

การเจริญเติบโตและพัฒนาการในเด็ก

เบญจมาศ จิตรสมบูรณ์

ความหมาย

การเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็ก (child development) หมายถึงการเปลี่ยนแปลงของมนุษย์ที่มีการเจริญเติบโต และพัฒนาการในด้านต่างๆ ทั้งทางร่างกายและจิตใจ เป็นขั้นตอนตามเกณฑ์อายุ (milestones) ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวัยรุ่นสาว (adolescent) การเจริญเติบโตและพัฒนาการเหล่านี้ได้แก่

1. การเจริญเติบโตด้านสรีระของร่างกาย (physical development) เช่น ความสูง, น้ำหนัก เส้นรอบวงศีรษะ
2. ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อ และระบบประสาท (Motor development) เช่น การเดิน, การวิ่ง ฯลฯ
3. การเจริญเติบโตด้านความคิด และสติปัญญา (cognitive and intellectual development) เช่น การเรียนรู้ การคิดและวิธีคิด การวิเคราะห์ และความจำ
4. การพัฒนาการด้านการใช้ภาษา (language) เช่น ความสามารถในการออกเสียง สำเนียงการพูด การใช้คำในการสื่อความหมายได้อย่างถูกต้อง
5. การพัฒนาการด้านสังคมและอารมณ์ (social-emotional development) เช่น ทารกแรกเกิดไม่แสดงอาการกลัว หรือยึดติดกับบุคคลจนกระทั่ง 8-10 เดือน การพัฒนาในเด็กวัยรุ่นที่มักติดเพื่อน หรือการเริ่มมีอารมณ์ทางเพศ สนใจความรักเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นสาว เป็นต้น

การจำแนกการเจริญเติบโตและพัฒนาการในเด็ก

การเจริญเติบโตและพัฒนาการในเด็ก สามารถจำแนกตามอายุได้ดังนี้คือ

1. ระยะแรกเกิด (newborn) อายุ 0- 1 เดือน
2. ระยะทารก (infant) อายุ 1 เดือน-1 ปี
3. ระยะเดินเตาะแตะ (toddler) อายุ 1-3 ปี
4. ระยะวัยก่อนเรียน (preschooler) อายุ 4-6 ปี
5. ระยะวัยเรียน (school-aged child) อายุ 6-13 ปี
6. ระยะวัยรุ่น (adolescent) อายุ 13-18 ปี

การประเมินการเจริญเติบโตและการพัฒนาการในเด็ก

การประเมินการเจริญเติบโตและการพัฒนาการในเด็ก หมายถึงการที่แพทย์ทำการวัด หรือตรวจหาความคิดปกติ ความบกพร่องทั้งทางร่างกาย พฤติกรรม และความรู้สึกรู้สึกนึกคิดของเด็กและประมวลข้อมูลโดยนำผลไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามวัย ก่อนการตัดสินใจและแปลผลว่าเด็กที่ถูกประเมินมีการเจริญเติบโต แสดงพฤติกรรมและความสามารถเหมาะสมกับวัย ต่ำกว่าวัย หรือสูงกว่าวัย เพื่อให้ได้ให้การวินิจฉัยและรีบแก้ไขปัญหา ในรายที่เติบโตช้าหรือมีพัฒนาการช้า ส่วนในรายที่มีการพัฒนาการตามปกติหรือเร็ว แพทย์สามารถแจ้งให้บิดามารดาของเด็กทราบและแนะนำวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมในด้านส่งเสริมสุขภาพ หรือป้องกันปัญหาที่พบบ่อย

วิธีการที่ใช้ในการประเมิน ในปัจจุบันมีดังนี้คือ

1. การวัดการเจริญของร่างกาย

เป็นวิธีที่วัด การเติบโต (growth) หรือการเปลี่ยนแปลงด้านขนาดของร่างกาย และอวัยวะ ซึ่งเกิดจากการ เพิ่มจำนวนเซลล์ การเพิ่มขนาดของเซลล์ และ matrix ดัชนีที่ใช้ในการประเมินทั่วไปได้แก่

1.1 **น้ำหนัก** เป็นดัชนีที่ชัดเจน และกระทำได้ง่าย เด็กที่มีน้ำหนักลดอย่างรวดเร็ว แสดงว่าสุขภาพและสภาวะโภชนาการไม่ดี การชั่งน้ำหนักหลาย ๆ ครั้ง แล้วนำมาเปรียบเทียบถึงการเปลี่ยนแปลง จะมีประโยชน์และทราบสภาพของเด็ก ได้ดีกว่าการชั่งน้ำหนักเด็กครั้งเดียว เด็กที่อ้วนจุ มีน้ำหนักมาก ไม่ได้หมายความว่า เด็กคนนั้นมีสุขภาพดี เด็กที่มีกล้ามเนื้อสมบูรณ์ จะมีสุขภาพดีกว่าเด็กอ้วนและป่วยเปื่อย น้ำหนักตัวเฉลี่ยของเด็กในวัยต่าง ๆ แสดงในตารางที่ 1

1.2 **ส่วนสูง** เป็นเครื่องบ่งชี้ที่แน่นอนอย่างหนึ่ง การเปลี่ยนแปลงทางความสูงจะเกิดขึ้นช้ากว่าการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนัก เด็กที่สูงช้ากว่าปกติแสดงว่ามีสภาวะโภชนาการไม่สมบูรณ์เป็นระยะเวลานานพอควร เช่น วัยทารก จะใช้เวลาประมาณ ๒-๓ เดือน จึงจะเห็นว่าความสูงช้ากว่าปกติ ส่วนสูงในช่วงชีวิตมนุษย์มีอัตราเพิ่มเร็วมาก (growth spurt) อยู่ 2 ช่วงคือระยะตั้งแต่ปฏิสนธิถึง 2 ปี และช่วงวัยรุ่น ส่วนสูงเฉลี่ยของเด็กวัยต่าง ๆ แสดงในตารางที่ 2

นอกจากความสูง ยังสามารถดูการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนช่วงตัวบนต่อช่วงตัวล่าง (upper : lower ratio) ในตารางที่ 3 และดูสัดส่วนช่วงแขนต่อความสูงที่เปลี่ยนแปลงตามวัย (span:height) ดังแสดงในตารางที่ 4

1.3 **เส้นรอบศีรษะ** การวัดความยาวของเส้นรอบศีรษะ เป็นการประเมินขนาดของสมองซึ่งมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วใน โดยเฉพาะในช่วงแรกของชีวิต เมื่ออายุครบ ๑ ปี เซลล์ของสมองจะมีการเจริญเกือบสมบูรณ์ แต่ทำหน้าที่ยังไม่สมบูรณ์ การทำงานของสมองจะดี

หรือไม่ขึ้นกับที่สมองได้รับอาหาร การกระตุ้น และการใช้อย่างถูกต้อง ขนาดรอบศรีษะ โดยเฉลี่ยของเด็กในวัยต่าง ๆ แสดงในตารางที่ 5

1.4 ฟัน ฟันชุดแรกของเด็ก เรียกว่า "ฟันน้ำนม" มี ๒๐ ซี่ จะเริ่มขึ้นตั้งแต่อายุ ๖ เดือน และขึ้นครบเมื่ออายุประมาณ ๒๔-๓๐ เดือน การขึ้นของฟันจะมีอันดับก่อนหลังของแต่ละซี่ โดยเริ่มจากฟันหน้ากลางล่าง และสิ้นสุดที่ฟันกรามหัก การงอกของฟันจะขึ้นกับสภาพโภชนาการของเด็ก เด็กที่ได้รับโภชนาการแล้ว ฟันจะขึ้นช้า ฟันชุดที่สองเรียกว่า "ฟันแท้" มีจำนวน ๓๒ ซี่ จะเริ่มขึ้นเมื่ออายุ ๖ ปี ที่ฟันหน้าบนก่อน หลังจากนั้นก็ค่อย ๆ แทนฟันน้ำนมที่หลุดไป การเจริญเติบโตของฟันน้ำนม และฟันแท้แสดงในตารางที่ 6 และ ตารางที่ 7 ตามลำดับ

1.5 เนื้อหนัง ลักษณะของผิวหนังและเนื้อทั่วไป จะบอกถึงสภาพโภชนาการว่าดีหรือเลวได้ เช่น ผิวตึง เนื้อเป่ง แขนขาเป็นปล้อง แสดงถึงความสมบูรณ์ พวกผิวหนังแห้ง มีรอยขุ่นตามยาวของแขนขาคล้ายริ้วปลาแห้ง มีกล้ามเนื้อและไขมันใต้ผิวหนังน้อย กล้ามเนื้ออ่อนปวกเปียก แสดงถึงสภาพโภชนาการไม่ดี การประเมินสภาพเนื้อหนัง กระทำโดยวัดเส้นรอบวงแขน วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง หรือวัดขนาดของกล้ามเนื้อ

1.6 การเจริญเติบโตของอวัยวะเพศ (secondary sex characteristics) การเจริญในระยะเวลาวัยรุ่นเริ่มต่างกันระหว่างเด็กชายและเด็กหญิง โดยการเจริญในเพศชายจะช้ากว่าในเพศหญิง เด็กหญิงมักเริ่มตั้งแต่ 10-12 ปี ส่วนเด็กชายมักเริ่มประมาณ 12-14 ปี การเติบโตและการเปลี่ยนแปลงภายหลังวัยรุ่น จะหยุดที่อายุประมาณ 13-15 ปี ในเพศหญิง และประมาณ 14-17 ปีในเพศชาย ในวัยรุ่นทั้งเด็กชายและหญิงจะเกิดการเจริญของขนบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ (pubic hair) ที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็น 5 ระยะ (ตารางที่ 8) สำหรับในเด็กหญิงจะมีการเติบโตของเต้านม ซึ่งแบ่งเป็น 5 ระยะ ตามตารางที่ 9 การเปลี่ยนแปลงลักษณะต่าง ๆ ของเด็กหญิงและชายในช่วงอายุที่แตกต่างกันเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นสรุปในตารางที่ 10

1.7 การเจริญเติบโตของกระดูก (bone age) ประเมินจากการปรากฏของศูนย์การเกิดกระดูกจากภาพรังสีของกระดูกมือและข้อมือในเด็ก ตามตารางที่ 11 ในเด็กหญิงจะมีศูนย์การเกิดกระดูกเร็วกว่าเด็กชายเล็กน้อย การแปลผลภาพรังสีของศูนย์การเกิดกระดูก ให้ถือว่าเป็นปกติ ถ้าสูงกว่าอายุจริงไม่เกิน 1 ปี และต่ำกว่าอายุจริงไม่เกิน 2 ปี

2. การจัดการเจริญทางด้านพฤติกรรม

การเจริญทางด้านพฤติกรรมเป็นการผสมผสานของการแสดงออกถึงความสามารถและการทำหน้าที่ต่าง ๆ ของร่างกายตามวัย โดยการควบคุมของสมอง สติปัญญา อารมณ์ และความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และสังคม ในขวบปีแรกจะมีพัฒนาการด้านนี้อย่างรวดเร็ว ซึ่งพวกที่มีการพัฒนาดีในช่วงแรกนี้มักจะมีการพัฒนาที่ดีในระยะหลังด้วย การที่เด็กมีการเจริญ

ทางพฤติกรรมช้าหรือเร็วกว่าเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว มิได้หมายถึงว่าเด็กนั้นมีร่างกาย
สติปัญญาดีหรือต่ำกว่า เพราะการเจริญเติบโตของเด็กแต่ละคนไม่เหมือนกัน โดยที่ทุก ๆ คนจะ
มีการเจริญเติบโตตามขั้นตอนเหมือนกัน เด็กที่มีการเจริญทางพฤติกรรมที่ช้าเกินเกณฑ์
มาตรฐานเกิน ๒-๓ เดือน ควรจะได้รับการตรวจจากแพทย์

ตารางที่ 1 น้ำหนักตัวเฉลี่ยของเด็กในวัยต่าง ๆ

อายุ	น้ำหนักเฉลี่ย (กก.)	จำนวนเท่าของน้ำหนักแรกเกิด
แรกเกิด	3	x-
4-5 เดือน	6	x 2
12 เดือน	9	x 3
30 เดือน	12	x 4
5 ปี	18	x 6
10 ปี	30	x 10

คัดแปลงจาก <http://library.ra.mahidol.ac.th/Lecture/Develo~1.htm>

ตารางที่ 2 ส่วนสูงโดยเฉลี่ยของเด็กในวัยต่าง ๆ

อายุ	ส่วนสูงเฉลี่ย (ซม.)	จำนวนเท่าของแรกเกิด
แรกเกิด	50 ± 2.5	-
6 เดือน	65 (เพิ่ม 2.5 ซม./เดือน)	x 1.3
12 เดือน	75 (เพิ่ม 1.5 ซม./เดือน) (1-7 ปี เพิ่มขึ้น 7.5 ซม./ปี)	x 1.5
2 ปี	87.5	x 1.75
4 ปี	100 (8-15 ปี เพิ่มขึ้น 5.0 ซม./ปี)	x 2
10 ปี	130	x 1.75
13 ปี	150	x 3
15 ปี	165	x 3.3

หมายเหตุ 1. ความสูงโดยประมาณเมื่อเป็นผู้ใหญ่จะเป็น 2 เท่าของความสูงเมื่ออายุ 2 1/2 ปี
2. อายุแรกเกิดถึง 3 ปี วัดส่วนสูงเป็นความยาวโดยวัดในท่านอนหงาย อายุเกิน 3 ปี วัดในท่ายืนตรง
<http://library.ra.mahidol.ac.th/Lecture/Develo~1.htm>

ตารางที่ 3 สัดส่วนของความสูงอัตราส่วนช่วงบนต่อช่วงล่าง (upper/lower ratio)

อายุ	อัตราส่วนช่วงบน/ช่วงล่าง
แรกเกิด	1.7
6 เดือน	1.6
12 เดือน	1.5
2 ปี	1.4
3 ปี	1.3
5 ปี	1.2
10.5 ปี - 11 ปีในเด็กหญิง 12 - 13 ปีในเด็กชาย	1.0

หมายเหตุ_ upper segment = ศีรษะถึงหัวไหล่, lower segment = หัวไหล่ถึงส้นเท้า

<http://library.ra.mahidol.ac.th/Lecture/Develo~1.htm>

ตารางที่ 4 สัดส่วนช่วงแขนต่อความสูง (Span/height ratio)

อายุ	สัดส่วนช่วงแขนต่อความสูง
แรกเกิด	มีช่วงกางแขนสั้นกว่าความยาวของร่างกาย
เด็กชายอายุ 7 ปี หรือเด็กหญิงอายุ 9 ปี	มีช่วงกางแขนเท่ากับส่วนสูง
วัยรุ่นหนุ่มสาวหรือผู้ใหญ่	มีช่วงกางแขนยาวกว่าส่วนสูง

หมายเหตุ 1. ช่วงกางแขน (Span) คือการวัดความยาวจากปลายนิ้วกลางข้างหนึ่งไปยังอีกข้างหนึ่ง ในท่ากางแขนเหยียดตรงไปข้าง ๆ ระดับไหล่

2. ช่วงกางแขนในเด็กชายจะยาวกว่าส่วนสูงประมาณ 2 ซม.

3. ช่วงกางแขนในเด็กหญิงจะยาวกว่าส่วนสูงประมาณ 0.5-0.8 ซม

คัดแปลงจาก <http://library.ra.mahidol.ac.th/Lecture/Develo~1.htm>

ตารางที่ 5 ขนาดรอบศีรษะเฉลี่ยของเด็กในวัยต่าง ๆ

อายุ	ขนาดรอบศีรษะ (ซม.)
แรกเกิด	35 ± 2
4 เดือน	40
12 เดือน	45-47
3 ปี	50 (ร้อยละ 90 ของขนาดศีรษะผู้ใหญ่)
10 ปี	55

หมายเหตุ

1. ในระยะ 6 เดือน ขนาดรอบศีรษะจะมีขนาดใหญ่ขึ้นเฉลี่ยละ 1.5 ซม.

2. ในระยะ 6 เดือนหลัง ขนาดรอบศีรษะจะมีขนาดใหญ่ขึ้นเฉลี่ยละ 0.5 ซม.

3. ในขวบปีที่ 2 ขนาดรอบศีรษะจะมีขนาดใหญ่ขึ้น ปีละ 2-3 ซม.

4. ในขวบปีที่ 3 ขนาดรอบศีรษะจะมีขนาดใหญ่ขึ้น ปีละ 0.5-2 ซม.

5. อายุ 3-10 ปี ศีรษะจะมีขนาดใหญ่ขึ้น 1 ซม. ทุก ๆ 3 ปี

6. Anterior fontanelle ปิดเมื่ออายุ 18 เดือน

7. Posterior fontanelle ปิดเมื่ออายุ 6 สัปดาห์

คัดแปลงจาก <http://library.ra.mahidol.ac.th/Lecture/Develo~1.htm>

ตารางที่ 6 การเจริญเติบโตของฟันน้ำนม (deciduous teeth)

การขึ้นของฟันน้ำนม	อายุ (เดือน)
ฟันหน้าซี่ใน 2 ซี่ล่าง (lower central incisor)	6-8
ฟันหน้า 4 ซี่บน (upper central and lateral incisor)	8-12
ฟันหน้าซี่นอก 2 ซี่ล่าง (lower lateral incisor)	12-16
ฟันเขี้ยว 4 ซี่ (cuspid)	16-20
ฟันกราม 4 ซี่ (1 st และ 2 nd molar)	20-30

หมายเหตุ

1. มีเด็กจำนวนไม่น้อยที่ฟันหน้าซี่บนขึ้นก่อนฟันหน้าซี่ล่าง อายุที่ฟันน้ำนมขึ้น ก็แตกต่างกันได้มาก
2. เด็กปกติบางคนฟันอาจจะขึ้นเมื่ออายุ 1 ปี หรือเด็กอาจจะไม่มีฟันตั้งแต่
3. ก่อน 6 เดือนได้ ฟันน้ำนมจะขึ้น ครบเมื่ออายุประมาณ 2 1/2 ปี
4. ฟันน้ำนมจะเริ่มหลุดเมื่ออายุประมาณ 6 ปี โดยมีฟันแท้ 32 ซี่ ขึ้นตามลำดับดังนี้

คัดแปลงจาก <http://library.ra.mahidol.ac.th/Lecture/Develo~l.htm>

ตารางที่ 7 การเจริญเติบโตของฟันแท้ (permanent teeth)

การขึ้นของฟันแท้	อายุ (ปี)
ฟันหน้าและฟันกรามซี่ที่ 1 (1 st molar)	6 ปี
ฟันเขี้ยวและฟันกรามน้อยซี่ที่ 1 (1 st pre-molar)	11-12
ฟันกรามน้อยซี่ที่ 2 และฟันกรามซี่ที่ 2	12-13
ฟันกรามซี่ที่ 3 (3 rd molar หรือ Wisdom tooth แต่อาจขึ้นช้ากว่านี้ก็ได้ซึ่งอาจแตกต่างกันได้มาก	15-35

คัดแปลงจาก <http://library.ra.mahidol.ac.th/Lecture/Develo~l.htm>

ตารางที่ 8 การเปลี่ยนแปลงของขนบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ (pubic hair) ในวัยรุ่น

ระยะที่	ขนบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์
1	ระยะก่อนวัยรุ่นยังไม่มีเปลี่ยนแปลง
2	เริ่มมีขนที่เนินหัวหน่าว (mons pubis) บาง ๆ และขนเป็นเส้นตรง มีสีดำเล็กน้อย
3	ขนจะดำ เส้นหยวนและขดคล้าย ขอบเขตมีเฉพาะที่ส่วนเนินหัวหน่าวที่อยู่ติดกับอวัยวะสืบพันธุ์
4	ขนมีลักษณะเหมือนของผู้ใหญ่ แต่ปกคลุมเฉพาะอยู่ที่เนินหัวหน่าวยังไม่เป็นบริเวณรูปสามเหลี่ยม
5	ลักษณะขนเหมือนของผู้ใหญ่และขยายออกเป็นบริเวณสามเหลี่ยม โดยเกิดขึ้นที่ด้านในของต้นขา

คัดแปลงจาก <http://library.ra.mahidol.ac.th/Lecture/Develo~l.htm>

ตารางที่ 9 ระยะการเติบโตของเต้านมในเพศหญิง

ระยะที่	ลักษณะของเต้านม
1	ระยะก่อนวัยรุ่น มีลักษณะเหมือนเต้านมของเด็ก (infantile appearance) มีหัวนม (papilla) สูงขึ้นเล็กน้อย
2	เต้านมและหัวนมสูงขึ้น ลานหัวนม (areola) ขยายใหญ่ขึ้น
3	เต้านมและลานหัวนมเติบโตขึ้นมีขนาดใหญ่ขึ้นอีก
4	ทั้งลานหัวนมและหัวนมจะนูนยื่นออกมาพ้นเต้านม ทำให้มีลักษณะเป็นสองตอน
5	บริเวณลานหัวนมอยู่เป็นส่วนหนึ่งของรูปร่างลักษณะของเต้านม มีเพียงหัวนม (papillae) เท่านั้นที่ยื่นออกมา

คัดแปลงจาก <http://library.ra.mahidol.ac.th/Lecture/Develo~1.htm>

ตารางที่ 10 ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นในเด็กหญิง และเด็กชาย

เด็กหญิง		เด็กชาย	
ลักษณะ	อายุที่เริ่มแสดง	ลักษณะ	อายุที่เริ่มแสดง
การพัฒนาของหน้าอก	8-13	การเจริญของอัณฑะ (testicles) และถุงอัณฑะ (scrotum)	10-13.5
ขนที่อวัยวะเพศ	8-14	ขนที่อวัยวะเพศ	10-15
Perberal growth spurt	9.5-14.5	Perberal growth spurt	10.5-16
ประจำเดือนครั้งแรก	10-16.5	การเติบโตของลึงค์ (penis)	11-14.5
ขนรักแร้	2 ปีหลังจากมีขนที่อวัยวะเพศ	เสียงแตกเนื้อนุ่ม	พร้อมกับการเจริญของลึงค์
การสร้างต่อมเหงื่อและไขมัน (การเกิดสิว)	เกิดพร้อมกับการมีขนรักแร้	ขนที่หน้าและรักแร้	2 ปีหลังจากการมีขนที่อวัยวะเพศ
		การสร้างต่อมเหงื่อและไขมัน (การเกิดสิว)	เกิดพร้อมกับการมีขนรักแร้

คัดแปลงจาก <http://www.toosoon.com/growth/puberty>

ตารางที่ 11 การปรากฏของศูนย์การเกิดกระดูกจากภาพรังสีของกระดูกมือและข้อมือใน เด็กชาย

อายุ	ศูนย์การเกิดกระดูก
ขวบปีแรก	Capitate (อายุ 5 เดือน) Hamate (อายุ 6 เดือน) Distal radius (อายุ 1 ปี)
ขวบปีที่สี่	Triquetrum (อายุ 3 ปี 7 เดือน)
ขวบปีที่หก	Lunate (อายุ 5 ปี 1 เดือน)
ขวบปีที่เจ็ด	Navicular (อายุ 6 ปี 11 เดือน) Lesser multangular หรือ Trapezium (อายุ 7 ปี)
ขวบปีที่แปด	Great multangular หรือ Trapezium (อายุ 7 ปี 3 เดือน) Distal ulnar (อายุ 8 ปี)
ขวบปีที่สิบสอง	Pisiform (อายุ 11 ปี 10 เดือน)

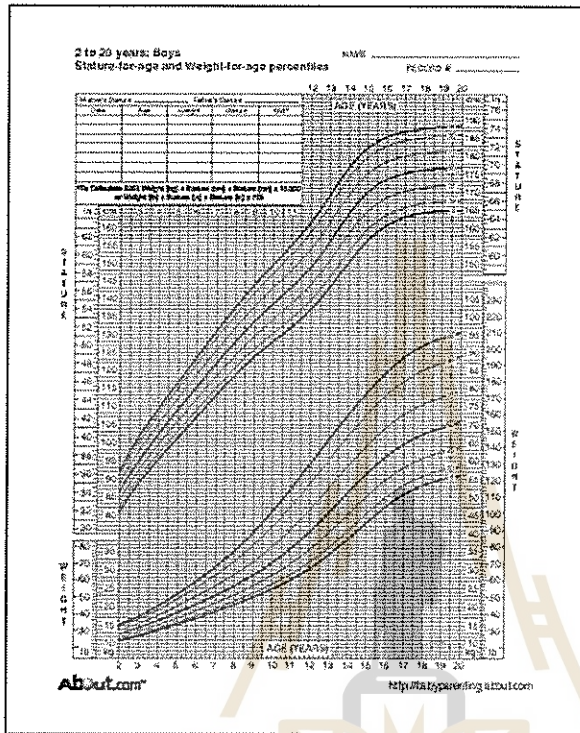
คัดแปลงจาก <http://library.ra.mahidol.ac.th/Lecture/Develo-1.htm>

การบอกค่าปกติและการแปลผลการเจริญเติบโตในเด็ก

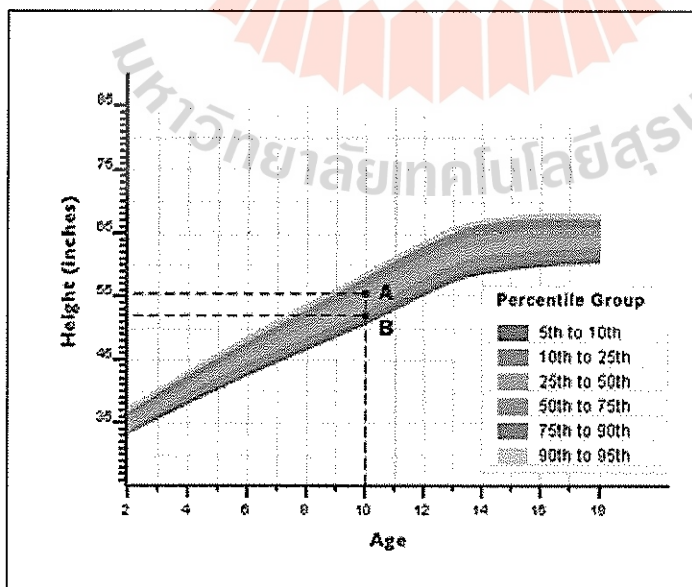
การประเมินว่าเด็กคนหนึ่งมีการเติบโตดีตามปกติหรือไม่นั้นจะต้องวัดจากน้ำหนักส่วนสูง และ ดัชนีการเติบโตของส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย เทียบกับเกณฑ์ปกติของอายุในรูปแบบของกราฟ มาตรฐานการเจริญเติบโต (รูปที่ 1-2) ซึ่งได้จากการวัดเด็กปกติอายุต่าง ๆ กัน จุดบนเส้น percentile ที่ 50 หรือค่ากลาง ซึ่งหมายถึงค่าน้ำหนักหรือส่วนสูง ของเด็กปกติคนที่ 50 ถ้าจัดให้เด็กวัยเดียวกัน 100 คน มาเรียงกัน ถ้าสิ่งทีวัดอยู่ในระหว่างพิสัยปกติ คือ ค่าเฉลี่ย $\pm 2SD$ หรือจาก percentile ที่ 3 ถึง percentile ที่ 97 ถือว่าปกติตามวัยนั้น ถ้าต่ำกว่าค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ 3 ถือว่าน้อยกว่าปกติ หรือขาดอาหาร และถ้ามากกว่า เปอร์เซนต์ไทล์ 97 ถือว่าใหญ่หรือมากกว่าเกณฑ์ปกติ

แต่การประเมินการเจริญเติบโตจากการวัดครั้งเดียว (cross sectional) มีข้อเสียที่ไม่สามารถบอกการเพิ่มหรือการลดของขนาดตัวเด็ก เพียงแต่ระบุว่าขณะนั้นน้ำหนักหรือส่วนสูงของเด็ก ถือเป็นปกติสำหรับวัยของเขาหรือไม่เท่านั้น หรือบอกภาวะเติบโตได้เฉพาะเมื่อเด็กมีภาวะทุพโภชนาการ ชัดเจนแล้วเท่านั้น การประเมินการเจริญเติบโตที่ดีควร ติดตามวัดการเติบโตของเด็กเป็นระยะโดยการทำ growth curve บันทึกข้อมูล และจุดลงในกราฟ (longitudinal) เพื่อให้เห็นแนวโน้มของการเพิ่ม และลดได้ชัดเจน ช่วยให้สามารถวินิจฉัยภาวะ "โตช้ากว่าที่ควร" ได้เร็ว ก่อนที่เด็กจะตกลงสู่ภาวะทุพโภชนาการ เพราะเป็นการเปรียบเทียบกับตัวเด็กเองว่าเปลี่ยนแปลงอย่างไรจึงดีกว่าที่จะเทียบกับค่าเฉลี่ยหรือเกณฑ์ปกติตามวัยเพียงอย่างเดียว ถ้าเด็กเติบโตตามปกติ เส้นน้ำหนักที่จุดต่อกันจะขนานกับเส้น percentile 50 ถ้ามีภาวะชะงักงัน โตช้า เส้นน้ำหนักจะราบ

หรือถ้าน้ำหนักลดเส้นก็จะชี้ลงซึ่งแสดงว่าเด็กควรได้รับการตรวจเพื่อหาสาเหตุและ แก้ไขปัญหา นอกจากนี้การติดตามความเปลี่ยนแปลง ยังเป็นประโยชน์ต่อการติดตามผลการรักษาหรือการให้ โภชนบำบัดด้วย โดยทั่วไป ถ้า growth curve ของเด็กคล้ายกับการเจริญของเด็กในเพศเดียวกัน 95% ถือว่ามีการเจริญเป็นปกติ รูปที่ 3 แสดงตัวอย่างของ growth curve ในการติดตามการเจริญ ของเด็กหญิงและเด็กชาย

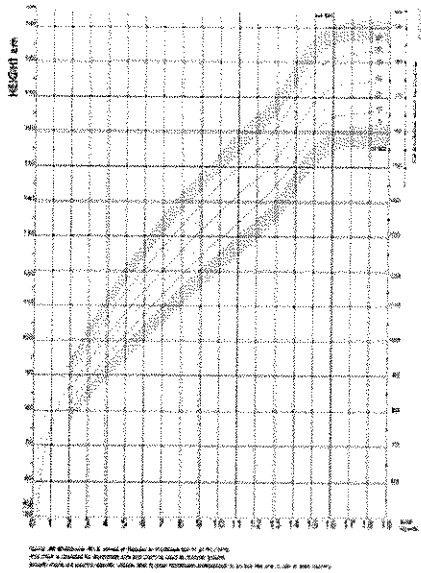


รูปที่ 1 กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักในการเจริญเติบโตของเพศชายในช่วงอายุ 2-20 ปี
<http://babyparenting.about.com>

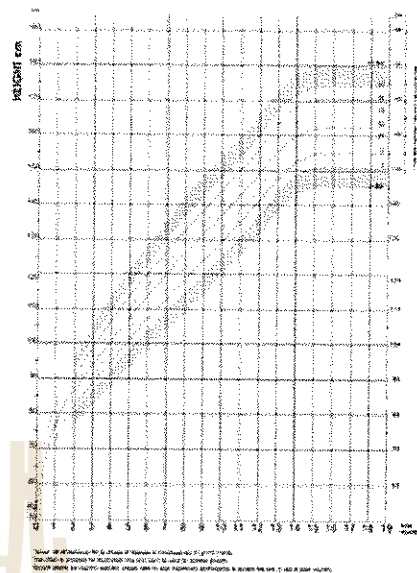


รูปที่ 2 กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงของส่วนสูงในการเจริญเติบโตของเด็กในระยะ 2 ถึง 18 ปี
http://www.nutropin.com/patient/3_5_3_growth_charts_jsp

Growth Chart



(ก)



(ข)

รูปที่ 3 กราฟของการติดตามการเจริญเติบโตของเด็กชาย (ก) และเด็กหญิง (ข) อย่างต่อเนื่อง

<http://www/justgrowth.com>

ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการในเด็ก

1. กรรมพันธุ์ (heredity) มีผลต่อการเติบโตและพัฒนาการของเด็กหลายด้าน เช่น รูปร่าง หน้าตา ความฉลาด ความสามารถในการจำ อารมณ์ การเข้าสังคม ตลอดจนบุคลิกภาพ
2. สถานะโภชนาการ (nutritional status) และภัยอันตรายจากสิ่งแวดล้อมภาวะต่าง ๆ เช่น การรับประทานอาหารที่มีการปนเปื้อนของฮอร์โมน หรือสถานะขาดแคลนอาหาร เป็นต้น
3. ปัญหาด้านสุขภาพ และการดูแลด้านสุขภาพ (medical problem and medical care) เช่น ความผิดปกติในสมอง ต่อมฮอร์โมน เนื้องอกในรังไข่ ลูกอัมตะ ตับ หรือการใช้ยาคุมกำเนิด การทานยาบำรุงที่อาจมีส่วนผสมของ steroid ตลอดจนการใช้ครีมทาหน้า หรือยาบางชนิดที่มีส่วนผสมของฮอร์โมน เป็นต้น
4. สถานะแวดล้อมของครอบครัวและสถานศึกษา มีผลต่อการพัฒนาด้านบุคลิกภาพ ความคิด ค่านิยมต่าง ๆ การเข้าสังคม พฤติกรรมเลียนแบบตามกลุ่ม (peer pressure) ในการเติบโตและพัฒนาการ

แหล่งอ้างอิง

1. พญ.จันทน์ทิศา พฤษยานานนท์. ความเข้าใจเรื่องการเจริญเติบโต และพัฒนาการของเด็กที่ถูกต้อง http://www.clinicdek.com/index.php?option=com_content&task=view&id=51&Itemid=49
2. การประเมินการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็ก. <http://library.ra.mahidol.ac.th/Lecture/Develo~1.html>
3. เกียรติศักดิ์ พลภูมิชัย . <http://61.19.121.179/elearning/mod/resource/view.php?id=1487>
4. http://www.clinicdek.com/index.php?option=com_content&task=view&id=715&Itemid=29
5. Child development. http://encarta.msn.com/encyclopedia_761557692/development_child.html
6. Child development. http://en.wikipedia.org/wiki/Child_development
7. <http://babyparenting.about.com/od/childdevelopment/ig/Baby-and-Toddler-Growth-Charts/growth3-jpg.htm>

