



GEN 1403

การดูแลสุขภาพ

แบบองค์รวม

บทที่ 1

สุขภาพองค์รวม

สุขภาพของมนุษย์แต่ละคนนั้นประกอบด้วยกาย ใจ สังคมและสติปัญญาขณะเดียวกันก็มีอาจแยกตัวอยู่โดดเดี่ยวได้หากยังต้องมีความสัมพันธ์กับผู้อื่น เริ่มจากพ่อแม่ญาติพี่น้องไปจนถึงผู้คนในสังคมด้วยเหตุนี้บุคคลต้องมีสุขภาพกายและใจจะต้องสัมพันธ์กันด้วยดีควบคู่ไปกับการมีความสัมพันธ์ทางสังคมถึงจะทำให้มีสุขภาพที่ดีได้ แม้จะปลอดโรคหรือปัจจัยทางกายภาพที่เป็นตัวก่อโรคก็ใช่ว่าบุคคลจะมีสุขภาพหรือสุขภาวะที่ดีได้ การเสริมสร้างสุขภาพในลักษณะต่างๆ เป็นการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล ครอบคลุมร่างกายทั่วทุกระบบ การปรับตัวลักษณะนี้นอกจากการปรับตัวทางด้านร่างกายแล้วต้องมีการปรับตัวด้านพฤติกรรมและการปรับตัวระดับจิตสำนึก หากเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องย่อมก่อให้เกิดแบบแผนในระดับบุคคล เรียกว่า วิถีชีวิต บุคลิกภาพ และอุปนิสัย หากเกิดขึ้นอย่างสอดคล้องทั้งชุมชนหรือสังคมย่อมกลายเป็นวัฒนธรรม สุขภาพซึ่งเป็นเรื่องของดุลยภาพในท่ามกลางปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรวมทั้งแนวทางในการรักษาสุขภาพที่เน้นการดำรงชีวิตให้มีความประสานสอดคล้องกับกฎเกณฑ์ธรรมชาติ การส่งเสริมให้บุคคลมีชีวิตที่สมดุลบุคคลแต่ละคนจะมีบทบาทมากที่สุดในการดูแลสุขภาพของตนเอง บุคคลภายนอกหรือเทคโนโลยีมีส่วนช่วยหนุนเสริมเท่านั้น การมีสุขภาพดีไม่ใช่ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางการแพทย์เพียงอย่างเดียวแต่ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมที่โดยรวมทั้งมีครอบครัวที่อบอุ่นและชุมชนที่เอื้ออาทรต่อกัน

กระบวนทัศน์ทางสุขภาพ

การปรับกระบวนทัศน์ทางสุขภาพเป็นเรื่องที่มีการกล่าวถึงกันมากทั้งในระดับโลกและในประเทศไทยว่าเป็นรากฐานที่สำคัญที่สุดในกระบวนการปฏิรูปสุขภาพ แต่ก็ยังไม่มีแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจน องค์ความรู้เกี่ยวกับกระบวนทัศน์สุขภาพใหม่ ๆ มีการพัฒนาขึ้นมากแต่กระจัดกระจาย

Kuhn (1996) ให้ความหมายของกระบวนทัศน์ว่า หมายถึง ความสำเร็จทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นที่ยอมรับอย่างเป็นทางการทั้งเป็นต้นแบบ (แนวคิด ค่านิยม ความเชื่อ) ในการมองปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาของชุมชน ซึ่งตามบริบทของหนังสือของเขา หมายถึง ชุมชนนักวิทยาศาสตร์ และเรียกความสำเร็จทางวิทยาศาสตร์ดังกล่าวว่า นอร์มชาย (Normal science) คือ เป็นกระแสหลักหรือเป็นสามัญซึ่งมีอิทธิพลเหนือความคิดความเชื่อ ค่านิยมและการปฏิบัติของกลุ่มคนส่วนใหญ่อยู่ในช่วงเวลาหนึ่งจนกระทั่งเกิดการปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Revolution) เมื่อความรู้เดิมดังกล่าวไม่สามารถอธิบายปรากฏการณ์ใหม่ ๆ ได้ หรือมีการค้นพบใหม่เกิดขึ้น การปฏิวัตินี้ดังกล่าวทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Paradigm shift) ไปจากเดิมอย่างสิ้นเชิง กลายเป็นกระบวนทัศน์ใหม่ (New paradigm) ซึ่งคนทั่วไปในชุมชนนั้นเห็นพ้องให้เป็นแนวทางการปฏิบัติใหม่

Capra (1997) นักคิดยุคใหม่ ผู้เขียน"จุดเปลี่ยนแห่งศตวรรษ" และ The Web of life เห็นว่าแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนทัศน์ใหม่และการเปลี่ยนย้ายกระบวนทัศน์ซึ่งโทมัส คูห์นเสนอกว่า 30 ปีที่แล้วมีความจำเป็นที่จะต้องให้คำนิยามใหม่ที่ขยายขอบเขตจากบริบททางวิทยาศาสตร์ บูรณาการมาสู่พื้นที่ทางสังคมอันกว้างใหญ่เป็นการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม คาปร้าได้ให้นิยามกระบวนทัศน์ว่าเป็นชุดแนวคิด (Concepts) ค่านิยม (Values) ความเข้าใจรับรู้ (Perceptions) และการปฏิบัติที่มีร่วมกันของคนกลุ่มหนึ่ง

ชุมชนหนึ่งที่ก่อตัวเป็นแบบแผนของทัศน์อย่างเฉพาะแบบหนึ่งเกี่ยวกับความจริงซึ่งเป็นฐานของวิถีของการจัดการตนเองของชุมชนนั้น

การปรับคำนิยามของคาปร้านำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางสังคมนอกจากจะทำให้ความหมายและความสำคัญของ "กระบวนทัศน์" กลายเป็นเรื่องเล็กน้อยปลีกย่อยไปตามประเด็นมากมายทางสังคมแล้วในทางตรงข้าม กระบวนทัศน์ในความคิดของคาปร้าขยายพื้นที่ครอบคลุมปริมาตรของสังคมทั้งหมดมิใช่เพียงด้านวิทยาศาสตร์ หรือเป็นเรื่องของนักวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ เท่านั้น หากเขาได้เชื่อมโยงให้เห็นว่ากระบวนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์นั้นได้ขยายปริมาตรเข้าไปสู่ทุกพื้นที่ทางสังคม จนก่อตัวเป็นวัฒนธรรมมีอิทธิพลต่อวิถีชีวิต ระบบคิด วิธีคิด ของคนในสังคมทั้งหมด โดยเฉพาะในโลกตะวันตก ดังนั้นกระบวนทัศน์ใหม่และการเปลี่ยนย้ายกระบวนทัศน์ในทัศน์ของเขาจึงเป็นการปฏิวัติทางวัฒนธรรม กระบวนทัศน์ในความหมายของคาปร้าจึงมีขอบเขตกว้างขวางกว่าของคุณส์มาก

ในประเทศไทยเมื่อมีการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนทัศน์มากขึ้น ได้มีการกำหนดคำนิยามกันขึ้น ซึ่งคณะกรรมการร่วมภาครัฐบาลและเอกชนเพื่อแก้ไขปัญหาสังคม (กรอ.สังคม) ได้ให้ความหมายใกล้เคียงกับของคุณส์และคาปร้า คือ ทัศนคติพื้นฐานอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่างอันกำหนดแบบแผนการคิดและการปฏิบัติในประชาคมหนึ่ง ๆ เมื่อทัศนคติพื้นฐานดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไป จะทำให้แบบแผนการคิดและการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องเปลี่ยนแปลงไปด้วยทั้งกระบวน ซึ่งเรียกว่าเป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Paradigm Shift) จะเห็นได้ว่ากระบวนทัศน์เป็นทัศนคติของกลุ่มคนที่มีการกำหนดแบบแผนและการปฏิบัติเฉพาะแต่ละพื้นที่เพื่อเป้าหมายอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกัน โดยมีปัจจัยทั้งภายในและภายนอกส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์นั้น

ความหมายและปรัชญาสุขภาพองค์รวม

แนวคิดแบบสุขภาพองค์รวมมองว่าโรคมิได้เกิดจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งเพียงอย่างเดียว แม้กระทั่งโรคติดเชื้อก็มีสาเหตุมาจากปัจจัยอื่นนอกจากตัวเชื้อโรคเอง กล่าวอีกนัยหนึ่งสุขภาพองค์รวมมีทัศนะว่าโรคแต่ละโรคนั้นเกิดจากหลายสาเหตุ มีหลายองค์ประกอบเข้ามาเกี่ยวข้อง และองค์ประกอบเหล่านั้นมิได้มีแค่องค์ประกอบทางกายภาพเท่านั้นหากมีองค์ประกอบทางด้านจิตใจและความสัมพันธ์ทางสังคมเข้าเกี่ยวข้องด้วยเสมอ สุขภาพเป็นตัวตัดสินที่สะท้อนถึงการที่เราเข้าไปเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและทางสังคมรอบตัวเราอย่างไร เรามีทัศนคติอย่างไร และเรามี

ปฏิสัมพันธ์กับคนอื่นอย่างไร ด้วยการมอง “สุขภาพ” ในฐานะที่เป็นทั้งหมด (Totality) ของการมีชีวิตอยู่ของบุคคลจึงเป็นทฤษฎีแบบองค์รวมของเรื่องสุขภาพ (Holistic View of Health) ซึ่งมาจากการมีปฏิสัมพันธ์กันของปัจจัยทางกายภาพ ทางจิตใจอารมณ์ สังคม จิตวิญญาณ และสิ่งแวดล้อมที่ทำให้บุคคลมีคุณภาพชีวิตโดยไม่สามารถแยกแยะจิตใจ ร่างกาย หรือสิ่งแวดล้อมออกจากกันอย่างอิสระ แต่ต้องมองอย่างเชื่อมโยงมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน ซึ่งผลลัพธ์ขององค์รวมต้องมาจากแนวคิดที่หลากหลาย (Mcevor and Duffy, 2008)

พระไพศาล วิสาโล (2550) ให้ทฤษฎีในการพัฒนาสุขภาพส่วนบุคคลและสังคมที่เน้นการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและความผาสุกทั้งในร่างกาย จิตใจ สังคมและธรรมชาติ โดยให้คำจำกัดความของสุขภาพแบบองค์รวมว่า “การคิดแบบองค์รวม” เป็นการเชื่อมโยงชีวิตของผู้นั้นกับสังคม สิ่งแวดล้อม การเมือง เศรษฐกิจ วัฒนธรรม ศาสนา จึงควรปรับทฤษฎีเรื่องสุขภาพทั้งหมดของประชาชนและสาธารณะรวมถึงศึกษาวิจัยการแพทย์พหุลักษณะทุกด้านโดยเน้นความเข้าใจวิถีชีวิตของประชาชน จึงเป็นการศึกษาระบบคิดหรือศึกษาวัฒนธรรมในทฤษฎีคุณค่าของวัฒนธรรมท้องถิ่นกับการพัฒนาที่มีเป้าหมายให้เกิดความหลากหลายที่บูรณาการขึ้น เป็นการเปิดคุณค่าให้สังคมมีทางออก ดังนั้น สุขภาพองค์รวมจึงเกี่ยวข้องกับเรื่องวัฒนธรรม ความหลากหลายของท้องถิ่น การส่งเสริมให้มีองค์กรชุมชนเพื่อให้ชุมชนเป็นตัวของตัวเอง สามารถพัฒนาเศรษฐกิจ จิตใจ วัฒนธรรม การเมือง สิ่งแวดล้อม ที่สามารถพึ่งตนเองได้ เป็นประชาธิปไตย มีการกระจายอำนาจมีความชอบธรรม ส่งเสริมการจัดตั้งสถาบันบำบัดธรรมชาติ เช่น เกษตรผสมผสาน เกษตรไร้สารเคมี ทำให้ได้สัมผัสธรรมชาติ สัมผัสกับเพื่อนบ้านรวมถึงชุมชนรอบข้างได้รับประทานอาหารปลอดสารพิษได้อยู่กับธรรมชาติ

โกมาตร จึงเสถียรทรัพย์ (2549) ให้นิยามสุขภาพแบบองค์รวมว่าเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับทั้งชีวิตมากกว่าการเน้นแค่ความเจ็บป่วยหรือการจัดการกับส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย โดยพิจารณา “คนทั้งคน” ที่เกี่ยวเนื่องกันของร่างกายจิตใจ และจิตวิญญาณ รวมทั้งปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ ที่มีปฏิสัมพันธ์กับคนคนนั้น สุขภาพแบบองค์รวมเน้นความสัมพันธ์ที่มีคุณภาพของระบบสุขภาพที่ไม่มีการแยกขาดระหว่างร่างกาย จิต สังคม และนิเวศวิทยา กระบวนการทางสุขภาพจึงไม่แยกขาดตัดตอนออกจากกระบวนการทางสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม สุขภาพแบบองค์รวมจึงมิได้หมายถึงเฉพาะเทคนิคการดูแลสุขภาพแต่รวมถึงการปรับวิถีชีวิต พฤติกรรมสุขภาพ การกินอาหาร ตลอดจนการเข้าไปเกี่ยวข้องกับสังคมของบุคคลด้วยการกิจของการสร้างระบบสุขภาพที่เป็นองค์รวมจึงเป็นเรื่องของการสร้างองค์ความรู้หากเห็นความสำคัญของการที่จะทำให้จินตนาการใหม่ของระบบสุขภาพที่ต้องการให้เกิดบริการสุขภาพที่มีหัวใจของความเป็นมนุษย์เป็นจริงและเข้าใจลักษณะองค์รวมของความเป็นมนุษย์จะต้องมีความเข้มแข็งทางวิชาการอย่างมากและมีการสร้างความรู้และทักษะต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องในการสร้างกลไกเพื่อพัฒนาความรู้ในการเข้าใจสุขภาพในมิติองค์รวมมากขึ้น และทำอย่างไรให้คนทำงานบริการระดับต้นมีความละเอียดอ่อนลึกซึ้งสามารถผสมผสานศาสตร์และศิลป์ที่จะทำให้บริการสุขภาพมีมิติของความเป็นมนุษย์

ในขณะที่ชุมชนเป็นผู้ถูกระงับตามความรู้และทักษะที่นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญสร้างขึ้น แต่นั่นกลับไม่ได้ทำให้ผู้คนในชุมชนมีสุขภาพที่ดีได้ตามความคาดหวังและยังซ้ำเติมให้คนในชุมชนขาดการพึ่งตนเอง ดังนั้นปรัชญาสุขภาพแบบองค์รวม (Holistic Health Philosophy) จึงเป็นการทำให้แต่ละบุคคลสามารถสร้างคุณภาพชีวิตของตนเองได้ นำไปสู่การดูแลตนเองและสร้างเงื่อนไขที่บุคคลสามารถส่งเสริมและป้องกันสุขภาพของตนเองให้ปราศจากโรคและมีความเป็นอยู่อย่างมีคุณภาพ แต่เนื่องจากมีความแตกต่างของกระบวนการที่สัมพันธ์กันเกี่ยวกับมนุษย์และธรรมชาติทำให้เกิดความขัดแย้งในระดับปรัชญาพื้นฐานที่ทำความเข้าใจในเรื่องสุขภาพ แนวคิดเหล่านี้สอดคล้องกับกระบวนการวัฒนธรรมในการดูแลสุขภาพตนเองที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับระบบเครือข่ายในการเกื้อกูลช่วยเหลือกัน ระบบความคิด ความเชื่อต่าง ๆ ที่เป็นผลมาจากประสบการณ์ที่ทำให้เกิดความรู้ในการแพทย์แบบประสบการณ์ ระบบข้อมูลข่าวสารที่ทำให้เกิดการปรับตัวระหว่างคนรุ่นเก่ากับคนรุ่นใหม่ ในการช่วยเหลือกันแก้ไขปัญหาความเจ็บป่วย ระบบบริหารจัดการที่ยึดถือความเป็นผู้อาวุโสและความเป็นผู้รู้ สิ่งเหล่านี้ก่อให้เกิดระบบการแพทย์พื้นบ้านที่ประกอบด้วยการแพทย์แบบประสบการณ์ การแพทย์แบบโหราศาสตร์ การแพทย์แบบอำนาจเหนือธรรมชาติที่มีผลต่อการปฏิบัติตนของชาวบ้าน ทั้งในยามปกติและเจ็บป่วย นอกจากนี้ การมีส่วนร่วมในการจัดการกับปัญหาสุขภาพในชุมชนนั้น ก่อให้เกิดผู้นำอย่างไม่เป็นทางการ การพบปะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกระบวนการเหล่านี้ยังก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ที่ช่วยให้เกิดการพัฒนามาให้ชุมชนมีพลังที่จะต่อรองกับคนภายนอกในเรื่องต่าง ๆ ด้วย ดังนั้น เพื่อให้ประชาชนได้มีโอกาสในการพัฒนาอย่างเต็มที่และสอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริงของประชาชน ระบบการดูแลสุขภาพในปัจจุบันจึงควรเป็นระบบสุขภาพองค์รวม (Bio-social Health Care System) และเป็นระบบที่เปิดโอกาสให้ประชาชนได้พัฒนาความสามารถในการดูแลตนเองโดยเป็นธรรมชาติที่สุดภายในกรอบวัฒนธรรมของชุมชน นอกจากนี้ จะต้องเป็นระบบที่จัดสรรความรู้ด้านสุขภาพที่ถูกต้องชัดเจนและสนับสนุนให้ประชาชนเป็นหุ้นส่วนของระบบการดูแลสุขภาพตนเองด้วย

ในสังคมวัฒนธรรมแต่ละแห่งทั่วโลก ความรู้ได้รับการสั่งสมสืบทอดและพัฒนาจนกลายเป็นแบบแผนจารีตประเพณีและวิถีพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไป มีผลให้ระบบการดูแลสุขภาพ (Health care system) ของกลุ่มชาติพันธุ์ต่าง ๆ มีรูปแบบที่แตกต่างหลากหลายสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ความเข้าใจ วิถีคิดของมนุษย์แต่ละกลุ่มที่มีต่อความเจ็บป่วยในลักษณะต่างกัน โดยจะสัมพันธ์กับประสบการณ์และบริบทแวดล้อมทั้งด้านภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม และประวัติศาสตร์ของสังคมนั้น ระบบการดูแลสุขภาพนับเป็นภูมิปัญญาที่มีการก่อเกิดและปรับตัวจนมีลักษณะเฉพาะของแต่ละสังคม เป็นผลผลิตจากการสังเกตทดลองใช้กลั่นกรอง และสั่งสมสืบทอดจากรุ่นหนึ่งสู่รุ่นหนึ่งอาจกล่าวได้ว่าการดูแลสุขภาพเป็นผลผลิตทางวัฒนธรรมเช่นเดียวกับระบบอื่น ๆ ในสังคม โดยทุกระบบต่างก็มีความสำคัญต่อความมั่นคงทางสังคมและการดำรงชีวิต นักมานุษยวิทยาชาวตะวันตกได้กล่าวไว้ว่าการดูแลสุขภาพเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรม และมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันกับลักษณะทางวัฒนธรรมและการจัดระเบียบทางสังคม ระบบการดูแลสุขภาพจึงเป็นปรากฏการณ์ทางสังคมและดำรงอยู่

ในทุกสังคมเรื่อยมา สำหรับสังคมไทยการดูแลสุขภาพตั้งแต่อดีตอยู่บนพื้นฐานทางวัฒนธรรม ซึ่งประกอบด้วยวิถีคิด ความเชื่อ และวิถีพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพที่เรียกว่า วัฒนธรรมสุขภาพ (Health culture) สังคมไทยในแต่ละภูมิภาคจึงมีการดูแลสุขภาพแบบพื้นบ้านที่มีความหลากหลายแตกต่างกันไปในแต่ละสังคมและแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์ ซึ่งยังคงมีบทบาทอยู่มากโดยเฉพาะในสังคมชนบท เป็นองค์ความรู้ที่เกิดจากการปฏิสัมพันธ์เชื่อมโยงและพึ่งพิงอาศัยกันระหว่างมนุษย์ สัตว์ พืชและธรรมชาติในระบบนิเวศเดียวกันซึ่งฐานคิดของระบบการดูแลสุขภาพแบบพื้นบ้าน คือ การรักษาโรคแบบองค์รวมระหว่างร่างกายและจิตใจโดยมีความเชื่อว่าสุขภาพที่ดีเป็นภาวะสมดุลของร่างกายและจิตใจของผู้ป่วย

วิถีคิดหรือภูมิปัญญาพื้นบ้านของแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์นั้นสามารถนำมาเป็นพลังในการอธิบายและยกระดับวิถีคิด ความเชื่อที่เกิดจากการสังสมประสบการณ์ การตีความของกลุ่มชาติพันธุ์หรือวัฒนธรรมย่อยให้พ้นจากข้อกล่าวหาที่ว่าระบบการดูแลสุขภาพแบบพื้นบ้านของกลุ่มชาติพันธุ์มีความเชื่อที่สืบทอดกันมาอย่างมั่งงาย เป็นความเชื่อผิด ๆ ขาดความเป็นวิทยาศาสตร์ไม่สามารถพิสูจน์และอธิบายได้ตามหลักเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ตามทัศนะของการแพทย์แผนปัจจุบันมักมองว่าระบบการดูแลสุขภาพแบบพื้นบ้านเป็นเพียง “ระบบความเชื่อ” ไม่มีมูลฐานของเหตุผลที่พิสูจน์ได้ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมองข้ามการทำความเข้าใจในวิถีคิดเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดโรคและระบบการดูแลสุขภาพแบบพื้นบ้านในวัฒนธรรมต่าง ๆ ไปอย่างน่าเสียดาย ระบบการดูแลสุขภาพแบบพื้นบ้าน หรือการตอบสนองต่อความเจ็บป่วยของกลุ่มชาติพันธุ์ที่แตกต่างไปจากแนวคิดทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ซึ่งมีได้เป็นเพราะชาวบ้านหรือกลุ่มชาติพันธุ์ขาดข้อมูลหรือมีความเชื่อมั่งงายไร้สาระแต่ประการใดในทางตรงข้ามวิถีคิดเกี่ยวกับความเจ็บป่วยในกลุ่มชาติพันธุ์ต่าง ๆ มีพื้นฐานมาจากวัฒนธรรม ระบบความเชื่อและประเพณีปฏิบัติซึ่งมีโครงสร้างหรือระบบตรรกทางวัฒนธรรมในตัวของมันเอง วัฒนธรรมสุขภาพจึงเป็นประเด็นสำคัญในการทำความเข้าใจท่าทีของมนุษย์ต่อปัญหาความเจ็บป่วย ดังเช่น การใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนาของผู้ติดเชื่อและผู้ป่วยเอดส์ พบว่า ผู้ติดเชื่อและผู้ป่วยเห็นว่าการใช้ภูมิปัญญาไม่มีผลข้างเคียงใ้ช้ง่าย เป็นสิ่งที่มีอยู่แล้วในชุมชน ประหยัดค่าใช้จ่าย และยังทำให้ผู้ติดเชื่อและญาติมีสภาพร่างกายและจิตใจดีขึ้นเนื่องจากการรักษาตามความต้องการของผู้ป่วยและญาติแตกต่างจากแพทย์แผนปัจจุบันที่รักษาตามความรู้และความต้องการของแพทย์ โดยเฉพาะโรงพยาบาลชุมชนแพทย์จะมีพูดคุย ซักถามอาการเจ็บป่วยน้อยมาก นอกจากนี้การใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนาด้านสุขภาพยังเป็นการอนุรักษ์ภูมิปัญญาของคนรุ่นก่อนให้คงอยู่ต่อไปและอยากให้มีระบบการดูแลสุขภาพที่ผสมผสานระหว่างภูมิปัญญาด้านสุขภาพกับการแพทย์แผนปัจจุบัน (สามารถ ใจเตี้ย สิวลี รัตนปัญญา และสมชาย แสนวงศ์, 2555)

บนโลกและความสับสนต่อการมีชีวิตอยู่ของผู้คนประวัติศาสตร์ของมานุษยวิทยาจึงอุดมไปด้วยเรื่องราวเกี่ยวกับสุขภาพ ความเจ็บป่วย และการเยียวยารักษาโรค อาจกล่าวได้ว่าการแพทย์และพิธีกรรมเกี่ยวกับการขจัดปัดเป่าทุกข์ภัยที่คุกคามสุขภาพของบุคคลและสังคมนั้นเป็นหัวข้อเก่าแก่ของมานุษยวิทยาคู่เคียงกับเรื่องราวของการศึกษาเรื่องโครงสร้างสังคม เครือญาติ การแลกเปลี่ยน

และปรัมปราคติ เช่นเดียวกับความรู้ด้านมานุษยวิทยาสาขาอื่น มานุษยวิทยาเกี่ยวกับสุขภาพและความเจ็บป่วยในยุคแรกนั้นเริ่มต้นขึ้นในราวต้นคริสต์ศตวรรษที่ 19 เมื่อนักจักรวรรดินิยม พ่อค้าวาณิช และมิชชันนารีได้เดินทางออกไปพบเห็นสังคมที่มีความคิด ความเชื่อ และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพและความเจ็บป่วยที่แตกต่างไปจากสังคมของตน นักเดินทางเหล่านี้ได้ทำการบันทึกสหายวิถีความเป็นอยู่ที่ได้พบเห็น เมื่อบันทึกและจดหมายเหล่านั้นถูกส่งกลับและได้รับการศึกษาวิเคราะห์โดยนักคิดในยุโรป และสหรัฐอเมริกาจึงเกิดการสร้างแนวคิดทฤษฎีทางมานุษยวิทยาการแพทย์ขึ้น ประวัติศาสตร์ของแนวคิดทฤษฎีเหล่านี้จึงสะท้อนกระบวนการทัศน์ของแต่ละยุคสมัยอย่างชัดเจน

ในบริบทของสังคมไทยการศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรมสุขภาพและมิติทางสังคมวัฒนธรรมของการแพทย์และความเจ็บป่วยมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ความเข้าใจในเรื่องความหลากหลายของวัฒนธรรมสุขภาพมีการสะสมองค์ความรู้และมีการเปลี่ยนผ่านทางด้านกรอบแนวคิดและทฤษฎีมาอย่างช้า ๆ การที่พัฒนาการของมานุษยวิทยาทางการแพทย์เป็นไปอย่างเชื่องช้านี้ ด้านหนึ่งสะท้อนสถานะชายขอบของมานุษยวิทยาที่ดำรงอยู่ในท่ามกลางวาทกรรมกระแสหลักของวิทยาศาสตร์การแพทย์แบบชีวกลไก ในขณะที่มานุษยวิทยาการแพทย์นั้นมิได้มีสถานะ ที่ทำได้เพียงดิ้นรนประคองตนเองให้รอดพ้นจากการครอบงำของกระแสหลัก อีกด้านหนึ่ง สถานะดังกล่าวสะท้อนการขาดความเข้มแข็งของชุมชนวิชาการด้านมานุษยวิทยาโดยรวมและด้านมานุษยวิทยาการแพทย์โดยเฉพาะซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดพหุลักษณะทางการแพทย์ (Medical pluralism) ที่อธิบายความหลากหลายของวัฒนธรรมสุขภาพที่ดำรงอยู่ในสังคมหนึ่ง ๆ นั้นเป็นแนวคิดนี้เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางนักมานุษยวิทยาที่แสดงให้เห็นถึงข้อเท็จจริงซึ่งปรากฏเหมือนกันทุกสังคมทั่วโลกว่า ในสังคมหนึ่ง ๆ จะมีระบบการแพทย์มากกว่าหนึ่งระบบดำรงอยู่เสมอ ไม่ว่าสังคมนั้นจะเป็นสังคมสมัยใหม่ที่มีความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์หรือเทคโนโลยีอย่างมาก หรือจะเป็นสังคมดั้งเดิมที่ห่างไกลจากความทันสมัยก็ตาม ที่เป็นเช่นนี้เพราะโดยความเป็นจริงแล้วไม่มีระบบการแพทย์ระบบใดระบบเดียวที่จะมีความสมบูรณ์แบบในตัวของมันเองในการที่จะตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดจากความเจ็บป่วยได้อย่างบริบูรณ์ในทุกมิติอย่างเหมาะสมกับความแตกต่างหลากหลายของผู้คนที่มีอยู่ในสังคมได้ พหุลักษณะทางการแพทย์จึงเป็นปรากฏการณ์ธรรมดาที่เกิดขึ้นในทุกสังคมทั่วโลกที่ว่า การแพทย์ระบบเดียวจะไม่สามารถตอบสนองปัญหาสุขภาพได้อย่างพร้อมมูลนั้นก็เพราะว่าสุขภาพและความเจ็บป่วยนั้นเป็นปรากฏการณ์ที่มีหลายมิติ สลับซับซ้อน และเป็นพลวัต กล่าวได้ว่า สุขภาพโดยแท้จริงแล้วเป็นปรากฏการณ์ทางชีววัฒนธรรม (Biocultural phenomenon) ซึ่งในแต่ละวัฒนธรรม (และวัฒนธรรมย่อย) ย่อมมีนิยามสุขภาพที่แตกต่างกัน มีค่านิยม ความคิด ความเชื่อ และแบบแผนการปฏิบัติตนเกี่ยวกับความเป็นอยู่ที่ดีหรือสุขภาวะที่แตกต่างกัน สุขภาพจึงผันแปรปรับเปลี่ยนไปตามวัฒนธรรมของแต่ละสังคม และมีใช้เพียงแต่วัฒนธรรมเท่านั้นที่แตกต่างกันไปในแต่ละถิ่นที่แม้แต่กระบวนการชีววิทยาของมนุษย์ในแต่ละสังคมก็ได้มีลักษณะสากลเหมือนกันทุกสังคม บริบททางสังคมของท้องถิ่นมีส่วนสำคัญยิ่งในการกำหนดให้ร่างกายตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมด้วยกลไกและกระบวนการทางชีววิทยาที่แตกต่างกัน (สามารถ ใจเตี้ย, 2554)

แม้แนวคิดเรื่องพหุลักษณะทางการแพทย์นั้นจะเพิ่งถูกพัฒนาขึ้นในราว 20 ปีที่ผ่านมาเท่านั้น แต่โดยที่นักมานุษยวิทยาการแพทย์ได้ให้ความสนใจศึกษาวัฒนธรรมสุขภาพที่ดำรงอยู่อย่างแตกต่างกัน หลากหลายในสังคมมนุษย์ แนวคิดในการมองความแตกต่างทางวัฒนธรรมสุขภาพจึงถูกสร้างขึ้น และสะสมมาตลอดประวัติศาสตร์ของมานุษยวิทยาการแพทย์ โดยแนวคิดเหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลง ไปตามยุคสมัยอย่างเป็นวิภาษวิธี ด้านหนึ่งแนวคิดเหล่านี้ชี้แนะวิธีการและตีกรอบมุมมอง ของนักมานุษยวิทยาในการเข้าไปปฏิสังสรรค์กับวัฒนธรรมสุขภาพ อีกด้านหนึ่งแนวคิดเหล่านี้ ถูกปรับเปลี่ยนปรับแก้จากการปฏิสังสรรค์ที่นักมานุษยวิทยามีกับวัฒนธรรมสุขภาพต่าง ๆ เราจะเห็น ความหลากหลายของแนวคิดหรือมุมมองที่นักมานุษยวิทยาใช้ศึกษาวัฒนธรรมสุขภาพได้โดยประมวล จากประวัติศาสตร์แนวคิดแต่ละยุคสมัยของมานุษยวิทยา มนุษย์ในแต่ละสังคมต่างก็มีวิถีเอาชนะโรคร้าย ใช้เจ็บที่แตกต่างกันออกไปทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระบบความเชื่อ สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การติดต่อแลกเปลี่ยนกับวัฒนธรรมอื่น วิธีการเอาชนะความเจ็บป่วย นี้ค่อย ๆ พัฒนามาจนกลายเป็นระบบการดูแลสุขภาพของชุมชน ในสังคมสมัยโบราณการจัดการ เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพและความเจ็บป่วยเป็นไป ตามความเชื่อในอำนาจลึกลับ อำนาจเหนือธรรมชาติ และภูตผีปิศาจ รูปแบบการจัดการด้านสุขภาพจึงเป็นในรูปของการเซ่นไหว้ บวงสรวง และประกอบ พิธีกรรมต่าง ๆ โดยผู้จัดการอาจเป็นหัวหน้าครอบครัวหรือหัวหน้าชุมชน เช่นเดียวกับวัฒนธรรมสุขภาพ ล้านนาอันเป็นศาสตร์ในการดูแลสุขภาพของประชาชนที่อาศัยความเชื่อ ความศรัทธาและทรัพยากร ในท้องถิ่นเพื่อการดูแลสุขภาพทั้งด้านร่างกาย ด้านจิตใจ สมุนไพรพื้นบ้านและอาหารพื้นบ้าน (สามารถ ใจเตี้ย, 2561)

1. ปรัชญาและแนวคิดสุขภาพแบบองค์รวม

ปรัชญาสุขภาพแบบองค์รวมที่เป็นข้อโต้แย้งระหว่างปรัชญาตะวันตกและตะวันออก เนื่องจากปัญหาด้านสุขภาพในปัจจุบันมีความสลับซับซ้อนมากขึ้นได้มีปัญหาใหม่ที่รุนแรงเกิดขึ้น ยากที่จะแก้ไขจนกระทั่งการแพทย์สมัยใหม่ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ไม่สามารถสนองตอบต่อ ปัญหาสุขภาพที่หลากหลายของปัจเจกได้ วิกฤตการณ์ที่มนุษย์เผชิญอยู่ในปัจจุบันทั้งในวิถีชีวิตทางสังคม ทางธรรมชาติและระบบนิเวศเป็นผลมาจากกระบวนการทัศน์ในการเข้าใจ “ความจริง” ที่ผิดพลาดของวิธี วิทยาแบบตะวันตกทำให้การขยายผลไปสู่การปฏิบัติมีปัญหาและทำให้การสร้างความรู้มีข้อบกพร่อง โดยนัยยะนี้วิกฤตการณ์ด้านสุขภาพในปัจจุบันจึงเป็นภาพสะท้อนของปัญหากระบวนการทัศน์ด้านสุขภาพ และวิธีวิทยาในการแสวงหาความรู้ที่มีข้อบกพร่องด้วยเช่นกัน ซึ่งปัญหาดังกล่าวเกิดจากความแตกต่าง ของกระบวนการทัศน์ที่ตอบคำถามพื้นฐานเกี่ยวกับมนุษย์และธรรมชาติด้วยโลกทัศน์ที่แตกต่างกัน อย่างสิ้นเชิง

นักวิชาการที่โต้แย้งกระบวนการทัศน์ ลดส่วนกลไก และวิธีวิทยาแบบตะวันตก ได้อธิบาย ปรัชญาการณของข้อขัดแย้งในกระบวนการทัศน์สุขภาพจำนวนมากที่เสนอให้หันมาศึกษาการคิดแบบองค์ รวมหรือการคิดถึงสรรพสิ่งในจักรวาลแบบไม่แยกส่วนเพราะทุกสิ่งล้วนเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันการหัน กลับมาทบทวนแนวคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพและการเจ็บป่วยโดยเฉพาะในมุมมองของนัก

สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา จึงเป็นทางออกทางหนึ่งของปัญหาสุขภาพของคนในสังคม โดยการมุ่งหา กระบวนทัศน์ใหม่ที่ใช้ปัญหาเป็นตัวตั้ง (Problem Orientation) พิจารณาอย่างรอบด้านโดยไม่แยก ส่วน ทำให้ทรศนะแบบองค์รวมเข้ามามีอิทธิพลต่อเรื่องสุขภาพ แนวคิดสุขภาพองค์รวมจึงเป็นเรื่องที่ ต้องพิจารณาครอบคลุมทั้ง 4 มิติ อย่างเชื่อมโยงเป็นองค์รวมและมองมนุษย์ 2 ระดับ คือ มนุษย์เป็น ระบบชีวิตที่ประกอบด้วยระบบย่อยที่เกี่ยวข้องและพึ่งพิงกันไม่อาจแยกจากกันได้ และมนุษย์อยู่ใน ฐานะระบบย่อยของระบบที่ใหญ่กว่า เช่น ระบบสังคมและธรรมชาติแวดล้อมดังนั้นมนุษย์จึงได้รับ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมและขณะเดียวกันก็ส่งผลกระทบและพยายาม เปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอสุขภาพที่ดีจึงมีได้อยู่ที่การคิดค้นยาหรือสารใหม่ และสุขภาพทางสังคม ก็มีได้อยู่ที่การคิดค้นเทคโนโลยีเพื่อให้มนุษย์ใช้ทรัพยากรได้อย่างไม่จำกัดโดยไม่คำนึงถึงมลพิษและ ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรแต่สุขภาพ ทั้งระดับบุคคล สังคม และสิ่งแวดล้อมจะยั่งยืนได้ต่อเมื่อมี การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้งต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อมโดยทรศนะการประสานกลมกลืน อย่างมีดุลยภาพทุกระดับ ความจริงแล้วหลักการด้านการดูแลสุขภาพแบบองค์รวมหรือการแพทย์ แบบองค์รวม มิได้เป็นสิ่งใหม่ การดูแลรักษาสุขภาพแบบดั้งเดิมหรือการแพทย์แผนโบราณของประเทศ จีนและอินเดียเมื่อ 5,000 ปีก่อน ได้ให้ความสำคัญกับการมีสุขภาพและวิถีชีวิตที่สอดคล้องอยู่ร่วมกับ ธรรมชาติอย่าง แต่กว่าคำว่า “Holistic” จะได้รับการยอมรับและใช้เป็นคำคุณศัพท์ที่ใช้กันอย่าง แพร่หลายก็กว่าปี ค.ศ. 1970 แล้ว

แนวคิดเรื่องสุขภาพองค์รวมได้จางหายไปชั่วคราวจากสังคมตะวันตกในช่วงศตวรรษที่ 20 เนื่องจากความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่หักเหค่านิยมความเชื่อของคนเกี่ยวกับสุขภาพ ว่าตัวเชื้อโรค คือ สาเหตุของความเจ็บป่วยและต้องใช้ยาสังเคราะห์เพื่อฆ่าเชื้อโรคและแก้ปัญหาที่ เกี่ยวกับสุขภาพ โดยไม่ต้องสนใจต่อวิถีชีวิตและสุขภาพที่ไม่เหมาะสมอย่างไรก็ตามในบางสภาวะของ สุขภาพการใช้วิธีการศึกษาแบบแผนปัจจุบันเป็นอันตรายต่อสุขภาพมากกว่าตัวเชื้อโรคเสียอีก นอกจากนี้ โรคเรื้อรังอีกหลาย ๆ โรคไม่ตอบสนองต่อการบำบัดทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ประชาชนจึงเริ่ม แสวงหาทางเลือกอื่นและหันกลับไปสู่วิถีการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม (Holistic lifestyle) และการบำบัดแบบองค์รวม (Holistic healing) ซึ่งมีเทคนิคทางเลือกให้เลือกมากขึ้น

2. หลักการพื้นฐานของสุขภาพองค์รวม

สุขภาพแบบองค์รวมมีพื้นฐานอยู่บนกฎเกณฑ์ที่ว่า “ส่วนรวมทั้งหมดถูกสร้างขึ้นมาจากส่วนย่อยที่สัมพันธ์เกี่ยวเนื่องและพึ่งพาต่อกัน” โลกประกอบด้วย อากาศ พื้นดิน น้ำ พืช และสัตว์ ที่ต้องอาศัยและพึ่งพาซึ่งกันและกัน ไม่สามารถแยกจากกันได้เพราะถ้าส่วนใดส่วนหนึ่งสูญเสีย หรือถูกทำลายไปจะทำให้ดุลย์ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่าง ๆ เสียไปซึ่งจะทำให้ส่วนอื่น ๆ ถูกทำลาย ไปด้วย เช่นเดียวกับชีวิตมนุษย์แต่ละคนจะประกอบขึ้นด้วยร่างกาย (Physical) จิตใจ (Mental) อารมณ์ (Emotional) และจิตวิญญาณ (Spiritual) ถ้าองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งของชีวิตสูญเสีย การทำงานไปก็จะส่งผลต่อองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เหลือ มีการใช้แนวคิดดังกล่าวเพื่อเสริมสร้าง การออกกำลังกาย การส่งเสริมสุขภาพจิต และการส่งเสริมสุขภาพทางจิตวิญญาณในกลุ่มผู้หญิง

พบว่า กิจกรรมที่ใช้ต้องอาศัยแรงสนับสนุนทางสังคมเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเกิดการรับรู้ในความสามารถของตนเอง (Jorna, Ball and Salmon, 2006) ในขณะเดียวกันชีวิตและองค์ประกอบของชีวิตแต่ละด้านก็จะเกี่ยวเนื่องและสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัวเช่นกัน แต่แม้ว่าองค์รวมมีส่วนย่อยหลายอย่างมาประกอบกัน แต่ทว่า องค์รวมก็มีคุณสมบัติใหม่ที่ส่วนประกอบย่อย ๆ ไม่มีหลักการพื้นฐานของสุขภาพองค์รวม ดังนี้

2.1 ทักษะแบบองค์รวมให้คุณค่าของคำว่า “สุขภาพ” ว่ามีความหมายมากกว่าแค่การไม่เจ็บป่วยแต่หมายถึงการปรับ แก้ไข และพัฒนาให้เกิดสุขภาวะที่ดีอย่างต่อเนื่อง สุขภาพองค์รวมจึงเป็นกระบวนการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดวิถีของชีวิต ถือเป็นพันธะสัญญาและความรับผิดชอบส่วนบุคคลที่ต้องพยายามเดินหน้าปรับ แก้ไข พัฒนา และดำรงตนให้มีสุขภาวะที่ดีไม่ว่ากำลังอยู่ในสภาวะสุขภาพระดับใด จากระดับขั้นความเจ็บป่วย การมีสุขภาพถดถอยชั่วคราว ภาวะที่ยังไม่แสดงออกถึงเจ็บป่วย จนถึงการมีสุขภาพที่ดีเยี่ยม ซึ่งช่วงระหว่างสภาวะ 2 ประการหลังควรได้รับการพัฒนาส่งเสริมสุขภาพ และดำรงสถานะสุขภาพที่ดีไว้เสมอเช่นกัน ไม่ใช่ให้ความสนใจเฉพาะการรักษาพยาบาลในยามเจ็บป่วยเท่านั้น

2.2 สุขภาพของเราจะเป็นแบบเดียวกับที่วิถีชีวิตของเราเป็นหลักการนี้ ได้รับการสนับสนุนปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสภาวะสุขภาพของบุคคลเป็นผลกระทบจากคุณภาพของการบริการกรรมพันธุ์ สิ่งแวดล้อม และวิถีการดำเนินชีวิตและพฤติกรรมสุขภาพ เมื่อมีภาวะความเจ็บป่วยด้วยการติดเชื้อหรือโรคเรื้อรังเกิดขึ้น หลักการของสุขภาพองค์รวมก็สามารถนำมาประยุกต์ได้และเปลี่ยนจากการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม (Holistic Health) มาเป็นการแพทย์แบบองค์รวม (Holistic medicine) บุคลากรทางการแพทย์จะใช้หลักการสุขภาพองค์รวมแลกเปลี่ยนเรื่องการรักษาและการดูแลสุขภาพกับคนไข้โดยจะให้คำแนะนำระบบการเยียวยาแบบธรรมชาติ (Natural healing system) และให้พิจารณาสภาวะเงื่อนไขปัจจัยทั่วทั้งตัวคน และสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เหมาะสม โดยการให้ผู้ป่วยเข้าใจธรรมชาติและความไม่สมดุลของร่างกายและร่วมกันพิจารณาปัญหาการเจ็บป่วย การวางแผนการรักษาร่วมกับผู้รักษา ส่งผลให้ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้คลายความวิตกกังวลและมีความมั่นใจในการรักษา (กนกวรรณ ศรีสุภกรกุล, 2552)

3. ปัจจัยที่นำไปสู่การดูแลสุขภาพองค์รวมในสังคมไทย

ในปัจจุบันกระแสความสนใจด้านศาสตร์สุขภาพองค์รวมมีการขยายตัวอย่างกว้างขวางในสังคมไทย ความตื่นตัวในการแสวงหาการดูแลสุขภาพองค์รวมเหล่านี้มีรากฐานมาจากปัจจัยหลายประการ คือ

3.1 สถานะสุขภาพและแบบแผนความเจ็บป่วยของประชาชนเปลี่ยนแปลงไป ในปัจจุบันปัญหาสุขภาพอนามัยของคนในประเทศได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบไปตามสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัดเจนในด้านสภาวะสุขภาพ ประชาชนตายเนื่องจากโรคไม่ติดต่อที่มีแนวโน้มที่สูงขึ้น รวมถึงโรคติดต่อร้ายแรงตลอดจนภาวะความเครียด ปัญหาสุขภาพจิต และโรคจากปัญหาอาชีวอนามัย และอนามัยสิ่งแวดล้อม โรคเหล่านี้มีส่วนทำให้

ประชาชนแสวงหาทางเลือกอื่นนอกเหนือจากการแพทย์แผนปัจจุบันทั้งนี้ส่วนหนึ่งเป็นเพราะการแพทย์แผนปัจจุบันเองก็ไม่สามารถรักษาโรค เหล่านี้ให้หายขาดได้ และยังมีข้อจำกัดในการสนองความพึงพอใจของผู้ป่วยที่มีปัญหาจากโรคเหล่านี้ ในขณะที่เดียวกันประชาชนมีทัศนคติว่าการแพทย์แผนปัจจุบันจะมีประสิทธิภาพสูงเฉพาะในกลุ่มโรคปัจจุบันและโรคติดเชื้อทำให้การแพทย์และศาสตร์สุขภาพองค์รวมที่เสนอแนวคิดและทางออกที่แตกต่างต่อปัญหาสุขภาพเหล่านี้ ได้กลายเป็นทางเลือกใหม่ของประชาชนมากขึ้น

3.2 ข้อจำกัดของการแพทย์แผนปัจจุบัน การแพทย์แผนปัจจุบันหรือการแพทย์แบบชีวภาพ (Biomedicine) ถือว่าร่างกายมนุษย์ประกอบขึ้นจากเซลล์ที่รวมกันเป็นเนื้อเยื่อและอวัยวะ อวัยวะย่อย ๆ แต่ละชนิดนั้นมีหน้าที่ต่างกัน สุขภาพดีเกิดจากการที่อวัยวะต่าง ๆ สามารถทำหน้าที่ตามปกติของตนเองและประสานกับอวัยวะอื่นอันเป็นผลให้กระบวนการทางชีววิทยาดำเนินไปได้ตามปกติ วิทยาการการแพทย์ตะวันตก จึงอธิบายปรากฏการณ์ความเจ็บป่วยโดยอาศัยข้อเท็จจริงทางชีววิทยาเป็นสำคัญโดยความเจ็บป่วยจะต้องถูกสืบค้นให้พบว่ามีสาเหตุมาจากการผิดปกติของอวัยวะใด และการเยียวยารักษา ก็จะมุ่งไปแก้ปัญหาเฉพาะส่วนที่อวัยวะที่ผิดปกตินั้น การที่แนวคิดชีวเวชศาสตร์ยึดถือข้อเท็จจริงทางชีววิทยาเป็นสำคัญในการอธิบายภาวะความเจ็บป่วย การรักษาจึงมุ่งไปที่การจัดการให้อวัยวะที่ผิดปกตินั้นสามารถทำหน้าที่ได้ตามเดิม การบำบัดรักษาจึงเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะที่ แนวทางการแก้ไขปัญหาคือความเจ็บป่วยตามแนวคิดชีวเวชศาสตร์จึงจำกัดตัวอยู่ในขอบเขตของการปัญหาทางกายเป็นสำคัญและไม่สามารถเชื่อมโยงไปสู่มิติทางสังคมจิตวิทยาของการเจ็บป่วยได้ ซึ่งเป็นผลให้ขาดการใช้มาตรการทางสังคมและมาตรการทางจิตวิทยาในการเยียวยารักษาผู้ป่วยด้วยปรัชญาทางการแพทย์ดังกล่าว การแพทย์แผนปัจจุบันจึงมีแบบแผนการปฏิบัติที่มีลักษณะเฉพาะตัว คือ

3.2.1 กระบวนการดูแลรักษาสุขภาพและความเจ็บป่วย การแพทย์แผนปัจจุบันมองหาสาเหตุที่เฉพาะและเน้นด้านกายภาพ ทำให้การวินิจฉัยและประเมินผลการรักษามุ่งเน้นที่การเปลี่ยนแปลงที่สามารถวัดได้เป็นหลัก ทำให้จำกัดอยู่เฉพาะในด้านกายภาพ และการแก้ปัญหาเฉพาะส่วน เฉพาะโรคแยกขาดจากกันโดยขาดการพิจารณาทั้งระบบ

3.2.2 ระบบการจัดบริการในระบบการแพทย์แบบตะวันตก แพทย์และโรงพยาบาลขนาดใหญ่เป็นที่รวมศูนย์ความรู้และเทคโนโลยีทางการแพทย์ซึ่งเน้นการซ่อมสุขภาพมากกว่าการส่งเสริมสุขภาพ กิจกรรมในสถาบันทางการแพทย์มีศูนย์กลางอยู่ที่ความเจ็บป่วยมากกว่าที่จะเน้นการมีสุขภาพดี จึงมีลักษณะบริการที่ตึงรับ คือ ปล่อยให้เจ็บป่วยแล้วรักษา นอกจากนั้นบริการทางการแพทย์แบบตะวันตกยังมีลักษณะเหมือนผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป กล่าว คือ มีการจัดระบบบริการที่เหมือนกัน เป็นรูปแบบเดียวกัน โดยมีได้สนใจความแตกต่าง หลากหลายด้านสังคมวัฒนธรรมของชุมชน ทั้งนี้เป็นเพราะวัฒนธรรมการแพทย์ตะวันตกถือเอาองค์ประกอบทางกายภาพเป็นสำคัญและถือว่ามนุษย์มีกายภาพที่ดำเนินไปตามกฎเกณฑ์ทางสรีรวิทยาที่เหมือนกัน

3.2.3 ระบบความสัมพันธ์ของผู้ป่วยและแพทย์ การแพทย์แผนตะวันตกเป็นศาสตร์ที่เน้นบทบาทของผู้เชี่ยวชาญ กล่าวคือ เรื่องสุขภาพในระบบการแพทย์ตะวันตกเป็นเรื่องของ

แพทย์ผู้ซึ่งมีความรู้ความชำนาญ และเป็นผู้จัดการกับความเจ็บป่วยโดยเทคนิคและวิทยาการทางการแพทย์ บทบาทของผู้ป่วย คือ การให้ความร่วมมือ ขึ้นต่อ และพึ่งพาแพทย์ผู้ป่วยจึงมีอำนาจต่อรองต่ำ เมื่อมีความไม่พึงพอใจต่อการรักษาพยาบาลของแพทย์ก็ไม่สามารถต่อรองได้แต่จะเก็บความรู้สึกไม่พอใจไว้ ซึ่งหากเปรียบเทียบกับแพทย์ทางเลือกอื่น ๆ เช่น การแพทย์พื้นบ้านแล้ว จะเห็นว่าผู้ป่วยและญาติมีส่วนที่จะสามารถพูดจาปรึกษาหารือ และแลกเปลี่ยนความรู้สึกนึกคิดกับหมอได้มากกว่า

แม้ว่าการแพทย์แผนปัจจุบันจะมีจุดแข็งหลายประการแต่ก็มีข้อจำกัดที่ทำให้ไม่สามารถตอบสนองต่อความพึงพอใจ และสนองต่อปัญหาที่มีอยู่อย่างหลากหลายได้อยู่ทั่วถึงบริบูรณ์ ระบบการแพทย์และการบำบัดทางเลือกอื่น ๆ ซึ่งก็มีจุดแข็งจุดอ่อนเฉพาะตัว จึงมีส่วนในการตอบสนองปัญหาบางด้านที่การแพทย์แผนปัจจุบันไม่สามารถสนองตอบได้

องค์ประกอบของสุขภาพองค์รวม

องค์ประกอบของสุขภาพองค์รวมมี 5 มิติ ได้แก่

1. มิติทางกาย (Physical dimension) เป็นมิติทางร่างกายที่สมบูรณ์ แข็งแรงปราศจากโรคหรือความเจ็บป่วย มีปัจจัยองค์ประกอบทั้งด้านอาหาร สิ่งแวดล้อม ที่อยู่อาศัย ปัจจัยเกื้อหนุนทางเศรษฐกิจที่เพียงพอและส่งเสริมภาวะสุขภาพ

2. มิติทางจิตใจ (Psychological dimension) เป็นมิติที่บุคคลมีสภาวะทางจิตใจที่แจ่มใสปลอดโปร่ง ไม่มีความกังวล มีความสุข มีเมตตาและลดความเห็นแก่ตัว

3. มิติทางสังคม (Social dimension) เป็นความผาสุกของครอบครัว สังคม และชุมชน โดยชุมชนสามารถให้การดูแลช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สังคมมีความเป็นอยู่ที่เอื้ออาทร เสมอภาค มีความยุติธรรม และมีระบบบริการที่ดีและทั่วถึง

4. มิติทางจิตวิญญาณ (Spiritual dimension) เป็นความผาสุกที่เกิดจากจิตสัมผัสกับสิ่งที่มีบุคคลยึดมั่นและเคารพสูงสุดทำให้เกิดความหวัง ความเชื่อมั่นศรัทธา มีการปฏิบัติในสิ่งที่ดีงามด้วยความมีเมตตา กรุณา ไม่เห็นแก่ตัว มีความเสียสละ และยินดีในการที่ได้มองเห็นความสุขหรือความสำเร็จของบุคคลอื่นทั้งนี้สภาวะทางจิตวิญญาณจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลมีความหลุดพ้นจากตัวเอง (Self transcending)

5. มิติทางอารมณ์ (Emotional dimension) คนเราจะตอบสนองต่ออารมณ์ทั้งทางด้านบวกและลบผลที่จะเกิดขึ้นเป็นสิ่งที่ดีหรือไม่ดีขึ้นอยู่กับที่การควบคุมของแต่ละบุคคล

มิติสุขภาพองค์รวมทั้ง 5 มิติซึ่งถือเป็นสภาวะจะมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันโดยสภาวะทางจิตวิญญาณจะเป็นมิติที่สำคัญที่บูรณาการความเป็นองค์รวมของ กาย จิต อารมณ์ และสังคมของบุคคลและชุมชนให้สอดคล้องประสานเข้าเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน จิตวิญญาณเป็นสิ่งสำคัญของสุขภาพที่จะยึดกุมสภาวะในมิติอื่นให้ปรับตัวประสานกันอย่างครอบคลุมและครบถ้วนทั้งในระดับปัจเจกบุคคลและชุมชน หากขาดสภาวะทางจิตวิญญาณ มนุษย์จะมุ่งพบความสุขที่แท้จริง ขาดความสมบูรณ์ใน

ตนเอง มีความรู้สึกบกพร่องหากมีความพร้อมถึงสิ่งอันมีคุณค่าสูงสุดก็มีความสุขหรือสุขภาวะที่ดีได้ แม้ว่าจะบกพร่องทางกาย

นอกจากนี้ยังมีการแบ่งระดับสุขภาพองค์รวม เป็น 3 ระดับ คือ

1. องค์รวมระดับบุคคล คือ การทำให้เกิดความสมดุลภายในตัวเราแต่ละคนทั้งในด้านร่างกายและจิตใจ เกิดเป็นเอกภาพที่กลมกลืนระหว่างร่างกาย จิตใจ และวิญญาณโดยที่หนทางไปสู่ความเป็นเอกภาพดังกล่าว คือ การดำเนินชีวิตให้เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นการบริโภคอาหารที่เหมาะสม มีพฤติกรรมที่โน้มนำไปสู่คุณภาพที่ดีและทำจิตใจให้ผ่อนคลาย

2. องค์รวมระดับครอบครัวและชุมชน

2.1 ครอบครัว คนจะมีสุขภาพกายใจดีหรือไม่ครอบครัวมีความสำคัญมากครอบครัวที่อบอุ่น สมาชิกในครอบครัวมีความรักให้กันและกัน ช่วยกันดูแลให้ทุกคนมีสุขภาพที่ดีทั้งกายและใจ ทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบและบทบาทแตกต่างกันไป เมื่อมาประกอบกันเข้าก็ทำให้เกิดความเป็นเอกภาพองค์รวม

2.2 ชุมชน ชุมชนที่มีความเกื้อกูล เอื้ออาทรซึ่งกันและกัน สุขภาพและชีวิตของคนในชุมชนก็ย่อมดีไปด้วย ชุมชนชนบทไทยในอดีตน่าจะเป็นแบบอย่างของความเป็นองค์รวมในระดับครอบครัวและชุมชนได้ดี

3. องค์รวมระดับสังคม สังคมในที่นี้รวมถึงสิ่งแวดล้อมหรือธรรมชาติด้วย แบ่งเป็น 2 ด้าน

3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างคนต่อคน หมายถึงคนในสังคมมีความเป็นเอกภาพกันถึงแม้ว่าคนในสังคมนั้นจะมีความแตกต่างและหลากหลาย แต่คนจำนวนมากมีเจตจำนงอย่างเดียวกันที่จะสร้างสังคมที่ดีงาม

3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างคนกับธรรมชาติ ไม่ว่าจะป็นสัตว์ ต้นไม้ ป่าไม้ ภูเขา แม่น้ำ ลำธาร อากาศ ถ้าเราทุกคนตระหนักว่ามนุษย์นั้นเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติและเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกับสรรพชีวิตอื่น เคารพในแม่น้ำ ลำธาร ต้นไม้ ป่าไม้ สัตว์นานาพันธุ์ ตระหนักและจริงจังที่จะใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนก็จักเกิดความสัมพันธ์ที่กลมกลืนระหว่างคนกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จะเห็นได้ว่าการดูแลสุขภาพแบบองค์รวมเป็นทางเลือกหนึ่งในการดูแลสุขภาพมิให้เจ็บป่วยเพียงแต่มนุษย์ต้องเรียนรู้กฎแห่งธรรมชาติเพื่อให้รู้จักตัวเอง และที่สำคัญต้องมีแนวทางในการปฏิบัติตนเองให้สอดคล้องกับธรรมชาติและความต้องการของร่างกาย

หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการดูแลสุขภาพองค์รวม

ประเทศไทยได้มีการน้อมนำศาสตร์ของพระราชชา “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” ที่พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร รัชกาลที่ 9 ทรงมีพระราชดำริชี้แนะแนวทางการดำเนินชีวิตแก่ประชาชนชาวไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2517 โดยยึดคนเป็นศูนย์กลางในการพัฒนา ชี้ให้เห็นถึงแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนตั้งแต่ระดับบุคคล ครอบครัว และชุมชน โดยให้มีการดำเนินไปในทางสายกลาง รวมทั้งปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงยังยึดหลักการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยเชื่อว่าการพัฒนาคนต้องเริ่มต้นจากการที่ประชาชนสามารถพึ่งตนเองได้แล้วจึงสร้างเครือข่ายการพัฒนาเชื่อมโยงสู่ครอบครัวและชุมชนภายนอกเพื่อความอยู่ดีมีสุข (มณี อาภากรนันทิกุล, 2561)

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

“เศรษฐกิจพอเพียง” เป็นปรัชญาชี้ถึงแนวทางการดำรงอยู่และการปฏิบัติของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและการบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลางโดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใด ๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้ จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบและความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจ ในทุกระดับ ให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริตและให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวางทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560) ซึ่งหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสามารถสรุปได้ดังนี้

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ประกอบด้วยคุณลักษณะ 3 ประการพร้อมกัน ได้แก่ ความพอประมาณ ความมีเหตุผล และภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี กิจกรรมใดที่ขาดคุณลักษณะใดคุณลักษณะหนึ่งไปจะไม่สามารถเรียกได้ว่าเป็นความพอเพียง ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

ประการที่ 1 ความพอประมาณ (Moderation) หมายถึง ความพอดีต่อความจำเป็นและเหมาะสมกับฐานะของตนเอง สังคม สิ่งแวดล้อม รวมทั้งวัฒนธรรมในแต่ละท้องถิ่น ไม่มากเกินไป ไม่น้อยเกินไป ต้องไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น และเป็นการบริหารทรัพยากรให้เกิดการใช้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด ซึ่งเมื่อพิจารณาจากสภาพสังคมและวัฒนธรรมไทย จะพบว่า ความพอประมาณนั้น นับเป็นแนวปฏิบัติที่มีมายาวนานแล้ว สังเกตได้จากการดำเนินชีวิตของคนไทย “พออยู่ พอกิน” “พึ่งตนเอง” “ประหยัด เรียบง่าย และได้ประโยชน์สูงสุด”

ประการที่ 2 ความมีเหตุผล (Reasonableness) หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับของความพอเพียงและการดำเนินการอย่างพอเพียงนั้นต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผลตามหลักวิชาการ

หลักกฎหมาย หลักคุณธรรม และวัฒนธรรมที่ตีงามโดยค่านึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนค่านึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้นๆ อย่างรอบคอบ ถ้วนถี่ “รู้จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส อุปสรรค” และคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้นอย่างรอบคอบ “รู้เขา รู้เรา รู้จักเลือกนำสิ่งที่ดีและเหมาะสมมาประยุกต์ใช้” ทั้งนี้ ความมีเหตุผลในปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมีความหมายที่สะท้อนถึงความเข้าใจผลที่อาจเกิดขึ้นจากการกระทำ ณ สถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง โดยความมีเหตุผลจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยการสั่งสมความรู้และประสบการณ์มาอย่างต่อเนื่อง มีการศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบและรู้วิธีประมวลปัจจัยที่ซับซ้อนมาประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจ เพื่อให้ความคิดและการกระทำอยู่ในกรอบที่ถูกต้องตามหลักเหตุผล ดังนั้น ความมีเหตุผลในหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเน้นการตัดสินใจและการปฏิบัติบนพื้นฐานของความรู้และประสบการณ์

ประการที่ 3 การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี (Self-immunity) หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้สามารถบริหารความเสี่ยง ปรับตัว และรับมือได้อย่างทันท่วงที โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ทั้งนี้ การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีอาจเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือเกิดจากความไม่ประมาท ซึ่งต้องดำเนินไปพร้อม ๆ กับความมีเหตุผลและความพอประมาณหลีกเลี่ยงความต้องการที่เกินพอดีของแต่ละบุคคล เป็นการสร้างวินัยในตัวเองให้เกิดขึ้นในระดับบุคคล เพื่อปกป้องตัวเองจากกระแสบริโภคนิยมหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากกระแสโลกาภิวัตน์ต่าง ๆ เป็นกลไกการรองรับผลกระทบจากสถานการณ์ต่าง ๆ โดยดำเนินการอย่างเป็นขั้นเป็นตอน เริ่มจากการ “แก้ไขปัญหาที่จุดเล็ก” หรือ คิด Macro ทำ Micro

โดยเงื่อนไขของการตัดสินใจประกอบกิจกรรมเศรษฐกิจพอเพียงนั้น ต้องอาศัยทั้งความรู้และคุณธรรม ดังนี้

เงื่อนไขที่ 1 ความรู้ (Set of knowledge) ประกอบด้วย ความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่าง ๆ อย่างรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงสัมพันธ์กันเพื่อการวางแผนและความระมัดระวังในการนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดผลในทางปฏิบัติทุกขั้นตอน โดยนำหลักวิชาและความรู้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ ทั้งในขั้นการวางแผนและปฏิบัติอย่างรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง กล่าวคือ นำวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาศึกษาอย่างรอบด้าน และมีความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกันเพื่อประกอบการวางแผน ตลอดจนมีความระมัดระวังในขั้นของการปฏิบัติ

เงื่อนไขที่ 2 คุณธรรม (Ethical qualification) ประกอบด้วย การเสริมสร้างให้จิตใจมีความตระหนักในคุณธรรม มีความซื่อสัตย์ และมีคุณธรรมในการดำเนินชีวิต โดยเน้นความอดทน ความเพียร สติปัญญา และความรอบคอบ การปฏิบัติเพื่อให้เกิดความพอเพียงนั้นต้องเสริมสร้างให้คนในชาติมีพื้นฐานจิตใจที่มีคุณธรรมประกอบด้วย มีความตระหนักในความซื่อสัตย์ สุจริตจริงใจ ทั้งนี้ การที่บุคคล ครอบครัว องค์กร และชุมชนจะนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ต้องนำระบบ

คุณธรรมและความซื่อสัตย์สุจริตมาประพฤติปฏิบัติก่อนโดยเริ่มจากการอบรมเลี้ยงดูในครอบครัว การศึกษาอบรมในโรงเรียน การสั่งสอนศีลธรรมจากศาสนา รวมทั้งการฝึกจิต ข่มใจตนเอง ในขณะเดียวกัน ต้องมีการ “ดำเนินชีวิตด้วยความเพียร” คือ มีความอดทน ความรอบคอบ และความเพียร ตลอดจนใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต

หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับสุขภาพ

นโยบายสุขภาพของประเทศไทยได้มีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับสังคมไทยและสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนไป ร่วมกับการใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมากำหนดความหมายของสุขภาพให้เหมาะสมกับสังคมไทยที่จะขับเคลื่อนไปสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติตั้งแต่ฉบับที่ 9-12 ได้น้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทางการพัฒนาสุขภาพอย่างต่อเนื่อง สำหรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ได้ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาที่ยั่งยืน และคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาเป็นแนวคิดในการนำทางในการพัฒนาประเทศ ทำให้คนไทยเป็นคนที่สมบูรณ์ มีสุขภาพและสุขภาพที่ดี ครอบครัวอบอุ่น มีวิถีชีวิตที่พอเพียง สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขและมีภูมิคุ้มกัน จะเห็นได้จากการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ทำให้ประชาชนมีความคุ้นเคยกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมากขึ้นและได้มีการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้กับตนเอง ครอบครัวและชุมชน ส่งผลให้ประชาชนเริ่มมีภูมิคุ้มกัน เพื่อเตรียมตัวที่จะรับกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น และทำให้ประชาชนสามารถปรับตัวให้อยู่กับสังคมได้อย่างเหมาะสม

การประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาดูแลสุขภาพเพื่อให้เกิดผลในรูปแบบของการดูแลสุขภาพองค์รวมมีตัวอย่างของแนวคิดดังต่อไปนี้

เกษม วัฒนชัย (2552) ได้อธิบายถึง “ระบบสุขภาพในอุดมคติ” ที่สื่อถึงการดูแลสุขภาพองค์รวมโดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาผนวกกับมิติทางสุขภาพ กล่าวคือ สุขภาพมีความหมายถึง 4 มิติ ครอบคลุมสุขภาวะของมนุษย์ โดยมี “มนุษย์” เป็นศูนย์กลางของสุขภาพ ได้แก่ สุขภาวะทางกาย สุขภาวะทางจิต สุขภาวะทางสังคม สุขภาวะทางศีลธรรมและปัญญา (จิตวิญญาณ) และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร รัชกาลที่ 9 ได้พระราชทานแก่สภาพพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เมื่อ พ.ศ. 2542 นั้น ได้เน้นการสร้าง “ระบบภูมิคุ้มกัน” ที่ครอบคลุมมนุษย์ สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม 4 มิติเช่นกัน ได้แก่ ระบบภูมิคุ้มกันด้านวัตถุ (หรือเศรษฐกิจ) ระบบภูมิคุ้มกันด้านสังคม (รวมคุณธรรม) ระบบภูมิคุ้มกันด้านสิ่งแวดล้อม และระบบภูมิคุ้มกันด้านวัฒนธรรม หากเชื่อมโยง “หลักคิดด้านสุขภาพ” เข้ากับ “ระบบภูมิคุ้มกัน 4 มิติ” ดังกล่าวข้างต้นจะทำให้ระบบสุขภาพเชื่อมโยงกับระบบเศรษฐกิจ ระบบสังคมและคุณธรรม ระบบสิ่งแวดล้อม และระบบวัฒนธรรมเป็นระบบสุขภาพที่สมบูรณ์แบบหรือองค์รวม หลักการใหญ่ของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คือ “ทางสายกลาง” หรือ “ความพอเพียง” ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ ความพอประมาณ (พอเหมาะพอดี ไม่สุดโต่ง) ความมีเหตุผล (อธิบายได้ในหลักกฎหมาย

หลักศีลธรรม และภายใต้กฎเกณฑ์ของชุมชน – สังคม) และมีระบบภูมิคุ้มกันที่เข้มแข็ง 4 ประการ หากการบริหารจัดการสุขภาพทั้งระดับบุคคล ครอบครัว ชุมชน และประเทศชาติ ยึดหลักการใหญ่ ของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยเฉพาะองค์ประกอบทั้ง 3 ประการนั้น ก็ย่อมจะเกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลเต็มที่เกิดระบบสุขภาพที่พอเพียง สุดท้ายก็จะได้ทั้งระบบสุขภาพองค์รวมและระบบ สุขภาพพอเพียง เรียกได้ว่าเป็น “ระบบสุขภาพในอุดมคติ”

มณี อากานันท์กุล (2561) อธิบายเกี่ยวกับ “สุขภาพพอเพียง” ไว้ดังนี้ จากหลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียงที่ประกอบด้วยคุณลักษณะ 3 ประการพร้อมกัน ได้แก่ ความพอประมาณ ความมีเหตุผล และภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี และ 2 เงื่อนไขคือ ความรู้ และ คุณธรรม สามารถนำมา ประยุกต์ใช้กับสุขภาพได้โดยมีความเชื่อว่าการที่บุคคลจะมีสุขภาพดีได้ต้องเริ่มต้นที่ตัวบุคคล เนื่องจาก บุคคลทุกคนมีศักยภาพในการดูแลสุขภาพตนเอง เมื่อบุคคลมีความตระหนักและมีความรู้เรื่องสุขภาพ บุคคลนั้นจะพยายามคิดอย่างรอบคอบและมีเหตุผลด้วยความรู้ที่มีอยู่ในการดูแล จัดการ ป้องกัน และสร้างเสริมสุขภาพตนเอง ร่วมกับมีวินัยและอดทนในการปฏิบัติดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง และเมื่อบุคคลสามารถรักษาสมดุลและทำให้กายและจิตใจรวมเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันได้ ก็จะนำไปสู่ การมีสุขภาพดีและทำให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขในสังคม

ความหมายของสุขภาพพอเพียง (Sufficient health) ในที่นี้เป็นความหมายที่มาจากการวิจัย เชิงคุณภาพ เรื่อง “สุขภาพพอเพียงตามการรับรู้ของประชาชนที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านแห่งหนึ่ง ในประเทศไทย” การวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงความหมายของสุขภาพตามแนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียง ซึ่งผลการศึกษาสະท้อนให้เห็นว่าความหมายของสุขภาพพอเพียงตามการรับรู้ของประชาชน ที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านแห่งหนึ่งได้บ่งบอกถึง 2 เรื่อง ได้แก่ ลักษณะของสุขภาพพอเพียง และวิธีการที่ทำให้ เกิดมีสุขภาพพอเพียง ซึ่งสรุปได้ว่า “สุขภาพพอเพียง” หมายถึง การมีสุขภาพดีและไม่เจ็บป่วย การตรวจสุขภาพอย่างสม่ำเสมอ การดูแลสุขภาพตนเอง การอยู่แบบพอเพียง และการหลีกเลี่ยง ความเสี่ยงต่าง ๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การมีสุขภาพดีและไม่เจ็บป่วย หมายถึง ภาวะของสุขภาพกาย จิตใจ จิตวิญญาณ และสังคม แข็งแรงสมบูรณ์ ไม่มีความผิดปกติ และไม่มีอาการและอาการแสดงของความเจ็บป่วยและเป็นโรค รวมทั้งเป็นภาวะของสุขภาพที่มีความสมดุล โดยการรักษาสมดุลของกาย จิตใจ จิตวิญญาณ ความสัมพันธ์ทางสังคมและสิ่งแวดล้อมภายนอก ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมภายนอก ก็สามารถปรับตัวเพื่อรักษาสุขภาพให้เกิดความสมดุลได้ เป็นการรักษาสมดุลระหว่างการมีสุขภาพดีและ ความเจ็บป่วย เมื่อมีสุขภาพดี ไม่เป็นโรค ก็สามารถดำรงชีวิตได้ตามปกติ

การตรวจสุขภาพอย่างสม่ำเสมอ หมายถึง การเฝ้าสังเกตภาวะสุขภาพตนเองเป็นประจำ เป็นเรื่อง que ทุกคนทำได้และเป็นส่วนหนึ่งในความหมายของสุขภาพพอเพียง เนื่องจากการเฝ้าระวังและ สังเกตสุขภาพของตนเองสามารถทำได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือ การตรวจพบความเจ็บป่วย ในระยะแรกจะได้รับการรักษาทันที่ก่อนที่จะเกิดความเจ็บป่วยที่รุนแรงและกลายเป็นโรคร้ายแรงตามมาได้ รวมทั้งการไปพบแพทย์เพื่อตรวจสุขภาพเป็นประจำเป็นการสำรวจและค้นหาความผิดปกติที่อาจเกิด

ขึ้นกับสุขภาพและช่วยป้องกันมิให้เกิดความเจ็บป่วยขึ้น ทั้งการเฝ้าสังเกตสุขภาพตนเองและการตรวจสุขภาพกับแพทย์อย่างสม่ำเสมอก็เพื่อการดำรงไว้ซึ่งสุขภาพที่แข็งแรงนั่นเอง

การดูแลสุขภาพตนเอง หมายถึง การปฏิบัติตัวของบุคคลแต่ละคนในการดูแลสุขภาพตนเองเพื่อดำรงไว้ซึ่งการมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดี โดยที่บุคคลควรประเมินตนเองก่อนในเรื่องความสามารถในการดูแลตนเองและเลือกวิธีดูแลตนเองให้เหมาะสมกับภาวะสุขภาพ ซึ่งแต่ละบุคคลสามารถดูแลตนเองได้ด้วยการรับประทานอาหารสุขภาพ โดยรับประทานผักและผลไม้เพิ่มขึ้น รับประทานอาหารเกษตรอินทรีย์ (Organic food) ที่ปลอดจากสารเคมี หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ ในปริมาณที่พอเหมาะกับตนเอง รับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ ออกกำลังกายสม่ำเสมอ รวมทั้งการใช้สมุนไพรรักษาอาการเจ็บป่วยเล็กน้อย เช่น มีไข้ เป็นหวัด และเจ็บคอ เป็นต้น

การอยู่แบบพอเพียง หมายถึง การใช้ชีวิตอยู่อย่างเรียบง่าย ไม่ฟุ้งเฟ้อ ไม่ฟุ่มเฟือย อยู่แบบพอมี พอกิน เช่น การปลูกผักและผลไม้ เลี้ยงสัตว์ที่รับประทานได้ในบริเวณรอบบ้านโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ไม่ใช่สารเคมี การถนอมอาหารเพื่อเก็บไว้รับประทาน การเตรียมอาหารให้เพียงพอรับประทานไม่มากหรือน้อยไป รับประทานอาหารที่หลากหลาย และรับประทานอาหารให้หมด ไม่เหลือทิ้ง ไม่ซื้อของแพงและของที่ไม่เป็นประโยชน์มารับประทานหรือใช้ภายในบ้าน

การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงต่าง ๆ หมายถึง การหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและลดความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น การไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ไม่ใช้ยาหรือสารเสพติด ไม่ซื้ออาหารเสริมหรือวิตามินราคาแพงตามโฆษณาชวนเชื่อ รับประทานอาหารที่อุดมไปด้วยแป้ง ไขมัน น้ำตาล และเกลือให้น้อยลง

การประเมินสุขภาพองค์รวม

การประเมินภาวะสุขภาพเป็นขั้นตอนแรกของการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพของบุคคล ครอบครัว และชุมชน อย่างเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การบ่งชี้ภาวะสุขภาพและทราบความต้องการของบุคคล การเก็บรวบรวมข้อมูลในการประเมินภาวะสุขภาพประกอบด้วย การซักประวัติสุขภาพ การตรวจร่างกาย และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ซุลกรี ดานยุทธศิลป์, 2552) การดูแลสุขภาพองค์รวมเป็นการดูแลสุขภาพที่ไม่ได้พิจารณาเฉพาะโรคที่เป็น หรือเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย แต่พิจารณาองค์ประกอบทุกส่วนของมนุษย์ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ เมื่อองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งในร่างกายมีความผิดปกติก็จะส่งผลต่อองค์ประกอบอื่นด้วยเช่นกัน (พัฒนธน์ แก้วแสง และแสงอรุณ อิศระมาลัย, 2560) ดังนั้น การประเมินสุขภาพ องค์รวมจึงเป็นการประเมินภาวะสุขภาพใน 4 มิติ ได้แก่ สุขภาวะทางกาย สุขภาวะทางจิตใจ สุขภาวะทางสังคม และสุขภาวะทางจิตวิญญาณนั่นเอง

บทสรุป

แนวคิดแบบสุขภาพองค์รวมมองว่าโรครมิได้เกิดจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งเพียงอย่างเดียว แม้กระทั่งโรคติดเชื้อก็มีสาเหตุมาจากปัจจัยอื่นนอกจากตัวเชื้อโรคเอง กล่าวอีกนัยหนึ่งสุขภาพองค์รวมมีทัศนะว่าโรคแต่ละโรคนั้นเกิดจากหลายสาเหตุ มีหลายองค์ประกอบเข้ามาเกี่ยวข้องจึงจำเป็นต้องมีวิธีการรักษาที่หลากหลายและเชื่อมโยงมิติต่างๆ เข้าด้วยกัน สุขภาพองค์จึงก่อตัวมาจากกระบวนการทัศนสุขภาพที่มีผลกระทบโดยตรงต่อการพัฒนามนุษย์ สังคม และระบบนิเวศ การปรับกระบวนการทัศนสุขภาพใหม่เป็นแนวทางที่มุ่งให้การดูแลสุขภาพเกิดความหลากหลายและพึ่งพาตนเองได้

เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ ศรีสุภกรกุล. (2552). การควบคุมภาวะความดันโลหิตสูงแบบองค์รวม. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 18(4), 633 – 639.
- เกษม วัฒนชัย. (2552). ระบบสุขภาพในอุดมคติ. *วารสารระบบบริการปฐมภูมิและเวชศาสตร์ครอบครัว*, 1(1), 16.
- โกมาตร จึงเสถียรทรัพย์. (2549). *หลักการพื้นฐานของสุขภาพองค์รวมในการบำบัดทางเลือกและสุขภาพองค์รวม*. สืบค้นเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2563 ,
จาก http://www.dtam.moph.go.th/alternative/downloads/alter_treatment.pdf
- ชุลกรี ดานยุทธศิลป์. (2552). หลักการประเมินสุขภาพ. พิษณุโลก: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- พระไพศาล วิสาโล. (2550). *สุขภาพองค์รวมกับสุขภาพสังคม*. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการประจำปี การพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล ครั้งที่ 8 วันที่ 13-16 มีนาคม 2550 ณ ศูนย์การประชุม IMPACT เมืองทองธานี.
- พัฒมณธ์ แก้วแสง และแสงอรุณ อิศระมาลัย. (2560). การพัฒนาและประเมินผลแนวปฏิบัติในการประเมินสุขภาพผู้สูงอายุในแผนกผู้ป่วยนอก. *วารสารสภาการพยาบาล*, 32(3), 91-103.
- มณี อภานันท์กุล. (2561). สุขภาพพอเพียง. *วารสารสภาการพยาบาล*, 33(2), 5-14.
- สามารถ ใจเตี้ย. (2554). *การพัฒนาสุขภาพชุมชน*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- สามารถ ใจเตี้ย. (2561). วัฒนธรรมสุขภาพล้านนาเพื่อการดูแลสุขภาพ. *ธรรมศาสตร์เวชศาสตร์*, 18(2), 240 – 248.
- สามารถ ใจเตี้ย สิวลี รัตนปัญญา และสมชาย แสนวงศ์. (2555). ประสิทธิภาพของบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง ภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนากับการสร้างเสริมสุขภาพผู้ติดเชื่อและผู้ป่วยเอดส์ : สมุนไพรและโภชนาการบำบัด. *วิจัยราชภัฏเชียงใหม่*, 14 (1), 57 – 64.
- สำนักยุทธศาสตร์ด้านนโยบายสาธารณะ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). *ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการประยุกต์ใช้*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- Capra, F. (1997). *The Web of Life: A New Scientific Understanding of Living Systems*. New York: Anchor.
- Kuhn, T.S. (1996). *The structure of scientific revolutions (3rd ed.)*. Chicago: University of Chicago Press.
- Mcevoy, L. & Duffy, A. (2008). Holistic practice – A concept analysis. *Nurse Education in Practice*, 8(6), 412-419.

Jorna, M., Ball, K & Salmon, J. (2006). Effects of a holistic health program on women's physical activity and mental and spiritual health .*Science and Medicine in Sport*,9(5), 395-401.

บทที่ 2

หลักการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม

การดูแลสุขภาพแบบองค์รวมนั้นให้ความสำคัญกับการมีสุขภาพดีแบบภาพรวมทั้งชีวิตของมนุษย์ โดยไม่ได้เน้นที่การเจ็บป่วยเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย แต่ให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงกันทั้งร่างกาย จิตใจ สังคม และปัญญาหรือจิตวิญญาณ ซึ่งองค์ประกอบทั้งหมดนั้นจะต้องสานสัมพันธ์และพึ่งพาอาศัยกันอย่างมีคุณภาพ จากเหตุผลดังกล่าวจึงสามารถแบ่งหลักการดูแลสุขภาพแบบองค์รวมดังนี้

อาหารและโภชนาการ

อาหาร หมายถึง สารซึ่งอาจเป็นของแข็งหรือของเหลวที่รับประทานเข้าไปแล้วไม่เป็นพิษหรือโทษต่อร่างกาย แต่มีประโยชน์ต่อร่างกาย

โภชนาการ หมายถึง อาหารที่เรารับประทานเข้าไป แล้วร่างกายนำเอาไปใช้ เพื่อการทำหน้าที่อย่างสม่ำเสมอของอวัยวะที่สำคัญ เช่น หัวใจ ปอด เป็นต้น นอกจากนี้ยังนำไปใช้เพื่อสร้างความเจริญเติบโตของร่างกาย การซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย เราสามารถแบ่งอาหารออกเป็นประเภท โดยอาศัยหลักทางโภชนาการ ได้เป็นโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ ซึ่งมีส่วนสำคัญต่อการทำงานของร่างกายไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน โดยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน เมื่อรับประทานเข้าไปร่างกายจะเผาผลาญทำให้เกิดพลังงานได้ ส่วนพวกวิตามิน เกลือแร่ และน้ำ จะเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญในการทำให้วงจรการทำงานต่าง ๆ ของร่างกายดำเนินต่อไปได้เป็นปกติ ดังนั้นเราทุกคนถ้าหวังที่จะให้ร่างกายมีสุขภาพที่ดี ควรจะต้องสนใจที่จะเรียนรู้ และปฏิบัติตามวิธีการรับประทานอาหารให้ถูกหลักโภชนาการ ไม่มีใครมาช่วยท่านได้ ถ้าท่านไม่ลงมือปฏิบัติเอง นอกจากนี้ควรรักษาน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ทุกคนควรชั่งน้ำหนักตนเองอย่างน้อยเดือนละครั้ง ถ้าผอมไปก็กินอาหารที่มีประโยชน์ น้ำหนักจะได้เพิ่ม ถ้าอ้วนไปก็กินให้น้อยลง ร่วมกับการออกกำลังกายให้มากขึ้น ไม่ละเลยตนเองถึงขั้นเกิดภาวะแทรกซ้อนจากอ้วน หรือผอมแล้ว

ความสำคัญของอาหารกับสุขภาพ

กิจกรรมของมนุษย์ในแต่ละวันจำเป็นต้องใช้พลังงานและสารอาหารที่ร่างกายได้รับจากการรับประทานอาหารในแต่ละมื้อ การรู้จักเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสมกับความต้องการของร่างกาย จะช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโตอย่างเต็มที่สมบูรณ์และมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง โภชนาการเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอาหารกับกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับสุขภาพ และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต หากสภาพร่างกายได้รับอาหารที่มีสารอาหารครบ และเพียงพอต่อ

ความต้องการ ร่างกายสามารถนำสารอาหารเหล่านั้นไปใช้ได้เต็มที่ เรียกว่าภาวะโภชนาการที่ดี แต่ถ้าร่างกายได้รับสารอาหารที่ไม่ครบถ้วน และไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย จะเรียกว่าภาวะโภชนาการที่ไม่ดี หรือทุพโภชนาการ ภาวะโภชนาการต่ำ เป็นสภาวะของร่างกายที่ขาดอาหาร ได้รับสารอาหารต่ำกว่าที่ร่างกายต้องการ หรือรับประทานอาหารไม่ได้เนื่องจากสาเหตุต่าง ๆ ทำให้เกิดโรคขาดสารอาหาร ภาวะโภชนาการเกิน เป็นสภาวะของร่างกายที่ได้อาหารและสารอาหารเกินความต้องการของร่างกาย ทำให้เกิดการสะสมจนเกิดโทษแก่ร่างกาย

ผลทางร่างกายของภาวะโภชนาการ

ขนาดของร่างกาย ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อขนาดของร่างกาย ได้แก่ พันธุกรรม และสิ่งแวดล้อม พันธุกรรมเป็นสิ่งที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ แต่สภาพแวดล้อม เช่น การรับประทานอาหาร เราสามารถปรับปรุงได้ โดยเลือกรับประทานอาหารให้เพียงพอ และเหมาะสมต่อความต้องการของร่างกาย ก็จะทำให้การเจริญเติบโตของร่างกายเป็นปกติ

ภูมิคุ้มกันโรค ผู้ที่ได้รับสารอาหารครบถ้วนตามความต้องการของร่างกาย จะทำให้ร่างกายสามารถสร้างภูมิคุ้มกันโรคต่างๆได้ หรือหากได้รับเชื้อโรค ก็สามารถฟื้นตัวได้เร็ว ไม่แก่ก่อนวัย และอายุยืน เมื่อร่างกายมีภูมิคุ้มกันโรค ความเสี่ยงที่จะเสียชีวิตก่อนวัยอันสมควร ก็ลดน้อยลง

ผลต่อสติปัญญาและอารมณ์

การรู้จักเลือกรับประทานอาหารที่ดีมีประโยชน์ มีส่วนให้เกิดพัฒนาการทางด้านสมอง มีสติปัญญาที่เฉลียวฉลาด อารมณ์แจ่มใส กระตือรือร้น ปรับตัวเข้ากับสังคมได้ง่าย ผิดกับผู้ที่รับประทาน อาหารไม่มีประโยชน์จะทำให้ร่างกายอ่อนแอ พัฒนาการทางด้านสติปัญญาลดน้อยลง อารมณ์หดหู่ ไม่แจ่มใส จนบางครั้งอาจไม่สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นได้อย่างปกติสุข

การบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ

รับประทานอาหารเช้าครบ 5 หมู่ทุกวัน ไม่รับประทานอาหารที่เอียงเอียงอย่างหนึ่ง ควรรับประทานอาหารเช้าที่หลากหลาย เพื่อให้ได้สารอาหารครบตามที่ต้องการรับประทานอาหารเช้าที่สะอาด และปลอดภัย เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของสิ่งที่เป็นพิษที่มีอยู่ในอาหาร ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อตัว ผู้บริโภค อาหารปนเปื้อนได้จากหลายสาเหตุ คือ จากเชื้อโรค และพยาธิต่างๆ สารเคมีที่เป็นพิษ หรือสารปนเปื้อน หรือโลหะหนักที่เป็นอันตราย ทั้งนี้อาจเกิดจากกระบวนการผลิต ประคบ และจำหน่ายอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะ หรือสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น การใช้สารปรุงแต่งอาหาร ไม่ได้มาตรฐาน การใช้สารเคมีในการถนอมอาหาร การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปริมาณมาก เป็นต้น หลักการในการเลือกกินอาหารที่สะอาด ปราศจากการปนเปื้อน ควรเลือกกินอาหารที่สด สะอาด ผลิตจากแหล่งที่เชื่อถือได้ มีเครื่องหมายรับรองคุณภาพ มีกลิ่น รส และสีสันตามธรรมชาติ ในการปรุงอาหาร ในครัวเรือน ควรเลือกซื้ออาหารที่สด สะอาด มาปรุง ล้างทำความสะอาด ก่อนนำไปปรุงประกอบ ใช้ภาชนะอุปกรณ์ที่สะอาดปลอดภัย ล้างเก็บถูกสุขลักษณะ มีพฤติกรรมบริโภคที่ถูกสุขลักษณะ คือ ล้างมือก่อนบริโภค ใช้ช้อนกลาง การเลือกซื้ออาหารปรุงสำเร็จ อาหารถุง ควรเลือกซื้อจากร้านจำหน่าย

อาหาร หรือแฝงลอยที่ถูกสุขลักษณะ ประชุมใหม่ มีการปกป้องกันแมลงวัน บรรจุในภาชนะที่สะอาด ปลอดภัยมีการใช้อุปกรณ์หยิบจับ หรือตักอาหารแทนการใช้มือ รับประทานอาหารไขมันพอเหมาะ เพื่อป้องกันการสะสมไขมันมากเกินไป รับประทานอาหารที่มีเส้นใยอาหารอย่างสม่ำเสมอ เพื่อช่วยระบบการขับถ่าย และลดไขมันในเลือด ควรกินใยอาหารอย่างสม่ำเสมอ ใยอาหารทำให้การขับถ่าย อุดจากระเป็นไปตามปกติ และป้องกันโรคหลายชนิดด้วย ระวังการรับประทานอาหารที่มีสารก่อมะเร็ง เช่น อาหารประเภททอด อย่าง เผา หรืออาหารที่ไหม้เกรียม ลดปริมาณ และระดับการรับประทานอาหารรสจัด เช่น หวานจัด เปรี้ยวจัด เค็มจัด เผ็ดจัด เพราะจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อทางเดินอาหาร และอาจก่อโรค เช่น โรคอ้วนโรคเบาหวาน โรคไต โรคกระเพาะ เป็นต้น หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ และน้ำอัดลม เพราะเสี่ยงต่อการเป็นโรคต่างๆ เช่น โรคตับแข็ง โรคแผลในกระเพาะอาหาร โรคมะเร็ง ปั่นผุ โรคเบาหวาน เป็นต้น การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์นำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนการเจ็บป่วยด้วยโรคต่างๆ เช่น ความดันโลหิตสูง ตับแข็ง โรคกระเพาะ เป็นต้น เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ได้แก่ สุรา เบียร์ ไวน์ บรั่นดี ฯลฯ จึงควรหลีกเลี่ยงเครื่องดื่มดังกล่าว ระวังเรื่องดื่มเหล้า แม้ว่าเหล้าที่กินจะถูกเผาผลาญให้กำลังงานได้ก็จริง แต่เราไม่จัดเหล้าเป็นสารอาหาร เพราะผลที่ได้ไม่คุ้มกับอันตรายที่เหล้าคุกคามสุขภาพ คนดื่มเหล้ามักเป็นโรคขาดสารอาหารได้หลายชนิด เช่น โรคขาดโปรตีน และแคลอรี โรคเหน็บชา เมื่อกินเหล้าไปนาน ๆ ตับถูกทำลาย ยิ่งทำให้การขาดสารอาหารรุนแรงมากขึ้น

หลักการออกกำลังกาย

การป้องกันเสริมสร้างสุขภาพ เป็นวิธีการที่ดีที่สุดสำหรับการดูแลสุขภาพ เพราะได้ผล และประหยัดที่สุด สุขภาพที่ดี คือ ดีทั้งทางกาย และใจ ออกกำลังกาย คือ การทำกิจกรรมที่ได้ออกแรง หรือเคลื่อนไหวร่างกายซึ่งมีหลากหลายรูปแบบ การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอก่อให้เกิดผลดีต่อสุขภาพ โดยช่วยจัดระเบียบร่างกายและควบคุมอารมณ์ได้เป็นอย่างดี รวมทั้งเสริมสร้างสมรรถภาพร่างกายด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความทนทาน ความแข็งแรง การทรงตัว และความยืดหยุ่น ดังนี้

1. ความทนทาน (Endurance) ช่วยให้หัวใจแข็งแรง เพื่อร่างกายจะได้ลำเลียงออกซิเจนไปเลี้ยงเซลล์ต่าง ๆ ดีขึ้น และไม่เหนื่อยง่ายเมื่อทำกิจกรรมหนัก ๆ
2. ความแข็งแรง (Strenght) ช่วยให้แบกของหนัก ออกแรง รวมทั้งทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องใช้กล้ามเนื้อได้ดีขึ้น
3. การทรงตัว (Balance) ช่วยให้ทรงตัว รวมทั้งเคลื่อนไหวร่างกายโดยไม่หกล้มได้ง่าย
4. ความยืดหยุ่น (Flexibility) ช่วยให้ยืดตัว เอี้ยวตัว หรือเคลื่อนไหวร่างกายได้ง่ายขึ้น

ประเภทการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายมีหลายรูปแบบ การออกกำลังกายให้ครบทุกรูปแบบจะช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพร่างกายทุกด้านให้ดีขึ้น โดยการออกกำลังกายแบ่งออกเป็น 4 ประเภทหลัก ได้แก่ การออกกำลังกายแบบแอโรบิก การออกกำลังกายฝึกกล้ามเนื้อ การยืดกล้ามเนื้อ และการออกกำลังกายเสริมการทรงตัว ดังนี้

1. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise) การออกกำลังกายประเภทนี้ถือว่าสำคัญต่อการทำงานของร่างกาย โดยช่วยให้อัตราการเต้นของหัวใจและการหายใจดีขึ้น ช่วยขยายผนังหลอดเลือด ลดความดันโลหิต เผาผลาญไขมันส่วนเกินในร่างกาย ลดระดับน้ำตาลในเลือด ลดอาการอ้วน และเพิ่มระดับไขมันดี ทั้งนี้ การออกกำลังกายแบบแอโรบิกควบคู่กับการลดน้ำหนักยังช่วยลดระดับคอเลสเตอรอล

2. การออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อ (Strength Training) ร่างกายจะสูญเสียมวลกล้ามเนื้อตามอายุที่มากขึ้น การออกกำลังกายฝึกกล้ามเนื้อจะช่วยสร้างกล้ามเนื้อที่สูญเสียไปได้ โดยสามารถใช้อุปกรณ์สำหรับฝึกกล้ามเนื้อ ยางยืดสำหรับออกกำลังกาย หรือของใช้ต่าง ๆ ภายในบ้านมาประยุกต์สำหรับฝึกกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายฝึกกล้ามเนื้อควรคำนึงถึงความปลอดภัยต่อสุขภาพเป็นสำคัญ

3. การยืดเส้น (Stretching) เมื่ออายุมากขึ้น อาจทำให้สูญเสียความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและเส้นเอ็น ซึ่งส่งผลให้เกิดอาการปวดกล้ามเนื้อหรือเป็นตะคริว กล้ามเนื้อถูกทำลาย ตึงกล้ามเนื้อปวดข้อต่อ หรือหกล้มได้ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อเป็นประจำจะช่วยให้กล้ามเนื้อยืดหยุ่นมากขึ้น ส่งผลให้เคลื่อนไหวได้ดีและลดอาการปวดหรือเสี่ยงได้รับบาดเจ็บน้อยลง

4. การออกกำลังกายเสริมการทรงตัว (Balance Exercise) ผู้ที่มีอายุมากขึ้นจะสูญเสียระบบที่ช่วยเรื่องการทรงตัวของร่างกาย ได้แก่ การมองเห็น หูชั้นใน หรือกล้ามเนื้อขาและข้อต่อ การออกกำลังกายเสริมการทรงตัวจะช่วยให้ร่างกายทรงตัวได้ดีขึ้น อีกทั้งยังป้องกันการหกล้ม โดยทั่วไปแล้วการออกกำลังกายชนิดนี้ทำได้บ่อยตามต้องการ เนื่องจากการออกกำลังกายเสริมการทรงตัวบางท่าก็รวมอยู่ในการฝึกกล้ามเนื้อร่างกายส่วนล่างบางท่าด้วย ทั้งนี้ การออกกำลังกายเสริมการทรงตัวสามารถฝึกได้เอง

ประโยชน์ของการออกกำลังกายอย่างพอดี

ผู้ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะได้รับประโยชน์หลายอย่าง โดยการออกกำลังกายเป็นประจำส่งผลดีต่อสุขภาพ ดังนี้

1. ควบคุมน้ำหนัก ผู้ที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอจะช่วยให้ไม่ให้น้ำหนักตัวมากขึ้นรวมทั้งไม่ทำให้น้ำหนักลดลงเกินไป เนื่องจากร่างกายจะเผาผลาญพลังงานขณะที่ออกแรงเคลื่อนไหวร่างกาย หากออกกำลังกายทำกิจกรรมมาก ก็สามารถเผาผลาญได้มากตามไปด้วย ส่วนผู้ที่ไม่มีเวลาออกกำลังกายอย่างเต็มที่ควรหาโอกาสเคลื่อนไหวร่างกายอยู่เสมอ เช่น เดินขึ้นบันไดแทนการใช้ลิฟต์

2. ต้านโรคและปัญหาสุขภาพ การออกกำลังกายสม่ำเสมอจะช่วยป้องกันและควบคุมอาการของโรคและปัญหาสุขภาพบางอย่างไม่ให้แย่ลง โดยจะช่วยป้องกันการป่วยเป็นโรคหลอดเลือด

ในสมอง กลุ่มอาการเมตาบอลิก (Metabolic Syndrome) เบาหวานชนิดที่ 2 โรคซึมเศร้า ข้ออักเสบ และโรคมะเร็งต่าง ๆ

3. ทำให้อารมณ์แจ่มใส การเคลื่อนไหวร่างกายหรือออกกำลังกายจะกระตุ้นสารสื่อประสาทในสมองที่ช่วยให้ร่างกายผ่อนคลายขึ้น ทั้งนี้ ผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำจะรู้สึกดีหรือพึงพอใจรูปร่างและตัวเองมากขึ้น ซึ่งช่วยให้รู้สึกมั่นใจตัวเองมากกว่าเดิม

4. เพิ่มพลัง ผู้ที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอจะมีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงและสมรรถภาพความทนทานของร่างกายเพิ่มขึ้น เนื่องจากการออกกำลังกายจะช่วยลำเลียงออกซิเจนและสารอาหารไปสู่เนื้อเยื่อ อีกทั้งยังช่วยให้ระบบหัวใจและหลอดเลือดทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น เสริมสร้างสุขภาพหัวใจและปอด และมีพลังในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดี

5. นอนหลับง่ายขึ้น การออกกำลังกายยังส่งผลต่อการนอนหลับ โดยช่วยให้นอนหลับได้เร็วและหลับสนิท อย่างไรก็ตาม ควรเว้นช่วงเข้านอนหลังออกกำลังกายให้เหมาะสม เนื่องจากผู้ฝึกอาจรู้สึกตื่นตัวจนนอนไม่หลับ

6. ผ่อนคลายมากขึ้น การออกกำลังกายถือเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้ฝึกรู้สึกสนุก ผ่อนคลาย รวมทั้งช่วยกระชับสัมพันธ์กับคนในครอบครัวและเพื่อน

การใช้ยากับสุขภาพองค์รวม

"ยา" หมายถึง สารหรือสารเคมีที่มีฤทธิ์ต่อสิ่งมีชีวิต และไม่ใช่อาหาร ใช้ในการป้องกัน รักษา หรือบำบัดโรคต่าง ๆ ในคนและสัตว์ เพื่อให้พ้นจากการทรมาน หรือความเจ็บปวดจากโรคร้ายต่าง ๆ ยาเป็นหนึ่งในปัจจัย 4 ที่มีความสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ยามีทั้งประโยชน์และโทษ ดังนั้น ในการใช้ยาจึงควรมีความรู้ที่ถูกต้องเพื่อจะได้ใช้ยาให้เกิดประโยชน์แก่ร่างกายที่สามารถทำให้ฤทธิ์ของยามีประสิทธิภาพมากที่สุด

ข้อแนะนำการใช้ยา

1. ก่อนใช้ยาต้องอ่านฉลากให้เข้าใจปฏิบัติตามข้อแนะนำโดยเคร่งครัดอย่าใช้ยาที่ไม่มีฉลากยา
2. ยาก่อนอาหาร ควรรับประทานก่อนอาหาร 1/2 – 1 ชั่วโมง
3. ยาหลังอาหาร ควรรับประทานทันทีเมื่ออิ่มหรือไม่เกิน 15 นาที
4. ยาก่อนนอน ควรรับประทานถัดจากมือเย็นไม่ต่ำกว่า 4 ชั่วโมง
5. ถ้าลืมกินยาครั้งใด ห้ามกินเพิ่มในครั้งต่อไปเด็ดขาดให้กินตามที่กำหนดบนฉลากเท่านั้น
6. ยาที่มีลักษณะสี กลิ่น หรือรสเปลี่ยนแปลงไปจากปกติ แสดงว่าเสื่อมคุณภาพแล้วควรทิ้ง
7. เมื่อมีอาการผิดปกติหลังการใช้ยา ให้หยุดใช้ยาทันที ถ้ามีอาการมากให้รีบปรึกษาแพทย์
8. เก็บยาในที่แดดส่องไม่ถึงและให้พ้นมือเด็ก ยาที่ใช้ภายนอกและภายใน เก็บไว้แยกกัน

ความเครียดและการผ่อนคลายความเครียด

ความเครียดเป็นภาวะของอารมณ์หรือความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลต้องเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ และทำให้รู้สึกถูกกดดัน ไม่สบายใจ วุ่นวายใจ กลัว วิตกกังวล ตลอดจนถูกบีบคั้น เมื่อบุคคลรับรู้หรือประเมินว่าปัญหาเหล่านั้นเป็นสิ่งที่คุกคามจิตใจ หรืออาจจะก่อให้เกิดอันตรายแก่ร่างกาย จะส่งผลให้สภาวะสมดุลของร่างกายและจิตใจเสียไป ซึ่งไม่ได้เกิดขึ้นจากความผิดปกติของอวัยวะต่าง ๆ ความเครียดแบ่งเป็น 4 ระดับดังนี้

1. ความเครียดระดับต่ำ (Mild Stress) ไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงาน อาจมีความรู้สึกเพียงแค่เบื่อหน่าย ขาดแรงกระตุ้น และมีพฤติกรรมที่ซบเซาลง
2. ความเครียดระดับปานกลาง (Moderate Stress) ไม่ก่ออันตรายและไม่แสดงออกถึงความเครียดที่ชัดเจน ส่วนใหญ่จะสามารถปรับตัวกลับสู่ภาวะปกติ คลายเครียดได้เองจากการได้ทำกิจกรรมที่ชื่นชอบ
3. ความเครียดระดับสูง (High Stress) เกิดจากเหตุการณ์รุนแรง หากปรับตัวไม่ได้ จะทำให้เกิดความผิดปกติทางร่างกาย อารมณ์ ความคิด และพฤติกรรม เช่น ปวดศีรษะ ปวดท้อง อารมณ์ฉุนเฉียวง่าย หงุดหงิด พฤติกรรมการนอนและการทานอาหารเปลี่ยนไป จนมีผลต่อการทำงาน จึงควรรหาใครสักคนให้ได้ระบายความรู้สึก และอยู่เป็นเพื่อนรับฟังปัญหา รวมถึงมีผู้ใหญ่สักคนแนะนำให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด
4. ความเครียดระดับรุนแรง (Severe Stress) เป็นความเครียดระดับสูงและเรื้อรัง จนทำให้คนคนนั้นมีความล้มเหลวในการปรับตัว ก่อให้เกิดความผิดปกติและโรคต่างๆที่รุนแรงขึ้นมาได้ เช่น อารมณ์แปรปรวน มีความบกพร่องในการทำงานประจำวัน มีอาการทางจิต ซึ่งอาจมีอาการนานเป็นสัปดาห์ เดือน หรือปี ควรเข้ารับการปรึกษาจากแพทย์

การพักผ่อนและการผ่อนคลายความเครียด

การพักผ่อน หมายถึง การหยุดพักระหว่างการทำงานหรือการเล่น เพื่อผ่อนคลายความตึงเครียดและลดความเหน็ดเหนื่อย อ่อนเพลียงลง ประเภทของการพักผ่อนการพักผ่อนมี 2 ประเภท คือ

การพักผ่อนร่างกาย หมายถึงได้หยุดพักหลังจากการออกกำลังกายจากการทำงาน โดยการพักผ่อนนอนหลับเป็นต้น

การพักผ่อนจิตใจ หมายถึงการหยุดนึกคิดในเรื่องใด ๆ ที่ได้คิดเรื่องนั้นติดต่อกันมาเป็นเวลานาน เรื่องนั้นอาจเป็นการเรียนหรือเรื่องงานก็ได้ โดยการทำให้จิตใจให้ผ่อนคลายเพลิดเพลิน เช่น การฟังเพลง นั่งสมาธิ เล่นดนตรี หรือเล่นกีฬา

ประโยชน์ของการพักผ่อน

ประโยชน์ของการพักผ่อน ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด ทำจิตใจเยือกเย็น แจ่มใสร่าเริง ทำให้มีกำลัง และมีความต้านทานโรคดีขึ้น ทำให้มีการตัดสินใจปัญหาต่าง ๆ ได้รวดเร็วและรอบอบยิ่งขึ้น ช่วยลดอุบัติเหตุต่าง ๆ โดยเฉพาะคนที่ทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร

ผลเสียของการพักผ่อนไม่เพียงพอ

ผลเสียของการพักผ่อนไม่เพียงพอ การพักผ่อนไม่เพียงพอย่อมมีผลเสียต่อร่างกายได้ เช่น ทำให้ร่างกายทรุดโทรมอ่อนเพลีย อารมณ์หงุดหงิด ร่างกายไม่แข็งแรง ขาดความต้านทานโรคเป็นต้น และยังเป็นสาเหตุที่ทำให้บุคลิกภาพไม่ดีอีกด้วย ดังนั้นหากท่านต้องการ มีบุคลิกที่ดี ควรเริ่มจากการพักผ่อนให้เพียงพอ

การหลีกเลี่ยงสิ่งแวดล้อมที่ไม่เอื้อต่อสุขภาพ

สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เพราะเป็นสิ่งที่กำหนดรูปแบบการใช้ชีวิต และยังมีอิทธิพลต่อการมีสุขภาพที่ดีหรือไม่ดีของบุคคล สุขภาพและสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กัน เพราะการที่บุคคลจะมีสุขภาพที่ดีได้นั้น นอกจากต้องมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี มีวิธีป้องกันโรคที่ถูกต้องเหมาะสมแล้ว การอาศัยอยู่ในสถานที่ที่มีสิ่งแวดล้อมที่ดียังเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อภาวะสุขภาพ แต่ปัจจุบันมนุษย์ได้สร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นมากมาย ทั้งปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่ร่อยหรอลง ปัญหาความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม และปัญหามลพิษของสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะในเมืองใหญ่ทั่วโลก เช่น ปัญหามลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางเสียง หรือมลพิษจากขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

ปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมเหล่านี้เป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนเรา ทำให้บุคคลเกิดการเจ็บป่วยและเกิดโรคที่บั่นทอนสุขภาพอนามัย เป็นต้นว่า การเกิดโรคปอดหรือเกิดโรคในระบบทางเดินหายใจ เนื่องจากได้รับฝุ่นละอองหรือสารพิษในอากาศที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เกิดโรคเครียดจากเสียงเครื่องจักรในแหล่งโรงงานอุตสาหกรรม หรือได้รับอันตรายจากความ เป็นพิษของขยะมูลฝอย โดยสรุปแล้วสิ่งแวดล้อมถือว่ามีอิทธิพลต่อสุขภาพของมนุษย์เป็นอย่างมาก เพราะหากมนุษย์เราอาศัยอยู่ในบริเวณที่มีสิ่งแวดล้อมไม่ดี มีความสกปรก หรือมีการสะสมของสารพิษที่เป็นอันตรายอยู่มากบริเวณดังกล่าวย่อมส่งผลกระทบต่อสุขภาพที่ไม่ดี หรือเกิดความเจ็บป่วยตามมานั่นเอง

Newstart กับการดูแลสุขภาพองค์รวม

Newstart เป็นศิลปะการรักษาโรคตามวิถีธรรมชาติซึ่งเรียบง่าย ประหยัดและไม่ทำร้ายร่างกายจากผลข้างเคียงหรือฤทธิ์ตกค้างของยาหรือการรักษา หลังจากนั้น นพ.จอห์น ฮาร์วีย์ เคลล็อกก์ (Dr. John Harvey Kellogg) แพทย์ประจำสถานพักฟื้นสุขภาพ "The Battle Creek Sanitarium" ก็ได้ยึดหลักการปฏิบัตินี้ในการดูแลสุขภาพผู้ป่วยตลอดมา

ปัจจุบันศูนย์วิจัยสุขภาพของมหาวิทยาลัยโลมา ลินดา (Loma Linda University) ในรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้เสนอหลักการดูแลสุขภาพตนเองอย่างง่าย ๆ ที่สามารถปฏิบัติได้ในชีวิตประจำวัน เรียกว่า หลักการ "เริ่มต้นชีวิตใหม่" หรือ "Newstart" ซึ่งแต่ละตัวอักษรมีความหมายทางด้านสุขภาพ (แดน บุทเนอร์. 2556; Slavicek, J และคณะ, 2008). ดังนี้

1. **N (nutrition)** หมายถึง การรับประทานอาหารที่คำนึงถึงคุณค่าทางอาหาร การได้รับอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ หรือมีสารอาหารครบถ้วน และมีปริมาณเพียงพอกับความต้องการของร่างกายก่อให้เกิดประโยชน์แก่ร่างกาย เสริมสร้างสุขภาพอนามัยได้อย่างมีประสิทธิภาพเต็มที่

ดังคำกล่าวที่ว่า “อาหารคือตัวเรา” You are what you eat การรับประทานอาหารที่ถูกหลักโภชนาการจะทำให้ร่างกายได้รับประโยชน์และคุณค่าซึ่งส่งผลต่อสุขภาพ (มหาวิทยาลัยแม่โจ้, มปป.) ดังนี้

- 1.1 ช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต
- 1.2 ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย
- 1.3 ให้พลังงานและความอบอุ่นแก่ร่างกาย
- 1.4 ช่วยให้อวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกายทำงานได้ตามปกติ
- 1.5 ช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคให้แก่ร่างกาย

และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมทั้งประเภทและปริมาณ มีผลกระทบต่อสุขภาพและก่อให้เกิดโรคที่กำลังเป็นปัญหาสุขภาพอันดับต้น ๆ ของประเทศ ไม่ว่าจะเป็นโรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด รวมถึงโรคมะเร็ง เป็นต้น

2. **E (exercise)** การออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอทำให้ร่างกายเกิดความแข็งแรง อายุยืนยาว ชะลอความชราได้ เนื่องจากการออกกำลังกายทำให้การแลกเปลี่ยนออกซิเจนในปอด รวดเร็วและมากขึ้น ซึ่งออกซิเจนเป็นสิ่งหนึ่งที่มีความสำคัญต่อเซลล์ต่าง ๆ ในร่างกาย นอกจากนี้ ปอดและผิวหนังขับของเสียเร็วขึ้น

สำหรับในวัยผู้ใหญ่ การเคลื่อนไหวออกแรง/ออกกำลังกายด้วยความเหนื่อยระดับปานกลางสะสม อย่างน้อยวันละ 30 นาที 5 วันต่อสัปดาห์ หรือการเคลื่อนไหว/ออกแรง/ออกกำลังกายด้วยความเหนื่อยระดับหนัก อย่างน้อยวันละ 20 นาที 3 วันต่อสัปดาห์ ควรเสริมด้วยกิจกรรมฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อและฝึกยืดเหยียด กล้ามเนื้ออย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ (เกรียงศักดิ์ เต็งอำนาจ, 2556) อย่างไรก็ตามไม่ว่าออกกำลังกายระดับใด ผู้ใหญ่ก็ควรออกกำลังกายอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ อย่างน้อยวันละ 30 นาที

สำหรับในวัยเด็กและเยาวชน การเคลื่อนไหวออกแรง/ ออกกำลังกายด้วยความเหนื่อยระดับปานกลางถึงหนักสะสมอย่างน้อยวันละ 1 ชั่วโมงทุกวัน โดยแทรก กิจกรรมระดับหนัก อย่างน้อยวันละ 20 นาที 3 วันต่อสัปดาห์และควรเสริมกิจกรรมฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อ และฝึกยืดเหยียด กล้ามเนื้ออย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ (เกรียงศักดิ์ เต็งอำนาจ, 2556)

3. **W (water)** 2 ใน 3 ของร่างกายมนุษย์ประกอบไปด้วยน้ำ การที่เราได้รับน้ำในปริมาณที่น้อยเกินไปเซลล์เราจะแห้งโดยจะสามารถสังเกตได้จากการแห้งแตกของริมฝีปาก หรือผิวหนัง นอกจากนี้น้ำยังมีส่วนช่วยในการลำเลียงสารไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ช่วยในการขับถ่ายของเสีย ออกจากร่างกายไม่ว่าจะเป็นเหงื่อ หรือปัสสาวะ ยังช่วยให้อุจระไม่แข็งจนเกินไป นอกจากนี้น้ำยังช่วย

ในการปรับสมดุลภายในร่างกายอีกด้วย ดังนั้นน้ำดื่มจึงมีความสัมพันธ์กับความเจ็บป่วยและความชราของร่างกาย อย่างไรก็ตามต้องอาศัยการดื่มน้ำที่มีคุณภาพและเพียงพอ

น้ำที่มีคุณภาพ หรือน้ำดื่มในอุดมคติ คือ ปราศจากสารปนเปื้อนทางเคมีและสารอินทรีย์ต่าง ๆ อาทิ เชื้อจุลินทรีย์ โลหะหนัก สารเคมี ต้องประกอบด้วยแร่ธาตุที่จำเป็นต่อร่างกาย อาทิ โพแทสเซียม แมกนีเซียม แคลเซียม เป็นต้น เพราะการที่น้ำมีแร่ธาตุละลายอยู่มากจะช่วยป้องกันโรคกระดูกพรุน ช่วยให้กล้ามเนื้อคลายตัว นอนหลับ สดใส กระปรี้กระเปร่า ลดคอเลสเตอรอลและจิตใจสงบผ่อนคลาย ดังนั้นน้ำสะอาดหรือน้ำที่ดีที่สุดจะต้องเป็นน้ำกรองหรือกลั่นบริสุทธิ์ซึ่งแทบจะไม่มีแร่ธาตุใด ๆ อาจเป็นความเข้าใจผิด (สมศักดิ์ วรคามิน, 2558)

การดื่มน้ำอย่างเพียงพอ โดยปริมาณน้ำที่เหมาะสมที่มีการรายงานไว้คือ ประมาณ 2 ลิตร/วัน/คน (National Research Council (US) Safe Drinking Water Committee, 1977) อย่างไรก็ตามร่างกายของแต่ละคนต้องการน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน โดยสามารถคำนวณได้จากสูตรที่องค์การอนามัยโลกได้กำหนดเอาไว้ คนเราในแต่ละวันต้องดื่มน้ำให้ได้ปริมาณที่เหมาะสมกับน้ำหนักของตัวเอง (M2F, 2557) วิธีคำนวณก็คือ

$$\text{ปริมาณน้ำที่ควรดื่มน้ำหนัก (มล.)} = \text{น้ำหนักตัว (ก.ก.)} \times 2.2 \times 30$$

2

ตัวอย่างเช่น นางสาวเอ น้หนัก 48 กิโลกรัม

$$\text{คำนวณปริมาณน้ำที่ควรดื่มน้ำหนัก (มล.)} = 52 \times 2.2 \times 30 = 1,716 \text{ มิลลิลิตร}$$

2

4. S (sunshine) การรับแสงแดดวันละ 10 – 15 นาที และควรรับแสงแดดอ่อน ๆ ก่อนเวลา 9.00 น. หรือหลัง 16.00 น. จะช่วยให้ร่างกายรู้สึกผ่อนคลาย นอนหลับได้ดี เนื่องจากแสงแดดจะกระตุ้นการทำงานของฮอร์โมนเอ็นโดรฟิน (Endorphine) แสงแดดยังช่วยเปลี่ยนโคเลสเตอรอลบนผิวหนังเป็นวิตามินดี ซึ่งจะช่วยในการดูดซึมแคลเซียมและสร้างกระดูกที่แข็งแรง และช่วยขับสารพิษออกจากร่างกายทางผิวหนังโดยผ่านการหลั่งของเหงื่อ อย่างไรก็ตามการสัมผัสแสงแดดที่แรงจัดจะส่งผลทันทีทำให้ผิวไหม้แดด คล้ำ เป็นฝ้า กระ มีริ้วรอย ดูแก่ก่อนวัย เป็นสาเหตุของโรคมะเร็งผิวหนัง และทำอันตรายต่อกระจกตาและเลนส์แก้วตาได้ (ถนอมวงศ์ กฤษณเพ็ชร, 2556)

5. T (temperance) หมายถึง การประมาณตน การพอประมาณ และหลีกเลี่ยงสิ่งต่าง ๆ ที่จะบั่นทอนและทำลายสุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการดูแลสุขภาพตนเองแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (มณี อภานันท์กุล, 2561) อันได้แก่



ภาพที่ 2.1 ความหมายของสุขภาพพอเพียง
ที่มา: Arpanantikul M และคณะ (2017)

5.1 การมีสุขภาพดีและไม่เจ็บป่วย หมายถึง ภาวะของสุขภาพกาย จิตใจ จิตวิญญาณ และสังคมแข็งแรง สมบูรณ์ เป็นภาวะของสุขภาพที่มีความสมดุลของกาย จิตใจ จิตวิญญาณ ความสัมพันธ์ทางสังคม และสิ่งแวดล้อมภายนอก

5.2 การตรวจสุขภาพอย่างสม่ำเสมอ หมายถึง การเฝ้าสังเกตสุขภาพตนเองเป็นประจำซึ่งเป็นเรื่องทุกคนควรกระทำโดยไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ในการตรวจใด เพียงแต่ให้สังเกตความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับร่างกายตนเองก่อนจะกลายเป็นการเจ็บป่วยรุนแรง รวมทั้งการไปพบแพทย์เพื่อตรวจสุขภาพเป็นประจำ จะได้ สืบรวจและค้นหาความผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นกับสุขภาพ เป็นการป้องกันมิให้เกิดความเจ็บป่วยขึ้น

5.3 การดูแลสุขภาพตนเอง หมายถึง การปฏิบัติตัวของบุคคลแต่ละคนในการดูแลสุขภาพตนเองเพื่อการดำรงไว้ซึ่งการมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดี โดยที่บุคคลควรประเมินตนเองก่อนในเรื่องความสามารถในการดูแลตนเอง และเลือกวิธีการดูแลตนเองอย่างเท่าทัน

5.4 การอยู่แบบพอเพียง หมายถึง การใช้ชีวิตอยู่ อย่างเรียบง่าย ไม่ฟุ้งเฟ้อ ไม่ฟุ่มเฟือย อยู่แบบพอมี พอกิน เช่น การปลูกผักและผลไม้ เลี้ยงสัตว์ไว้รับประทานโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ไม่ใช้สารเคมี หรือการปรุงอาหารเองในครัวเรือนจะช่วยเรื่องความสะอาด และหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องปรุงรสต่าง ๆ ได้

5.5 การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงต่าง ๆ หมายถึง การหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และ พยายามลดความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ได้แก่ การไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ไม่ใช้ยาหรือสารเสพติด ไม่ซื้ออาหารเสริมหรือวิตามินตามการโฆษณาชวนเชื่อ รับประทานบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ผลิตภัณฑ์ เบเกอรี่ น้ำหวาน หรือของขบเคี้ยวที่อุดมไปด้วยแป้ง ไขมัน น้ำตาล และเกลือให้น้อยลง

6. A (air) ทุกเซลล์ในร่างกายต้องการออกซิเจนที่เพียงพอ การหายใจลึก ๆ จะช่วยให้เซลล์ได้รับออกซิเจน และขับของเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังช่วยให้สมองปลอดโปร่ง เพราะสมองต้องการออกซิเจนในปริมาณมากถึง 25 % ของปริมาณออกซิเจนที่ร่างกายต้องการ เมื่อรู้สึกตัวว่าหายใจสั้น ให้พยายามดึงจิตกลับมาอยู่กับลมหายใจ สูดหายใจเข้าช้า ๆ ลึก ๆ ให้ท้องพอง แล้ว หายใจออกช้า ๆ ให้ท้องแฟบ การหายใจด้วยท้องเป็นการกระตุ้นกะบังลม ซึ่งมีเส้นประสาททวารกัส ช่วยให้เกิดการผ่อนคลายของกล้ามเนื้อ ทำให้หลอดเลือดขยาย ความดันเลือดลดลง ชีพจรเต้นช้า วิธีนี้นอกจากจะช่วยเพิ่มออกซิเจนให้เซลล์แล้ว ยังทำให้ฮอร์โมนความเครียดอะดรีนาลีน (Adrenaline) หลังออกมาให้น้อยลงอีกด้วย

7. R (rest) การพักผ่อนมีหลากหลายแบบขึ้นอยู่กับความชอบของแต่ละบุคคล อย่างไรก็ตาม การนอนหลับถือว่าการพักผ่อนที่ดีที่สุด โดยปกติแนะนำให้นอน 6 – 8 ชั่วโมงต่อวัน ช่วงเวลาที่นอนนั้นร่างกายจะซ่อมแซมเซลล์ผิวหนังหรืออวัยวะที่สึกหรอ ปรับสมดุลฮอร์โมนของร่างกายด้วย รวมถึงยังมีสาระสำคัญต่าง ๆ หลังออกมาตอนนอนเพื่อดูแลสุขภาพร่างกาย และผิวพรรณ เช่น โกรทฮอร์โมน (Growth hormone) และสารเมลาโทนิ (Melatonin) ซึ่งเป็นสารที่มีความสำคัญหลายอย่าง เช่น ช่วยลดอัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิต ชะลอวัย เพิ่มภูมิคุ้มกัน การพักผ่อนไม่เพียงพอร่างกายจะ ผลิตสารเลปติน (Leptin) น้อยลง ทำให้เรามีความอยากอาหารเพิ่มขึ้น ทำให้อ้วนตามมาในที่สุด ยังส่งผลต่อระบบประสาท และความจำเนื่องจากอวัยวะสำคัญในสมองอย่าง ฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) จะทำหน้าที่ถ่ายโอนข้อมูลที่เรียนรู้ในระหว่างวันเข้าสู่ความทรงจำระยะยาว ซึ่งจะทำงานตอนนอนหลับเท่านั้น อย่างไรก็ตาม จำนวนชั่วโมงการนอนไม่ได้สำคัญเสมอไป ถึงแม้เราจะนอนเยอะแต่หากนอนหลับ ไม่สนิทหรือหลับ ๆ ตื่น ๆ ก็ไม่เป็นผลดีต่อสุขภาพเช่นกัน (ศูนย์เรียนรู้สุขภาพ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2561)

8. T (trust) ความเชื่อมั่นในศาสนาหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ หรือเป็นมิติสุขภาพทางจิตวิญญาณ (Spiritual dimension) เป็นความผาสุกที่เกิดจากจิตสัมผัสกับสิ่งที่มีบุคคลยึดมั่นและเคารพสูงสุด ทำให้เกิดความหวัง ความเชื่อมั่นศรัทธา มีการปฏิบัติในสิ่งที่ดี มรดกทางปัญญาที่สะสมและสืบทอดอยู่ในอารยธรรมต่าง ๆ เป็นหลักฐานของความพยายามที่จะ แสวงหา “หนทางของชีวิตอันประเสริฐ” ที่จะนำพามนุษย์ไปสู่ “ภาวะที่สมบูรณ์” ประสบการณ์นามธรรมของการแสวงหาทางจิตวิญญาณที่ถูกประมวล สังเคราะห์และจัดระบบ กลายมาเป็น ปรัชญา คำสอนและวิถีปฏิบัติที่สืบทอดต่อกันมา อย่างไรก็ตามมีอาจที่จะเชื่อวิถีปฏิบัติใด โดยปราศจากความรอบรู้ทางด้านสุขภาพอย่างท่องแท้เป็นอันตราย (โกมาตร จึงเสถียรทรัพย์, 2560)

ทักษะชีวิตกับการดูแลสุขภาพองค์รวม

ทักษะชีวิต (Life skills) ทางด้านสุขภาพในปัจจุบันจะใช้คำว่า “ความรอบรู้ด้านสุขภาพ” (Health literacy) โดยมีหน่วยงานทางด้านสาธารณสุขให้คำจำกัดความไว้ ดังนี้

องค์การอนามัยโลก ได้นิยามความรอบรู้ทางสุขภาพ (Health Literacy) ซึ่งแปลโดยสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุขว่า “ทักษะต่าง ๆ ทางการเรียนรู้และทางสังคมซึ่งเป็นตัวกำหนดแรงจูงใจและความสามารถของปัจเจกบุคคลในการที่จะเข้าใจและใช้ข้อมูลในวิธีการต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมและบำรุงรักษาสุขภาพของตนเองให้ดียิ่งขึ้น (WHO, 2013)

กองสุศึกษา ให้ความหมายของ “ความรอบรู้ด้านสุขภาพ” (Health literacy) คือ ความสามารถและทักษะในการเข้าถึงข้อมูล ความรู้ ความเข้าใจ เพื่อวิเคราะห์ ประเมินการปฏิบัติและการจัดการตนเอง รวมทั้งสามารถชี้แนะเรื่องสุขภาพส่วนบุคคล ครอบครัว และชุมชนเพื่อสุขภาพที่ดี (กองสุศึกษา กรมสนับสนุนบริการ, 2561)

จึงสรุปได้ว่า ความรอบรู้ทางสุขภาพ (Health Literacy) หมายถึง ระดับความสามารถและทักษะของบุคคลในการค้นหาข้อมูล การทำความเข้าใจและเลือกใช้ข้อมูลทางด้านสุขภาพที่ถูกต้องและเหมาะสมกับตนเอง เพื่อการปฏิบัติตนและการจัดการด้านสุขภาพของตนเอง ครอบครัวและชุมชน

กระทรวงสาธารณสุขได้จำแนกองค์ประกอบของความรอบรู้ทางสุขภาพเป็น 6 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ หมายถึง ความสามารถและทักษะในการเลือกแหล่งข้อมูลสุขภาพรู้วิธีค้นหาและการใช้อุปกรณ์ในการค้นหา การค้นหา ข้อมูลที่ถูกต้องตลอดจนความสามารถในการตรวจสอบ ข้อมูลจากหลายแหล่งได้เพื่อยืนยันความเข้าใจของตนเอง และได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

2. ความรู้ ความเข้าใจ หมายถึง การมีความรู้และจำในเนื้อหาสาระสำคัญด้านสุขภาพ ความสามารถในการอธิบายถึงความเข้าใจในประเด็นเนื้อหาสาระด้านสุขภาพ ในการทำงานนำไปปฏิบัติตลอดจนการมีความสามารถในการ วิเคราะห์เปรียบเทียบเนื้อหา/แนวทางการปฏิบัติด้านสุขภาพ ได้อย่างมีเหตุผล

3. ทักษะการสื่อสาร หมายถึง ความสามารถในการสื่อสารเพื่อให้ได้รับข้อมูลสุขภาพ และสื่อสารข้อมูลความรู้ ด้านสุขภาพด้วยวิธีพูด อ่าน เขียนให้บุคคลอื่นเข้าใจรวมทั้ง สามารถโน้มน้าวให้บุคคลอื่นยอมรับข้อมูลสุขภาพ

4. การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพของตนเอง หมายถึง ความสามารถในการกำหนดเป้าหมายและวางแผนการปฏิบัติตลอดจนปฏิบัติตามแผนที่กำหนดได้รวมถึงมีการทบทวนและปรับเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติตนเพื่อให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง

5. การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ หมายถึง ความสามารถในการตรวจสอบความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือของข้อมูลสุขภาพที่สื่อนำเสนอและเปรียบเทียบวิธีการเลือกรับสื่อเพื่อหลีกเลี่ยง

ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับตนเองและผู้อื่นตลอดจนสามารถประเมินข้อความสื่อเพื่อชี้แนะแนวทางให้กับชุมชนและสังคม

6. การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้อง หมายถึง ความสามารถในการกำหนดทางเลือกและปฏิเสธ/หลีกเลี่ยง หรือเลือกวิธีการปฏิบัติเพื่อให้มีสุขภาพดีรวมทั้งการใช้เหตุผล หรือวิเคราะห์ผลดี – ผลเสีย เพื่อการปฏิเสธ/หลีกเลี่ยง/วิธีการปฏิบัติอื่นทั้งยังหมายถึงความสามารถในการแสดงทางเลือกที่เกิดผลกระทบน้อยต่อตนเองและผู้อื่นหรือแสดงข้อมูลหักล้าง ความเข้าใจผิดได้อย่างเหมาะสม

ตารางที่ 2.1 องค์ประกอบและคุณลักษณะสำคัญของความรู้ด้านสุขภาพ (กองสุศึกษา กรมสนับสนุนบริการ, 2561)

องค์ประกอบ	คุณลักษณะสำคัญ
1. การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกแหล่งข้อมูลด้านสุขภาพและบริการสุขภาพ รู้วิธีการค้นหาและการใช้อุปกรณ์ในการค้นหา 2. ค้นหาข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพที่ถูกต้อง 3. สามารถตรวจสอบข้อมูลจากหลายแหล่งได้ เพื่อยืนยันความเข้าใจของตนเอง และได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ สำหรับนำไปใช้ในการดูแลสุขภาพด้วยตนเอง
2. ความรู้ ความเข้าใจ	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้และจำในเนื้อหาสาระสำคัญด้านสุขภาพ 2. สามารถอธิบายถึงความเข้าใจในประเด็นเนื้อหาสาระด้านสุขภาพในการที่จะนำไปปฏิบัติ 3. สามารถวิเคราะห์ เปรียบเทียบเนื้อหา/แนวทางการปฏิบัติด้านสุขภาพได้อย่างมีเหตุผล
3. ทักษะการสื่อสาร	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถสื่อสารข้อมูลความรู้ด้านสุขภาพด้วยวิธีการพูด อ่าน เขียน ให้บุคคลอื่นเข้าใจ 2. สามารถโน้มน้าวให้บุคคลอื่นยอมรับข้อมูลด้านสุขภาพ
4. ทักษะการจัดการตนเอง	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถกำหนดเป้าหมายและวางแผนการปฏิบัติ 2. สามารถปฏิบัติตามแผนที่กำหนดได้ 3. มีการทบทวนและปรับเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติตนเพื่อให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง
5. ทักษะการตัดสินใจ	<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดทางเลือกและปฏิเสธ/หลีกเลี่ยงหรือเลือกวิธีการปฏิบัติเพื่อให้มีสุขภาพดี 2. ใช้เหตุผลหรือวิเคราะห์ผลดี-ผลเสียเพื่อการปฏิเสธ/หลีกเลี่ยง/เลือก

องค์ประกอบ	คุณลักษณะสำคัญ
	<p>วิธีการปฏิบัติ</p> <p>3. สามารถแสดงทางเลือกที่เกิดผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น</p>
6. การรู้เท่าทันสื่อ	<p>1. ตรวจสอบความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือของข้อมูลสุขภาพที่นำเสนอ</p> <p>2. เปรียบเทียบวิธีการเลือกรับสื่อเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับตนเองและผู้อื่น</p> <p>3. ประเมินข้อความสื่อเพื่อชี้แนะแนวทางให้กับชุมชนหรือสังคม</p>

กรณีศึกษาที่ 1 “กินไข่ทำให้แผลพุพอง เป็นแผลเป็น” จริงหรือไม่???

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ เผยผลสำรวจปี 2559 พบว่าประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไปทั่วประเทศ ยังเข้าใจวิธีการดูแลบาดแผลไม่ถูกต้อง โดยร้อยละ 60 เข้าใจผิดว่ากินไข่แล้วทำให้แผลพุพอง เป็นแผลเป็น โดยพบในคนภาคเหนือมากที่สุด ร้อยละ 74 รองลงมาภาคกลางร้อยละ 69 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ 62 กทม. และปริมนทลร้อยละ 55 จงอภิปรายว่าข้อมูลนี้เป็นความจริง และเชื่อได้หรือไม่

บทสรุป

หลักการดูแลสุขภาพแบบองค์รวมสรุปได้ว่า ร่างกายคือปัจจัยหลักของการมีสุขภาพที่แข็งแรง ควรเริ่มต้นที่การรับประทานอาหารที่ดี ให้เหมาะสมตามหลักโภชนาการ ที่สำคัญคือต้องมีความหลากหลายครบ 5 หมู่ อาหารแปรรูปหรืออื่น ๆ ที่อาจก่อผลข้างเคียงได้ รวมไปถึงการทำกิจกรรมอย่างการออกกำลังกายร่วมกัน ผ่อนคลายจิตใจหากมีสภาพจิตใจที่ดี ซึ่งสามารถเกิดได้ตั้งแต่ภายในตัวเองและการสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีในครอบครัว เอื้ออารีแก่กัน ห่วงใยกัน สังคมและคนรอบข้าง คือกำลังใจ สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ การดูแลสุขภาพแบบองค์รวมนั้น ไม่ได้จำกัดขอบเขตสิ่งใดที่สามารถทำแล้วทำให้ร่างกายแข็งแรง เป็นการกระตุ้นภูมิคุ้มกัน และเสริมสร้างความสมดุลให้แก่ร่างกาย ล้วนมีประโยชน์ทั้งสิ้น รวมไปถึงจนถึงทักษะของบุคคลในการค้นหาข้อมูล การทำความเข้าใจและเลือกใช้ข้อมูลทางด้านสุขภาพที่ถูกต้องและเหมาะสมกับตนเอง เพื่อการปฏิบัติตนและจัดการด้านสุขภาพของตนเอง ครอบครัว และชุมชนได้อย่างถูกต้อง

เอกสารอ้างอิง

- เกรียงศักดิ์ เต็งอำนวยการ. (2556). ออกกำลังกายอย่างไรจึงจะพอเพียง. กองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. 2(4),1-8. บริษัท กลอรีโกลบมีเดีย (ประเทศไทย) จำกัด
- กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการ. (2561). การเสริมสร้างและประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเด็กและเยาวชน (อายุ 7-14 ปี) กลุ่มประชาชนที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ฉบับปรับปรุง ปี 2561. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.
- โกมาตร จึงเสถียรทรัพย์ และ นภนาท อนุพงศ์พัฒน์. (2560). สุขภาพทางปัญญา: จิตวิญญาณ ศาสนา และความเป็นมนุษย์. นนทบุรี: สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ.
- แดน บุทเนอร์. 2556. ขอบฟ้าแห่งอายุร้อยปี: บทเรียนเพื่อชีวิตยืนยาวจากคนที่มีอายุยืนยาวที่สุด. กรุงเทพฯ: มูลนิธิโกลบอลคิมทอง.
- ถนอมวงศ์ กฤษณเพ็ชร. (2556). แสงแดดกับสุขภาพ. วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬา. 13(153). 1513-2867.
- มหาวิทยาลัยแม่โจ้. (มปป.). เอกสารประกอบการสอน รายวิชา ศท 013 สุขภาพเพื่อการดำรงชีวิต. คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- มณี อภานันท์กุล. (2561). สุขภาพพอเพียง. วารสารสภาการพยาบาล. 33(2). 5-14.
- ศูนย์เรียนรู้สุขภาวะ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2561). สุขภาพการนอนสำคัญ ไฉน. สืบค้นเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2563, จาก <http://resource.thaihealth.or.th/media/knowledge/17068>
- สมศักดิ์ วรคามิน. (2558). น้ำดื่มในอุดมคติ. กรุงเทพฯ : สามเจริญพาณิชย์
- Arpanantikul M, Phuphaibul R, Khuwatsumrit K. Sufficient health as perceived by Thai villagers: a qualitative study. Nurs Health Sci 2017; 19: 191-7.
- M2F. (2557). 8HRS A DAY: ดื่มน้ำอย่างไรให้ถูกวิธี. สืบค้นเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2563 ,จาก https://www.hsri.or.th/sites/default/files/attachment/10Sep14_M2F_water.pdf
- National Research Council (US) Safe Drinking Water Committee. Drinking Water and Health: Volume 1. Washington (DC): National Academies Press (US); 1977.
- Slavícek, J., Kittnar, O., Fraser, G. E., Medová, E., Konečná, J., Zizka, R., Dohnalová, A., & Novák, V. (2008). Lifestyle decreases risk factors for cardiovascular diseases. *Central European journal of public health*, 16(4), 161–164.
- WHO. (1997). Life Skill Education for Children and Adolescents in School. . Geneva. Switzerland: WHO.
- WHO. (2013). Health literacy: solid fact. Geneva. Switzerland: WHO.

บทที่ 3

การสร้างเสริมสุขภาพองค์รวม เพื่อการพึ่งตนเองระดับบุคคล

การดูแลสุขภาพองค์รวมตามแนวพุทธปรัชญา (ส่วนที่ 2)

การแพทย์สมัยใหม่ในปัจจุบันมีแนวโน้มมุ่งเน้นไปที่การดูแลรักษาสุขภาพแบบองค์รวม และการพึ่งพาตนเองมากกว่าบุคลากรทางการแพทย์มากยิ่งขึ้น เพื่อให้เกิดการรักษาแบบคู่ขนานไปกับวิถีชีวิตของผู้ป่วย อันจะส่งผลให้เกิดทั้งประสิทธิผลและประสิทธิภาพสูงสุดในการรักษา ตลอดจนสร้างความตื่นตัวและตระหนักรู้ในการดูแลรักษาสุขภาพตนเองและคนใกล้ชิดตามไปด้วย นอกจากนี้ยังได้มีการรื้อฟื้นการแพทย์แบบพื้นบ้านมาประยุกต์ใช้ร่วมด้วย เช่น ภูมิปัญญาท้องถิ่น สมุนไพร การแพทย์แผนไทยและวัฒนธรรมพื้นถิ่น เป็นต้น ตลอดจนการนำหลักแนวคิดทางพระพุทธศาสนา และหลักธรรมคำสอนของแต่ละศาสนามาบูรณาการ เป็นเครื่องยึดเหนี่ยวทางด้านจิตใจมาผนวกรวมกับการแพทย์สมัยใหม่ด้วย ทางรัฐบาลเองก็ได้มีการกำหนดเป็นนโยบายแห่งชาติที่สนับสนุนการดูแลสุขภาพแบบองค์รวมด้านสุขภาพดี วิถีธรรม วิถีไทย เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีสุขภาพที่ดี สามารถพึ่งพาตนเองได้ด้วยการนำหลักธรรมของแต่ละศาสนามาปฏิบัติให้สอดคล้องและบูรณาการกับหลักทางการแพทย์ การสาธารณสุข การแพทย์แผนไทย การแพทย์ทางเลือก รวมทั้งวิถีสังคม วัฒนธรรมและวิถีเศรษฐกิจพอเพียง เชื่อมโยงไปถึงการบริหารจัดการแบบบูรณาการให้สามารถสนับสนุนระบบสุขภาพ วิถีธรรมและวิถีชีวิตของประชาชน การพัฒนาสหวิทยาการ บุคลากร ตลอดจนการพัฒนาองค์กรภาคี เครือข่ายความร่วมมือระหว่างองค์กรศาสนา ภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชนเพื่อพัฒนาระบบสุขภาพตามแนวพุทธปรัชญาและสามารถดำเนินการพัฒนาสุขภาพวิถีธรรม วิถีไทยได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืนด้วย

หลักคำสอนในพระพุทธศาสนากับสุขภาวะ 4 มิติ

หลักคำสอนในพระพุทธศาสนา มีลักษณะเป็นองค์รวมในความหมายต่างๆ ทุกหลักธรรมไม่เอียงไปทางมุ่งแสวงหาและเสพแต่ความสุขทางกาย บำรุงบำเรอจนเกินพอดีหรือที่เรียกว่า “กามสุขัลลิกานุโยค” หรือการมุ่งแต่ความหลุดพ้นอิสระจนกระทั่งมุ่งทำลายและจำกัดความต้องการความจำเป็นทางกายไป หรืออาจมองไปถึงว่าความสมบูรณ์ทางกายเป็นอุปสรรคต่อชีวิตทางจิตใจที่เรียกว่า “อัตตกิลมกานุโยค” ดังเช่น ครั้งเจ้าชายสิทธัตถะทรงสละความสุขสุดโต่งทางกาย โดยดำริว่าเป็นทางที่ปกปิดไม่ให้มีโอกาสในการแสวงหาความสุขทางจิตใจและได้มุ่งดำเนินชีวิตอีกแบบในการละเลยต่อสุขภาวะทางกายถึงหกปี ก่อนที่จะเข้าใจว่าวิธีการที่ไม่สมดุลดังกล่าวก็ไม่ใช่วาง จึงได้หันมาดูแลสุขภาพทางกายโดยการเลิกทรมานตน และเริ่มเข้าใจถึงการปฏิบัติในทางสายกลาง หรือ “มัชฌิมาปฏิปทา” หรือข้อปฏิบัติที่เป็นสายกลาง ไม่เอียงทางใดทางหนึ่งซึ่งอยู่บนพื้นฐาน

ของความเป็นจริง ตามกฎแห่งเหตุผลและความเป็นไปตามองค์ประกอบและตัวแปรที่พอดีที่เรียกว่า มัชฌิมนธรรมเทศนา

หากกล่าวถึงคำว่า “สุขภาวะ” หรือสุขภาพนั้นจะมีองค์ประกอบอยู่ 4 มิติ คือ สุขภาวะทางกาย สุขภาวะทางจิต สุขภาวะทางสังคม และสุขภาวะทางจิตวิญญาณหรือการรู้คิด (ปัญญา) ซึ่งสุขภาวะทั้ง 4 มิติ จะครอบคลุมและเชื่อมโยงกันหมด กล่าวคือเมื่อสุขภาวะหนึ่งได้รับผลกระทบสุขภาวะในอีกสามมิติก็จะได้รับผลกระทบไม่ว่าจะทางตรงหรือทางอ้อมตามไปด้วย ซึ่งการมีสุขภาวะที่สมบูรณ์ทั้ง 4 มิติที่กล่าวมานั้น ไม่ได้เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเพียงแค่พื้นฐานที่จะนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีหรือไม่ใช่เพียงเรื่องการไม่มีโรคเท่านั้น แต่หมายถึงความถูกต้องเหมาะสมทั้งหมดของมนุษย์และของสังคมต่อการมีความสุขทั้งปวงในชีวิตตามลักษณะของสุขภาวะที่สมบูรณ์ หากใช้ศัพท์ทางพระพุทธศาสนาก็อาจเรียกว่า “วิชา วิมุตติ วิสุทธิ สันติ”

“วิชา” คือ ความสว่างไสว กระจ่างแจ่มแจ้งมองเห็นได้ชัดเจน มี ความรู้และเข้าใจสิ่งต่าง ๆ อย่างตรงตามสภาวะตามความเป็นจริง ซึ่งเป็นลักษณะของปัญญา

“วิมุตติ” คือ ความหลุดพ้นเป็นอิสระ ไม่ถูกผูกมัด ไม่ติดขัด เคลื่อนไหวไปมาได้อย่างเสรี เป็นอิสระจากสิ่งต่างๆ อย่างแท้จริง

“วิสุทธิ” คือ ความสะอาด หมดจด บริสุทธิ์ ผ่องใส ปลอดโปร่ง

“สันติ” คือ ความสงบ ราบเรียบ ไม่มีอะไรมารบกวนให้ระคายเคือง

สุขภาวะองค์รวมตามแนวพุทธ

“สุขภาพ” ในคัมภีร์พระไตรปิฎก มีคำกล่าวที่บ่งถึงภาวะการมีสุขภาพกายดีมีอยู่ 2 คำ คือ คำว่า “อัปปาพาโธ” มีความเจ็บป่วยน้อย หรือ “อัปปาตังโก” มีโรคน้อย เช่น “ภิกษุในธรรมวินัยนี้เป็นผู้มีอาหารน้อย มีโรคเบาบาง” “บุคคลในโลกนี้เป็นผู้ไม่เบียดเบียนสัตว์ กลับมาเกิดเป็นมนุษย์ในที่ใด ๆ เขาก็จะเป็นผู้มีโรคน้อย” “ภิกษุทั้งหลาย องค์ของภิกษุผู้บำเพ็ญเพียรมี 5 ประการ คือ หลังจากตายแล้ว ถ้าไม่ไปเกิดในสุคติสวรรค์กลับมาเกิดเป็นมนุษย์ในที่ใด ๆ เขาก็จะเป็นผู้มีอาหารน้อย มีโรคเบาบาง” ภาวะความมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตดีควบคู่กันไปเป็นความหมายที่สมบูรณ์สูงสุดในพระพุทธศาสนา แม้ว่าจะมีโรคทางกายเกิดขึ้นก็สามารถพัฒนาด้านจิตใจได้เพราะมุ่งให้ความสำคัญทางด้านจิตใจเป็นพิเศษ ดังพุทธภาษิตที่ว่า “ใจเป็นผู้นำสรรพสิ่ง”

ทัศนะเรื่องความเจ็บป่วยที่พระพุทธเจ้าทรงแสดงไว้ประการหนึ่งว่า “ร่างกายเป็นรังแห่งโรค” การที่ร่างกายเป็นฐานหรือที่ตั้งแห่งโรคย่อมจะเจ็บป่วยอย่างใดอย่างหนึ่งไม่มากก็น้อยเป็นธรรมดา อีกคำหนึ่งคือ คำว่า “อโรคย” ไม่มีโรค ดังพุทธภาษิตว่า “อาโรคยา ปรมา ลาภา” แปลว่า ความไม่มีโรคเป็นลาภอันประเสริฐ คำว่า “อโรคย” อีกนัยหนึ่งหมายถึงภาวะการปราศจากโรคทางจิตเพียงอย่างเดียว ดังพุทธพจน์ที่ว่าผู้ที่ปราศจากโรคทางกายเป็นเวลานาน ๆ หรือไม่มีโรคทางกายปรากฏอยู่เลยนั้นพอหาได้ แต่คนที่ไม่มีโรคทางใจแม้เพียงชั่วขณะหนึ่งนี้หายาก ยกเว้นพระอรหันต์ผู้หมดกิเลสแล้วเท่านั้น

การสร้างเสริมสุขภาพด้วยวิถีทางธรรมชาติโดยให้ความสำคัญแก่สิ่งที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ธรรมานามัยจะช่วยให้บุคคลมีสุขภาพดีทั้งกายและใจ มีร่างกายแข็งแรง มีจิตใจสงบ รู้กระทบรู้กระทำ สามารถช่วยเหลือตนเองและสังคมได้ การสั่งสอนธรรมของพระพุทธเจ้า ทรงมุ่งผลในทางปฏิบัติให้ทุกคนจัดการกับชีวิตที่เป็นอยู่จริง ๆ ในโลกนี้เริ่มแต่บัดนี้ เช่น ทรงสอนมนุษย์ให้รู้จักตนเอง รู้จักร่างกาย และจิตของตนจะได้บำรุงรักษาร่างกายและจิตใจให้ดำรงอยู่อย่างปกติสุข การนำหลักพุทธธรรมมาร่วมในกระบวนการดูแลสุขภาพให้ร่างกายและจิตใจอยู่ในสภาพปกติคือการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม พระสาวกของพระพุทธเจ้าได้ให้สมญานามพระองค์ว่า ทรงเป็นนายแพทย์ผู้รักษาโรค ดังปรากฏในคัมภีร์ พระพุทธศาสนาว่า “มหาการุณโก สตถา สัพพโลกติกิจจโก” แปลว่า “พระศาสดาทรงมีพระกรุณาอย่างใหญ่หลวง ทรงเยียวยารักษาสัตว์โลกทั้งมวล” ซึ่งการนำหลักธรรมเรื่องภาวนา 4 และหลักธรรมที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทางเพื่อนำไปบูรณาการในการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม มีความพ้องกับการดูแลสุขภาพแบบองค์รวมในการศึกษาภาวะสุขภาพของผู้ป่วย ซึ่งสามารถสะท้อนถึงภาวะสุขภาพแบบองค์รวมของผู้ป่วยได้ในทุกบริบท

ทุกมิติในเรื่องสุขภาวะและการเสริมสร้างสุขภาวะแบบองค์รวมดังกล่าวเป็นหลักที่จะวัดผล สุขภาวะด้านต่าง ๆ ของการพัฒนาชีวิตว่าได้รับการพัฒนาครบถ้วนหรือไม่ วัดผลได้เช่นเดียวกับการวัดผลเป้าหมายของมรรคมืออัมคแปดหรือไตรสิกขา โดยใช้หลักพุทธศาสนาด้วยภาวนา 4 กาย ภาวนา ศิลภาวนา จิตภาวนา และปัญญาภาวนา การแพทย์แบบองค์รวมจะมองว่าปัจจัยสำคัญที่สุดในการบำบัดรักษาอยู่ที่ตัวผู้ป่วยและด้วยเหตุที่ความเจ็บป่วยนั้น มิได้เกิดเฉพาะจุดแต่เป็นปัญหาทั้งระบบ ของการรักษา เช่น มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านสังคม อย่างไรก็ตาม ซึ่งต้องพิจารณาแบบองค์รวมเพื่อให้ระบบการรักษาเกิดดุลยภาพเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น

การสั่งสอนธรรมของพระพุทธเจ้า ทรงมุ่งผลในทางปฏิบัติให้ทุกคนจัดการกับชีวิตที่เป็นอยู่จริง ๆ ในโลกนี้เริ่มแต่บัดนี้ เช่น ทรงสอนมนุษย์ให้รู้จักตนเอง รู้จักร่างกายและจิตของตนจะได้บำรุงรักษาร่างกายและจิตใจให้ดำรงอยู่อย่างปกติสุข การนำหลักพุทธธรรมมาร่วมในกระบวนการดูแลสุขภาพให้ร่างกายและจิตใจอยู่ในสภาพปกติคือ การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม พระสาวกของพระพุทธเจ้า ได้ให้สมญานามพระองค์ว่า ทรงเป็นนายแพทย์ผู้รักษาโรค ดังปรากฏในคัมภีร์ พระพุทธศาสนาว่า “มหาการุณโก สตถา สัพพโลกติกิจจโก” แปลว่า “พระศาสดาทรงมีพระกรุณาอย่างใหญ่หลวง ทรงเยียวยารักษาสัตว์โลกทั้งมวล”

ดังนั้น สุขภาวะองค์รวมตามแนวพุทธ จึงเป็นการดูแลรักษา การป้องกันและการเยียวยา ทั้งทางด้านร่างกาย สังคมและจิตใจของมนุษย์ ที่ควรต้องปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตด้วยการประยุกต์ใช้หลักธรรม เพื่อให้ธรรมเป็นส่วนหนึ่งของการดูแลการป้องกันและการเยียวยาชีวิตโดยเฉพาะทางด้านจิตใจ การส่งเสริมกำลังใจให้กับผู้ป่วยหนักหรือระยะสุดท้ายให้มีความหวังที่จะสู้กับโรคร้ายด้วยการรักษาทางใจซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถประคองจิตที่ดีของตนได้ตลอดไป

จนกว่าจะสิ้นชีวิต หรือหากประกอบจิตได้ถึงขั้นสูงสุด คือ การบรรลุธรรมได้พร้อมกับการสิ้นชีวิต ที่พระพุทธศาสนาเรียกว่า “ชีวิตสมถ์” จะถือได้ว่าเป็นการบรรลุเป้าหมายชีวิตในโอกาสสุดท้ายที่สูงที่สุด

สุขภาวะตามแนววิถีพุทธ

“สุขภาวะ” และ “สุขภาพ” ในภาษาบาลีคือคำที่มีความหมายเดียวกัน ซึ่งปัจจุบันคำว่า “สุขภาพ” ครอบคลุมถึงสิ่งที่ภาษาอังกฤษเรียกว่า “Spiritual Well being” คือ มีสุขภาวะทางด้าน ปัญญา และเชื่อมโยงออกนอกสังขารร่างกาย กล่าวคือ “สุขภาพเป็นเรื่องของชีวิต” ที่มีความเกี่ยวข้องกับภาวะด้านต่างๆ 4 ด้าน คือ กาย จิต สังคม และจิตวิญญาณ(ปัญญา) อันจะนำสู่ความสุขในชีวิต ซึ่งความสุขเป็นอาการปรากฏด้านหนึ่งของภาวะที่มีความสมบูรณ์ หากจะกล่าวถึงหลักทางพระพุทธศาสนาที่เปรียบได้กับหลัก “วิชา วิมุตติ วิสุทธิ สันติ” (นพ.วิชัย เทียนถาวร, 2561)

1. วิชา คือ ความสว่างไสว กระจ่างแจ่มแจ้งมองเห็นได้ชัดเจน มีความรู้และเข้าใจสิ่งต่าง ๆ อย่างตรงตามสภาวะตามความเป็นจริงซึ่งเป็นลักษณะของปัญญา

2. วิมุตติ หรือ ความเสรี คือ ความหลุดพ้นเป็นอิสระ ไม่ถูกผูกมัด ไม่ติดขัดเคลื่อนไหวไปมาได้อย่างเสรี เป็นอิสระจากสิ่งต่าง ๆ อย่างแท้จริง ไตแก ความปลอดภัย โลงเบา หลุดพ้น ไม่ถูกปิดกั้น จำกัดบีบคั้น ไม่ติดขัดคับข้อง ไม่ถูกผูกมัดกดทับไวแต่เคลื่อนไหวได้คล่องตามปรารถนา คือ ภาวะที่เป็นอิสระหรืออิสรภาพในการดำรงชีวิต

3. วิสุทธิ หรือ ความสะอาด คือความบริสุทธิ์ หมดจด ผ่องใส ปลอดภัย ไม่มีความขุ่นมัว เศร้าหมอง ไม่เลอะเทอะเปรอะเปื้อน แต่มันไม่ใช่แค่ความสะอาดตามวัตถุหรือรูปธรรม แต่หมายถึงทางจิตใจที่ไม่มี ความขุ่นมัว ไม่มีความขุ่นมัวเศร้าหมอง

4. สันติ คือ ความสงบ ราบเรียบ ไม่มีอะไรมารบกวนให้ระคายเคือง ไตแก ภาวะที่ไม่มี ความรอนรน กระวนกระวาย ไม่กระสับกระส่าย ไม่เรารอน ไม่วาวุ่น ไม่พลุกพล่าน ทั้งร่างกายและจิตใจ ไม่ถูกรบกวน ไม่มีอะไรมาระคายเคืองคือสงบ อยู่ตัวของมัน

องค์ประกอบของภาวะที่สมบูรณ์ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ วิชา วิมุตติ วิสุทธิ สันติ นั้น หากบุคคลมีครบก็จะมีอาการแห่งความสุขแสดงออกมาเป็นความดีงามในการใช้ชีวิตและความสุขสมบูรณ์แท้จริงของชีวิต แต่หากขาดองค์ประกอบไปแม้แต่ด้านใดด้านหนึ่งก็จะไม่สามารถมีความสุขได้อย่างแท้จริง จะเป็นเพียงความสุขชั่วคราวหรือความสุขที่นำมาเคลือบไว้เพื่อหลอกตนเองเท่านั้น ตรงกันข้าม หากมีการปฏิบัติครบทุกองค์ประกอบก็จะทำให้บุคคลประสบพบเจอกับความสุขในระดับต่าง ๆ ของชีวิต สามารถแบ่งระดับความสุขออกเป็น 6 ระดับ ดังนี้

1. สุขจากการได้และเสพวัตถุ

ความสุขในระดับที่ 1 นี้ เป็นความสุขที่เกิดจากการเสพวัตถุผ่านทางตา หู จมูก ลิ้น และกายของมนุษย์ที่อิงอาศัยวัตถุภายนอกเป็นตัวกลางสำคัญในการสร้างความสุข ข้อเสียของความสุขชนิดนี้คือ เมื่อต้องอาศัยวัตถุภายนอกมาสนองความสุขให้ตนก็จำต้องแสวงหาวัตถุเหล่านั้นมาให้ได้มากที่สุด เพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง ซึ่งอาจนำไปสู่การเบียดเบียนผู้อื่นเพื่อให้ได้มาซึ่งวัตถุที่ตนเอง

ต้องการ เพราะหากมนุษย์ยึดติดกับความสุขชนิดนี้โดยไม่พัฒนาให้ถึงความสุขขั้นสูงขึ้นไปก็จะทำให้เกิดความโกรธ ความโลภ ความหลงตามมา การเสพความสุขชนิดนี้ตามหลักแห่งพระพุทธศาสนาได้ให้หลักการคิดและปฏิบัติ คือ ศีล 5 เพื่อไม่ให้มีการเบียดเบียนหรือเพื่อให้มีการเบียดเบียนเกิดขึ้นน้อยที่สุด ได้แก่ (1) ให้เสพความสุขโดยไม่ให้เบียดเบียนผู้อื่น (2) ไม่ให้ละเมิดสิทธิทรัพย์สินสมบัติของผู้อื่น (3) ไม่ให้ละเมิดคุ้มครองของผู้อื่น (4) ไม่ให้ทำลายผลประโยชน์ผู้อื่นด้วยถ้อยคำ และ (5) ไม่ให้สร้างความไม่ปลอดภัยผู้อื่นด้วยการเสพสิ่งเสพติดหรือของมีนเมา

2. สุขจากธรรมชาติ และการอยู่ร่วมกันอย่างเกื้อกูล

ความสุขในระดับที่ 2 นี้ คือความสุขในการใช้ชีวิตให้ถูกต้องตามหลักของธรรมชาติ ลดพฤติกรรมการบริโภคเกินจำเป็น และไม่หลงไหลในโลกที่ตนเองสมมุติขึ้น ธรรมชาติที่มีใช้เพียงต้นไม้ ใบหญ้า ท้องทุ่ง และลำน้ำ แต่หมายรวมถึงธรรมชาติที่มีอยู่ในจิตใจมนุษย์ด้วย บุคคลที่มีจิตใจที่เต็มเปี่ยมไปด้วยความรัก ความมีน้ำใจช่วยเหลือเกื้อกูลผู้อื่น มีความเมตตาต่อเพื่อนมนุษย์และรักในธรรมชาติของสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว มีความสุขอยู่กับสิ่งที่ตนมีหรือเป็นอยู่ บุคคลนั้นก็จะสามารถนำความรักในธรรมชาติกับความสุขมาเป็นสิ่งเดียวกันได้และจะสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ตลอดจนสามารถเชื่อมโยงความปรารถนาดีส่งต่อไปยังผู้อื่น อันจะทำให้สุขภาพจิตนั้นไม่ยึดติดกับวัตถุใด ๆ และมีความสุขอย่างยั่งยืน ยกตัวอย่างคำพูดของคุณโจน จันโต บุคคลที่เคยผ่านการทำงานมาอย่างหนักท่านกล่าวถึงความสุขว่า “ถ้าเราอยากได้รถคันหนึ่ง เราซื้อมันมาได้ เราจะตื่นตื่นยินดีกับมันมากในวันสองวันแรก แต่พอเราใช้ไปสักพักหนึ่ง ความพอใจความสุขนั้นจะเริ่มลดลงอย่างรวดเร็ว แต่ถ้าเราได้อยู่กับธรรมชาติที่เย็นสบาย งดงาม สงบเยือกเย็น เราจะรู้สึกถึงความยั่งยืน นิ่ง ไม่เสื่อมลง และไม่แปรเปลี่ยนง่าย” เพราะธรรมชาติที่งดงามจะเป็นเครื่องมือหล่อเลี้ยงร่างกายและจิตใจของมนุษย์ให้อยู่บนพื้นฐานของความถูกต้องและอยู่กับความเป็นจริง

ในอีกด้านหนึ่งการได้อยู่กับกับธรรมชาติจักทำให้เกิดความเจียบสงบ และเห็นความเป็นจริงว่า ธรรมชาติเป็นอย่างไร มีสายลม แสงแดด มินกร้อ มีความงดงาม เมื่อเห็นอย่างนี้ธรรมชาติเป็น จะเกิดความเจียบสงบขึ้นภายใน “ไม่ฝืน ไม่หนี ไม่ผลัดดัน ไม่วิงวอน และไม่ทำให้ใครเดือดร้อน”

3. สุขจากการได้ทำสิ่งสร้างสรรค์

ความสุขในระดับที่ 3 นี้ คือความสุขที่เกิดจากการให้และประพฤติในสิ่งที่สร้างสรรค์ดีงาม ความสุขชนิดนี้เป็นความสุขร่วมกันระหว่างผู้ให้และผู้รับ กล่าวคือ “ผู้ให้ก็เป็นสุข ผู้รับก็เป็นสุข” เป็นความสุขที่ไม่เบียดเบียนผู้ใด โดยการปรับเปลี่ยนวิธีคิดใหม่ “เปลี่ยนจากการเอาหรือการทำเพื่อให้ตนได้มาเพื่อสนองความต้องการของตนเอง” มาเป็น “การให้หรือผู้ให้”

4. สุขจากจิตใจเป็นบุญกุศล

ความสุขในระดับที่ 4 นี้ คือ สุขที่เกิดจากการที่บุคคลมีจิตใจสะอาดบริสุทธิ์อย่างสม่ำเสมอ จากการให้ทาน รักษาศีล ภาวนา นั่งสมาธิ เจริญปัญญา ซึ่งถือเป็นการสร้างบุญและกุศลความร่มเย็นให้กับจิตใจ การให้ทานก็สร้างความร่มเย็นเป็นสุขได้ระดับหนึ่ง การรักษาศีลและการภาวนาก็ให้มากขึ้นไปอีกระดับหนึ่ง พระอาจารย์สุชาติ อภิชาโต ท่านเปรียบว่า “เหมือนกับเครื่องปรับอากาศที่มีปุ่มปรับ

ความเย็นได้ มีตั้งแต่เลข 1 ถึงเลข 5 หรือเลข 10 ถ้าหมุนไปที่เลขต่ำความเย็นก็น้อย ถ้าหมุนไปที่เลขสูง ๆ ความเย็นก็จะมาก ฉะนั้นใดก็ตามทำบุญให้ทาน การรักษาศีล การภาวนา ก็เป็นเหมือนกับป้อนควบคุมความเย็นของจิตใจ ถ้าต้องการความเย็นมาก ให้ได้เต็มร้อย ก็ต้องภาวนาไหว้พระสวดมนต์นั่งสมาธิ เจริญปัญญา ถ้าทำทานอย่างเดียว ไม่รักษาศีลหรือภาวนา ก็จะได้ความเย็นน้อย ถ้าร้อนมาก ๆ ก็จะไม่ทำให้จิตใจร่มเย็นได้ ถ้าความทุกข์ไม่มากก็พอจะรับได้ในระดับของท่าน ถ้ารักษาศีลด้วยก็เท่ากับปรับป้อนให้สูงขึ้น ปรับความเย็นใจให้มีมากขึ้น ก็จะรับกับความทุกข์ที่ร้อนมากขึ้นได้ ถ้าปรับป้อนไปที่สูงสุดของความเย็นได้ ก็จะรับกับความทุกข์ร้อนต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่เลย ไม่ว่าจะเกิดความทุกข์ที่เกิดจากความแก่เจ็บตายพลัดพรากจากกัน ถ้ามีภาวนารับรองได้ว่าจะไม่ทุกข์วุ่นวายกับความแก่เจ็บตายพลัดพรากจากกันเลย เพราะใจจะเย็นอย่างเต็มที่จนความร้อนต่าง ๆ ไม่สามารถทำให้ใจร้อนขึ้นมาได้เลย จึงไม่ควรทำแต่ทานอย่างเดียว รักษาศีลอย่างเดียว ต้องภาวนาด้วย ต้องฝึกทำจิตใจให้สงบ”

5. สุขจากจิตที่สงบเป็นสมาธิจนถึงระดับฌาน

ความสุขในระดับที่ 5 นี้ คือ ความสุขที่เกิดจากการปรุงแต่งในจิตใจ เป็นความสุขที่ไม่ต้องอิงอาศัยวัตถุภายนอกแต่ทำให้เกิดมีได้ด้วยการปรุงแต่งให้เกิดมีขึ้นในจิตใจโดยวิธีการ 5 อย่างคือ (1) ความเบิกบานใจ (ปราโมทย์) (2) ความอิมใจ (ปีติ) (3) ความสงบใจ (ปีสัทธิ) (4) ความสุขใจ (สุข) และ (5) ความมีจิตตั้งมั่น (สมาธิ)

6. สุขจากการมีปัญญารู้เท่าทันตามเป็นจริงและมีจิตใจเป็นอิสระ

ความสุขในระดับที่ 6 นี้ คือ ความสุขที่เนื่องจากการปรุงแต่ง เกิดจากปัญญาที่รู้เท่าทันความเป็นจริงของกฎธรรมชาติ ปัญญาจึงเปรียบเสมือนกุญแจดอกสำคัญในชีวิตที่จะทำให้บุคคลมีความคิดไตร่ตรองถึงเหตุผล ข้อดีข้อเสีย วิเคราะห์อย่างละเอียดถี่ถ้วนถึงความถูกต้องและเป็นธรรมก่อนจะ “ตัดสินใจ” กระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งลงไป ดังนั้นผู้ใดมี “ปัญญา” ผู้นั้นก็จะสามารถควบคุมความคิดที่จะไม่ปรุงแต่ง และนำไปสู่การก่อกิเลสหรือเกิดความทุกข์ต่าง ๆ ได้ ดังที่พระพุทธองค์ทรงได้ตรัสไว้ว่า ความทุกข์ทางกายหนีพ้นได้ด้วย “ความไม่เกิด” ส่วนความทุกข์ทางใจหนีพ้นได้ด้วย “ความคิด” หากคิดมิชอบ ไม่คิดให้ปัญญาฉายแสงออกมาหรือไม่ขจัดความมืดมัวออกไปจากความคิดแสงแห่งปัญญาก็ย่อมไม่เกิด และในทางตรงกันข้ามหากพึงระลึกพิจารณาไตร่ตรองทุกสิ่งให้รอบคอบก่อนกระทำการใด ๆ ด้วยสติและปัญญาอย่างแตกฉาน ปัญญานั้นก็จะเปรียบเสมือนอาวุธที่จะกำจัดกิเลส (ความโลภ ความโกรธ ความหลง) ซึ่งเป็นเหตุแห่งทุกข์ทั้งปวงได้



ภาพที่ 3.1 ระดับความสุขในชีวิต

ที่มา : พระครูปลัดสัมพิพัฒนศีลาจารย์ (ครรชิต คุณวโร) วัดญาณเวศกวัน

ความสัมพันธ์ของสุขภาพกับหลักธรรมคำสอนในพระพุทธศาสนา

โลกและชีวิตของมนุษย์มีความสัมพันธ์กันในเชิงที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ เปรียบได้กับความสัมพันธ์ของกายและใจที่มักจะมีผลโดยตรงต่อการแสดงออกมาสู่สังคมและสิ่งแวดล้อมผ่านพฤติกรรมทางกาย ได้แก่ การกระทำ การพูด การสื่อสารผ่านทางตา หู จมูก ลิ้น และกาย (รูป เสียง กลิ่น รส สัมผัส) ซึ่งต้องอาศัยการควบคุมภาวะจิตใจ การพิจารณานึกคิดร่วมด้วย เพราะทุกสิ่ง ที่คิดอาจจะไม่สามารถสื่อสารหรือแสดงออกมาได้ทุกอย่าง แต่ต้องพิจารณาถึงหลักของความเหมาะสม และถูกต้องด้วยปัญญาเป็นสำคัญ จึงจะทำให้บุคคลนั้นอยู่ในสังคมและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีความสุข โดยอาจต้องอาศัยหลักธรรมเข้ามาเป็นเครื่องชี้แนวทางด้านจิตใจและใช้ปัญญาในคิดพิจารณาไตร่ตรองทุกอย่างด้วยเหตุและผลตามสภาวะความจริงในธรรมชาติของโลก

ธรรม 3 (สภาวะ, สิ่ง, ปรากฏการณ์)

1. กุศลธรรม (ธรรมที่เป็นกุศล) : สภาวะที่ฉลาด ดึงาม เอื้อแก่การมีสุขภาพจิตที่ดี เกื้อกูลแก่ชีวิตจิตใจและพลังใจที่เข้มแข็งต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งกุศลธรรมนี้มีความหมายที่ถือว่าเป็นหลักแห่งการคิด 4 ประการ คือ

1.1 อโรคยะ เป็นความไม่มีโรค คือ สภาพจิตที่ไม่มีโรค เกื้อกูลแก่สุขภาพจิต ทำให้จิตไม่ป่วยไข้ ไม่ถูกบีบคั้น เป็นจิตที่แข็งแรง คล่องแคล่ว สบาย ใช้งานได้ดี สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้เป็นอย่างดีและสามารถเป็นที่พึ่งให้กับผู้อื่นได้ สภาพจิตที่ดีของบุคคลนี้สามารถสังเกตได้จากการแสดงออกผ่านใบหน้าและความสุขของคนรอบตัว เช่น การยิ้มแย้มแจ่มใส มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ การเป็นที่ปรึกษาที่ดีให้กับคนรอบข้าง การชักชวนให้ผู้อื่นทำกิจกรรมหรือมีพฤติกรรมที่ดี เป็นต้น

1.2 อนุวัชชะ คือความไม่มีโทษ เป็นภาวะจิตที่สมบูรณ์ ไม่ขุ่นมัว สะอาด และผ่องแผ้ว เช่น มีทัศนคติที่ดีต่อทุกสิ่งที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะสุขหรือทุกข์ก็สามารถดำเนินชีวิตและผ่านพ้นอุปสรรคปัญหาต่าง ๆ ไปได้ด้วยความคิดและจิตใจที่ดึงาม เช่น เชื่อว่าการคิดดี ทำดี จะทำให้สิ่งดี ๆ ตามมาเสมอ หรือแม้ในขณะที่ป่วยเป็นโรคร้ายแรงแต่ก็มีกำลังใจฮึดสู้อย่างมีความหวังด้วยความคิดที่ว่า “ฉันจะอดทนและสู้เพื่อคนที่ฉันรักและเพื่อชีวิตที่เหลืออยู่ให้คุ้มค่าที่สุด”

1.3 โภคผลสัมมุต เกิดจากปัญญา ความรู้ความเข้าใจ มองเห็น และรู้เท่าทันตามความเป็นจริง กล่าวคือ การคิดก่อนจะตัดสินใจกระทำสิ่งใดก่อนเสมอ มองทั้งข้อดีข้อเสียของสิ่งที่จะกระทำเพื่อลดผลกระทบทั้งต่อตนเองและผู้อื่นให้น้อยที่สุดหรือไม่มีเลย เช่น การเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนจนกระทำการทุจริตหรือละเมิดสิทธิของผู้อื่น เพื่อให้ได้มาซึ่งอำนาจหรือเงินทอง จนทำให้ผู้อื่นได้รับความเดือดร้อน หรือการมีความรับผิดชอบต่อสังคม เช่น เมื่อตนเองรู้ตัวว่าป่วยเป็นโรคติดต่อร้ายแรง ก็ควรจะไปรักษาตัวอยู่ที่บ้าน ไม่ควรเดินออกมาแพร่เชื้อตามที่สาธารณะ เป็นต้น

1.4 สุขวิบาก มีสุขเป็นวิบาก คือ เป็นสภาพที่ทำให้มีความสุข เมื่อกุศลธรรมเกิดขึ้นในใจย่อมเกิดความสุขสบายคล่องใจขึ้นตามมา โดยไม่ต้องรอว่าจะมีผลตอบแทนภายนอกหรือไม่ เช่น เมื่อร่างกายแข็งแรงไม่มีโรคเบียดเบียน (อโรค) ไม่มีอันตรายใด ๆ มาแพร่ร้าย และแม้จะไม่ได้ร่ำรวยไม่ได้เสพส่วยสิ่งใดพิเศษ ก็สามารถมีความสุขสบายใจได้ เพราะมีความสุขที่อยู่ในตัวเองอยู่แล้วและไม่ว่าจะเจอทุกข์ เจอสุข เจออุปสรรคปัญหาแต่ก็ยังมีความสุขทั้งกายและใจอยู่เสมอ

2. อกุศลธรรม (ธรรมที่เป็นอกุศล) : สภาวะที่ตรงข้ามกับกุศล เช่น ไม่สบาย ไม่มีสิ่งดีงามเกิดขึ้น ซึ่งล้วนแล้วแต่เอื้อให้บุคคลมีสุขภาพกายและจิตที่ไม่ดี ไม่สามารถจะดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุขได้

3. อัพยาทธรรม (ธรรมที่เป็นอัพยาท) : สภาวะที่เป็นกลางๆ ซึ่งขาดลงมิได้ว่าเป็นกุศลหรืออกุศล

ภาวนา 4 (การพัฒนา 4 ด้าน)

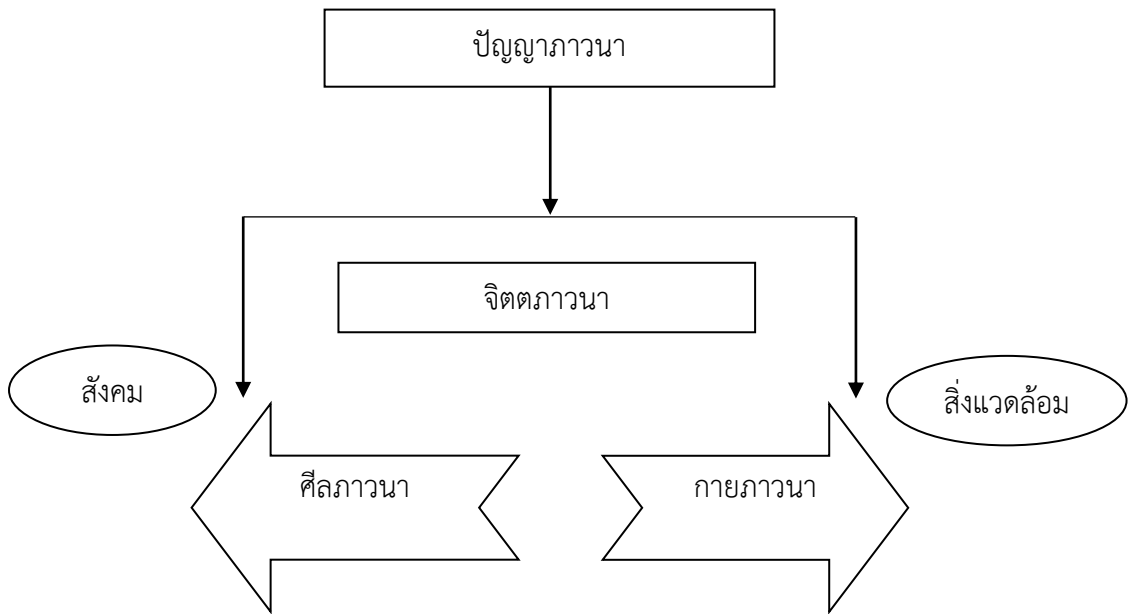
1. กายภาวนา : การพัฒนาความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ และเห็นคุณค่าถึงการได้มีชีวิตอยู่กับธรรมชาติ ไม่ลุ่มหลงมัวเมาหรือยึดติดอยู่ในคุณค่าที่ไม่แท้จริง เช่น ไม่เห็นแก่ความสนุกสนานบันเทิงชั่วครั้งชั่วคราว เอาใจใส่สุขภาพร่างกาย ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ รักษาความสะอาดร่างกาย ประกอบกับการใช้หูและตาอย่างมีสติ รู้คิดอยู่เสมอ และมีทัศนคติที่ดีต่อการมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง เพื่อเป็นเครื่องเกื้อหนุนชีวิตที่ดีงาม (พรหมจริยานุคคหะ)

2. ศิลภาวนา : การพัฒนาพฤติกรรมให้ตั้งอยู่ในระเบียบวินัย ไม่เบียดเบียน และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสันติ เอื้อเพื่อเกื้อกูลกัน มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับครอบครัว ญาติมิตร เพื่อนร่วมงาน และเพื่อนมนุษย์ที่อยู่ร่วมโลก รู้จักสื่อสารเพื่อชักจูงในทางสร้างสรรค์เมื่อทราบข้อมูลที่เป็นประโยชน์หรือป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นให้ผู้ที่อยู่ใกล้ชิดได้ทราบ เช่น กรณีโรคโควิด 19 กระทรวงสาธารณสุขประกาศว่า นักเดินทางที่ไม่ปรากฏอาการป่วย แต่เดินทางมาจากประเทศที่มีความเสี่ยง (ประเทศจีน รวมถึงฮ่องกงและมาเก๊า อิหร่าน อิตาลีหรือสาธารณรัฐเกาหลี) แนะนำให้ “กักตนเอง” ที่บ้านหรือที่พักอาศัยเป็นเวลา 14 วัน รวมถึง ผู้ใดที่รู้ว่ามีความเสี่ยงต่อการรับเชื้อโควิด 19 มา เมื่อทราบก็ต้องรีบแจ้งเตือนหรือแนะนำกลุ่มเสี่ยงต่าง ๆ ให้ตระหนักในการมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยกักตนเองและเฝ้าระวังอาการ เพื่อไม่ให้ออกมาแพร่เชื้อในที่สาธารณะ เป็นต้น

3. จิตตภาวนา : การฝึกอบรมพัฒนาจิตให้เข้มแข็งมั่นคง เจริญงอกงามด้วยคุณธรรมทั้งหลาย พระพุทธเจ้าได้ทรงได้ตรัสไว้ว่า จิตเป็นธรรมชาติที่ ปกัสสรหรือผุดผ่อง แต่เศร้าหมองไปเพราะอุปกิเลสหรือเครื่องเศร้าหมองจิตทั้งหลายที่หลั่งไหลเข้ามา อันได้แก่ อารมณ์อันเป็นที่ตั้งของกิเลสเครื่องเศร้าหมองจิต กองราคะ โทสะ โมหะ หรือ โลภะ โทสะ โมหะ หรือต้นหาความดิ้นรนทะยานอยาก เพราะฉะนั้นจิตจึงเศร้าหมองและไม่ผ่องใส แต่หากเราสามารถกำหนดจิต ให้เข้าใจถึงซึ่ง “วิมุตติ” หรือการหลุดพ้นจากเครื่องเศร้าหมองทั้งหลาย โดยการทำจิตตภาวนาหรือการอบรมจิตให้เข้มแข็งอยู่เสมอ ด้วยการทำสมาธิภาวนาและปัญญาภาวนาเป็นประจำจักทำให้เกิดวิมุตติคือการหลุดพ้นจากเครื่องเศร้าหมองทั้งหลาย ซึ่งเป็นสิ่งที่มนุษย์มีอาจหลีกเลี่ยงหนีพ้นไปได้ นั่นคือ ความเจ็บป่วย การเป็นโรคทางกายและใจ การพลัดพลากจากลา ความทุกข์ทรมานจากโรคร้าย และความโศกเศร้าเสียใจตลอดจนความตายที่มีอาจหลีกเลี่ยงหนีพ้นไปได้ ดังนั้น การทำจิตตภาวนาจะทำให้มนุษย์มีความรู้แจ้งเห็นจริงและเข้าถึงสัจจะความจริงของชีวิตได้ด้วยปัญญา

4. ปัญญาภาวนา : การฝึกอบรมปัญญา ให้รู้เข้าใจสิ่งทั้งหลายตามเป็นจริง รู้เท่าทันเห็นแจ้ง โลกตามความเป็นจริง จิตใจเป็นอิสระหลุดพ้น และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยปัญญา เช่น เมื่อมีความทุกข์ทางกายก็อย่าให้กระทบทางใจ มนุษย์บางคนเมื่อเจ็บป่วยทางร่างกายแทนที่จะทำให้จิตใจเข้มแข็งแจ่มใสเพื่อต่อสู้กับโรคร้ายทางกาย กลับกลายเป็นมานั่งคิดเพ้อ โทษตัวเอง ทำร้ายตัวเอง พาตัวเองไปสู่อาการซึมเศร้าและอาจนำพาโรคที่สองโรคที่สามตามมา พาลทำให้คนรอบข้าง บิดา มารดา บุตร สามีหรือภรรยา พลอยทุกข์และเป็นห่วงมากขึ้นตามไปด้วย แต่ในทางกลับกัน หากบุคคลรู้จักพิจารณาถึงเหตุแห่งโรคนั้นด้วยปัญญา ก็จะสามารถเข้าใจได้ถึงสาเหตุที่แท้จริงของโรค

เข้าใจอาการของโรค เข้าใจความเป็นจริงของโรค และเข้าใจวิถีทางของการรักษา เมื่อเข้าใจโรค ก็จะเข้าใจชีวิตและจะสามารถดำรงอยู่กับโรคนั้นต่อไปได้ด้วยวิธีคิดที่มี “ปัญญา” เป็นเครื่องชี้นำ



ภาพที่ 3.2 ภาวนา 4 (การพัฒนา 4 ด้าน)

ที่มา : พระครูปลัดสัมพิพัฒน์ศีลาจารย์ (ครรรชิต คุณวโร)

อรรถะ 3 (จุดหมายของชีวิต)

1. จุดหมายขั้นตาเห็น หรือประโยชน์ปัจจุบันทันตา (ทิฏฐธัมมิกัตถะ) คือ จุดหมายเพื่อตน หรือประโยชน์ตน ได้แก่ การมีสุขภาพดี ร่างกายแข็งแรง สง่างาม ห่างไกลจากโรคภัยต่าง ๆ ตลอดจน การมีอายุที่ยืนยาว รวมไปถึงการมีเงินมีงาน มีอาชีพสุจริต พึ่งตนได้ในทางเศรษฐกิจ มีสถานภาพดี เป็นที่ยอมรับในสังคัม มีชื่อเสียงเกียรติคุณ พรั่งพร้อมด้วยยศ ไม่ว่าจะเป็นเกียรติยศ บริวารยศ หรืออิสริยยศ มีครอบครัวที่มั่นคงผาสุก ทำวงศ์ตระกูลให้เป็นที่น่าเชื่อถือ ซึ่งประโยชน์เหล่านี้ มนุษย์ทุกคน ล้วนแล้วแต่พึงต้องทำให้เกิดขึ้นแก่ตนเองหรือพัฒนาชีวิตของตนเองเพื่อไปให้ถึงจุดหมายที่ตั้งไว้ แต่การจะบรรลุจุดหมายขั้นตาเห็นนี้ได้อย่างถูกต้องนั้นจะต้องกระทำอย่างเหมาะสม และพึงระลึกไว้เสมอ ว่าอย่ากระทำจนเกินกำลังของตน ต้องประเมินเสมอว่ากำลังตนเองมีมากน้อยเพียงใดแล้วจึงจะสามารถ ตั้งเป้าหมายไว้ให้พอดีกับความสามารถและกำลังของตนเองเป็นลำดับถัดไป

2. จุดหมายขั้นเลยตามองเห็น หรือประโยชน์เบื้องหน้า (สัมปรายิกัตถะ) ได้แก่ มีความอบอุ่น ราบรื่น สุขใจ ไม่อ้ำอึ้งเลื่อนลอย มีหลักยึดเหนี่ยวใจให้เข้มแข็ง ด้วยศรัทธา มีความภูมิใจในชีวิตสะอาด ที่ได้ประพฤติแต่การอันดีงาม ด้วยความสุจริต มีความอึดใจในชีวิตมีคุณค่า ที่ได้ทำประโยชน์ตลอดมา ด้วยน้ำใจเสียสละ มีความกล้าวกกล้ามั่นใจ ที่จะแก้ไขปัญหา นำชีวิตและภารกิจไปได้ด้วยปัญญา มีความโล่งจิตมั่นใจ มีทุนประกันภพใหม่ ด้วยการสร้างกุศลและสร้างกรรมดีไว้ ซึ่งถือเป็นจุดหมาย

ขั้นที่มีใช้กระทำเพื่อประโยชน์ส่วนตน แต่เป็นการกระทำเพื่อผู้อื่นหรือประโยชน์ของผู้อื่น พึงช่วยเหลือผู้อื่นให้ได้ให้ถึงซึ่งความสุข ความสบายกายและใจ ด้วยการชักนำสนับสนุนให้เขาพัฒนาชีวิตของตนขึ้นไปให้ได้ให้ถึงซึ่งเป้าหมายสูงสุดในชีวิตของเขา เช่น การที่บุคคลจะสร้างธุรกิจอย่างใดอย่างหนึ่ง อาจจะมีได้มองเพียงผลกำไรที่เป็นตัวเงินเป็นหลัก แต่มองให้ลึกไปถึงกำไรของชีวิตผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องด้วย อาทิ การจัดตั้งศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ ที่นอกจากจะคำนึงถึงความสะดวกปลอดภัยแล้ว อาจต้องคำนึงถึงความรู้สึที่ดีทางใจของผู้สูงอายุและญาติผู้สูงอายุที่มีศูนย์ดูแลฯ ด้วย เช่น พื้นที่โดยรอบ ห้องนอน เตียงนอนสะอาดสะอาด มีกลิ่นหอมละมุนสดชื่น มีสวนดอกไม้มองสบายตา มีสนามหญ้าสีเขียวให้ได้เปลี่ยนบรรยากาศการรับประทานอาหารหรือพักผ่อนในยามเย็น มีกิจกรรมนันทนาการให้ผู้สูงอายุได้ผ่อนคลาย ตลอดจนจัดหาผู้ดูแลผู้สูงอายุ (caregiver) ที่มีจิตใจที่ดี ยิ้มแย้มแจ่มใส และมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ ไม่รังเกียจผู้สูงอายุ เข้ามาช่วยดูแลและประจำอยู่ภายในศูนย์ดูแลฯ

3. จุดหมายสูงสุด หรือประโยชน์อย่างยิ่ง (ปรมาตมะ) แม้จะถูกโลกธรรมกระทบ ถึงจะพบความผันผวนปรวนแปรก็ไม่หวั่นไหว มีใจเกษมศานต์มั่นคง ไม่ถูกความยึดติดถือมั่นบีบคั้นจิตใจ ให้ผิดหวัง โศกเศร้า มีจิตใจโปร่งเบาเป็นอิสระ สดชื่น เบิกบานใจ ไม่ขุ่นมัวเศร้าหมอง ผ่องใส ไร้ทุกข์ มีความสุขที่แท้ รู้เท่าทันและกระทำการตรงตามเหตุปัจจัย ชีวิตหมดจดสดใส เป็นอยู่ด้วยปัญญาซึ่งถือเป็นจุดหมายร่วมกันหรือได้ประโยชน์ทั้งสองฝ่าย คือ ประโยชน์สุขและความดีงามร่วมกันของชุมชนหรือสังคมนวมทั้งสภาพแวดล้อม และปัจจัยต่างๆ ซึ่งพึงช่วยกันสร้างสรรค์ บำรุงรักษา เพื่อเกื้อหนุนให้ทั้งตนและผู้อื่นก้าวไปสู่จุดหมายทั้ง 3 ชั้นข้างต้นได้

บทสรุป

สุขภาวะที่สมบูรณ์ คือ ภาวะที่มีความสุขปราศจากความทุกข์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ ซึ่งมีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กับความคิด ปัญญา พฤติกรรมการแสดงออกของตัวบุคคล สิ่งแวดล้อมและสังคมรอบ ๆ ตัว หากจะกล่าวถึงหลักทางพระพุทธศาสนาก็เปรียบได้กับหลัก “วิชา วิมุตติ วิสุทธิ สันติ” ที่จะทำให้เกิดความเข้าใจโลกเข้าใจชีวิตมากขึ้นและนำไปสู่ความสุขในระดับต่าง ๆ ของชีวิตอย่างแท้จริง เพราะไม่มีมนุษย์คนใดจะหลีกเลี่ยงหนีความแก่ ความเจ็บ ความป่วย ความตาย ซึ่งเป็นความทุกข์ขั้นพื้นฐานนี้พ้นไปได้ แต่หากสามารถเข้าใจความทุกข์เหล่านี้ได้ก็จะสามารถพบกับความสุขที่แท้จริงของชีวิต ดังนั้น มนุษย์จึงจำเป็นต้องอาศัยการศึกษาหลักธรรมคำสั่งสอนของพระพุทธศาสนา อาทิ วิชา วิมุตติ วิสุทธิ สันติ ธรรม 3 ภาวนา 4 อัตถะ 3 ฯลฯ อย่างถ่องแท้ เพื่อนำมาเป็นเครื่องชี้แนะและยึดเหนี่ยวทางจิตใจ นำมาประคับประคองความทุกข์ทางร่างกายให้ผ่านพ้นไปได้อย่างเข้าใจ เพราะไม่ว่าร่างกายจะบอบช้ำ เจ็บป่วย ทุกข์ทรมานมากเพียงใด หากเข้าใจหลักความจริงหลักธรรมชาติของชีวิต ธรรมชาติของ “โรค” บุคคลนั้นก็จักสามารถดำรงอยู่ในสังคมโลกนี้ได้อย่างมีความสุข

เอกสารอ้างอิง

- คณะกรรมการอำนวยการงานพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน. (2560). *คู่มือการจัดเก็บข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน ปี 2560-2564*. กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย : กรุงเทพฯ
- พระครูปลัดสัมพิพัฒนศีลาจารย์(ครรชิต คุณวโร) (ไม่ปรากฏปี พ.ศ.). *สุขภาพแบบองค์รวมแนวพุทธ*. กรุงเทพฯ: วัดญาณเวศกวัน.
- พทป.สุกรี กาเดร์. (2561). *การดูแลสุขภาพด้วยหลักธรรมานามัย*. นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พระพรหมคุณาภรณ์ (ป. อ. ปยุตโต). (2557). *สุขภาพขององค์รวมแนวพุทธ*. กรุงเทพฯ: กองการแพทย์ทางเลือก กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข.
- เสาวนีย์ ฤดี. (2554). *สุขภาพขององค์รวมแนวพุทธ : กรณีศึกษาผู้ป่วยโรคเบาหวานโรงพยาบาลราชวิถี*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- วิชัย เทียนถาวร (2561). *สุขภาพองค์รวมตามแนวพุทธ : สุขภาวะกับสุขภาพ*. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2563, จาก <https://www.matichon.co.th/columnists.pdf>.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2562). *การสำรวจคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างยั่งยืนตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง พ.ศ. 2561*. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม : กรุงเทพฯ.
- The WHOQOL group. (1996). *What quality of life*. Journal of World Health Forum,

บทที่ 4

อาหารและโภชนาการสำหรับบุคคลในวัยต่าง ๆ

ธงโภชนาการ

ความหมายของธงโภชนาการ

ธงโภชนาการ คือ เครื่องมือที่จะช่วยอธิบาย และทำความเข้าใจโภชนบัญญัติ 9 ประการ เพื่อนำไปสู่การกินอาหารในแต่ละวันได้อย่างถูกต้อง ทั้งสัดส่วน ปริมาณ และความหลากหลาย โดยจำลองเป็นสามเหลี่ยมกลับหัวแบบวงแหวน แสดงสัดส่วนอาหารในแต่ละกลุ่มให้เห็นภาพได้ชัดเจน ฐานใหญ่ด้านบนเน้นให้กินในปริมาณมาก และปลายธงด้านล่างเน้นให้กินในปริมาณน้อย ธงโภชนาการ จะบอกชนิด และปริมาณของอาหารที่ควรกินในแต่ละวันเพื่อให้ได้สารอาหารต่าง ๆ ตามข้อกำหนด ปริมาณสารอาหารที่ควรได้รับใน 1 วัน สำหรับเด็กตั้งแต่อายุ 6 ปี ขึ้นไปจนถึงผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ

สัดส่วนของอาหารในธงโภชนาการ



ภาพที่ 1 ธงโภชนาการ (คู่มือธงโภชนาการ, 2543)

หน่วยวัดปริมาณอาหารที่ใช้ในธงโภชนาการ

คณะกรรมการจัดทำข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย แนะนำให้ใช้หน่วยที่ใกล้ตัว สามารถนึกถึงและจำง่าย คือ ทัพพี ช้อนกินข้าว และส่วน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ทัพพี	ใช้ในการตวงนับปริมาณอาหารในกลุ่มข้าว แป้ง และผัก
ช้อนกินข้าว	ใช้ในการตวงนับปริมาณอาหารกลุ่มเนื้อสัตว์
ส่วน	ใช้ในการตวงนับปริมาณอาหารกลุ่มผลไม้
ช้อนชา	ใช้ในการตวงนับปริมาณอาหารกลุ่มน้ำมัน น้ำตาล

หนึ่งส่วนของกลุ่มอาหาร คือ ปริมาณอาหารในกลุ่มที่ให้คุณค่าทางโภชนาการใกล้เคียงกัน ดังนั้นจึงกินสลับสับเปลี่ยนชนิดของอาหารในกลุ่มเดียวกันได้ แต่ไม่สามารถกินเปลี่ยนทดแทนกับอาหารต่างกลุ่มได้ เนื่องจากพลังงานและปริมาณสารอาหารไม่เท่ากัน กลุ่มอาหารหน่วยตวงวัด ปริมาณ 1 ส่วน และน้ำหนัก แสดงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 กลุ่มอาหารหน่วยตวงวัด ปริมาณ 1 ส่วน และน้ำหนัก

กลุ่มอาหาร	หน่วยตวงวัด	ปริมาณ 1 ส่วน	น้ำหนัก (กรัม)
ข้าว – แป้ง	ทัพพี	1 ทัพพี	60
ผัก	ทัพพี	1 ทัพพี	40
ผลไม้	ส่วน	1 ส่วน	70 – 120
เนื้อสัตว์	ช้อนกินข้าว	1 ช้อนกินข้าว	15
นม	แก้ว	1 แก้ว	200
น้ำมัน	ช้อนชา	1 ช้อนชา	5

ปริมาณอาหารกลุ่มต่าง ๆ ในธงโภชนาการ

อาหารกลุ่มข้าว – แป้ง

อาหารกลุ่มนี้ให้สารอาหารคาร์โบไฮเดรต ซึ่งเป็นแหล่งพลังงานของร่างกาย โดยคาร์โบไฮเดรต 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี อาหารในกลุ่มนี้ประกอบด้วย ข้าวเจ้า ข้าวเหนียว ขนมหิน ขนมหงอก เส้นก๋วยเตี๋ยว เผือก มัน และแป้งชนิดต่าง ๆ

แนวทางการบริโภคอาหารในกลุ่มนี้ ควรบริโภคในปริมาณที่จะทำให้ได้พลังงานจากคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 55 – 60 ของพลังงานที่ควรได้รับในแต่ละวัน หรือประมาณวันละ 8 – 12 ทัพพี อาหารในกลุ่มนี้ให้พลังงานใกล้เคียงกัน ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 อาหารกลุ่มข้าว – แป้ง 1 ส่วน

ข้าว – แป้ง 1 ส่วน	ปริมาณ (กรัม)	หมายเหตุ
ข้าวสุก 1 ทัพพี	60	½ ถ้วยตวง
ข้าวกล้อง 1 ทัพพี	60	
ข้าวเหนียวสุก ½ ทัพพี	35	เท่ากับข้าวเจ้า 1 ทัพพี
ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ 1 ทัพพี	60	
เส้นหมี่ (แช่น้ำ) 1 ทัพพี	25	
ขนมหิน 1 ทัพพี	72	1 จับ
ขนมหงอก 1 ทัพพี	30	1 แผ่น
เผือกสุก 1 ทัพพี	60	

ข้าว - แบ่ง 1 ส่วน	ปริมาณ (กรัม)	หมายเหตุ
บะหมี่สุก 1 ทัพพี	55	
ก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็ก 1 ทัพพี	40	
เส้นหมี่ 1 ทัพพี	55	
มักกะโรนีสุก 1 ทัพพี	80	
ข้าวโพดสุก 1 ทัพพี	80	
มันเทศสุก 1 ทัพพี	60	
วุ้นเส้นสุก 1 ทัพพี	60	

อาหารกลุ่มผัก

อาหารในกลุ่มนี้ เป็นแหล่งของวิตามิน แร่ธาตุ และเส้นใยอาหาร โยอาหารเพิ่มปริมาณ และน้ำหนักของอาหาร ทำให้ขับถ่ายได้ง่าย นอกจากนี้ยังช่วยจับสารเคมีที่เป็นพิษ ให้ผ่านลำไส้ไปได้ อย่างรวดเร็ว ลดการเกิดมะเร็งที่ลำไส้ โยอาหารในผักชนิดที่ละลายน้ำ ทำให้ลดการสร้างและการดูดซึม คอเลสเตอรอลในร่างกายได้ ทำให้ปริมาณคอเลสเตอรอลในเลือดลดลง

แนวทางในการบริโภคอาหารกลุ่มผัก คือ ผู้ใหญ่ให้บริโภคผักวันละ 4 – 6 ทัพพี โดยบริโภคผักสีเขียว เหลือง แสด แดง สลับกัน เด็กอายุ 6 – 12 ปีบริโภควันละ 4 ทัพพี ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 อาหารกลุ่มผัก 1 ส่วน

ผัก 1 ส่วน	ปริมาณ(กรัม)
ฟักทองสุก 1 ทัพพี	40
ตำลึงสุก 1 ทัพพี	50
ผักคะน้าสุก 1 ทัพพี	47
ผักบุ้งจีนสุก 1 ทัพพี	50
ผักกะเฉดสุก 1 ทัพพี	42
ถั้วฝักยาวสุก 1 ทัพพี	45
ผักกาดขาวสุก 1 ทัพพี	62
ผักกาดเขียว 1 ทัพพี	62
ผักบุ้งไทยต้นขาว 1 ทัพพี	33
กะหล่ำปลี 1 ทัพพี	47
ดอกกะหล่ำ 1 ทัพพี	50
ผักกวางตุ้ง 1 ทัพพี	44
ถั้วพู 1 ทัพพี	50
ฟักเขียว 1 ทัพพี	70

ผัก 1 ส่วน			ปริมาณ(กรัม)
มะเขือเปราะดิบ	1	ทัพพี	62
แตงกวาดิบ	2	ทัพพี	116
มะเขือเทศดิบ	3	ทัพพี	130
ถั่วงอกดิบ	1.5	ทัพพี	67

อาหารกลุ่มผลไม้

ผลไม้ให้คุณค่าทางโภชนาการใกล้เคียงกับอาหารกลุ่มผัก คนไทยสามารถเลือกทานผลไม้ไทยได้หลากหลายตามฤดูกาล นอกจากนี้ยังมีอีกทางเลือกหนึ่งของการบริโภคผลไม้ คืออาจเลือกบริโภคน้ำผลไม้หรือผลไม้แห้ง ซึ่งก็มีประโยชน์ต่อสุขภาพ แต่ต้องระวังเรื่องน้ำตาลและพลังงาน ผลไม้ตากแห้งจะไม่ได้รับวิตามินซีเท่าผลไม้สด จากข้อแนะนำการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย แนะนำให้บริโภคผลไม้วันละ 3 – 5 ส่วน ซึ่งผลไม้ 1 ส่วน หมายถึง ปริมาณผลไม้ที่ให้คุณค่าใกล้เคียงกัน โดยปริมาณที่ต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของผลไม้ชนิดนั้น ๆ ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 กลุ่มผลไม้ 1 ส่วน

ผลไม้ 1 ส่วน	ปริมาณ (กรัม)	หมายเหตุ
กล้วยไข่ 1 ส่วน	40	1 ผลกลาง
กล้วยน้ำว้า 1 ส่วน	40	1 ผลเล็ก
กล้วยหอม 1 ส่วน	44	2/3 ผล
ฝรั่ง 1 ส่วน	128	1/2 ผลกลาง
เงาะ 1 ส่วน	76	4 ผล
มะม่วงสุก 1 ส่วน	75	1/2 ผล
มะม่วงดิบ 1 ส่วน	85	1/2 ผล
ส้มเขียวหวาน 1 ส่วน	136	1 ผลใหญ่ หรือ 2 ผลกลาง
ชมพู่ 1 ส่วน	128	2 ผลใหญ่
แตงโม 1 ส่วน	140	6 ชิ้นขนาดคำ
มะละกอสุก 1 ส่วน	100	6 ชิ้นขนาดคำ
สับปะรด 1 ส่วน	108	6 ชิ้นขนาดคำ

อาหารกลุ่มเนื้อสัตว์

อาหารกลุ่มเนื้อสัตว์ให้สารอาหารโปรตีน ไข่ ปลา เนื้อสัตว์ต่าง ๆ นมเป็นอาหารที่ให้โปรตีนคุณภาพดี ส่วนถั่วเมล็ดแห้งเป็นอาหารที่มีโปรตีนคุณภาพรอง ดังนั้นจึงควรบริโภคปลาสดับกับเนื้อสัตว์ชนิดอื่นที่ไม่ติดมัน ไข่ รวมทั้งบริโภคถั่วเมล็ดแห้งและผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ร่างกายได้รับสารอาหารโปรตีนที่มีคุณภาพดีเหมาะสมกับความต้องการของร่างกาย ใน 1 วันควรได้รับพลังงานจากโปรตีนประมาณร้อยละ 10 – 15 ของพลังงานที่ได้รับทั้งวัน อาหารกลุ่มเนื้อสัตว์ 1 ส่วน แสดงดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 อาหารกลุ่มเนื้อสัตว์ 1 ส่วน

เนื้อสัตว์ 1 ส่วน	ปริมาณ (กรัม)	หมายเหตุ
เนื้อหมู 1 ช้อนกินข้าว	15	
เนื้อไก่ 1 ช้อนกินข้าว	15	
ตับไก่ 1 ช้อนกินข้าว	15	
ตับหมู 1 ช้อนกินข้าว	15	
ปลาตุก 1 ช้อนกินข้าว	15	
ปลาช่อน 1 ช้อนกินข้าว	15	
กุ้ง 1 ช้อนกินข้าว	15	
ปลาหู 1 ช้อนกินข้าว	15	½ ตัว
ไข่ไก่ 1 ช้อนกินข้าว	25	½ ฟอง
ถั่วเขียว 1 ช้อนกินข้าว	12	
เต้าหู้เหลือง, เต้าหู้ขาว 1 ช้อนกินข้าว	40	¼ แผ่น
เต้าหู้หลอด 6 ช้อนกินข้าว	90	

อาหารกลุ่มนม และผลิตภัณฑ์

นม เป็นแหล่งของแคลเซียม และฟอสฟอรัส แร่ธาตุทั้ง 2 ชนิดนี้ จำเป็นสำหรับการสร้างกระดูกและฟันให้แข็งแรง นมยังเป็นแหล่งของวิตามินบี 2 ปี 12 ดังนั้นผู้ที่บริโภคมังสวิรัตแบบต็มนมจะไม่ขาดวิตามินบี 2 และบี 12

แนวทางการบริโภคอาหารในกลุ่มนี้ คือ เด็กควรต็มนมวันละ 2 แก้ว ผู้ใหญ่และผู้สูงอายุวันละ 1 แก้ว ผู้สูงอายุอาจเลือกต็มนมชนิดพร่องมันเนย นมชนิดพร่องมันเนยเสริมแคลเซียมทั้งนี้ขึ้นอยู่กับภาวะโภชนาการของแต่ละบุคคล สำหรับผู้ที่ต็มนมไม่ได้หรือไม่ชอบต็มนม อาจต็มนมถั่วเหลือง หรือบริโภคอาหารอื่นที่มีแคลเซียม เช่น ปลาตัวเล็กที่บริโภคได้ทั้งตัว กุ้งแห้ง เต้าหู้แข็ง และผักใบเขียวเข้มเพื่อให้ได้แคลเซียม แสดงดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ปริมาณแคลเซียมในอาหาร 1 ส่วน

อาหาร 1 ส่วน			ปริมาณ(กรัม/มิลลิลิตร)	แคลเซียม (มิลลิกรัม)
นมสด	1	แก้ว	200	236
นมพร่องมันเนย	1	แก้ว	200	253
โยเกิร์ต	1	ถ้วย	200	252
ผักใบเขียวเข้มสุก	1	ทัพพี	40	56
ปลาตัวเล็ก	2	ช้อนกินข้าว	25	226
ปลาชาร์ดินกระป๋อง	2	ช้อน	130	429
เต้าหู้เหลือง	¼	แผ่น	40	50

อาหารกลุ่มไขมัน น้ำตาลและเกลือ

ไขมัน

อาหารกลุ่มไขมัน ได้แก่ น้ำมัน ไขมันทุกชนิด ครีมเทียม กะทิ อาหารในกลุ่มเป็นสารอาหารที่จำเป็นต่อสุขภาพ ช่วยการดูดซึมของวิตามินเอ ดี อี และเค ไขมันให้พลังงานและความอบอุ่นต่อร่างกาย ไขมัน 1 กรัม ให้พลังงานถึง 9 กิโลแคลอรี ข้อเสนอแนะปริมาณการบริโภคไขมันที่พอเหมาะสมในแต่ละวัน คือ ควรได้รับร้อยละ 20 – 30 ของพลังงานทั้งวัน สำหรับผู้ที่ต้องการพลังงาน 1,600 กิโลแคลอรี ไม่เกินวันละ 5 ช้อนชา ไม่เกิน 7 ช้อนชา สำหรับ 2,000 กิโลแคลอรี และไม่เกิน 9 ช้อนชา สำหรับ 2,400 กิโลแคลอรี อาหารกลุ่มไขมันที่ทดแทนกันได้ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ไขมันที่ทดแทนกันได้ 1 ส่วน

อาหาร 1 ส่วน			ปริมาณ(กรัม)	พลังงาน (กิโลแคลอรี)
น้ำมันพืช	1	ช้อนชา	5	41
น้ำมันหมู	1	ช้อนชา	5	45
หัวกะทิ	3	ช้อนชา	12	45
ครีมเทียม	2	ช้อนชา	10	78
สลัดน้ำข้น	2	ช้อนชา	8	45
สลัดน้ำใส	1 ½	ช้อนชา	6	41
เนย	1	ช้อนชา	5	38
ถั่วลิสง	2	ช้อนชา	6	40

น้ำตาล

น้ำตาลในที่นี้ หมายถึง น้ำตาลที่ใช้ในชีวิตประจำวัน หรือ น้ำตาลทรายที่ใช้ในการปรุงรสอาหาร การบริโภคหวานเป็นการส่งเสริมให้เกิดโรคฟันผุ และเมื่อบริโภคในระยะยาวจะก่อให้เกิดปัญหาไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง จึงมีข้อเสนอแนะว่าในแต่ละวันควรจำกัดการบริโภคน้ำตาลทรายไม่เกิน 4, 6 และ 8 ช้อนชา สำหรับผู้ที่ต้องการพลังงาน 1,600, 2,000 และ 2,400 กิโลแคลอรีต่อวันตามลำดับ อาหารที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ แสดงดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 อาหารที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ

อาหาร 1 ส่วน	ปริมาณ	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	น้ำตาล (ช้อนชา)
น้ำผึ้ง	1 ช้อนโต๊ะ	45	3
น้ำอ้อย	200 มิลลิลิตร	152	9
น้ำตาลม	290 มิลลิลิตร	174	11
ลูกอม	2 เม็ด	63	4
กล้วยตาก	2 ผล	80	5

เกลือ

ส่วนประกอบของเกลือที่ใช้ในการปรุงอาหาร คือ โซเดียม ซึ่งเป็นแร่ธาตุที่จำเป็นต่อการทำงานของเซลล์ในร่างกาย โดยทำหน้าที่ควบคุมความสมดุลของน้ำ และความเป็นกรดต่างในร่างกาย เกลือแกงหรือโซเดียมคลอไรด์ มักถูกนำมาใช้ในการปรุงแต่งรสชาติอาหารและใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูป เช่น เบกกิ้งโซดา (baking soda) หรือผงฟูที่ใช้ในขนมอบต่าง ๆ ผงชูรส (monosodium glutamate) น้ำปลา และซีอิ๊วจากการศึกษาพบว่าผู้ที่บริโภคเกลือโซเดียมมากเกินไป จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคความดันโลหิตสูง ภาวะที่มีโซเดียมมากในร่างกายทำให้มีการสะสมของน้ำตามส่วนต่างๆ ทำให้เกิดอาการบวมหน้าได้ ผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจหรือโรคไต จึงควรหลีกเลี่ยงอาหารรสเค็ม อาหารหมักดองต่างๆ จากข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับของคนไทยแนะนำว่า ใน 1 วัน ไม่ควรกินโซเดียมเกิน 2,400 มิลลิกรัม ปริมาณโซเดียมในอาหารและเครื่องปรุงรสต่าง ๆ แสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ปริมาณโซเดียมในอาหาร 1 ส่วน

อาหาร 1 ส่วน	ปริมาณ (กรัม)	โซเดียม (มิลลิกรัม)
น้ำปลา	1 ช้อนโต๊ะ	1,160 – 1,420
ซีอิ๊ว	1 ช้อนโต๊ะ	960 – 1,420
ซอสปรุงรส	1 ช้อนโต๊ะ	383
บะหมี่กึ่งสำเร็จรูปพร้อมเครื่องปรุง	1 ซอง	1,320
ข้าวคลุกกะปิ	1 จาน	1,745

อาหาร 1 ส่วน	ปริมาณ (กรัม)	โซเดียม (มิลลิกรัม)
กะปิ 1 ช้อนชา	5.7	497
น้ำพริกปลาร้า 1 ช้อนโต๊ะ	30	360
น้ำพริกตาแดง 1 ช้อนโต๊ะ	15	560
เกลือ 1 ช้อนชา	5	2,000
ผงชูรส 1 ช้อนชา	5	492

ปริมาณอาหารที่แนะนำให้บริโภคในแต่ละวันตามธงโภชนาการ

การแนะนำพลังงาน 3 ระดับ 1,600 2,000 และ 2,400 กิโลแคลอรี มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชนสามารถเลือกกินอาหารที่เหมาะสมตามความต้องการของร่างกาย เพื่อให้การกิน และการใช้พลังงานมีความสมดุล ทำให้น้ำหนักตัวสัมพันธ์กับความสูงรวมทั้งอายุ เพศ และกิจวัตรประจำวัน โดยแนะนำดังนี้

1,600 กิโลแคลอรี สำหรับเด็กอายุ 6 – 13 ปี/หญิงวัยทำงาน อายุ 24 – 60 ปี/ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป

2,000 กิโลแคลอรี สำหรับวัยรุ่นหญิง – ชาย อายุ 14 – 25 ปี ชายวัยทำงาน อายุ 25 – 60 ปี

2,400 กิโลแคลอรี สำหรับหญิง – ชายที่ใช้พลังงานมาก ๆ เช่น เกษตรกร ผู้ใช้แรงงาน นักกีฬา

ปริมาณอาหารที่เหมาะสมในระดับพลังงาน 1,600 2,000 และ 2,400 กิโลแคลอรี ซึ่งมีหน่วยวัดในครัวเรือน แสดงดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ปริมาณอาหารที่เหมาะสมในระดับพลังงานต่าง ๆ ที่ควรได้รับใน 1 วัน

กลุ่มอาหาร	พลังงาน (กิโลแคลอรี)			หน่วยครัวเรือน
	1,600	2,000	2,400	
ข้าวแป้ง	8	10	12	ทัพพี
ผัก	4(6)	5	6	ทัพพี
ผลไม้	3(5)	4	5	ส่วน
เนื้อสัตว์	6	9	12	ช้อนกินข้าว
นม	2(1)	1	1	แก้ว
ไขมัน น้ำตาล เกลือ	ใช้น้อยเท่าที่จำเป็น			ช้อนชา

หมายเหตุ : เลขใน () คือปริมาณที่แนะนำสำหรับผู้ใหญ่

กลุ่มผัก 6 ทัพพี ควรเป็นผักที่มีสีเขียวเข้มอย่างน้อยวันละ 3 ทัพพี เพื่อให้ได้เส้นใยอาหาร และแคลเซียม

ผักในที่นี้ หมายถึง ผักสุก ถ้าเป็นผักดิบเพิ่มเป็น 2 เท่าของผักสุก

ความต้องการพลังงานและสารอาหารสำหรับบุคคลในวัยต่างๆ

อาหารเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต คนเราทุกคนต้องการสารอาหารชนิดต่าง ๆ ที่เหมือนกัน แต่มีความต้องการสารอาหารในปริมาณที่แตกต่างกัน ตามเพศ วัย สภาพของร่างกาย กิจกรรมที่ทำและสิ่งแวดล้อมที่อาศัยอยู่ ความต้องการอาหารของเราขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงของร่างกายตั้งแต่เกิดเป็นทารกไปจนถึงวัยชรา ดังนั้นการได้รับอาหารที่ไม่เพียงพอจะก่อให้เกิดผลเสียหลายต่อสุขภาพ บริโภคนิสัยของหญิงก่อนและหลังมีครรภ์มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของทารกมาก แม่ที่มีภาวะโภชนาการที่ดี ทารกที่คลอดจะมีร่างกายที่แข็งแรง ในหญิงให้นมบุตร ต้องการปริมาณอาหารที่เพิ่มมากขึ้นและถูกหลักโภชนาการเพื่อให้เพียงพอต่อการสร้างน้ำนมและบำรุงสุขภาพของแม่ สำหรับทารกเองนอกจากการดื่มนมแม่แล้ว การได้รับอาหารเสริมที่ถูกต้องและเหมาะสมมีผลต่อการพัฒนาการทางร่างกายและจิตใจ เด็กวัยก่อนเรียน วัยเรียนต้องการอาหารที่พอเพียงสำหรับการเจริญเติบโตและการทำกิจกรรมในแต่ละวัน วัยรุ่นเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านร่างกายและอารมณ์ การได้รับอาหารที่ถูกหลักโภชนาการจะทำให้วัยรุ่นเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่แข็งแรง และในผู้สูงอายุแม้จะไม่มี การเจริญเติบโตแต่ผู้สูงอายุต้องการอาหารที่เพียงพอแก่ความต้องการของร่างกายและถูกต้องตามหลักโภชนาการเพื่อนำไปใช้ในการซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ และเพิ่มความต้านทานโรค

โภชนาการสำหรับหญิงตั้งครรภ์

หญิงที่มีการตั้งครรภ์ร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยา มีการสร้างเนื้อเยื่อต่าง ๆ มากขึ้นสำหรับรองรับการเจริญเติบโตของทารก รวมทั้งมีการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกาย ได้แก่ ตับ ไต หัวใจ รวมทั้งการทำงานต่อมไร้ท่อต่างๆ เพิ่มขึ้น มีผลทำให้หญิงที่อยู่ในภาวะตั้งครรภ์ ต้องการสารอาหารเพิ่มมากขึ้นตั้งแต่ก่อนตั้งครรภ์ ในระหว่างตั้งครรภ์ และหลังการคลอดบุตร การได้รับอาหารในปริมาณที่ไม่เพียงพอมีโอกาสเสี่ยงต่อการขาดสารอาหารและอาจมีปัญหาด้านสุขภาพอื่น ๆ ตามมา ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ หากแต่การเอาใจใส่ดูแลด้านอาหารและโภชนาการที่ดีจะช่วยส่งเสริมให้สุขภาพของแม่และทารกมีสุขภาพที่สมบูรณ์แข็งแรง

ปริมาณพลังงานและสารอาหารที่หญิงตั้งครรภ์ควรได้รับ

ในระหว่างที่มีการตั้งครรภ์เป็นช่วงที่ร่างกายมีการปรับสภาวะต่างๆ เพื่อให้สามารถที่จะเลี้ยงดูตัวอ่อนที่ฝังตัวอยู่ที่มดลูกให้เจริญเติบโตอย่างสมบูรณ์ ระยะเวลาของการตั้งครรภ์ 9 เดือนนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่แม่ควรจะได้รับสารอาหารที่เพียงพอและมีคุณภาพ เพื่อส่งเสริมให้ร่างกายสามารถสร้างเนื้อเยื่อรองรับทารกในครรภ์ ซึ่งปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ควรได้รับมีดังนี้

1.1 ความต้องการพลังงาน

ในขณะที่ตั้งครรภ์มีความจำเป็นที่แม่ต้องได้รับพลังงานเพิ่มมากขึ้น เพื่อการเสริมสร้างอวัยวะต่าง ๆ ของทารก เนื้อเยื่อของแม่ ปริมาณพลังงานที่ต้องการเพิ่มมากขึ้นจากปกติ 300 กิโลแคลอรี ในไตรมาสที่ 2 และ 3 ของการตั้งครรภ์ ทั้งนี้ เนื่องจากทารกในครรภ์เติบโตรวดเร็วมากในระยะนี้ ทำให้อวัยวะต่างๆ ในร่างกายต้องทำงานเพิ่มขึ้น เป็นผลให้ความต้องการพลังงานเพิ่มขึ้น

ด้วยอาหารที่ให้พลังงานที่หญิงตั้งครรภ์ได้รับควรมาจากคาร์โบไฮเดรตจากข้าว แป้ง ผีอก มัน ธัญพืช โปรตีนจากเนื้อสัตว์ ปลา ถั่วต่าง ๆ ไขมันจากพืชและสัตว์ สำหรับวิตามินและเกลือแร่ได้จากการกินผัก และผลไม้รวม ซึ่งการใช้พลังงานของร่างกายสำหรับหญิงตั้งครรภ์ควรใช้พลังงานจากการเผาผลาญ กรดไขมันและกลูโคส สำหรับโปรตีนไม่ควรนำมาเป็นแหล่งพลังงานแต่ควรใช้เพื่อการเสริมสร้าง กล้ามเนื้อ เอนไซม์ และฮอร์โมน เป็นต้น

1.2 ความต้องการโปรตีน

ร่างกายมีความจำเป็นต้องได้รับโปรตีนเพิ่มมากขึ้น เพื่อใช้ในการเสริมสร้างเนื้อเยื่อต่าง ๆ ทั้งของแม่และทารก ความต้องการโปรตีนจะสูงที่สุดในระยะ 3 เดือนก่อนคลอด เพราะเป็นระยะที่ทารกเจริญเติบโตเร็วมาก จึงต้องการโปรตีนเพื่อสร้างเนื้อเยื่อต่าง ๆ ปริมาณโปรตีนและพลังงานที่แม่ได้รับในระยะตั้งครรภ์มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของสมองทารกเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในระยะ 3 เดือนก่อนคลอดจนถึง 6 เดือนหลังคลอด เป็นระยะที่เซลล์สมองมีการแบ่งตัวและเจริญเติบโตเร็วที่สุด ดังนั้นถ้าแม่ได้รับโปรตีนและพลังงานไม่เพียงพอในระยะนี้ทารกจะมีจำนวนเซลล์สมองน้อยและเซลล์สมองมีขนาดเล็ก ทำให้ทารกมีสมองเล็กกว่าปกติ สติปัญญาต่ำ เรียนรู้ช้า เป็นผลเสียต่อสติปัญญาของเด็กตลอดไป ดังนั้นสภาอาหารและโภชนาการแห่งสหรัฐอเมริกาจึงได้แนะนำให้หญิงตั้งครรภ์กินอาหารโปรตีนเพิ่มขึ้นจากที่กินอยู่ในภาวะปกติอีก 20 กรัม คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย ได้แนะนำให้หญิงตั้งครรภ์ กินอาหารโปรตีนเพิ่มขึ้นจากภาวะปกติ 25 กรัม ทั้งนี้เพราะโปรตีนที่คนไทยได้รับส่วนใหญ่มาจากข้าวซึ่งเป็นโปรตีนไม่สมบูรณ์หรือให้ได้รับโปรตีนประมาณ 1.5 กรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมและประมาณ 2 ใน 3 ของโปรตีนที่ได้รับควรเป็นโปรตีนที่ได้จากสัตว์ เช่น เนื้อสัตว์ต่าง ๆ และผลิตภัณฑ์ ไข่เป็ด ไข่ไก่ ไข่คนกระทาน้ำนมและผลิตภัณฑ์จากนม และถั่วเมล็ดแห้งชนิดต่างๆ ให้มากขึ้น

1.3 ความต้องการวิตามิน

วิตามินช่วยให้การทำงานในร่างกายเป็นปกติและมีความสำคัญต่อการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย หญิงตั้งครรภ์จึงควรกินอาหารที่มีปริมาณวิตามินให้เพียงพอ เพื่อให้ร่างกายสามารถดูดซึมหรือนำไปใช้ได้เต็มที่ การขาดวิตามินต่างๆ จะส่งผลให้เกิดโรคที่เกี่ยวข้องกับวิตามิน และส่งผลต่อทารกที่อยู่ในครรภ์โดยตรง วิตามินที่สำคัญ ได้แก่

1) วิตามินเอ จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ ช่วยในการพัฒนาการของเซลล์เยื่อหุ้ม ช่วยในการสร้างกระดูกและฟัน สำหรับหญิงตั้งครรภ์ช่วยบำรุงสุขภาพของตาผิวหนัง และเพิ่มภูมิคุ้มกันซึ่งเป็นกลไกในการเกิดโรคมาเร็ง อาหารที่พบว่ามีวิตามินเอสูงได้แก่ ไข่แดง ตับ และในพืชผักที่มีสารแคโรทีน ซึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นวิตามินเอได้ ได้แก่ ผักใบเขียวเข้ม เช่น ผักตำลึง ผักคะน้า ผักหวาน โหระพา เป็นต้น ส่วนผลไม้ที่มีวิตามินเอ ได้แก่ มะละกอสุก เป็นต้น คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย ได้แนะนำให้หญิงตั้งครรภ์ ได้รับวิตามินเอเพิ่มขึ้นจากช่วงที่ไม่ได้ตั้งครรภ์อีกวันละ 200 ไมโครกรัม

2) วิตามินดี จำเป็นต่อการดูดซึมแคลเซียมและฟอสฟอรัส ในระยะตั้งครรภ์ เป็นระยะที่ต้องการแคลเซียมและฟอสฟอรัสมากขึ้น จึงต้องการวิตามินมากขึ้นด้วย วิตามินดีมีมาก ในอาหารพวก ไข่แดง ตับ นมและผลิตภัณฑ์นม ปลาทะเล เป็นต้น นอกจากนี้ร่างกายยังสามารถสังเคราะห์วิตามินดีได้เมื่อผิวหนังได้รับแสงอาทิตย์

ในภาวะตั้งครรภ์จะมี 25-hydroxycholecalciferol จากมารดาผ่านรกไปสู่ทารก ได้ในปริมาณน้อย ซึ่งไม่มีผลต่อภาวะวิตามินดีของมารดาแต่อย่างใด ดังนั้นในสตรีที่ตั้งครรภ์ที่ได้รับแสงแดดอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอ ความต้องการวิตามินดีเสริมจากอาหารในขณะที่ตั้งครรภ์ จึงไม่มีความแตกต่างจากในขณะที่ไม่ตั้งครรภ์ ดังนั้นปริมาณอ้างอิงวิตามินดีที่ควรได้รับประจำวันสำหรับ สตรีที่ตั้งครรภ์ทุกอายุ คือ 5 ไมโครกรัม (200 หน่วยสากล) ต่อวัน และการบริโภควิตามินดีเสริม ในปริมาณที่สูงกว่านี้ คือ 10 ไมโครกรัม (400 หน่วยสากล) ต่อวัน โดยได้รับในรูปยาเม็ดก็ยังคงอยู่ใน ปริมาณที่ปลอดภัยและยอมรับได้ (คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวัน สำหรับคนไทย พ.ศ. 2546)

3) วิตามินอี หรือแอลฟาโทโคเฟอรอล ทำหน้าที่เป็นแอนติออกซิแดนซ์ ต่อต้าน การเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันที่จะเกิดขึ้นกับสารต่าง ๆ ที่อยู่ในร่างกาย เช่น บนมั่งเซลล์เพื่อไม่ให้ถูก ทำลาย วิตามินอียังป้องกันกรดไขมันอิ่มตัวและวิตามินเอไม่ให้แตกตัวและรวมกับสารอื่น ๆ ซึ่งอาจเป็น อันตรายต่อร่างกาย นอกจากนี้วิตามินอียังมีความสำคัญต่อการผลิตพลังงานในร่างกาย โดยเฉพาะ กล้ามเนื้อหัวใจ ช่วยให้กล้ามเนื้อและประสาทที่เกี่ยวข้องทำงานได้ในภาวะที่มีออกซิเจนน้อย เพิ่มความ ทนทานและช่วยให้หลอดเลือดขยายตัว ทำให้เลือดไปเลี้ยงหัวใจได้สะดวกขึ้น หญิงตั้งครรภ์ควรบริโภค อาหารที่มีวิตามินอี เพราะเป็นสารที่มีคุณค่าทางโภชนาการที่สำคัญเพื่อให้มีสุขภาพที่แข็งแรง อาหารที่มี วิตามินอี ได้แก่ น้ำมันพืชต่างๆ เช่น น้ำมันที่สกัดจากรำข้าว เมล็ดพืชต่าง ๆ เช่น เมล็ดดอกทานตะวัน อัลมอนต์ ถั่วเหลือง และจมูกข้าวสาลี ซึ่งนับเป็นแหล่งที่ดีของวิตามินอี

4) วิตามินบีหนึ่ง จำเป็นต่อการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรตเพื่อผลิตพลังงานโดยวิตามิน บีหนึ่ง ทำหน้าที่เป็นโคเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการสลายคาร์โบไฮเดรต หรือน้ำตาลให้พลังงาน หญิงตั้งครรภ์ต้องการพลังงานเพิ่มมากขึ้น จึงต้องการวิตามินบีหนึ่งมากตามไปด้วย กลุ่มอาหารที่มี วิตามินบีหนึ่ง ได้แก่ เนื้อหมู จมูกข้าว ข้าวซ้อมมือ หรือเมล็ดธัญพืชที่ไม่ได้ขัดสี ถั่วเมล็ดแห้ง

5) วิตามินบีสอง ทำหน้าที่เป็นโคเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการสลายคาร์โบไฮเดรต เหมือนกับวิตามินบีหนึ่ง และจำเป็นสำหรับการสร้างโปรตีนในร่างกาย บำรุงสุขภาพของผิวหนัง ลิ้นริม ฝีปากและดวงตา ถ้าขาดจะมีอาการเป็นแผลที่มุมปากทั้งสองข้าง เรียกว่า “ปากนกกระจอก” รวมทั้ง ความผิดปกติของผิวหนัง อาหารที่พบว่ามีวิตามินบีสอง มาก เช่น ตับ และ ผักใบเขียว เป็นต้น คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย ได้แนะนำให้หญิง ตั้งครรภ์ ได้นับวิตามินสองหนึ่งเพิ่มขึ้นจากช่วงที่ไม่ได้ตั้งครรภ์อีกวันละ 0.3 มิลลิกรัม

6) วิตามินบีหก มีบทบาทต่อกระบวนการสร้างกรดอะมิโนในร่างกาย ทำหน้าที่ เป็นโคเอนไซม์ช่วยในการเปลี่ยนกรดอะมิโนทริปโตเฟนให้เป็นไนอะซิน ซึ่งเป็นวิตามินบีที่จำเป็นต่อ

ร่างกาย รวมทั้งยังช่วยในการสังเคราะห์ฮีโมโกลบินและฮอร์โมนจากต่อมหมวกไตอีกด้วย อาหารที่มีวิตามินบีหก มาก เช่น นมและผลิตภัณฑ์นม เนย เครื่องในสัตว์ เป็นต้น คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย ได้แนะนำให้หญิงตั้งครรภ์ ได้รับวิตามินบีหกเพิ่มขึ้นจากช่วงที่ไม่ได้ตั้งครรภ์อีกวันละ 0.6 มิลลิกรัม

7) กรดโฟลิก หรือโฟเลท เป็นวิตามินบีชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญมากต่อหญิงตั้งครรภ์ เพราะมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาสมองและระบบประสาทของตัวอ่อนหรือทารกในครรภ์ และยังมีส่วนสำคัญในการสร้างและพัฒนาเม็ดเลือดแดง นอกจากนี้ยังมีความสำคัญในการสังเคราะห์สารพันธุกรรม คือ ดีเอ็นเอ (DNA) จำเป็นสำหรับการแบ่งเซลล์และการเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อต่าง ๆ ดังนั้นหญิงตั้งครรภ์จึงมีความต้องการกรดโฟลิกเพิ่มขึ้น เพราะเป็นช่วงที่ร่างกายมีการสร้างเม็ดเลือดและเนื้อเยื่อใหม่ๆ โดยเฉพาะมีการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์อย่างรวดเร็วทั้งร่างกายและสมอง อาหารที่มีโฟลิกมาก ได้แก่ ผักใบเขียว ผลไม้สด ถั่วเมล็ดแห้ง เมล็ดดอกทานตะวัน และจมูกข้าว เป็นต้น คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย ได้แนะนำให้หญิงตั้งครรภ์ควรได้รับโฟเลทเพิ่มขึ้นจากช่วงที่ไม่ได้ตั้งครรภ์อีกวันละ 200 ไมโครกรัม

8) วิตามินบีสิบสอง มีความสำคัญต่อการสร้างและพัฒนาเม็ดเลือดแดงเช่นเดียวกับเหล็กและกรดโฟลิก หญิงตั้งครรภ์จึงควรได้รับวิตามินบีสิบสอง เพิ่มขึ้น อาหารที่มีวิตามินบีสิบสองมาก ได้แก่ เนื้อสัตว์ต่างๆ ไข่ นม และโยเกิร์ต ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ซึ่งได้จากการหมักของแบคทีเรียกลุ่มที่สร้างกรดแล็กติก ระหว่างกระบวนการหมักจะมีการสร้างวิตามินบีสิบสอง ขึ้นพร้อมกันด้วยคณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย ได้แนะนำให้หญิงตั้งครรภ์ควรได้รับวิตามินบีสิบสอง เพิ่มขึ้นจากช่วงที่ไม่ได้ตั้งครรภ์อีกวันละ 0.2 ไมโครกรัม

9) วิตามินซี ช่วยในการดูดซึมธาตุเหล็ก บำรุงผนังเส้นเลือด เพราะวิตามินซีจำเป็นต่อการสร้างคอลลาเจนซึ่งเป็นองค์ประกอบของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ช่วยให้เซลล์ยึดติดกัน และยังช่วยในการสร้างกระดูกและฟันสำหรับทารกในครรภ์ การขาดวิตามินซี เป็นสาเหตุที่ทำให้ร่างกายไม่สามารถเก็บแคลเซียมและฟอสฟอรัสไว้ใช้ได้ ในหญิงตั้งครรภ์มีระดับวิตามินซีในพลาสมาลดลง เป็นผลเนื่องมาจากความต้องการวิตามินซีของทารก ทำให้มีการดึงวิตามินซีจากมารดาไปสู่ทารก โดยภาวะการขาดวิตามินซีในหญิงตั้งครรภ์มักพบในหญิงตั้งครรภ์ที่มีฐานะไม่ดี ภาวะการขาดวิตามินซีในหญิงตั้งครรภ์ทำให้เกิดภาวะเสี่ยงต่อการติดเชื้อคลอด การคลอดก่อนกำหนด และภาวะครรภ์เป็นพิษได้ มีข้อมูลรายงานว่าวิตามินซีปริมาณ 7 มิลลิกรัมจะสามารถป้องกันการเกิดโรคโลหิตจางได้ ดังนั้นหญิงตั้งครรภ์ควรจะได้รับวิตามินซีเพิ่มจากช่วงที่ไม่ได้ตั้งครรภ์ 10 มิลลิกรัมต่อวัน (คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2546)

อาหารที่มีวิตามินซีมาก ได้แก่ ฝรั่ง ส้ม มะขามป้อม มะเขือเทศ ผลไม้ต่าง ๆ และผักสด เป็นต้น อาหารที่มีวิตามินซีน้อย ได้แก่ ข้าว เนื้อสัตว์ นม การหุงต้มและการได้รับแสงทำให้เกิดการสูญเสียวิตามิน ดังนั้นเวลาปรุงอาหารจึงต้องระมัดระวังไม่ต้มผักโดยใช้ความร้อนนาน

เกินไป เพราะจะทำให้วิตามินซีในผักถูกทำลาย การเก็บอาหารไว้เป็นเวลานานทำให้มีการสูญเสียวิตามินซีเช่นกัน

1.4 ความต้องการเกลือแร่

ในระหว่างที่ตั้งครรภ์แม่ต้องการเกลือแร่ในปริมาณที่มากกว่าเดิม ทั้งนี้เนื่องจากทารกในครรภ์ต้องนำเกลือแร่ต่าง ๆ ไปใช้ในการสร้างโครงสร้างหลักของร่างกายได้แก่ กระดูก และฟัน เป็นต้นเกลือแร่ที่สำคัญสำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่ควรได้รับมากกว่าปกติ ได้แก่ แคลเซียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม เหล็ก ไอโอดีน และสังกะสี เป็นต้น

1) แคลเซียม ในหญิงตั้งครรภ์การกำหนดปริมาณแคลเซียมพิจารณาจากปริมาณแคลเซียมที่บริโภคที่มีผลต่อการพัฒนาและการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ และการรักษาปริมาณมวลกระดูกของมารดา จากการศึกษาในหญิงตั้งครรภ์ที่ขาดสารอาหารและได้รับแคลเซียมเสริม 300 และ 600 มิลลิกรัมต่อวันตามลำดับที่ประเทศแอมบิยาพบว่า ความหนาแน่นของกระดูกของทารกที่เกิดจากที่เสริมและไม่เสริมแคลเซียมไม่แตกต่างกันทางสถิติ เนื่องจากในช่วงตั้งครรภ์ร่างกายมีการปรับตัวจะมีการสร้างฮอร์โมนเอสโตรเจนเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจึงมีการดูดซึมแคลเซียมเพิ่มขึ้นด้วย และยังช่วยป้องกันการสลายแคลเซียมออกจากกระดูก จึงไม่จำเป็นที่หญิงตั้งครรภ์จะต้องได้รับแคลเซียมเพิ่ม แต่ถ้าก่อนการตั้งครรภ์หญิงที่ตั้งครรภ์ไม่ได้รับแคลเซียมในปริมาณที่แนะนำให้บริโภคต่อวันจำเป็นต้องบริโภคแคลเซียมมากขึ้นในระหว่างการตั้งครรภ์ ทั้งนี้เพื่อให้ร่างกายได้รับแคลเซียมตามปริมาณที่ควรได้รับคือ 800 มิลลิกรัมต่อวัน และหญิงตั้งครรภ์ที่มีอายุน้อยกว่า 19 ปี ต้องได้รับแคลเซียม 1,000 มิลลิกรัมต่อวัน (คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2546) แหล่งอาหารที่มีแคลเซียม ได้แก่ นม นมเปรี้ยว ปลาไส้ตันแห้ง กุ้งแห้ง ปลาตัวเล็ก ๆ หรือสัตว์เล็ก ๆ ที่กินได้ทั้งกระดูก เช่น กบ ปลาเล็กปลาน้อย ปลาป่น เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีมากในผักใบสีเขียวเข้ม เช่น ผักคะน้า ผักกวางตุ้ง ผักโขม ผักกาด และกะหล่ำปลี เป็นต้น

2) เหล็ก ธาตุเหล็ก เป็นแร่ธาตุที่มีความสำคัญในการสร้างเม็ดเลือดแดง และเป็นองค์ประกอบของฮีโมโกลบิน ซึ่งทำหน้าที่ขนส่งออกซิเจน การได้รับเหล็กในปริมาณที่ไม่เพียงพอจะทำให้เกิดภาวะโลหิตจาง ซึ่งเป็นปัญหาโภชนาการที่สำคัญ ผลของการเป็นโรคโลหิตจางนี้จะทำให้แม่เกิดโรคแทรกซ้อนในระหว่างตั้งครรภ์และในระหว่างการคลอดได้ง่าย เนื่องจากแม่ที่เป็นโรคโลหิตจางจะทนต่อการสูญเสียเลือดในระหว่างการคลอดได้น้อย ทำให้เป็นอันตรายแก่แม่และทารกได้มาก ทั้งยังเสี่ยงต่อการเป็นโรคติดเชื้อหลังคลอดได้ ดังนั้นการป้องกันโรคโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์จึงจำเป็นต้องได้รับอาหารที่มีธาตุเหล็กในปริมาณที่มากเพียงพอ

หญิงตั้งครรภ์มีความต้องการธาตุเหล็กในแต่ละช่วงอายุครรภ์ที่ไม่เท่ากัน ในระยะต้น (ไตรมาสที่ 1) ไม่มีประจำเดือนและตัวอ่อนยังไม่เติบโต ความต้องการธาตุเหล็กจะน้อยมากประมาณปลายไตรมาสที่ 1 ของการตั้งครรภ์ความต้องการธาตุเหล็กเริ่มสูงขึ้นตามลำดับ เนื่องจากมีการเพิ่มการสร้างเม็ดเลือดแดงเพื่อให้เพียงพอสำหรับการหมุนเวียนของมารดาและทารก การดูดซึมธาตุเหล็กในไตรมาสที่ 2 เพิ่มขึ้น แต่พบว่าการได้รับธาตุเหล็กจากอาหารประจำวันนั้นไม่เพียงพอจึงอาจเริ่มมี

การนำธาตุเหล็กในแหล่งสะสมมาใช้ ความต้องการธาตุเหล็กจากอาหารอย่างเดียวจึงไม่เพียงพอ และมีความจำเป็นที่หญิงตั้งครรภ์ตั้งได้รับธาตุเหล็กในรูปของยาเม็ดธาตุเหล็กเสริม สำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่เป็นวัยรุ่นร่างกายยังคงมีการเจริญเติบโต ดังนั้นความต้องการธาตุเหล็กจะสูงเพิ่มขึ้น

คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2546 ได้แนะนำให้มีการเสริมธาตุเหล็กในปริมาณ 60 มิลลิกรัมต่อวัน และเสริมธาตุเหล็กในปริมาณ 120 – 180 มิลลิกรัมต่อวันสำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่พบว่ามีการซีดร่วมด้วย แต่อย่างไรก็ดี เนื่องจากปัญหาการขาดธาตุเหล็กเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในประเทศไทย ดังนั้นการเสริมธาตุเหล็กในรูปของยาจึงยังมีความจำเป็นในหลายกลุ่มประชากร ในอาหารไทยทั่วไปประกอบด้วยธาตุเหล็กจากพืชเป็นหลัก

ดังนั้นในการดูดซึมและนำไปใช้ประโยชน์ยังอยู่ในอัตราที่ค่อนข้างต่ำ เพียงร้อยละ 8 – 10 แหล่งอาหารที่มีธาตุเหล็ก ได้แก่ เครื่องในสัตว์ต่าง ๆ โดยเฉพาะ ตับ ไต ม้าม ไข่แดง ผักใบเขียว ต่างๆ ให้มากขึ้น

3) ไอโอดีน ไอโอดีนเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของฮอร์โมนไทรอยด์ ซึ่งผลิตโดยต่อมไทรอยด์ การขาดหรือได้รับไอโอดีนไม่เพียงพอในระยะตั้งครรภ์จะส่งผลให้แม่เป็นโรคคอพอก ซึ่งมีความสำคัญต่อการควบคุมการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรตเพื่อให้ได้พลังงาน ในระยะตั้งครรภ์มีความต้องการพลังงานมากกว่าปกติร่างกายจึงต้องมีการเผาผลาญอาหารมากกว่าปกติ ซึ่งฮอร์โมนดังกล่าวจึงมีความเกี่ยวข้องในการควบคุมการเจริญเติบโตของร่างกายทั้งเซลล์ร่างกายและเซลล์สมอง

คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2546 ได้แนะนำหญิงตั้งครรภ์ควรได้รับไอโอดีนเพิ่มขึ้นจากเดิมอีกวันละ 50 ไมโครกรัม ซึ่งจะได้จากการกินอาหารทะเลต่าง ๆ เช่น ปลาทะเล หอยทะเล กุ้งทะเล นอกจากนี้ก็จะได้จากการกินเกลือที่ผสมไอโอดีน ซึ่งเรียกว่า “เกลืออนามัย” หญิงตั้งครรภ์ควรเลือกใช้เกลือชนิดนี้ในปรุงอาหารทุกวัน จะช่วยป้องกันการขาดไอโอดีนได้ โดยเฉพาะผู้ที่อยู่ห่างไกลจากทะเล เช่น ในภาคเหนือ และภาคอีสาน ผลจากการขาดไอโอดีนในแม่มีผลทำให้ทารกขาดไอโอดีนด้วย ทารกที่ขาดไอโอดีนอาจแท้งหรือตายระหว่างคลอด แต่ถ้ารอดชีวิตและเติบโตพบว่าทารกจะมีการผิดปกติทางสมอง มีการพัฒนาทางด้านประสาทบกพร่อง และมีการพัฒนาการทางด้านร่างกายต่ำ เรียกโรคนี้ว่า “โรคเอ๋อ”

4) ฟอสฟอรัส ทารกในครรภ์ต้องการฟอสฟอรัสควบคู่กับแคลเซียมในอัตราส่วน 1 : 1 ร่างกายจึงจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งฟอสฟอรัสจะทำหน้าที่ช่วยในการบำรุงกระดูกและฟันให้แข็งแรง และมีประโยชน์ในการสร้างเซลล์ เนื่องจากฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของกรดนิวคลีอิก ซึ่งมีความสำคัญต่อการส่งถ่ายพันธุกรรมและควบคุมเมตาบอลิซึมของเซลล์ อาหารที่มีฟอสฟอรัสมาก ได้แก่ ปลา ไข่ นม เนย และ ผักใบเขียวชนิดต่าง ๆ

1.5 ความต้องการน้ำ

หญิงตั้งครรภ์มีความต้องการน้ำเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเกิดการขยายตัวของปริมาณน้ำภายนอกเซลล์ ความต้องการน้ำของทารกในครรภ์มารดา และปริมาณน้ำในถุงน้ำคร่ำ หญิงตั้งครรภ์ตั้งแต่ไตรมาสที่ 2 จนถึงกำหนดก่อนคลอดมีความต้องการน้ำเพิ่มขึ้นอีก 300 มิลลิกรัมต่อวัน

2. โภชนาการสำหรับหญิงให้นมบุตร

ในระยะให้นมบุตรแม่จำเป็นต้องได้รับสารอาหารต่างๆ ตามที่ร่างกายต้องการในปริมาณที่เพียงพอ เพื่อใช้ในการเสริมสร้างซ่อมแซมเนื้อเยื่อต่างๆ ของแม่และเพื่อสร้างน้ำนมให้ทารก ดังนั้นแม่จึงควรได้รับสารอาหารต่าง ๆ ให้เพียงพอ

ปริมาณพลังงานและสารอาหารที่หญิงให้นมบุตรควรได้รับ มีดังนี้

หญิงให้นมบุตร ต้องการพลังงานและสารอาหารต่างๆ ดังนี้

2.1 ความต้องการพลังงาน

อาหารที่ให้พลังงานได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน ในระยะให้นมบุตรร่างกายจำเป็นต้องได้รับพลังงานเพิ่มขึ้น เพื่อใช้ในการผลิตน้ำนมสำหรับทารก ในแต่ละวันแม่จะต้องผลิตน้ำนมสำหรับทารกประมาณ 850 ลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งจะต้องใช้พลังงานในการผลิต 70 กิโลแคลอรีต่อวันน้ำนมแม่ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร หรือประมาณ 600 กิโลแคลอรีต่อวัน แต่เนื่องจากในระยะตั้งครรภ์ร่างกายได้มีการสะสมพลังงานไว้ในรูปของไขมันบ้างแล้ว

คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2546 ได้แนะนำหญิงให้นมบุตรควรได้รับพลังงานเพิ่มขึ้นจากปกติ 500 กิโลแคลอรี ทั้งนี้เพื่อที่จะให้มีพลังงานเพียงพอในการผลิตน้ำนมให้ทารก และในระยะตั้งครรภ์ร่างกายอาจสะสมพลังงานไว้ไม่เพียงพอและหากในระยะให้นมบุตรได้รับอาหารที่มีพลังงานไม่เพียงพอแล้วก็จะทำให้มีการสลายเนื้อเยื่อต่าง ๆ ในร่างกายมาใช้เป็นพลังงานชดเชย มีผลทำให้แม่มีร่างกายทรุดโทรม อ่อนแอ เจ็บป่วยง่ายและบ่อยเป็นผลเสียต่อแม่และทารก ดังนั้นเพื่อความปลอดภัยสำหรับหญิงให้นมบุตรจึงควรได้รับพลังงานเพิ่มขึ้นประมาณวันละ 500 กิโลแคลอรี ทั้งนี้ขึ้นกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของแม่ในระยะตั้งครรภ์และแรงงานที่แม่ใช้ในระยะให้นมบุตร

2.2 ความต้องการโปรตีน

ในระยะให้นมบุตรแม่จำเป็นต้องได้รับโปรตีนเพียงพอเพื่อใช้ในการสร้างน้ำนมและซ่อมแซมเซลล์ต่าง ๆ ของแม่ที่สูญเสียไปในการคลอด เช่น เลือด หากในระยะนี้แม่ได้รับโปรตีนไม่เพียงพอ ร่างกายจะสลายโปรตีนในเนื้อเยื่อต่าง ๆ ของแม่เพื่อใช้ในการสร้างน้ำนมให้ทารก ทำให้แม่มีร่างกายและสุขภาพทรุดโทรมลง และยิ่งแม่ได้รับอาหารที่ให้พลังงานไม่เพียงพอแล้ว ร่างกายก็จะต้องสลายโปรตีนเพิ่มขึ้นเพื่อใช้เป็นพลังงานในการการผลิตน้ำนมสำหรับทารกและใช้ในกิจกรรมการทำงานต่างๆ ของแม่ด้วย ทำให้แม่เป็นโรคขาดโปรตีนและพลังงานอันเป็นผลให้น้ำนมแม่มีปริมาณน้อยลงไม่เพียงพอกับความต้องการของทารก ทารกในระยะ 2 – 3 เดือนแรกจะได้อาหารจากน้ำนมแม่เพียงอย่างเดียว การที่แม่มีน้ำนมไม่เพียงพอจึงมีผลให้ทารกเจริญเติบโตช้า น้ำหนักเพิ่มน้อยกว่าที่ควร

ปริมาณโปรตีนอ้างอิงที่ควรได้รับสำหรับหญิงให้นมบุตรควรเพิ่มจากปกติวันละ 25 กรัม แต่เนื่องจากโปรตีนที่คนไทยได้รับมาจากข้าวเป็นส่วนใหญ่และโปรตีนในข้าวเป็นชนิดไม่สมบูรณ์ (incomplete protein) ดังนั้นเพื่อป้องกันการขาดโปรตีนชนิดสมบูรณ์ครึ่งหนึ่งของโปรตีนที่หญิงให้นมบุตรควรได้รับ จึงควรเป็นโปรตีนที่ได้จากสัตว์ เช่น เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ ไข่ นมและผลิตภัณฑ์จากนม

2.3 ความต้องการวิตามินและเกลือแร่

หญิงให้นมบุตรมีความต้องการวิตามินและเกลือแร่เพิ่มมากขึ้น เพื่อใช้ในการเสริมสร้างร่างกายของแม่และเป็นส่วนประกอบในน้ำนม ดังนั้นคณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2546 ได้แนะนำให้หญิงให้นมบุตรได้รับวิตามินและเกลือแร่ต่าง ๆ เพิ่มขึ้นจากปกติ ดังแสดงในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ปริมาณและแหล่งวิตามินและเกลือแร่ที่หญิงให้นมบุตรควรได้รับต่อวัน

สารอาหาร	ปริมาณ สารอาหาร อ้างอิงที่ควร ได้รับ ประจำวัน	แหล่งอาหาร
วิตามินเอ (มคก.)	+375	ตับ ไข่แดง น้ำมัน ผักสีเขียวเข้ม ผลไม้ที่มีสีเหลืองส้ม เช่น ตำลึง ผักกวางตุ้ง ผักบุ้ง ฟักทอง มะม่วงสุก มะเขือเทศ
วิตามินซี (มก.)	+35	ฝรั่ง มะขามป้อม ส้ม มะนาว สตรอเบอร์รี่ มะเขือเทศ ผักใบเขียว กะหล่ำ บร็อคโคลี่
วิตามินอี (มก.)	+4	น้ำมันข้าวโพด น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันดอกคำฝอย ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันพืช
ไรโบฟลาวิน (มก.)	+0.3	เนื้อหมู ข้าวซ้อมมือ ถั่วลิสง ถั่วเหลือง ถั่วดำ และงา
ไนโอพลาเวิน (มก.)	+0.5	เครื่องในสัตว์ เนื้อสัตว์ ไข่ น้ำมัน
ไนอะซิน (มก.)	+3	เนื้อสัตว์ชนิดต่างๆ เครื่องในสัตว์ ถั่วเมล็ดแห้ง รำข้าว ยีสต์
วิตามินบีหก (มก.)	+0.7	เนื้อสัตว์ กุ้ง ถั่วเมล็ดแห้ง ไข่แดง
โฟเลท (มคก.)	+100	ดอกกะหล่ำ ดอกและใบกุยช่าย มะเขือเทศ แตงกวา หน่อไม้ฝรั่ง แครอท ถั่วฝักยาว ผักใบเขียว
วิตามินบีสิบสอง (มคก.)	+0.4	เครื่องในสัตว์ เนื้อสัตว์ หอยนางรม น้ำมัน ไข่ สาหร่าย ถั่วหมักและซีอิ้ว
กรดแพนโทเทนิก (มก.)	+2	ตับ เนื้อสัตว์ ไข่ นมผง ถั่วลิสง

สารอาหาร	ปริมาณ สารอาหาร อ้างอิงที่ควร ได้รับ ประจำวัน	แหล่งอาหาร
ไบโอติน (มคก.)	+5	ตับ ไข่แดง เครื่องในสัตว์ นํ้านม ผัก ถั่วเมล็ดแห้ง เห็ด ผลไม้
โคลีน (มก.)	+125	เนื้อสัตว์ ไข่แดง ถั่วเมล็ดแห้ง อาหารแปรรูป เช่น ไอศกรีม เค้ก
ไอโอดีน (มคก.)	+50	พืชและสัตว์ทะเล เช่น ปลาทะเล สาหร่ายทะเล
สังกะสี (มก.)	+1	หอยนางรม กุ้ง ปลา ไข่ นํ้านมและผลิตภัณฑ์
ซีลีเนียม(มคก.)	+15	อาหารทะเล เนื้อสัตว์ ไข่ ธัญพืช ผักและผลไม้
โคเมียม (มคก.)	+20	ผัก ผลไม้ ธัญพืช โดยเฉพาะธัญพืชที่ไม่ได้ขัดสี
มังกานีส (มก.)	+0.8	เนื้อสัตว์ เช่น เป็ด ไก่ ปลา ผลิตภัณฑ์นม ถั่วเมล็ดแห้ง ผลไม้แห้งธัญพืช เช่น ข้าวโอ๊ต ข้าวสาลี ข้าวไรน์
โมลิบดีนัม (มคก.)	+5	นํ้านมและผลิตภัณฑ์ ถั่วเมล็ดแห้ง ตับ ไข่ ธัญพืช และ ขนมอบต่าง ๆ

ที่มา : (ดัดแปลง จากข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย, 2546)

2.4 ความต้องการน้ำ

ในหญิงให้นมบุตรมีความต้องการน้ำใกล้เคียงกับปริมาณของนํ้านมแม่ที่หลั่งออกมา ปริมาณของน้ำในนํ้านมแม่มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 87 และนํ้านมแม่ที่หลั่งออกมามีปริมาณเฉลี่ยวันละ 750 มิลลิลิตร ในระยะ 6 เดือนแรก ดังนั้นปริมาณน้ำที่ต้องการเพิ่มขึ้นจากความต้องการของผู้ใหญ่โดยปกติ เพิ่มขึ้น 500 มิลลิลิตรต่อวัน ตลอดระยะเวลา 1 ปีที่ให้นมบุตร (ผู้ใหญ่หญิงที่มีอายุ 19 – 70 ปี มีความต้องการน้ำวันละ 1,750 - 2,625 มิลลิลิตรต่อวัน)

3. โภชนาการสำหรับทารก

ทารก (infant) หมายถึงเด็กแรกเกิดจนถึง 1 ปี เป็นระยะที่ร่างกายมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วกว่าช่วงวัยอื่นของชีวิต การเจริญเติบโตของทารกมีผลมาจากภาวะโภชนาการของแม่ตั้งแต่ก่อนตั้งครรภ์ ขณะตั้งครรภ์ ทารกแรกคลอดควรมีน้ำหนักเฉลี่ย 3,000 กรัม และมีความยาวประมาณ 50 เซนติเมตร ในสัปดาห์แรกน้ำหนักทารกจะลดลงประมาณร้อยละ 3 – 7 หลังจากนั้นแล้วน้ำหนักจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ในระยะนี้ ถ้าทารกได้รับอาหารที่เหมาะสมและเพียงพอ การเจริญเติบโตของทารกจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งส่งผลต่อพัฒนาการด้านสมอง ร่างกาย และสติปัญญาของเด็ก

ปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ทารกควรได้รับ

ทารกจะต้องการสารอาหารต่างๆ เพื่อความเจริญเติบโตดังต่อไปนี้

1. ความต้องการพลังงาน

เนื่องจากวัยทารกเป็นระยะที่ร่างกายเจริญเติบโตรวดเร็วที่สุด ความต้องการพลังงานเพื่อการเจริญเติบโตจึงสูงกว่าระยะอื่นๆ ด้วย ในระยะแรกทารกมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ทารกมีความต้องการพลังงานเพื่อนำไปใช้ในการเจริญเติบโตสูงถึงร้อยละ 35 ของความต้องการพลังงานทั้งหมด และลดลงเหลือร้อยละ 3 เมื่อทารกอายุ 1 ปี ในช่วงวัยรุ่นความต้องการพลังงานที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 4 ของความต้องการพลังงานทั้งหมด สำหรับน้ำหนักของทารกอายุ 6 เดือน จะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าของน้ำหนักแรกเกิด และจะเพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่าเมื่ออายุ 1 ปี ปัจจุบันองค์การอนามัยโลก แนะนำให้เลี้ยงทารกด้วยน้ำนมแม่อย่างเดียวจนทารกมีอายุ 6 เดือน (WHO 2001)

การศึกษาพบว่าปริมาณน้ำนมของคนไทยในช่วงอายุตั้งแต่แรกคลอดจนถึงอายุ 8 เดือน มีปริมาณใกล้เคียงกันระหว่าง 616-707 กรัมต่อวัน และค่อยๆ ลดปริมาณลงจนถึง 516 กรัมต่อวันและเมื่อเด็กอายุ 2 ปี

2. ความต้องการโปรตีน

โปรตีนเป็นสารอาหารที่จำเป็นอย่างยิ่งในการเจริญเติบโตของร่างกายและสมอง การเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วความต้องการโปรตีนจะสูงขึ้นตามไปด้วย ทั้งนี้เพื่อใช้ในการเสริมสร้างเนื้อเยื่อต่าง ๆ กล้ามเนื้อ ฮอร์โมน เลือด และอื่นๆ ทารก แรกเกิด - 5 เดือน โปรตีนที่ได้จากนมแม่เพียงพอแก่ความต้องการของร่างกาย และต้องการโปรตีนเพิ่มจากอาหารเสริม 1.9 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน หรือประมาณ 15 กรัมต่อวัน เมื่อทารกอายุ 6 เดือน - 11 เดือน ดังแสดงในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ความต้องการพลังงานและโปรตีนจากน้ำนมแม่และจากอาหารอื่นตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 2 ปี

กลุ่มอายุ (เดือน) (น้ำหนัก)	พลังงาน ที่ต้องการ (กิโลแคลอรี/วัน)	น้ำนมแม่ (กรัม/ วัน)	พลังงาน (กิโลแคลอรี/วัน)		โปรตีน จากน้ำนมแม่ (กรัม/วัน)
			จากน้ำนมแม่	จากอาหาร อื่น	
0 - 2 (4 กก.)	437	652	437	0	6.5
3-5 (6 กก.)	550	707	474	76 (76 - 236)	7.1
6 - 8 (6 กก.)	682	616	413	269 (76 - 236)	6.2

กลุ่มอายุ (เดือน) (น้ำหนัก)	พลังงาน ที่ต้องการ (กิโลแคลอรี/วัน)	น้ำนมแม่ (กรัม/ วัน)	พลังงาน (กิโลแคลอรี/วัน)		โปรตีน จากน้ำนมแม่ (กรัม/วัน)
			จากน้ำนมแม่	จากอาหาร อื่น	
9 - 11 (8 กก.)	830	566	379	451 (229 - 673)	5.7
12 - 23 (10 -12 กก.)	1092	516	346	746	5.2

* น้ำนมแม่ 1 กรัม ให้พลังงาน 0.67 กิโลแคลอรีและโปรตีน 0.01 กรัม

ที่มา : (คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย, 2546, หน้า 57)

ตารางที่ 4.13 พลังงานที่ควรได้รับจากอาหารที่บริโภคต่อวันสำหรับทารก

ทารก	อายุ (ปี - เดือน)	น้ำหนัก (กก.)	พลังงาน (กิโลแคลอรี/ วัน)	พลังงาน (กิโลแคลอรี/วัน)		ปริมาณ น้ำนมแม่ (มิลลิลิตร/ วัน)
				จากน้ำนม แม่	จาก อาหาร	
	0 - 5	5	500	500	0	670
	6 -11	8	800	400	400	580

ที่มา : (กองโภชนาการ, กรมอนามัย, กระทรวงสาธารณสุข, 2546, หน้า 57)

3. ความต้องการวิตามิน

นอกจากสารอาหารหลัก ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน ทารกยังมีความต้องการวิตามินชนิดต่าง ๆ เพื่อให้การทำงานของร่างกายเป็นไปอย่างปกติ วิตามินที่สำคัญได้แก่

1) วิตามินเอ มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย การปรับของสายตาในที่มืดและการทำงานของเยื่อต่างๆ เช่น เยื่อผิวหนัง เยื่อของตา ทารก 6 เดือนแรก ถ้ากินน้ำนมแม่เพียงอย่างเดียวก็จะได้รับวิตามินเอที่พอเพียงต่อการเจริญเติบโต เพราะโดยเฉลี่ยในระยะ 6 เดือนแรก น้ำนมแม่จะประมาณ 750 มิลลิกรัมต่อวัน และมีปริมาณวิตามินเอในน้ำนมมากกว่า 50 ไมโครกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งเป็นปริมาณที่เพียงพอกับทารกในขณะนั้น ดังนั้นค่าเฉลี่ยวิตามินเอที่เด็กทารกได้รับมีค่าประมาณ 375 ไมโครกรัมต่อวัน ซึ่งค่านี้เป็นปริมาณวิตามินเอที่เพียงพอในแต่ละวัน และทารกอายุ 6 - 11 เดือน ปริมาณน้ำนมจะลดลงโดยเฉลี่ย 650 มิลลิกรัมต่อวัน แต่เด็กทารกในช่วงอายุนี้ จะได้รับอาหารเสริมตามวัย ดังนั้นความต้องการวิตามินเอ 400 ไมโครกรัมต่อวัน

2) วิตามินดี ปริมาณวิตามินดีอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย แนะนำให้ทารก 0 - 5 เดือนได้รับวิตามินดีเท่ากับ 5 ไมโครกรัม (200 หน่วยสากล ต่อวัน) พบว่าในช่วง 3 เดือนแรกหลัง

คลอดทารกไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการขาดวิตามินดีแม้ว่าได้รับแสงแดดน้อยและบริโภคอาหารที่มีวิตามินดีน้อย เนื่องจากทารกมีวิตามินที่รับจากมารดาผ่านรกสะสมไว้ในร่างกายในปริมาณที่เพียงพอ แต่หลังจากนั้นถ้าทารกไม่ได้รับวิตามินดีเสริมเลยจะมีโอกาสเกิดโรคกระดูกอ่อนได้ง่าย ดังนั้นจึงมีข้อเสนอแนะสำหรับทารกอายุ 0 – 5 เดือน ที่ได้รับแสงแดดอย่างพอเพียง (โดยทารกใส่แต่ผ้าอ้อม ถูกแสงแดดเป็นเวลานาน 30 นาทีต่อสัปดาห์ หรือให้ทารกสัมผัสแสงแดดสัมผัสเฉพาะที่ใบหน้าเป็นเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์) จะมีปริมาณวิตามินดีเพียงพอ แม้ว่าแม่จะบริโภคน้ำนมแม่เป็นหลักก็สามารถผลิตวิตามินดีได้อย่างพอเพียง แต่สำหรับทารกที่ได้รับแสงแดดอย่างจำกัดหรือมีปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะการขาดวิตามินดี ทารกควรบริโภควิตามินดีอย่างน้อย 5 ไมโครกรัม (200 หน่วยสากล) ต่อวัน แหล่งวิตามินดีที่สำคัญในทารก คือ นมผงดัดแปลงสำหรับทารกที่เสริมวิตามินดี หรือวิตามินดีที่เตรียมไว้ในรูปของยา สำหรับทารกอายุ 6 – 11 เดือน ปริมาณวิตามินดีอ้างอิงที่ควรได้รับประจำสำหรับคนไทย แนะนำให้ทารก 6 – 11 เดือนได้รับวิตามินดีเท่ากับ 5 ไมโครกรัม (200 หน่วยสากล ต่อวัน) ดังนั้นทารกจำเป็นต้องได้วิตามินในปริมาณที่เพียงพอเพื่อความเจริญเติบโตของร่างกาย วิตามินดีจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของกระดูก ทารกควรได้รับประมาณวันละ 400 หน่วยสากล ซึ่งจะได้จากน้ำนม และไข่แดง

3) วิตามินบีหนึ่ง ปริมาณวิตามินบีหนึ่งที่คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2546 ได้แนะนำให้ทารกอายุ 6 – 11 เดือน ควรได้รับวิตามินบีหนึ่งเท่ากับ 0.3 มิลลิกรัมต่อวัน สำหรับทารกอายุ 0-5 เดือน ที่ดื่มน้ำนมแม่ และแม่เป็นผู้มีสุขภาพดี ไม่มีปัญหาการขาดวิตามินบีหนึ่ง ปริมาณวิตามินบีหนึ่งในน้ำนมแม่เพียงพอแก่ความต้องการของทารก การขาดวิตามินบีหนึ่งในทารกทำให้เกิดโรคเหน็บชา พบได้บ่อยได้ทารกอายุ 2 – 3 เดือน โดยมักพบในทารกที่ดื่มนมแม่ และแม่เป็นผู้ที่กินอาหารที่ขาดวิตามินบีหนึ่ง

4) วิตามินบีสอง ทารกต้องการประมาณวันละ 0.4 มิลลิกรัม ซึ่งทารกจะได้จากน้ำนม ผักใบสีเขียว และตับสัตว์

5) ไนอะซิน ทารกควรได้รับประมาณวันละ 4 มิลลิกรัม ซึ่งปริมาณนี้จะได้เพียงพอจากน้ำนม แหล่งอาหารที่มีไนอะซินในปริมาณสูง ได้แก่ เนื้อสัตว์ต่าง ๆ เครื่องในสัตว์ ถั่วเมล็ดแห้ง รำข้าวและยีสต์

6) วิตามินซี ทารกอายุ 6 – 11 เดือนต้องการวิตามินซีวันละ 35 มิลลิกรัม สำหรับทารกอายุ 0 – 5 เดือน การดื่มน้ำนมแม่จะได้รับวิตามินซีเพียงพอ ส่วนทารกที่ไม่ได้เลี้ยงด้วยน้ำนมแม่ ควรให้อาหารที่มีวิตามินซีเพิ่ม ได้แก่ น้ำต้มผัก หรือน้ำส้มคั้น

7) โฟลาซิน เนื่องจากในระยะตั้งครรภ์แม่มักได้รับโฟลาซินไม่เพียงพอ ทำให้ทารกได้รับโฟลาซินน้อยด้วย ในระยะนี้จึงควรให้อาหารที่มีโฟลาซินมากแก่ทารก ซึ่งได้แก่ ตับสัตว์ ผักใบเขียว เป็นต้น

4. ความต้องการเกลือแร่

ทารกจำเป็นต้องได้รับเกลือแร่ต่าง ๆ เพื่อความเจริญเติบโต ดังต่อไปนี้

1) แคลเซียม คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย แนะนำให้ทารกอายุ 0 – 5 เดือน การกำหนดปริมาณแคลเซียมในกลุ่มอายุนี้นี้ โดยใช้ข้อมูลปริมาณแคลเซียมที่ได้รับจากน้ำนมแม่เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา จากการศึกษาปริมาณน้ำนมแม่ในกลุ่มของแม่ที่มีสุขภาพดีจำนวน 20 คน ที่จังหวัดราชบุรี ในปี พ.ศ. 2526 พบว่า ความเข้มข้นของแคลเซียมในน้ำนมแม่ใกล้เคียงกับข้อมูลของประเทศทางตะวันตก แต่ปริมาณน้ำนมแม่เฉลี่ยต่อวันในเดือนที่ 1, 3 และ 6 ค่อนข้างต่ำ คือ มีค่าเท่ากับ 442, 504 และ 446 มิลลิลิตร ตามลำดับ ทั้งนี้ การหาปริมาณน้ำนมแม่ในภาคสนามนั้นมิปัจจัยกระทบค่อนข้างสูง เช่น ความเครียดที่เกิดกับแม่เนื่องจากการที่มีคนภายนอกเข้ามาอยู่ด้วยตลอดเวลาเมื่อให้นมลูกอาจมีผลให้น้ำนมหลังน้อยลงได้ ดังนั้นจึงใช้ข้อมูลปริมาณน้ำนมแม่เฉลี่ยต่อวันจาก DRI ของประเทศสหรัฐอเมริกาคือ 780 มิลลิลิตรต่อวัน แล้วนำมาคูณกับค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของแคลเซียม ในน้ำนมแม่คนไทยซึ่งเท่ากับ 28 มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร (เฉลี่ยจากปริมาณแคลเซียมในน้ำนมแม่ในเดือนที่ 1, 3 และ 6 เท่ากับ 33, 26 และ 23 มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ) ปริมาณแคลเซียมที่ทารกได้รับจากน้ำนมแม่จะเท่ากับ 212 มิลลิกรัมต่อวัน หลังจากนั้นปดตัวเลขเป็นจำนวนเต็มซึ่งมีค่าเท่ากับ 210 มิลลิกรัมต่อวัน และใช้เป็นปริมาณแคลเซียมที่แนะนำให้บริโภคสำหรับทารกอายุ 0 – 5 เดือน ทารกอายุ 6 – 11 เดือน การกำหนดปริมาณแคลเซียมที่ควรได้รับต่อวันในกลุ่มอายุนี้นี้ควรใช้ข้อมูลปริมาณแคลเซียมที่ได้รับจากน้ำนมแม่และอาหารทารกตามวัยเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา แต่เนื่องจากไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณแคลเซียมในน้ำนมแม่และอาหารทารกตามวัยของเด็กไทยในช่วงอายุนี้นี้ จึงพิจารณาปริมาณแคลเซียมที่ควรได้รับต่อวันในกลุ่มอายุนี้นี้ตาม DRI ของประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นหลัก คือ 270 มิลลิกรัมต่อวัน และเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลของประเทศอื่น ๆ ในแถบเอเชีย ดังแสดงในตารางที่ 14 ปริมาณแคลเซียมที่ควรได้รับต่อวันของประเทศที่มีค่าใกล้เคียงได้แก่ ประเทศเกาหลีซึ่งกำหนดปริมาณแคลเซียมที่ควรได้รับต่อวันเท่ากับ 300 มิลลิกรัม

2) เหล็ก ทารกในช่วง 4 – 6 เดือนแรก ทารกจะอาศัยธาตุเหล็กที่สะสมในร่างกาย ตั้งแต่ในระยะที่อยู่ในครรภ์มารดา ร่วมกับการได้รับธาตุเหล็กจากน้ำนมแม่ ทารกแรกเกิดมีปริมาณฮีโมโกลบินสูงเนื่องจากทารกมีความต้องการออกซิเจนในปริมาณมาก แต่ความสามารถในการส่งออกซิเจนโดยฮีโมโกลบินของทารกต่ำ เพื่อให้ร่างกายปรับตัวให้สามารถส่งออกซิเจนได้ดีขึ้น เหล็กส่วนหนึ่งจึงถูกสะสมไว้ในแหล่งสะสมและจะถูกนำมาใช้ในช่วงอายุ 4 – 6 เดือนแรก แต่หลังจาก 6 เดือนแล้วธาตุเหล็กที่สะสมไว้จะถูกนำไปใช้จนหมด ดังนั้นเหล็กที่ทารกได้จากน้ำนมแม่อย่างเดียวจึงไม่เพียงพอทารกจึงควรได้รับอาหารที่มีธาตุเหล็กเพิ่มขึ้น อาหารที่มีธาตุเหล็ก ได้แก่ เนื้อสัตว์ เครื่องในสัตว์ เลือด ปริมาณธาตุเหล็กอ้างอิงที่ควรได้รับสำหรับทารกอายุ 6 – 11 เดือน เท่ากับ 9.3 มิลลิกรัมต่อวัน

5. ความต้องการน้ำ

ทารกอายุ 0 – 5 เดือน ความต้องการน้ำในทารกแรกเกิดขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ทารกมีพื้นที่ผิวกายมากเมื่อเทียบกับน้ำหนัก มีปริมาณน้ำในร่างกายและน้ำที่หมุนเวียนใช้ภายในร่างกายมาก ขณะที่ไ้มีความสามารถจำกัด ในการขจัดน้ำและปริมาณสารละลายต่าง ๆ ที่เป็นผลมาจากเมตาบอลิซึมของโปรตีน น้ำนมแม่มีปริมาณโปรตีนที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของทารก ส่วนนมผสมมีโปรตีนสูงกว่าในน้ำนมแม่ การได้รับโปรตีนสูงอาจทำให้ทารกเกิดภาวะขาดน้ำอย่างรุนแรงได้ เนื่องจากทารกไม่สามารถแสดงอาการกระหายน้ำและไม่สามารถบอกความต้องการน้ำได้

ความต้องการน้ำของทารกขึ้นกับปริมาณน้ำนมแม่ที่ได้รับในแต่ละวัน ทารกแรกเกิด – 5 เดือน ควรได้รับน้ำวันละ 1 - 1.5 มิลลิลิตรต่อกิโลแคลอรีของพลังงานที่ใช้ คิดเป็นปริมาณน้ำ 750 - 1,125 มิลลิลิตรต่อวัน ซึ่งเพียงพอสำหรับการเจริญเติบโตของทารก ค่าที่กำหนดนี้คำนวณมาจากอัตราส่วนของน้ำต่อพลังงานที่ได้จากน้ำนมแม่และได้มีการนำสัดส่วนนี้ไปใช้ในการเตรียมนมผสมสำหรับทารกด้วย ทารก 6 เดือน – 1 ปี ปริมาณน้ำที่ควรได้รับ 800 - 1,200 มิลลิลิตรต่อวัน

ตารางที่ 4.14 ปริมาณแคลเซียมที่ควรได้รับต่อวันของประเทศต่างๆ รวมทั้งของประเทศไทย

กลุ่มอายุ	US DRI พ.ศ. 2543 (มก.ต่อวัน)	FAO/WHO พ.ศ. 2545 (มก.ต่อวัน)	ญี่ปุ่น พ.ศ. 2542 (มก.ต่อวัน)	จีน พ.ศ. 2543 (มก.ต่อวัน)	เกาหลี พ.ศ. 2543 (มก.ต่อวัน)	ไทย พ.ศ. 2546 (มก.ต่อวัน)
ทารก						
0-6 เดือน	210	300 (นมแม่)	200	300	200 (นมแม่)	210
7-12 เดือน	270	400 (นมผง)	(0-5 เดือน)	(0-5 เดือน)	(0-4 เดือน)	(0-5เดือน)
		450	500	400	300 (นมผง)	270
			(6-11เดือน)	(6-11 เดือน)	(0-4 เดือน)	(6-11เดือน)
					300	
					(5-11เดือน)	
เด็ก						
1-3 ปี	500	500	500	600	500	500
4-8 ปี	800	550 (4-6 ปี)	(1-5 ปี)	800 (4-10ปี)	600 (4-6 ปี)	800
		700 (7-9 ปี)	600		700 (7-9 ปี)	
			(6-8 ปี)			

กลุ่มอายุ	US DRI พ.ศ. 2543 (มก.ต่อวัน)	FAO/WHO พ.ศ. 2545 (มก.ต่อวัน)	ญี่ปุ่น พ.ศ. 2542 (มก.ต่อวัน)	จีน พ.ศ. 2543 (มก.ต่อวัน)	เกาหลี พ.ศ. 2543 (มก.ต่อวัน)	ไทย พ.ศ. 2546 (มก.ต่อวัน)
วัยรุ่น ผู้ชาย 9-18 ปี	1,300	1000 (10-18 ปี)	700 (9-11ปี) 900 (12-14ปี) 800 (15-17ปี)	1,000 (11-17ปี)	800 (10-12ปี) 900 (13-19ปี)	1,000
ผู้หญิง 9-18 ปี	1,300	1000 (10-18 ปี)	700 (9-17ปี)	1,000 (11-17ปี)	800 (10-19ปี)	1,000
ผู้ใหญ่ ผู้ชาย 19-50 ปี > 50 ปี	1,000 1,200	750 (19-65ปี) 800 (65ปีขึ้นไป)	700 (18-29ปี) 600 (30ปีขึ้นไป)	800 (18-49ปี) 1,000 (50ปีขึ้นไป)	700 (20ปีขึ้นไป)	800 1,000
ผู้หญิง 19-50 ปี > 50 ปี	1,000 1,200	750 800 (หลังหมด ประจำเดือน)	600 (18 ขึ้นไป)	800 (18-49ปี) 1,000 (50ปีขึ้นไป)	700 (20ปีขึ้นไป)	800 1,000
หญิง ตั้งครรภ์ > 18 ปี 19-50 ปี	1,300 1,000	800 (ไตรมาสที่ 3)	900	1,000 (ไตรมาสที่2) 1,200 (ไตรมาสที่2)	1,000	1,000 800
หญิงให้นม บุตร						

กลุ่มอายุ	US DRI พ.ศ. 2543 (มก.ต่อวัน)	FAO/WHO พ.ศ. 2545 (มก.ต่อวัน)	ญี่ปุ่น พ.ศ. 2542 (มก.ต่อวัน)	จีน พ.ศ. 2543 (มก.ต่อวัน)	เกาหลี พ.ศ. 2543 (มก.ต่อวัน)	ไทย พ.ศ. 2546 (มก.ต่อวัน)
> 18 ปี	1,300	750	1,100	1,200	1,100	1,000
19-50 ปี	1,000					800

ที่มา : (กองโภชนาการ, กรมอนามัย, กระทรวงสาธารณสุข, 2546, หน้า 191)

น้ำนมแม่

น้ำนมแม่เป็นอาหารที่ดีที่สุดสำหรับทารก มีสารอาหารที่จำเป็นสำหรับทารก เช่น เซลล์เม็ดเลือดขาว สารในระบบภูมิคุ้มกัน ฮอโมน สารคัดหลั่งจากตัวแม่ ซึ่งจะมีประโยชน์ต่อทารก ทารกที่กินนมแม่มีโอกาสเจ็บป่วยน้อยกว่าทารกที่กินนมผสม และการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อังสานสายสัมพันธ์ความรักและความอบอุ่นจากแม่สู่ทารกเป็นการเสริมให้ทารกมีพัฒนาการอย่างเต็มประสิทธิภาพ

น้ำนมของแม่ในระยะแรกเกิดจนถึงประมาณ 7 วันหลังคลอด น้ำนมมีสีเหลืองค่อนข้างข้น เรียกว่า “นมเหลือง” (colostrum) ในวันแรกจะมีน้ำนมจำนวนน้อยประมาณ 2 – 20 มิลลิลิตรต่อมื้อหรือประมาณ 40 – 50 มิลลิลิตรต่อวันและค่อยเพิ่มปริมาณเป็น 200 – 400 มิลลิลิตรต่อวัน ในระยะวันที่ 3 – 4 ถ้าทารกดูนอนอย่างสม่ำเสมอถึงแม้ว่านมเหลืองจะมีปริมาณน้อย แต่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับการปรับตัวของทารกเกิดใหม่ พบว่าทารกแรกเกิดมีโอกาสติดเชื้อประมาณร้อยละ 10 ของการคลอด และหากไม่มีสุขลักษณะที่ดีจะมีโอกาสติดเชื้อสูงกว่านี้ การศึกษาในปากีสถานและในสวีเดน พบว่าการให้น้ำนมในระยะแรกเกิดสามารถลดภาวะการติดเชื้อในทารกแรกเกิด (neonatal sepsis) ได้เนื่องจากมีปริมาณ immunoglobulin A (IgA) สูงมาก นอกจากนี้นมเหลืองยังมีปริมาณโปรตีนสูง แต่ปริมาณไขมันและน้ำตาลแล็กโทสต่ำกว่าน้ำนมระยะหลัง (mature milk)

ส่วนประกอบของน้ำนมแม่

น้ำนมแม่มีส่วนประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน คือ

1. สารที่เกี่ยวข้องกับการปกป้องร่างกาย

ได้แก่ Immunoglobulin , เม็ดเลือดขาว, สารช่วยในระบบย่อย เช่น เกลื่อน้ำดี เอนไซม์และฮอโมนต่าง ๆ

2. สารอาหารต่าง ๆ

สารอาหารต่างๆ ที่มีอยู่ในน้ำนมแม่ประกอบด้วย

2.1. คาร์โบไฮเดรต โดยจะได้ในรูปแบบของน้ำตาลแล็กโทส น้ำนมแม่มีแล็กโทสประมาณ 4 กรัม และเพิ่มเป็น 6.2 – 7.2 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ในน้ำนมแม่ระยะหลัง โดยธรรมชาติ น้ำตาลแล็กโทสหรือ milk – sugar เป็นน้ำตาลที่พบเฉพาะในน้ำนม ซึ่งน้ำนมมนุษย์มีปริมาณน้ำตาลแล็กโทสสูงที่สุดเมื่อเทียบกับสัตว์ที่เลี้ยงลูกด้วยนมอื่นๆ น้ำนมวัวธรรมชาติจะมีน้ำตาลแล็กโทสเพียง

4.9 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร เมื่อน้ำตาลแล็กโทสถูกย่อยจะได้น้ำตาลกาแล็กโทสและกลูโคส น้ำตาลกาแล็กโทสเป็นส่วนประกอบสำคัญของกาแล็กโทสลิพิดและซีรีโบไรด์ ซึ่งเป็นสาระสำคัญในการพัฒนาสมอง

นอกจากนี้ยังพบน้ำตาลโอลิโกแซ็กคาไรด์ ซึ่งเป็นสารคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อน ประกอบด้วย 5 – 10 โมเลกุลของน้ำตาลเชิงเดี่ยว ไม่ถูกย่อยและดูดซึมในกระเพาะอาหารและลำไส้เล็ก แต่จะถูกย่อยในลำไส้ใหญ่ น้ำตาลโอลิโกแซ็กคาไรด์ ในน้ำนมมนุษย์มีจำนวนมากกว่า 100 ชนิด และมีปริมาณสูงกว่าในน้ำนมวัวเกิน 100 เท่า ในน้ำนมแม่ยังพบน้ำตาลกลูโคส ในปริมาณเล็กน้อย ประมาณ 0.2 กรัม ต่อ 100 มิลลิลิตร

2.2. ไขมัน ในนมแม่เหลือง 100 มิลลิลิตร มีไขมันประมาณ 2 กรัม และจะเพิ่มขึ้นเป็น 4 - 4.5 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ในน้ำนมระยะปกติ น้ำนมแม่มีปริมาณไขมันที่ค่อนข้างคงที่ อาหารที่แม่กินมีผลต่อระดับไขมันในน้ำนมน้อยมาก แต่อาหารที่แม่กินมีผลต่อชนิดของกรดไขมันในน้ำนมส่วนประกอบของไขมันในน้ำนมแม่มีไตรกลีเซอไรด์ประมาณร้อยละ 98 ที่เหลือเป็นฟอสโฟลิพิด โคลเลสเตอรอล ไดกลีเซอไรด์ และโมนอกลิเซอไรด์ เป็นต้น

กรดไขมันที่พบในน้ำนมแม่ส่วนใหญ่เป็นชนิดคาร์บอนที่มีขนาดกลางและยาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรดไขมันไม่อิ่มตัว ดังนั้นน้ำนมแม่จึงเป็นแหล่งสำคัญของกรดไขมันที่จำเป็น โดยเฉพาะไขมันในกลุ่มโอเมกา-3 ได้แก่ กรดไลโนเลนิก (linolenic acid) กรดโดโคซาเฮกอินอิก (docosahexaenoic) และโอเมกา-6 ได้แก่ กรดไลโนเลอิก (linoleic acid) กรดอะราชิโดนิก (arachidonic acid) เป็นต้น ซึ่งกรดโดโคซาเฮกอินอิก และกรดอะราชิโดนิก เป็นกรดไขมันที่จำเป็นสำหรับทารกในระยะ 6 เดือนแรก เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบประสาทแลจอตาซึ่งเกี่ยวกับการมองเห็น

สำหรับโคลเลสเตอรอล พบว่าในน้ำนมแม่มีปริมาณโคลเลสเตอรอลประมาณ 11-14 มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ระดับโคลเลสเตอรอลในน้ำนมแม่มีระดับค่อนข้างคงที่โดยไม่ขึ้นกับอาหารที่แม่กิน ดังนั้นโคลเลสเตอรอลในน้ำนมแม่จึงมีปริมาณที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของทารก รวมทั้งในเด็กที่มีอายุ 2-5 ปีแรก ดังนั้นจึงไม่มีการแนะนำให้มีการควบคุมปริมาณโคลเลสเตอรอลในเด็กวัยดังกล่าว

2.3. โปรตีน ในน้ำนมแม่มีปริมาณโปรตีนประมาณร้อยละ 0.9 ซึ่งเป็นปริมาณต่ำสุดเมื่อเทียบกับปริมาณโปรตีนของน้ำนมของสัตว์อื่นๆ การที่น้ำนมแม่มีปริมาณโปรตีนต่ำเพื่อให้เหมาะสมกับไตของทารกที่ยังทำงานไม่เต็มที่ ในน้ำนมเหลืองมีโปรตีน 1.6 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร

โปรตีนในน้ำนมแม่มีส่วนประกอบสำคัญคือเวย์ และเคซีน น้ำนมแม่ในระยะแรก ๆ จะมีเวย์โปรตีนมากคิดเป็นสัดส่วนเวย์ต่อเคซีน เท่ากับ 90 : 10 และลดลงเป็น 80 : 20 และ 50 : 50 โปรตีนเวย์ในน้ำนมแม่ประกอบด้วย แอลฟา-แลคตalbumin (α - lactalbumin) เป็นส่วนประกอบหลักร่วมกับแลคโตเฟอริน เอนไซม์ ฮอร์โมน เป็นต้น แต่ในน้ำนมวัวเป็นเบตา-แลคโตโกลบูลิน (β - lactoglobulin) ซึ่งทำให้เกิดการแพ้ได้ การที่น้ำนมแม่มีโปรตีนเวย์เป็นส่วนประกอบมากทำให้ย่อยง่าย เคซีนในน้ำนมแม่เป็นชนิดเบตาเคซีนซึ่งย่อยง่ายต่างจากเคซีนในน้ำนมวัวที่

เป็นแอลฟา – เคซีน ซึ่งย่อยยากกว่าอย่างไรก็ได้มีการปรับปริมาณโปรตีนเวย์และเคซีนในน้ำนมผสมให้ใกล้เคียงกับน้ำนมแม่

2.4. วิตามิน น้ำนมแม่มีส่วนประกอบของวิตามินที่ละลายในน้ำ ได้แก่ วิตามินบีหนึ่งวิตามินบีสอง วิตามินบีหก วิตามินบีสิบสอง วิตามินซี ไบโอดีน แพนโทเทนิค โฟเลท เป็นต้น แม่ที่มีสุขภาพดีจะมีระดับวิตามินที่ละลายในน้ำเพียงพอสำหรับทารก สำหรับ แม่ที่กินอาหารมังสวิรัตอาจมีปริมาณวิตามินบีสิบสอง และวิตามินบีหก ไม่เพียงพอควรได้รับการเสริมวิตามินดังกล่าว

1) วิตามินบีหก แม่ที่มีสุขภาพดีจะมีระดับวิตามินบี 6 ในน้ำนมเพียงพอจนถึงลูกอายุ 6 เดือน สำหรับแม่ที่กินอาหารมังสวิรัตอย่างเคร่งครัด แม่ที่คลอดลูกก่อนกำหนดและแม่ที่มีการใช้ยาคุมกำเนิดชนิดที่มีฮอร์โมนเอสโตรเจนเป็นระยะเวลาอันยาวนานจะมีระดับวิตามินบีหกในน้ำนมต่ำกว่าน้ำนมของแม่ปกติโดยทั่วไปการให้แม่ได้รับวิตามินเสริม ในรูปวิตามินบีรวมที่มีวิตามินบีหกปริมาณ 4 มิลลิกรัมจะเพียงพอสำหรับทดแทนให้แม่ปกติ แต่ถ้าในกรณีที่จำเป็นต้องให้วิตามินบีหกในปริมาณสูงต้องระวัง เนื่องจากอาจไปกีดขวางการสร้างฮอร์โมนโปรแล็กติน ทำให้แม่มีน้ำนมน้อยลงได้

2) วิตามินบีหนึ่ง ระดับของวิตามินบีหนึ่ง มีน้ำน้อยในนม น้ำเหลืองแต่จะเพิ่มเป็น 7 – 10 เท่าในน้ำนมปกติ ซึ่งเพียงพอสำหรับความต้องการของทารก แต่ในแม่ที่ขาดวิตามินบีหนึ่งและมีอาการเหน็บชา ลูกจะมีปัญหาการขาดวิตามินบี 1 โดยจะแสดงอาการขาดภายใน 3 – 4 สัปดาห์หลังคลอด ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ ยังพบแม่ที่มีปัญหาการขาดวิตามินบีหนึ่งเนื่องจากวัฒนธรรมการอดอาหารหลังคลอดประกอบกับอาหารท้องถิ่นมีสารขัดขวางการดูดซึมวิตามินบีหนึ่ง เช่น เอนไซม์ไทอะมิเนส (thiaminase) ในปลาร้าดิบ anti – thiamin factor ในใบเมี่ยงและผักใบอ่อนบางชนิด เนื่องจากแม่ที่ให้นมลูกมีความเสี่ยงต่อการขาดวิตามินบีหนึ่ง จึงควรเน้นให้ได้รับอาหารที่มีวิตามินบีหนึ่ง ให้เพียงพอและอาจเสริมวิตามินบีหนึ่ง วันละ 1 – 2 มิลลิกรัม

3) วิตามินซี ถ้าแม่ได้รับวิตามินซีจากอาหารประมาณวันละ 100 มิลลิกรัม น้ำนมจะมีระดับวิตามินซีประมาณ 5 – 6 มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งถ้าทารกกินนมแม่อย่างเดียวจะได้รับวิตามินซีประมาณ 20 มิลลิกรัมต่อวัน ซึ่งเพียงพอในการป้องกันการเกิดโรคเลือดออกตามไรฟัน

4) วิตามินที่ละลายได้ในไขมัน เช่น วิตามินเอ วิตามินดี วิตามินอี วิตามินเค ซึ่งวิตามินที่พบว่ามีปริมาณต่ำในน้ำนมแม่คือ วิตามินดี และวิตามินเค ในน้ำนมแม่มีวิตามินเค 0.1 - 0.4 ไมโครกรัม ต่อ 100 มิลลิลิตร เนื่องจากลำไส้แรกคลอดมีเชื้อแบคทีเรียในลำไส้ใหญ่ที่สังเคราะห์ วิตามินชนิดนี้ไม่มากพอต้องใช้เวลากหลายวัน ถึงแม้ว่าในน้ำนมแม่จะมีวิตามินเคน้อยแต่ก็เพียงพอ สำหรับทารก ถ้าลูกได้รับน้ำนมแม่ปริมาณมากพอตั้งแต่ระยะนม น้ำเหลือง แต่หากทารกมีปัญหาโรค เลือดออกที่มีสาเหตุมาจากการขาดวิตามินเคจำเป็นต้องให้ทารกทุกรายได้รับวิตามินเค ตั้งแต่แรก คลอด ส่วนวิตามินดี ในน้ำนมแม่มีวิตามินดีในปริมาณน้อยแต่ถ้าทารกได้รับน้ำนมตั้งแต่แรกคลอด และได้รับแสงแดดอย่างเพียงพอ (อย่างน้อยสัปดาห์ละ 30 นาที ในขณะที่นุ่งผ้าอ้อมหรือประมาณ 2 ชั่วโมงในขณะที่ใส่เสื้อผ้าปกติ) จะพบว่าทารกมีระดับวิตามินดีเป็นปกติ นอกจากนี้ในน้ำนมยังพบว่ามีวิตามินเอ และวิตามินอี ในน้ำนมแม่มีวิตามินเอประมาณ 4 – 6 ไมโครกรัมเรตินอลต่อ 100 มิลลิลิตร

ถ้าแม่ขาดอาหารมากจะมีปริมาณวิตามินเอในน้ำนมลดลง วิตามินอี น้ำนมแม่มีวิตามินอีประมาณ 24 ไมโครกรัมโทโคเฟอรอลต่อ 100 มิลลิลิตร ดังนั้นการให้ทารกแรกเกิดดื่มน้ำนมแม่เหลืองจากแม่ตั้งแต่แรกคลอดจะช่วยลดปัญหาการเกิดภาวะการขาดวิตามินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5. เกลือแร่ ในน้ำนมแม่มีปริมาณของแร่ธาตุน้อย แต่ทารกสามารถดูดซึมไปใช้ได้สูง จึงทำให้ทารกที่ได้รับน้ำนมแม่อย่างถูกต้อง มักไม่ขาดแร่ธาตุต่าง ๆ แร่ธาตุที่มีความสำคัญได้แก่ ธาตุเหล็ก และแคลเซียม ในน้ำนมแม่มีธาตุเหล็กประมาณ 0.3 – 0.5 มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งในธรรมชาติ น้ำนมแม่จะมีปริมาณเหล็กน้อยซึ่งนับเป็นข้อด้อยคือ ถ้ามีธาตุเหล็กมากเกินไปจะไปจับกับแลคโตเฟอริน ทำให้คุณสมบัติในการต่อต้านเชื้อโรคต่ำลง ปริมาณธาตุเหล็กนี้ไม่ขึ้นกับภาวะการขาดธาตุเหล็กในมารดา เนื่องจากธาตุเหล็กในน้ำนมแม่ถูกดูดซึมได้ถึงร้อยละ 50 นอกจากนี้ ทารกยังใช้ธาตุเหล็กที่สะสมอยู่ในตัวเองร่วมด้วย ทารกที่กินน้ำนมแม่อย่างเดียวถูกต้องในระยะ 4 – 6 เดือนแรก จะยังคงได้รับธาตุเหล็กเพียงพอ ธาตุที่สำคัญอีกธาตุหนึ่งคือ แคลเซียมมีประมาณ 25 – 30 มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งระดับของแคลเซียมจะค่อนข้างคงที่ตลอดระยะเวลาที่มารดาให้นมบุตร ทารกสามารถดูดซึมแคลเซียมได้ร้อยละ 40 – 70 ซึ่งมากกว่าการดูดซึมแคลเซียมในน้ำนมวัวถึงประมาณสองเท่า แคลเซียมในน้ำนมแม่มาจากแคลเซียมที่สะสมในกระดูกของมารดา โดยมีกลไกช่วยหมุนแคลเซียมเข้าและออกจากกระดูกของแม่และลดการขับทิ้งทางปัสสาวะ ดังนั้นในระยะที่แม่ให้นมลูกจึงอาจมีมวลกระดูกลดลงบ้างชั่วคราวใน 3 – 6 เดือนหลังคลอด และจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นเป็นปกติในภายหลัง

ประโยชน์ของน้ำนมแม่

นมแม่ ถือเป็นอาหารที่มีคุณค่าที่สุดสำหรับทารก เนื่องจากมีสารอาหารที่ช่วยในการเจริญเติบโตและพัฒนาระบบประสาท ช่วยต่อต้านเชื้อโรค ทั้งยังมีความสะอาด ปลอดภัย ราคาถูก ประโยชน์ของการให้นมแม่แก่ทารกมีดังนี้

1. ลดความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วย

ทารกที่กินน้ำนมแม่จะมีความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยน้อยกว่าทารกที่ไม่เคยได้รับน้ำนมแม่ประมาณ 2 เท่า โดยเฉพาะโรคที่เกิดจากการติดเชื้อ เช่น โรคทางเดินหายใจ ท้องเสีย เป็นต้น จากการศึกษาแบบ meta-analysis จำนวน 35 การศึกษาใน 14 ประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประเทศที่กำลังพัฒนา พบว่า ทารกที่ได้รับน้ำนมแม่อย่างเดียวในระยะ 4 เดือนแรก จะมีความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยหรือเสียชีวิตจากโรคต่างๆ น้อยกว่าทารกที่ได้รับน้ำนมผสม ประมาณ 2 – 14 เท่า นอกจากนี้ ในทารกที่คลอดก่อนกำหนดซึ่งได้รับน้ำนมแม่มีโอกาสเป็นโรคลำไส้อักเสบน้อยกว่าทารกคลอดก่อนกำหนดแต่ไม่ได้รับน้ำนมแม่ถึง 20 เท่า ดังนั้นการเลี้ยงลูกด้วยน้ำนมแม่จึงมีความสำคัญในการลดอัตราการเจ็บป่วยของทารก

2. ลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็ง

ทารกอายุ 4 – 6 เดือนมีเยื่อบุลำไส้ไม่แข็งแรง การเกาะยึดระหว่างเซลล์ยังหลวมอยู่ และน้ำย่อยอาหารยังพัฒนาไม่เต็มที่ หากได้รับอาหารที่มีโปรตีนแปลกปลอม เช่น โปรตีนในนมผสมหรืออาหารอื่นๆ ทารกจะไม่สามารถย่อยหรือกำจัดออกได้ เปิดโอกาสโปรตีนเหล่านี้หลุดไปกระตุ้นระบบ

ภูมิคุ้มกันของทารก ก่อให้เกิดภาวะภูมิแพ้ได้ ดังนั้นน้ำนมแม่ลดโอกาสการเกิดปัญหาภูมิแพ้ได้เนื่องจากโปรตีนในน้ำนมแม่เป็นโปรตีนของมนุษย์ นอกจากนี้ น้ำนมแม่ยังมีสารภูมิคุ้มกันโดยเฉพาะ IgA และสารต่อต้านการอักเสบต่างๆ ซึ่งปกป้องเยื่อบุทางเดินอาหารทำให้ลดความเสี่ยงต่อการกระตุ้นให้เกิดภูมิแพ้ โดยสารแปลกปลอมได้ จากการศึกษาพบว่า การได้กินน้ำนมแม่อย่างเดียวยุติในวัยนี้และได้รับน้ำนมแม่ร่วมกับอาหารเสริมอื่นในช่วงอายุต่อไป จะช่วยลดความเสี่ยงต่อโรคภูมิแพ้ในทารกปกติและทารกที่มีกรรมพันธุ์เสี่ยงต่อการเกิดภูมิแพ้ถึงแม้ว่าจะหยุดได้รับน้ำนมแม่แล้ว นับเป็นการป้องกันเบื้องต้นที่จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดภูมิแพ้ได้ในระดับหนึ่ง

3. ส่งเสริมการพัฒนาด้านการเรียนรู้และอารมณ์

ทารกที่กินน้ำนมแม่จะได้รับโอกาสพัฒนาด้านการเรียนรู้และอารมณ์ได้ดีในระยะเริ่มแรกของชีวิต เนื่องจากได้รับสารอาหารที่มีคุณค่า มีการเลี้ยงดูอย่างใกล้ชิด และมีการเจ็บป่วยน้อย มีการศึกษาหลายการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่มีส่วนช่วยให้ความสามารถในการเรียนรู้ของทารกดีขึ้น แต่การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ก็ไม่ใช่ว่าจะทำให้ความสามารถในการเรียนรู้ดีทั้งหมด พบว่าความสามารถในการเรียนรู้ขึ้นกับกรรมพันธุ์ประมาณร้อยละ 50 ที่เหลือจะเป็นผลมาจากอาหารและการเลี้ยงดูที่เหมาะสม การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่จึงเป็นเหมือนการให้อาหารและการเลี้ยงดูที่เหมาะสมในระยะเริ่มต้นของชีวิต ซึ่งเป็นระยะที่ร่างกายมีการเจริญเติบโตสูงสุด โดยเฉพาะสมอง หลังจากนั้นการเลี้ยงดูและการกระตุ้นพัฒนาการที่เหมาะสมตามวัยอย่างต่อเนื่อง จะส่งผลให้เกิดผลดีในระยะยาว

การให้อาหารเสริมแก่ทารกที่เหมาะสม

นมแม่เป็นอาหารที่ดีที่สุดสำหรับทารก สารอาหารในนมแม่มีลักษณะเฉพาะ เช่น มีโปรตีนเวย์ที่ย่อยง่าย มีไนโตรเจนที่ไม่ใช่โปรตีนสูง มีกรดไขมันที่ช่วยการเจริญของสมอง และมีการไหลเวียนโลหิตที่ช่วยสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค แต่เมื่อถึงอายุหนึ่ง น้ำนมแม่อย่างเดียวไม่สามารถให้สารอาหารได้เพียงพอกับความต้องการของทารกจึงจำเป็นต้องได้รับจากอาหารเสริม เพื่อทารกจะได้รับสารอาหารต่างๆ สำหรับการเจริญเติบโตและพัฒนาการอย่างเต็มที่ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1979 องค์การอนามัยโลกกำหนดให้อาหารเสริมหลังนมแม่อย่างเดียว 4-6 เดือน การเริ่มให้อาหารเสริมช้าเกินไปอาจทำให้เกิดภาวะทุพโภชนาการ เนื่องจากทารกได้รับพลังงานและโปรตีนไม่เพียงพอ ขณะเดียวกันการได้รับอาหารเสริมเร็วเกินไปทำให้อัตราการเจ็บป่วยและอัตราการตายสูงขึ้นจากการติดเชื้อ เช่น โรคอุจจาระร่วง ปัจจุบันมีหลักฐานที่แสดงถึงคุณค่าของนมแม่ และสนับสนุนว่า การให้นมแม่อย่างเดียว 6 เดือนมีผลดีต่อสุขภาพของทารกเพิ่มมากขึ้น ในปี ค.ศ. 2002 องค์การอนามัยโลกได้กำหนดให้เริ่มให้อาหารเสริมครั้งแรกแก่ทารกเมื่ออายุ 6 เดือนขึ้นไป ในทารก 4-6 เดือน ที่ได้รับนมแม่เพียงอย่างเดียวแต่น้ำหนักไม่ขึ้นตามเกณฑ์ ทั้งที่ได้รับนมแม่อย่างเหมาะสม และทารกยังแสดงอาการหวัดให้พิจารณาให้อาหารเสริมเพิ่มเติม แต่ไม่ให้อย่างมากเกินไปจนได้นมแม่ลดลงหรือทำให้เกิดการหย่านมแม่เร็วเกินไป

ความหมายของอาหารเสริม

อาหารเสริม (complementary foods) หมายถึง อาหารและเครื่องดื่มที่มีคุณค่าสารอาหารที่ให้ทารกขณะที่ให้นมแม่ การกำหนดแนวปฏิบัติเน้น 1) เวลาที่เหมาะสม 2) ปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ทารกต้องการ 3) ความหนาแน่นของพลังงานและสารอาหารในอาหารเสริมที่เหมาะสม และ 4) การให้อาหารที่สะอาด ปลอดภัย และเสริมพัฒนาการด้านจิตใจและสังคม เป็นอาหารที่ให้เสริมสำหรับทารกในช่วงเริ่มละนม ตั้งแต่อายุ 4-6 เดือน ไปจนถึง 1 – 2 ปี โดยไม่รวมความถึงอาหารเสริมที่รับประทานเพื่อ เสริมสร้างสุขภาพ ทั้งในเด็กหรือผู้ใหญ่

องค์การอนามัยโลก (WHO) ให้คำนิยามของอาหารเสริม คือ อาหารอื่นที่ไม่ใช่นมแม่ไม่ว่าจะเป็นอาหารแข็งหรือของเหลว ซึ่งให้แก่ทารกเพื่อเสริม (ร่วมกับ) นมแม่ เพื่อให้ทารกได้รับคุณค่าทางโภชนาการพอเพียงแก่วัย

กองทุนเพื่อเด็กแห่งสหประชาชาติ (United Nations Children’s Fund ; UNICEF) ให้คำนิยามของอาหารเสริม คือ อาหารสำหรับเด็กเล็กซึ่งบริโภคแล้วดูดซึมได้ง่าย และให้คุณค่าทางโภชนาการพอเหมาะกับการเจริญเติบโตของเด็กหลังอายุ 6 เดือน หมายถึงรวมถึงอาหารหรือของเหลวใด ๆ ซึ่งไม่ใช่นมแม่ ซึ่งให้แก่เด็กในระยะนี้ด้วย

จากความหมายของคำว่า อาหารเสริม ที่มีผู้กล่าวไว้หลายท่านนั้น สรุปได้ว่า อาหารเสริม (complementary foods) หมายถึง อาหารที่ให้กับทารกที่มีอายุตั้งแต่ 4 เดือน ไปจนถึง 1 ปี โดยเป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการให้พลังงานและสารอาหารที่เหมาะสมกับความต้องการของทารก แต่ไม่รวมถึงน้ำนมแม่ และกระตุ้นให้เกิดพัฒนาการทางด้านระบบประสาท กล้ามเนื้อ และทักษะทางสังคมได้เหมาะสม โดยอาหารเสริมที่ให้จะให้เพื่อเสริมหรือให้ร่วมกับนมแม่ก็ได้

ลักษณะของอาหารเสริมที่เหมาะสมกับทารก

อาหารเสริมที่ดี ควรเป็นอาหารที่มีความหลากหลาย ครบทั้ง 5 หมู่ มีคุณค่าทางโภชนาการที่เพียงพอกับความต้องการของทารกในแต่ละช่วงอายุ ลักษณะอาหารเสริมของทารกควรจะค่อย ๆ เปลี่ยนจากลักษณะเหลวหรือเกือบเหลวมาเป็นอาหารกึ่งแข็งกึ่งเหลว จนเป็นอาหารแข็ง ในช่วงก่อนเข้าระยะรับประทานอาหารแบบผู้ใหญ่ หรือเมื่อทารกมีอายุประมาณ 1 ปี องค์การอนามัยโลก ได้แนะนำวิธีการให้อาหารเสริมที่เหมาะสมสำหรับทารกไว้ดังนี้

1. ถูกเวลา

การให้อาหารเสริมควรให้เมื่อทารกมีความต้องการพลังงานและสารอาหารเกินกว่าที่ทารกจะได้รับจากนมแม่ ซึ่งในปี ค.ศ. 1979 องค์การอนามัยโลกกำหนดให้อาหารเสริมหลังได้นมแม่อย่างเดียว 4 – 6 เดือน การให้อาหารเสริมช้าอาจทำให้ทารกเกิดปัญหาภาวะทุโภชนาการเนื่องจากทารกได้รับพลังงานและโปรตีนไม่เพียงพอ และในขณะเดียวกันการให้อาหารเสริมแก่ทารกเร็วเกินไปทำให้ทารกมีอัตราการเจ็บป่วยและอัตราการตายสูงขึ้นจากการติดเชื้อ เช่น โรคอุจจาระร่วง และในปี ค.ศ. 2002 องค์การอนามัยโลกได้กำหนดให้เริ่มอาหารเสริมครั้งแรกเมื่อทารกมีอายุ 6 เดือนขึ้นไปโดยที่ทารกอายุ 4 – 6 เดือนที่ได้รับน้ำนมแม่อย่างเดียวแต่น้ำหนักไม่ขึ้นตามเกณฑ์

ทั้งที่ได้รับน้ำนมแม่อย่างเหมาะสมและทารกแสดงอาการหิวให้พิจารณาให้อาหารเสริมเพิ่มเติมได้ แต่ไม่ให้บ่อยจนเกินไป

2. พอเพียง

อาหารที่ดีต้องมีปริมาณพลังงาน โปรตีน และสารอาหารกลุ่มวิตามินและเกลือแร่ ที่เพียงพอต่อความต้องการของทารก ตารางที่ 10.3 แสดงปริมาณพลังงาน และจำนวนโปรตีนที่ทารก ควรได้รับ โดยทารกอายุ 6 – 8 เดือน ต้องการอาหารเสริมนอกเหนือจากนมแม่ในปริมาณ 269 กิโลแคลอรีต่อวัน และทารกอายุ 9 – 11 เดือน ต้องการอาหารเสริมในปริมาณ 451 กิโลแคลอรีต่อวัน

3. ปลอดภัย

อาหารเสริมที่จัดให้ทารก ควรเป็นอาหารเสริมที่หาได้ในท้องถิ่นนั้น ๆ โดยคำนึงถึง ความสะอาด ปลอดภัย และมีคุณค่าทางสารอาหาร การให้อาหารเสริมแก่ทารกต้องพิจารณาความจุ ของกระเพาะอาหารของทารก ควรเริ่มให้อาหารเสริมในปริมาณน้อยๆ โดยเริ่มจาก 2 – 3 ช้อนชา และค่อย ๆ เพิ่มขึ้นทั้งปริมาณและชนิดต่าง ๆ

สำหรับทารกที่มีประวัติภูมิแพ้ในครอบครัวหรือไวต่อการแพ้อาหาร ควรชะลอการให้อาหารเสริมแก่ทารกไปจนครบอายุ 6 เดือน ไม่ควรให้นมวัวแก่ทารกก่อนอายุ 1 ปี ชะลอการให้ไข่ จนถึงอายุ 2 ปี หรือชะลอการให้ถั่วลิสง ถั่วเปลือกแข็ง และเนื้อปลาจนถึงอายุ 3 ปี ถ้าเด็กแพ้นมวัว ทางเลือกที่ดีที่สุดคือให้เด็กกินนมแม่อย่างเดียวจนถึง 6 เดือน และแนะนำแม่ให้งดนมวัว เพราะโปรตีน ในนมวัวสามารถผ่านทางน้ำนมแม่ไปสู่ทารกได้

4. ป้อนอย่างพอดี

ต้องป้อนอาหารให้สอดคล้องกับความหิวและอิ่มของทารก ปริมาณอาหาร จำนวนมือ และวิธีการป้อนอาหารต้องเหมาะสมกับอายุของทารก ผู้ป้อนอาหารให้ทารกควรเป็นคนที่ ทารกมี ความรู้สึกคุ้นเคย ไว้วางใจ และมีความสัมพันธ์อันดี และเข้าใจความต้องการของทารก สามารถตอบสนองความต้องการได้ทันทั่วทั้งทางร่างกายและอารมณ์

การจัดอาหารเสริมที่ถูกต้องตามวัย เป็นสิ่งที่จะกระตุ้นให้ทารกมีพัฒนาการที่ดี อาหารเสริมจะเริ่มให้กับทารกเมื่อทารกมีอายุ 6 เดือน โดยจัดให้แทนน้ำนมแม่ 1 มือ และเมื่ออายุทารก เพิ่มมากขึ้นอาหารเสริมจะกลายเป็นอาหารหลักแทนน้ำนมแม่ สิ่งที่ต้องระวังในการเตรียมอาหารเสริม ให้ทารกคือ อาหารต้องมีคุณค่าทางโภชนาการ เหมาะสมตามวัย มีการเตรียม ประจุที่สะอาด ปราศจาก เชื้อโรค นอกจากนี้ภาชนะที่นำมาใช้กับทารกต้องสะอาดด้วยเช่นกัน

อาหารเสริมที่จัดให้ทารก ควรเป็นอาหารเสริมที่หาได้ในท้องถิ่นนั้น ๆ โดยคำนึงถึง ความสะอาด ปลอดภัย และมีคุณค่าทางสารอาหาร การให้อาหารเสริมแก่ทารกต้องพิจารณาความจุของ กระเพาะอาหารของทารก ควรเริ่มให้อาหารเสริมในปริมาณน้อยๆ โดยเริ่มจาก 2 – 3 ช้อนชา และค่อย ๆ เพิ่มขึ้นทั้งปริมาณและชนิดต่าง ๆ สำหรับทารกที่มีประวัติภูมิแพ้ในครอบครัวหรือไว ต่อการแพ้อาหาร ควรชะลอการให้อาหารเสริมแก่ทารกไปจนครบอายุ 6 เดือน ไม่ควรให้นมวัวแก่ทารก ก่อนอายุ 1 ปี ชะลอการให้ไข่ จนถึงอายุ 2 ปี หรือชะลอการให้ถั่วลิสง ถั่วเปลือกแข็ง และเนื้อปลาจนถึง

อายุ 3 ปี ถ้าเด็กแพ้นมวัวทางเลือกที่ดีที่สุด คือให้เด็กกินนมแม่อย่างเดียวจนถึง 6 เดือน และแนะนำแม่ให้งดนมวัว เพราะโปรตีนในนมวัวสามารถผ่านทางน้ำนมแม่ไปสู่ทารกได้

การให้อาหารเสริมแก่เด็กทารกต้องอาศัยหลักการทางด้านจิตสังคม เพื่อให้เด็กยอมรับอาหารเสริม ซึ่งมารดาควรปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ป้อนอาหารทารกด้วยตนเอง และคอยช่วยเหลือเด็กที่โตแล้วให้ทานอาหารเอง ควรไวต่อการรับรู้สัญญาณที่แสดงถึงความหิวและความอิ่มของทารก

2. ป้อนอาหารอย่างช้าๆ ด้วยความอดทน และคอยกระตุ้นให้เด็กทานอาหาร แต่ไม่ควรบังคับเด็กจนมากเกินไป

3. ถ้าทารกปฏิเสธการให้อาหารบางอย่าง ให้ทดลองเปลี่ยนวิธีการปรุงอาหาร โดยนำอาหารหลายชนิดมาผสมกัน เพื่อให้ได้อาหารที่เด็กต้องการ และควรมีวิธีการกระตุ้นให้เด็กยอมรับการป้อนอาหารตลอดเวลา

4. ขณะทานอาหาร ควรลดสิ่งล่อใจที่ทำให้เด็กหันไปสนใจมากกว่าอาหารที่กำลังจะรับประทาน

5. ควรระลึกเสมอว่า การให้อาหารเด็ก เป็นวิธีการหนึ่งในการกระตุ้นการเรียนรู้ การให้ความรัก การพูดคุย และการเชื่อมความสัมพันธ์จึงควรสบตาเด็กตลอดเวลาที่ป้อนอาหาร

4. โภชนาการสำหรับเด็กวัยก่อนเรียน

เด็กวัยก่อนเรียนหมายถึง เด็กที่มีอายุ 1 – 5 ปี เด็กวัยนี้มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ทั้งทางด้านร่างกายและสมอง ดังนั้น จึงมีความต้องการสารอาหารต่าง ๆ ในปริมาณมาก โดยเฉพาะโปรตีนและพลังงาน ปัญหาโภชนาการที่สำคัญของเด็กวัยนี้เกิดขึ้นเนื่องจากเด็กยังมีอายุน้อยไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองในด้านอาหารได้ ดังนั้นหากขาดการดูแลเอาใจใส่จากพ่อแม่หรือผู้ปกครองจะส่งผลให้เด็กมีปัญหาการขาดสารอาหารได้

ปริมาณพลังงานและสารอาหารที่เด็กวัยก่อนเรียนควรได้รับ

ความต้องการสารอาหารเด็กวัยก่อนเรียนจำเป็นต้องได้รับสารอาหารต่าง ๆ ให้เพียงพอกับความเจริญเติบโตของร่างกายดังต่อไปนี้

1. ความต้องการพลังงาน

เนื่องจากอัตราการเจริญเติบโตของเด็กวัยก่อนเรียนมีอัตราที่ค่อนข้างสูง จึงจำเป็นต้องได้รับอาหารที่มีพลังงานเพียงพอ เพื่อใช้ในการเจริญเติบโตและกิจกรรมการเล่นต่าง ๆ เด็กที่มีอายุ 1 – 3 ปี ควรได้รับพลังงานประมาณ 1,000 กิโลแคลอรีต่อวัน และอายุ 4 – 5 ปี ควรได้รับพลังงานประมาณ 1,250 กิโลแคลอรีต่อวัน ดังแสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 4.15 พลังงานที่ควรได้รับจากอาหารที่บริโภคต่อวันสำหรับเด็กและวัยรุ่น

เด็กอายุ (ปี)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	พลังงานที่ต้องการขณะพักผ่อน (REE) (กิโลแคลอรีต่อวัน)	พลังงานที่ต้องการ (กิโลแคลอรีต่อวัน)
1 – 3	13.0	738	1000
4 – 5	17.6	894	1250
6 - 8	22.7	1010	1400

ที่มา : (กองโภชนาการ,กรมอนามัย, กระทรวงสาธารณสุข, 2546, หน้า 61)

ปัญหาที่พบบ่อยในเด็กวัยนี้คือ ได้รับอาหารที่ให้พลังงานไม่เพียงพอ ทั้งนี้เนื่องจากเด็กกินแต่ข้าวเป็นส่วนใหญ่ รับประทานอาหารที่มีความหลากหลายน้อย เช่น เนื้อสัตว์ ไข่ และนม ทำให้พลังงานและสารอาหารที่ได้รับไม่เพียงพอ ดังนั้นจึงควรเพิ่มไขมันในอาหารและให้เด็กรับประทานอาหารที่มีความหลากหลายเพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะสารอาหารด้านโปรตีน ผักและผลไม้ เป็นต้น

2. ความต้องการโปรตีน

เด็กวัยก่อนเรียนจำเป็นต้องได้รับอาหารที่มีโปรตีนมากเพื่อใช้ในการเจริญเติบโต และช่วยให้ร่างกายแข็งแรงมีภูมิคุ้มกันต่อโรคต่างๆ เด็กอายุ 1 – 3 ปี ควรได้รับโปรตีนประมาณวันละ 18 กรัมต่อวัน อายุ 4 – 5 ปี ควรได้รับโปรตีนวันละ 22 กรัมต่อวัน โปรตีนควรเป็นโปรตีนที่ได้จากเนื้อสัตว์ต่าง ๆ ไข่ นม ถั่วเมล็ดแห้งต่าง ๆ เป็นต้น

3. ความต้องการวิตามินและเกลือแร่

เด็กวัยก่อนเรียนจำเป็นต้องได้รับวิตามินและเกลือแร่ต่าง ๆ เพื่อความเจริญเติบโตดังต่อไปนี้

3.1 วิตามินเอ การขาดวิตามินเอเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เด็กตาบอด มักพบในวัยทารกและวัยก่อนเรียน อายุตั้งแต่ 2 เดือน ถึง 5 ปี สาเหตุเนื่องจากแม่ได้รับวิตามินเอน้อยในขณะตั้งครรภ์ ทำให้ทารกมีวิตามินเอสะสมอยู่น้อย เมื่อทารกได้รับการเลี้ยงดูด้วยนมชั้นหวานที่มีไขมันจากพืชและได้รับอาหารที่มีวิตามินเอ ไขมันและโปรตีนน้อย จึงทำให้ทารกและเด็กวัยก่อนเรียนมีวิตามินเอในร่างกายน้อย เมื่อเด็กมีการเจ็บป่วย ติดเชื้อ เช่น หัด ไข้ หรือท้องร่วง จะทำให้เกิดการขาดวิตามินเอ มีอาการทางตา และทำให้ตาบอดได้ เด็กวัยก่อนเรียนจึงควรกินอาหารที่มีวิตามินเอให้มากขึ้น ซึ่งได้แก่น้ำมัน ไข่เป็ด ไข่ไก่ ตับสัตว์ต่าง ๆ ผักสีเขียวและสีเหลือง ปริมาณวิตามินเออ้างอิงที่เด็กควรได้รับ คือเด็กที่มีอายุ 1 – 5 ปี ควรได้รับวิตามินเอ 400 – 450 ไมโครกรัมต่อวัน

3.2 ธาตุเหล็ก ภาวะโลหิตจาง เป็นปัญหาโภชนาการที่สำคัญของประเทศ จากการสำรวจความชุกภาวะโลหิตจางในประเทศไทย โดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2539 พบโลหิตจางร้อยละ 15 ในเด็กวัยก่อนเรียน ทำให้เด็กมีอาการอ่อนเพลีย ตัวซีด

ความต้านทานต่ำ เป็นโรคติดเชื้อต่าง ๆ ได้ง่าย เช่น ไข้หวัด หัด รวมทั้งยังเกิดผลเสียต่อการเรียนรู้และพัฒนาการในเด็ก และลดความสามารถในการทำงานเมื่อเป็นผู้ใหญ่ เด็กวัยก่อนเรียนควรได้รับอาหารที่มีเหล็กให้เพียงพอ ได้แก่ ไข่เป็ด ไข่ไก่ เนื้อสัตว์ต่าง ๆ ถั่วเมล็ดแห้ง ตับ เครื่องในสัตว์ และผักใบเขียว ปริมาณธาตุเหล็กอ้างอิงที่ควรได้รับในเด็กที่มีอายุ 1-3 ปี คือ 5.8 มิลลิกรัมต่อวัน และเด็กที่มีอายุ 4 – 5 ปี คือ 6.3 มิลลิกรัมต่อวัน

3.3 แคลเซียมเป็นแร่ธาตุที่มีมากที่สุดในร่างกาย มีบทบาทสำคัญต่อกระดูกและการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย เช่น ระบบประสาท กล้ามเนื้อ หัวใจและหลอดเลือด ช่วยในการแข็งตัวของเลือด เป็นต้น พบว่าปริมาณมวลกระดูกมีการเปลี่ยนแปลงไปตามอายุ ในช่วงตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวัยหนุ่มสาว อัตราการสร้างกระดูกจะมีมากกว่าการสลายกระดูกเป็นผลทำให้มวลกระดูกเพิ่มมากขึ้น โดยจะเพิ่มอย่างรวดเร็วในวัยทารก เริ่มช้าลงในวัยเด็ก และเพิ่มขึ้นอีกครั้งในช่วงวัยรุ่น ดังนั้น การบริโภคอาหารที่มีแคลเซียมมากเพียงพอและต่อเนื่องเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มมวลกระดูกและลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2546 ในเด็กที่มีอายุที่มีอายุ 1 – 3 ปี ควรได้รับแคลเซียมในปริมาณ 500 มิลลิกรัมต่อวัน และเด็กอายุ 4 – 6 ปี ควรได้รับแคลเซียมในปริมาณ 800 มิลลิกรัมต่อวัน

4. ความต้องการน้ำ

เด็กที่มีอายุ 1 – 3 ปี มีความต้องการน้ำ 1,000 - 1,500 มิลลิลิตรต่อวัน เด็กอายุมากกว่า 3 – 5 ปี มีความต้องการน้ำ 1,300 - 1,950 มิลลิลิตรต่อวัน น้ำที่เด็กได้รับมีทั้งน้ำที่เป็นส่วนประกอบในอาหาร หรืออยู่ในรูปของเครื่องดื่ม ได้แก่ นม น้ำผลไม้ เด็กวัยนี้ควรดื่มน้ำอัดลม น้ำชา กาแฟ

5. โภชนาการสำหรับเด็กวัยเรียน

เด็กวัยเรียน หมายถึง เด็กที่มีอายุระหว่าง 6 – 12 ปี เด็กวัยนี้มีอัตราการเจริญเติบโตช้ากว่าวัยทารกและวัยก่อนเรียน แต่มีอัตราการเจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอ แต่เนื่องจากเด็กวัยนี้มีกิจกรรมเพิ่มมากขึ้น จึงควรได้รับสารอาหารต่างๆ ที่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย

ปริมาณพลังงานและสารอาหารที่เด็กวัยเรียนควรได้รับจากอาหาร

ความต้องการสารอาหารเด็กวัยเรียนจำเป็นต้องได้รับสารอาหารต่าง ๆ ให้เพียงพอกับความเจริญเติบโตของร่างกายดังต่อไปนี้

1. ความต้องการพลังงาน

ความต้องการพลังงานของเด็กขึ้นกับอัตราการเจริญเติบโตและกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำ เด็กวัยเรียนมีกิจกรรมมากขึ้น และยังคงอยู่ในวัยที่เจริญเติบโต จึงต้องได้รับพลังงานที่เพียงพอ อาหารที่ให้พลังงานมาก ได้แก่ ข้าว แป้ง น้ำตาล เผือก มัน ไขมันจากพืชและสัตว์

2. ความต้องการโปรตีน

เด็กวัยเรียนยังคงอยู่ในระยะที่ร่างกายกำลังเจริญเติบโต ถึงแม้ว่าอัตราการเจริญเติบโตจะช้ากว่าวัยก่อนเรียนก็ตาม เด็กวัยเรียนจำเป็นต้องได้รับอาหารที่ให้โปรตีนเพียงพอ เพื่อเสริมสร้าง

กล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อ ฮอร์โมน เลือด และอื่นๆ เพื่อเตรียมเข้าสู่วัยรุ่น เด็กวัยนี้ควรได้รับโปรตีนวันละ 1.2 กรัมต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัมของร่างกาย โปรตีนที่ได้รับควรเป็นโปรตีนที่มีคุณภาพดีประมาณ 1 ใน 3 ควรเป็นโปรตีนที่ได้จากเนื้อสัตว์ ไข่ นม และควรได้รับถั่วเมล็ดแห้งมากขึ้น

3. ความต้องการวิตามิน

เด็กวัยเรียนจำเป็นต้องได้รับวิตามินต่าง ๆ ให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย วิตามินที่ควรได้รับแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ วิตามินที่ละลายในน้ำ ได้แก่ วิตามินบีรวม (วิตามินบีหนึ่ง วิตามินบีสอง ไนอะซิน กรดแพนโทเทนิก ไบโอดีน โฟเลท วิตามินบีหก และวิตามินบีสิบสอง) และวิตามินซี และวิตามินที่ละลายในไขมัน ได้แก่ วิตามินเอ ดี อี และเค แม้ว่าวิตามินแต่ละชนิดจะมีหน้าที่เฉพาะอย่างที่แตกต่างกัน แต่ทุกชนิดมีส่วนร่วมในการเสริมสร้างการเจริญเติบโต และรักษาร่างกายให้มีสุขภาพดี ช่วยในกระบวนการเมตาบอลิซึมและการทำงานของโปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต และแร่ธาตุต่าง ๆ ให้เป็นปกติ ช่วยให้เนื้อเยื่อแข็งแรง มีความต้านทานโรค การบริโภคอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่และมีปริมาณอาหารและสารอาหารที่พอเพียงกับความต้องการของเด็ก จะช่วยให้เด็กมีการเจริญเติบโตที่ดี

4. ความต้องการเกลือแร่

เด็กวัยเรียนจำเป็นต้องได้รับเกลือแร่ในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ทั้งนี้เพื่อความเจริญเติบโตและป้องกันการขาดสารอาหารต่างๆ ซึ่งวิตามินที่เด็กวัยเรียนได้จากการบริโภคอาหารครบทั้ง 5 หมู่ ในปริมาณที่เพียงพอ

4.1 แคลเซียม และฟอสฟอรัส เป็นแร่ธาตุที่เป็นส่วนประกอบของกระดูกและฟัน การขาดแคลเซียมในเด็กจะทำให้ร่างกายเจริญเติบโตไม่เต็มที่ แหล่งแคลเซียมที่สำคัญมาจากนม และผลิตภัณฑ์ ปลาเล็กปลาน้อยที่กินได้ทั้งกระดูก เต้าหู้และผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

4.2 ไอโอดีน โรคคอพอกเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญ เกิดขึ้นมากกับเด็ก ในเขตจังหวัดภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลางบางจังหวัด การขาดไอโอดีนส่งผลให้เกิดโรคคอพอก ส่งผลให้การเจริญเติบโตและการเรียนรู้ช้า เป็นผลต่อการเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพชีวิตที่ดีในอนาคต ดังนั้นเด็กวัยเรียนควรได้รับอาหารทะเลอย่างน้อยอาทิตย์ละ 1 ครั้ง และผู้จัดเตรียมอาหารให้เด็กต้องใช้เกลือไอโอดีนในการปรุงอาหารเพื่อป้องกันการเกิดโรคคอพอก

4.3 เหล็ก การขาดเหล็กทำให้เป็นโรคโลหิตจาง ภาวะโลหิตจางในเด็กวัยเรียนนับเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศโดยเฉพาะเด็กที่อยู่ในประเทศที่กำลังพัฒนา ภาวะโลหิตจางมีผลต่อการพัฒนาการของร่างกาย ทำให้เด็กมีการเจริญเติบโตช้า มีพัฒนาการทางการเรียนรู้และความสามารถทางสติปัญญาต่ำ แนวทางการแก้ไขอาจจะจัดอาหารที่มีธาตุเหล็กสูงให้เด็กกิน ได้แก่ เนื้อสัตว์ เครื่องในสัตว์ รวมทั้งมีการจัดผักสดและผลไม้สด เพื่อให้มีวิตามินซีช่วยในการดูดซึมธาตุเหล็ก

4.4 สังกะสี เป็นแร่ธาตุที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย การขาดสังกะสีมีผลให้การเจริญเติบโตหยุดชะงัก ความอยากอาหารลดลง การรับสารอาหารน้อยลง และเมื่อเป็นผลจะหายขาดอาหารที่มีสังกะสีได้แก่ อาหารประเภทเนื้อสัตว์และอาหารทะเล

5. ความต้องการน้ำ

เป็นสารอาหารที่จำเป็นต่อการทำงานต่างๆ ในร่างกาย เด็กจึงควรได้รับน้ำให้เพียงพอ ต็มทุกครั้งที่หิว น้ำที่ดื่มควรเป็นน้ำสะอาด หรือเครื่องดื่มต่างๆ เช่น น้ำหวาน น้ำผลไม้ น้่านม เป็นต้น สำหรับเด็กที่มีอายุ มากกว่า 5 – 8 ปี มีความต้องการน้ำ 1,400 - 2,100 มิลลิลิตรต่อวัน เด็กวัยเรียน เป็นวัยที่มีกิจกรรมค่อนข้างมาก ดังนั้น เด็กวัยเรียนควรได้รับอาหารในปริมาณที่เพียงพอ แก่ความต้องการของร่างกาย รวมทั้งส่งเสริมการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่เด็กวัยเรียนควรได้รับ

6. โภชนาการสำหรับวัยรุ่น

วัยรุ่นเป็นระยะที่ร่างกายเติบโตอย่างรวดเร็ว และกำลังเปลี่ยนจากเด็กเป็นผู้ใหญ่ อาหารจึงมีความสำคัญต่อร่างกายมาก ถ้าในระยะนี้วัยรุ่นได้รับอาหารเพียงพอ มีภาวะโภชนาการที่ดี จะช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโตเต็มที่ เป็นผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพสมบูรณ์ โดยเฉพาะเด็กหญิง อาหารในระยะนี้ มีความสำคัญมาก เพราะเป็นระยะที่เข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ หรือการเตรียมตัวเป็นมารดาในอนาคต ถ้าในระยะนี้เด็กได้รับสารอาหารที่ถูกต้องหลักโภชนาการ เมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่และตั้งครรรภ์จะคลอดทารก ที่มีสุขภาพแข็งแรง ดังนั้นอาหารจึงมีความสำคัญต่อวัยรุ่นมาก เพราะนอกจากจะช่วยให้เติบโตแข็งแรงแล้วยังเป็นรากฐานต่อสุขภาพของการเป็นผู้ใหญ่ที่แข็งแรงในอนาคตด้วย

ปริมาณพลังงานและสารอาหารที่วัยรุ่นควรได้รับ

วัยรุ่นจำเป็นต้องได้รับสารอาหารต่างๆ ให้เพียงพอกับความเจริญเติบโตของร่างกาย ปริมาณพลังงานและสารอาหารที่วัยรุ่นควรได้รับมีดังต่อไปนี้

1. ความต้องการพลังงาน

วัยรุ่นเป็นระยะที่ร่างกายเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วมากและยังมีกิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ทั้งในด้านการเรียน การสังคม การกีฬา จึงจำเป็นต้องได้รับพลังงานให้เพียงพอ เด็กวัยรุ่นควรได้รับพลังงานประมาณวันละ 1,700 - 2,300 กิโลแคลอรี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแรงงานและกิจกรรมที่ทำ ถ้ามีการออกกำลังกาย หรือใช้แรงงานมาก ก็จำเป็นต้องได้รับพลังงานเพิ่มขึ้น อาหารที่ให้พลังงานควรมาจากคาร์โบไฮเดรตและไขมัน คาร์โบไฮเดรตที่ได้รับควรเป็นจำพวกข้าว หรือแป้งต่าง ๆ เป็นส่วนใหญ่ ไขมันที่ได้รับควรมาจากพืชหรือสัตว์ ไขมันนอกจากจะให้พลังงานแล้ว ยังช่วยในการดูดซึมวิตามินที่ละลายในไขมันอีกด้วย เด็กวัยรุ่นควรได้รับพลังงานประมาณวันละ 1,700 - 2,300 กิโลแคลอรี ปริมาณพลังงานที่ควรได้รับจากอาหารสำหรับวัยรุ่น แสดงในตารางที่ 16

2. ความต้องการโปรตีน

วัยรุ่นเป็นระยะที่ร่างกายเจริญเติบโตเร็วมาก จึงจำเป็นต้องได้รับโปรตีนให้เพียงพอ เพื่อเสริมสร้างเซลล์และเนื้อเยื่อต่างๆ ได้แก่ กล้ามเนื้อ กระดูก เลือด และสารที่ควบคุมการทำงาน ในร่างกาย เช่น ฮอรโมน วัยรุ่นจึงควรได้รับโปรตีนอย่างน้อยวันละ 1 กรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม และเนื่องจากวัยรุ่นยังอยู่ในวัยเจริญเติบโต โปรตีนที่ได้รับจึงควรเป็นโปรตีนที่มีคุณภาพดี ประมาณ 2 ใน 3 ของปริมาณโปรตีนที่ได้รับควรมาจากเนื้อสัตว์ต่าง ๆ ไข่ น้่านม นอกจากนี้ ก็ควรได้จากถั่วเมล็ดแห้งด้วย

ตารางที่ 4.16 พลังงานที่ควรได้รับจากอาหารที่บริโภคต่อวันสำหรับวัยรุ่น

วัยรุ่น	อายุ (ปี)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	พลังงานที่ต้องการขณะพักผ่อน (REE) (กิโลแคลอรีต่อวัน)	พลังงานที่ต้องการ (กิโลแคลอรีต่อวัน)
ชาย	9 – 12	32.6	1,222	1,700
	13 – 15	48.6	1,502	2,100
	16 – 18	56.8	1,645	2,300
หญิง	9 – 12	34.0	1,161	1,600
	13 – 15	45.9	1,306	1,800
	16 – 18	48.5	1,338	1,850

ที่มา : (กองโภชนาการ, กรมอนามัย, กระทรวงสาธารณสุข, 2546, หน้า 61)

3. ความต้องการวิตามิน

เด็กวัยรุ่นควรได้รับวิตามินต่างๆ ให้เพียงพอ เพื่อการเจริญเติบโตและป้องกันการขาดโรควิตามิน วิตามินที่พบว่ามีปัญหาการขาดมากได้แก่

3.1 วิตามินเอ วิตามินเอจำเป็นในการเจริญเติบโตและเพื่อดำรงสุขภาพของเยื่อต่างๆ เช่น เยื่อบุชั้นตาและผิวหนัง การขาดวิตามินเอเป็นปัญหาโภชนาการที่สำคัญของประเทศและพบมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในเด็กวัยรุ่นมีความต้องการวิตามินเอ 9.3 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ในช่วงอายุ 9 – 12, 13 – 15 และ 16 – 18 ปี ช่วงนี้ เด็กชายมีน้ำหนักมาตรฐาน 33, 49 และ 57 กิโลกรัมตามลำดับ ส่วนเด็กหญิงมีน้ำหนัก 34, 46 และ 48 กิโลกรัมตามลำดับ เมื่อคิดความต้องการวิตามินเอทำนองเดียวกับเด็กเล็กจะได้ความต้องการวิตามินเอในเด็กชาย 9 – 12, 13 – 15 และ 16 – 18 ปี เป็น 600 , 600 และ 700 ไมโครกรัมต่อวันตามลำดับ ส่วนเด็กหญิงเป็น 600 ไมโครกรัมต่อวันทุกช่วงอายุนี้ อาหารที่มีวิตามินเอสูงนั้นเป็นอาหารที่ได้จากสัตว์ ตับของสัตว์ต่าง มีวิตามินเอสูงมาก เช่น ตับหมู ตับไก่ เป็นต้น รองลงมาคือ ไข่ โดยเฉพาะไข่แดงมีวิตามินเอสูงเช่นกัน น้ำมันก็เป็นแหล่งที่ดีของวิตามินเอ จะเห็นว่ากลุ่มประชากรที่บริโภคเนื้อสัตว์ ไข่ และตีมนมเป็นประจำจะไม่มีปัญหาการขาดวิตามินเอ แหล่งของวิตามินเอจากพืชที่ดีคือพืชผักที่มีสีเขียวเข้มและผลไม้ที่มีสีเหลืองส้ม เช่น ผักตำลึง ผักกวางตุ้ง และฟักทอง มะม่วงสุก มะละกอสุก มะเขือเทศ เป็นต้น

3.2 วิตามินบีสอง วิตามินบีสอง เป็นวิตามินที่ทำหน้าที่เป็นเอนไซม์ช่วยในการเผาผลาญอาหารในร่างกายโดยเฉพาะโปรตีน การขาดจะทำให้เกิดแผลที่มุมปากทั้งสองข้างเรียกว่าโรคปากนกกระจอก พบในเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น เพื่อป้องกันการขาดวัยรุ่นชายและหญิงอายุ 9 – 12 ปี ควรได้รับวิตามินบีสอง เท่ากับ 0.9 วัยรุ่นชายอายุ 13 – 15 ปี เท่ากับ 1.3 และวัยรุ่นหญิงอายุ 13 – 18 ปี

เท่ากับ 1.0 มิลลิกรัมต่อวัน แหล่งอาหารวิตามินบีสอง จะได้จากการกินเครื่องในสัตว์ ถั่วเมล็ดแห้ง น้านมวัว นมถั่วเหลือง ไข่ และผักใบสีเขียวต่าง ๆ

3.3 วิตามินซี หน้าที่สำคัญของวิตามินซีคือเป็นวิตามินที่จำเป็นในการสร้างคอลลาเจน ซึ่งเป็นส่วนประกอบของเนื้อเยื่อต่าง ๆ การขาดวิตามินทำให้แผลหายยาก และเกิดโรคเลือดออกตามไรฟัน วัยรุ่นควรได้วิตามินซีปริมาณวิตามินซีที่วัยรุ่นควรได้รับ 45 – 90 มิลลิกรัมต่อวัน ซึ่งจะได้จากการกินผักสด ผลไม้สดทุกวัน เช่น ส้ม ฝรั่ง มะละกอสุก สับปะรด

4. ความต้องการเกลือแร่

วัยรุ่นจะต้องการเกลือแร่ต่างๆ เพิ่มขึ้น เพื่อใช้ในการเสริมสร้างร่างกาย เกลือแร่ที่ร่างกายต้องการ และมักมีปัญหาการขาดในวัยรุ่นได้มาก คือ

4.1 แคลเซียม เป็นเกลือแร่ที่จำเป็นในการเสริมสร้างเซลล์กระดูกเพื่อการเจริญเติบโต และทำความแข็งแรงให้แก่กระดูกและฟัน นอกจากนี้แคลเซียมยังช่วยในการทำงานของระบบประสาทต่างๆ ดังนั้นวัยรุ่นจึงจำเป็นต้องได้รับแคลเซียมให้เพียงพอ ซึ่งจะได้จากการกินอาหารจำพวกน้านม และผลิตภัณฑ์นม สัตว์เล็กที่สามารถกินได้ทั้งกระดูก เช่น ปลาเล็กปลาน้อย ปลาชาร์ดินกระป๋อง ปลาป่น กุ้งแห้ง ปลาชิว ปลาเกล็ดขาว ปลาทอดกรอบ นอกจากนี้ยังมีมากในผักใบเขียวต่าง ๆ เช่น ผักคะน้า ผักกวางตุ้ง ใบยอ ใบกระเพรา เป็นต้น

4.2 เหล็ก วัยรุ่นจำเป็นต้องได้รับธาตุเหล็ก (ตารางที่ 17) ให้เพียงพอกับการเจริญเติบโตของร่างกาย ระยะวัยรุ่นนี้เป็นอีกช่วงหนึ่งที่มีการเจริญเติบโตด้วยอัตราเร่ง ในระยะนี้ความต้องการธาตุเหล็กของวัยรุ่นชายอาจจะสูงกว่าความต้องการธาตุเหล็กเพื่อทดแทนส่วนที่สูญเสียในแต่ละวันเนื่องจากมีความต้องการธาตุเหล็กให้เพียงพอกับการเจริญเติบโตด้วย เมื่อพ้นระยะนี้ความต้องการธาตุเหล็กของเด็กชายจะเท่ากับระดับความต้องการเพื่อทดแทนส่วนที่สูญเสียประจำวัน ในแต่ละวัน ส่วนวัยรุ่นหญิงจะเริ่มมีประจำเดือน ดังนั้นเมื่อใกล้พ้นช่วงที่เจริญเติบโตด้วยอัตราเร่ง ก็จะเริ่มมีประจำเดือน (menarche) จึงต้องการธาตุเหล็กเพื่อทดแทนส่วนที่สูญเสียจากร่างกายประจำวันรวมกับการเสียเลือดทางประจำเดือนเป็นความต้องการธาตุเหล็กในแต่ละวัน ด้วยเหตุผลดังกล่าววัยรุ่นหญิงจึงมีความต้องการเหล็กสูงกว่าผู้หญิงที่เป็นผู้ใหญ่และมีประจำเดือนได้ถึงร้อยละ 30

4.3 ไอโอดีน เมื่อเข้าสู่วัยรุ่นต่อมไทรอยด์จะทำงานเพิ่มขึ้น ทำให้ความต้องการไอโอดีนเพิ่มขึ้นด้วย วัยรุ่นจำเป็นต้องได้รับอาหารที่มีไอโอดีนให้เพียงพอ มิฉะนั้นอาจขาดไอโอดีนและเกิดโรคคอพอกขึ้นได้ โรคคอพอกเป็นปัญหาโภชนาการที่สำคัญอันหนึ่งของประเทศ และพบมากในวัยรุ่นแถบภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งอยู่ห่างไกลจากทะเล ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันการขาดไอโอดีน เด็กวัยรุ่นควรใช้เกลือที่เติมไอโอดีนในการประกอบอาหารเป็นประจำ ซึ่งเกลือชนิดนี้มีขายทั่วไปตามร้านต่างๆ ไป และถ้าสามารถหาอาหารทะเลกินได้ ก็ควรกินอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 – 2 ครั้ง ปริมาณของไอโอดีนที่ควรได้รับประจำวันสำหรับวัยรุ่นชายอายุ 9 – 12 ปี เท่ากับ 120 ไมโครกรัมต่อวัน วัยรุ่นชาย หญิง อายุ 13 – 18 ปี เท่ากับ 150 ไมโครกรัมต่อวัน

5. ความต้องการน้ำ

น้ำ เป็นสารอาหารที่มีความสำคัญมาก เป็นส่วนประกอบของเซลล์ต่าง ๆ ในร่างกาย และช่วยควบคุมการทำงานในร่างกาย ดังนั้น จึงควรได้รับน้ำให้เพียงพอ โดยเฉพาะเมื่อมีการออกกำลังกายและเสียเหงื่อมาก ความต้องการน้ำในวัยรุ่นเพิ่มขึ้นตามความต้องการของพลังงานที่เพิ่มขึ้น วัยรุ่นผู้ชายมีความต้องการน้ำมากกว่าวัยรุ่นหญิง วัยรุ่นชายอายุ 9 – 12 ปี มีความต้องการน้ำ 1,700 - 2,550 มิลลิลิตรต่อวัน วัยรุ่นชายอายุมากกว่า 12-15 ปี มีความต้องการน้ำ 2,050 - 2,550 มิลลิลิตรต่อวัน วัยรุ่นผู้ชายอายุมากกว่า 15 – 18 ปี มีความต้องการน้ำ 2,250 - 3,375 มิลลิลิตรต่อวัน วัยรุ่นหญิงอายุ 9 – 12 ปี มีความต้องการน้ำ 1,600 - 2,400 มิลลิลิตรต่อวัน วัยรุ่นหญิงอายุมากกว่า 12 – 15 ปี มีความต้องการน้ำ 1,800 - 2,550 มิลลิลิตรต่อวัน วัยรุ่นผู้หญิงอายุมากกว่า 15 – 18 ปี มีความต้องการน้ำ 1,850 - 2,775 มิลลิลิตรต่อวัน

ตารางที่ 4.17 ความต้องการธาตุเหล็ก (absorbed iron requirement) ในกลุ่มอายุต่างๆ

กลุ่มอายุ (ปี)	น้ำหนัก เฉลี่ย (กิโลกรัม)	ค่ามัธยฐานของความ ต้องการธาตุเหล็ก (มิลลิกรัมต่อวัน)				ค่าความต้องการ ธาตุเหล็กที่ ครอบคลุม ประชากรร้อยละ 97.5 (มิลลิกรัมต่อวัน)
		การ เติบโต	การ สูญเสีย ประจำวัน	การสูญเสีย ทาง ประจำเดือน	รวม	
เด็ก						
0.5 – 1	9.0	0.55	0.17	-	0.72	0.93
1 – 3	13.3	0.27	0.19	-	0.46	0.58
4 – 6	19.2	0.23	0.27	-	0.50	0.63
7 - 10	28.1	0.32	0.39	-	0.71	0.89
ผู้ชาย						
11 – 14	45.0	0.55	0.62	-	1.17	1.46
15 – 17	64.4	0.60	0.90	-	1.50	1.88
18 +	75.0	-	1.05	-	1.05	1.37
ผู้หญิง						
11- 14	46.1	0.55	0.65	-	1.20	1.40
11 – 14 (เริ่มมี ประจำเดือน)	46.1	0.55	0.65	0.48	1.68	3.27
15-17	56.4	0.35	0.79	0.48	1.62	3.10

กลุ่มอายุ (ปี)	น้ำหนัก เฉลี่ย (กิโลกรัม)	ค่ามัธยฐานของความต้องการธาตุเหล็ก (มิลลิกรัมต่อวัน)				ค่าความต้องการ ธาตุเหล็กที่ ครอบคลุม ประชากรร้อยละ 97.5 (มิลลิกรัมต่อวัน)
		การ เติบโต	การ สูญเสีย ประจำวัน	การสูญเสีย ทาง ประจำเดือน	รวม	
18+	62.0	-	0.87	0.48	1.46	2.94
ผู้หญิงวัยหมด ประจำเดือน	62.0	-	0.87	-	0.87	1.13
หญิงให้นม บุตร	62.0	-	1.15	-	1.15	1.50

ที่มา : (กองโภชนาการ, กรมอนามัย, กระทรวงสาธารณสุข,,2546, หน้า 253)

เนื่องจากวัยรุ่นมีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายอย่างรวดเร็ว การจัดอาหารสำหรับวัยรุ่น นอกจากจะครบทั้ง 5 หมู่แล้ว ปริมาณพลังงานที่ได้รับจากอาหารต้องเพียงพอแก่ความต้องการของร่างกาย ปริมาณอาหารที่วัยรุ่นควรได้รับ

7. โภชนาการสำหรับวัยรุ่นผู้ใหญ่

วัยรุ่นผู้ใหญ่ (Adults) ในทางโภชนาการวัยรุ่นผู้ใหญ่ หมายถึง บุคคลที่มาอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป ในวัยนี้ ร่างกายจะไม่มีกระบวนการเสริมสร้างเพื่อการเจริญเติบโตอีก แต่ยังคงมีการเสริมสร้างเซลล์ต่าง ๆ เพื่อรักษาสมรรถภาพการทำงานในร่างกายให้คงที่ เมื่ออายุเพิ่มมากขึ้น การทำงานของเซลล์ต่าง ๆ จะลดและช้าลง ประสิทธิภาพการทำงานของเซลล์ต่างๆ จะลดลงเรื่อย ๆ ส่วนจะมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยเพียงไร ขึ้นอยู่กับภาวะโภชนาการและการดำเนินชีวิตของบุคคลนั้น ถ้าในระยะที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่มีภาวะโภชนาการดี มีสุขภาพแข็งแรง มีสภาวะแวดล้อมที่ไม่เครียดจนเกินไปทั้งทางกายและจิตใจ การเปลี่ยนแปลงของเซลล์ต่าง ๆ ในร่างกายจะเกิดขึ้นอย่างช้าๆ สม่่าเสมอตามธรรมชาติ แต่หากในช่วงระยะนี้มีภาวะโภชนาการไม่ดี มีการเจ็บป่วยอย่างรุนแรงหรือมีสภาวะแวดล้อมที่เครียดทั้งทางกายและจิตใจ การเปลี่ยนแปลงของเซลล์ต่าง ๆ จะเร็วขึ้นช่วงนี้จึงมีความสำคัญมาก ดังนั้น ภาวะโภชนาการของวัยรุ่นผู้ใหญ่จึงมีความสำคัญมาก ผู้ใหญ่ที่มีภาวะโภชนาการดี สามารถทำให้มีอายุขัยยืนยาว มีอายุการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงยาวนานมีชีวิตที่มีคุณภาพ และเจ้าสู่วัยสูงอายุอย่างมีสุขภาพดี สมบูรณ์แข็งแรง

ปริมาณพลังงานและสารอาหารที่วัยผู้ใหญ่ควรได้รับ

ในวัยผู้ใหญ่ถึงแม้ร่างกายจะไม่มีภาวะเจริญเติบโตแล้ว ร่างกายมีความจำเป็นต้องได้รับพลังงานและสารอาหารต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างเซลล์ต่าง ๆ ในร่างกายให้ทำงานเป็นปกติ วัยผู้ใหญ่จึงจำเป็นต้องได้รับพลังงานและสารอาหารต่าง ๆ ให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย พลังงานและสารอาหารที่วัยผู้ใหญ่ควรได้รับมีดังนี้

1. ความต้องการพลังงาน

การกำหนดปริมาณพลังงานที่ต้องการของผู้ใหญ่ชาย หญิง ต้องคำนึงถึงพลังงานที่ต้องการพื้นฐานและพลังงานที่ต้องการเพื่อประกอบกิจกรรมถ้าพลังงานที่ได้รับ และกิจกรรมที่ทำในแต่ละวันไม่สมดุลกัน โดยที่ได้รับพลังงานจากอาหารมาก แต่ใช้แรงงานในการทำกิจกรรมต่าง ๆ น้อย น้ำหนักจะเพิ่มมากขึ้น ผู้ใหญ่จึงควรได้รับพลังงานให้สมดุลกับแรงงานที่ใช้ สารอาหารที่เป็นแหล่งสำคัญของพลังงาน ได้แก่ คาร์โบไฮเดรตและไขมัน ได้แบ่งวัยผู้ใหญ่เป็น 3 ช่วง ได้แก่ อายุ 20 – 30 ปี อายุ 31 – 50 ปี อายุ 51 – 60 ปี ต้องการพลังงาน 1,750 Kcal, 2,150 Kcal และ 2,100 Kcal ตามลำดับ

2. ความต้องการโปรตีน

ในวัยนี้ร่างกายไม่เจริญเติบโตแล้ว จึงต้องการโปรตีนเพื่อเสริมสร้างเซลล์ต่าง ๆ ให้ทำงานปกติ ในหนึ่งวัน ผู้ใหญ่ทั้งชายและหญิงควรได้รับโปรตีนประมาณวันละ 1 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม และประมาณ 1 ใน 3 ของโปรตีนที่ได้รับควรเป็นโปรตีนคุณภาพสมบูรณ์ ได้แก่ เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์ เช่น เนื้อหมู เนื้อไก่ เนื้อปลา ไข่ นม ส่วนที่เหลืออีก 2 ใน 3 ควรได้จากถั่ว เมล็ดแห้งและข้าว ปกติถ้าร่างกายได้รับพลังงานในปริมาณเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย โปรตีนจะไม่ถูกนำไปใช้เป็นพลังงาน ยกเว้นเมื่อร่างกายได้พลังงานต่อวันไม่เพียงพอ กรณีที่โปรตีนบางส่วนถูกนำไปใช้เป็นพลังงาน ยิ่งถ้าคนขาดพลังงานมากเท่าไร โปรตีนก็ถูกนำไปใช้เป็นพลังงานเพิ่มขึ้น และจะให้ผลขั้นสุดท้ายเป็น Urea Nitrogen ซึ่งจะถูกขับทางไต

3. ความต้องการไขมัน

ผู้ใหญ่ควรได้รับไขมันประมาณร้อยละ 20-35 ของพลังงานที่ได้รับในหนึ่งวัน ในรายที่อ้วนหรือมีไขมันในเลือดสูงให้รับประทานไขมันที่ได้ไม่เกินร้อยละ 30 ของพลังงานที่ได้รับในหนึ่งวัน และควรจำกัดอาหารที่มีคอเลสเตอรอลให้น้อยกว่า 300 มิลลิกรัมต่อวัน อาหารที่มีคอเลสเตอรอลสูง เช่น สมองสัตว์ หนังสัตว์ ไข่แดง ปลาหมึก กุ้ง ฯลฯ

4. ความต้องการคาร์โบไฮเดรต

ผู้ใหญ่ควรได้รับคาร์โบไฮเดรตประมาณร้อยละ 45-65 ของพลังงานที่ควรได้รับในหนึ่งวัน แหล่งอาหารของคาร์โบไฮเดรตควรได้จากข้าว และผลิตภัณฑ์จากข้าว เผือก มัน ซึ่งเป็นคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อน มีการโยมมากกว่าคาร์โบไฮเดรตเชิงเดี่ยว ที่ได้จากน้ำตาล

5. ความต้องการวิตามินและเกลือแร่

การได้รับวิตามินและเกลือแร่เป็นสิ่งสำคัญ เพื่อป้องกันปัญหาการขาดวิตามินและเกลือแร่ วัยผู้ใหญ่จึงควรได้รับวิตามินและเกลือแร่ที่เพียงพอ ปริมาณวิตามินและเกลือแร่ที่ผู้ใหญ่ควรได้รับตามปริมาณอ้างอิงสำหรับคนไทย แสดงดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 พลังงาน สารอาหารที่อ้างอิงที่ควรได้ประจำวันสำหรับผู้ใหญ่

สารอาหาร	ปริมาณที่ต้องการตามช่วงอายุต่างๆ					
	อายุ 19-30 ปี		อายุ 31-50 ปี		อายุ 51-70 ปี	
	ผู้หญิง	ผู้ชาย	ผู้หญิง	ผู้ชาย	ผู้หญิง	ผู้ชาย
พลังงาน (กิโลแคลอรี/วัน)	1750	2150	1750	2100	1750	2100
โปรตีน (กรัม)	52	57	52	57	52	57
วิตามินเอ (ไมโครกรัม)	600	700	600	700	600	700
วิตามินดี (ไมโครกรัม)	5	5	5	5	10	10
วิตามินอี (มิลลิกรัม)	15	15	15	15	15	15
วิตามินเค (ไมโครกรัม)	75	90	75	90	75	90
วิตามินซี (มิลลิกรัม)	90	120	90	120	90	120
วิตามินบี 1 (มิลลิกรัม)	1.1	1.2	1.1	1.2	1.1	1.2
วิตามินบี 2 (มิลลิกรัม)	1.1	1.3	1.1	1.3	1.1	1.3
ไนอาซิน (มิลลิกรัม)	14	16	14	16	14	16
วิตามินบี 6 (มิลลิกรัม)	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5	1.7
วิตามินบี 12 (มิลลิกรัม)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
แคลเซียม (มิลลิกรัม)	800	800	800	800	1000	1000
ฟอสฟอรัส (มิลลิกรัม)	700	700	700	700	700	700
แมกนีเซียม (มิลลิกรัม)	250	310	260	320	260	300
เหล็ก (มิลลิกรัม)	24.7	10.4	24.7	10.4	9.4	10.4
สังกะสี (มิลลิกรัม)	7	13	7	13	7	13
ไอโอดีน (ไมโครกรัม)	150	150	150	150	150	150

ที่มา : คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย, 2546.

8. โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุ หมายถึง บุคคลทั้งเพศชายและหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 60 ขึ้นไป ปัจจุบันมีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้นทุกปี ในประเทศไทยพบว่าในปี พ.ศ. 2513 มีจำนวนผู้สูงอายุร้อยละ 4.5 ของประชากรทั้งหมด 30 ปีต่อมาคือในปี พ.ศ. 2543 มีผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 7.5 และมีแนวโน้มว่าผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 15.28 ในปี พ.ศ. 2563 (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, มปป, หน้า1)

ทั้งนี้เนื่องมาจากการพัฒนาการด้านสาธารณสุขและทางการแพทย์ จึงทำให้มีอัตราการตายของประชากรลดลง ผู้สูงอายุจึงมีชีวิตที่ยืนยาวขึ้น แต่พบว่ามีผู้สูงอายุจำนวนไม่น้อยที่มีปัญหาคุณภาพชีวิต เนื่องจากการเป็นโรคเรื้อรังต่างๆ ปัญหาการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งนำไปสู่ความถดถอยของร่างกายเกิดภาวะพึ่งพา ผู้สูงอายุไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ สิ่งที่เกิดขึ้นส่งผลให้ผู้สูงอายุดำรงชีวิตอย่างไม่มีความสุข และในขณะเดียวกันผู้สูงอายุมักจะมีปัญหาทางด้านโภชนาการด้วย ดังนั้นการดูแลผู้สูงอายุให้มีภาวะโภชนาการที่ดี จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้ผู้สูงอายุเหล่านั้นมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและสามารถช่วยเหลือตนเองได้มากที่สุด

ปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ผู้สูงอายุควรได้รับ

ผู้สูงอายุจำเป็นต้องได้รับสารอาหารให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย เพื่อซ่อมแซมเซลล์ที่สึกหรอ สารอาหารที่ผู้สูงอายุควรได้รับ ได้แก่

1. ความต้องการพลังงาน

ผู้สูงอายุจะต้องการพลังงานน้อยลง เนื่องจากอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย เช่น หัวใจ ปอด ตับ ทำงานน้อยลง FAO/WHO จึงเสนอแนะให้ลดพลังงานในอาหารลงร้อยละ 5 ทุก 10 ปีที่เพิ่มขึ้น จนถึงอายุ 59 ปี และให้ลดลงร้อยละ 10 เมื่ออายุ 60 – 69 ปี เมื่ออายุ 70 ปีขึ้นไปให้ลดพลังงานร้อยละ 20 ดังนั้น กองโภชนาการ กรมอนามัยของไทยจึงแนะนำให้ลดพลังงานลง 100 กิโลแคลอรี ทุก 10 ปีที่อายุเพิ่มขึ้น ดังนี้

อายุ 50 – 59 ปี	ต้องการพลังงาน 1,550 กิโลแคลอรี
อายุ 60 – 69 ปี	ต้องการพลังงาน 1,450 กิโลแคลอรี
อายุ 70 ปีขึ้นไป	ต้องการพลังงาน 1,250 กิโลแคลอรี

พลังงานที่ผู้สูงอายุได้รับไม่ควรต่ำกว่า 1,200 กิโลแคลอรี เพราะจะทำให้ได้รับสารอาหารไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย สำหรับผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักมาก และจำเป็นต้องลดน้ำหนักลงถ้าได้รับพลังงานน้อยกว่า 1,200 กิโลแคลอรี ก็ควรได้รับวิตามินและเกลือแร่ในรูปของยาเสริมให้ด้วย

2. ความต้องการโปรตีน

ผู้สูงอายุจำเป็นต้องได้รับโปรตีนให้เพียงพอเพื่อใช้ในการซ่อมแซมเซลล์ที่สึกหรอ ผู้สูงอายุได้รับโปรตีนประมาณวันละ 1 กรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ซึ่งจะได้จากอาหาร จำพวกน้ำนม ไข่ เนื้อสัตว์ ถั่วเมล็ดแห้งต่างๆ แต่ผู้สูงอายุควรหลีกเลี่ยงการกินอาหารโปรตีนมากเกินไปเพราะร่างกายจะเก็บสะสมไว้ในรูปของไขมัน ทำให้อ้วนได้ และยังทำให้ไตต้องทำงานหนักขึ้น ในการขับสารยูเรีย ซึ่งเป็นสารที่เกิดจากการเผาผลาญโปรตีนออกทางปัสสาวะมากขึ้น อาจมีผลให้ไตของผู้สูงอายุซึ่งทำงานได้น้อยอยู่แล้วเสื่อมลงเร็วกว่าที่ควร แต่ถ้าได้รับโปรตีนน้อยเกินไป จะทำให้เกิดโรคขาดโปรตีน และยังได้รับอาหารที่ให้พลังงานไม่เพียงพอด้วย ร่างกายก็จะสลายโปรตีนออกมาใช้เป็นพลังงาน ทำให้ร่างกายทรุดโทรม และติดโรคต่างๆ ได้ง่าย ดังนั้นผู้สูงอายุจึงจำเป็นต้องได้รับอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ ไข่ นม ถั่วเมล็ดแห้งได้เพียงพอทุกวัน

3. ความต้องการไขมัน

ผู้สูงอายุควรกินอาหารที่มีไขมันแต่พอควร ไม่ควรเกินร้อยละ 25 – 30 ของปริมาณพลังงานที่ได้รับ การได้รับอาหารที่มีไขมันมากเกินไปจะทำให้น้ำหนักเพิ่มและเกิดโรคต่าง ๆ ตามมาได้ง่ายขึ้น เช่น โรคปวดข้อ โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจขาดเลือด และผู้สูงอายุควรเลือกใช้น้ำมันพืชที่มีกรดไลโนเลอิกมาก แทนไขมันจากสัตว์ ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้ไขมันเล็ดสูง

4. ความต้องการวิตามิน

ความต้องการวิตามินในผู้สูงอายุจะเท่าเดิมหรือลดลงเล็กน้อย แต่ผู้สูงอายุควรได้รับอาหารที่มีวิตามินให้เพียงพอ โดยเฉพาะวิตามินบีหนึ่ง บีสอง บีสิบสอง กรดโฟลิก และวิตามินซี ผู้สูงอายุมักมีปัญหาได้รับวิตามินซีไม่เพียงพอ เนื่องจากฟันไม่ดี ทำให้เคี้ยวผักสด ผลไม้สดไม่ได้ ผู้สูงอายุจะต้องการวิตามินซีวันละ 30 มิลลิกรัม ซึ่งจะได้เพียงพอเพียงจากการดื่มน้ำส้มวันละ 1 แก้ว

5. ความต้องการเกลือแร่

5.1 แคลเซียม ผู้สูงอายุมักมีปัญหาเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน เนื่องจากเซลล์ของกระดูกมีการสลายมากกว่าการสร้าง ผู้สูงอายุจึงต้องกินอาหารที่ให้โปรตีนให้เพียงพอ นอกจากนี้แคลเซียมจากอาหารที่กินยังดูดซึมได้ไม่ดีอีกด้วย เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของเอนไซม์ประกอบกับได้รับอาหารที่ช่วยในการดูดซึมไม่เพียงพอ ซึ่งได้แก่โปรตีนและวิตามินซีทำให้ได้รับแคลเซียมไม่เพียงพอและเป็นสาเหตุให้เกิดโรคกระดูกพรุน การได้รับอาหารที่มีแคลเซียมอย่างเพียงพอจะช่วยเพิ่มความแน่นของกระดูก และป้องกันโรคกระดูกพรุนได้ ผู้สูงอายุควรได้รับแคลเซียมอย่างน้อยวันละ 1000 มิลลิกรัม ซึ่งจะได้จากนมและผลิตภัณฑ์จากนม (นมเปรี้ยว โยเกิร์ต) ปลาเล็กปลาน้อย กุ้งแห้ง และผักใบเขียว (คะน้า กวางตุ้ง ชะพลู บร็อคโคลี่ และถั่วเมล็ดแห้ง) เพิ่มขึ้น

5.2 เหล็ก ความต้องการเหล็กในผู้สูงอายุไม่เปลี่ยนแปลง แต่ในหญิงจะลดลงเล็กน้อย เนื่องจากไม่มีการสูญเสียทางประจำเดือน ผู้สูงอายุควรได้รับเหล็กประมาณวันละ 6 มิลลิกรัม การขาดธาตุเหล็กในผู้สูงอายุ มักเกิดจากการได้รับอาหารที่มีเหล็กไม่เพียงพอ ร่วมกับการที่ร่างกายดูดซึมเหล็กได้น้อยลง ดังนั้นผู้สูงอายุจึงควรกินอาหารที่มีธาตุเหล็กสูง ได้แก่ ตับ เนื้อสัตว์ เครื่องในสัตว์ ไข่แดง และผักใบเขียวให้เพียงพอ และเพื่อให้การดูดซึมธาตุเหล็กดีขึ้นผู้สูงอายุควรกินผลไม้ที่มีวิตามินซีสูง ปริมาณธาตุเหล็กอ้างอิงสำหรับผู้สูงอายุชาย ควรได้รับคือวันละ 10.4 มิลลิกรัมต่อวัน และผู้สูงอายุหญิงวันละ 9.4 มิลลิกรัมต่อวัน

6. ความต้องการน้ำ

ผู้สูงอายุควรดื่มน้ำให้พอเพียงทุกวันอย่างน้อยวันละ 1.5 ลิตร และในวันที่มีอากาศร้อนจัดควรได้รับน้ำเพิ่มขึ้นเพื่อชดเชยน้ำที่สูญเสียทางผิวหนัง และเพื่อช่วยให้ไตขับถ่ายของเสียได้ดีขึ้นน้ำที่ได้รับจะเป็นน้ำสะอาดหรือเครื่องดื่มจำพวกน้ำผลไม้หรือน้ำนมก็ได้

ในบุคคลแต่่วยมีความต้องการพลังงานและสารอาหารที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการขาดสารอาหารและพลังงานสำหรับบุคคลแต่ละวัย คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับสำหรับคนไทย ได้แนะนำปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวัน สำหรับคนไทย

พ.ศ. 2546 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาหารายละเอียดในเรื่องของข้อมูลทั่วไปของสารอาหารแต่ละชนิด บทบาทหน้าที่ ภาวะผิดปกติหรือภาวะของโรค แหล่งของอาหาร (สารอาหาร) ปริมาณที่แนะนำให้บริโภค ซึ่งจะเห็นได้ว่าในคนแต่้วยมีความต้องการพลังงานและสารอาหารที่แตกต่างกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอายุ เพศ กิจกรรมที่ทำ และภาวะพิเศษของร่างกาย เช่น การตั้งครรภ์ การให้นมบุตร การได้รับพลังงานและสารอาหารที่ไม่เพียงพอแก่ความต้องการของร่างกายในบุคคลแต่้วยส่งผลให้เกิดปัญหาภาวะโภชนาการเกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหญิงตั้งครรภ์ ทารก ซึ่งเป็นช่วงที่มีความสำคัญมาก เพราะการขาดสารอาหารของแม่และของทารกมีผลต่อการพัฒนาการทางร่างกาย จิตใจ และการเรียนรู้ของเด็ก และการเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไปในอนาคต ดังนั้นจึงต้องมีการให้ความรู้ทางด้านอาหารและโภชนาการอย่างเพียงพอเพื่อให้ทุกคนสามารถปฏิบัติตัวในด้านการกินอาหารที่ถูกต้อง

แนวทางการบริโภคอาหารสำหรับบุคคลในวัยต่างๆ

แนวทางการบริโภคอาหารสำหรับหญิงตั้งครรภ์

อาหารสำหรับหญิงตั้งครรภ์ หญิงตั้งครรภ์ควรกินอาหารให้ครบ 5 หมู่ เป็นประจำทุกวัน เพื่อให้ได้สารอาหารครบถ้วนในปริมาณที่เพียงพอแก่ความต้องการของร่างกาย เพื่อให้ร่างกายของแม่มีสุขภาพดีพร้อมสำหรับให้กำเนิดลูก แม่ต้องกินอาหารเพื่อใช้สำหรับร่างกายแม่เอง และลูกในครรภ์ เพื่อให้ลูกเกิดมามีความสมบูรณ์ แข็งแรง และเพื่อให้แม่มีน้ำนมเพียงพอสำหรับเลี้ยงลูก แนวทางการบริโภคอาหารสำหรับหญิงตั้งครรภ์ดังนี้

1. ปริมาณพลังงานของอาหารจะต้องพอเพียงสำหรับการตั้งครรภ์หญิงตั้งครรภ์ควรได้พลังงานเพิ่มจากปกติวันละ 300 กิโลแคลอรี ซึ่งดัชนีชี้วัดหญิงตั้งครรภ์ที่บริโภคอาหารถูกต้องและเพียงพอหรือไม่ คือ น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นของหญิงตั้งครรภ์

2. หญิงตั้งครรภ์ควรกินอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ แต่ละหมู่ให้หลากหลายโดยเฉพาะมื้อหลัก เพื่อจะได้รับสารอาหารต่างๆ ครบถ้วนในปริมาณที่เพียงพอแก่ความต้องการของร่างกาย

3. ใน 1 วัน ควรรับประทาน 5 – 6 มื้อ มีมื้อว่างระหว่างมื้อหลัก เพื่อให้หญิงตั้งครรภ์ได้รับอาหารเพียงพอ และป้องกันไม่ให้อึดเกินไป อาหารมื้อว่างควรเป็นอาหารที่มีประโยชน์ เช่น นม ผลไม้ เป็นต้น

4. รับประทานข้าวเป็นอาหารหลัก ควรเป็นข้าวกล้องหรือข้าวที่ขัดสีแต่น้อย

5. อาหารประเภทเนื้อสัตว์ต่างๆ เครื่องในสัตว์ และถั่วเมล็ดแห้ง หญิงตั้งครรภ์ต้องได้รับในปริมาณที่เพียงพอสำหรับทารกในครรภ์ หญิงตั้งครรภ์ควรมีความต้องการโปรตีนเพิ่มอีกวันละ 10 กรัม อาหารในกลุ่มนี้นอกจากจะให้โปรตีนแล้วยังให้สารอาหารอื่นๆ ที่จำเป็นอีกหลายตัว เช่น เหล็ก แมกนีเซียม แคลเซียม วิตามินบี เป็นต้น

6. ใช้ควรรับประทานวันละ 1 ฟอง เพราะมีโปรตีนคุณภาพดี และให้วิตามินเกลือแร่อีกมาก

7. แร่ธาตุต่าง ๆ ได้แก่ แคลเซียม และเหล็ก หญิงตั้งครรภ์ควรได้รับเพิ่มขึ้น จึงควรดื่มนมทุกวัน วันละ 2-3 แก้ว หากมีน้ำหนักมากอาจดื่มนมพร่องมันเนย และควรรับประทานปลาเล็กปลาน้อย

น้อยให้มากขึ้นอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง ถ้าไม่สามารถตีมนมได้ ควรรับประทานเนื้อสัตว์ต่าง ๆ ไข่ และถั่วเมล็ดแห้งเพิ่มขึ้น 1 เท่า

8. ผักและผลไม้ควรรับประทานทุกมื้อ นอกจากจะได้วิตามินและแร่ธาตุ แล้วยังได้ใยอาหาร เพื่อช่วยในการขับถ่ายด้วย

9. บริโภคอาหารที่มีไขมันบ้างทุกมื้อ โดยรับประทานอาหารพวกทอด ผัด หรืออาหารใส่กะทิบ้าง

10. ดื่มน้ำในปริมาณที่เพียงพอ ประมาณวันละ 2 ลิตร อาจอยู่ในรูปน้ำดื่ม น้ำผลไม้ น้ำชุป

อาหารที่หญิงตั้งครรภ์ควรหลีกเลี่ยง

1. อาหารที่มีรสจัด เผ็ดจัด เค็มจัด หวานจัด โดยเฉพาะอาหารที่มีรสหวานจัด จะทำให้ได้รับพลังงานเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น

2. อาหารประเภทดอง

3. อาหารที่ทำให้เสาท้องหรือท้องเสียได้ง่าย

4. อาหารที่ใส่ผงชูรส หรือขนมขบเคี้ยวที่ใส่ผงชูรส

5. อาหารที่มีส่วนผสมของน้ำประสานทองเช่น ลูกชิ้นแต่ง

6. อาหารที่เคยรับประทานแล้วเกิดอาการแพ้

7. อาหารที่ใช้เครื่องปรุงแต่งมาก เช่น แต่งสี แต่งกลิ่น แต่งรส ตลอดจนอาหารที่ใส่สารกันบูด

8. อาหารที่มีไขมันสูง เช่น อาหารที่ทอดในน้ำมันมากๆ เนื้อสัตว์ติดมัน

9. อาหารที่ไม่สะอาด การสุขาภิบาลอาหารไม่ดี

10. เครื่องดื่มประเภท ชา กาแฟ ที่มีคาเฟอีน คาเฟอีนมีผลกระตุ้นประสาทส่วนกลาง และสามารถอยู่ในกระแสเลือดได้นานในระยะตั้งครรภ์ คาเฟอีนสามารถผ่านรกไปยังทารกและทารกไม่สามารถสลายคาเฟอีนได้ คาเฟอีนนี้อาจมีผลต่ออัตราการเต้นหัวใจและการหายใจของทารกในครรภ์

11. เครื่องดื่มประเภทแอลกอฮอล์ แอลกอฮอล์เป็นเครื่องดื่มที่ให้พลังงานที่หญิงตั้งครรภ์และทารกนำไปใช้ได้ยาก นอกจากนี้ยังปราศจากโปรตีน วิตามินและเกลือแร่ หญิงตั้งครรภ์ที่ดื่มแอลกอฮอล์ที่ให้พลังงานถึงวันละ 1,500 กิโลแคลอรี (ดื่มวิสกี้ 1 ลิตร) จะทำให้ได้รับสารอาหารอื่นที่จำเป็น ไม่เพียงพอและมีผลทำให้เกิดความบกพร่องในการดูดซึมของสารอาหารในร่างกาย มีการสร้างโปรตีนลดลง การขนส่งกรดอะมิโนผ่านรกลดลง และการนำสังกะสี วิตามินเอ และกรดโฟลิกมาใช้เป็นประโยชน์ร่วมกับโปรตีนลดลงด้วย

แนวทางการบริโภคอาหารสำหรับหญิงให้นมบุตร

หลังจากที่คลอดลูกแล้วแม่ส่วนใหญ่มักจะคิดว่าไม่จำเป็นต้องกินอาหารที่มีประโยชน์เพื่อลูก โดยลืมไปว่าทารกที่คลอดออกมานั้นต้องกินนมจากแม่ ดังนั้นปริมาณและคุณภาพของอาหารที่แม่ได้รับในขณะนี้จึงมีความสำคัญพอๆ กับระยะตั้งครรภ์ เพื่อใช้ในการสร้างน้ำนมสำหรับทารก รวมทั้งช่วยเสริมสร้างและซ่อมแซมสุขภาพของแม่ภายหลังคลอดด้วย โดยเฉพาะแม่ที่เลี้ยงลูกด้วยนมแม่ พลังงาน

อาหารที่กินควรจะมีเพิ่มมากกว่าปกติ วันละ 500 กิโลแคลอรี สำหรับแนวทางการบริโภคอาหารสำหรับหญิงให้นมบุตรมีดังนี้

1. ควรรับประทานอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ทุกมื้อและควรเพิ่มปริมาณมากกว่าปกติ
2. ใน 1 วัน ควรรับประทานอาหาร 5 – 6 มื้อ มีมื้อว่างระหว่างมื้อหลัก เพื่อให้หญิงให้นมบุตรได้รับอาหารเพียงพอ และป้องกันไม่ให้อึดเกินไป ควรอาหารมื้อว่างควรเป็นอาหารที่มีประโยชน์ เช่น นม ผลไม้ เป็นต้น
3. รับประทานอาหารเป็นอาหารหลัก ควรเป็นข้าวกล้องหรือข้าวที่ขัดสีแต่น้อย
4. อาหารประเภทเนื้อสัตว์ หญิงให้นมบุตรควรรับประทานอาหารเนื้อสัตว์เพิ่มขึ้นจากระยะตั้งครรภ์ ควรรับประทานอาหารชนิดไม่ติดมันหรือมีมันน้อย เช่น เนื้อปลา ไก่ เนื้อหมูหรือวัวไม่ติดมัน เป็นต้น เครื่องในสัตว์ อาหารทะเลและปลาตัวเล็กตัวน้อย ควรรับประทานอาหารสัปดาห์ละ 1 – 2 ครั้ง
5. ไข่ ควรกินไข่วันละ 1 ฟอง เพราะมีโปรตีนคุณภาพดี และให้วิตามินเกลือแร่อีกมาก
6. นม หญิงให้นมบุตรควรดื่มนมอย่างน้อยวันละ 3 แก้ว ถ้าเป็นไปได้ควรดื่มถึง 4 แก้ว ก็จะดีมาก เพราะร่างกายต้องการโปรตีน และแคลเซียมสำหรับการสร้างน้ำนมให้ทารก แต่ถ้าดื่มนมไม่พอก็ควรรับประทานอาหารที่ให้แคลเซียมอย่างอื่นเพิ่มขึ้น เช่น ปลาเล็กปลาน้อย กุ้งแห้ง ปลาที่รับประทานได้ทั้งกระดูก และผักใบเขียวให้มากขึ้น
7. ผักต่าง ๆ ควรรับประทานผักให้มาก ๆ ทั้งชนิดใบเขียวและใบเหลือง ผักนอกจากจะให้วิตามินและเกลือแร่ แล้วยังช่วยในการขับถ่ายด้วย
8. ผลไม้ ควรรับประทานผลไม้สดเป็นประจำทุกวัน เช่น ส้ม มะละกอสุก สับปะรด ฝรั่ง กล้วย และควรดื่มน้ำผลไม้แทนน้ำหวานต่างๆ
9. ไขมันหรือน้ำมัน ควรรับประทานวันละ 3 ช้อนโต๊ะ โดยใช้ประกอบอาหารต่าง ๆ
10. น้ำมันและไขมัน ควรได้รับเท่ากับหญิงตั้งครรภ์ จะเป็นน้ำมันจากพืชหรือสัตว์ก็ได้ โดยใช้ประกอบอาหารต่าง ๆ เช่น ผัด ทอด

11. น้ำ หญิงให้นมบุตรควรดื่มน้ำในปริมาณที่เพียงพอ ประมาณวันละ 2 ลิตร และควรรับประทานของเหลวชนิดอื่นๆ เช่น น้ำแกง น้ำซุ๊ป น้ำผลไม้ ให้มาก เพื่อช่วยให้น้ำนมมากขึ้น

แนวปฏิบัติการให้อาหารทารกตามวัยในระดับครอบครัว

ระยะที่เริ่มให้อาหารอื่นนอกจากนมแม่นี้ เป็นช่วงเวลาที่สำคัญช่วงหนึ่งเพราะเป็นระยะเปลี่ยนผ่านเกี่ยวกับทารกกินอาหารของทารก จากอาหารเหลวมาเป็นอาหารอ่อนนุ่ม หากให้อาหารไม่เหมาะสมและทารกปรับตัวไม่ได้ จะทำให้ทารกได้รับพลังงานและโปรตีนไม่เพียงพอ ทำให้การเจริญเติบโตลดลง ซึ่งมักพบในช่วง 5 – 15 เดือน จึงเป็นช่วงสำคัญที่ต้องเอาใจใส่จนกระทั่งทารกอายุครบ 1 ปี อาหารที่ให้ควบคู่กับนมแม่จะกลายเป็นอาหารหลักที่จะไปเชื่อมโยงกับอาหารปกติ (Table Food) ที่บริโภคกันในครอบครัว นมแม่จะกลายเป็นอาหารเสริมที่ควรให้ทารกกินต่อไปอย่างน้อย 18 เดือน หรือนานกว่านั้น ชนิดของอาหารที่ให้ทารกตามวัยตั้งแต่แรกเกิด – 12 เดือน

ทารกตั้งแต่แรกเกิด - 4 เดือนแรก ควรให้กินนมแม่อย่างเดียว เพื่อให้ได้สารอาหารที่มีประโยชน์จากนมแม่อย่างเต็มที่ ไม่ควรให้กินนมผสมและอาหารอื่น จะทำให้ทารกรู้สึกอิ่มและท้องอืดเนื่องจากกระเพาะอาหารยังไม่ค่อยมีน้ำย่อยที่จะย่อยอาหาร นอกจากนี้ยังมีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อจากความไม่สะอาดได้ง่าย และทั้งเสี่ยงต่อการเป็นโรคมุมแพด้วย

การให้อาหารทารกครั้งแรก ควรให้อาหารอ่อนนุ่ม (Semi-Solid) ที่ละน้อยก่อน แล้วสังเกตความพร้อมและการยอมรับ หากทารกไม่ยอมก็ไม่ควรบังคับ ให้ชะลอเวลาการให้ออกไปสักระยะแล้วเริ่มต้นใหม่จนกระทั่งยอมบ้วนได้ในที่สุด ช่วงนี้นับเป็นเวลาพิเศษที่ทารกจะได้เรียนรู้การกินอาหารชนิดใหม่ ๆ และเป็นช่วงที่สามารถฝึกหัด พัฒนานิสัยการกินที่ดีได้ตั้งแต่ตอนนี้

4 เดือนขึ้นไป ทารกจะมีความพร้อมในการย่อยอาหารแป้ง โดยตับอ่อนจะเริ่มหลั่งน้ำย่อยอะไมเลส (Amylase) สำหรับย่อยแป้งออกมา ควรเริ่มด้วยการให้บดผสมน้ำแกงจืดเล็กน้อย เพื่อให้กลืนง่าย ปริมาณช้อน หรือในปริมาณที่ทารกจะรับได้ก่อน เมื่อทารกยอมรับและคุ้นเคยกับอาหารนี้แล้ว ประมาณ 1 สัปดาห์ เพิ่มไข่แดงต้มสุกสลับกับตับต้มสุก บดผสมกับข้าวและสลับกับกล้วยน้ำว้าสุกครูด ในบางมือจะช่วยให้ทารกได้รับโปรตีนและกำลังงานเพียงพอ ควรหัดให้กินเวลาเดียวกันในวันต่อ ๆ ไป

5 เดือน เพิ่มเนื้อปลาต้มสุกบดสลับกับไข่แดงหรือตับบ้าง เพื่อหัดให้ทารกรู้จักกินปลา ซึ่งเป็นแหล่งอาหารโปรตีนชั้นดี ที่ช่วยสร้างความเจริญเติบโต และเป็นอาหารที่อ่อนนุ่ม ย่อยง่าย แต่ต้องระมัดระวังเรื่องก้างปลา และใส่ผักใบเขียวต้มสุกบด สลับกับฟักทอง มะเขือเทศหรือแครอทบดผสมไปด้วยกันเพื่อให้ได้วิตามินและป้องกันการขาดวิตามินเอในทารก

6 เดือน ให้ทารกกินอาหารต่าง ๆ เช่นเดียวกับเดือนก่อน ๆ สลับกันไป จากการฝึกหัดให้ทารกกินอาหารเวลาเดียวกันทุกวันตั้งแต่แรก จะช่วยให้ทารกกินอาหารเป็นเวลาและสามารถพัฒนา มาเป็นการกินอาหารเป็นมือได้ง่ายขึ้น เมื่อมาถึงระยะนี้ ทารกควรกินอาหารได้ 1 มื้อ และควรเริ่มหัดให้กินผลไม้สุกนิ่มตามฤดูกาล เช่น ส้ม มะละกอ มะม่วง เพื่อให้ได้วิตามินเพิ่มขึ้นวันละ 1 ครั้ง

7 เดือน ระยะนี้ทารกจะเริ่มมีฟันขึ้นและกระเพาะอาหารสร้างน้ำย่อยได้แล้ว จึงมีความอยากอาหารและกินได้มากขึ้น ควรให้อาหารชนิดใหม่ ๆ ที่ขึ้นขึ้นและหยาบขึ้น เช่น เนื้อสัตว์ต่าง ๆ สับเป็นชิ้นเล็ก ๆ ให้กินไข่ได้ทั้งไข่แดงไข่ขาวสลับกันไปกับอาหารอื่น ๆ ให้หลากหลายชนิดเป็นอาหารหลักได้ 1 มื้อ และหัดให้กินผลไม้สุกนิ่ม เช่น มะละกอ กล้วย ส้ม มะม่วงสุก เป็นอาหารว่าง 1 ครั้ง

8 - 12 เดือน ทารกจะมีพัฒนาการในการใช้มือมากขึ้น จึงอยากหยิบจับหรือถืออาหารใส่ปากเอง แม้จะเริ่มทำเองได้ก็ควรดูและช่วยเหลือ ควรหาอาหารที่มีสี สัน ไม่เหนียวหรือแข็งจนเกินไป ให้ถือกินเล่น (Finger Food) เช่น ฟักทองนึ่ง มันต้ม แดงกวา แครอทนึ่งหั่นเป็นชิ้นยาว ๆ หรือผลไม้สุกเป็นอาหารว่าง จนกระทั่งกินได้ 2 มื้อ และ 3 มื้อ ตามลำดับ เมื่ออายุครบ 1 ปี ก็ควรจะได้รับประทานอาหารได้มากและหลากหลายชนิดขึ้น

หลักเกณฑ์ในการให้อาหารแก่ทารก

1. เมื่อเริ่มให้อาหารเสริม ควรให้ทีละอย่าง ไม่ควรให้หลาย ๆ อย่างพร้อมกันเพราะหากลูกเกิดอาการแพ้ก็จะสามารถตรวจสอบได้ง่ายว่าเป็นเพราะอาหารชนิดใด
2. เริ่มให้แต่ละอย่างทีละน้อยเท่านั้น เช่น 1ช้อนชาในครั้งแรก ๆ แล้วค่อย ๆ เพิ่มเป็น 1 ช้อนโต๊ะ สำหรับข้าวบดอาจจะเพิ่มจนเป็นครึ่งถ้วย แล้วแต่ชนิดของอาหารใน 6 เดือนแรก ควรให้อาหารเสริมวันละ 1 ครั้งเท่านั้น แล้วตามด้วยนมแม่
3. เมื่อจะเริ่มให้อาหารใหม่แต่ละชนิด ควรเว้นระยะห่างกันสัก 1-2 สัปดาห์ เพื่อดูปฏิกิริยาตอบสนองจากร่างกายเสียก่อน หากลูกมีอาการแพ้ก็จะรู้ได้โดยง่าย อาการแพ้ที่มักปรากฏ เช่น มีผื่นตามผิวหนัง ร้องกวนมากกว่าปกติ ไอ หอบ เป็นต้น
4. อย่าเริ่มอาหารเสริมจำพวกกล้วยครูดหรือข้าวบด ก่อน 3 เดือน เพราะระบบการย่อยของลูกยังไม่พร้อม อาจเกิดปัญหาท้องอืด อาหารไม่ย่อย และทำให้เด็กที่มึนนมลดลง
5. ในการเตรียมอาหารเสริมต้องสนใจเรื่องความสะอาดให้มาก เพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาท้องร่วง ท้องเสียตามมา ภาชนะที่ใส่อาหารต้องสะอาดไม่ควรปะปนกับของคนอื่น ๆ ในบ้าน และอาหารที่ใช้ปรุงนั้นควรเป็นอาหารสด อาหารทุกชนิดที่ใช้ต้องต้มให้สุกเดืออย่างทั่วถึง และอาหารที่ทำเสร็จแล้วควรปิดฝาให้มิดชิด
6. ถ้าลูกไม่สมัครใจ ปฏิเสธไม่ยอมกินอาหารเสริมในครั้งแรก ๆ อย่าพยายามยัดเยียดหรือบังคับให้ลูกกิน เพราะอาจจะสร้างความรู้สึกที่ไม่ดีต่อการกินอาหารต่อไปได้ในอนาคต ควรจะให้เวลาลูกบ้าง งดเสี้ยชั่วคราวก่อน อีกสัก 3-4 วันค่อยลองใหม่ โดยปกติเด็กทั่วไปจะค่อย ๆ ยอมรับได้ในที่สุด สิ่งที่เราควรระวังอีกประการหนึ่งคือ เมื่อลูกปฏิเสธแล้ว คุณพ่อคุณแม่ให้เวลาในการลองฝึกใหม่ไปเรื่อย ๆ จนกว่าลูกจะกินเข้าไปได้ อย่าปล่อยเลยตามเลยจนลูกไม่ยอมกินแม่แต่น้อย เช่นนี้ก็จะทำให้ลูกมีนิสัยการกินที่ไม่เหมาะสมและอาจกลายเป็นเด็กขาดอาหารในเวลาต่อมาได้
7. ให้เด็กหัดช่วยตัวเอง โดยทั่วไปเด็กจะนั่งได้เมื่อตอน 7 เดือนและชอบหยิบของเข้าปากเอง ดังนั้น ช่วงนี้จึงควรสอนให้ลูกจับช้อน และส่งอาหารเข้าปาก และเมื่อโตขึ้นหน่อยก็ให้หัดหยิบชิ้นปลาหรือเนื้อสัตว์บดชิ้นเล็ก ๆ เข้าปากได้ด้วย
8. การฝึกนิสัยให้ทานอาหารอย่างเหมาะสม ควรทำบรรยากาศในการทานที่สบาย ๆ เหมาะสมให้ลูกได้ร่วมโต๊ะกับคุณพ่อคุณแม่ ให้เด็กตักทานเอง ถ้าลูกทานน้อยไปก็ช่วยป้อนให้ลูกทีหลัง ซึ่งดีกว่าการไปคอยค้ำยันค้ำยอโดยการป้อนอย่างเดียว ฝึกให้เด็กทานอาหารให้ได้ทุกชนิดที่มีคุณค่าทางโภชนาการ
9. อย่าให้อาหารรสจัดแก่ลูก ไม่ว่าจะเค็มจัด เปรี้ยวจัด หรือหวานจัด ควรปรุงรสจัดเป็นพื้นไปก่อน ถ้าจะปรุงรสบ้าง เพื่อให้ลูกได้คุ้นเคยกับรสอาหารหลาย ๆ อย่างก็ควรปรุงเพียงเจือจาง
10. ไม่ให้อาหารจำพวกน้ำหวาน กลูโคส น้ำอัดลมแก่ลูกเพราะจะทำให้ลูกติดใจในรสหวานของอาหารเหล่านี้ แล้วปฏิเสธอาหารรสอื่น รวมทั้งการกินอาหารหวานจะทำให้อิมง่าย ครั้นถึงเวลาอาหารลูกอาจจะอิมเสียก่อน ไม่ยอมทานอาหารที่เตรียมให้จึงได้อาหารไม่ครบถ้วน

11. เตรียมอาหารที่เหมาะสมกับวัยของลูก เช่น ในช่วง 3-4 เดือน อาหารควรบดละเอียดมาก 5 – 6 เดือนละเอียดปานกลาง 6 – 7 เดือน ควรมีลักษณะหยาบขึ้น เพราะลูกเริ่มมีฟันบดเคี้ยว 9 – 10 เดือน อาจให้อาหารอ่อนนิ่มธรรมดา เป็นต้น

12. ในวันหนึ่ง ๆ เมื่อลูกทานอาหารเสริมได้ 1 มื้อหลัก ควรให้อาหารที่ครบคุณค่าทั้ง 5 หมู่ แก่ลูก ไม่ควรกินอาหารจำกัดแต่หมู่เดียว หรือให้ลูกซู้ซากจำเจจนลูกเคยชินกับอาหารเพียงอย่างเดียว ไม่ยอมกินอย่างอื่น

แนวทางการบริโภคอาหารสำหรับเด็กวัยก่อนเรียน

เด็กวัยก่อนเรียน เป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโตต้องการพลังงานและสารอาหารเช่นเดียวกับผู้ใหญ่ เพื่อให้เด็กวัยนี้มีการเจริญเติบโตอย่างเหมาะสม พ่อแม่ ผู้ปกครอง และครู จึงควรเอาใจใส่เรื่องอาหาร ให้เด็กได้รับอย่างพอเพียง ตลอดจนการปลูกฝังนิสัยการรับประทานอาหารให้แก่เด็กด้วย สำหรับแนวทางการบริโภคอาหารสำหรับเด็กวัยก่อนเรียนมีดังนี้

1. จัดอาหารให้เด็กครบ 5 หมู่ และให้มีความหลากหลายเพื่อให้เด็กได้พลังงานและสารอาหารครบถ้วน และเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย

2. อาหารประเภทเนื้อสัตว์ เป็นเนื้อสัตว์ชนิดใดก็ได้ ควรรับประทานเครื่องในสัตว์ เช่น ตับ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

3. ไข่ ควรกินไข่วันละ 1 ฟอง ไข่นอกจากจะให้โปรตีนคุณภาพดีแล้ว ยังให้ธาตุเหล็กอีกด้วย ถ้าเด็กไม่รับประทานไข่ ควรให้เนื้อสัตว์เพิ่มขึ้นแทน

4. นม ควรดื่มนมอย่างน้อยวันละ 2 แก้ว จะเป็นนมสดหรือนมถั่วเหลืองก็ได้

5. ผักต่าง ๆ ควรให้เด็กรับประทานผักทุกวัน ทั้งชนิดใบเขียวและใบเหลือง ผักที่ควรให้เด็ก รับประทาน เช่น มะเขือเทศ ฟักทอง ตำลึง ผักบุ้ง ฯลฯ

6. ผลไม้ต่างๆ ควรรับประทานผลไม้ทุกวัน เพื่อจะได้วิตามินซีเพิ่มขึ้น ผลไม้ที่ควรรับประทาน ได้แก่ ส้ม มะละกอสุก สับปะรด ฝรั่ง กล้วย เป็นต้น โยอาหารจากผักและผลไม้ยังช่วยไม่ให้เกิดอาการท้องผูกด้วย

7. ไขมันหรือน้ำมัน เด็กควรได้รับไขมันให้เพียงพอ เพื่อที่จะได้พลังงานเพิ่มขึ้น และยังช่วยให้วิตามินที่ละลายในไขมันถูกดูดซึมได้ดีขึ้น ควรรับประทานวันละ 1 – 2 ช้อนโต๊ะ และควรใช้น้ำมันพืช เช่น น้ำมันข้าวโพด น้ำมันถั่วเหลือง ในการประกอบอาหารต่าง ๆ ให้แก่เด็ก

แนวทางการบริโภคอาหารสำหรับเด็กวัยเรียน

เด็กวัยเรียนควรให้กินอาหารเหมือนผู้ใหญ่ทุกอย่าง นอกจากอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรต และไขมันสูง และอาหารที่มีรสจัด เด็กวัยนี้มีความอยากอาหารดีมาก แต่ไม่ชอบกินผัก ควรให้กินผลไม้ ให้มากขึ้น มักรีบร้อนในการกินและไม่ค่อยคำนึงถึงมารยาทในการนั่งโต๊ะ ชอบกินอาหารกับเพื่อนเป็น หมู่หรือกลุ่มและชอบเลียนแบบผู้ใหญ่ จึงเป็นระยะที่เหมาะสมที่เรื่องการกินของเด็กให้รู้จักเลือกอาหาร ที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ผู้ใหญ่ควรเป็นตัวอย่างที่ดีเรื่องการกินและคอยอบรมให้เด็กคำนึงถึงความสะอาดและมารยาทในการกินให้มาก การจัดทำอาหารกลางวันโรงเรียนจะช่วยปลูกฝังการบริโภค

ที่ดีให้เด็ก เพื่อให้เด็กได้รับอาหารเพียงพอกันความต้องการของร่างกาย แนวทางการบริโภคอาหารสำหรับเด็กวัยเรียนมีดังนี้

1. จัดอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ และให้หลากหลาย เพื่อให้เด็กได้สารอาหารครบถ้วนและปริมาณพอเหมาะกับความต้องการของร่างกาย
2. เด็กควรรับประทานอาหารครบ 3 มื้อ และให้ได้สารอาหารและพลังงานเพียงพอ กับความต้องการของร่างกาย และเพื่อให้ความอยากอาหารของเด็กดีขึ้น ควรจัดอาหารให้ตรงเวลา อย่าให้เด็กหิวจัดหรือให้อุดบางมื้อ เด็กวัยนี้มักจะหิวบ่อย อาจจัดอาหารว่างระหว่างอาหารมื้อหลัก และก่อนนอน อาหารว่างที่จัดให้ควรเป็นอาหารที่มีประโยชน์
3. อาหารประเภทเนื้อสัตว์ เป็นเนื้อสัตว์ชนิดใดก็ได้ ควรรับประทานเครื่องในสัตว์ เช่น ตับ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 – 2 ครั้ง
4. ไข่ควรกินไข่วันละ ½ - 1 ฟอง โดยการต้ม ทอด หรือผัดกับอาหารอื่นก็ได้
5. ถั่วเมล็ดแห้ง เด็กวัยนี้ควรรับประทานถั่วเมล็ดแห้งให้มากขึ้น อาจประกอบอาหารคาวหรือทำเป็นขนมกินเป็นอาหารว่างก็ได้ เช่น ถั่วกวน เต้าส่วน
6. นม ควรดื่มนมอย่างน้อยวันละ 1 แก้ว จะเป็นนมสดหรือนมถั่วเหลืองก็ได้
7. ผักต่าง ๆ ควรให้เด็กรับประทานผักทุกวัน ทั้งชนิดใบเขียวและใบเหลือง
8. ผลไม้ต่าง ๆ เป็นแหล่งวิตามินซี เด็กควรรับประทานผลไม้ทุกวัน วันละ 1 – 2 ครั้ง ครั้งละ 1 – 2 ผล
9. ไขมันหรือน้ำมัน เด็ก ควรรับประทานวันละ 2 ½ - 3 ช้อนโต๊ะ ในรูปของอาหารผัดหรือทอด

แนวทางการบริโภคอาหารสำหรับเด็กวัยรุ่น

การที่วัยรุ่นมีภาวะโภชนาการที่เหมาะสม นำไปสู่การเจริญเติบโตและพัฒนาการที่ปกติ และสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังในอนาคตด้วย แนวทางการบริโภคสำหรับเด็กวัยรุ่นอย่างกว้าง ๆ มีดังนี้

1. เพื่อให้ได้รับสารอาหารเพียงพอ วัยรุ่นควรกินอาหารให้ครบ 5 หมู่ และแต่ละหมู่ให้หลากหลาย
2. พลังงานที่ได้รับจากอาหารและกิจกรรมของร่างกายควรสมดุลกัน เพื่อให้มีน้ำหนักตัวที่เหมาะสม ถ้าน้ำหนักมากเกินไปต้องให้วัยรุ่นทำความเข้าใจวิธีการลดน้ำหนักที่ถูกต้องและรู้น้ำหนักที่ควรจะเป็น
3. พลังงานที่ได้รับส่วนใหญ่ควรมาจากคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อน ได้แก่ ข้าว ธัญพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้าวกล้อง ควรรับประทานทุกวัน
4. อาหารประเภทเนื้อสัตว์ เป็นเนื้อสัตว์ชนิดใดก็ได้ และควรรับประทานเครื่องในสัตว์และอาหารทะเลสัปดาห์ละ 1 – 2 ครั้ง หรือใช้เกลือที่ผสมไอโอดีนในการปรุงอาหาร เพื่อได้รับไอโอดีนที่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย

5. ไข่ เป็นแหล่งโปรตีน และยังให้วิตามินเอและธาตุเหล็ก ไข่รุ่นควรได้รับไข่วันละ 1 – 2 ฟอง ทุกวัน

6. ถั่วเมล็ดแห้งเป็นอาหารที่มีโปรตีน วิตามินบี 1 และบี 2 มาก ไข่รุ่นควรรับประทานถั่วเมล็ดแห้ง อาจประกอบเป็นอาหารคาว เช่น ข้าวผัดอนามัยใส่ถั่วแดงหลวง หรือกินเป็นขนม เช่น ถั่วทอด ขนมถั่วแปบ ฯลฯ

7. นม เป็นอาหารที่มีประโยชน์ เพราะอุดมไปด้วยโปรตีน แคลเซียม อีกทั้งวิตามินเอและดี เหมาะสำหรับผู้ที่อยู่ในวัยเจริญเติบโต ไข่รุ่นควรดื่มนมอย่างน้อยวันละ 1-2 แก้ว จะเป็นนมวัวหรือนมถั่วเหลืองก็ได้

8. ควรเน้นการบริโภคอาหารที่เป็นแหล่งของแคลเซียมและเหล็ก แหล่งที่ดีของแคลเซียม ได้แก่ นม โยเกิร์ต ปลาเล็กปลาน้อย หรือผักใบเขียว เช่น ผักคะน้า ก็เป็นแหล่งของแคลเซียมที่พอใช้ได้ อาหารที่มีเหล็กมาก ได้แก่ เครื่องในสัตว์ ไข่แดง เนื้อสัตว์

9. ผักต่าง ๆ ไข่รุ่นควรได้รับทุกมื้อ และควรรับประทานผักหลากหลายชนิดสลับกัน

10. ผลไม้ต่างๆ เป็นแหล่งวิตามินซี ควรรับประทานผลไม้ทุกวัน โดยเฉพาะส้ม มะละกอสุก ฝรั่ง สับปะรด เพราะจะช่วยให้ไข่รุ่นไม่ท้องผูกด้วย

11. ควรลดการบริโภคอาหารว่างหรือขนมที่มีไขมันและน้ำตาลสูง

แนวทางการบริโภคอาหารสำหรับวัยผู้ใหญ่

1. กินอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ทุกวัน และให้หลากหลายชนิด ไม่ซ้ำซาก เนื่องจากในอาหารแต่ละชนิดมีปริมาณสารอาหารไม่เท่ากัน หากกินอาหารชนิดเดียวเป็นเวลานาน ๆ จะทำให้เป็นโรคขาดสารอาหารที่มีน้อยในอาหารชนิดนั้นๆ ได้

2. ผู้ที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐานหรือเป็นโรคอ้วนหรือมีไขมันในเลือดสูงกว่า 220 มก./ดล. จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงแบบแผนการบริโภคเพื่อลดคอเลสเตอรอลในเลือดดังนี้

2.1 ลดความถี่ของการบริโภคเนื้อหมู เนื้อวัว งดบริโภคหนังเป็ด หนังไก่

2.2 งดเว้นการใช้ไขมันจากสัตว์และกะทิในการประกอบอาหารโดยใช้น้ำมันพืชที่มีไขมันอิ่มตัวแทน เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันรำ น้ำมันข้าวโพด เป็นต้น

2.3 ลดการบริโภคอาหารที่มีคอเลสเตอรอลสูง และควบคุมปริมาณโคเลสเตอรอลในอาหารให้ต่ำกว่าวันละ 300 มิลลิกรัม

2.4 กินปลาทะเลเพิ่มเติม เนื่องจากไขมันในปลาทะเล จะมีกรดไขมันชนิดที่มีความไม่อิ่มตัวสูง

2.5 กินอาหารที่มีใยอาหารสูง ซึ่งจะให้ประโยชน์ในการดูดซับสารอาหารไขมันและน้ำตาลในลำไส้ ทำให้ได้รับอาหารไขมันลดลง

3. ควรรับประทานอาหารประเภทที่ให้สารโปรตีนที่มีกรดอะมิโนอาร์จินิน เพื่อกระตุ้นให้มีการหลั่งโกรทฮอร์โมน ช่วยในการเจริญเติบโตของเซลล์และใช้ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ เช่น ถั่วเหลือง งาขาว กุ้งแห้ง ปลาป่น ปลาทะเล ถั่วแดง ถั่วเขียว ไข่ นม
4. ผักต่าง ๆ ควรรับประทานผักใบเขียว และผักชนิดต่างๆ หมุนเวียนกันไปตามฤดูกาล
5. ผลไม้ต่างๆ ในวัยผู้ใหญ่ควรรับประทานผลไม้สดชนิดต่างๆ ที่ไม่หวานจัด เช่น ฝรั่ง ส้ม กล้วยน้ำว้า
6. ข้าวและผลิตภัณฑ์จากข้าว ในผู้ใหญ่ควรรับประทานข้าวหรือขนมที่ขัดสีไม่มาก เช่น ข้าวกล้อง ข้าวซ้อมมือ ข้าวโพด และจมูกข้าวสาลี ฯลฯ
7. กินอาหารที่มีแคลเซียมสูง เพื่อเก็บรักษาระดับแคลเซียมและการสูญเสียแคลเซียมของร่างกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน วัยผู้ใหญ่ควรดื่มนมวันละ 1 – 2 แก้ว เป็นนมวัวหรือนมถั่วเหลืองก็ได้ สำหรับผู้ที่มีปัญหาไขมันในเลือดสูง ควรดื่มนพร่องไขมันแทน
8. ไขมัน ควรหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีน้ำมันมากและไขมันจากสัตว์ เนื่องจากมีผลทำให้เกิดภาวะไขมันในเลือดสูง ควรได้รับไขมันจากพืช เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันข้าวโพด น้ำมันรำข้าว หรือใช้เพียงเล็กน้อยเท่าที่จำเป็นในการปรุงอาหาร เนื่องจากน้ำมันพืชมีกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูง ยกเว้นน้ำมันมะพร้าว และน้ำมันปาล์ม

แนวทางการบริโภคอาหารสำหรับผู้สูงอายุ

สภาพร่างกายในวัยผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงไปจากวัยหนุ่มสาว การเปลี่ยนแปลงภายในร่างกายจะเป็นไปในด้านการเสื่อมสลายมากกว่าการเสริมสร้าง ดังนั้นในแต่ละวันผู้สูงอายุควรได้รับอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ แนวทางการบริโภคอาหารสำหรับผู้สูงอายุดังนี้

1. ผู้สูงอายุควรลดปริมาณอาหารแต่ละมื้อลงให้รับประทานบ่อยขึ้น เพื่อช่วยให้การย่อยอาหารสะดวกอาจจัดเป็น 5-6 มื้อ อาหารมื้อสำคัญควรเป็นมื้อเช้าและมื้อกลางวัน มื้อเย็นไม่ควรเป็นมื้อหลัก อาหารในมื้อเช้าและมื้อกลางวันควรเป็นอาหารที่ให้โปรตีนสูง มีผักและผลไม้ด้วย
2. อาหารจำพวกเนื้อสัตว์ โดยเฉพาะเนื้อหมูและเนื้อวัว ควรสับหรือตำให้เปื่อยสะดวกต่อการเคี้ยว ไข่และเครื่องในสัตว์ไม่ควรให้กินบ่อย เนื่องจากไข่มีคอเลสเตอรอลสูงและเครื่องในสัตว์มีกรดยูริกสูง อาจทำให้เกิดภาวะไขมันสูงในเลือดและภาวะยูริกสูงในเลือดได้
3. ควรดื่มนมวันละ 1 แก้ว และไข่วันละ 1 ฟอง หรืออย่างน้อย 2-3 ฟองต่อสัปดาห์ เพราะอาหารทั้งสองประเภทนี้ เป็นอาหารซึ่งให้โปรตีนที่มีคุณภาพ
4. ข้าว แป้ง น้ำตาล ขนมปัง ให้พลังงานแก่ร่างกาย ผู้สูงอายุควรรับประทานให้น้อยกว่าวัยรุ่น ไม่ควรกินพวกน้ำตาลทราย น้ำหวาน น้ำอัดลม ขนมหวานมากนัก เพราะจะทำให้มีโอกาสเป็นโรคเบาหวานและโรคไตรกลีเซอไรด์สูงได้ง่าย

5. ผักและผลไม้ มีวิตามินและเกลือแร่สูง และเป็นแหล่งของใยอาหาร ช่วยให้ระบบขับถ่าย เป็นปกติ จึงควรได้รับเป็นประจำ ควรรับประทานเป็นผักสุกหรือผักที่หนึ่งจมน้ำ และควรรับประทาน ผลไม้ที่ไม่หวานจัดแทนของหวาน

6. หลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันมาก เช่น เนื้อสัตว์ติดมัน หมูสามชั้น อาหารทอดในน้ำมันมาก ๆ เพราะจะทำให้มีอาการแน่น ท้องอืด และทำให้น้ำหนักเพิ่มได้มาก

7. ผู้สูงอายุที่ไม่เป็นโรคหัวใจ อาจดื่มน้ำชา กาแฟ หรือเครื่องดื่มผสมแอลกอฮอล์ได้บ้าง เพราะจะช่วยกระตุ้นให้อวัยวะต่างๆ ทำงานดีขึ้น ก่อนนอนควรดื่มเครื่องดื่มร้อนๆ สัก 1 ถ้วย เพื่อให้นอนหลับสนิท

การจัดอาหารสำหรับบุคคลในวัยต่าง ๆ

การจัดอาหารสำหรับผู้หญิงตั้งครรภ์ (Food for pregnancy)

เพื่อให้ร่างกายของแม่มีสุขภาพดี พร้อมสำหรับให้กำเนิดลูก แม่ต้องกินอาหารเพื่อใช้สำหรับ ร่างกายแม่เอง แล้วสำหรับลูกในครรภ์ กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้แนะนำ อาหารสำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่ต้องการพลังงานวันละ 2,500 กิโลแคลอรี ดังนี้

อาหารกลุ่มข้าว แป้ง	วันละ 9	ทัพพี
อาหารกลุ่มผัก	วันละ 6	ทัพพี
อาหารกลุ่มผลไม้	วันละ 5	ส่วน
อาหารของเนื้อสัตว์	วันละ 12	ช้อนกินข้าว
อาหารนมและผลิตภัณฑ์นม	วันละ 3	แก้ว
อาหารของไขมัน	วันละ 5	ช้อนชา

อาหารของข้าว แป้ง เป็นแหล่งให้พลังงานแก่ร่างกาย ได้แก่ ข้าวเจ้า ข้าวเหนียว ก๋วยเตี๋ยว ต่าง ๆ ขนมจีน เผือกมัน ขนมปัง และแป้งสีต่างๆใน 1 วัน กินรวมกันให้ได้ 9 ทัพพี

อาหารกลุ่มผัก เป็นแหล่งของวิตามิน แร่ธาตุและใยอาหาร ได้แก่ กะหล่ำปลี กระเทียม ฟักทอง ตำลึง ผักบุ้ง และผักที่มีตามพื้นบ้าน นอนเลือกกินให้มีความหลากหลายใน 1 วัน กินรวมกันให้ได้ 6 ทัพพี

อาหารของผลไม้ ให้คุณค่าทางโภชนาการ เช่นเดียวกับกลุ่มผัก ได้แก่ กล้วยน้ำว้า มะละกอสุก สับปะรด ส้ม โดยเลือกกินผลไม้ให้หลากหลายตามฤดูกาล ใน 1 วัน กินรวมกันให้ได้ 5 ส่วน

อาหารกลุ่มเนื้อสัตว์ ให้สารจำพวกโปรตีนซึ่งเป็นสารที่จำเป็นในการสร้างเนื้อเยื่ออวัยวะต่าง ๆ ได้แก่ ปลาทุ ก ปลาช่อน ไช้ เนื้อหมู เนื้อไก่ เต้าหู้ อาหารในกลุ่มนี้ยังให้ธาตุเหล็กอีกด้วย และควรบริโภคเนื้อสัตว์ และอาหารทะเลอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1-2 ครั้งด้วย ใน 1 วัน กินรวมกันให้ได้ 12 ช้อนกินข้าว

อาหารกลุ่มนม และผลิตภัณฑ์นม อาหารกลุ่มนี้เป็นแหล่งแร่ธาตุ แคลเซียม และฟอสฟอรัส ซึ่งร่างกายต้องใช้ในการสร้างกระดูกและฟัน ได้แก่ นมสด นมเปรี้ยว ไอศกรีม ใน 1 วัน กินรวมกันให้ได้ 3 แก้ว

อาหารกลุ่มไขมัน น้ำตาลและเกลือไขมัน ให้พลังงานช่วยดูดซึมวิตามินที่ละลายในไขมัน เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของผนังเซลล์ ได้แก่ น้ำมันพืช น้ำมันจากสัตว์ หัวกะทิ เนย กระทียม ควรจำกัดน้ำมันในการปรุงอาหารอาหาร ในกลุ่มนี้นอกจากไขมันและยังมีเกลือและน้ำตาล ซึ่งแนะนำให้กินในปริมาณที่น้อยหรือเท่าที่จำเป็นใน 1 วัน ไม่ควรกินไขมันเกิน 5 ช้อนชา

การจัดการอาหารสำหรับหญิงให้นมบุตร (Food for lactating mother)

เพื่อให้หญิงให้นมบุตรได้รับอาหารเหมาะสม และให้มีการสร้างน้ำนมเพียงพอสำหรับลูกที่กำลังเจริญเติบโตด้วยนมแม่ หญิงให้นมบุตรควรได้รับชนิดอาหารเช่นเดียวกันกับหญิงตั้งครรภ์ แต่ให้เพิ่มปริมาณมากขึ้น ข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันของคนไทยกำหนดให้หญิงให้นมบุตรได้รับพลังงานเพิ่มจากภาวะปกติอีกวันร้อยละ 500 กิโลแคลอรี ให้ได้รับโปรตีนเพิ่มอีกวันละ 25 กรัม

อาหารสำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่ต้องการพลังงานวันละ 2,250 กิโลแคลอรี ประกอบด้วย

อาหารกลุ่มข้าว แป้ง	กินวันละ 9	ทัพพี
อาหารกลุ่มผัก	กินวันละ 7	ทัพพี
อาหารกลุ่มผลไม้	กินวันละ 6	ส่วน
อาหารของเนื้อสัตว์	กินวันละ 12	ช้อนกินข้าว
อาหารนมและผลิตภัณฑ์นม	กินวันละ 3	แก้ว
อาการของไขมัน	กินวันละ 5	ช้อนชา

ชนิดอาหารที่ทารกตามวัย

เด็กอายุ 6 เดือน

กินนมแม่และอาหารอื่น 1 มื้อ

ข้าว ข้าวบด 3 ช้อนกินข้าว ควรจะเป็นข้าวบดละเอียด

ไข่และเนื้อสัตว์ กินไข่แดงครึ่งฟองสลับกับตับบด 1 ช้อนกินข้าว หรือปลาบด

2 ช้อนกินข้าว โดยเนื้อปลา ได้แก่ ปลาทู ปลาช่อนฯ

ผัก ผักสดบดครึ่งช้อนกินข้าว ได้แก่ ผักตำลึง ผักกวางตุ้ง ฟักทองฯ

ผลไม้ ผลไม้สุก 1 ถึง 2 ชิ้น ได้แก่ มะละกอสุก หรือมะม่วงสุก ส้ม หรือกล้วย

น้ำว่าสุก ตอนแรกเริ่มให้ทีละน้อยก่อน แล้วค่อยๆ เพิ่มขึ้นจนได้รับปริมาณตามที่แนะนำ

อาหารทารกอายุ 7 เดือน

กินนมแม่และอาหารอื่น 1 มื้อ ดังนี้

ข้าวบด 4 ช้อนกินข้าว โดยข้าวบดอาจจะอยากขึ้นกว่าเด็กอายุ 6 เดือนได้

เพื่อพัฒนาการเคี้ยว

ไข่ทั้งฟอง ทั้งไข่ขาวและไข่แดงสลับกับเนื้อปลา 2 ช้อนกินข้าว หรือเนื้อหมู 2 ช้อนกินข้าว

ผัก ผักสุก 1 1/2 ช้อนกินข้าวโดยให้ผักหลายชนิดสลับกันไป

ผลไม้ ผลไม้สุก 2-3 ชิ้น

อาหารเด็กอายุ 7 เดือนนี้เหมือนกับเด็กอายุ 6 เดือน แต่ปริมาณมากขึ้นและสามารถให้กินไข่ได้ทั้งฟอง ทั้งไข่ขาวและไข่แดง เมื่อให้เด็กกินอาหารอื่นแล้ว ให้เด็กดูดนมแม่จนอิ่ม

อาหารทารกอายุ 8-9 เดือน

กินนมแม่และอาหารอื่น 2 มื้อ ดังนี้

ข้าวหอมนิ่มๆ 5 ช้อนกินข้าว แบ่งกินมื้อละ 2-3 ช้อนกินข้าวไม่ต้องบดละเอียดมากนัก เพราะฟันเด็กจะเริ่มขึ้น เพื่อให้เด็กได้เคี้ยวบ้าง

ไข่ทั้งฟอง และเนื้อสัตว์ 2 ช้อนกินข้าว โดยแยกเป็น 2 มื้อ เช่น มื้อเช้าเป็นไข่ทั้งฟอง และมื้อถัดไปเป็นเนื้อปลาหรือเนื้อหมูอีก 2 ช้อนกินข้าว และอาจจะเปลี่ยนเป็นตับบ้างก็ได้

ผัก ผักสุกหั่น 2 ช้อนกินข้าว แบ่งเป็น 2 มื้อ โดยให้ชนิดของผักต่าง ๆ กันไป เช่น มื้อเช้าเป็นผักตำลึง และมื้อต่อไปเป็นผักกาดขาว

ผลไม้กิน ผลไม้สุกวันละ 3-4 ชิ้น ควรจะเป็นผลไม้ที่มีเนื้อนิ่มๆ เช่น ส้ม, มะละกอสุก, กล้วย, มะม่วงสุก

อาหารทารกอายุ 10 - 12 เดือน

กินนมแม่และอาหารอื่น 3 มื้อ ดังนี้

ข้าว 5 ช้อนกินข้าว ให้กินใน 1 วัน และแบ่งกินเป็น 3 มื้อ โดยมื้อเช้าอาจจะให้ปริมาณมากกว่ามื้ออื่น ๆ ได้

ไข่ทั้งฟองและเนื้อสัตว์ 2 ช้อนกินข้าว โดยแยกออกเป็น 3 มื้อ สำหรับเนื้อสัตว์แกะให้สลับกันไปเป็นเนื้อหมู เนื้อไก่ เนื้อปลา และตับสัตว์

ผัก ผักสุกหั่น 2 ช้อนกินข้าว ได้แก่ ฟักทอง ตำลึง ผักกวางตุ้ง และผักเขียวสลับกัน จะได้เป็นการให้เด็กกินผักได้หลายชนิด

ผลไม้ ผลไม้สุก ได้แก่ กล้วยน้ำว้าสุก มะละกอสุก และมะม่วงสุก หลังอาหารทุกมื้อ หลังจากให้ลูกกินอาหารแล้ว ควรให้ลูกกินนมแม่ตามจนอิ่ม

นมสำหรับทารก (Milk for infant)

แม่บางคนที่ไม่สามารถเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ไม่ได้ซึ่งอาจเป็นเพราะแม่ป่วย มีโรคติดเชื้อต่าง ๆ เต้านมอักเสบ หรือนมแม่มีออกมาน้อยเพราะความเครียดหรือปัจจัยอื่น แม่ก็อาจมาใช้นมผสมแทนนมผสมที่ใช้เลี้ยงทารก จำแนกเป็น 3 ประเภท ตามปริมาณโปรตีนและกลุ่มอายุของเด็กที่ใช้ คือ นมดัดแปลงสำหรับทารก นมสูตรต่อเนื่อง นมครบส่วน

1. ดัดแปลงสำหรับทารก

นมประเภทนี้เป็นนมที่ใช้สำหรับทารกตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุครบ 1 ปี ในกรณีที่
ไม่สามารถให้นมแม่ได้และเป็นนมเพียงชนิดเดียวเท่านั้นที่สามารถใช้ทดแทนนมแม่ได้สำหรับเด็กทารก
ปกติในช่วง 6 เดือนแรก และเมื่อทารกอายุมากกว่า 6 เดือนขึ้นไปสามารถเปลี่ยนไปใช้นมที่มีโปรตีนสูง
กว่าได้แก่ นมสดต่อเนื่องหรือนมครบส่วนได้เนื่องจากไตของเด็กปกติอายุ 6 เดือนสามารถขับของเสีย
ที่เกิดขึ้นจากโปรตีนได้ดีแล้ว ในกรณีที่ใช้นมดัดแปลงสำหรับทารกแทนนมแม่ควรให้ทารกประเภทนี้
เป็นอาหารอย่างเดียวก่อนทารกไปจนถึงอายุประมาณ 3 เดือน เมื่อทารกอายุ 3 - 4 เดือนขึ้นไป
ควรได้รับอาหารเสริมเช่นเดียวกับทารกที่เลี้ยงด้วยนมแม่

นมชนิดนี้จะให้โปรตีนอยู่ระหว่าง 1.5 - 1.8 กรัม ต่อนม 100 มล. คาร์โบไฮเดรตส่วนใหญ่
จะเป็นแลคโตสมีอัตราส่วนแคซีน : เวย์ ทั้งที่เป็น 40 : 60, 50-50 หรือ 80 : 20 แต่ปรับปริมาณ
แคลเซียม และฟอสฟอรัสให้ลดลง มีการเติมกรดอะมิโนบางตัว เช่น ทอรีน (taurine) และธาตุเหล็ก

2. นมสูตรต่อเนื่อง

นมประเภทนี้สามารถใช้เลี้ยงเด็กทารกอายุตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไปจนถึง 3 ปี ในกรณีที่เด็กอายุ
1 ปีขึ้นไปและได้รับสารอาหารหลัก 3 มื้อที่ครบ 5 หมู่สามารถเปลี่ยนมาใช้นมครบส่วน (Whole Cow's
milk) ซึ่งมีราคาถูก ผลิตภัณฑ์นมสูตรต่อเนื่องมีการดัดแปลงโปรตีนให้ต่ำลงแต่ยังสูงกว่าโปรตีนในนมแม่
และนมดัดแปลงสำหรับเด็ก คาร์โบไฮเดรตมีแลคโตสเป็นหลัก ผลิตภัณฑ์แทบทั้งหมดมีการผสมวิตามิน
ครบถ้วน และแร่ธาตุเช่นเดียวกับนมดัดแปลง สำหรับทารกปริมาณโปรตีนในสูตรนี้อยู่ระหว่าง 2.5 - 3.3
กรัม ต่อนม 100 มล. ส่วนคาร์โบไฮเดรตจะเป็นน้ำตาลแล็กโตส หรือพวกเด็กชดรินมาเสริม ไขมันพวก
น้ำมันพืช เช่น น้ำมันข้าวโพด น้ำมันมะพร้าว น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันดอกทานตะวัน ฯลฯ ผู้ผลิตมักเติม
วิตามิน และแร่ธาตุต่างๆ ลงไปในสูตรนมด้วย

3. นมครบส่วน (Whole cow's milk หรือ whole milk)

นมสดที่ทำให้น้ำระเหยออก ด้วยวิธีต่างๆจนเป็นผง และมีความชื้นไม่เกินร้อยละ 5
เป็นสูตรที่มีโปรตีนสูงขึ้น คือ มากกว่า 3.3 กรัมต่อนม 100 กรัม มีการเติมวิตามิน และแร่ธาตุต่าง ๆ ครบ
แต่บางสูตรก็อาจจะเติมวิตามิน หรือแร่ธาตุเพียงบางตัว เนื่องจากนมผงครบส่วน ชนิดที่เสริมวิตามิน
และแร่ธาตุครบ มีราคาค่อนข้างแพง ดังนั้น ถ้าเด็กได้รับอาหารหลัก 5 หมู่เพียงพอแล้ว ก็ไม่จำเป็นต้อง
ใช้นมชนิดนี้ และอาจเปลี่ยนมาใช้นมครบส่วนชนิดธรรมดาก็ได้

นมประเภทนี้หมายถึงนมวัวที่มีได้ดัดแปลงปริมาณโปรตีน คาร์โบไฮเดรตและไขมันแต่
อาจจะมีการเติมวิตามินและธาตุเหล็กเพื่อคุณค่าทางโภชนาการเพิ่มขึ้นแบ่งเป็นนมผงครบส่วน (Whole
Milk powder) และน้ำนมครบส่วน (liquid whole milk)

3.1 นมผงครบส่วน (Whole Milk powder)

นมชนิดนี้ควรใช้เลี้ยงทารกปกติอายุตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไปผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ไม่ได้เสริม
วิตามินครบถ้วนและไม่ได้เสริมธาตุเหล็ก ดังนั้นเด็กโตที่ดื่มนมเป็นอาหารส่วนใหญ่โดยไม่ค่อย

รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่จะเกิดปัญหาการขาดสารอาหารได้ จึงต้องฝึกนิสัยการกินและไม่ควรให้กินนมเกินวันละ 32 ออนซ์เพราะเด็กจะไม่ยอมรับประทานอาหารหลักถ้าให้ดื่มนมมากกว่านี้

3.2 น้ํานมครบส่วน (Liquid whole milk)

ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้อยู่ในรูปน้ํานมซึ่งอาจเป็นนมคั้นรูปหรือนมสดก็ได้ นมคั้นรูป (recombined milk) คือน้ํานมที่ได้มาจากการน้ํานมผงขาดมันเนยมาเติมน้ํามันเนยและน้ำแล้วนำมาผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนส่วนนมสด (fresh milk) คือการเอาน้ํานมดิบมาฆ่าเชื้อด้วยความร้อนสำหรับนมสด สามารถให้ได้ในเด็กอายุประมาณ 1 ปีขึ้นไป

หลักเกณฑ์การเลือกใช้นมสำหรับทารกและเด็กปกติ

1. นมแม่เป็นนมที่ดีที่สุดสำหรับเลี้ยงเด็กทารกถ้าเป็นไปได้ควรให้นมแม่แก่ลูกนาน 1 – 2 ปี
2. ในกรณีที่ไม่สามารถให้นมแม่ได้ต้องพิจารณาเลือกนมที่เหมาะสมกับวัยของทารกและเด็ก ปัจจัยในการเลือกซื้อนมได้แก่ อายุ ส่วนผสมของนม ภาวะโภชนาการและอาหารอื่น ๆ ที่เด็กได้รับ ราคา และการยอมรับของเด็ก ข้อสำคัญอย่างยิ่งคือไม่ควรตัดสินคุณภาพของนมจากราคาเพราะที่มีราคาแพงไม่จำเป็นจะต้องเป็นนมที่มีคุณภาพที่ดีที่สุด

2.1 ทารกแรกเกิดถึง 6 เดือน ใช้นมดัดแปลงสำหรับทารกชนิดที่เสริมธาตุเหล็ก ถ้าราคาเท่ากันควรเลือกชนิดที่มีอัตราส่วนของ casein : whey ใกล้เคียงกับนมแม่ 40 : 60 การเติมทอรีนและอื่น ๆ

2.2 ทารกอายุ 6 เดือนถึง 1 ปีถ้าได้อาหารเสริมที่ถูกต้องใช้นมดัดแปลงสำหรับทารกหรือนมสูตรต่อเนื่องได้ถ้าการยอมรับอาหารเสริมไม่ค่อยดีควรใช้นมสูตรต่อเนื่องที่มีวิตามินและเกลือแร่ครบถ้วน ถ้ามีปัญหาทางเศรษฐกิจสามารถใช้นมครบส่วนซึ่งมีราคาถูกกว่าได้โดยต้องให้อาหารเสริมที่มีคุณค่าทางโภชนาการที่ดีแก่เด็ก กล่าวคือประกอบด้วยอาหารครบ 5 หมู่ มิฉะนั้นจะเกิดปัญหาการขาดแร่ธาตุและวิตามินบางตัวได้

2.3 เด็กอายุประมาณ 1 ปีขึ้นไปถ้าภาวะโภชนาการปกติและการรับประทานอาหารหลัก 3 มื้อ ที่มีคุณค่าทางโภชนาการครบ 5 หมู่ให้ใช้น้ํานมครบส่วนแต่ถ้ารับประทานอาหารหลักได้น้อยควรเลือกนมที่เสริมวิตามินรวมและธาตุเหล็ก

เนื่องจากนมผสมมีหลายชนิด และขนาดช้อนตวงต่างกันด้วย โดยทั่วไปช้อนตวงจะมี 2 ขนาด คือ

1. ช้อนขนาดใหญ่ 8 กรัม ให้ส่วนผสม 1 : 2 คือ นมผง 1 ช้อน ต่อน้ําน้ําดม้สุก 60 มล. หรือ 2 ออนซ์

2. ขนาด 4.5 กรัม ให้ส่วนผสม 1 : 1 คือ นมผง 1 ช้อน ต่อน้ําน้ําดม้สุก 30 มล. หรือ 1 ออนซ์ การผสมนมใน 2 ลักษณะข้างต้นนี้ จะทำให้นม 30 มล. (1 ออนซ์) ซึ่งให้พลังงาน 20 กิโลแคลอรี

การจัดอาหารสำหรับเด็กวัยก่อนเรียน (Food for preschool child)

ปริมาณอาหารที่จะแนะนำให้เด็กวัยนี้ยากที่จะกำหนดให้แน่นอนลงไปได้ เพราะจะต้องขึ้นอยู่กับความอยากอาหารหรือการเจริญอาหารของเด็กเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนั้นปริมาณที่เด็กกินในแต่ละมื้อก็อาจมากน้อยกว่ากันได้ แต่ถ้าหากเราหัดให้เด็กชินกับอาหารที่ได้รับมาตั้งแต่อยู่ในวัยทารกแล้วก็มักจะไม่มีปัญหาในระยะนี้ เพราะอาหารส่วนใหญ่จะประกอบด้วยนม ข้าว ไข่ เนื้อสัตว์ ปลา ถั่ว ผัก และผลไม้เช่นเดิม เพียงแต่ปริมาณจะเพิ่มมากขึ้น หรืออาหารที่เคยต้องบดหรือครูดให้ละเอียดก็อาจเพียงสับเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วค่อยๆ ให้เป็นชิ้นใหญ่ขึ้น

หลักการจัดอาหารสำหรับเด็กวัยก่อนเรียน

1. ควรจัดอาหารให้หลากหลาย ย่อยง่าย เคี้ยวง่าย รสไม่จัด สีสันท่ารับประทาน ปริมาณเหมาะสมครบ 5 หมู่
2. ควรเสริมอาหารประเภทเต้าหู้ และถั่วเมล็ดแห้งต่าง ๆ แทนอาหารประเภทเนื้อสัตว์บ้าง เด็กควรได้รับไข่และนมทุกวัน
3. ควรจัดอาหารที่มีส่วนประกอบของผักทุกวันให้มีความหลากหลาย เช่น ผักใบเขียว ผักสีเหลือง ผักสีแสด วันละ 1 – 2 ชนิด จะช่วยให้เด็กขับถ่ายสะดวก และบำรุงสุขภาพให้แข็งแรง
4. ผักให้เด็กรับประทานผลไม้ทุกวัน
5. ขนมหวานและอาหารว่าง ควรทำจากธัญพืชต่าง ๆ และถั่วเมล็ดแห้ง เช่น ถั่วเขียวต้มน้ำตาล ก๋วยบวชชี ข้าวต้มมัด ขนมถั่วแปบ
6. ไม่ควรปรุงอาหารรสจัด เช่น เค็มจัด หวานจัด ไขมันสูง
7. ไม่ควรให้ขนมหรือของกินเล่นก่อนมื้ออาหาร 1 – 2 ชั่วโมง
8. ระวังระวังในเรื่องความสะอาดของอาหาร ภาชนะ / อุปกรณ์ สถานที่ ตลอดถึงผู้เตรียมอาหารให้เด็กรับประทาน

ในการจัดอาหารเด็กวัยก่อนเรียน ได้แบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม คือเด็กอายุ 1 – 3 ปี และอายุ 4 – 5 ปี

อาหารเด็กอายุ 1 – 3 ปี

เด็กกินนมแม่หรือนมผสม และให้อาหาร 3 มื้อ

เช้า	ข้าวต้ม ไข่ต้ม แองจืด ฟักทอง แครอท
	ข้าวต้ม 1 ½ ทัพพี
	ไข่ต้ม ½ ฟอง
	หมูปุด 1 ช้อนกินข้าว
	ฟักเขียว + แครอท ½ ทัพพี

ให้พลังงาน 114 กิโลแคลอรี โปรตีน 6.6 กรัม

กลางวัน ข้าวสวยนึ่งๆ ปลาทอดนึ่งๆ แองจืดตำลึง

ข้าวสวย	1 ½ ทัพพี
---------	-----------

เนื้อปลา	2	ชอบกินข้าว
น้ำมัน	¼	ช้อนชา
ตำลึง	½	ทัพพี

ให้พลังงาน 111 กิโลแคลอรี โปรตีน 6.3 กรัม
 บ่าย กลัวย่น้ำว่า 1 ลูก ให้พลังงาน 67 กิโลแคลอรี

เย็น ข้าวสวยนิ่มๆ ไข่ตุ๋น แกงจืดไก่ผักกาดขาว

ข้าวสวย	1	ทัพพี
ไข่	½	ฟอง
น้ำมัน	¼	ช้อนชา
ไก่	1	ช้อนกินข้าว
ผักกาดขาว	½	ทัพพี

ให้พลังงาน 100 กิโลแคลอรี โปรตีน 6.6 กรัม

เช้า ข้าวต้มไก่ใส่ตำลึง

ข้าวต้ม	1 ½	ทัพพี
ไก่	2	ช้อนกินข้าว
น้ำมัน	¼	ช้อนชา
ตำลึง	2	ช้อนกินข้าว

ให้พลังงาน 104.5 กิโลแคลอรี โปรตีน 6.1 กรัม

กลางวัน ข้าวสวยนิ่มๆ ไข่เจียวแกงจืดฟักเขียว

ข้าวสวย	1 ½	ทัพพี
ไข่	1	ฟอง
น้ำมัน	½	ช้อนชา
ฟักเขียว	½	ทัพพี

ให้พลังงาน 135.5 กิโลกรัมแคลอรี โปรตีน 7.1 กรัม

บ่าย ส้ม ½ ผล ให้พลังงาน 17 กิโลแคลอรี

เย็น ข้าวสวยนิ่มๆ ปลาหนึ่ง แกงจืดแครอท หรือ ฟักทอง

ข้าวสวย	1 ½	ช้อนกินข้าว
แครอทหรือผักทอง	½	ทัพพี
น้ำมัน	¼	ช้อนชา

ให้พลังงาน 110 กิโลแคลอรี โปรตีน 6.1 กรัม

อาหารเด็ก 4 – 5 ปี

ให้กินอาหาร 3 มื้อให้นม/นมถั่วเหลือง/โอวัลติน เป็นอาหารว่าง

เช้า	ข้าวต้มกุ้ง		
	ข้าว	1	ทัพพี
	กุ้ง	3	ตัวขนาดกลาง

ให้พลังงาน 190 กิโลแคลอรี โปรตีน 4.1 กรัม

ว่างเช้า นมสด 180 ซีซี ให้พลังงาน 112 กิโลแคลอรี โปรตีน 6.1 กรัม

กลางวัน ข้าวผัด 3 สี

ข้าวสวย	2	ทัพพี
ไก่	2	ช้อนกินข้าว
แครอท	1	ช้อนกินข้าว
สับปะรด	1	ช้อนกินข้าว
หอมใหญ่	1	ช้อนกินข้าว

ให้พลังงาน 268 กิโลแคลอรี โปรตีน 8.2 กรัม

ว่างบ่าย นมถั่วเหลือง 100 ซีซี ให้พลังงาน 35 กิโลแคลอรี โปรตีน 3 กรัม

ขนมถั่ว 1 ชิ้น ให้พลังงาน 35 กิโลแคลอรี

เย็น	ข้าวสวย ปลายี่ง แกงจืดหมูบดผักกาดขาว		
	ข้าวสวย	2	ทัพพี
	ปลายี่ง	2	ช้อนกินข้าว
	หมูบด	1	ช้อนกินข้าว
ผักกาดขาว	2	ช้อนกินข้าว	

ให้พลังงาน 244 กิโลแคลอรี โปรตีน 10.9 กรัม

หรือ

เช้า	ข้าวต้มไก่		
	ข้าว	1	ทัพพี
	ไก่	2	ช้อนกินข้าว

ให้พลังงาน 135 กิโลแคลอรี โปรตีน 6.08 กรัม

ว่างเช้า นมสด 180 ซีซี ให้พลังงาน 112 กิโลแคลอรี โปรตีน 6.1 กรัม

กลางวัน ก๋วยเตี๋ยวหมูสับ

ก๋วยเตี๋ยว	2	ทัพพี
หมูสับ	2	ช้อนกินข้าว
มะเขือเทศ	1	ช้อนกินข้าว
ผักกาดหอม	½	ทัพพี

ให้พลังงาน 240 กิโลแคลอรี โปรตีน 8.2 กรัม

ว่าง่าย โอวัลติน 100 ซีซี ให้พลังงาน 45 กิโลแคลอรี โปรตีน 3.3 กรัม
ข้าวต้มมัด 1 ก้อนให้พลังงาน 45 กิโลแคลอรี

เย็น	ข้าวสวย	ไข่ตุ๋น	แกงจืดไก่	ตำลึง
	ข้าวสวย	2		ทัพพี
	ไข่	1		ฟอง
	ไก่สับ	2		ช้อนกินข้าว
	ตำลึง	½		ทัพพี

ให้พลังงาน 259 กิโลแคลอรี โปรตีน 11.4 กรัม

การจัดอาหารสำหรับเด็กวัยเรียน (Food for school child)

การเจริญเติบโตของวัยเด็กเรียนในช่วงอายุระหว่าง 6-12 ปี เป็นไปอย่างช้า ๆ แต่ค่อนข้างสม่ำเสมอ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับการรับประทานอาหารเพิ่มขึ้นจากช่วงวัยก่อนเรียนอย่างสม่ำเสมอ การที่เด็กเข้าสู่สังคมโรงเรียน ซึ่งเด็กต้องใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่ในโรงเรียน หากเด็กเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในโรงเรียน เช่น กีฬา กิจกรรมนันทนาการ ซึ่งทำให้เด็กมีความใกล้ชิดกับเพื่อนฝูง หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง และอิทธิพลจากกลุ่มจะทำให้เด็กรู้สึกว่าการรับประทานอาหารนั้นเป็นไปอย่างมีความสุข

การจัดอาหารสำหรับเด็กวัยนี้นับเป็นสิ่งที่คุณแม่ ผู้ปกครอง และโรงเรียนควรให้ความสนใจเป็นพิเศษ ในวัยนี้ควรให้กินอาหารเหมือนผู้ใหญ่ทุกอย่าง นอกจากอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตและไขมันสูง อาหารที่มีรสจัด เด็กวัยนี้มีความอยากอาหารดีมาก แต่ไม่ชอบกินผัก ควรให้กินผลไม้ให้มากขึ้น มักมีรบกวนในการกินและไม่ค่อยคำนึงถึงระยะในการนั่งโต๊ะเด็กวัยนี้ชอบกินอาหารกับเพื่อนเป็นหมู่หรือกลุ่ม และชอบเลียนแบบผู้ใหญ่ จึงเป็นระยะที่เหมาะสมที่จะหัดนิสัยกับการกินของเด็กให้รู้จักเลือกอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ผู้ใหญ่ควรเป็นตัวอย่างที่ดีเรื่องการกิน และคอยอบรมให้เด็กคำนึงถึงความสะอาดและมารยาทในการกินให้มาก การจัดทำอาหารกลางวันที่โรงเรียนจะช่วยปลูกฝังการบริโภคที่ดีให้เด็ก เพื่อให้เด็กได้รับอาหารเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย

ในการจัดอาหารสำหรับเด็กวัยเรียนที่มีความต้องการพลังงานวันละ 1,600 กิโลแคลอรี และ 1,700 แคลอรี โดยนำหลักการจัดกลุ่มอาหารจากธงโภชนาการมาใช้ ดังตารางที่ 4.19 – 4.21

ตารางที่ 4.19 การจัดกลุ่มอาหารจากธงโภชนาการ

กลุ่มอาหาร ที่ควรกินครบใน 1 วัน	เด็กวัยเรียนต้องการ พลังงานวันละ 1,600แคลอรี	เด็กวัยเรียนต้องการ พลังงานวันละ 1,700แคลอรี
ข้าว – แป้ง	8 ทัพพี	9 ทัพพี
ผัก	4 ทัพพี	4 ทัพพี
ผลไม้	3 ส่วน	3 ส่วน

กลุ่มอาหาร ที่ควรกินครบใน 1 วัน	เด็กวัยเรียนต้องการ พลังงานวันละ 1,600แคลอรี	เด็กวัยเรียนต้องการ พลังงานวันละ 1,700แคลอรี
เนื้อสัตว์ นม	6 ช้อนกินข้าว 2 แก้ว	7 ช้อนกินข้าว 2 แก้ว

เมื่อทราบปริมาณอาหารที่ควรได้รับในแต่ละวันแล้ว นำปริมาณอาหารดังกล่าวกำหนดชนิดและแบ่งเป็นมื้อ ๆ ย่อย ๆ

ตารางที่ 4.20 แจกแจงอาหารที่เด็กวัยเรียน (ต้องการพลังงานวันละ 1,600 กิโลแคลอรี) กินทั้งวัน

มื้อ	อาหาร	อาหารกลุ่ม					
		ข้าว-แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ช้อนกิน ข้าว)	นม (แก้ว)	น้ำมัน พืช (ช้อน ชา)
เช้า	ข้าวสวย หมูทอด แตงกวา+มะเขือเทศ	1.5	0.5	2			
ว่างเช้า	นมสด ทองม้วน 5 ชิ้น	0.5				1	
กลางวัน	ข้าวผัดหมู-กุ้ง ต้มจืดกวางตุ้ง มันเทศต้มน้ำตาล	2 0.5	1.5		2		2
ว่างบ่าย	ขนมถั่วแปบ 3 ชิ้น น้ำส้มคั้น	0.5		2			
เย็น	ข้าวสวย ไก่ผัดถั่วฝักยาว แกงจืดหมูสับหอมใหญ่ ฝรั่ง	3	1 1	1	1.5 0.5		1
ก่อนนอน	นมสด					1	
รวมทั้งสิ้น		8	4	3	6	2	3

ตารางที่ 4.21 แจกแจงอาหารที่ได้กวัยเรียน (ต้องการพลังงานวันละ 1,700 กิโลแคลอรี) กินทั้งวัน

มื้อ	อาหาร	อาหารกลุ่ม					
		ข้าว-แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ช้อนกิน ข้าว)	นม (แก้ว)	น้ำมันพืช (ช้อนชา)
เช้า	ข้าวสวย ไข่ต้มหุสับ ผัดผักบุ้ง	2	1.5		2		1
ว่างเช้า	นมสด ขนมไข่ 4 ชิ้น	0.5				1	
กลางวัน	กวยเตี๋ยวราดหน้าหมู ยอดผัก กวยเตี๋ยวเส้นใหญ่ คะน้า เนื้อหมู น้ำมันพืช ฟักทองแกงบวด ฟักทอง ห้วกะทิ 1.5 ช้อนกินข้าว	2.5	1 1		2		1 1.5
ว่างบาย	น้ำส้มคั้น ขนมเปียกปูน	0.5		2			
เย็น	ข้าวสวย แกงจืดวุ้นเส้นหุสับ ถั่วลันเตาผัดกุ้ง เงาะ 4 ผล ฝรั่ง ½ ผล	3 0.5	1.5	1 1	1.5 1.5		1
ก่อนนอน	นมสด					1	
รวมทั้งสิ้น		9	5	4	7	2	4.5

การจัดอาหารสำหรับวัยรุ่น (Food for adolescence)

ในการจัดอาหารสำหรับเด็กวัยรุ่นที่มีความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี โดยนำหลักการจัดกลุ่มอาหารจากธงโภชนาการมาใช้ (ตารางที่ 4.22)

เมื่อทราบปริมาณของกลุ่มอาหารที่ควรได้รับในแต่ละวันแล้วนำปริมาณสารดังกล่าวมากำหนดชนิดแล้วแบ่งเป็นมื้อย่อย ๆ (ตารางที่ 4.23)

ตารางที่ 4.22 แสดงกลุ่มอาหารที่วัยรุ่นควรกินครบใน 1 วัน

กลุ่มอาหาร ที่ควรกินครบใน 1 วัน	เด็กวัยรุ่น ต้องการพลังงานวันละ 2,300 กิโลแคลอรี
ข้าว – แป้ง	11 ทัพพี
ผัก	6 ทัพพี
ผลไม้	5 ส่วน
เนื้อสัตว์	11 ช้อนกินข้าว
นม	1 แก้ว

ตารางที่ 4.23 แจกแจงอาหารที่เด็กวัยรุ่น (ต้องการพลังงานวันละ 2,300 กิโลแคลอรี) กินทั้งวัน

มื้อ	อาหาร	อาหารกลุ่ม					
		ข้าว-แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ช้อนกิน ข้าว)	นม (แก้ว)	น้ำมันพืช (ช้อนชา)
เช้า	ข้าวสวย แกงจืดผักขาว หมู ผักกาดขาว กุ้งทอดกระเทียม กุ้ง น้ำมันพืช ส้ม 1 ผล	3	1	1	1		1.5
ว่างเช้า	นมสด ข้าวต้มมัดไส้กล้วย 1 คู่ ข้าวเหนียว กล้วยน้ำว้า 1 ผล ห้วกะทิ	2		1		1	1
กลางวัน	ก๋วยเตี๋ยวผัดไทยใส่ไข่						

มือ	อาหาร	อาหารกลุ่ม					
		ข้าว-แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ช้อนกิน ข้าว)	นม (แก้ว)	น้ำมันพืช (ช้อนชา)
	กล้วยเดี่ยวเส้นเล็ก ไข่ไก่กึ่ง แห้ง เต้าหู้แข็ง ถั่วงอก ใบกุยช่าย น้ำมันพืช ฝรั่ง 1 ผล	3	2	2	2 1		3
ว่างบาย	ถั่วดำ แกงขวด ถั่วดำ หัวกะทิ				2		1
เย็น	ข้าวสวย น้ำพริกอ่อน หมู น้ำมัน มะเขือเทศ ผักกาดขาว แตงกวา แกงจืดลูกชิ้นปลา แครอท ลูกชิ้นปลา เห็ดฟาง แครอท แตงโม 3 ชิ้น	3	2 1	1	2 1		1
รวมทั้งสิ้น		11	6	5	11	1	6.5

การจัดอาหารสำหรับผู้ใหญ่ (Food for adult)

การจัดอาหารสำหรับผู้ใหญ่ที่มีความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี โดยนำหลักการจัดอาหารจากธงโภชนาการมาใช้ดังตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 แสดงกลุ่มอาหารที่ผู้ใหญ่ควรกินครบใน 1 วัน

กลุ่มอาหาร ที่ควรกินครบใน 1 วัน	ผู้ใหญ่ ต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี
ข้าว – แป้ง	10 ทัพพี
ผัก	5 ทัพพี
ผลไม้	4 ส่วน
เนื้อสัตว์	9 ช้อนกินข้าว
นม	1 แก้ว
น้ำมัน (ไม่ควรเกิน)	7 ช้อนชา

เมื่อทราบปริมาณอาหารที่ควรได้รับในแต่ละวันแล้ว นำปริมาณอาหารดังกล่าวมากำหนดชนิดและแบ่งเป็นมื้อย่อยๆ (ดังตารางที่ 25)

ตารางที่ 4.25 แจกแจงอาหารที่ผู้ใหญ่ (ต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี) กินทั้งวัน

มื้อ	อาหาร	อาหารกลุ่ม					
		ข้าว-แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ช้อนกิน ข้าว)	นม (แก้ว)	น้ำมันพืช (ช้อนชา)
เช้า	ข้าวต้ม ผัดผักบุง ไข่เจียว-ตำลึง น้ำส้มคั้น ข้าวต้ม ข้าวกล้อง 2 ทัพพี	2	2				1.5
	ผัดผักบุง ผักบุง น้ำมันพืช						
ว่างเช้า	ไข่เจียว ไข่ 1 ฟอง ผักตำลึงสด น้ำมันพืช น้ำส้มคั้น		0.5		2		2
	นมพร่องมันเนย						

มื้อ	อาหาร	อาหารกลุ่ม					
		ข้าว-แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ช้อนกิน ข้าว)	นม (แก้ว)	น้ำมันพืช (ช้อนชา)
กลางวัน	บะหมี่น่องไก่ มะละกอ บะหมี่น่องไก่ เส้นบะหมี่ น่องไก่ 1 น่องใหญ่ ถั่วงอก ผักชี ต้นหอม น้ำมันกระเทียมเจียว มะละกอ 6 ชิ้นพอคำ	3	1	1	3		1.5
ว่างบ่าย	มันเทศต้ม-น้ำขิง	2					
เย็น	ข้าวสวย ผัดผักค่น้ำมันหอย กุ้งนึ่งมะนาว แกงป่าปลากราย เงาะ ข้าวสวย ข้าวกล้อง ผัดผักค่น้ำมันหอย ผัดค่น้ำ หมู น้ำมัน กุ้งนึ่งมะนาว กุ้ง แกงป่าปลากราย เนื้อปลากราย หน่อไม้-ถั่วฝักยาว เงาะ 4 ผล	3	1 0.5		1 1		2
รวมทั้งสิ้น		10	5	4	9	1	7

กองโภชนาการได้จัดทำตำรับอาหารเพื่อสุขภาพ เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกกินอาหารที่เหมาะสมและมีคุณค่าทางโภชนาการตามความต้องการของร่างกายของแต่ละบุคคล ดังแสดงในตารางที่ 26

ตารางที่ 4.26 ตารางแสดงค่าอาหารเพื่อสุขภาพ

ชุด ที่	รายการอาหาร	พลังงาน (กิโล แคลอรี)	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	แร่ธาตุ		วิตามิน		ใย อาหาร (กรัม)
					เหล็ก (R.E)	แคลเซียม (มิลลิกรัม)	เอ (R.E)	ซี (มิลลิกรัม)	
1	ข้าวสวย	109.50	1.65	0.23	0.15	2.25	0	0	0
	ลูกชิ้นปลา	163.50	4.62	11.72	3.04	38.43	38.43	33.58	1.36
	แกงจืดผักกาด	99.96	13.42	1.61	1.35	35.43	0	6.22	0.94
	มังคุด	97.20	0.60	0	0	1.08	13.20	79.20	0
	รวม	470.2	24.3	13.6	5.6	129.4	34.8	92.3	2.3
2	ข้าวสวย	109.50	1.65	0.23	0.15	2.25	0	0	0
	ต้มยำปลาช่อน	240.47	17.58	9.35	5.91	269.78	172.44	14.49	0.95
	ผักคะน้า	139.65	8.10	9.65	2.78	150.08	208.74	84.82	2.01
	กล้วยवादซี	201.05	1.74	7.21	0.63	22.63	10.97	3.75	1.25
	รวม	691.0	29.1	26.4	9.5	445.0	392.2	103.1	4.2
3	ข้าวสวย	109.50	1.65	0.23	0.15	2.25	0	0	0
	แกงเขียวหวาน	264.72	13.96	20.76	3.46	44.34	82.34	6.74	1.36
	ปลาเล็ก ปลาน้อยทอด	133.40	10.02	10.50	0.80	181.00	0	0	0
	ผัดผักรวม	97.21	5.56	5.79	1.42	33.20	285.03	20.57	1.33
	สับปะรด	56.40	0.84	0.36	0.32	10.18	2.20	9.60	1.44
	รวม	661.2	32.0	39.6	6.2	271.0	369.6	36.9	4.1
4	ข้าวสวย	109.50	1.65	0.23	0.15	2.25	0	0	0
	เต้าหู้ทรงเครื่อง	220.85	9.30	17.53	10.86	178.40	2.05	0	0
	แกงป่าไก่	189.88	9.84	15.46	5.06	72.95	225.98	16.35	2.18
	ส้มเขียวหวาน	40.00	0.60	0.40	0.16	32.06	11.96	17.00	1.60
	รวม	560	21.4	32.6	15.2	286.0	240.0	33.4	3.8
5	ข้าวสวย	109.5	1.65	0.23	0.15	2.25	0	0	0
	น้ำพริกอ่อน	173.57	8.78	11.42	1.86	63.88	33.57	17.31	2.39
	แกงจืดตำลึง	100.42	8.29	6.23	2.52	73.58	308.92	60.72	1.19
	ฟักทอง แกงবাদ	175.80	2.41	8.58	3.05	23.55	118.10	3.30	0.90
	รวม	559	21.1	26.4	7.6	163.3	460.6	27.3	4.5

ที่มา : กองโภชนาการ กรมอนามัย, 2541

อาหารสำหรับผู้สูงอายุ (Food for old age)

ผู้สูงอายุมีความต้องการ อาหารและสารอาหารเช่นเดียวกับบุคคลวัยอื่น ๆ จะแตกต่างกัน ในเรื่องลักษณะและปริมาณในการจัดอาหารสำหรับผู้สูงอายุที่มีความต้องการพลังงานวันละ 1,600 กิโลแคลอรีโดยการนำหลักการจัดอาหารจากธงโภชนาการมาใช้ดังตารางที่ 27 ต่อไปนี้

ตารางที่ 4.27 การจัดอาหารจากธงโภชนาการสำหรับผู้สูงอายุ

กลุ่มอาหาร ที่ควรกินครบใน 1 วัน	ผู้ใหญ่ ต้องการพลังงานวันละ 1,600 กิโลแคลอรี
ข้าว - แป้ง	8 ทัพพี
ผัก	6 ทัพพี
ผลไม้	4 ส่วน
เนื้อสัตว์	6 ช้อนกินข้าว
นม	1 แก้ว
น้ำมัน (ไม่ควรเกิน)	5 ช้อนชา

เมื่อทราบปริมาณของกลุ่มอาหารที่ควรได้รับในแต่ละวันแล้วนำปริมาณสารดังกล่าวมากำหนด ชนิดแล้วแบ่งเป็นมื้อย่อยๆดังตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 แจกแจงอาหารสำหรับผู้สูงอายุ (ต้องการพลังงานวันละ 1,600 กิโลแคลอรี) กินทั้งวัน

มื้อ	อาหาร	อาหารกลุ่ม					
		ข้าว-แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ช้อนกิน ข้าว)	นม (แก้ว)	น้ำมันพืช (ช้อนชา)
เช้า	ข้าว แกงจืดตำลึงหมูสับ ส้มเขียวหวาน ข้าวกล็อง แกงจืดหมูสับ หมูบด ตำลึงต้นหอม ผักชี กระเทียมเจียว ส้มเขียวหวาน ผลใหญ่	2	1	1	2		1
ว่างเช้า	ขนมกล้วย นมพ่องมันเนย ขนมกล้วย นมพ่องมันเนย	0.5				1	

มื้อ	อาหาร	อาหารกลุ่ม					
		ข้าว-แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ช้อนกิน ข้าว)	นม (แก้ว)	น้ำมันพืช (ช้อนชา)
กลางวัน	เส้นใหญ่ผัด มะม่วงสุก เส้นใหญ่ ผัด ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ กุ้งลึบ ผักคะน้า น้ำมันพืช มะม่วงสุก	3	2	1	2		3
ว่างบาย	ขนมเปียกปูน เงาะ 4 ผล	0.5		1			
เย็น	ข้าวสวย แกงส้มผักรวม เต้าหู้ทรงเครื่องมะละกอ ข้าวกลั๊อง แกงส้มผักรวม ปลาช่อน ผักกวางตุ้ง ถั้วฝักยาว เต้าหู้ทรงเครื่อง เต้าหู้ขาว ¼ แผ่น กระเทียมเจียว ข้าวอ่อน แครอท มะละกอ 6 ชิ้นพอคำ	2	2	1	1		1
รวมทั้งสิ้น		8	6	4	6	1	5

บทที่ 5

โรคและอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ปลอดภัย

อาหารเป็นปัจจัยพื้นฐานที่มนุษย์ทุกคนต้องบริโภคเพื่อการดำรงชีวิตตามปกติ คุณค่าของอาหารนอกจากช่วยในการเจริญเติบโต การรักษาคุณภาพในการดำเนินชีวิตแล้ว อาหารยังช่วยป้องกันโรคได้ แต่ว่าในปัจจุบันรูปแบบการบริโภคได้เปลี่ยนไปทั้งสภาพสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีในการผลิตและการแปรรูปอาหารทำให้อาหารที่ผลิตมีความหลากหลายทั้งรสชาติและรูปแบบ ทั้งนี้อาหารดังกล่าวบางชนิดกลับพบว่ามีความเสี่ยงต่อความปลอดภัยมากขึ้นจากการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ สารเคมีที่ปนมากับวัตถุเติม การใช้วัตถุเจือปนอาหารที่เติมลงไปในการปรุงและแปรรูปอาหาร การบรรจุและการขนส่งที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ปัญหานี้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภคเพราะอาหารที่ไม่ปลอดภัยก่อให้เกิดโรคและอันตรายแก่ร่างกายได้ ดังนั้น การศึกษาโรคและอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารที่ไม่ปลอดภัยและการปนเปื้อนอาหารจึงเป็นสิ่งที่ควรทราบและหาทางป้องกัน

อาหารไม่ปลอดภัยและอาหารปนเปื้อน

อาหารไม่ปลอดภัย (food insecure) จัดเป็นอาหารที่ก่อให้เกิดความปลอดภัยแก่สุขภาพของผู้บริโภค พระราชบัญญัติคณะกรรมการอาหารแห่งชาติ พ.ศ. 2551 กล่าวว่าอาหารที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ เป็นอาหารที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคและอันตราย

1. อาหารที่มีจุลินทรีย์ก่อโรคหรือสิ่งที่มีอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพเจือปนอยู่
2. อาหารที่มีสารหรือวัตถุเจือปนอยู่ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องในปริมาณที่อาจเป็นเหตุให้เกิดอันตราย หรือสามารถสะสมในร่างกายที่ก่อให้เกิดโรค หรือผลกระทบต่อสุขภาพ
3. อาหารที่ได้ผลิต ปรุง ประกอบ บรรจุขนส่ง หรือมีการเก็บรักษาไว้โดยไม่ถูกสุขลักษณะ
4. อาหารที่ผลิตจากสัตว์หรือผลผลิตจากสัตว์ที่เป็นโรคอันตรายอันอาจติดต่อถึงคนได้
5. อาหารที่ผลิต ปรุง ประกอบจากสัตว์และพืช หรือผลผลิตจากสัตว์และพืชที่มีสารเคมีอันตราย เกสซ์เคมีภัณฑ์หรือยาปฏิชีวนะตกค้างในปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ
6. อาหารที่มีภาชนะบรรจุประกอบด้วยวัตถุที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

อาหารปนเปื้อน (contaminated food) เป็นอาหารที่มีการเจือปนของสิ่งแปลกปลอมต่าง ๆ ที่โดยปกติไม่ควรพบในอาหาร บางครั้งอาหารที่ปนเปื้อนนี้อาจพบจุลินทรีย์ก่อโรค สารเคมี ทั้งที่อนุญาตให้ใช้และไม่ให้ใช้ในอาหารปนเปื้อนอยู่แต่พบในปริมาณที่น้อยจนไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค แต่ถ้ามีการปนเปื้อนปริมาณมากจนเกินไปอาหารนั้นจะกลายเป็นอาหารที่ไม่ปลอดภัย

จากลักษณะอาหารที่มีความเสี่ยงดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า อาหารไม่ปลอดภัยและอาหารปนเปื้อนมีสาเหตุมาจากอันตรายที่อาจพบได้ในอาหารซึ่งมี 3 ด้าน ได้แก่

1. อันตรายชีวภาพ เป็นอันตรายจากจุลินทรีย์เกิดจากเชื้อจุลินทรีย์ที่มีขนาดเล็ก เช่น แบคทีเรีย ไวรัส รวมทั้งพยาธิ การปนเปื้อนของจุลินทรีย์เกิดจากการใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ เครื่องมือ เครื่องใช้ในการผลิตอาหารไม่สะอาดและการควบคุมกระบวนการผลิตไม่ดีพอทำให้เกิดการปนเปื้อน ระหว่างกระบวนการผลิตและการขนส่ง ตลอดจนการปฏิบัติงานของผู้ผลิตอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะ อันตรายจากสารเคมีปนเปื้อนในอาหาร อันตรายจากยาฆ่าแมลง น้ำยาทำความสะอาดภาชนะบรรจุอาหาร สารเคมีฆ่าเชื้อ สารพิษที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ สารเคมีที่ใช้เติมลงในอาหารที่มากกว่าที่กฎหมายกำหนด รวมทั้งโลหะหนักมีการปนเปื้อนในในวัตถุดิบอาหารจากไร่

2. อันตรายทางกายภาพ เป็นอันตรายจากสิ่งแปลกปลอมในอาหาร เช่น การปนเปื้อน เศษไม้ เศษแก้ว เศษโลหะจากวัตถุดิบ เครื่องมือ หรือการแตกหักของภาชนะตกลงสู่อาหารก่อให้เกิด อันตรายเมื่อบริโภคอาหาร

อันตรายทั้ง 3 ด้าน ล้วนก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อผู้บริโภคโดยเฉพาะผู้สูงอายุและเด็ก เพราะขาดความรู้และประสบการณ์ในการจำแนกอันตรายต่างๆ ดังนั้นจึงควรทราบโรคและอันตราย แต่ละประเภทรวมทั้งการป้องกันเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้บริโภค

โรคและอันตรายทางชีวภาพ

อันตรายทางชีวภาพ (biological hazard) หมายถึง อันตรายที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตส่วนมากเกิด จากเชื้อจุลินทรีย์ พยาธิ และไวรัส โดยทางหนึ่งสามารถแพร่ผ่านโดยใช้อาหารเป็นสื่อ จึงเรียกว่า โรคที่มี อาหารเป็นสื่อ (food borne diseases หรือ food borne illness) อาการแสดงที่ระบบทางเดิน อาหารเป็นส่วนใหญ่ ทำให้เกิดอาการท้องเสีย ปวดท้อง อาเจียนและมีไข้ ความรุนแรงของโรครู้ขึ้นอยู่กับ ชนิดและปริมาณของจุลินทรีย์ที่ผู้ป่วยบริโภคเข้าไป คนไทยมีอัตราการเจ็บป่วยด้วยโรครุนแรงมาก ซึ่งอันตรายทางชีวภาพในอาหารส่วนใหญ่เกิดจากจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดอาหารเป็นพิษแบ่งออกเป็น 2 ชนิดตามลักษณะการก่อให้เกิดอาหารเป็นพิษ (สมุณทนา วัฒนสินธุ์, 2544 และ สุวิมล กิรติพิบูลย์, 2543) คือ การติดเชื้อที่เกิดจากการบริโภคจุลินทรีย์ที่ก่อโรค จุลินทรีย์เมื่อเข้าไปในร่างกาย จะเจริญเติบโตและก่อปัญหาทางด้านสุขภาพต่าง ๆ และการติดเชื้อที่เกิดจากการบริโภคสารพิษ ที่จุลินทรีย์สร้างไว้ในอาหารเพราะสภาวะการผลิตที่ไม่ถูกต้อง เมื่อบริโภคอาหารที่มีการปนเปื้อน ของสารพิษจากจุลินทรีย์ก็จะเกิดปัญหาทางด้านสุขภาพ

1. จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเป็นสื่อโรค

จุลินทรีย์ คือสิ่งมีชีวิตที่มีขนาดเล็กๆที่ปกติไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เช่น แบคทีเรีย ราและไวรัส สำหรับจุลินทรีย์ที่ไม่เป็นประโยชน์นั้นแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ จุลินทรีย์ที่ทำให้ เกิดโรคและจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย โดยจุลินทรีย์ส่วนใหญ่ที่ก่อให้เกิดโรคและอันตรายในอาหาร จะเป็นแบคทีเรีย แบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคส่วนใหญ่สามารถเจริญเติบโตได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ 4 – 63 องศาเซลเซียส และเจริญได้ดีโดยเฉพาะที่อุณหภูมิห้อง แบคทีเรียที่มักปนเปื้อนในอาหารและน้ำ และก่อให้เกิดโรคในระบบทางเดินอาหาร (Blanch, 2003) เช่น

1. คลอสทริเดียม โบทูลินัม (*Clostridium botulinum*) จุลินทรีย์นี้พบแพร่กระจายอยู่ในอากาศตามธรรมชาติ ในดิน น้ำ ลำไส้ของสัตว์ต่างๆและปลา เจริญและสร้างพิษได้ดีในอาหารในสภาวะที่ไร้อากาศ เช่นในอาหารที่บรรจุกระป๋องหรือบรรจุขวดในอุตสาหกรรมคร่าว์ร้อนที่ใช้ความร้อนในการฆ่าเชื้อไม่เพียงพอ คลอสทริเดียม โบทูลินัมทำให้เกิด โรคโบทูลิซึม (botulism) เกิดจากการบริโภคจุลินทรีย์นี้ซึ่งเจริญเติบโตและสร้างสารพิษที่อยู่ในอาหารแล้ว อาการจะแสดงหลังจากนั้นประมาณ 12 – 17 ชั่วโมง แต่อาจจะแตกต่างกันไปอยู่ในช่วง 4 ชั่วโมง – 4 วัน พิษที่รบกวนการทำงานของระบบประสาททำให้เกิดอาการอัมพาต อาการที่พบคือ คลื่นไส้ ตาลาย เกิดการมองเห็นภาพซ้อน หน้ามืด ปวดตัว ริมฝีปากแห้ง คอแห้ง กล้ามเนื้อหดเกร็ง ระบบการย่อยอาหารผิดปกติ ปวดท้อง ท้องผูก สำหรับรายที่มีอาการรุนแรงนั้นจะพบว่ามีการเกิดขึ้นที่ระบบประสาท เช่น มองเห็นไม่ชัด เพราะกล้ามเนื้อตาเป็นอัมพาต ลิ้มตาไม่ขึ้น ตากระตุกตลอดเวลา กล้ามเนื้อขา พูดตะกุกตะกัก สูญเสียความสามารถในการพูดและกลืนอาหาร ขาดความรู้สึก ระบบหายใจขัดข้องและอาจทำให้เสียชีวิตได้

2. เอสเชอริเชีย โคลไล (*Escherichia coli*) จุลินทรีย์นี้อาศัยอยู่ในลำไส้เล็กตอนปลายและลำไส้ใหญ่ของคนและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม แพร่กระจายไปกับดินและน้ำ จัดเป็นแบคทีเรียนี้ใช้เป็นดัชนีชี้บ่งถึงการปนเปื้อนอุจจาระของคนหรือสัตว์ในอาหาร พบจุลินทรีย์ในเนื้อสัตว์ สัตว์ปีก ปลา นมและผลิตภัณฑ์นม ผัก อาหารอบและข้าว โดยมีระยะการฟักตัว 18 ชั่วโมงและก่อให้เกิดอาการของโรคนาน 2 วัน ทำให้ท้องร่วง มีไข้ อาจสูญเสียน้ำจนหมดสติ อ่อนเพลีย หัวใจอาจทำงานผิดปกติหรือหยุดทำงานได้ คลื่นไส้ ผู้ป่วยบางรายมีอาการรุนแรงน้อยกว่า เช่น ปวดศีรษะและเป็นตะคริว

3. ซาลโมเนลลา (*Salmonella spp.*) จุลินทรีย์นี้อยู่ในลำไส้และทางเดินอาหารของคนและสัตว์ และขับปนออกไปกับอุจจาระ การบริโภคอาหารที่ประกอบด้วยเครื่องในสัตว์ซึ่งมีได้หุงต้มหรือปรุงให้สุกมีโอกาสได้รับเชื้อนี้ หรือถ้าสัตว์ เช่น สุนัข แมว เป็ด ไก่ หนู ไปถ่ายอุจจาระไว้ในบริเวณผลิตและปรุงอาหารโอกาสปนเปื้อนเชื้อจะมีมากขึ้น จุลินทรีย์ชนิดนี้สามารถติดไปกับอาหารสดพวกเนื้อสัตว์ เช่น เนื้อวัว สัตว์ปีกโดยปนเปื้อนมาจากอาหารที่ใช้เลี้ยงสัตว์ โรงฆ่าสัตว์หรือระหว่างการตัดแต่ง การขนส่ง ไข่เป็ด ไข่ไก่ วัตถุดิบอาหารอาจไปปนเปื้อนอุจจาระหรือปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หรือ แมลงนก หนู แมลงสาบ แมลงวัน อาการเป็นพิษเกิดจากการบริโภคอาหารที่จุลินทรีย์นี้ เรียกว่า Salmonellosis ทำให้เกิดอาการท้องร่วง เป็นตะคริวและอาเจียน มีไข้สูง ปวดศีรษะ หนาว รู้สึกขาดน้ำ ให้เกิดอาการเจ็บป่วยโดยเริ่มภายใน 6 – 36 ชั่วโมงหลังรับประทานอาหารปนเปื้อนที่มีเชื้อโรคเข้าไป มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน มีไข้ ปวดหัว ปวดท้อง อุจจาระร่วง และอ่อนเพลีย อาการเจ็บป่วยจะเป็นอยู่ตั้งแต่ 1 – 8 วัน เป็นอันตรายถึงตายได้ในกลุ่มผู้ที่มีความเสี่ยงสูงคือเด็ก คนชราและผู้ที่มีความต้านทานต่ำ

4. สแตปไฟโลคอคคัส ออเรียส (*Staphylococcus aureus*) แบคทีเรียที่มีการปนเปื้อนมากในสถานที่ผลิตและจำหน่ายอาหารที่มีการสุขาภิบาลเกี่ยวกับการจัดการสุขลักษณะส่วนบุคคลไม่ดี มักพบอาศัยอยู่ในอากาศ ผิวหนังของคน ในปาก จมูก ตา หู ใบหน้า คอ และเสื้อผ้าของคนทั่วไป ถ้าส่วนของร่างกายเหล่านี้สัมผัสกับอาหารจะเกิดการปนเปื้อนและสร้างสารพิษภายหลัง

เชื่อมีการเจริญแล้ว 4 – 6 ชั่วโมง ณ อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตคือ 21 – 37 องศาเซลเซียสซึ่งเป็นอุณหภูมิปกติของอากาศในประเทศไทย

การแพร่เชื้อส่วนใหญ่มาจากผิวหนังของคนเป็นพาหะนำโรคและจะพบได้ในโพรงจมูก ที่ฝ่ามือ ในลำคอ มือ ผม ขน ในแผลติดเชื้อที่ผิวหนัง ผีต่างๆ สิว หนอง เสมหะ แผลถลอกจากการเกา แผลถูกความร้อนไหม้ นอกจากนี้พบในบุคคลที่เป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ เช่น หวัด ไอ จาม หรือจากบาดแผลที่เป็นหนองต่างๆปนเปื้อนไปกับอาหาร ผลิตภัณฑ์ขนมอบต่าง ๆ อาหารที่ต้องใช้มือจับมาก ๆ เช่น ต้องปั้น ต้องแกะหรือหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ ดังนั้น จุลินทรีย์นี้จึงเป็นดัชนีที่บ่งบอกถึงการสุขาภิบาล ความสะอาดของสถานที่ผลิตอาหารว่าดีหรือไม่เพียงใด

5. *Vibrio parahaemolyticus* (Vibrio parahaemolyticus) จุลินทรีย์นี้เจริญได้ดีในน้ำเกลือ ไม่เจริญที่อุณหภูมิแช่เย็น ไม่ทนต่อความร้อน แต่ถูกทำลายได้โดยความร้อนในการปรุงอาหารทะเล พบมากในประเทศญี่ปุ่นและชายฝั่งทะเลของประเทศที่อยู่ในเขตอบอุ่นและเขตร้อน เช่น สิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์และไทย เจริญได้ดีในช่วงฤดูร้อน อาศัยในดินตะกอนบริเวณชายฝั่งหรือปากแม่น้ำ และการปนเปื้อนจากตลาดอาหารทะเล เช่น ปลา ปู กุ้ง กุ้งหอยที่ปรุงแบบสุก ๆ ดิบ ๆ เป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ บางครั้งอาจพบในผักกาดดองเค็ม ซึ่งส่วนใหญ่มีการปนเปื้อนมาจากเชียงหรือมีดที่ใช้หั่นปลาหรืออาหารทะเลมาก่อนและไม่ได้ทำความสะอาดให้ดี จึงเกิดการปนเปื้อนระหว่างอาหารที่ติดกับสุก จุลินทรีย์นี้มีระยะฟักตัวอยู่นาน 2 – 48 ชั่วโมง อาการที่เกิดขึ้นคือ ปวดท้องที่กระเพาะอาหาร หายใจลำบาก ปวดตามกล้ามเนื้อและข้อ ท้องเดิน และมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน นอกจากนี้พบว่ามีไข้สูงถึง 39 องศาเซลเซียส หนาวสั่นและปวดศีรษะด้วยอ่อนเพลีย เวลาถ่ายอุจจาระจะมีมูกเลือดปนออกมา ผู้ป่วยจะหายได้เองภายใน 2 – 5 วัน ถ้าเป็นผู้สูงอายุอาจตายได้

2. ไวรัส

การปนเปื้อนของไวรัสในอาหารแตกต่างจากแบคทีเรีย คือ ไวรัสจะไม่เจริญเพิ่มจำนวน จึงมักตรวจไม่พบในอาหารเพราะมีจำนวนน้อย แต่เมื่อไวรัสเข้าสู่ร่างกายแล้วจะเจริญแพร่กระจายอย่างรวดเร็วจนก่อให้เกิดอาการเจ็บป่วยได้ ไวรัสที่ติดต่อโดยอาหารเป็นสื่อ เช่น ไวรัสตับอักเสบบีชนิดเอ (Hepatitis A virus) ไวรัสนี้ ติดต่อจากผู้ป่วยโดยตรงหรือจากพาหะหรือปนเปื้อนมากับน้ำ มีระยะฟักตัว 10 – 50 วัน ในช่วงเวลานี้ ไวรัสจะเจริญและเพิ่มจำนวนภายในเยื่อบุทางเดินอาหารก่อนที่จะเข้าสู่กระแสเลือดทางตับ การเจ็บป่วยเริ่มแรกคือ ผู้ได้รับเชื้อจะมีไข้ อ่อนเพลีย คลื่นไส้และอาเจียนตามด้วยเซลล์ตับถูกทำลาย เกิดโรคตับอักเสบ ตัวเหลือง ท้องอืด ไวรัสนี้จะแพร่ผ่านทางเดินอาหาร การติดต่อเริ่มจากผู้ป่วยหรือผู้มีเชื้อไวรัสนี้อยู่ในร่างกายทำหน้าที่ประกอบและบริการอาหาร อาหารที่เป็นสาเหตุคือ สัตว์น้ำ หอย นม เครื่องดื่ม อย่างไรก็ตามการใช้ความร้อนที่อุณหภูมิ 98 องศาเซลเซียส นาน 1 นาที ทำลายไวรัสนี้ได้

3. พยาธิ

พยาธิจัดเป็นอันตรายทางชีวภาพอีกชนิดที่ก่อโรคให้กับผู้บริโภคอาหารที่มีพยาธิ ไข่หรือตัวอ่อนของพยาธิเข้าไป เช่น เนื้อหมู เนื้อวัว เนื้อปลาที่ยังไม่สุก หรือบริโภคอาหารจากวัตถุดิบที่จับหรือเก็บจากแหล่งน้ำที่มีพยาธิ ไข่ หรือตัวอ่อนของพยาธิอาศัยอยู่ เช่นใน กุ้ง หอย ปู ปลา เป็นต้น หรือวัตถุดิบที่ล้างด้วยน้ำที่มีพยาธิ ไข่ หรือตัวอ่อนของพยาธิปนเปื้อนอยู่และกรรมวิธีที่ใช้ในการแปรรูปอาหารนั้นไม่ได้มีการควบคุมให้ถูกต้อง เมื่อผู้บริโภคทานอาหารดังกล่าวเข้าไปก็จะก่อให้เกิดอาการเจ็บป่วย เช่น อาการชูกษิต ปวดท้อง ท้องเสีย ท้องอืด พุงโรหรือเป็นบิดหรืออาจก่อให้เกิดการอักเสบขึ้นที่ไต ตับ ปอด ตาและสมองได้ ถ้าหากพยาธิไข่ไปถึงตากับสมองอาจทำให้ตาบอดและสมองพิการได้

อันตรายจากสารเคมีปนเปื้อนในอาหาร

อันตรายทางเคมี (chemical hazard) หมายถึงอันตรายที่เกิดจากสารเคมีที่อยู่ในธรรมชาติ สารเคมีที่ใช้ทางการเกษตรและpesticide สารพิษจากจุลินทรีย์และสารพิษที่เกิดตามธรรมชาติ อาการเป็นพิษที่เกิดจากสิ่งปนเปื้อนพิษในอาหารแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. **อาการพิษเฉียบพลัน** คือ การเกิดอาการเป็นพิษภายหลังจากการรับประทานอาหารที่มีพิษเข้าไปไม่นานนัก เรียกว่า เกิดอาการอาหารเป็นพิษ เช่น ภายใน 2 – 6 ชั่วโมง เกิดอาการท้องเสียอย่างแรง คลื่นไส้ อาเจียน หายใจไม่ออก เป็นอัมพาตในเวลาอันรวดเร็วหรือตายได้ ทั้งนี้ขึ้นกับปริมาณพิษที่ร่างกายได้รับ

2. **อาการเป็นพิษเรื้อรัง** คือ การเกิดอาหารเป็นพิษเนื่องจากการรับประทานอาหารที่มีพิษปะปนในปริมาณน้อย แต่รับประทานเป็นเวลานาน สารพิษค่อยๆสะสมภายในอวัยวะร่างกายจนกระทั่งระดับพิษที่ร่างกายสะสมไว้นั้นสูงถึงขั้นที่จะแสดงพิษออกมาให้เห็นซึ่งอาจจะต้องใช้เวลานานต่อมาอาการพิษจึงแสดงออกมาให้เห็น เช่น การเกิดโรคมะเร็ง

อันตรายทางเคมีที่พบในอาหารมีทั้งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เกิดจากสารพิษตกค้าง สารปนเปื้อนและสารปรุงแต่งอาหาร และเกิดจากเกิดจากกระบวนการแปรรูปอาหาร ดังต่อไปนี้

1. อันตรายทางเคมีจากวัตถุดิบในธรรมชาติ

สารพิษในอาหารบางชนิดมีฤทธิ์ไม่เด่นชัดทำให้การทราบปริมาณในอาหาร สาเหตุและผลร้ายที่เกิดขึ้นได้ช้า (สุพจน์ บุญแรง, 2545) อันตรายทางเคมีของอาหารตามธรรมชาติได้แก่ อันตรายจากสัตว์ที่สร้างสารพิษ สารพิษตามธรรมชาติจากสัตว์เกิดจากการที่สัตว์ได้รับสารพิษมาจากพืชประเภทสาหร่ายหรือแบคทีเรียในระบบห่วงโซ่อาหาร เมื่อสัตว์บริโภคเป็นอาหาร สารพิษก็จะสะสมเพิ่มความเข้มข้นจนก่ออาการพิษในที่สุด ตัวอย่างเช่น พิษจากปลาปักเป้า (tetrodotoxin, TTX) ทำให้ผู้ได้รับพิษชาที่ใบหน้า ชาที่ริมฝีปาก คันริมฝีปาก ปลายนิ้ว แขน ระบายในลำคอ ชา อ่อนแรง คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ปวดท้อง หัวใจเต้นไม่สม่ำเสมอ อึดอัด ความดันเลือดต่ำ เสียชีวิตได้เพราะกลัมนี้อะบบทางเดินหายใจเป็นอัมพาต อันตรายจากพืชที่สร้างสารพิษ สารองค์ประกอบจากพืชหลายชนิดเป็นสารก่อมะเร็งและสารเร่งมะเร็ง เช่น ผีอกมีผลึกแคลเซียมออกซาเลตทำให้ผู้บริโภค

เกิดอาการคัน ระคายเคืองในปาก คอ ถั่วเหลืองดิบมีสารยับยั้งทริปซินทำให้ผู้บริโภคถั่วเหลืองดิบท้องอืด เพื่อ แน่นท้องเพราะโปรตีนไม่ย่อยสลาย กะหล่ำปลีดิบมีไทโอไซยาเนต ไทโอยูราซิล ไทโอยูเรีย สารนี้เข้าไปในเซลล์ต่อมไทรอยด์ ส่งผลให้ขาดแคลนไอโอดีนไอออน (I-) ทำให้เกิดโรคคอพอก อันตรายจากเชื้อราที่สร้างสารพิษ แอลเพอร์จิลลัส ฟลาวัส (*Aspergillus flavus*) เป็นราที่สามารถสร้างสารพิษอัลฟลาทอกซิน (Aflatoxin) พบการปนเปื้อนมากใน ถั่วลิสง ข้าวเจ้า ข้าวโพด ปลายข้าว มันสำปะหลัง ถั่วลิสง กุ้งแห้ง ปลาแห้ง ปลาหมึกแห้ง ปลาป่น พริกแห้ง พริกป่น หอม กระเทียม งา เครื่องเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ามีความอับชื้นร้อยละ 14 – 30 ก็จะทำให้เชื้อราชนิดนี้เจริญเติบโตได้ดีขึ้น สามารถสังเกตลักษณะของเชื้อราชนิดนี้ได้ง่าย คือ มีหรือเขียวแกมเหลืองหรือสีเขียวย้ำ สสารพิษนี้ทนความร้อนสูง 250 – 260 องศาเซลเซียส ดังนั้น ความร้อนจากการหุงต้มตามปกติไม่สามารถทำลายสารพิษของอัลฟลาทอกซิน พิษอัลฟลาทอกซินเมื่อเข้าสู่ร่างกายจะทำลายเซลล์และทำให้ระบบการทำงานของร่างกายผิดปกติ เช่น ภูมิคุ้มกันทางโรคลดลง เกิดมะเร็งตับ เกิดการกลายพันธุ์หรือทารกในครรภ์อาจพิการ ถ้าได้รับสารพิษติดต่อกันเป็นเวลานานจะไปยับยั้งไม่ให้ร่างกายสร้างโปรตีน เนื้อตับมีไขมันสะสมมาก เซลล์ตับถูกทำลายจนอักเสบมีเลือดออกจนโรคตับแข็ง เนื้องอก และมะเร็งตับตามมาได้ การกรองของเสียที่ไตล้มเหลว ท่อไตอุดตัน เกิดไตวายเฉียบพลันได้

2. อันตรายทางเคมีจากสารพิษตกค้าง สารปนเปื้อนและสารปรุงแต่งอาหาร

อันตรายทางเคมีนั้นเกิดจากสารปนเปื้อนและสารปรุงแต่งอาหารมีหลายชนิดที่อาจปนเปื้อนไปกับวัตถุดิบอาหาร หรือสารเคมีที่ปนมาในอาหารโดยมิได้เจตนา เช่น การปนเปื้อนโลหะหนักจากสิ่งแวดล้อมติดไปกับวัตถุดิบอาหาร และสารเคมีที่เติมลงไปในการปรุงอาหารโดยเจตนา เช่น การเติมวัตถุเจือปนอาหาร รวมถึงในระหว่างกระบวนการแปรรูปอาหารก็เกิดสารพิษได้ตามธรรมชาติ เช่น การอบ การทอดอาหารที่มีแป้งและโปรตีนเป็นส่วนประกอบ ดังนั้น จึงควรทราบแหล่งที่มาของอันตรายทางเคมีตามรายละเอียดที่จะกล่าวดังต่อไปนี้

2.1 อันตรายจากสารพิษตกค้างทางการเกษตร

การบริโภคอาหารที่มีสารพิษตกค้างในปริมาณน้อยแต่เป็นประจำ นานเข้าจะสะสมเพิ่มปริมาณมากขึ้นทำให้ร่างกายอ่อนแอ ขาดภูมิคุ้มกันโรค จนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเซลล์กลายเป็นมะเร็ง ลูกหลานไปยังส่วนต่างๆ สาเหตุที่เกิดสารพิษตกค้างในผักและผลไม้มีอยู่มากเกิดจากสาเหตุดังต่อไปนี้

1. เกษตรกรผู้ใช้ ขาดความรู้ความเข้าใจที่ดีในการใช้ยาฆ่าแมลง ใช้ในปริมาณมากเกินไปจนจำเป็น หรือการใช้สารพิษร่วมกันหลายชนิด
2. การเก็บเกี่ยวผลผลิตก่อนครบกำหนดหลังจากการใช้สารเคมี ทำให้สารพิษยังสลายตัวไม่หมด เกิดการตกค้างในพืชผักผลไม้
3. สารพิษที่ตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อม เช่น ในดินและน้ำเข้าไปสะสมในผักและผลไม้จึงยากแก่การกำจัดหรือลดปริมาณลง

2.2 อันตรายจากสารพิษตกค้างทางปศุสัตว์

สารพิษตกค้างจากการปศุสัตว์ที่พบว่ามีการใช้ผิดวัตถุประสงค์ เช่น สารในกลุ่มเบต้าอะโกนิสต์ (β -agonist) หรือ สารเร่งเนื้อแดง สารในกลุ่มเบต้าอะโกนิสต์สามารถกระตุ้นการเผาผลาญไขมันที่สะสมในร่างกายได้ ดังนั้นจึงมีการนำมาใช้ผสมในอาหารให้สัตว์กินเพื่อเพิ่มเนื้อแดงและลดไขมันในกล้ามเนื้อ เพราะความนิยมของผู้บริโภคที่มักเลือกบริโภคหมูเนื้อแดงที่ไม่มีมันซึ่งเป็นการใช้สารเคมีที่ผิดวัตถุประสงค์และเป็นการทรมาณสัตว์ที่ขาดเหตุผลและความจำเป็น นอกจากนี้ถ้าสารเหล่านี้ตกค้างในเนื้อก็จะมีผลกระทบต่อผู้บริโภคโดยมีอาการกล้ามเนื้อสั่น มือสั่น กล้ามเนื้อกระตุก หัวใจเต้นเร็วกว่าปกติ ภาวะวณกระวาย วิงเวียน ปวดศีรษะ คลื่นไส้ หนาวสั่น อาเจียนและเสียชีวิตได้ ดังนั้นจึงห้ามใช้กับคนที่เป็นโรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคต่อมไทรอยด์ โรคเบาหวาน หญิงมีครรภ์และทารก

2.3 อันตรายจากสารพิษปนเปื้อนจากโลหะหนัก

การปนเปื้อนโลหะหนักมักปนมากับแหล่งน้ำที่ใช้เป็นส่วนประกอบในกระบวนการผลิตอาหาร หรือจากสารพิษตกค้างทางการเกษตร ตัวอย่างของโลหะหนักที่เป็นสาเหตุให้เกิดโรคและอันตรายในอาหาร เช่น อาหารทะเลมักมีการปนเปื้อน ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม ซึ่งมีการสะสมในร่างกายที่ตับและไต เกิดการเบื่ออาหาร ปวดศีรษะ ง่วงนอน อ่อนเพลีย ซึมเซา อารมณ์แปรปรวน จิตใจไม่สงบ ควบคุมการเคลื่อนไหวร่างกายไม่ได้ มีอาหารทางสมอง

2.4 อันตรายจากวัตถุเจือปนอาหาร

วัตถุเจือปนอาหาร (food additives) หมายถึง วัตถุที่ตามปกติมิได้ใช้เป็นอาหารหรือเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของอาหาร ไม่ว่าจะวัตถุนั้นจะมีคุณค่าทางอาหารหรือไม่ก็ตาม แต่ใช้เจือปนอาหารเพื่อประโยชน์ทางเทคโนโลยีการผลิต การแต่งสีอาหาร การปรุงแต่งกลิ่นรสอาหาร การบรรจุ การเก็บรักษาหรือการขนส่งซึ่งมีผลต่อคุณภาพหรือมาตรฐานหรือลักษณะของอาหาร ทั้งนี้ให้หมายความรวมถึงวัตถุที่มีได้เจือปนในอาหาร แต่มีภาชนะบรรจุเอาไว้เฉพาะแล้วใส่รวมอยู่กับอาหารเพื่อประโยชน์ดังกล่าวข้างต้นด้วย เช่น วัตถุดูดซับออกซิเจน เป็นต้น

การใช้วัตถุเจือปนอาหารจะมีความปลอดภัยถ้าใช้ตามชนิดและปริมาณที่อนุญาตให้ใช้ แต่ถ้าผู้ผลิตอาหารใช้อย่างไม่ระมัดระวังหรือใช้มากเกินไปอาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้บริโภคได้ ตัวอย่างเช่น โมโนโซเดียมกลูตาเมต หรือ ผงชูรส องค์การอนามัยโลกแนะนำว่า การรับประทานผงชูรสมากเกินไปทำให้เกิดอาการแพ้ได้ โดยทำให้ใจสั่น ชาบริเวณปลายลิ้นและใบหน้า ร้อนวูบวาบบริเวณใบหน้า หูและต้นคอ อาจเกิดอาการเปลี่ยนที่แขนและขาได้ ซึ่งอาการโรคที่เกิดขึ้นนี้เรียกว่า อาการภัตตาคารจีน (Chinese restaurant syndrome) ปวดศีรษะ คลื่นไส้ หายใจขัดและอาจเป็นอัมพาต ชนิดชั่วคราว ปริมาณที่พอเหมาะไม่ควรเกิน 120 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม หรือคนที่หนัก 50 กิโลกรัมไม่ควรบริโภคเกิน 2 ช้อนชาต่อวัน ส่วนผงชูรสปลอม เป็นสารผสมระหว่างโซเดียมเมตาฟอสเฟตและผงบอแรกซ์ โซเดียมเมตาฟอสเฟตมีฤทธิ์เป็นยาถ่ายจึงทำให้ท้องร่วงอย่างแรง

อันตรายจากสารเคมีที่ห้ามใช้ในอาหาร สารเคมีบางชนิดกฎหมายอาหารกำหนดห้ามใช้ เพราะไม่ก่อให้เกิดคุณค่าทางโภชนาการต่อร่างกายและก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภค ตัวอย่างเช่น สีผสมอาหารปลอม สีย้อมผ้า สีย้อมกระดาษ สีย้อมเส้นใยต่างๆมักนำไปเติมใน ผลไม้สด ผักและผลไม้ดอง เนื้อสัตว์ปรุงแต่งรส เนื้อสัตว์ที่ผ่านกรรมวิธีทำให้แห้ง (ปลาเค็ม เนื้อหวาน กุ้งแห้ง ไข่ไก่) อาหารบางชนิดอาจมีโลหะหนักได้แก่ สารหนู ตะกั่วและโครเมียมก่อให้เกิดโรคระเคาะอาหาร และลำไส้ อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อบุอาหารเพราะสีสังเคราะห์จะเคลือบเยื่อบุกระเพาะอาหารและลำไส้ทำให้ขัดขวางการดูดซึมอาหาร เกิดอาการท้องเสีย และหากได้รับเป็นประจำจะทำให้ น้ำหนักตัวลด ร่างกายอ่อนเพลีย และอาจเป็นสาเหตุของการเกิดโรคมะเร็ง เช่น มะเร็งตับ มะเร็งไตและ มะเร็งกระเพาะปัสสาวะหรือเนื้องอกที่ระบบทางเดินอาหารและกระเพาะ ดังนั้น ควรเลือกใช้แต่สีที่ กฎหมายอนุญาตให้ใช้เป็นสีผสมอาหารได้เท่านั้น โดยสังเกตข้อความบนฉลากว่า สีสำหรับผสมอาหาร ถ้าไม่มีข้อความดังกล่าวไม่จัดว่าเป็นสีผสมอาหาร ผู้บริโภคควรหลีกเลี่ยงอาหารที่ใส่สีสังเคราะห์จะปลอดภัย

2.5 อันตรายจากสารพิษที่เกิดจากกระบวนการแปรรูปอาหาร

สารในอาหารสามารถเกิดขึ้นได้โดยปฏิกิริยาระหว่างส่วนประกอบของอาหาร จากภายในและภายนอกที่เติมลงไปหรือปนเปื้อนโดยมีปัจจัยที่ก่อให้เกิดปฏิกิริยาเคมี เช่น ความร้อน แสง ออกซิเจน เช่น ไนไตรท์เป็นสารพิษจากการเปลี่ยนแปลงปฏิกิริยาของไนเตรทซึ่งใช้กันมาก ในผลิตภัณฑ์เนื้อ ความเป็นพิษของไนไตรท์เกิดจากการออกซิไดส์ฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดงทำให้ กลายเป็น สารเมทฮีโมโกลบิน (methaemoglobin) ส่งผลให้ฮีโมโกลบินไม่สามารถจับกับออกซิเจนได้ เกิดภาวะขาดออกซิเจน หัวใจเต้นแรง หายใจถี่ ปวดศีรษะ

อะโครเลอิน (acrolein) เป็นสารที่เกิดจากการเผาไหม้ของไขมันหรือ เป็นสารที่ทำให้ ระบายเคืองสูง ยับยั้งการเคลื่อนไหวของเนื้อเยื่อ หลอดลม มีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเม็ดเลือดขาว เป็นพิษต่อตับ สารที่เกิดขึ้นเนื่องจากความร้อน เช่น การทอด

อันตรายจากสิ่งแปลกปลอมในอาหาร

อันตรายทางกายภาพ (physical hazard) หมายถึงอันตรายที่เกิดจากสิ่งปนปลอม เช่น เศษแก้ว โลหะ ไม้ กรวด หิน ก้างปลา ที่ปนเปื้อนอยู่ในอาหารโดยไม่ตั้งใจ อันตรายทางกายภาพ เป็นสิ่งที่ได้รับการร้องเรียนจากผู้บริโภคมากที่สุด เพราะการบาดเจ็บเกิดขึ้นทันทีทันใดภายหลังบริโภค อาหารและง่ายต่อการระบุหรือค้นหาต้นเหตุของปัญหา อันตรายทางกายภาพนี้มีผลกระทบต่อทั้ง ผู้บริโภคและชื่อเสียงของโรงงานผู้ผลิตอาหารมาก แหล่งของอันตรายทางกายภาพมาจากหลายแหล่ง ด้วยกัน เช่น ปนมากับวัตถุดิบ ใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพต่ำหรือออกแบบไม่ดี เกิดความผิดพลาดขึ้น ในระหว่างการผลิต หรือเกิดจากข้อบกพร่องในการปฏิบัติของพนักงาน อันตรายทางกายภาพเหล่านี้ มีที่มาจากแหล่งต่าง ๆ หลากหลายมาก เช่น เศษแก้ว เศษไม้ เศษหิน/ทราย พลาสติก

การป้องกันโรคและอันตรายจากการบริโภคอาหารไม่ปลอดภัย

การป้องกันโรคและอันตรายจากการบริโภคอาหารไม่ปลอดภัยและอาหารปนเปื้อนสามารถแยกเป็นประเด็นได้ (Knowles, 2003 and Meggitt, 2003) ดังต่อไปนี้

การป้องกันโรคและอันตรายทางชีวภาพ

1. การทำความสะอาด (clean) วัตถุประสงค์ที่จะนำมาประกอบควรทำความสะอาดอย่างถูกต้อง ล้างอุปกรณ์เครื่องครัว เครื่องจักรและสถานที่ประกอบอาหารด้วยวิธีที่ถูกต้องให้สะอาดเรียบร้อยภายหลังจากการใช้งาน

2. การเก็บรักษา จำเป็นต้องเก็บรักษาวัตถุดิบควรเก็บในตู้เย็น (chill) ควบคุมอุณหภูมิให้ต่ำระหว่างรอการประกอบอาหารเช่น การเก็บอาหารประเภทเนื้อสัตว์ควรจัดเป็นสัดส่วน แยกประเภทสุก ดิบ หรือตามชนิดอาหาร เนื้อดิบควรเก็บที่อุณหภูมิเหมาะสมระหว่าง 0 – 4 องศาเซลเซียสหรือในตู้เย็น ควรล้างก่อนเก็บเพื่อขจัดสิ่งสกปรกให้เหลือน้อยที่สุด

3. การแยกอาหารเป็นหมวดหมู่ (separate) แยกอาหารสดจากอาหารปรุงแล้วให้ห่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เนื้อกับสัตว์ปีก โดยใช้พื้นผิวที่ทำงาน อุปกรณ์ คนละแห่ง แยกอุปกรณ์เครื่องครัว โดยเฉพาะมีดและเขียงระหว่างอาหารดิบและอาหารสุก

4. หลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารแบบดิบ ๆ หรือ กึ่งสุกกึ่งดิบ ควรใช้อุณหภูมิในการแปรรูปอาหารควรเพียงพอต่อการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ ไวรัส และพยาธิที่ก่อโรค โดยเฉพาะเนื้อสัตว์ให้สุกทั่วถึงทุกส่วนก่อนรับประทาน (cook)

5. ไม่เตรียมอาหารจำนวนมากและเตรียมล่วงหน้าเป็นเวลานานเกินไปและไม่เก็บอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิห้องนานเกินไปควรเก็บอาหารไว้ในตู้เย็น และป้องกันไม่ให้อาหารที่ปรุงสุกแล้วถูกปนเปื้อนกลับ

6. สุขลักษณะส่วนบุคคล พนักงานที่สัมผัสอาหารควรสวมถุงมือให้เรียบร้อย กรณีที่มีมือเป็นบาดแผลต้องให้ปิดพลาสติกให้เรียบร้อย ดูแลสุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้ประกอบการโดยให้ล้างมือก่อนและหลังการสัมผัสกับอาหาร โดยเฉพาะเนื้อสดและสัตว์ปีก ล้างมือให้สะอาดหลังเข้าห้องน้ำ น้ำที่ใช้ล้างอาหารควรเติมคลอรีน เมื่อทำงานอย่างหนึ่งเสร็จควรล้างมือให้สะอาดก่อนที่จะเริ่มงานใหม่และไม่ควรให้คนที่เปื้อนพาหะของโรคมารับอาหาร รวมทั้งการอบรมให้ความรู้แก่พนักงาน

7. การกำจัดของเสีย ควรจัดระบบการกำจัดของเสียและขยะที่ดีและเหมาะสม เพื่อป้องกันการปนเปื้อนและแพร่กระจายของจุลินทรีย์ มีการสุขาภิบาลส้วมที่ถูกสุขลักษณะ

การป้องกันอันตรายทางเคมีในอาหาร

1. ไม่บริโภคพืชหรือเห็ดที่ไม่เคยบริโภคมาก่อน
2. คัดเลือกวัตถุดิบที่ใช้ในการประกอบอาหาร เช่น การซื้ออาหารแห้ง ถั่วลิสง พริกแห้ง ข้าวโพด หอมแดง กระเทียม ที่ใหม่ๆ ไม่ขึ้นรา โดยการสังเกตลักษณะของราจะมีสีเขียว สีเขียวอมเหลือง สีดำ สีขาว ตมวัตถุดิบต้องไม่มีกลิ่นเหม็นอับหรือกลิ่นเหม็นหืน ไม่ถูกแมลงสัตว์กัดแทะ ถ้ามีลักษณะดังกล่าวไม่ควรรับซื้อ
3. ซื้อวัตถุดิบอาหารให้พอเหมาะในแต่ละครั้งและควรเก็บวัตถุดิบไว้ในที่แห้ง
4. ควรเลือกซื้อวัตถุดิบทางการเกษตรได้ตามมาตรฐานความปลอดภัยด้านอาหาร
5. ควบคุมการใช้วัตถุเจือปนอาหารตามกฎหมายอาหาร ไม่ใช่สารเคมีที่ห้ามใส่ในอาหาร รวมทั้งควบคุมการปรุงอาหารให้เหมาะสมกับวัตถุดิบแต่ละประเภท

การป้องกันอันตรายทางกายภาพในอาหาร

1. ผู้ผลิตอาหารต้องให้ความระมัดระวัง ป้องกันอันตรายทางกายภาพที่อาจปนเปื้อนในอาหาร เช่น การครอบหลอดไฟ การบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ในการประกอบอาหารให้ใช้งานได้ปกติ
2. ผู้บริโภคที่พบอันตรายทางกายภาพให้หยุดรับประทานแล้วรายงานข้อมูลให้กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาหรือสาธารณสุขจังหวัดให้ทราบโดยเก็บตัวอย่างอาหารและฉลากเพื่อใช้ในการอ้างอิงและตรวจสอบ

คำถามท้ายบท

1. อาหารที่ไม่ปลอดภัยมีลักษณะอย่างไร จงยกตัวอย่างประกอบ
2. อันตรายในอาหารมีกี่ชนิด อะไรบ้าง ยกตัวอย่างอันตรายแต่ละชนิด
3. อาหารบาทวิถี (street food) คืออะไร มีความเสี่ยงต่อสุขภาพหรือไม่ ให้เหตุผล
4. หน่อไม้ปิ้งที่ทำโดยไม่ถูกหลักการฆ่าจุลินทรีย์ เสี่ยงต่อจุลินทรีย์ชนิดใด อธิบาย
5. อาหารประเภทใดบ้างที่เสี่ยงต่ออันตรายทางชีวภาพ เช่น พยาธิ
6. เครื่องปรุงรสก๋วยเตี๋ยวอาจมีความเสี่ยงต่อสุขภาพจากสาเหตุอะไรบ้าง อธิบาย
7. พื้นฐานของการสุขาภิบาลอาหารและน้ำตามที่องค์การอนามัยโลกกำหนดต้องทำอย่างไร
8. น้ำมันทอดซ้ำมีความเป็นพิษอย่างไรและหลักการใช้น้ำมันที่ถูกวิธีมีแนวปฏิบัติอย่างไร
9. จงอธิบายการเลือกซื้อและเก็บรักษาอาหารที่จำหน่ายในหน้าร้อน ยกตัวอย่างประกอบ
10. ให้อธิบายวิธีการล้างจานที่ถูกหลักการอนามัยตามที่สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขแนะนำ

เอกสารอ้างอิง

- โครงการรณรงค์ การกำจัดปัญหาโรคพยาธิใบไม้ตับ และมะเร็งท่อน้ำดี. (2560). วัฏจักรของพยาธิใบไม้
ในตับ. สืบค้นได้จาก <https://cloud.cascap.in.th/> (23 เมษายน 2560)
- สุพจน์ บุญแรง. (2545). การควบคุมคุณภาพอาหาร. เชียงใหม่. คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- สุมณฑา วัฒนสินธุ์. (2544). คู่มือความปลอดภัยของอาหาร (ฉบับกระเป๋า). กรุงเทพมหานคร :
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุวิมล กิรติพิบูลย์. (2543). GMP ระบบการจัดการและควบคุมการผลิตอาหารให้ปลอดภัย.
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ ส.ส.ท. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.
- Blanch, S. (2003). Food Hygiene. London : Hodder & Stoughton.
- Knowles, T. (2002). Food Safety in the Hospitality Industry. Oxford : Butterworth-
Heinemann.
- Meggitt, C. (2003). Food Hygiene and Safety : a Handbook for Care Practitioners. Oxford
: Heinemann.
- World Health Organization. (2008). Food safety. WHO/SDE/PHE/FOS/01.0 original:
English, India, translation by Nathaporn Wanijjapiwong. WHO Office, Thailand.

บทที่ 6

โภชนาการกับการออกกำลังกาย

ความสำคัญของโภชนาการต่อการออกกำลังกาย

ในบทนี้จะเริ่มด้วยการกล่าวถึง การใช้พลังงานของร่างกาย เพื่อนำไปสู่การอธิบายถึงความต้องการอาหารที่นักกีฬาหรือผู้ออกกำลังกายควรได้รับ โดยเฉพาะที่ควรแตกต่างจากบุคคลที่ไม่ใช่นักกีฬาหรือผู้ออกกำลังกายเป็นประจำ

การใช้พลังงานของร่างกาย

พลังงานจากแหล่งภายในร่างกายเป็นพลังงานที่สำคัญต่อกิจกรรมของมนุษย์ ความต้องการพลังงานของคนมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับพลังงานพลังงานที่ใช้ เช่น คนผู้ชายน้ำหนัก 70 กิโลกรัมที่ไม่ได้ออกกำลังกายต้องการพลังงาน 2,000 - 2,500 กิโลแคลอรีต่อวัน แต่ถ้าออกกำลังกายปานกลาง (ร้อยละ 30 ของความสามารถสูงสุดของการวัดการใช้ออกซิเจน; $VO_2 \text{ max}$) ชายคนนี้ต้องการพลังงาน 350 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถ้าออกกำลังกายเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 80 ของความสามารถสูงสุด ($VO_2 \text{ max}$) ชายคนนี้ต้องใช้พลังงานถึง 950 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง นักวิ่งมาราธอนที่ได้รับการฝึกฝนอย่างดีแล้วในการวิ่งตลอดระยะทางของการวิ่งมาราธอนคือ 42 กม. ไม่ว่าชายหรือหญิงจะใช้แรงในการออกกำลังกายโดยเฉลี่ยที่ร้อยละ 80 ของความสามารถสูงสุด ($VO_2 \text{ max}$) ทำให้ใช้พลังงานไป 0.95 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อระยะทาง 1 กิโลเมตร ในการแข่งขัน มาราธอนแบบ 24 ชั่วโมงนั้น ปรากฏว่ามีการใช้พลังงานสูงสุดถึง 18,000 กิโลแคลอรี โดยในตารางที่ 1 จะแสดงถึงพลังงานที่สะสมในร่างกายของผู้ชายปกติ น้ำหนัก 70 กก.

ตารางที่ 6.1 แหล่งของพลังงานในร่างกาย (น้ำหนักตัว 70 กก.)

แหล่ง	ปริมาณ (กก.)	พลังงาน (กิโลแคลอรี)
1. ในเลือด		
- กลูโคส	0.020	80
- ไขมัน	0.0004	4
- ไทรกลีเซอไรด์	0.004	40
รวม		124
2. ในเนื้อเยื่อ		
2.1 ไขมัน		
- ไทรกลีเซอไรด์ในเนื้อเยื่อไขมัน	15.0	14,000
- ไทรกลีเซอไรด์ในกล้ามเนื้อ	0.3	2,800

ตารางที่ 6.1 แหล่งของพลังงานในร่างกาย (น้ำหนักตัว 70 กก.) (ต่อ)

แหล่ง	ปริมาณ (กก.)	พลังงาน (กิโลแคลอรี)
2.2 โปรตีน (ส่วนคือกล้ามเนื้อ)	10.0	40,952
2.3 ไกลโคเจน		
- ในตับ	0.085	350
- ในกล้ามเนื้อ	0.350	1,450
รวม		18,552

ที่มา : Nagle FJ, DR. Energy metabolism in exercise. In Hickson JF, Wolinsky I (eds.) Nutrition in Exercise and Sport. USA: CRC; 1990, p95

ไขมันในร่างกายให้พลังงานจำนวนมากแก่ร่างกาย (ประมาณร้อยละ 80 ของพลังงานทั้งหมดในร่างกาย) และถึงแม้พลังงานที่สะสมอยู่ในรูปของโปรตีนจะมีสูงถึง 40,000 กิโลแคลอรีก็ตาม แต่การใช้พลังงานจากโปรตีนยังมีข้อจำกัดอยู่มาก ประมาณว่าโปรตีนจากภายในร่างกายมีเพียงร้อยละ 3 เท่านั้นที่นำมาหมุนเวียนเป็นพลังงานแก่ร่างกาย และร้อยละ 10 ของพลังงานที่ใช้จากภายในร่างกายจะอยู่ในรูปของคาร์โบไฮเดรต ซึ่งก็คือไกลโคเจนทั้งจากกล้ามเนื้อในตับ พลังงานจากกลูโคสที่อยู่ในกระแสเลือดที่มีจำนวนน้อยก็เป็นคาร์โบไฮเดรตที่นำไปใช้ได้เช่นกัน

ไกลโคเจนเป็นแหล่งพลังงานหลักสำหรับการออกกำลังกายที่ใช้แรงมากแต่ใช้เวลาไม่นาน ส่วนกลูโคสและไขมันอิสระจะให้พลังงานเมื่อการออกกำลังกายผ่านไป 2 นาที การใช้ไขมันเพิ่มมากขึ้นในการออกกำลังกายที่ใช้ระยะเวลาชาน หรือการออกกำลังกายที่ใช้แรงน้อยและใช้เวลานาน เช่น การวิ่งเป็นระยะทาง 100 กม. ไกลโคเจนและไตรกลีเซอไรด์ในกล้ามเนื้อจะถูกใช้จนหมดสิ้นโดยใช้พลังงานร้อยละ 70 ของพลังงานที่ต้องใช้ในร่างกาย

อาหารสำหรับนักกีฬาและผู้ออกกำลังกาย

วัตถุประสงค์ของอาหารและโภชนาการสำหรับนักกีฬาหรือผู้ออกกำลังกายเป็นประจำคือ เพื่อส่งเสริมให้นักกีฬาหรือผู้ออกกำลังกายมีความปลอดภัยในการฝึกซ้อมและมีสุขภาพที่ดี และเพิ่มประสิทธิภาพการแข่งขัน ดังนั้น นักกีฬาควรได้รับการดูแลในเรื่องการได้รับน้ำและสารอาหารอย่างเพียงพอเพื่อการสร้างกล้ามเนื้อ เพิ่มการสะสมพลังงาน ลดความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้า และเร่งการพักฟื้นร่างกายให้เร็วขึ้น

สารอาหารที่ให้พลังงานคือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน นักกีฬาจะต้องการโปรตีนเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงให้แก่กล้ามเนื้อ โดยเฉพาะในการเล่นกีฬาที่ต้องใช้กล้ามเนื้อ เช่น ยกน้ำหนัก ขว้างจักร ฟันแหลมมวยปล้ำ นักกีฬานั้นจะมีความต้องการโปรตีนเพิ่มสูงขึ้นประมาณ 1 - 1.5 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวันในช่วงของการฝึกซ้อมที่หนัก แต่ไม่ควรเกิน 2.0 กรัม

ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน ข้อเสนอจากสมาคมเวชศาสตร์การกีฬาของอเมริการ่วมกับสมาคม นักกำหนดอาหารของอเมริกาและแคนาดา กำหนดไว้ว่านักกีฬาผู้ใหญ่ไม่ควรกินโปรตีนมากกว่า 1.7 กรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน การจัดอาหารให้นักกีฬาควรเน้นการได้รับโปรตีนที่มีคุณภาพ และมีประโยชน์ ซึ่งได้แก่อาหารจำพวกเนื้อสัตว์ ไข่ ถั่ว นม การบริโภคอาหารโปรตีนมากเกินไป อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายทั้งในคนทั่วไปและนักกีฬา

สารอาหารไขมันนั้น ในแต่ละวันควรได้รับพลังงานจากไขมันในอาหารร้อยละ 25 – 30 ของพลังงานที่ได้รับจากอาหารทั้งหมดและไม่ควรน้อยกว่าร้อยละ 15 ของพลังงานที่ได้รับจากอาหาร ทั้งหมด นักกีฬาควรที่จะใช้น้ำมันที่มาจากพืช เพราะจะมีกรดไขมันที่จำเป็นต่อร่างกาย เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันงา น้ำมันรำข้าว น้ำมันดอกทานตะวัน เป็นต้น

วิตามินและเกลือแร่เป็นสารอาหารที่จำเป็นเพราะจะช่วยให้การเผาผลาญของร่างกาย นักกีฬา หรือผู้ที่มีการออกกำลังกายมีความต้องการวิตามินและเกลือแร่เพื่อใช้ในร่างกายเพิ่มขึ้น แต่โดยปกติ นักกีฬา และผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำจะกินอาหารมากกว่าคนทั่วไป และจะกินผักและผลไม้มากกว่าตามไป ด้วยอยู่แล้ว ดังนั้นนักกีฬาและผู้ที่มีร่างกายเป็นประจำจะได้รับวิตามินและเกลือแร่เพียงพอกับความ ต้องการของร่างกายอยู่แล้ว ไม่มีความจำเป็นต้องเสริมวิตามินและเกลือแร่ เพราะไม่ได้ส่งเสริมให้ สมรรถภาพของนักกีฬาดีขึ้น แต่อาจจะทำให้เกิดโทษได้ อาหารที่ให้วิตามินและเกลือแร่ ได้แก่ อาหารจำพวกผักและผลไม้ชนิดต่างๆ ดังนั้นถ้าไม่มีตัวบ่งชี้อะไรก็ไม่จำเป็นต้องกินวิตามินและเกลือแร่ ใดเสริมอีก แต่นักกีฬาบางคนยังมีปัญหาการขาดเกลือแร่ที่สำคัญคือ เหล็กและแคลเซียม

เหล็กเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของโลหิต ถ้าขาดจะทำให้สมรรถภาพของนักกีฬาลดลง โดยเฉพาะในกีฬาที่ต้องมีการแข่งขันในระยะเวลานานหรือนักวิ่ง เหล็กเป็นธาตุอาหารที่ได้จากการ รับประทานอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ ตับสัตว์ ปัญหาการขาดเหล็กมักพบในนักกีฬาหญิงที่ต้องมี การควบคุมน้ำหนัก เช่น ยิมนาสติก เป็นต้น เพราะการสูญเสียเล็กไปทางการมีประจำเดือนร่วมกับการ กินเล็กน้อยเพื่อควบคุมน้ำหนักตัวจึงทำให้มีปัญหาการขาดเหล็ก

แคลเซียมเป็นอีกตัวหนึ่งที่จะช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงให้แก่กระดูก การได้รับแคลเซียม จากอาหารมีหลักมักจะไม่เพียงพอ การเสริมแคลเซียมจึงจำเป็นสำหรับนักกีฬาแต่การเสริมแคลเซียม นั้นควรเป็นการเสริมโดยการดื่มนมสด และควรที่จะเป็นนมสดประเภทพร่องมันเนยดังนั้นนักกีฬา ควรดื่มนมอย่างน้อยวันละ 2 แก้ว

ความต้องการพลังงานจากอาหาร

อาหารเมื่อบริโภคเข้าสู่ในร่างกายแล้ว จะผ่านการย่อยและดูดซึมเพื่อนำไปใช้ให้พลังงาน และที่เหลือเก็บสะสมในรูปไขมันใต้ผิวหนังและไกลโคเจน การเก็บไขมันร่างกายจะเก็บได้ไม่มีขอบเขต จำกัด และเป็นการเก็บที่มีประสิทธิภาพ แต่การเก็บไกลโคเจนทำได้ในปริมาณที่จำกัดแต่มีความสำคัญ มาก ในการฝึกฝนจะทำให้ร่างกายใช้พลังงานทั้งจากอาหารที่บริโภคและจากแหล่งพลังงานที่สะสม ในร่างกายไว้ และการที่ระดับไกลโคเจนต่ำลงมีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้า และการอ่อนแรง

อาการที่พบจากการที่ไกลโคเจนหมด เช่น การรู้สึกขาหนัก ยกไม่ขึ้น ดังนั้น จะเห็นว่านักกีฬาที่ต้องวิ่งทางไกลหรือการแข่งขันที่ต้องใช้เวลานานนั้น นักกีฬาจะพยายามไม่ใช้แรงมาก เพื่อถนอมไกลโคเจนให้อยู่ในร่างกายนาน ๆ เพื่อใช้ในการเร่งเข้าสู่เส้นชัย

นักกีฬาที่รู้สึกเหนื่อยมาก ๆ หรือรู้สึกหมดแรงหลังจากเล่นหรือซ้อมนั้น สาเหตุส่วนหนึ่งของการหมดแรง ก็เนื่องมาจากพลังงานหรือไกลโคเจนในร่างกายหมดไปนั่นเอง เพราะฉะนั้น ถ้านักกีฬายิ่งฝึกหนักมากเท่าไร ก็จำเป็นต้องรับประทานอาหารเพิ่มมากขึ้นเท่านั้น และอาหารที่ควรรับประทานเพิ่มก็ควรเป็นอาหารในรูปของคาร์โบไฮเดรตนั่นเอง นักกีฬาที่ต้องใช้พลังงานในการฝึกซ้อมมาก ถ้ารับประทานโปรตีนมาก มักพบปัญหาหมดแรงได้ง่ายและเร็ว สาเหตุก็คือการสลายโปรตีนนั้น ต้องใช้เวลานานและใช้พลังงานมาก และการขับไนโตรเจนที่เกิดจากการสลายโปรตีนในร่างกายนั้น ร่างกายต้องใช้น้ำขับออกมาทางปัสสาวะ จึงทำให้ร่างกายเข้าสู่ภาวะขาดน้ำโดยที่ไม่รู้ตัว

นักกีฬาจะมีความต้องการพลังงานซึ่งเรียกว่าแคลอรีมากกว่าคนปกติ อาหารทั้งสามชนิด ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน จะให้พลังงานแก่ร่างกายในการทำงานประจำวันและฝึกซ้อมกีฬา ปริมาณของพลังงานจะแตกต่างกันในแต่ละคน ขึ้นอยู่กับรูปร่างหรือปริมาณมวลไขมัน เพศ อายุ ความหนัก ของการฝึกซ้อม ระยะเวลา และความถี่ในการออกกำลังกาย เราสามารถเพิ่มปริมาณของพลังงานโดยเลือกกินอาหารให้ถูกต้องโดยพลังงานที่เพิ่มขึ้นมาต้องเป็นพลังงานที่มาจากคาร์โบไฮเดรตเป็นหลัก ดังแสดงในตารางที่ 6.2 ซึ่งตารางนี้ เปรียบเทียบถึงความต้องการพลังงานของนักกีฬาที่ 3,000 กิโลแคลอรีกับความต้องการพลังงานของคนปกติทั่วไป แต่ในตารางที่ 3 จะอธิบายถึงการคำนวณพลังงานอย่างง่ายสำหรับนักกีฬาหรือผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำ ซึ่งอาจสูงถึง 6,000 กิโลแคลอรีต่อวันได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่กล่าวมา

ตารางที่ 6.2 เปรียบเทียบสัดส่วนของสารอาหารให้พลังงานในบุคคลทั่วไปและนักกีฬา

	บุคคลทั่วไป (กิโลแคลอรี)	นักกีฬา (กิโลแคลอรี)
ความต้องการพลังงานทั้งหมด	2,000	3,000
คาร์โบไฮเดรต	1,100	2,100
โปรตีน	300	300
ไขมัน	600	600
สัดส่วนของสารอาหารให้พลังงาน	บุคคลทั่วไป (ร้อยละ)	นักกีฬา (ร้อยละ)
คาร์โบไฮเดรต	55 – 60	60 – 70
โปรตีน	10 – 15	10 – 15
ไขมัน	30 – 35	20 – 30

ตารางที่ 3 แสดงความต้องการพลังงานจากอาหารในแต่ละชนิดกีฬาจะเห็นว่ากีฬาที่ต้องใช้แรงมาก ต้องการพลังงานมากเช่นกัน และขอย้ำว่าการเพิ่มขึ้นของพลังงานที่ต้องการนั้น ต้องมาจากคาร์โบไฮเดรตเป็นสารอาหารหลัก โดยใช้สัดส่วนพลังงานตามตารางที่ 2 ในคนที่ออกกำลังกายทั่วไปคือ วันละ 30 - 40 นาที สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ควรได้รับพลังงาน 1,800 - 2,400 กิโลแคลอรีต่อวัน (หรือเท่ากับ 25 - 30 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวันในคนหนัก 50 - 80 กิโลกรัม) ซึ่งสามารถรับประทานอาหารได้เหมือนคนทั่วไป เพราะการออกกำลังกายประเภทนี้ใช้พลังงานไม่มาก ประมาณ 200 - 400 กิโลแคลอรีต่อครั้งเท่านั้น แต่เมื่อการออกกำลังกายหนักขึ้นและเพิ่มขึ้นเป็น 2 - 3 ชั่วโมงต่อวัน 5 - 6 ต่อสัปดาห์ หรือ 600 - 1,200 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมงหรือมากกว่า ในการแข่งขันกีฬาที่หนักมาก เช่น tour de France นักกีฬาต้องการพลังงานสูงถึง 12,000 กิโลแคลอรีต่อวัน (150 - 200 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวันในคนน้ำหนัก 60 - 80 กิโลกรัม)

ในการออกกำลังกายนั้นกล้ามเนื้อเป็นตัวแทนหลัก พลังงานที่กล้ามเนื้อใช้จะนำมาจากน้ำตาลซึ่งอยู่ในเลือด หรือจากไกลโคเจนที่อยู่ในเซลล์กล้ามเนื้อหรือจากครีเอทีนฟอสเฟตซึ่งละลายอยู่ในส่วนของเหลวของเซลล์กล้ามเนื้อ และปรากฏสุดท้ายคือจากไขมันซึ่งอยู่ในเซลล์ไขมันจึงจะเห็นว่ากล้ามเนื้อไม่ได้ใช้โปรตีนเป็นแหล่งพลังงาน การที่เชื่อว่าการเสริมโปรตีนเพื่อสร้างกำลังจึงเป็นความเชื่ออย่างผิด ๆ

ตารางที่ 6.3 ความต้องการพลังงานจากสารอาหารต่อวันในแต่ละชนิดกีฬา

ประเภทกีฬา	ชาย (กิโลแคลอรี)	หญิง (กิโลแคลอรี)
ยิมนาสติก, กรีฑา, ยกน้ำหนัก, เทเบิลเทนนิส	3,000 - 4,000	2,700 - 3,500
ฟุตบอล, มวยสากล, วายน้ำ, บาสเกตบอล, เทนนิส	4,000 - 5,000	3,500 - 4,000
วิ่งระยะกลาง, วิ่ง 10,000 ม., พายเรือ, จักรยาน	5,000 - 6,500	5,000 - 6,000
จักรยานระยะไกล, วิ่งมาราธอน	มากกว่า 6,500	มากกว่า 6,000

กล้ามเนื้อใช้พลังงานจากแป้งในกล้ามเนื้อและจากน้ำตาลในเลือดเป็นหลัก ส่วนไขมันนั้นกล้ามเนื้อจะใช้กรณีที่ออกกำลังกายแบบแอโรบิก คือ ออกกำลังกายในจังหวะสม่ำเสมอ ไม่หักโหม และใช้เวลานาน ได้แก่ การวิ่งมาราธอนหรือการวิ่งตั้งแต่ 1 กิโลเมตรขึ้นไป หรือการว่ายน้ำ การขี่จักรยานทางลาดระยะไกล รวมไปถึงการออกกำลังกายโดยการเดินแอโรบิก ดังนั้น จึงจะเห็นว่านักวิ่งระยะกลางและระยะไกล นักวิ่งมาราธอนนักปั่นจักรยานทางไกล และนักว่ายน้ำทางไกล มักมีรูปร่างค่อนข้างบางและไม่มีไขมันจับ เพราะร่างกายใช้พลังงานจากไขมันเป็นหลัก ส่วนคนที่ออกกำลังกายแบบอนาโรบิกนิยมเพื่อลดน้ำหนักนั้น จะไม่ประสบผลสำเร็จเพราะในการออกกำลังกายแบบแอนแอโรบิกนั้น กล้ามเนื้อไม่ได้ใช้พลังงานจากไขมัน

ความต้องการสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต

คาร์โบไฮเดรตเป็นสารอาหารหลักที่ให้พลังงานสำหรับนักกีฬา ความต้องการขึ้นอยู่กับน้ำหนักตัวและการออกกำลังกายหรือการฝึกซ้อมดังตารางที่ 6.4 ดังนี้

ตารางที่ 6.4 ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ควรได้รับในแต่ละวัน จำแนกตามการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายหรือฝึกซ้อม	กรัมของคาร์โบไฮเดรต (ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม)*	กรัมของคาร์โบไฮเดรต (ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม)**
น้อยมาก	2 - 3	-
น้อย (3 - 5 ชม.ต่อสัปดาห์)	4 - 5	-
ปานกลาง (10 ชม.ต่อสัปดาห์)	6 - 7	5 - 7
นักกีฬาอาชีพ/นักกีฬาแข่งขัน (20 ชม.ต่อสัปดาห์ขึ้นไป)	ตั้งแต่ 7 ขึ้นไป	7 - 10
การฝึกซ้อมหนักมาก	-	10 - 13
การสะสมคาร์โบไฮเดรต(carbohydrate loading)	7 - 12	-

ที่มา : * Department of Sports Nutrition; Australian Institute of Current Concepts in sports Nutrition. Australia: The Australian Institute of sport is a program of the Australian Sports Commission, 2001

** Position Paper. Position of the New Zealand dietetic association (inc) nutrition for exercise and sport in New Zealand. Nutrition & Dietetics. 2008; 65(Suppl. 4): A70 – A80

จากตารางที่ 6.4 ได้แสดงถึงความต้องการคาร์โบไฮเดรตต่อน้ำหนักตัว โดยในบางประเทศอาจกำหนดค่าแตกต่างกัน แต่จะมีความใกล้เคียงกัน

ความต้องการสารอาหารประเภทโปรตีน

การได้รับอาหารโปรตีนสูงในขณะที่ร่างกายไม่ได้ต้องการโปรตีน จะมีผลทำให้ร่างกายสลายโปรตีนไปเป็นกรดยูริกและยูเรีย และถูกขับถ่ายออกมากับปัสสาวะ นอกจากนี้ไม่ได้ประโยชน์ตามประสิทธิภาพที่ควรจะเป็นแล้วยังสร้างภาระให้แก่ระบบขับถ่ายอีกด้วย ซึ่งทำให้เกิดภาวะร่างกายขาดน้ำจากที่พยายามกำจัดยูเรียออกจากปัสสาวะ การขาดน้ำทำให้สมรรถภาพของร่างกายลดลง จะเห็นได้ว่าในช่วงการซ้อมตลอดจนช่วงการฝึกและการเก็บตัวนักกีฬา สมาคมกีฬาอาชีพจะเน้นเรื่องอาหารแป้งเป็นหลัก

อาหารที่ให้โปรตีนที่มีคุณภาพมากที่สุดคือ ไข่ขาว ร่องลงมา ได้แก่ น้านม ถั่ว เนื้อสัตว์ เนยแข็ง โปรตีนจากเนื้อสัตว์ที่มีคุณภาพดีกว่าโปรตีนจากพืช ฉะนั้นถ้าต้องการเพิ่มโปรตีน ควรจะเพิ่มจาก

อาหารประเภทเหล่านี้ก่อนความต้องการสารอาหารประเภทโปรตีนขึ้นอยู่กับกิจกรรมของร่างกาย และน้ำหนักตัวดังตารางที่ 5

ตารางที่ 6.5 ปริมาณโปรตีนที่ควรได้รับในแต่ละวัน จำแนกตามกิจกรรม

การออกกำลังกายหรือฝึกซ้อม	กรัมของโปรตีน (ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม)
นั่งๆ นอนๆ (Sedentary)	0.8 – 1.0
ฝึกซ้อมหนัก (General training program)	1.0
ฝึกซ้อมหนัก	1.2 – 1.7
ฝึกซ้อมหนักมากเพื่อการแข่งขัน	2.0
ฝึกซ้อมหนักมากเพื่อสร้างกล้ามเนื้อ	1.2 – 1.7
นักกีฬาวัยรุ่น (Adolescent athlete)	2.0

ความต้องการน้ำ

การประมาณการสูญเสียน้ำจากการออกกำลังกายดังแสดงในตารางที่ 6 น้ำเป็นสิ่งหนึ่งที่นักกีฬาควรให้ความสำคัญ เพราะการออกกำลังกายหนักจะทำให้สูญเสียน้ำจากร่างกายโดยเฉพาะทางเหงื่อมาก และการสูญเสียน้ำมากๆ จะทำให้น้ำหนักตัวลด และการทำงานของร่างกายไม่ดีเท่าที่ควร เกิดอาการอ่อนเพลีย น้ำที่ให้นักกีฬาดื่มนั้นควรเป็นน้ำเย็นที่ไม่เย็นจัดเกินไปจะดีกว่าน้ำอุ่น เพราะจะช่วยในการดูดซึมแทนที่น้ำในร่างกายได้เร็ว น้ำที่เย็นจัดจะทำให้นักกีฬาดื่มน้ำได้น้อยเกินไป และน้ำยังจะช่วยลดอุณหภูมิในร่างกายให้ลดต่ำลงได้ การดื่มเครื่องดื่มที่มีความเข้มข้นสูงเกินไปจะทำให้ร่างกายเกิดการขาดน้ำได้ เพราะจะมีการดึงน้ำออกจากเซลล์เข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร และร่างกายจะดูดซึมได้ช้า และเกิดปัญหาจุกเสียดหรือแน่นท้องตามมาได้ ดังนั้น เครื่องดื่มเกลือแร่สำหรับนักกีฬา ควรจะมีความเข้มข้นต่ำและความเข้มข้นของน้ำตาลและ/หรือกลูโคสไม่เกินร้อยละ 6 – 8 เพื่อให้ร่างกายดูดซึมได้เร็วและสามารถนำมาใช้ในร่างกายได้ทันที

ตารางที่ 6.6 อัตราการสูญเสียเหงื่อ (ลิตรต่อชั่วโมง) สำหรับการวิ่งที่ความเร็ว 8.5 – 15 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในอากาศที่ที่อุณหภูมิแตกต่างกัน

น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)	อากาศ	อัตราการสูญเสียเหงื่อ (ลิตรต่อชั่วโมง)			
		การวิ่งที่ความเร็ว (กิโลเมตรต่อชั่วโมง)			
		8.5	10	12.5	15
50	เย็น	0.43	0.53	0.69	0.86
	อุ่น	0.52	0.62	0.79	0.96
70	เย็น	0.65	0.79	1.02	1.25

น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)	อากาศ	อัตราการสูญเสียเหงื่อ (ลิตรต่อชั่วโมง)			
		การวิ่งที่ความเร็ว (กิโลเมตรต่อชั่วโมง)			
		8.5	10	12.5	15
	อุ่น	0.75	0.89	1.12	1.36
90	เย็น	0.86	1.04	1.34	1.64
	อุ่น	0.97	1.15	1.46	1.76

จากตารางจะพบว่า น้ำหนักตัวมากขึ้น การออกกำลังกายมากขึ้น และอุณหภูมิที่สูงขึ้นต่างมีผลต่อการสูญเสียเหงื่อเพิ่มขึ้นทั้งนั้น ในประเทศไทยมีอากาศร้อนกว่าในต่างประเทศมาก ประกอบกับความชื้นในอากาศมีสูงจึงทำให้อัตราการสูญเสียเหงื่อจากการออกกำลังกายมีมากกว่าที่แสดงในตารางนี้ ตามปกติเหงื่อ 1 ลิตรที่สูญเสียจากร่างกายมีโซเดียมอยู่ประมาณ 10 – 70 มิลลิอิกวิเวเลนซ์ (mEq) แตกต่างกันตามอัตราการสูญเสียเหงื่อ และระดับความสูงของพื้นที่ นอกจากนี้ยังมีโพแทสเซียม 3 – 15 มิลลิอิกวิเวเลนซ์ แมกนีเซียม 0.2 - 1.5 มิลลิอิกวิเวเลนซ์ แคลเซียม 0.3 - 2 มิลลิอิกวิเวเลนซ์ และคลอไรด์ 5 - 60 มิลลิอิกวิเวเลนซ์ การสูญเสียเหงื่อทำให้เกิดภาวะร่างกายขาดน้ำ (Dehydration) ซึ่งมีผลเสียต่อร่างกายและการออกกำลังกาย

สมาคมผู้ฝึกหัดนักกีฬาของอเมริกาสรุปและให้ข้อกำหนดสำหรับการดูแลในการรับน้ำสำหรับนักกีฬา เพื่อให้ให้นักกีฬาได้รับน้ำทดแทนน้ำที่สูญเสียไป (Rehydration) โดยพิจารณาถึงอัตราการสูญเสียเหงื่อ ประเภทกีฬา (เช่น กีฬาที่มีช่วงพัก และการเข้าถึงน้ำ) สภาพแวดล้อม ความคุ้นเคย ระยะเวลาการออกกำลังกาย ระดับการออกกำลังกาย และความชอบของบุคคล

อาหารและน้ำเพื่อการแข่งขัน

สำหรับการแข่งขันทุกประเภท สารอาหารที่มีความสำคัญคือ คาร์โบไฮเดรต และน้ำ ดังนั้นในที่นี่การดูแลอาหารและน้ำเพื่อการแข่งขัน จะกล่าวถึงสารน้ำและสารคาร์โบไฮเดรตเป็นประเด็นหลัก

1. อาหารก่อนวันแข่งขัน

ก่อนการแข่งขัน นักกีฬาจำเป็นต้องพยายามเติมไกลโคเจนให้แก่กล้ามเนื้อให้มากที่สุด อาหารหลักจึงเป็นแป้ง เลี้ยงอาหารหวาน เพราะน้ำตาลเมื่อเข้าสู่ร่างกายขณะที่ไม่ได้ออกกำลังกายนั้น จะถูกนำไปสร้างเป็นไขมันและสะสมไว้ในร่างกายได้ การกินอาหารประเภทแป้งเป็นการค่อยๆเติมสารอาหารเข้าร่างกาย กลไกคือแป้งเปลี่ยนเป็นน้ำตาลแล้วค่อยๆ กลายเป็นไกลโคเจนที่สะสมเพื่อใช้ในการแข่งขันต่อไป อาหารประเภทโปรตีนไม่จำเป็นมากนักแต่ควรเสริมให้ตามความต้องการของร่างกาย หากชอบหวานควรเพิ่มความหวานด้วยน้ำผลไม้ เพราะน้ำตาลฟรักโทสจากน้ำผลไม้ จะถูกนำไปสร้างเป็นไกลโคเจนได้

การรับประทานคาร์โบไฮเดรตในปริมาณมาก (Carbohydrate loading) ก่อนการแข่งขัน 3 - 7 วัน จะมีผลต่อการสะสมไกลโคเจน ทำให้ไกลโคเจนในกล้ามเนื้อสะสมได้มากกว่าปกติร้อยละ 120

การสะสมไกลโคเจนนี้ทำให้โดยการรับประทานคาร์โบไฮเดรต 8 - 10 กรัมคาร์โบไฮเดรตต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม หรือเท่ากับ 500 - 600 กรัมต่อวัน

หนึ่งวันก่อนการแข่งขัน ควรรับประทานอาหารหลักเป็นประเภทคาร์โบไฮเดรตแบบซับซ้อน (Complex Carbohydrate) แต่ย่อยง่าย เช่น ข้าว ขนมปัง มันเทศ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการเตรียมร่างกายให้พร้อมสำหรับการฝึกซ้อมหรือการแข่งขัน ทั้งนี้จะเป็นการช่วยเพิ่มพลังงาน และระดับความทนทานของร่างกาย เป็นอาหารที่ไม่มีโปรตีนสูง และหลีกเลี่ยงการกินเนื้อสัตว์ที่ย่อยยาก การกินอาหารที่มีโปรตีนสูงในช่วง 1 วันก่อนการแข่งขันนี้มีผลทำให้ร่างกายไม่มีแรงสำหรับการแข่งขัน เพราะร่างกายต้องใช้พลังงานสำหรับการย่อยและดูดซึมและเมแทบอลิซึมของโปรตีน ทำให้ร่างกายสูญเสียพลังงานออกไป

สำหรับนักกีฬาไตรกีฬาที่มีข้อเสนอแนะว่า 1 - 4 วันก่อนการแข่งขัน ควรมีการฝึกซ้อมเพื่อลดไกลโคเจนลง ซึ่งคือการฝึกซ้อมระดับปานกลางเป็นระยะเวลาสั้น ๆ หรือการฝึกซ้อมที่ระดับพลังงานเป็นระยะเวลาสั้น ๆ หลาย ๆ ครั้ง และก่อนการแข่งขัน 1 วันควรรับประทานอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูงมากคือ 10 กรัมของคาร์โบไฮเดรตต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัมต่อวัน

2. ก่อนการแข่งขัน 3 - 4 ชั่วโมง

ช่วง 3 - 4 ชั่วโมงก่อนการแข่งขันนี้เป็นสิ่งที่จำเป็น เพื่อให้ร่างกายมีพลังงานสำหรับการออกกำลังกายหรือการแข่งขันกีฬาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการแข่งขันกีฬาด้วย ฉะนั้นสารอาหารที่จำเป็นที่สุดสำหรับช่วงนี้คือคาร์โบไฮเดรตและน้ำที่ควรได้รับอย่างเพียงพอ นักกีฬาไม่ควรกินอาหารหนักหรือกินในปริมาณมาก เนื่องจากจะทำให้รู้สึกไม่สบายท้อง อึดอัด ควรกินอาหารเบาๆเพื่อไม่ให้ท้องว่างหรือหิวจนเกินไป

อาหารมื้อก่อนการแข่งขันประมาณ 3 - 4 ชั่วโมงนี้ ควรเป็นอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูง (200 - 300 กรัม) ไขมันต่ำ และโปรตีนปกติ (โปรตีนควรเป็นประเภทไข่ เนื้อสัตว์ ปลา) หลีกเลี่ยงอาหารที่ย่อยยาก มีกากหรือใยอาหารสูง และมีรสเค็มจัด เช่น อาหารประเภทไขมัน นม เนย เนื้อสัตว์ ถั่วงอก กะหล่ำปลี ต้นหอม เป็นต้น ส่วนอาหารที่มีรสเค็มจัดจะทำให้กระหายน้ำจากภาวะขาดน้ำ ในขณะที่แข่งขันได้ อาหารที่ได้กล่าวมาทั้งหมดนี้นอกจากนักกีฬาจะไม่ได้รับประทานแล้ว อาจจะทำให้นักกีฬาแสดงความสามารถในขณะกระทำการแข่งขันลดลง และอาจเกิดอาการจุกเสียด แน่นท้องในขณะที่แข่งขันได้ และควรดื่มน้ำหรือเครื่องดื่มให้เพียงพอ

สรุปอาหารและน้ำ 3 - 4 ชั่วโมงก่อนการแข่งขัน ดังนี้ คือ

3 - 4 ชั่วโมงก่อนการแข่งขัน กินคาร์โบไฮเดรต 200 - 300 กรัม ย่อยง่ายไขมันต่ำ ใยอาหารต่ำ เช่น ข้าวสวย ผลไม้สด เช่น ส้มหรือแอปเปิล กว๊ายเตี๋ยว ขนมปัง และน้ำดื่ม 400 - 500 ซีซี

3. ภายใน 60 นาทีก่อนการแข่งขัน

ในระยะนี้ การได้รับคาร์โบไฮเดรตเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากเช่นเดียวกับการได้รับคาร์โบไฮเดรตในช่วง 3 - 4 ชั่วโมงก่อนการแข่งขันนี้ เพราะจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการแข่งขันเช่นกัน ภายใน 60 นาทีก่อนการแข่งขันไม่ควรดื่มน้ำหวานหรือคาร์โบไฮเดรตที่มีค่าดัชนีน้ำตาลสูง

เพราะมีรายงานวิจัยถึงระดับการเกิดอาการจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำภายใน 15 – 30 นาที หลังจากได้รับอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูง อาการดังกล่าวได้แก่ ใจสั่น อ่อนเพลีย หน้ามืด และหมดสติได้ ซึ่งทำให้เกิดผลเสียต่อประสิทธิภาพการแข่งขัน แม้ว่าจะมีรายงานจากวิจัยอีกหลายเรื่องที่ไม่พบปัญหานี้ เพราะการเกิดอาการจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอาจเกิดได้ในคนที่ไวต่อการมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ แต่ก็มีข้อเสนอแนะเพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและเป็นผลเสียต่อประสิทธิภาพการแข่งขัน

ข้อเสนอดังกล่าวคือควรรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตที่มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ เพราะการได้รับอาหารคาร์โบไฮเดรตที่มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำนี้จะทำให้น้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นช้า ๆ จึงไม่มีผลทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ข้อเสนอนี้ประการหนึ่งคือควรรับประทานคาร์โบไฮเดรต ในช่วง 5 – 15 นาทีก่อนการแข่งขัน

ก่อนการแข่งขันควรดื่มน้ำหรือเครื่องดื่มให้เพียงพอ ควรดื่มน้ำเย็นที่ไม่เย็นจัดเกินไป ประมาณ 400 – 500 มิลลิลิตร ก่อนลงทำการแข่งขันประมาณ 15 นาที เพราะร่างกายจะดูดซึมน้ำ ไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ในระยะเวลาสั้น ๆ สำหรับนักกีฬาที่จะดื่มเครื่องดื่มเกลือแร่หรือ สารละลายกลูโคส ควรดื่มประมาณ 30 นาทีก่อนลงทำการแข่งขัน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอาการหัวใจสั่นในขณะทำการแข่งขัน และการดื่มน้ำก่อนการแข่งขันจะช่วยลดภาวะร่างกายขาดน้ำในระหว่างการแข่งขันหรือการออกกำลังกายได้

นักกีฬาสวนใหญ่กังวลและไม่กล้าดื่มน้ำมากก่อนการแข่งขัน เนื่องจากกลัวเกิดอาการ จุกเสียดแน่นขณะแข่งขัน สาเหตุของอาการจุกเสียดแน่นเกิดจากที่อาหารหรือน้ำที่กินเข้าไปยังย่อย และดูดซึมไม่หมด ดังนั้น ในช่วงนี้ ต้องกินน้ำที่ไม่มีความเข้มข้นสูง เช่น ควรดื่มน้ำตาลหรือกลูโคส อยู่ร้อยละ 6 – 8 ไม่ควรมากกว่านี้ หลีกเลี่ยงน้ำผลไม้ทุกอย่าง เพราะน้ำผลไม้ส่วนใหญ่มีความเข้มข้นสูง ทำให้ดูดซึมได้ช้า

สรุปอาหารและน้ำใน 60 นาทีก่อนการแข่งขัน ดังนี้ คือ

1) 60 นาทีก่อนการแข่งขัน ควรกินอาหารคาร์โบไฮเดรตที่มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ ย่อยง่าย ไขมันและใยอาหารต่ำ เพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และควรดื่มน้ำมาก ๆ

2) 30 นาทีก่อนการแข่งขัน ดื่มน้ำ 400 – 500 ซีซี

หมายเหตุ : Glycemic index (GI) หรือ ดัชนีน้ำตาล คือค่าที่มีเฉพาะในสารอาหารจำพวกคาร์โบไฮเดรต เท่านั้น โดยเป็นค่าที่ใช้บ่งบอกถึงความสามารถของอาหารที่ประกอบไปด้วยคาร์โบไฮเดรตต่าง ๆ นั้น ว่ามีผลต่อการขึ้นของระดับน้ำตาลในเลือดได้รวดเร็วเพียงใดภายใน 2 – 3 ชั่วโมง หลังการบริโภคอาหาร ชนิดนั้น โดยหากมีค่าดัชนีน้ำตาลสูง หมายถึงว่า หลังจากรับประทานอาหารไปแล้ว ร่างกายได้ดูดซึมอาหารนั้นเร็วกว่าอาหารที่มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำกว่า จนส่งผลให้น้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงขึ้นเร็วกว่า

4. ระหว่างการแข่งขัน

สิ่งสำคัญที่ควรกระทำในช่วงระหว่างการแข่งขันคือการทดแทนเหงื่อที่เสียไปด้วยการ ดื่มน้ำสำหรับนักกีฬาที่ใช้แรงมากและใช้เวลาในการแข่งขันนาน มีการสูญเสียเหงื่ออย่างมาก เช่น

นักกีฬาฟุตบอล ในช่วงพักครึ่งเวลา ควรดื่มน้ำหวานหรือเครื่องดื่มเกลือแร่ที่มีความเข้มข้นไม่สูงมากนัก จะช่วยให้มีแรงวังและสามารถวังด้วยความเร็วสูงสุดของตัวเองได้มากยิ่งขึ้น แต่ในสถานการณ์จริง นักกีฬาไม่ทราบหรือกว่าควรดื่มน้ำมากเพียงใดจึงจะชดเชยเหงื่อที่สูญเสียไปทั้งหมด ฉะนั้น นักกีฬาจึง ควรดื่มน้ำอยู่เสมอ ขณะเล่นกีฬาโดยเฉพาะการเล่นกีฬาในที่ที่มีอากาศร้อน

นักกีฬาบางคนรู้สึกอึดอัดหลังจากว่าหยุดดื่มน้ำ ทั้งนี้เป็นเพราะว่าอาจจะแฉะดื่มน้ำเข้าไป ฉะนั้นจึงควรดื่มน้ำเรื่อยๆ เมื่อมีโอกาส น้ำเปล่าเป็นเครื่องดื่มที่ดีที่สุด อย่างไรก็ตาม ในกีฬาที่ต้องใช้เวลา มากกว่า 1 ชั่วโมงนักกีฬาอาจจะดื่มน้ำที่มีน้ำตาลหรือกลูโคสผสม เพื่อให้ร่างกายไม่ขาดแคลนทั้งน้ำ และคาร์โบไฮเดรต ซึ่งควรมีน้ำตาลหรือกลูโคสอยู่ร้อยละ 6-8 ไม่ควรมากกว่านี้ เพราะความต้องการ คาร์โบไฮเดรตสำหรับการแข่งขันที่ร่างกาย สามารถนำไปใช้ได้ไม่เกิน 1.0 - 1.1 กรัมต่อนาที การรับประทานคาร์โบไฮเดรตมากกว่านี้ไม่มีประโยชน์แก่ร่างกายแต่จะมีผลเสียจากปัญหาการย่อยและ การดูดซึมมากเกินไป ดังนั้น การได้รับคาร์โบไฮเดรตในช่วงนี้ควรอยู่ระหว่าง 60 - 70 กรัมต่อชั่วโมง ในภาวะที่ร่างกายร้อนร่างกายสามารถนำคาร์โบไฮเดรตไปใช้ได้ลดลงร้อยละ 10 น้อยกว่าในที่ อากาศเย็น ดังนั้น การออกกำลังกายที่มีอากาศร้อนจึงควรได้รับคาร์โบไฮเดรตในช่วงนี้ควรอยู่ระหว่าง 50 - 60 กรัมต่อชั่วโมง

ในช่วงการออกกำลังกายนี้ ร่างกายมีความสามารถในการย่อยและดูดซึมสารอาหารน้อยกว่าในภาวะที่ไม่ได้ออกกำลังกาย ดังนั้น น้ำที่ดื่มในช่วงนี้จะกำจัดความเข้มข้นไม่ควรมีคาร์โบไฮเดรต เกินร้อยละ 8 และควรหลีกเลี่ยงน้ำตาลทุกอย่าง เพราะน้ำตาลส่วนใหญ่มีความเข้มข้นสูงทำให้ดูดซึม ได้ช้า ในขณะที่เดียวกัน เครื่องดื่มก็จะมีรสชาติดีด้วย พยายามดื่มน้ำเย็นที่ไม่เย็นจัดเพื่อให้สะดวก ต่อการดื่มน้ำบ่อย ๆ

สรุปอาหารระหว่างการแข่งขัน ดังนี้ คือ

- 1) การดื่มน้ำเพื่อป้องกันการขาดน้ำควรเริ่มดื่มเมื่อเริ่มแข่งขัน
- 2) ถ้าแข่งขันไม่เกิน 1 ชั่วโมง ไม่จำเป็นต้องดื่มน้ำผสมเกลือแร่ ดื่มน้ำเปล่าก็เพียงพอ
- 3) ถ้าแข่งขัน 1 ชั่วโมงขึ้นไป ให้ดื่มน้ำผสมเกลือแร่ที่มีคาร์โบไฮเดรตผสม 6 - 8 กรัม ต่อ 100 ซีซี จำนวน 150 - 350 ซีซี ทุก 15 - 20 นาที จะทำให้ร่างกายได้รับคาร์โบไฮเดรต 30 - 60 กรัม ต่อชั่วโมง
- 4) น้ำดื่มควรผสมเกลือแร่ที่มีโซเดียมระหว่าง 10-30 มิลลิโมลต่อลิตร เพื่อป้องกันภาวะ โขเดียมในเลือดต่ำ

5. หลังการแข่งขัน

หลังจากการแข่งขัน เมื่อสิ้นสุดการแข่งขัน นักกีฬาควรดื่มน้ำทดแทนโดยใช้หลักการที่ว่า น้ำหนักตัวหายไปเท่าไร ก็ให้ดื่มน้ำแล้วแทนเท่านั้น หรือคือเท่ากับ 1.5 เท่าของน้ำหนักตัวที่หายไปจาก การแข่งขันควรดื่มน้ำบ่อยๆ เพื่อให้ปริมาณน้ำในร่างกายกลับเข้าสู่ภาวะปกติโดยเร็วที่สุด และควรกิน อาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูงร้อยละ 60 - 70 เพื่อไปทดแทนไกลโคเจนในส่วนที่หายไปจากการแข่งขัน ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้เวลา 1 วัน นักกีฬาจึงสามารถเข้าแข่งขันในรอบต่อไปโดยไม่เหนื่อยล้า แต่ถ้านักกีฬา

กินอาหารที่มีไขมันและโปรตีนสูง ก็จะทำให้การสะสมไกลโคเจนในกล้ามเนื้อเป็นไปอย่างล่าช้าหรือใช้เวลามากกว่า 7 วัน

สำหรับนักกีฬาบางประเภทโดยเฉพาะ วัยน้ำ ฟุตบอล เทนนิส แบดมินตัน มวยสากล การแข่งขันไม่ได้ที่ที่สุดเพียงครั้งเดียว บางครั้งก็อาจจำเป็นต้องลงแข่งขันแบบทุกวัน โดยเฉพาะช่วงหลังของการแข่งขัน นักกีฬาสส่วนใหญ่จะไม่อยู่ในสภาพพร้อมที่จะแข่งขันต่อไป ดังนั้น อาหารหลังการแข่งขันแต่ละครั้งจะมีความสำคัญอย่างมาก เพื่อให้ นักกีฬาสามารถฟื้นตัวได้รวดเร็ว โดยเฉพาะถ้าเป็นการแข่งขันที่ใช้เวลานาน ปริมาณไกลโคเจนที่สะสมในร่างกายอาจจะหมดไปได้และการที่ร่างกายจะสะสมไกลโคเจนให้กลับมา ในปริมาณเท่าเดิมได้ต้องใช้เวลา 24 ชั่วโมง โดยมีอัตราผสมประมาณร้อยละ 5 ต่อชั่วโมง แต่ 2 ชั่วโมงแรกภายหลังการแข่งขันไกลโคเจนจะสามารถเก็บสะสมด้วยอัตรามากกว่าปกติ โดยเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 7 ดังนั้น การได้รับอาหารภายใน 2 ชั่วโมงแรกการแข่งขันจึงมีความสำคัญอย่างมาก ดังนั้น เพื่อการสร้างไกลโคเจนสำหรับกล้ามเนื้อ นักกีฬาควรกินคาร์โบไฮเดรตทันทีหลังจากการแข่งขัน เพราะเป็นช่วงที่สะสมไกลโคเจนจะมากเป็น 2 เท่ากว่าในช่วง 2 ชั่วโมงหลังการแข่งขัน นั่นคือภายในครึ่งชั่วโมง ควรกินอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตที่มีดัชนีน้ำตาล (Glycemic index; GI) สูง 50 กรัม เช่น กล้วยน้ำว่า ข้าวสาลี ขนมปัง แครกเกอร์ นมไขมันต่ำ และหลังจากนั้นอีกทุก 2 ชั่วโมง 2 – 3 ครั้ง โดยกินอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตที่มีดัชนีน้ำตาลปานกลาง 50 กรัม การกินอาหารที่มีค่าดัชนีน้ำตาลสูงจะทำให้ร่างกายย่อยและดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้รวดเร็ว สามารถสะสมเป็นไกลโคเจนเร็วเช่นกัน นอกจากนี้การกินโปรตีนในปริมาณพอเหมาะร่วมกับคาร์โบไฮเดรตภายใน 1 ชั่วโมงแรกหลังการแข่งขัน จะช่วยทำให้กล้ามเนื้อได้รับกรดอะมิโนและสะสมเป็นโปรตีนได้ รวมถึงในการสะสมไกลโคเจนร่วมด้วย

สรุปคำแนะนำสำหรับการบริโภคอาหารหลังการแข่งขัน

1) ภายใน 0 – 4 ชั่วโมงหลังการแข่งขัน ควรกินคาร์โบไฮเดรตที่มีค่าดัชนีน้ำตาลปานกลางถึงสูง ทันที 1.2 กรัมต่อน้ำหนักตัวกิโลกรัมต่อชั่วโมงหรือ 75 – 90 กรัมคาร์โบไฮเดรตต่อชั่วโมง และควรกินเป็นระยะๆ ทุก 15 – 20 นาที จะดีกว่าการกินทีละมาก ๆ

2) กินอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตมาก และมีค่าดัชนีน้ำตาลปานกลางถึงสูงและมีโปรตีนและสารอาหารอื่นด้วย

3) ถ้าต้องแข่งขันต่อภายใน 8 ชั่วโมง ควรกินอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตมากที่สุดทันทีที่ทำได้ ควรเป็นคาร์โบไฮเดรตที่มีค่าดัชนีน้ำตาลปานกลางถึงสูง

4) หลังการแข่งขันแต่ละวันควรกินคาร์โบไฮเดรต

- 5 – 7 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน หลังการฝึกซ้อมขนาดเบาหรือระยะเวลาปานกลาง (Moderate duration/low-intensity training)

- 7 – 12 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน หลังการฝึกซ้อมขนาดปานกลางถึงหนัก (Moderate to heavy endurance training)

- 10 – 12 กรัมขึ้นไป ต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัมต่อวัน หลังการฝึกซ้อมหนัก (Extreme exercise programme; 4 – 6 ชั่วโมงต่อวันขึ้นไป)

วิตามิน (Vitamin)

วิตามินเป็นสารอาหารที่ช่วยในระบบการเผาผลาญและช่วยในการทำงานและกระบวนการเมตาบอลิซึมต่าง ๆ ในร่างกาย ทำให้ร่างกายทำงานได้ตามปกติ วิตามินแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. วิตามินที่ละลายในไขมัน ได้แก่ วิตามินเอ ดี อี เค ซึ่งวิตามินเหล่านี้ หากมีมากเกินไปจะสะสมอยู่ในเซลล์และตับ ทำให้เกิดโรคหรือความผิดปกติบางอย่างเกิดขึ้นได้

2. วิตามินที่ละลายในน้ำ ได้แก่ วิตามินบี วิตามินซี หากมีมากเกินไปร่างกายสามารถขับถ่ายออกมาได้ แต่ถึงแม้ร่างกายจะสามารถขับถ่ายออกมาได้ก็ไม่ควรกินวิตามินเสริมมากเกินไป เพราะการได้รับสารอาหารชนิดใดชนิดหนึ่งมากเกินไปจนเกินขนาด จะขัดขวางการดูดซึมหรือการนำไปใช้ของสารอาหารชนิดอื่น ๆ เช่น ถ้าได้รับวิตามินซีปริมาณมาก มีส่วนทำลายวิตามินบี 12 และเพิ่มการขับวิตามินบี 6 ออกจากร่างกาย การได้รับวิตามินอีสูงขัดขวางการทำงานของวิตามินเค และการได้รับไนอะซินสูงเกินขนาดจะขัดขวางการสลายตัวของกรดไขมันอิสระเพื่อให้งาน เหล่านี้เป็นต้น

การเสริมสร้างวิตามินจะเป็นประโยชน์ก็ต่อเมื่อนักกีฬาขาดวิตามิน แต่ถ้านักกีฬารับประทานอาหารครบถ้วนทุกหมู่และพอเหมาะ การเสริมวิตามินก็ได้เพิ่มสมรรถภาพแต่อย่างใด แต่ยิ่งอาจก่อโทษต่อร่างกายอีกด้วย

เกลือแร่ (Mineral)

เกลือแร่เป็นแร่ธาตุที่มีความสำคัญ โดยเป็นองค์ประกอบของเซลล์และกล้ามเนื้อ และมีความจำเป็นในกระบวนการทำงานของร่างกายมากมาย เกลือแร่มีมากมายหลายชนิด แต่ที่จะกล่าวต่อไปนี้จะเลือกเฉพาะที่มี ความสำคัญและมักพบว่ามีปัญหาสำหรับนักกีฬา ดังนี้

- เหล็ก

ร่างกายใช้มากในองค์ประกอบของเม็ดเลือดแดง เนื่องจากเม็ดเลือดแดงแตกตัวภายใน 120 วัน ส่วนที่แตกออกมาจะพากระบวนการที่ดับกลายเป็นน้ำดี เหล็กบางส่วนจะถูกนำกลับมาใช้เพื่อสร้างเม็ดเลือดแดง แต่ส่วนใหญ่จะถูกขับออกการฝึกกีฬาที่มีความอดทนนั้น ร่างกายจะต้องสร้างเม็ดเลือดแดงเพิ่มขึ้น จึงจำเป็นต้องเพิ่มสารอาหารประเภทนี้มากขึ้น อาหารที่มีธาตุเหล็ก ได้แก่ เนื้อสัตว์ที่มีสีแดง เลือดหมู เครื่องในสัตว์ ธาตุเหล็กจากสัตว์จะดูดซึมและใช้นานในร่างกายดีกว่าธาตุเหล็กจากพืชมาก

- แคลเซียม

เป็นองค์ประกอบของกระดูก แคลเซียมมีความเกี่ยวข้องต่อการทำงานของกล้ามเนื้อทำให้กล้ามเนื้อหดตัวได้ดี ถ้าขาดแคลเซียมในกระแสเลือดอาจทำให้ชักกระดูก (เกร็ง) และเป็นตะคริวได้ แหล่งอาหารที่ดีของแคลเซียมคือนม ดังนั้น นักกีฬาหรือผู้ออกกำลังกายควรมีนมวันละ 1/2 ลิตร หรือ 500 ซีซี 2 แก้ว สำหรับผู้ที่ควบคุมน้ำหนักควรดื่มนมพร่องมันเนยแทน

- โซเดียมคลอไรด์

ร่างกายจะเสียเกลือโซเดียมคลอไรด์ไปพร้อมกับเหงื่อ ซึ่งเหงื่อ 1 ลิตรมีเกลือปริมาณ 1 - 2 กรัม ในร่างกายของคนปกติมีเกลืออยู่ 4.6 กรัม หากนักกีฬาเล่นกีฬาต่ำกว่า 1 ชั่วโมงไม่จำเป็นต้องกินเกลือเสริมเพราะมีสำรองอยู่ในร่างกาย หากกินเพิ่มจะมีเกลือมากเกินไปจะทำให้เกิดอันตรายได้ เนื่องจากร่างกายจะขับเกลือไปทางเหงื่อและปัสสาวะเกิดภาวะร่างกายขาดน้ำได้ในทางตรงกันข้าม ถ้าร่างกายไม่สามารถขับเกลือออกได้ เกลือที่อยู่ในกระแสเลือดจะเป็นตัวดึงน้ำออกจากเซลล์ทำให้เกิดอันตรายได้ ถ้านักกีฬาออกกำลังกายมากหรือเสียเหงื่อไปถึง 2 - 3 ชั่วโมงแล้วดื่มน้ำโดยไม่เพิ่มเกลือ ร่างกายก็จะขาดเกลืออยู่ระยะหนึ่งทำให้ร่างกายทำงานต่อไปไม่ไหว เพราะร่างกายขาดกระบวนการที่ทำให้กล้ามเนื้อหดตัว การกินเกลือเสริมในลักษณะของสารละลายเจือจางผสมกับน้ำหวาน จะช่วยให้ร่างกายสดชื่น การเติมเกลือในเครื่องดื่มนักกีฬายังช่วยให้เครื่องดื่มมีรสชาติดีขึ้นไม่หวานเลี่ยน ทำให้สามารถดื่มได้มากขึ้น นอกจากนี้ เกลือในน้ำดื่มนี้ยังช่วยให้การดูดซึมน้ำตาลหรือกลูโคสเข้าสู่ร่างกายได้อย่างรวดเร็วมากกว่าน้ำดื่มที่ไม่เติมเกลือด้วย

- โพแทสเซียม

เป็นแร่ธาตุสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความอดทนของกล้ามเนื้อ มีหน้าที่ทำให้กล้ามเนื้อหดตัว โพแทสเซียมจะถูกขับออกจากร่างกายโดยละลายไปกับเหงื่อ อาหารที่มีโพแทสเซียมได้แก่ พวกผักและผลไม้ ดังนั้น นักกีฬา ควรกินผักและผลไม้เป็นประจำ

อาหารต้านและบำบัดโรค

อาหารต้านและบำบัดโรคมะเร็ง อาหารต้านและบำบัดโรคมะเร็งมีหลายชนิดที่น่าสนใจได้แก่

ผัก ผักที่อุดมไปด้วยสารต้านอนุมูลอิสระและสารต้านมะเร็ง ได้แก่

กลุ่มผักมีสี เช่น องุ่นแดง หน่อไม้ฝรั่ง แครอท มะเขือเทศ รังควัตถุเหล่านี้ได้แก่ไบโอฟลาโวนอยด์ (bioflavonoids) และแคโรทีนอยด์ (carotenoids) ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่ช่วยปกป้องร่างกาย ช่วยกระตุ้นภูมิคุ้มกันในการทำลายเซลล์มะเร็ง

กลุ่มกะหล่ำ เช่น กะหล่ำปลี บร็อคโคลี่ กะหล่ำดอก ในผักชนิดนี้จะมีสารต้านมะเร็ง สารที่ช่วยขจัดสารพิษ

หัวหอม กระเทียม ประกอบด้วยไบโอฟลาโวนอยด์หลายชนิด หนึ่งในนั้น ได้แก่ เควอร์ซิทิน (quercetin) ซึ่งสามารถเปลี่ยนเซลล์มะเร็งให้เป็นเซลล์ปกติได้ นอกจากนี้ยังมีสารต้านมะเร็งอื่น ๆ ได้แก่ อัลลิซิน (allicin) เอส-อัลลิล (s-allyl) ซิสทีอีน (cysteine) ซีลีเนียม

ประโยชน์ของอาหารหลากสี

www.kapook.com

สีม่วง

มีสารแอนโทไซยานิน มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ชะลอความเสื่อมของร่างกายและดวงตา ขยายเส้นเลือด บำรุงสมอง



- ➔ กะหล่ำปลีม่วง
- ➔ องุ่นแดง

สีขาว

มีใยอาหารสูง และมีแร่ธาตุที่จำเป็น เช่น กำมะถัน ที่ได้รับจากกระเทียมและหอมหัวใหญ่ จะช่วยบำรุงผมและเล็บให้แข็งแรง



- ➔ กระเทียม
- ➔ หอมหัวใหญ่

สีแดง

มีวิตามินซี ธาตุเหล็ก ไลโคปีน เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ ป้องกันการเกิดมะเร็ง ชะลอความเสื่อมของเซลล์ ช่วยลดปริมาณไขมันในเลือด



- ➔ สตรอว์เบอร์รี
- ➔ มะเขือเทศ
- ➔ แดงโม
- ➔ เมล็ดทับทิม

สีส้มเหลือง

อุดมไปด้วยเบต้าแคโรทีน วิตามินเอ ลดการเกิดมะเร็ง บำรุงสายตา และช่วยลดระดับคอเลสเตอรอล



- ➔ แครอท
- ➔ ฟักทอง
- ➔ มะละกอ
- ➔ ส้มเขียวหวาน

สีเขียว

อุดมด้วยคลอโรฟิลล์ ลูทีน ช่วยในการมองเห็น และมีใยอาหารสูง



- ➔ ผักคะน้า
- ➔ บรอกโคลี
- ➔ ถั่วลันเตา
- ➔ ผักกาดหอม
- ➔ หน่อไม้ฝรั่ง

ข้อมูลจาก นิตยสาร ModernMom

ปลาน้ำเย็น

หมายถึง ปลาที่สามารถเจริญและมีชีวิตอยู่ได้ในที่อุณหภูมิต่ำ ได้แก่ ปลาแซลมอน คอท แมคเคอเรล ชาร์ดีน ทูน่าและปลาจากทะเลน้ำลึก ในปลาเหล่านี้จะอุดมไปด้วยไขมันที่มีฤทธิ์ต้านมะเร็ง ได้แก่ EPA (eicosapentaenoic acid) และ DHA (docosahexaenoic acid) ซึ่งชะลอการแพร่ของมะเร็ง กระตุ้นระบบภูมิคุ้มกัน และยังประกอบด้วยแร่ธาตุต่างๆ ที่พบในน้ำทะเล

ถั่ว

ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วดำ ถั่วแดง ถั่วลิสง ในถั่วเหล่านี้พบว่ามีสารต้านโปรตีนเอส ในปริมาณสูง (มีฤทธิ์ต้านมะเร็ง) นอกจากนี้ยังพบว่ามีอินโนซิโทล เฮกซาฟอสเฟต (inositol hexaphosphate) และจีเนสเตอิน (genistein) ทำให้เส้นเลือดที่ไปเลี้ยงเซลล์มะเร็งตีบลง นอกจากนี้ ในถั่วยังอุดมไปด้วยกากใยที่สามารถละลายน้ำได้ ซึ่งจะช่วยในขบวนการทำความสะอาดของร่างกายตามธรรมชาติ

เมล็ดธัญพืช

ข้าวโอ๊ต บาร์เลย์ ข้าวโพด ข้าวสาลี เนื่องจากเมื่อเส้นใยของพืชเหล่านี้เปลี่ยนแปลงสภาพที่ลำไส้จะเปลี่ยนเป็นกรดบิวไทริก (butyric acid) ที่มีฤทธิ์ต้านมะเร็ง

สาหร่ายทะเล

ประกอบด้วยสารบางชนิดที่ป้องกันการติดเชื้อในทางเดินอาหาร และยังประกอบด้วยเส้นใยชนิดพิเศษที่สามารถละลายน้ำได้ซึ่งจะเป็นตัวกลางในการนำไขมันอันตราย สารอนุมูลอิสระ สารพิษต่าง ๆ ออกจากลำไส้ นอกจากนี้สาหร่ายทะเลยังเป็นแหล่งของแร่ธาตุอย่างดีจากน้ำทะเล

โยเกิร์ต

ในโยเกิร์ตจะมีแบคทีเรียชนิดแลคโตบาซิลัส ที่สามารถหมักนมให้เป็นสารที่มีประโยชน์ต่อทางเดินอาหารและระบบภูมิคุ้มกัน

เครื่องเทศ

มาสตาร์ด พริก พริกไทย กระเทียม หัวหอม ขิง โรสแมรี่ อบเชยและเครื่องเทศอื่น ๆ ที่ใช้ปรุงแต่งรส สามารถต้านมะเร็งและกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกัน

น้ำสะอาด

น้ำเป็นสารตัวกลางสำคัญของร่างกายที่ใช้ในขบวนการต่างๆของเซลล์ เช่น ควบคุมสมดุลกรด-ด่าง การทำความสะอาด การขจัดสิ่งสกปรก และยังนำพาสารอาหารที่มีประโยชน์เข้าสู่เซลล์ ตลอดจนนำของเสีย หรือสารพิษออกจากเซลล์

อาหารต้านและบำบัดโรคหัวใจ

สาเหตุของโรคเกิดจากการรับประทานอาหารบางชนิดที่ทำให้หลอดเลือดแดงตีบและแข็ง มีผู้ป่วยด้วยโรคนี้เป็นอันดับต้นๆ อาหารที่ทำให้ลายหลอดเลือด ได้แก่ ไขมันสัตว์ และอาหารที่มีคอเลสเตอรอลสูง อาหารที่ช่วยป้องกันโรคหัวใจได้แก่

ผักที่มีเบต้าแคโรทีน

บิวยอ ไบยานาง ใบชะพลู ใบตำลึง ใบบัวบก ใบแมงลัก ยอดแค ฟักทอง ใบกะเพรา ใบชีเหล็ก

ปลาทะเล และปลาน้ำจืดบางชนิด

เช่น ปลาสวาย ปลานิล ปลาดุก ปลาช่อน ซึ่งมีโอเมก้า-3 ช่วยป้องกันโรคความดันสูง โรคไมเกรนและโรคหัวใจได้

วิตามินซี และ วิตามินอี

ส้ม ฝรั่ง มะละกอสุก มะนาว สับปะรด เป็นแหล่งที่ดีของวิตามินซี ส่วน วิตามินอี มีน้ำมันพืชต่าง ๆ ถั่ว และข้าวกล้อง

ข้าวโอ๊ตและถั่วต่าง ๆ

เช่น ถั่วเหลือง ถั่วงอก เป็นต้น อุดมไปด้วยโพแทสเซียม ซึ่งมีส่วนสำคัญในการควบคุมความดันโลหิตในร่างกายอีกทั้งยังมีเส้นใยอาหารชนิดละลายน้ำอยู่มาก ซึ่งมีสรรพคุณในการลดการดูดซับคอเลสเตอรอลเข้าสู่ร่างกาย และช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลในเส้นเลือดซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดโรคหัวใจได้

อาหารต้านโรคหัวใจควรเป็นอาหารรสไม่เค็ม ไขมันต่ำ วิธีหุงต้มที่เหมาะสม คือ ต้ม อบ นึ่ง อย่าง ดีกว่าทอดด้วยน้ำมันมาก นอกจากนี้ไม่ควรรับประทานอาหารมากเกินไปในแต่ละมื้อ เพราะกะเพาะอาหารจะพองโตจนไปดันกระบังลม ซึ่งส่งผลให้หัวใจทำงานไม่สะดวกยิ่งขึ้น การดื่มน้ำมาก จะไปเพิ่มปริมาณของโลหิต ทำให้หัวใจต้องทำงานมากยิ่งขึ้น ฉะนั้นคนป่วยต้องดื่มน้ำ แต่พอควร

อาหารต้านและบำบัดโรคความดันโลหิตสูง

ความดันโลหิต คือ แรงที่เลือดกระทำต่อผนังหลอดเลือด ซึ่งจะมีค่ามากหรือน้อยขึ้นกับการบีบตัวของหัวใจ หรือ อัตราการเต้นของหัวใจ และความต้านทานในหลอดเลือดขึ้นกับปัจจัยหลายอย่างเช่น อารมณ์ ความเครียด อุณหภูมิอากาศ การเล่นกีฬา หรือการพักผ่อน ค่าความดันโลหิตที่เหมาะสมจะอยู่ในช่วงที่ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวต่ำกว่าหรือเท่ากับ 120 มิลลิเมตรปรอท และค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวต่ำกว่าหรือเท่ากับ 80 มิลลิเมตรปรอท แต่หากวัดค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวได้สูงกว่า 140 มิลลิเมตรปรอท หรือความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวสูงกว่า 90 มิลลิเมตรปรอทก็เรียกว่าความดันโลหิตสูง

สาหร่ายทะเล

มีกรดไขมันโอเมก้า-3 ซึ่งเป็นไขมันที่ช่วยปกป้องหัวใจ ช่วยให้เลือดไหลเวียนได้คล่องขึ้น ลดความดันเลือดได้

กล้วยแปรรูปและถั่วเมล็ดแห้งต่าง ๆ

อาหารที่มีแมกนีเซียม มีส่วนในการช่วยลดความดันเลือด รับประทานถั่วคั่วต่าง ๆ จะเป็นถั่วอบ ถั่วคั่วธรรมดา หรือสูตรที่ผสมสมุนไพรด้วยยิ่งดี เพราะทำให้ได้สารประกอบซิลเฟอร์ รสเผ็ดฉุนในกระเทียมและหัวหอมช่วยขยายหลอดเลือด และลดแรงบีบตัวและแรงคลายตัว

ปลาเล็กปลาน้อย

ปลาที่รับประทานได้ทั้งตัว พบว่า ถ้ามีปริมาณ แคลเซียมในร่างกายต่ำ ทำให้เสี่ยงต่อโรคความดันมากขึ้น โดยเฉพาะผู้ที่มีปฏิกิริยาไวต่อเกลือ

อาหารส่วนใหญ่มีเกลือแกงหรือโซเดียมเป็นองค์ประกอบ มีอยู่ในอาหารทั่วไปเกือบทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นซอสปรุงรส น้ำปลา ขนมกรุบกรอบ อาหารหมักดอง อาหารสำเร็จรูป และอาหารที่มีรสเค็มทุกชนิด จึงเป็นไปได้ว่าเรามากจะได้รับโซเดียมเกินความต้องการของ ร่างกาย แม้ว่าโซเดียมจะมีประโยชน์ช่วยควบคุมปริมาณน้ำและความดันเลือดในร่างกาย แต่การได้รับโซเดียมมากเกินไป จะก่อให้เกิดโรคความดันได้ โดยในผู้ใหญ่แนะนำว่าควรได้รับประมาณวันละไม่เกิน 1,100 – 3,300 มิลลิกรัม

อาหารบำบัดโรคเก๊าต์

โรคเก๊าต์ (Gout) เป็นโรคที่ทำให้เกิดอาการปวดตามข้อชนิดหนึ่ง ซึ่งเกิดจากการรวมตัวกันของกรดยูริก (uric acid) ภายในข้อ และประกอบกับการที่มีปริมาณกรดยูริกสูงด้วย คนแต่ละวัยก็มีระดับกรดยูริกในเลือดที่แตกต่างกันได้ เช่น ผู้หญิงวัยก่อนหมดประจำเดือน จะมีระดับกรดยูริกใน

เลือดสูงกว่าคนในวัยอื่น ๆ และนอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ชายมีโอกาสเป็นโรคเก๊าต์มากกว่าผู้หญิงอีกด้วย โรคเก๊าต์แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ (1) ระยะข้ออักเสบเฉียบพลัน (2) ระยะไม่มีอาการและ (3) ระยะเรื้อรัง

วิธีการป้องกันและบรรเทาอาการเจ็บป่วยจากโรคเก๊าต์ที่ดีที่สุด คือ หลีกเลี่ยงการรับประทาน อาหารที่มีพิวรีนสูงซึ่งจะเปลี่ยนสภาพไปเป็นกรดยูริกและจะทำให้เกิดการอักเสบของข้อขึ้นอีก

อาหารที่มีพิวรีนน้อย ได้แก่ ธัญพืชต่าง ๆ ไข่ นม และผลิตภัณฑ์จากนม ผัก และผลไม้ เกือบทุกชนิด (0 – 50 มิลลิกรัมต่ออาหาร 100 กรัม)

อาหารที่มีพิวรีนปานกลาง ได้แก่ ข้าวโอ๊ต เนื้อหมู เนื้อวัว ปลากระพงแดง ปลาหมึก ปู ถั่วลิสง ถั่วลันเตา หน่อไม้ ใบชี่เหล็ก สะตอ ผักโขม (50 – 100 มิลลิกรัมต่ออาหาร 100 กรัม)

อาหารที่มีพิวรีนสูง ได้แก่ เครื่องในสัตว์ เนื้อสัตว์ปีก ปลาตุก ปลาซาร์ดีน ปลาไส้ตัน กุ้ง ไข่ปลา น้ำต้มกระดูก น้ำสกัดเนื้อ ชุปก้อน กะปิ ซะอม กระถิน สะเดา เห็ด (150 มิลลิกรัมขึ้นไป ต่ออาหาร 100 กรัม)

เป็นโรคเก๊าต์ ทำไมชอบโทษไก่

โรคเก๊าต์คือโรคที่เกิดจากภาวะกรดยูริกในเลือดสูงเป็นระยะเวลานาน จนตกตะกอน ทำให้เกิดโรคข้ออักเสบ ซึ่งโรคดังกล่าวสามารถรักษา ให้หายขาดได้หากได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้องเหมาะสม



ระยะข้ออักเสบ
เฉียบพลัน

จะมีอาการข้อปวด
บวมแดงรุนแรง

1

อาการ
แบ่ง 3 ระยะ

2

ระยะไม่มีอาการ
ข้ออักเสบหายแล้ว
จะไม่มีอาการใดๆ

3

ระยะเรื้อรัง
เกิดก้อนจากผลึก
ของกรดยูริก
ขนาดโตขึ้นเรื่อยๆ

สาเหตุโรคเก๊าต์



อาหารที่หากให้
มีกรดยูริกสูง



เหล้าและเบียร์



เครื่องในสัตว์ เช่น
ตับ ไต สมอง



อาหารทะเล



อาหารที่มีไขมันสูง
เช่น ขนมเค้ก ขนมปัง

เกิดความรู้วิทยาศาสตร์

กรดยูริก เป็นสารประกอบอินทรีย์
ที่มีคาร์บอน ไนโตรเจน ออกซิเจน
และไฮโดรเจน โดยมีสูตรเป็น $C_5H_4N_4O_3$





โครงสร้างกรดยูริก

ศูนย์ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  ที่มา : <http://www.thaihealth.or.th>
www.stko.go.th

อาหารบำบัดโรคกระดูกพรุน

โรคที่เกิดจากการขาดฮอร์โมน ขาดการออกกำลังกาย และขาดแคลเซียม อาจทำให้เกิดการเสียเนื้อกระดูก ทำให้โครงสร้างกระดูกเสื่อม และกระดูกเปราะบาง ผู้หญิงวัยทองที่มีกระดูกบางหรือน้ำหนักตัวน้อยอยู่แล้ว มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคกระดูกพรุนพอๆ กับผู้ชายที่มีระดับเทสโทสเตอโรน (testosterone) ต่ำ การรับประทานทานอาหารที่มีแคลเซียมสูงอย่างต่อเนื่อง ช่วยบำรุงและทำให้กระดูกแข็งแรงได้ โดยเฉพาะการรับประทานทานแคลเซียมเป็นปริมาณมากตั้งแต่วัยเด็กจนถึงวัยรุ่น หรือเริ่มก่อนอายุ 30 ปี จะช่วยทำให้มวลกระดูกมีความแข็งแรงสูงสุด อาหารเสริมแคลเซียมมีอาทิผักใบเขียว ผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลือง เบอรรี่ พีชตระกูลส้ม พริก ผลิตภัณฑ์จากนม ปลาไขมันมาก ผักคะน้า และผักปวยเล้ง

กระดูกพรุนป้องกันได้

เริ่มก่อนอายุ 30

การเสริมสร้างกระดูกให้แข็งแรงควรทำตั้งแต่วัยหนุ่มสาว เพราะในวัยหลังอายุ 30 ปี ทำได้เพียงชะลอการทำลายกระดูกเท่านั้น



- ### 1 ออกกำลังกายสม่ำเสมอ

สัปดาห์ละ 2-3 ครั้งๆ ละ 1 ชั่วโมง

ผู้สูงอายุ และสตรีวัยหมดประจำเดือนควรออกกำลังกายที่ลงน้ำหนัก เช่น เดินไกล ๆ วิ่งเหยาะ รำมวยจีน เต้นรำ เพื่อป้องกันการสูญเสียกระดูก


- ### 2 รับประทานอาหารที่อุดมด้วยแคลเซียม

เช่น นมและผลิตภัณฑ์จากนม ปลาที่กินได้ทั้งกระดูก กุ้งแห้ง/กุ้งฝอย เต้าหู้ นมถั่วเหลือง

ความต้องการแคลเซียมต่อวันในแต่ละช่วงวัย

คนทั่วไป	800 มิลลิกรัม
สตรีก่อนวัยหมดระดู	1,000 มิลลิกรัม
สตรีตั้งครรภ์	1,200 มิลลิกรัม
สตรีหลังวัยหมดระดู	1,500 มิลลิกรัม
- ### 3 ลดปัจจัยเสี่ยงต่างๆ

งดสูบบุหรี่ งดดื่มสุรา

ไม่ซื้อยาชุดทานเอง ดื่มน้ำพริกไม่เกินวันละ 2 แก้ว



อาหารบำบัดโรคเบาหวาน

โรคนี้มีสาเหตุมาจากปัจจัยทางกรรมพันธุ์ และนิสัยการรับประทานอาหารอยู่ที่อุดมสมบูรณ์เกินไป หรือการไม่รับประทานอาหารเช้า ลักษณะอาการของเบาหวานมี 2 ชนิด แบบแรกตรวจพบในเด็ก หรือวัยรุ่น ส่วนแบบที่สองมักเกิดกับผู้ใหญ่ อาการจะค่อยๆ สะสมขึ้นทีละน้อย และมักเกิดกับคนที่มียุสสูงกว่า 40 ปี ซึ่งมีแนวโน้มที่จะอ้วน สัญญาณบ่งชี้ถึงการมาเยือนของโรคเบาหวาน มีอาทิ ปัสสาวะบ่อยและมาก กระหายน้ำอย่างรุนแรง น้ำหนักลด อ่อนเพลีย รวมทั้งติดเชื้อบ่อยๆ เช่น ติดเชื้อที่ทางเดินปัสสาวะและช่องคลอด ผู้ป่วยโรคเบาหวานยังต้องเผชิญกับอาการแทรกซ้อนจากโรคหลอดเลือดหัวใจ ประสาทถูกทำลาย มีปัญหาสายตา และโรคไต อาหารต้านเบาหวานมีตั้งแต่อาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนสูง เช่น ถั่วเมล็ดแบน มันฝรั่ง ข้าว และธัญพืชไม่ขัดขาว อาหารที่มีเส้นใยอาหารละลายน้ำได้ เช่น ยอดแค มะเขือพวง และถั่วเมล็ดแห้งต่างๆ หลีกเลี่ยงน้ำตาล ของหวาน



เอกสารอ้างอิง

ผู้จัดการออนไลน์. (2557). ไม่กินข้าวเช้า เสี่ยงเป็นโรคเบาหวาน สืบค้นจาก

<http://www.manager.co.th/Home/ViewNews.aspx?NewsID=9570000051625&Html=1&TabID=1&> (12 พฤษภาคม 2560).

ผู้จัดการออนไลน์. (2558ก). 5 เมนูอาหารกินต้านแก่. สืบค้นจาก

<http://www.manager.co.th/Home/ViewNews.aspx?NewsID=9580000089374> (12 พฤษภาคม 2560).

ผู้จัดการออนไลน์. (2558ข). ประโยชน์สรรพคุณและข้อห้ามของน้ำผึ้ง. สืบค้นจาก

<http://www.manager.co.th/Home/ViewNews.aspx?NewsID=9580000101278&Html=1&TabID=3&374> (12 พฤษภาคม 2560).

ภาวินี คลินิกกายภาพบำบัด. (2560). ประโยชน์ของอาหารหลากสีสัน สืบค้นจาก

<http://www.pawineept.com/2818/> (12 พฤษภาคม 2560).

ศูนย์ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). เป็นโรคเก๊าต์ ห้ามต้องโทษไก่

สืบค้นจาก <http://www.stkc.go.th/content> (12 พฤษภาคม 2560).

Samitivej Club. (2560). กระดูกพรุนป้องกันได้. สืบค้นจาก

<https://au.pinterest.com/pin/367254544584545504/> (12 พฤษภาคม 2560).

เอกสารอ่านเพิ่มเติม

ศูนย์พัฒนาการควบคุมโรคไม่ติดต่อ กรมการแพทย์. (2537). ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน. กระทรวงสาธารณสุข. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก. นนทบุรี.

กองโภชนาการ กรมอนามัย. (2550). โรคอ้วนลงพุง. กระทรวงสาธารณสุข. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก. นนทบุรี.

สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์. อาหารสำหรับผู้สูงอายุ. กระทรวงสาธารณสุข. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก. นนทบุรี.

สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. (2547). คู่มือการดูแลตนเองเบื้องต้น เรื่อง ความดันโลหิตสูง. พิมพ์ครั้งที่ 9. กระทรวงสาธารณสุข. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก. นนทบุรี.

บทที่ 7

การตรวจสอบสุขภาพทางกาย

ความหมายของสุขภาพทางกาย หรือ สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness)

นิรุทธิ์ สุขดี (2560) สุขภาพทางกาย หรือ สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของร่างกายมนุษย์ในการควบคุมและสั่งการให้ร่างกายประกอบการทำงานหรือดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว รวดเร็ว ทนทานและมีประสิทธิภาพ โดยปราศจากการเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้าจากการดำเนินกิจกรรม และสามารถกระทำอย่างต่อเนื่องได้เป็นเวลายาวนาน มีพลังสำรองในร่างกายเหลือใช้ในยามจำเป็น นอกจากนี้ร่างกายยังสามารถกลับคืนสู่สภาพปกติได้อย่างรวดเร็ว สมรรถภาพทางกาย จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อร่างกายมนุษย์ได้มีการออกกำลังกาย และเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน ในระดับที่เหมาะสมและสม่ำเสมอเป็นประจำ ส่งผลให้ร่างกายเกิดการพัฒนาในทุก ๆ องค์ประกอบที่มีการแสดงออกของสมรรถภาพทางกาย ดังนั้น มนุษย์ทุกคนควรมีการออกกำลังกายและเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ เพื่อพัฒนาและรักษาสมรรถภาพทางกายให้มีสุขภาพพลานามัยที่ดี ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ ที่มีสาเหตุมาจากภาวะขาดการออกกำลังกายและสมรรถภาพทางกายที่ไม่แข็งแรง

ศุภวิชัยสุขภาพกรุงเทพ (2557) สมรรถภาพทางกาย หรือ ความฟิต หมายถึง ลักษณะสภาพร่างกายที่มีความสมบูรณ์แข็งแรง มีความทนทานต่อการปฏิบัติงาน มีความคล่องแคล่วว่องไว ในการปฏิบัติงานเป็นอย่างดี ผู้ที่มีสมรรถภาพร่างกายที่ดีมักจะเป็นผู้ที่มีสุขภาพร่างกายแข็งแรง จิตใจร่าเริงแจ่มใส บุคลิกดี ความมั่นใจตัวเองสูง และทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2527 อ้างถึงใน ภาคพงษ์ สุวรรณสิงห์, 2556) สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่จะปฏิบัติหน้าที่ในชีวิตประจำวันในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่มีความเหนื่อยอ่อนจนเกินไป และสามารถสว่นหรือถอนอมพลังไว้ใช้ในยามฉุกเฉินและเวลาว่าง เพื่อความสนุกสนานและความบันเทิงในชีวิตตนเองด้วย

สุชาติ โสมประยูร (2535 อ้างถึงใน ภาคพงษ์ สุวรรณสิงห์, 2556) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง การทำงานติดต่อกันเป็นเวลานานโดยไม่เกิดความเมื่อยล้า อ่อนเพลีย ทั้งนี้มิได้หมายความว่าร่างกายมีความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อ และระบบต่าง ๆ ของร่างกาย มีการทำงานประสานกันเป็นอย่างดีเท่านั้น แต่ยังรวมถึงร่างกายต้องมึสุขภาพดีสามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีและมีพลังความแข็งแรงพอที่จะประกอบ กิจกรรมพิเศษหรือกิจกรรมที่ต้องทำในกรณีฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

สรุปได้ว่า ความหมายของสุขภาพทางกาย หรือ สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของร่างกายมนุษย์ ที่มีความสมบูรณ์แข็งแรง มีความทนทานต่อการปฏิบัติงาน มีความคล่องแคล่วว่องไวในการปฏิบัติงานเป็นอย่างดี ปฏิบัติหน้าที่ในชีวิตประจำวันในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำงานติดต่อกันเป็นเวลานานโดยไม่เกิดความเมื่อยล้า อ่อนเพลีย และสามารถกระทำอย่างต่อเนื่องได้เป็นเวลายาวนาน มีพลังสำรองในร่างกายเหลือใช้ในยามจำเป็น นอกจากนี้ร่างกายยังสามารถกลับคืนสู่สภาพปกติได้อย่างรวดเร็ว และปราศจากโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ

ความสำคัญของสุขภาพทางกาย หรือ สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness)

จิตรา หมั่นเอง (2554 อ้างถึงใน ทิพย์ทิศา วุฒิวาณิชชกุล, 2556) กล่าวว่า การมีสมรรถภาพทางกายที่ดี เป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้ร่างกายมีความแข็งแรง ความอดทนต่อการทำงานในด้านต่าง ๆ เมื่อมีสมรรถภาพทางกายที่ดี หมายถึง ความสามารถที่จะใช้กล้ามเนื้อทำงานได้หนักและนาน ในระหว่างการดำรงชีวิตในสภาวะที่ต้องใช้ความแข็งแรงและความอดทน ความสมบูรณ์แข็งแรงทางร่างกายเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปในทางการแพทย์ ทางพลศึกษา ทางสรีรวิทยาการออกกำลังกาย ทางโภชนาการ และจิตวิทยา ว่า การมีสมรรถภาพ ทางกายอยู่ในระดับที่เหมาะสม จะเป็นการป้องกันโรคได้วิธีหนึ่ง จึงมีนโยบายด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการกีฬาไว้อย่างชัดเจน

วันใหม่ ประพันธ์บัณฑิต (2549 อ้างถึงใน ทิพย์ทิศา วุฒิวาณิชชกุล, 2556) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งสำคัญในการเสริมสร้างให้บุคคลสามารถใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถประกอบภารกิจต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี โดยที่บุคคลนั้นปราศจากโรคภัย จะประกอบภารกิจประจำวันให้ลุล่วงไปได้ด้วยดีและยังก่อให้เกิดการพัฒนาด้านอารมณ์และจิตใจควบคู่กันไปอีกด้วย อาจกล่าวได้ว่า ความสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจมีรากฐานมาจากการมีสุขภาพที่ดี ถ้าสุขภาพอ่อนแอและไม่สมบูรณ์ความสามารถในการประกอบภารกิจต่าง ๆ จะลดลงด้วย สมรรถภาพทางกายเกิดขึ้นจากการออกกำลังกายหรือมีกิจกรรมการเคลื่อนไหว สมรรถภาพทางกายสามารถเพิ่มขึ้นและลดลง การที่เราจะรักษาและเพิ่มสมรรถภาพทางกายให้คงอยู่จำเป็นต้องมีการออกกำลังกายเป็นประจำ การออกกำลังกายเป็นประจำสามารถช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้ดียิ่งขึ้น และยังป้องกันร่างกายจากโรคภัยต่าง ๆ อีกด้วย

สรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งสำคัญในการเสริมสร้างให้บุคคลสามารถใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถประกอบภารกิจต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ความสามารถที่จะใช้กล้ามเนื้อทำงานได้หนักและนาน ความสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจมีรากฐานมาจากการมีสุขภาพที่ดี ถ้าสุขภาพอ่อนแอและไม่สมบูรณ์ความสามารถในการประกอบภารกิจต่าง ๆ จะลดลงด้วย การออกกำลังกายเป็นประจำสามารถเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้ดียิ่งขึ้นและยังป้องกันร่างกายจากโรคภัยต่าง ๆ

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย (กรมพลศึกษา, 2562)

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health related physical Fitness)

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ หมายถึง สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสุขภาพและเพิ่มความสามารถในการทำงานของร่างกาย ซึ่งจะมีส่วนช่วยในการลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรค ต่าง ๆ ได้ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง และโรคปวดหลัง ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการออกกำลังกาย (สุพิตร, 2549) ซึ่งประกอบไปด้วย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle strength) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อที่ออกแรงด้วยความพยายามในครั้งหนึ่ง ๆ เพื่อต้านกับแรงต้านทาน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะทำให้เกิดความตึงตัวเพื่อใช้แรงในการดึงหรือยกของต่าง ๆ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะช่วยทำให้ร่างกายทรงตัวเป็นรูปร่างขึ้นมาได้ หรือที่เรียกว่า ความแข็งแรงเพื่อรักษาทรงตัว ซึ่งจะเป็ความสามารถของกล้ามเนื้อที่ช่วยให้ร่างกายทรงตัวต้านกับแรงโน้มถ่วงของโลกโดยให้อยู่ได้โดยไม่ล้ม เป็นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน เช่น การวิ่ง การกระโดด เขย่ง กระโจน การกระโดดขาเดียว การกระโดดสลับเท้า เป็นต้น ความแข็งแรงอีกหนึ่งชนิดของกล้ามเนื้อเรียกว่า ความแข็งแรงเพื่อเคลื่อนไหวในมุมต่าง ๆ ได้แก่ การเคลื่อนไหวแขนและขาในมุมต่าง ๆ เพื่อเล่นเกมกีฬา การออกกำลังกาย หรือการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน เป็นต้น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการเกร็งเป็นความสามารถของร่างกายส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายในการต้านทานแรงที่มากระทำจากภายนอกโดยไม่ล้มหรือสูญเสียการทรงตัวไป

2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะรักษาระดับการใช้แรงปานกลางได้เป็นเวลานาน โดยการออกแรงทำให้วัตถุเคลื่อนที่ได้ติดต่อกันเป็นเวลานานหรือหลาย ๆ ครั้งติดต่อกัน ความอดทนของกล้ามเนื้อสามารถเพิ่มมากขึ้นได้โดยการเพิ่มจำนวนครั้งในการปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น อายุ เพศ ระดับสมรรถภาพทางกาย และชนิดของการ ออกกำลังกาย เป็นต้น

3. ความอ่อนตัว (Flexibility) เป็นความสามารถของข้อต่อต่าง ๆ ของร่างกายที่เคลื่อนไหวได้เต็มช่วงของการเคลื่อนไหว การพัฒนาความอ่อนตัวทำได้โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและเอ็นหรือการใช้แรงต้านทานในกล้ามเนื้อและเอ็นต้องทำงานมากขึ้น การยืดเหยียดของกล้ามเนื้อทำได้ทั้งรูปแบบอยู่กับที่หรือแบบที่มีการเคลื่อนไหวเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดควรใช้การยืดเหยียดของกล้ามเนื้อในลักษณะอยู่กับที่ นั่นคือ อวัยวะส่วนแขนและขา หรือลำตัวจะต้องเหยียดจนกว่ากล้ามเนื้อจะรู้สึกตึงและอยู่ในท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้อในลักษณะนี้ประมาณ 10 – 15 วินาที

4. ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular endurance) เป็นความสามารถของหัวใจและหลอดเลือดที่จะลำเลียงออกซิเจนและสารอาหารต่าง ๆ ไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรงในขณะทำงาน ทำให้ร่างกายทำงานได้เป็นระยะเวลาเวลานาน และในขณะเดียวกันก็นำสารที่ร่างกายไม่ต้องการ ซึ่งเกิดภายหลังการทำงานของกล้ามเนื้อ ออกจากกล้ามเนื้อที่ใช้งาน

ในการพัฒนาหรือเสริมสร้างสมรรถภาพด้านนี้จะต้องให้มีการเคลื่อนไหวร่างกายติดต่อกันเป็นระยะเวลาประมาณ 10 – 15 นาทีขึ้นไป

5. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) หมายถึง ส่วนต่าง ๆ ที่ประกอบขึ้นเป็นน้ำหนักตัวของร่างกายโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นไขมัน (fat mass) และส่วนที่ปราศจากไขมัน (fat – free mass) เช่น กระดูกกล้ามเนื้อ และแร่ธาตุต่าง ๆ ในร่างกาย โดยทั่วไปองค์ประกอบของร่างกายจะเป็นดัชนีประมาณค่าที่ทำให้ทราบถึงร้อยละของน้ำหนักที่เป็นส่วนของไขมันที่มีอยู่ในร่างกาย ซึ่งอาจหาค่าตอบที่เป็นสัดส่วนกันได้ระหว่างไขมันในร่างกายกับน้ำหนักของส่วนอื่น ๆ ที่เป็นองค์ประกอบ เช่น ส่วนของกระดูกกล้ามเนื้อ และอวัยวะต่าง ๆ การรักษาองค์ประกอบของร่างกายให้อยู่ในระดับเหมาะสมจะช่วยลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วน ซึ่งโรคอ้วนเป็นจุดเริ่มต้นของการเป็นโรคที่เสี่ยงต่ออันตรายต่อไปอีกมาก เช่น โรคหลอดเลือด หัวใจตีบ หัวใจวาย และโรคเบาหวาน เป็นต้น

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (Skill related physical Fitness)

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (Skill related physical Fitness) เป็นสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องในการสนับสนุนให้เกิดระดับความสามารถและทักษะในการแสดงออกของการเคลื่อนไหวและการเล่นกีฬาที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งนอกจากจะประกอบไปด้วยสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิต และองค์ประกอบของร่างกายแล้ว ยังประกอบด้วยสมรรถภาพทางกายในด้านต่อไปนี้ (สุพิตร, 2549)

1. ความเร็ว (Speed) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวไปสู่เป้าหมายที่ต้องการโดยใช้ระยะเวลาสั้นที่สุด ซึ่งกล้ามเนื้อจะต้องออกแรงและหดตัวด้วยความเร็วสูงสุด

2. กำลังของกล้ามเนื้อ (Power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานโดยการออกแรงสูงสุดในช่วงเวลาสั้นที่สุด จึงต้องมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความเร็วเป็นองค์ประกอบหลัก

3. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางและตำแหน่งของร่างกาย ในขณะที่ร่างกายเคลื่อนไหวโดยใช้ความเร็วอย่างเต็มที่ จัดเป็นสมรรถภาพทางกายที่จำเป็นในการนำไปสู่การเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน สำหรับทักษะในการเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ

4. การทรงตัว (Balance) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมและรักษาตำแหน่งท่าทางของร่างกายให้อยู่ในลักษณะตามที่ต้องการได้ทั้งในขณะที่อยู่กับที่ หรือในขณะที่มีการเคลื่อนไหว

5. เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) หมายถึง ระยะเวลาที่เร็วที่สุดที่ร่างกายมีการตอบสนอง หลังจากที่ได้รับการกระตุ้น ซึ่งเป็นความสามารถของระบบประสาท เมื่อรับรู้การถูกกระตุ้นแล้วสามารถสั่งการให้อวัยวะที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวให้มีการตอบสนองอย่างรวดเร็ว

6. **การทำงานประสานกัน (Coordination)** หมายถึง ความสัมพันธ์ในการทำงานของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหว ทำให้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสามารถที่จะปฏิบัติกิจกรรมทางกลไกที่สลับซับซ้อนในเวลาเดียวกันได้อย่างราบรื่นและแม่นยำ

วิธีการทดสอบสุขภาพทางกายหรือสมรรถภาพทางกาย

การทดสอบสุขภาพทางกายหรือสมรรถภาพทางกาย สามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

1. การตรวจสุขภาพร่างกายประจำปีโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ
2. การทดสอบสุขภาพทางกายหรือสมรรถภาพทางกายด้วยตนเอง
3. การตรวจสุขภาพทางกายโดยการทดสอบสมรรถภาพ

การตรวจสุขภาพร่างกายประจำปีโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

การตรวจสุขภาพ คือ การคัดกรองเบื้องต้นในการดูแลสุขภาพและความสมบูรณ์ของร่างกาย การหาสาเหตุและความผิดปกติที่สามารถพบได้เริ่มต้นโดยที่ยังไม่แสดงอาการก่อนที่จะลุกลามไปมากจนแสดงอาการออกมา โดยการแนะนำการดูแลและการรักษาอย่างถูกวิธีเพื่อทำให้ความสมบูรณ์ของร่างกายกลับคืนมาและลดการสูญเสียในด้านต่าง ๆ ทั้งในครอบครัวและเศรษฐกิจโดยรวม

"การตรวจสุขภาพควรทำอย่างน้อยปีละครั้ง" โดยรายละเอียดของการตรวจอาจจะแตกต่างกันไปตามช่วงอายุ และปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่าง ๆ โดยศึกษาจากประวัติของการใช้ชีวิตประจำวัน ประวัติการเจ็บป่วยที่ผ่านมา ประวัติโรคที่เกิดในครอบครัว โรคที่เกิดจากการถ่ายทอดทางพันธุกรรม เป็นต้น

ปัจจัยที่ส่งผลให้การที่ร่างกายของเรามีความสมบูรณ์แข็งแรง

1. การดำเนินชีวิตที่เหมาะสม
2. มีโภชนาการที่ดี
3. การออกกำลังกายสม่ำเสมอ
4. การหลีกเลี่ยงมลภาวะที่เป็นพิษ
5. การหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
6. ความเครียด
7. โรคที่เกิดจากการถ่ายทอดทางพันธุกรรม

ความสำคัญของการตรวจสุขภาพประจำปี

"การตรวจสุขภาพประจำปี" เป็นกิจกรรมการประเมินภาวะสุขภาพของร่างกายโดยที่ยังไม่มีอาการแสดงที่ผิดปกติ การตรวจสุขภาพเริ่มจากการสัมภาษณ์สอบถามประวัติอาการ ประวัติส่วนตัว ประวัติครอบครัว และประวัติการแพทย์ การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการต่าง ๆ เพื่อค้นหาปัจจัยความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตและหาแนวทางป้องกันมิให้ภาวะที่ผิดปกติลุกลามออกไป และสามารถควบคุมได้โดยการรับการแนะนำรวมทั้งแนวทางในการปฏิบัติจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนการตรวจสุขภาพประจำปี

หลังจากการสัมภาษณ์สอบถามประวัติต่าง ๆ แล้วแพทย์จะดูลักษณะความผิดปกติของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย วัดความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง เพื่อดูลักษณะรูปร่างว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่ อ้วนหรือผอมเกินไปหรือไม่ ตรวจวัดสายตา การได้ยิน ร่วมกับรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการต่าง ๆ เพื่อนำมาประกอบกับปัจจัยความเสี่ยงต่าง ๆ เพื่อประเมินภาวะความสมบูรณ์แข็งแรงสุขภาพร่างกาย

การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เป็นพื้นฐานทั่วไป

1. ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด และเกล็ดเลือด (Complete Blood Count) เพื่อตรวจดูเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือดว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติหรือไม่ มีภาวะโลหิตจาง การติดเชื้อ หรือภาวะอื่น ๆ ที่ดูได้จากความผิดปกติของเม็ดเลือด เช่น มะเร็งเม็ดเลือดขาว เป็นต้น

2. การตรวจกรุ๊ปเลือด (Blood group) เพื่อให้ทราบว่าเรามีเลือดกรุ๊ปเอ บี โอ หรือ เอบี เพราะถ้ากรุ๊ปเลือดจะอยู่กับเราไปตลอดชีวิต

3. การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Plasma Glucose) เพื่อหาระดับน้ำตาลในเลือดว่ามีภาวะเสี่ยงต่อการเป็นเบาหวานหรือไม่ เช่น ถ้าเกิน 126 mg/dl เพื่อหาแนวทางการดูแลรักษาหรือแนวทางการแก้ไขโดยอาจเริ่มจากการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย ก่อนการเข้าเป็นต้น

4. การตรวจระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (Hb A1c) เพื่อดูการสะสมของน้ำตาลย้อนหลัง 2 – 3 เดือน ว่าการคุมอาหารและออกกำลังกายดีหรือไม่

5. การตรวจการทำงานของไต (BUN, Creatinine และ eGFR) วัดระดับสารเคมีในเลือด ดูความสามารถในการกำจัดของเสียออกจากร่างกาย เพื่อดูหน้าที่ว่าไตปกติหรือมีภาวะไตเสื่อมหรือไม่

6. การตรวจระดับกรดยูริก (Uric acid) เพื่อตรวจภาวะกรดยูริกสูงในร่างกาย อาจก่อให้เกิดโรคเก๊าท์ หรือไขข้ออักเสบ หรือก่อให้เกิดนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ

7. การตรวจระดับไขมันในเลือด (Lipid Profile) คือการตรวจหาระดับไขมันในเลือด ซึ่งเป็นสาเหตุของความดันโลหิตสูง กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน เส้นเลือดเลี้ยงสมองตีบทำให้เกิดอัมพาตครึ่งซีก (Stroke) ซึ่งไขมันในเลือดมีหลายชนิด เช่น คอเลสเตอรอล (Cholesterol) ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ไขมันความหนาแน่นต่ำ (Low Density Lipoprotein) ซึ่งเป็นไขมันไม่ดี ควรอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าปกติ และไขมันชนิดดี คือ ไขมันความหนาแน่นสูง (High Density Lipoprotein) ควรให้อยู่ในระดับสูงกว่าปกติ เพื่อเป็นการป้องกันภาวะหรือโรคดังกล่าวข้างต้น

ที่มา : นายแพทย์ธงชัย ฉัตรยิ่งมงคล แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านอายุรกรรมและเวชศาสตร์ครอบครัว ศูนย์ตรวจสุขภาพ โรงพยาบาลศิริรินทร์ กรุงเทพฯ (สืบค้น : <http://www.sikarin.com/content/detail/207>)

การทดสอบสุขภาพทางกายหรือสมรรถภาพทางกายด้วยตนเอง

การตรวจสอบตนเองโดยการชั่งน้ำหนัก

น้ำหนักตัวของบุคคลเป็นสิ่งที่ช่วยแสดงความสมบูรณ์ของร่างกายได้ โดยเฉพาะเด็กที่กำลังอยู่ในวัยเจริญเติบโต น้ำหนักตัวจะต้องเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และสม่ำเสมอ หากน้ำหนักตัวหยุดเพิ่มหรือกำลังลดลงเมื่อใดแสดงว่ามีความผิดปกติเกิดขึ้นกับร่างกาย สำหรับผู้ที่อยู่ในวัยเจริญเติบโตเต็มที่แล้วน้ำหนักตัวไม่ควรเปลี่ยนแปลงมาก ถ้าน้ำหนักลดลงมากแสดงว่าร่างกายมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น หรือถ้าน้ำหนักตัวเพิ่มมากขึ้นแสดงว่าร่างกายกำลังอ้วน การมีเครื่องชั่งน้ำหนักไว้ที่บ้านเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์มาก แต่ถ้าหากไม่มีควรหาโอกาสชั่งน้ำหนักตัวอยู่เสมอ ๆ การชั่งน้ำหนักตัวหากทำได้ควรทำทุกสัปดาห์ แต่ถ้าไม่สะดวกก็ควรทำอย่างน้อยเดือนละครั้ง

ในช่วงที่กำลังออกกำลังกายสม่ำเสมอ น้ำหนักตัวก็จะเป็นเครื่องบ่งบอกได้ว่าการออกกำลังกายที่ทำอยู่นั้นเหมาะสมหรือไม่ การออกกำลังกายและอาหารที่ได้รับจะต้องได้สัดส่วนกันรับประทานอาหารมากแต่ออกกำลังกายน้อย ผลก็คือน้ำหนักจะเพิ่มเรื่อย ๆ แต่ในทางตรงข้ามหากน้ำหนักลดลงเรื่อย ๆ แสดงว่าการรับประทานอาหารไม่เพียงพอแก่ความต้องการหรือมีความผิดปกติทางกายอื่นเกิดขึ้นต้องรับหาสาเหตุและแก้ไขโดยด่วน

ตารางแสดงเกณฑ์ประเมินค่าดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI, Body Mass Index)

ขนาดรูปร่าง	BMI (ชาย)	BMI (หญิง)
ผอมบาง	น้อยกว่า 19	น้อยกว่า 18
พอเหมาะ	19 - 24.9	18 - 23.9
น้ำหนักเกิน	25 - 29.9	24 - 29.9
โรคอ้วน	มากกว่า 30	มากกว่า 30

ดัดแปลงจาก : G.A. Bary, (1978), "Definitions, measurements and classification of the syndromes of obesity", International Journal of Obesity 2(2) : 99 – 112

$$\text{สูตรคำนวณ BMI} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง}^2 \text{ (เมตร)}}$$

การตรวจสอบตนเองโดยอาศัยชีพจร

การตรวจสอบโดยใช้ชีพจรเป็นวิธีที่ทำได้ง่ายและมีประโยชน์ ทุกคนจึงควรหัดตรวจสอบตนเองโดยการจับชีพจรให้เป็น ชีพจรเป็นคลื่นที่เกิดจากการหดและขยายตัวของหลอดเลือดแดง เนื่องจากการไหลผ่านของเลือดเมื่อหัวใจบีบตัวหนึ่งครั้งเพื่อสูบฉีดเลือดเข้าสู่หลอดเลือดแดง ความดันจะทำให้หลอดเลือดแดงขยายตัวออกและยุบตัวกลับเมื่อความดันลดลง ดังนั้น จึงหะการหดตัวและขยายตัวของหลอดเลือดแดงจึงสัมพันธ์กับการทำงานของหัวใจ ทำให้เกิดคลื่นที่สามารถเห็นหรือสัมผัสได้

ตำแหน่งของชีพจรเราสามารถพบได้หลายแห่งในร่างกายได้แก่ บริเวณขมับด้านข้างของลำคอ
ข้อมือ ข้อพับของข้อศอก ขาหนีบ ข้อพับของเข่า ข้อเท้าและหลังเท้า เป็นต้น แต่ที่สะดวกที่สุดมีสองแห่ง
คือ **ที่ข้อมือและที่ข้างคอ**



รูปที่ 6.1 การจับชีพจรบริเวณข้อมือ



รูปที่ 6.2 การจับชีพจรบริเวณข้างลำคอ

การรู้จักจับชีพจรด้วยตนเองจะทำให้ได้รับรู้เกี่ยวกับสภาพตนเองหลายอย่าง เช่น เต้นช้าหรือเร็วกว่าปกติ หรือเต้นไม่สม่ำเสมอ เป็นต้น เมื่อทราบแล้วจะได้รีบไปตรวจรักษาจากแพทย์เสียแต่เนิ่น ๆ นอกจากนั้นยังสามารถใช้ประเมินความสมบูรณ์ของร่างกายได้ การหัดจับชีพจรกระทำได้โดยใช้มือคลำที่ข้อมือริมนอก แนวเดียวกับนิ้วหัวแม่มือ วิธีจับให้ใช้นิ้วสามนิ้ว คือ นิ้วชี้ นิ้วกลางและนิ้วนางรับสัมผัสคลื่น หรือจะจับที่ด้านข้างลำคอก็สะดวกเช่นเดียวกัน ตำแหน่งที่จับก็คือคลำดูลูกกระเดือกก่อนแล้วเลื่อนมือออกไปข้าง ๆ ลูกกระเดือกข้างใดก็ได้ แล้วให้นับการเต้นของหลอดเลือดนั้นไป โดยให้ชำเลืองมองดูเข็มวินาทีของนาฬิกา เมื่อถึงขีดใดที่สังเกตได้ง่ายแล้วให้เริ่มนับหนึ่ง แล้วนับเรื่อยไปจนครบ 15 วินาที เอา 4 คูณ จะได้จำนวนชีพจรใน 1 นาที วิธีนี้เป็นวิธีที่สะดวกและให้ความแม่นยำ

ชีพจรปกติจะแตกต่างกันไปตามอายุ เพศ ช่วงเวลา กิจกรรมที่ทำและสภาวะทางจิตใจ เด็กจะมีอัตราชีพจรมากกว่าผู้ใหญ่ หญิงจะมากกว่าชาย เวลาเช้าจะน้อยกว่าตอนบ่าย ขณะออกกำลังกายจะมากกว่าตอนพัก ขณะตื่นเต้นจะมากกว่าตอนสงบ โดยปกติผู้ใหญ่ชายจะอยู่ระหว่าง 60 – 80 ครั้งต่อนาที และหญิงระหว่าง 70 – 90 ครั้งต่อนาที เวลาที่ควรจับประจำ คือ เมื่อตื่นนอนในตอนเช้า ก่อนจะลุกจากที่นอน การเปลี่ยนแปลงของชีพจรที่จับในช่วงเวลานี้จะช่วยบอกถึงความก้าวหน้าหรือลดลงของสภาพร่างกายเกี่ยวกับการออกกำลังกายเป็นอย่างดี กล่าวคือหากร่างกายแข็งแรงขึ้น อัตราชีพจรจะลดลง ถ้าร่างกายอ่อนแออัตราชีพจรจะเพิ่มขึ้น และ**อัตราชีพจรปกติ 72 ครั้งต่อนาที**

อัตราชีพจรสูงสุดขึ้นกับอายุโดยเฉลี่ยแล้วในบุคคลที่อายุต่ำกว่า 20 ปีอาจจะถึง 200 ครั้งต่อนาทีหรือมากกว่านั้นแล้วค่อย ๆ ลดลงตามอายุ ตามตารางข้างล่างหรือจะใช้สูตรง่าย ๆ ก็ได้คือ **อัตราชีพจรสูงสุด = 220 - อายุ**

อัตราชีพจรสูงสุดนี้จะเป็นเครื่องช่วยบอกถึงความเหมาะสมของการออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มสมรรถภาพ กล่าวคือ หากการออกกำลังกายไม่หนักหน่วงพอร่างกายจะไม่ได้รับประโยชน์เท่าที่ควร

การฝึกฝนเพื่อให้ร่างกายมีความทนทานทั่วไป ความหนักหน่วงของกิจกรรมควรทำให้หัวใจเต้นถึง 60 – 70 เปอร์เซ็นต์ของความสามารถสูงสุด

การประเมินความสมบูรณ์ของร่างกายโดยใช้ชีพจร กระทำได้โดยการจับชีพจรภายหลังที่หยุดออกกำลังกายทันที จะจับในขณะที่นั่งหรือยืนก็ได้แต่ถ้าต้องการผลเพื่อการเปรียบเทียบควรจับในท่าเดียวกันทุกครั้ง ตัวเลขที่แสดงถึงสภาพการฟื้นตัวของชีพจรสู่สภาพปกติภายหลังจากการออกกำลังกายจะบอกให้ทราบถึงความสมบูรณ์ของร่างกาย การจับจะต้องกระทำทันทีอย่าให้เกิน 5 วินาที ภายหลังจากหยุดออกกำลังกายผู้เข้าสู่ระยะฟื้นตัวเร็วกว่าแสดงว่าร่างกายสมบูรณ์กว่า หรือในตัวอย่างบุคคลเดียวกันก็ให้เปรียบเทียบระยะเวลาสู่สภาพฟื้นตัวของตนเองในแต่ละวันภายหลังจากการออกกำลังกาย ระยะฟื้นตัวนี้หมายถึงระยะที่เริ่มหยุดออกกำลังกายเพื่อให้หัวใจกลับเข้าสู่จังหวะการเต้นปกติ

ค่ามาตรฐานอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (ครั้งต่อนาที) เพศชาย

ระดับสมรรถภาพ	อายุ (ปี)					
	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	>65
ดีเยี่ยม	49-55	49-54	50-56	50-57	51-56	50-55
ดีมาก	57-61	57-61	60-62	59-63	59-61	58-61
ดี	63-65	62-65	64-66	64-67	64-67	62-65
ปานกลาง	67-69	66-70	68-70	68-71	68-71	66-69
พอใช้	71-73	72-74	73-76	73-76	72-75	70-73
ต่ำ	76-81	77-81	77-82	79-83	76-81	75-79
ต่ำมาก	84-95	84-94	86-96	85-97	84-94	83-98

ค่ามาตรฐานอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (ครั้งต่อนาที) เพศหญิง

ระดับสมรรถภาพ	อายุ (ปี)					
	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	>65
ดีเยี่ยม	54-60	54-59	54-59	54-60	54-59	54-59
ดีมาก	61-65	60-64	62-64	61-65	61-64	60-64
ดี	66-69	66-68	66-69	66-69	67-69	66-68
ปานกลาง	70-73	69-71	70-72	70-73	71-73	70-72
พอใช้	74-78	72-76	74-78	74-77	75-77	73-76
ต่ำ	80-84	78-82	79-82	78-84	79-81	79-84
ต่ำมาก	86-100	84-94	84-92	85-96	85-96	88-96

ที่มา : YMCA. *Y'S Way to Fitness*. 3rd edition. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers, Inc.1989.

การตรวจสุขภาพทางกายโดยการทดสอบสมรรถภาพ

การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยตนเอง (ที่มา: กองวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2546)

อาศัยหลักการของการชี้วัดถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือ อุปกรณ์มากหรือมีราคาแพงซึ่งแบบทดสอบจะเป็นที่ชี้วัดถึงสมรรถภาพทางกายดังนี้

1. ขนาดร่างกาย

มุ่งเน้นถึงการวัดขนาดของร่างกาย การมีน้ำหนักตัวที่สัมพันธ์กับส่วนสูง สัดส่วนระหว่างเอวกับสะโพก มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงไร โดยมีวิธีการทดสอบ 2 วิธี

1.1 ค่าดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI = body mass index)

1.2 ค่าสัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR = waist – to – hip ratio)

2. ความอ่อนตัว

มุ่งเน้นถึงการยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ เอ็นกล้ามเนื้อ ตลอดจนมุมการเคลื่อนไหวของข้อต่อในร่างกาย มีวิธีการทดสอบ 2 วิธี

2.1 การแตะมือด้านหลัง (Shoulder girdle flexibility test)

2.2 นั่งงอตัว (Sit and reach test)

3. ความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ

มุ่งเน้นถึงการออกแรงทำงานของกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่องและรวดเร็วในระยะเวลาจำกัด มีวิธีการทดสอบ 2 วิธี

3.1 นอนยกตัวขึ้น (Abdominal curls)

3.2 ดันพื้น (Push – Ups)

4. ความอดทนระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต

มุ่งเน้นถึงความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตจากผลการทำงานที่มากกว่าปกติจากทุกส่วนของร่างกายอย่างต่อเนื่องนาน ๆ มีวิธีการทดสอบ ได้แก่ ก้าวขึ้น – ลง 3 นาที (Three – Minute step test)

ข้อควรปฏิบัติก่อนเข้ารับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

1. เตรียมเครื่องแต่งกายให้พร้อมและเหมาะสมสำหรับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
2. ควรมีผู้ช่วยทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายให้
3. ควรทดสอบสมรรถภาพทางกายหลังรับประทานอาหารหนักอย่างน้อย 2 – 3 ชั่วโมง
4. ปฏิบัติตามวิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างถูกต้อง
5. ตั้งใจทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างเต็มความสามารถ
6. ไม่ควรออกกำลังกายก่อนการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
7. ควรทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นประจำทุก 2 เดือน

วิธีดำเนินการทดสอบ

1. ดัชนีความหนาแน่นร่างกาย (Body Mass Index = BMI)



รูปที่ 6.3 การชั่งน้ำหนัก



รูปที่ 6.4 วัดส่วนสูง

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดความเหมาะสมของขนาดรูปร่างแต่ละคน

อุปกรณ์ เครื่องชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง

ขั้นตอนปฏิบัติ

1. ถอดรองเท้าก่อนชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง
2. ชุดสวมใส่ควรมีน้ำหนักเบา

สูตรคำนวณ

$$\text{BMI} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง}^2 \text{ (เมตร)}}$$

เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย : ดัชนีความหนาแน่นร่างกาย

เพศชาย				
อายุ (ปี)	ผอมบาง	พอเหมาะ	ตัวหนา	อ้วน
17 – 19	18.4 ลงมา	18.5 – 24.9	25.0 – 29.9	30 ขึ้นไป
20 – 29	18.4 ลงมา	18.5 – 24.9	25.0 – 29.9	30 ขึ้นไป
30 – 39	18.4 ลงมา	18.5 – 24.9	25.0 – 29.9	30 ขึ้นไป
40 – 49	18.4 ลงมา	18.5 – 24.9	25.0 – 29.9	30 ขึ้นไป
50 – 59	18.4 ลงมา	18.5 – 24.9	25.0 – 29.9	30 ขึ้นไป
60 – 69	18.4 ลงมา	18.5 – 24.9	25.0 – 29.9	30 ขึ้นไป

เพศหญิง				
อายุ (ปี)	ผอมมาก	ผอม	สมส่วน	ท้วม
17 – 19	18.4 ลงมา	18.5 – 24.9	25.0 – 29.9	30 ขึ้นไป
20 – 29	18.4 ลงมา	18.5 – 24.9	25.0 – 29.9	30 ขึ้นไป
30 – 39	18.4 ลงมา	18.5 – 24.9	25.0 – 29.9	30 ขึ้นไป
40 – 49	18.4 ลงมา	18.5 – 24.9	25.0 – 29.9	30 ขึ้นไป
50 – 59	18.4 ลงมา	18.5 – 24.9	25.0 – 29.9	30 ขึ้นไป
60 – 69	18.4 ลงมา	18.5 – 24.9	25.0 – 29.9	30 ขึ้นไป

ที่มา : กองวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2546

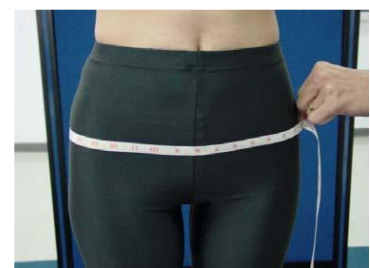
2. สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (Waist – to – hip ratio = WHR)



รูป ก.



รูป ข.



รูป ค.

รูปที่ 6.5 การวัดสัดส่วนรอบเอวต่อสะโพก

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงการมีสัดส่วนรูปร่างที่เหมาะสมปริมาณการสะสมของไขมันบริเวณเอวและท้อง

อุปกรณ์ เทปวัดระยะทางยาวประมาณ 60 นิ้ว หรือสายวัด

ขั้นตอนปฏิบัติ

- วัดส่วนเว้าที่สุดของเอว (มักอยู่เหนือสะดือเล็กน้อย) แต่ถ้าไม่มีส่วนเว้าให้วัดรอบตามแนวสะดือ ห้ามแอมว่ท้องหรือเป่งท้องตึง
- วัดรอบบริเวณกึ่งกลางสะโพก หรือแนวของหัวกระดูกต้นขา

สูตรคำนวณ WHR
$$\frac{\text{รอบเอว (นิ้ว)}}{\text{รอบสะโพก (นิ้ว)}} =$$

เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย : สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก

เพศชาย				
อายุ (ปี)	เอวเล็ก	พอเหมาะ	เอวใหญ่	ลงพุง
17 – 19	0.73 ลงมา	0.74 – 0.86	0.87 – 0.90	0.91 ขึ้นไป
20 – 29	0.77 ลงมา	0.78 – 0.86	0.87 – 0.90	0.91 ขึ้นไป
30 – 39	0.79 ลงมา	0.80 – 0.90	0.91 – 0.95	0.96 ขึ้นไป
40 – 49	0.82 ลงมา	0.83 – 0.93	0.94 – 0.98	0.99 ขึ้นไป
50 – 59	0.84 ลงมา	0.85 – 0.97	0.98 – 1.03	1.04 ขึ้นไป
60 – 69	0.85 ลงมา	0.86 – 0.98	0.99 – 1.04	1.05 ขึ้นไป

เพศหญิง				
อายุ (ปี)	เอวเล็ก	พอเหมาะ	เอวใหญ่	ลงพุง
17 – 19	0.69 ลงมา	0.70 – 0.78	0.79 – 0.82	0.83 ขึ้นไป
20 – 29	0.69 ลงมา	0.70 – 0.80	0.81 – 0.85	0.86 ขึ้นไป
30 – 39	0.70 ลงมา	0.71 – 0.83	0.84 – 0.89	0.90 ขึ้นไป
40 – 49	0.73 ลงมา	0.74 – 0.84	0.85 – 0.89	0.90 ขึ้นไป
50 – 59	0.76 ลงมา	0.77 – 0.89	0.90 – 0.95	0.96 ขึ้นไป
60 – 69	0.80 ลงมา	0.81 – 0.93	0.94 – 0.99	1.00 ขึ้นไป

ที่มา : กองวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2546

3. ตะแอมือด้านหลังก (Shoulder girdle flexibility test)



รูป ก.

รูป ข.

รูปที่ 6.6 การทดสอบตะแอมือด้านหลัง

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ ของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่
อุปกรณ์ ไม้บรรทัด แบ่งระยะเป็นเซนติเมตร

ขั้นตอนปฏิบัติ

1. ยืดเหยียดกล้ามเนื้อบริเวณไหล่ สะบัก หน้าอก และแขน
2. ยกแขนขวาขึ้นเหนือไหล่แล้วงอศอกลงให้ฝ่ามือและนิ้วแตะด้านหลังมากที่สุด (คว่ำมือ) แขนซ้ายงอศอกขึ้นแนบหลังแล้วยกให้สูงที่สุด (หงายมือ) พยายามให้นิ้วมือและมือทั้งสองข้างใกล้กันหรือทับกันมากที่สุด (มือขวาทับมือซ้าย) และทำค้างไว้
3. วัดระยะทางปลายนิ้วกลางของมือทั้งสองข้าง
ถ้าปลายนิ้วแตะกันพอดีระยะทางเป็น 0
ถ้านิ้วหรือมือทับกันระยะทางมีค่าเป็นบวก (+) เซนติเมตร
ถ้านิ้วแตะไม่ถึงกันระยะทางมีค่าเป็นลบ (-) เซนติเมตร
4. ปฏิบัติซ้ำตั้งแต่ข้อแรกแต่สลับเปลี่ยนมือด้านตรงข้าม

เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย : แตะมือด้านหลัง (มือขวายู่บน)

เพศชาย					
อายุ (ปี)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
17 - 19	19 ขึ้นไป	16 - 18	9 - 15	6 - 8	5 ลงมา
20 - 29	17 ขึ้นไป	13 - 16	4 - 12	0 - 3	(- 1) ลงมา
30 - 39	15 ขึ้นไป	11 - 14	2 - 10	(- 2) - 1	(- 3) ลงมา
40 - 49	11 ขึ้นไป	7 - 10	(- 2) - 6	(- 6) - (- 3)	(- 7) ลงมา
50 - 59	9 ขึ้นไป	4 - 8	(- 7) - 3	(- 12) - (- 8)	(- 13) ลงมา
60 - 69	3 ขึ้นไป	(- 3) - 2	(- 16) - (- 4)	(- 22) - (- 17)	(- 23) ลงมา

เพศหญิง					
อายุ (ปี)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
17 - 19	17 ขึ้นไป	15 - 16	10 - 14	6 - 9	5 ลงมา
20 - 29	17 ขึ้นไป	14 - 16	7 - 13	4 - 6	3 ลงมา
30 - 39	15 ขึ้นไป	12 - 14	5 - 11	2 - 4	1 ลงมา
40 - 49	13 ขึ้นไป	9 - 12	0 - 8	(- 4) - (- 1)	(- 5) ลงมา
50 - 59	9 ขึ้นไป	5 - 8	(- 4) - 4	(- 8) - (- 5)	(- 9) ลงมา
60 - 69	8 ขึ้นไป	3 - 7	(- 8) - 2	(- 13) - (- 9)	(- 14) ลงมา

ที่มา : กองวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2546

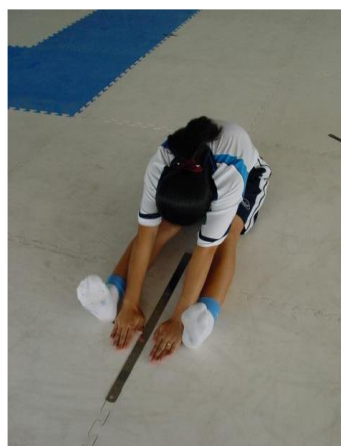
เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย : ตะมื่อด้านหลังก (มื่อซ่ายอยู่บน)

เพศชาย					
อายุ (ปี)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
17 - 19	17 ขึ้นไป	12 - 16	1 - 11	(- 4) - 0	(- 5) ลงมา
20 - 29	12 ขึ้นไป	8 - 11	(- 1) - 7	(- 5) - (- 2)	(- 6) ลงมา
30 - 39	11 ขึ้นไป	6 - 10	(- 5) - 5	(- 10) - (- 6)	(- 11) ลงมา
40 - 49	6 ขึ้นไป	2 - 5	(- 9) - 1	(- 14) - (- 10)	(- 15) ลงมา
50 - 59	5 ขึ้นไป	(- 1) - 4	(- 14) - (- 2)	(- 20) - (- 15)	(- 21) ลงมา
60 - 69	(- 3) ขึ้นไป	(- 9) - (- 4)	(- 22) - (- 10)	(- 28) - (- 23)	(- 29) ลงมา

เพศหญิง					
อายุ (ปี)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
17 - 19	15 ขึ้นไป	12 - 14	5 - 11	2 - 4	1 ลงมา
20 - 29	13 ขึ้นไป	10 - 12	3 - 9	0 - 2	(- 1) ลงมา
30 - 39	11 ขึ้นไป	7 - 10	(- 2) - 6	(- 6) - (- 3)	(- 7) ลงมา
40 - 49	7 ขึ้นไป	3 - 6	(- 6) - 2	(- 10) - (- 7)	(- 11) ลงมา
50 - 59	2 ขึ้นไป	(- 2) - 1	(- 11) - (- 3)	(- 15) - (- 12)	(- 16) ลงมา
60 - 69	2 ขึ้นไป	(- 3) - 1	(- 14) - (- 4)	(- 19) - (- 15)	(- 20) ลงมา

ที่มา : กองวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2546

4. นั่งงอตัว (Sit and reach test)



รูป ก.

รูป ข.

รูปที่ 6.7 การทดสอบนั่งงอตัว

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลังและหลังส่วนล่าง

อุปกรณ์ เทปวัดระยะทาง หรือไม้บรรทัดยาวไม่น้อยกว่า 25 นิ้ว วางทาบกับพื้น

ขั้นตอนการปฏิบัติ

1. ยึดกล้ามเนื้อบริเวณหลัง ต้นขาด้านหลัง สะโพก ไหล่
2. นั่งพื้นเหยียดขาตรง เทปวัดระยะทางอยู่แนวกลางระหว่างขาให้เส้นเท้าทั้งสองข้างอยู่ที่จุด 15 นิ้ว โดยจุดเริ่มอยู่ใกล้เท้าทั้งสองข้าง
3. แยกส้นเท้าออกจากเทปวัดระยะทางด้านละ 5 นิ้ว แล้วเหยียดแขนตรง ฝ่ามือชิดกันโดยให้ปลายนิ้วทั้งสองข้างแตะพื้น
4. ค่อย ๆ ก้มลง แล้วเหยียดมือออกไปให้ไกลที่สุดตามแนวพื้นโดยที่เข่าไม่งอทำค้างไว้ประมาณ 2 วินาที บันทึกค่าเป็นนิ้ว ถ้าปลายนิ้วไม่ถึงส้นเท้าค่านี้น้อยกว่า 15 นิ้ว

เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย : นั่งอตัว

เพศชาย					
อายุ (ปี)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
17 - 19	21 ขึ้นไป	19 - 20	14 - 18	12 - 13	11 ลงมา
20 - 29	22 ขึ้นไป	20 - 21	15 - 19	13 - 14	12 ลงมา
30 - 39	20 ขึ้นไป	18 - 19	13 - 17	11 - 12	10 ลงมา
40 - 49	21 ขึ้นไป	18 - 20	11 - 17	8 - 10	7 ลงมา
50 - 59	18 ขึ้นไป	16 - 17	11 - 15	9 - 10	8 ลงมา
60 - 69	19 ขึ้นไป	16 - 18	9 - 15	6 - 8	5 ลงมา

เพศหญิง					
อายุ (ปี)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
17 - 19	21 ขึ้นไป	19 - 20	14 - 18	12 - 13	11 ลงมา
20 - 29	21 ขึ้นไป	19 - 20	14 - 18	12 - 13	11 ลงมา
30 - 39	24 ขึ้นไป	21 - 23	14 - 20	11 - 13	10 ลงมา
40 - 49	23 ขึ้นไป	20 - 22	13 - 19	10 - 12	9 ลงมา
50 - 59	21 ขึ้นไป	19 - 20	14 - 18	12 - 13	11 ลงมา
60 - 69	21 ขึ้นไป	19 - 20	14 - 18	12 - 13	11 ลงมา

ที่มา : กองวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2546

5. นอนยกตัว 1 นาที (1-Minute abdominal curls)



รูป ก.



รูป ข.

รูปที่ 6.8 การทดสอบนอนยกตัว 1 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณท้องและหลังส่วนล่าง

อุปกรณ์ นาฬิกาจับเวลา, เบาะรอง

ขั้นตอนปฏิบัติ

1. นอนหงายกับพื้น ชันเข่าตั้งขึ้น ส้นเท้าทั้งสองห่างจากกันประมาณ 12 นิ้ว
2. เขยียดแขนราบพื้นให้ปลายนิ้วทั้งสองวางชิดพื้น (อยู่เลยกันเล็กน้อย)
3. ยกศีรษะและหัวไหล่ขึ้นพร้อมกับเลื่อนปลายนิ้วมือไประยะทาง 3 นิ้ว
4. ซึ่งจะมีแถบแสดงระยะกำกับ จากนั้นผ่อนแรงให้ศีรษะ ไหล่ลงพื้น แล้วยกขึ้นใหม่
5. ทำต่อเนื่องอย่างถูกต้องและรวดเร็วมากที่สุดภายในเวลา 1 นาที

เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย : นอนยกตัว 1 นาที

เพศชาย					
อายุ (ปี)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
17 – 19	64 ขึ้นไป	58 – 63	45 – 57	39 – 44	38 ลงมา
20 – 29	64 ขึ้นไป	57 – 63	42 – 56	35 – 41	34 ลงมา
30 – 39	56 ขึ้นไป	49 – 55	34 – 48	27 – 33	26 ลงมา
40 – 49	49 ขึ้นไป	43 – 48	30 – 42	24 – 29	23 ลงมา
50 – 59	46 ขึ้นไป	40 – 45	27 – 39	21 – 26	20 ลงมา
60 – 69	43 ขึ้นไป	37 – 42	24 – 36	18 – 23	17 ลงมา

เพศหญิง					
อายุ (ปี)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
17 – 19	39 ขึ้นไป	33 – 38	20 – 32	14 – 19	13 ลงมา
20 – 29	41 ขึ้นไป	35 – 40	22 – 34	16 – 21	15 ลงมา
30 – 39	41 ขึ้นไป	35 – 40	22 – 34	16 – 21	15 ลงมา
40 – 49	39 ขึ้นไป	33 – 38	20 – 32	14 – 19	13 ลงมา
50 – 59	37 ขึ้นไป	31 – 36	18 – 30	12 – 17	11 ลงมา
60 – 69	37 ขึ้นไป	31 – 36	18 – 30	12 – 17	11 ลงมา

ที่มา : กองวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2546

6. ดันพื้น 1 นาที (1-Minute push-ups)



รูปที่ 6.9 การทดสอบดันพื้นสำหรับผู้ชาย



รูปที่ 6.10 การทดสอบดันพื้นสำหรับผู้หญิง

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความแข็งแรงและความอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อแขนและไหล่

อุปกรณ์ นาฬิกาจับเวลา

ขั้นตอนปฏิบัติ

1. ชาย นอนคว่ำเหยียดขา ปลายเท้าชิดกันแตะพื้น เหยียดแขนตรง ฝ่ามือคว่ำแตะพื้น ปลายนิ้วชี้ไปข้างหน้า
2. หญิง นอนคว่ำเหยียดขา เข่าแตะพื้น เหยียดแขนตรง ฝ่ามือคว่ำแตะพื้น ปลายนิ้วชี้ไปข้างหน้า
3. ผ่อนแรงแขนลดลำตัวให้ต่ำลงหน้าอกเกือบชิดพื้นหรือให้ศอกเป็นมุมฉาก แล้วยกตัวขึ้นใหม่เหมือนท่าเดิม
4. ทำต่อเนื่องอย่างถูกต้องและรวดเร็วมากที่สุดภายในเวลา 1 นาที

เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย : ดันพื้น 1 นาที

เพศชาย					
อายุ (ปี)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
17 - 19	44 ขึ้นไป	38 - 43	25 - 37	19 - 24	18 ลงมา
20 - 29	44 ขึ้นไป	39 - 43	28 - 38	23 - 27	22 ลงมา
30 - 39	42 ขึ้นไป	37 - 41	26 - 36	21 - 25	20 ลงมา
40 - 49	38 ขึ้นไป	33 - 37	22 - 32	17 - 21	16 ลงมา
50 - 59	35 ขึ้นไป	30 - 34	19 - 29	14 - 18	13 ลงมา
60 - 69	33 ขึ้นไป	28 - 32	17 - 27	12 - 16	11 ลงมา

เพศหญิง					
อายุ (ปี)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
17 - 19	27 ขึ้นไป	24 - 26	17 - 23	14 - 16	13 ลงมา
20 - 29	30 ขึ้นไป	26 - 29	17 - 25	13 - 16	12 ลงมา
30 - 39	30 ขึ้นไป	26 - 29	17 - 25	13 - 16	12 ลงมา
40 - 49	23 ขึ้นไป	20 - 22	16 - 19	13 - 15	12 ลงมา
50 - 59	24 ขึ้นไป	21 - 23	14 - 20	11 - 13	10 ลงมา
60 - 69	23 ขึ้นไป	20 - 22	13 - 19	10 - 12	9 ลงมา

ที่มา : กองวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2546

7. ก้าวขึ้น – ลง 3 นาที (Three – minute step test)



รูป ก.



รูป ข.



รูป ค.



รูป ค.



รูป ง.



รูป ฉ.

รูปที่ 6.11 การทดสอบก้าวขึ้น – ลง 3 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด

อุปกรณ์ ม้าก้าวหรือกล่องก้าวขึ้น – ลง หรือบันไดสูงขนาด 12 นิ้ว, นาฬิกาจับเวลา, เครื่องตั้งจังหวะ (อาจใช้การเคาะ หรือพูดให้จังหวะแทนได้)

ขั้นตอนปฏิบัติ

1. ยืนเท้าชิดมีกล่องอยู่ด้านหน้า ก้าวเท้าข้างหนึ่งขึ้นกล่อง แล้วก้าวอีกข้างหนึ่งขึ้นตาม (เท้าคู่บนกล่อง) จากนั้นถอยเท้าที่ขึ้นก่อนลงพื้น แล้วถอยเท้าอีกข้างตาม (เท้าคู่บนพื้นจุดเดิม) นับเป็นหนึ่งชุด (ขึ้น ขึ้น ลง ลง)
2. ก้าวขึ้น – ลง ต่อเนื่อง 3 นาที ๆ ละ 24 ชุด ๆ ละ 2.5 วินาที หรือตั้งเครื่องตั้งจังหวะ 96 ครั้ง / นาที
3. เมื่อก้าวขึ้น – ลง ครบ 3 นาที ให้นั่งลงภายใน 5 วินาที และต้องจับชีพจรทันทีเป็นเวลา 1 นาที บันทึกผลชีพจรเป็นครั้ง / นาที

ข้อควรระวัง ขณะทดสอบถ้ารู้สึกเจ็บแน่นหน้าอก หายใจลำบาก ซีพจรเต้นเร็วมาก หรือพูดคุยไม่ได้ ให้หยุดการทดสอบทันที

เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย : ก้าวขึ้น - ลง 3 นาที

เพศชาย					
อายุ (ปี)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
17 - 19	91 ลงมา	92 - 98	99 - 113	114 - 120	121 ขึ้นไป
20 - 29	88 ลงมา	89 - 97	98 - 116	117 - 125	126 ขึ้นไป
30 - 39	93 ลงมา	94 - 102	103 - 121	122 - 130	131 ขึ้นไป
40 - 49	93 ลงมา	94 - 102	103 - 121	122 - 130	131 ขึ้นไป
50 - 59	91 ลงมา	92 - 100	101 - 119	120 - 128	129 ขึ้นไป
60 - 69	89 ลงมา	90 - 97	98 - 114	115 - 122	123 ขึ้นไป

เพศหญิง					
อายุ (ปี)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
17 - 19	111 ลงมา	112 - 119	120 - 136	137 - 144	145 ขึ้นไป
20 - 29	107 ลงมา	108 - 115	116 - 132	133 - 140	141 ขึ้นไป
30 - 39	103 ลงมา	104 - 111	112 - 128	129 - 136	137 ขึ้นไป
40 - 49	102 ลงมา	103 - 110	111 - 127	128 - 135	136 ขึ้นไป
50 - 59	100 ลงมา	101 - 108	109 - 125	126 - 133	134 ขึ้นไป
60 - 69	101 ลงมา	102 - 109	110 - 126	127 - 134	135 ขึ้นไป

ที่มา : กองวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2546

การตรวจสุขภาพทางกายโดยการทดสอบสมรรถภาพ

ข้อปฏิบัติในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

1. ต้องเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการทดสอบให้พร้อมโดยจะต้องตรวจความพร้อมและคุณภาพของเครื่องมือและอุปกรณ์เหล่านั้นไว้ด้วย
2. บันทึกข้อมูลที่ได้จากการทดสอบเป็นสิ่งสำคัญมาก ควรมีผู้ช่วยโดยจะต้องเตรียมกรอกข้อมูลตามแบบบันทึกผลการทดสอบให้ครบถ้วนและทำการซักประวัติสุขภาพเบื้องต้น วัดค่าความดันโลหิต และจับชีพจร
3. วางแผนการดำเนินงานในการทดสอบสมรรถภาพทางกายให้เรียบร้อย จะต้องกำหนดรูปแบบลำดับขั้นตอนการทดสอบในแต่ละรายการ เช่น กำหนดการ การกำหนดสถานที่ การกำหนดลำดับรายการที่จะใช้ในการทดสอบ การนำผู้รับการทดสอบเข้าออกฐานเพื่อป้องกันมิให้เกิดการสับสน วุ่นวาย การเตรียมการในลักษณะนี้จะช่วยให้การดำเนินการทดสอบเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เสียเวลา ไม่สับสน ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก็จะมีความแม่นยำเที่ยงตรงเชื่อถือได้
4. ในระหว่างการทดสอบสมรรถภาพทางกายจะไม่อนุญาตให้ผู้เข้ารับการทดสอบคนอื่น ๆ ที่ยังไม่ถึงรอบทดสอบของตนเองไปทำกิจกรรมออกกำลังกายอย่างอื่นนอกเหนือจากการทดสอบในรายการนั้น ๆ หรือไปออกกำลังกายเหนื่อยแล้วมาทำการทดสอบ เพราะการออกกำลังกายจะมีผลต่อข้อมูลที่ได้
5. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายบางรายการหากจำเป็นจะต้องมีผู้ช่วยในการทดสอบ จะต้องมั่นใจว่าได้ทำความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดและวิธีการดำเนินการของการทดสอบกับผู้ช่วยทดสอบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น
6. ก่อนทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ผู้ดำเนินการทดสอบควรใช้เวลาสั้น ๆ ในการอธิบายและบอกจุดมุ่งหมายของการทดสอบให้ผู้รับการทดสอบทราบว่า การทดสอบครั้งนี้เป็นการกระทำเพื่อวัดประเมินความสามารถของแต่ละบุคคล ไม่ใช่การแข่งขัน ดังนั้น จึงควรปฏิบัติให้ดีที่สุดเพื่อทราบข้อมูลที่แท้จริงของตนเอง
7. ก่อนการทดสอบสมรรถภาพทางกายในแต่ละรายการ ควรให้ผู้รับการทดสอบได้ทดลองปฏิบัติในรายการนั้น ๆ ก่อน สำหรับรายละเอียดของการทดสอบในแต่ละรายการก็ให้ปฏิบัติตามวิธีที่ได้บอกรายละเอียดไว้แล้วในรายการทดสอบนั้น
8. ก่อนการทดสอบสมรรถภาพทางกายควรให้ผู้รับการทดสอบมีการอบอุ่นร่างกายเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมร่างกายและป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้น อาจจะปฏิบัติโดยการวิ่งอยู่กับที่ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ หมุนแขน เหยียดแขน บิดลำตัว หรือเคลื่อนไหวลำตัวและแขนขาโดยวิธีอื่น ๆ ทั้งนี้เพื่อกระตุ้นกล้ามเนื้อ ระบบประสาทเนื้อเยื่อให้มีความพร้อมต่อการใช้งาน และให้ทำการคลายอุ่นหลังจากทดสอบเสร็จสิ้น

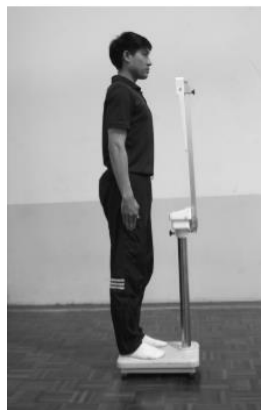
การทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับประชาชนอายุ 19 – 59 ปี

(ที่มา : สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2562)

รายการทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับประชาชน อายุ 19 – 59 ปี

รายการที่	รายการทดสอบ	องค์ประกอบที่ต้องการวัด
1	ชั่งน้ำหนัก (Weight)	เพื่อนำไปประเมินสัดส่วนของร่างกายในส่วนของดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI)
2	วัดส่วนสูง (Height)	เพื่อนำไปประเมินสัดส่วนของร่างกายในส่วนของดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI)
3	นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)	เพื่อตรวจประเมินความอ่อนตัวของข้อไหล่ หลัง ข้อสะโพก และกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า
4	แรงบีบมือ (Hand Grip Strength)	เพื่อตรวจประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและท่อนแขนด้านล่าง
5	ยืน – นั่ง บนเก้าอี้ 60 วินาที (60 Seconds Chair Stand)	เพื่อตรวจประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อขา
6	ยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที (3 Minutes Step Up and Down)	เพื่อตรวจประเมินความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิต

ชั่งน้ำหนัก (Weight)



รูปที่ 6.12 การชั่งน้ำหนัก

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินน้ำหนักของร่างกายเพื่อนำไปประเมินสัดส่วนของร่างกายในส่วนของดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI)

อุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบ เครื่องชั่งน้ำหนัก

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้า และสวมเสื้อผ้าที่เบาที่สุด นำสิ่งของต่าง ๆ ที่อาจจะทำให้เพิ่มน้ำหนักออกจากกระเป๋าเสื้อและกางเกง
2. ทำการชั่งน้ำหนักของผู้รับการทดสอบ

การบันทึกผลการทดสอบ บันทึกหน่วยของน้ำหนักเป็นกิโลกรัม

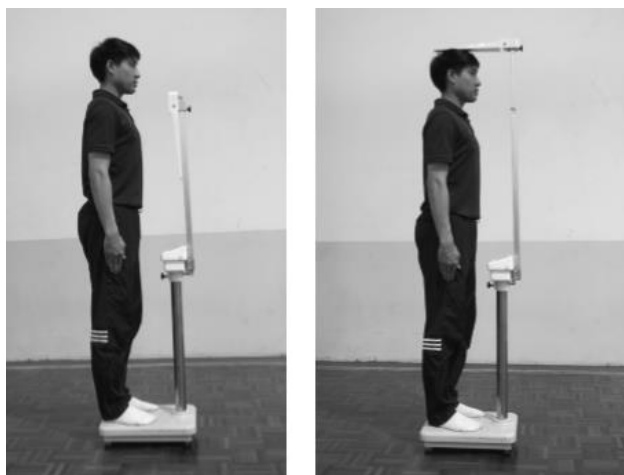
วัดส่วนสูง (Height)



รูปที่ 6.13 การวัดส่วนสูง

วัตถุประสงค์	เพื่อประเมินส่วนสูงของร่างกายเพื่อนำไปประเมินสัดส่วนของร่างกายในส่วน ของดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI)
อุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบ	เครื่องวัดส่วนสูง
วิธีการปฏิบัติ	<ol style="list-style-type: none">1. ให้ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้า2. ทำการวัดส่วนสูงของผู้รับการทดสอบในท่ายืนตรง
การบันทึกผลการทดสอบ	บันทึกหน่วยของส่วนสูงเป็นเมตร

1. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI)



รูปที่ 6.14 การชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง

วัตถุประสงค์	เพื่อประเมินองค์ประกอบของร่างกายในด้านความเหมาะสมของสัดส่วนของร่างกายระหว่างน้ำหนักกับส่วนสูง
อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ	1. เครื่องชั่งน้ำหนัก 2. เครื่องวัดส่วนสูง 3. เครื่องคิดเลข
วิธีการปฏิบัติ	1. ให้ทำการชั่งน้ำหนักของผู้รับการทดสอบเป็นกิโลกรัมและวัดส่วนสูงของผู้รับการทดสอบเป็นเมตร 2. นำน้ำหนักและส่วนสูงมาคำนวณหาค่าดัชนีมวลกายโดยนำค่าน้ำหนักที่ชั่งได้เป็นกิโลกรัมหารด้วยส่วนสูงที่วัดได้เป็นเมตรยกกำลังสอง (เมตร ²)
ระเบียบการทดสอบ	ในการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงให้ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้าและสวมชุดที่เบาที่สุด
การบันทึกผลการทดสอบ	ค่าดัชนีมวลกายมีหน่วยเป็น กิโลกรัม/ตารางเมตร ได้มาจากการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงของผู้รับการทดสอบ แล้วนำค่าน้ำหนักตัวที่บันทึกค่าเป็นกิโลกรัมและส่วนสูงที่บันทึกถ้าเป็นเมตรมาแปลงเป็นค่าดัชนีมวลกาย จากสมการต่อไปนี้

$$\text{ดัชนีมวลกาย (BMI)} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง (เมตร)}^2}$$

ตัวอย่าง เช่น ผู้รับการทดสอบมีน้ำหนักตัว 50 กิโลกรัม มีส่วนสูง 1.50 เมตร

$$\begin{aligned}\text{ค่าดัชนีมวลกาย (BMI)} &= 50 / 1.50^2 \\ &= 50 / 2.25 \\ &= 22.22 \text{ กิโลกรัม/ตารางเมตร}\end{aligned}$$

เกณฑ์การประเมิน ดัชนีมวลกาย (BMI)

BMI kg/m ²	อยู่ในเกณฑ์	ภาวะเสี่ยงต่อโรค
น้อยกว่า 18.50	น้ำหนักน้อย / ผอม	มากกว่าคนปกติ
ระหว่าง 18.50 - 22.90	ปกติ (สุขภาพดี)	เท่าคนปกติ
ระหว่าง 23 - 24.90	ท้วม / โรคอ้วนระดับ 1	อันตรายระดับ 1
ระหว่าง 25 - 29.90	อ้วน / โรคอ้วนระดับ 2	อันตรายระดับ 2

เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย : ดัชนีมวลกาย

เพศชาย					
อายุ (ปี)	ผอมมาก	ผอม	สมส่วน	ท้วม	อ้วน
19 – 24	13.94 ลงมา	13.95-20.25	20.26-24.84	24.85-29.41	29.42 ขึ้นไป
25 – 29	13.91 ลงมา	13.92-20.99	21.00-25.65	25.66-30.30	30.31 ขึ้นไป
30 – 34	14.13 ลงมา	14.14-21.12	21.13-26.23	26.24-31.18	31.19 ขึ้นไป
35 – 39	14.20 ลงมา	14.21-21.30	21.13-26.26	26.27-31.21	31.22 ขึ้นไป
40 – 44	14.27 ลงมา	14.28-21.37	21.38-26.30	26.31-31.22	31.23 ขึ้นไป
45 – 49	14.63 ลงมา	14.64-21.42	21.43-26.40	26.41-31.36	31.37 ขึ้นไป
50 – 54	14.65 ลงมา	14.66-21.41	21.42-26.62	26.63-31.74	31.75 ขึ้นไป
55 – 59	14.74 ลงมา	14.75-21.33	21.34-26.57	26.58-31.82	31.83 ขึ้นไป

เพศหญิง					
อายุ (ปี)	พอมมาก	พอม	สมส่วน	ท้วม	อ้วน
19 – 24	13.59 ลงมา	13.60-19.15	19.16-23.89	23.90-28.63	28.64 ขึ้นไป
25 – 29	13.67 ลงมา	13.68-21.19	21.20-26.53	26.54-31.91	31.92 ขึ้นไป
30 – 34	13.71 ลงมา	13.72-21.08	21.09-26.63	26.64-32.18	32.19 ขึ้นไป
35 – 39	14.22 ลงมา	14.23-20.81	20.82-26.84	26.85-32.84	32.85 ขึ้นไป
40 – 44	14.36 ลงมา	14.37-21.30	21.31-26.59	26.60-31.93	31.94 ขึ้นไป
45 – 49	14.51 ลงมา	14.52-20.40	20.41-26.19	26.20-31.64	31.65 ขึ้นไป
50 – 54	14.88 ลงมา	14.89-22.51	22.52-26.95	26.96-31.48	31.49 ขึ้นไป
55 – 59	14.98 ลงมา	14.99-21.83	21.84-26.80	26.81-31.22	31.23 ขึ้นไป

ที่มา : สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2562

2. นั้งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)



รูปที่ 6.16 การทดสอบนั้งงอตัวไปข้างหน้า

- วัตถุประสงค์การทดสอบ** เพื่อประเมินความอ่อนตัวของข้อไหล่หลังข้อสะโพกและกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ**
1. กล้องเครื่องมือวัดความอ่อนตัวขนาดสูง 30 cm
 2. มีสเกลของระยะทางตั้งแต่ค่าลบถึงค่าบวกเป็นเซนติเมตร
- วิธีการปฏิบัติ**
1. ให้ผู้รับการทดสอบยืดเหยียดกล้ามเนื้อ แขน ขา และหลัง ก่อนการทดสอบ ให้ถอดรองเท้า
 2. ผู้รับการทดสอบนั่งตัวตรงตรงไปข้างหน้าให้เข่าตึงฝ่ามือฝ่าเท้า ทั้ง 2 ข้างตั้งขึ้นในแนวตรงและให้ฝ่าเท้าวางชิดติดกับผนังกล่องวัดความอ่อนตัว ฝ่าเท้าวางห่างกันเท่ากับความกว้างของช่วงสะโพกของผู้รับการทดสอบ

3. เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบยกแขนทั้งสองข้างขึ้นในท่าข้อศอกเหยียดตรงและความร่วมมือให้ฝ่ามือทั้งสองข้างวางคว่ำซ้อนทับกันพอดี แล้วยื่นแขนตรงไปข้างหน้า แล้วให้ผู้รับการทดสอบค่อย ๆ ก้มลำตัวไปข้างหน้าพร้อมกับเหยียดแขนที่มีมือคว่ำซ้อนทับกันไปวางไว้บนกล่องวัดความอ่อนตัวให้ได้ไกลที่สุด จนไม่สามารถก้มตัวลงไปได้อีก ให้ก้มตัวค้างไว้ 3 วินาที แล้วกลับสู่ท่านั่งตัวตรง ทำการทดสอบจำนวน 2 ครั้งติดต่อกัน

ระเบียบการทดสอบ

ในการทดสอบจะไม่สมบูรณ์และต้องทำการทดสอบใหม่ในกรณีเกิดเหตุการณ์ต่อไปนี้

1. มีการงอเข้าในขณะที่ก้มตัวเพื่อยื่นแขนไปข้างหน้าให้ได้ไกลที่สุด
2. มีการโยกตัวช่วยขณะที่ก้มลำตัวลง

การบันทึกคะแนน

บันทึกระยะทางที่ทำได้เป็นเซนติเมตร โดยบันทึกค่าที่ดีที่สุดจากการทดสอบ 2 ครั้ง แล้วนำค่าที่ดีที่สุดไปเปรียบเทียบกับตารางเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

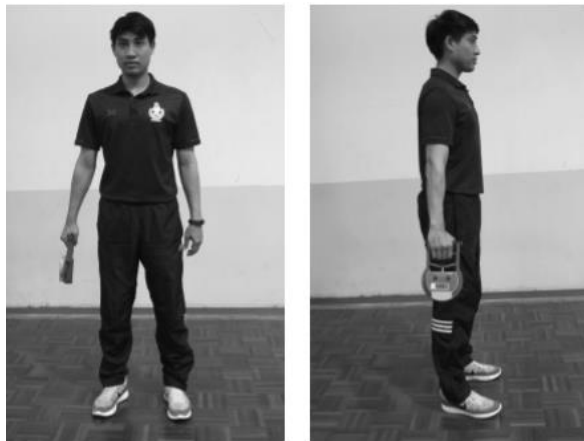
เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย : นั่งงอตัวไปข้างหน้า

เพศชาย					
อายุ (ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
19 – 24	1 ลงมา	2 – 8	9 – 16	17 – 23	24 ขึ้นไป
25 – 29	1 ลงมา	2 – 8	9 – 15	16 – 22	23 ขึ้นไป
30 – 34	0 ลงมา	1 – 7	8 – 14	15 – 21	22 ขึ้นไป
35 – 39	(-1) ลงมา	0 – 6	7 – 14	15 – 21	22 ขึ้นไป
40 – 44	(-2) ลงมา	(-1) – 5	6 – 12	13 – 19	20 ขึ้นไป
45 – 49	(-4) ลงมา	(-3) – 3	4 – 11	12 – 18	19 ขึ้นไป
50 – 54	(-5) ลงมา	(-4) – 2	3 – 10	11 – 17	18 ขึ้นไป
55 – 59	(-6) ลงมา	(-5) – 1	2 – 9	10 – 16	17 ขึ้นไป

เพศหญิง					
อายุ (ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
19 – 24	4 ลงมา	5 – 12	13 – 19	20 – 26	27 ขึ้นไป
25 – 29	3 ลงมา	4 – 11	12 – 18	19 – 25	26 ขึ้นไป
30 – 34	2 ลงมา	3 – 9	10 – 16	17 – 22	23 ขึ้นไป
35 – 39	0 ลงมา	1 – 7	8 – 14	15 – 21	22 ขึ้นไป
40 – 44	(-2) ลงมา	(-1) – 5	6 – 13	14 – 20	21 ขึ้นไป
45 – 49	(-2) ลงมา	(-1) – 5	6 – 12	13 – 19	20 ขึ้นไป
50 – 54	(-3) ลงมา	(-2) – 3	4 – 10	11 – 17	18 ขึ้นไป
55 – 59	(-4) ลงมา	(-3) – 3	4 – 10	11 – 17	18 ขึ้นไป

ที่มา : สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2562

3. แรงบีบมือ (Hand Grip Strength)



รูปที่ 6.16 การทดสอบแรงบีบมือ

วัตถุประสงค์การทดสอบ

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

วิธีการปฏิบัติ

เพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและท่อนแขนด้านล่าง

เครื่องวัดแรงกล้ามเนื้อ (Hand Grip Dynamometer)

1. ให้ผู้รับการทดสอบยืนลำตัวตรงเหยียดแขนทั้งสองข้างไว้ข้างลำตัว ทำการทดสอบในแขนข้างที่ถนัดโดยให้ข้อศอกเหยียดตั้งแขนวางแนบข้างลำตัวในท่าคว่ำมือ
2. ให้ผู้รับการทดสอบถือเครื่องวัดแรงกล้ามเนื้อ (Hand Grip Dynamometer) จัดให้ข้อมือมือข้อที่ สองกับแกนบีบ แล้วกางแขนออกประมาณ 15 องศา เมื่อผู้ทดสอบให้สัญญาณ “เริ่ม” ให้ออกแรงบีบเครื่องมือวัดกล้ามเนื้อให้แรงมากที่สุดแล้วปล่อย

การบันทึกคะแนน

วัดแรงบีบมือที่ได้เป็นกิโลกรัม โดยให้ปฏิบัติจำนวน 2 ครั้ง และบันทึกผลการทดสอบของแรงบีบมือที่ทำได้แรงมากที่สุด แล้วนำค่าที่บีบได้มาหารด้วยน้ำหนักตัว บันทึกค่าแรงบีบมือเป็นกิโลกรัม/น้ำหนักตัว

เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย : แรงบีบมือ

เพศชาย					
อายุ (ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
19 – 24	0.50 ลงมา	0.51 – 0.60	0.61 – 0.69	0.70 – 0.79	0.80 ขึ้นไป
25 – 29	0.51 ลงมา	0.52 – 0.61	0.62 – 0.70	0.71 – 0.80	0.81 ขึ้นไป
30 – 34	0.52 ลงมา	0.53 – 0.61	0.62 – 0.70	0.71 – 0.79	0.80 ขึ้นไป
35 – 39	0.50 ลงมา	0.51 – 0.59	0.60 – 0.68	0.69 – 0.77	0.78 ขึ้นไป
40 – 44	0.41 ลงมา	0.42 – 0.51	0.52 – 0.62	0.63 – 0.72	0.73 ขึ้นไป
45 – 49	0.36 ลงมา	0.37 – 0.49	0.50 – 0.60	0.61 – 0.71	0.72 ขึ้นไป
50 – 54	0.35 ลงมา	0.36 – 0.47	0.48 – 0.58	0.59 – 0.68	0.69 ขึ้นไป
55 – 59	0.34 ลงมา	0.35 – 0.46	0.47 – 0.57	0.58 – 0.68	0.69 ขึ้นไป

เพศหญิง					
อายุ (ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
19 – 24	0.40 ลงมา	0.41 – 0.48	0.49 – 0.55	0.56 – 0.63	0.64 ขึ้นไป
25 – 29	0.40 ลงมา	0.41 – 0.49	0.50 – 0.58	0.59 – 0.67	0.68 ขึ้นไป
30 – 34	0.42 ลงมา	0.43 – 0.52	0.53 – 0.62	0.63 – 0.68	0.69 ขึ้นไป
35 – 39	0.37 ลงมา	0.38 – 0.45	0.46 – 0.54	0.55 – 0.62	0.63 ขึ้นไป
40 – 44	0.36 ลงมา	0.37 – 0.44	0.45 – 0.53	0.54 – 0.61	0.62 ขึ้นไป
45 – 49	0.35 ลงมา	0.36 – 0.43	0.44 – 0.52	0.53 – 0.60	0.61 ขึ้นไป
50 – 54	0.32 ลงมา	0.33 – 0.39	0.40 – 0.46	0.47 – 0.53	0.54 ขึ้นไป
55 – 59	0.30 ลงมา	0.31 – 0.38	0.39 – 0.45	0.46 – 0.51	0.52 ขึ้นไป

ที่มา : สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2562

4. ยืน - นั่ง บนเก้าอี้ 60 วินาที (60 Seconds Chair Stand)



รูปที่ 6.17 การทดสอบ ยืน - นั่ง บนเก้าอี้ 60 วินาที

วัตถุประสงค์การทดสอบ	เพื่อประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อขา
อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ	1. เก้าอี้ที่มีพนักพิงสูง 17 นิ้ว (43.18 เซนติเมตร) 2. นาฬิกาจับเวลา 1 ต่อ 100 วินาที
วิธีการปฏิบัติ	1. จัดเก้าอี้สำหรับการทดสอบให้ติดผนังที่เรียบและมีความทนทาน เพื่อป้องกันการเลื่อนไหลของเก้าอี้ 2. ให้ผู้รับการทดสอบนั่งบริเวณตรงกลางของเก้าอี้ไม่อิงพนักพิง เพื่อให้สะดวกต่อการลุกขึ้นยืน เท้าทั้งสองข้างวางราบกับพื้นให้ปลายเท้าชี้ตรงไปข้างหน้าตั้งฉากกับแนวลำตัว และให้ห่างกันประมาณช่วงไหล่ของผู้รับการทดสอบ โดยให้เท้าทั้งสองข้างวางห่างกันเล็กน้อย หลังตรง แขนทั้งสองข้างไขว้ประสานบริเวณอกและให้มือแตะไหล่ไว้ 3. เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบลุกขึ้นจากเก้าอี้ยืนตรง ขาเหยียดตึง แล้วกลับลงนั่งในท่าเริ่มต้นนับเป็น 1 ครั้ง ปฏิบัติต่อเนื่องกันจนครบ 60 วินาที โดยปฏิบัติให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด
ระเบียบการทดสอบ	ผู้รับการทดสอบจะต้องปฏิบัติให้เต็มความสามารถ ในระหว่างการทดสอบให้การย่อตัวนั่งลงนั้นปฏิบัติเพียงให้สะโพกสัมผัสเก้าอี้ ไม่ลงน้ำหนักเต็มที่ แล้วรีบเหยียดเข่าขึ้นขึ้น ซึ่งในการทดสอบจะไม่นับจำนวนครั้งในกรณีต่อไปนี้ 1. ในขณะที่ยืนขาและลำตัวไม่เหยียดตรง 2. ในขณะที่นั่งสะโพกไม่สัมผัสเก้าอี้
การบันทึกคะแนน	บันทึกจำนวนครั้งที่ผู้เข้ารับการทดสอบลุกขึ้นยืนตรงและนั่งลงอย่างถูกต้องในเวลา 60 วินาที โดยให้ผู้รับการทดสอบปฏิบัติเพียงครั้งเดียว

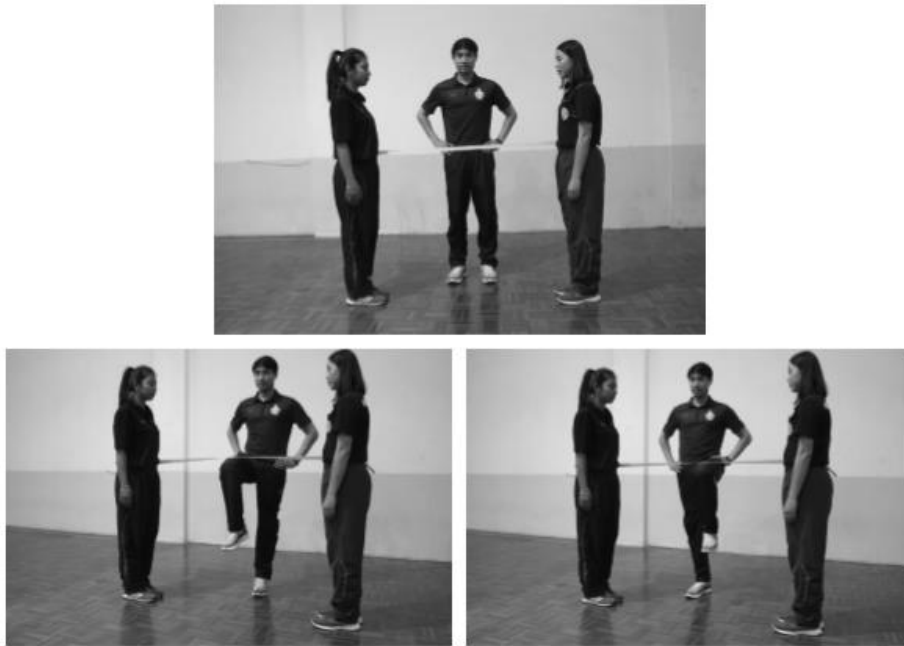
เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย : ยืน - นั่ง บนเก้าอี้ 60 วินาที

เพศชาย					
อายุ (ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
19 - 24	31 ลงมา	32 - 38	39 - 45	46 - 53	54 ขึ้นไป
25 - 29	30 ลงมา	31 - 38	39 - 46	37 - 52	53 ขึ้นไป
30 - 34	25 ลงมา	26 - 33	34 - 42	43 - 51	52 ขึ้นไป
35 - 39	24 ลงมา	25 - 33	34 - 41	42 - 49	50 ขึ้นไป
40 - 44	24 ลงมา	25 - 32	33 - 40	41 - 47	48 ขึ้นไป
45 - 49	22 ลงมา	23 - 29	30 - 37	38 - 45	46 ขึ้นไป
50 - 54	19 ลงมา	20 - 27	28 - 35	36 - 42	43 ขึ้นไป
55 - 59	18 ลงมา	19 - 25	26 - 33	34 - 40	41 ขึ้นไป

เพศหญิง					
อายุ (ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
19 - 24	24 ลงมา	25 - 32	33 - 40	41 - 48	49 ขึ้นไป
25 - 29	23 ลงมา	24 - 30	31 - 38	39 - 45	46 ขึ้นไป
30 - 34	22 ลงมา	23 - 29	30 - 37	38 - 44	45 ขึ้นไป
35 - 39	21 ลงมา	22 - 28	29 - 35	36 - 42	43 ขึ้นไป
40 - 44	20 ลงมา	21 - 26	27 - 33	34 - 40	41 ขึ้นไป
45 - 49	16 ลงมา	17 - 22	23 - 28	29 - 35	36 ขึ้นไป
50 - 54	12 ลงมา	13 - 18	19 - 24	25 - 30	31 ขึ้นไป
55 - 59	11 ลงมา	12 - 17	18 - 23	24 - 29	30 ขึ้นไป

ที่มา : สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2562

5. ยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที (3 Minutes Step Up and Down)



รูปที่ 6.18 การทดสอบยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที

วัตถุประสงค์การทดสอบ

เพื่อประเมินความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิต

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. นาฬิกาจับเวลา 1 ต่อ 100 วินาที
2. ยางเส้นหรือเชือกยาวสำหรับกำหนดระยะความสูงของการยกเข้า

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบเตรียมพร้อมในท่ายืนตรง เท้าทั้งสองข้างห่างกัน เท่ากับความกว้างของช่วงสะโพกของผู้รับการทดสอบ ให้มือทั้งสองข้างจับไว้ที่เอว
2. กำหนดความสูงสำหรับการยกเข้าของผู้รับการทดสอบแต่ละคน โดยกำหนดให้ผู้รับการทดสอบยกเข้าขึ้นสูงให้ต้นขาขนานกับพื้น (เข่างอทำมุมกับสะโพก 90 องศา) ให้ใช้ยางเส้นหรือเชือกที่ขึงไว้เป็น จุดอ้างอิงระดับความสูงสำหรับการยกเข้าในแต่ละครั้ง
3. เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบยกเข้าขึ้นสูงจนแตะกับ ยางเส้นหรือเชือกที่ขึงไว้ (ต้นขาขนานกับระดับพื้น กึ่งกลางต้นขา สัมผัสกับแนวยางหรือเชือกที่ขึงไว้) แล้ววางลงสลับกับการยกขาอีก ข้างขึ้นปฏิบัติเช่นเดียวกัน นับเป็น 1 ครั้ง ให้ยกเข้าขึ้นลงสลับซ้าย ขวา อยู่กับที่ ห้ามวิ่ง ปฏิบัติต่อเนื่องกันจนครบ 3 นาที โดยให้ผู้รับการทดสอบพยายามยกให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด เท่าที่จะทำได้

- ระเบียบการทดสอบ** การทดสอบจะไม่สมบูรณ์ในกรณีต่อไปนี้
1. ผู้รับการทดสอบยกเข้าแต่ละข้างสูงไม่ถึงระดับแนวยางเส้นหรือเชือกที่ขึงไว้
 2. ผู้รับการทดสอบใช้การวิ่งยกเข้าสูงแทน
- การบันทึกคะแนน** บันทึกจำนวนครั้งที่สามารถยกเข้าถึงระดับความสูงที่กำหนดให้ภายในเวลา 3 นาที โดยนับจำนวนครั้งจากขาที่ยกที่หลังสัมผัสพื้น ให้ผู้รับการทดสอบปฏิบัติเพียงครั้งเดียว

เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย : ยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที

เพศชาย					
อายุ (ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
19 – 24	117 ลงมา	118 – 140	141 – 163	164 – 186	187 ขึ้นไป
25 – 29	113 ลงมา	114 – 137	138 – 160	161 – 183	184 ขึ้นไป
30 – 34	110 ลงมา	111 – 133	134 – 157	158 – 180	181 ขึ้นไป
35 – 39	107 ลงมา	108 – 131	132 – 154	155 – 178	179 ขึ้นไป
40 – 44	101 ลงมา	102 – 127	128 – 152	153 – 178	179 ขึ้นไป
45 – 49	100 ลงมา	101 – 126	127 – 151	152 – 176	177 ขึ้นไป
50 – 54	99 ลงมา	100 – 124	125 – 149	150 – 174	175 ขึ้นไป
55 – 59	96 ลงมา	97 – 122	123 – 148	149 – 173	174 ขึ้นไป

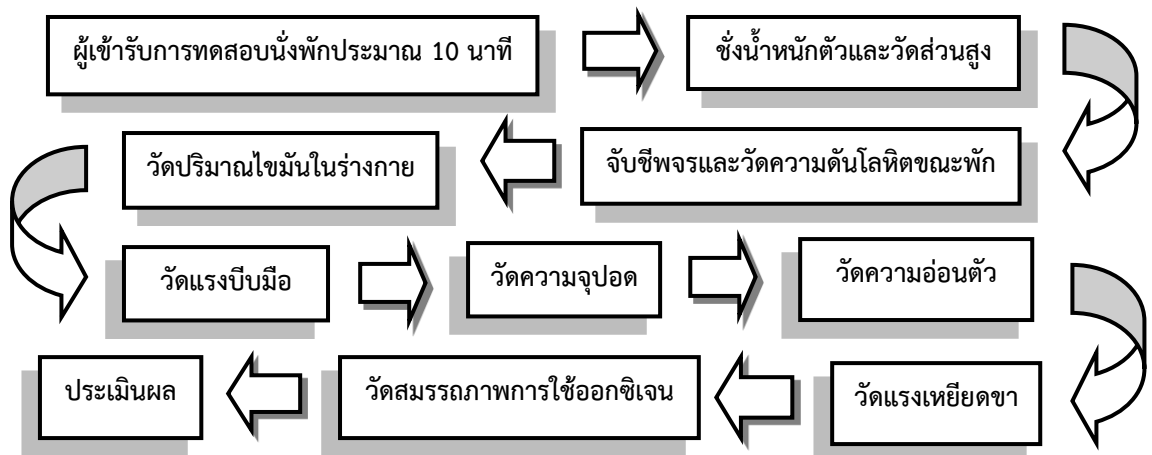
เพศหญิง					
อายุ (ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
19 – 24	109 ลงมา	110 – 132	133 – 154	155 – 177	178 ขึ้นไป
25 – 29	104 ลงมา	105 – 128	129 – 152	153 – 176	177 ขึ้นไป
30 – 34	97 ลงมา	98 – 123	124 – 149	150 – 175	176 ขึ้นไป
35 – 39	97 ลงมา	98 – 122	123 – 147	148 – 172	173 ขึ้นไป
40 – 44	96 ลงมา	97 – 121	122 – 146	147 – 170	171 ขึ้นไป
45 – 49	93 ลงมา	94 – 118	119 – 144	145 – 170	171 ขึ้นไป
50 – 54	87 ลงมา	88 – 114	115 – 142	143 – 169	170 ขึ้นไป
55 – 59	83 ลงมา	84 – 110	111 – 137	138 – 163	164 ขึ้นไป

ที่มา : สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2562

การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์การกีฬาสำหรับประชาชนทั่วไป
ประกอบด้วย

1. การชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูง
2. การจับชีพจร และวัดความดันโลหิตขณะพัก
3. การวัดปริมาณไขมันในร่างกาย
4. การวัดแรงบีบมือ
5. การวัดความจุปอด
6. การวัดความอ่อนตัว
7. การวัดแรงเหยียดขา
8. การวัดสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (ความทนทานของระบบหัวใจ)

ขั้นตอนการทดสอบ



รูปที่ 6.19 ขั้นตอนการทดสอบสมรรถภาพร่างกาย

ข้อควรปฏิบัติของผู้เข้ารับการทดสอบ

วันก่อนการทดสอบ

1. ต้องไม่เปลี่ยนแปลงอาหารประจำวันให้ผิดไปจากเดิมมาก
2. งดการออกกำลังกายอย่างหนัก อย่างน้อย 24 ชั่วโมง
3. หลีกเลี่ยงการใช้ความคืดหนัก
4. งดกินยาที่มีฤทธิ์อยู่นาน
5. พักผ่อนให้เพียงพอ นอนหลับอย่างน้อย 8 ชั่วโมง

วันที่มาทดสอบ

1. ควรรับประทานอาหารหนักก่อนอย่างน้อย 2 – 3 ชั่วโมง
2. ห้ามกินยา หรือสิ่งกระตุ้น เช่น กาแฟ ชา บุหรี่ ฯลฯ
3. เตรียมเครื่องแต่งกายให้พร้อม (ควรเป็นชุดออกกำลังกาย)
4. ปฏิบัติตามวิธีการอย่างถูกต้อง
5. ตั้งใจทำอย่างเต็มความสามารถ
6. ไม่ควรออกกำลังกายก่อนการทดสอบ

การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์การกีฬา

1. การวัดอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (Resting Heart Rate)



รูปที่ 6.20 การจับชีพจรบริเวณข้อมือ



รูปที่ 6.21 การจับชีพจรบริเวณข้างลำคอ

จุดประสงค์

เครื่องมือ

วิธีการ

เพื่อประเมินการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด

เครื่องช่วยฟัง (ไม่มีก็ได้)

1. ให้ผู้ทดสอบนั่งพักอย่างน้อย 5 – 10 นาที
2. ใช้ปลายนิ้วชี้และนิ้วกลางข้างที่ถนัดสัมผัสบริเวณต้นคอด้านข้างที่ Carotid artery หรือ Radial artery ที่ด้านหน้าข้อมือข้างเดียวกับ นิ้วหัวแม่มือห่างจากข้อพับ ประมาณ 1- 2 เซนติเมตร หรือใช้หูฟัง ยางที่ตำแหน่ง Apex ฟังอัตราการเต้นของหัวใจ
3. บันทึกจำนวนครั้งที่หัวใจเต้น หรือชีพจรเต้น (ครั้งต่อนาที)
4. เปรียบเทียบค่ามาตรฐานในการประเมินผลจากตาราง

ตารางแสดงค่ามาตรฐานอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (ครั้งต่อนาที) เพศชาย

ระดับสมรรถภาพ	อายุ (ปี)					
	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	>65
ดีเยี่ยม	49-55	49-54	50-56	50-57	51-56	50-55
ดีมาก	57-61	57-61	60-62	59-63	59-61	58-61
ดี	63-65	62-65	64-66	64-67	64-67	62-65
ปานกลาง	67-69	66-70	68-70	68-71	68-71	66-69
พอใช้	71-73	72-74	73-76	73-76	72-75	70-73
ต่ำ	76-81	77-81	77-82	79-83	76-81	75-79
ต่ำมาก	84-95	84-94	86-96	85-97	84-94	83-98

ตารางแสดงค่ามาตรฐานอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (ครั้งต่อนาที) เพศหญิง

ระดับสมรรถภาพ	อายุ (ปี)					
	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	>65
ดีเยี่ยม	54-60	54-59	54-59	54-60	54-59	54-59
ดีมาก	61-65	60-64	62-64	61-65	61-64	60-64
ดี	66-69	66-68	66-69	66-69	67-69	66-68
ปานกลาง	70-73	69-71	70-72	70-73	71-73	70-72
พอใช้	74-78	72-76	74-78	74-77	75-77	73-76
ต่ำ	80-84	78-82	79-82	78-84	79-81	79-84
ต่ำมาก	86-100	84-94	84-92	85-96	85-96	88-96

ที่มา : YMCA. *Y'S Way to Fitness*. 3rd edition. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers, Inc.1989.

2. การวัดความดันโลหิต (Blood Pressure)



รูปที่ 6.22 การวัดความดันโลหิต

จุดประสงค์

เครื่องมือ

วิธีการ

เพื่อตรวจหาและประเมินความเสี่ยงจากความดันโลหิตสูง

1. เครื่องวัดความดันโลหิตแบบปรอท หรือ digital
2. เครื่องช่วยฟัง

1. ให้ผู้ทดสอบนั่งสบาย ๆ เป็นเวลาอย่างน้อย 5 นาทีก่อนทำการวัด และงดสูบบุหรี่หรือ ดื่มกาแฟก่อนวัด อย่างน้อย 30 นาที
2. ใช้ arm cuff ซึ่งมีถุงลมขนาด 12 - 13 ซม. x 35 ซม. และใช้ arm cuff ที่ใหญ่ขึ้น หากแขนผู้ทดสอบมีขนาดใหญ่
3. พัน arm cuff ที่แขนเหนือข้อศอกในระดับเดียวกับหัวใจ ไม่ว่าจะผู้ทดสอบจะอยู่ในท่าใดก็ตาม โดยวาง arm cuff บริเวณที่มีขีดให้ตรงกับหลอดเลือด Brachial
4. บีบลมเข้าใน cuff ให้ปรอทสูงกว่าค่าความดัน Systolic ที่คาดไว้ประมาณ 120 มม. ปรอท
5. ค่อย ๆ ลดแรงดันหรือปล่อยลมออก ด้วยอัตรา 2-3 มม.ปรอท/วินาที และฟังเสียง Korotkoff phase 1 (เสียงแรก) เป็นค่าความดัน Systolic
6. ใช้เสียง Korotkoff phase 5 (เสียงหาย) เป็นค่าความดัน Diastolic

ค่ามาตรฐานและการแปลผล

ระดับ	Systolic BP (มม.ปรอท)	Diastolic BP (มม.ปรอท)
ปกติเหมาะสม (optimal)	120	80
ปกติ	120 – 129	80 – 84
ปกติค่อนข้างไปทางสูง	130 – 139	85 – 89
สูง		
เล็กน้อย (stage 1)	140 – 159	90 – 99
ปานกลาง (stage 2)	160 – 179	100 – 109
มาก (stage 3)	180	110

หมายเหตุ :

1. ถ้าค่า Systolic และ Diastolic อยู่ในระดับความรุนแรงที่ต่างกัน ให้ถือระดับรุนแรงกว่าเป็นเกณฑ์
2. ความดันโลหิตที่วัดได้จะวินิจฉัยว่าเป็นความดันโลหิตสูงต้องวัดซ้ำ อย่างน้อย 2 ครั้ง หลังการคัดกรองเบื้องต้น

ที่มา :

1. American College of Sports Medicine. **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**. 6th ed. Philadelphia. Lippincott Williams and Wilkins: 2000.
2. ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทยและที่เกี่ยวข้อง. **แนวทางในการดูแลรักษาความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป**.

3. การวัดความหนาของผิวหนัง (Skinfold measurement)

จุดประสงค์

เพื่อประเมินปริมาณไขมันในร่างกาย (Body fat)

เครื่องมือ

Lange skinfold caliper

วิธีการ

1. ใช้หลักการของ Durmin and Womersley และตำแหน่งที่วัดไขมันใต้ผิวหนัง มี 4 จุด คือ Biceps, Triceps, Subscapular และ Suprailiac
2. การวัดทุกจุดให้วัดที่ด้านหน้าของผู้ทดสอบ

1. Biceps



หยิบผิวหนังให้เป็นสันในแนวตั้ง บริเวณเส้นกลางด้านหน้าต้นแขนระดับเดียวกับที่วัด Triceps หรืออาจสูงกว่า 1 ซม.

2. Triceps



หยิบผิวหนังให้เป็นสันในแนวตั้ง บริเวณเส้นกลาง ด้านหลังต้นแขนระดับกึ่งกลาง ระหว่าง Acromion process และ Olecranon process โดยปล่อยแขน อิสระข้างลำตัว ไม่เกร็ง หันฝ่ามือเข้าหาลำตัว

3. Subscapular



หยิบผิวหนังให้เป็นสันในแนวทำมุมกับกระดูกสันหลัง 45 องศา ต่ำกว่า inferior angle ของ Scapular ประมาณ 1 – 2 ซม.

4. Suprailiac



หยิบผิวหนังให้เป็นสันตามแนวรอยย่นผิวหนังเหนือ iliac crest บริเวณเส้น anterior auxiliary line

3. ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้มือซ้ายหยิบผิวหนังให้กระชับขึ้นมาให้ตั้งเป็นสันสูงประมาณ 1 ซม. โดยไม่มีเนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อติด ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้มือซ้าย (มือที่ไม่ถนัด) หยิบผิวหนังให้กระชับขึ้นมาให้ตั้งเป็นสันสูงประมาณ 1 ซม. โดยไม่มีเนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อติด การหยิบให้กางนิ้วหัวแม่มือและปลายนิ้วชี้ห่างกันประมาณ 8 ซม. เป็นแนวตั้งฉากกับเส้นของผิวหนังที่จะหยิบ
4. วางปากคีบของ Caliper ให้ตั้งฉากกับสันผิวหนัง และห่าง หรือต่ำลง มาจากปลายนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ที่หยิบประมาณ 1 ซม. และอยู่ กึ่งกลางระหว่างสันผิวหนังและฐาน
5. อ่านค่าหลังจากปล่อยให้ Caliper กดผิวหนังประมาณ 2 วินาที ขณะที่ นิ้วมือก็หยิบผิวหนังให้เป็นสันไว้ตลอดช่วงของการวัด
6. ทำการวัดค่าอย่างน้อย จุดละ 2 ครั้ง ถ้าค่าที่อ่านได้แตกต่างกัน มากกว่า 1 – 2 มิลลิเมตร ($\pm 10\%$) ให้วัดซ้ำครั้งที่สาม

หมายเหตุ : ผิวหนังของผู้ทดสอบที่จะวัดต้องแห้ง ไม่ทาโลชั่น และไม่ทำการวัดทันทีหลังผู้ทดสอบหยุด ออกกำลังกาย

การบันทึก

บันทึกค่าความหนาของไขมันทั้ง 4 จุด (หน่วยวัด เป็นมิลลิเมตร) นำมารวมกันแล้วหาค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย (% Body Fat)

ตารางแสดงค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายจากการวัดทั้ง 4 จุด

ผลรวมของไขมัน 4 จุด (มิลลิเมตร)	เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย เพศชาย					เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย เพศหญิง				
	ช่วงอายุ (ปี)					ช่วงอายุ (ปี)				
	17-19	20-29	30-39	40-49	50 ขึ้นไป	17-19	20-29	30-39	40-49	50 ขึ้นไป
15	5.0	4.6	9.1	8.5	8.4	10.4	10.2	13.5	16.4	17.8
16	5.7	5.4	9.7	9.3	9.3	11.2	11.1	14.3	17.2	18.6
17	6.4	6.1	10.4	10.1	10.2	12.0	11.9	15.0	17.9	19.4
18	7.1	6.7	10.9	10.8	11.0	12.7	12.7	15.7	18.5	20.1
19	7.7	7.4	11.5	11.5	11.8	13.4	13.4	16.3	19.2	20.8
20	8.3	8.0	12.0	12.2	12.6	14.1	14.1	16.9	19.8	21.4
21	8.9	8.5	12.5	12.9	13.3	14.7	14.7	17.5	20.4	22.1
22	9.4	9.1	13.0	13.5	14.0	15.3	15.4	18.1	20.9	22.6
23	9.9	9.6	13.4	14.1	14.6	15.8	16.0	18.6	21.4	23.2
24	10.4	10.1	13.9	14.6	15.2	16.4	16.6	19.2	22.0	23.7
25	10.9	10.6	14.3	15.2	15.8	16.9	17.1	19.7	22.4	24.3
26	11.4	11.0	14.7	15.7	16.4	17.4	17.7	20.1	22.9	24.8
27	11.8	11.5	15.1	16.2	17.0	17.9	18.2	20.6	23.4	25.2
28	12.3	11.9	15.5	16.7	17.5	18.4	18.7	21.1	23.8	25.7
29	12.7	12.3	15.8	17.1	18.1	18.9	19.2	21.5	24.2	26.2
30	13.1	12.7	16.2	17.6	18.6	19.3	19.6	21.9	24.6	26.6
31	13.5	13.1	16.5	18.0	19.1	19.7	20.1	22.3	25.0	27.0
32	13.8	13.5	16.8	18.5	19.5	20.2	20.5	22.7	25.4	27.4
33	14.2	13.9	17.2	18.9	20.0	20.6	21.0	23.1	25.8	27.8
34	14.6	14.2	17.5	19.3	20.4	21.0	21.4	23.5	26.2	28.2
35	14.9	14.6	17.8	19.7	20.9	21.3	21.8	23.8	26.5	28.6
36	15.2	14.9	18.1	20.1	21.3	21.7	22.2	24.2	26.9	28.9
37	15.6	15.2	18.4	20.4	21.7	22.1	22.6	24.5	27.2	29.3
38	15.9	15.6	18.6	20.8	22.1	22.4	22.9	24.8	27.5	29.6
39	16.2	15.9	18.9	21.1	22.5	22.8	23.3	25.2	27.8	30.0
40	16.5	16.2	19.2	21.5	22.9	23.1	23.7	25.5	28.1	30.3
41	16.8	16.5	19.4	21.8	23.3	23.4	24.0	25.8	28.4	30.6
42	17.1	16.8	19.7	22.2	23.7	23.8	24.4	26.1	28.7	31.0
43	17.4	17.0	19.9	22.5	24.0	24.1	24.7	26.4	29.0	31.3
44	17.7	17.3	20.2	22.8	24.4	24.4	25.0	26.7	29.3	31.6
45	17.9	17.6	20.4	23.1	24.7	24.7	25.3	27.0	29.6	31.9
46	18.2	17.9	20.6	23.4	25.1	25.0	25.7	27.2	29.9	32.1
47	18.5	18.1	20.9	23.7	25.4	25.3	26.0	27.5	30.1	32.4
48	18.7	18.4	21.1	24.0	25.7	25.5	26.3	27.8	30.4	32.7
49	19.0	18.6	21.3	24.3	26.0	25.8	26.6	28.0	30.6	33.0
50	19.2	18.9	21.5	24.6	26.4	26.1	26.8	28.3	30.9	33.2
51	19.5	19.1	21.7	24.8	26.7	26.4	27.1	28.5	31.1	33.5
52	19.7	19.4	21.9	25.1	27.0	26.6	27.4	28.8	31.4	33.8

ผลรวมของไขมัน 4 จุด (มิลลิเมตร)	เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย เพศชาย					เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย เพศหญิง				
	ช่วงอายุ (ปี)					ช่วงอายุ (ปี)				
	17-19	20-29	30-39	40-49	50 ขึ้นไป	17-19	20-29	30-39	40-49	50 ขึ้นไป
53	19.9	19.6	22.1	25.4	27.3	26.9	27.7	29.0	31.6	34.0
54	20.1	19.8	22.3	25.6	27.5	27.1	27.9	29.3	31.9	34.3
55	20.4	20.0	22.5	25.9	27.8	27.4	28.2	29.5	32.1	34.5
56	20.6	20.3	22.7	26.1	28.1	27.6	28.5	29.7	32.3	34.8
57	20.8	20.5	22.9	26.4	28.4	27.9	28.7	30.0	32.5	35.0
58	21.0	20.7	23.1	26.6	28.7	28.1	29.0	30.2	32.7	35.2
59	21.2	20.9	23.3	26.9	28.9	28.3	29.2	30.4	33.0	35.4
60	21.4	21.1	23.5	27.1	29.2	28.6	29.5	30.6	33.2	35.7
61	21.6	21.3	23.6	27.3	29.5	28.8	29.7	30.8	33.4	35.9
62	21.8	21.5	23.8	27.6	29.7	29.0	29.9	31.0	33.6	36.1
63	22.0	21.7	24.0	27.8	30.0	29.2	30.2	31.2	33.8	36.3
64	22.2	21.9	24.2	28.0	30.2	29.4	30.4	31.4	34.0	36.5
65	22.4	22.1	24.3	28.2	30.5	29.7	30.6	31.6	34.2	36.7
66	22.6	22.3	24.5	28.4	30.7	29.9	30.8	31.8	34.4	36.9
67	22.8	22.5	24.7	28.6	30.9	30.1	31.1	32.0	34.6	37.1
68	23.0	22.7	24.8	28.9	31.2	30.3	31.3	32.2	34.7	37.3
69	23.2	22.8	25.0	29.1	31.4	30.5	31.5	32.4	34.9	37.5
70	23.3	23.0	25.1	29.3	31.6	30.7	31.7	32.6	35.1	37.7
71	23.5	23.2	25.3	29.5	31.9	30.9	31.9	32.8	35.3	37.9
72	23.7	23.4	25.4	29.7	32.1	31.1	32.1	33.0	35.5	38.1
73	23.9	23.5	25.6	29.9	32.3	31.3	32.3	33.1	35.6	38.3
74	24.0	23.7	25.7	30.0	32.5	31.4	32.5	33.3	35.8	38.5
75	24.2	23.9	25.9	30.2	32.7	31.6	32.7	33.5	36.0	38.7
76	24.4	24.0	26.0	30.4	32.9	31.8	32.9	33.7	36.2	38.8
77	24.5	24.2	26.2	30.6	33.1	32.0	33.1	33.8	36.3	39.0
78	24.7	24.4	26.3	30.8	33.3	32.2	33.3	34.0	36.5	39.2
79	24.8	24.5	26.4	31.0	33.6	32.3	33.5	34.2	36.6	39.4
80	25.0	24.7	26.6	31.2	33.8	32.5	33.7	34.3	36.8	39.5
81	25.2	24.8	26.7	31.3	34.0	32.7	33.8	34.5	37.0	39.7
82	25.3	25.0	26.8	31.5	34.1	32.9	34.0	34.7	37.1	39.9
83	25.5	25.1	27.0	31.7	34.3	33.0	34.2	34.8	37.3	40.0
84	25.6	25.3	27.1	31.8	34.5	33.2	34.4	35.0	37.4	40.2
85	25.8	25.4	27.2	32.0	34.7	33.4	34.6	35.1	37.6	40.4
86	25.9	25.6	27.4	32.2	34.9	33.5	34.7	35.3	37.7	40.5
87	26.0	25.7	27.5	32.3	35.1	33.7	34.9	35.4	37.9	40.7
88	26.2	25.9	27.6	32.5	35.3	33.8	35.1	35.6	38.0	40.8
89	26.3	26.0	27.7	32.7	35.5	34.0	35.2	35.7	38.2	41.0
90	26.5	26.1	27.9	32.8	35.6	34.2	35.4	35.9	38.3	41.1
91	26.6	26.3	28.0	33.0	35.8	34.3	35.6	36.0	38.5	41.3
92	26.7	26.4	28.1	33.1	36.0	34.5	35.7	36.2	38.6	41.4

ผลรวมของไขมัน 4 จุด (มิลลิเมตร)	เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย เพศชาย					เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย เพศหญิง				
	ช่วงอายุ (ปี)					ช่วงอายุ (ปี)				
	17-19	20-29	30-39	40-49	50 ขึ้นไป	17-19	20-29	30-39	40-49	50 ขึ้นไป
93	26.9	26.6	28.2	33.3	36.2	34.6	35.9	36.3	38.7	41.6
94	27.0	26.7	28.3	33.5	36.3	34.8	36.0	36.4	38.9	41.7
95	27.2	26.8	28.4	33.6	36.5	34.9	36.2	36.6	39.0	41.9
96	27.3	27.0	28.6	33.8	36.7	35.1	36.4	36.7	39.1	42.0
97	27.4	27.1	28.7	33.9	36.9	35.2	36.5	36.9	39.3	42.2
98	27.5	27.2	28.8	34.1	37.0	35.3	36.7	37.0	39.4	42.3
99	27.7	27.3	28.9	34.2	37.2	35.5	36.8	37.1	39.5	42.4
100	27.8	27.5	29.0	34.3	37.3	35.6	37.0	37.3	39.7	42.6
101	27.9	27.6	29.1	34.5	37.5	35.8	37.1	37.4	39.8	42.7
102	28.0	27.7	29.2	34.6	37.7	35.9	37.3	37.5	39.9	42.9
103	28.2	27.9	29.3	34.8	37.8	36.0	37.4	37.6	40.0	43.0
104	28.3	28.0	29.4	34.9	38.0	36.2	37.6	37.8	40.2	43.1
105	28.4	28.1	29.5	35.0	38.1	36.3	37.7	37.9	40.3	43.3
106	28.5	28.2	29.6	35.2	38.3	36.4	37.8	38.0	40.4	43.4
107	28.7	28.3	29.7	35.3	38.4	36.6	38.0	38.1	40.5	43.5
108	28.8	28.5	29.8	35.5	38.6	36.7	38.1	38.3	40.7	43.6
109	28.9	28.6	29.9	35.6	38.8	36.8	38.3	38.4	40.8	43.8
110	29.0	28.7	30.0	35.7	38.9	37.0	38.4	38.5	40.9	43.9
111	29.1	28.8	30.1	35.9	39.0	37.1	38.5	38.6	41.0	44.0
112	29.2	28.9	30.2	36.0	39.2	37.2	38.7	38.7	41.1	44.1
113	29.3	29.0	30.3	36.1	39.3	37.3	38.8	38.9	41.2	44.3
114	29.5	29.1	30.4	36.2	39.5	37.5	38.9	39.0	41.4	44.4
115	29.6	29.2	30.5	36.4	39.6	37.6	39.1	39.1	41.5	44.5
116	29.7	29.4	30.6	36.5	39.8	37.7	39.2	39.2	41.6	44.6
117	29.8	29.5	30.7	36.6	39.9	37.8	39.3	39.3	41.7	44.8
118	29.9	29.6	30.8	36.7	40.1	38.0	39.4	39.4	41.8	44.9
119	30.0	29.7	30.9	36.9	40.2	38.1	39.6	39.6	41.9	45.0
120	30.1	29.8	31.0	37.0	40.3	38.2	39.7	39.7	42.0	45.1

ดัดแปลงจาก : J.V.G.A. Durnin and J.Womersley. "Body fat assessed form total body density and its Estimation form skinfold thickness : measurements on 481 men and women aged form 16 to 72 years", Br.J.Nutr. (1974), 32,77.

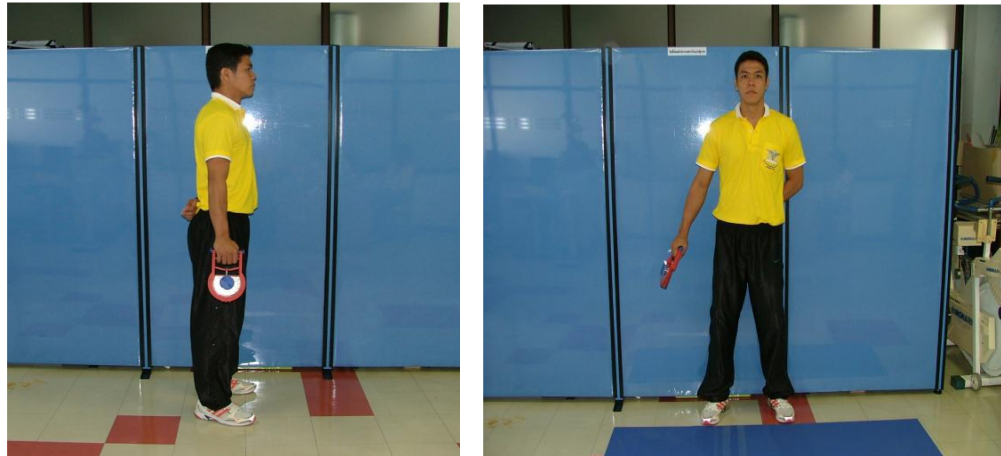
เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย : เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย 4 จุด

เพศชาย					
อายุ (ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
17 – 19	18.3 ขึ้นไป	15.8 – 18.2	10.7 – 15.7	8.2 – 10.6	5.7 – 8.1
20 – 29	19.3 ขึ้นไป	16.9 – 19.2	12.0 – 16.8	9.6 – 11.9	7.3 – 9.5
30 – 39	24.8 ขึ้นไป	22.6 – 24.7	18.1 – 22.5	15.9 – 18.0	13.7 – 15.8
40 – 49	29.6 ขึ้นไป	27.1 – 29.5	22.0 – 27.0	19.5 – 21.9	17.0 – 19.4
50 – 59	32.2 ขึ้นไป	29.6 – 32.1	24.3 – 29.5	21.7 – 24.2	19.1 – 21.6
60 – 72	31.8 ขึ้นไป	28.6 – 31.7	22.1 – 28.5	18.9 – 22.0	15.7 – 18.8

เพศหญิง					
อายุ (ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
17 – 19	30.9 ขึ้นไป	28.8 – 30.8	24.5 – 28.7	22.4 – 24.4	20.3 – 22.3
20 – 29	31.6 ขึ้นไป	29.7 – 31.5	25.0 – 29.6	22.7 – 24.9	20.4 – 22.6
30 – 39	35.5 ขึ้นไป	33.3 – 35.4	28.8 – 33.2	26.6 – 28.7	24.4 – 26.5
40 – 49	39.4 ขึ้นไป	37.5 – 39.3	33.6 – 37.4	31.7 – 33.5	29.8 – 31.6
50 – 59	42.7 ขึ้นไป	40.7 – 42.6	36.6 – 40.6	34.6 – 36.5	32.6 – 34.5
60 – 72	42.1 ขึ้นไป	39.2 – 42.0	33.3 – 39.1	30.4 – 33.2	27.5 – 30.3

ที่มา : ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา. เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายประชาชนไทย. การกีฬาแห่งประเทศไทย. 2543

4. การทดสอบแรงบีบมือ (Grip Strength)



รูปที่ 6.23 การทดสอบแรงบีบมือ

จุดประสงค์

เพื่อประเมินความแข็งแรงจากการเกร็ง (Static strength) ของกล้ามเนื้อมือและแขนส่วนปลาย

เครื่องมือ

Hand Grip Dynamometer

วิธีการ

1. จัดระดับที่จับของเครื่องมือให้เหมาะสมกับผู้ทดสอบ, ใช้มือข้างที่ถนัด
2. ให้ผู้ทดสอบปล่อยแขนตามสบายข้างลำตัว มือกำที่จับ ห้ามแนบลำตัว
3. ให้ออกแรงกำมือให้แรงที่สุด
4. ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ใช้ค่าที่มากที่สุด
5. ผลการทดสอบที่วัดได้เป็นกิโลกรัม นำผลที่ได้มาหารด้วยน้ำหนักตัวของผู้ทดสอบ แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินผลการทดสอบ

เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย : การทดสอบแรงบีบมือ

เพศชาย					
อายุ (ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
17 - 19	0.60 ลงมา	0.61 - 0.66	0.67 - 0.79	0.80 - 0.85	0.86 ขึ้นไป
20 - 29	0.62 ลงมา	0.63 - 0.67	0.68 - 0.78	0.79 - 0.83	0.84 ขึ้นไป
30 - 39	0.59 ลงมา	0.60 - 0.64	0.65 - 0.75	0.76 - 0.80	0.81 ขึ้นไป
40 - 49	0.55 ลงมา	0.56 - 0.60	0.61 - 0.71	0.72 - 0.76	0.77 ขึ้นไป
50 - 59	0.50 ลงมา	0.51 - 0.55	0.56 - 0.66	0.67 - 0.71	0.72 ขึ้นไป
60 - 72	0.43 ลงมา	0.44 - 0.48	0.49 - 0.59	0.60 - 0.64	0.65 ขึ้นไป

เพศหญิง					
อายุ (ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
17 - 19	0.43 ลงมา	0.44 - 0.48	0.49 - 0.59	0.60 - 0.64	0.65 ขึ้นไป
20 - 29	0.44 ลงมา	0.45 - 0.49	0.50 - 0.60	0.61 - 0.65	0.66 ขึ้นไป
30 - 39	0.43 ลงมา	0.44 - 0.47	0.48 - 0.56	0.57 - 0.60	0.61 ขึ้นไป
40 - 49	0.39 ลงมา	0.40 - 0.43	0.44 - 0.52	0.53 - 0.56	0.57 ขึ้นไป
50 - 59	0.34 ลงมา	0.35 - 0.38	0.39 - 0.47	0.48 - 0.51	0.52 ขึ้นไป
60 - 72	0.31 ลงมา	0.49 ขึ้นไป	0.45 - 0.48	0.36 - 0.44	0.32 - 0.35

ที่มา : ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา. เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายประชาชนไทย. การกีฬาแห่งประเทศไทย. 2543

5. การวัดความจุปอด (Vital Capacity)



รูปที่ 6.24 การทดสอบวัดความจุปอด

จุดประสงค์
เครื่องมือ
วิธีการ

เพื่อประเมินปริมาตรความจุของปอด

Spirometer

1. ตั้งระดับเข็มบนสเกลให้อยู่ที่ศูนย์ (0)
2. ให้ผู้ทดสอบยืนตัวตรงหน้าเครื่อง จับหลอดเป่าอยู่ระดับปาก
3. หายใจเข้าให้เต็มที่ที่สุด และเป่าลมเข้าในหลอดให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ (ระวังอย่าให้ตัวงอหรือแขนบีบหน้าอก)
4. ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ใช้ค่าที่มากที่สุด
5. ผลการทดสอบวัดเป็นมิลลิลิตร นำผลที่ได้มาหารด้วยน้ำหนักตัวผู้ทดสอบ แล้วนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินผลการทดสอบ

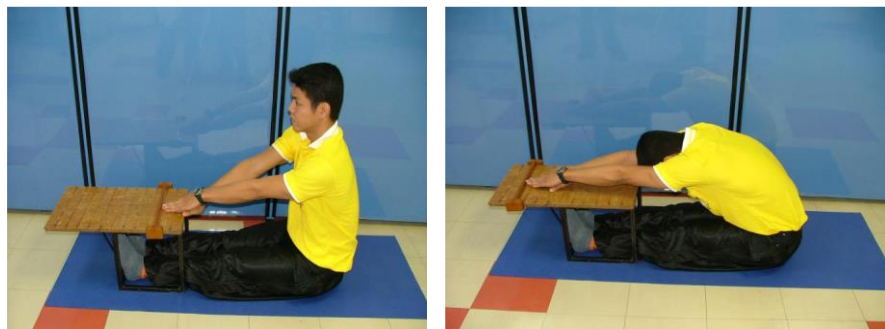
เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย : การวัดความจุปอด

เพศชาย					
อายุ (ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
17 – 19	44.9 ลงมา	45.0 – 49.1	49.2 – 57.6	57.7 – 61.8	61.9 ขึ้นไป
20 – 29	43.3 ลงมา	43.4 – 47.5	47.6 – 56.0	56.1 – 60.2	60.3 ขึ้นไป
30 – 39	38.2 ลงมา	38.3 – 42.9	43.0 – 52.4	52.5 – 57.1	57.2 ขึ้นไป
40 – 49	35.3 ลงมา	35.4 – 39.5	39.6 – 48.0	48.1 – 52.2	52.3 ขึ้นไป
50 – 59	30.6 ลงมา	30.7 – 34.8	34.9 – 43.3	43.4 – 47.5	47.6 ขึ้นไป
60 – 72	26.7 ลงมา	26.8 – 30.8	30.9 – 39.1	39.2 – 43.2	43.3 ขึ้นไป

เพศหญิง					
อายุ (ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
17 – 19	34.7 ลงมา	34.8 – 38.3	38.4 – 45.6	45.7 – 49.2	49.3 ขึ้นไป
20 – 29	34.0 ลงมา	34.1 – 37.7	37.8 – 45.2	45.3 – 48.9	49.0 ขึ้นไป
30 – 39	30.0 ลงมา	30.1 – 33.7	33.8 – 41.2	41.3 – 45.0	45.1 ขึ้นไป
40 – 49	25.9 ลงมา	26.5 – 29.9	30.0 – 38.0	38.1 – 42.0	42.1 ขึ้นไป
50 – 59	24.0 ลงมา	24.1 – 27.4	27.5 – 34.3	34.4 – 37.7	37.8 ขึ้นไป
60 – 72	19.0 ลงมา	19.1 – 23.0	23.1 – 31.1	31.2 – 35.1	35.2 ขึ้นไป

ที่มา : ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา. เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายประชาชนไทย. การกีฬาแห่งประเทศไทย. 2543

6. การทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)



รูปที่ 6.25 การทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังระดับเอว และกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง

เครื่องมือ

1. ม้วัดความอ่อนตัว 1 ตัว มีที่ยันเท้าและมาตรวัดระยะทางเป็น +30 ซม. หรือ +35 ซม. และ -30 ซม. จุด “0” อยู่ตรงที่ยันเท้า
2. เสื่อ หรือพรม หรือกระดาน สำหรับรองพื้นนั่ง

วิธีการ

1. ก่อนการทดสอบ ให้ผู้ทดสอบอบอุ่นร่างกายก่อน
2. ให้ผู้ทดสอบถอดรองเท้าและนั่งเหยียดขาตรงสอดเข้าใต้ม้วัด ฝ่าเท้าตั้งฉากกับพื้น และจรดแนบกับที่ยันเท้าของม้วัด เท้าชิดกัน
3. เหยียดแขนตรงไปข้างหน้าแล้วก้มตัวไปข้างหน้า มือวางอยู่บนม้วัดค่อย ๆ ก้มตัวลงให้มือเคลื่อนดินไม้บรรทัดอย่างนุ่มนวลไปบนม้วัดให้ไกลที่สุด
4. ห้ามโยกตัวหรืองอตัวแรง ๆ กระแทกไม้บรรทัด ขณะก้มตัว เข้าต้องตั้ง
5. วัดระยะทางเป็นเซนติเมตรจากจุด “0” ถึงปลายนิ้วมือ ถ้าปลายนิ้วมือเหยียดเลยปลายเท้าหรือจุดศูนย์ บันทึกค่าเป็นบวก ถ้าไม่ถึงปลายเท้าค่าเป็นลบ
6. ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ใช้ค่าที่ดีที่สุด แล้วนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินผลการทดสอบ

เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย : การทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า

เพศชาย					
อายุ (ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
17 – 19	3 ลงมา	4 – 7	8 – 16	17 – 20	21 ขึ้นไป
20 – 29	5 ลงมา	6 – 8	9 – 16	17 – 19	20 ขึ้นไป
30 – 39	1 ลงมา	2 – 5	6 – 14	15 – 18	19 ขึ้นไป
40 – 49	0 ลงมา	1 – 4	5 – 12	13 – 16	17 ขึ้นไป
50 – 59	(-1) ลงมา	0 – 3	4 – 12	13 – 16	17 ขึ้นไป
60 – 72	(-3) ลงมา	(-2) – 1	2 – 9	10 – 13	14 ขึ้นไป

เพศหญิง					
อายุ (ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
17 – 19	5 ลงมา	6 – 8	9 – 15	16 – 18	19 ขึ้นไป
20 – 29	6 ลงมา	7 – 9	10 – 16	17 – 19	20 ขึ้นไป
30 – 39	3 ลงมา	4 – 7	8 – 16	17 – 20	21 ขึ้นไป
40 – 49	3 ลงมา	4 – 7	8 – 15	16 – 19	20 ขึ้นไป
50 – 59	4 ลงมา	5 – 7	8 – 14	15 – 17	18 ขึ้นไป
60 – 72	4 ลงมา	5 – 7	8 – 14	15 – 17	18 ขึ้นไป

ที่มา : ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา. เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายประชาชนไทย. การกีฬาแห่งประเทศไทย. 2543

7. การทดสอบวัดแรงเหยียดขา (Leg Strength)



รูปที่ 6.26 การทดสอบวัดแรงเหยียดขา

จุดประสงค์

เครื่องมือ

วิธีการ

เพื่อประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

Back and leg dynamometer

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนบนที่วางเท้าของเครื่องมือ
2. ย่อเข่าลงและแยกเข่าออกเล็กน้อย หลังและแขนตรง เข่างอประมาณ 130 – 140 องศา
3. จับที่ดิ่งในท่ามือคว่ำเหนือระหว่างเข่าทั้งสอง จัดสายให้ยาวพอเหมาะ
4. ออกแรงเหยียดขาให้เต็มที่
5. ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ใช้ค่าที่มากที่สุด บันทึกผลการวัดเป็นกิโลกรัม นำผลที่ได้มาหารด้วยน้ำหนักตัวผู้เข้ารับการทดสอบ แล้วนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินผลการทดสอบ

เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย : การทดสอบวัดแรงเหยียดขา

เพศชาย					
อายุ (ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
17 - 19	1.71 ลงมา	1.72 - 1.97	1.98 - 2.50	2.51 - 2.76	2.77 ขึ้นไป
20 - 29	1.87 ลงมา	1.88 - 2.10	2.11 - 2.57	2.58 - 2.80	2.81 ขึ้นไป
30 - 39	1.78 ลงมา	1.79 - 1.98	1.99 - 2.39	2.40 - 2.59	2.60 ขึ้นไป
40 - 49	1.61 ลงมา	1.62 - 1.81	1.82 - 2.22	2.23 - 2.42	2.43 ขึ้นไป
50 - 59	1.44 ลงมา	1.45 - 1.62	1.63 - 1.99	2.00 - 2.17	2.18 ขึ้นไป
60 - 72	0.96 ลงมา	0.97 - 1.14	1.15 - 1.51	1.52 - 1.69	1.70 ขึ้นไป
เพศหญิง					
อายุ (ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
17 - 19	0.94 ลงมา	0.95 - 1.15	1.16 - 1.58	1.59 - 1.79	1.80 ขึ้นไป
20 - 29	1.05 ลงมา	1.06 - 1.22	1.23 - 1.57	1.58 - 1.74	1.75 ขึ้นไป
30 - 39	0.98 ลงมา	0.99 - 1.14	1.15 - 1.47	1.48 - 1.63	1.64 ขึ้นไป
40 - 49	0.84 ลงมา	0.85 - 1.00	1.01 - 1.33	1.34 - 1.45	1.46 ขึ้นไป
50 - 59	0.74 ลงมา	0.75 - 0.87	0.88 - 1.14	1.15 - 1.27	1.28 ขึ้นไป
60 - 72	0.54 ลงมา	0.55 - 0.67	0.68 - 0.94	0.95 - 1.07	1.08 ขึ้นไป

ที่มา : ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา. เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายประชาชนไทย. การกีฬาแห่งประเทศไทย. 2543

8. การทดสอบด้วยจักรยานวัดงาน (Cycle Ergometer Test)



รูปที่ 6.27 การทดสอบด้วยจักรยานวัดงาน

จุดประสงค์

เพื่อประเมินความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด (Aerobic Capacity หรือ $VO_2\max$) ของร่างกายซึ่งสัมพันธ์กับความสามารถในการทำงานซ้ำ ๆ เป็นระยะเวลานานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ด้วยความแข็งแรงปานกลางถึงหนัก บ่งบอกถึงสภาวะการทำงานของหัวใจหลอดเลือด ปอด และกล้ามเนื้อ

เครื่องมือ

1. จักรยานวัดงาน (Bicycle ergometer)
2. เครื่องเคาะจังหวะ (Metronome)
3. เครื่องช่วยหุฟิง
4. นาฬิกาจับเวลา

วิธีการ

1. ให้ผู้ทดสอบขึ้นนั่งบนอาน จัดระดับอานให้พอเหมาะ โดยเข้าข้างที่เท้าเหยียบบันไดต่ำสุด งอเล็กน้อย ประมาณ 5 องศา (หรือก่อนขึ้นนั่งให้ผู้ทดสอบยืนข้างจักรยานและจัดระดับอานต่ำกว่าระดับสะตือ ประมาณ 4 นิ้วมือ)
2. ตั้งเครื่องเคาะจังหวะ ที่ความเร็ว 100 ครั้ง หรือ 50 รอบต่อนาที ให้ผู้ทดสอบปั่นจักรยานตามเสียงจังหวะเพื่อรักษาความเร็วให้คงที่ โดยเท้าข้างใดข้างหนึ่งต้องอยู่ที่บันไดต่ำสุดขณะเสียงเคาะจังหวะดัง
3. ให้ผู้ทดสอบถีบจักรยาน 2-3 นาที เพื่ออบอุ่นร่างกายและสร้างความคุ้นเคยกับจักรยาน
4. การเลือกน้ำหนักถ่วงขึ้นอยู่กับอายุ เพศ สุขภาพ และสมรรถภาพของแต่ละคนโดยทำให้อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ระหว่าง 120 – 170 ครั้งต่อนาที

โดยทั่วไป ผู้ชาย ที่ไม่ออกกำลังกาย : 1-2 กิโลปอนด์ ผู้ชาย ที่ออกกำลังกาย : 2-3 กิโลปอนด์

ผู้หญิง ที่ไม่ออกกำลังกาย : 1 กิโลปอนด์ ผู้หญิง ที่ออกกำลังกาย : 1-2 กิโลปอนด์

5. เริ่มจับเวลาเมื่อผู้ทดสอบสามารถปั่นจักรยานรักษาความเร็วคงที่ 50 รอบต่อนาทีตามน้ำหนักถ่วงที่กำหนดให้
6. นับและบันทึกอัตราการเต้นของหัวใจทุกนาที เป็นเวลา 6 นาที (นับจากวินาทีที่ 45 ถึงวินาทีที่ 60 ของแต่ละนาที) โดยใช้เครื่องช่วยหูฟังฟังที่บริเวณ Apex หรือ Carotid Artery
7. ถ้าถึงนาทีที่ 2 อัตราการเต้นของหัวใจยังต่ำกว่า 120 ครั้งต่อนาที ให้เพิ่มน้ำหนักถ่วงอีก 0.5 กิโลปอนด์ สำหรับผู้หญิง ผู้ชายเพิ่มน้ำหนักถ่วง 1 กิโลปอนด์ และขยายเวลาออกไปอีก 1 นาที หรือมากกว่า เพื่อให้อัตราการเต้นของหัวใจสม่ำเสมอและเข้าสู่สภาวะคงที่ (Steady state)
8. นำอัตราการเต้นของหัวใจช่วงนาทีที่ 5 และนาทีที่ 6 มาหาค่าเฉลี่ย ถ้าอัตราการเต้นของหัวใจทั้ง 2 ช่วง แตกต่างกันมากกว่า 5 ครั้งต่อนาที ให้ขยายระยะเวลาการทดสอบออกไปอีก 1 นาที หรือมากกว่า จนกว่าอัตราการเต้นของหัวใจจะแตกต่างกัน ไม่เกิน 5 ครั้งต่อนาที
9. ให้หยุดการทดสอบ ถ้าอัตราการเต้นหัวใจของผู้ทดสอบมากกว่า 85% ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด (220 - อายุ (ปี)) หรือผู้ทดสอบไม่สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดการทดสอบได้ หรือผู้ทดสอบมีอาการหรือแสดงอาการที่บ่งบอกว่ามีปัญหาของหัวใจหรือมีภาวะฉุกเฉิน หรือผู้ทดสอบร้องขอหยุดการทดสอบ

การคำนวณ

1. อ่านค่าปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากตารางโดยหาความสัมพันธ์ระหว่าง อัตราการเต้นหัวใจเฉลี่ยที่นับได้และน้ำหนักที่ใช้ถ่วงที่จักรยานวัดงาน มีหน่วยเป็นลิตรต่อนาที
2. นำค่าปริมาณการใช้ออกซิเจนที่อ่านได้คูณกับค่า Correction Factor ตามอายุ เพื่อปรับแก้ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด ทั้งนี้เนื่องจากสมรรถภาพในการใช้ออกซิเจนสูงสุด จะลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น
3. เปรียบเทียบปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุดกับน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม โดยนำค่าที่ได้ในข้อ 2 คูณด้วย 1,000 มิลลิลิตร และหารด้วยน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมของผู้ทดสอบ ค่าที่ได้เป็นปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด มีหน่วยเป็น มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที

ตารางแสดงค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดที่สัมพันธ์กับอัตราการเต้นหัวใจ
ขณะที่ออกกำลังกายและน้ำหนักที่ใช้ถ่วงจักรยานวัดงาน (Bicycle Ergometer)

เพศชาย

Working pulserate	Maximal oxygen uptake (liters / minute)								
	1 kp	1.5 kp	2 kp	2.5 kp	3 kp	3.5 kp	4 kp	4.5 kp	5 kp
120	2.2	2.85	3.5	4.15	4.8	5.45	6.1	6.55	7.0
121	2.2	2.80	3.4	4.05	4.7	5.40	6.1	6.50	6.9
122	2.2	2.80	3.4	4.00	4.6	5.35	6.1	6.50	6.9
123	2.1	2.75	3.4	4.00	4.6	5.35	6.1	6.45	6.8
124	2.1	2.70	3.3	3.90	4.5	5.25	6.0	6.40	6.8
125	2.0	2.60	3.2	3.80	4.4	5.15	5.9	6.30	6.7
126	2.0	2.60	3.2	3.80	4.4	5.10	5.8	6.25	6.7
127	2.0	2.55	3.1	3.70	4.3	5.00	5.7	6.15	6.6
128	2.0	2.55	3.1	3.65	4.2	4.90	5.6	6.10	6.6
129	1.9	2.45	3.0	3.60	4.2	4.90	5.6	6.05	6.5
130	1.9	2.45	3.0	3.55	4.1	4.80	5.5	6.00	6.5
131	1.9	2.40	2.9	3.45	4.0	4.70	5.4	5.90	6.4
132	1.8	2.35	2.9	3.45	4.0	4.65	5.3	5.85	6.4
133	1.8	2.30	2.8	3.35	3.9	4.60	5.3	5.80	6.3
134	1.8	2.30	2.8	3.35	3.9	4.55	5.2	5.75	6.3
135	1.7	2.25	2.8	3.30	3.8	4.45	5.1	5.65	6.2
136	1.7	2.20	2.7	3.25	3.8	4.40	5.0	5.60	6.2
137	1.7	2.20	2.7	3.20	3.7	4.35	5.0	5.55	6.1
138	1.6	2.15	2.7	3.20	3.7	4.30	4.9	5.50	6.1
139	1.6	2.10	2.6	3.10	3.6	4.20	4.8	5.40	6.0
140	1.6	2.10	2.6	3.10	3.6	4.20	4.8	5.40	6.0
141	1.5	2.05	2.6	3.05	3.5	4.10	4.7	5.30	5.9
142	1.5	2.00	2.5	3.00	3.5	4.05	4.6	5.20	5.8
143	1.5	2.00	2.5	2.95	3.4	4.00	4.6	5.15	5.7
144	1.4	1.95	2.5	2.95	3.4	3.95	4.5	5.10	5.7
145	1.4	1.90	2.4	2.90	3.4	3.95	4.5	5.05	5.6
146	1.4	1.90	2.4	2.85	3.3	3.85	4.4	5.00	5.6
147	1.3	1.85	2.4	2.85	3.3	3.85	4.4	4.95	5.5
148	1.3	1.85	2.4	2.80	3.2	3.75	4.3	4.85	5.4
149	1.3	1.80	2.3	2.75	3.2	3.75	4.3	4.85	5.4
150	1.2	1.75	2.3	2.75	3.2	3.70	4.2	4.75	5.3
151	1.2	1.75	2.3	2.70	3.1	3.65	4.2	4.70	5.2
152	1.2	1.75	2.3	2.70	3.1	3.60	4.1	4.65	5.2
153	1.1	1.65	2.2	2.60	3.0	3.55	4.1	4.60	5.1
154	1.1	1.65	2.2	2.60	3.0	3.50	4.0	4.55	5.1

Working pulserate	Maximal oxygen uptake (liters / minute)								
	1 kp	1.5 kp	2 kp	2.5 kp	3 kp	3.5 kp	4 kp	4.5 kp	5 kp
155	1.1	1.65	2.2	2.60	3.0	3.50	4.0	4.50	5.0
156	1.0	1.60	2.2	2.55	2.9	3.45	4.0	4.50	5.0
157	1.0	1.55	2.1	2.50	2.9	3.40	3.9	4.40	4.9
158	1.0	1.55	2.1	2.50	2.9	3.40	3.9	4.40	4.9
159	0.9	1.50	2.1	2.45	2.8	3.30	3.8	4.30	4.8
160	0.9	1.50	2.1	2.45	2.8	3.30	3.8	4.30	4.8
161	0.9	1.45	2.0	2.40	2.8	3.25	3.7	4.20	4.7
162	0.8	1.40	2.0	2.40	2.8	3.25	3.7	4.15	4.6
163	0.8	1.40	2.0	2.40	2.8	3.25	3.7	4.15	4.6
164	0.8	1.40	2.0	2.35	2.7	3.15	3.6	4.05	4.5
165	0.7	1.35	2.0	2.35	2.7	3.15	3.6	4.05	4.5
166	0.7	1.30	1.9	2.30	2.7	3.15	3.6	4.05	4.5
167	0.7	1.30	1.9	2.25	2.6	3.05	3.5	3.95	4.4
168	0.6	1.25	1.9	2.25	2.6	3.05	3.5	3.95	4.4
169	0.6	1.25	1.9	2.25	2.6	3.05	3.5	3.90	4.3
170	0.6	1.20	1.8	2.20	2.6	3.00	3.4	3.85	4.3

ที่มา :

Astrand's Acta Physiol. Scand. 49 (suppl. 169), 1960. by P.O. Astrand, in *Work Test with the Bicycle*.
Ergometer. Varberg, Sweden : Monark, 1965.

เพศหญิง

Working pulserate	Maximal oxygen uptake (liters / minute)					Working pulserate	Maximal oxygen uptake (liters / minute)				
	1 kp	1.5 kp	2 kp	2.5 kp	3 kp		1 kp	1.5 kp	2 kp	2.5 kp	3 kp
120	2.6	3.4	4.1	4.8	5.0	146	1.6	2.2	2.6	3.2	3.7
121	2.5	3.3	4.0	4.8	5.0	147	1.6	2.1	2.6	3.1	3.6
122	2.5	3.2	3.9	4.7	5.0	148	1.6	2.1	2.6	3.1	3.6
123	2.4	3.1	3.9	4.6	4.9	149	1.5	2.1	2.6	3.0	3.5
124	2.4	3.1	3.8	4.5	4.9	150	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
125	2.3	3.0	3.7	4.4	4.9	151	1.5	2.0	2.5	3.0	3.4
126	2.3	3.0	3.6	4.3	4.8	152	1.5	2.0	2.5	2.9	3.4
127	2.2	2.9	3.5	4.2	4.8	153	1.5	2.0	2.4	2.9	3.3
128	2.2	2.8	3.5	4.2	4.8	154	1.4	2.0	2.4	2.8	3.3
129	2.2	2.8	3.4	4.1	4.8	155	1.4	1.9	2.4	2.8	3.2
130	2.1	2.7	3.4	4.0	4.7	156	1.4	1.9	2.3	2.8	3.2
131	2.1	2.7	3.4	4.0	4.6	157	1.4	1.9	2.3	2.7	3.2
132	2.0	2.7	3.3	3.9	4.5	158	1.4	1.8	2.3	2.7	3.1
133	2.0	2.6	3.2	3.8	4.4	159	1.4	1.8	2.2	2.7	3.1
134	2.0	2.6	3.2	3.8	4.4	160	1.3	1.8	2.2	2.6	3.0
135	2.0	2.6	3.1	3.7	4.3	161	1.3	1.8	2.2	2.6	3.0
136	1.9	2.5	3.1	3.6	4.2	162	1.3	1.8	2.2	2.6	3.0
137	1.9	2.5	3.0	3.6	4.2	163	1.3	1.7	2.2	2.6	2.9
138	1.8	2.4	3.0	3.5	4.1	164	1.3	1.7	2.1	2.5	2.9
139	1.8	2.4	2.9	3.5	4.0	165	1.2	1.7	2.1	2.5	2.9
140	1.8	2.4	2.8	3.4	4.0	166	1.2	1.7	2.1	2.5	2.8
141	1.8	2.3	2.8	3.4	3.9	167	1.2	1.6	2.1	2.4	2.8
142	1.7	2.3	2.8	3.3	3.9	168	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8
143	1.7	2.2	2.7	3.3	3.8	169	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8
144	1.7	2.2	2.7	3.2	3.8	170	1.2	1.6	2.0	2.4	2.7
145	1.6	2.2	2.7	3.2	3.7						

ที่มา :

Astrand's Acta Physiol. Scand. 49 (suppl. 169), 1960 by P.O. Astrand, in *Work Test with the Bicycle*.
Ergometer. Varberg, Sweden : Monark, 1965.

ตารางแสดงค่า Correction Factor ตามอายุ สำหรับปรับแก้ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด

อายุ (ปี) = ค่าที่ใช้คูณค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (มิลลิลิตร / กิโลกรัม. นาที)						
15 = 1.10	23 = 1.02	31 = 0.922	39 = 0.838	47 = 0.768	55 = 0.710	63 = 0.662
16 = 1.09	24 = 1.01	32 = 0.909	40 = 0.830	48 = 0.762	56 = 0.704	64 = 0.656
17 = 1.08	25 = 1.00	33 = 0.896	41 = 0.820	49 = 0.756	57 = 0.698	65 = 0.650
18 = 1.07	26 = 0.987	34 = 0.883	42 = 0.810	50 = 0.750	58 = 0.692	
19 = 1.06	27 = 0.974	35 = 0.870	43 = 0.800	51 = 0.742	59 = 0.686	
20 = 1.05	28 = 0.961	36 = 0.862	44 = 0.790	52 = 0.734	60 = 0.680	
21 = 1.04	29 = 0.948	37 = 0.854	45 = 0.780	53 = 0.726	61 = 0.674	
22 = 1.03	30 = 0.935	38 = 0.846	46 = 0.774	54 = 0.718	62 = 0.668	

เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย : การทดสอบด้วยจักรยานวัดงาน

เพศชาย					
อายุ (ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
17 - 19	35.7 ลงมา	35.8 - 40.6	40.7 - 50.5	50.6 - 55.4	55.5 ขึ้นไป
20 - 29	33.4 ลงมา	33.5 - 37.9	38.0 - 47.0	47.1 - 51.5	51.6 ขึ้นไป
30 - 39	27.5 ลงมา	27.6 - 31.4	31.5 - 39.3	39.4 - 43.2	43.3 ขึ้นไป
40 - 49	24.0 ลงมา	24.1 - 27.3	27.4 - 34.0	34.1 - 37.3	37.4 ขึ้นไป
50 - 59	20.9 ลงมา	21.0 - 24.1	24.2 - 30.6	30.7 - 33.8	33.9 ขึ้นไป
60 - 72	19.3 ลงมา	19.4 - 22.1	22.2 - 27.8	27.9 - 30.6	30.7 ขึ้นไป

เพศหญิง					
อายุ (ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
17 - 19	31.4 ลงมา	31.5 - 35.5	35.6 - 43.8	43.9 - 47.9	48.0 ขึ้นไป
20 - 29	30.0 ลงมา	30.5 - 33.9	34.0 - 41.8	41.9 - 45.7	45.8 ขึ้นไป
30 - 39	24.8 ลงมา	24.9 - 28.6	28.7 - 36.8	36.9 - 40.1	40.2 ขึ้นไป
40 - 49	22.0 ลงมา	22.1 - 25.4	25.5 - 32.3	32.4 - 35.7	35.8 ขึ้นไป
50 - 59	20.3 ลงมา	20.4 - 22.9	23.0 - 28.2	28.3 - 30.8	30.9 ขึ้นไป
60 - 72	18.6 ลงมา	18.7 - 21.6	21.7 - 27.7	27.8 - 30.7	30.8 ขึ้นไป

ที่มา : ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา. เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายประชาชนไทย. การกีฬาแห่งประเทศไทย. 2543

บทที่ 8

การออกกำลังกาย กีฬา และนันทนาการ

ความหมายของการออกกำลังกาย

สนทยา สีละมาต (2557 อ้างถึงใน ปริदानันต์ ประสิทธิ์เวช, 2561) ให้ความหมายการออกกำลังกายว่า เป็นกิจกรรมทางกายที่มีคุณลักษณะสำคัญ คือ มีแบบแผน มีระบบ และมีการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ เพื่อปรับปรุงหรือคงรักษาสมรรถภาพทางกาย (physical fitness) อย่างใดอย่างหนึ่ง

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2561 อ้างถึงใน อาทิตย์ชัยย์ เจริญรัตน์, 2561) กล่าวว่า การออกกำลังกาย (Exercise) หมายถึง การที่เราทำให้ร่างกายได้ใช้แรงงานหรือกำลังงานที่มีอยู่ในตัวนั้นเพื่อให้ร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายเกิดการเคลื่อนไหว เช่น การเดิน การกระโดด การวิ่ง การทำงานหรือในการเล่นกีฬา การออกกำลังกายในแต่ละกิจกรรม ร่างกายจะใช้กำลังมากหรือน้อยแตกต่างกันไปตามลักษณะของงานนั้นว่าจะมากหรือน้อย หรือหนักเบาแค่ไหน และอีกความหมายหนึ่ง หมายถึง การเคลื่อนไหวออกแรงเพื่อทำกิจกรรมในทุก ๆ ลักษณะ เพื่อฝึกให้ร่างกายเคลื่อนไหวช่วยทำให้กล้ามเนื้อได้ทำงาน และเจริญเติบโต ส่งเสริมให้ร่างกายแข็งแรง ปอดและหัวใจทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ร่างกายสามารถทำงานได้ยาวนานโดยไม่เหนื่อยง่าย หรือหากรู้สึกเหนื่อยเมื่อร่างกายได้พักสักครู่ก็จะคืนกลับสู่สภาพปกติโดยเร็ว

กุลธิดา เหมเพชร และคณะ (2555) การออกกำลังกาย หมายถึง การที่อวัยวะของร่างกายได้มีการเคลื่อนไหว โดยเฉพาะระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ทำให้ระบบไหลเวียนของเลือดได้มีการสูบฉีดเพิ่มมากขึ้น และระบบกล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายได้มีการยืดหดและคลายกล้ามเนื้อ ที่สำคัญคือทำให้สุขภาพร่างกายแข็งแรงปราศจากการเจ็บป่วยด้วยโรคที่สามารถป้องกันได้ พร้อมทั้งจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยกิจกรรมที่เลือกใช้นั้นต้องเหมาะสมกับ วัย เพศ และความแข็งแรงของแต่ละบุคคล

สาขาวิชาพลศึกษาและนันทนาการ (2550) การออกกำลังกาย (Exercise) เป็นการทำให้ร่างกายแข็งแรงทั้งระบบโครงสร้างและหน้าที่ ทำให้กล้ามเนื้อสามารถรวมกันต่อต้านและเอาชนะแรงบังคับได้ นอกจากนี้ยังทำให้กิจกรรมทางปัญญา อารมณ์ และความรู้สึกดีขึ้น

สรุปได้ว่า การออกกำลังกาย (Exercise) หมายถึง การที่อวัยวะของร่างกายได้มีการเคลื่อนไหว มีแบบแผน มีระบบ และมีการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ช่วยทำให้กล้ามเนื้อได้ทำงาน และเจริญเติบโต ส่งเสริมให้ร่างกายแข็งแรง ปอดและหัวใจทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังทำให้กิจกรรมทางปัญญา อารมณ์ และความรู้สึกดีขึ้น

ความหมายของ กีฬา

Sports มีที่มาจากคำว่า desport ในภาษาฝรั่งเศส ซึ่งหมายถึง "เวลาว่าง" หรืออาจหมายถึง เหตุการณ์ที่จัดขึ้นเพื่อความบันเทิง การพนัน การละเล่น รวมไปถึงการล่าสัตว์

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา (2550) กีฬา ในภาษาไทยเป็นคำที่รับมาจากภาษาบาลี ซึ่งตาม ความหมายในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน กีฬา นั้นหมายถึง กิจกรรมหรือการเล่นเพื่อความสนุก เพลิดเพลินเพื่อเป็นการบำรุงแรง หรือเพื่อผ่อนคลายความเคร่งเครียดทางจิต

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2561) กล่าวว่า กีฬา คือ กิจกรรมที่เป็นส่วนหนึ่งของชีวิต เล่นเพื่อความ สนุกสนาน และเพื่อแสดงออกซึ่งความสามารถและความสวยงามด้วยการเคลื่อนไหวของร่างกายในเวลา ว่าง และให้ขึ้นไปตามกติกาหรือกฎระเบียบที่ได้วางไว้โดยไม่หวังผลตอบแทนอย่างอื่นนอกเหนือจากผล ที่เกิดขึ้นจากตัวมันเอง วัตถุประสงค์ของการกีฬานั้นคือ ความสนุกสนานและการออกกำลังกายโดย อาศัยการแข่งขันเป็นเครื่องมือ นอกจากนี้วัตถุประสงค์ในด้านความสนุกสนานและการออกกำลังกายแล้ว กีฬายังถูกนำมาเพื่อพัฒนาบุคคลอีกด้วยเพราะนักกีฬาแต่ละคนจะต้องถูกฝึกอบรมให้มีคุณสมบัติของ นักกีฬาที่ดี คุณสมบัติของนักกีฬาได้แก่ การทำงานเป็นทีม ความอดทน ความเพียร ความเสียสละ และความมีน้ำใจนักกีฬา รู้แพ้ รู้ชนะ รู้อภัย

อาทิตย์ชัยณ์ เจริญรัตน์ (2561) กีฬา เป็นสื่อในการนำไปสู่การออกกำลังกาย กีฬากับการ ออกกำลังกายจะเดินทางไปคู่กันเสมอ การเล่นกีฬากับการออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสุขภาพ ของทุกคนที่เราสามารถสร้างบุคคลให้เป็นผู้ที่มีบุคลิกภาพสง่างามผาย เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี รู้จักการ ทำงานเป็นทีม การอยู่ร่วมกันเป็นหมู่คณะ เคารพกฎ ระเบียบ กติกา ของสังคม สร้างให้ทุกคนเป็นคนดี และเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าของชาติ

สรุปได้ว่า กีฬา หมายถึง กิจกรรมหรือการเล่น ตามกติกาหรือกฎระเบียบที่ได้วางไว้ เพื่อความสนุกเพลิดเพลิน หรือเพื่อผ่อนคลายความเคร่งเครียดทางจิตใจ เป็นสื่อในการนำไปสู่การออก กาย สร้างบุคคลให้เป็นผู้ที่มีความเป็นมนุษย์ที่มีบุคลิกภาพที่ดี

หลักพื้นฐานการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ให้ร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลง มีสุขภาพที่ดี โดยใช้หลัก

F I T T ประกอบด้วย

F – FREQUENCY คือ ความสม่ำเสมอและความถี่ในการออกกำลังกาย

I – INTENSITY คือ ความหนักในการออกกำลังกาย

T – TIME คือ ระยะเวลาในการออกกำลังกาย

T – TYPE คือ รูปแบบของกิจกรรมการออกกำลังกาย

ความสม่ำเสมอและความถี่ในการออกกำลังกาย (Frequency)

ต้องออกกำลังกายสม่ำเสมออย่างน้อย 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ ยิ่งทำได้นานและบ่อยครั้งมากเท่าใด ยิ่งช่วยเผาผลาญและลดไขมันในร่างกายได้มากขึ้นเท่านั้น ในคนที่มีความฟิตต่ำหรือเพิ่งเริ่มออกกำลังกาย แนะนำให้ออกกำลังกายเพียง 3 วันต่อสัปดาห์ จนเมื่อออกกำลังกายไประยะเวลาหนึ่ง เช่น 1 – 2 เดือนขึ้นไป จึงเพิ่มความถี่ของการออกกำลังกายเป็น 4-5 วัน เพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บที่เกิดจากการออกกำลังกายมากเกินไป แม้ว่าการออกกำลังกายที่ถี่ขึ้นจะส่งผลดีต่อสุขภาพมากขึ้น แต่ก็มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บมากขึ้นอย่างไรก็ตามควรมีวันหยุดออกกำลังกายอย่างน้อย 1 วันต่อสัปดาห์ เพื่อให้ร่างกายได้พักและซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ

ความหนักในการออกกำลังกาย (Intensity)

ความหนักในการออกกำลังกายจะสอดคล้องกับเป้าหมายของการออกกำลังกายในครั้งนั้น ๆ โดยปกติเราจะใช้อัตราการเต้นของหัวใจหรือการจับชีพจร (Pulse) เป็นตัววัดความหนักของงาน ถ้าเป็นการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ อัตราการเต้นของหัวใจของผู้ออกกำลังกายควรอยู่ในอัตรา 70-80 % ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด โดยอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดมีสูตรในการคำนวณดังต่อไปนี้

อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (Maximum Heart Rate) = 220 – อายุ = จำนวนครั้ง / นาที

ตัวอย่าง นักศึกษา อายุ 20 ปี อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดในการออกกำลังกาย คือ

$$\text{Maximum Heart Rate} = 220 - 20 = 200 \text{ ครั้ง / นาที}$$

$$\text{ถ้าต้องการออกกำลังกายด้วยความหนัก } 70 - 80 \% = 200 \times (70 - 80 \%)$$

$$\text{นักศึกษาคนนี้ต้องออกกำลังกายให้ชีพจรเต้น} = 140 - 160 \text{ ครั้ง / นาที}$$

ตารางเทียบความหนักของการออกกำลังกายกับชีพจร

Intensity (ระดับความหนัก)	% HR reserve
Very light (ต่ำมาก)	< 19%
Light (ต่ำ)	20% - 39%
Moderate (ปานกลาง)	40% - 59%
Hard (หนัก)	60% - 84%
Very hard (หนักมาก)	85% - 100%

ระยะเวลาในการออกกำลังกาย (Time)

ระยะเวลาในการออกกำลังกายจะต้องสอดคล้องกับความหนักในการออกกำลังกาย หากออกกำลังกายหนักมากควรจะใช้เวลาน้อยลง แต่ถ้าออกกำลังกายปานกลางหรือออกกำลังกายเพียงเบา ๆ ก็ควรใช้เวลามากขึ้น โดยปกติแล้วการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยรวมทั่วไปควรใช้เวลา 20 - 30 นาทีต่อครั้งเป็นอย่างน้อย

รูปแบบของกิจกรรมการออกกำลังกาย (Type)

กิจกรรมที่ใช้ในการออกกำลังกายควรเลือกตามความถนัดและความชอบของแต่ละคน เพราะจะทำให้วางแผนการออกกำลังกายได้ง่ายและไม่รู้สึกเบื่อเร็ว โดยชนิดของการออกกำลังกายสามารถเลือกได้หลายรูปแบบ เช่น ว่ายน้ำ วิ่ง เดิน ปั่นจักรยาน ยกน้ำหนัก เป็นต้น การออกกำลังกายแต่ละอย่างจะมีความหนัก-เบา แตกต่างกัน เช่น ความหนักของการวิ่งอยู่ที่การคุมอัตราการเต้นของหัวใจ ในขณะที่ความหนักของการเล่น เวทเทรนนิ่งจะอยู่ที่น้ำหนักที่ใช้และจำนวนครั้ง เป็นต้น

รูปแบบการออกกำลังกาย

กิจจา ถนอมสิงหะ (2558) รูปแบบการออกกำลังกายมีความสำคัญ เนื่องจากร่างกายจะตอบสนองต่อรูปแบบการออกกำลังกายที่แตกต่างกัน การออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจนหรือแบบแอโรบิก (เดิน วิ่ง ปั่นจักรยาน ว่ายน้ำ) ทำให้ชีพจรสูงขึ้น ขณะออกกำลังกายจะเสริมสร้างความแข็งแรงของระบบหัวใจและหลอดเลือด ต่างจากการยกน้ำหนักหรือการเกร็งที่มีผลทำให้เกิดความดันโลหิตสูงขึ้น ขณะออกกำลังกายมีผลในการสร้างขนาดและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ดังนั้น ควรมีการผสมผสานรูปแบบการออกกำลังกาย ระยะเวลาการออกกำลังกายควรจะทำให้ได้ในแต่ละครั้งนานอย่างน้อย 30 นาที ความแรงของการออกกำลังกายก็เป็นสิ่งสำคัญ การออกกำลังกายให้หนักจะเกิดประโยชน์ได้มากขึ้น แต่ถ้าหนักเกินไปจะเกิดโทษ

การออกกำลังกายแบ่งได้ 5 รูปแบบดังนี้ (ชาญณรงค์ พุกโคกสูง, 2555; ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร, 2555; มนัส ยอดคำ, 2548; รัตนาดี ณ นคร, 2554 อ้างถึงใน กิจจา ถนอมสิงหะ, 2558)

1. การออกกำลังกายแบบเกร็งกล้ามเนื้อโดยไม่เคลื่อนไหวอวัยวะ (Isometric Exercise)

เป็นการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มขนาดและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายแบบนี้ทำให้กล้ามเนื้อโต แข็งแรง และไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด อีกทั้งยังทำให้ความดันโลหิตสูง ซึ่งอาจเป็นอันตรายสำหรับคนที่มีความดันสูงอยู่แล้ว ตัวอย่างการออกกำลังกายรูปแบบนี้ เช่น การเกร็งกล้ามเนื้อเพื่อต้านน้ำหนัก เป็นต้น

2. การออกกำลังกายแบบต้านน้ำหนัก (Isotonic Exercise) เป็นการออกกำลังกาย

โดยเกร็งกล้ามเนื้อไปพร้อมกับการเคลื่อนไหวของข้อต่อแขนหรือขาด้วย การออกกำลังกายแบบนี้ทำให้กล้ามเนื้อโตแข็งแรง แต่ระบบหัวใจและหลอดเลือดไม่ดีขึ้น เช่น การบริหารร่างกายด้วยการยกน้ำหนัก การยุดข้อ การดันพื้น เป็นต้น

3. การออกกำลังกายแบบต้านทานความเร็วเต็มที่ (Isokinetic Exercise) เป็นการ

ออกกำลังกายโดยอาศัยเครื่องมือของการออกกำลังกายที่มีการปรับความเร็ว และแรงต้านได้ เช่น การวิ่งบนลูกล้อที่ปรับความเร็วได้ เป็นต้น

4. การออกกำลังกายแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Exercise) เป็นการออกกำลังกาย

ที่ไม่มีความต้องการออกซิเจนในการเผาผลาญสารอาหารทำให้เกิดพลังงาน ในการสร้างพลังงานของกล้ามเนื้อ เซลล์ไม่สามารถใช้สารอาหารสร้างพลังงานได้ในทันที แต่ตัวการสำคัญคือ ATP (ATP = Adenosine Triphosphate) ATP เปรียบเสมือนน้ำมันที่ทำให้เกิดการสตาร์ทในเครื่องยนต์ ATP จะสลายตัวเป็นพลังงานให้กับกล้ามเนื้อ เมื่อกล้ามเนื้อถูกกระตุ้นในฉับพลันทันที หรือเรียกว่าพลังงานเร่งด่วนของเซลล์ กลไกที่สร้างพลังงาน ATP ให้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วคือ CP (CP = Creatine Phosphate) เมื่อกล้ามเนื้อถูกกระตุ้นให้ทำงาน ATP จะถูกใช้จนหมด พลังงานสำรองจะทำให้กล้ามเนื้อทำงานต่อไปได้จาก CP ซึ่งสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ 5-8 วินาที ตัวอย่างกิจกรรมต่าง ๆ ที่ปฏิบัติในระยะเวลาสั้น ๆ ได้แก่ วิ่งระยะสั้น วายน้ำระยะสั้น การยกน้ำหนักในแต่ละเซต ซึ่งเมื่อใช้พลังงานไปในช่วงเวลาหนึ่ง พลังงานที่สะสมก็จะหมด หลังจากนั้น หากยังออกกำลังกายต่อไป ร่างกายจะได้พลังงานมาจากการสลายไกลโคเจนแทนกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นโดยไม่ต้องอาศัยออกซิเจนภายนอก เรียกว่า กระบวนการแอนแอโรบิกเฟส (Anaerobic Phase)

5. การออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจนหรือแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise)

เป็นการออกกำลังกายที่กระทำกิจกรรมติดต่อกันเป็นเวลานานพอที่จะกระตุ้นให้ร่างกายใช้พลังงานจากกระบวนการสันดาปออกซิเจนเพิ่มขึ้นมากกว่าปกติ จนสามารถเพิ่มให้ปอดและหัวใจทำงานเต็มที่ กิจกรรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมีมากมายหลายชนิด เช่น การเดินเร็ว การวิ่งเหยาะ ๆ การว่ายน้ำ การปั่นจักรยาน การรำมวยจีน การเต้นแอโรบิก เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป การออกกำลังกายแบบไม่ใช้ออกซิเจน เป็นการออกกำลังกายแบบระยะสั้น ใช้แรงมาก วิธีนี้ไม่มีการดึงไขมันสะสมมาใช้เป็นพลังงาน แต่ใช้ระบบเผาผลาญพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน ซึ่งเกิดข้อเสียอย่างหนึ่งคือ กรดแลคติก (Lactic Acid) มีผลทำให้เกิดการเมื่อยล้าของ

กล้ามเนื้อและไม่มีผลในการเพิ่มความแข็งแรงของระบบหายใจและหัวใจ แต่เป็นการเสริมสร้างกล้ามเนื้อให้แข็งแรงมากขึ้นและมีขนาดใหญ่ขึ้น อย่างไรก็ตามการออกกำลังกายแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Exercise) ก็มีประโยชน์ในการเพิ่มความแข็งแรง ความอดทน และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เพิ่มความชำนาญการประสานงานของกล้ามเนื้อ และเพิ่มความเร็ว ส่วนการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Exercise) เป็นการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ (Exercise for Health) ดังนั้น การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพจึงไม่ใช่ว่าออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาอะไรก็ได้ถึงจะดีต่อหัวใจ ปอด และหลอดเลือดเสมอไป

ประเภทของการออกกำลังกาย

1. การออกกำลังกายแบบ Body weight

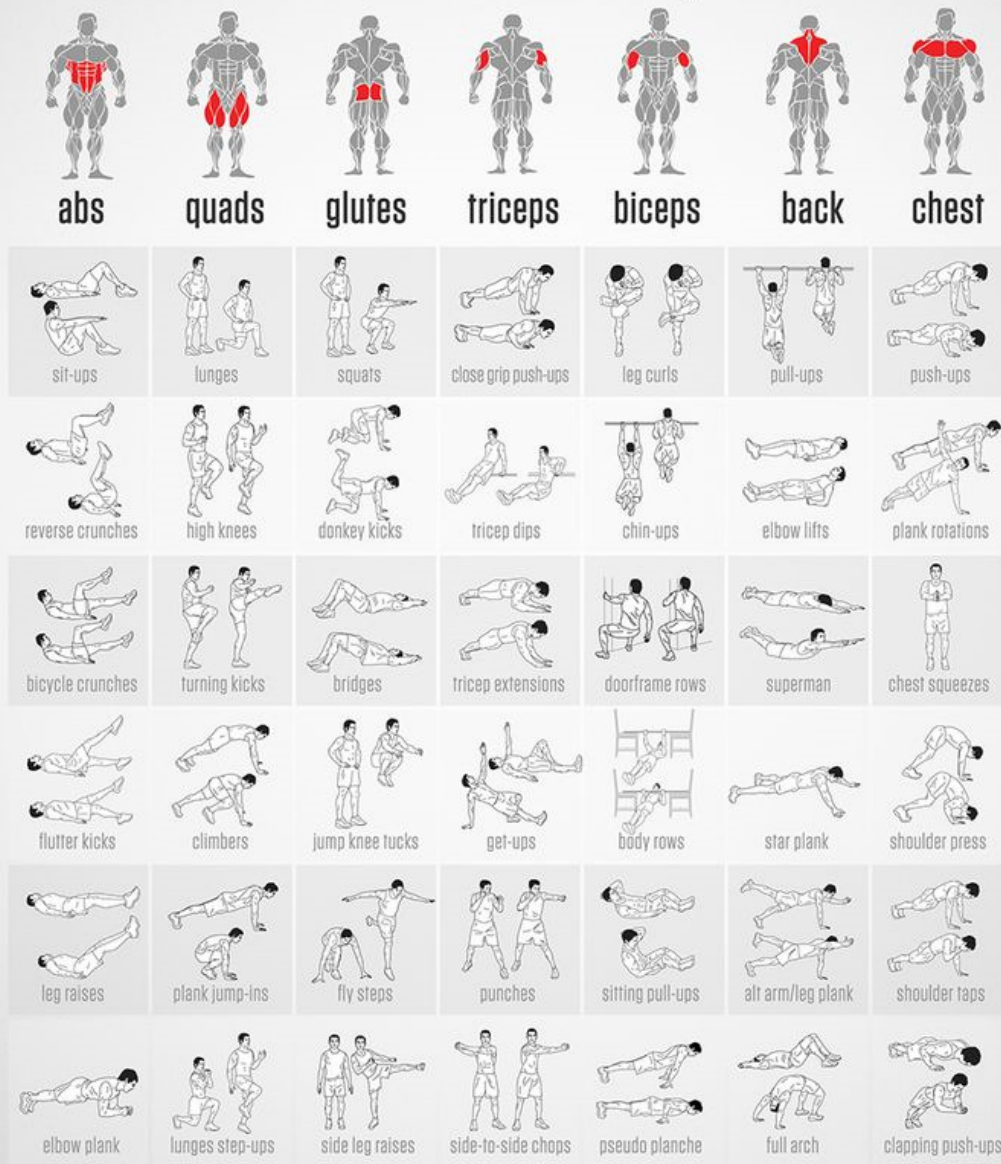
Body weight เป็นการออกกำลังกายแบบใช้ร่างกายเป็นตัวถ่วงน้ำหนัก เพื่อสร้างแรงต้านการออกกำลังกาย เป็นอีกหนึ่งรูปแบบของการออกกำลังกายที่ได้รับความนิยมมาก เนื่องจากไม่จำเป็นต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ สามารถทำในเนื้อที่จำกัดได้

การใช้น้ำหนักร่างกายของผู้ออกกำลังกายเป็นตัวต้านทานกำลัง จะช่วยเสริมสร้างกล้ามเนื้อ ก่อให้เกิดความทนทาน แข็งแรง ของร่างกาย โดยไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ยกน้ำหนักต่าง ๆ เข้ามาเสริม แต่ก็อาจนำอุปกรณ์พกพาง่ายบางชนิด เข้ามาช่วยในการออกกำลังกายก็ได้ เช่น บาร์โหน เสื่อ ยาง ป้องกันการบาดเจ็บ ลูกบอลโยคะเพิ่มความยืดหยุ่น เป็นต้น แต่อุปกรณ์ที่ใช้นั้นจะต้องไม่ใช่ลูกเหล็ก เพราะผู้ออกกำลังกายจะใช้น้ำหนักของตัวเองแทนในการสร้างกล้ามเนื้อ เช่น วิดพื้น ดึงข้อ Sit – Up Plank เป็นต้น

CHART

Bodyweight Exercises

BY NEILA REY @ neilarey.com



รูปที่ 7.1 การออกกำลังกายแบบ Body weight

ที่มา : <https://www.pinterest.com/pin/451908143839229518>

2. การออกกำลังกายแบบ Weight training

Weight training คือ การออกกำลังกายด้วยการใช้น้ำหนัก แรงต้าน จากอุปกรณ์ในหลากหลายรูปแบบ เพื่อเพิ่มความแข็งแรง กับขนาดของกล้ามเนื้อ Weight Training คือ รูปแบบของการออกกำลังกายแบบออกแรงต้าน ซึ่งจะช่วยเพิ่มมวลกล้ามเนื้อ ช่วยให้กระดูกแข็งแรง ทำให้ร่างกายได้บริหารกล้ามเนื้อทุกสัดส่วน สุขภาพกระดูกก็จะแข็งแรงตามไปด้วย ซึ่งทั้งมวลกล้ามเนื้อ และมวลกระดูกก็จะมีน้อยลงเรื่อย ๆ เมื่อมนุษย์อายุมากขึ้น แต่การออกกำลังกายแบบนี้สามารถช่วยได้ และระบบเผาผลาญก็จะทำงานดีขึ้นตามมาด้วย เช่น ยกดัมเบล ยกบาร์เบล เครื่อง Machine นานาชนิด เป็นต้น



รูปที่ 7.2 การออกกำลังกายแบบ Weight training

ขั้นตอนการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาควรปฏิบัติตาม 4 ขั้นตอน (กรมพลศึกษา, 2558; นิรุตดี สุขดี, 2560) ดังนี้

1. การอบอุ่นร่างกายหรือวอร์มอัพ (Warm Up) เป็นการอบอุ่นร่างกายทั่วไป
2. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) เป็นการทำให้กล้ามเนื้อมีความพร้อมในการเล่นกีฬา
3. การออกกำลังกายและเล่นกีฬา (Training Zone Exercise) ในระดับความเหนื่อยและเวลาที่ เหมาะสมในแต่ละบุคคล
4. การคลายอบอุ่นร่างกายหรือคูลดาวน์ (Cool Down) โดยค่อย ๆ ลดความเหนื่อยของการออกกำลังกายและเล่นกีฬาลง พร้อม ๆ กับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อลดความตึงและทำให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย

การอบอุ่นร่างกายหรือวอร์มอัพ (Warm Up)

การอบอุ่นร่างกายหรือวอร์มอัพ (warm up) เป็นขั้นตอนการเตรียมความพร้อมของร่างกายให้พร้อมสำหรับการออกกำลังกายในรูปแบบต่าง ๆ โดยการทำให้อุณหภูมิในร่างกายค่อย ๆ สูงขึ้น จากสภาวะการพักตัว กระตุ้นให้เกิดการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ปริมาณเลือดสูบฉีดไปทั่วทุกส่วนของร่างกายในปริมาณที่มากขึ้น การอบอุ่นร่างกายควรเริ่มจากการทำกิจกรรม

ที่ช้า ๆ แล้วค่อยเพิ่มอัตราความเร็วขึ้นเพื่อให้ชีพจรเต้นเร็วและร่างกายพร้อมที่จะออกกำลังกายที่หนักขึ้น การอบอุ่นร่างกายอาจทำได้จากการเดินช้า ๆ แล้วค่อย ๆ เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจโดยการวิ่งเพื่อให้ร่างกายเกิดการปรับตัวและป้องกันการบาดเจ็บ ในการอบอุ่นเพื่อเตรียมความพร้อมของร่างกายในการออกกำลังกายควรใช้เวลาอย่างน้อย 5 – 10 นาที

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) เป็นการเตรียมความพร้อมของกล้ามเนื้อ ข้อต่อ และเอ็น สำหรับการเคลื่อนที่ในรูปแบบต่าง ๆ ของการออกกำลังกาย เพื่อให้ร่างกายสามารถใช้กล้ามเนื้อ ข้อต่อ และเอ็น ในการเคลื่อนไหวได้อย่างเต็มความสามารถของร่างกาย ปราศจากการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้นได้ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อเตรียมความพร้อมของร่างกายในการออกกำลังกายควรใช้เวลาอย่างน้อย 5 – 10 นาที

การออกกำลังกายและเล่นกีฬา (Training Zone Exercise)

การออกกำลังกายและเล่นกีฬา (Training Zone Exercise) เป็นขั้นตอนการออกกำลังกายตามที่ได้วางแผนเอาไว้ เพื่อให้ร่างกายเกิดการทำงานอย่างต่อเนื่องและเหมาะสมกับบุคคล เช่น การเดิน การวิ่ง การว่ายน้ำ การปั่นจักรยาน หรือการเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ นอกจากนี้ความหนักของการออกกำลังกายอยู่ในระดับที่เพียงพอต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของบุคคล โดยความหนักของการออกกำลังกายได้จากอัตราการเต้นของหัวใจให้อยู่ในระดับร้อยละ 60 ถึงร้อยละ 80 ของอัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ ซึ่งเป็นช่วงระดับอัตราการเต้นของหัวใจที่พัฒนาการทำงานของปอดและไม่เป็นอันตรายต่อการทำงานของระบบหัวใจ การออกกำลังกายและเล่นกีฬาควรใช้เวลาอย่างน้อย 35 – 40 นาที

การคลายอุ่นร่างกายหรือคูลดาวน์ (Cool Down)

การคลายอุ่นร่างกายหรือคูลดาวน์ (Cool Down) เป็นขั้นตอนการผ่อนคลายและปรับสภาพของร่างกายจากการออกกำลังกายที่หนักและต่อเนื่องให้กลับสู่สภาพปกติ โดยการค่อย ๆ ลดระดับการออกกำลังกายลงมาทีละนิดจนเข้าสู่สภาพปกติของร่างกาย เพื่อให้ร่างกายสามารถปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงของระดับการทำงานได้ เพราะถ้าหากหยุดทันทีทันใดหลังจากการออกกำลังกายที่หนักและต่อเนื่องเป็นระยะเวลาานาน อาจทำให้เกิดอันตรายกับระบบการทำงานของหัวใจได้ เนื่องจากหัวใจไม่สามารถปรับสภาพให้ทันต่อการลดอัตราการเต้นของหัวใจที่สูงให้กลับสู่สภาพปกติในระยะเวลาสั้น ๆ ได้ ดังนั้น หลังจากการออกกำลังกายควรมีการคลายอุ่นเพื่อให้ร่างกายสามารถปรับตัวค่อย ๆ ลดอัตราการเต้นของหัวใจกลับสู่สภาพปกติ และมีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อหลังจากการออกกำลังกายเสร็จ เพื่อให้กล้ามเนื้อได้เกิดการผ่อนคลาย ลดการสะสมของกรดแลคติก ลดอาการปวดเมื่อย การเกร็งหรือการตึงของกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกาย โดยใช้ระยะเวลาในขั้นตอนนี้ประมาณ 5 – 10 นาที

หลักการเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายและกีฬา

เจริญทัศน์ จินตนาเสรี (2538) การเล่นกีฬาในปัจจุบันส่วนมากจะเล่นกันตามความสะดวกและเล่นตามเพื่อน ไม่ได้เกิดจากการรักที่จะเล่นกีฬาหรือการออกกำลังกาย ซึ่งเป็นผลให้การเล่นกีฬาไม่ได้ดีเท่าที่ควร เนื่องจากลักษณะรูปร่างและสภาพร่างกายไม่เหมาะสมกับกีฬาที่จะเล่น ไม่มีเวลาฝึกซ้อม ไม่มีผู้แนะนำ เป็นต้น การจะเลือกเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายควรตั้งจุดมุ่งหมายไว้ก่อนเล่นว่าเป็นการเล่นเพื่อสุขภาพหรือเล่นเพื่อการแข่งขัน แล้วจึงพิจารณาถึงปัจจัยในตัวเองว่ามีปัจจัยใดบ้างที่ควรพิจารณา ก่อนตัดสินใจเลือกเล่น ปัจจัยที่สำคัญ ดังนี้

1. วัย คนแต่ละวัยย่อมมีความพร้อมของร่างกายความสามารถในการเล่นกีฬาที่ต่างกัน ดังนั้นคนแต่ละวัยจึงมีความเหมาะสมในการเล่นกีฬาที่ต่างกัน วัยเด็กอาจเลือกเล่นกีฬาได้บางชนิดที่เหมาะสมกับรูปร่าง เช่น วายน้ำ ยิมนาสติก เป็นต้น วัยหนุ่มสาวหรือวัยรุ่นระยะนี้ร่างกายเจริญเติบโตและได้รับการพัฒนาเต็มที่แล้ว สามารถฝึกสมรรถภาพได้เต็มที่ คนวัยนี้จึงสามารถเล่นกีฬาได้หลายชนิด วัยทำงานหรือวัยผู้ใหญ่โอกาสเล่นกีฬาเพื่อการแข่งขันมีน้อยมาก นอกจากผู้มีความสามารถสูงก็จะทำการแข่งขันต่อได้ แต่ต้องฝึกซ้อมอย่างมากร่างกายจึงจะสมบูรณ์ถึงระดับการแข่งขัน กีฬาบางชนิดอาจใช้ความแข็งแรงเพียงบางส่วน เช่น ยิงปืน ยิงธนู เรือใบ เป็นต้น วัยผู้สูงอายุ เป็นวัยที่มีโรคประจำตัว และมีความเสื่อมของมวลกระดูก การเลือกเล่นกีฬาหรือกิจกรรมการออกกำลังกาย ควรคำนึงถึงโรคประจำตัวเป็นสำคัญ

2. เพศ ชายและหญิงมีความแตกต่างกัน ทั้งในทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ในช่วงวัยเด็กอายุ 2 ถึง 10 ปีความสามารถไม่แตกต่างกันมาก แต่เมื่ออายุ 10 ถึง 14 ปี ความสามารถของผู้ชายจะเพิ่มขึ้น เพศหญิงจะมีมวลกล้ามเนื้อน้อย มวลกระดูกเล็กกว่าเพศชาย นอกจากนี้เพศหญิงยังมีประจำเดือน ทำให้ร่างกายเสียเลือด ทำให้เกิดอาการปวดท้อง เกิดอารมณ์หงุดหงิดฉุนเฉียว การที่จะเล่นกีฬาให้เก่งเท่าผู้ชายอาจทำได้แต่จะต้องฝึกซ้อมอย่างหนัก การเล่นกีฬาของเพศหญิงส่วนมากจะเล่นเพื่อสุขภาพมากกว่าเล่นเพื่อการแข่งขัน เพราะเพศหญิงเป็นเพศที่รักสวยรักงาม จะเล่นกีฬาเพื่อรักษาสัดส่วนให้สวยสง่าอยู่เสมอ ดังนั้น เล่นกีฬาจึงเป็นกีฬาที่บริหารร่างกายได้ทุกส่วน แต่ไม่เน้นส่วนใดส่วนหนึ่ง ควรใช้กล้ามเนื้อทุกส่วน เช่น วายน้ำ ยิมนาสติก เต้นแอโรบิก แบดมินตัน เป็นต้น ส่วนกีฬาที่ควรหลีกเลี่ยง ได้แก่ กีฬาที่มีการปะทะกัน

3. สภาพร่างกายและจิตใจ การเล่นกีฬาแต่ละชนิดต้องการผู้เล่นที่มีรูปร่างและสภาพจิตใจที่ต่างกัน บางชนิดจะต้องการผู้เล่นที่มีรูปร่างสูงใหญ่อันเป็นข้อได้เปรียบ เช่น บาสเกตบอล วอลเลย์บอล นอกจากนี้ กีฬาที่มีการเล่นที่ปะทะกันจะต้องอาศัยรูปร่างที่สูงใหญ่จึงได้เปรียบ เช่น ฟุตบอล รักบี้ อเมริกันฟุตบอล ส่วนผู้ที่มีรูปร่างสันทัดเล่นกีฬาได้บางชนิดกีฬา เช่น ยิมนาสติก กระโดดน้ำ เซปักตะกร้อ กรีฑา เป็นต้น ส่วนกีฬาที่ไม่ได้เปรียบหรือเสียเปรียบกันจะเป็นกีฬาแบ่งรุ่นด้วยน้ำหนัก เช่น มวย ยูโด เทควันโด ยกน้ำหนัก เป็นต้น ดังนั้น การเลือกเล่นกีฬาเพื่อการแข่งขันจึงต้องพิจารณารูปร่างเป็นสำคัญ สภาพจิตใจก็เป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่จะเลือกเล่นกีฬา การเลือกเล่น

กีฬาด้วยใจรัก ความชอบ จะทำให้ผู้เล่นเกิดความตั้งใจ สนใจ มีความเพียรพยายามขยันฝึกซ้อม และหาประสบการณ์อยู่เสมอจนเป็นนิสัย รักการเล่นกีฬา และการออกกำลังกาย สุขภาพร่างกายมีความแข็งแรง สภาพจิตใจก็จะเปลี่ยนไปในทางที่ดี อารมณ์แจ่มใสเบิกบาน สามารถร่วมเล่นกีฬากับผู้อื่นในสังคมได้ดี

4. พันธุกรรม ในเรื่องของพันธุกรรมนอกจากจะเกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดทางด้านรูปร่างลักษณะแล้ว สมรรถภาพทางกายและจิตใจก็ถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้ ดังนั้น ถ้าใครที่มีบิดาหรือมารดาที่เคยเล่นกีฬาชนิดใดได้ดี ควรเลือกเล่นกีฬาชนิดเดียวกันกับที่บิดาหรือมารดาเล่น

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

การบริหารร่างกายหรือการยืดกล้ามเนื้อ (Stretching)



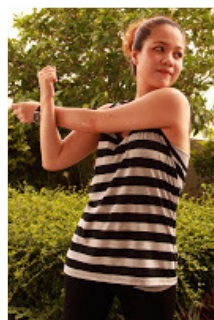
ทำยืดกล้ามเนื้อหน้าแขน (Biceps)

วิธียืดกล้ามเนื้อหน้าแขนซ้าย เหยียดและหงายแขนและมือข้างซ้ายขึ้น ใช้มือขวาจับปลายนิ้วทั้งสี่ของมือซ้ายแล้วดึงให้แขนซ้ายแอ่นจนรู้สึกว่าการกล้ามเนื้อหน้าแขนซ้ายตึง ดึงรั้งให้ตึงไว้อย่างนั้นนับหนึ่งถึงสิบในใจช้า ๆ แล้วจึงคลายมือขวาลงให้แขนซ้ายกลับเข้าที่เดิม แล้วสลับข้างไปยืดกล้ามเนื้อหน้าแขนขวาบ้าง



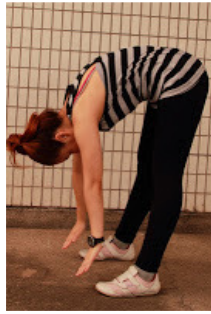
ทำยืดกล้ามเนื้อหลังแขน (Triceps)

วิธียืดกล้ามเนื้อหลังแขนซ้าย ยกแขนซ้ายขึ้นเหนือศีรษะ งอศอกให้แขนท่อนปลายตกลงไปด้านหลังศีรษะ ยกมือขวาขึ้นเหนือศีรษะ ใช้นิ้วทั้งสี่ของมือขวาดึงลากข้อศอกผ่านหลังศีรษะไปทางขวามือจนรู้สึกว่าการกล้ามเนื้อหลังแขนซ้ายตึง ดึงรั้งให้ตึงไว้อย่างนั้นนับหนึ่งถึงสิบในใจช้า ๆ แล้วจึงคลายมือขวาลงให้ข้อศอกซ้ายกลับเข้าที่เดิม แล้วสลับข้างไปยืดกล้ามเนื้อหลังแขนขวาบ้าง



ทำยืดกล้ามเนื้อไหล่ (Deltoid)

วิธียืดกล้ามเนื้อไหล่ซ้าย เหยียดแขนซ้ายตรงผ่านหน้าตัวเองไปทางขวา งอแขนขวาขึ้นแล้วใช้ข้อมือขวาดึงรั้งแขนซ้ายที่ประมาณตำแหน่งข้อศอกโดยดึงรั้งไปข้างหลัง จนรู้สึกว่าการกล้ามเนื้อไหล่ซ้ายตึง ดึงรั้งให้ตึงไว้อย่างนั้น นับหนึ่งถึงสิบในใจช้า ๆ แล้วจึงคลายแขนขวาลงให้แขนซ้ายกลับเข้าที่เดิม แล้วสลับข้างไปยืดกล้ามเนื้อไหล่ขวาบ้าง



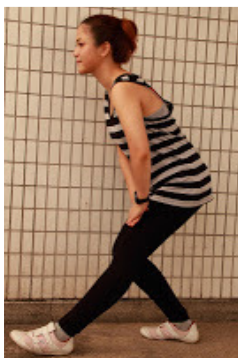
ทำยืนยืดกล้ามเนื้อหลัง (Back)

วิธียืดกล้ามเนื้อหลัง ชูสองมือขึ้นเหนือศีรษะ หายใจเข้าเต็มที่ แล้วหายใจออกพร้อม ๆ กับก้มลงและวาดสองมือลงไปพยายามสัมผัสกับปลายเท้าจนรู้สึกว่าการกล้ามเนื้อหลังตึง นับหนึ่งถึงสิบในใจช้า ๆ แล้วจึงค่อย ๆ เงยหน้าและยกแขนทั้งสองข้างขึ้น



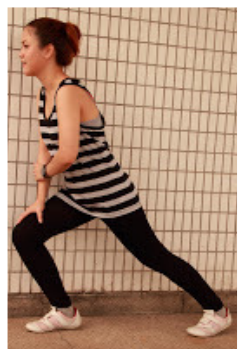
ทำยืนยืดกล้ามเนื้อหน้าขา (Quadriceps)

วิธียืดกล้ามเนื้อหน้าขาซ้าย ยืนบนขาขวาข้างเดียว งอเข่าซ้ายขึ้นจนเข้าพับ ใช้มือซ้ายจับหลังเท้าซ้ายส่วนปลายแล้วดึงรั้งปลายเท้าซ้ายขึ้นมาจนหน้าขาซ้ายตึง นับหนึ่งถึงสิบในใจช้า ๆ แล้วจึงค่อยคลายมือวางเท้าซ้ายลง แล้วเปลี่ยนสลับข้างไปยืดกล้ามเนื้อหน้าขาขวาบ้าง



ทำยืนยืดกล้ามเนื้อหลังขา (Hamstring)

วิธียืดกล้ามเนื้อหลังขาซ้าย ก้าวเท้าซ้ายออกไปครึ่งก้าว กระดกปลายเท้าซ้ายขึ้นให้สันเท้าแตะพื้น ย่อเข่าขวาลงไปขณะที่เหยียดขาซ้ายตรง แล้วใช้สองมือประสานกันวางไว้ที่หน้าขาซ้ายเหนือหัวเข่าเหยียดแขนสองข้างตรง ใช้น้ำหนักตัวกดขาซ้ายลงจนกล้ามเนื้อหลังขาซ้ายตึง นับหนึ่งถึงสิบในใจช้า ๆ แล้วจึงค่อยคลายมือ แล้วเปลี่ยนสลับข้างไปยืดกล้ามเนื้อหลังขาขวาบ้าง



ทำยืนยืดกล้ามเนื้อน่อง (Gastrocnemius)

วิธียืดกล้ามเนื้อน่องซ้าย ก้าวเท้าขวาออกไปยาว ๆ เหยียดขาซ้ายตรงขณะที่เท้าซ้ายทาบบนพื้นเต็มฝ่าเท้า งอเข่าขวาและโยกตัวไปข้างหน้าจนรู้สึกว่าการน่องซ้ายตึง นับหนึ่งถึงสิบในใจช้า ๆ แล้วจึงเปลี่ยนสลับข้างไปยืดกล้ามเนื้อน่องขวาบ้าง

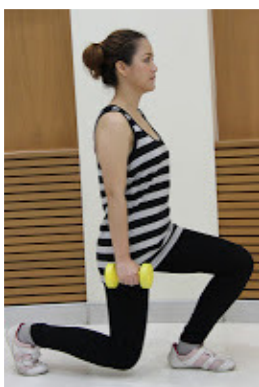
การออกกำลังกายแบบใช้น้ำหนักร่างกาย (Body weight)



ทำนั่งยอง (Squat) เป็นท่ามือเปล่าสำหรับฝึกกล้ามเนื้อหน้าท้อง หน้าขา หลังขา ตะโพก และน่อง โดยเมื่อชำนาญแล้วอาจใช้ดัมเบลเพิ่มน้ำหนักให้กล้ามเนื้อได้ออกแรงมากขึ้นก็ได้ วิธีทำคือยืนในท่าเตรียมพร้อม กล่าวคือ ยืดอก เข้มวพุง หลังตรง กางขาและย่อเข่าเล็กน้อย จากนั้นจึงค่อยๆหย่อนตะโพกลงไปเสมือนจะหย่อนตัวลงนั่งบนม้านั่ง ให้หลังตรง ยื่นมือออกไปข้างหน้าเพื่อให้แอ่นตะโพกไปข้างหลังได้มากที่สุด จนตามองเห็นหัวแม่เท้าตัวเองตลอดเวลา หย่อนตะโพกลงจนขาท่อนบนขนานพื้น เกร็งค้างไว้อย่างนั้นสักครู่ แล้วจึงค่อยๆเหยียดขายืดตัวขึ้นมายืนตรงใหม่ ปกติควรทำ 3 เซ็ต เซ็ตละ 8 - 15 ครั้ง



ท่าหย่อนตัว (Dips) เป็นท่ามือเปล่าสำหรับฝึกกล้ามเนื้อหลังแขน (triceps) วิธีทำคือนั่งอยู่ที่ขอบม้านั่งหรือขอบเตียง ใช้สองมือจับขอบม้านั่งหรือขอบเตียง เหยียดขาไปจนเกือบสุดแต่ให้เท้ายังวางบนพื้นเต็มฝ่าเท้า หลังตรง เข้มวพุง แล้วออกแรงที่แขนค่อยๆหย่อนตัวลงจากขอบเก้าอี้ให้หลังครูดขอบเก้าอี้ลงจนก้นเกือบจะถึงพื้น เกร็งไว้ที่ตำแหน่งนั้นสักครู่แล้ว



ท่าย่อเข่า (Lunges) เป็นท่ามือเปล่าสำหรับฝึกกล้ามเนื้อหน้าท้อง หน้าขา หลังขา ตะโพก และน่อง โดยเมื่อชำนาญแล้วอาจใช้ดัมเบลเพิ่มน้ำหนักให้กล้ามเนื้อได้ออกแรงมากขึ้นก็ได้เช่นกัน วิธีทำคือจากท่ายืนในท่าเตรียมพร้อมให้ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าให้ยาวๆจนส้นเท้าขวาถูกดึงให้ยกขึ้น (ก้าวยาวประมาณ 1 เมตร) ยืดอก เข้มวพุง หลังตรงตลอดเวลาที่ทำ ค้างไว้ในท่าที่ลงถึงจุดต่ำสุดสักครู่ (นับหนึ่งถึงสามในใจ) แล้วค่อยๆยันตัวกลับขึ้นมาอยู่ในท่ายืนตรงเมื่อทำจนครบหนึ่งเซ็ต (8-15 ครั้ง) แล้วก็สลับไปทำข้างขวาบ้าง



ท่าวิดพื้น (push-up) เป็นท่ามือเปล่าสำหรับฝึกกล้ามเนื้อท่อนบน คือหน้าอก (pec) หน้าแขน (biceps) หลังแขน (triceps) และไหล่ (deltoid) วิธีทำคือนอนคว่ำบนพื้น ลำตัวเหยียดตรง ฝ่ามือสองข้างทาบพื้นระดับใต้หัวไหล่ แล้วค่อย ๆ เกร็งแขนยกลำตัวขึ้นจนเหยียดแขนได้ตรง จากนั้นจึงค่อย ๆ งอแขนเพื่อลดลำตัวลงไปอยู่ในท่าเริ่มต้นใหม่ หากกำลังแขนยังไม่พอก็จะยกทั้งตัวและขาขึ้นได้ อาจประยุกต์ทำให้ยกแต่ลำตัวแต่ทั้งเข่าทั้งสองข้างให้วางอยู่บนพื้นก็ได้



ท่ายกตัวนั่ง (sit up) เป็นท่ามือเปล่าสำหรับฝึกกล้ามเนื้อหน้าท้องส่วนบน วิธีทำคือนอนหงายบนพื้น ลำตัวเหยียดตรง ชันเข่าสองข้างขึ้น สองมือแตะไว้ที่ใบหูของแต่ละข้าง แล้วใช้กล้ามเนื้อหน้าท้องส่วนบนยกหน้าอกขึ้น ตามองเพดาน ไม่กระดกศีรษะ แล้วปล่อยหน้าอกลงไปอยู่ในท่าตั้งต้น แล้วยกขึ้นอีกครั้งๆ จนครบเซ็ทที่ต้องการ



ท่านอนหงายปั่นจักรยาน เป็นท่ามือเปล่าสำหรับฝึกกล้ามเนื้อหน้าท้องทั้งส่วนบน ส่วนกลางและด้านข้าง วิธีทำคือนอนหงายบนพื้น สองมือแตะไว้ที่ใบหูของแต่ละข้าง สองขาสลับกันถีบขึ้นลงในลักษณะปั่นจักรยานกลางอากาศ จังหวะที่ถีบขาขวา งอเข่าซ้าย ก็ยกตัวเองข้อศอกขวาไปชนกับเข่าซ้าย จังหวะที่ถีบขาซ้าย งอเข่าขวา ก็ยกตัวเองข้อศอกซ้ายไปชนกับเข่าขวา ทำเช่นนี้สลับกันไปจนครบเซ็ทที่ต้องการ



ท่านอนหงายยกขาขึ้นลง (Leg raise) เป็นท่ามือเปล่าสำหรับฝึกกล้ามเนื้อหน้าท้องส่วนกลาง วิธีทำคือนอนหงายบนพื้น มือสอดใต้ตะโพก ลำตัวเหยียดตรง แขนงอพับงอ เข่าเหยียดตรง ไม่งอเข่า แล้วยกขาทั้งสองขึ้นสูง เกร็งไว้สักพักแล้วค่อยๆ ลดลงมาจนเกือบถึงพื้น คงไว้สักพัก แล้วยกขึ้นใหม่ ขึ้นลงๆ อยู่เช่นนี้จนครบเซ็ทที่ต้องการ



ท่านอนหงายยกขาไขว้สลับไปมา เป็นท่ามือเปล่าสำหรับฝึกกล้ามเนื้อหน้าท้องส่วนกลาง วิธีทำคือนอนหงายบนพื้น มือสอดใต้ตะโพก ลำตัวเหยียดตรง แขนงอพับงอ เข่าเหยียดตรง ไม่งอเข่า แล้วยกขาทั้งสองขึ้นสูงประมาณ 45 องศา แล้วโยกขาและเท้าทั้งสองข้างให้สลับที่กันซ้ายไปขวา ขวาไปซ้าย ทำอยู่เช่นนี้จนครบเซ็ทที่ต้องการ



ท่านอนหงายมือจิ้มข้อเท้า เป็นท่ามือเปล่าสำหรับฝึกกล้ามเนื้อหน้าท้องส่วนบน วิธีทำคือ นอนหงายบนพื้น ลำตัวเหยียดตรง แขนงอพับงอ เข่าเหยียดตรง ไม่งอเข่า แล้วยกขาทั้งสองขึ้นสูงประมาณ 45 - 60 องศา ยื่นมือสองข้างขึ้นไปยังข้อเท้าเป็นการเตรียมพร้อม แล้วใช้กล้ามเนื้อหน้าท้องส่วนบนยกตัวขึ้นเพื่อให้มือทั้งสองข้างจิ้มไปยังข้อเท้า แล้วถอยกลับมาอยู่ในท่าเตรียมพร้อม ทำซ้ำหลาย ๆ ครั้งจนครบเซ็ทที่ต้องการ



ท่ากระดานคว่ำ (Plank) เป็นท่ามือเปล่าสำหรับฝึกกล้ามเนื้อทั้งตัว วิธีทำคือนอนคว่ำหน้าเหยียดขาสองข้างตรง งอศอกทั้งสองไว้บนพื้นกางฝ่ามือทาบไปบนพื้น สองเท้าจิกลงบนพื้น แล้วยกตัวขึ้นจากพื้น เกร็งกล้ามเนื้อทั้งลำตัวให้ศีรษะ คอ ลำตัว ตะโพก ขา เป็นเส้นตรงเหมือนแผ่นไม้กระดาน นับในใจไปช้า ๆ จนกว่าจะได้กำหนดเวลาที่ต้องการหรือจนหมดแรง



ท่านอนคว่ำยิงธนู เป็นท่ามือเปล่าสำหรับฝึกกล้ามเนื้อแผ่นหลัง วิธีทำคือคว่ำหน้าเหยียดขาสองข้าง สองมือชูขึ้นเหนือศีรษะและทาบไปบนพื้นเป็นท่าเตรียม แล้วออกแรงกล้ามเนื้อหลังแอ่นหลังยกมือและเท้าขึ้นให้สูงจากพื้นมากที่สุดเหมือนการโก่งคันธนู แล้วค่อย ๆ ปล่อยมือและเท้าลงมาแต่ไม่ถึงกับแตะพื้น แล้วแอ่นหลังยกมือและเท้าขึ้นไปใหม่ ทำเช่นนี้สลับกันไปจนครบเซตที่ต้องการ



ท่ากระดานตะแคง (Side plank) เป็นท่ามือเปล่าสำหรับฝึกกล้ามเนื้อครึ่งซีกของลำตัว วิธีทำคือนอนตะแคงเอาข้างขวาหงายเหยียดขาสองข้างตรง งอศอกขวาไว้บนพื้นกางฝ่ามือขวาทาบไปบนพื้น มือซ้ายเท้าสะเอวซ้าย แล้วยกตัวขึ้นจากพื้น เกร็งกล้ามเนื้อซีกขวาทั้งลำตัวให้ศีรษะ คอ ลำตัว ตะโพก ขา เป็นเส้นตรงเหมือนแผ่นไม้กระดานที่ถูกจับตะแคง นับในใจไปช้า ๆ จนกว่าจะได้กำหนดเวลาที่ต้องการหรือจนหมดแรง

ที่มา : DrSant บทความสุขภาพ นพ.สันต์ ใจยอดศิลป์ (chaiyodsilp@gmail.com) เมื่อ 14 เม.ย. 63

การออกกำลังกายแบบใช้น้ำหนัก (Weight training)



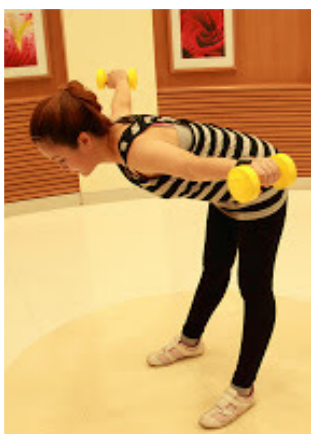
ท่าตีค้อน (Hammer curl) เป็นการใช้ดัมเบลคู่มือฝึกกล้ามเนื้อหน้าแขน (biceps) วิธีทำคือเริ่มจากท่าเตรียมพร้อมยืนแยกขาอเข่าสองข้างเล็กน้อย ตัวตรง เข็ม่วาง ยึดอก งอศอก มือกำดัมเบลสองข้างไว้ที่ระดับหัวไหล่โดยให้หัวแม่มือชี้เข้าหาตัว แล้วเหยียดแขนลงให้ดัมเบลไปอยู่ที่หน้าขาเหมือนเอาค้อนตอกตะปู แล้วดึงดัมเบลกลับขึ้นมาอยู่ในท่าเตรียมพร้อมใหม่ ทำเช่นนี้สลับกันไปจนครบจำนวนครั้งที่ต้องการ



ท่างอแขนเข้าหาตัว (Biceps curl) เป็นการใช้ดัมเบลคู่มือฝึกกล้ามเนื้อหน้าแขน (biceps) ในอีกระนาบหนึ่ง วิธีทำคือเริ่มจากท่าเตรียมพร้อมยืนแยกขาอเข่าสองข้างเล็กน้อย ตัวตรง เข็ม่วาง ยึดอก งอศอก มือกำดัมเบลสองข้างไว้ที่ระดับหัวไหล่ โดยหันด้านฝ่ามือเข้าหาตัว แล้วเหยียดแขนลงให้ดัมเบลไปอยู่ที่หน้าขา แล้วดึงดัมเบลกลับขึ้นมาอยู่ในท่าเตรียมพร้อมใหม่ ทำเช่นนี้สลับกันไปจนครบจำนวนครั้งที่ต้องการ



ท่ายกขึ้นลง (Shoulder press) เป็นการใช้ดัมเบลคู่มือฝึกกล้ามเนื้อไหล่ (deltoid) วิธีทำคือเริ่มจากท่าเตรียมพร้อมยืนแยกขาอเข่าสองข้างเล็กน้อย ตัวตรง เข็ม่วาง ยึดอก ยึดแขนสองข้างชูดัมเบลขึ้นเหนือศีรษะแต่ไม่ถึงกับเหยียดตรงจนแขนล็อค แล้วแบะข้อศอกออกและงอแขนลงจนต้นแขนอยู่ในระดับขนานพื้น แล้วชูดัมเบลขึ้นกลับไปอยู่ในท่าเตรียมพร้อมใหม่ ทำเช่นนี้สลับกันไปจนครบจำนวนครั้งที่ต้องการ



ท่ายกขึ้นข้าง (Lateral raise) เป็นการใช้ดัมเบลคู่มือฝึกกล้ามเนื้อไหล่ (deltoid) วิธีทำคือเริ่มจากท่าเตรียมพร้อม วางดัมเบลไว้บนพื้นตรงหน้า ยืนแยกขาอเข่าสองข้าง ก้มตัวลงไปข้างหน้า กระดกขึ้น หลังตรง ให้ลำตัวขนานกับพื้น เข็ม่วาง ยึดอก ยึดแขนสองข้างลงไปเหยียดดัมเบลบนพื้นขึ้นมาแต่ตัวยังอยู่ในท่าก้มหลังตรงขนานกับพื้นเหมือนเดิม แล้วกางแขนสองข้างยกดัมเบลขึ้นจนขนานกับพื้น แล้วค่อยๆลดดัมเบลลงมาอยู่ในท่าเตรียมพร้อมใหม่ ทำเช่นนี้สลับกันไปจนครบจำนวนครั้งที่ต้องการ



ท่าไตรเซ็ปส์เหนือศีรษะ เป็นการใช้ดัมเบลคู่มือฝึกกล้ามเนื้อหลังแขน (triceps) วิธีทำคือเริ่มจากท่าเตรียมพร้อมยืนแยกขาอเข่าสองข้างเล็กน้อย ตัวตรง เข้มวพุง ยึดอก สองมือกำดัมเบลตัวเดียวไว้ที่ท้ายทอยให้ข้อศอกทั้งสองข้างยื่นมาข้างหน้าระดับหู แล้วค่อย ๆ ใช้สองมือยกดัมเบลขึ้นชูเหนือศีรษะ แล้วงอศอกดึงดัมเบลกลับมาที่ตำแหน่งเดิมหลังศีรษะ ทำเช่นนี้สลับกันไปจนครบจำนวนครั้งที่ต้องการ



ท่าอ้าแขน (Chest swing) เป็นการใช้ดัมเบลคู่มือฝึกกล้ามเนื้อหน้าอก (pec) วิธีทำคือเริ่มจากท่าเตรียมพร้อมยืนแยกขาอเข่าสองข้างเล็กน้อย ตัวตรง เข้มวพุง ยึดอก งอศอกคู่มือยกดัมเบลไว้ตรงหน้าระดับหน้าผาก แล้วแบะข้อศอกออกจนหน้าอกแอ่นเต็มที่ แล้วหุบข้อศอกกลับไปอยู่ในท่าตั้งต้นใหม่ ทำเช่นนี้สลับกันไปจนครบจำนวนครั้งที่ต้องการ

ที่มา : DrSant บทความสุขภาพ นพ.สันต์ ใจยอดศิลป์ (chaiyodsilp@gmail.com) เมื่อ 14 เม.ย. 63

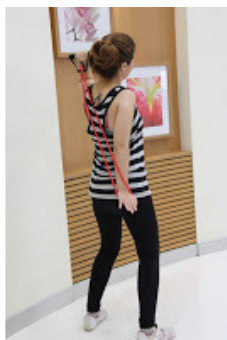
การออกกำลังกายแบบใช้ยางยืด



ทำยืดหน้าอก (chest expansion) เป็นการใช้สายยืดฝึกกล้ามเนื้อหน้าอก (pec) วิธีทำคือเริ่มจากท่าเตรียมพร้อมยืนกางขา งอเข่าเล็กน้อย หลังตรง แขนงอ ยืดหน้าอก พับสายยืด (band) ครึ่งหนึ่ง มือทั้งสองถือสายยืดยื่นออกไปข้างหน้าจนสุด แล้วกางมือ ดึงค่อยๆสายยืดออกจนแขนอ้าเต็มที่ แล้วค่อยๆปล่อยให้สายยืดหดกลับเข้าที่เดิม ทำเช่นนี้สลับกันไปจนครบจำนวนครั้งที่ต้องการ



ท่าอแขนคู่ (biceps curl) เป็นการใช้สายยืดฝึกกล้ามเนื้อหน้าแขน (biceps) วิธีทำคือเริ่มจากท่าเตรียมพร้อมยืนกางขา งอเข่าเล็กน้อย หลังตรง แขนงอ ยืดหน้าอก คลี่สายยืดแล้วใช้สองเท้าเหยียบตรงกลางสายยืดไว้ สองมือจับปลายสายยืดในลักษณะแนบมือไว้ข้างตัวหางฝ่ามือออกจากตัว แล้วงอศอกทั้งสองข้างค่อยๆดึงสายยืดขึ้นจนสองมือขึ้นมาอยู่ระดับหัวไหล่ แล้วค่อย ๆ ปล่อยให้สายยืดหดกลับเข้าที่เดิม ทำเช่นนี้สลับกันไปจนครบจำนวนครั้งที่ต้องการ



ท่าไตรเซ็ปส์ดึงขึ้น (vertical triceps) เป็นการใช้สายยืดฝึกกล้ามเนื้อหลังแขน (triceps) วิธีทำคือเริ่มจากท่าเตรียมพร้อมยืนกางขา งอเข่าเล็กน้อย หลังตรง แขนงอ ยืดหน้าอก พับสายยืด (band) ครึ่งหนึ่ง สองมือจับสายยืดไว้ข้างหลัง แล้วกางมือดึงค่อย ๆ สายยืดออกจนแขนชูขึ้นเต็มที่ แล้วค่อยๆปล่อยให้สายยืดหดกลับเข้าที่เดิม ทำเช่นนี้สลับกันไปจนครบจำนวนครั้งที่ต้องการ



ท่าแขนบิน (arm fly) ท่าแขนบินเป็นการใช้สายยืดฝึกกล้ามเนื้อหน้าอก (pec) วิธีทำคือเอาสายยืดคล้องรอบเสาหรือมือจับประตูไว้ เริ่มจากท่าเตรียมพร้อมยืนกางขา งอเข่าเล็กน้อย หลังตรง แขนงอ ยืดหน้าอก สองมือจับสายยืดไว้ข้างหลังในลักษณะกางแขนออกจนสุด ฝ่ามือหันเข้าหาตัว ยืนห่างเสาหรือมือจับประตูพอให้สายยืดมีความตึง แล้วค่อยๆหุบแขนเข้ามาทางด้านหน้าจนสองมือมาพบกันที่ด้านหน้า แล้วค่อย ๆ ปล่อยให้สายยืดหดกลับเข้าที่เดิม ทำเช่นนี้สลับกันไปจนครบจำนวนครั้งที่ต้องการ



ท่าดึงขึ้น (pull up) เป็นการใช้นายืดฝึกกล้ามเนื้อปีกบน (trapezius) วิธีทำคือเริ่มจากท่าเตรียมพร้อมยืนกางขาอเข้า เล็กน้อย หลังตรง เข้มว่พุง ยึดหน้าอก พับสายยืดครึ่งหนึ่ง สองมือ จับสายยืดไว้ข้างหลังในลักษณะเหยียดแขนลงล่าง ฝ่ามือหันเข้าหาตัว แล้วค่อย ๆ กางแขนออกไปเพื่อกางสายยืดออกได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วค่อย ๆ ปล่อยให้สายยืดหดกลับเข้าที่เดิม ทำเช่นนี้สลับกันไปจนครบจำนวนครั้งที่ต้องการ



ท่าดึงลง (press down) เป็นการใช้นายืดฝึกกล้ามเนื้อปีกล่าง (latissimus) วิธีทำคือเริ่มจากท่าเตรียมพร้อมยืนกางขาอเข้า เล็กน้อย หลังตรง เข้มว่พุง ยึดหน้าอก พับสายยืดครึ่งหนึ่ง สองมือ จับสายยืดในลักษณะชูขึ้นเหนือศีรษะ ฝ่ามือหันออกจากตัว เหยียดแขน แล้วค่อย ๆ หุบแขนลงจนกางสายยืดออกได้เต็มที่ แล้วค่อย ๆ ปล่อยให้สายยืดหดกลับเข้าที่เดิม ทำเช่นนี้สลับกันไปจนครบจำนวนครั้งที่ต้องการ

ที่มา : DrSant บทความสุขภาพ นพ.สันต์ ใจยอดศิลป์ (chaiyodsilp@gmail.com) เมื่อ 14 เม.ย. 63

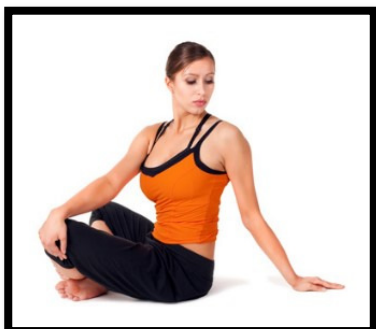
การออกกำลังกายด้วยโยคะ (Yoga)



ท่าต้นไม้ (Tree Pose) ยืนให้แขนชิดกัน ทิ้งน้ำหนักไปที่ขาซ้าย จากนั้นวางเท้าขวาไว้ที่ต้นขาด้านใน หันสะโพกออกไปด้านหน้า เมื่อร่างกายเกิดความสมดุลแล้วให้ประกบฝ่ามือเข้าด้วยกัน สูดอากาศเข้า แล้วยืดแขนขึ้นเหนือไหล่ จากนั้นแยกฝ่ามือออกและหันหน้าเข้าที่ละข้าง ค้างไว้ประมาณ 30 นาที จึงลดมือลงแล้วทำซ้ำอีกหนึ่งข้าง



ท่าตรีโกณ (Triangle Pose) ให้ยืดแขนออกไปทั้งสองข้าง ขนานกับพื้น ยืนแยกขาให้มีระยะห่างประมาณไหล่ทั้งสองข้าง เท้าขวาหันออกไปด้านข้าง 90 องศา เท้าซ้ายหันออก 45 องศา ต่อมาให้ยืดแขนขวาลงไปแตะที่พื้น อาจจะแตะบนเท้าขวา หรือบนหัวเข่าขวาก็ได้ ปลายนิ้วอีกข้างให้ยืดขึ้นไปและหันหน้ามองที่เพดาน ทำแบบนี้ค้างไว้ 5 ลมหายใจเข้าออก เสร็จแล้วจึงยืดตรงแล้วทำซ้ำอีกหนึ่งข้าง



ท่านั่งปิดตัว (Seated Pose) ยืดไหล่ สะโพก และแผ่นหลัง ขึ้นตรง นั่งลงบนพื้น จากนั้นไขว้เท้าขวาออกไปด้านนอกต้นขาซ้าย งอเข้าซ้าย และชี้เท้าขวาขึ้นไปเพดาน ให้อ่างข้อศอกซ้ายไว้ด้านนอกของเท้าขวาและแขนขวาบนพื้นด้านหลังติดกับตัว พยายามบิดไปทางขวาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เกร็งก้นให้ติดกับพื้น ทำเช่นนี้ค้างไว้ 1 นาที เสร็จแล้วให้เปลี่ยนไปทำอีกข้าง ท่าโยคะท่านี้จะช่วยในเรื่องของการไหลเวียน ช่วยให้อกนุ่มและหน้าท้องแข็งแรง

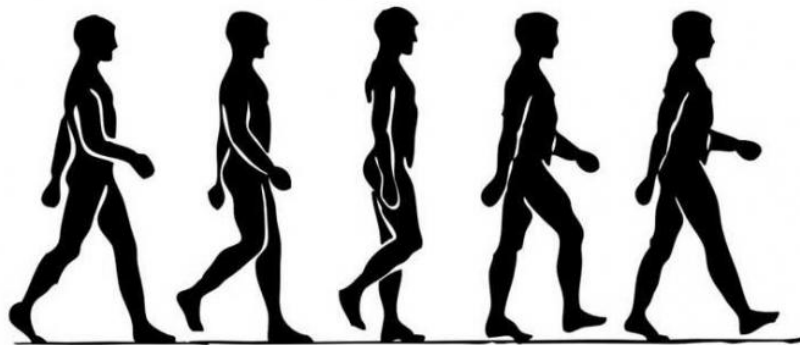


ท่าภูเขา (Mountain Pose) ยืนตรงให้เท้าชิดกัน ปล่อยไหล่ลงตามสบาย พยายามยืนให้น้ำหนักลงไปที่เท้าเสมอกันทั้งสองข้าง เข้าชิด สูดลมหายใจเข้าให้ลึก ชูแขนขึ้นเหนือศีรษะ แขนยืดตรง ฝ่ามือประกบกัน ยืดนิ้วขึ้นไปให้สุด

การออกกำลังกายด้วยการเดิน

ลักษณะการเดินที่ถูกต้อง

1. ขณะเดินตามองตรงไปข้างหน้า ศีรษะและลำตัวตั้งตรง ไหล่สองข้างอยู่ในระดับตรง
2. แกว่งแขนซ้ายขวาสลับหน้าหลังขนานลำตัว มือทั้งสองข้างกำหลวม ๆ โดยมือที่แกว่งสูงระดับบอก ในลักษณะผ่อนคลาย งอศอกเล็กน้อย ทำมุมราว 90 องศา ระหว่างแขนท่อนบน – ลำง
3. จังหวะความเร็วในการก้าวเท้าสม่ำเสมอตลอดระยะทางที่เดิน ไม่เดินทอดน่องหรือเดินตามสบาย
4. เวลาเดิน ส้นเท้าสัมผัสพื้น รับน้ำหนักตัวก่อนปลายเท้า ก้าวเท้าออกไปประมาณครึ่งก้าว ให้ส้นเท้าแตะพื้น แล้วถอยน้ำหนักตัวไปที่ฝ่าเท้า เขยิบพื้นให้เต็มฝ่าเท้า ส่วนขาอีกข้างเมื่อกำลังจะเคลื่อนย้าย ให้ยกส้นเท้าขึ้นถอยน้ำหนักตัวลงที่ปลายเท้าซึ่งกดพื้นไว้ ทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ ตลอดเวลาที่เดินจะช่วยบริหารกล้ามเนื้อหน้าแข้ง เป็นการเดินเพื่อสุขภาพที่ถูกต้องและส่งเสริมบุคลิกภาพด้วย
5. ความยาวของช่วงก้าวขึ้นอยู่กับความเร็วในการเดิน ที่สำคัญต้องไม่ก้าวยาวมากเกินไป เพราะทำให้เมื่อยล้ากล้ามเนื้อต้นขาและสะโพกเร็วกว่าปกติ ส่วนถ้าเดินขึ้นเนิน ควรเดินให้ช้าลง เอนตัวไปด้านหลังเล็กน้อย แกว่งแขนให้มากขึ้นเล็กน้อย แล้วเมื่อเดินลงเนิน พยายามควบคุมความเร็วไว้ ก้าวสั้น ๆ และวางเท้าเบา ๆ



รูปที่ 7.3 การเดินที่ถูกต้อง

ที่มา : http://100247pornnatcha.blogspot.com/p/blog-page_13.html (18 เม.ย. 63)

การออกกำลังกายด้วยการวิ่ง

ท่าทางการวิ่งที่ถูกต้อง

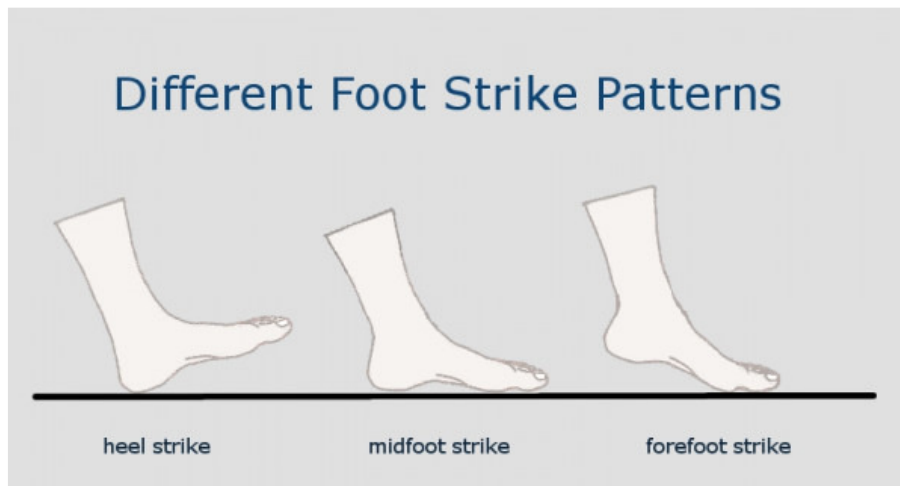
1. ในการวิ่งให้โน้มตัวไปข้างหน้าอย่างน้อย 20 องศา จากเส้นตั้งฉากในการวิ่งเต็มฝีเท้า
2. ศีรษะตั้งตรงทำมุมพอสบายตามองไปข้างหน้า 15 ฟุต ตามทางวิ่ง
3. เท้าก้าวไปข้างหน้าตรง ไม่วิ่งส่ายไปมา
4. ไหล่คงที่ แขนแกว่งจากหัวไหล่ เน้นการกระตุกข้อศอกไปข้างหลังในการเหวี่ยงแขน ไม่ตืดลำตัว

5. มือกำหลวม ๆ หรือแบมือก็ได้
6. ช่วงก้าวเท้ายาวเต็มที่ น้ำหนักอยู่บนเท้าที่สัมผัสพื้น
7. การวิ่งทางโค้ง ต้องเอนตัวเข้าด้านในของลู่อีกน้อย แขนซ้ายแกว่งเป็นวงแคบ แขนขวาแกว่งแรงเป็นวงกว้างปลายแขนเหวี่ยงตัดเฉียงลำตัวเข้าหาสนาม ปลายเท้าพยายามจดพื้นเป็นเส้นขนานไปกับทิศทางการวิ่ง

8. ในการวิ่งระยะสั้นต้องใช้ความเร็ว ยกเข่าสูงกว่าการวิ่งระยะกลางและระยะไกล

วิธีการลงเท้า ให้เหมาะกับประเภทการวิ่ง

เทคนิคการวิ่งที่นักวิ่งควรรู้ คือ “วิ่งช้าให้วิ่งลงสั้น วิ่งเร็วให้ลงปลายเท้า” ส่วนการวิ่งลงน้ำหนักกลางเท้านั้น ส่วนใหญ่เป็นนักวิ่งในประเภทการวิ่งระยะไกล โดยการวิ่งทั้ง 3 ลักษณะนั้น จะมีความแตกต่างกัน ดังนี้



รูปที่ 7.4 วิธีการลงเท้าให้เหมาะกับประเภทการวิ่ง

1. การวิ่งแบบลงส้นเท้า (Heel Strike)

การวิ่งแบบลงน้ำหนักที่ส้นเท้าหรือ Heel Strike คือ การวิ่งโดยใช้ส้นเท้าเป็นจุดถ่ายแรงสู่พื้น จากนั้นฝ่าเท้าจึงลงสัมผัสกับพื้นทั้งหมด แล้วจึงใช้ปลายเท้าออกแรงส่งตัวเพื่อดันไปข้างหน้า ทำนี้จะตรึงจับแรงกระแทกได้มาก 2 ช่วงคือ เมื่อส้นเท้ากระทบพื้นและเมื่อฝ่าเท้าสัมผัสพื้นทั้งหมด การวิ่งแบบลงส้นเท้า (Heel Strike) จึงเหมาะสมกับการวิ่งออกกำลังกายทั่วไป เน้นเพื่อสุขภาพ

2. การวิ่งแบบลงฝ่าเท้า (Midfoot Strike)

การวิ่งแบบลงฝ่าเท้า เท้าจะสัมผัสพื้นพร้อมกันแล้วจึงใช้ปลายเท้าดันต่อไปข้างหน้าซึ่งทำนี้ จะสามารถลดแรงกระแทกของเท้าขณะลงพื้นได้ดี (เป็นท่าที่เมื่อยมาก ถ้าวิ่งไปไกล ๆ)

3. การวิ่งแบบลงปลายเท้า (Forefoot Strike)

เป็นการลงเท้าที่นิยมในกลุ่มนักวิ่งที่ใช้ความเร็ว ปลายเท้าจะเป็นจุดถ่ายแรงสู่พื้น ตามมาด้วยส้นเท้า ก่อนจะออกแรงส่งตัวไปข้างหน้าด้วยปลายเท้าอีกครั้ง แรงกระแทกจะเกิดขึ้นเพียงส่วนเดียว เมื่อฝ่าเท้าสัมผัสกับพื้นทั้งหมด โดยการวิ่งด้วยปลายเท้า จะใช้แรงน้อยกว่าวิ่งแบบลงส้นเท้า

การวิ่งด้วยส้นเท้าจะช่วยให้วิ่งได้ระยะไกลมากกว่า แต่ก็มาพร้อมกับความเสี่ยงที่จะได้รับการบาดเจ็บจากการวิ่ง เนื่องจากการวิ่งแบบลงส้นเท้าจะเกิดแรงกระแทกกับพื้นมากกว่า โดยหัวเข่าและข้อเท้า เป็น 2 จุดแรกที่ได้รับการกระเทือน โดยตำแหน่งหัวเข่าจะเป็นส่วนที่บาดเจ็บง่ายที่สุด เพราะการวิ่งลงส้นเท้า จะทำให้ขาก้าวยาวเกินไป ทำให้เกิดแรงกระแทกกลับมา

ขณะที่การวิ่งด้วยปลายเท้า โอกาสบาดเจ็บจะน้อยกว่า เนื่องจากแรงกระแทกจะเกิดขึ้นกับร่างกายน้อยกว่า อวัยวะที่รับแรงกระแทก ได้แก่ น่องและเอ็นร้อยหวาย เพราะกล้ามเนื้อทั้ง 2 ส่วน จะได้รับการเคลื่อนไหวในลักษณะกระโดดขึ้นลง ทำให้มีความเสี่ยงที่จะบาดเจ็บ เนื่องจากกล้ามเนื้อหน้าแข้งอักเสบได้ด้วย

ข้อสรุป จะเห็นได้ว่า การลงเท้ามีผลต่อความทนทานในการวิ่ง การวิ่งแบบลงส้นเท้าจะเพิ่มความสามารถในการวิ่งระยะไกลได้มากกว่า เหมาะสำหรับการวิ่งมาราธอน หรือการจ็อกกิ้งในระยะทางไกล

การออกกำลังกายด้วยการกระโดดเชือก

การกระโดดเชือกนับเป็นการออกกำลังกาย ที่ก่อให้เกิดแรงกระแทกต่ำ (low impact exercise) ทั้งนี้ เป็นเพราะการกระโดดเชือกที่ถูกวิธีนั้น จะเป็นการกระโดดข้ามเชือก แค่ว่า ๆ สูงไม่เกิน 1 – 2 นิ้ว จากพื้น (คือแค่ให้ข้ามเชือก ไม่ต้องกระโดดสูงเกินความจำเป็น)

การเลือกเชือกมากระโดด ควรเป็นเชือกที่ยาวเหมาะสม โดยยืนเหยียบกึ่งกลางเชือก ดึงปลายเชือกทั้งสองข้างขึ้นมาจนเชือกตึง ปลายด้ามจับต้องเสมอกับระดับรักแร้พอดี (ดังภาพ)



รูปที่ 7.5 การวัดความยาวเชือกที่พอดีกับส่วนสูงของแต่ละคน

ควรเลือกเชือกกระโดดที่ทำจากพลาสติกเส้นเล็ก ๆ หรือเรียกว่า speed rope หรือไมก็เชือกแบบลูกปัด (beaded rope)



รูปที่ 7.6 เชือกกระโดดแบบ speed rope



รูปที่ 7.7 เชือกกระโดดแบบ beaded rope หรือแบบลูกปัด

การกระโดดเชือกที่ถูกต้อง มีดังนี้

1. การวางท่าทางขณะกระโดด จะต้องเปิดส้นเท้า ใช้ปลายเท้ารับน้ำหนักตัว และงอเข่าด้วยเล็กน้อยเสมอ
2. ขณะกระโดดเชือก ต้องสวมรองเท้ากีฬาเสมอ เพื่อช่วยซับแรงกระแทก ได้แก่ รองเท้าครอสเทรนนิ่ง รองเท้า indoor sport หรืออาจเป็นรองเท้าวิ่ง เป็นต้น ไม่ควรกระโดดด้วยเท้าเปล่าหรือรองเท้าแตะ
3. จับด้ามจับบริเวณกึ่งกลางถึงปลาย ๆ ด้าม โดยเน้นจับด้วยนิ้วชี้กับนิ้วโป้ง คล้ายการจับกริปไม้แบดมินตัน (ยิ่งจับปลายด้าม ก็จะช่วยเพิ่มแรงเหวี่ยงเชือก)
4. การแกว่งเชือก ข้อศอกจะต้องแนบลำตัว และใช้เฉพาะข้อมือเท่านั้นในการหมุนด้ามจับ ให้เชือกแกว่งเป็นวงกลม โดยไม่กางแขนออก และไม่ใช้ท่อนแขนหรือหัวไหล่ช่วยหมุน โดยให้ข้อมืออยู่ห่างจากสะโพก ประมาณ 20 – 25 ซม. เอียงไปด้านหน้าเล็กน้อย
5. กระโดดด้วยเท้าคู่ ให้ต่ำที่สุดเพียงเพื่อให้เชือกลอดผ่านไปได้ สูงจากพื้นไม่เกิน 1 – 2 นิ้ว ด้วยความนุ่มนวล ลงน้ำหนักตัวด้วยปลายเท้า ส่วนจมูกเท้าและส้นเท้าต้องไม่แตะหรือสัมผัสพื้นเวลากระโดด โดยเปิดส้นเท้า และงอเข่าด้วยเล็กน้อย เพื่อช่วยลดแรงกระแทก (เมื่อกระโดดชำนาญแล้วให้ลองกระโดดแบบสลับเท้าดูบ้าง เป็นการเปลี่ยนรูปแบบการกระโดด เพื่อเปลี่ยนการใช้งานของมัดกล้ามเนื้อขา)



รูปที่ 7.8 การกระโดดเชือก

ที่มา : https://www.khaosod.co.th/lifestyle/news_242246 (18 เม.ย. 63)

การออกกำลังกายด้วยกีฬา

แบ่งเป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ ได้แก่ กีฬาสากล และกีฬาไทย

กีฬาสากล ประกอบด้วย ฟุตบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ว่ายน้ำ กอล์ฟ กอล์ฟ กอล์ฟ เทกติกเกอร์ เทควันโด คาราเต้โด เนตบอล เบสบอล เทเบิลเทนนิส แบดมินตัน เปตอง ฟันดาบ ฟุตซอล มวยสากลสมัครเล่น เรือพาย เทนนิส แชนด์บอล ฮอกกี้ ปีนหน้าผา ฯลฯ

กีฬาไทย ประกอบด้วย มวยไทยสมัครเล่น ตะกร้อลอดห่วง ดาบไทย กระบี่กระบอง

ประโยชน์ของการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา

ประโยชน์และคุณค่าของการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาตามอุดมคติของการกีฬา (วรศักดิ์ เทียรชอบ, 2561 อ้างถึงใน อาทิตยชัยย์ เจริญรัตน์, 2561) สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ทำให้ร่างกายมีความแข็งแรง มีสุขภาพดี ไม่แก่เกินวัย ดังคำกล่าวที่ว่า “ทำให้สาวเสมอ สวยเสมอ และหนุ่มเสมอ หล่อเสมอ”
2. ทำให้มีทักษะในการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้ด้วย ความสง่างาม คล่องแคล่วว่องไว ตลอดจนมีทักษะในการเล่นกีฬานั้น ๆ ดีขึ้น
3. ทำให้มีจิตใจแจ่มใสสดชื่น อารมณ์ดีร่าเริง และเป็นผู้ที่มองโลกในแง่ดี
4. ทำให้เป็นผู้ที่มีน้ำใจนักกีฬา รู้จักแพ้ รู้จักชนะ รู้จักอภัย มีระเบียบวินัย และมีความรัก ความสามัคคีระหว่างกันและกัน
5. ทำให้ความรู้ความเข้าใจในหลักการและวิธีการเล่นกีฬามาประยุกต์ใช้กับการรักษาสุขภาพ และการมีชีวิตรอยู่ในสภาพการณ์จริง
6. ทำให้เป็นผู้ที่รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นไปในทางสร้างสรรค์และเป็นประโยชน์

7. ผู้ที่เห็นถึงประโยชน์ของการเล่นกีฬาอย่างแท้จริงแล้วจะเป็นผู้ที่มีความรักและสนใจในการเล่นกีฬาและเล่นกีฬาเป็นประจำ

ผลการออกกำลังกายและเล่นกีฬาต่อระบบต่าง ๆ

การออกกำลังกายและเล่นกีฬาส่งผลให้สุขภาพร่างกายแข็งแรง ซึ่งมีผลต่อระบบต่าง ๆ ในร่างกายดังนี้

1. ระบบไหลเวียนโลหิต
2. ระบบหายใจ
3. ระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ
4. ระบบประสาท
5. ระบบต่อมไร้ท่อ

ผลการออกกำลังกายต่อระบบไหลเวียนโลหิต

1. ทำให้หัวใจแข็งแรงขึ้น และสูบน้ำเลือดที่มีออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. กล้ามเนื้อหัวใจมีความแข็งแรงขึ้น สามารถยืดและหดตัวได้มากขึ้น
3. การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ทำให้อัตราการหายใจขณะพักมีอัตราการหายใจที่ต่ำลง
4. การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ทำให้สามารถออกกำลังกายได้เป็นเวลานาน และช่วยชะลอความเสื่อมของร่างกาย

ขนาดของหัวใจ

1. ผนังของหัวใจ กล้ามเนื้อหัวใจ โดยเฉพาะหัวใจห้องล่างซ้ายจะมีขนาดใหญ่ขึ้น ทำให้มีแรงบีบมากขึ้น และสามารถยืดตัวเพื่อรับเลือดได้มากขึ้น
2. กล้ามเนื้อหัวใจจะตอบสนองได้ดีกับการออกกำลังกายประเภทแอโรบิกที่มีความหนักระดับปานกลาง
3. การออกกำลังกายแบบแรงต้าน จะช่วยพัฒนากล้ามเนื้อหัวใจให้แข็งแรงขึ้น แต่กล้ามเนื้อหัวใจจะไม่หนาเท่ากับการออกกำลังกายแบบแอโรบิก
4. หากหยุดออกกำลังกาย กล้ามเนื้อหัวใจจะกลับสู่สภาวะเดิม

ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจเมื่อบีบตัว 1 ครั้ง (Stroke Volume)

1. การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ Stroke Volume มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น และมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น
2. การเปลี่ยนแปลงของ Stroke Volume สามารถเกิดขึ้นได้กับทุกเพศ ทุกวัย และการตอบสนองต่อหัวใจสามารถเกิดขึ้นได้กับทุกคน

3. การที่กล้ามเนื้อหัวใจถูกยืดออกไปได้มาก ทารหดตัวและการบีบตัวก็จะแรงขึ้น ส่งผลให้ปริมาณเลือดที่หัวใจบีบตัว 1 ครั้ง เพิ่มมากขึ้น

**ตารางการเปรียบเทียบปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจเมื่อบีบตัว 1 ครั้ง
ระหว่างบุคคลทั่วไปและผู้ que ออกกำลังกายเป็นประจำ**

บุคคล	น้ำหนัก (gm.)	ปริมาณโลหิต ขณะพัก (cc.)	ปริมาณโลหิตขณะ ออกกำลังกาย (cc.)
บุคคลทั่วไป	300	60 - 80	110 - 120
ผู้ออกกำลังกายประจำ	350	100 - 110	150 - 170

อัตราการเต้นของหัวใจ (heart rate)

1. การออกกำลังกายช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ
2. การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ส่งผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจในขณะพักลดลง
3. ปริมาณการลดลงของอัตราการเต้นของหัวใจขึ้นอยู่กับระยะเวลาการออกกำลังกายว่าใช้ระยะเวลานานเท่าไร
4. การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอส่งผลให้ระดับน้ำในเลือดเพิ่มขึ้น

ความดันเลือด (Blood pressure)

1. การออกกำลังกายส่งผลให้ความดันเลือดขณะพักต่ำลง การลดลงของความดันโลหิตเกิดจากเซลล์ของผนังหลอดเลือดหลั่งสารที่ชื่อว่า “ไนตริกออกไซด์ (Nitric oxide)” ช่วยขยายหลอดเลือด จึงทำให้ความดันเลือดลดลง
2. การลดลงของความดันเลือดส่งผลดีต่อผู้ที่มีความดันโลหิตสูง

ปริมาณเลือดที่เพิ่มขึ้น (Blood volume)

1. การออกกำลังกายส่งผลให้ปริมาณเลือดเพิ่มขึ้น เป็นผลมาจากน้ำในเลือดมีปริมาณเพิ่มขึ้น
2. ในการออกกำลังกายแต่ละครั้งร่างกายจะหลั่งฮอร์โมนแอนติไดยูเรติก (Antidiuretic hormone) ซึ่งมีผลต่อไตในการเก็บรักษาน้ำไว้ในร่างกาย
3. การออกกำลังกายยังส่งผลให้มีการเพิ่มปริมาณโปรตีนในน้ำเลือด ทำให้ร่างกายรักษาน้ำในเลือดไว้ ส่งผลให้ปริมาณเลือดเพิ่มขึ้น

ผลการออกกำลังกายที่มีต่อระบบหายใจ

1. ความจุปอดมีค่าสูงขึ้น
2. กล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจมีความอดทนมากขึ้น
3. ปริมาณพื้นผิวของปอดเพิ่มขึ้น
4. มีพื้นที่แลกเปลี่ยนก๊าซมากขึ้น
5. ความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด

ผลจากการออกกำลังกายต่อสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO₂max)

1. VO₂max คือ ประสิทธิภาพสูงสุดในการนำออกซิเจนจากเลือดส่งไปยังกล้ามเนื้อ เพื่อให้กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ นำไปใช้ได้มีประสิทธิภาพ
2. สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO₂max) ถือเป็นตัวชี้วัดสมรรถภาพทางกายที่ดีที่สุด
3. VO₂max แต่ละคนจะมีค่าไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับ อายุ เพศ พันธุกรรม กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย การออกกำลังกาย โรคประจำตัว สภาพแวดล้อม เป็นต้น
4. การฝึกซ้อมอย่างถูกต้องช่วยส่งผลให้ VO₂max เกิดการเปลี่ยนแปลงได้
5. ความสามารถในการใช้ O₂ สูงสุดเพิ่มขึ้น (Vo₂max) ทำให้ออกกำลังกายได้นานและไม่เหนื่อยง่าย

ตารางเปรียบเทียบ สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO₂max)

ระหว่างบุคคลทั่วไปและผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำ

บุคคล	ชาย (ลิตร / นาที)	หญิง (ลิตร / นาที)
คนทั่วไป	3.0 - 3.4	2.1 - 2.5
ผู้ออกกำลังกายประจำ	4.7	3.5

ผลการออกกำลังกายที่มีต่อระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง

1. การออกกำลังกายทำให้กล้ามเนื้อเกิดการเปลี่ยนแปลง ดังนี้
 - 1.1 พื้นที่หน้าตัดของกล้ามเนื้อมากขึ้น จากการออกกำลังกายโดยวิธีการยกน้ำหนัก ทำให้กล้ามเนื้อขยายขนาด (Hypertrophy) เป็นการขยายขนาดของเส้นใยกล้ามเนื้อ (แอกติน ไมโอซิน) มิได้เพิ่มจำนวนเซลล์กล้ามเนื้อ
 - 1.2 การกระจายของหลอดเลือดที่กล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น
 - 1.3 เส้นเอ็นต่าง ๆ มีขนาดใหญ่ขึ้น ทำให้ข้อต่อต่าง ๆ มีความแข็งแรง ช่วยป้องกันการบาดเจ็บ

1.4 ชนิดของใยกล้ามเนื้อ (type II B) เพิ่มมากขึ้น : จากการฝึกด้วยแรงต้าน

การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของกล้ามเนื้อภายหลังการฝึกแบบ Aerobic และ Anaerobic

การฝึกแบบ Aerobic	การฝึกแบบ Anaerobic
- เพิ่มปริมาณ Myoglobin	- การทำงานของระบบ ATP เพิ่มขึ้น
- เพิ่มปริมาณไกลโคเจน	- เพิ่มกระบวนการสลายไกลโคเจน
- เพิ่มการเผาผลาญไขมัน	

2. กล้ามเนื้อสามารถสะสมสารต่าง ๆ ได้มากขึ้น จากการฝึกประเภทความเร็วกำลัง ความอดทน

2.1 ไกลโคเจน (Glycogen)

2.2 เอ.ที.พี. (A.T.P.)

2.3 วิตามิน (Vitamin)

2.4 เกลือแร่ (Mineral)

3. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อและโครงร่าง

3.1 ลดอัตราการเกิดของกรดแลคติก (Lactic Acid)

3.2 ทำให้เกิดอาการเพลียน้อยลง

3.3 การฟื้นตัวกลับคืนสู่สภาพปกติได้เร็วขึ้น

3.4 ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

ผลการออกกำลังกายที่มีต่อระบบประสาท

1. ระบบประสาทอัตโนมัติ ทำงานได้สมดุลกัน (ประสาท Sympathetic และ Parasympathetic) ทำงานได้สมดุลกัน ทำให้เวลาในการปรับตัวของอวัยวะต่าง ๆ ในขณะออกกำลังกายทำได้รวดเร็วขึ้น และส่งผลให้การฟื้นตัวของอวัยวะภายในที่ควบคุมด้วยระบบประสาทอัตโนมัติ เช่น ระบบหายใจ ระบบไหลเวียนโลหิต การย่อยอาหาร การขับถ่าย ทำงานได้ปกติ

2. ทำให้กล้ามเนื้อทำงานหนักน้อยลง เมื่อเทียบกับคนที่ไม่เคยได้รับการฝึก ระบบประสาทกล้ามเนื้อจะทำงานหนักมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบในปริมาณงานที่หนักเท่ากัน

3. สามารถสั่งการให้กล้ามเนื้อทำงานได้โดยใช้ระยะเวลาสั้นลง

4. ส่งผลต่อระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ ทำให้กล้ามเนื้อสามารถทำงานประสานสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี

5. ผลการทำงานรีเฟล็กซ์ (Reflex) และรีแอคชั่น (Reaction) ใช้เวลาน้อยลง ถือได้ว่าเป็นปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกายที่อยู่ใต้อำนาจจิตใจ จะเปลี่ยนแปลงไปเป็น รีเฟล็กซ์

(Reflex) เมื่อฝึกเป็นเวลานานจะทำให้เวลาที่กล่าวมาข้างต้นลดลง ตัวอย่างเช่น นักวิ่งจะออกตัวได้รวดเร็วหลังจากได้ยินสัญญาณการปล่อยตัว เป็นต้น

ผลการออกกำลังกายที่มีต่อระบบต่อมไร้ท่อ

ระบบประสาททำงานร่วมกับระบบต่อมไร้ท่อ ซึ่งระบบประสาทจะผลิตสารสื่อประสาท ในขณะที่ระบบต่อมไร้ท่อมียีนที่ผลิตฮอร์โมนเพื่อทำงานร่วมกัน เมื่อเราออกกำลังกาย ร่างกายจะปรับเมตาบอลิซึมในระบบหายใจ ระบบไหลเวียนโลหิต ในเลือดและในร่างกายโดยรวม ซึ่งการออกกำลังกายช่วยกระตุ้นให้ฮอร์โมนบางชนิดควบคุมสมรรถภาพการทำงานของเรในแต่ละวันและหลังจากนั้น รวมถึงควบคุมการฟื้นตัวของกล้ามเนื้อ เมื่อเราออกกำลังกาย ฮอร์โมนในร่างกายจะทำหน้าที่ควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง ช่วยปรับอารมณ์ และกระตุ้นเมตาบอลิซึมเพื่อลดน้ำหนัก

ฮอร์โมนที่ถูกกระตุ้นจากการออกกำลังกาย

- 1. แอนติไดยูเรติกฮอร์โมน :** ช่วยดูดซึมของเหลวในกระเพาะปัสสาวะ
- 2. โกรทฮอร์โมน :** ช่วยเพิ่มมวลกล้ามเนื้อ กระดูก และคอลลาเจน อีกทั้งยังมีส่วนสำคัญในการเผาผลาญไขมัน ซึ่งต่อมใต้สมองจะเริ่มหลั่งฮอร์โมนชนิดนี้หลังจากออกกำลังกายประมาณ 25 นาที ซึ่งมันจะเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาและความหนักของการออกกำลังกาย
- 3. โพรแลคติน :** ฮอร์โมนชนิดนี้จะเพิ่มขึ้นชั่วคราวเมื่อออกกำลังกาย ซึ่งต่อมใต้สมองหลั่งฮอร์โมนชนิดนี้ โดยช่วยควบคุมการเติบโตและพัฒนาการของต่อมน้ำนม การผลิตน้ำนม และการสันดาปเกลือ
- 4. เอนโดρφิน :** เมื่อเราออกกำลังกายอย่างหนักเป็นประจำอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 60 นาที ร่างกายจะหลั่งฮอร์โมนชนิดนี้ออกมา ซึ่งเอนโดρφินช่วยให้เรามีอารมณ์ดีขึ้น และลดความเจ็บปวดทางใจ

การปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับบุคคลทั่วไปและนักกีฬา

การเล่นกีฬาหรือออกกำลังกาย เป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวันเพราะจะช่วยให้ร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์และมีสุขภาพดีขึ้นได้ แต่ถ้ามีการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง ขาดความระมัดระวังก็อาจเกิดการบาดเจ็บและอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้เช่นกัน ดังนั้น การมีความรู้ ความเข้าใจ เจตคติ และการปฏิบัติที่ถูกต้องต่อการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นจากการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกาย จะช่วยให้การบาดเจ็บหายเร็วขึ้น และสามารถกลับไปเล่นกีฬา นั้น ๆ ได้อีกด้วยความปลอดภัย

ปัญหาการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา

1. การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาไม่ว่าจะเป็นการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพหรือกีฬาเพื่อการแข่งขันมีสาเหตุหลักจากความไม่พร้อมของกล้ามเนื้อก่อนการใช้งาน ซึ่งปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะบาดเจ็บจากการเล่นกีฬามีหลายสาเหตุ ได้แก่ โครงสร้างที่ผิดปกติของร่างกายของนักกีฬา
2. การขาดทักษะการใช้งานที่ถูกต้อง เช่น การใช้งานของกล้ามเนื้อที่ไม่สัมพันธ์กับท่าทางที่เหมาะสมกับกีฬานั้น ๆ การขาดทักษะในการเคลื่อนไหวที่เฉพาะเจาะจงกับแต่ละประเภทกีฬา ซึ่งต้องอาศัยหลักทางฟิสิกส์ร่วมกับกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของร่างกายที่สัมพันธ์กับวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวอย่างถูกหลักวิธี
3. ใช้กล้ามเนื้อระหว่างการเล่นกีฬานั้น ๆ ไม่ถูกต้อง/ไม่เหมาะสม ใช้งานซ้ำ ๆ อย่างต่อเนื่องหรือมีการใช้งานกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งมากเกินไป
4. ขาดการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเล่นกีฬา ไม่ว่าจะเป็น
 - 4.1 ระยะเวลาการฝึกซ้อมไม่เพียงพอ
 - 4.2 รูปแบบการฝึกซ้อมไม่เหมาะสมกับประเภทกีฬานั้น ๆ และขาดความต่อเนื่องของการฝึกซ้อม
 - 4.3 ไม่มีการยืดกล้ามเนื้อก่อน/หลัง และระหว่างการเล่นกีฬาอย่างถูกต้องและเพียงพอ
 - 4.4 ไม่ได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องและถูกวิธีเมื่อได้รับบาดเจ็บ
5. การเลือกใช้ชนิดหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นกีฬาไม่เหมาะสมกับกีฬาแต่ละประเภท เช่น รองเท้า ซุกกีฬา อุปกรณ์กีฬา อุปกรณ์ออกกำลังกาย
6. การฝึกซ้อมไม่เฉพาะเจาะจงกับประเภทกีฬา เนื่องจากผู้ให้คำแนะนำในการฝึกซ้อมขาดความรู้ในประเภทกีฬานั้น ๆ
7. พักผ่อนไม่เพียงพอหลังการออกกำลังกาย

การป้องกันไม่ให้เกิดการบาดเจ็บและป้องกันไม่ให้เกิดกลับมาเกิดการบาดเจ็บอีก

1. ให้ความรู้เกี่ยวกับสภาพโครงสร้างของร่างกายและฟังก์ชันการทำงานของกล้ามเนื้อและกระดูกที่ถูกต้อง โดยมีความเฉพาะเจาะจงต่อบุคคลและประเภทกีฬา
2. วางแผนการออกกำลังกายด้วยการทดสอบสมรรถนะของกล้ามเนื้อเพื่อนำมาปรับแนวทาง/รูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้ป่วยรายนั้น ๆ เช่น ความหนัก จำนวนครั้ง ความถี่ในการออกกำลังกาย เป็นต้น
3. ให้ความรู้ในการดูแลกล้ามเนื้อทั้งก่อน/หลังและระหว่างการออกกำลังกายให้เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย และสามารถนำไปใช้ในขณะเล่นกีฬาได้อย่างถูกต้อง
4. แนะนำอุปกรณ์กีฬา อุปกรณ์ช่วยพยุงต่าง ๆ ที่เหมาะสมในการเล่นกีฬา ซึ่งรวมถึงความรู้ในการใช้งานเพื่อไม่ทำให้เกิดการใช้งานอย่างไม่ถูกต้อง และส่งผลเสียต่อกล้ามเนื้อที่ถูกใช้งาน

อย่างผิด ๆ ทั้งนี้ ในขณะที่ยังมีอาการบาดเจ็บและต้องเล่นกีฬาชนิดนั้น ๆ ในการแข่งขัน การใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงต่าง ๆ เช่น การใส่เฝือกอ่อน อุปกรณ์ช่วยพยุงต่าง ๆ การใช้เทปช่วยพยุง ล้วนมีความสำคัญเป็นอย่างมากในการช่วยลดอาการเจ็บปวดระหว่างการแข่งขัน ลดการใช้งานกล้ามเนื้อโดยตรง และช่วยพยุงให้กล้ามเนื้อนั้นใช้งานในส่วนที่ยังทำงานได้บ้างโดยไม่เป็นเพิ่มอาการบาดเจ็บให้กับกล้ามเนื้อนั้น ๆ นอกจากนี้เทปช่วยพยุงยังใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อกรณีกกล้ามเนื้อได้รับการบาดเจ็บหรือนักกีฬามีโครงสร้างที่ผิดปกติ เพื่อกระตุ้นให้กล้ามเนื้อกลับมาทำงานได้ถูกต้อง ลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ



รูปที่ 7.9 การประคบเย็น

ที่มา : <https://www.chiangmainews.co.th/page/archives/637535> รพ.แมคคอร์มิค/

ข้อมูล 18 เม.ย. 63

หลักการปฐมพยาบาลบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา (โดย พว.แสงจันทร์ กลิ่นชิต)

แนวทางในการรักษาเบื้องต้น ภายใน 24 – 48 ชั่วโมง ใช้หลัก

1. 4 ย. คือ หยุด, เย็น, ยึด และยก หรือ
2. RICE คือ Rest , Ice, Compression และ Elevation หรือ
3. PRICED เพิ่ม Protection และ Diagnosis/Disposal

P=Protection

ความหมาย	ทำอย่างไร (How)	ทำไม (Why)
ป้องกันการบาดเจ็บที่จะตามมาอีก (Prevent further injury)	ให้หยุดการเล่นกีฬาทันที นำนักกีฬาออกจากสถานที่ที่ได้รับบาดเจ็บ	เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บที่จะตามมาอีก

R=Rest

ความหมาย	ทำอย่างไร (How)	ทำไม (Why)
การพัก	พักส่วนที่ได้รับบาดเจ็บทันที	เพราะการเคลื่อนไหวส่วนที่บาดเจ็บจะทำให้เลือดออกมากขึ้น

I=Ice

ความหมาย	ทำอย่างไร (How)	ทำไม (Why)
การใช้ความเย็น	ประคบเย็นบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บด้วยน้ำแข็ง น้ำเย็น ผ้าเย็น หรือน้ำเย็นจากน้ำก๊อก	เพื่อลดอาการบวม การเจ็บปวด กล้ามเนื้อเกร็งตัวและการอักเสบ

การใช้ความเย็นประคบ : ใช้เวลาในการประคบครั้งละ 15 – 20 นาที วันละ 3 – 4 ครั้ง ใช้ภายใน 24 – 48 ชั่วโมงแรก

C=Compression

ความหมาย	ทำอย่างไร (How)	ทำไม (Why)
การพันผ้ายึด (compression bandage)	พันกระชับส่วนที่ได้รับบาดเจ็บด้วยผ้ายึดหรือใช้ผ้าสำลีผืนใหญ่ รองไว้หนาๆ โดยรอบก่อน	เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเลือดออกมาก ลดบวมและเป็นการประคองส่วนที่ได้รับบาดเจ็บด้วย

หลักการพันผ้ายึดที่ถูกต้อง

1. ผ้าที่พันต้องอยู่ในลักษณะเป็นม้วน แน่น และสะอาด เพื่อให้มีน้ำหนักในการพันทุกครั้ง
2. การพันต้องหงายผ้าพันขึ้นเสมอ เพื่อป้องกันไม่ให้ผ้าหล่นจากมือ
3. ควรใช้ส่วนที่เจ็บเป็นจุดกึ่งกลางและแบ่งพื้นที่ที่จะพันออกไปแต่ละข้าง
4. การพันให้เริ่มจากส่วนปลายของอวัยวะไปยังส่วนโคน เพื่อรีดเลือดที่คั่งกลับสู่หัวใจเป็นการลดบวม
5. การพันที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพ ควรพันแบบเลข 8 หรือแบบไขว้ อวัยวะจะถูกยึดแน่น

E=Elevation

ความหมาย	ทำอย่างไร (How)	ทำไม (Why)
----------	-----------------	------------

การยก	ยกส่วนที่ได้รับบาดเจ็บนั้นให้สูง กว่าระดับหัวใจ	เพื่อให้เลือดไหลเวียนกลับได้ สะดวก ลดเลือดออก ลดบวม และลดอาการเจ็บปวด
-------	--	---

D=Diagnosis/Disposal

ความหมาย	ทำอย่างไร (How)	ทำไม (Why)
การวินิจฉัย/การจัดการ	ส่งพบแพทย์หรือสถาน พยาบาล	เพื่อให้การรักษาพยาบาลที่ ถูกต้องต่อไป

ข้อระวังในช่วงแรกของการบาดเจ็บ (24-48 ชม.แรก)

ใช้หลักการ (No HARM Factor) คือ

1. H (heat) การใช้ความร้อนประคบ จะทำให้บวมและปวดมากขึ้น
2. A (alcohol) การทายาที่มีฤทธิ์ร้อน
3. R (running/exercise) การเล่นกีฬาอย่างหนักต่อไปอีก ทำให้บาดเจ็บมากขึ้น
4. M (massage) การนวดจะยิ่งทำให้เลือดออกและบวมมากขึ้น

การป้องกันการบาดเจ็บทางการกีฬา

1. มีทักษะที่ดีในการเล่นกีฬา
2. สมรรถภาพทางกายต้องพร้อม
3. การรับประทานอาหารที่เพียงพอ ถูกต้องตามหลักโภชนาการ
4. การอบอุ่นร่างกาย (Warm up)
5. การตรวจดูสภาพแวดล้อม อุปกรณ์
6. มีวิธีการจัดการไม่ให้เกิดการบาดเจ็บรุนแรงขึ้น

การฟื้นฟูสมรรถภาพทางกาย ใช้หลักการ HEAT

H=Heat เป็นการใช้ความร้อนในการรักษาเพิ่มการไหลเวียนเลือดนำสารอาหารไป
ซ่อมแซมบริเวณบาดเจ็บ ช่วยลดการบาดเจ็บและผ่อนคลาย ช่วยในการดูดซึมสารอาหารของเซลล์

E=Exercise เป็นการออกกำลังกาย ขั้นพื้นฐาน เช่น การบริหารส่วนต่าง ๆ และ
ค่อยเพิ่มความหนักของการออกกำลังกายขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งแบบ Isometric, Isotonic ช่วยให้อวัยวะที่เกิด
การบาดเจ็บได้เคลื่อนไหวและเสริมสร้างความแข็งแรง ทนทานขึ้นอย่างเป็นลำดับ

A=Advance exercise เป็นการออกกำลังกายที่มีระดับความหนักมากขึ้นเพื่อ
เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย เป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นและต้องใช้
ก่อนการฝึกซ้อมกีฬาต่อไป

T=Training การฝึกเพื่อสร้างสมรรถภาพทางกายขั้นสุดท้ายก่อนเข้าสู่การฝึกจริง ซึ่งควรเริ่มโปรแกรมการฝึกจากเบาไปหาหนักก่อนเสมอเข้าสู่โปรแกรมการฝึกซ้อมเพื่อการแข่งขันต่อไป

(ที่มา : พว.แสงจันทร์ กลิ่นชิต. (2561). การพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา. หลักการปฐมพยาบาลบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา, หน้าที่ 22. จากเว็บไซต์ : <https://slideplayer.in.th/slide/15124469/>. (วันที่ 3 มิ.ย. 63))

นันทนาการ

นันทนาการ (Recreation) เป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของมนุษย์ โดยมนุษย์ใช้เวลาส่วนที่เรียกว่า “เวลาว่าง (Leisure time)” กระทำกิจกรรม หรือประสบการณ์ซึ่งเลือกแล้วจะทำให้เกิดความสุข ความพึงพอใจ แก่ตนเองโดยตรง เพื่อเป็นการตอบสนองในการผ่อนคลายความตึงเครียดทั้งทางร่างกาย และจิตใจ ก่อให้เกิดความสดชื่น และมีพลังขึ้นมาใหม่ ในการทำงานที่ประกอบภารกิจอื่น ๆ ต่อไป ปัจจุบันมีการศึกษา ค้นคว้า วิจัยกันอย่างกว้างขวางในนานาอารยประเทศ เพื่อนำคุณค่าและประโยชน์จากนันทนาการไปพัฒนาคุณภาพ ชีวิตพลเมืองของตนเอง

นันทนาการในทางวิชาการจึงเป็นศาสตร์สาขาหนึ่ง ที่ว่าด้วยพฤติกรรมมนุษย์ในช่วงเวลาว่างหรือช่วงที่ไม่เป็นลักษณะภารกิจของการทำงาน การแสดงออกจากการกระทำในรูปแบบกิจกรรมต่าง ๆ ในเวลาว่างนั้นอาจเป็นดาบสองคมได้ คือ มีผลในทางดีหรืออาจเสียหายได้ สำหรับกิจกรรมนันทนาการจะเป็นส่วนนำพาสิ่งที่ดีสู่ชีวิต ไม่ใช่การทำลาย หรือสร้างปัญหาแก่บุคคลและสังคม

ความหมายของนันทนาการ

คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2546). อธิบาย เกี่ยวกับความหมายนันทนาการ ไว้ดังนี้

“นันทนาการ” เป็นคำที่มาจาก “สันนนาการ” ที่บัญญัติโดย พระยาอนุমানราชชนหรือเสถียรโกเศศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2507 ซึ่งมาจาก คำว่า “นันทน” หมายความว่า ร่าเริง สนุกสนาน สนธิกับคำว่า “อาการ” เรียกว่า “นันทนาการ” หมายถึง อาการที่สนุกสนานร่าเริง กล่าวคือ พฤติกรรมของคนเมื่อเข้าร่วมกิจกรรม ต่าง ๆ แล้วก่อให้เกิดอาการสุข สนุกสนาน ร่าเริง

ซึ่งตรงกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษว่า “Recreation” คำว่า “Recreation” เป็นคำที่มาจากภาษาลาตินว่า “Recreation” หมายถึง การสร้างใหม่ หรือทำให้เกิดขึ้นใหม่ หรือการทำให้สดชื่นขึ้นใหม่ นักนันทนาการมีความเชื่อว่า พลังงานที่มนุษย์ใช้ประกอบภารกิจ ประจำวันนั้นได้มาจากการ

เปลี่ยนแปลงของโภชนาการในอาหารที่รับประทานเข้าไป เมื่อพลังงานถูกใช้ไปก็จะก่อให้เกิดความอ่อนเพลีย หรือเมื่อยล้า (Fatigue) ขึ้นทางร่างกาย และจิตใจ ความเมื่อยล้าทางกายคือการที่ร่างกายหรือกล้ามเนื้อถูกใช้งานมากทำให้เกิดความสูญเสียพลังงาน ส่วนความเมื่อยล้าทางจิตเจ้านั้นเป็นความเครียดที่เกิดจากการทำงานที่ใช้ความคิด หรือใช้สมองมาก ทำให้เกิดความเมื่อยล้า นักสมองความเมื่อยล้าทั้งสองส่วนนี้ นักนันทนาการเชื่อว่าการพักผ่อน หย่อนใจหลังภารกิจด้วยกิจกรรมนันทนาการ สามารถสร้างพลังงานที่หายไป ให้เกิดขึ้นมาใหม่เหมือนเดิม เพื่อเตรียมพร้อมที่จะประกอบภารกิจต่อไป อย่างมั่นใจ และมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ นักวิชาการและนักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศได้ให้ความหมาย นันทนาการไว้ดังนี้

ฮาโรลด์ ดี เมเยอร์ และชาร์ล เค ไบรท์บิล (Harold D. Meyer & Charles K. Brightbill). (1948). ได้กล่าวถึงความหมายของนันทนาการ ไว้ว่า นันทนาการ หมายถึง กิจกรรมที่บุคคลเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ ในเวลาว่าง โดยมีความพอใจ หรือความสุขเป็นแรงพื้นฐานอันดับแรกในการเข้าร่วม

ยอร์ช ดี บัตเลอร์ (George D. Butler). (1959). ได้กล่าวว่า นันทนาการ เป็นกิจกรรมซึ่งกระทำโดยไม่ได้ตระหนักถึงผลประโยชน์ หรือรางวัล ทำให้บุคคลได้เกิดมีพลังงานทางกาย ทางสมอง และความคิดสร้างสรรค์ บุคคลเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการโดยมีความปรารถนาภายในมิใช่ถูกบังคับจากภายนอก เป็นการสร้างประสบการณ์ในระหว่างเวลาว่าง ซึ่งผลที่ได้รับนั้น เกิดจากการเข้าร่วมกิจกรรมในเวลาดังกล่าว กิจกรรมใดจะเป็นนันทนาการของบุคคลก็ต่อเมื่อก่อให้เกิดความสุขและความพึงพอใจของบุคคล

แผนพัฒนานันทนาการแห่งชาติ ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560 – 2564 กรมพลศึกษา. (2562). ได้ให้คำจำกัดความของนันทนาการไว้ว่า หมายถึง การใช้เวลาว่างจากภารกิจงานประจำ ซึ่งผู้เข้าร่วมกิจกรรมกระทำด้วยความสมัครใจ และมีความพึงพอใจ โดยกิจกรรมนั้นไม่ขัดต่อขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม และกฎหมายบ้านเมือง ทำให้เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน มีสุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี นันทนาการ จึงเป็นส่วนสำคัญในวิถีชีวิต

กล่าวโดยสรุปได้ว่า นันทนาการ คือ ประสบการณ์หรือการกระทำ กิจกรรมใด ๆ ที่บุคคลหรือกลุ่มบุคคลได้เลือกสรรเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ ไม่มีการบังคับใด ๆ ทั้งโดยตรงและโดยอ้อม การกระทำกิจกรรมนั้นจะต้องกระทำในเวลาว่างจากงานประจำหรือภารกิจประจำอื่น ๆ โดยไม่หวังผลตอบแทนรางวัลใด ๆ นอกจากความสนุกสนาน ความพึงพอใจ ความสุขใจ ที่ได้รับโดยตรง

คุณลักษณะของนันทนาการ

คุณลักษณะของนันทนาการ เป็นเครื่องมือในการพิจารณา ซึ่งมีดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมนันทนาการต้องประกอบหรือเกี่ยวข้องกับกิจกรรมรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งเสมอ

1.1 กิจกรรมทางกาย เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้พลังงานทางกายประกอบ ซึ่งมียูอยู่
อย่างหลากหลาย

1.2 กิจกรรมทางจิตใจหรือทางสมอง เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ พลังทางสมองในการคิด
สร้างสรรค์ แล้วจึงออกมาเป็นรูปแบบกิจกรรมนันทนาการ ซึ่งไม่สามารถที่จะมองเห็นได้ง่ายเหมือนกับ
การประกอบกิจกรรมทางกาย ผู้ประกอบกิจกรรมทางสมองนั้นจะต้องใช้สมองในการคิดสร้างสรรค์
บางครั้งอาจจะสังเกตไม่ได้ว่าบุคคลผู้นั้นได้ประกอบกิจกรรมนันทนาการทางสมองหรือไม่ เพราะบางทีสี
หน้าหรือพฤติกรรมที่เห็นได้อาจจะดูเหมือนว่าเขามีได้มีความเพลิดเพลินแต่อย่างไรก็ตาม กิจกรรมนันทนาการ
ทางสมอง เช่น การออกแบบเสื้อผ้า ออกแบบสวน ออกแบบบ้าน แต่งคำประพันธ์ แต่งเพลง เป็นต้น

1.3 กิจกรรมทางอารมณ์ เป็นการค่อนข้างยากที่จะวัดอารมณ์ของผู้เข้าร่วมกิจกรรม
นันทนาการว่าเขาได้รับความสุข สนุกสนาน ประทับใจ พึงพอใจมากน้อยเพียงใด กิจกรรมนันทนาการ
ทางอารมณ์ เช่น การฟังดนตรี การชมกีฬา ชมนก ชมวิวทิวทัศน์ ชมสื่อออนไลน์ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม
ผู้ที่ประกอบกิจกรรมนันทนาการทางกายและทางสมองก็มักจะได้ประกอบกิจกรรมนันทนาการทาง
อารมณ์ไปด้วย แม้จะสังเกตพฤติกรรมของผู้ประกอบกิจกรรมนันทนาการไม่ได้ง่าย แต่ก็พอจะ
สังเกตเห็นความพึงพอใจ ความประทับใจ ของผู้มีอารมณ์ทางนันทนาการได้บ้าง เช่น การหัวเราะ สีหน้า
ที่แสดงออกถึงความพึงพอใจ การปรบมือ เป็นต้น

2. กิจกรรมนันทนาการมีหลายรูปแบบ กิจกรรมนันทนาการมีขอบข่ายที่กว้างขวาง
ลึกซึ้ง ไม่มีรูปแบบที่จำกัดแน่นอน เพราะรูปแบบของกิจกรรมนันทนาการขึ้นอยู่กับความพึงพอใจของ
บุคคลเป็นสำคัญ ซึ่งย่อมแตกต่างกันไปตามสถานภาพ อย่างไรก็ตาม บุคคลและกลุ่มบุคคล
คือผู้ที่กำหนดรูปแบบของกิจกรรม นันทนาการ แต่ก็ไม่ได้หมายความว่า จะไม่มีรูปแบบอื่นเกิดขึ้นอีกได้
เพราะโดยแท้จริงแล้ว บุคคลแต่ละคนคือผู้ที่กำหนดกิจกรรมนันทนาการสำหรับตนเอง

3. นันทนาการต้องอาศัยแรงจูงใจ ผู้ที่จะเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการได้นั้น จะต้องมีความตั้งใจ
หรือแรงกระตุ้นที่ทำให้กระหายที่จะเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ สิ่งจูงใจที่ทำให้บุคคลเข้าร่วมอาจจะ
เป็นเพราะต้องการความสนุกสนานเพลิดเพลิน หรือแรงจูงใจที่จะทำให้เขาทราบว่าผลที่ได้จากการ
ประกอบกิจกรรมนันทนาการจะทำให้เขาพึงพอใจ

4. กิจกรรมนันทนาการเกิดขึ้นในเวลาว่าง

ความสำคัญของนันทนาการ

ประชากรของชาติมีสุขภาพกาย สุขภาพจิตดีย่อมเป็นที่พึงประสงค์ของประเทศชาตินั้น
เพราะประชากรมีคุณภาพซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศไปสู่สถานภาพที่มั่นคง ไม่ว่าจะทางเศรษฐกิจ
ทางการศึกษา ทางการเมือง ทางการทหาร ฯลฯ ต้องอาศัยทรัพยากรบริหารมาดำเนินการ
ทั้งนั้น และทรัพยากรบริหารที่สำคัญที่สุดคือ “คน” หรือประชากร ฉะนั้น ประชากรที่มีคุณภาพเท่านั้น
จึงจะเป็นรากฐานที่สำคัญของการพัฒนาชาติ การศึกษาเล่าเรียนในวิชาการ วิชาชีพต่าง ๆ ถ้ามองลึก ๆ

แล้ว เป็นการพัฒนาศักยภาพแห่งความรู้เท่านั้น และถ้ามีความรู้อย่างมากมาย ขณะเดียวกัน ขาดคุณธรรมอย่างรุนแรง มีสุขภาพภายในใจไม่สมบูรณ์ คงจะไม่มีประโยชน์ต่อการพัฒนาชาติ ความสมบูรณ์แห่งความเป็นคนหรือประชากรที่มีคุณค่า พัฒนาได้จากกิจกรรมนันทนาการ ไม่ว่าจะสถาบันการศึกษาใด ๆ ในทุกระดับ เป้าหมายของการพัฒนาเยาวชน พัฒนาประชากร ต่างก็มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน คือ ต้องการคนที่พัฒนาแล้วจะมีบุคลิกในตัวของเขา 3 ด้านอยู่ด้วยกัน กล่าวคือ ต้องเป็นคนที่มีความรู้ ต้องเป็นคนดีมีคุณธรรม และมีสุขภาพดีด้วย ถ้าจะพิจารณาความสำคัญ ของนันทนาการในแง่กิจกรรมนันทนาการแล้ว มีความสำคัญพอจะแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ

1. กิจกรรมนันทนาการสำคัญในลักษณะของการส่งเสริมให้มีคุณภาพชีวิตดี ทั้งด้านอาชีพ และการประกอบอาชีพ

2. กิจกรรมนันทนาการสำคัญในลักษณะของการส่งเสริมวัฒนธรรม ทุกคนปรารถนาที่จะมีความสุข สนุกสนาน มีความสำเร็จ ความพึงพอใจ สิ่งเหล่านี้เป็นประสบการณ์จากกิจกรรมนันทนาการ ทั้งสิ้น เพียงแต่ละคนดึงมาใช้เมื่อไร

กิจกรรมนันทนาการในสภาพสังคมปัจจุบัน มีความสำคัญมากขึ้นในทุก ๆ ด้าน พอจะกล่าว โดยสรุปได้ ดังนี้

1. สำคัญต่อตัวเราเองโดยตรง คนทุกคนหากได้แสดงออก ได้พูดจา ได้ร้องเพลง ได้วิ่ง ได้กระโดด ได้เล่น จะมีความปิติสุข มีความสนุกสนาน อารมณ์แจ่มใส ไม่เครียด สุขภาพก็จะพร้อมที่จะ ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำรงชีพได้ กิจกรรมต่าง ๆ เหล่านั้น เป็นองค์แห่งการนันทนาการนั่นเอง “ย่อมไม่มีใครไม่มีนันทนาการในหัวใจ” เพียงแต่จะใช้เมื่อไร ใช้อย่างไร แค่นั้น เพียงใด ให้เหมาะสม เท่านั้น

2. สำคัญต่อระบบสังคม สังคมต้องอาศัยมนุษย์ที่จะเป็นส่วนเคลื่อนไหวไปมา (Dynamic Action) ผูกพันโยงใยต่อเนื่องเป็นโครงสร้าง ตั้งแต่เล็ก ๆ ในครอบครัว ในหมู่เพื่อน 2 – 3 คน จนกระทั่งไปโตในองค์กร ในกลุ่มต่าง ๆ ที่ใดมีโครงสร้างสังคมที่ซับซ้อนแน่นอนหนา ก็ยังจะมี ปัญหาตามมามากมาย ภาวะของจิตใจ จิตสำนึก จิตแปรเปลี่ยน ฯลฯ ของกลุ่ม ในองค์กรต่าง ๆ เป็นผลต่อมลพิษทางใจ (Mind Pollution) เมื่อจิตของสมาชิกแปรเปลี่ยนไป พลังจิตอ่อนลง ความ สับสนวุ่นวายเพิ่มมากขึ้น ประสิทธิภาพ ศักยภาพของผลผลิตในกลุ่มและองค์กรต่างก็ลดลง ปัญหาแทรก ซ้อนมากมายในรูปของมลพิษต่าง ๆ เช่น มลพิษทางอากาศ (Air Pollution) มลพิษทางน้ำ (Water Pollution) ทั้งหมดเหล่านี้เกิดจาก การกระทำของมวลมนุษย์ เพราะเขาเหล่านั้นกำลังสูญเสีย สมดุลชีวิต คือ ขาดการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการนั่นเอง

3. สำคัญต่อการส่งเสริมวัฒนธรรมของชาติ ประเทศไทยได้ชื่อว่า เป็น ดินแดน แห่งพระพุทธศาสนา การดำเนินชีวิตของคนไทยจึงยึดหลัก เดินสายกลาง คือ “มัชฌิมาปฏิปทา” คนไทยรู้จักความพอเหมาะพอควร คือ มีการทำงานและการพักผ่อนควบคู่กันไป จะได้ผ่อนคลายความ ตึงเครียด เมื่อยล้าทั้งกายและใจ ทั้งนี้ กิจกรรมและวิธีการพักผ่อนหย่อนใจของคนไทยบางอย่างก็

กลายเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติไทยไป เช่น การละเล่นพื้นเมืองแบบไทย ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นถึงวัฒนธรรมอย่างหนึ่งของไทย การละเล่นหรือกิจกรรมพักผ่อนหย่อนใจนี้ เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมนันทนาการ ซึ่งนับว่ามีความสัมพันธ์กับวัฒนธรรมของชาติมาช้านานแล้ว และถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมไทย

การปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยม อันเป็นลักษณะของความเจริญงอกงามของชาติ นอกจากการอบรมเลี้ยงดูตามแบบลักษณะครอบครัวไทย การอบรมในระบบโรงเรียน และการกล่อมเกลามาจากสังคม อันเป็นสภาวะแวดล้อมรอบตัวและโดยลักษณะนิสัยของคนไทยเรา อาจกล่าวได้ว่า การดำเนินชีวิต ทั้งการทำงานและมีการพักผ่อนควบคู่กันไป ดังนั้น เมื่อจับจุดที่ตรงกับอุปนิสัยคนไทยข้อนี้ จะเห็นว่า มีความสอดคล้องและตรงกับคำว่า “นันทนาการ” ซึ่งโดยนัย หมายถึง กิจกรรมที่ทำในยามว่างเพื่อให้เกิดความเพลิดเพลิน การผ่อนคลายความตึงเครียดโดยเลือกกิจกรรมได้ตามความต้องการและความสนใจของแต่ละบุคคลอันจะส่งผลดีให้เกิดแก่ตนเอง หมุ่คณะและประเทศชาติในที่สุด จากหลักการของนันทนาการนี้จะเห็นว่าเป้าหมายของนันทนาการ เป็นสิ่งที่สอดคล้อง สามารถใช้เป็นเครื่องมือก่อให้เกิดวัฒนธรรมอันดีงาม และเป็นที่ยิ่งประสงค์ของชาติได้เป็นอย่างดี

ความมุ่งหมายของนันทนาการ

ความมุ่งหมายของนันทนาการมีมากมายหลายประการ ซึ่งพอจะสามารถแบ่งเป็น 4 ประการ ดังนี้

1. จุดมุ่งหมายทางร่างกายและจิตใจ การจัดกิจกรรมนันทนาการย่อมเกิดประโยชน์โดยตรงและโดยอ้อม ทั้งต่อร่างกายและจิตใจ คือ
 - 1.1 เพื่อฟื้นฟูสภาพความล้าของร่างกายและจิตใจหลังจากทำงาน
 - 1.2 เพื่อส่งเสริมสุขนิสัยและสุขปฏิบัติ
 - 1.3 เพื่อสนองความต้องการตามธรรมชาติของมนุษย์ เพราะโดยธรรมชาติมนุษย์มีความต้องการที่จะเล่นมากกว่าทำงาน
 - 1.4 เพื่อส่งเสริมและฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายและจิตใจหลังการเจ็บป่วย
2. จุดมุ่งหมายทางด้านอารมณ์และสติปัญญา
 - 2.1 เพื่อให้เกิดความสนุกสนานอันเป็นการผ่อนคลายความตึงเครียดของมนุษย์
 - 2.2 ส่งเสริมให้รู้จักใช้เวลาว่างอย่างฉลาดและเกิดประโยชน์
 - 2.3 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และกล้าแสดงออกตามเอกภาพแห่งตน
 - 2.4 เพื่อเพิ่มพูนศักยภาพทางด้านอารมณ์และสติปัญญา
3. จุดมุ่งหมายทางด้านสังคมและวัฒนธรรม
 - 3.1 เพื่อส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกัน
 - 3.2 เพื่อสร้างความคุ้นเคยและสร้างมนุษยสัมพันธ์ในกลุ่มบุคคลหรือสังคม

- 3.3 เพื่อเป็นการฝึกฝนลักษณะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีตามระบอบประชาธิปไตย
 - 3.4 เพื่อให้รู้จักปรับปรุงตนเองให้เข้ากับสังคมและสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น
 - 3.5 เพื่อเป็นการอนุรักษ์และสะท้อนให้เห็นแนวความคิด ค่านิยม ประเพณี วัฒนธรรมของสังคมนั้น ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาต่อไป
4. จุดมุ่งหมายด้านจริยธรรมและคุณธรรม
 - 4.1 เพื่อส่งเสริมความมีน้ำใจเป็นนักกีฬา คือ รู้จักการให้อภัย รู้แพ้ รู้ชนะ
 - 4.2 เพื่อส่งเสริมให้ยอมรับฟังความคิดเห็นของกลุ่มหรือบุคคลอื่น
 - 4.3 เพื่อส่งเสริมความสามัคคีในหมู่คณะหรือในชุมชน
 - 4.4 เพื่อฝึกฝนให้มีมารยาทในการแสดงออกทั้งในขณะที่เป็นผู้นำและผู้ตาม
 - 4.5 เพื่อส่งเสริมให้รู้จักการให้ความร่วมมือ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และความรับผิดชอบ
 - 4.6 เพื่อส่งเสริมให้รู้จักปฏิบัติตามข้อตกลงหรือกฎกติกาได้อย่างถูกต้อง ยุติธรรม

คุณค่าและประโยชน์ของนันทนาการ

เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย (2551 : 28-29) ได้กล่าวถึงคุณค่าและประโยชน์ของนันทนาการไว้ดังนี้

คุณค่าของนันทนาการ

1. ให้คุณค่าสำหรับบุคคลในด้านความเสมอภาค มีความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างบุคคลต่อบุคคล และบุคคลกับองค์กร
2. คุณค่าต่อครอบครัว สร้างความรัก ความอบอุ่น ความเข้าใจในครอบครัว
3. คุณค่าต่อกลุ่มหรือหมู่คณะมีการยอมรับซึ่งกันและกัน มีความสามัคคีและมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
4. คุณค่าต่อชุมชน สร้างความร่วมมือ รักหวงแหนและความผูกพันในชุมชนตลอดจนวิถีชีวิตของชุมชน
5. คุณค่าต่อประเทศชาติ ในด้านสุขภาพของพลเมืองในชาติ การรักษาวัฒนธรรมประเพณี การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
6. คุณค่าต่อนานาชาติหรือสากล การรักษานูรักษ่มรดกโลก ความร่วมมือซึ่งกันและกันระหว่างชาติ

ประโยชน์ของนันทนาการ

1. พัฒนาส่งเสริมคุณภาพชีวิต
2. ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
3. พัฒนาส่งเสริมความคิดและสติปัญญาแก่บุคคล
4. ช่วยให้ได้พักผ่อนอันเป็นสิ่งจำเป็นของบุคคลอย่างหนึ่ง
5. ช่วยให้เกิดความสุขและความพึงพอใจ

6. สร้างเสริมมนุษยสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและสร้างความรู้สึกให้เกิดการยอมรับตนเองและผู้อื่น
7. พัฒนาบุคคลในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
8. ส่งเสริมให้เป็นพลเมืองดี
9. ช่วยแก้ปัญหาสุขภาพจิต
10. ช่วยลดปัญหาอาชญากรรมและพฤติกรรมเกรงของเด็ก
11. ช่วยบำรุงขวัญและสุขภาพบุคคลแต่ละกลุ่ม
12. ส่งเสริมและสร้างความรัก ความอบอุ่น ความเข้าใจอันดีแก่สมาชิกภายในครอบครัว
13. ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการสงวนทรัพยากรธรรมชาติ
14. เป็นสื่อกลางความสัมพันธ์ระหว่างชาติ
15. ช่วยถ่ายทอดประเพณีวัฒนธรรม อารยธรรมของมนุษย์

(ที่มา : สถาบันพัฒนาบุคลากรการพลศึกษาและกีฬา กรมพลศึกษา. (2557). คุณค่าและประโยชน์ของนันทนาการ. เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย, คู่มือผู้นำนันทนาการ (ครั้งที่ 2), หน้า 12. กรุงเทพฯ : สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์.)

ขอบข่ายของกิจกรรมนันทนาการ

กิจกรรมนันทนาการ เป็นหัวใจสำคัญอย่างยิ่งต่อบุคคล ครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ทั้งนี้ เพราะว่าการนันทนาการเป็นสื่อที่จะช่วยพัฒนาความเจริญเติบโตทางด้านต่าง ๆ เช่น ทางกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา และจิตใจของประชาชน กิจกรรมนันทนาการส่งเสริมการพัฒนาชุมชนและสังคมในด้านคุณภาพชีวิต ในช่วงเวลาว่างหรือเวลาอิสระ กิจกรรมนันทนาการส่งเสริมให้บุคคลและชุมชนได้มีส่วนร่วม เป็นกิจกรรมของกลุ่มที่มีความสนใจหรือความต้องการร่วมกัน ส่งผลต่อการพัฒนามนุษยสัมพันธ์ การเป็นส่วนหนึ่งของทีม

นอกจากนี้กิจกรรมนันทนาการช่วยเสริมสร้างประสบการณ์ชีวิตใหม่ เพื่อให้การศึกษากิจกรรมนันทนาการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงใคร่ขอแนะนำกิจกรรมนันทนาการซึ่งแบ่งออกเป็น 15 หมวดหมู่ดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมนันทนาการประเภทเกม – กีฬา กิจกรรมเกมกีฬา แบ่งออกเป็น 6 ประเภทใหญ่ ๆ เช่น

- 1.1 กิจกรรมเกม กีฬาขั้นพื้นฐาน เช่น กรีฑา ยิมนาสติก ฟุตบอล เป็นต้น
- 1.2 กีฬาประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ เช่น กีฬายิงธนู โบว์ลิ่ง ยิงปืน จักรยาน แข่งเรือ ตกปลา ไต่เขา เดินทางไกล ดำน้ำ กระโดดน้ำ กรีฑา ว่ายน้ำ เป็นต้น
- 1.3 กีฬาประเภททีม ซึ่งเป็นกิจกรรมที่กำลังได้รับความนิยมสูง ทั้งนี้เพราะว่า กีฬาประเภททีมช่วยส่งเสริมคุณค่าทางสังคม เช่น ความสามัคคี มนุษยสัมพันธ์ การรวมกลุ่ม การแสดงออก

ในการมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ ตัวอย่างของกีฬาประเภททีม ได้แก่ ฟุตบอล บาสเก็ตบอล วอลเลย์บอล ตะกร้อ ฮอกกี้ ซอฟท์บอล เบสบอล เน็ตบอล แอนด์บอล เป็นต้น

1.4 กีฬาสำหรับสตรีและเด็ก เป็นการจัดกิจกรรมกีฬาเพื่อส่งเสริมให้สตรีมีบทบาทในการเข้าร่วมกิจกรรมกีฬามากขึ้น เช่น กีฬาเน็ตบอล บาสเก็ตบอล ฟุตบอล ยูโด คาราเต้ วังมาราธอน กรีฑา วายน้ำ วอลเลย์บอล เป็นต้น ในปี พ.ศ. 2533 คณะกรรมการโอลิมปิกสากลร่วมกับองค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ ประกาศให้เป็นปีแห่งการสนับสนุนการส่งเสริมบทบาทสตรีในการกีฬารวมทั้งนักกีฬา โค้ช ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการกีฬามากขึ้น

1.5 กีฬานันทนาการ หมายถึง กีฬามวลชน (Mass Sport) หรือกีฬาที่นิยมเล่นทั้งชายและหญิง วัยเด็ก เยาวชน ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ และแม้กระทั่งกีฬาเพื่อกลุ่มบุคคลพิเศษ เพื่อเป็นการส่งเสริมคุณภาพชีวิตโดยมิได้มุ่งสัมฤทธิ์ กีฬานันทนาการ ได้แก่ กีฬาสากล เช่น กอล์ฟ เทนนิส วอลเลย์บอล วิ่ง – เดิน เพื่อสุขภาพ ตลอดจนกีฬาประเภทเสี่ยงอันตรายทำลายความสามารถ เช่น แข่งรถ แข่งเรือ แข่งมอเตอร์ไซด์ กีฬาประดาน้ำ และดำน้ำ กีฬาประเภท กระโดดร่มชูชีพ เครื่องร่อน กีฬาไต่เขา กีฬาทดสอบสมรรถภาพ เป็นต้น

1.6 กีฬาเพื่อการแข่งขัน ซึ่งหมายถึง กีฬาที่เน้นในเรื่องทักษะ กีฬาเพื่อแสดงความเป็นเลิศในเชิงกีฬา ถ้ามีการเล่นที่ฝึกหัด ฝึกซ้อมกันอย่างต่อเนื่องโดยหวังประโยชน์ก็เป็นกีฬาอาชีพ กีฬาประเภทนี้ในแง่ของนันทนาการเป็นกีฬาสำหรับผู้ชม เป็นการบันเทิงอย่างหนึ่งซึ่งช่วยเสริมสร้างประสบการณ์ การพัฒนาทางด้านอารมณ์ การมีส่วนร่วมของกลุ่มกองเชียร์หรือเป็นส่วนหนึ่งของทีม การพักผ่อนหย่อนใจ กีฬาอาชีพและเพื่อการแข่งขัน ได้แก่ ยิมนาสติก กรีฑา ฟุตบอล เบสบอล มวยสากล เทนนิส กอล์ฟ บาสเก็ตบอล เป็นต้น

2. กิจกรรมนันทนาการประเภทศิลปหัตถกรรม

กิจกรรมประเภทศิลปหัตถกรรม ส่งเสริมความสามารถทักษะงานฝีมือให้แก่ชุมชน เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาอารมณ์สุขและความเจริญเติบโตทางกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา คุณค่าของศิลปหัตถกรรม ชนิดของศิลปหัตถกรรม

- 2.1 การประดิษฐ์เครื่องเล่นเครื่องใช้
- 2.2 การพิมพ์ภาพและลวดลาย
- 2.3 ศิลปะการตกแต่งบ้าน
- 2.4 การเย็บปักถักร้อย
- 2.5 การประกอบอาหาร
- 2.6 ศิลปะการแกะสลัก
- 2.7 ศิลปะการปั้น
- 2.8 ศิลปะการวาดภาพ

3. กิจกรรมนันทนาการประเภทการเต้นรำและกิจกรรมเข้าจังหวะ

การเต้นรำ เป็นกิจกรรมทางสังคมที่ให้คุณค่าพัฒนาการทางด้านความเจริญเติบโตทางกาย อารมณ์ สังคมและจิตใจ ส่งเสริมการแสดงออก เสริมสร้างมนุษยสัมพันธ์ เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ รู้จักมารยาท วัฒนธรรม และคุณธรรมทางสังคม กิจกรรมเข้าจังหวะ หมายถึง การเล่นที่ใช้จังหวะ ประกอบการเคลื่อนไหวตามบทเพลงและจังหวะประกอบดนตรี เป็นการส่งเสริมการแสดงออก ของบุคคลเข้ากับจังหวะดนตรี คุณค่าในการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการประเภทการเต้นรำและกิจกรรม เข้าจังหวะ ดังนี้

1. ก่อให้เกิดความสนุกสนาน รวมทั้งพัฒนาสมรรถภาพ
2. ได้เรียนรู้มารยาทในการเข้าสังคม
3. ส่งเสริมการประสานงานของสมอง ประสาท กล้ามเนื้ออย่างมีประสิทธิภาพ
4. ส่งเสริมบุคลิกภาพ ทรวดทรงที่ดี
5. ส่งเสริมการแสดงออกของบุคคล
6. ส่งเสริมมนุษยสัมพันธ์ การปรับตัวของบุคคล
7. ส่งเสริมจังหวะและดนตรีในหมู่ผู้เข้าร่วม

4. กิจกรรมนันทนาการประเภทการละคร

นันทนาการประเภทการละคร เป็นกิจกรรมการแสดงออก เป็นการระบายอารมณ์ หรือกิจกรรมของชีวิตประจำวัน การสร้างความรู้สึกรัก การแสดงออกแห่งตน นันทนาการละครเกิดได้ หลายวิธีการ เช่น เกิดจากการแสดงพิธีทางศาสนา ความฝันหรือจินตนาการที่ส่งเสริมพัฒนาการ ทางด้านอารมณ์ ความสุข สนุกสนานคุณค่าในการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการประเภทการละคร ดังนี้

1. เป็นการส่งเสริมการแสดงออกแห่งตน
2. เป็นลักษณะวัฒนธรรมและเอกลักษณ์ของชนชาติ
3. ส่งเสริมการเลียนแบบพฤติกรรมมนุษย์
4. เป็นการพัฒนาอารมณ์สุข
5. ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ

5. กิจกรรมนันทนาการประเภทงานอดิเรก

งานอดิเรก จัดเป็นกิจกรรมนันทนาการที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณค่าชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่ วัยเด็ก เยาวชน ผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ เป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ชีวิต เป็นการบำบัดทางกาย และจิตใจ ส่งเสริมโอกาสให้บุคคลเลือกกิจกรรมตามความสนใจ สัมผัสใจ และกระทำด้วยความเต็มใจ ในช่วงเวลาอิสระ เวลาว่าง เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลและสังคม ประเภทของงานอดิเรก มีดังนี้

1. งานอดิเรกประเภทการกระทำ เช่น ประดิษฐ์ ต่อเติม วาดภาพ
2. งานอดิเรกประเภทสะสม เช่น สะสมแสตมป์ เหรียญที่ระลึก
3. งานอดิเรกประเภทสร้างสรรค์ เช่น แกะสลัก วาดภาพ

4. งานอดิเรกประเภทศึกษาเรียนรู้ เช่น เรียนรู้เทคนิคสิ่งต่าง ๆ

คุณค่าของงานอดิเรก

1. เป็นการผ่อนคลายความเครียดของบุคคลและชุมชน ช่วยการส่งเสริมสุขภาพจิต
2. เป็นกิจกรรมที่ต่อต้านความเบื่อหรือเวลาว่างเชิงบังคับ
3. เป็นการบริการตนเองและชุมชน
4. เป็นการแสดงออกทางสร้างสรรค์
5. เป็นสิ่งที่มีจุดหมายหรือทดแทนโอกาสในการว่างงาน
6. เป็นสื่อความรู้และทักษะการเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองไม่รู้มาก่อน
7. เพื่อส่งเสริมและตอบสนองความต้องการของสังคม
8. ส่งเสริมให้ประชากรวัยสูงอายุได้กระทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดคุณค่า และมีจุดหมาย

สร้างความสมดุลของชีวิต

9. งานอดิเรกช่วยพัฒนาทักษะจนกลายเป็นรายได้เสริมหรือเกิดอาชีพ เสริมเศรษฐกิจของบุคคลและสังคม

6. กิจกรรมนันทนาการประเภทดนตรีและร้องเพลง

ดนตรี เป็นภาษากลางที่ใช้สื่อสารหรือถ่ายทอดความรู้สึกของมวลมนุษยชาติ เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน บุคคลและชุมชนคุ้นเคยกับดนตรีทั้งในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การแสดงออกแห่งตนการทำหาย ดนตรีเป็นการระบายอารมณ์ เป็นการผ่อนคลายความเครียดขณะทำงานหรือเวลาว่าง กล่าวโดยสรุป ดนตรีเป็นนันทนาการที่ต้องมีควบคู่กับสังคม เป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน มีบทบาทต่อบุคคล ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ประเภทของดนตรีตามลักษณะการเข้าร่วม มีดังนี้

1. การร้องเพลง เช่น เพลงไทย เพลงสากล เพลงโอเปร่า เพลงคลาสสิก
2. การเล่นดนตรี เช่น เครื่องสาย กีตาร์ เปียโน ไวโอลิน
3. การฟังดนตรี เช่น คอนเสิร์ต ซิมโฟนี เครื่องสาย
4. เพลงประกอบกิจกรรมเข้าจังหวะ เช่น เพลงพื้นเมือง รำวง
5. การสร้างสรรค์ทางดนตรี เช่น การแต่งเพลง เนื้อร้อง ทำนอง การประดิษฐ์อุปกรณ์

ดนตรี

6. กิจกรรมดนตรีแบบผสม เช่น การเต้นรำพื้นเมือง ระบำบัลเล่ย์ ละครเพลง โอเปร่า เทศกาลดนตรี

การจัดโปรแกรมกิจกรรมนันทนาการประเภทดนตรีและร้องเพลง

1. ดนตรีสำหรับเด็กและเยาวชน เช่น โรงเรียนสอนดนตรี ดนตรีสำหรับเยาวชน การศึกษาการเล่นและฟังดนตรี

2. ดนตรีสำหรับประชาชน การจัดสวัสดิการดนตรีสำหรับประชาชนทั่วไป เช่น ศูนย์สังคีตสังคีตศาลา ศูนย์วัฒนธรรมหรือคอนเสิร์ตเพื่อธุรกิจ การบันเทิง ผับ ดิสโก้ คลับ สโมสร ห้องอาหาร ภัตตาคาร เป็นต้น

3. ดนตรีสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อบริการแก่ประชากรสูงอายุซึ่งมีความต้องการและสนใจในกิจกรรมดนตรีที่แตกต่างออกไป

4. ดนตรีสำหรับประชากรกลุ่มพิเศษ เช่น คนพิการ บุคคลด้อยโอกาส และกลุ่มพฤติกรรมเปี่ยงเบน

คุณค่าของกิจกรรมนันทนาการประเภทดนตรีและร้องเพลง

1. ดนตรีช่วยกระตุ้นระบบประสาทสัมผัสของบุคคลและชุมชน
2. ดนตรีสร้างอารมณ์สุข สนุกสนานและสุขสงบได้
3. ช่วยส่งเสริมการแสดงออกทางอารมณ์
4. ส่งเสริมความสามารถทางจิตใจและสติปัญญา
5. เป็นสื่อภาษาที่ไม่มีที่สิ้นสุด
6. เป็นส่วนประกอบของชีวิตประจำวัน
7. ช่วยลดความเครียดของบุคคลและสังคม
8. สร้างและส่งเสริมคุณค่าของศิลปะการสร้างสรรค์
9. เป็นการพัฒนาอาชีพเศรษฐกิจแก่สังคม
10. เป็นสื่อของการสร้างความเข้าใจมิตรภาพแก่มวลมนุษย์

7. กิจกรรมนันทนาการประเภทกลางแจ้ง/นอกเมือง

เป็นกิจกรรมหลากหลายที่ส่งเสริมให้บุคคลได้มีโอกาสใกล้ชิดธรรมชาติ ห่างไกลจากสภาพแวดล้อมและมลพิษ ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนา การเจริญเติบโตทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาของบุคคล และสังคม กิจกรรมการอยู่ค่ายพักแรมเป็นกิจกรรมนันทนาการกลางแจ้งนอกเมืองที่สำคัญอย่างหนึ่ง เพราะเป็นการผสมผสานกิจกรรมต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เช่น กิจกรรม ศิลปหัตถกรรม การต่อสู้เพื่อการอยู่รอด การสร้างวัสดุอุปกรณ์โดยอาศัยธรรมชาติ การได้สัมผัสใกล้ชิดธรรมชาติ กิจกรรมตกปลา ล่าสัตว์ ไร่เขา ศึกษาธรรมชาติ การอนุรักษ์ธรรมชาติ และคุณค่าทางสังคมระบอบเสรีประชาธิปไตย

แหล่งนันทนาการกลางแจ้ง เช่น สนามกีฬา ค่ายลูกเสือเนตรนารี สระว่ายน้ำ ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ โบราณวัตถุ โบราณสถาน พิพิธภัณฑ์ สวนสัตว์ เป็นแหล่งที่ให้ความรู้ ทักษะเบื้องต้น สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ การปรับตัวของมนุษย์กับธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมมลภาวะเป็นพิษ การป้องกันรักษาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ความประทับใจ เป็นต้น สนามเด็กเล่นและสถานับการศึกษา ก็เป็นแหล่งนันทนาการกลางแจ้งที่ช่วยพัฒนากิจกรรมของเยาวชนและประชาชนในด้านการเจริญเติบโตและคุณภาพชีวิต

8. กิจกรรมนันทนาการทางสังคม

ดังที่เข้าใจกันโดยทั่วไป มนุษย์เป็นสัตว์สังคม ต้องการความรัก ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ และการเป็นเจ้าของ ดังนั้น กิจกรรมนันทนาการทางสังคมเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมโอกาสมนุษยสัมพันธ์ ความเข้าใจ ความสามัคคี และคุณภาพชีวิต

คุณค่านันทนาการทางสังคม มีดังนี้

1. ส่งเสริมกิจกรรมการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
2. ส่งเสริมมนุษยสัมพันธ์ในกลุ่มและชุมชน
3. เป็นการผ่อนคลายความตึงเครียดจากงานและสังคม
4. เป็นการส่งเสริมการเป็นสมาชิกของกลุ่ม
5. สร้างเสริมคุณค่าของสังคมประชาธิปไตย
6. ช่วยพัฒนาคุณภาพของสังคม

กิจกรรมนันทนาการทางสังคม ส่วนใหญ่ใช้กิจกรรมย่อย ๆ ดังนี้

1. เกม ซึ่งมีความหลากหลาย เช่น เกมกลุ่มสัมพันธ์ เกมสร้างสรรค์ เกมนันทนาการ เกมเบ็ดเตล็ด เกมการแข่งขัน เกมจินตนาการ ฯลฯ
2. ละคร เพื่อเป็นการส่งเสริมกิจกรรมสังคม ละครช่วยในการเสริมสร้างการแสดงออกทางจินตนาการ และความสนุกสนานเพลิดเพลินของชุมชน
3. ดนตรี เพื่อเป็นมหรสพ เพื่อการสร้างสรรค์ในกลุ่มคน และเป็นการระบายอารมณ์ สร้างความรักความเข้าใจ สร้างมิตรภาพ วัฒนธรรมประเพณี
4. การเต้นรำและกิจกรรมเข้าจังหวะ การลีลาศ การละเล่นพื้นเมือง เต้นรำประกอบจังหวะดนตรี เป็นการเปิดโอกาสทางสังคมให้ชุมชน
5. กีฬาเพื่อนันทนาการ ส่งเสริมคุณค่าความสามัคคี การใช้เวลาว่างของสมาชิกเพื่อการสังคมและมนุษยสัมพันธ์ สมรรถภาพทางกาย และจิตใจ
6. ศิลปหัตถกรรม มีประโยชน์ต่อชุมชน เช่น ชุมชนอาจจะร่วมกันจัดเทศกาลศิลปหัตถกรรมของหมู่บ้านหรือชุมชนโดยใช้ศิลปหัตถกรรมเป็นสื่อ และกิจกรรมของชุมชน
7. งานเลี้ยงสังสรรค์ การไปรับประทานอาหารนอกบ้าน ปิกนิก งานปาร์ตี้ เป็นกิจกรรมทางสังคมที่สร้างเสริมบรรยากาศครอบครัว และชุมชนให้อบอุ่นและสร้างความเข้าใจอันดีต่อกัน

9. กิจกรรมนันทนาการพิเศษ

เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นในโอกาสเทศกาลพิเศษ ต้องมีการจัดเตรียมอาคารสถานที่ เพื่อเปิดโอกาสให้ชุมชนได้มาร่วมกัน เช่น เทศกาลสงกรานต์ ลอยกระทง คริสต์มาส ตรุษจีน รวมทั้งกิจกรรมวันพิเศษของบุคคลในครอบครัว เช่น วันเกิด วันครบรอบแต่งงาน เป็นต้น

คุณค่าของกิจกรรมนันทนาการพิเศษ

1. เป็นศูนย์กลางของชุมชน เปิดโอกาสให้ชุมชนได้ทำงานร่วมกัน และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

2. เป็นการเปิดโอกาสการทำงานสร้างโปรแกรมสนับสนุนการ
3. เป็นการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ของชุมชนเพื่อก่อให้เกิดทัศนคติที่ดีของชุมชน
4. เปิดโอกาสให้บุคคลได้รู้จักสมาชิกใหม่ สร้างมนุษยสัมพันธ์
5. เป็นการทำงานร่วมกันโดยมีเป้าหมายเดียวกัน

กิจกรรมนันทนาการพิเศษ เช่น

1. วันพิเศษ เทศกาล มหกรรมต่าง ๆ เช่น วันสงกรานต์ ลอยกระทง หรือเทศกาล ศิลปหัตถกรรม วันครบรอบวันก่อตั้งชุมชน เป็นต้น
2. นิทรรศการ เป็นการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจแก่ชุมชน เช่น งานอดิเรก การประกวด สิ่งประดิษฐ์ สัตว์เลี้ยง แสตมป์ เป็นต้น
3. การแสดงบนเวที เช่น ละครสัตว์ คอนเสิร์ต ดนตรี
4. การประกวดทักษะความสามารถ เช่น การจัดสวนดอกไม้ แข่งขันตกปลา ทำขนมเค้ก ประกวดนางงาม แข่งขันกินผลไม้ แข่งขันจักรยาน เป็นต้น
5. เทศกาลเต้นรำ เทศกาลดนตรี เทศกาลศิลปหัตถกรรม เทศกาลกีฬาพื้นเมือง

10. กิจกรรมนันทนาการประเภทวรรณกรรม (อ่าน พุด เขียน)

กิจกรรมนันทนาการประเภทวรรณกรรม ส่งเสริมให้บุคคลพัฒนาทักษะความรู้ ละครความสามารถ เหมาะกับทุกระดับวัยและเพศ วรรณกรรมก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน การแสดงออกแห่งตนอย่างสร้างสรรค์ ก่อให้เกิดการพัฒนาจินตนาการ สามารถเข้าร่วมกิจกรรมแบบ ประหยัดได้ และเป็นกิจกรรมที่เก่าแก่ของมนุษยชาติ

กิจกรรมนันทนาการประเภทวรรณกรรม (อ่าน พุด เขียน) มีรูปแบบดังนี้

1. การจัดวิธีอ่านอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อพัฒนาตนเอง
2. การอ่านหนังสือพิมพ์ นวนิยาย หนังสือปริทัศน์ วรรณกรรม
3. การเขียนจดหมายสังคมธุรกิจ เขียนเพื่อพัฒนาทักษะภาษา
4. การเขียนบทร้อยกรอง เขียนคอลัมน์ เขียนหนังสือรายปักษ์
5. การพูดได้วาที อภิปราย ซักถาม การจัดพบปะสมาคม
6. การพูดทางวิทยุโทรทัศน์ การเล่านิทาน การพูดในที่ชุมชน

11. กิจกรรมนันทนาการประเภทการบริการอาสาสมัคร

กิจกรรมนันทนาการประเภทการบริการอาสาสมัคร เป็นกิจกรรมที่ ส่งเสริม ในเรื่องคุณธรรม จริยธรรม การให้และการรับ การร่วมมือของชุมชน อันจะก่อให้เกิดความพึงพอใจ และการพัฒนาจิตใจของบุคคลและสังคม อาสาสมัครเป็นการให้บริการโดยปราศจากสินจ้างรางวัล เป็นการเสริมสร้างทักษะและการสร้างคุณภาพชีวิต การให้บริการอาสาสมัครเป็นการพัฒนาชุมชน และประเทศชาติโดยอาศัยแรงงาน ความร่วมมือของกลุ่ม หน่วยงาน เอกชน ชุมชนและองค์การธุรกิจ การค้าที่จะต้องจัดบริการชุมชน

กิจกรรมนันทนาการประเภทการบริการอาสาสมัคร มีดังนี้

1. การพัฒนาชุมชน ได้แก่ วัด โรงเรียน สถานที่ราชการ โบราณสถาน และโบราณวัตถุ
2. ลูกเสือชาวบ้านพัฒนาชุมชน
3. กีฬาที่จัดโดยสโมสร สมาคมกีฬา จัดกิจกรรมศิลปะชุมชน วัฒนธรรม
4. นันทนาการนอกเมือง กลางแจ้ง ช่วยส่งเสริมคุณค่าอาสาสมัคร การให้ การรับ ผู้นำผู้ตามที่ดี
5. ศูนย์เยาวชน ส่งเสริมการพัฒนาเยาวชน
6. โรงเรียนและสถาบันอุดมศึกษาฝึกอบรมนักเรียน นิสิต นักศึกษา ให้รู้จักกิจกรรมอาสาสมัคร
7. สมาคมและมูลนิธิที่เป็นองค์กรเอกชนอาสาสมัคร จัดกิจกรรม อาสาสมัครบริการชุมชนสังคม สำหรับประชากรประเภทต่าง ๆ เช่น สมาคมสตรี สภาสตรีแห่งชาติ มูลนิธิสายใจไทย สมาคมสังคมสงเคราะห์แห่งประเทศไทย สโมสรโรตารีไลออน เป็นต้น

12. กิจกรรมนันทนาการประเภทการท่องเที่ยวทัศนศึกษา

กิจกรรมนันทนาการประเภทการท่องเที่ยวทัศนศึกษา เป็นกิจกรรมที่สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สร้างความประทับใจ ความซาบซึ้งในธรรมชาติ ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิตของชุมชนและสังคมในลักษณะที่แตกต่างกัน การท่องเที่ยวส่งเสริมการพัฒนา และการเจริญเติบโตทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม รวมทั้งบุคลิกภาพ เป็นการสร้างประสบการณ์ตรงโดยใช้แหล่งนันทนาการที่นอกจากจะเรียนในห้องเรียนหรือสถาบันการศึกษา เป็นการศึกษาร่วมกัน ธรรมชาติที่แท้จริง การท่องเที่ยวยังเป็นการพัฒนา เศรษฐกิจ เป็นการกระจายรายได้สู่ชนบท และเป็นการสร้างความเข้าใจอันดีต่อเพื่อนมนุษย์ต่อธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม

กิจกรรมนันทนาการประเภทการท่องเที่ยวทัศนศึกษา

1. ด้านศิลปะและดนตรี หมายถึง กิจกรรมทัศนศึกษาที่เน้นการแสดงศิลปะและดนตรี รวมถึงกระบวนการผลิตศิลปะและดนตรี ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมผลงานทางด้านนี้ เช่น พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ หอศิลป์ โรงภาพยนตร์ เป็นต้น
2. ด้านวรรณกรรมและประวัติศาสตร์ หมายถึง กิจกรรมทัศนศึกษาที่เน้นการศึกษาทางด้านวรรณกรรมและประวัติศาสตร์ เช่น วัด โบราณสถาน หอสมุดแห่งชาติ หอสมุดสำหรับประชาชน อุทยาน ประวัติศาสตร์ สถานที่ประวัติศาสตร์ทางด้านวรรณกรรม เช่น ศิลาจารึกเมืองโบราณ เป็นต้น
3. ด้านการติดต่อสื่อสารคมนาคม คือ กิจกรรมทัศนศึกษาที่เน้นในด้านกิจกรรมการติดต่อสื่อสารคมนาคม เช่น ทัศนศึกษาระบบสถานีวิทยุโทรทัศน์ สถานีรถไฟ ท่าเรือ ท่าอากาศยาน เป็นต้น

4. ด้านสถานที่ราชการ เป็นกิจกรรมที่เน้นศึกษาการบริหารหน่วยงานขององค์กรของภาครัฐ เพื่อให้เข้าใจการดำเนินงานของราชการ เช่น ทำเนียบรัฐบาล รัฐสภา กระทรวง กรม โรงเรียน ศาลากลาง เป็นต้น

5. ด้านสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ เป็นกิจกรรมทัศนศึกษาที่เน้นทางการศึกษา เรียนรู้ สัมผัส เข้าใจ ก่อให้เกิดความซาบซึ้ง ประทับใจ และก่อให้เกิดการอนุรักษ์ธรรมชาติ เช่น การท่องเที่ยวศึกษา อุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนสัตว์ สวนรุกขชาติพฤกษศาสตร์ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ป่าเขา ลำธาร ต้นน้ำ ทรัพยากรธรรมชาติ ที่หายาก เช่น ถ้ำ น้ำตก ภูเขา เป็นต้น

6. ด้านโรงงานและสถานที่เพื่อการผลิต เป็นกิจกรรมทัศนศึกษาที่เน้นเรื่องกรรมวิธี กระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม หรืออุตสาหกรรมท้องถิ่น เช่น ฟาร์มโรงงานผลิตนม โรงงานผลิต น้ำมัน สิ่งทอ เครื่องเขียน กระดาษ ผลิตภัณฑ์ผ้า เป็นต้น

7. ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ศูนย์คอมพิวเตอร์ ห้องฟėjaจำลอง นิทรรศการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

8. แหล่งพัฒนาสุขภาพอนามัย เช่น ศูนย์ฝึกกีฬา ศูนย์สุขภาพ เป็นต้น

13. กิจกรรมนันทนาการประเภทกลุ่มสัมพันธ์ มนุษย์สัมพันธ์

กิจกรรมนันทนาการประเภทกลุ่มสัมพันธ์ มนุษย์สัมพันธ์ เป็นกิจกรรมที่จะให้คุณค่า การเรียนรู้ การอยู่ร่วมกันในสังคม ลดความเห็นแก่ตัว ให้บุคคลมีความรู้สึกว่าคุณค่า และเป็นส่วนหนึ่งของสังคม รู้จักหน้าที่ความรับผิดชอบ การเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี เป็นการพัฒนาสังคม และทรัพยากรของชุมชน นอกจากนี้ กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ยังช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของกลุ่ม ในการเข้าร่วม การให้ความร่วมมือในการดำเนินการไปสู่เป้าหมายขององค์กรที่ตั้งขึ้นไว้

กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ มนุษย์สัมพันธ์

1. การอภิปราย เช่น ปัญหาและอุปสรรคของการทำงาน เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม
2. เกมส่งเสริมคุณค่าประชาธิปไตย ค่านิยม การทำงานเป็นทีม
3. เกมสังเกตพฤติกรรม การฟัง – พูด – คิด
4. เกมการปกครองและบริหารกลุ่ม
5. เกมสร้างความคุ้นเคย เช่น เปิดหน้าต่างหัวใจ

14. กิจกรรมนันทนาการประเภทพัฒนาจิตใจและความสงบสุข

กิจกรรมนันทนาการประเภทพัฒนาจิตใจและความสงบสุข เป็นกิจกรรมที่สอนคุณค่า ในเรื่องการพัฒนาสมาธิ จิตใจ ความสุขสงบ ซึ่งไม่ได้เน้นในเรื่องการเคลื่อนไหว ตื่นเต้นหรือ ความสนุกสนาน ตัวอย่างเช่น กิจกรรมฝึกสมาธิ โยคะ การฟังเพลง ศึกษาธรรมะ ปรัชญามวยจีน เป็นต้น ถือว่าเป็นกิจกรรมที่สำคัญไม่แพ้กิจกรรมอื่น ๆ เพราะกิจกรรมนี้จะช่วยสร้างความสมดุลระหว่างการ ทำงานกับการพักผ่อน ลดความเครียด ความวิตกกังวล เป็นการพัฒนาการทางจิตใจและ สภาพร่างกาย ระบบสรีระควบคุมกับทางด้านจิตใจ

15. กิจกรรมนันทนาการประเภทพัฒนาสุขภาพและสมรรถภาพ

กิจกรรมนันทนาการประเภทพัฒนาสุขภาพและสมรรถภาพ เป็นกิจกรรมที่ให้คุณค่าในเรื่องการพัฒนาคุณภาพชีวิตในด้านสุขภาพกายและจิตใจเพื่อให้เกิดการพัฒนาสุขภาพและสมรรถภาพ รวมถึง การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การพักผ่อน การสร้างความสมดุลของชีวิต เช่น การวิ่ง – เดิน เพื่อสุขภาพ ชี่จักรยาน การควบคุมน้ำหนัก การบริโภคอาหารและโภชนาการ การผ่อนคลายความเครียด เป็นต้น

บทที่ 9

การจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม

การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและเหมาะสม จะทำให้ได้ผลของการฝึก (training effect) เกิดการตอบสนองต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาท เป็นต้น ซึ่งผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกายเลย จะทำให้เกิดภาวะเสื่อมต่อร่างกาย เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง กล้ามเนื้อตึงตัว อ่อนเพลีย เมื่อยล้าง่าย และไขมันสะสมมากเกินไป เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้ง่าย ดังนั้น จึงควรออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้มีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์ ดังนั้นจึงควรเรียนรู้หลักการเบื้องต้นของการจัดโปรแกรมการออกกำลังกาย ซึ่งหลักการของการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายจะต้องมีการจัดโปรแกรมหรือการกำหนดการออกกำลังกายให้ครบทุกองค์ประกอบของสมรรถภาพร่างกาย จึงจะทำให้การออกกำลังกาย และการฝึกซ้อมเพื่อให้มีสุขภาพสมบูรณ์และได้ผลของการฝึกฝนอย่างมีประสิทธิภาพ

การกำหนดการออกกำลังกาย (Exercise prescription)

การกำหนดการออกกำลังกาย (Exercise prescription) หมายถึง การนำเอากิจกรรมทางกาย (physical activity) มาวางแผนเป็นการออกกำลังกายอย่างเฉพาะเจาะจงโดยมีการกำหนดระยะเวลา ความหนัก และความถี่ของกิจกรรมนั้น ๆ ให้แน่นอน เพื่อให้บุคคลผู้ที่ได้รับคำแนะนำสามารถปฏิบัติการออกกำลังกายได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเปรียบเสมือนเป็นใบสั่งการออกกำลังกาย หรือบางคนอาจจะใช้คำว่า การสั่งการออกกำลังกาย การแนะนำในการออกกำลังกาย หรือ การจัดโปรแกรมการออกกำลังกาย แทนคำว่า การกำหนดการออกกำลังกาย เพื่อใช้ในความหมายของ Exercise prescription ก็ได้

การกำหนดการออกกำลังกายควรมีหลักการ สามารถประเมินและปฏิบัติได้เหมาะสมปลอดภัยในแต่ละบุคคล เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพ สมรรถภาพของร่างกายได้ดี ซึ่งการที่จะกำหนดการออกกำลังกายได้เหมาะสมนั้นถือว่าต้องใช้ทั้งศาสตร์และศิลป์ เป็นการบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายมาให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น เพื่อให้แต่ละบุคคลนั้นสามารถออกกำลังกายได้ต่อเนื่อง และบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ต้องการ

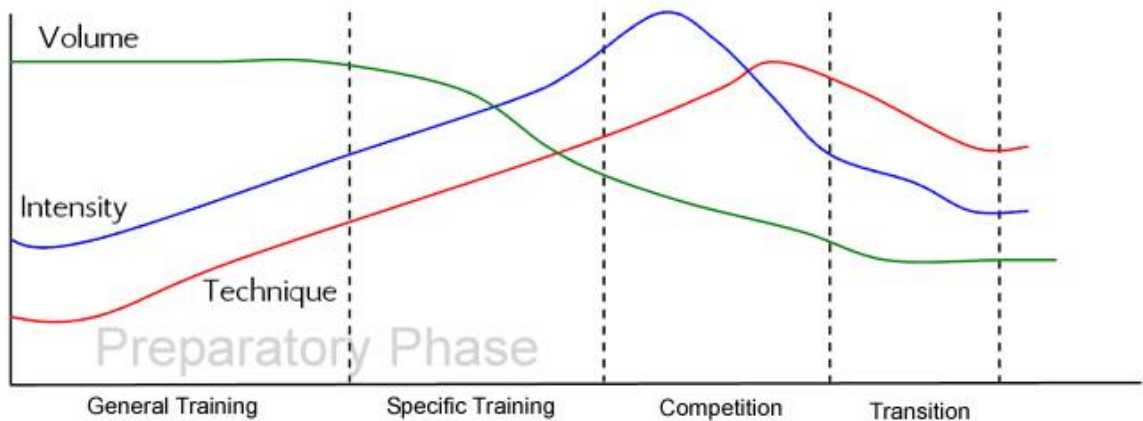
ความรู้พื้นฐานสำหรับการกำหนดการออกกำลังกาย

องค์ประกอบของสมรรถภาพร่างกาย ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ องค์ประกอบด้านสุขภาพ ได้แก่ ความทนทานของหัวใจ ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงและทนทานของกล้ามเนื้อ และส่วนที่ไม่ใช่ไขมันของร่างกาย (body leanness) องค์ประกอบด้านทักษะ ได้แก่ ความคล่องตัว การทรงตัว การประสานสัมพันธ์ กำลัง และความเร็ว และองค์ประกอบทางด้านจิตใจ ซึ่งในการกำหนด

การออกกำลังกายนั้นขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคล เช่น การกำหนดการออกกำลังกายเพื่อให้มีสุขภาพดี ก็จะเน้นเพื่อให้พัฒนาองค์ประกอบของสมรรถภาพร่างกายที่บ่งบอกถึงควมมีสุขภาพดีให้ครบทุกด้าน และเหมาะสมกับสภาพ วัย ของแต่ละบุคคล หรือถ้าต้องกำหนดการออกกำลังกายเพื่อนักกีฬา ก็ต้องกำหนดโปรแกรม ให้ได้ครบทั้ง 3 องค์ประกอบของสมรรถภาพร่างกาย และเลือกกิจกรรมให้เหมาะสมกับประเภทกีฬาด้วย

โปรแกรมการออกกำลังกายที่ดี ควรได้ผลครบตามองค์ประกอบของสมรรถภาพร่างกาย ที่ต้องการเสริม ไม่เสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บ หรือเกิดอันตรายต่อสุขภาพ และควรออกกำลังกายได้อย่างสนุกสนาน ใช้อุปกรณ์น้อย ไม่ต้องอาศัยความสามารถสูง สามารถทำได้อย่างสม่ำเสมอ ใช้เวลาออกกำลังกายไม่นานเกินไป สามารถติดตามผลได้ในระยะเวลาไม่นาน

สำหรับการกำหนดการการออกกำลังกายในนักกีฬาคควรขึ้นอยู่กับพื้นฐานของช่วงเวลาในการฝึกซ้อม (periodization) ช่วงหยุดฤดูการแข่งขันควรออกกำลังกายแบบอื่นนอกจากทักษะการกีฬาได้ (non-sport specific) โดยที่ความหนักไม่มากนัก แต่ฝึกปริมาณมากได้ ในช่วงเตรียมตัวสำหรับฤดูกาลแข่งขันสามารถเพิ่มความหนักขึ้นและลดปริมาณการฝึกซ้อมลง (รูปที่ 8.1) เพิ่มการฝึกทักษะการกีฬาได้จากหลักการนี้สามารถนำไปกำหนดการออกกำลังกายได้เหมาะสมกับช่วงเวลาของการฝึกซ้อม



รูปที่ 8.1 ตัวอย่างแสดงความสัมพันธ์ของปริมาณความเข้มของการและเทคนิคในการฝึก

เป้าหมายในการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

1. เพื่อลดน้ำหนัก

การออกกำลังกายประเภทนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อควบคุมน้ำหนักหรือลดน้ำหนัก ดังนั้น การออกกำลังกายควรมีทั้งคาร์ดิโอและการเวทเทรนนิ่ง เพราะจะช่วยทั้งลดไขมันสะสมในร่างกาย และการกระชับกล้ามเนื้อ โดยการออกกำลังกายก็อาจสลับกันไปในแต่ละวัน บางวันคาร์ดิโอ บางวันเวทเทรนนิ่งก็ได้ บุคคลที่มีปัญหาเรื่องน้ำหนักนอกจากการออกกำลังกายแล้ว ควรมีการควบคุมอาหารควบคู่

ไปด้วย เพราะการรับประทานอาหารที่ดีจะช่วยให้น้ำหนักลดลงได้เร็วขึ้น ลดน้ำหนักได้ง่ายขึ้น และเหนื่อยน้อยกว่าการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียวแต่ไม่ควบคุมอาหาร

2. เพื่อสุขภาพร่างกายแข็งแรง

การออกกำลังกายประเภทนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง หรือไม่มีปัญหาเรื่องน้ำหนักตัว แต่มีปัญหาเรื่องสุขภาพร่างกาย อาการเจ็บป่วย หรือไม่มีอาการเจ็บป่วย แต่ต้องการให้ร่างกายแข็งแรงอย่างเดียวกันก็ได้ การออกกำลังกายอาจไม่ต้องหักโหมมากนัก เน้นการบริหารกล้ามเนื้อ การทำงานของปอดและหัวใจ ผ่อนคลายความตึงเครียด ควรเลือกกิจกรรมที่ชอบ เพราะจะทำให้เกิดความสุขสนาน และทำได้ต่อเนื่องยิ่งขึ้น เช่น ปั่นจักรยาน วิ่ง ว่ายน้ำ หรือโยคะ เป็นต้น ร่วมกับการรับประทานอาหารที่ดี มีประโยชน์ ควรลดอาหารประเภทรสหวาน มัน เค็ม เฝ็ด

3. เพื่อกระชับรักษารูปร่าง และสร้างกล้ามเนื้อ

การออกกำลังกายประเภทนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อกระชับ รักษา รูปร่าง และสร้างกล้ามเนื้อ ความเข้มข้นของการออกกำลังกายก็จะขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ว่าต้องการกล้ามเนื้ออย่างน้อยขนาดไหน เพราะอาจอยากมีกล้ามเนื้อที่ใหญ่ อยากมี six pack ก็จะต้องออกกำลังกายหนักและควบคุมอาหารร่วมด้วย โดยการรับประทานอาหารที่มีไขมันต่ำ เน้นทานโปรตีน หรือบางคนอาจอยากแค่รักษารูปร่าง การออกกำลังกายก็เป็นแบบผสมผสานระหว่างคาร์ดิโอและ Weight Training ร่วมกับการควบคุมอาหาร

4. เพื่อการบำบัดรักษา

การออกกำลังกายประเภทนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการบำบัดรักษาผู้ที่มีปัญหาสุขภาพ หรืออาการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ไม่ติดต่อ เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคภูมิแพ้ โรคอ้วน โรคปวดหลัง ฯลฯ ซึ่งการแพทย์ปัจจุบันยอมรับและใช้วิธีการออกกำลังกายเป็นส่วนหนึ่ง ในการบำบัดรักษาอาการของโรคดังกล่าว เพื่อลดการใช้ยาและสร้างภูมิคุ้มกันให้ร่างกาย

5. เพื่อฟื้นฟูสภาพร่างกาย

การออกกำลังกายประเภทนี้จะกระทำต่อจากการบำบัดรักษา หรือภายหลังอาการเจ็บป่วยทุเลาลงเพื่อกระตุ้นให้ร่างกายกลับคืนสู่สภาพที่แข็งแรงเป็นปกติ เช่น อาการบาดเจ็บจากการ เล่นหรือแข่งขันกีฬา อาการเจ็บป่วยโดยโรคร้ายไข้เจ็บ อาการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ เป็นต้น ซึ่งการออกกำลังกายที่ถูกต้องและเหมาะสม จะช่วยฟื้นฟูสภาพร่างกายให้แข็งแรงกลับคืนสู่สภาวะปกติ ได้เร็วขึ้น

6. เพื่อการเสริมสร้างร่างกายให้แข็งแรงอดทน

การออกกำลังกายประเภทนี้มีจุดมุ่งเสริมสร้างสุขภาพและพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ซึ่งได้แก่ การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด การสร้างเสริม ความแข็งแรง ความอดทนและความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ

7. เพื่อพัฒนาขีดความสามารถสูงสุดของร่างกาย

การออกกำลังกายประเภทนี้ส่วนใหญ่เป็นการออกกำลังกายที่มุ่งพัฒนาทักษะและสมรรถภาพการเคลื่อนไหวร่างกายของแต่ละบุคคล ให้พัฒนาไปสู่ศักยภาพสูงสุดในแต่ละด้านที่ต้องการ เช่น ความแข็งแรง ความเร็ว กำลัง ความคล่องแคล่วว่องไว ความแม่นยำ ฯลฯ การออกกำลังกายประเภทนี้จะใช้เฉพาะสำหรับนักกีฬาหรือบุคคลที่มีสุขภาพพื้นฐานแข็งแรง มีการเตรียมพร้อมทางด้านร่างกายอย่างเป็นระบบ โดยผู้ฝึกสอนกีฬา หรือผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาสมรรถภาพเฉพาะด้าน เช่น การออกกำลังกายหรือฝึกซ้อมของนักกีฬาประเภทต่าง ๆ เป็นต้น

การจัดโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกาย

การจัดโปรแกรมการออกกำลังกายนั้นควรยึดหลักการของการกำหนดการออกกำลังกาย และมีการทดสอบสมรรถภาพเพื่อประเมินความก้าวหน้า ในการจัดโปรแกรมการออกกำลังกาย เพื่อให้เกิดความพร้อมของร่างกาย หรือเพื่อให้สุขภาพดี ควรมีหลักการดังนี้

1. มีช่วงอบอุ่นร่างกาย เพื่อเตรียมความพร้อมของร่างกายก่อนออกกำลังกายในโปรแกรมที่กำหนดไว้ ควรเริ่มจากการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายหรือใช้การออกกำลังกายแบบกายบริหาร ประมาณ 3 – 5 นาที และต่อยด้วยการยืดกล้ามเนื้อประมาณ 3 – 5 นาที เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและข้อต่อ และหลังการออกกำลังกายควรมีการจัดโปรแกรม cool down ด้วยอาจจะเป็นการออกกำลังกายการหายใจ การยืดคลายกล้ามเนื้อ ประมาณ 5 – 10 นาที หรือมากกว่านี้หากเป็นโปรแกรมการออกกำลังกายที่หนัก เพื่อให้ร่างกายค่อย ๆ คลายการทำงานและฟื้นตัว การที่หยุดออกกำลังกายในทันทีโดยไม่มีการ cool down อาจจะทำให้ปริมาณเลือดไหลกลับไปยังหัวใจ (venous return) ไม่เพียงพอ ซึ่งส่งผลให้การสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงร่างกายไม่พอ จะทำให้เกิดอาการหน้ามืด เป็นลมได้ หรืออาจเกิดอันตรายต่อหัวใจขาดเลือดได้

2. จัดรูปแบบการออกกำลังกายให้เกิดแรงจูงใจที่จะออกกำลังกายได้ต่อเนื่อง เฉพาะเจาะจงกับบุคคลและวัตถุประสงค์ของการออกกำลังกาย

3. ความหนักให้หนักอย่างเหมาะสม สามารถเกิดการตอบสนองของระบบต่าง ๆ ของร่างกายได้

4. โปรแกรมการออกกำลังกายควรมีความสม่ำเสมอ ปลอดภัย ให้เกิดความเครียดต่อร่างกายและจิตใจน้อยที่สุด

5. จัดโปรแกรมการเพิ่มความก้าวหน้าของการออกกำลังกายให้เหมาะสม ในผู้ที่ไม่เคยออกกำลังกายมาก่อน อาจจะใช้เวลาประมาณ 2 – 4 สัปดาห์ ในการปรับสภาพร่างกายช่วงแรก หลังจากนั้นจะเริ่มมีการพัฒนา การเพิ่มความก้าวหน้าของการออกกำลังกายสามารถเพิ่มได้ประมาณ 10% ต่อสัปดาห์ หรือสามารถประเมินได้จากผลการทดสอบสมรรถภาพร่างกาย

การกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ

ชนิด stretching exercise เลือกกล้ามเนื้อที่ต้องการยืดให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์

ความหนักของการออกกำลังกาย มีการยืดค้างไว้ 15-30 วินาที

เวลา ควรใช้เวลาประมาณ 5-10 ครั้งในแต่ละกลุ่มกล้ามเนื้อ หรือจนกว่ากล้ามเนื้อจะลดความตึงตัว

ความถี่ 3 รอบต่อวัน สามารถทำได้ทุกวัน

การกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ

ชนิด strengthening exercise หรือ resisted exercise เลือกกล้ามเนื้อที่ต้องการเพิ่มความแข็งแรงให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์

ความหนักของการออกกำลังกาย ถ้าต้องการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ใช้แรงต้านประมาณ 75 - 85% RM ถ้าต้องการความทนทานของกล้ามเนื้อ ใช้แรงต้านประมาณ 30 - 50% RM

เวลา ครั้งละประมาณ 10 ครั้ง 3 รอบ สำหรับการออกกำลังกายเพื่อความทนทาน ใช้แรงต้านน้อย สามารถเพิ่มจำนวนครั้งได้เป็น 12 - 19 ครั้ง 3 - 5 รอบ ได้ และไม่ควรงเกิน 6 รอบ

ความถี่ 2 - 3 วันต่อสัปดาห์

การกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด หรือโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิค

ชนิด กิจกรรมที่สามารถทำได้ต่อเนื่อง เช่น เดิน วิ่ง ปั่นจักรยาน หรือเดินแอโรบิค เป็นต้น โดยเลือกรูปแบบให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์

ความหนักของการออกกำลังกาย ระดับเบา 35 - 54% MHR ระดับปานกลาง 55 - 69% MHR ระดับหนัก 70 - 89% MHR ในคนปกติทั่วไป ไม่ควรงเกิน 80 - 85% MHR แต่ในนักกีฬาสามารถเพิ่มได้

เวลา 20 - 30 นาที สำหรับ 4 - 6 สัปดาห์แรก ต่อไปสามารถเพิ่มได้ถึง 30 - 90 นาที

ความถี่ 3 - 5 วันต่อสัปดาห์

ซึ่งตัวอย่างการกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกายที่กล่าวมาเป็นเพียงหลักการและคำแนะนำ ซึ่งในการนำไปกำหนดการออกกำลังกายควรปรับให้เหมาะสมกับลักษณะบุคคล ความสนใจ สุขภาพ ร่างกาย ระดับสมรรถภาพ และสำหรับนักกีฬาต้องคำนึงถึงช่วงเวลาของการฝึกซ้อมด้วย ในการกำหนดการออกกำลังกายเพื่อนำไปจัดโปรแกรมการออกกำลังกายที่ดีควรให้ได้ทุกองค์ประกอบของสมรรถภาพด้วย และวางแผนเป็นสัปดาห์ อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการวางแผนการเพิ่มความก้าวหน้าของการออกกำลังกายไว้ด้วย เพื่อจะประเมินผลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการออกกำลังกาย

การกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกาย สามารถแบ่งได้จากระดับความหนักของการออกกำลังกาย โดยแบ่งโซนในการออกกำลังกายซึ่งสามารถแบ่งได้ 5 โซน ตั้งแต่ออกกำลังกายแบบเบาสุดจนถึงออกกำลังกายแบบหนักสุด โดยแบ่งระดับตามเปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุดในแต่ละอายุซึ่งคำนวณได้จากสูตร 220 - อายุ (ปี) แบ่งได้ดังนี้

โซน 1 Very Light 50 - 60% ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด เป็นการออกกำลังกายแบบเบามาก ช่วยในการฟื้นฟูสภาพร่างกายเป็นสำคัญ ใช้ลดน้ำหนักได้เล็กน้อย เวลาออกกำลังกายจะรู้สึกสบายไม่เหน็ดเหนื่อย

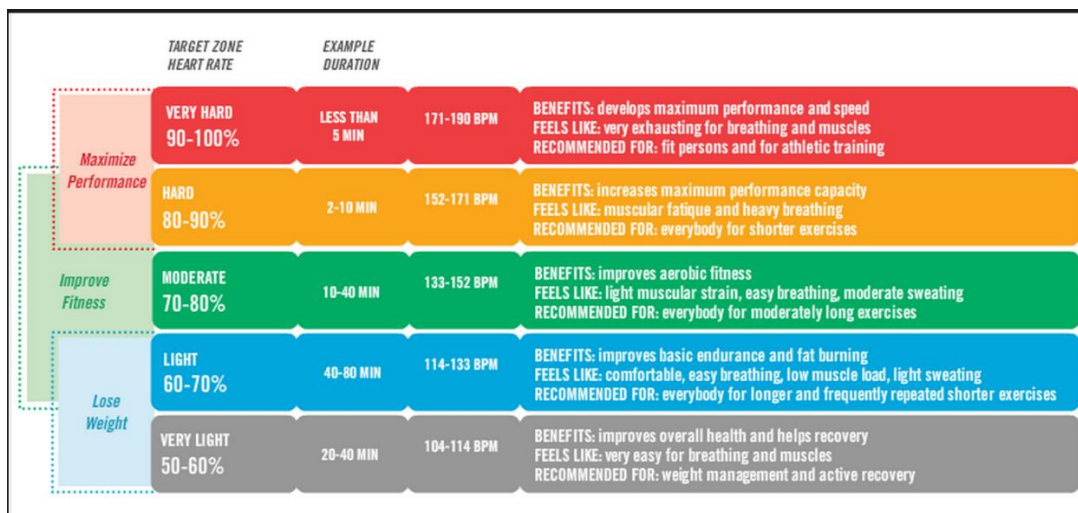
โซน 2 Light 60 - 70% ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด เป็นการออกกำลังกายแบบเบา ช่วยลดน้ำหนักไขมันส่วนเกินได้ดีที่สุดและเพิ่มความแข็งแรงทนทาน (Endurance) เวลาออกกำลังกายจะรู้สึกเหนื่อยเพียงเล็กน้อยแค่เหงื่อซึม ๆ โซนนี้เหมาะกับการออกกำลังกายเพื่อลดน้ำหนักและไขมันส่วนเกินมากที่สุด พลังงานที่ใช้ออกกำลังกายจะดึงมาจากไขมันส่วนเกินในร่างกาย

โซน 3 Moderate 70 - 80% ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด เป็นการออกกำลังกายแบบปานกลาง ช่วยเพิ่มความฟิต (Aerobic fitness) ได้ดีที่สุดในโซนนี้ จะรู้สึกเหนื่อยแบบสม่ำเสมอ มีเหงื่อออกมากขึ้น แต่ยังสามารถพูดเป็นประโยคได้ การออกกำลังกายในโซนนี้ สามารถลด ไขมัน น้ำตาล และลดน้ำหนักได้ เป็นโซนที่ได้ประโยชน์ที่สุด เหมาะกับคนทั่วไปที่ต้องการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

โซน 4 Hard 80 - 90% ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด หรือ Tempo Train เป็นการออกกำลังกายแบบหนัก ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของร่างกายในการออกกำลังกาย จะรู้สึกเหนื่อย พูดได้เป็นคำ ๆ หายใจเร็ว มีการตึงกล้ามเนื้อ เหมาะกับนักกีฬาหรือบุคคลทั่วไปที่ต้องการเพิ่มความทนทานให้กับกล้ามเนื้อและการออกกำลังกาย

โซน 5 Very Hard 90 - 100% ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด หรือ HITT (High Intensity Training) เป็นการออกกำลังกายแบบเต็มพิกัด ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของร่างกายในการออกกำลังกายและความเร็ว จะรู้สึกเหนื่อยมาก พูดขณะออกกำลังกายได้ลำบาก หายใจเร็ว มีการตึงกล้ามเนื้อเหมาะสำหรับการฝึกซ้อมนักกีฬาที่เตรียมตัวสำหรับแข่งขัน

หมายเหตุ การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพควรให้หัวใจเต้นระหว่าง 60 - 80% ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด แต่ถ้าต้องการลดน้ำหนัก ลดไขมัน เน้นการออกกำลังกายในโซน 2 ถ้าออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความฟิต เน้นการออกกำลังกายในโซน 3 ถ้าต้องการความทนทาน เน้นการออกกำลังกายในโซน 4 ให้มากขึ้น



รูปที่ 8.2 Target Zone Heart Rate ในการออกกำลังกาย

ตัวอย่าง การออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

สัปดาห์ / วัน	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์	รวม (วัน)
1	โซน 1	พัก	โซน 1	พัก	โซน 1	พัก	พัก	3
2	โซน 1	พัก	โซน 1	พัก	โซน 1	พัก	พัก	3
3	โซน 1	โซน 2	พัก	โซน 1	โซน 2	พัก	พัก	4
4	โซน 1	โซน 2	พัก	โซน 1	โซน 2	พัก	พัก	4
5	โซน 2	โซน 1	โซน 2	โซน 1	โซน 2	พัก	พัก	5
6	โซน 2	โซน 1	โซน 2	โซน 1	โซน 2	พัก	พัก	5
7	โซน 1	โซน 2	โซน 3	โซน 1	โซน 2	โซน 3	พัก	6
8	โซน 1	โซน 2	โซน 3	โซน 1	โซน 2	โซน 3	พัก	6

หมายเหตุ สามารถปรับเปลี่ยนโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพได้ตามระดับความสามารถของแต่ละคน

หลักการออกกำลังกายทั่วไปเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกาย

1. เริ่มออกกำลังกายจากน้อยไปหามาก จากเบาไปหาหนัก และต้องออกกำลังกายจนกระทั่งร่างกายเกิดอาการเหน็ดเหนื่อย แต่ไม่ถึงเหน็ดเหนื่อยมาก ซึ่งจะแตกต่างกันตามสภาพร่างกายและความต้องการของแต่ละคน ใช้เวลาในการออกกำลังกายครั้งละ 15 – 45 นาที

2. ออกกำลังกายเป็นประจำและสม่ำเสมอ เพื่อให้ร่างกายเกิดความเคยชินกับสภาพการเคลื่อนไหวของกิจกรรมนั้น ๆ ควรออกกำลังกาย 3 – 5 วัน/สัปดาห์ การออกกำลังกายจึงจะได้ผลดีภายหลังการออกกำลังกายในแต่ละวัน จะต้องใช้เวลาพักผ่อนให้เพียงพออย่างน้อยวันละ 6 – 8 ชั่วโมง/คืน

3. ระดับของการออกกำลังกาย ควรควบคุมความหนักการออกกำลังกายให้อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ระหว่าง 60 – 80 เปอร์เซ็นต์ ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด = 220 – อายุ (ปี)) เพื่อเป็นการป้องกันอันตราย และควบคุมไม่ให้หัวใจทำงานหนักมากเกินไป ระหว่างการออกกำลังกายสามารถตรวจสอบระดับความหนักในการออกกำลังกาย โดยการจับชีพจรในขณะนั้นเพียง 10 วินาที แล้วคูณด้วย 6 จะได้อัตราชีพจรต่อนาที

4. ชนิดของการออกกำลังกาย ควรเลือกชนิดที่มีการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ มีความต่อเนื่องของกิจกรรมเป็นจังหวะ และใช้ออกซิเจนแบบธรรมชาติ กิจกรรมเช่นนี้ ได้แก่ วิ่งทางไกล วิ่งเร็วสลับวิ่งเหยาะ วิ่งธรรมชาติสลับเดินเร็ว พายเรือ ว่ายน้ำ กระโดดเชือก จักรยาน ก้าวขึ้นลงบนม้านั่ง ฯลฯ นอกจากนี้ อาจจะใช้กิจกรรมกีฬาอื่น ๆ เช่น เทนนิส แบดมินตัน แอนด์บอล ฟุตบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล และยิมนาสติก เป็นต้น

ปัจจัยที่ส่งเสริมหรือเกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย

1. รับประทานอาหารในแต่ละวันให้ถูกหลักโภชนาการ
2. ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการออกกำลังกายกลางแจ้ง ควรเป็นช่วงเช้าหรือเย็น และในสภาพอากาศที่ไม่ร้อนมาก หรืออากาศชื้นจนเกินไป
3. ไม่ใช้สารกระตุ้น เนื่องจากหัวใจจะต้องทำงานหนักมากกว่าปกติ
4. งดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เพราะจะทำให้หัวใจต้องทำงานหนัก และทำให้สูญเสียการทรงตัว การตัดสินใจผิดพลาด อาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย
5. บุหรี่ เป็นอันตรายต่อร่างกาย เนื่องจากพิษของบุหรี่ จะเป็นตัวทำลายระบบการหายใจ และระบบการไหลเวียนโลหิต ให้สูญเสียประสิทธิภาพในการทำงาน
6. การพักผ่อนและนันทนาการ เป็นสิ่งจำเป็นต่อสุขภาพ ควรพักผ่อนให้เพียงพอหลังการออกกำลังกายที่เหน็ดเหนื่อย หากมีการเสริมด้วยกิจกรรมนันทนาการที่เหมาะสม ก็จะทำให้การพักผ่อนนั้นมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
7. การออกกำลังกายแบบหักโหม เป็นผลเสียต่อการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย เพราะอาจบาดเจ็บ หรือเกิดการเบื่อหน่ายก่อนที่จะประสบความสำเร็จ

8. หลักการออกกำลังกายอย่างถูกวิธี คือ สิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำ การอบอุ่นร่างกาย การยืดเหยียดกล้ามเนื้อทุกครั้งก่อนและหลังการออกกำลังกาย ซึ่งจะช่วยลดอัตราการบาดเจ็บ และช่วยเสริมสร้างความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อได้เป็นอย่างดี

การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย

การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเป็นแนวทางการปรับปรุง และพัฒนาสภาวะของร่างกาย เพื่อให้อวัยวะและระบบต่าง ๆ ของร่างกายทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และทำงานประสานกันระหว่างระบบต่าง ๆ เป็นอย่างดี

วิธีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย คือ การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ การพัฒนาสมรรถภาพทางกายจะสามารถทำได้มากขึ้นเพียงใด ขึ้นอยู่กับการวางแผนการออกกำลังกาย หรือการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกาย ซึ่งควรจัดให้สอดคล้องกับความต้องการของแต่ละบุคคล ว่าบุคคลนั้นมีความต้องการเสริมสร้างอวัยวะหรือระบบต่าง ๆ ของร่างกายส่วนใด โปรแกรมการออกกำลังกายที่ดี ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความถี่ในการออกกำลังกาย เวลาในการออกกำลังกาย ชนิดของการออกกำลังกาย โภชนาการ การพักผ่อน เป็นต้น

ความสำคัญของการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย

ในปัจจุบัน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้บุคคลได้รับความสะดวกสบายยิ่งขึ้น ในการดำเนินชีวิตประจำวันของบุคคล ในทางกลับกันความสะดวกสบายนั้นทำให้บุคคลการขาดการออกกำลังกาย นำมาซึ่งโรคต่าง ๆ เช่น ความอ้วน โรคความดันเลือดสูง โรคเกี่ยวกับหัวใจ เป็นต้น

ปัจจัยที่ทำให้บุคคลสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างเป็นปกติสุข ได้แก่ อาหาร น้ำ อากาศ แสงแดด การออกกำลังกาย การพักผ่อน และสิ่งยึดเหนี่ยวทางจิตใจ จะเห็นได้ว่าการออกกำลังกาย นับเป็นปัจจัยที่สำคัญมาก เพราะเป็นกิจกรรมที่ทำให้ร่างกายเกิดการเคลื่อนไหวอันเป็นบ่อเกิด แห่งพัฒนาการด้านต่าง ๆ

การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายโดยการออกกำลังกายเป็นสิ่งสำคัญในการช่วยเสริมสร้าง ให้บุคคลมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง สามารถประกอบภารกิจและดำรงชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งช่วยให้ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ มีความแข็งแรง ทนทาน ความคล่องแคล่วว่องไว ในการประกอบ ภารกิจประจำวันให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

การออกกำลังกาย นอกจากจะช่วยเพิ่มพูนสมรรถภาพทางกายแล้ว ยังมีประโยชน์ต่อร่างกาย อีกมากมาย เช่น รูปร่างดีขึ้น ชะลอความเสื่อมของอวัยวะ ช่วยให้ผู้มีอาการผิดปกติมีอาการดีขึ้น ระบบขับถ่ายดีขึ้น นอนหลับได้ดีขึ้น พลังทางเพศดีขึ้น หัวใจ ปอดและหลอดเลือดทำหน้าที่ได้ดีขึ้น ช่วยให้อาการของโรคหลายโรคดีขึ้น ช่วยให้ตั้งครรภ์และคลอดได้ง่ายขึ้น ช่วยประหยัดค่ารักษาพยาบาล เพราะมีแอนติบอดีสูง สรุปลงแล้วก็คือ ความมีสุขภาพดี

ข้อควรคำนึงในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย

อุทัย สงวนพงศ์ (2547 อ้างถึงในรุจิเรข หนุรอด, 2556) การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย โดยใช้กิจกรรมการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬา เป็นสิ่งที่มีประโยชน์ต่อร่างกายทำให้ร่างกายแข็งแรง และมีบุคลิกภาพที่ดีขึ้น สามารถประกอบภารกิจต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สุขภาพดีเป็นรากฐานของสมรรถภาพ ผู้มีสุขภาพดีจะสามารถเสริมสร้างร่างกายให้มีสมรรถภาพดีขึ้นจนถึงจุดสูงสุดได้ และเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายมี 8 ประการดังนี้

1. **อายุ** วัยต่าง ๆ จะมีความเหมาะสมกับการออกกำลังกาย หรือเล่นกีฬาไม่เหมือนกัน การเลือกกิจกรรมจึงแตกต่างกันในแต่ละวัย

2. **เพศ** สมรรถภาพทางกายของชายและหญิงย่อมมีความแตกต่างกัน โดยเทียบส่วนที่ชัดเจนคือ รูปร่างของหญิงด้อยกว่าชาย น้ำหนักเฉลี่ยหญิงน้อยกว่าชาย

3. **สภาพร่างกาย จิตใจ และพรสวรรค์** เป็นเรื่องของตัวบุคคล ซึ่งเป็นผลมาจากกรรมพันธุ์ และอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม ขนาดรูปร่างลักษณะทางกาย

4. **อาหาร** มีผลต่อการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย เช่น การทานอาหารโปรตีนมาก ๆ ช่วยเสริมสร้างส่วนที่สึกหรอ แต่ไม่ทำให้กำลังและความอดทนดีขึ้น อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต จะให้พลังงานโดยตรงแก่ร่างกาย

5. **ภูมิอากาศ** มีผลต่อการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายมาก ความร้อนทำให้ความอดทนลดลง เพราะทำให้การระบายความร้อนที่เกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อทำได้ยากขึ้น ดังนั้น การเลือกเวลาในการฝึกหรือเสริมสร้างสมรรถภาพจึงเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึง เวลาเช้าตรู่อากาศเย็นกว่ากลางวัน เหมาะสำหรับการฝึกความอดทน ส่วนความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวควรฝึกช่วงบ่าย

6. **เครื่องแต่งกาย** ลักษณะของเสื้อ เช่น แขนสั้น แขนยาว เนื้อผ้า สีของผ้า จะมีผลกระทบต่อการออกกำลังกายในแง่ของความคล่องตัว การระบายความร้อน

7. **แอลกอฮอล์** มีผลต่อสมรรถภาพโดยตรง แอลกอฮอล์ที่สะสมอยู่ในเลือดจะกระตุ้นให้ประสาทส่วนที่เกี่ยวกับการควบคุมการเคลื่อนไหว การมองเห็น ด้อยประสิทธิภาพลง

8. **บุหรี่** ในควันบุหรี่มีสารที่เป็นพิษต่อร่างกาย คือ นิโคติน ทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้น ความดันเลือดสูง สารพวกน้ำมันทาร์จะเคลือบผนังถุงลมปอด ทำให้การแลกเปลี่ยนก๊าซในถุงลมยากขึ้น คาร์บอนมอนอกไซด์ในควันบุรี่ยังขัดขวางการจับออกซิเจน ในเลือดทำให้ประสิทธิภาพในระบบไหลเวียนโลหิตต่ำลง

หลักการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย

การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย มีหลักการเสริมสร้างที่มีความหลากหลายรูปแบบ รูปแบบการฝึกที่นิยมใช้ ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้กับบุคคลที่เพิ่งเริ่มออกกำลังกาย ถึง บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายที่สมบูรณ์แข็งแรง มีหลักการฝึก 4 ประการ ดังนี้

1. ความถี่ของการออกกำลังกาย (frequency) กำหนดให้ออกกำลังกายเป็นจำนวนครั้งต่อวันหรือต่อสัปดาห์ การออกกำลังกายที่ดีควรมีเวลาให้ร่างกายได้พักเพื่อฟื้นตัวทั้งการสะสมพลังงาน การซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่ทำงานหนักระหว่างการออกกำลังกาย ซึ่งใช้เวลาตามความหนักในการออกกำลังกาย ร่างกายต้องการเวลาฟื้นตัวประมาณ 24 ชั่วโมง จึงนิยมให้มีการออกกำลังกายวันเว้นวัน ความถี่ของการออกกำลังกายควรมีการออกกำลังกาย 3 – 5 วันต่อสัปดาห์ สำหรับบุคคลทั่วไป ส่วนนักกีฬาเมื่อมีความพร้อมของร่างกายสามารถฝึกได้ประมาณ 5 – 6 วันต่อสัปดาห์ แต่ควรมีการฝึกหนักสลับเบา หรือสลับลักษณะของกิจกรรมตามความเหมาะสม

2. ความหนักของการออกกำลังกาย (intensity) ควรมีระดับความหนักเพิ่มจากกิจกรรมปกติในชีวิตประจำวัน อาจจะใช้เกณฑ์จากความหนักสูงสุดของอัตราการเต้นหัวใจ (maximum heart rate; MHR) ซึ่งสามารถคำนวณอัตราสูงสุดของอัตราการเต้นหัวใจ ได้โดยใช้สูตร อัตราสูงสุดของอัตราการเต้นหัวใจ = $220 - \text{อายุ (ปี)}$ ระดับความหนักของการออกกำลังกายที่สามารถกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองของระบบหัวใจหลอดเลือดหรือการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ควรให้อยู่ในช่วงประมาณ 70–80% MHR. ในการแนะนำผู้ที่ไม่เคยออกกำลังกาย ควรเริ่มจากความหนักระดับต่ำ เมื่อมีความพร้อมค่อย ๆ เพิ่มความหนัก ซึ่งควรเพิ่มสูงสุดไม่เกิน 85% MHR. ในคนปกติ ถ้าเป็นนักกีฬาสามารถเพิ่มได้มากกว่า 85% MHR. ซึ่งจะพิจารณาจากความพร้อมและช่วงเวลาของการฝึกฝนด้วย

ระดับของอัตราการเต้นของชีพจรที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการฝึก ประกอบด้วย (เจริญ กระบวนรัตน์ , 2544)

1. ความหนัก 50 – 60% MHR ระดับที่ช่วยในการเผาผลาญไขมันในร่างกาย
2. ความหนัก 60 – 70% MHR ระดับที่ช่วยรักษาสุขภาพและหัวใจแข็งแรง
3. ความหนัก 70 – 80% MHR ระดับที่ช่วยพัฒนาระบบการทำงานแบบใช้ออกซิเจน
4. ความหนัก 80 – 90% MHR ระดับที่ช่วยพัฒนาระบบการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน
5. ความหนัก 90 – 100% MHR ระดับที่ต้องระมัดระวังอันตรายที่เกิดกับร่างกาย

อัตราการเต้นของหัวใจในขณะพัก (Resting heart rate) ในผู้ใหญ่ เพศชายจะอยู่ในช่วง 72 – 80 ครั้งต่อนาที เพศหญิงจะมีอัตราการเต้นของหัวใจ เร็วกว่าเพศชาย ประมาณ 10%

ตัวอย่าง การคำนวณความหนักในการออกกำลังกายของนักศึกษาชายอายุ 20 ปี

อัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ	200 ครั้ง/นาที
ชีพจรเป้าหมาย คิดสูงสุด 90%	180 ครั้ง/นาที
ชีพจรในการฝึกแบบแอโรบิก 70 – 80%	140 – 160 ครั้ง/นาที

3. ระยะเวลาของการออกกำลังกาย (Duration or Time) อาจจะถูกกำหนดเป็นระยะเวลาหรือเป็นจำนวนครั้ง จำนวนรอบของการออกกำลังกายตามความเหมาะสม เวลาการออกกำลังกายควรค่อย ๆ เพิ่มอย่างน้อยควรให้ถึง 15 หรือ 20 นาที และเวลาที่เหมาะสมของการออกกำลังกายประมาณ 30 – 90 นาที การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องควรใช้ระยะเวลาในการฝึกระหว่าง 5 – 30 นาทีต่อวัน แต่ถ้าเป็นการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพพระระดับความเข้มข้นจะอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง จะใช้ระยะเวลาประมาณ 15 – 60 นาที หรือมากกว่านั้น

4. ชนิดหรือรูปแบบของการออกกำลังกาย (Type) ต้องเลือกให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล เลือกตามความสนใจ ความต้องการ และตามความสามารถของร่างกาย หรือสมรรถภาพร่างกาย ชนิดของการออกกำลังกายแบ่งได้หลายชนิดเช่น

4.1 การออกกำลังกายแบบแอโรบิก ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่ต่อเนื่อง ใช้กล้ามเนื้อหลายกลุ่ม การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น การเดิน วิ่ง ว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน หรือเต้นแอโรบิก เป็นต้น

4.2 การออกกำลังกายแบบแอนแอโรบิก เป็นการออกกำลังกายที่หนัก แต่ใช้ระยะเวลาสั้น ๆ จะพัฒนาระบบพลังงานแบบแอนแอโรบิก เช่น วิ่งระยะสั้น ยกน้ำหนัก ทุ่มน้ำหนัก เป็นต้น

4.3 การออกกำลังกายเพื่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เป็นการออกกำลังกายเฉพาะส่วนพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนที่ออกกำลังกาย ที่นิยมฝึก ได้แก่ การฝึกด้วยน้ำหนัก (weight training)

4.4 การออกกำลังกายแบบกายบริหาร (callisthenic exercise) สามารถพัฒนาได้หลายรูปแบบ ใช้ในการจัดโปรแกรมเพื่อความแข็งแรง ความทนทาน ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหรือถ้าทำต่อเนื่องและเคลื่อนไหวหลายส่วนของร่างกาย ก็จะพัฒนาระบบความทนทานของหัวใจและหลอดเลือดได้

4.5 การออกกำลังกายเพื่อความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อ (flexibility exercise) หรือยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching exercise)

4.6 การออกกำลังกายเพื่อความผ่อนคลาย (relaxation exercise) เช่น โยคะ ไทเก๊ก การหายใจ (breathing exercise) ซึ่งนอกจากทำให้เกิดการผ่อนคลายแล้วยังมีประโยชน์ต่อความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด

หลักการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย

เจริญ กระบวนรัตน์ (2540 อ้างถึงใน สุรศักดิ์ เขตชัยภูมิ, 2554) ได้กล่าวว่า การฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่ถูกต้องและเหมาะสมเป็นหนทางนำไปสู่ความสำเร็จในการพัฒนาและเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การฝึกที่ดีมีระบบและถูกหลักเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นมากและป็นหนทางเดียวที่จะนำไปสู่การเสริมสร้างให้มีสมรรถภาพทางกายที่ดี ดังนั้น ระยะเวลา (Duration) ความหนักเบา (Intensity) ความบ่อยครั้งในการฝึก (Frequency) จะต้องสอดคล้องและเหมาะสมกับความสามารถของแต่ละบุคคล การฝึกหนักจนเกินไปหรือหักโหมจนเกินไป ทำให้เหน็ดเหนื่อย ไม่สามารถฝึกต่อไปได้ ผลของการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่ดีก็ไม่ดีเท่าที่ควร หรือไม่ได้ผลโดยตรงกับความต้องการ ในทำนองเดียวกันการฝึกมากเกินไป (Over Training) ก็จะมีผลทำให้ขีดความสามารถลดลง เป็อการฝึกซ้อม น้ำหนักตัวลดลง อารมณ์หงุดหงิด โกรธง่าย ซึพจรเต้นเร็ว ฯลฯ แต่ถ้าฝึกน้อยจนเกินไป ความสามารถทางด้านสมรรถภาพทางกายก็จะไม่ได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้น ดังนั้น ต้องให้ได้รับการฝึกที่เหมาะสมพอดีกับความสามารถของผู้ฝึกอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอ จึงจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาสมรรถภาพทางกายในการที่จะปฏิบัติหน้าที่ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ การที่จะเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเพื่อให้เรามีสมรรถภาพทางกายที่ดีนั้นขึ้นอยู่กับโปรแกรมการฝึกที่จัดให้สอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการว่าจะเสริมสร้างในส่วนใดของร่างกาย โปรแกรมการฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่ดีนั้นควรพิจารณาถึงหลักในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายดังนี้

1. ฝึกจากน้อยไปมากฝึก จากเบาไปหาหนัก และจะต้องฝึกจนกระทั่งร่างกายจะเกิดอาการเหน็ดเหนื่อย ปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อ การฝึกจะต้องให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกายอย่าฝึกจนกระทั่งเหนื่อยมากเกินไปหรือน้อยเกินไปจนไม่รู้สึกเหน็ดเหนื่อยอย่างเต็มที่ จะต้องฝึกให้พอเหมาะพอดีกับร่างกายของตนเองและความต้องการของแต่ละคนจึงจะได้ผลดี

2. การฝึกจะต้องทำเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ร่างกายเกิดความเคยชินกับสภาพการเคลื่อนไหวของกิจกรรมนั้น ๆ

3. การฝึกจะต้องใช้หลักการปรับเพิ่มความหนัก (Overload Principle) เป็นระยะ ๆ เพื่อให้ร่างกายมีการพัฒนาปรับตัวที่ดีขึ้น ความหนักที่จะปรับเพิ่มขึ้นนั้นควรคำนึงด้วยว่าจะเพิ่มขึ้นเท่าใดและจะเพิ่มขึ้นอีกเมื่อใด รวมทั้งการฝึกวันละกี่ชั่วโมงและอาทิตย์ละกี่ครั้ง ผู้ฝึกควรมีโปรแกรมในการฝึกแต่ละสัปดาห์ให้ชัดเจนแน่นอน

4. การพักผ่อน ภายหลังกการฝึกซ้อมในแต่ละวันจะต้องมีการพักผ่อนให้เพียงพออย่างน้อยวันละ 6 – 8 ชั่วโมงต่อ 1 วัน

5. การฝึกจะต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในขั้นพื้นฐานเบื้องต้นควรเริ่มต้นด้วยการฝึกความอดทนและเสริมสร้างความแข็งแรงทั่ว ๆ ไป รวมทั้งฝึกทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นในช่วงระยะ 3 เดือนแรก ต่อมาควรมีการปรับเพิ่มปริมาณความหนักในการฝึกมากขึ้น มุ่งเน้นการฝึกทักษะ

ความอดทน ความแข็งแรงตลอดจนสมรรถภาพทางกายในการประกอบกิจกรรมหรือทักษะการเคลื่อนไหวให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ฝึกเน้นความสัมพันธ์และการประสานงานของระบบกล้ามเนื้อ

6. การบำรุงร่างกายหรือการรับประทานอาหาร จะต้องรับประทานอาหารให้ครบทุกประเภท กล่าวคือ ในแต่ละมื้อที่รับประทานอาหารจะต้องประกอบด้วย คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน ผัก ผลไม้ เกลือแร่ และวิตามิน

หลังจากการฝึกดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเป็นการปรับสภาวะของร่างกายให้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายมีประสิทธิภาพในการทำหน้าที่ได้ดี มีการประสานงานกันของระบบต่าง ๆ ของร่างกายเป็นอย่างดี มนุษย์ทุกคนย่อมมีสมรรถภาพทางกายในแต่ละด้านมากน้อยแตกต่างกัน เราจะทราบว่าเรามีสมรรถภาพในด้านใดมากหรือน้อยได้โดยการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยแบบทดสอบมาตรฐาน การฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายจะต้องฝึกความอดทน ความแข็งแรง ควบคู่กันไป ส่วนจะเน้นด้านใดมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับความต้องการที่จะพัฒนาสมรรถภาพเป็นสำคัญในแต่ละบุคคล สำหรับการฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ จะต้องฝึกตามองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย คือ

1. การฝึกเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
2. การฝึกเพื่อเสริมสร้างความอดทนของกล้ามเนื้อ
3. การฝึกเพื่อเสริมสร้างกำลังหรือพลังของกล้ามเนื้อ
4. การฝึกเพื่อเสริมสร้างความเร็ว
5. การฝึกเพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว
6. การฝึกเพื่อเสริมสร้างความอ่อนตัว
7. การฝึกเพื่อเสริมสร้างความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

การเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของร่างกายหรือส่วนของร่างกายที่จะทำงานซึ่งเกิดจากการรวมของปัจจัย 3 ประการ คือ

1. แรงที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อกลุ่มที่ต้องการให้ทำงาน (Agonists) หมายถึง ผลรวมของแรงหดตัวของกล้ามเนื้อแต่ละมัด ซึ่งแรงที่เกิดจากการหดตัวนี้สามารถเพิ่มขึ้นได้ โดยการฝึกที่เพิ่มความต้านทานขึ้นไปเป็นลำดับ (Progressive Resistance) ให้แก่กล้ามเนื้อกลุ่มที่ทำงานนั้น
2. ความสามารถของกล้ามเนื้อกลุ่มตรงข้าม (Antagonists) ที่จะทำงานประสานกับกล้ามเนื้อกลุ่มที่ทำงาน ซึ่งความสามารถของกล้ามเนื้อกลุ่มตรงข้ามนี้สามารถเพิ่มได้ (แต่เพิ่มได้อย่างจำกัด) โดยการฝึกการเคลื่อนไหวนั้น ๆ ทำให้มีการทำงานประสานกันดียิ่งขึ้นระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อ
3. อัตราส่วนทางกลไก (Mechanics) ของการจัดระบบคาน (กระดูก) ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งขึ้นอยู่กับมุมในการตั้งของกล้ามเนื้อและความยาว เปรียบเทียบระหว่างแขนของแรงต้านทานกับแขนของแรง

พยายามของระบบของคาน ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยการเปลี่ยนท่าทางหรือจัดท่าทางของร่างกายแต่ละส่วน ให้กล้ามเนื้อหดตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

การเคลื่อนไหวร่างกายต้องการความแข็งแรงเพื่อต่อสู้กับแรงต้านทาน โดยเฉพาะนักกีฬาที่ยิ่งมีความต้องการมากขึ้น ความแข็งแรงจึงเป็นพื้นฐานของสมรรถภาพทางการกีฬาต่าง ๆ และเป็นส่วนประกอบของสมรรถภาพอื่น ๆ ด้วย คือ พลังหรือกำลัง ความอดทน ความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไว ดังนั้น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้การออกกำลังกายมีประสิทธิภาพ ซึ่งกีฬาแต่ละชนิดจะมีความต้องการความแข็งแรงที่แตกต่างกันไป ความต้องการความแข็งแรงดังกล่าวแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด คือ

1. ความแข็งแรงสูงสุด (Maximum Strength) คือ การที่กล้ามเนื้อและประสาทสามารถออกแรงได้สูงสุด ความแข็งแรงประเภทนี้จำเป็นสำหรับนักกีฬาที่ต้องใช้แรงต้านทานหนัก เช่น ยกน้ำหนัก มวยปล้ำ ยิมนาสติก ซึ่งยังต้องอาศัยการปฏิบัติที่รวดเร็วอีกด้วย หลักสำคัญประการหนึ่งคือ ถ้างานที่ต้องใช้แรงต้านทานน้อยเท่าไร จำเป็นต้องฝึกให้กล้ามเนื้อออกแรงโดยเร็วขึ้นเท่านั้น โดยเน้นอดทนในระดับปานกลางและระยะยาว ดังนั้น ความแข็งแรงสูงสุดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งในกีฬาประเภทวิ่งระยะสั้นมากกว่าการวิ่งระยะยาว

2. ความแข็งแรงแบบพลังระเบิด (Explosive Strength) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อและประสาทที่จะเอาชนะความต้านทาน โดยอาศัยความเร็วเป็นหลัก ใช้สำหรับนักกีฬาประเภท มู่ มุ่ง ขว้าง กระโดดสูง กระโดดไกล ความแข็งแรงชนิดนี้จึงจำเป็นสำหรับนักวิ่งระยะสั้นในกรีฑาประเภทลู่ หรือนักกระโดดไกล นักกระโดดสูง นักกีฬาจักรยานระยะสั้น เป็นต้น

3. ความแข็งแรงแบบอดทน (Endurance Strength) คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะทำงานโดยไม่เหนื่อยล้าและมีความแข็งแรงได้เป็นเวลานาน ๆ ความแข็งแรงชนิดนี้จำเป็นสำหรับนักกีฬาที่ต้องการความอดทน เช่น วิ่งมาราธอน มวย พายเรือ ว่ายน้ำ จักรยานทางไกล เป็นต้น

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

จากการศึกษาพบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะอยู่ระหว่าง 3 – 10 กิโลกรัม (โดยเฉลี่ย 6.3 กิโลกรัม) ต่อพื้นที่หน้าตัดของกล้ามเนื้อ 1 ตารางเซนติเมตร การที่กล้ามเนื้อของแต่ละคนมีความแข็งแรงไม่เท่ากัน แม้ว่าพื้นที่หน้าตัดของกล้ามเนื้อสองมัดจะเท่ากันนั้น เนื่องจากมีเนื้อเยื่อไขมัน (Fat Tissue) ที่แทรกอยู่ในกล้ามเนื้อเป็นตัวขัดขวางประสิทธิภาพการหดตัวของมัดกล้ามเนื้อนั้น ๆ และปัจจัยที่ได้กล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ คือ

1. การเรียงตัวของเส้นใยกล้ามเนื้อ จากการศึกษพบว่า กล้ามเนื้อที่มีเส้นใยเรียงตัวขนานไปกับความยาวของกล้ามเนื้อจะมีกำลังในการหดตัวหรือแข็งแรงน้อยกว่ากล้ามเนื้อที่เส้นใยมีการเรียงตัวแบบขนนก

2. ความเมื่อยล้า กล้ามเนื้อที่ถูกใช้งานมากและเป็นเวลานาน จะก่อให้เกิดความเมื่อยล้า ซึ่งส่งผลให้ความแข็งแรงลดลง

3. อุณหภูมิ การหดตัวของกล้ามเนื้อจะเร็วและรุนแรงที่สุด ถ้าอุณหภูมิของกล้ามเนื้อสูงกว่า อุณหภูมิปกติของร่างกายเล็กน้อย แต่ถ้าอุณหภูมิต่ำหรือสูงเกินไปจะเป็นผลเสียต่อประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อ เพราะทำให้เอนไซม์ต่าง ๆ ไม่สามารถทำหน้าที่ได้เป็นปกติ นอกจากนั้นความร้อนที่สูงเกินไปอาจไปทำลายโปรตีนในกล้ามเนื้อได้อีกด้วย

4. ระดับการฝึก กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึกอยู่เป็นประจำจะมีกำลังในการหดตัวสูงกว่า กล้ามเนื้อที่ไม่ได้รับการฝึก ทั้งนี้ต้องระวังการฝึกมากเกินไปจนเกิดอาการที่เรียกว่า “การซ้อมเกิน” (Over Training) เพราะนอกจากจะเป็นผลเสียต่อประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อแล้วยังก่อให้เกิดความเบื่อหน่ายต่อการฝึกตามมาอีกด้วย

5. การพักผ่อนระหว่างการฝึก การออกกำลังที่ทำต่อเนื่องกันไปโดยไม่มีหยุดพัก จะทำให้กำลังในการหดตัวของกล้ามเนื้อค่อย ๆ ลดลง เนื่องจากแหล่งพลังงานที่จำเป็นสำหรับการทำงานเริ่มลดลง ในขณะที่ของเสียในร่างกายเริ่มมีมากขึ้น ดังนั้น การหยุดพักและการพักผ่อนจึงมีความจำเป็น เพื่อให้เวลากลับระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิตได้กำจัดของเสียออกจากกล้ามเนื้อและสะสมพลังงานจะได้ทำให้กำลังในการหดตัวของกล้ามเนื้อรักษาความแข็งแรงไปได้อีกนาน

6. อายุและเพศ โดยทั่วไปแล้วความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วงร้อยละ 10 – 20 ของความแข็งแรงปกติและความแข็งแรงสูงสุดจะอยู่ในช่วงอายุ 20 – 30 ปี ต่อจากนั้นความแข็งแรงจะค่อย ๆ ลดลง โดยที่ความแข็งแรงที่ลดลงนี้จะเกิดขึ้นที่กล้ามเนื้อขา ลำตัว และแขน ความแข็งแรงสูงสุดของคนอายุ 65 ปี จะมีความแข็งแรงสูงสุดประมาณร้อยละ 65 – 70 ของความแข็งแรงสูงสุดที่เขาเคยมีอยู่ในช่วงอายุ 20 – 30 ปี สำหรับเรื่องเพศนั้น ในช่วงอายุไม่เกิน 12 ปี ความสามารถของทั้งสองเพศในการวิ่งและการกระโดดไม่แตกต่างกัน เมื่ออายุอยู่ในช่วง 13 – 18 ปี พัฒนาการด้านความแข็งแรงของเพศชายจะสูงกว่าและโดยเฉลี่ยกล้ามเนื้อของผู้หญิงจะมีความแข็งแรงประมาณ 2 ส่วน 3 ของผู้ชาย

7. ปริมาณของสารอาหารที่เป็นแหล่งเชื้อเพลิงที่สะสมไว้ในร่างกาย คือ ฟอสโฟครีเอติน (Phosphocreatine) และไกลโคเจน (Glycogen) เริ่มลดลงหรือหมดไป จะทำให้กำลังในการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลง

หลักและวิธีการฝึกเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรง

ในการฝึกเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงมีหลักและวิธีการฝึก ดังต่อไปนี้

1. ต้องคำนึงถึงหลักการเพิ่มน้ำหนัก (Overload Principle) คือ จะต้องใช้การออกแรงที่หนักอย่างน้อยร้อยละ 75 ของการออกแรงสูงสุด และค่อย ๆ เพิ่มความหนักขึ้นในแต่ละสัปดาห์ตามความจำเป็นของนักกีฬาแต่ละคน

2. ควรฝึกวันละ 3 – 4 ชุด (Set) ชุดละ 3 – 7 ครั้ง (Repetition) โดยชุดแรกมีความหนักประมาณร้อยละ 75 ชุดที่สองร้อยละ 85 ชุดที่สามร้อยละ 90 และร้อยละ 100 ในชุดที่สี่

3. การทำซ้ำ ๆ (Repetition) ในแต่ละชุดควรทำให้พอเหมาะกับชนิดของกล้ามเนื้อ และสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาแต่ละคน โดยต้องคำนึงไว้เสมอว่า กล้ามเนื้อกลุ่มที่มีเส้นใยแดงจำนวนมาก มักเป็นกล้ามเนื้อที่ควบคุมการทรงตัวของร่างกาย เช่น กล้ามเนื้อลำตัวและต้นขา เหมาะที่จะฝึกเพื่อเน้นความอดทนมากกว่าเน้นความแข็งแรง จึงควรเพิ่มแรงต้านทีละน้อย แต่ทำซ้ำ ๆ ให้มากขึ้น ส่วนกล้ามเนื้อกลุ่มที่มีเส้นใยสีขาวจำนวนมาก เป็นกล้ามเนื้อที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวแขน และขา เหมาะที่จะฝึกเน้นความแข็งแรงมากกว่าความอดทน จึงต้องใช้แรงต้านทานมาก แต่การทำซ้ำ ๆ ไม่ต้องมาก

4. ต้องฝึกจนถึงจุดที่กล้ามเนื้อนั้นใกล้ล้า (Pre – Fatigue Point) เพื่อให้กล้ามเนื้อปรับตัว ในการเพิ่มความแข็งแรง

5. การฝึกไม่ว่าจะเป็นแบบไอโซโทนิค (Isotonic) หรือไอโซเมตริก (Isometric) ให้ผลที่ไม่แตกต่างกัน

6. การฝึกแบบไอโซโทนิค จะต้องทำให้สุดช่วงของการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Full Range of Motion of the Joint) สำหรับการฝึกแบบไอโซเมตริก ครั้งหนึ่ง ๆ ไม่ควรเกิน 5 วินาที

7. การฝึกในช่วง 3 เดือนแรก ควรฝึก 1 – 2 วัน/สัปดาห์ แล้วค่อยเพิ่มเป็น 2 – 3 วัน/สัปดาห์ ในอีก 3 เดือนต่อมา หลังจากนั้นควรฝึก 3 – 4 วัน/สัปดาห์ ทั้งนี้ให้สังเกตความเปลี่ยนแปลงของนักกีฬา แต่ละคนว่ามีความก้าวหน้าดีขึ้นหรือไม่อย่างไร เหมาะสมแล้วหรือยัง โดยดูได้จากความแข็งแรง ที่เพิ่มขึ้น น้ำหนักตัว อัตราการเต้นของหัวใจ ว่ามีการปรับเปลี่ยนดีขึ้นหรือไม่อย่างไร แล้วจดบันทึกผลไว้ แต่ละสัปดาห์ เพื่อจะได้ทราบผลของการฝึกว่าเป็นอย่างไร ดีขึ้นหรือจะต้องปรับเปลี่ยนเล็กน้อยเพียงไร

การเสริมสร้างกำลังหรือพลังของกล้ามเนื้อ

กำลังหรือพลังของกล้ามเนื้อ (Muscle Power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อ ในการทำงานอย่างทันทีทันใดของกล้ามเนื้อด้วยความเร็วและแรง ในจังหวะการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพียงครั้งเดียว เช่น การยืนกระโดดไกล การกระโดดสูง การยกน้ำหนัก การทุ่มน้ำหนัก การขว้างจักร การพุ่งแหลน เป็นต้น กำลังของกล้ามเนื้อจะขึ้นอยู่กับความแข็งแรงและความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อ ดังนั้น การเพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อจึงทำได้โดยการเพิ่มความแข็งแรงหรือการเพิ่มความเร็ว หรือเพิ่มทั้งสองอย่าง โดยทั่วไปวิธีที่ดีที่สุดในการเพิ่มกำลัง คือ การเพิ่มความแข็งแรง

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกำลังของกล้ามเนื้อ ได้แก่

1. ชนิดของเส้นใยกล้ามเนื้อ ได้แก่ กล้ามเนื้อที่มีลักษณะเป็นเส้นใยสีขาว (White Fiber) ซึ่งมีคุณสมบัติในการหดตัวได้เร็วและแรง แต่ทำงานได้ไม่อดทน

2. ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะสะสม เอทีพี (ATP) และพีซี (PC) ไว้ให้มากที่สุด เพราะงานที่ใช้กำลังไม่สามารถใช้พลังงานจากสารอาหารอื่นได้เลย

3. อุณหภูมิของกล้ามเนื้อและการหดตัวของกล้ามเนื้อ การหดตัวของกล้ามเนื้อจะหดตัวได้เร็วและแรงมากที่สุด ถ้าหากอุณหภูมิกล้ามเนื้อสูงกว่าอุณหภูมิของร่างกายเล็กน้อย มีการวิจัยพบว่า

ความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 เมื่ออุณหภูมิของร่างกายสูงขึ้น ดังนั้น ก่อนที่จะใช้กำลังของกล้ามเนื้อจึงจำเป็นต้องมีการอบอุ่นร่างกาย เพื่อให้กล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพ ในการหดตัวได้อย่างเต็มที่

4. ความเมื่อยล้า การที่กล้ามเนื้อหดตัวโดยใช้พลังงานของกล้ามเนื้อบ่อยครั้งติดต่อกัน แม้จะมีการพักระหว่างการฝึก กล้ามเนื้อที่ทำงานก็ยังคงมีอาการเมื่อยล้าอยู่ ทำให้ประสิทธิภาพ ในการหดตัวของกล้ามเนื้อนั้นลดลง

5. การฝึกกล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึกอยู่เป็นประจำ จะทำให้มีการสะสม เอทีพี (ATP) และพีซี (PC) เพิ่มขึ้น ผลคือ ทำให้มีกำลังเพิ่มขึ้น

หลักและวิธีการฝึกเพื่อเสริมสร้างพลังงานหรือกำลังของกล้ามเนื้อ

การฝึกเพื่อเสริมสร้างกำลังของกล้ามเนื้อ เป็นการฝึกที่ต้องทำด้วยความรวดเร็วและแรง ดังนั้น ต้องระมัดระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นแก่กล้ามเนื้อและเอ็นได้ การอบอุ่นร่างกายเพื่อให้กล้ามเนื้อ พร้อมทั้งจะได้รับการฝึกหนักโดยใช้เวลาในการอบอุ่นร่างกายประมาณ 15 – 20 นาทีและเวลาในการฝึกจริงควรเป็น 30 – 40 นาที ด้วยการฝึกเป็นช่วง ๆ และหนัก ให้มีเวลาพักระหว่างช่วงการฝึกเล็กน้อย ควรฝึกวันเว้นวันหรือฝึก 2 วันพักหนึ่งวัน การฝึกเพื่อเพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อ อาจทำได้โดยใช้กล้ามเนื้อหดตัวเพื่อออกแรงต้านกับแรงต้านทานแบบเพิ่มแรงต้านทานขึ้นเป็นลำดับ (Progressive Resistance) เพื่อให้กล้ามเนื้อส่วนนั้นมีการปรับตัว ซึ่งมีวิธีการคือ

1. เลือกท่าของการฝึกเพื่อให้กล้ามเนื้อส่วนที่ต้องการเพิ่มกำลัง ได้ทำงานเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ กำลังจะเพิ่มขึ้นเฉพาะกล้ามเนื้อที่มีการทำงานมากกว่าปกติเท่านั้น
2. ให้กล้ามเนื้อได้หดตัวอย่างสม่ำเสมอ เพื่อต่อต้านกับแรงต้านทาน
3. ให้กล้ามเนื้อทำงานหนักใกล้เคียงกับความสามารถสูงสุดเท่าที่ทำได้ และควรทำซ้ำ ๆ ประมาณ 6 – 8 ครั้ง
4. เพิ่มน้ำหนักกับแรงต้านทานขึ้นเป็นลำดับแบบค่อยเป็นค่อยไป ไม่หักโหม

การเสริมสร้างความอดทนของกล้ามเนื้อ

ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อ ที่หดตัวทำงานได้ซ้ำ ๆ กัน เพื่อต้านกับแรงต้านได้นานที่สุด หรือทำให้การหดตัวนั้นคงอยู่ได้นานที่สุด จนกระทั่งกล้ามเนื้อเกิดความเมื่อยล้า ความอดทนของกล้ามเนื้อสามารถวัดได้ 2 แบบ คือ

1. ความอดทนสมบูรณ์ของกล้ามเนื้อ (Absolute Endurance) ได้แก่ การวัดความสามารถ ในการหดตัวของกล้ามเนื้อที่ออกแรงต้านกับแรงต้านที่เท่ากันต่อหน่วยเวลา หรือจำนวนครั้งที่กล้ามเนื้อสามารถทำงานได้จนเกิดความเมื่อยล้า ตัวอย่าง ถ้ากล้ามเนื้อมัดหนึ่งมีความแข็งแรงสูงสุดก่อนการฝึก เท่ากับ 50 กิโลกรัมและภายหลังการฝึกเท่ากับ 60 กิโลกรัม การวัดค่าความอดทนสมบูรณ์ของกล้ามเนื้อ ก่อนฝึกและหลังฝึกต้องใช้น้ำหนักที่ทำให้กล้ามเนื้อออกแรงหดตัวเท่ากัน เช่น เท่ากับ 25 กิโลกรัม

2. ความอดทนเปรียบเทียบของกล้ามเนื้อ (Relative Endurance) ได้แก่ การวัดความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อที่ออกแรงต้านกับแรงต้านที่เป็นสัดส่วนเท่ากันของความแข็งแรงสูงสุดที่กล้ามเนื้อ ดังนั้นสามารถทำได้ต่อหน่วยเวลาหรือจำนวนครั้งที่กล้ามเนื้อสามารถทำงานได้จนเกิดอาการเมื่อยล้า ตัวอย่าง การวัดค่าความอดทนเปรียบเทียบของกล้ามเนื้อดังนี้ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกจะต้องกำหนดลงไปว่าใช้น้ำหนักเท่ากับร้อยละเท่าใดของความสามารถสูงสุดที่กล้ามเนื้อมัดนี้จะทำได้ เช่น กำหนดว่าเป็นร้อยละ 50 ของความสามารถสูงสุด ดังนั้นก่อนการฝึกจะต้องให้กล้ามเนื้อมัดนี้ออกแรงต้านเท่ากับร้อยละ 50 ของ 50 กิโลกรัม เท่ากับ 25 กิโลกรัม แต่ภายหลังการฝึกจะต้องให้กล้ามเนื้อมัดนี้ออกแรงต้านเท่ากับร้อยละ 50 ของ 60 กิโลกรัม เท่ากับ 30 กิโลกรัม ถ้ากล้ามเนื้อมัดนี้สามารถออกแรงต้านได้ 25 กิโลกรัม และ 30 กิโลกรัมได้ เท่ากับ 30 ครั้งเท่ากัน แสดงว่า ความอดทนเปรียบเทียบของกล้ามเนื้อก่อนและหลังการฝึกไม่เปลี่ยนแปลง แต่ถ้าก่อนการฝึกออกแรงต้านน้ำหนัก 25 กิโลกรัม ได้ 30 ครั้ง แต่หลังจากการฝึกออกแรงต้านน้ำหนัก 30 กิโลกรัมได้ เท่ากับ 25 ครั้ง แสดงว่าความอดทนเปรียบเทียบของกล้ามเนื้อมัดนี้ลดลง

ความอดทนของกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจึงเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ ในการเพิ่มความอดทนสมบูรณ์ของกล้ามเนื้อ การออกกำลังโดยใช้แรงต้านทานมากแต่ทำน้อยครั้ง หรือใช้แรงต้านทานน้อยแต่ทำมากครั้ง ก็สามารถเพิ่มความอดทนของกล้ามเนื้อได้เช่นกัน แต่จะต้องทำอย่างสม่ำเสมอ

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความอดทนของกล้ามเนื้อ

1. ชนิดของกล้ามเนื้อ ได้แก่ กล้ามเนื้อที่มีลักษณะเส้นใยสีแดง (Red Fiber) เนื่องจากเป็นกล้ามเนื้อที่มีคุณสมบัติด้านความอดทน ซึ่งทำให้สามารถทำงานได้นานและไม่เหนื่อยง่าย

2. ปริมาณเชื้อเพลิงที่มีอยู่ในร่างกาย ได้แก่ กลูโคสและกรดไขมัน ซึ่งเป็นแหล่งพลังงานสำคัญในการทำงานของกล้ามเนื้อ กลูโคสและกรดไขมันจะเข้าสู่กระบวนการเผาผลาญ (Metabolism) โดยการนำของกระแสโลหิต

3. การขนส่งออกซิเจนโดยระบบไหลเวียนโลหิต เนื่องจากการทำงานเป็นเวลานาน ๆ ติดต่อกันของกล้ามเนื้อ ต้องใช้ออกซิเจนเพื่อเผาผลาญเป็นพลังงาน

4. การระบายความร้อนออกจากร่างกาย ความร้อนในร่างกายที่เพิ่มสูงขึ้นทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อลดลง เนื่องจากความร้อนเป็นตัวการที่ทำให้น้ำย่อยในกระบวนการเผาผลาญเสื่อมสลาย การผลิต เอทีพี (ATP) ก็จะไม่เกิดขึ้นและเลือดจะไหลไปสู่ผิวหนังเพื่อระบายความร้อนมากขึ้น เพื่อให้การทำงาน ของระบบต่าง ๆ ในร่างกายเป็นไปได้จึงทำให้เลือดไหลสู่กล้ามเนื้อที่ทำงานน้อยลง

5. ความสามารถของระบบไหลเวียนที่จะลดลง ความเป็นกรดของร่างกายจะมีผลทำให้ปฏิกิริยาเคมีที่ใช้สำหรับการสร้างพลังงานดำเนินต่อไปไม่ได้

หลักและวิธีการฝึกเพื่อเสริมสร้างความอดทนของกล้ามเนื้อ

การฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อเป็นการฝึกเพื่อเพิ่มการใช้ออกซิเจนในกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อมีการปรับตัวในการใช้กลูโคสและไกลโคเจนน้อยลง และใช้กรดไขมันเพิ่มมากขึ้น เพื่อเพิ่มเส้นโลหิตฝอยแก่กล้ามเนื้อ ซึ่งจะทำให้กล้ามเนื้อมีความอดทนในการทำงานได้มากยิ่งขึ้น ดังนั้น การฝึกเพื่อเสริมสร้างความอดทนของกล้ามเนื้อ จึงต้องฝึกการใช้กล้ามเนื้อเป็นระยะเวลานาน ๆ และใช้พลังงานให้มาก เพื่อให้กล้ามเนื้อคุ้นเคยต่อการใช้พลังงานและการสะสมพลังงานของกล้ามเนื้อ เช่น ไกลโคเจนมากขึ้น ไมโทคอนเดรีย (Mitochondria) แข็งแรงและมีความเหนียวมากยิ่งขึ้น ไม่เปราะหรือแตกง่ายเมื่อได้รับความร้อนเพิ่มขึ้น

หลักการฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อมีดังนี้

1. ความหนักของงาน (Intensity) ควรต่ำกว่าร้อยละ 75 คือ อยู่ระหว่างร้อยละ 50 – 70 ของน้ำหนักสูงสุดที่ยกได้
2. การทำซ้ำในแต่ละชุดควรทำให้มากที่สุด หรือเป็นระยะเวลานาน ๆ คือ ควรมากกว่า 12 ครั้งขึ้นไป
3. ในวันหนึ่ง ๆ ควรทำซ้ำ 8 – 10 ชุดและควรฝึก 3 – 4 วัน/สัปดาห์
4. การฝึกจำนวนชุด จำนวนวัน/สัปดาห์ และความหนักของน้ำหนักที่ใช้จะต้องพอเหมาะกับนักกีฬาแต่ละคน ซึ่งจะสังเกตจากการเมื่อยล้าหรือความเหน็ดเหนื่อยมากเกินไปหรือน้อยไป หรือความสดชื่นของนักกีฬา และวัดจากชีพจรหรือวัดจากความก้าวหน้าของงานที่ทำ และน้ำหนักตัวที่คงที่
5. การเพิ่มน้ำหนักในการฝึกความอดทนในกล้ามเนื้อไม่จำเป็นต้องเพิ่มขึ้นมากให้เพิ่มทีละน้อยแต่การทำซ้ำควรจะต้องทำซ้ำให้มากขึ้นในแต่ละชุด จะเพิ่มขึ้นเท่าไรนั้น ควรปรับให้เหมาะสมกับความสามารถของนักกีฬาแต่ละคน

สำหรับวิธีการฝึกอาจจะใช้วิธีการดังนี้

1. การฝึกแบบวงจร (Circuit Training) ควรจัดเป็นสถานี ฝึก 8 – 10 สถานี แต่ละสถานีจัดทำจุดฝึกและอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องทำการฝึกแต่ละสถานีด้วยความเร็วสูงสุดเท่าที่จะทำได้แล้วย้ายไปทำสถานีถัดไปจนครบทุกสถานีโดยไม่มีการหยุดพัก ปกติจะปฏิบัติสถานีละ 6 – 10 ครั้ง
2. การฝึกหนักติดต่อกัน (Continuous Training) เป็นการออกกำลังกายหนักติดต่อกัน เช่น วิ่งเต็มทีระยะทาง 200 – 500 เมตร การกระโดดซ้ำ ๆ จนกว่าจะกระโดดไม่ขึ้น แล้วพักจนหายเหนื่อยแล้วทำซ้ำอีก โดยทั่วไปจะใช้ระยะเวลาประมาณ 30 วินาที ถึง 3 นาที

การเสริมสร้างความเร็ว

ความเร็ว (Speed) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัวและการคลายตัวได้เต็มที่และรวดเร็ว ภายใต้การควบคุมของระบบประสาท ความเร็วเป็นองค์ประกอบสำคัญในกีฬาทุกชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเภทที่มีการพุ่ง ทุ่ม ขว้าง ตี กระโดด ฯลฯ ซึ่งกระทำโดยการเคลื่อนที่ที่รวดเร็วในอัตราเร่งที่สูงโดยทั่ว ๆ ไป ความเร็วแบ่งออกเป็นได้ 3 ประเภท คือ

1. ความเร็วในการวิ่ง คือ การวิ่งอย่างรวดเร็วและแรงเต็มที่ ซึ่งความสามารถในการวิ่งจะเร็วมากหรือน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความถี่ของก้าว และความยาวของก้าว (ช่วงในการก้าว) กับระยะเวลา
2. ความเร็วในการเคลื่อนที่ เป็นความเร็วที่มีการเคลื่อนไหวเป็นลำดับขั้นตอนทั้งชุด เช่น การขว้าง การตี การกระโดดตบ เป็นต้น ปัจจัยสำคัญของความเร็วในการเคลื่อนที่อยู่ที่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนที่มีอยู่ในระดับที่พอเหมาะ
3. ความเร็วในการตัดสินใจและตอบโต้ เป็นความเร็วที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาทสัมผัส เพราะต้องมีการตัดสินใจตอบโต้อย่างทันทีทันใด เช่น การตัดสินใจรับลูกจากการยิงประตูที่จุดโทษในกีฬาฟุตบอล ผู้รักษาประตูต้องตัดสินใจทันทีว่าจะพุ่งตัวไปรับในทิศทางใด ซึ่งความสามารถในการตัดสินใจและโต้ตอบจะรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ เพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถของสายตาที่มองเห็น ความถูกต้องของประสาทหูและประสาทตา ความเร็วในการเคลื่อนที่และความชำนาญในทักษะของแต่ละบุคคล ดังนั้น ความเร็วในการตัดสินใจและการตอบโต้ได้ดีและการเคลื่อนที่ได้เร็ว จึงต้องมีทักษะที่ดีและถูกต้องเป็นพื้นฐาน

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเร็ว

1. ลักษณะเส้นใยของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อที่มีคุณสมบัติด้านความเร็ว คือ เส้นใยกล้ามเนื้อสีขาว ซึ่งมีความไวต่อการกระตุ้น จึงทำให้สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็ว
2. ความยาวของกล้ามเนื้อ เส้นใยกล้ามเนื้อที่มีความยาวเป็น 2 เท่าของเส้นใยกล้ามเนื้ออีกเส้นหนึ่ง ซึ่งมีคุณสมบัติภายในกล้ามเนื้อเหมือนกัน จะสามารถหดตัวให้สั้นได้เป็น 2 เท่าของเส้นใยกล้ามเนื้อที่สั้นกว่า (ในเวลาเดียวกัน) ดังนั้น กล้ามเนื้อที่มีเส้นใยยาวจึงได้เปรียบทางด้านความเร็วมากกว่ากล้ามเนื้อที่มีเส้นใยสั้นนอกจากนี้ เส้นใยกล้ามเนื้อที่อยู่ขนานกับแนวของมัดกล้ามเนื้อ ยังช่วยเพิ่มข้อได้เปรียบทางด้านความเร็วอีกด้วย
3. อายุ/เพศ ความเร็วสูงสุดของผู้ชายจะอยู่ในช่วงประมาณ 21 ปีและ 18 ปี ในผู้หญิง ผู้หญิงจะคงอยู่ประมาณ 3 – 4 ปี หลังจากนั้นเมื่ออายุเพิ่มขึ้นความเร็วก็จะค่อย ๆ ลดตัวด้วยอัตราคงที่ โดยทั่วไปความเร็วของผู้หญิงมีค่าประมาณร้อยละ 85 ของผู้ชาย
4. อุณหภูมิ จากการวิจัยพบว่า ความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มได้โดยการเพิ่มอุณหภูมิ ซึ่งการเพิ่มอุณหภูมิของกล้ามเนื้อโดยการออกกำลังกายเพื่ออบอุ่นร่างกายเป็นวิธีที่ดีที่สุด
5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มีความจำเป็นสำหรับกีฬาที่ต้องอาศัยความเร็วเมื่อต้องออกแรงเอาชนะแรงต้านทานสูง ๆ โดยเฉพาะน้ำหนักของตนเอง เช่น กีฬาประเภทกระโดด

จากหลักที่ว่าเมื่อมีแรงต้านทานสูงจะทำให้ความเร็วลดลง การฝึกความเร็วจึงควรฝึกความแข็งแรงในอัตราส่วนที่พอเหมาะ

6. ระบบประสาท ได้แก่ เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) ซึ่งเริ่มแต่มีการกระตุ้น (Stimulus) จนกระทั่ง เริ่มมีการเคลื่อนไหว

หลักการฝึกเสริมสร้างความเร็ว

ความเร็วในการเล่นกีฬา จะแยกการเคลื่อนไหวออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ความเร็วของการฝึก การเคลื่อนไหวในการฝึกทักษะ และความเร็วที่ใช้ในการเคลื่อนไหวแบบธรรมดา ความเร็วของการเคลื่อนไหวในการฝึกทักษะในช่วงแรกจะกระทำได้ช้า ต่อมาจะสามารถเพิ่มความเร็วขึ้นได้เป็นลำดับ โดยเฉพาะถ้าการกระทำ เริ่มต้นกระทำได้ถูกต้องตามหลักและวิธีการ ก็จะช่วยให้มีการพัฒนา และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่วนความเร็วที่ใช้ในการเคลื่อนไหวแบบธรรมดานั้น ได้แก่ การวิ่งหรือการเดิน ถ้าต้องการที่จะวิ่งหรือเดินให้เร็วขึ้นก็ต้องลดระยะของการหดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อ นั่นคือ ความยาวและความถี่ของการก้าวเท้าขึ้นอยู่กับความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อ และการร่วมมือกันของระบบกล้ามเนื้อกับระบบประสาท ซึ่งสามารถเพิ่มความเร็วได้โดย

1. เพิ่มกำลังและกล้ามเนื้อที่ใช้เหยียดขา
2. ฝึกการวิ่งด้วยความเร็วสูงสุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อ
3. แก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ เกี่ยวกับกลไก (Mechanics) ของการเคลื่อนไหว

การฝึกความเร็วในการวิ่ง

การฝึกความเร็ว ต้องเน้นความบ่อยครั้งและต้องออกแรงเต็มที่ระยะทาง 30 – 80 เมตร เช่น วายน้ำเต็มทีระยะทาง 20 – 25 เมตร พายเรือเต็มทีระยะทาง 100 – 300 เมตร และควรให้มีการพักหรือช่วงเบา ๆ ที่พอเหมาะคือ ต้องให้ร่างกายมีเวลาฟื้นฟูสภาพประมาณ 2 – 5 นาที แล้วทำการฝึกซ้ำ ๆ หลาย ๆ ครั้ง จำนวนเที่ยวที่ฝึกอาจจะอยู่ในช่วงประมาณ 5 – 10 เที่ยว ด้วยเร็วเต็มที่และเกือบเต็มที่ ข้อควรระวังอีกประการหนึ่ง คือจะต้องฝึกในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ไม่หักโหม เพื่อให้ นักกีฬาเคลื่อนไหวได้สะดวก ง่าย และเป็นจังหวะ พร้อมกับออกแรงเต็มที่ไปด้วย ควรเพิ่มความเร็วจากน้อยไปหามาก เวลาในการฝึกทั้งหมดประมาณ 40 – 60 นาที รวมทั้งการอบอุ่นร่างกาย ควรฝึก 2 วัน พัก 1 วัน และวันที่พักต้องพักจริง

การฝึกความเร็วในการเคลื่อนที่

ความเร็วในการเคลื่อนที่มีปัจจัยที่สำคัญ คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการทำงานสูงสุด การฝึกจึงต้องเน้นที่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ตามลักษณะของการใช้งานในกีฬาแต่ละประเภท และต้องฝึกแบบต้านทานกับน้ำหนัก เช่น นักวิ่งข้ามรั้วต้องออกแรงต้านทานน้ำหนักของตนเอง ส่วนการทุ่มลูกน้ำหนัก ต้องออกแรงต้านทานกับลูกทุ่มน้ำหนัก ดังนั้น ควรฝึกเพื่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหัวไหล่ แขน มือ และข้อมือ มากกว่าเน้นที่กล้ามเนื้อขา เป็นต้น

การฝึกความเร็วในการตัดสินใจและตอบโต้

การฝึกเพื่อให้เกิดความเร็วในการตัดสินใจและตอบโต้ได้ดีและเคลื่อนที่ได้รวดเร็วขึ้น ต้องมีทักษะที่ดีและถูกต้องเป็นพื้นฐานก่อน โดยการฝึกจากง่ายไปหายาก เช่น

1. ฝึกให้รู้จักแก้ไขปัญหาง่าย ๆ เช่น การตัดสินใจเข้าปะทะ การหลบหลีกหรือป้องกันคู่ต่อสู้ โดยฝึกจากง่ายไปหาเร็ว
2. ฝึกให้รู้จักแก้ไขปัญหาง่าย ๆ ในสถานการณ์เฉพาะหน้า
3. ฝึกให้รู้จักแก้ปัญหาคำตอบไม่ได้ในสถานการณ์เฉพาะหน้า เช่น ไม่ทราบว่าจะคู่ต่อสู้มาจากทางไหน มาทีละกี่คน เพื่อป้องกันการบุกรุกเข้ามาในแดนของตน หรือการจะโจมตีคู่ต่อสู้ที่มีการป้องกันแต่ไม่ทราบแบบแผน
4. ฝึกการแก้ปัญหาที่ค่อนข้างยากแต่ต้องตัดสินใจให้รวดเร็ว เช่น การฝึกเป็นผู้รักษาประตูฟุตบอลโดยการโยน ขว้างหรือกลิ้ง ให้รับลูกในหลาย ๆ ระดับ หรือฝึกการตั้งรับในขณะที่ย้ายรุก มีจำนวนผู้เล่นมากกว่าในกีฬาในบาสเกตบอล
5. ฝึกแก้ปัญหาคำตอบที่ซับซ้อนที่พบจริงและมักเกิดขึ้นเสมอในการเล่นหรือแข่งขัน เช่น แบบแผนการเล่นลูกตั้งเตะที่หน้าประตูหรือการให้ผู้เล่นหลาย ๆ คน หลาย ๆ ตำแหน่งวิ่งเข้าเล่นลูกหน้าประตู เป็นต้น

การเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)

ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) หมายถึง ความสามารถของร่างกายหรือส่วนของร่างกาย ในการเคลื่อนไหวไปได้อย่างรวดเร็วและมีทิศทางแน่นอนโดยไม่เสียการทรงตัว เช่น การออกตัวได้เร็ว การหยุดได้เร็วและการเปลี่ยนทิศทางได้เร็ว เป็นต้น ความคล่องแคล่วว่องไว มีผลต่อประสิทธิภาพของการปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องอาศัยการเปลี่ยนทิศทางหรือตำแหน่งของร่างกายด้วยความเร็วและแม่นยำ ความคล่องแคล่วว่องไวจึงเป็นปัจจัยพื้นฐานของสมรรถภาพทางกายและความสามารถในการเล่นกีฬาหลายอย่าง เช่น บาสเกตบอลแบดมินตัน ฟุตบอล และวอลเลย์บอล เป็นต้น

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคล่องแคล่วว่องไว

1. ลักษณะรูปร่างของร่างกาย คนที่มีรูปร่างผอมสูงหรืออ้วนเตี้ยมักมีความคล่องแคล่วว่องไว น้อยกว่าคนที่มีความสูงขนาดปานกลาง และการมีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงมีส่วนช่วยให้มีความคล่องแคล่วว่องไวที่ดี แต่ก็มีข้อยกเว้น เพราะความคล่องแคล่วว่องไวยังขึ้นอยู่กับการฝึกและปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง
2. อายุ/เพศ วัยเด็กจะมีความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มขึ้นจนถึงอายุ 12 ปี และจะคงอยู่หรือลดลงบ้างในช่วงจากนี้ประมาณ 3 ปีหลังจากระยะที่ร่างกายเติบโตเร็วผ่านไปแล้ว ความคล่องแคล่วว่องไวจะเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ จนถึงวัยผู้ใหญ่ หลังจากนั้นอีก 2 – 3 ปี ความคล่องแคล่วว่องไวจะเริ่มลดลงสำหรับเพศนั้น จากการเปรียบเทียบระหว่างชายและหญิง พบว่า ผู้ชายมีความคล่องแคล่วว่องไวมากกว่าผู้หญิง

3. น้ำหนักของร่างกาย คนที่มีน้ำหนักเกินปกติจะมีผลทำให้ความคล่องแคล่วว่องไวน้อยลง เพราะน้ำหนักตัวเป็นตั้เพิ่มแรงเฉื่อยหรือแรงต้านทานมากขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อทำงานหนักขึ้น การเคลื่อนไหวร่างกายจึงช้าลง

4. ความเมื่อยล้า เนื่องจากความเมื่อยล้าทำให้ประสิทธิภาพขององค์ประกอบของความคล่องแคล่วว่องไว คือ ความแข็งแรง เวลาปฏิกิริยา ความเร็วในการเคลื่อนไหว กำลัง และการทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อลดลง ส่งผลทำให้ความคล่องแคล่วว่องไวลดลงตามไปด้วย

หลักและวิธีการฝึกเพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว

การเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไวจะต้องยึดหลักในการฝึกแบบทำซ้ำ ๆ และต้องทำด้วยความเร็ว ซึ่งมีแนวทางในการฝึกดังนี้

1. สร้างความสัมพันธ์ของกลุ่มกล้ามเนื้อและข้อต่อต่าง ๆ ให้เกิดทักษะและความชำนาญ เพื่อพัฒนาความเร็ว

2. สร้างพลังและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อมัดใหญ่ที่จำเป็นต่อการเคลื่อนไหว ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้เกิดความคล่องแคล่วว่องไวและควบคุมทิศทางในการเคลื่อนไหวได้อีกด้วย

3. ฝึกการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เมื่อถูกกระตุ้นในระดับหนึ่งที่ต้องการ เพื่อให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองได้รวดเร็ว การสร้างสมาธิหรือการทำจิตใจให้สงบเพื่อเตรียมรับสถานการณ์ เป็นตัวแปรหนึ่งที่มีผลต่อความเร็วในการตอบสนอง

4. ฝึกความอ่อนตัว เพราะความอ่อนตัวจะช่วยให้การเคลื่อนไหว เป็นไปได้สุดช่วงของการเคลื่อนไหว (Full Range of Motion)

การเสริมสร้างความอ่อนตัว

ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวให้ได้มุมของการเคลื่อนไหวได้เต็มพิสัยหรือมีช่วงของการเคลื่อนไหวมากที่สุด โดยไม่เกิดอันตรายต่อข้อต่อและกล้ามเนื้อ

ความอ่อนตัวมีความสำคัญสำหรับกีฬาเกือบทุกชนิด เพราะจะทำให้สามารถเคลื่อนไหวร่างกายไปในทิศทางต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่และส่งเสริมให้เกิดความคล่องแคล่วว่องไว ไม่เกิดการบาดเจ็บได้ง่าย ถ้าความอ่อนตัวลดลงจะทำให้การเคลื่อนไหวมีประสิทธิภาพลดลง ไม่มีมาตรฐานว่าควรจะมี ความอ่อนตัวเท่าใดจึงจะพอเพียง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ต้องทำ อย่างไรก็ตาม กิจกรรมส่วนใหญ่ต้องการความอ่อนตัวอยู่ในช่วงของคนปกติ แต่มีกิจกรรมบางอย่างที่ต้องการความอ่อนตัวมากที่ข้อต่อ บางข้อ เช่น ยิมนาสติกและบัลเล่ย์ เป็นต้น เพื่อให้ได้ท่าที่แสดงความสวยงาม โดยทั่วไปผู้ที่มีความอ่อนตัวดีจะต้องปราศจากข้อจำกัดดังต่อไปนี้

1. การบาดเจ็บหรืออาการของโรคที่ทำให้ข้อต่อรวมทั้งกระดูกอ่อนที่หุ้มอยู่ส่วนปลาย

2. มีสารที่เป็นอันตรายอยู่ที่ข้อต่อ

3. การอักเสบของเนื้อเยื่อหุ้มข้อต่อ
4. น้ำหล่อลื่นในข้อต่อแห้งหรือมีน้อยเกินไป

ภาวะดังกล่าวนี้เป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนไหว แม้ในคนปกติที่ไม่เป็นโรคการเคลื่อนไหวของข้อต่อก็ถูกจำกัดด้วยลักษณะของกระดูก ชนิดของข้อต่อ ความยาวและขนาดของกล้ามเนื้อและเอ็น และคุณสมบัติของเนื้อเยื่อที่หุ้มข้อต่อ

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความอ่อนตัว

1. ระดับของการออกกำลังกาย การที่ร่างกายไม่ค่อยได้ออกกำลังกายจะทำให้กล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อต่าง ๆ สูญเสียความสามารถในการยืดตัวไปได้ และถ้าไม่มีการเคลื่อนไหวเลย เช่น ถูกเข้าเฝือกไว้เมื่อกระดูกหัก จะทำให้การอ่อนตัวลดลงไปอย่างมาก นอกจากนั้นการออกกำลังกายน้อยจะทำให้มีไขมันสะสมมากขึ้น เป็นเหตุให้ความอ่อนตัวลดลง ในทางตรงข้าม การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้ความอ่อนตัวคงที่อยู่เป็นปกติและสามารถเพิ่มขึ้นได้ด้วยการออกกำลังกายเฉพาะอย่าง

2. อายุและเพศ ความอ่อนตัวจะมีมากที่สุดในเด็กระดับประถมและจะค่อย ๆ ลดลงเมื่ออายุได้ 11 – 12 ปี หลังจากนั้นความอ่อนตัวจะเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ จนถึงวัยหนุ่มสาวแล้วลดลงตามอายุ และเพศหญิงมีความอ่อนตัวมากกว่าเพศชาย

3. อุณหภูมิ จากการศึกษาของ ไรท์และจอห์น (ชูตคิต เวชแพทย์ และกันยา ปาละวิวิธน์. 2536 : 294; อ้างอิงจาก Wright and Johns.1969) พบว่า เมื่อทำให้ร่างกายมีอุณหภูมิสูงขึ้นถึง 113°F จะทำให้ความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 20 และการเพิ่มอุณหภูมิของร่างกายจากการออกกำลังกายจะทำให้กล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อยืดได้มากขึ้น จึงเพิ่มความอ่อนตัวได้ชั่วคราว และทำให้โอกาสที่เนื้อเยื่อจะได้รับบาดเจ็บลดลง

หลักและวิธีการฝึกเพื่อเสริมสร้างความอ่อนตัว

การฝึกเพื่อเสริมสร้างความอ่อนตัว สามารถกระทำได้โดยการบริหารร่างกาย เพื่อเพิ่มช่วงของการเคลื่อนไหวด้วยวิธีการดังนี้

1. ใช้ทำการบริหารกายต่าง ๆ ให้ทุก ๆ ส่วนของการเคลื่อนไหวด้วยการพยายามทำให้สุดช่วงการเคลื่อนไหว (Full Range of Motion) ของข้อต่อ
2. การเคลื่อนไหวต้องทำแบบช้า ๆ ค่อยเป็นค่อยไปและหยุดเมื่อมีความรู้สึกเจ็บจากการยืดกล้ามเนื้อ
3. ในการยืดกล้ามเนื้อให้ค้างท่านั้น ๆ ไว้ประมาณ 3 – 10 วินาที แล้วทำซ้ำ 5 – 6 ครั้ง
4. ต้องยืดกล้ามเนื้อและข้อต่อทุกครั้งก่อนอบอุ่นร่างกาย ระลึกไว้เสมอว่า การฝึกบริหารข้อต่อต่าง ๆ ต้องทำบ่อย ๆ จึงจะทำให้ข้อต่อปรับสภาพ ทำให้สามารถเพิ่มช่วงของการเคลื่อนไหวได้มากยิ่งขึ้น

การเสริมสร้างความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต

ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต (General Endurance or Cardiovascular Endurance) หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่ทนต่อการทำงานที่มีความเข้มข้นในระดับปานกลางได้นาน โดยเกิดความเมื่อยล้าและเหนื่อยช้า แต่ได้ปริมาณงานมาก ซึ่งเป็นความสามารถของร่างกายในการใช้พลังงานแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise)

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต

1. จังหวะ การรักษารักษาจังหวะในการเคลื่อนไหวให้สม่ำเสมอไม่ว่าจะเป็น การวิ่ง การเดิน หรือการว่ายน้ำ ก็ตามจะใช้พลังงานน้อยกว่า การเพิ่มหรือลดความเร็วกลับไปกลับมา การเคลื่อนไหวในจังหวะที่สม่ำเสมอ จึงเป็นการเคลื่อนไหวที่ประหยัดพลังงาน ทำให้สามารถทำงานได้นานขึ้น

2. ทักษะในการออกกำลังกาย พลังงานส่วนหนึ่งจะเสียไปกับการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น และการเคลื่อนไหวที่ไม่ประสานสัมพันธ์กัน ดังนั้น ผู้ที่มีทักษะดี จึงมีความอดทนสูงกว่า ผู้ที่มีทักษะไม่ดี

3. อายุ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตจะเพิ่มขึ้นตามอายุจนถึงจุด ๆ หนึ่ง หลังจากนั้น ความอดทนจะค่อย ๆ ลดลง สำหรับผู้ที่ได้รับการฝึกหรือออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ช่วงอายุที่มีความอดทนสูงสุด จะเป็นช่วงอายุที่มากกว่าช่วงอายุที่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อสูงสุดเล็กน้อย คือ ในเพศหญิงจะอยู่ในช่วงอายุประมาณ 20 – 25 ปี และ 25 – 30 ปี ในเพศชาย เมื่อความอดทนถึงจุดสูงสุดแล้ว จะคงอยู่ได้อีกประมาณ 3 – 5 ปี จากนั้นจะค่อย ๆ ลดลง จากการเปลี่ยนแปลงของระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจและระบบประสาท ในเพศชาย เมื่ออายุ 70 – 80 ปี พลังงานด้านแอโรบิกจะลดลงครึ่งหนึ่ง ทั้งนี้ อาจจะชะลอความเสื่อมด้านความอดทนได้ด้วยการฝึกหรือออกกำลังกายอย่างถูกหลักและวิธี

4. เพศ จากการศึกษพบว่า เพศหญิงที่อยู่ในวัยเด็กจนถึงวัยรุ่น จะมีความอดทนเท่ากับเพศชาย แต่จะถึงจุดสูงสุดที่อายุต่ำกว่า ถ้าเป็นการออกกำลังกายระดับปานกลาง ความอดทนของผู้หญิงจะต่ำกว่า เพราะเพศหญิงมีปัจจัยที่จำกัดความอดทน คือ อัตราการเต้นของหัวใจเร็วกว่า หัวใจและทรวงอกมีขนาดเล็กกว่า

5. ชนิดของรูปร่าง นักกีฬาที่ประสบความสำเร็จในกีฬาที่เกี่ยวกับความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต มักจะเป็นผู้ที่มีรูปร่างอยู่ในพวกที่มีโครงสร้างของกระดูกใหญ่ กล้ามเนื้อแข็งแรง รูปร่างได้สัดส่วน คือ พวกที่เราเรียกว่า เมโซมอร์ฟีย์ (Mesomorphy) และค่อนข้างพวกที่มีรูปร่างผอมสูง มีโครงกระดูกเล็ก ที่เรียกว่า เอกโตมอร์ฟีย์ (Ectomorphy) ส่วนพวกเอนโดมอร์ฟีย์ (Endomorphy) คือ พวกที่มีรูปร่างอ้วน เนื้อเหลว มีไขมันมาก เป็นพวกที่มีความอดทนน้อยที่สุด

6. ไขมันในร่างกาย ไขมันในร่างกายที่มีมากเกินไปหรือน้ำหนักเกิน นอกจากไม่ได้ช่วยในการทำงานแล้วยังขัดขวางการทำงาน และมีผลต่อความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตด้วย คือ

6.1 ทำให้เกิดความฝืดและขัดขวางการหดตัวของกล้ามเนื้อ

6.2 ไขมันทำให้น้ำหนักเพิ่ม จึงทำให้ความต้านทานในการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้น

6.3 ไขมันจะเพิ่มภาระการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิต คือ เลือดต้องเข้าไปเลี้ยงไขมันที่เพิ่มขึ้น

7. อุณหภูมิ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตจะลดลงเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น และในทางตรงกันข้ามผลของความเย็นจะทำให้ความอดทนเพิ่มขึ้น จากการวิจัยพบว่า นักวิ่งระยะไกลคนเดียวกันฝึกที่อุณหภูมิ 25°C จะได้ผลดีกว่า ที่อุณหภูมิ 35° ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5

8. ความจุปอด ความจุปอดที่มีมากมีความสำคัญในการออกกำลังกายชนิดหนักมาก (Intense Exercise) ประโยชน์ที่สำคัญของการมีความจุปอด คือ ความสามารถนำอากาศเข้าสู่ปอดต่อหน่วยเวลาด้วยการหายใจน้อยครั้งกว่า จึงช่วยชะลอการเกิดอาการเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อของระบบทางเดินหายใจได้

หลักและวิธีการฝึกเพื่อเสริมสร้างความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต

การฝึกเพื่อเสริมสร้างความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต เป็นการฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถของร่างกายในการทำงานที่ต้องใช้ออกซิเจน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการแข่งขันกีฬาสำหรับวิธีการฝึกเพื่อเสริมสร้างความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตที่นิยมใช้ดังนี้

1. การฝึกแบบต่อเนื่อง (Continuous Training) มีวิธีการฝึกดังนี้

1.1 ใช้กิจกรรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise) โดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ และทั่วร่างกายตลอดช่วงเวลาของการออกกำลังกาย เช่น เดินเร็ว วิ่งระยะไกล ปั่นจักรยาน กระโดดเชือก เป็นต้น

1.2 ความหนักของการฝึก ประมาณร้อยละ 60 – 70 ของความสามารถสูงสุดหรืออัตราการเต้นของหัวใจเฉลี่ยประมาณร้อยละ 60 – 80 ของอัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ

1.3 ช่วงเวลานานของการฝึกต้องต่อเนื่องกัน นานอย่างน้อย 20 นาที สำหรับผู้ที่เริ่มฝึก แต่สำหรับการฝึกในนักกีฬาควรใช้เวลาอย่างน้อย 45 นาทีขึ้นไปหรือทำติดต่อกันไปเป็นเวลานาน 1 – 3 เท่าของเวลาที่ใช้เล่นกัน

1.4 ควรฝึกอย่างน้อย 3 วัน/สัปดาห์ อย่างมากไม่เกิน 6 วัน/สัปดาห์ เพราะถ้าฝึกบ่อยจนไม่มีวันพัก อาจทำให้เอ็นและข้อเสื่อม อักเสบได้ง่าย

2. การฝึกแบบเป็นช่วงหรือหนักสลับเบา (Interval Training) การฝึกแบบนี้ เหมาะสำหรับนักกีฬาที่ต้องวิ่ง ๆ หยุด ๆ สลับกัน บ่อย ๆ เช่น บาสเกตบอล ฟุตบอล รักบี้ฟุตบอล เทนนิส เป็นต้น การฝึกจะแบ่งเป็นช่วงหนักสลับกับช่วงเบา คือ ช่วงฝึกหนักจะเพิ่มความหนักของกิจกรรมที่ระดับประมาณร้อยละ 80 – 90 ของความสามารถสูงสุดหรือให้หัวใจเต้น 160 – 180 ครั้งต่อนาที ส่วนช่วงเบาจะลดความหนักลงเหลือประมาณร้อยละ 50 – 60 หรือหัวใจเต้น 120 – 160 ครั้งต่อนาที แล้วเริ่มฝึกหนักต่อ การฝึกแบบนี้สามารถปรับเปลี่ยนแบบการกีฬาหรือกิจกรรมที่จะนำไปใช้จริง วิธีการฝึกแบบหนักสลับเบาอาจแบ่งออกได้เป็น 3 แบบ คือ

2.1 แบบหนักสลับเบาในช่วงเวลาสั้น เช่น ช่วงฝึกหนัก 15 วินาทีถึง 2 นาที แล้วตามด้วยช่วงเบา

2.2 แบบหนักสลับเบาในเวลาปานกลาง เช่น ช่วงฝึกหนัก 2 – 8 นาที แล้วตามด้วยช่วงเบา

2.3 แบบหนักสลับเบาในเวลายาวนาน เช่น ช่วงฝึกหนัก 8 – 16 นาที ความหนักของงานต้องปรับให้พอเหมาะกับเวลาที่ใช้ฝึก

3. การฝึกแบบฟาร์ทเลค (Fartlek) เป็นวิธีฝึกที่คล้ายกับแบบหนักสลับเบา คือ อัตราความเร็วของการวิ่งมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการของผู้วิ่ง สถานที่ฝึกมักจะใช้สภาพภูมิประเทศที่เป็นธรรมชาติจริง ๆ เช่น มีเนินขึ้น ๆ ลง ๆ การฝึกแบบนี้มีข้อกำหนดเพียงอย่างเดียว คือ ต้องถึงจุดหมายภายในเวลาที่กำหนด การฝึกวิ่งตามสภาพภูมิประเทศเชื่อว่าจะเป็นแรงจูงใจให้ผู้ฝึกไม่เกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายจึงเป็นผลดีต่อการฝึก

4. การฝึกแบบวงจร (Circuit Training) มีวิธีการดังกล่าวแล้วในเรื่องการฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อ

5. การฝึกแบบเปลี่ยนสลับความเร็ว การฝึกประเภทนี้เน้นที่ความเร็ว คือ มีการเปลี่ยนแปลงความเร็ว ซึ่งความหนักของงานจะเพิ่มขึ้นจนร่างกายเกิดการเป็นหน้ออกซิเจนในช่วงสั้น เช่น วิ่ง 60 เมตรเต็มที วิ่ง 1000 เมตร ด้วยความเร็ว 4 เมตร/วินาที ซ้ำจร 140 ครั้ง/นาที และวิ่ง 400 เมตร ด้วยความเร็ว 5 เมตร/วินาที ซ้ำจร 180 ครั้ง/นาทีสลับกันไป ภายหลังจากฝึกหรือการออกกำลังกายอย่างหนักไม่ควรหยุดทันที ควรตามด้วยการออกกำลังกายเบา ๆ (Warm Down or Cool Down) ทั้งนี้ เพราะ

5.1 ระดับของกรดแลคติก (Lactic Acid) ในกระแสเลือดและในกล้ามเนื้อระยะที่ร่างกายกำลังฟื้นตัว (Recovery Period) จะลดลงได้เร็วด้วยการออกกำลังกายเบา ๆ (Active Rest) มากกว่า การให้หยุดพักนิ่ง ๆ วิธีการนี้จะช่วยลดความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อและจะช่วยให้ร่างกายฟื้นตัวได้เร็วขึ้น

5.2 การออกกำลังกายเบา ๆ ภายหลังจากการออกกำลังกายอย่างหนักจะทำให้กล้ามเนื้อทำงานต่อไป เพราะการหดตัวของกล้ามเนื้อจะทำให้เลือดไหลเข้าสู่หัวใจเพิ่มขึ้น จึงช่วยลดโอกาสของการเป็นลม หน้ามืด เนื่องจากหัวใจสูบฉีดโลหิตไปเลี้ยงสมองไม่ทันอีกด้วย