บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาภาวะเสี่ยงต่อการขาดวิตามินเอในเด็ก 0–5 ปีโดยได้ศึกษาค้นคว้าจากตำราและวารสารที่เกี่ยวข้องตลอดจนติดตามงานไปพร้อมกับการปฏิบัติงานที่สนองนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขเกี่ยวกับแนวทางควบคุมและป้องกันโรคขาดวิตามินเอในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และแม่ฮ่องสอน ซึ่งเนื้อหาในเรื่องดังกล่าวจึงมีความครอบคลุมในเรื่องต่อไปนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับวิตามินเอ
   1.1 วิตามินเอ
   1.2 หน้าที่ของวิตามินเอ
   1.3 ภาวะการขาดวิตามินเอ (vitamin A deficiency)
   1.4 วิตามินเอกับการติดเชื้อและระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย
   1.5 วิตามินเอกับภาวะทุพโภชนาการ (malnutrition)
   1.6 ความต้องการวิตามินเอในเด็ก 0-5 ปี
2. พฤติกรรมโภชนาการ พฤติกรรมการบริโภคและบริโภคนิสัย
3. การดูแลเด็ก 0–5 ปี

1. ความรู้เกี่ยวกับวิตามิน

1.1 วิตามินเอ

วิตามินเอ เป็นวิตามินที่ละลายในไขมัน (fat soluble) วิตามินเอเป็นชื่อที่รวมไปถึง retinol metabolite และ provitamin A retinoids ที่สำคัญที่สุดคือ β - carotene วิตามินเอเป็นสารที่จำเป็นสำหรับปฏิกิริยาการเผาผลาญสารอาหารเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งปฏิกิริยาที่เกี่ยวกับการมองเห็น การเจริญเติบโต การแบ่งเซลล์ การสืบพันธุ์ และการสร้างภูมิคุ้มกันโรค Carotinoid ในผักผลไม้และเป็นแหล่งอาหารของวิตามินเอ คือมากกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณที่ร่างกายได้รับในแต่ละวันของประชากรในประเทศที่กำลังพัฒนาได้มาจากผักและผลไม้ ส่วน retinol ได้มาจากอาหาร

ที่เป็นเนื้อสัตว์ ได้มีการประมาณการณ์ว่า 1 ใน 6 ของ β - carotenoid ในรูปแบบอื่น ๆ ในอาหารจะเปลี่ยนเป็นวิตามินเอในเยื่อบุลำไส้ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละบุคคลและขึ้นอยู่กับอาหารที่บริโภคในแต่ละวัน ประมาณร้อยละ 50–90 ของวิตามินเอที่ถูกดูดซึมในลำไส้และถูกขนส่งไปยังกระแสเลือดโดยรวมกับไขมัน chylomicron ไปยังตับ และสะสมเอาไว้ที่ตับในรูปของ retinol palmitate เมื่อร่างกายต้องการใช้จะถูกปล่อยออกมาในกระแสเลือดโดยรวมกับ Retinol Binding Protein (RBP) ในอัตราส่วน 1 : 1 ในซีรัม RBP – retinol จะรวมกับ prealbumin หรือ transthyretin ซึ่งเป็นโปรตีนที่สังเคราะห์ขึ้นในตับเช่นเดียวกัน วิตามินเอ (retinol) จะถูกเคลื่อนย้ายออกจากกระแสเลือดไปยังเนื้อเยื่อต่าง ๆ ที่ต้องการใช้วิตามินเอ เช่น retina และ epithelial เซลล์ต่าง ๆ ทั่วร่างกายในเซลล์ต่าง ๆ จะมี receptor เฉพาะที่บริเวณผิวเซลล์และในนิวเคลียสเพื่อที่จะจับวิตามินเอไปรวมเป็น active metabolism ปัจจัยที่ส่งผลต่อการดูดซึมการใช้ประโยชน์ของวิตามินเอและ carotene ขึ้นอยู่กับการมีไขมันร่วมด้วยและมีโปรตีนเป็น antioxidants เช่น วิตามินอี bile acid เอนไซม์จากต่อมขับน้ำย่อยอาหารใน intestinol lumen และความสมดุลย์ของผนังเซลล์ (mucosal cell) ในลำไส้เล็กโดยที่วิตามินเอร้อยละ 90 และ β - carotene ประมาณร้อยละ 70 จะถูกดูดซึมที่ลำไส้เล็กส่วนบน การเปลี่ยนแคโรทีนเป็นเรตินอลเกิดที่ผนังลำไส้เล็กเป็นส่วนใหญ่และที่ตับและไตเป็นส่วนน้อย ในกรณีที่ retinol ไม่ได้เก็บสะสมในตับก็จะถูกขับถ่ายออกทางไตออกมากับปัสสาวะภายในหนึ่งอาทิตย์หลังจากได้รับวิตามินเอ อย่างไรก็ตามร่างกายมีความสามารถในการสะสมวิตามินเอแตกต่างกัน จากการศึกษาพบว่าการขาดวิตามินเอระยะหนึ่งจนทำให้ระดับวิตามินเอในกระแสเลือดเป็นศูนย์ ร่างกายก็จะขาดวิตามินเอเป็นระยะเวลา 10–12 เดือน (สุทธิลักษณ์ สมิตะศิริ, 2533)

1.2 หน้าที่ของวิตามินเอ

1) เกี่ยวกับการมองเห็น เรตินอลเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของโรดอบซิน (Rhodopsin) ซึ่งเป็นรงควัตถุเกี่ยวกับการมองเห็นที่เรียกว่าวิชชวล พิกเมนท์ (visual pigment) ทำให้มองเห็นได้ดีในเวลากลางคืนหรือในที่ที่มีแสงสว่างน้อย วิตามินเอยังจำเป็นในการสร้างสารหล่อลื่นซึ่งหลั่งออกมาจากต่อมน้ำตาป้องกันไม่ให้กระจกตาแห้ง การขาดวิตามินเอทำให้การปรับตัวในที่มืดเสื่อมไป เกิดอาการตาฟางในเวลากลางคืน และถ้าขาดมากจะเป็นโรคตาบอดกลางคืนหรือที่เรียกว่าตาบอดแสง (night blindness)

2) ช่วยรักษาเนื้อเยื่อบุผิว โดยช่วยให้การหลั่งเมือก (mucous) ของเซลล์เป็นไปตามปกติและป้องกันการเกิดเคราติน (keratin) การหลั่งเมือกของเซลล์นี้ยังช่วยป้องกันการติดเชื้อด้วย ภาวะการขาดวิตามินเอจะส่งผลทำให้การสร้างเมือกตามเยื่อบุต่าง ๆ ลดลง เนื้อเยื่อชั้นบนก็จะแห้งและสูญเสียความสามารถในการต่อต้านโรคโดยเฉพาะในระบบทางเดินหายใจระบบทางเดินอาหารและระบบทางเดินปัสสาวะจึงทำให้เกิดการติดเชื้อได้ง่ายดังกล่าว

3) ช่วยการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันและต่อต้านการติดเชื้อในร่างกาย ทำให้ร่างกายแข็งแรง มีความต้านทานต่อโรคติดเชื้อต่าง ๆ ของร่างกายได้ดี

4) มีหน้าช่วยในการเจริญเติบโต และวิวัฒนาการของทารกในครรภ์ เนื่องจากวิตามินเอจำเป็นต่อการอยากอาหารตามปกติ เมื่อขาดวิตามินเอทำให้การรับรสเปลี่ยนไปและในขณะเดียวกันการหลั่งน้ำลายก็จะน้อยลง ทำให้เบื่ออาหาร การเจริญเติบโตของกระดูกลดลงเนื่องจากไม่มี chondroitin sulfate เพียงพอสำหรับสร้างกระดูกอ่อน

5) จำเป็นสำหรับร่างกายในระดับเซลล์ การขาดวิตามินเอจะมีผลทำให้ ไลโซโซมและผนังไมโตรคอนเดรียแตกทำลายง่ายขึ้น

6) เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ พบว่าการขาดวิตามินเอในผู้ชายทำให้ไม่สามารถสร้างอสุจิได้ ส่วนในสตรีก็ทำให้เกิด fetal resorption กลไกของการเกิดภาวะนี้ยังไม่ทราบแน่นอนในสตรีเข้าใจว่าการขาดวิตามินเอทำให้โคเลสเตอรอลไม่สามารถถูกสร้างเป็นฮอร์โมนเอสโตรเจนได้จึงทำให้เกิดอาการผิดปกติขึ้น

7) หน้าที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ (ศิริวรรณ สุทธจิตต์, 2527)

ระบบประสาท การขาดวิตามินเอ ทำให้มีการเสื่อมสภาพแบบปฐมภูมิ ของระบบประสาท และการเสื่อมสภาพแบบทุติยภูมิของกระดูกที่อยู่บริเวณใกล้ระบบประสาทนั้น

ระบบฮอร์โมน การขาดวิตามินเอ อาจมีผลต่อฮอร์โมนบางชนิด เช่น ฮอร์โมนธัยรอยด์ ทำให้การสร้างธัยรอกซินลดลงและมีผลกระทบซ้ำเติมจากการขาดวิตามินเอได้อีก อาจมี myxedema และการแคระแกรน การลดการสร้างฮอร์โมนเพศ เช่น เอสโตรเจน และเพรดนิโซโลน

ระบบไต ไตสามารถเก็บสะสมคล้าย ๆ ตับ และใช้วิตามินเอในการทำงานของไต การขาดวิตามินเอทำให้การขับถ่ายสารต่าง ๆ เช่น ยูเรีย, กลูโคโลไนด์ ลดลง คงเกี่ยวข้องกับความผิดปกติของการกรองที่โกลเมอรูลัส (glomerulus)

ไขกระดูก การขาดวิตามินเออาจทำให้เกิดโรคโลหิตจางซึ่งแตกต่างจากโรคโลหิตจางเนื่องจากการขาดธาตุเหล็ก อาการซีดอาจเกิดขึ้นก่อนอาการตาฟางในที่มืดสลัว การให้วิตามินเอจะแก้อาการซีดได้

1.3 ภาวะการขาดวิตามินเอ

1.3.1 สาเหตุของการขาดวิตามินเอ

ภาวะการขาดวิตามินเอนั้นมีสาเหตุจากหลายปัจจัยร่วมกันซึ่งแต่ละปัจจัยต่างมีความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผลซึ่งจากรายงานการสำรวจต่าง ๆ อาจสรุปได้ว่าการขาดวิตามินเอนั้นสืบเนื่องมาจาก 2 สาเหตุหลัก ได้แก่

1.3.1.1 ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ได้แก่

ก. ความยากจน ทำให้ไม่มีอำนาจในการซื้อหาอาหารมาบริโภค

ข. ความไม่รู้อันเนื่องมาจากความยากจนทำให้ขาดโอกาสทางการศึกษา อ่านเขียนไม่ได้ จึงไม่สามารถรู้ข่าวสารในรูปของเอกสาร สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ได้ เช่น การบริโภควิตามินเอต้องควบคู่ไปกับการบริโภคไขมันเพื่อทำให้การดูดซึมวิตามินเอไปใช้ในร่างกายทำงานได้ ตลอดจนไม่รู้ว่าจะหาอาหารที่มีประโยชน์ให้ถูกได้อย่างไร

ค. ความเชื่อถืออาหารผิด ๆ ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมการปรุงหรือบริโภคอาหารไม่ถูกสัดส่วนและรูปแบบ หรืองดอาหารที่มีประโยชน์

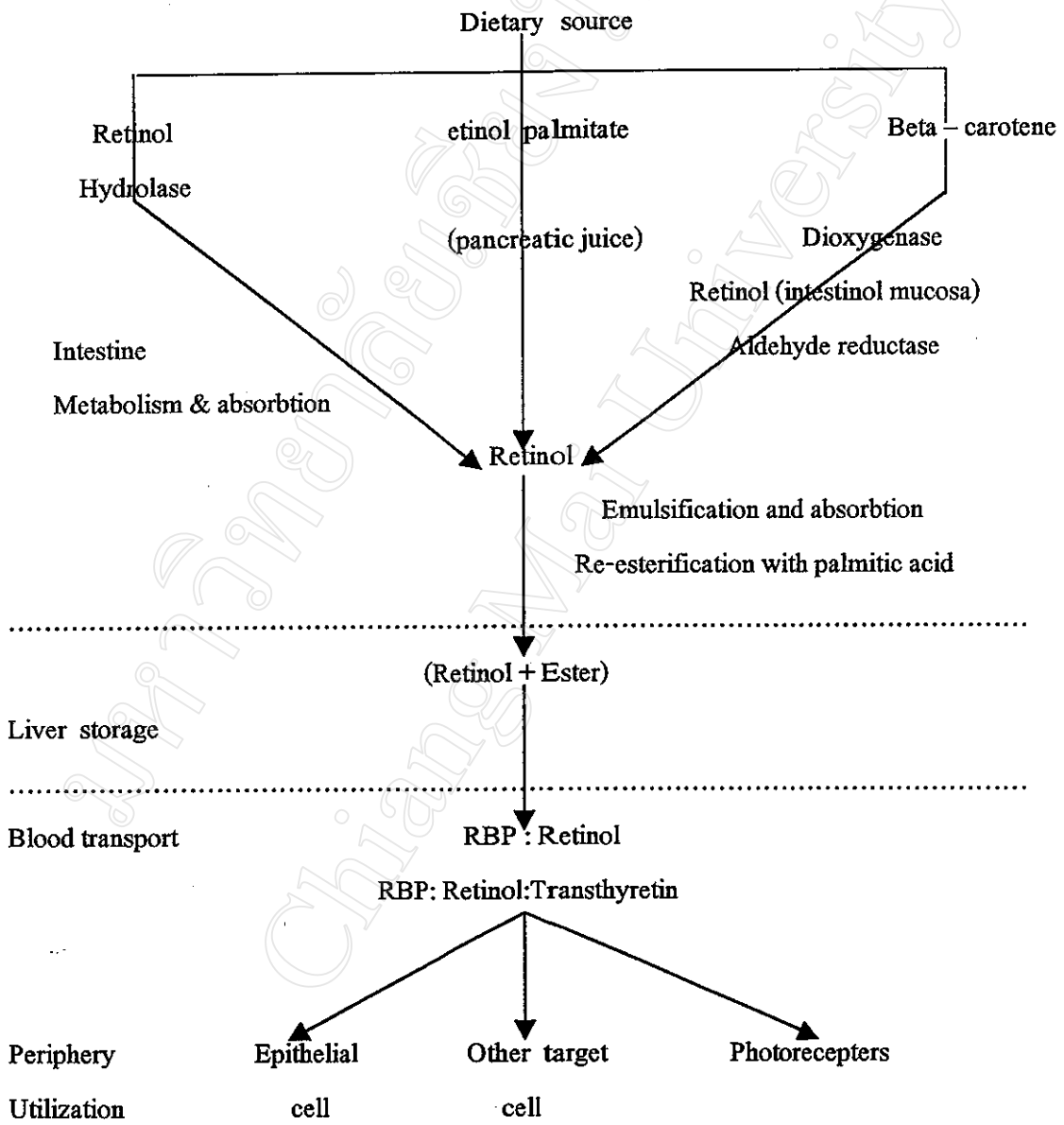
1.3.1.2 ปัจจัยด้านพยาธิสภาพของร่างกาย

พยาธิสภาพของร่างกายอันเนื่องมาจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น ความเจ็บป่วย การเป็นโรคบางอย่าง การอยู่ในช่วงของการใช้ยาบางชนิดหรืออาจเกิดจากโรคทางพันธุกรรมย่อมส่งผลกระทบต่อการนำวิตามินอไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อร่างกายอย่างมีประสิทธิภาพได้ ตัวอย่าง เช่น มีความผิดปกติเกี่ยวกับการย่อยและการดูดซึมของระบบทางเดินอาหาร เช่น มีการติดเชื้อในลำไส้เล็ก เป็นไข้และมีภาวะการติดเชื้อในร่างกาย เป็นโรคพยาธิ เป็นไข้หวัดใหญ่ เป็นต้น นอกจากนี้ภาวะการขาดวิตามินเออาจเกิดจากสิ่งต่อไปนี้ เช่น

ก. ความผิดปกติในร่างกาย ไม่สามารถเปลี่ยนวิตามินให้อยู่ในสภาพที่ออกฤทธิ์ได้

ข. ความต้องการใช้วิตามินเอเพิ่มมากขึ้นกว่าภาวะปกติ เช่น เป็นโรคหัด

ค. มีการทำลายวิตามินเอในร่างกายมากขึ้น หรือมีการขับถ่ายวิตามินเอออกจากร่างกายมากขึ้น



(ที่มา: WHO, 1995 อ้างใน ประณีต ผ่องแผ้ว, 2539)

แผนภาพที่ 2 แสดง Vitamin A metabolism

1.3.2 ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นกับร่างกายและวิธีการประเมินภาวะการขาดวิตามินเอ

เมื่อร่างกายได้รับวิตามินตัวใดตัวหนึ่งไม่เพียงพอ กลไกในร่างกายก็จะเกิดปฏิกิริยาสะท้อนกลับแสดงออกซึ่งความเปลี่ยนแปลงในร่างกายตามระดับความรุนแรงของความไม่เพียงพอ การเปลี่ยนแปลงอันดับแรกที่พบคือระดับวิตามินเอในเนื้อเยื่อที่เป็นแหล่งสะสมของวิตามินนั้น ๆ จะลดต่ำลงต่อมาจะมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในหน้าที่เชิงชีวเคมีและทางสรีระวิทยาที่เกิดขึ้นกับวิตามินตัวนั้น และในขั้นสุดท้ายก็จะปรากฏอาการทางคลินิก สำหรับการขาดวิตามินเอ อาการทางคลินิกที่ปรากฏในระยะแรกคือ อาการเปลี่ยนแปลงทางตาที่เรียกว่าตาแห้ง (xeropthalmia) และถ้าขาดมากขึ้นอาการเหล่านี้ก็จะรุนแรงมากขึ้นจนถึงตาบอดอย่างถาวรได้รวมทั้งมีการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะอื่น ๆ ในร่างกายร่วมด้วย โดยปกติแล้วการบ่งชี้ถึงภาวะขาดวิตามินมักจะใช้เกณฑ์ค่าปกติเป็นเครื่องมือบ่งชี้ถึงระดับความรุนแรงของการขาด สำหรับการขาดวิตามินเอนั้นวิธีการประเมินภาวะขาดอาจใช้ตัวชี้วัดต่าง ๆ ทางชีวเคมีหรืออาการแสดงทางคลินิกที่ปรากฏแก่ร่างกาย

1.3.2.1 ตัวบ่งชี้ทางชีวเคมี ที่แสดงถึงการมีอยู่ของวิตามินเอในร่างกาย วิธีการที่เป็นที่นิยมใช้ในปัจจุบันมีดังนี้

ก. ระดับวิตามินเอในซีรัม เป็นการวัดวิตามินเอโดยวิธีทางชีวเคมีซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุด ระดับวิตามินเอในร่างกายจะถูกควบคุมโดยสภาวะทางสรีระวิทยาของแต่ละบุคคลโดยยังไม่ทราบหลักการและกลไกที่แน่ชัดระดับวิตามินเอในซีรัมจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงภาวะวิตามินเอได้ต่อเมื่อวิตามินเอที่สะสมเอาไว้ในร่างกายได้ลดลงถึงขั้นวิกฤติ ประมาณร้อยละ 90 ของวิตามินเอในร่างกายจะถูกสะสมเอาไว้ในตับ ร้อยละ 9 จะอยู่ในเนื้อเยื่ออื่น ๆ และประมาณร้อยละ 1 จะอยู่ในพลาสมาหรือซีรัมดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งเมื่อระดับวิตามินเอในซีรัมต่ำกว่า 0.7 μmol/l หรือ 20 μg/dl จะอยู่ในภาวะก้ำกึ่งหรือเกือบจะขาด (marginal)

ตารางที่ 1 ปริมาณวิตามินเอในพลาสมาและสภาวะทางโภชนาการของวิตามินเอ

ภาวะโภชนาการ	ระดับวิตามินเอในพลาสมา	
	μmol/l	μg/dl
Deficient	< 0.35	< 10
Marginal	0.35 – 0.70	10 – 20
Satisfactory	0.70 – 1.75	20 – 50
Excesscive	1.75 – 3.50	50 – 100
Toxic	> 3.50	> 100

เมื่อระดับวิตามินเอในกระแสเลือดต่ำกว่า 0.35 μmol/l หรือ 10 μg/dl จะถือว่าขาดซึ่งเป็นที่ยอมรับค่าดังกล่าวแล้วว่ามีความสัมพันธ์กับภาวะวิตามินเอในตับที่ต่ำด้วย และจะมีอาการทางคลินิกปรากฏให้เห็น WHO ชี้ว่าถ้ามีระดับวิตามินเอในกระแสเลือดต่ำกว่า 0.35 μmol/l แล้วมีจำนวนมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 5 ถือว่าเป็นปัญหาที่สาธารณสุขชุมชนควรใส่ใจ (Rankins et al, 1993) อย่างไรก็ตามจะต้องพิจารณาถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย เช่น ความเพียงพอของสารอาหารโปรตีนที่บริโภค การติดเชื้อหนอนพยาธิและโรคตับ เป็นต้น จากการเจาะเลือดหาระดับวิตามินเอในเด็กก่อนวัยเรียนที่ ตำบลหนองบ่อ จังหวัดอุบลราชธานี เมื่อ พ.ศ. 2520 พบว่ามีระดับต่ำกว่า 10 μg/dl ถึงร้อยละ 17 นอกจากนี้ยังมีเด็กอีกร้อยละ 70 ที่มีระดับวิตามินเอในกระแสเลือดอยู่ในเกณฑ์ต่ำซึ่งสามารถเกิดอาการขาดวิตามินเอได้ทันทีถ้ามีการติดเชื้อต่าง ๆ เช่น หัด หรือท้องเสีย (อบเชย วงค์ทอง, 2541) และจากการวิจัยของ Bloem และคนอื่น ๆ (1990) ก็ยังพบว่าเด็กอายุ 1–8 ปี จำนวน 1,772 คนแถบชนบทของจังหวัดสกลนคร มี serum retinol ต่ำกว่า 0.35 μmol/l ถึงร้อยละ 9.6

ข. Relative Dose Response Test (RDR)

คือการตรวจก่อนและหลังการเสริมวิตามินเอเป็นการอธิบายภาวะวิตามินเอได้ดีกว่าการตรวจปริมาณเพียงครั้งเดียว หลักการนี้ได้นำมาใช้เป็นหลักการสำหรับการประเมินภาวะขาดวิตามินเอ ซึ่งเมื่อวิตามินเอที่สะสมไว้ในตับลดลงจนต่ำว่า critical threshold อัตราการปล่อยวิตามินเอจากตับจะลดลง ขณะเดียวกันการสังเคราะห์โปรตีนที่เป็นตัวลำเลียงวิตามินเอที่

เรียกว่า Retinol Binding Protien (RBP) ยังคงเป็นไปตามปกติจะเป็นผลให้เกิดการสะสม RBP การเสริมวิตามินเอโดยใช้ retinol palmitate 450–1,000 μg ให้กับบุคลที่ขาดวิตามินเอจะทำให้มีการเคลื่อนย้าย RBP ที่ร่างกายสะสมไว้

วิธีทดสอบทำได้โดยการเจาะเลือดก่อนเสริมวิตามินเอ และหลังจากเสริมวิตามินเอแล้วงดอาหาร 5 ชั่วโมง เก็บตัวอย่างเลือดอีกครั้งหนึ่งเมื่อครบ 5 ชั่วโมงหลังจากตรวจปริมาณวิตามินเอในเลือดทั้งสองครั้งแล้วคำนวณหา RDR โดยใช้ความสัมพันธ์ดังนี้

$$\text{RDR}\,(\%) = \frac{\text{ระดับวิตามินเอที่ชั่วโมงที่ 5} - \text{ระดับวิตามินเอตอนเริ่มต้น}}{\text{ระดับวิตามินเอที่ชั่วโมงที่ 5}} \times 100$$

<u>การแปลผล</u> : เมื่อค่า RDR > 20% จะเป็นตัวบ่งชี้ว่าวิตามินเอที่สะสมในตับมีไม่พอเพียงเป็น marginal vitamin A status

ค. Conjunctival Impression Cytology test (CIC)

เป็นการตรวจสอบทาง histology เมื่อขาดวิตามินเอ epithelial cell ที่ผลิตเมือกจะทำให้เกิด metaplasia จนกลายสภาพเป็น keratinization ในบางรายที่ขาดวิตามินเอจะไม่พบสภาพ keratinization แต่จำนวนเซลล์ globlet จะลดปริมาณลงจนบางครั้งจะไม่พบเลย ลักษณะของ epithelial cell จะเปลี่ยนแปลงไปและเกิดขึ้นบน squamous หรือมีลักษณะแบนราบ มี nucleus เล็ก ๆ และขยายอาณาเขตของ cytoplasm ออกไป globlet และ epithelial cell สามารถที่จะย้อมตรวจได้โดยการใช้กล้องจุลทรรศน์ธรรมดา วิธีการตรวจทำได้โดยการใช้กระดาษกรองที่เป็นแผ่นเซลลูโลสอาซิเตท ที่มีขนาด pore size ประมาณ 0.45 μm แตะตรงส่วนล่างของ conjunctiva เป็นเวลา 3–5 วินาที แล้วลอกออกเบา ๆ โดยเอาไปวางบนแผ่น slide หรือกระดาษกรองใส่ลงไปใน fixative solution ที่ได้เตรียมไว้ในภาชนะที่มีฝาปิดรอเก็บเอาไว้เพื่อย้อมสีและอ่านผลในขั้นตอนต่อไป ในการแปลผลต้องการความชัดเจนในการตัดสินว่าปรกติหรือไม่ และต้องการการเปรียบเทียบเกณฑ์มาตรฐานระหว่างผู้อ่านผลแต่ละคน การติดเชื้อที่เกิดขึ้นกับตา เช่น ตาแดง และโรคขาดสารอาหารที่มีการติดเชื้อจะจำกัดความจำเพาะและความไวของการทดสอบนี้

ง. Isotope dilution

ใช้ประเมินปริมาณวิตามินเอที่สะสมเอาไว้ในร่างกาย ทดสอบได้โดยการฉีดวิตามินเอที่ติดฉลากด้วยสารกัมมันตภาพรังสีเข้าไปในร่างกาย วิตามินเอที่ฉีดเข้าไปในร่างกายจะเข้าไปผสมผสานกับวิตามินเอในร่างกาย สัดส่วนของการเจือจางของวิตามินเอที่ติดฉลากในเลือดต่อปริมาณวิตามินเอที่ฉีดเข้าไปจะใช้ในการคำนวนหาปริมาณวิตามินเอที่สะสมไว้ในร่างกาย ทั้งหมดวิธีการนี้ไม่ใช้ในคนเพราะใช้กัมมัตภาพรังสีที่ไม่อยู่ตัวคือ deuterium

จ. การตรวจวิตามินเอในตับ

ทำได้โดยการเก็บตัวอย่างตับหลังจากเสียชีวิตแล้วจึงนำมาวิเคราะห์หาปริมาณวิตามินเอ หรือเก็บตัวอย่างจากการทำ ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการตรวจวินิจฉัยโรคตับชนิดที่ต้องใช้วิธีการนี้

1.3.2.2 วิธีประเมินอาหารที่บริโภค (Dietary assessment)

International Vitamin A Consultative Group (IVACG) ได้สร้างแบบประเมินอาหารที่บริโภคขึ้นมา ซึ่งเป็นวิธีการประเมินเพื่อคัดกรองภาวะขาดวิตามินเอ นอกเหนือจากการประเมินด้วยวิธีการทางเคมีหรือการตรวจสอบอาการแสดงทางคลินิก เป็นวิธีการที่มีค่าใช้จ่ายน้อย ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน เนื่องจากไม่ต้องเจาะเลือด (non–invasive) หรือเก็บตัวอย่างจากเยื่อบุตาขาวมาตรวจดูความผิดปกติของเซลล์ เป็นต้น IVACG ได้ออกแบบประเมินแบบแผนการบริโภคอาหารแบบอย่างง่าย หรือ SDA (Simplified Dietary Assessment) ซึ่งเป็นข้อมูลทางระบาดวิทยาโดยมีวัตถุประสงค์คือ เพื่อติดตาม ช่วยเหลือ ให้คำแนะนำในเรื่องของอาหารให้แก่กลุ่มที่เสี่ยงต่อการได้รับวิตามินเอไม่เพียงพออย่างมีประสิทธิภาพ สามารถคาดเดาและจัดลำดับความเสี่ยงต่อการขาดวิตามินเอ อันเนื่องจากการบริโภคในชุมชนโดยการสัมภาษณ์ และ สังเกต

IVACG ได้เรียงลำดับขั้นกิจกรรมไว้ดังนี้คือ (IVACG, 1988)

ขั้นตอนที่ 1 การสำรวจหาแหล่งอาหารที่มีวิตามินเอ ในตลาด สวนในบ้าน แม้กระทั่งของขายหาบแร่ในชุมชน

ขั้นตอนที่ 2 สัมภาษณ์วิธีการเตรียมอาหารและแบบแผนการบริโภคจาก พ่อ แม่ หัวหน้าครอบครัว เจ้าหน้าที่สาธารณสุข หรือผู้นำชุมชน และรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตวิธีการเตรียมอาหารโดยตรงร่วมด้วย

ขั้นตอนที่ 3 สัมภาษณ์และรวบรวมข้อมูลการรับประทานอาหารก่อนหน้านี้ 24 ชั่วโมง 1 อาทิตย์ และ 1 เดือนตามลำดับโดยประมาณจากสัดส่วนของปริมาณอาหารที่มีวิตามินเอที่ได้รับ เช่น ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ขนาด เล็ก กลาง หรือใหญ่ โดยคำนึงถึงเพศ และอายุของผู้บริโภคร่วมด้วย

ขั้นตอนที่ 4 นำสัดส่วนของปริมาณอาหารที่มีวิตามินเอที่ได้รับจากขั้นตอนที่ 3 มาคำนวณหาค่า RE (Retinol Equivalent) ต่ออาหารที่ปรุงแล้ว 100 กรัม โดยเทียบจากค่าของ FAO (Food Agricultural Oganization) มาให้คะแนนและจัดลำดับอาหารที่มีวิตามินเอต่ำ ปานกลาง และสูงตามลำดับ ดังนี้

- อาหารที่มีวิตามินเอในระดับต่ำกว่า 50 ug มีคะแนนเท่ากับ 1
- อาหารที่มีวิตามินเอในระดับปานกลางคือ 50–250 ug มีคะแนนเท่ากับ 3
- อาหารที่มีวิตามินเอในระดับสูง คือมากกว่า 250 ug มีคะแนนเท่ากับ 5

ขั้นตอนที่ 5 เป็นผลที่ได้จาก ขั้นที่ 1–4 เป็นขั้นที่เลือกรายการอาหารที่มีเฉพาะวิตามินเอเกินร้อยละ 90 และมีคนรับประทานมากที่สุด แล้วนำมาตั้งเป็นคำถาม

ข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1–5 IVACG ได้นำมาคำนวณหา 2 ค่า คือ

(ก) CI (Consumption Index) คือดัชนีการบริโภค เป็นการให้คะแนนอาหารที่มีวิตามินเอ ที่มีทั้งสัดส่วนและขนาดที่เล็ก กลาง และใหญ่ตามลำดับ โดยประเมินความถี่ในการบริโภคอาหารแต่ละชนิดย้อนหลัง 24 ชั่วโมง (24 hour recall)

(ข) UPF (Usual Pattern of Food consumption) เป็นรูปแบบการบริโภคอาหารที่มีวิตามินในปริมาณต่ำ ปานกลาง และสูงตามลำดับ โดยประเมินความถี่ในการบริโภคเมื่อ 1 เดือนที่ผ่านมา

การจัดลำดับความเสี่ยงต่อการขาดวิตามินเอ ในชุมชนว่ามีระดับความเสี่ยง ต่ำ ปานกลาง หรือสูงนั้นทั้ง CI และ UPF ได้อิงเกณฑ์ของ FAO/WHO ในเด็กก่อนวัยเรียน ดังแสดงในตารางที่ 2

ดัชนีความเสี่ยงต่อการขาดวิตามินเอของ UPF นั้นจะเชื่อถือได้ดีต่อเมื่อแบบแผนการบริโภคนั้นมีมานานแล้ว ต่างจาก CI ซึ่งเป็นการประเมินย้อนหลังเพียง 24 ชั่วโมง (Nimsakul, 1994)

ตารางที่ 2 ระดับความเสี่ยงต่อการขาดวิตามินเอจาก SDA

CI	Risk	UPF
< 5	High	< 120
5 – 7	Moderate	120 – 210
> 7	Low	> 210

Nimsakul et al (1994) ได้ทดสอบการใช้ SDA และเปรียบเทียบระดับวิตามินเอในกระแสเลือด ของพื้นที่ชนบทภาคเหนือ 4 แห่ง ที่ไม่ปรากฏอาการตาบอดกลางคืน และจากการจัดลำดับความเสี่ยงต่อการขาดวิตามินเอทั้ง 4 แห่ง พบว่า SDA และระดับวิตามินเอในกระแสเลือดมีความสอดคล้องกัน จึงแนะนำว่า SDA เป็นเครื่องมือภาคสนามที่ไม่ต้องเจาะเลือดกลุ่มเป้าหมายที่มีประสิทธิภาพพอกับการประเมินทางชีวเคมีและอาการทางคลินิก

Nimsakul et al (1991) ศึกษาการวัดภาวะวิตามินเอในเด็กวัยก่อนเรียน : เปรียบทียบการสำรวจอาหารบริโภคที่มีวิตามินเอกับการตรวจระดับวิตามินเอในน้ำเหลืองในหมู่บ้านพระบาทห้วยต้ม อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน พบว่า พลาสมาวิตามินเอมีความสัมพันธ์กับรูปแบบการบริโภค (UPF) ที่ค่าระดับความสัมพันธ์ $r = 0.29481$ $p = 0.01$ $n = 82$ นอกจากนี้ยังกล่าวว่า การสัมภาษณ์การบริโภคอาหารเพื่อค้นหาความเสี่ยงต่อการขาดวิตามินเออันเนื่องมาจากการบริโภคอาหารที่มีวิตามินเอต่ำน่าจะยังใช้ประโยชน์ได้โดยเน้นผลจากภาพรวมของประชากรกลุ่มเสี่ยง เช่น เด็กก่อนวัยเรียนและในหญิงมีครรภ์

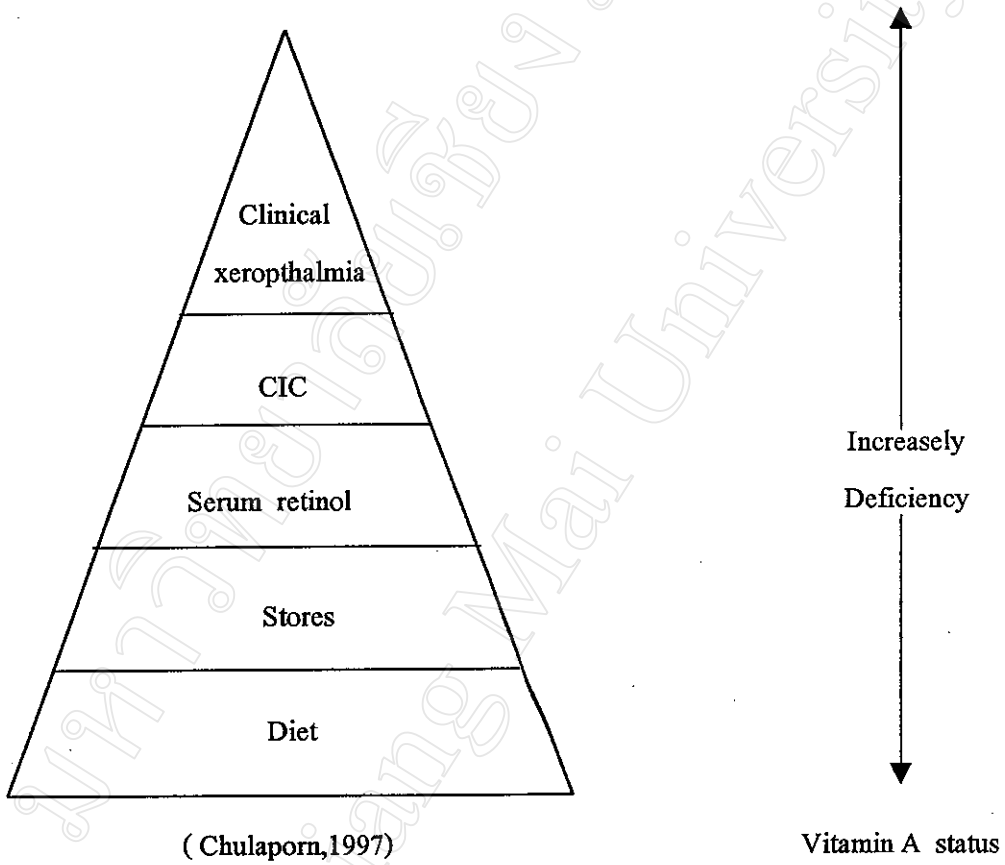
1.3.2.3 ตัวบ่งชี้ทางคลินิก ซึ่งอาการของโรคทางคลินิกจะแสดงอาการเมื่อภาวะพร่องวิตามินเอของร่างกายมีมากแล้ว กล่าวคือ แหล่งสะสมในร่างกายในตับพร่องจนทำให้ระดับวิตามินเอในเนื้อเยื่อตลอดจนในเลือดลดลง ทำให้อวัยวะต่าง ๆ ที่พร่องวิตามินเอทำงานไม่ได้ตามปกติ โดยเฉพาะอาการเปลี่ยนแปลงทางตา (Xeropthalmia) ซึ่งหมายรวมถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับลูกตาทั้งหมด (occular manifestation) องค์การอนามัยโลกได้ตั้งเกณฑ์ที่ใช้แบ่งระดับอาการทางตาและเกณฑ์การประเมินปัญหาสาธารณสุขชุมชน ตามระดับความชุกของโรคขาดวิตามินเอ (WHO/NUT, 1994) ในเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี ดังแสดงใน ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงเกณฑ์ที่ใช้แบ่งระดับอาการแสดงอาการทางตาและเกณฑ์การประเมินปัญหาสาธารณสุขชุมชน

ระดับ	ข้อบ่งชี้	ความชุกต่ำสุด (ร้อยละ)
XN	**Night blindness** : คือการปรับตัวต่อแสงสลัวจนกระทั่งถึงอาการตาบอดกลางคืน	1.0
X1A	**Conjunctival xerosis** :เยื่อนัยน์ตาแห้ง	not used
X1B	**Bitot'spot** : มีการขยายตัวของระดับ X1A มากขึ้นมีลักษณะเป็นเกล็ดกระดี่ และมีฟองมัน ๆ เป็นชั้นคล้ายเนยแข็งจำนวนมากเกาะบนเยื่อนัยน์ตา	0.5
X2	**Corneal xerosis** : คือกระจกตาแห้งมีลักษณะคล้ายหมากหรือมีเม็ดเล็ก ๆบนผิวกระจกตาหรือมีเม็ดกรวดแห้งปรากฏบนกระจกตา	
X3A	**Corneal ulceration/keratomalacia** : เริ่มมีแผลที่กระจกตาครอบคลุมพื้นที่ผิวน้อยกว่า 1/3 ของกระจกตา	0.01
X3B	**Corneal ulceration/keratomalacia** :มีแผลที่กระจกตามากว่า 1/3 ของพื้นผิวกระจกตา	
XS	**Corneal scar** : มีแผลเป็นที่กระจกตา	0.05
XF	**Xeropthalmia fundus**:คือมีการเปลี่ยนแปลงที่ Retina	not used

นอกจากนี้การขาดวิตามินเอที่เรื้อรังส่งผลให้เกิดผิวแห้ง เกิดรอยเหี่ยวย่น หนาเป็นเกล็ดหรือเกิดเป็นตุ่มสาก ๆ หรือหนามที่ปากช่องเปิดของรูขุมขน (สุทธิลักษณ์ สมิตะสิริ, 2533)

จะสังเกตเห็นได้ว่าเกณฑ์การประเมินดังหล่างมีความสัมพันธ์กับระดับการขาดวิตามินเอตั้งแต่ยังไม่แสดงอาการทางคลินิกจนทำให้มีอาการทางคลินิกดังแสดงในแผนภาพที่ 3



(Chulaporn,1997)

แผนภาพที่ 3 แสดงเกณฑ์การประเมินภาวะขาดวิตามินเอกับระดับความรุนแรง

อย่างไรก็ตามภาวะการขาดวิตามินเอในไทยอยู่ในระดับเกือบจะขาดหรืออาจจะขาดในระดับที่ยังไม่แสดงอาการทางคลินิกแต่ยังไม่ถึงขั้นรุนแรงในบางพื้นที่จากการสำรวจของกองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขในปี 2533 ในพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบภาวะการขาดวิตามินเอในเด็กวัยก่อนเรียนโดยไม่ปรากฏอาการทางคลินิกประมาณร้อยละ 20 การขาดวิตามินเอแม้ในขั้นที่ไม่รุนแรงก็มีความสำคัญเพราะจะทำให้มีการเจ็บป่วยบ่อยในประเทศกำลังพัฒนาซึ่งถ้าหากเกิดการขาดวิตามินเอในระดับที่รุนแรงแล้วก็เป็นสาเหตุของโรคตาบอดทั่วโลกได้ (ประณีต ผ่องแผ้ว, 2539)

1.3.3 ปัจจัยเสี่ยงต่อการขาดวิตามินเอ

ก. ปัจจัยทางสรีระวิทยาคือ

- เด็กวัยทารกและเด็กวัยก่อนเรียน
- หญิงตั้งครรภ์และหญิงให้นมบุตรโดยเฉพาะในรายที่ขาดอาหาร
- การไม่ได้รับนมมารดาและอาหารที่เหมาะสมตามวัย

ข. ปัจจัยด้านอาหาร

- การกระจายอาหารตามฤดูกาลไม่ทั่วถึงหรือได้รับอาหารที่มีวิตามินเอไม่เพียงพอ
- พฤติกรรมการบริโภคอาหารและข้อห้ามการบริโภคอาหารไม่เหมาะสม

ค. ปัจจัยการเจ็บป่วยและการเข้าถึงบริการสาธารณสุขที่จำเป็น

- มีการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร เป็นโรคหัด และโรคเอดส์
- ความไม่ครอบคลุมของการได้รับภูมิคุ้มกันโรค
- ขาดสารอาหารโปรตีนและพลังงานในระดับรุนแรง

ง. ปัจจัยอื่น ๆ

- ความยากจน
- การศึกษาน้อยหรือไม่ได้รับการศึกษา
- การสุขาภิบาลไม่ดี

1.4 วิตามินเอกับการติดเชื้อและระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย

วิตามินเอมีบทบาทหลักและสัมพันธ์กับ retinoid ซึ่งทำหน้าที่เป็นระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายเป็นที่ทราบกันว่าอัตราป่วยและอัตราตายจากโรคติดเชื้อต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กับการขาดวิตามินเอจนเป็นที่รู้จักกันมานานนับร้อยปี ซึ่งมีการทดลองในปี ค.ศ. 1920 และ 1930 เพื่อยืนยันจนเป็นที่ยอมรับว่า วิตามินเอเป็นวิตามินที่ต้านการติดเชื้อ (anti–infective vitamin) (Green and Mellanby, 1928 cited in Semba, 1998) วิตามินเอออกฤทธิ์ผ่านทาง trans หรือ 9 - cis retinoic acid หรือเกิดกระบวนการเผาผลาญและกรด nuclease retinoic receptor เพื่อไปมีผลต่อการถ่ายทอดยีน (Gene Transcription) โดยใช้กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับ 14 – hydroxy, 14 retroretinol retinoid มีผล

ต่อภูมิต้านทานของร่างกายโดยเกี่ยวข้องกับกระบวนการหลายอย่างโดยเฉพาะช่วยในการหลั่งเมือก (mucous) ของเซลล์ให้เป็นไปตามปกติและป้องกันการเกิด keratin ตามเยื่อบุต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเป็นภูมิคุ้มกันต้านทานต่อโรคโดยพบในระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร และระบบปัสสาวะ นอกจากนี้ยังช่วยในกระบวนการสร้างเม็ดเลือด กระบวนการ apoptosis (programmed cell death) การทำงานของเม็ดเลือดขาวชนิด nutrophils, T and B lymphocyte ความสมดุลย์ระหว่างการตอบสนองของ T - helper type - 2 และตอบสนองต่อการสร้าง immunoglobulin การทำงานของ cytocin และการยึดเกาะของ ICAM-I

การขาดวิตามินเอทำให้เซลล์ตามเยื่อบุผิวเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะเยื่อบุในระบบบทางเดินหายใจ และระบบทางเดินอาหาร การขาดวิตามินเอทำให้เกิดการลดลงของ goblet cell, squamous cell, cytokin neutrophils, macrophage, CD8, mucous, lymphocyte, T-killer cell ระบบภูมิคุ้มกันที่ตอบสนองต่อโรคและขัดขวางกระบวนการ apoptosis ของเซลล์ที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย โดยพยาธิสภาพที่สัมพันธ์กับการขาดวิตามินเอคือโรคอุจจาระร่วงอย่างรุนแรงในเด็ก (Sommer et al, 1984; Baretto et al, 1994) และโรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจในเด็ก

จากกระบวนการดังกล่าวจะเห็นได้ว่าวิตามินเอมีความสัมพันธ์กับระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายซึ่งถ้าหากอยู่ในภาวะขาดวิตามินเอเมื่อใดนั้นร่างกายจะมีการติดเชื้อและส่งผลกระทบต่ออัตราป่วย และอัตราตายที่สูงขึ้นซึ่ง Duggan (1996) กล่าวว่าเด็กที่ขาดวิตามินเอมีความเสี่ยงต่อการตายสูงกว่าเด็กที่ไม่ขาดวิตามินเอเนื่องจากเป็นโรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจและอุจจาระร่วง มีการประมาณการว่าเด็ก 124 ล้านคน ที่ขาดวิตามินเอเสี่ยงต่อการตายจากโรคติดเชื้อ (Semba, 1998) วิตามินเอนอกจากจะสัมพันธ์กับโรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจและระบบทางเดินอาหารดังกล่าวแล้วยังสัมพันธ์กับโรคมาลาเรีย วัณโรค โรคไข้รูห์มาติก (rhuematic) โรคพยาธิชนิด schistosomia การอักเสบของหูชั้นกลาง HIV และยังพบว่าโรคหัดในระยะเฉียบพลันทำให้ระดับวิตามินเอในกระแสเลือดลดลงและมีอัตราตายที่สูงขึ้นเช่นกัน ตรงกับคำกล่าวของ Reddy (1986) ที่ว่าเด็กที่มีอาการแสดงทางตาจากการขาดวิตามินเอจะมีอุบัติการณ์ของโรคหัดสูงขึ้นถึงร้อยละ 3

วิตามินเอกับโรคหัด (measle) โรคหัดเป็นโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในเด็กวัยก่อนเรียนในเขตประเทศกำลังพัฒนาและมักเสียชีวิตด้วยโรคแทรกซ้อน พบว่าโรคหัดทำให้เกิดตาบอดแสง (night blindness) มีแผลที่กระจกตาดำ (corneal lesion) ถึงร้อยละ 80 ในเด็กประเทศแซมเบีย และพบในเด็กที่ตาดำเหลว (keratomalacia) ในเด็กประเทศไนจีเรีย ซึ่งเชื่อว่าการมีรอยโรคทางตาเหล่านี้มีพื้นฐาน

จากการขาดวิตามินเอและขาดโปรตีนและพลังงานร่วมด้วยมาก่อน โรคหัดเกิดจากการสูดหายใจเอาละอองที่ปนเปื้อนเชื้อไวรัสหัดเขาไป และกระจายอยู่ในลำคอจึงทำให้เกิดโรคได้ โรคหัดทำให้เด็กเสียชีวิตด้วยโรคแทรกซ้อนที่พบบ่อยคือ ปอดอักเสบ (pneumonitis) ช่องหูอักเสบ (otitis media)โรคอุจจาระร่วง (diarrhea) และภาวะทุพโภชนาการ (malnutrition) ในเด็กที่ภาวะทุพโภชนาการอยู่แล้ว เมื่อเป็นโรคหัดจะมีความรุนแรงมากและถ้ามีปอดอักเสบร่วมด้วยอาจทำให้เสียชีวิตได้ ในรายที่มีวิตามินเอต่ำยิ่งมีอาการรุนแรงมากขึ้นและอาจทำให้ตาบอดได้ (กรมควบคุมโรคติดต่อ, 2537)

Salazas–Lindo (1993) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโรคอุจจาระร่วงกับระดับ retinol ในกระแสเลือดที่มีค่าต่ำในเด็กประเทศเปรู (Peruvian children) จำนวน 172 คน ซึ่ง 72 คนมีอาการอุจจาระร่วงและ 65 คน เป็นกลุ่มควบคุมที่ป่วยด้วยโรคอื่น ๆ พบว่าเด็กที่อุจจาระร่วงมีระดับ retinol ในกระแสเลือดต่ำกว่าเด็กที่ไม่มีอาการอุจจาระร่วงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและผลการทดลองนี้บอกว่าเด็กที่เคยอุจจาระร่วงและมีการติดเชื้อร่วมด้วยนั้นเป็นตัวเหนี่ยวนำให้ระดับ retinol ในกระแสเลือดลดลงหรือขาดวิตามินเอในที่สุด

Sommer (1998) ได้ทำการศึกษาความเสี่ยงต่อการเป็นโรคระบบทางเดินหายใจกับโรคอุจจาระร่วงในเด็กที่มีการขาดวิตามินเอมาก่อน โดยศึกษาในเด็กวัยก่อนเรียนแถบชนบทประเทศอินโดนีเซียทั้งหมด 3,135 คน พบว่าเด็กที่มีอาการทางตาจากการขาดวิตามินเอแล้วมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคอุจจาระร่วงและโรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจตามมาถึง 2 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และ 3 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

Milton (1987) ทำการศึกษาเรื่องการขาดวิตามินเอกับอัตราตายในเด็กวัยก่อนเรียนเขตเมือง ประเทศอินโดนีเซียจำนวน 1,500 คนพบว่าเด็กที่เริ่มมีอาการแสดงทางตาเมื่ออายุ 6 เดือน จะถูกพัฒนาไปเป็นโรคระบบทางเดินหายใจมากกว่าเด็กที่ตาปกติ

Bloem และคนอื่น ๆ (1990) ได้ศึกษาเรื่องการขาดวิตามินเอระดับอ่อนและความเสี่ยงต่อการเป็นโรคระบบทางเดินหายใจและอุจจาระร่วงในเด็กวัยก่อนเรียนที่จังหวัดสกลนครจำนวน 1,772 คน พบว่าเด็กที่มี serum retinol ต่ำกว่า 0.35 μ mol/l มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคอุจจาระร่วงและพบว่าร้อยละ 38.4 ของเด็กที่มีประวัติเป็นโรคระบบทางเดินหายใจเคยมีประวัติเป็นโรคอุจจาระร่วงร่วมด้วย ขณะเดียวกันพบว่าเด็กร้อยละ 15.3 ของเด็กที่มีประวัติเป็นโรคอุจจาระร่วงเคยมีประวัติเป็นโรคระบบทางเดินหายใจร่วมด้วยเช่นกัน

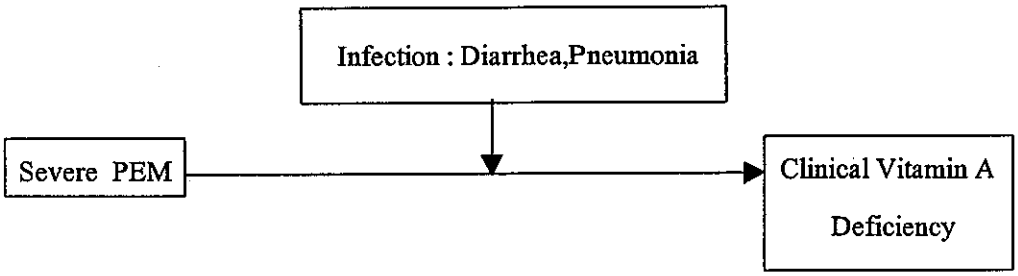
1.5 วิตามินเอกับภาวะทุพโภชนาการ (malnutrition)

โรคขาดวิตามินเอจัดเป็นโรคขาดสารอาหารชนิดหนึ่งส่วนมากมักพบร่วมกับโรคขาดสารอาหารทั่วไป ดังนั้นโรคขาดวิตามินจึงเป็นปัญหาทุพโภชนาการที่สำคัญ 1 ใน 7 ของประเทศไทยดังกล่าวไปแล้วขั้นต้น ส่วนใหญ่พบร่วมกับโรคขาดโปรตีนและพลังงาน (Protien Energy Malnutrition) โรคขาดธาตุเหล็ก โรคขาดไอโอดีน และสังกะสี (Noel, 1998) โดยเฉพาะในเด็ก 0–5 ปี ในประเทศกำลังพัฒนาที่ขาดโปรตีนและพลังงานจะมีความเสี่ยงสูงต่อการขาดวิตามินเอและพบว่าเด็กที่มีความเสี่ยงสูงต่อการขาดวิตามินเอแล้วแสดงอาการทางตาคือเด็กอายุต่ำกว่า 3 ปี (Rankins et al, 1993) มีรายงานว่าเด็กที่ขาดสารอาหารระดับ 2 และ 3 มักเจ็บป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงและโรคติดเชื้อเสมอซึ่งสิ่งเหล่านี้มีผลโดยตรงและเหนี่ยวนำให้เกิดโรคขาดวิตามินเอตามมาแม้ว่าจะไม่แสดงอาการทางคลินิกหรือไม่ก็ตาม

Rankins และคนอื่น ๆ (1993) ได้ศึกษาเรื่องภาวะทุพโภชนาการและการขาดวิตามินเอใน Linguere, Lougg Region of Senegal ในเด็กอายุ 1–2 ปี จำนวน 281 คน พบว่าเด็กมีระดับวิตามินเอในกระแสเลือดต่ำกว่า 0.35 μ mol/l ถึงร้อยละ 7.4 และเสี่ยงต่อการมีอาการทางตาถึงร้อยละ 3

Carlier และคนอื่น ๆ (1991) ศึกษาความชุกของภาวะทุพโภชนาการกับการขาดวิตามินเอใน Senegal ในเด็กวัยก่อนเรียนชนบทพบว่าร้อยละ 37.1 เป็นโรคขาดโปรตีนและพลังงาน ร้อยละ 11.4 มีระดับวิตามินเอในกระแสเลือดต่ำและร้อยละ 0.2 พบเกล็ดกระดี่ที่ตา (Bitot's spots) โดยวิธี ICT (Impression Cytology with Transfer)

จากสรุปผลการประชุมแนวทางป้องกันโรคขาดวิตามินเอในเขตพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอนและจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2541 ได้ชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างการติดเชื้อและภาวะขาดสารอาหารโปรตีนและพลังงานที่รุนแรง (severe Protein Energy Malnutrition) กับภาวะขาดวิตามินเอที่แสดงอาการทางคลินิกดังแสดงใน แผนภาพที่ 4 ดังนี้



แผนภาพที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการติดเชื้อและภาวะขาดสารอาหารกับการขาดวิตามินเอ

1.6 ความต้องการวิตามินเอในเด็ก 0–5 ปี

เด็กก่อนวัยเรียน มีความต้องการวิตามินเอเช่นเดียวกับผู้ใหญ่ ปริมาณมักเท่ากันหรือต่ำกว่าเล็กน้อย เด็กอายุ 1-3 ปี ควรได้รับวิตามินเอ 390 ไมโครกรัมวิตามินเอ (RE) ต่อวัน (RE : Retinol Equivalent) เด็กเล็กอายุ 4–6 ปี ควรได้รับวิตามินเอ 400 ไมโครกรัมวิตามินเอต่อวัน (กรมอนามัย, 2532) แหล่งอาหารที่มีวิตามินเอคือ ไข่แดง ตับสัตว์ ผักใบเขียว เช่น ตำลึง ผักบุ้งจีน ใบบัวบก ใบมะรุม ยอดฟักทอง ผักกูด ยอดมันสำปะหลัง อาหารที่มีสีเหลือง เช่น มะละกอสุก มะเขือเทศ และฟักทอง เป็นต้น (กรมอนามัย, 2532; อบเชย วงค์ทอง, 2534) ทั้งนี้ปริมาณวิตามินเอที่ร่างกายควรได้รับในแต่ละวันขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางด้าน วัย เพศและภาวะของร่างกายที่จำเป็นต้องใช้ในขณะนั้นเป็นพิเศษ เช่น ในหญิงตั้งครรภ์ หญิงให้นมบุตรหรือกำลังเป็นโรคหัด (สุทธิลักษณ์ สมิตะสิริ, 2533)

2. พฤติกรรมโภชนาการ พฤติกรรมการบริโภคและบริโภคนิสัย

พฤติกรรมโภชนาการ หมายถึง การแสดงออกของบุคคลทั้งคำพูด กิริยาท่าทางและการกระทำที่ผู้อื่นเห็นได้ในการเลือก เก็บ ปรุงและรับประทานอาหาร พฤติกรรมทุกชนิดมีความมุ่งหมายและความต้องการเสมอ พฤติกรรมทางการบริโภคที่ปฏิบัติเสมอจนเคยชินจนเรียกว่านิสัยการบริโภคหรือบริโภคนิสัย (มนัส วงค์คม, 2536)

อบเชย วงค์ทอง (2541) ได้ให้ความหมายของบริโภคนิสัย ว่าเป็นนิสัยการรับประทานอาหาร ไม่ได้ติดตัวมาแต่กำเนิดแต่เกิดจากสิ่งแวดล้อมและการเลียนแบบ

พฤติกรรมการบริโภค หมายถึงการกระทำใด ๆ ของบุคคลหรือกลุ่มคนที่มีหรือเกี่ยวข้องกับการบริโภคอาหาร เช่น การเลือกซื้ออาหาร การเตรียมและการประกอบอาหาร เป็นต้น (กรมอนามัย, ม.ป.ป. อ้างใน พัชรี ยุติธรรม, 2539)

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้คนเรามีพฤติกรรมทางโภชนาการต่างกันนั้นผู้วิจัยได้นำคำกล่าวของดุษณี สุทธิปรียาศรี (2533 อ้างใน มนัส วงศ์คม, 2536) มาเป็นแนวทางเพื่ออธิบายไว้หลายประการดังนี้

1. อิทธิพลทางสังคมสิ่งแวดล้อมทางสังคม เช่น ครอบครัว เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม ศาสนา สื่อมวลชน และสิ่งอำนวยความสะดวกทางบริการสุขภาพ มีผลต่อพฤติกรรมโภชนาการอย่างมาก

ครอบครัว นับตั้งแต่ พ่อแม่ สามี ภรรยา และบุคคลอื่น ๆ ในครอบครัวมีความรู้ เจตคติและการปฏิบัติต่างกันสุดแล้วแต่ระดับการศึกษาและโภชนศึกษาที่ได้รับ ครอบครัวมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมโภชนาการของเด็กมากเพราะครอบครัวมีความสำคัญในการถ่ายทอดสิ่งต่าง ๆ ให้แก่เด็กรวมทั้งการปฏิบัติในการรับประทานอาหาร Ansari (อ้างใน เทพินทร์ คุณโลก, 2539) กล่าวว่า "ครอบครัวจะถ่ายทอดหรือสื่อสารเรื่องราวต่าง ๆ ในขอบเขตจำกัด ในสิ่งที่เขารู้ สิ่งที่เขากระทำและสิ่งที่เขารู้สึก" ดังนั้นแต่ละครอบครัวจะถ่ายทอดให้ความรู้ในลักษณะที่ต่างกัน แม้ว่าจะอยู่ในสังคมขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมเดียวกันก็ตาม ตลอดจนทำให้เด็กเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รวมทั้งทัศนคติในการยอมรับหรือปฏิเสธและความชอบหรือไม่ชอบอาหารนั้น นอกจากนี้ยังพบว่าครอบครัวที่มีการศึกษาดีจะมีความรู้ในเรื่องอาหารโดยรู้ว่าสิ่งใดมีประโยชน์หรือไม่มีประโยชน์ควรละเว้นเสีย โดยเฉพาะการศึกษาของแม่บ้านจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมโภชนาการของเด็กและคนในครอบครัวมากเนื่องจากเป็นผู้ที่รับผิดชอบอาหารภายในบ้านทั้งหมด สอดคล้องกับคำกล่าวของวีณา วีระไวทยะและสง่า ดามพงษ์ (2541) ที่ว่าแม่บ้านที่มีความรู้เรื่องอาหารการกินดี จะมีประโยชน์มากกว่าพ่อบ้านเพราะแม่บ้านเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดและปรุงอาหารและรู้จักเลือกอาหารที่มีประโยชน์ นอกจากนี้ยังจะช่วยอบรมปลูกนิสัยการกินที่ดีให้กับลูกต่อไปอีกด้วย หากเป็นผู้ที่มีการศึกษาดีแต่ขาดความรู้ทางโภชนาการก็สามารถหาความรู้ในเรื่องนี้เพิ่มเติมโดยทางเอกสาร สิ่งพิมพ์หรือวิทยุและโทรทัศน์ได้

เจ้าหน้าที่สาธารณสุข เช่น แพทย์ พยาบาล ผดุงครรภ์ นักสุขาภิบาล เป็นต้นมีความรู้ เจตคติและการปฏิบัติตัวถูกต้องที่จะเป็นแบบอย่างที่ดีมากน้อยเพียงใดตลอดจนวิธีการเผยแพร่และอบรมผู้อื่นว่าได้ผลมากน้อยเพียงใด

ศาสนา ความเคร่งครัดทางศาสนามักมีความสำคัญต่อพฤติกรรมการบริโภคของมนุษย์เป็นจำนวนมาก เช่น ฮินดูไม่บริโภคเนื้อสัตว์ ผู้นับถืออิสลามจะไม่บริโภคเนื้อหมู เป็นต้น ดังนั้นศาสนาจึงมีอิทธิพลในเรื่องข้อห้ามและข้อแนะนำที่ขัดหรือส่งเสริมภาวะโภชนาการอย่างมาก

ขนบธรรมเนียมประเพณี สังคม วัฒนธรรม ค่านิยมและความเชื่อ

ปัจจัยด้านวัฒนธรรม สังคมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภค ของคนไทยบางครั้งอาหารที่มีคุณภาพดีราคาก็ไม่แพงแต่กินไม่ได้เนื่องจากมีข้อห้ามทางศาสนาหรือเนื่องจากวัฒนธรรมขนบธรรมเนียมประเพณีหรือความเชื่อหรือบางทีกินไม่เป็นเพราะไม่ได้ถูกหัดมาตั้งแต่เด็ก (วีณา วีระไวทยะ และสง่า ดามพงษ์, 2541) ในครอบครัวชนบทมักพบว่ามีความเชื่อเกี่ยวกับการบริโภคต่าง ๆ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้แต่ละครอบครัวดำเนินชีวิตตามความเชื่อที่ถ่ายทอดกันมาจากบรรพบุรุษมากมายหลายอย่างซึ่งจะมีผลต่อสมาชิกในครอบครัว เช่น หญิงหลังคลอดจะงดอาหารทุกชนิดยกเว้นข้าวกับเกลือ หรืองดเนื้อสัตว์ซึ่งจะทำให้เด็กที่กินนมแม่ได้รับน้ำนมไม่เพียงพอหรือสารอาหารบางอย่างน้อยไป เช่น วิตามินต่าง ๆ (ประยงค์ ลิ้มตระกูล, 2522) ซึ่งลักษณะนี้ทำให้เกิดความเชื่อที่เชื่อมโยงไปสู่การเลี้ยงดูเด็กในชุมชนแต่ละแห่งที่มีหลากหลาย แตกต่างกันตามวัฒนธรรมค่านิยมดั้งเดิมที่สืบทอดกันมาจากบรรพบุรุษบางลักษณะความเชื่อจะเป็นเหตุผลซึ่งกันและกันกับวิถีชีวิตของคนที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ (หทัยรัตน์ สามิบัติ, 2540) WHO, 1984 (อ้างใน ปราการ ประภาศิริ, 2540) กล่าวว่า บทบาททางสังคมวัฒนธรรม ความเชื่อมีความสำคัญในการชี้ถึงภาวะสุขภาพและโภชนาการในเด็ก ลือชา วนรัตน์ (2536, อ้างใน หทัยรัตน์ สามิบัติ, 2540) กล่าวว่าพฤติกรรมโภชนาการและการประพฤติตนในการบริโภคทุกขั้นตอนไม่ได้ถูกกำหนดด้วยความรู้แต่เพียงอย่างเดียวจะต้องมีความเชื่อ ค่านิยม วัฒนธรรมประเพณีและเงื่อนไขอื่น ๆ เช่น ทางเศรษฐกิจเข้ามาร่วมกำหนดอยู่ด้วยและยังต้องใช้เวลาในการสั่งสม ทั้งความรู้ความเข้าใจ ความเชื่อและแรงจูงใจจนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ วีณา วีระไวทยะ และสง่า ดามพงษ์ (2541) กล่าวว่าพฤติกรรมโภชนาการและการบริโภคเป็นความเชื่อถือ เป็นข้อห้าม ข้อบังคับและข้อแนะนำที่ถือปฏิบัติในสังคมจนกลายเป็นบริโภคนิสัย

สื่อมวลชน เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เข้าถึงประชาชนหรือบุคคลในครอบครัวมากน้อยเพียงใดประกอบกับคุณภาพของการส่งข่าวสาร การต่อเนื่องและความถูกต้องเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ บ่อยครั้งที่สื่อมวลชนดังกล่าวนำมาซึ่งสินค้าด้อยคุณค่าทางอาหารมีผลเสียต่อร่างกายเช่นมีการใช้ผงชูรสมากขึ้น ซึ่งเกิดจากอิทธิพลของการโฆษณา (วีณา วีระไวทยะ และสง่า ดามพงษ์, 2541)

2. อิทธิพลของภาวะเศรษฐกิจ และความพร้อมของอาหารบริโภคในท้องถิ่น

ภาวะเศรษฐกิจของครอบครัว ระดับการศึกษา อาชีพ จำนวนบุตร สถานะภาพภายในครอบครัวของพ่อแม่ ซึ่งรวมเรียกว่า ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจของครอบครัวถือได้ว่าเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อบุคคลมากที่สุดปัจจัยหนึ่งและจัดเป็นผลกระทบทางสังคมวิทยาที่จะกระทบต่อระดับความเชื่อในด้านต่าง ๆ ด้านการบริโภค ความเจ็บป่วย สุขภาพอนามัย การดูแลเด็ก การอบรมสั่งสอนและครอบครัวต่อการให้โภชนาการแก่เด็กเล็ก อย่างไรก็ตามภาวะเศรษฐกิจมักถูกระบุว่าเป็นปัจจัยสำคัญมากต่อภาวะโภชนาการเด็กรายได้เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งซึ่งเป็นตัวกำหนดตัดสินในการเลือกซื้อหรือไม่ซื้ออาหารชนิดต่าง ๆ ที่มีขายในชุมชนมาบริโภค รายได้จะชี้ให้เห็นจำนวนการซื้อที่แตกต่างกันและเป็นตัวกำหนดแบบแผนการใช้เงินร่วมด้วยซึ่งขึ้นกับจำนวนสมาชิกในครอบครัว เมื่อสมาชิกในครอบครัวมากขึ้นค่าใช้จ่ายเงินเพื่อซื้ออาหารลดลง รายจ่ายค่าเฉลี่ยต่อหัวลดลงดังนั้นมารดาจะให้ความสนใจเอาใจใส่ในการเลี้ยงดูเด็กลดลงเพราะมีบุตรหลายคนซึ่งบุตรคนหลัง ๆ โดยเฉพาะคนที่ 3 ที่ 4 จะมีปัญหาโภชนาการมากกว่า (ประยงค์ ลิ้มตระกูล, 2522) ดังนั้นรายได้ของครอบครัวจึงมีความสัมพันธ์กับการบริโภคอาหารโดยเป็นตัวกำหนดรายจ่ายค่าอาหารเพื่อการบริโภคของคนในครอบครัวสอดคล้องกับคำกล่าวของ สมใจ วิชัยดิษฐ์ (2529) ที่ว่าสภาพครอบครัวที่ยากไร้มีรายได้น้อย และผลผลิตต่ำทำให้คนในชนบทมักได้รับอาหารไม่เพียงพอโดยเฉพาะในเด็กทารก ครอบครัวที่มีฐานะด้อยทางเศรษฐกิจจะมีผลทั้งร่างกายและจิตใจของเด็กอาจกระทบโดยตรงคือทำให้เด็กเจริญเติบโตด้อยกว่าปกติ และทางอ้อมเป็นการทำลายสุขภาพจิตเด็กเนื่องจากพ่อแม่มีความเครียดเรื่องรายได้จึงดุด่า ลงโทษเด็ก เป็นต้น (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2530) นอกจากในเรื่องของรายได้แล้วในเรื่องการเลือกซื้ออาหารและความพร้อมของอาหารที่จะบริโภคก็ยังมีความสำคัญ ถ้าอาหารชนิดใดมีมากราคาก็จะถูกสามารถเลือกซื้อได้หลายอย่าง อาหารชนิดใดมีน้อยหรือขาดแคลนไม่พอบริโภคราคาก็จะแพงขึ้นในผู้ที่มีความรู้ในการเลือกซื้ออาหารอาจซื้ออาหารที่มีราคาไม่แพงมากและมีเทคโนโลยีในการปรุงแต่งอาหาร จะทำให้ได้อาหารที่มีคุณค่าดีและราคาไม่แพง ซึ่งอาหารบางชนิดก็ขึ้นกับฤดูกาลในท้องถิ่นด้วย

วีณา วีระไวทยะ และสง่า ดามพงค์ (2541) กล่าวว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้เงินค่าอาหารของครอบครัวได้แก่

1. รายได้ของครอบครัว
2. ขนาดของครอบครัว
3. วัย ความชอบและทัศนคติการบริโภคอาหารของสมาชิกในครอบครัว

4. ฐานะทางสังคมของผู้บริโภค

5. ชุมชนที่ครอบครัวนั้นอยู่

6. กิจกรรมที่ครอบครัวมี เช่น จัดงานเลี้ยงบ่อยแค่ไหน

7. เวลาที่ครอบครัวมีสำหรับการจ่ายตลาดและประกอบอาหาร

8. ประสบการณ์ของแม่บ้านที่สามารถดัดแปลงหรือใช้ของให้คุ้มค่า

ยุวดี กาญจนัษฐิติ (2533, อ้างใน มนัส วงค์คม, 2536) กล่าวว่าการบริโภคอาหารของคนเรานั้นมักจะแตกต่างกันไปตามลักษณะสภาพแวดล้อมคือ

1. สภาพทางภูมิศาสตร์ พื้นที่ในส่วนต่าง ๆ ของโลกหรือแม้แต่ภายในประเทศก็มีความแตกต่างกันการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ขึ้นอยู่กับชนิดของสิ่งแวดล้อม ได้แก่ อุณหภูมิ แม่น้ำและชนิดของดิน ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อปริมาณของสารอาหารที่มีอยู่ในพืชพันธุ์ต่าง ๆ ในท้องถิ่นนั้น ๆ ทำให้ผู้บริโภคแต่ละท้องถิ่นได้รับปริมาณของสารอาหารแตกต่างกัน

2. สภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรม ประเพณีและศาสนา พฤติกรรมการเลือกอาหารบริโภคไม่ได้ถูกกำหนดโดยสภาพทางภูมิศาสตร์อย่างเดียว กฎเกณฑ์ทางสังคม เช่น ประเพณีวัฒนธรรม ความเชื่อของกลุ่ม ทำให้มีพฤติกรรมการกินอาหารที่ต่างกัน บางศาสนามีกฎข้อบังคับเกี่ยวกับการบริโภคอาหารบางชนิด คนบางกลุ่มยังคงยึดถือความเชื่อต่าง ๆ ในเรื่องอาหาร ซึ่งเป็นได้ทั้งส่วนที่เป็นผลดีและผลเสียต่อสุขภาพ แต่การเชื่อว่ากินผักบุ้งแล้วตาหวานมีส่วนใกล้เคียงความจริงเพราะผักบุ้งมีวิตามินเอซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวกับการมองเห็น

3. การดูแลเด็ก 0–5 ปี

เด็กอายุ 0–5 ปีเป็นวัยที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการขาดสารอาหารและการขาดวิตามินเอดังกล่าวขั้นต้นเนื่องจากเป็นวัยที่ช่วยเหลือตัวเองได้น้อยวิถีชีวิตความเป็นอยู่อาหารการกินจะขึ้นอยู่กับพ่อแม่ผู้ปกครองเป็นส่วนใหญ่ดังนั้นพ่อแม่ผู้ปกครองควรมีความรู้ในการดูแลเด็กในด้าน ต่าง ๆ ดังนี้

3.1 การดูแลด้านโภชนาการ

ตามปกติการเจริญเติบโตของทารกและเด็กขึ้นอยู่กับภาวะโภชนาการของเด็กแต่ละคนและเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่าโภชนาการเป็นรากฐานแห่งสุขภาพเนื่องจากเป็นสิ่งที่จำเป็นแก่การเจริญเติบโตของร่างกายโดยเฉพาะส่วนของสมองและพัฒนาการ การขาดอาหารทำให้การเจริญเติบโตหยุดชะงักมีภูมิต้านทานต่อโรคต่ำ ติดเชื้อได้ง่าย อันเป็นสาเหตุสำคัญของการป่วยและตายใน

เด็ก 0–5 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มที่ถือว่ามีความเสี่ยงต่อการขาดอาหาร โดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนา (ประณีต ผ่องแผ้ว, 2539) ดังนั้นพ่อแม่ผู้ปกครองควรต้องคำนึงถึงอาหารที่ครบถ้วนทั้งปริมาณและคุณภาพอันเป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยให้เด็กมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการที่สมวัย สารอาหารจะมีส่วนช่วยให้การสร้างภูมิต้านทานต่อโรคต่าง ๆ เด็กจึงไม่เจ็บป่วยบ่อย การให้อาหารในเด็กวัย 0–5 ปี แบ่งเป็น 2 ช่วงวัยตามเกณฑ์ที่กรมอนามัยระบุไว้ (2537) ดังนี้

3.1.1 อาหารในเด็กทารก (0–1 ปี)

ก. ใน 4 เดือนแรก ทารกควรได้นมแม่เป็นอาหารหลักเพราะมีคุณสมบัติพร้อมทุกอย่างเหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโต มีคุณค่าทางโภชนาการสูง สะอาด สะดวก ปลอดภัยมีภูมิต้านทานต่อเชื้อโรคและยังช่วยเพิ่มความสัมพันธ์ระหว่างแม่กับลูกได้ (ผกาวรรณ วัชรประดิษฐ์, 2535)

ข. เด็กวัย 4–12 เดือน

เด็กทารกควรหัดกินอาหารเมื่ออายุได้ประมาณ 4 เดือน เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยเมื่ออายุได้ 6 เดือน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ทารกควรได้อาหารอย่างเต็มที่เนื่องจากน้ำนมแม่เริ่มมีปริมาณลดลงและไม่เพียงพอ ทารกจึงควรได้รับอาหารเสริมตามวัยอย่างเพียงพอนอกเหนือจากน้ำนมแม่ ทั้งนี้การดูแลทารกและเด็กวัยก่อนเรียนให้ได้รับอาหารเสริมอย่างถูกต้องเหมาะสมจะช่วยลดปัญหาการขาดสารอาหาร โปรตีน พลังงาน วิตามินและเกลือแร่ต่าง ๆ ซึ่งมีความสำคัญยิ่งต่อการเจริญเติบโตของร่างกายและพัฒนาการด้านต่าง ๆ จึงถือว่าอาหารเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญสุดของชีวิต

เมื่ออายุได้ 4 เดือน เริ่มให้อาหารผสมคือ ข้าวครูดหรือข้าวบดก็ได้เจือน้ำต้มผักหรือน้ำต้มกระดูกให้เหลว ให้เพียง 1-2 ช้อนโต๊ะ เมื่อทารกกินข้าวบดผสมน้ำแกงจืดได้ดีแล้วจึงใส่น้ำต้มไข่แดงต้มสุกผสมลงไปครั้งแรก ๆ ให้แต่น้อยก่อน ประมาณ 1/2 ฟอง ครั้งต่อ ๆ ไปจึงค่อยเพิ่มจนได้ 1 ฟอง

เมื่ออายุได้ 5 เดือน เป็นข้าวบดกับเนื้อปลาและน้ำแกงจืดสลับกับข้าวบดกับไข่และน้ำแกงจืด

เมื่ออายุได้ 6 เดือน เริ่มให้กินข้าวบดผสมกับเนื้อปลาและผักต้มเปื่อยหรือสับละเอียดและแกงจืด อาหารนี้เริ่มให้แต่น้อยก่อนแล้วค่อย ๆ เพิ่มจนกินอาหารนี้แทนนมแม่ได้ 1 มื้อ จะเป็นมื้อกลางวันหรือเย็นก็ได้ แต่ควรให้ในเวลาเดียวกันทุกวัน

เมื่ออายุได้ 7 เดือน ควรเริ่มให้กินเนื้อสัตว์อื่น ๆ เช่น เนื้อหมู เนื้อไก่ เนื้อวัว และตับ โดยสับให้ละเอียดต้มให้สุก แล้วนำมาบดกับข้าวใส่ผักสุกบดและน้ำแกงจืด

เมื่ออายุได้ 8–10 เดือน ให้อาหารเช่นเดียวกับเมื่ออายุ 7 เดือน ระยะนี้เริ่มให้กินอาหารหยาบ ๆ ได้ บ้างและกินอาหารแทนนมมารดาได้ 2 มื้อ

เมื่ออายุ 10–12 เดือน ให้อาหารเช่นเดียวกันแต่อาจเพิ่มปริมาณของอาหารให้มากขึ้นโดยกินอาหารหลัก 3–4 มื้อ ใช้อาหารต่างชนิดมากขึ้นและไม่ต้องละเอียดเท่าตอน 8–10 เดือน นอกจากนี้ยังให้ผลไม้ต่าง ๆ ได้อีก

ข้อสังเกตในการให้อาหารแก่ทารก

1. ให้อาหารแก่ทารกตอนหิวให้ทีละน้อยที่ละอย่างเว้นระยะพอควรในการเริ่มอาหารใหม่ ถ้าไม่ชอบอย่าบังคับ วันหลังจึงค่อยให้ใหม่จนทารกยอมรับ

2. เมื่อทารกยังอ่อนเดือน อาหารต้องบดให้ละเอียดมาก ๆ เช่น ข้าวครูดหรือข้าวบด ใส่น้ำแกงจืดมากหน่อยเพื่อให้เหมาะสมกับระบบการย่อยของทารก

3. ต้องรักษาความสะอาด มิฉะนั้นจะกลายเป็นโทษมากกว่าคุณ

4. ใน 6 เดือนแรกควรให้อาหารเสริมวันละ 1 ครั้ง แล้วตามด้วยมนแม่

5. ไม่ควรให้น้ำหวานแก่ทารก เช่น กลูโคส หรือน้ำอัดลมเพราะจะทำให้ทารกชอบหวาน ไม่มีความหิว เกิดความเบื่อและอาจปฏิเสธอาหารในที่สุด

หมายเหตุ ทารกตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไปสามารถกินอาหารต่าง ๆ ได้คล้ายกับผู้ใหญ่แต่ต้องเตรียมให้เหมาะสมกับความสามารถในการกลืนและเคี้ยวของทารก

อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะมีอาหารที่เพียงพอ แต่ว่าพ่อแม่ผู้ปกครองขาดความรู้ มีพฤติกรรมการเลี้ยงดูเด็กไม่ถูกต้องเหมาะสม ขาดความเข้าใจเกี่ยวกับการได้รับอาหารเสริมที่มีคุณภาพอย่างถูกต้องตามหลักโภชนาการหรืออาจเนื่องมาจากอิทธิพลของความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณี นอกจากนี้เด็กอาจจะป่วยเป็นโรคบ่อย ๆ ซึ่งที่พบมากคือ โรคระบบทางเดินหายใจ โรคอุจจาระร่วงซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาทุพโภชนาการได้ เช่น เด็กชาวเขาพื้นที่สูงได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ มารดาที่ให้อาหารเสริมและน้ำนมไม่ถูกต้องรวมทั้งการเลี้ยงที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ดูแลเด็กแบบง่าย ๆ และไม่ถูกต้อง เช่น ให้ข้าวธรรมดาไม่ได้บดแก่ทารกหรือกล้วยเพียงอย่างเดียว จากการศึกษาของสถาบันวิจัยสังคมเกี่ยวกับการเจ็บป่วยและตายในกลุ่มชาวเขาเผ่ากระเหรี่ยงในเขต อำเภอสะเมิง และอำเภอแม่แจ่ม พบว่าพฤติกรรมการกินอาหารของเด็กที่อายุต่ำกว่า 2 ปีได้กินนมมารดามา

ตลอดจนห้ามกินเนื้อสัตว์บางครั้งให้กินน้ำต้มผักและให้กินข้าวกับเกลือ (สถาบันวิจัยสังคม, 2530 อ้างใน ไชยณรงค์ ปิตุรัตน์, 2538) ซึ่งนอกจากจะส่งผลให้เด็กขาดสารอาหารแล้วยังก่อให้เกิดการขาดวิตามินเกลือแร่โดยเฉพาะโรคขาดวิตามินเอ เกิดการติดเชื้อเจ็บป่วยและอาจตายได้ในที่สุด นอกจากนี้ทารกในชนบทได้รับอาหารเสริมเร็วเกินไปเนื่องจากหญิงไทยเชื่อว่าเด็กจะได้โตเร็วและไม่หิวบ่อย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2530) นอกจากนี้ทารกที่ได้รับการเลี้ยงดูด้วยนมข้นหวาน นมผสมให้นมประเภทขาดมันเนย (skrimmed milk) หรือชงนมในสัดส่วนที่เจือจางจะทำให้ทารกขาดวิตามินเอมากขึ้น ภายหลังอายุ 6 เดือน ทารกมีความจำเป็นที่ต้องได้รับอาหารเสริมวิตามินเอแต่ถ้าทารกได้กับอาหารเสริมประเภทแป้ง ข้าวอย่างเดียวก็มีโอกาสขาดวิตามินเอได้ง่ายหรือพ่อแม่ผู้ปกครองที่มีความเชื่อว่าเด็กที่เป็นไข้ไม่ให้กินของแสลง เช่น อาหารทะเล หรือเด็กอายุไม่ถึงเดือนให้กินข้าวย้ำก็อาจส่งผลเสียต่อเด็กได้เช่นกัน (มยุรี นภาพรรณสกุล, 2540)

3.1.2 อาหารในเด็กอายุ 1–5 ปี

เด็กวัยนี้นับว่าเป็นวัยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคขาดสารอาหารมากเพราะเด็กวัยนี้หย่านมแม่แล้ว ถ้าเด็กได้รับอาหารไม่เพียงพอโดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารที่ให้โปรตีน เช่น นม ไข่ และเนื้อสัตว์ต่าง ๆ เด็กอาจขาดสารอาหารซึ่งมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย สมอง สติปัญญาและพัฒนาการในเด็กได้ ผู้ปกครองเด็กจึงควรให้ความสนใจเป็นพิเศษ

ปรางทอง จิตดำรง และสมใจ วิชัยดิษฎ์ (2535) ศึกษาพฤติกรรมการเลี้ยงดูและภาวะโภชนาการของเด็กวัยก่อนเรียนในชุมชนอ่อนนุชก่อนและหลังการเปิดศูนย์แม่และเด็กในชุมชมเป็นเวลา 1 ปี ส่วนหนึ่งที่พบคือเด็กที่ภาวะทุพโภชนาการจะได้ข้าวและกล้วยสุกเร็วเกินไป ส่วนนมข้นหวานและนมผสมที่ไม่เหมาะสมจะใช้มากในกลุ่มเด็กที่ขาดสารอาหาร

หลักการจัดอาหารสำหรับเด็กวัยก่อนเรียน

1. เด็กมีกระเพาะอาหารเล็ก จุอาหารได้น้อย เพราะฉะนั้นจึงควรให้เด็กกินอาหารว่างระหว่างมื้อ
2. ควรเลือกอาหารที่มีคุณค่าสูงและมีปริมาณไม่มากเกินกว่าเด็กจะกินได้หมด
3. จัดอาหารให้ครบตามหลัก 5 หมู่ จึงจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของเด็ก
4. ได้รับอาหารครบทั้ง 3 มื้อ
5. ระหว่างมื้อถ้าเด็กหิวจัดควรให้อาหารว่างที่เป็นประโยชน์ เช่น อาหารทำจากถั่วเมล็ดแห้งต่าง ๆ

6. ไม่เป็นอาหารรสจัด เช่น เค็มจัด เผ็ดจัด หรือเปรี้ยวจัด
7. อาหารมีลักษณะสีสันน่ารับประทาน
8. เป็นอาหารที่ย่อยง่ายไม่ใช้ไขมันมากเกินไป
9. ควรให้เด็กดื่มนม ไม่ควรดื่มน้ำชา กาแฟ หรือน้ำอัดลมต่าง ๆ

ตารางที่ 4 ตัวอย่างอาหารสำหรับเด็กวัยเรียน (ต่อวัน)

อาหาร	ปริมาณอาหาร	คำแนะนำเพิ่มเติม
นม	2 แก้ว	นมสดหรือนมผสม
ไข่	1 ฟอง	ควรเป็นไข่สุกเพราะย่อยง่าย
เนื้อสัตว์	3-4 ช้อนโต๊ะหรือประมาณ 60 กรัม (สุก) 1–2 ถ้วย 1/2 - 1 ถ้วย	อาหารทะเล เครื่องในสัตว์อาทิตย์ละ 1–2 ครั้ง
ข้าวสวย	มื้อ 1/2 - 1 ผล	หุงแบบไม่เช็ดน้ำ
ผัก	2 ช้อนชา	ผักใบเขียว ผักอื่น ๆทุกมื้อ
ผลไม้		ผลไม้สดตามฤดูกาลหรือน้ำผลไม้คั้น
ไขมันหรือน้ำมัน		ควรเป็นน้ำมันพืช

(ที่มา : กองโภชนาการ กรมอนามัย, 2537)

เด็กวัยนี้เริ่มรู้ภาษามากขึ้นสนใจเรื่องการเล่นสิ่งแปลกใหม่รอบตัวมากขึ้นจึงไม่สนใจเรื่องการกิน ปัญหาเรื่องการกินของเด็กวัยนี้อาจเกิดขึ้นได้ เช่น

-ให้อาหารเสริมช้าและให้อาหารที่บดละเอียดนานเกินไปในขณะที่เด็กถึงเวลาที่ต้องได้รับอาหารเสริมแล้วเด็กจึงได้รับแต่นมอย่างเดียว

- เด็กไม่ได้บริโภคอาหารครบ 5 หมู่เนื่องจากชอบอมข้าวไม่กินอาหารให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ต้องมีคนตามป้อนตลอดเวลา

- เด็กทานอาหารที่ไม่มีคุณภาพทางโภชนาการ เช่น ลูกอมใส่สี เครื่องดื่มชนิดต่าง ๆ บางชนิดเป็นอันตรายต่อเด็กอันเนื่องมาจากอิทธิพลของการโฆษณา

- เด็กมีปัญหาเรื่องฟันเนื่องจากเด็กวัยนี้ชอบหลับคาขวดนมหรืออมทอฟฟี่ทำให้ฟันผุเคี้ยวอาหารลำบาก

การศึกษาเกี่ยวกับด้านโภชนาการของเด็ก ซึ่งสถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับสถาบันวิจัยโภชนาการมหาวิทยาลัยมหิดลได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการในหญิงตั้งครรภ์ หญิงให้นมบุตรและเด็กวัย 0–5 ปีในภาคกลาง พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการของเด็กวัย 0-5 ปี ได้แก่ พฤติกรมการเลี้ยงดูที่ไม่ถูกต้อง ความเชื่อ ความรู้ และภาวะเศรษฐกิจ (ยุวดี ลีลัคนาวีระ, 2536 อ้างใน มณี คูประสิทธิ์, 2539) และการดูแลโภชนาการในเด็ก 0–5 ปี เพื่อให้ถูกต้องเหมาะสมและเพียงพอนั้นพ่อแม่ผู้ปกครองควรมีความรู้ความสามารถในการรับรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการเบื้องต้นรวมทั้งการดูแลเด็กเพื่อป้องกันปัญหาทุพโภชนาการในเด็กและเพื่อนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

3.2 การดูแลด้านการเจริญเติบโตและพัฒนาการ

(ก) การดูแลด้านการเจริญเติบโต ในระยะแรกของเด็กวัย 0–5 ปี เด็กจะมีการเจริญเติบโตที่รวดเร็วและจะช้าลงเมื่อมีอายุมากขึ้นเด็กวัยนี้จึงต้องการอาหารที่มีทั้งจำนวนและคุณภาพที่จะทำให้การเจริญเติบโตเป็นไปได้ดี เด็กจะต้องมีการเจริญเติบโตที่เหมาะสมกับวัยคือ มีน้ำหนักส่วนสูงที่เหมาะสมกับเกณฑ์มาตรฐาน

การเจริญเติบโต (growth) หมายถึงการเพิ่มขนาดของส่วนใดส่วนหนึ่งในร่างกายหรือของทั้งร่างกายซึ่งสามารถวัดสัดส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อประเมินการเจริญเติบโตได้ เช่น การวัดส่วนสูงหรือความยาว น้ำหนักตัว ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักต่อส่วนสูง น้ำหนักต่ออายุ ส่วนสูงต่ออายุ การวัดขนาดของไขมันใต้ผิวหนัง การเจริญเติบโตของกะโหลกศีรษะ ขนาดของกระหม่อม ขนาดรอบศีรษะและอัตราส่วนของรอบศีรษะต่อรอบอก การเจริญเติบโตของใบหน้าและรูปร่าง การขึ้นของฟัน การเจริญเติบโตของอวัยวะเพศ ซึ่งการติดตามส่วนสูงและน้ำหนักของเด็กเมื่อเทียบกับอายุแล้วเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานสามารถเป็นเครื่องชี้บอกถึงการเจริญเติบโตของเด็กที่นิยมกันใช้แพร่หลาย เพราะสามารถทำได้ง่าย สะดวก และแม่นยำ สะท้อนให้เห็นถึงภาวะโภชนาการในเด็กได้เป็นอย่างดี (ไกรสิทธิ์ ตันติสิรินทร์และ พัตธนี วินิจจะกูล, 2525 อ้างใน มณี คูประสิทธิ์, 2539)

(ข) การดูแลด้านพัฒนาการ

พัฒนาการ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงด้านวุฒิภาวะของระบบต่าง ๆ และตัวบุคคล ทำให้เพิ่มความสามารถของระบบหรือตัวบุคคลให้สามารถทำหน้าที่ต่างได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และทำในสิ่งที่ยากซับซ้อน ตลอดจนการเพิ่มทักษะใหม่และความสามารถในการปรับตัวในภาวะใหม่ของบุคคลนั้น พัฒนาการเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องที่เริ่มต้นจากการปฏิสนธิถึงการบรรลุวุฒิภาวะ และในหลายกรณียังมีการพัฒนาต่อไปตลอดชีวิต (นิตยา คชภักดี, 2530 อ้างใน มณี คูประสิทธิ์, 2539)

วิชาญ บุญสวรรค์ส่ง (2538, อ้างใน สินีนาฏ จิตต์ภักดี, 2541) ได้ให้ความหมายของพัฒนาการว่า เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางหน้าที่ ทักษะ ตลอดจนการปรับให้เข้ากับสังคมสิ่งแวดล้อมซึ่งการพัฒนาและการเจริญเติบโตจะมีความสำคัญควบคู่กันจนบางครั้งแยกจากกันได้ไม่ชัดเจนแต่การเจริญเติบโตจะมีการเปลี่ยนแปลงขนาดอาจมีเฉพาะที่หรือทั้งร่างกายก็ได้ เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง ขนาดรอบศีรษะ

สินีนาฏ จิตต์ภักดี (2541) ได้ให้คำนิยามพัฒนาการเด็กหมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพที่เน้นการเพิ่มขึ้นของทักษะความสามารถในการทำหน้าที่ได้ตามอายุ ซึ่งวัดได้โดยใช้แบบประเมินพัฒนาการเด็ก ตามคู่มือการส่งเสริมพัฒนาการเด็กวัยแรกเกิด – 5 ปี ของโรงพยาบาลราชานุกูล พ.ศ. 2537 แบ่งเป็น 5 ด้านดังนี้

1. การเคลื่อนไหว (Gross Motor) = G.M.
2. การใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก/สติปัญญา (Fine Motor) = F.M.
3. การเข้าใจภาษา (Receptive Language) = R.L.
4. การใช้ภาษา (Expressive Language) = E.L.
5. การช่วยเหลือตนเอง/สังคม (Personal /Social) =P.S.

การศึกษาของสมชาย สุพันธุ์วนิชและคณะ (1992) ซึ่งศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพัฒนาการช้าในเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลทำให้พัฒนาการช้า ได้แก่ เขตที่อยู่อาศัย ภาวะเศรษฐกิจและการศึกษา กล่าวคือเด็กในเขตเมืองมีพัฒนาการช้าในด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก การใช้ภาษา เด็กชนบทพัฒนาการช้าในด้านการช่วยเหลือตนเอง ความยากจนและด้อยการศึกษาของบิดา มารดามีความสัมพันธ์กับพัฒนาการช้าในด้านภาษา สังคมและการช่วยเหลือตนเอง (อ้างใน มณี คูประสิทธิ์, 2539) ดังนั้นการดูแลด้านการเจริญเติบโตและพัฒนาการเด็กนั้นพ่อแม่ผู้ปกครองควรตระหนักเนื่องจากมีผลต่อภาวะโภชนาการและการขาดวิตามินเอดังกล่าว

3.3 การป้องกันโรคและการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

ทารกขณะอยู่ในครรภ์แม่จะได้รับภูมิคุ้มกันโรคผ่านทางรกสามารถป้องกันการเกิดโรคบางชนิดได้ หลังคลอดภูมิคุ้มกันจะลดลงและหมดไปรวดเร็ว เด็กทุกคนควรจะได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคเพื่อป้องกันโรคที่สามารถป้องกันได้ด้วยวัคซีน ซึ่งวัคซีนบางชนิดต้องฉีดหลายครั้งจึงจะได้ภูมิคุ้มกันสูงพอในการป้องกันโรคนั้น ๆ ดังนั้นพ่อแม่ผู้ปกครองจึงจำเป็นต้องเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ทารกและเด็กให้ครบตามกำหนดนัดก่อนที่จะเป็นโรคและเพื่อป้องกันการป่วย ตายด้วยโรคติดเชื้อต่าง ๆ ที่สามารถป้องกันได้ด้วยวัคซีนโดยมีรายละเอียดการกำหนดการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคดังแสดง ในตารางที่ 5

แก้วนคร ฮ่วมบุญ (2538) ได้ศึกษาความรู้ความคิดเห็นและการใช้บริการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของผู้ปกครองเด็ก 0–1 ปีเขตเทศบาลเมืองชำเหนือแขวงหัวขันสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวโดยวิธีสุ่มแบบอย่างง่ายจากเด็กอายุ 0–1 ปี จำนวน 170 คน พบว่าปัจจัยพื้นฐาน ได้แก่ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ การฝากครรภ์และสถานที่คลอดลูกมีความสัมพันธ์กับการบริการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และความรู้ของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ดวงใจ เหล่าสุวรรณ (2535) พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการมารับและไม่มารับภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบีตามกำหนดเวลาของเด็กอายุ 0–6 เดือนในเขตเทศบาลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ รายได้ ระดับการศึกษา จำนวนบุตร ความรู้ ทัศนคติเกี่ยวกับโรคและภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบี ความพึงพอใจในบริการและความสะดวกในการเดินทางมารับบริการ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ศรีเมือง ศรีนวลนัด (2532) ที่พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการมารับไม่มารับภูมิคุ้มกันโรคหัด ในเด็ก 1–2 ปี ของจังหวัดนครราชสีมา ได้แก่ ภาวะทางเศรษฐกิจ ความรู้ ทัศนคติเกี่ยวกับโรคหัดและความสะดวกในการเดินทางมารับบริการ (อ้างใน มณี คูประสิทธิ์, 2539)

เด็กที่ได้รับภูมิคุ้มกันโรคพื้นฐานไม่ครบ โดยเฉพาะคอตีบ ไอกรน บาดทะยัก และหัด จะทำให้เด็กติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ เช่น ปอดบวม และเกิดโรคหัดได้ง่ายกว่าเด็กที่ได้รับครบ อันเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการขาดวิตามินเอได้ ดังกล่าวขั้นต้น ดังนั้นพ่อแม่ผู้ปกครองควรใส่ใจพาเด็กมารับบริการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคตามช่วงวัยที่เหมาะสม

ตารางที่ 5 กำหนดการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในเด็กแรกเกิดถึง 6 ปี

อายุ	วัคซีนที่ควรได้รับ
แรกเกิด	วัคซีนป้องกันวัณโรค
	วัคซีนป้องกันตับอักเสบชนิดบีเข็ม 1
2 เดือน	วัคซีนป้องกันโรคคอตีบ ไอกรน บาดทะยักและโปลิโอ เข็ม 1
	วัคซีนป้องกันตับอักเสบชนิดบีเข็ม 2
4 เดือน	วัคซีนป้องกันโรคคอตีบ ไอกรน บาดทะยักและโปลิโอ เข็ม 2
6 เดือน	วัคซีนป้องกันโรคคอตีบ ไอกรน บาดทะยักและโปลิโอ เข็ม 3
	วัคซีนป้องกันตับอักเสบชนิดบีเข็ม 3
9 – 12 เดือน	วัคซีนหัด
1 ½ - 2 ปี	วัคซีนป้องกันโรคคอตีบ ไอกรน บาดทะยักและโปลิโอ เข็ม 4
	วัคซีนป้องกันโรคไข้สมองอักเสบเจอี เข็มที่ 1,2 (ห่างกัน 1 – 2 อาทิตย์)
2 ½ - 3 ปี	วัคซีนป้องกันโรคไข้สมองอักเสบเจอี เข็มที่ 3
4 – 6 ปี	วัคซีนป้องกันโรคคอตีบ ไอกรน บาดทะยักและโปลิโอ เข็ม 5

หมายเหตุ วัคซีนป้องกันไข้สมองอักเสบเจอีจะให้ในเขตที่มีโรคนี้ชุกชุม
(ที่มา : กรมควบคุมโรคติดต่อ, 2537)

3.5 การดูแลด้านสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม

สภาพที่อยู่อาศัยของคนไทยไม่ว่าจะอยู่ในเมืองหรือชนบทก็ตามถ้าขาดซึ่งการสุขาภิบาลและความสะอาดของบ้านเรือนแล้วก็จะทำให้เกิดปัญหามากมาย เช่น ถ้าขาดการกำจัดขยะมูลฝอยหรือสิ่งปฏิกูลจะเกิดความสกปรก มีกลิ่นเหม็นเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์นำโรคต่าง ๆ เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค การมีคนอยู่ที่หนาแน่นเกินไปอาจทำให้ขาดน้ำดื่มและอาหารที่สะอาดในครอบครัวอันเป็นสาเหตุของโรคอุจจาระร่วง นอกจากนี้การมีสภาพบ้านเรือนอยู่บนดินไม่มีพื้นไม่สามารถป้องกันการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิความร้อนความเย็นและความชื้นตามฤดูกาลได้สมาชิกในครอบครัวจะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเจ็บไข้ได้ป่วยหรือติดเชื้อได้ง่ายโดยเฉพาะในเด็กเล็ก

สอดคล้องกับคำกล่าวของ มยุรี นภาพรรณสกุล (2540) ที่ว่าการขาดหลักสุขาภิบาลที่ดีโดยเฉพาะปัญหาเรื่องความสะอาดของภาชนะ อุปกรณ์และขั้นตอนการประกอบอาหารทำให้เด็กติดเชื้อบ่อย เช่น โรคอุจจาระร่วงซึ่งถ้าหากเด็กเหล่านี้เกิดโรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจและระบบทางเดินอาหารแล้วถือว่าอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการขาดวิตามินเออย่างยิ่งและถ้าหากเป็นรุนแรงก็จะส่งผลให้ป่วยบ่อยและเพิ่มอัตราตายของเด็กมากขึ้น จากการวิจัยต่าง ๆ นับว่าพ่อแม่ไม่ค่อยให้ความสำคัญในเรื่องสุขาภิบาล ความสะอาดและสุขนิสัยเท่าที่ควร เช่น ในเรื่องการรักษาความสะอาดของร่างกายของเด็กบางบ้านไม่มีส้วม พ่อแม่ขาดความรู้และไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการสร้างสุขนิสัยที่ดีให้แก่เด็กไม่ได้เป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่เด็ก รวมทั้งความยากจนและสุขนิสัยการกินไม่ถูกต้องจึงทำให้เด็กมีปัญหาด้านสุขภาพอนามัยต่าง ๆ ตามมา (หทัยรัตน์ สามิบัติ, 2540)

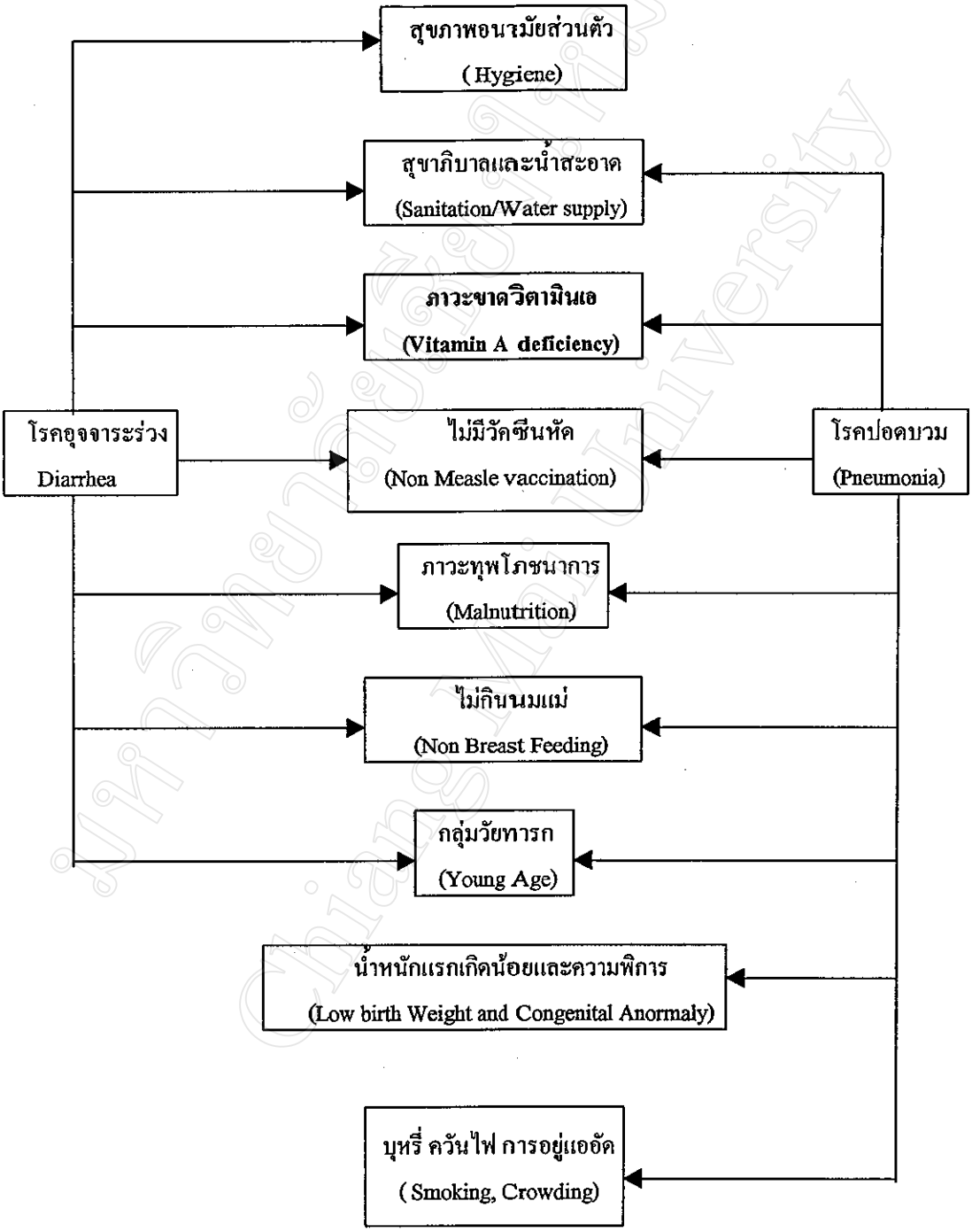
Bertran W. and Walms B.F. (2526) ได้ศึกษาเรื่องความรู้ ทัศนคติและการปฏิบัติตนของมารดาเกี่ยวกับการเกิดโรคอุจจาระร่วงในเด็ก โดยการสัมภาษณ์มารดาที่อาศัยในเมืองคาลีประเทศชิลีจำนวน 585 ราย ผลการศึกษาพบว่า ความรู้ของมารดาเกี่ยวกับสาเหตุของอุจจาระร่วง ความรู้เกี่ยวกับสถานที่ และวิธีการรักษาโรคอุจจาระร่วง อายุของมารดา สภาพบ้านที่อยู่อาศัย ชนิดของน้ำที่ใช้และบ้านเกิดของมารดา ปัจจัยเหล่านี้มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเกิดโรคอุจจาระร่วง ในบุตรอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 4 ปี (อ้างใน ประทุมพร คันธรส, 2534)

สมใจ วิชัยดิษฐ์ (2529) กล่าวว่าสภาพการด้อยทางด้านสุขาภิบาล การไม่ได้รับภูมิคุ้มกันที่ครอบคลุมอย่างทั่วถึงเป็นข้อปัจจัยที่นำมาสู่ความเจ็บไข้ได้ป่วยของชาวชนบทยังผลให้ภาวะทุพโภชนาการซึ่งเป็นปัญหาอยู่แล้วทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น โรคท้องเดินและโรคอันเป็นผลจากการติดเชื้อต่าง ๆ ยังเป็นกลุ่มโรคอันดับหนึ่งซึ่งขึ้นเป็นกับชาวชนบททั่วไป ผลของโรคท้องเดินและโรคติดเชื้อต่าง ๆ ทำให้ร่างกายต้องสูญเสียแร่ธาตุและพลังงานที่สำคัญ โรคดังกล่าวลดความอยากทานอาหารและการดูดซึมอาหารของลำไส้มีผลทำให้เกิดภาวะทุพโภชนาการที่รุนแรงขึ้นซึ่งอาจส่งผลให้ป่วยบ่อยและตายได้ในที่สุด

Peter Kunstadter ใน "Health of Hmong in Thailand : Risk factors. Morbidity and mortality in comparision with other ethnic group." พบว่าการติดเชื้อเป็นสาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วยและการตาย สุขภาพอนามัยของประชากรชาวเขาเผ่าม้งได้รับอิทธิพลจากสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ บ้านเรือน อาหาร และน้ำดื่ม รวมตลอดถึงสุขวิทยาส่วนบุคคล การทิ้งขยะ การเตรียมและเก็บอาหาร (ม.ป.ป., อ้างใน สถาบันวิจัยสังคม, 2530)

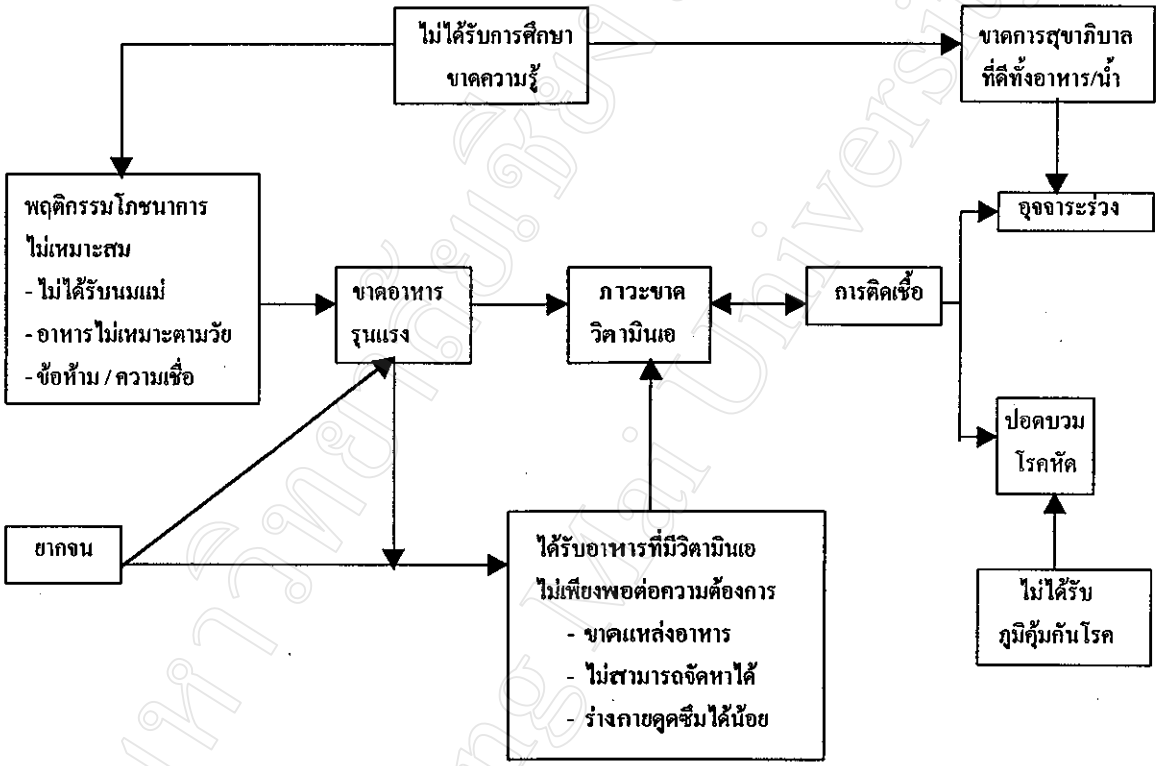
เมืองแมน เมฆเมืองทอง ศึกษาเรื่อง "กระเหรี่ยงที่บ้านแม่ยวม อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน" พบว่าปัญหาสุขภาพอนามัยของชาวกระเหรี่ยงคือ มีการเจ็บป่วยมากทั้งนี้เนื่องจากสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมไม่ดีขาดแคลนอาหาร ส่วนใหญ่กินข้าวกับน้ำพริก อาหารดิบ อาหารไม่สะอาดและนอนในที่อากาศไม่บริสุทธิ์

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าเด็กวัย 0–5 ปี เป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการขาดวิตามินเออีกกลุ่มหนึ่ง และเมื่อใดที่เด็กเหล่านี้มีการติดเชื้อและ/หรือมีภาวะการขาดสารอาหารที่รุนแรงร่วมด้วยก็ยิ่งจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการขาดวิตามินเอถ้าหากพ่อแม่ผู้ปกครองไม่ได้ดูแลเด็กในด้านต่าง ๆ และมีพฤติกรรมโภชนาการอย่างถูกต้องเหมาะสม ซึ่งกรมควบคุมโรคติดต่อ (2538) ได้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโรคอุจจาระร่วง โรคปอดบวมกับปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ โดยเฉพาะที่มีผลต่อวิตามินเอ ดังแผนภาพที่ 5 ดังนี้



แผนภาพที่ 5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโรคอุจจาระร่วง โรคปอดบวมกับปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ

ดังนั้นกรอบแนวคิดในการวิจัย ซึ่งมิได้มีการกำหนดให้ทดสอบสมมติฐาน และเป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective Study) จึงสรุปได้ดังนี้



แผนภาพที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย