

บทที่ 2

การส่งเสริมภาวะสุขภาพในเด็ก

ผศ.ดร.มัณฑนาวดี เมธาพัฒนา

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกการเจริญเติบโตและพัฒนาการในเด็กวัยต่างๆ ได้ถูกต้อง
2. อธิบายบทบาทพยาบาลในการส่งเสริมพัฒนาการเด็กและวิธีการของพ่อแม่ที่ส่งเสริมพัฒนาการลูกได้
3. บอกความต้องการสารอาหารในเด็กแต่ละวัยได้อย่างถูกต้อง
4. บอกอาหารเสริมในเด็กแต่ละวัยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
5. อธิบายปัญหาโภชนาการในเด็กและการให้การพยาบาลได้อย่างถูกต้อง
6. อธิบายชนิดของวัคซีนที่เด็กต้องได้รับในแต่ละช่วงวัยได้อย่างถูกต้อง
7. บอกวิธีการบริหารวัคซีนได้อย่างถูกต้อง
8. บอกวิธีการให้คำแนะนำผู้ปกครองเกี่ยวกับวัคซีนได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ความนำ

การส่งเสริมสุขภาพ (Health Promotion) หมายถึง กระบวนการที่ทำให้บุคคลเพิ่มความสามารถในการควบคุมและปรับปรุงสุขภาพของตนเอง ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของสังคมและสิ่งแวดล้อมได้ (พรทิพย์ ศิริบุรณพิพัฒนา, 2555) ซึ่งการส่งเสริมสุขภาพถือเป็นบทบาทหนึ่งที่สำคัญของการพยาบาลเด็ก เพราะจะช่วยให้เด็กมีสุขภาพที่สมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกาย จิตใจ มีการเจริญเติบโตและพัฒนาการที่เหมาะสมตามช่วงวัย ทั้งในเด็กที่เจ็บป่วยและเด็กสุขภาพดี โดยในบทนี้จะกล่าวถึง สารอาหารในเด็ก ซึ่งประกอบด้วย ความต้องการสารอาหารในเด็กแต่ละวัย การส่งเสริมภาวะโภชนาการในเด็กและอาหารเสริมตามวัย และปัญหาภาวะโภชนาการในเด็กและการดูแล และจะกล่าวถึง ภูมิคุ้มกันโรคในเด็ก ซึ่งประกอบด้วย แบบแผนการให้ภูมิคุ้มกันโรค และการให้คำแนะนำในการให้ภูมิคุ้มกันโรค

การเจริญเติบโตและพัฒนาการในเด็ก

1. การเจริญเติบโตและพัฒนาการ (Growth and Development)

Growth period ของเด็กวัยต่างๆ จะมีการเจริญเติบโตที่แตกต่างกัน วัยทารก (infancy) อายุแรกเกิด - 1 ปี จะมีการเจริญเติบโตที่รวดเร็ว เช่น เมื่อทารกอายุ 5 เดือน จะมีน้ำหนักเพิ่มเป็น 2 เท่าของแรกเกิด และเมื่ออายุ 1 ปี น้ำหนักเพิ่มเป็น 3 เท่าของแรกเกิด ส่วนสูงจะเพิ่มเป็น 1.5 เท่าของแรกเกิด ส่วนวัยเตาะแตะ (Toddlerhood) อายุ 1 - 3 ปี การเจริญเติบโตเริ่มช้าลง น้ำหนักเพิ่มเป็น 4 เท่าของแรกเกิดเมื่ออายุ 2 ปี และมีความสูง 1.75 เท่าของแรกเกิด ซึ่งต่างจากวัยก่อนเรียน (Pre-school) อายุ 3 - 6 ปี การเจริญเติบโตสม่ำเสมอแต่ช้าลง เด็กจะสูงเพรียวมากขึ้นเมื่ออายุ 5 ปี น้ำหนักจะเป็น 6 เท่าของแรกเกิด เมื่ออายุ 4 ปี ส่วนสูงเป็น 2 เท่าของแรกเกิด ส่วนเด็กวัยเรียน (School Age) อายุ 6 - 12 ปี เด็กจะมีแขนยาวเพิ่มมากขึ้น มี

กล้ามเนื้อเพิ่มแทนไขมัน อวัยวะต่างๆของร่างกายและระบบภูมิคุ้มกันมีความสมบูรณ์ ฟันแท้ซี่แรกจะเริ่มขึ้นเมื่ออายุ 6 ปี และวัยสุดท้ายคือวัยรุ่น (Adolescent) อายุ 12 - 18 ปี เป็นวัยที่ร่างกายเจริญเติบโตทั้งน้ำหนักและส่วนสูงอย่างรวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงของร่างกายจะเริ่มช้าลงเมื่อเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ (พรทิพย์ ศิริบุรณพิพัฒนา, 2555)

การประเมินการเจริญเติบโตเด็ก ทำได้โดยจัดขนาดของร่างกายเปรียบเทียบกับมาตรฐานและติดตามการเปลี่ยนแปลงเป็นระยะๆ ได้แก่

1) อัตราการเจริญเติบโตของร่างกายทั่วไป

การเจริญเติบโตด้านน้ำหนักตัว

แรกเกิดน้ำหนักเด็กปกติจะเท่ากับ 3 กิโลกรัม ในสัปดาห์แรกหลังคลอด เด็กอาจมีน้ำหนักลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 ของน้ำหนักแรกเกิด และจะกลับมาเท่าแรกเกิดภายใน 2 สัปดาห์ (ศรีสมบูรณ์ มุสิกสุคนธ์และคณะ, 2555)

สูตรคำนวณหาน้ำหนักจากอายุเด็กตามช่วงวัยต่างๆ (หน่วยเป็นกิโลกรัม)

$$\text{อายุ 3 - 12 เดือน} = [\text{อายุ (เดือน)} + 9] / 2$$

$$\text{อายุ 1 - 6 ปี} = [\text{อายุ (ปี)} \times 2] + 8$$

$$\text{อายุ 7 - 12 ปี} = [\text{อายุ (ปี)} \times 7] - 5 / 2$$

การเจริญเติบโตด้านความสูง

เด็กแรกเกิดจะมีความสูงประมาณ 50 เซนติเมตร ส่วนเด็กอายุ 1 ปี จะมีความสูงเพิ่มขึ้นเป็น 1.5 เท่าของความสูงแรกเกิด

สูตรคำนวณหาความสูงจากอายุ 2 - 12 ปี (หน่วยเป็นเซนติเมตร) = $[\text{อายุ (ปี)} \times 6] + 77$

2) การวัดการเจริญเติบโตเฉพาะส่วน

แรกเกิด ทารกจะมีเส้นรอบวงศีรษะประมาณ 35 เซนติเมตร เส้นรอบอก 33 เซนติเมตร กระหม่อมหน้า (Anterior Fontanel) จะปิดเมื่ออายุ 18 เดือน กระหม่อมหลัง (Posterior Fontanel) จะปิดเมื่ออายุ 6 - 8 สัปดาห์ ฟัน มี 2 ชุด ชุดแรก ฟันน้ำนมซี่แรกขึ้นเมื่ออายุ 6 เดือน ขึ้นครบ 20 ซี่ เมื่ออายุ 3 ปี ส่วนฟันแท้ เริ่มขึ้นเมื่ออายุ 6 ปี เฉลี่ยขึ้นปีละ 4 ซี่ ขึ้นครบ 32 ซี่ เมื่อเข้าสู่วัยรุ่นตอนปลาย

พัฒนาการ หมายถึง การเพิ่มขึ้นของความสามารถในการทำหน้าที่ของบุคคล ทำให้เกิดความสามารถใหม่ๆ ด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม แบ่งเป็นหมวด ดังนี้

1. ด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย Gross motor development ที่ช่วยเหลือการเคลื่อนไหว Fine Motor development ที่ช่วยการมองและการหยิบของ
2. ด้านการช่วยเหลือตนเองและสังคม (Personal - social development) เป็นพัฒนาการที่เกี่ยวข้องการช่วยเหลือตนเอง การปรับตัว การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น
3. ด้านสติปัญญาและจริยธรรม (Cognitive and moral development) พัฒนาการที่เกี่ยวข้องกับความรู้เข้าใจเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ กฎระเบียบและศีลธรรมของบุคคล

4. ด้านภาษา (Language development) พัฒนาการที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษา และความเข้าใจ (พรทิพย์ ศิริบูรณพัฒนา, 2555)

ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีการตรวจประเมินพัฒนาการเด็กหลากหลายวิธี แต่วิธีที่นิยมใช้การอย่างแพร่หลาย ได้แก่ การประเมินพัฒนาการโดยใช้คู่มือเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย (DSPM : Developmental Surveillance and Promotion Manual) ซึ่งผู้คู่มือเล่มนี้ ได้แก่ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข อสม. อสส. และพ่อแม่ผู้ปกครอง

พัฒนาการและการส่งเสริมพัฒนาการเด็กวัยแรกเกิดถึง 6 ปี สามารถสรุปได้ตามตารางที่ 1 ดังนี้
ตารางที่ 1 พัฒนาการและการส่งเสริมพัฒนาการเด็กวัยแรกเกิดถึง 6 ปี

อายุ	ด้านการเคลื่อนไหว		ด้านการช่วยเหลือตนเองและสังคม	ด้านสติปัญญาและจริยธรรม	ด้านภาษา	การส่งเสริมพัฒนาการ
	กล้ามเนื้อมัดใหญ่	กล้ามเนื้อมัดเล็ก				
แรกเกิดถึง 1 เดือน	- ในท่าคว่ำ ยกศีรษะได้เล็กน้อย พลิกซ้ายขวาได้ - เมื่อตั้งแขนจากท่านอนเป็นท่านั่ง ศีรษะจะตกไปด้านหลัง	- กำนิ้วมือได้ ชั่วครู่ - มองตามวัตถุได้ไม่เกิน 90 องศา	- ต้องพึ่งพาผู้เลี้ยงดูทุกอย่าง - เริ่มจ้องตาผู้อื่นและชอบมองหน้าคน หรือวัตถุสีสดใส โดยจะเห็นภาพห่างจากตาประมาณ 8 นิ้ว - ยิ้มได้ในช่วงสั้นๆ	สติปัญญา - ใช้ปฏิกิริยา Reflex ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ - ไม่สามารถแยกตนเองจากสิ่งแวดล้อม จริยธรรม - ขึ้นก่อนจริยธรรม (0 -2 ปี) สิ่งที่ดีที่สุด คือ สิ่งที่ชอบและต้องการ	- ร้องไห้เมื่อหิว เบียดหรือไม่สบาย - ตอบสนองต่อเสียงกระดิ่ง - เปล่งเสียงอ้ออา ในคอได้	- ควรเปลี่ยนท่านอนให้เด็กบ่อยๆ - ให้เด็กมองเห็นหน้าผู้อุ้ม หรือของเล่นสีสดใส ระยะห่างประมาณ 8 นิ้ว โดยเอียงหน้าไปมาช้าๆ ให้เด็กมองตาม หรือร้องเพลงเบาๆ ให้ฟัง
2 เดือน	- ในท่าคว่ำยกศีรษะได้ 45 องศา - พลิกตัวจากนอนตะแคงเป็นหงายได้	- มองตามวัตถุได้มากกว่า 90 องศา - กำก้านกระดิ่งได้ในเวลาสั้นๆ	- จ้องตา ยิ้ม ส่งเสียงโต้ตอบกับมารดาและคนเลี้ยงได้	สติปัญญา - เรียนรู้จากการสัมพันธ์กันระหว่างการเคลื่อนไหวกับอวัยวะรับความรู้สึก เช่น ตาและมือ - มักแสดงกิริยาช้าๆ หากทำแล้วพอใจ เช่น ดูนิ้วมือ เขย่าของเล่น ให้มีเสียง ไม่สนใจวัตถุที่หายไปจากสายตา	- ตอบสนองเสียงของมารดาหรือคนเลี้ยง - ทำเสียงอ้ออ้อเมื่อมีคนคุยด้วย	- เปลี่ยนท่านอนบ่อยๆ เช่น ตะแคง คว่ำ - อุ้มเด็กให้หลังพิงกับอกผู้อุ้ม - ให้เด็กเล่นของเล่นที่ใช้กำและเขย่ามีเสียงดัง - พุดคุยกับเด็กเสมอ - หาสาเหตุเมื่อเด็กร้อง และตอบสนองความต้องการ
3- 4 เดือน	- ยกศีรษะได้ 90 องศาในท่าคว่ำออกพ้นพื้น - ประคองศีรษะได้มั่นคงในท่านั่ง - ในท่านอนหงายพลิกตะแคงตัวได้ - ในท่ายืนสามารถใช้ขาจับ	- กำวัตถุได้ดี -คว่ำวัตถุที่อยู่ใกล้มือได้ - เอามือ 2 ข้างจับกันตรงกึ่งกลางหน้าอก - ขอบเอามือหรือของเล่นใส่	- ยิ้มตอบการยิ้มของมารดาหรือคนเลี้ยง - หายบุคคลที่คุ้นเคย - ต้องการความสนใจจากคนรอบข้างจะแสดงท่าที่พอใจเมื่อมี	สติปัญญา - เรียนรู้จากการสัมพันธ์กันระหว่างการเคลื่อนไหวกับอวัยวะรับความรู้สึก เช่น ตาและมือ - มักแสดงกิริยาช้าๆ หากทำแล้ว	- ร้องไห้น้อยลง หัวเราะและส่งเสียงดังเมื่อพอใจ - หันหาเสียงพูด	- ส่งของเล่นให้เด็กหัดกำ และคว่ำ - ให้เด็กเล่นเครื่องเขย่ามีเสียง - พุดคุยกับเด็กในทุกโอกาส - อุ้ม กอด

ตารางที่ 1 พัฒนาการและการส่งเสริมพัฒนาการเด็กรายแรกเกิดถึง 6 ปี (ต่อ)

อายุ	ด้านการเคลื่อนไหว		ด้านการช่วยเหลือตนเองและสังคม	ด้านสติปัญญาและจริยธรรม	ด้านภาษา	การส่งเสริมพัฒนาการ
	กล้ามเนื้อมัดใหญ่	กล้ามเนื้อมัดเล็ก				
3- 4 เดือน (ต่อ)	น้ำหนักได้ เขายังงอบ้าง	ปาก - ถือก้อนไม้ด้วยฝ่ามือและนิ้วทั้งหมด - มองตามวัตถุได้ 180 องศา - จ้องมองวัตถุในมือ	คนอุ้ม - สนใจ - สิ่งแวดล้อมมากขึ้น รู้จักมองสำรวจไปรอบๆ - ยิ้มหรือส่งเสียงดังเมื่อพึงพอใจ - แสดงการต่อต้านเมื่อถูกดึงของเล่นออกไป	พอใจ เช่น ดูคนนิ้วมือ เขย่าของเล่น ให้มีเสียง ไม่สนใจวัตถุที่หายไปจากสายตา		แสดงความรักกับเด็กอยู่เสมอ
5 - 6 เดือน	- พลิกตัวคว่ำ - หายใจได้ - นั่งตัวตรงได้ในเก้าอี้เด็ก - นั่งได้โดยใช้มือยันได้ชั่วคราว - พยายามหยิบของที่อยู่ใกล้ตัว - เมื่อจับยื่นใช้ขารับน้ำหนักได้ทั้งหมด	- ใช้นิ้วหัวแม่มือร่วมกับนิ้วอื่นๆ ในการหยิบของ - ถือของได้ทั้ง 2 มือ และเปลี่ยนมือถือของได้ - หยิบวัตถุ 2 อันเคาะกันได้ - เริ่มจับขวดนมได้เอง	- แยกความแตกต่างของคนในครอบครัวกับคนแปลกหน้าได้ - ยิ้มเล่นกับตนเองในกระจก - เรียกร้องความสนใจจากผู้อื่น ยื่นแขนไป - ช่างหน้าเมื่ออยากให้อุ้ม - หยิบขนมใส่ปากได้ - จับขวดนมได้	สติปัญญา - เริ่มมองหารของที่ตกหายไปได้ชั่วคราว - เริ่มรู้จักเลียนแบบ และทำพฤติกรรมที่ตนเองพอใจซ้ำๆ กัน เช่น เขย่ากริ่งกริ่งให้เกิดเสียงดัง	- ตอบสนองต่อเสียงเรียกชื่อตนเอง - ส่งเสียงดังเมื่อถูกขัดใจ - เปล่งเสียงพยางค์เดียวที่มีความหมายได้ - ตอบสนองเสียงที่อ่อนโยนหรือกรีดกราด	- วางของเล่นห่างตัวเด็กแล้วกระตุ้นให้เด็กคลานไปหยิบของ - ให้เด็กถือบล็อกไม้สี่เหลี่ยมขนาด 1 x 1 นิ้ว แล้วนำมาเคาะกัน - หัดให้เด็กจับขวดนมดื่มเอง - หยอกล้อพูดคุยกับเด็กเลียนเสียงตาม เช่น หม่า-หม่า - อุ้ม กอด แสดงความรักกับเด็กอย่างสม่ำเสมอ
7 - 9 เดือน	- ลุกนั่งได้จากท่านอน - นั่งได้เองตามลำพัง - ดึงตัวเองให้ยืนโดยมีผู้ช่วย หรือเกาะกับเฟอร์นิเจอร์ - คลาน	- หยิบของเล็กๆ โดยใช้ นิ้วได้ - ปลดปล่อยวัตถุจากมือโดยตั้งใจ - ชอบเอานิ้วแหย่ตามช่องต่างๆ	- กลัวคนแปลกหน้าและไม่ชอบอยู่คนเดียว - แสดงความรักกับคนคุ้นเคย เช่น กอดหรือให้อุ้ม - แสดงอาการขัดขืนเมื่อถูกขัดใจ	- เริ่มรู้จักการสังเกต และมี ความสามารถในการแก้ปัญหาได้มากขึ้น - เริ่มค้นหาสิ่งที่ซ่อนไว้บางส่วน	- รู้จักตนเองและตอบสนองต่อเสียงเรียก - เลียนแบบเสียง หรือคำพูดของผู้ใหญ่ - เริ่มเรียกพ่อ - แม่ ได้	- วางของเล่นห่างตัวเด็กแล้วกระตุ้นให้เด็กคลานไปหยิบของ - ให้เด็กเล่นหยิบของใส่ในตะกร้า

ตารางที่ 1 พัฒนาการและการส่งเสริมพัฒนาการเด็กวัยแรกเกิดถึง 6 ปี (ต่อ)

อายุ	ด้านการเคลื่อนไหว		ด้านการช่วยเหลือตนเองและสังคม	ด้านสติปัญญาและจริยธรรม	ด้านภาษา	การส่งเสริมพัฒนาการ
	กล้ามเนื้อมัดใหญ่	กล้ามเนื้อมัดเล็ก				
7 – 9 เดือน (ต่อ)			<ul style="list-style-type: none"> - ดื่มน้ำจากแก้ว โดยมีผู้ช่วยได้ - ร้องไห้เมื่อถูกดุ - แสดงท่าทีปฏิเสธเมื่อไม่ต้องการ - เล่นบ๊าย-บาย จะเอ๋ได้ - ถือขนมปังกรอบ และเคี้ยวได้ - ตอบสนองต่อสีหน้าของผู้ใหญ่ 		<ul style="list-style-type: none"> - เข้าใจคำห้าม และคำสั่งง่ายๆ - ส่งเสียงดังเพื่อเรียกร้องความสนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> - พาไปพบปะคนอื่น ๆ ที่ไม่ใช่สมาชิกในบ้าน - เล่นบ๊าย-บาย จะเอ๋ กับเด็ก - ให้เด็กถือขนมปังรับประทานเอง ควรเป็นชนิดที่ละลายในปาก ระวังติดคอ สำลัก
10 – 12 เดือน	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งลงได้จากท่ายืนโดยไม่ล้ม - เกาะเดินได้ - หัดตั้งไข่เอง - เดินเองได้ 2 – 3 ก้าว 	<ul style="list-style-type: none"> - หยิบของชิ้นเล็กๆ ด้วยนิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือได้คล่อง - จับดินสอขีดเขียนบนกระดาษได้ - ใส่วัตถุในถ้วยได้ เช่น ก้อนไม้ - จ้องมองหนังสือพร้อมผู้ใหญ่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ดื่มน้ำจากแก้วได้ ใช้ช้อนโดยมีผู้ช่วย - แยกจากพ่อแม่หรือคนเลี้ยงได้บ้าง - ให้ความร่วมมือในการแต่งตัว เช่น ยกแขนเมื่อใส่เสื้อ - รู้จักแสดงความรักกับคนคุ้นเคย เช่น กอด - ยืนของให้ผู้ใหญ่เมื่อถูกร้องขอ - กินอาหารปกติที่ค่อนข้างหยาบได้ เช่น ข้าวสวย หุงนิ่มๆ 	<p>สติปัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"> - เรียนรู้ว่าวัตถุยังคงอยู่แม้มองไม่เห็น - ค้นหาของที่ซ่อนไว้ - เริ่มมีจุดมุ่งหมายในการกระทำ เพื่อให้เกิดผลที่ต้องการ เช่น เคลื่อนไหวไปหาของที่อยากเล่น - เริ่มเรียนรู้เหตุผลง่ายๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำตามคำสั่งง่ายๆ ได้ - พูดได้ 1 – 2 คำ - เลียนเสียงสัตว์ หรือคำพูดง่ายๆ - สายหน้าเมื่อปฏิเสธ - รู้จักคนในบ้านเมื่อเอ่ยชื่อ - รู้จักชี้ยอความต้องการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ของเล่นมีล้อเพื่อให้เด็กหัดก้าวเดิน - จูงเด็กเดินบ่อยๆ โดยอาจจูง 2 มือก่อนแล้วจูงมือเดียว - หัดให้เด็กดื่มน้ำจากแก้ว และจับช้อนตักอาหาร - ให้เด็กชี้บอกเมื่อพูดชื่อคน สัตว์ สิ่งของ - ให้เด็กดูรูปภาพในหนังสือเรียกชื่อให้เด็กฟัง - เรียกชื่อเด็กและพูดคุยกับเด็กบ่อยๆ - ให้เด็กจับดินสอสี และขีดเขียนบนกระดาษ - ให้เด็กหยิบของใส่ภาชนะ

ตารางที่ 1 พัฒนาการและการส่งเสริมพัฒนาการเด็กรายแรกเกิดถึง 6 ปี (ต่อ)

อายุ	ด้านการเคลื่อนไหว		ด้านการช่วยเหลือตนเองและสังคม	ด้านสติปัญญาและจริยธรรม	ด้านภาษา	การส่งเสริมพัฒนาการ
	กล้ามเนื้อมัดใหญ่	กล้ามเนื้อมัดเล็ก				
13 - 15 เดือน	<ul style="list-style-type: none"> - เดินได้เอง - ขึ้นบันไดใช้วิธีคลาน - เดินลากของหรือจูงของเล่นได้บ้าง - ขอบโยน หรือ ขว้างปาสิ่งของ - โยนลูกบอลได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ต่อบล็อกไม้ได้ 2 ชั้น - ชีตเขียนเส้นบนกระดาษได้ - ใส่วัตถุเล็กๆ เช่น ลูกเกต ในขวดปากแคบได้ - ช่วยพลิกหน้าหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> - กลัวคนแปลกหน้า น้อยลง อยู่ตามลำพังได้บ้าง - ชอบเลียนแบบกิจกรรมของผู้ใหญ่ เช่น กวาดบ้าน - ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง - เริ่มปฏิเสธ และต่อต้านความต้องการของผู้ใหญ่ - ดื้อมาจากแก้ว โดยไม่มีผู้ช่วย - เคี้ยวอาหารที่ตัดเป็นชิ้นเล็กๆ ได้ - หยิบอาหารรับประทานเองได้ แต่ยังเลอะเทอะ - ถอดหมวก รองเท้าไม่ผูกเชือกได้ 	<ul style="list-style-type: none"> สติปัญญา - แสดงพฤติกรรมที่มีจุดมุ่งหมายมากขึ้น - ชอบสำรวจหรือค้นสิ่งของ อยากรู้อยากลอง 	<ul style="list-style-type: none"> - เริ่มเรียนรู้ชื่ออวัยวะต่างๆ - พูดคำที่มี 2 คำขึ้นไป - ส่งเสียงหรือแสดงท่าทางชี้ บอกความต้องการได้ - ส่งวัตถุให้ตามคำบอก เข้าใจคำสั่งง่ายๆ - ชี้บุคคล สัตว์ และวัตถุที่บอกชื่อได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้เล่นของเล่นที่มีล้อลากจูง - เล่นโยนฟุตบอลกับเด็ก - ให้เด็กเล่นต่อก้อนไม้เป็นชั้นๆ หรือวางถ้วยพลาสติกขนาดต่างๆ ซ้อนกันเป็นชั้น - ให้เด็กตักอาหาร หรือ หยิบอาหารเอง - เปิดโอกาสให้เด็กได้เดินสำรวจ รั้วคัน สิ่งของ โดยดูแลไม่ให้เกิดอันตราย - พูดคุย ชี้บอกชื่อวัตถุสิ่งของ หรือให้ดูจากรูปภาพ - ชี้บอกชื่ออวัยวะให้เด็กพูดตาม
16 - 18 เดือน	<ul style="list-style-type: none"> - เดินได้คล่อง - จูงเดิน หรือ เกาะราวขึ้นบันไดได้ - วิ่งได้แต่มักหกล้ม - ขอบปีนป่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ต่อบล็อกไม้ได้ 3 ชั้น - ชีตเส้นตรงในแนวตั้งตามแบบได้ - คว่ำขวดเทลูกเกตได้เอง - พยายามหมุนลูกบิดประตู 	<ul style="list-style-type: none"> - แสดงความเป็นตัวเองมากขึ้น - ชอบปฏิเสธ - แสดงอารมณ์รุนแรงเมื่อถูกขัดใจ กลัวคนแปลกหน้า น้อยลง - ชี้บอกความต้องการ เมื่อจะขับถ่ายได้ - ใช้ช้อนตักอาหารได้ แต่ยังคงเล็กน้อย 	<ul style="list-style-type: none"> สติปัญญา - มีความสนใจในรายละเอียด - สามารถแยกตนเองออกจากวัตถุ คือ เข้าใจว่าตนเอง เป็นบุคคล - มีความเข้าใจในเรื่องความคงอยู่ของวัตถุอย่างสมบูรณ์ - แยกรูปทรงเรขาคณิตได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ชี้อวัยวะตามคำบอกได้ - ชี้บอกตำแหน่งของร่างกายได้อย่างน้อย 1 ส่วน - พูดได้ ประมาณ 4 - 6 คำ - ทำตามคำสั่งง่ายๆ ได้ - เลียนคำพูดสุดท้าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้เล่นของเล่นที่มีล้อลากจูง - เล่นโยนบอลกับเด็ก - ให้เด็กเล่นต่อก้อนไม้เป็นชั้นๆ หรือวางถ้วยพลาสติกขนาดต่างๆ ซ้อนกันเป็นชั้น - ให้เด็กตักอาหาร หรือ หยิบอาหารเอง

ตารางที่ 1 พัฒนาการและการส่งเสริมพัฒนาการเด็กวัยแรกเกิดถึง 6 ปี (ต่อ)

อายุ	ด้านการเคลื่อนไหว		ด้านการช่วยเหลือตนเองและสังคม	ด้านสติปัญญาและจริยธรรม	ด้านภาษา	การส่งเสริมพัฒนาการ
	กล้ามเนื้อมัดใหญ่	กล้ามเนื้อมัดเล็ก				
16 - 18 เดือน (ต่อ)			- เริ่มช่วยเหลือตนเองได้ในการแต่งตัวง่ายๆ เช่น ถอดกางเกงโดยไม่ต้องช่วย			- เปิดโอกาสให้เด็กได้เดินสำรวจ รื้อค้นสิ่งของ โดยดูแลไม่ให้เกิดอันตราย - พูดคุย ชี้บอกชื่อวัตถุสิ่งของหรือให้ดูจากรูปภาพ - ชี้บอกชื่ออวัยวะให้เด็กพูดตาม - ให้เล่นเกมหยอดบล็อกรูปทรงเรขาคณิต - เริ่มฝึกการขับถ่ายอุจจาระ (18 เดือน)
19 - 24 เดือน	- วิ่งได้โดยไม่หกล้ม - เดินลงบันไดแบบไม่สลัดขา - เดินถอยหลังได้ - กระโดด 2 ขา โดยช่วยพยุง - เริ่มเตะฟุตบอลได้ - ปา หรือขว้างลูกบอลได้	- ต่อบล็อกไม้ได้ 6 - 8 ชั้น - หมุนลูกบิดประตู หรือเปิดฝาเกลียวได้ - หยิบเชือกด้วยวิธีจับนิ้ว	- ยึดตัวเองเป็นศูนย์กลางมาก คิดว่าทุกสิ่งเป็นของตัวเองไม่ยอมแบ่งปัน - ยังมีอารมณ์รุนแรง และชอบปฏิเสธ - ตื่นน้ำจากแก้วได้ดี - แปรงฟันได้โดยมีผู้ช่วย - ล้างและเช็ดมือเองได้ ใส่เสื้อผ้าง่ายๆ ได้ เช่น กางเกงยางยืด - เล่นกับเด็กอื่นได้บ้าง แต่ยังมี การทะเลาะ	- สามารถวางแผนการกระทำได้ล่วงหน้า โดยนำประสบการณ์เดิมที่ได้รับหรือจากการเลียนแบบผู้อื่น - ความสนใจจะยาวนานขึ้น - มีความจำดีขึ้น	- เข้าใจประโยคที่ซับซ้อนขึ้น - ชอบฟังการเล่านิทาน - รู้จักคำประมาณ 300 คำ - ชื่ออวัยวะได้ 7 ส่วน - พูดขอสิ่งของหรือบอกความต้องการเป็นคำพูดง่ายๆ ได้ - ใช้สรรพนามแทนตัวเองได้ - บอกชื่อตัวเองได้ - ช่างพูด ช่างถาม	- เล่นเตะฟุตบอล ปาหรือขว้างลูกบอลกับเด็ก - ให้เด็กวิ่งเล่นปีนป่ายกระโดดโดยผู้ใหญ่คอยดูแล - ให้เล่นต่อบล็อกไม้ ปั้นแป้ง ชีดเขียนลายเส้นระบายสี - เริ่มเสริมสร้างวินัย เช่น การเก็บของเข้าที่ - ตอบคำถามโดยไม่ทำหิเมื่อเด็กซักถาม

ตารางที่ 1 พัฒนาการและการส่งเสริมพัฒนาการเด็กวัยแรกเกิดถึง 6 ปี (ต่อ)

อายุ	ด้านการเคลื่อนไหว		ด้านการช่วยเหลือตนเองและสังคม	ด้านสติปัญญาและจริยธรรม	ด้านภาษา	การส่งเสริมพัฒนาการ
	กล้ามเนื้อมัดใหญ่	กล้ามเนื้อมัดเล็ก				
19 - 24 เดือน (ต่อ)			- บอกความต้องการขับถ่ายได้และเป็นที่เป็นทาง		- เชื่อมคำ 2 คำได้ เช่น กินข้าว	- เปิดโอกาสให้เด็กได้ช่วยเหลือตนเองในกิจวัตรประจำวันให้มากที่สุด
2 - 3 ปี	<ul style="list-style-type: none"> - กระโดดจากที่สูงได้ - เดินบนเส้นตรงได้ - เตะ และโยนลูกบอลเหนือศีรษะได้ - ยืนบนขาเดียวได้นาน 1 วินาที - กระโดดไกลพร้อมกัน 2 ขา - เดินขึ้นบันไดใช้ขาสลับข้าง - ถีบจักรยาน 3 ล้อ 	<ul style="list-style-type: none"> - ซ้อนลูกบาศก์ได้สูง 8 ก้อน - เลียนแบบต่อสะพานได้ - ลอกแบบรูปวงกลมใช้กรรไกรตัดกระดาษ 	<ul style="list-style-type: none"> - แต่งตัวเอง อาจต้องช่วยบ้าง - ปลดกระดุม เม็ดโต - แปรงฟัน - เล่นเกมที่ต้องการเล่นร่วมกับคนอื่นได้ - เลิกปัสสาวะรดที่นอนในเวลากลางวัน 	<p>สติปัญญา (2 - 3 ปี)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ยังยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง - ยังไม่มีความคิดเชิงอนุรักษ์ - กลัวในสิ่งที่ไม่มีความหมาย เช่น ความมืด - ทำตามคำสั่งได้ดี - จับคู่วัตถุกับรูปภาพได้ - ชี้ส่วนต่างๆ ในภาพได้ <p>จริยธรรม (2 - 8 ปี)</p> <ul style="list-style-type: none"> - อยู่ในชั้นยึดคำสั่งผู้ใหญ่ โดยเด็กจะเรียนรู้ความถูกต้อง และไม่ถูกต้องได้ สิ่งที่ต้องคือ สิ่งที่ทำแล้วไม่ถูกลงโทษ สิ่งที่ไม่ถูกต้องคือ สิ่งที่พ่อแม่ห้ามไม่ให้ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> - รู้จักพหูพจน์ เช่น หลายตัว - พูดเป็นประโยคง่ายๆ 3-5 คำ - บอกชื่อนามสกุล เพศ ชาย เพศหญิง ได้ - ร้องเพลงเด็กๆ ได้ - ช่างซักถาม 	<ul style="list-style-type: none"> - เล่นเตะบอลและโยนบอลโดยยกมือเหนือศีรษะ - ให้เดินบนสะพานไม้แผ่นเดียวเตี้ยๆ หรือปิดเทปกาวเป็นเส้นตรงให้เด็กเดินบนเทปกาวเพื่อฝึกทรงตัว โดยมีผู้ใหญ่ดูแลใกล้ชิด - ให้เด็กขี่จักรยาน 3 ล้อ - ให้เด็กขีดเขียนลายเส้นตามแบบ เช่น ระบายสี ระบายลงในภาพ - สอนให้เด็กช่วยเหลือตัวเองให้มากที่สุด เช่น รับประทานอาหารเอง แปรงฟัน ใส่เสื้อผ้าเอง และช่วยงานบ้านง่ายๆ เช่น รินน้ำ ที่ขยชะล้าง

ตารางที่ 1 พัฒนาการและการส่งเสริมพัฒนาการเด็กวัยแรกเกิดถึง 6 ปี (ต่อ)

กล้ามเนื้อ มัดใหญ่	กล้ามเนื้อมัดเล็ก		ด้านการ ช่วยเหลือตนเอง และสังคม	ด้านสติปัญญา และจริยธรรม	ด้านภาษา	การส่งเสริม พัฒนาการ
	กล้ามเนื้อมัด ใหญ่	กล้ามเนื้อมัด เล็ก				
2 - 3 ปี (ต่อ)						ถึง - ผู้ใหญ่ควรชื่น ชมเด็กเมื่อเด็ก สามารถทำได้
4 ปี	<ul style="list-style-type: none"> - ยืนขาเดียวได้นาน 5 วินาที - กระโดดขาเดียวได้ - เดินกระดานแผ่นเดียว - เดินลงบันไดขาสลับข้างได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ลอกรูปได้ - ร้อยลูกปัดขนาดเล็กได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - แต่งตัวเอง ไม่ต้องช่วยใส่ - กระดุมเสื้อได้เอง 	<ul style="list-style-type: none"> - เข้าสู่ระยะคิดเองเองล่วงหน้า (4 - 7 ปี) สามารถตอบโต้กับสิ่งกระตุ้นต่างๆ ได้โดยไม่ต้องใช้การสัมผัสโดยตรง รู้จักสังเกตความแตกต่างแต่มองเพียงด้านเดียว คิดเปรียบเทียบ แยกวัตถุเป็นหมวดหมู่และเชื่อมโยงได้ เช่น แยกสี จับคู่สี แยกขนาดวัตถุ จับคู่รูปภาพ แยกพวกสัตว์ เสื้อผ้าได้ - บอกเวลาได้ - สอดคล้องกับกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - รู้จักบุพบท เช่น บน ใต้ - เข้าใจคำว่า ทनाव เหนือย หิว - รู้จักสี 3 สี - รู้จักคำตรงกันข้าม เช่น มารดา เป็น ผู้หญิง บิดา เป็นผู้ชาย 	<ul style="list-style-type: none"> - เล่นโยน-รับ ลูกบอล และ เล่นเตะลูกบอล เพื่อฝึกความคล่องตัว - ให้เด็กเล่าหรืออธิบายภาพจากหนังสือภาพ เพื่อเรียนรู้ภาษา - วาดภาพเองตามจินตนาการ - เล่นเกมทายอะไรเอ่ยเพื่อฝึกความคิด - ฝึกให้ใส่เสื้อผ้า ติดกระดุม รูดซิป
5 ปี	<ul style="list-style-type: none"> - ยืนขาเดียวได้นาน 10 วินาทีได้ - กระโดดขาสลับข้าง - เดินต่อเท้าได้ - รับบอลที่กระดอนขึ้นมาได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - วาดตามหรือลอกรูปได้ - วาดรูปคนมีอวัยวะ 3 ส่วน 	<ul style="list-style-type: none"> - รู้จัก 4 สี - แต่งตัวได้เอง - แปรงฟัน - อาบน้ำได้เอง 	<ul style="list-style-type: none"> - แยกประเภทวัตถุโดยอาศัยความสัมพันธ์ที่เหมือนกัน - เล่าเหตุการณ์จากรูปภาพได้ - สามารถยอมรับความแตกต่างทางความคิดของผู้อื่นได้บ้าง - เข้าใจคำที่เกี่ยวข้องกับเวลาและจำนวน 	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายคำจากลักษณะหรือประโยชน์ได้ เช่น น้ำแข็ง - เย็น - ดินสอ - เขียน - รู้จัก - ส่วนประกอบ - นับ 1 - 10 ได้บ้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ยืนทรงตัวขาเดียว กระโดดข้ามเชือก - ฝึกให้ช่วยงานบ้าน เช่น เรียงซ้อน จัดโต๊ะ เก็บผ้าพับผ้า - ให้ขีดเขียนบนกระดาษตามแบบ - ฝึกให้นับเลข ให้นับจำนวนสิ่งของในบ้าน เช่น ผลไม้

ตารางที่ 1 พัฒนาการและการส่งเสริมพัฒนาการเด็กวัยแรกเกิดถึง 6 ปี (ต่อ)

กล้ามเนื้อ มัดใหญ่	กล้ามเนื้อมัดเล็ก		ด้านการ ช่วยเหลือตนเอง และสังคม	ด้านสติปัญญา และจริยธรรม	ด้านภาษา	การส่งเสริม พัฒนาการ
	กล้ามเนื้อมัด ใหญ่	กล้ามเนื้อมัด เล็ก				
5 ปี (ต่อ)		-		- เริ่มรับรู้เกี่ยวกับ ระยะทาง และ ความยาว		- เล่น ชีวชนให้ เด็กสังเกต ขนาดของ สิ่งของ หรือสี ของสิ่งของ - สนใจรับฟัง และตอบ คำถามที่เด็ก ถาม (ถ้าเด็กพูด ไม่ชัด ควรพูด ให้เด็กฟังอย่าง ชัดเจนเป็น ตัวอย่างให้เด็ก ฝึกพูดตาม) - อ่านหนังสือ และเล่านิทาน ให้เด็กฟัง พูดคุยซักถาม เด็กเพื่อให้เด็ก เล่าเรื่องราวที่ เด็กจำได้ - ส่งเสริมให้เด็ก เล่นกับเพื่อน เพื่อเตรียมเข้า ชั้นอนุบาล
6 ปี	- ยืนขาเดียวขณะ หลับตาได้ - ขว้างลูกบอลได้	- วาดรูปคนมี อวัยวะ 6 ส่วน - วาดรูป สี่เหลี่ยมขนม เปียกปูนได้	- ผูกเชือก รองเท้าได้เอง - รู้จักการรอคอย สิ่งที่ตนเอง ต้องการ	- แยกประเภทวัตถุ โดยอาศัย ความสัมพันธ์ที่ เหมือนกัน - เล่าเหตุการณ์ จากรูปภาพได้ - สามารถยอมรับ ความแตกต่างทาง ความคิดของผู้อื่น ได้บ้าง - เข้าใจคำที่ เกี่ยวข้องกับเวลา และจำนวน	- ชอบอ่าน หนังสือ คิดเลข อธิบายเรื่อง จากรูปภาพได้ - สนใจวิทยุ และโทรทัศน์ - รู้จักขวา - ซ้าย เข้า - เย็น - นับเลข 1 - 30 ได้	- ชีวชนให้ สังเกต ธรรมชาติ รอบตัว จับคู่ ของเหมือน หัด อ่านหัดเขียน ตัวอักษร - ให้ฝึกจับของ - ขวบนับเลข 1 - 10 หรือสอน โดยการร้อง เพลง รู้จำนวน และบวกลบ ง่ายๆ

ตารางที่ 1 พัฒนาการและการส่งเสริมพัฒนาการเด็ควัยแรกเกิดถึง 6 ปี (ต่อ)

อายุ	ด้านการเคลื่อนไหว		ด้านการช่วยเหลือตนเองและสังคม	ด้านสติปัญญาและจริยธรรม	ด้านภาษา	การส่งเสริมพัฒนาการ
	กล้ามเนื้อมัดใหญ่	กล้ามเนื้อมัดเล็ก				
6 ปี (ต่อ)				- เริ่มรับรู้เกี่ยวกับระยะทาง และความยาว		- ฝึกให้คุ้นเคยกับระเบียบปฏิบัติของท้องถิ่น เช่น เคารพผู้ใหญ่ และอธิบายถึงความหมายคุณค่าของมารยาท วัฒนธรรมและประเพณีไทย

ที่มา : พรทิพย์ ศิริบูรณพิพัฒนา, 2555, หน้า 66-70 และ ศรีสมบูรณ์ มุสิกสุคนธ์และคณะ, 2555, หน้า 16-26

2. การส่งเสริมพัฒนาการตามวัย

พ่อแม่มีส่วนสำคัญในการส่งเสริมพัฒนาการลูก โดยต้องใช้เวลาในการดูแลลูกอย่างใกล้ชิด มีเข้าใจด้วยความรัก ควรศึกษาพฤติกรรมและพัฒนาการของเด็กแต่ละวัย เฝ้ารอและติดตามให้เหมาะสม เมื่อมีปัญหาให้ความช่วยเหลือทันที การส่งเสริมพัฒนาการของพ่อแม่ ควรจัดสิ่งแวดล้อม ของเล่นและกิจกรรมที่เด็กสนใจ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ สอนให้เด็กทำในสิ่งที่ง่ายไปยากตามความสามารถโดยไม่ต้องให้ช่วยเหลือ ที่สำคัญพ่อแม่ต้องเป็นแบบอย่างที่ดีในการแสดงพฤติกรรมต่างๆ เช่น ระเบียบ วินัย และความเอื้อเฟื้อ

นอกจากพ่อแม่แล้ว พยาบาลควรมีบทบาทในการส่งเสริมพัฒนาการเด็ก โดยต้องมีความรู้ ความเข้าใจ เรื่องพัฒนาการปกติของเด็กแต่ละช่วงวัย มีความตระหนักว่าเด็กทุกคนต้องการการส่งเสริมพัฒนาการ ฉะนั้นต้องมีความรู้เรื่องการส่งเสริมพัฒนาการเด็กแต่ละวัย สามารถให้คำแนะนำและคำปรึกษาแก่พ่อแม่และพ่อแม่ได้อย่างเหมาะสม รู้จักเรียนรู้วิธีการคัดกรองและค้นหาเด็กที่มีความผิดปกติหรือมีภาวะเสี่ยง เมื่อพบเด็กที่มีความเสี่ยง หรือมีปัญหาพัฒนาการล่าช้า ควรให้คำแนะนำหรือส่งผู้เชี่ยวชาญให้การดูแลพร้อมทั้งสามารถช่วยเหลือได้อย่างทันท่วงที (พรทิพย์ ศิริบูรณพิพัฒนา, 2555)

สารอาหารในเด็ก

อาหารมีความสำคัญสำหรับชีวิต การได้อาหารที่ถูกต้องตั้งแต่วัยทารกจะส่งผลดีต่อไปในทุกช่วงอายุ พยาบาลจึงควรมีความรู้ สามารถแนะนำให้บิดามารดาหรือผู้เลี้ยงดูเด็กเห็นความสำคัญในการให้อาหารแก่เด็กอย่างครบถ้วน มีสุขนิสัยในการกินที่ดี ตั้งแต่แรกเกิดถึงวัยเด็ก เพื่อให้เด็กมีกรเจริญเติบโตพัฒนาการสมวัย หลีกเลี่ยงนิสัยให้รู้จักเลือกกินอาหารที่ดีต่อสุขภาพอย่างสม่ำเสมอถึงวัยผู้ใหญ่ เพื่อป้องกันปัญหาสุขภาพต่างๆ ได้แก่ โรคอ้วน เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด

1. ความต้องการสารอาหารในเด็กแต่ละวัย

ความต้องการสารอาหารในบนี้ จะแบ่งออกเป็น 2 ช่วง ได้แก่ ช่วงทารก (แรกเกิดถึง 1 ปี) และช่วงเด็ก (1 ปี ถึงเริ่มวัยรุ่น) มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ความต้องการสารอาหารของเด็กวัยทารก

1.1.1 พลังงาน

ทารกต้องการพลังงานมากกว่าผู้ใหญ่ 2-3 เท่า เนื่องจากมีพื้นที่ผิวมากกว่าเมื่อเทียบกับน้ำหนัก ทำให้เสียความร้อนสูง มีอัตราเมตาบอลิซึมสูง โดยปกติทารกต้องการพลังงาน 100 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม/วัน (ศรีสมบุรณ์ มุสิกสุคนธ์และคณะ, 2555)

ตารางที่ 2 พลังงานที่ควรได้รับจากอาหารสำหรับทารก

อายุ เดือน	น้ำหนัก กิโลกรัม	พลังงาน กิโลแคลอรี/วัน	จากน้ำนมแม่ กิโลแคลอรี/วัน	จากอาหาร กิโลแคลอรี/วัน	ปริมาณน้ำนมแม่ มิลลิลิตร/วัน
0-5	5	500	500	0	670
6-11	8	800	400	400	580

ที่มา : คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ได้รับประจำวันสำหรับคนไทย, กองโภชนาการ

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2546 อ้างใน ศรีสมบุรณ์ มุสิกสุคนธ์และคณะ, 2555, หน้า 61

แหล่งพลังงานได้จากโปรตีน คาร์โบไฮเดรตและไขมัน มีสัดส่วนต่างจาก

ผู้ใหญ่ อาหารที่ดีที่สุดสำหรับทารก คือ น้ำนมแม่ มีปริมาณไขมันสูง คาร์โบไฮเดรตปานกลาง ทารกได้รับ 1-2 ออนซ์ ก็ได้พลังงานเพียงพอสำหรับกระเพาะที่มีขนาดเล็ก ความต้องการพลังงานในทารกขึ้นกับปริมาณน้ำนมแม่อย่างเดียวตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 6 เดือน

ความต้องการโปรตีนในทารกสูงกว่าในช่วงชีวิตวัยอื่นๆ ของชีวิต การขาด

โปรตีนทำให้เติบโตช้า โปรตีนในน้ำนมแม่จะมีน้อยกว่าในนมวัวที่ยังไม่ได้ดัดแปลงสำหรับทารก แต่โปรตีนในน้ำนมแม่เหมาะสมสำหรับทารก คุณภาพดี ย่อยดูดซึมได้ง่าย มีภูมิคุ้มกันชนิด Alpha-lactalbumin ทำให้ทารกไม่เกิดโรคมะเร็ง

ตารางที่ 3 ความต้องการสารอาหารโปรตีนสำหรับทารกไทย

อายุ เดือน	น้ำหนัก กิโลกรัม	โปรตีน กรัม/กิโลกรัม/วัน	โปรตีน กรัม/วัน (% ของพลังงานทั้งหมด)
0-5	5	น้ำนมแม่	น้ำนมแม่
6-11	6	1.9	15 (7.5)

ที่มา : คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ได้รับประจำวันสำหรับคนไทย,

กองโภชนาการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2546 อ้างใน ศรีสมบุรณ์ มุสิกสุคนธ์และคณะ, 2555, หน้า 62

คาร์โบไฮเดรตเป็นแหล่งให้พลังงาน ทารกอายุ 0-5 เดือนต้องการวันละ

ประมาณร้อยละ 40 ของพลังงานที่ได้รับทั้งหมด โดยได้จากแล็กโทสในน้ำนมอย่างเดียว ทารกอายุ 6-11 เดือนต้องการคาร์โบไฮเดรตวันละประมาณ ร้อยละ 45-65 ของพลังงานที่ได้รับทั้งหมด โดยได้จากน้ำนม

ข้าว แป้ง และผลไม้ นอกจากนี้ไขมันก็เป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญสำหรับการพัฒนาระบบประสาทส่วนกลางของทารก และเก็บสะสมเป็นไขมันในร่างกาย ความต้องการไขมันของทารกอายุ 0-5 เดือน คือ ร้อยละ 50 และสำหรับทารก 6-11 เดือน คือ ร้อยละ 40 ของพลังงานทั้งวัน (กองโภชนาการ, 2546) ซึ่งในน้ำนมแม่มีปริมาณไขมันเท่ากับสัดส่วนของไขมันที่ทารกต้องการ

1.1.2 น้ำ

ความต้องการน้ำในทารกประมาณร้อยละ 75-80 ของน้ำหนักตัว ทารกต้องการน้ำ 1.5 มิลลิลิตร/กิโลแคลอรี หรือ 150 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/วัน (ศรีสมบุญ มุสิกสุนทรและคณะ, 2555) ทารกอายุแรกเกิดถึง 6 เดือน ไม่จำเป็นต้องได้รับน้ำเสริม เพราะน้ำนมแม่มีสารอาหารครบสำหรับทารก และให้น้ำเพียงพอความต้องการ ทารกที่ได้รับนมผสมก็เช่นกันถ้าผสมสัดส่วนได้ถูกต้อง

1.1.3 วิตามินและเกลือแร่

ทารกที่ได้รับน้ำนมแม่และนมผสมอย่างถูกสัดส่วนจะได้วิตามินและเกลือแร่เพียงพอ เนื่องจากในนมผสมจะมีการเติมวิตามิน เกลือแร่ที่จำเป็น ตามข้อกำหนดของสารอาหารที่ควรได้รับ น้ำนมแม่มีวิตามิน เกลือแร่ที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตและพัฒนาการ ได้แก่ วิตามินดี วิตามินเค วิตามินบี 12 ธาตุเหล็ก และฟลูออไรด์

1.1.4 นม

นมแม่เป็นอาหารหลักสำหรับทารก โดยเฉพาะทารกแรกเกิดถึง 6 เดือน หลังจากนั้นจะได้นมและอาหารตามวัยจนถึงอายุ 1 ปี น้ำนมแม่ประกอบด้วยน้ำประมาณร้อยละ 87 และมีสารอาหารและสารต่าง ๆ นับพันชนิด มีปริมาณแตกต่างกันในช่วงหัวน้ำนม (Colostrum) และน้ำนมระยะหลัง (mature milk) นมแม่มีส่วนประกอบหลักที่สำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนสารอาหารให้พลังงาน ได้แก่ โปรตีน ไขมัน น้ำตาล และสารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน ได้แก่ วิตามิน เกลือแร่ กับส่วนของสารที่เกี่ยวข้องกับการปกป้องร่างกาย ได้แก่ สารภูมิคุ้มกัน สารช่วยการเจริญเติบโต สารช่วยย่อย และระบบฮอร์โมนต่าง ๆ

สารอาหารที่ให้พลังงานในน้ำนมแม่ ได้แก่ โปรตีน มีประมาณร้อยละ 0.9 มีส่วนประกอบสำคัญ คือ เวย์ (Whey) และเคซีน (Casein) โปรตีนเวย์ประกอบด้วย α Lactalbumin ซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักของ Lactoferrin, เอนไซม์ และฮอร์โมน ส่วนในนมวัวเป็น β Lactalbumin ซึ่งทำให้เกิดอาการแพ้ได้ เคซีนในนมแม่เป็น β casein ซึ่งย่อยง่ายและถูกย่อยเป็นโมเลกุลเล็ก ๆ ช่วยในการดูดซึมแคลเซียม ธาตุเหล็ก สังกะสี ทองแดง แต่เคซีนในนมวัวเป็น α casein ซึ่งย่อยยาก การที่โปรตีนในนมแม่ย่อยง่ายจึงผ่านกระเพาะเร็ว ทำให้ทารกหิวบ่อย

คาร์โบไฮเดรต ประกอบด้วย น้ำตาลแล็กโทส (Lactose) นมแม่มีปริมาณของแล็กโทสมากที่สุด เมื่อเปรียบกับสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดอื่น มีปริมาณ 6.2-7.2 กรัม/100 มิลลิลิตร ใน mature milk เมื่อถูกย่อยจะได้น้ำตาลกาแล็กโทสและกลูโคส น้ำตาลกาแล็กโทสเป็นส่วนประกอบสำหรับเนื้อเยื่อประสาท น้ำตาลกลูโคสเป็นสารอาหารจำเป็นของสมอง และน้ำตาลโอลิโกแซ็กคาไรด์ (Oligosaccharides) จะช่วยป้องกัน Microorganism และไวรัส รวมทั้งที่อกชินของมันไม่ให้เกาะจับกับผนัง

ลำไส้ และช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของ normal flora โดยเป็นแหล่งอาหารเรียกว่า Prebiotic ทำให้อุจจาระอ่อนนุ่ม มีฤทธิ์เป็นกรดอ่อน และป้องกันการเจริญของเชื้อโรคในลำไส้ใหญ่

ไขมัน เป็นแหล่งพลังงานสำคัญในนมแม่ มีปริมาณ 4–4.5 กรัม/100 มิลลิลิตร ใน mature milk มีปริมาณในน้ำนมส่วนหลัง (Hind milk) มากกว่าส่วนหน้า (Fore milk) ถึง 5 เท่า ไขมันเป็นอาหารที่ช่วยพัฒนาประสาทและสมอง ระดับไขมันจะค่อนข้างคงที่ ไขมันในนมแม่จะถูกย่อยโดยเอนไซม์ไลเปส (Lipase) อยู่ในสภาพไขมันขนาดเล็ก และจะถูกนำไปใช้ได้อย่างเต็มที่ ซึ่งเหมาะสมกับสมองที่กำลังเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และช่วยระบบการขับถ่ายไม่เกิดปัญหาท้องผูก

สารอาหารที่ไม่ให้พลังงานในนมแม่ ได้แก่ วิตามิน และแร่ธาตุ และส่วนของสารที่เกี่ยวข้องกับการปกป้องร่างกาย

1) วิตามินที่ละลายในน้ำ ได้แก่ วิตามินบี 6 วิตามินซี วิตามินบี 1 ซึ่งแม่ที่มีสุขภาพดีจะมีระดับวิตามินเพียงพอสำหรับทารก สำหรับแม่ที่กินอาหารมังสวิรัตอาจมีปริมาณวิตามินบี 6 และ 12 ไม่เพียงพอจำเป็นต้องได้รับการเสริม

2) วิตามินที่ละลายในไขมัน ได้แก่ วิตามินเค พบมากในน้ำนมส่วนหลัง จึงต้องให้ลูกดูดนมให้มากพอและถูกวิธี แต่ยังคงจำเป็นต้องให้วิตามินเคแก่ทารกทุกรายหลังคลอดเพื่อป้องกันโรคเลือดออกจากการขาดวิตามินเค ถ้าแม่ขาดอาหารจะมีวิตามินเคลดลง ปริมาณของวิตามินอีในนมแม่ไม่ขึ้นกับอาหารที่แม่รับประทาน ส่วนวิตามินดีถึงแม้มีปริมาณน้อยในนมแม่ แต่ถ้ากินนมแม่และได้รับแสงแดดอย่างเพียงพอประมาณสัปดาห์ละ 30 นาที โดยนุ่งผ้าอ้อม หรือสัปดาห์ละประมาณ 2 ชั่วโมง โดยใส่เสื้อผ้าปกปิดทารกจะได้รับวิตามินดีเพียงพอ

3) แร่ธาตุ ที่สำคัญ ได้แก่ ธาตุเหล็ก และแคลเซียม ธาตุเหล็ก เป็นสารอาหารที่จำเป็นต่อขบวนการเมตาบอลิซึม ช่วยในการสร้าง Neurotransmitter และแผ่นไขมัน (myelin) ที่ช่วยหุ้มปลายประสาทและเส้นประสาท ธาตุเหล็กในน้ำนมแม่ถูกดูดซึมได้ดีกว่าในอาหารอื่นๆ แคลเซียม แม้ในนมแม่จะมีปริมาณน้อยแต่จะถูกดูดได้มากกว่าในนมวันถึง 2 เท่า คือ ดูดซึมได้ถึงร้อยละ 40–70 นมแม่มีแคลเซียมประมาณ 25–30 มิลลิกรัม/เดซิลิตรซึ่งมาจากแคลเซียมที่สะสมในกระดูกของแม่ แม่อาจมีมวลกระดูกลดลงบ้างชั่วคราวในช่วง 3 – 6 เดือนหลังคลอดแต่จะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นปกติได้ในไม่ช้า

4) ภูมิคุ้มกันโรคในนมแม่ ได้แก่ กลุ่มอินมูโนโกลบูลิน (Immunoglobulin) ซึ่งตัวที่มีปริมาณมากที่สุด คือ Secretory IgA และกลุ่มที่ไม่ใช่ Immune protection จะออกฤทธิ์ได้กว้างขวางโดยไม่จำเพาะเจาะจง ได้แก่ Lactoferrin, Lysozyme, Casein, Oligosaccharides, Lipids, Cytokines, Lymphocyte ทั้ง T-cell, B-cell และ แมคโครฟาจ (Macrophage)

5) ฮอโมน มีมากกว่า 10 ชนิด บางชนิดมีปริมาณมากกว่าในเลือดแม่ เช่น Insulin-like growth factor ช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของเด็ก ธัยรอยด์ฮอโมน (Thyroxine) ช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของลำไส้ คอร์ติโซล (Cortisol) จะมีมากในหัวน้ำนมในวันแรก ช่วยในการขนถ่ายของน้ำและแร่ธาตุในลำไส้เล็กและช่วยในการเจริญเติบโตของตับอ่อน

6) เอนไซม์ มีมากกว่า 20 ชนิด มีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของทารก และช่วยเสริมเอนไซม์ย่อยอาหาร เช่น Protease ช่วยย่อยโปรตีน Alpha-amylase ช่วยย่อย Polysaccharides และไลเปสช่วยย่อยไขมัน เป็นต้น

7) สารควบคุมการเจริญเติบโตที่พบในนมแม่มีหลายตัว ที่สำคัญ ได้แก่ Epidermal growth factor มีหน้าที่ควบคุมให้ร่างกายเจริญเติบโตไปตามปกติ ช่วยในการเจริญเติบโต Mucosal cell และกระตุ้นการเจริญของ Epidermal cell อื่นๆ

ข้อดีของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่

การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่นอกจากจะมีคุณค่าต่อลูกโดยตรงจากน้ำนมแม่ และจากวิธีการที่แม่เลี้ยงลูกใกล้ชิดแล้ว ยังมีผลดีต่อสุขภาพของแม่ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอีกด้วย ผลดีต่อลูกดังที่กล่าวมาแล้วว่า นมแม่ให้สารอาหารที่มีคุณค่าครบถ้วนทั้งชนิดและปริมาณ ย่อยง่าย ดูดซึมได้ง่าย เหมาะต่อการทำงานของอวัยวะที่เกี่ยวข้องในการย่อย การดูดซึมอาหาร และการขับถ่ายของเสียของทารกที่ยังพัฒนาไม่เต็มที่ และยังลดโอกาสการเจ็บป่วย ทารกจะได้รับสารภูมิคุ้มกันที่ผ่านมาจากน้ำนมแม่ รวมถึงทารกจะลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็ง เพราะโปรตีนในนมแม่เป็นโปรตีนคนไม่ใช่โปรตีนแปลกปลอม ส่งเสริมพัฒนาการทางสมองและสติปัญญา นมแม่มีสารอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสมอง และจากการที่แม่ต้องสัมผัสและอุ้มลูกดูตนเองจะทำให้ทารกได้รับการกระตุ้นประสาทสัมผัสอย่างพอดีและต่อเนื่อง ทำให้สมองได้พัฒนาอย่างเต็มที่ และส่งเสริมสุขภาพและวางรากฐานให้เด็กมีความฉลาดทางอารมณ์ วุฒิภาวะทางคุณธรรม ศีลธรรม และความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคได้ดี เพราะแม่ลูกมีความใกล้ชิดผูกพันนำไปสู่การวางใจและการสร้างวินัยในเด็ก (ศรีสมบุรณ์ มุสิกสุนทรและคณะ, 2555) นอกจากนี้ แม่ที่เลี้ยงลูกด้วยนมตนเอง จะช่วยลดอัตราเสี่ยงต่อการตกเลือดหลังคลอด มดลูกเข้าอู่เร็ว รูปร่างของแม่จะกลับเข้าสู่สภาพเดิมได้เร็ว ลดภาวะเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งของเต้านม รังไข่ ลดภาวะกระดูกพรุน และการให้ลูกดูตนเองอย่างเต็มที่และสม่ำเสมอ โดยไม่ให้น้ำหรือนมอื่นในระยะ 6 เดือนแรก จะช่วยคุมกำเนิดทางอ้อม นอกจากนี้ยังช่วยให้แม่มีความรู้สึกว่าได้ทำหน้าที่แม่อย่างสมบูรณ์ ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการให้นมผสม และค่าใช้จ่ายในการดูแลลูกที่เจ็บป่วย (ศรีสมบุรณ์ มุสิกสุนทรและคณะ, 2555)

กรณีที่ไม่สามารถเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ได้ เช่น เป็นวัณโรค ตับอักเสบ ติดเชื้อ เอชไอ วี/เอดส์ (HIV/AIDS) แม่ติดยาหรือสารเสพติด หรือได้รับยาที่มีโอกาสออกมาทางน้ำนม เป็นมะเร็งเต้านม เป็นโรคจิต หรือมีเหตุที่ต้องการหยุดให้นมแม่ก่อนอายุ 1 ปี จำเป็นต้องให้นมผสมแทนนมแม่ แต่ควรระมัดระวังเลือกใช้นมผสมที่เหมาะสมสำหรับทารก ในทารกที่มีอายุต่ำกว่า 1 ปี ห้ามให้นมวัวที่ยังไม่ดัดแปลงนมวัวไขมันต่ำ นมขาดไขมัน นมที่ได้จากสัตว์อื่นๆ นมที่ไม่ผ่านการรับรองตรวจสอบไม่ใช่อาหารของทารก เพราะทำให้มีปัญหาการดูดซึม การย่อย เสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อโรค นมผสมที่เหมาะสมสำหรับทารกมีให้เลือกตามความเหมาะสมดังนี้

(1) นมผสมสูตรมาตรฐาน เป็นนมผสมที่ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน มีการควบคุมคุณภาพปริมาณ สารอาหารให้ใกล้เคียงน้ำนมแม่ ใช้นมวัวเป็นหลักโดยกำจัดไขมันออกใช้น้ำมันพืชแทน เติมนิโคติน กรดไขมัน พลังงานเท่าน้ำนมแม่ คือ 20 กิโลแคลอรี/ออนซ์ เติมนิโคติน Taurine

และ Cysteine นมผสมที่ผลิตมีทั้งเต็มและไม่เต็มเหล็ก ควรเลือกใช้นมที่เต็มเหล็ก จะใช้สูตรถั่วเหลือง (soy base formula) ในทารกที่แพ้โปรตีน หรือน้ำตาลแล็กโทสจากนมวัว สูตรนี้ได้โปรตีนจากถั่วเหลือง ไม่มีแล็กโทส เสริมเหล็ก และใช้สูตรโปรตีนถูกย่อย (Hypoallergenic protein hydrolysate formula) ซึ่งเป็นนมที่มีส่วนประกอบของกรดอะมิโนและโปรตีนโมเลกุลสั้นๆ ที่เรียกว่า เปปไทด์ (Peptide) เหมาะสำหรับทารกที่แพ้โปรตีนในนมสูตรมาตรฐาน นมวัว และนมถั่วเหลือง

(2) สูตรนมสำหรับทารกคลอดก่อนกำหนด เป็นสูตรเฉพาะสำหรับทารกที่คลอดก่อน 37 สัปดาห์ จะให้จนกระทั่งทารกมีน้ำหนักตามต้องการ นมสูตรนี้ให้พลังงาน 22-24 กิโลแคลอรี/ออนซ์ ให้โปรตีน วิตามินอี แคลเซียม ฟอสฟอรัสสูงกว่านมสูตรมาตรฐาน มีแล็กโทสต่ำ โดยใช้กลูโคสเชิงซ้อน (Glucose polymers) เป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรต มีกรดอะมิโน (Cysteine) มี MCT เป็นแหล่งไขมันร้อยละ 40-50

(3) สูตรต่อเนื่อง สูตรนี้สำหรับทารกอายุ 6 เดือน ขึ้นไปถึง 3 ปี เป็นนมที่ดัดแปลงมาจากนมวัวมีโปรตีน 2-3 กรัม/100 มิลลิลิตร ปริมาณสารอาหารต่างๆ อยู่ระหว่างนมวัวที่ยังไม่ดัดแปลงและนมผสมสำหรับทารกมีโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมันต่ำ

การคำนวณจำนวนนมและน้ำ ใช้ช้อนในกระป๋องตวงนม 1 ช้อน ต่อน้ำสุก 1 ออนซ์ ให้ 20 กิโลแคลอรี ตัวอย่างทารกอายุ 1 เดือน น้ำหนัก 3200 กรัม ต้องการพลังงาน 320 กิโลแคลอรี (100 กิโลแคลอรี/วัน) แบ่งให้วันละ 8 มื้อ แต่ละมื้อทารกจะได้พลังงาน 40 กิโลแคลอรี หรือ 2 ออนซ์ (นม 1 ออนซ์ = 20 กิโลแคลอรี) การเตรียมนม นมผสม 2 ช้อน เติมน้ำครบ 2 ออนซ์

เทคนิคการให้นม อุ้มกอดทารกให้นั่งตัก แก้มชิดอกผู้อุ้ม เพื่อให้ทารกได้รับการสัมผัสและอบอุ่น ถือขวดนมให้เกือบตรง ไม่ให้มีอากาศในหัวนมที่ทารกดูดเข้าไป ไม่หนุนขวดนม (Prop) ให้ทารกนอนดูดนมเอง ทำให้ทารกเสี่ยงต่อการสำลัก ฟันผุและการติดเชื้อที่หู ไล่ลมภายหลังทารกดูดนมนาน 15 นาที หรือได้นม 2-3 ออนซ์ ถ้าทารกดูดนมนาน 20 นาที ให้ประเมินการดูด การกลืน อาจมีปัญหา Oral หรือ Motor delay หรือทำงานไม่สมบูรณ์ หรือการดูดซ้ำเกิดจากจุกนมอุดตัน รูเล็ก จุกนมแพะแบนขณะดูด นมผสมที่เปิดแล้ว ต้องใช้ให้หมดใน 30 วัน นมผสมเมื่อซังแล้วเก็บไว้ในตู้เย็นที่มีอุณหภูมิ < 4 องศาเซลเซียส ได้นาน 48 ชั่วโมง การอุ่นนมที่ซังแล้วให้แช่ในน้ำอุ่น ไม่อุ่นในตู้ไมโครเวฟ นมที่เหลือภายหลังการดูดควรทิ้ง ไม่ควรนำมาใช้ในมื้อถัดไป

1.2 ความต้องการสารอาหารของเด็กอายุ 1 ปี ถึงเริ่มวัยรุ่น

ปัจจุบันถ้าต้องการทราบปริมาณความต้องการพลังงานของเด็ก สามารถดูได้จากตารางที่แสดงปริมาณพลังงาน และโปรตีนที่ควรได้รับประจำวัน สำหรับคนไทย ของกรมอนามัย กองโภชนาการ กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งจะกำหนดน้ำหนัก และส่วนสูง ซึ่งถ้ามีน้ำหนัก หรือส่วนสูงตามเกณฑ์กำหนด อาจทำให้สับสนว่าจะต้องการพลังงานต่อวันเป็นเท่าไร ดังนั้นการคำนวณจะเป็นวิธีการที่จะช่วยให้ทราบปริมาณความต้องการพลังงานที่แท้จริงของเด็กแต่ละคนโดยใช้วิธีการคำนวณจากน้ำหนักร่างกายของเด็กแต่ละคน ในเด็กยังสามารถคำนวณหาพลังงานโดยใช้สูตรของ Holiday & Segar ซึ่งไม่คำนึงถึงเพศ ดังนี้

20 กิโลกรัมแรก เท่ากับ 100 กิโลแคลอรี/ กิโลกรัม/ วัน

10 กิโลกรัมต่อมา เท่ากับ 50 กิโลแคลอรี/ กิโลกรัม/ วัน

น้ำหนักที่เหลือ เท่ากับ 20 - 30 กิโลแคลอรี/ กิโลกรัม/ วัน

ตัวอย่าง เด็กชายหนัก 38 กิโลกรัม ความต้องการพลังงานต่อวันเป็นเท่าไร

ความต้องการพลังงานเด็กวัยเรียน = (น้ำหนักร่างกาย 10 กิโลกรัมแรก × 100) + (น้ำหนักร่างกาย 10 กิโลกรัมต่อมา × 50) + (น้ำหนักที่เกิน 20 กิโลกรัม × 20 หรือ 30)

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} &= (10 \times 100) + (10 \times 50) + (18 \times 20 \text{ หรือ } 30) \\ &= 1,000 + 500 + (360 \text{ หรือ } 540) \\ &= 1,860 - 2,040 \text{ กิโลแคลอรี/ วัน} \end{aligned}$$

1.3 ความต้องการสารอาหารของวัยรุ่น

วัยรุ่น คือ เด็กที่มีอายุตั้งแต่ 10 - 20 ปี เด็กวัยนี้เป็นช่วงเวลาที่เด็กมีการเปลี่ยนแปลงไปสู่ความเป็นผู้ใหญ่ทั้งร่างกายและจิตใจ ปัจจัยด้านกาย จิต สังคม และสิ่งแวดล้อม มีส่วนทำให้เด็กวัยรุ่นมีความเสี่ยงต่อปัญหาด้านโภชนาการต่างๆ ที่สำคัญคือ โรคขาดสารอาหาร โรคอ้วน ไขมันในเลือดสูง และพฤติกรรมกรรมการกินที่ไม่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ อีก เช่น ภาวะขาดสารอาหารช่วงอยู่ในครรภ์มารดา หรือในช่วงเด็กเล็ก การตั้งครรภ์ การเจ็บป่วย การออกกำลังกายที่มากหรือน้อยไป และการใช้สารเสพติด เช่น บุหรี่ เหล้า เป็นต้น ความต้องการพลังงานและโปรตีนของวัยรุ่นกำหนดโดยกองโภชนาการ กรมอนามัย ตามตารางด้านล่าง

ตารางที่ 4 ปริมาณพลังงานและโปรตีนที่วัยรุ่นชายหญิงควรได้รับประจำวัน

อายุ/เพศ	น้ำหนักร่างกาย กิโลกรัม	ส่วนสูง เซนติเมตร	พลังงาน กิโลแคลอรี	โปรตีนกรัม/น้ำหนักร่างกาย 1 กก./วัน	โปรตีน กรัม/วัน
วัยรุ่นชาย					
9 -12 ปี	33	139	1700	1.2	40
13 - 15 ปี	48	163	2100	1.2	58
16 - 18 ปี	57	169	2300	1.1	63
วัยรุ่นหญิง					
9 - 12 ปี	34	143	1600	1.2	41
13 - 15 ปี	46	155	1800	1.2	55
16 - 18 ปี	48	157	1850	1.1	53

ที่มา : คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ได้รับประจำวันสำหรับคนไทย, กองโภชนาการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2546 อังไฉ ศรีสมบุรณ์ มุสิกสุนันท์และคณะ, 2555

2. อาหารเสริมตามวัย

2.1 ทารกตั้งแต่แรกเกิด ถึง 6 เดือน จะได้รับน้ำนมมารดา หรือนมผสมเป็นอาหารหลัก หลังจากนั้นจะได้อาหารอื่นที่ไม่ไขมัน คือ อาหารเสริมขึ้นมาจากปกติ หรืออาหารตามวัย

ชนิดและลักษณะของอาหาร

ให้ข้าวบดใสๆ เป็นอาหารมื้อแรกของทารก ปริมาณ 1 ใน 4 ช้อนชา ในมื้อเช้าหรือเย็นก่อนที่จะให้นมมารดาหรือนมผสม หรือห่างจากมื้อนมครั้งก่อนอย่างน้อย 3 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการอาเจียนและเพื่อให้ทารกมีความหิว การให้กล้วยสุกครูดเป็นอาหารมื้อแรกทารกจะไม่ปฏิเสธ แต่มีข้อเสีย คือ ทารกจะติดรสหวาน ในคราวต่อไปทารกจะไม่ยอมกินข้าว ข้อดีของการให้ข้าวบด คือไม่ให้ทารกติดรสหวานในอาหาร และสามารถใช้เป็นอาหารพื้นฐานที่จะเติมอาหารอื่นเข้าไปได้ง่าย ข้อเสีย คือ ทารกบางคนอาจไม่พร้อมที่จะยอมรับ ควรเว้นและเริ่มใหม่อย่างต่อเนื่อง เมื่อทารกกินข้าวบดผสมน้ำแกงจืดประมาณ 2-3 ช้อนกินข้าวได้ดี 1 สัปดาห์ ให้เติมไข่แดง 1 ใน 4 ฟอง ลงในข้าวบดประมาณ 3 ช้อนโต๊ะ หรือตามความสามารถของทารก การให้ไข่แดงทารกจะได้เหล็กเพิ่มขึ้น ต่อมาให้เติมผักทอง จะทำให้ทารกได้รับกากใยอาหารและเบตาแคโรทีนเพื่อนำไปสร้างวิตามินเอ อาจใช้ไข่แดงสลับกับตับ เมื่อทารกกินได้ดี ให้ทำอาหารชั้นขึ้นจะได้อาหารที่มีพลังงานสูง มีโปรตีน ไขมัน ใยอาหาร วิตามิน เกลือแร่ครบ สามารถทดแทนน้ำนม หรือนมผสมสำหรับทารกได้ 1 มื้อ

เมื่ออายุ 6-7 เดือน ควรมีการสับเปลี่ยนผักทองเป็นผักใบเขียว เพิ่มปลา สลัดกับเนื้อสัตว์อื่น ๆ แทนตับ สามารถให้ไข่แดงทารกได้ทุกวัน อาหารจะเปลี่ยนรสชาติไปตามประเภท และชนิดอาหารที่เติมลงไป เมื่อทารกอายุประมาณ 8-9 เดือน เพื่ออาหารเป็น 2 มื้อ งดนมมารดาหรือนมผสมในมื้ออาหารลักษณะอาหารควรหยาบ ลดการบด ต้มตุ๋นให้ละเอียด อาหารคล้ายข้าวต้มชั้นๆ มีผักและเนื้อสัตว์ต่างๆ เป็นชิ้นเล็กละเอียด เพื่อให้ทารกเตรียมตัวรับอาหารที่เป็นชิ้นใหญ่ขึ้นในระยะต่อไป และเมื่อทารกอายุ 10-12 เดือน เพิ่มอาหารเป็น 3 มื้อ คือ เช้า กลางวัน เย็น ลักษณะอาหารใกล้เคียงกับอาหารผู้ใหญ่ คือ ข้าวสวยนุ่มๆ ผัก เนื้อสัตว์เป็นชิ้นเล็กๆ นุ่มๆ

หลักการในการให้อาหารเสริมที่ถูกต้องคือ เพื่อให้ทารกได้รับอาหารอื่นนอกเหนือไปจากนม มีการเจริญเติบโต พัฒนาการตามวัย องค์การอนามัยโลก และกองโภชนาการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข กำหนดอาหารที่ไม่ใช่นมสำหรับทารก เมื่อทารกอายุ 6 เดือน ดังนี้

ตารางที่ 5 อาหารเสริมวัยทารก

อาหาร	อายุลูกน้อย				
	แรกเกิด	6 เดือน	7 เดือน	8-9 เดือน	10-12 เดือน
นมแม่	นมแม่	นมแม่(หรือนมผสม+อาหาร 1 มื้อ)	นมแม่(หรือนมผสม+อาหาร 1 มื้อ)	นมแม่(หรือนมผสม+อาหาร 2 มื้อ)	นมแม่(หรือนมผสม+อาหาร 3 มื้อ)
ข้าว	-	ข้าวบดละเอียด 3 ช้อนกินข้าว	ข้าวบดละเอียด 4 ช้อนกินข้าว	ข้าวบดละเอียด 5 ช้อนกินข้าว	ข้าวบดละเอียด 5 ช้อนกินข้าว
ไข่	-	ไข่แดง ½ ฟอง	ไข่ทั้งฟอง	ไข่ทั้งฟอง	ไข่ทั้งฟอง
เนื้อสัตว์	-	ตับบด 1 ช้อน หรือปลาบด 2 ช้อนกินข้าว สลัดกันไป	เนื้อสัตว์ต่างๆ บด สลัดกันไป 2 ช้อนกินข้าว	ให้สลับกันไปและเพิ่มปริมาณมากขึ้น	ให้สลับกันไปและเพิ่มปริมาณมากขึ้น
ผัก	-	ผักบด ½ ช้อนกินข้าว	ผักหั่น ½ ช้อนกินข้าว	ผักหั่น 2 ช้อนกินข้าว	ผักหั่น 2 ช้อนกินข้าว

อาหาร	อายุลูกน้อย				
	แรกเกิด	6 เดือน	7 เดือน	8-9 เดือน	10-12 เดือน
ผลไม้	-	ผลไม้สุก 1-2 ชิ้น	ผลไม้สุก 2-3 ชิ้น	ผลไม้สุก 3-4 ชิ้น	ผลไม้สุก 3-4 ชิ้น

ที่มา : พรทิพย์ ศิริบุรณพิพัฒนา, 2555, หน้า 83

2.2 แนวทางการบริโภคอาหารเด็กวัยก่อนเรียนอายุ 1-3 ปี

เด็กที่ยังกินนมแม่ก็ให้กินต่อไปได้ เพราะจะช่วยเสริมให้เด็กได้โปรตีนคุณภาพ

สมบูรณ์ (Complete protein) เมื่อถึงระยะหยุดนมแม่ให้ดื่มนมสดสลับถ้วยเหลืองวันละ 3-4 ถ้วยตวง เด็กวัยก่อนเรียนควรได้รับอาหารวันละ 3-4 มื้อ เพราะแต่ละมื้ออาจบริโภคได้ในปริมาณน้อยจึงให้มีว่างเสริมจากมื้อหลัก เด็กวัยก่อนเรียน 1-3 ปี ต้องการโปรตีนวันละ 1.8 กรัมต่อน้ำหนักร่างกาย 1 กิโลกรัม นอกจากนี้โปรตีนที่ได้จากนมแล้วควรได้จาก เนื้อสัตว์ ปลา ไข่ ถั่วเหลือง และผลิตภัณฑ์ เช่น เต้าหู้ และโปรตีนจากพืช เช่น ข้าว ผัก และผลไม้ ในแต่ละมื้อควรประกอบด้วยอาหาร ดังนี้

เนื้อสัตว์ การจัดการอาหารควรใช้ เนื้อปลา กุ้ง ถ้าเป็นไก่ หมู และเนื้อ ควรสับละเอียด เพราะเด็กอาจไม่ชอบอาหารที่ต้องเคี้ยวนาน เหนียว การจัดการให้ครั้งละ 1 ช้อนโต๊ะ เต้าหู้เหลือง ½ ถ้วยตวง และใน 1 สัปดาห์ควรจัดให้มีอาหารทะเล เครื่องในสัตว์ เช่น ตับสลับบ้าง 2 ครั้งต่อสัปดาห์

ไข่ อาจจัดให้ได้วันละ 1 ฟอง หรือสัปดาห์ 5-7 ฟอง

นม เด็กวัยนี้สามารถดื่มนมจากแก้วได้เอง แต่ถ้าให้มนปริมาณครั้งละ 1 ถ้วยตวง หรือ 240 ลูกบาศก์เซนติเมตร เด็กอาจดื่มไม่หมด จึงอาจใช้นมกล่องขนาด 180 ลูกบาศก์เซนติเมตร แทนบ้างแต่ให้ดื่มบ่อยครั้ง นมสดที่ให้ดื่มอาจเป็นนมเสริมแคลเซียมก็ได้ แต่ไม่ควรเป็นพร่องมันเนย เพราะวัยนี้ความต้องการพลังงานสูง

ข้าวสวย เด็กวัยนี้สามารถกินข้าวเองได้แล้ว แต่ควรให้ในปริมาณน้อยก่อน คือ ให้ในปริมาณ ½ ถ้วยตวง

ผักต่างๆ ผักที่ใช้ควรเป็นผักที่ไม่มีกลิ่นรุนแรง ไม่มีรสเปรี้ยวหรือขม ควรเป็นผักที่มีรสกลาง ๆ และมีสีสันทที่ชวนบริโภค เช่น ผักกาดขาว กะหล่ำปลี ตำลึง แครอท ฟักทอง และแตงกวา เพื่อให้ได้รับแคโรทีน ถ้าสามารถให้บริโภคผักสดได้ก็จะดี เพราะจะได้รับวิตามินซี แต่เด็กวัยนี้มักจะไม่ค่อยบริโภค การจัดการให้ครั้งละ 1-2 ช้อนโต๊ะ

ผลไม้ ผลไม้ที่จัดให้เด็กต้องไม่มีรสเปรี้ยว หรือหวานเกินไป ควรเป็นผลไม้ที่มีเนื้อนุ่ม เคี้ยวกลืน สะดวก เช่น มะละกอ 1 ชิ้น กล้วยหอม ½ ผล กล้วยไข่ หรือกล้วยน้ำว้า 1 ผล ส้มเขียวหวานขนาดกลาง 2 ผล หรืออาจให้ในรูปของน้ำส้มคั้นก็ได้ ผลไม้ส่วนใหญ่ มีวิตามินซี และผลไม้ที่มีสีเหลือง ส้ม แสด แดง เช่น กล้วย ส้ม มะละกอ จะมีแคโรทีนด้วย

ไขมัน หรือน้ำมัน น้ำมันที่ใช้ควรเป็นน้ำมันพืชวันละ 1-2 ช้อนชา เพื่อให้ได้รับกรดไขมันที่จำเป็น (Linoleic) และช่วยในการดูดซึมวิตามินที่ละลายในไขมัน

2.3 แนวทางการบริโภคอาหารเด็กวัยก่อนเรียนอายุ 4-6 ปี

เด็กวัยนี้โตพอที่จะบริโภคอาหารพร้อมสมาชิกอื่นในครอบครัวได้แล้วแต่ควรให้ได้รับอาหารที่มีโปรตีนอย่างเพียงพอ คือ วันละ 1.5 กรัมต่อน้ำหนักร่างกาย 1 กิโลกรัม เด็กวัยก่อนเรียนมักมีปัญหาการขาดพลังงาน ดังนั้นการจัดอาหารควรให้มีอาหารที่ให้พลังงานอย่างเพียงพอ เด็กในวัยนี้บริโภคอาหารได้มากขึ้น อาจเพิ่มปริมาณข้าว และอาหารมื้อว่างอีกวันละ 1-2 มื้อ โดยเป็นนมสดรสจืดนมถั่วเหลือง ในการจัดอาหารให้เด็กวัยก่อนเรียน 1 วันควรมีอาหาร ดังนี้

เนื้อสัตว์ ควรใช้เนื้อสัตว์ที่หลากหลาย และจัดให้มีเครื่องในสัตว์ เช่น ตับ ถั่วเมล็ดแห้ง และผลิตภัณฑ์ เช่น เต้าหู้ ถั่วงอก

ไข่ ควรให้ได้รับวันละ 1 ฟอง จะเป็นไข่เป็ด หรือไข่ไก่ก็ได้

นม เด็กวัยก่อนเรียนช่วงอายุ 4-6 ปี ควรได้รับนมสดวันละ 2-3 ถ้วยตวง

ข้าวสวย เด็กวัยนี้กินข้าวได้เอง และกินได้มากขึ้นจึงควรให้ได้รับเพิ่มขึ้นเป็น วันละ 2 ½ - 3 ถ้วยตวง

ผักสด เด็กวัยนี้บริโภคผักได้มากขึ้น รวมถึงผักที่มีกลิ่นแรง เช่น ผักชี หัวไชเท้า คื่นช่าย ผักที่นำมาปรุงอาหารไม่ต้องต้มให้เปื่อย เพราะเด็กสามารถเคี้ยว และกลืนอาหารได้คล่องแล้ว ในการจัดต้องให้มีผักสีส้ม แสด แดง และเหลือง เพราะมีเบต้าแคโรทีน ควรจัดให้เด็กได้รับผักวันละ ¼ - ½ ถ้วยตวง

ผลไม้ เด็กวัยนี้ควรได้รับผลไม้ทุกวันเพื่อให้ได้รับวิตามินซี

ไขมัน หรือน้ำมัน เพื่อให้ได้รับพลังงาน กรดไขมันที่จำเป็น และช่วยละลายวิตามินซี ดี อี และเค ควรได้รับวันละ 2-3 ช้อนโต๊ะ

หลักการกำหนดอาหารสำหรับเด็กวัยก่อนเรียนในการกำหนดรายการอาหารควรกำหนดให้มีลักษณะ ดังนี้

1) ลักษณะสัมผัส อาหารจัดควรมีลักษณะอ่อนนุ่ม ไม่กรอบ แข็ง หรือเหนียวเกินไป เพราะระยะนี้เหงือกฟันยังไม่แข็งแรง อาหารมีลักษณะเหนียว เช่น เนื้อหมู ต้องต้มเคี้ยวให้เปื่อย หรือสับให้ละเอียด

2) รสอาหาร อาหารที่จัดควรมีรสอ่อน ๆ คือ ไม่เค็ม เปรี้ยว และหวานจัดเพราะการบริโภครสเค็มจะมีต่อการทำงานของไต ส่วนรสหวานจะทำให้เด็กติดรสหวาน ซึ่งขณะนี้กำลังเป็นปัญหาระดับประเทศที่ต้องหาวิธีการแก้ไข มีการรณรงค์โครงการเด็กไทยไม่กินหวาน โดยกองโภชนาการ เพราะทำให้เกิดปัญหาโรคอ้วน และโรคเบาหวานชนิดที่ 2

3) สี การจัดอาหารสำหรับเด็กต้องคำนึงเรื่องสีสันของอาหารให้มากเพื่อเป็นการจูงใจให้เด็กอยากบริโภคอาหาร สีควรเป็นสีตามธรรมชาติของอาหารเอง เช่น การเลือกใช้ ผัก และผลไม้ที่มีสีเขียว เหลือง แดง แสด ส้ม และขาว ในการประกอบอาหารแต่ละมื้อให้น่าบริโภค

4) รูปร่าง อาหารที่จัดให้เด็กขนาดขึ้นควรพอดีคำ ไม่ควรให้อาหารที่มีลักษณะเป็นก้อนกลม โดยเฉพาะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1-2 เซนติเมตร เพราะอาจหลุดเข้าคอทำให้ติดคอ หรือสำลักได้

5) อุณหภูมิอาหาร อาหารที่เสิร์ฟให้เด็กวัยก่อนเรียนไม่จำเป็นต้องกึ่งวอร์ม อุณหภูมิมากนัก เช่น แกงจืดไม่จำเป็นต้องเสิร์ฟขณะที่ยังร้อน แต่ควรรอให้อุ่นเกือบเย็นก่อนจึงเสิร์ฟ

6) วิธีการประกอบอาหาร เด็กวัยนี้อาจจัดอาหารให้บริโภคข้าบย่อยๆ ได้ เช่น มื้อเช้า แกงจืด มื้อเย็นอาจเป็นแกงจืดอีกก็ได้ อาหารที่ปรุงจากไข่ให้บริโภคทุกวัน หรือสัปดาห์ละ 5-7 ฟอง ส่วนเนื้อสัตว์แนะนำให้บริโภคเนื้อปลาโดยเฉพาะเด็กวัย 1-3 ขวบ เพราะเป็นอาหารโปรตีนที่ย่อยง่ายเนื่องจากไม่มีไขมัน

7) กับข้าว อาหารสำหรับเด็กวัยนี้ยังไม่ต้องพิถีพิถันในเรื่องวัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหาร เช่น มื้อเช้าใช้ปลา มื้อกลางวันก็อาจใช้ปลาได้อีก

8) ผลไม้ ผลไม้ที่จัดให้เด็กวัยนี้ควรเป็นผลไม้ที่มีเนื้อสัมผัสนุ่ม สะดวกต่อการเคี้ยว และกลืน ไม่ควรจัดผลไม้ดองให้บริโภค

2.4 แนวทางการบริโภคอาหารเด็กวัยเรียน

ความต้องการโปรตีน เด็กวัยเรียนยังคงอยู่ในระยะที่ร่างกายเจริญเติบโต ถึงแม้อัตราการเจริญเติบโตจะช้ากว่าวัยก่อนเรียนก็ตามเด็กวัยเรียนจำเป็นต้องได้รับอาหารที่ให้โปรตีนให้เพียงพอ เพื่อเสริมสร้างกล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อ ฮอรโมนและอื่นๆเพื่อเตรียมเข้าสู่วัยรุ่น เด็กวัยนี้ควรได้รับโปรตีนวันละ 1.2 กรัมต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัมของร่างกาย โปรตีนที่ได้รับควรเป็นโปรตีนที่มีคุณภาพ ประมาณ 1 ใน 2 ของโปรตีนที่ได้รับควรมาจากเนื้อสัตว์ และควรกินถั่วเมล็ดแห้งให้มากขึ้น

ความต้องการวิตามินและเกลือแร่

เด็กวัยเรียนจำเป็นต้องได้รับวิตามินและเกลือแร่ต่างๆ ให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ทั้งนี้เพื่อความเจริญเติบโตและป้องกันการขาดสารอาหารต่างๆ ซึ่งวิตามินและเกลือแร่เหล่านี้จะได้จากการกินอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ในปริมาณที่เพียงพอ วิตามินที่พบว่ามีปัญหาในเด็กวัยเรียน คือ วิตามินเอ โดยเฉพาะในภาคอีสาน ซึ่งเกิดจากการได้รับไขมันไม่เพียงพอร่วมด้วย

วิตามินบีสอง โรคขาดวิตามินบีสอง พบเป็นประจำในเด็กวัยเรียน ในชนบททั่วไปมักพบในฤดูที่มีผักใบเขียวน้อย พบร้อยละ 10-50 การขาดวิตามินบีสองจะทำให้มุมปากทั้งสองข้างแตก ริมฝีปากบวม เกิดจากการเบื่ออาหาร เด็กวัยเรียนควรได้วิตามินบีสองวันละ 1-1.3 มิลลิกรัม ซึ่งได้จากการกินเครื่องในสัตว์ ถั่วเมล็ดแห้ง ผักใบเขียว และน้ำมัน

เหล็ก การขาดธาตุเหล็กเป็นโภชนาการที่พบมากในทุกวัย สำหรับเด็กวัยเรียน มีรายงานการศึกษาที่กรุงเทพมหานครและขอนแก่น ว่าเด็กวัยเรียนในกรุงเทพฯมีโรคโลหิตจางร้อยละ 30 ที่ขอนแก่นร้อยละ 60 สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการได้รับอาหารที่มีธาตุเหล็กน้อย และการสูญเสียเลือดเนื่องจากพยาธิปากขอในลำไส้

น้ำ เป็นสารอาหารที่จำเป็นต่อการทำงานต่างๆในร่างกาย เด็กวัยเรียนจึงควรดื่มน้ำให้เพียงพอ โดยดื่มทุกครั้งทีหิว น้ำที่ดื่มควรเป็นน้ำสะอาด หรือเป็นเครื่องดื่มที่ให้ประโยชน์แก่ร่างกายมากพอ เช่น น้านม หรือน้ำผลไม้

2.5 แนวทางการจัดอาหารสำหรับวัยรุ่น

การจัดอาหารสำหรับวัยรุ่นไม่ยุ่งยากเพราะสามารถบริโภคอาหารได้เหมือนวัยผู้ใหญ่ คือ ปริมาณ 1.2 กรัม และเมื่ออายุเพิ่มขึ้นความต้องการโปรตีนจะลดลงเหลือ 1.1 กรัมต่อน้ำหนักร่างกาย 1

กิโลกรัมต่อวัน ในขณะที่วัยผู้ใหญ่ต้องการเพียง 1.0 กรัมต่อน้ำหนักร่างกาย 1 กิโลกรัมต่อวัน ตารางที่ 3.1 โปรตีนที่ได้รับควรเป็นโปรตีนคุณภาพสมบูรณ์ (Complete protein) และประมาณ 2 ใน 3 ของโปรตีนที่ได้รับควรเป็นโปรตีนจากสัตว์ ในแต่ละวันวัยรุ่นควรได้อาหาร ต่าง ๆ ดังนี้

เนื้อสัตว์ จะเป็นเนื้อสัตว์ประเภทใดก็ได้ ควรได้รับวันละ 150–180 กรัมหรือประมาณ $\frac{3}{4}$ ถ้วยตวง ในการจัดรายการอาหารเป็นสัปดาห์ควรให้ได้รับเครื่องในสัตว์ เช่น ตับหมู ไก่ ประมาณ สัปดาห์ละ 1–2 ครั้ง อาหารทะเลสัปดาห์ละ 2–3 ครั้ง

ไข่ วัยรุ่น ควรได้รับวันละ 1 ฟอง

นม วัยรุ่นควรดื่มนมวันละ 1 – 2 ถ้วยตวง

ข้าวสอย ข้าว และผลิตภัณฑ์จากข้าว เช่น ก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน ควรได้รับประมาณวันละ 5–6 ถ้วยตวง

ผลไม้ ผลไม้บริโภคควรเป็นผลไม้สดที่มีในฤดูกาล ควรได้รับวันละ 1–2 ครั้ง หรือมากกว่า

น้ำมัน และไขมัน ควรได้รับประมาณวันละ 3–4 ช้อนโต๊ะ ในรูปของน้ำมันที่ใช้ในการทอด ผัด

อาหาร

3. ปัญหาโภชนาการในเด็กและการดูแล

การให้อาหารในเด็ก อาจพบปัญหาหลายประการ ซึ่งพยาบาลควรจะสามารถในการแก้ไข และให้การพยาบาล ดังนี้

3.1 ปัญหาในการให้อาหารวัยทารก

3.1.1 ทารกไม่ยอมกินอาหาร โดยเอาลิ้นดันอาหารออกมาทุกครั้งและหันหน้าหนี มีสาเหตุจาก ทารกใช้ลิ้นในการกินอาหารไม่เป็น เพราะขั้นตอนการดูดนมมารดาทารกจะต้องเอาลิ้นออกนอกปากเพื่อรูดกลับเข้าไปในปาก เพื่อรีดน้ำนมมารดา แต่การทำเช่นนี้ไม่เหมาะสมกับการกินอาหาร เพราะเมื่อวางอาหารไว้ที่ลิ้น อาหารจะถูกลิ้นทิ้งออกมาหมด

การพยาบาล แนะนำให้มารดาหรือผู้ดูแลตักอาหารเพียงครั้งละ 1 ใน 4 ช้อนชาใส่เข้าไปในกระพุ้งแก้ม หรือใส่อาหารลงไปถึงโคนลิ้น จนเมื่อทารกยอมกลืนเข้าไปจึงค่อย ๆ เพิ่มอาหารในแต่ละช้อน

3.1.2 ทารกยังไม่พร้อม สาเหตุจากพัฒนาการการกินอาหารไม่ดี หรือยังอึดจากนมมื่อก่อนหน้านี้ หรือบรรยากาศการกินมีความเคร่งเครียด หรือไม่สบายมีไข้ เป็นหวัด พักผ่อนน้อย

การพยาบาล แนะนำให้มารดาหรือผู้ดูแลรอเวลาป้อนอาหารหลังให้นมนาน 3 ชั่วโมง สำหรับพัฒนาการ รอให้ทารกพร้อม ใช้เวลา 2-3 วัน หรือสัปดาห์ จึงเริ่มให้ใหม่ ให้ทำอย่าง สม่ำเสมอ ให้มารดาหรือผู้ดูแลทารกทำบรรยากาศให้ผ่อนคลาย ให้ทารกได้สัมผัสอาหาร อาจหีบอาหารอุ่น ๆ กล้วยบ่าง ปาเล่นบ่าง ใช้ช้อน ชาม แก้วที่ตกไม่แตก บริเวณให้อาหารจึงควรโล่งไม่ใกล้ฝาผนัง ม่าน เฟอร์นิเจอร์ ทำความสะอาดได้ง่าย รวมทั้งสิ่งแวดล้อมสงบ เพื่อให้ทารกสนใจเฉพาะอาหาร ถ้าไม่สบายควรพักและประเมินสภาพทารกว่าพร้อมกินอาหารหรือไม่

3.1.3 ทารกเบื่ออาหาร สาเหตุจากความเคยชินกับส่วนผสมในอาหาร

การพยาบาล แนะนำให้มารดาหรือผู้ดูแลปรับเปลี่ยนอาหารให้มีหลากหลายรสชาติ โดยการเปลี่ยนผัก เนื้อสัตว์ให้ต่างชนิดกัน แต่ไม่ควรมีรสชาติที่จัดไปทางใดทางหนึ่ง เช่น หวาน เปรี้ยว เค็ม การจัดอาหารให้มีสีส้ม เช่น ไข่ฝัก ผลไม้นุ่ม ๆ ตัดเป็นชิ้น ๆ ให้ทารกได้จับ ถ้าเป็นมะละกอ ก๋วยจั๊บเหมาะสำหรับทารก ถ้าเป็นผัก ผลไม้ค่อนข้างแข็ง เช่น แครอท ฟักทอง ฝรั่ง แอปเปิล ต้องหั่นเป็นชิ้นเล็กผสมน้ำ ต้ม หรือนึ่งจนนุ่มเปื่อย ทารกจะไม่เบื่ออาหาร เนื่องจากได้เล่นกับสิ่งแปลก ๆ เกิดการเรียนรู้ และส่งเสริมพัฒนาการทารก การให้อาหารทารกจึงเป็นการเรียนรู้ทั้งผู้ให้อาหารและทารก ในการปรับเปลี่ยนการจัดอาหาร การจัดการกับทารกให้ได้รับอาหารเพียงพอ มีนิสัยการกินที่ถูกต้อง

3.1.4 กินแล้วอาเจียน สาเหตุจากทารกมีพัฒนาการกลืนอาหารยังไม่ดี หรือกินอาหารมากเกินไป หรือได้อาหารใกล้มีนมที่ผ่านมา หรือแพ้อาหาร

การพยาบาล แนะนำให้มารดาหรือผู้ดูแล สังเกตการณ์กลืนอาหารของทารก เพราะทารกแต่ละคนมีพัฒนาการการกลืนอาหารที่มีขนาดต่างๆ ได้เร็ว ช้าต่างกัน จึงต้องปรับขนาดอาหารให้เหมาะสม แนะนำให้มารดาหรือผู้ดูแลทราบว่าทารกบางคนจะไม่มีจุดหยุดในการกินอาหารจึงอ้าปากกินไปเรื่อย ๆ ทำให้ทารกได้อาหารมากเกินไป ต้องจำกัดปริมาณให้เหมาะสม ให้กินแต่พอดี แนะนำให้มารดาหรือผู้ดูแลพิจารณาให้อาหารห่างจากมือก่อนอย่างน้อย 3 ชั่วโมง แนะนำให้มารดาหรือผู้ดูแลทราบว่า ทารกที่มีประวัติแพ้นม มีโอกาสแพ้อาหารได้อาหารที่ควรหลีกเลี่ยง คือ ไข่ ถั่วเหลือง ผลไม้เปลือกแข็ง ปลา โกโก้ ผลไม้รสเปรี้ยว ข้าวโพด ข้าวสาลี ไข่

3.1.5 การเจริญเติบโตช้า ไม่เหมาะสมตามวัย (Failure to thrive)

สาเหตุจากได้รับอาหารน้อย คุณภาพ ปริมาณไม่ถูกต้อง เช่น ได้รับน้ำผลไม้แทนอาหาร ทำให้การเติบโตช้า มารดาบางรายกลัวทารกอ้วนจึงให้นมขามไขมันหรือไขมันต่ำ ส่งผลต่อการพัฒนาสมอง การเรียนรู้ทั้งด้านภาษา และการเคลื่อนไหว เพราะไขมันในนมจำเป็นต่อการเจริญของเซลล์สมองและประสาท

การพยาบาล ให้ความรู้มารดา และผู้เลี้ยงดูทารก เรื่องการให้อาหารทารก พร้อมทั้งจัดบันทึกอาหารที่ทารกได้รับ เพื่อประเมินปริมาณอาหารและคุณภาพ และชั่งน้ำหนักทารกทุกสัปดาห์ ในขณะเดียวกันก็ปรึกษาสังคมสงเคราะห์เพื่อช่วยครอบครัวที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจ

3.2 ปัญหาในการให้อาหารวัยก่อนเรียน

3.2.1 เด็กไม่ยอมกินอาหาร กินยาก สาเหตุ ไม่ชอบอาหาร ไม่หิว บรรยากาศเคร่งเครียด ถูกบังคับ มีสิ่งที่น่าสนใจกว่า เช่น กำลังเล่นสนุกไม่สบาย พักผ่อนไม่เพียงพอ เหนื่อย เพลีย ใช้อาหารเป็นเครื่องต่อรอง ให้ได้สิ่งที่ต้องการ อารมณ์ไม่ดี

การพยาบาล แนะนำให้มารดาหรือผู้ดูแล จัดอาหารให้มีสีสันสดใส น่าลอง นำกินไม่ให้อาหารว่างก่อนมีอาหารหลัก หรือให้อาหารบ่อยจนเด็กเกิดความหิว จัดอาหารว่างที่มีคุณภาพ เช่น ผลไม้ แขน น้ำหวาน เบเกอรี่ ขนมกรุบกรอบ ถ้าเด็กอึด ไม่ควรคะยั้นคะยอให้กินอีก จะทำให้เด็กปฏิเสธอาหารชนิดนั้น จัดบรรยากาศในการกินอาหารเป็นเวลาที่มีความสุข โดยส่งเสริมให้เด็กกินอาหารเองไม่รบกวน เมื่อเด็กยังทำได้ไม่ดี เช่น การใช้ช้อนส้อม ทำเลอะเทอะ ระหว่างกินอาหารทำอาหารหกต้องพยายามอดใจไม่

แสดงความโกรธเมื่อเด็กทเอาอาหารลงข้าง ๆ โต๊ะเนื่องจากเป็นลักษณะปกติตามวัยของเด็กวัยนี้ ไม่ควรส่งเสริมพฤติกรรมนี้ด้วยการก้มลงเก็บอาหารให้เด็ก เมื่อเด็กทำอย่างนี้ 2-3 ครั้ง ควรเอาอาหารไปเก็บ ส่งเสริมให้เด็กที่ไม่ชอบผักยอมกินผัก โดยชี้ชวนให้สนุกและน่าสนใจ เช่น ถ้าเด็กเริ่มเรียนเกี่ยวกับเรื่องสี ชวนให้เด็กกินถั่วลันเตา ถั่วเขียว เลือกกินผักสีเขียว เลือกผักเป็นแท่งสีส้มจากจานผักผสม ถ้าเด็กกำลังเริ่มหัดนับ ใช้วิธีนับเม็ดถั่วหรือชิ้นแครอทในช้อนก่อนจะส่งให้เด็กให้เด็กมีโอกาสเลือกอาหาร เช่น ถามเด็กว่าจะเลือกแกงจืดหรือผัดผัก จะเลือกกล้วยหรือส้ม จัดอาหารให้ตรงเวลา ถ้าเด็กกำลังเล่นสนุกให้บอกเด็กล่วงหน้าว่าถึงเวลาอาหารให้หยุดพัก ล้างมือเตรียมกินอาหาร จะทำให้เด็กรู้ตัวล่วงหน้า หยุดเล่นและเตรียมตัวกินอาหาร เด็กจะได้ไม่เหนื่อยหรือตื่นเต้น ไม่อยากหยุดเล่นจนไม่ยอมกินอาหาร ไม่ใช้อาหารเป็นรางวัลหลอกล่อเด็ก หรือใช้เป็นการลงโทษเด็ก ถ้ามีไข้ ไม่สบาย ควรจัดเป็นอาหารอ่อนหรือซूपให้ ชวนเด็กให้ช่วยคิดว่าจะกินอะไร ช่วยเลือกซื้อ มีส่วนร่วมในการทำอาหาร เช่น ล้างผัก ทำให้เด็กมีความภูมิใจ อยากชิมอาหารที่ตัวเองมีส่วนร่วม จัดโต๊ะ เก้าอี้ ภาชนะ ชาม ช้อนให้เหมาะสมกับเด็ก เพื่อให้เด็กนั่งสบายเป็นส่วนตัว เรียนรู้ ท่าทาง อาการและอาการแสดงออกของเด็ก ถ้าเด็กแสดงว่าไม่มีความหิวให้เลื่อนเวลาอาหารของเด็กออกไปครึ่งถึงหนึ่งชั่วโมง ถ้ายังไม่ยอมกิน รอให้อาหารในมือถัดไปโดยไม่ให้นมหรือสิ่งอื่นทดแทนอาหาร โปรดระลึกไว้ว่าหน้าที่ของบิดามารดาหรือผู้เลี้ยงดูเด็ก คือ การจัดหาอาหารที่ดีมีคุณภาพ ถูกหลักโภชนาการ จัดสิ่งแวดล้อมที่อบอุ่น ปลอดภัยให้เด็ก หน้าที่ของเด็ก คือ การกินอาหาร หรืออาจจะไม่กินก็ได้

3.2.2 ปัญหาท้องผูก สาเหตุกินอาหารกากใยน้อย ไม่กินผักหรือผลไม้

การพยาบาล แนะนำให้มารดาหรือผู้ดูแลปฏิบัติ ดังนี้ ให้เด็กกินข้าวที่จัดสี น้อย ให้ผักและผลไม้ 2-3 ส่วน/วัน ผลไม้หั่นเป็นชิ้นให้เด็กหยิบกินเอง ผักใช้เป็นส่วนประกอบ ใช้ผักที่มีกลิ่นน้อย ไม่ขม เช่น ผักกาด ตำลึง ใ้่น้ำอย่างเพียงพอ

3.2.3 ปัญหาฟันผุสาเหตุ ชอบกินขนมหวาน น้ำหวาน ลูกอม น้ำอัดลม นมหวาน นมเปรี้ยว ไม่ได้รับการดูแลสุขภาพฟันที่ถูกต้อง

การพยาบาล แนะนำให้มารดาหรือผู้ดูแลปฏิบัติ ดังนี้ ไม่ซื้อลูกอม ขนมหวาน นมหวาน น้ำอัดลม นมเปรี้ยว ให้กับเด็ก ให้ทดแทนด้วย ผลไม้ ให้ดื่มนมจืด และน้ำเปล่าแทน นมหวาน นมเปรี้ยว น้ำอัดลม ดูแลให้เด็กบ้วนปาก แปรงฟัน เช้า-เย็น หรือภายหลังกินอาหาร

3.2.4 ปัญหาเด็กน้ำหนักเกินและอ้วน

สาเหตุ กินอาหารว่างมากกว่าอาหารหลัก เช่น ขนมกรุบกรอบ น้ำหวาน น้ำอัดลม เบเกอรี่ อาหารไขมันสูง อาหารรสหวานกินผักผลไม้ น้อย กินอาหารไม่เป็นเวลา มีกิจกรรมอยู่กับที่มากกว่าใช้แรง

การพยาบาล แนะนำให้มารดาหรือผู้ดูแลปฏิบัติ ดังนี้ ไม่ให้เด็กกินจุบจิบ ไม่ซื้อขนม นมปรุงรส และอาหารไขมันสูงสะสมไว้ในบ้าน สอนให้เด็กกินผักและผลไม้ให้เป็นนิสัย สอนให้เด็กมีวินัยในการกิน กินให้เป็นเวลา ลดกิจกรรมที่เด็กไม่เคลื่อนไหวร่างกาย โดยให้ดูโทรทัศน์ไม่เกินวันละ 2 ชั่วโมง ส่งเสริมหรือกระตุ้นให้เด็กมีการออกกำลังกาย โดยทำกันทั้งครอบครัว บิดามารดาหรือผู้ดูแลเป็นแบบอย่างที่ดี

3.3 ปัญหาในการให้อาหารวัยเรียน วัยรุ่น

3.3.1 มีภาวะน้ำหนักน้อย (Under nutrition) สาเหตุจาก กินอาหารไม่

เป็นเวลา โดยเฉพาะอาหารมื้อหลัก เนื่องจากทำกิจกรรมหรือสนใจอย่างอื่นมากกว่า เช่น ในช่วงเช้าและกลางวัน ที่โรงเรียน รับประทานอาหาร หรือเล่นกับเพื่อน ทำให้หมดเวลาพักกินอาหาร บิดามารดา คิดว่าเด็กโตพอที่จะช่วยเหลือตนเองได้ จึงไม่ได้เตรียมอาหารไว้ให้ ให้เด็กเตรียมอาหารเองในมื้อเช้าและกลางวันเนื่องจากบิดามารดาไปทำงาน หรือเด็กที่ถูกทอดทิ้งจากปัญหาเศรษฐกิจในครอบครัว บิดามารดาติดยาเสพติด ทำให้เด็กได้อาหารไม่เพียงพอ หรือสาเหตุจากการไม่กินอาหารเช้า จากการเร่งรีบไปโรงเรียน โรงเรียนเปิดเรียนเช้ามาก ทำให้ไม่มีเวลากินอาหาร

3.3.2 น้ำหนักเกินและอ้วน (Over nutrition) มีความสัมพันธ์กับความดันโลหิตสูง

ภาวะคือคอเลสเตอรอล ไขมันในเลือดสูง เสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและเบาหวาน เป็นผู้ใหญ่อ้วนในอนาคต สาเหตุจากพฤติกรรมการกิน ไม่ออกกำลังกาย เช่น กินขนมกรุบกรอบ ใช้เวลาดูทีวี วิดีโอเกม นานกว่า 2 ชั่วโมง/วัน เด็กบางคนมีกลุ่มเพื่อนที่ส่งเสริมกันบ่อย กินอาหารที่มีไขมัน น้ำตาล เกือบสูงเด็กส่วนใหญ่ไม่กินอาหารเช้า หรือกินเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่โรงเรียน เมื่อโรงเรียนเลิกจะกินอาหารว่างที่มีพลังงานสูง ไขมันสูงจำนวนมาก เพราะมีขายรอบ ๆ บริเวณโรงเรียน หรือที่โรงเรียนจัดจำหน่าย เด็กบางกลุ่มไปเดินศูนย์การค้ากินอาหารจานด่วน (Fast food) น้ำหวาน น้ำอัดลม อาหารทอด อาหารผัดที่มีไขมันสูง

3.3.3 ซีดจากการขาดเหล็ก (Anemia) สาเหตุจากวัยรุ่นต้องการเหล็กเพิ่มขึ้น

โดยเฉพาะในเด็กผู้หญิงที่เสียเลือดไปกับประจำเดือน และกินอาหารที่มีพลังงานน้อย เนื้อสัตว์ ผักน้อย ในเด็กผู้ชายต้องการเหล็กสูงเช่นกัน จากการสร้างเลือดเพิ่มขึ้น มีกล้ามเนื้อมากขึ้น เพื่อแสดงความเป็นเพศชาย ในเด็กที่กินไม่เป็นเวลา ได้อาหารไม่พอ ไม่มีคุณภาพ ทำให้ขาดเหล็ก

3.3.4 มีพฤติกรรมการกินผิดปกติ (Eating disorder) สาเหตุจาก Anorexia nervosa ไม่ยอมกินอาหารคิดว่าตัวเองอ้วน Bulimia nervosa กินอาหารแล้วล้วงอาเจียน ทั้งสองกรณีมีปัญหาทางด้านจิตใจต้องได้รับการรักษาจากแพทย์

3.3.5 ฟันผุ เด็กวัยเรียน และวัยรุ่น มักมีฟันผุ สาเหตุจากการรักษาสุขภาพ

ปากฟันไม่ดีพอทำให้ปฏิเสธอาหารได้

การพยาบาล พยาบาลในชุมชนหรือโรงเรียนมีบทบาทในการให้ความรู้ด้านโภชนาการแก่เด็ก ร่วมกับครูเพื่อให้มีกิจกรรมเกิดขึ้น รวมทั้งกระตุ้นผู้ปกครองให้สนใจเด็ก ในเรื่องการกินอาหารอย่างถูกต้อง ดังนี้ จัดให้มีโปรแกรมอาหารเช้า และอาหารกลางวัน ที่โรงเรียน เพื่อให้เด็กได้รับอาหาร ถูกต้องครบถ้วน โดยใช้ส่วนประกอบอาหารที่มีคุณภาพ ไขมันต่ำ ไม่หวาน ไม่เค็ม อาหารจานด่วน (Fast food) เป็นอาหารที่เด็กนิยมกิน ควรเพิ่มผักและลดการใช้ไขมันลง ในกรณีที่มีร้านจำหน่ายในโรงเรียน สามารถควบคุมให้ลดพลังงานลงได้ ให้ความรู้เรื่องโภชนาการทุกชั้นเรียน โดยเฉพาะหัวข้ออันตรายของโรคอ้วนจะเกิดผลเสียต่อสุขภาพต่อเนื่องไปถึงผู้ใหญ่ มีกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการ คือ ให้เด็กติดรูปภาพอาหารที่ดีต่อสุขภาพไว้ในห้องอาหารของโรงเรียน

จำหน่ายอาหารคุณภาพเป็นประจำ และเมื่อมีงานกีฬาของโรงเรียน (ผลไม้ ผัก อาหารว่างไขมันต่ำ ธัญพืช) ทำโครงการลดการจำหน่ายอาหารไขมันสูง น้ำตาลสูง น้ำหวาน ลูกอม ให้ครูและบุคลากรในโรงเรียน เป็นตัวอย่างการปฏิบัติในเรื่องการกินอาหาร ฝึกให้เด็กมีความสามารถรู้ตนเองว่ามี ความหิว ความอยาก ความเครียดและการแก้ปัญหา สอนเด็กให้รู้จักฉลากโภชนาการ และอ่านทุกครั้งก่อนกิน ฝึกให้เด็กแก้ปัญหาโดยใช้บทบาทสมมติ (Role play) กับการปฏิเสธอาหารบางอย่างภายใต้ความกดดันของกลุ่มเพื่อน สังคม และสิ่งแวดล้อม ฝึกให้เด็กสามารถเตรียม วางแผน กำหนดเมนูอาหารสุขภาพ ด้วยตนเองได้ และให้ความรู้ผู้ปกครอง หรือ เชิญมาร่วมงานนิทรรศการอาหารสุขภาพที่โรงเรียนจัดขึ้น

การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในเด็ก

การดูแลให้มีสุขภาพดีนั้น นอกจากการดูแลให้เด็กมีการพัฒนาทั้งด้านร่างกายและจิตใจที่สมบูรณ์แล้ว การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคเป็นสิ่งจำเป็นอีกประการหนึ่ง ซึ่งจะช่วยลดอัตราป่วยและอัตราตายในเด็กลงได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเจ็บป่วยและตายด้วยโรคที่สามารถป้องกันได้ด้วยวัคซีน ไม่เพียงแต่จะส่งผลกระทบต่อตัวเด็กและครอบครัวเท่านั้น ยังส่งผลกระทบต่อสังคม และประเทศชาติอีกด้วย ดังนั้นการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในเด็ก จึงนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญอย่างยิ่ง ถึงแม้ว่าในปัจจุบันจะมียาต้านจุลชีพมากมาย สำหรับรักษาโรคติดเชื้อ แต่ยาเหล่านี้มีประโยชน์จำกัดแต่เฉพาะโรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียเท่านั้น ไม่อาจบำบัดโรคติดเชื้อที่เกิดจากไวรัสได้ ดังนั้นการใช้วัคซีนเพื่อสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค จึงจำเป็นและประหยัดกว่าการรักษาโรค นอกจากนั้นโรคติดเชื้อบางอย่างอาจทำให้พิการหรือเสียชีวิตได้

1. แบบแผนการให้ภูมิคุ้มกันโรค

1.1 การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค กระทำได้ 2 วิธี ดังนี้

1.1.1 การกระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันขึ้นเองโดยการให้แอนติเจน (Antigen) หรือวัคซีนเข้าไปในร่างกาย เพื่อให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันโรค (Antibody หรือ immunity) ขึ้นภายหลังภูมิคุ้มกันโรคที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันโรคได้นานเป็นปีๆ หรืออาจจะอยู่ได้ตลอดไป เช่น หัด หัดเยอรมัน คางทูม แต่บางชนิดอยู่ได้ระยะหนึ่ง เช่น ไทฟอยด์อยู่ได้ 3 ปี

เราเรียกการสร้างภูมิคุ้มกันแบบนี้ว่า Active immunity อาจเกิดจากการติดเชื้อตามธรรมชาติได้โดยไม่มีอาการ ซึ่งเรียกว่าเป็น natural immunization ซึ่งภูมิคุ้มกันที่เกิดขึ้นนี้จะอยู่ได้นาน หรืออาจคงอยู่ตลอดไปการสร้างภูมิคุ้มกันเป็นหน้าที่ของเม็ดเลือดขาว 2 ชนิด คือ B-lymphocytes และ T-lymphocytes โดย B-lymphocytes จะสร้างแอนติบอดี (Antibody) ซึ่งจะอยู่ในกระแสเลือด มีคุณสมบัติในการป้องกันไม่ให้เป็นโรคครั้งต่อไป ส่วน T-lymphocytes นั้นกระตุ้นให้เกิดการเพิ่มจำนวนของเม็ดเลือดขาว ที่จะมีคุณสมบัติในการทำลายเชื้อที่ทำให้เกิดโรคโดยตรง จึงมีคุณสมบัติในการทำให้ผู้ติดเชื้อหรือผู้ป่วยหายจากโรค โดยเฉพาะโรคติดเชื้อไวรัส เชื้อรา และวัณโรค

1.1.2 การเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคทางอ้อมหรือด้วยการรับเอา (Passive immunization) เป็นการให้สารที่มีภูมิคุ้มกันโรคอยู่แล้ว (แอนติบอดี) ซึ่งได้แก่ Antitoxin หรือ Gammaglobulin เข้าไปในร่างกาย ซึ่งมีผลป้องกันได้ทันทีที่เข้าไปในร่างกาย แอนติบอดีที่ให้เข้าไปนี้จะอยู่

ในร่างกายในระยะสั้นๆ ประมาณ 3-4 สัปดาห์ ซึ่งการสร้างภูมิคุ้มกันโดยวิธีนี้จะใช้ในกรณีรีบด่วนและจำเป็นเท่านั้น เช่น การให้ Tetanus antitoxin แก่ผู้ที่ถูกตะปูตำ หรือการให้ Gammaglobulin แก่ผู้ที่ถูกสุนัขบ้ากัดบริเวณสำคัญๆ เช่น บริเวณใบหน้า เป็นต้น เนื่องจากการให้ภูมิคุ้มกันโดยทางตรงอย่างเดียวจะไม่ทันการณ์ โดยเฉพาะในรายที่ได้รับวัคซีนนั้นครั้งแรก กว่าที่จะมีภูมิต้านทานเกิดขึ้นต้องใช้เวลา 5-7 วัน อาจทำให้เกิดโรครุนก่อนได้ เนื่องจากโรคบางโรคมียาระยะฟักตัวสั้น

สารที่มีภูมิคุ้มกัน หรือแอนติบอดีที่ใช้เพื่อสร้างเสริมภูมิคุ้มกันทางอ้อม ได้มาจากคนหรือสัตว์ ดังนี้

1) Gammaglobulin หรือ Immunoglobulin (IG) ได้จากคนที่มีภูมิคุ้มกันในระดับสูงจากการเกิดโรค หรือจากการได้รับวัคซีนป้องกันโรค โดยการแยก IG จากพลาสมา (plasma) ซึ่งส่วนใหญ่ได้จากผู้บริจาคเลือด

2) Human hyper-immunoglobulin แยก IG จากคนที่มีภูมิคุ้มกันสูงต่อโรคใดโรคหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น โรคพิษสุนัขบ้า (Rabies) โรคหัด (Measles) โดยแยก IG จากน้ำเหลืองของผู้ที่หายจากโรค หรือผู้ที่ได้รับวัคซีนเฉพาะโรค

3) Animal Hyper-immunoglobulin ได้จากการฉีดแอนติเจนเข้าไปในสัตว์ เพื่อให้สร้างแอนติบอดีแล้วแยกส่วนที่มีแอนติบอดีออกมาจากพลาสมาของสัตว์นั้น ที่ใช้กันมาก คือ แอนติท็อกซินของโรคคอตีบ (Diphtheria antitoxin) และแอนติท็อกซินของโรคบาดทะยัก (Tetanus antitoxin) ที่เตรียมจากม้า ปัญหา คือการใช้ IG ที่เตรียมจากสัตว์ มีโอกาสเกิดการแพ้ได้บ่อยกว่า IG ที่เตรียมจากคน สำหรับแอนติท็อกซินของโรคคอตีบ และแอนติท็อกซินของโรคบาดทะยัก ยังใช้ในการรักษาโรค สำหรับผู้ที่เป็นโรครุนดังกล่าวด้วย

4) Passive immunity ที่เกิดตามธรรมชาติ ได้แก่ เด็กแรกคลอดได้รับภูมิคุ้มกันโรคต่างๆ จากแม่ที่เคยเป็นโรคหรือได้รับเชื้อตามธรรมชาติ ซึ่งภูมิคุ้มกันต่อโรคที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัส หรือโรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียบางชนิด เช่น โรคคอตีบ และบาดทะยัก จะผ่านไปยังลูกได้ดี จึงได้มีการนำหลักการนี้มาให้ท็อกซอยด์ของบาดทะยัก (Tetanus toxoid) แก่หญิงตั้งครรภ์เพื่อหวังผลภูมิต้านทานที่จะป้องกันโรคบาดทะยักในทารกแรกเกิด

การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคโดยการให้วัคซีน นอกจากเพื่อเป็นการป้องกันผู้ที่ได้รับวัคซีนนั้นไม่ให้เกิดโรครุน เมื่อสัมผัสกับเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรค หรือถ้าเกิดเป็นโรคจะช่วยให้โรคมียาระยะสั้นลงแล้วผลที่ได้จากการให้วัคซีนที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือการควบคุมโรคซึ่งจะนำไปสู่การกวาดล้างโรคที่สามารถป้องกันได้โดยการให้วัคซีนให้หมดไปในที่สุด ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจน คือ โรคไข้ทรพิษ (Small pox) ซึ่งสามารถกวาดวัคซีนมาใช้ให้ได้ประโยชน์สูงสุด และโรคโปลิโอกำลังจะถูกกวาดล้างให้หมดไปโดยการรณรงค์ให้วัคซีนป้องกันโปลิโอ (OPV) แก่เด็กทั่วประเทศ

1.2 ชนิดของวัคซีน

วัคซีนเป็นผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่สามารถกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันของผู้ที่ได้รับ และ

ก่อให้เกิดภูมิคุ้มกันต่อเชื้อก่อโรค วัคซีนที่ใช้ในโครงการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในประเทศไทยมีอยู่ 3 ชนิด ได้แก่

1.2.1 ท็อกซอยด์ ได้มาจากการนำส่วนที่เป็นพิษของแบคทีเรียที่ขับ

ออกมา เรียกว่า เอ็กโซท็อกซิน (Exotoxin) ซึ่งเป็นส่วนที่ทำให้เกิดโรคมารทำให้ความเป็นพิษหมดไป แต่ยังสามารถกระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันต่อต้านพิษ (Antitoxin) ใช้สำหรับโรคที่ไม่ได้เกิดจากตัวแบคทีเรียโดยตรง แต่เกิดจากพิษที่ขับออกมา เช่น โรคคอตีบ บาดทะยัก เป็นต้น โรคดังกล่าวป้องกันโดยใช้ท็อกซอยด์ จะมีภูมิคุ้มกันต่อพิษของเชื้อเท่านั้นเมื่อได้รับเชื้อเข้าไปเชื้อยังสามารถเจริญในร่างกายได้ แต่จะไม่เกิดอาการของโรค เพราะเมื่อเชื้อปล่อยพิษออกมา ร่างกายจะกำจัดพิษได้หมด เกิดภาวะติดเชื้อได้แต่ไม่เป็นโรค โดยทั่วไปเมื่อฉีดพวกท็อกซอยด์จะไม่มีไข้หรือมีปฏิกิริยาบริเวณที่ฉีดทำให้มีอาการบวม แดงและมีไข้ได้

1.2.2 วัคซีนชนิดเชื้อตาย (Inactivated หรือ Killed vaccine) แบ่ง

ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ (1) ทำจากแบคทีเรียหรือไวรัสทั้งตัวที่ทำให้ตายแล้ว พวกที่ทำจากเชื้อแบคทีเรียมักจะเกิดปฏิกิริยาบริเวณที่ฉีด บางครั้งอาจมีไข้ด้วย อาการมักจะเริ่มเกิดหลังฉีด 3-4 ชั่วโมง และจะมีอยู่ประมาณ 1 วัน แต่บางครั้งอาจมีปฏิกิริยาอยู่นานถึง 3-4 วัน วัคซีนกลุ่มนี้ ได้แก่ วัคซีนป้องกันโรคไอกรน (Pertussis) วัคซีนป้องกันโรคโปลิโอชนิดฉีด (IPV) วัคซีนป้องกันโรคไข้สมองอักเสบ วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า เป็นต้น วัคซีนพวกนี้มักจะต้องเก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส ห้ามเก็บไว้ในตู้แช่แข็ง เพราะจะทำให้แอนติเจนเสื่อมคุณภาพ (2) ใช้เฉพาะส่วนของแบคทีเรียหรือไวรัสที่ไม่ทำให้เกิดโรค แต่สามารถกระตุ้นให้เกิดภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติได้มาทำเป็นวัคซีน เช่น วัคซีนป้องกันโรคไอกรนชนิดไม่มีเซลล์ วัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี วัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ วัคซีนป้องกันเชื้อ Haemophilus influenzae type B (HIB) วัคซีนป้องกันโรคไทฟอยด์ชนิดวีไอ ต่อมาได้มีการพัฒนาทำวัคซีนของเชื้อบางชนิดโดยใช้เทคโนโลยีการตัดต่อยีน โดยการนำเอายีนส่วนที่ควบคุมการสร้างแอนติเจนที่จะไปกระตุ้นร่างกายให้สร้างภูมิคุ้มกันไปใส่ในเซลล์ชนิดอื่นๆ เช่น Yeast, E. coli เป็นต้น เพื่อให้เซลล์ผลิตแอนติเจนแทน วิธีนี้เรียกว่า DNA recombinant วัคซีนที่ใช้แพร่หลายในขณะนี้ คือ yeast derived hepatitis B vaccine

1.2.3 วัคซีนชนิดเชื้อเป็น (Live attenuated vaccine) เป็นวัคซีนที่ทำจาก

เชื้อเป็นที่ยังมีชีวิตอยู่ แต่ได้ผ่านกรรมวิธีทำให้ฤทธิ์อ่อนลงจนไม่ทำให้เกิดโรค แต่ยังสามารถกระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันโรคได้ ส่วนใหญ่เป็นวัคซีนสำหรับโรคติดเชื้อไวรัส ที่ใช้แพร่หลายขณะนี้ ได้แก่ วัคซีนป้องกันโรคโปลิโอชนิดกิน (OPV) วัคซีนป้องกันโรคหัด-คางทูม-หัดเยอรมัน วัคซีนสำหรับแบคทีเรีย ได้แก่ วัคซีนป้องกันวัณโรค และวัคซีนป้องกันโรคไข้ไทฟอยด์ชนิดกิน วัคซีนเหล่านี้เมื่อให้เข้าไปในร่างกายแล้วจะกระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันโดยมีการเปลี่ยนแปลงภายในร่างกายเช่นเดียวกับการติดเชื้อตามธรรมชาติ แต่จะไม่มีอาการของโรคเกิดขึ้นหรือมีอาการแบบเป็นโรคอย่างอ่อนๆ เช่น วัคซีนป้องกันโรคหัด อาจมีไข้เกิดขึ้นประมาณวันที่ 7 ถึงวันที่ 12 หลังฉีด บางรายอาจมีผื่นเกิดขึ้นได้ วัคซีนชนิดเชื้อเป็นที่ต้องเก็บรักษาเป็นพิเศษที่อุณหภูมิ 0-8 องศาเซลเซียส หรือในช่องแช่แข็ง ถ้าต้องเก็บไว้นาน เพราะวัคซีนชนิดเชื้อเป็นส่วนใหญ่จะไวต่อความร้อน ถ้าเชื้อตาย การให้วัคซีนจะไม่ได้ผล นอกจากนี้ร่างกายมีภูมิคุ้มกันอยู่บ้าง เช่น เด็กที่มีภูมิคุ้มกันโรคหัดที่ได้ภูมิคุ้มกันทางอ้อม โดยการได้รับแกมมาโกลบูลิน (Gammaglobulin) ก็อาจขัดขวางการกระตุ้นให้ร่างกายสร้าง

ภูมิคุ้มกันของวัคซีนได้เช่นเดียวกัน การให้วัคซีนชนิดเชื้อเป็นจะต้องระวังเกี่ยวกับระบบการสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกาย ถ้าให้ในผู้ป่วยที่มีระดับภูมิคุ้มกันต่ำกว่าปกติ เช่น ผู้ที่เป็นโรคเอดส์ หรือผู้ที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกันโรค อยู่เช่น ยารักษาโรคมะเร็งต่างๆ หรือได้รับยาสเตียรอยด์ เป็นต้น อาจมีอันตรายได้ เพราะวัคซีนชนิดเชื้อเป็น อาจเข้าไปแบ่งตัวเพิ่มจำนวนทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ที่ได้รับวัคซีนได้ และโดยทั่วไปแล้วไม่ควรให้วัคซีนชนิดเชื้อเป็นแก่หญิงตั้งครรภ์

1.3 วิธีการให้วัคซีนอาจให้ได้หลายทาง ดังนี้

1.3.1 การรับประทาน (Oral route) ใช้สำหรับป้องกันโรคติดเชื้อที่ทางปาก และมีการแบ่งตัวในลำไส้ เช่น วัคซีนโปลิโอ วัคซีนไทฟอยด์ วัคซีนป้องกันโรคตา เป็นต้น วิธีนี้สามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันเฉพาะที่ในลำไส้ นอกเหนือจากในเลือดได้

1.3.2 การฉีดเข้าในผิวหนัง (Intradermal หรือ Intracutaneous route) วิธีนี้ทำให้เกิดภูมิคุ้มกันได้ดีเพราะกระตุ้นเซลล์จำนวนมากที่มีอยู่ในผิวหนัง และดูดซึมไปยังท่อน้ำเหลืองได้ดี ใช้วัคซีนจำนวนน้อย แต่การฉีดทำได้ยากกว่าวิธีอื่น ผู้ฉีดต้องมีความชำนาญ วัคซีนที่ให้โดยวิธีนี้ ได้แก่ วัคซีนบีซีจี (วัณโรค) วัคซีนพิษสุนัขบ้า เป็นต้น

1.3.3 การฉีดเข้าใต้ผิวหนัง (Subcutaneous route) มักจะใช้กับวัคซีนที่ไม่ต้องการให้ดูดซึมเร็วเกินไปเพราะอาจเกิดปฏิกิริยาอารุนแรงและเป็นวัคซีนที่ไม่มีสารเสริมฤทธิ์ เช่น วัคซีนรวมป้องกันโรคหัด-คางทูม-หัดเยอรมัน วัคซีนไทฟอยด์ วัคซีนไข้มองอักเสบ เป็นต้น

1.3.4 การฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (Intramuscular route) ใช้เมื่อต้องการให้ดูดซึมดี การฉีดเข้ากล้ามเนื้อจะให้ผลดี ควรฉีดบริเวณต้นแขน (Deltoid) เพราะการดูดซึมดีที่สุด ไขมันไม่มาก เลือดมาเลี้ยงดี การเคลื่อนไหวของแขนทำให้ดูดซึมดีขึ้น ตำแหน่งที่นิยมรองลงมา คือ บริเวณกึ่งกลางต้นขาด้านหน้าค่อนข้างไปด้านนอก (Midantero-lateral thigh) ซึ่งมักใช้ในเด็กเล็ก เนื่องจากแขนยังมีกล้ามเนื้อน้อย ไม่ควรฉีดบริเวณสะโพก (Gluteus) เพราะอาจเกิดอันตรายต่อเส้นประสาทไซเอติก (Sciatic nerve) และการดูดซึมต่ำ วัคซีนที่มีสารเสริมฤทธิ์จะต้องฉีดเข้ากล้ามเนื้อเสมอ เพราะถ้าฉีดเข้าผิวหนังหรือใต้ผิวหนังจะเกิดเป็นไตแข็งและเกิดการอักเสบเฉพาะที่ได้ วัคซีนที่ต้องฉีดเข้ากล้ามเนื้อ ได้แก่ วัคซีนรวมป้องกันโรคคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรม (DTP) วัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี และวัคซีนป้องกันโรคไข้วัดใหญ่ เป็นต้น

1.3.5 การพ่นเข้าทางจมูก วัคซีนที่ให้โดยวิธีนี้ ได้แก่ วัคซีนไข้วัดใหญ่ การให้โดยวิธีจะกระตุ้นให้ร่างกายมีภูมิคุ้มกันทางเยื่อเมือก (Mucosal immunity) และภูมิคุ้มกันในเลือด (Humeral immunity) ด้วย

1.4 การเก็บวัคซีน

การเก็บวัคซีนเป็นสิ่งสำคัญมาก วัคซีนจะคงคุณภาพอยู่ได้จะต้องมีระบบการขนส่งที่ควบคุมอุณหภูมิให้เย็น (Cold chain) ได้ เพื่อให้วัคซีนไม่เสียหรือเสื่อมคุณภาพ การเก็บวัคซีนถ้าเก็บไม่ถูกต้อง วัคซีนจะเสื่อมคุณภาพ ฉีดแล้วไม่ได้ผล วัคซีนส่วนใหญ่แนะนำให้เก็บในตู้เย็นที่มีอุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส ไม่ควรเก็บไว้ที่บ้านประตูเย็นเพราะการเปิดตู้เย็นแต่ละครั้งทำให้อุณหภูมิในตู้เย็นสูงเพิ่มขึ้นเกิน 8 องศาเซลเซียส และไม่ควรถูกเก็บไว้ได้ช่องแช่แข็งโดยตรง เพราะถ้าอุณหภูมิเย็นมากเกินไป อาจทำให้วัคซีน

บางชนิด เช่น วัคซีนดีทีพี วัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี วัคซีนป้องกันไทฟอยด์ วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า เป็นต้น เสียได้ โดยทั่วไปวัคซีนที่เป็นน้ำควรเก็บไว้ในตู้เย็น ห้ามใส่ในช่องแช่แข็ง ส่วนวัคซีนที่เป็นผงแห้ง (Lyophilized) บางชนิดการเก็บไว้ในช่องแช่แข็งจะเก็บไว้ได้นานขึ้น วัคซีนทุกชนิดที่เก็บในตู้เย็นควรใส่ไว้ในกล่องพลาสติก หรือกล่องกระดาษก่อนที่จะเก็บไว้ในตู้เย็น เพื่อป้องกันไม่ให้วัคซีนถูกแสงสว่าง และมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิขณะเปิดตู้เย็น

การให้วัคซีนในปัจจุบัน จะใช้ตารางการให้วัคซีนในเด็กไทยแนะนำโดยสมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่งประเทศไทย 2565 (ภาคผนวก)

2. การให้คำแนะนำในการให้ภูมิคุ้มกันโรค

เพื่อให้งานการสร้างภูมิคุ้มกันโรคในเด็กดำเนินไปโดยมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์สูงสุด พยาบาลที่ทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค นับว่าเป็นบุคลากรทางด้านสาธารณสุขที่มีความสำคัญยิ่งเพราะเป็นผู้ที่ปฏิบัติงานโดยตรงกับผู้รับบริการ ดังนั้นพยาบาลต้องมีความรู้ในเรื่องวัคซีนพร้อมทั้งสามารถให้คำแนะนำกับพ่อแม่และเด็กได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

หลักการทั่วไปในการให้วัคซีน (ศรีสมบุรณ์ มุสิกสุนทรและคณะ, 2555)

2.1 เด็กที่มีไข้ ควรเลื่อนการฉีดวัคซีนออกไปจนกว่าไข้จะหาย โดยเฉพาะวัคซีนที่อาจทำให้เกิดไข้เพราะจะทำให้แยกไม่ออกว่าไข้เกิดจากโรคหรือวัคซีน นอกจากนั้นการให้วัคซีนขณะที่เด็กมีไข้ ปฏิกริยาของวัคซีนอาจทำให้เด็กมีไข้สูงมากขึ้นและทำให้เด็กเกิดชกจากไข้สูง แต่ถ้ามีอาการป่วยเล็กน้อย เช่น เป็นหวัด น้ำมูกไหล สามารถให้วัคซีนได้

2.2 วัคซีนหลายชนิดอาจให้พร้อมกันในวันเดียวกันได้ โดยทั่วไปวัคซีนชนิดเชื้อตายสามารถให้พร้อมกันได้ แต่ควรให้คนละตำแหน่ง (ไม่ผสมฉีดใน Syringe เดียวกัน) แต่วัคซีนที่ทำให้เกิดเป็นไข้ในเวลาเดียวกันไม่ควรให้พร้อมกัน เพราะอาจทำให้มีไข้สูง เช่น วัคซีนดีทีพีกับวัคซีนไทฟอยด์ ส่วนวัคซีนไวรัสชนิดเชื้อเป็น ถ้าให้พร้อมกันหลายชนิดในวันเดียวกัน การสร้างภูมิคุ้มกันจะเกิดขึ้นได้ดีหมด แต่ถ้าไม่ได้ให้ในวันเดียวกัน ควรเว้นห่างกันอย่างน้อย 1 เดือน (ยกเว้น OPV) เพราะวัคซีนที่ให้ไปชนิดแรกอาจขัดขวางการสร้างภูมิคุ้มกันของวัคซีนที่ให้ทีหลังได้ วัคซีนชนิดเชื้อตายสามารถให้ห่างจากวัคซีนชนิดเชื้อเป็นกี่วันก็ได้

2.3 การให้วัคซีนช้ากว่ากำหนด ไม่ได้ทำให้ภูมิคุ้มกันเกิดน้อยลง ในทางตรงกันข้าม ถ้าฉีดวัคซีนที่เร็วกว่ากำหนด อาจทำให้ภูมิคุ้มกันขึ้นได้น้อยลง หรืออยู่ไม่นานตามกำหนด เนื่องจากแอนติบอดีที่เกิดจากการให้ไปครั้งก่อนยังสูงอยู่อาจไปจับกับแอนติเจนที่เข้าไปใหม่ ดังนั้นถ้าเด็กมาฉีดวัคซีนเลยกำหนดนัด สามารถฉีดเข็มต่อไปได้เลย โดยไม่ต้องตั้งต้นใหม่ เนื่องจาก B-Lymphocytes มีความทรงจำดี เพียงแต่การนัดครั้งต่อไปควรมาให้ตรงตามนัด เนื่องจากระยะเวลาที่กำหนดให้มารับวัคซีนเป็นช่วงเวลา que เด็กมีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้ ดังนั้นเด็กที่ได้รับวัคซีนไม่ครบตามกำหนด อาจมีภูมิคุ้มกันขึ้นไม่ดีทำให้มีโอกาสติดเชื้อในช่วงเวลาดังกล่าวได้

2.4 ผู้ที่ได้รับเลือดหรือผลิตภัณฑ์จากเลือดมาไม่ถึง 3 เดือน ไม่ควรให้ฉีดวัคซีนชนิดเชื้อเป็น จะต้องเลื่อนการให้วัคซีนชนิดเชื้อเป็นอย่างน้อย 5-11 เดือน เพราะเลือดหรือผลิตภัณฑ์ของเลือดที่ได้รับมาก่อนอาจจะมีภูมิคุ้มกันไปขัดขวางเข็มชีวิตที่ให้ไปได้ การที่จะเลื่อนการให้วัคซีนออกไปนานเท่าใด

ขึ้นอยู่กับปริมาณของเลือดหรือผลิตภัณฑ์ของเลือดที่ได้รับ และถ้าได้รับเลือด หรือผลิตภัณฑ์ของเลือดหลังได้รับวัคซีนชนิดเชื้อเป็นไม่ถึง 2 สัปดาห์ ต้องฉีดวัคซีนชนิดนั้นซ้ำอีกในเวลา 3 เดือนต่อมา แต่ถ้าเป็นวัคซีนชนิดเชื้อตายไม่จำเป็นต้องฉีดซ้ำอีก

2.5 เด็กที่ต้องรับประทานยาสเตียรอยด์ขนาดสูงกว่า 2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน ไม่ควรให้วัคซีนชนิดเชื้อเป็นจนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 1 เดือน แต่ถ้าได้ยามาไม่เกิน 2 สัปดาห์สามารถให้วัคซีนได้ทันทีที่หยุดยา ในรายที่ได้รับยาสเตียรอยด์ชนิดทาหรือฉีดเฉพาะที่หรือได้รับยาในขนาดต่ำสามารถให้วัคซีนได้ ส่วนเด็กที่ได้รับยาเคมีบำบัด สามารถให้วัคซีนชนิดเชื้อตายได้ตามปกติ แต่ส่วนใหญ่มักจะงดให้วัคซีนในช่วงที่ได้รับยาเคมีบำบัดโดยเฉพาะอย่างยิ่งวัคซีนชนิดเชื้อเป็น จะเริ่มให้ยาเคมีบำบัดหลังหยุดยาเคมีบำบัดไปแล้ว 3-6 เดือน

2.6 เด็กที่มีภูมิคุ้มกันผิดปกติแต่กำเนิด ไม่ควรให้วัคซีนชนิดเชื้อเป็น และไม่ควรให้วัคซีนป้องกันโรคโปลิโอชนิดรับประทาน (โอพีวี) แก่เด็กปกติที่มีคนในบ้านเป็นโรคขาดภูมิคุ้มกันแต่กำเนิด หรือทารกที่อยู่ในสถานรับเลี้ยงเด็ก เพราะเชื้อไวรัสโปลิโออาจออกมากับอุจจาระและแพร่เชื้อไปติดเด็กอื่นได้

2.7 เด็กที่เคยได้รับวัคซีนรวมป้องกันโรคคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน แล้วเกิดอาการชักภายใน 3 วัน หรือมีอาการทางสมอง (Encephalopathy) ภายใน 7 วัน ไม่ควรได้รับวัคซีนป้องกันโรคไอกรนชนิด Whole cell ในครั้งต่อไป

2.8 เด็กที่มีประวัติชักจากไข้สูง สามารถให้วัคซีนได้ แต่ต้องให้ยาลดไข้ป้องกันไว้ก่อน ส่วนการจะเริ่มให้ยาลดไข้เมื่อใดและให้เป็นเวลานานเท่าใด ต้องพิจารณาจากปฏิกิริยาการเริ่มเกิดมีไข้ของวัคซีนแต่ละชนิดรวมทั้งระยะเวลาที่มีไข้ด้วย เช่น ถ้าได้วัคซีนรวมป้องกันโรคคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรนควรให้ยาลดไข้ทุก 4 ชั่วโมง หลังได้รับวัคซีน และให้ต่อไปอีกเป็นเวลา 24 ชั่วโมง หรือถ้าให้วัคซีนป้องกันโรคหัด ต้องพิจารณาให้ยาลดไข้ ตั้งแต่วันที่ 5 หลังได้รับวัคซีน และให้ต่อไปอีกเป็นระยะ 5-7 วัน เป็นต้น

2.9 ผู้ป่วยที่แพ้วัคซีนหรือส่วนประกอบของวัคซีน ควรหลีกเลี่ยงการให้วัคซีน เช่น ผู้ป่วยที่แพ้ไข่ชนิด Anaphylaxis ไม่ควรให้วัคซีนที่ทำจากไข่ เช่น วัคซีนป้องกันโรคหัด คางทูม ไขหวัดใหญ่ เป็นต้น ถ้าแพ้แบบลมพิษให้ได้เพราะในวัคซีนมีไข่ปนเปื้อนน้อยมาก

2.10 การเปลี่ยนแหล่งผลิตวัคซีน เช่น ฉีดวัคซีนตับอักเสบบีเข็มแรกจากบริษัทหนึ่งต่อไปเปลี่ยนเป็นของอีกบริษัทหนึ่ง สามารถทำได้ มีข้อมูลการศึกษาแล้วพบว่า ส่วนใหญ่สามารถเปลี่ยนบริษัทได้ ได้แก่ วัคซีนรวมป้องกันโรคคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน วัคซีนตับอักเสบบี วัคซีนโรคพิษสุนัขบ้า วัคซีนโปลิโอ วัคซีนไข้มองอักเสบเจอี วัคซีนรวมหัด-หัดเยอรมัน-คางทูม และวัคซีนตับอักเสบบี ส่วนวัคซีนที่ควรใช้ตัวเดิม คือ วัคซีนโรคไอกรนชนิดไม่มีเซลล์ เพราะส่วนประกอบของแต่ละบริษัทไม่เหมือนกัน ยกเว้นกรณีจำเป็น

2.11 การให้วัคซีนซ้ำ ในกรณีที่ไม่แน่ใจว่าเคยได้รับวัคซีนนั้นมาครบ หรือเคยเป็นโรคมาแล้ว การได้รับวัคซีนซ้ำอีก ไม่มีอันตรายใดๆ นอกจากสิ้นเปลืองเงินหรือเจ็บตัวโดยไม่จำเป็น

2.12 ขนาดของวัคซีนในเด็กและผู้ใหญ่ไม่ได้ขึ้นกับน้ำหนักตัวเหมือนยาปฏิชีวนะ

ยาปฏิชีวนะกระจายทั่วตัว ถ้าตัวใหญ่ยาจะกระจายมาก ทำให้ความเข้มข้นลดลง ไม่ว่าจะมึนน้ำหนักมากหรือน้อย ต่อมาน้ำเหลืองมีขนาดเท่ากัน วัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบีและตับอักเสเบอ ใช้อายุ 18 ปี หรือ 20 ปี เป็นตัวแบ่งโดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักตัว วัคซีนป้องกันโรคอีสุกอีใสใช้อายุ 13 ปี เป็นตัวแบ่ง ถ้าอายุมากกว่า 13 ปี ต้องให้สองเข็ม วัคซีนป้องกันโรคไขหวัดใหญ่และไข้มองอักเสเบเจอีใช้อายุ 3 ปี เป็นตัวแบ่ง ขนาดของวัคซีนที่ใช้ ขนาดที่แนะนำได้มาจากการศึกษาทดลอง การใช้ขนาดแตกต่างจากคำแนะนำอาจได้ผลไม่เต็มที่ อาจทำให้เกิดฤทธิ์ข้างเคียงสูง และไม่มีข้อมูลเพียงพอที่จะประเมินประสิทธิผล

2.13 เด็กทารกคลอดก่อนกำหนดควรได้รับวัคซีนตามอายุหลังคลอดเช่นเดียวกับ

ปกติ ยกเว้นการให้วัคซีนตับอักเสบบีในทารกที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 2,000 กรัม ถ้ามารดาไม่ได้เป็นพาหะควรเลื่อนการฉีดเข็มแรกไปจนกระทั่งทารกมีน้ำหนักมากกว่า 2,000 กรัม หรืออายุ 2 เดือน (ให้พร้อมวัคซีนรวมป้องกันโรคคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน) เพราะทารกคลอดก่อนกำหนดตอบสนองต่อวัคซีนไม่ดี แต่หากมารดาเป็นพาหะของโรคก็ควรให้วัคซีนตับอักเสบบีตั้งแต่แรกเกิดเช่นเดียวกับเด็กคลอดครบกำหนด เพื่อไม่ให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อ ในกรณีนี้ควรให้ Hepatitis B immune globulin (HBIG) ร่วมไปด้วย และควรให้เพิ่มอีก 3 เข็ม โดยเริ่มตอนอายุ 2 เดือน หรือน้ำหนักมากกว่า 2,000 กรัม เข็มที่ 2 และ 3 เมื่อ 1-2 เดือน และ 6 เดือน หลังจากนั้นทารกคลอดก่อนกำหนดกลุ่มนี้จะได้รับวัคซีนตับอักเสบบีรวม 4 เข็ม

2.14 อายุที่ควรให้วัคซีนขึ้นอยู่กับข้อมูลทางวิทยาการระบาดของโรค อายุที่ป่วย

เป็นโรคบ่อย อายุที่มีโรคแทรกซ้อนสูง ความสามารถในการตอบสนองต่อวัคซีนในอายุต่างๆ กันและการขาดขวางของภูมิคุ้มกันจากมารดา โดยทั่วไปจะให้วัคซีนแก่เด็กอายุน้อยที่สุดที่เริ่มมีความเสี่ยงต่อโรค และสามารถสร้างภูมิคุ้มกันหลังจากได้รับวัคซีนนั้นได้

2.15 เด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี หรือเชื้อเอดส์ ไม่ว่าจะมึมีอาการหรือไม่มีอาการก็ตาม

สามารถให้วัคซีนได้ทุกชนิดเหมือนเด็กปกติ ยกเว้นวัคซีนบีซีจี ซึ่งให้เฉพาะเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี แต่ยังไม่อาการของโรคเอดส์ส่วนวัคซีนรวมป้องกันโรคหัด-คางทูม-หัดเยอรมัน (MMR) และวัคซีนป้องกันโรคโปลิโอชนิดกิน สามารถให้ได้แม้ว่าเด็กจะมีอาการของโรคเอดส์แล้วก็ตาม เพราะเด็กกลุ่มนี้จะมีอันตรายจากการเกิดโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนมากกว่าอันตรายจากวัคซีนเอง

คำแนะนำหลังได้รับวัคซีนชนิดต่างๆ

ในกรณีที่คุณแม่สังเกตเห็นว่า ลูกมีอาการปวด บวม แดง ร้อน บริเวณที่ฉีดวัคซีนแล้วละก็ นั่นหมายความว่าร่างกายของลูกมีปฏิกิริยาต่อต้านกับวัคซีนที่แพทย์ฉีดเข้าไป ซึ่งอาการข้างเคียงที่เกิดขึ้นนี้ คุณแม่อาจจะแก้ไขเบื้องต้นด้วยการประคบตรงบริเวณที่ลูกมีอาการดังกล่าวด้วยน้ำอุ่น วิธีนี้จะทำให้ลูกมีอาการดีขึ้น แต่ถ้าเห็นว่าลูกมีอาการรุนแรงถึงขั้นชัก หรือมีไข้สูงมาก คุณแม่จะต้องรีบพาลูกไปพบแพทย์ทันที และจะต้องแจ้งให้แพทย์ทราบเกี่ยวกับข้อมูลการฉีดวัคซีนของลูกที่ผ่านมาก่อนที่จะฉีดวัคซีนในครั้งต่อไป

วัคซีนป้องกันโรควัณโรค (BCG): เด็กทุกคนที่เกิดในโรงพยาบาลจะได้รับการฉีดวัคซีนที่ต้นแขนซ้าย หรือสะโพกซ้าย ลักษณะจะเป็นสีขาวขนาด 7-8 มิลลิเมตร ต่อไปจะเป็นรอยแดง และหลังจากนั้นอีกไม่เกิน 1 เดือน จะเกิดตุ่มขนาดเล็ก ๆ มีหนองสีขาวขนาดประมาณ 1-2 เดือน จากนั้นก็จะแห้งหายไป ช่วงที่เป็นหนอง

นั้นต้องระวังไม่ให้หนองแตก เพราะเชื้อโรคจะเข้าไปทำให้เกิดการอักเสบลุกลาม แต่ถ้าเห็นว่าหนองของลูกแตกแล้ว คุณแม่จะต้องเช็ดผิวหนังบริเวณนั้นของลูกให้สะอาด และแห้งอยู่เสมอ

วัคซีนป้องกันโรคคอตีบ ไอกรน บาดทะยัก (DTP): ทั้ง 3 โรคนี้แพทย์จะฉีดยาป้องกันให้เด็กในเข็มเดียวกันเลย ซึ่งคุณแม่จะต้องพอลูกไปฉีดวัคซีนตั้งแต่อายุ 2 เดือนตามลำดับ ดังนั้น ภายใน 1 ปีแรกลูกก็จะได้รับการฉีด 3 เข็มด้วยกัน จากนั้นคุณแม่ควรพาลูกไปฉีดวัคซีนป้องกันโรคคอตีบ และบาดทะยักซ้ำอีกครั้งเมื่ออายุ 1 ขวบครึ่ง และอายุ 4-6 ขวบ

วัคซีนป้องกันโรคหัด หัดเยอรมัน และคางทูม (MMR): เนื่องจากโรคหัด และโรคหัดเยอรมันจะมีอันตรายต่อทารกในครรภ์เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะคุณแม่ที่ตั้งครรภ์ใน 3 เดือนแรก ถ้าเป็นโรคนี้จะทำให้ทารกที่อยู่ในครรภ์เสี่ยงกับการเป็นโรคหัวใจรั่ว หรืออาจทำให้ตาเป็นต้อกระจกได้ ดังนั้น แพทย์จึงฉีดยาป้องกันหัดเยอรมันในหญิงวันเจริญพันธุ์ที่ต้องแน่ใจว่าจะไม่มีครรภ์ในระยะ 3 เดือนหลังฉีดยา ในส่วนของเด็กทารกนั้น คุณแม่ควรนำลูกไปฉีดวัคซีนป้องกันโรคหัดเยอรมัน และโรคคางทูม ได้ตั้งแต่อายุ 9-12 เดือน

วัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี (HBV): วัคซีนชนิดนี้จะช่วยป้องกันโรคตับอักเสบบีชนิด "บี" ซึ่งเป็นชนิดร้ายแรงมากกว่าชนิด "เอ" เพราะถ้าเป็นโรคตับอักเสบบีชนิด "บี" แล้วโอกาสที่จะกลายเป็นมะเร็งตับก็จะมีสูงมาก อย่างไรก็ตามในปัจจุบันเด็กทารกที่คลอดในโรงพยาบาลจะได้รับการฉีดวัคซีน เพื่อป้องกันโรคตับอักเสบบีชนิด "เอ" และชนิด "บี" ก่อนกลับบ้านทุกคน แต่ถ้าในกรณีที่คุณแม่เป็นพาหะของโรคแล้วละก็ลูกจะต้องได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี "บี" เข็มแรกภายใน 24 ชั่วโมง เข็มต่อไปฉีดเมื่ออายุ 1 เดือน และอายุ 6 เดือนตามลำดับ

สรุป

พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมภาวะสุขภาพในเด็ก ทั้งทางตรงจากการดูแลและให้การพยาบาลเด็กและทางอ้อมจากการให้คำแนะนำพ่อแม่และผู้ปกครองในการเลี้ยงดูบุตร การส่งเสริมสุขภาพถือเป็นบทบาทหนึ่งที่สำคัญของการพยาบาลเด็ก เพราะจะช่วยให้เด็กมีสุขภาพที่สมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกาย จิตใจ มีการเจริญเติบโตและพัฒนาการที่เหมาะสมตามช่วงวัย ทั้งในเด็กที่เจ็บป่วยและเด็กสุขภาพดี ไม่ใช่มุ่งเฉพาะแก้ปัญหาเมื่อเด็กเจ็บป่วยเท่านั้น

เอกสารอ้างอิง

ภาควิชาการพยาบาลเด็กและการผดุงครรภ์ วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย. (2553).

ตำราการพยาบาลเด็ก เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พรทิพย์ ศิริบุรณพิพัฒนา. (2555). *การพยาบาลเด็ก เล่ม 1* (พิมพ์ครั้งที่ 7). โครงการสวัสดิการ
วิชาการ สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข. นนทบุรี: ยุทธรินทร์ การพิมพ์ จำกัด.
ศรีสมบุญ มุสิกสุนทรและคณะ. (2555). *ตำราการพยาบาลเด็ก เล่ม 1* (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2).

กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วน จำกัด พีรี-วัน.

สมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่งประเทศไทย. (2565). *สรุปการปรับเปลี่ยนตารางการให้วัคซีนในเด็กไทยปี พ.ศ.
2565*. สืบค้น 8 ธันวาคม 2565. จาก <https://drive.google.com/file/d/1fcHcDj3O-eyVMQQLCEBTV186qupmP0Es/view>

Hockenberry, M. J., Wilson, D., Rodgers, C., C. (2017). *Wong's Essentials of PEDIATRIC
NURSING* (10th ed.). Canada: Elsevier Inc.

Kyle, T., & Carman, S. (2013). *Essentials of Pediatric Nursing* (2nd ed.). China: Lippincott
Williams & Wilkins.

ภาคผนวก



สรุปการปรับเปลี่ยนตารางการให้วัคซีนในเด็กไทย ปี พ.ศ.2565 แนะนำโดยสมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่งประเทศไทย

29 มิถุนายน 2565

โดยความร่วมมือของคณาจารย์ และผู้ทรงคุณวุฒิของสมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่งประเทศไทยได้ทบทวนข้อมูลวิชาการ และปรับแนวทางการให้วัคซีนในเด็กไทย โดยมีประเด็นต่างๆ ที่ปรับเปลี่ยน ดังนี้

1. ปรับระดับคำแนะนำการให้ HBIG กับทารก ในกรณีที่คลอดจากมารดาที่มี HBsAg เป็นบวก (โดยเฉพาะถ้า HBeAg เป็นบวกด้วย) **โดยเปลี่ยนจาก “พิจารณา” เป็น “แนะนำ”** ให้ HBIG 0.5 มล. โดยฉีดเข้ากล้ามเนื้อ เร็วที่สุดภายใน 12 ชม. หลังคลอด และให้วัคซีน HBV ครั้งที่ 1 พร้อมกัน คนละข้างกับ HBIG
2. **เพิ่มการใช้วัคซีน Tdap (Boostagen™)** เป็นทางเลือก สำหรับการฉีดวัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน **เข็มกระตุ้นเมื่ออายุ 4-6 ปี** เนื่องจากได้รับการขยายอายุที่ขึ้นทะเบียนเป็นตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป และเพิ่มการใช้วัคซีน **Tdap (Boostagen™)** เป็นทางเลือกสำหรับเข็มกระตุ้นทุก 10 ปี ด้วย
3. เพิ่มการใช้วัคซีน **aP (Pertagen™)** สำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่ต้องการภูมิคุ้มกันต่อโรคไอกรนเพียงอย่างเดียว โดยมีภูมิคุ้มกันต่อคอตีบและบาดทะยักเพียงพอแล้ว เนื่องจากมีข้อมูลความปลอดภัยในหญิงตั้งครรภ์เพียงพอ
4. เพิ่มรายละเอียดผลข้างเคียงของวัคซีน โรต้าที่อาจจะเกิดขึ้น ว่าเกี่ยวกับ **โรคลำไส้กลืนกัน**
5. เพิ่มข้อห้ามการใช้วัคซีน โรต้าในผู้ที่มี **ประวัติแพ้วัคซีนชนิดรุนแรง** ซึ่งเพิ่มเติมจากผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง severe combined immune deficiency (SCID) และมีประวัติลำไส้กลืนกัน
6. เพิ่มรายละเอียด **อายุสำหรับการใช้วัคซีน MMRV** โดยถ้าฉีดเป็นเข็มแรกในเด็กอายุ 12-47 เดือน จะมีโอกาสเกิดการชักจากไข้ได้มากกว่าการฉีดแยกเข็ม ในขณะที่การใช้วัคซีน MMRV เป็นเข็มที่สองในเด็กอายุ 15 เดือน-12 ปี หรือ ใช้เป็นเข็มแรกที่อายุตั้งแต่ 4 ปีขึ้นไป พบว่ามีอาการข้างเคียงไม่แตกต่างกัน
7. เพิ่มรายละเอียดการฉีดวัคซีน **ไข้มองอักเสบเจอีแบบเชื้อมีชีวิต (live JE; CD-JEVAX™ และ IMOJEV™/THALJEV™)** สำหรับผู้ที่เคยได้รับวัคซีนแบบเชื้อไม่มีชีวิต (inactivated; JEVAC™) มาก่อน โดยถ้าหากเคยได้วัคซีนแบบเชื้อไม่มีชีวิต 1 เข็ม ให้ฉีดวัคซีนแบบเชื้อมีชีวิตอีก 2 เข็มห่างกัน 3 - 24 เดือน (แล้วแต่ชนิดของวัคซีน) หากเคยได้รับวัคซีนแบบเชื้อไม่มีชีวิต 2 เข็ม ให้ฉีดวัคซีนแบบเชื้อมีชีวิตอีกเพียง 1 เข็ม โดยห่างจากเข็มสุดท้าย 12 เดือน

8. เพิ่ม **วัคซีนนิวโมคอคคัสชนิดคอนจูเกต 10 สายพันธุ์ (PCV10) อีกหนึ่งชนิด คือ Pneumosil™** ซึ่ง มีสายพันธุ์และอายุที่รับรองแตกต่างกันกับ PCV10 เดิม Synflorix™ โดยอายุที่รับรองให้ใช้ได้ของ **Pneumosil™** คือ ตั้งแต่ 6 สัปดาห์ ถึง 2 ปี

9. เพิ่มรายละเอียดชนิดของวัคซีนตัวอักษรย่อชนิดเชื้อ ไม่มีชีวิต (inactivated vaccine; **Avaxim™** , **Havrix™** , **Vaqtta™** , **Healive™**) และวัคซีนชนิดเชื้อมีชีวิต (live vaccine; **Mevac-A™**)

10. ปรับ **ขยายอายุที่สามารถฉีดวัคซีนไข้เลือดออก (Dengvaxia™)** เป็นอายุ 6 - 45 ปี จากเดิมอายุ 9 - 45 ปี เนื่องจากมีข้อมูลเรื่องประสิทธิภาพและความปลอดภัยในกลุ่มเด็กอายุตั้งแต่ 6-8 ปีเพิ่มเติม

11. ปรับเพิ่มรายละเอียด **ปริมาณวัคซีนพิษสุนัขบ้า** สำหรับการฉีดก่อนการสัมผัสโรคในผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการถูกสุนัข หรือสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอื่นกัด ซึ่งเด็กปกติให้ฉีด 2 ครั้ง โดย **ฉีด 0.5 มล. หรือ 1 มล. (แล้วแต่ชนิดของวัคซีน) เข้ากล้ามเนื้อ** ในวันที่ 0, 7 หรือฉีด 0.1 มล. ต่อจุดเข้าในชั้นผิวหนัง (intradermal) 2 จุด ในวันที่ 0, 7 หรือ 0, 21



ตารางการให้วัคซีนในเด็กไทย

แนะนำโดย สมาคมโรคติดต่อในเด็กแห่งประเทศไทย 2565

วัคซีนจำเป็นที่ต้องให้กับเด็กทุกคน

วัคซีน	อายุ	แรกเกิด	1 เดือน	2 เดือน	4 เดือน	6 เดือน	9-12 เดือน	18 เดือน	2 ปี	4-6 ปี	11-12 ปี
บีซีจี ¹ (BCG)		BCG									
ตับอักเสบบี ² (HB)		HB1	(HB2)								
คอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรนชนิดทั้งเซลล์ ³ (DTwP)				DTwP-HB- Hib-1	DTwP-HB- Hib-2	DTwP-HB- Hib-3		DTwP กระตุ้น 1		DTwP กระตุ้น 2	Td และ ทุก 10 ปี
ฮิบ ⁴ (Hib)											
โพลีโอสชนิดกิน ⁵ (OPV)				OPV1	OPV2+IPV	OPV3		OPV กระตุ้น 1		OPV กระตุ้น 2	
โรต้า ⁶ (Rota)				Rota1	Rota2	(Rota3)					
หัด-คางทูม-หัดเยอรมัน ⁷ (MMR)							MMR1	MMR2			
ไข้สมองอักเสบเจอี ⁸ (Live JE)							JE1		JE2		
ไข้หวัดใหญ่ ⁹ (Influenza)							Influenza ให้ 2 เข็ม ห่างกัน 1 เดือน ในครั้งแรก				
เอชพีวี ¹⁰ (HPV)											เด็กหญิง ประถม 5 2 เข็ม ห่างกัน 6-12 เดือน

วัคซีนอื่นๆ ที่อาจให้เสริม หรือทดแทน

วัคซีน	อายุ	2 เดือน	4 เดือน	6 เดือน	12-15 เดือน	18 เดือน	2 ปี	4 ปี	6 ปี	9 ปี	11-12 ปี	15 ปี
คอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน ชนิดไร้เซลล์ ³ (DTaP, Tdap หรือ Tdap) ตับอักเสบบี ² (HB) โพลีโอสชนิดฉีด ⁵ (IPV) ฮิบ ⁴ (Hib)		DTaP-HB- IPV-Hib1	DTaP-(HB)- IPV-Hib2	DTaP-HB- IPV-Hib3		DTaP-IPV-(Hib4) กระตุ้น 1		DTaP-IPV หรือ Tdap-IPV หรือ Tdap กระตุ้น 2			Tdap หรือ Tdap ต่อไป Td หรือ Tdap/Tdap ทุก 10 ปี	
นิวโมคอคคัสชนิดคอนจูเกต ¹¹ (PCV)		PCV1	PCV2	(PCV3)	PCV4							
ไข้สมองอักเสบเจอี ⁸ (Inactivated JE)					JE1, JE2 ห่างกัน 4 สัปดาห์ และ JE3 อีก 1 ปี							
ตับอักเสบเอ ¹² (HAV)					HAV ชนิดเชื้อไม่มีชีวิต ให้ 2 ครั้ง ห่างกัน 6-12 เดือน ชนิดเชื้อมีชีวิต ฉีดครั้งเดียวเมื่ออายุ 18 เดือนขึ้นไป							
อีสุกอีใส ¹³ (VZV) หรือวัคซีนรวม หัด-คางทูม-หัดเยอรมัน-อีสุกอีใส ⁷ (MMRV)					VZV1 (หรือ MMRV1)	VZV2 (หรือ MMRV2)						
ไข้หวัดใหญ่ ⁹ (Influenza)					Influenza ให้ปีละครั้ง (ในเด็กอายุต่ำกว่า 9 ปีให้ 2 เข็ม ห่างกัน 1 เดือน ในครั้งแรก)							
เอชพีวี ¹⁰ (HPV)											HPV 2 เข็ม ห่างกัน 6-12 เดือน	
ไข้เลือดออก ¹⁴ (DEN)											DEN 3 เข็ม 0, 6 และ 12 เดือน	
พิษสุนัขบ้า ¹⁵ (Rabies) ก่อนการสัมผัสโรค					2 ครั้งห่างกันอย่างน้อย 7 วัน (หรือ 21 วัน)							

* วัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 ดูคำแนะนำในการฉีดตามคำแนะนำของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย และสมาคมโรคติดต่อในเด็กแห่งประเทศไทย

คำอธิบาย

1. วัคซีนบีซีจี

- ฉีด 0.1 มล. ในชั้นผิวหนังที่ไหล่ซ้าย ไม่ควรฉีดที่สะโพก
- ถ้าไม่มีแผลเป็นเกิดขึ้น และไม่มีหลักฐานว่าเคยได้รับวัคซีนบีซีจีมาก่อน ให้ฉีดได้ทันที
- ถ้าเคยได้รับวัคซีนบีซีจีมาก่อน ไม่ต้องฉีดซ้ำแม้ไม่มีแผลเป็น

2. วัคซีนตับอักเสบบี

- เด็กทุกคนต้องได้รับอย่างน้อย 3 ครั้งถ้าไม่มีข้อห้าม และเข็มสุดท้ายต้องอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 6 เดือน
- ทารกคลอดจากมารดาที่มี HBsAg เป็นลบ ให้ฉีดวัคซีนอย่างน้อย 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 ภายใน 24 ชม. หลังคลอด ต่อมาอายุ 1-2 เดือน และอายุ 6 เดือนตามลำดับ
- ทารกที่คลอดจากมารดาที่มี HBsAg เป็นบวก (โดยเฉพาะถ้า HBeAg เป็นบวกด้วย) ให้ HBIG 0.5 มล. เร็วที่สุดภายใน 12 ชม. หลังคลอด และให้วัคซีนครั้งที่ 1 พร้อมกันคนละข้างกับ HBIG
 - กรณีทารกได้รับ HBIG ให้ฉีดวัคซีนครั้งที่ 2 เมื่ออายุ 1-2 เดือน และครั้งที่ 3 เมื่ออายุ 6 เดือน
 - กรณีทารกไม่ได้รับ HBIG ควรให้วัคซีนครั้งที่ 2 เมื่ออายุ 1 เดือน และครั้งที่ 3 เมื่ออายุ 6 เดือน
- กรณีไม่ทราบผลเลือดมารดา ควรให้วัคซีนครั้งที่ 1 ภายใน 12 ชม. หลังคลอด ครั้งที่ 2 และ 3 ที่อายุ 1 เดือน และ 6 เดือนตามลำดับ
- ในกรณีที่มาทราบภายหลังว่ามารดามี HBsAg เป็นบวก ควรให้ HBIG ถ้าทารกได้รับวัคซีนมาแล้วไม่เกิน 7 วัน
- ตามแผนการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของกระทรวงสาธารณสุข ใช้วัคซีนรวมที่มี คอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน-ตับอักเสบบี-ฮิบ (DTP-HB-Hib) ที่อายุ 2, 4, และ 6 เดือน ถ้ามารดามี HBsAg เป็นบวก (โดยเฉพาะหากทารกไม่ได้ HBIG) ควรให้วัคซีนตับอักเสบบีแบบเดี่ยวเพิ่มเติมอายุ 1 เดือนด้วย (รวมเป็น 5 ครั้ง)
- เด็กที่คลอดจากมารดาที่มี HBsAg เป็นบวก ควรตรวจ HBsAg และ anti-HBs เมื่ออายุประมาณ 9-12 เดือน

3. วัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน

- สามารถใช้วัคซีนไอกรนชนิดดีทีเอป (DTaP), แตนชนิดทั้งเซลล์ (DTwP) ได้ทุกครั้ง
- หากใช้ DTap ควรใช้ชนิดเดียวกันทั้งสามเข็มเมื่ออายุ 2, 4, 6 เดือน หากไม่สามารถหาชนิดเดียวกันได้ ให้ใช้ชนิดใดแทนก็ได้
- สำหรับเข็มกระตุ้นที่ 18 เดือน อาจใช้ DTwP หรือ DTap หรือ pentavalent (DTwP-HB-Hib, DTap-IPV-Hib) ชนิดใดก็ได้
- เมื่ออายุ 4-6 ปี อาจใช้ DTwP, DTaP, Tdap (Boostrix™ หรือ Adacel™) หรือ Tdap (Boostagen™) ก็ได้
- เด็กอายุ 11-12 ปี ควรได้รับการฉีด Td, Tdap หรือ Tdap ไม่ว่าจะเคยได้รับ Tdap หรือ Tdap เมื่ออายุ 4-6 ปี มาก่อนหรือไม่ หลังจากนั้นควรฉีดกระตุ้นด้วย Td, Tdap หรือ Tdap ทุก 10 ปี
- ผู้ใหญ่ควรได้รับ Tdap หรือ Tdap 1 เข็ม ไม่ว่าจะเคยได้ TT หรือ Td มานานเท่าใดก็ตาม จากนั้นให้ฉีดกระตุ้นด้วย Td, Tdap หรือ Tdap ทุก 10 ปี
- หญิงตั้งครรภ์ควรได้รับ Tdap หรือ Tdap 1 เข็ม ที่อายุครรภ์ 27-36 สัปดาห์ของการตั้งครรภ์
- วัคซีน aP (Pertagen™) ใช้สำหรับผู้ที่มิใช่ 11 ปีขึ้นไป หรือหญิงตั้งครรภ์ที่ต้องการภูมิคุ้มกันต่อโรคไอกรนเพียงอย่างเดียว โดยมีภูมิคุ้มกันต่อคอตีบและบาดทะยักเพียงพอแล้ว

4. วัคซีนฮิบ

- วัคซีนรวม (pentavalent) ที่มีคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน-ตับอักเสบบี-ฮิบ (DTP-HB-Hib) ใช้ตามแผนฯ ของกระทรวงสาธารณสุขที่อายุ 2, 4, และ 6 เดือน
- การฉีดเข็มกระตุ้นที่อายุ 12-18 เดือน อาจไม่จำเป็นต้องฉีดในเด็กแข็งแรง ควรฉีดในผู้ที่มีความเสี่ยงเช่น ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง ไม่มีม้าม หรือมีท่าทางผิดปกติ
- ไม่จำเป็นต้องฉีดวัคซีนฮิบในเด็กภูมิคุ้มกันปกติที่อายุ 2 ปีขึ้นไป

5. วัคซีนเป็ลิว

- ให้หยอด bivalent OPV (type 1, 3) 5 ครั้ง รวมกับฉีด IPV 1 ครั้งที่อายุ 4 เดือน
- ที่อายุ 2 เดือน หากสามารถทำได้ ให้ใช้ IPV แทน OPV
- สามารถใช้ชนิดฉีดแทนชนิดกินได้ทุกครั้ง หากใช้ชนิดฉีดอย่างเดียวโดยตลอดอาจให้เพียง 4 ครั้ง โดยงดเมื่ออายุ 18 เดือนได้

6. วัคซีนโรต้า

- ชนิด monovalent มี 2 ชนิดคือ human monovalent (Rotarix™) ให้กิน 2 ครั้ง เมื่ออายุ 2 และ 4 เดือน และ human-bovine monovalent (Rotavac™) ให้กิน 3 ครั้ง เมื่ออายุ 2, 4 และ 6 เดือน
- ชนิด human-bovine pentavalent (RotaTeq™, Rotasil™) ให้กิน 3 ครั้ง เมื่ออายุ 2, 4 และ 6 เดือน
- วัคซีนโรต้าสามารถเริ่มให้ครั้งแรกได้ เมื่ออายุ 6-15 สัปดาห์ และครั้งสุดท้ายอายุไม่เกิน 8 เดือน โดยแต่ละครั้งห่างกันไม่น้อยกว่า 4 สัปดาห์ อาจพิจารณาให้ในเด็กอายุมากกว่าที่กำหนดได้ แต่อายุต้องไม่เกิน 2 ปี (ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก) โดยควรอธิบายความเสี่ยงเรื่องงาใส่ลิ้นกับให้แก่ผู้ปกครองรับทราบ
- ควรใช้วัคซีนชนิดเดียวกันจนครบ หากจำเป็นต้องใช้ใช้วัคซีนต่างชนิดกันในแต่ละครั้งหรือไม่ครบชนิดของวัคซีนที่ได้รับในครั้งก่อน ต้องให้วัคซีนทั้งหมด 3 ครั้ง
- สามารถให้วัคซีนโรต้าร่วมกับวัคซีนเป็ลิวชนิดกินได้
- ห้ามใช้วัคซีนในผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง severe combined immune deficiency (SCID) หรือเด็กที่มีประวัติใส่ลิ้นกั้น หรือมีประวัติแพ้วัคซีนชนิดรุนแรง

7. วัคซีนหัด-คางทูม-หัดเยอรมัน

- ให้วัคซีนครั้งแรกเมื่ออายุ 9-12 เดือน และครั้งที่ 2 เมื่ออายุ 18 เดือนในพื้นที่ที่มีรายงานโรคหัดจำนวนมากน้อย อาจฉีดเข็มแรกเมื่ออายุ 12 เดือน
- ในกรณีที่มีการระบาดหรือสัมผัสโรค ควรเริ่มฉีดวัคซีนและฉีดให้ครบโดยเร็ว ดังนี้
 - สามารถเริ่มฉีดเข็มแรก ตั้งแต่อายุ 6-9 เดือน ให้ฉีดซ้ำเข็มที่ 2 ที่อายุ 12 เดือน และเข็มที่ 3 ที่อายุ 18 เดือน
 - ถ้าเริ่มฉีดเข็มแรกตั้งแต่อายุ 9-12 เดือน ให้ฉีดเข็มที่ 2 ห่างจากเข็มแรกอย่างน้อย 3 เดือน ได้ 2 เข็มถือว่าฉีดครบ
 - ถ้าเริ่มฉีดเข็มแรกหลังอายุ 12 เดือน ให้ฉีดเข็มที่ 2 ห่างจากเข็มแรกอย่างน้อย 1 เดือน ได้ 2 เข็มถือว่าฉีดครบ
- ในกรณีที่ต้องการควบคุมการระบาดของหัด อาจใช้วัคซีนหัด-หัดเยอรมัน (MR) แทนได้ในเด็กที่อายุมากกว่า 4 ปีและผู้ใหญ่
- ในกรณีที่ต้องการฉีดวัคซีน หัด-คางทูม-หัดเยอรมัน และอีสุกอีใสในเวลาเดียวกัน สามารถใช้วัคซีนรวมหัด-คางทูม-หัดเยอรมัน-อีสุกอีใส (MMRV) แทนการฉีดแบบแยกเข็มได้ทุกครั้งที่ในเด็กอายุตั้งแต่ 1-12 ปี
- การใช้วัคซีนรวม MMRV เข็มแรกในเด็กอายุ 12-47 เดือนมีโอกาสเกิดการชักจากไข้ได้มากกว่าการฉีดแยกเข็ม สำหรับการฉีดวัคซีนรวม MMRV เข็มที่สองในเด็กอายุ 15 เดือน-12 ปี หรือเข็มแรกที่ยังไม่ถึง 4 ปีขึ้นไปพบมีอาการข้างเคียงไม่แตกต่างกัน
- กรณีที่เคยได้วัคซีน MMR หรือ VZV มาก่อน แนะนำให้วัคซีนรวม MMRV ห่างจากวัคซีน MMR และ VZV ครั้งก่อน อย่างน้อย 3 เดือน

8. วัคซีนไขสุมอ็อกเสบอจี

- วัคซีนชนิดเชื้อไม่มีชีวิต (inactivated; JEVA-C™) ฉีด 3 ครั้ง เริ่มเมื่ออายุ 6 เดือนขึ้นไป เข็มต่อมา อีก 1-4 สัปดาห์ และ 1 ปีตามลำดับ
- วัคซีนชนิดเชื้อมีชีวิต (live JE; CD-JEVAX™ และ IMOJEV™/THAJEV™) ให้ฉีด 2 ครั้ง เข็มแรกที่ยอายุ 9-12 เดือน เข็มต่อมาอีก 12-24 เดือน live JE ทั้งสองชนิดสามารถใช้แทนกันได้
- ผู้ที่เคยได้รับวัคซีนเชื้อไม่มีชีวิตแต่ยังไม่ครบ หากเคยได้รับมาก่อน 1 เข็ม ให้ฉีดวัคซีนชนิด live JE อีก 2 เข็ม ห่างกัน 3-24 เดือน (แล้วแต่ชนิดของวัคซีน) หากเคยได้รับมาก่อน 2 เข็ม ให้ฉีดวัคซีนชนิด live JE อีก 1 เข็ม ห่างจากเข็มสุดท้าย 12 เดือน
- ผู้ที่เคยได้รับวัคซีนเชื้อไม่มีชีวิตชนิด mouse-brain derived vaccine ครบแล้ว อาจพิจารณาให้วัคซีนชนิดเชื้อมีชีวิตกระตุ้นซ้ำอีก 1 ครั้ง โดยห่างจากเข็มสุดท้ายอย่างน้อย 12 เดือน

9. วัคซีนไขหวัดใหญ่

- พิจารณาให้ฉีดในเด็กอายุ 6 เดือนขึ้นไป โดยเฉพาะเด็กอายุน้อยกว่า 2 ปี และเด็กที่มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรครุนแรง เช่น เด็กที่เป็นโรคปอดเรื้อรัง (รวมหอบหืด) โรคหัวใจ โรคอ้วนที่มี BMI > 35 ภูมิคุ้มกันบกพร่อง หญิงตั้งครรภ์และโรคเรื้อรังอื่นๆ เป็นต้น โดยในกลุ่มเหล่านี้มีวัคซีนฉีดกระตุ้นให้บ่อยครั้ง ตามคำแนะนำ ของกระทรวงแนะนำให้ฉีดก่อนเข้าดูคน อย่างไรก็ตามสามารถฉีดได้ตลอดปี
- ถ้าอายุน้อยกว่า 9 ปี การฉีดในครั้งแรกต้องฉีดกระตุ้นเข็มห่างกัน 1 เดือน กรณีที่ปีแรกฉีดไปเพียงครั้งเดียว ปีถัดมาให้ฉีด 2 ครั้ง จากนั้นจึงสามารถฉีดปีละครั้งได้
- ในเด็กอายุน้อยกว่า 3 ปี ให้ฉีดทั้งขนาด 0.25 หรือ 0.5 มล. ขึ้นอยู่กับชนิดของวัคซีน ตามเอกสารกำกับยา
- สามารถใช้วัคซีนใช้หวัดใหญ่ชนิด 3 หรือ 4 สายพันธุ์ ทดแทนกันได้
- วัคซีนใช้หวัดใหญ่ชนิดที่ผลิตจากเซลล์ โดยไม่ใช่ไข่ไก่ฟ้า สามารถฉีดได้ในเด็กอายุตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป
- กรณีแพ้ไข่ ไม่ใช่ข้อห้ามของการรับวัคซีนใช้หวัดใหญ่ชนิดที่ผลิตจากเซลล์ และชนิดไข่ไก่ฟ้า แต่ควรเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดอย่างน้อย 30 นาทีหลังฉีดวัคซีน โดยเฉพาะผู้ที่แพ้ไข่อย่างรุนแรง

10. วัคซีนเอชพีวี

- มี 3 ชนิดคือ ชนิด 2 สายพันธุ์ (16, 18) ชนิด 4 สายพันธุ์ (6, 11, 16, 18) และชนิด 9 สายพันธุ์ (6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58) หากต้องการป้องกันหูดหงอนไ้ด้วยต้องใช้วัคซีนชนิด 4 หรือ 9 สายพันธุ์
- แนะนำให้ฉีดในหญิงและชาย อายุ 9-26 ปี เน้นให้ฉีดในช่วงอายุ 11-12 ปี โดยฉีด 3 เข็ม ในเดือนที่ 0, 1-2, และ 6
- ในวัยรุ่นที่แข็งแรงดี หากฉีดเข็มแรกก่อนอายุ 15 ปี ให้ฉีด 2 เข็มได้ ที่ 0, 6-12 เดือน
- ตามแผนฯ ของกระทรวงสาธารณสุขให้ฉีดในเด็กหญิงซึ่งประเมณปีที่ 5 ให้ 2 เข็มห่างกัน 6-12 เดือน
- ประสิทธิภาพของวัคซีนจะสูงหากฉีดในผู้ที่ไม่เคยมีเพศสัมพันธ์หรือไม่เคยติดเชื้อมาก่อน แม้ว่าเคยมีการติดเชื้อหรือเคยเป็นโรคจากการติดเชื้อเอชพีวีก็ยังคงควรได้รับวัคซีนเอชพีวีเพราะสามารถป้องกันการติดเชื้อใหม่และการเกิดโรคร้ายได้
- การฉีดในผู้ที่มีอายุมากกว่า 26 ปี พิจารณาให้ได้เป็นกรณีๆ ไป
- ในผู้ที่เคยได้รับวัคซีนเอชพีวีชนิด 2 หรือ 4 สายพันธุ์ แต่ยังไม่ครบจำนวนเข็ม สามารถเปลี่ยนเป็นชนิด 9 สายพันธุ์ได้เพื่อให้ครบจำนวนเข็มตามคำแนะนำในแต่ละช่วงอายุ หากต้องการให้ครอบคลุมสายพันธุ์ที่เพิ่มเติมในชนิด 9 สายพันธุ์อย่างมั่นใจ ควรให้ฉีดชนิด 9 สายพันธุ์อย่างน้อยรวม 2 เข็ม ห่างกันอย่างน้อย 6 เดือน ไม่ว่าจะได้รับชนิดใด 2 หรือ 4 สายพันธุ์ มาก่อนก็เข็มถัดมา
- หากได้รับวัคซีนเอชพีวีชนิด 2 หรือ 4 สายพันธุ์ครบแล้ว โดยทั่วไปไม่มีความจำเป็นต้องฉีดเพิ่ม หากยังต้องการฉีดวัคซีนชนิด 9 สายพันธุ์เพิ่มเพื่อครอบคลุมสายพันธุ์เพิ่มเติม สามารถทำได้โดยไม่มีข้อห้าม และควรฉีดเพิ่มอย่างน้อย 2 เข็ม ห่างกัน 6-12 เดือน และห่างจากเข็มสุดท้ายอย่างน้อย 6 เดือน

11. วัคซีนนิวโมคอคคัส ชนิดคอนจูเกต

- ควรให้ในผู้ที่มีความเสี่ยงต่อโรคนี้ชนิดรุนแรง (invasive disease) หรือรุนแรง (severe) ดังตาราง และในเด็กแข็งแรงปกติที่อายุน้อยกว่า 5 ปี
- วัคซีน ชนิด 10 สายพันธุ์ (PCV10; Synflorix™, Pneumosil™) สายพันธุ์ที่บรรจุใน PCV10 ทั้ง 2 ชนิดมีความแตกต่างกัน และ 13 สายพันธุ์ (PCV13; Prevnar13™) ให้ 3 ครั้งเมื่ออายุ 2, 4 และ 6 เดือน และให้ฉีดกระตุ้นที่อายุ 12-15 เดือน โดยห่างจากเข็มสุดท้ายอย่างน้อย 2 เดือน หากเริ่มฉีดซ้ำให้ติดตามตาราง อายุที่รับรองให้ใช้ สำหรับวัคซีน Synflorix™ 6 สัปดาห์- 5 ปี Pneumosil™ 6 สัปดาห์ – 2 ปี และ Prevnar13™ ตั้งแต่ 6 สัปดาห์ ขึ้นไป
- ในเด็กปกติ อาจพิจารณาให้ฉีดแบบ 2+1 (รวมเป็นการฉีด 3 ครั้ง) คือฉีดเมื่ออายุ 2, 4 และ 12-15 เดือน

อายุที่เริ่มฉีด	จำนวนครั้งที่ฉีด	การฉีดกระตุ้น
เด็กปกติและเด็กเสี่ยง 2-6 เดือน	PCV 3 ครั้ง ห่างกัน 4-8 สัปดาห์	PCV 1 ครั้ง อายุ 12-15 เดือน
เด็กปกติและเด็กเสี่ยง 7-11 เดือน	PCV 2 ครั้ง ห่างกัน 4-8 สัปดาห์	PCV 1 ครั้ง อายุ 12-15 เดือน
เด็กปกติและเด็กเสี่ยง 12-23 เดือน	PCV 2 ครั้ง ห่างกัน 4-8 สัปดาห์	ไม่ต้องฉีด
เด็กปกติ 2-5 ปี	PCV10 ให้ 2 ครั้ง PCV13 ให้ 1 ครั้ง	ไม่ต้องฉีด
เด็กเสี่ยง		
- อายุ 2-5 ปี	PCV10 ให้ 2 ครั้ง ห่างกัน 8 สัปดาห์	ฉีดกระตุ้นด้วย PS-23 1 เข็มห่างจาก PCV เข็มสุดท้ายอย่างน้อย
- อายุ 2-6 ปี	PCV13 ให้ 2 ครั้ง ห่างกัน 8 สัปดาห์	จาก PCV เข็มสุดท้ายอย่างน้อย
- > 6-18 ปี	PCV13 ให้ 1 ครั้ง	8 สัปดาห์

หมายเหตุ: PCV = Pneumococcal conjugate vaccine, PS-23 = 23-Valent pneumococcal polysaccharide vaccine

- เด็กเสี่ยง คือเด็กที่มีโอกาสเป็นโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสอย่างรุนแรงมากกว่าเด็กปกติ ได้แก่ เด็กที่เป็นโรคภูมิคุ้มกันบกพร่องจากสาเหตุต่างๆ การไม่มีม้ามหรือการทำงานของม้ามบกพร่อง โรคเรื้อรังของอวัยวะต่างๆ เช่น โรคปอด (รวมทั้งหอบหืดรุนแรง) โรคหัวใจ โรคตับ โรคไต เบาหวาน และโรคที่เสี่ยงต่อเยื่อหุ้มสมองอักเสบ เช่น CSF leak, cochlear implantation
- สำหรับเด็กที่อยู่ในสถานเลี้ยงเด็กกลางวันไม่จัดเป็นกลุ่มเสี่ยงแต่อาจพิจารณาให้วัคซีนได้
- เด็กกลุ่มเสี่ยงทั้งหมด ควรได้รับวัคซีน PCV ดังตาราง (Pneumosil™) ซึ่งไม่มีอะลูมิเนียมในเด็กกลุ่มเสี่ยง และเด็กกลุ่มเสี่ยงที่มีอายุตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป ควรให้ฉีดวัคซีน PS-23 (Pneumovax 23™) ด้วยเสมอ ไม่ว่าจะสามารถฉีด PCV ได้หรือไม่ก็ตาม และหากเป็นเด็กเสี่ยงประเภณีคุ้มกันบกพร่อง อาจไม่มีม้าม หรือการทำงานของม้ามบกพร่อง ควรฉีด PS-23 อีก 1 ครั้ง ห่างจากครั้งแรก 5 ปี การฉีด PCV ครบ แล้วตามด้วย PS-23 จะให้ผลการสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีกว่าการฉีด PS-23 เพียงอย่างเดียว หรือฉีด PS-23 แล้วยตามด้วย PCV

12. วัคซีนตับอักเสบบี

- วัคซีนชนิดเชื้อไม่มีชีวิต (inactivated vaccine; Avaxim™, Havrix™, Vaqta™, Healive™) ฉีดได้ตั้งแต่อายุ 1 ปีขึ้นไป โดยฉีด 2 เข็มห่างกัน 6-12 เดือน อาจใช้ต่างชนิดได้ในการฉีดแต่ละครั้ง
- วัคซีนชนิดเชื้อมีชีวิต (live vaccine; Mevac-A™) ฉีดได้ตั้งแต่อายุ 18 เดือนขึ้นไป เพียงเข็มเดียว และใช้แทนวัคซีนชนิดเชื้อไม่มีชีวิตได้
- เด็กที่จะเป็นพาหุของในพื้นที่มีภาวะขาดโรคตับอักเสบบี สามารถให้วัคซีนชนิดเชื้อไม่มีชีวิตได้ตั้งแต่อายุ 6 เดือน แต่ไม่แนะนำให้ฉีดก่อนอายุ 1 ปี และต้องฉีดใหม่หลังอายุ 1 ปีตามคำแนะนำข้างต้น

13. วัคซีนอีสุกอีใส

- ฉีดได้ตั้งแต่อายุ 1 ปีขึ้นไป แนะนำให้ฉีดเข็มแรกอายุ 12-18 เดือน
- อาจพิจารณาให้ฉีดเข็มที่ 2 เมื่ออายุ 18 เดือน-4 ปี อาจฉีดเข็มที่ 2 ก่อนอายุ 4 ปีได้ในกรณีที่มีการระบาด โดยต้องห่างจากเข็มแรกอย่างน้อย 3 เดือน อาจใช้วัคซีน MMRV แทน MMR และ VZV แบบแยกเข็ม (ดูในข้อ 7)
- ถ้าอายุมากกว่า 13 ปี ให้ฉีดสองเข็มห่างกันอย่างน้อย 1 เดือน

14. วัคซีนไขสุมอ็อก

- ฉีดได้ในผู้ที่มีอายุ 6-45 ปี ฉีด 3 เข็ม เดือนที่ 0, 6 และ 12 แนะนำในเด็กที่มีประวัติเคยเป็นไข้เลือดออกมาก่อน สำหรับผู้ที่ไม่เคยเป็นไข้เลือดออกควรตรวจเลือดก่อนการฉีดวัคซีน (อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมใน PIDST website)

15. วัคซีนพิษสุนัขบ้าก่อนการสัมผัสโรค

- พิจารณาให้วัคซีนก่อนการสัมผัสในผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการถูกสุนัขหรือสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอื่นๆ กัดในทุกอายุ ในเด็กปกติให้ฉีดสองเข็ม โดยฉีด 0.5 มล. หรือ 1 มล. (แล้วแต่ชนิดของวัคซีน) เข้ากล้ามเนื้อในวันที่ 0, 7 หรือ ฉีด 0.1 มล. ต่อจุดเข้าในชั้นผิวหนัง (intradermal) 2 จุด ในวันที่ 0, 7 หรือ 0, 21
- ในผู้ที่เคยฉีดวัคซีนก่อนการสัมผัสโรค
 - หากถูกสุนัขหรือสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมกัดภายใน 6 เดือนจากเข็มสุดท้าย ให้ฉีดวัคซีนเข้ากล้ามเนื้อ 1 เข็ม หรือเข้าในชั้นผิวหนัง 1 จุด ครั้งเดียวโดยเร็วที่สุด
 - หากถูกกัดนานกว่า 6 เดือนหลังจากเข็มสุดท้าย ให้ฉีดกระตุ้น โดยฉีดเข้ากล้ามเนื้อ หรือเข้าในชั้นผิวหนัง 1 จุด ในวันที่ 0 และ 3 หรือฉีดเข้าในชั้นผิวหนัง 4 จุด ครั้งเดียวโดยเร็วที่สุด