

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการรับรู้และการตอบสนองของพยาบาลต่อสื่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนด ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการศึกษาตามลำดับดังนี้

1. ทารกเกิดก่อนกำหนด
2. สื่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนด
3. การรับรู้และการตอบสนองสื่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนดของพยาบาล

ทารกเกิดก่อนกำหนด

ทารกเกิดก่อนกำหนด (premature infant) หมายถึง ทารกที่เกิดก่อนอายุครรภ์ 38 สัปดาห์ (American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn อ้างในวิไล รัตวีสวัสดิ์ , 2540) หรือหมายถึงทารกที่มีอายุในครรภ์น้อยกว่า 38 สัปดาห์โดยนับตั้งแต่วันที่เริ่มปฏิสนธิจนถึงวันที่ทารกเกิด (Leifer , 1999)

ทารกเกิดก่อนกำหนดอาจมีน้ำหนักเท่าทารกเกิดครบกำหนดที่มีน้ำหนักน้อยกว่าปกติ จึงจำเป็นต้องประเมินจากอายุครรภ์ แต่บางครั้งมารดาไม่สามารถบอกประวัติประจำเดือนได้แน่นอนทำให้ไม่สามารถบ่งชี้อายุครรภ์ได้จึงต้องใช้วิธีการตรวจร่างกายทารกเพื่อหาอายุในครรภ์ โดยอาศัยลักษณะต่างๆภายนอกเช่น ผิวหนัง เส้นผม ใบหู เป็นต้น เช่นวิธีของลูบเซนโค (Lubchenco) วิธีของยูสเซอร์ (Usher) วิธีของนิโคโลปูลอส (Nicolopoulos) แต่การตรวจลักษณะภายนอกเพียงอย่างเดียวอาจมีโอกาสผิดพลาดได้ วิธีที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายที่ช่วยให้การประเมินอายุครรภ์ถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้นทำได้โดยการตรวจลักษณะภายนอกประกอบกับการตรวจทางด้านระบบประสาทและกล้ามเนื้อ เช่น วิธีของดูโบวิทซ์ (Dubowitz) และวิธีของบาลลาร์ด (Ballard) (ประพุทธ ศิริบุญย์ , 2536 ; Endo & Nishioka , 1993)

ลักษณะของทารกเกิดก่อนกำหนด

ลักษณะของทารกเกิดก่อนกำหนดขึ้นอยู่กับอายุในครรภ์ ถ้าอายุครรภ์ยังน้อยลักษณะของทารกเกิดก่อนกำหนดก็จะปรากฏชัดมากขึ้น ลักษณะที่ปรากฏโดยทั่วไปคือ ตัวเล็ก อ่อนปวกเปียก และเปราะบางเนื่องจากความไม่สมบูรณ์ของระบบต่างๆในร่างกายโดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบประสาทส่วนกลาง มีการงอตัวและความตึงตัวของกล้ามเนื้อไม่ดีทำให้แขนขาทอดเหยียดตรง อ่อนปวกเปียก งอได้ช้า หรือไม่มีแรงต้านเมื่อถูกจับให้เคลื่อนไหว บางครั้งมีอาการอ่อนแรง หรือสิ้นกระตุกเมื่อเคลื่อนไหว การหายใจและจังหวะการเต้นของหัวใจไม่สม่ำเสมอ ศีรษะมีขนาดใหญ่ เมื่อเทียบกับขนาดทรงอก สีผิวแดงมากเนื่องจากขาดไขมันใต้ผิวหนังทำให้มองเห็นผิวหนังโป่งบาง และมองเห็นเส้นเลือดได้ชัดเจนโดยเฉพาะที่ผนังหน้าท้องและศีรษะ ทารกที่มีอายุในครรภ์ระหว่าง 24 – 36 สัปดาห์มีไขสีขาวย่อหุ้มลำตัวแต่ทารกที่มีอายุในครรภ์น้อยกว่า 25 สัปดาห์ไม่มีไขเนื่องจากร่างกายยังไม่ได้สร้าง มีขนอ่อนมากมายทั่วบริเวณแผ่นหลัง แขนด้านหน้า หน้าผาก และข้างใบหน้า กระหม่อมหน้าและกระหม่อมหลังมีขนาดเล็ก หัวนมและฐานหัวนมแบนราบ ปลายฝ่ามือและฝ่าเท้ามองเห็นไม่ชัดเจน ใบหูแบน ขอบของใบหูไม่มีรอยม้วนเมื่อพับใบหูลงใบหูจะนิ่มและพับอยู่เช่นเดิมหรือค่อยๆกลับสู่ปกติอย่างช้าๆเนื่องจากใบหูไม่มีกระดูกอ่อนหรือมีเพียงเล็กน้อย ในทารกเพศหญิงคลิตอริส (clitoris) และแคมเล็ก (labia minora) มีขนาดใหญ่ทำให้แคมใหญ่ (labia majora) ปิดคลิตอริสและแคมเล็กไม่มิด สำหรับทารกเพศชายลูกอัณฑะ (testis) อาจยังไม่ลงถุงอัณฑะ (scrotal sac) และถุงอัณฑะมีขนาดเล็ก ผิวหนังเรียบ มีรอยย่นน้อย (Blackburn & Loper, 1992; Gorrie, McKinney, & Murray, 1998; Pillitteri, 1999; Snow, 1998)

ทารกเกิดก่อนกำหนดมีการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของระบบต่างๆในร่างกาย ยังไม่เต็มที่ทำให้การทำหน้าที่ของอวัยวะต่างๆยังไม่สมบูรณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบประสาทส่วนกลางซึ่งเป็นระบบที่มีความสำคัญต่อพัฒนาการทางด้านสรีรวิทยาและพฤติกรรมของทารก

การพัฒนาระบบประสาทส่วนกลางของทารก

ระบบประสาทส่วนกลางเป็นระบบที่ซับซ้อนมากที่สุดระบบหนึ่งของร่างกายและมีความสำคัญต่อการทำหน้าที่ของอวัยวะภายในร่างกาย นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ผสมผสานการทำงานของระบบต่างๆของร่างกายในกระบวนการทางสรีรวิทยา และการแสดงพฤติกรรม ความผิดปกติทางระบบประสาทสามารถเกิดขึ้นได้ตั้งแต่ในครรภ์ ระหว่างคลอด หรือหลังคลอด

ก็ได้ ซึ่งความผิดปกติที่เกิดขึ้นนั้นมีผลกระทบต่อการรอดชีวิต พัฒนาการ และสติปัญญาของทารก ในระยะต่อมา ดังนั้นความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของระบบประสาทส่วนกลางตั้งแต่ระยะเป็นตัวอ่อน ทารกในครรภ์ และหลังเกิดจะป้องกันภาวะเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติของระบบประสาทในทารกได้ (Blackburn, 1993) การพัฒนาของระบบประสาทส่วนกลางตั้งแต่ระยะตัวอ่อนจนถึงหลังเกิดสามารถแบ่งออกได้เป็น 6 ระยะ โดย 3 ระยะแรกจะสร้างเสร็จสมบูรณ์เมื่ออายุในครรภ์ได้ 16 สัปดาห์ ส่วน 3 ระยะสุดท้ายจะดำเนินต่อไปเรื่อยๆจนกระทั่งทารกครบกำหนดและเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ดังนี้ (นิตยา คชภักดี, 2541; มีชัย สีใส, 2530; Blackburn, 1993; Blackburn & Loper, 1992; Mercer, 1998; Polin & Fox, 1998)

ระยะที่ 1 การพัฒนาโครงสร้างส่วนหลัง (dorsal induction) ระยะนี้เกิดขึ้นระหว่างที่ตัวอ่อนมีอายุ 18 – 32 วันหลังการปฏิสนธิ ระบบประสาทส่วนกลางจะเริ่มพัฒนามาจากชั้นเอกโตเดิร์ม (ectoderm) โดยเอกโตเดอมอลเซลล์ (ectodermal cell) แบ่งตัวเพิ่มจำนวนเซลล์มากขึ้น และจะเจริญเป็นส่วนที่มีขนาดหนาเรียกว่า นิวรอล เพลท (neural plate) และที่ตลอดแนวพื้นผิวส่วนหลังของตัวอ่อนจะเกิดรอยแยกกึ่งกลางเรียกว่า นิวรอล กรูฟ (neural groove) เมื่อมีการแบ่งตัวของเซลล์เพิ่มมากขึ้นขอบนอกของนิวรอล เพลทในแต่ละด้านของนิวรอล กรูฟจะยกตัวสูงขึ้นมาเรียกว่า นิวรอล โฟลด์ (neural folds) ซึ่งต่อไปจะเจริญเป็นสมองส่วนหน้า สมองส่วนกลาง และสมองส่วนหลัง (forebrain, midbrain, and hindbrain) ในช่วงปลายสัปดาห์ที่ 3 นิวรอล โฟลด์ทั้งสองข้างจะเคลื่อนที่มาเชื่อมกันทำให้เกิดเป็นท่อใต้ชั้นเอกโตเดิร์ม เรียกว่า นิวรอล ทูบ (neural tube) ซึ่งเจริญเป็นโพรงสมอง (ventricle) สมองส่วนหลัง (caudal) และไขสันหลัง (spinal cord) นิวรอล ทูบบางส่วนจะทำปฏิกิริยากับชั้นมีโซเดิร์ม (mesoderm) ที่อยู่รอบๆ กระตุ้นให้มีการพัฒนาโครงสร้างกระดูกของระบบประสาทคือ กระโหลกศีรษะ และกระดูกสันหลัง ขณะที่นิวรอล โฟลด์เคลื่อนที่มาเชื่อมกัน เซลล์ของระบบประสาทส่วนบนบางส่วนจะไม่เจริญรวมไปกับนิวรอล ทูบ แต่จะแยกออกมาเกิดเป็น นิวรอล เครส (neural crest) อยู่ระหว่างนิวรอล ทูบ กับพื้นผิวของชั้นเอกโตเดิร์ม ซึ่งเนื้อเยื่อของนิวรอล เครสจะเจริญต่อไปเป็นระบบประสาทส่วนปลาย (peripheral nervous system) หากมีความผิดปกติในการพัฒนาระยะนี้ ทารกจะเกิดความพิการ ได้แก่ ภาวะสมองมีขนาดเล็กหรือเกือบไม่มีร่วมกับไม่มีกระโหลกศีรษะปกคลุม (anencephaly) ภาวะที่ส่วนของสมองยื่นออกมาอยู่นอกกระโหลกศีรษะ (encephalocele) และภาวะความพิการของกระดูกสันหลังและ/หรือของไขสันหลังร่วมกัน (spina bifida)

ระยะที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างส่วนหน้า (ventral induction) เป็นการพัฒนาของสมองและโพรงสมองระหว่างอายุในครรภ์ 8 สัปดาห์ และช่วงที่มีการพัฒนาสูงสุดอยู่ระหว่างอายุในครรภ์ 5 – 6 สัปดาห์ โดยมีการพัฒนาของสมองส่วนหน้า สมองส่วนกลาง และสมองส่วนหลังมี

การสร้างโพรงสมองทั้ง 3 ที่คือ โพรงสมองที่ 3 โพรงสมองที่ 4 และโพรงสมองด้านข้าง นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาส่วนของใบหน้า ตา และจมูกด้วย หากมีความผิดปกติในการพัฒนา ระยะนี้จะพบได้บ่อยว่าทารกเกิดความพิการของใบหน้า เช่น ปากแหว่ง เพดานโหว่ ตาสองข้างอยู่ใกล้กัน หูอยู่ต่ำ เป็นต้น และความพิการของสมอง เช่น ภาวะที่สมองไม่เจริญ (microcephaly) ภาวะการคั่งของน้ำหล่อเลี้ยงสมอง และการคั่งของน้ำไขสันหลังภายในสมอง (hydrocephalus) เป็นต้น

ระยะที่ 3 การงอกขยายของเซลล์ประสาท (neuronal proliferation) ระยะนี้จะเกิดระหว่างอายุในครรภ์ 8-16 สัปดาห์ โดยเริ่มจากการงอกของเซลล์ประสาท (neurons) และเซลล์ค้ำจุนระบบประสาท (glial cells) ซึ่งเป็นส่วนสมองที่มีสีเทาของระบบประสาทส่วนกลาง เซลล์ประสาทส่วนใหญ่จะอยู่ที่เปลือกสมอง (cerebral cortex) การพัฒนาในระยะนี้เกิดขึ้นโดยที่ผนังของนิวรอล ทูปจะหนาขึ้น และเรียงตัวเป็นชั้นๆ โดยมีอีเพนไดมา (ependyma) เป็นชั้นบนสุดของนิวรอล ทูป ซึ่งต่อมาจะกลายเป็นโพรงสมอง และท่อไขสันหลัง ส่วนใต้ชั้นอีเพนไดมา จะมีการสร้างเซลล์ประสาทและเซลล์ค้ำจุนระบบประสาทที่บริเวณโพรงสมอง และได้โพรงสมองเรียกว่าชั้นเจมินอล (germinal) ซึ่งบริเวณรอบๆโพรงสมองจะมีเส้นเลือดเป็นจำนวนมากในการส่งเสริมการพัฒนาของเซลล์ประสาทอีกทั้งยังเป็นบริเวณที่มีเลือดในสมองมาเลี้ยงมากที่สุด บริเวณนี้จึงเป็นจุดที่ทำให้ทารกเกิดก่อนกำหนดเกิดเลือดออกในสมอง และเลือดออกในโพรงสมองได้ง่าย

ระยะที่ 4 การเคลื่อนย้ายของเซลล์ประสาท (migration) ระยะนี้เกิดระหว่างอายุในครรภ์ 12-32 สัปดาห์เป็นการเคลื่อนย้ายของเซลล์ประสาท และเซลล์ค้ำจุนระบบประสาท นับล้านๆเซลล์จากชั้นเจมินอลที่บริเวณรอบๆโพรงสมองไปยังสมองส่วนสีเทา (cerebral cortex) และสมองเล็ก (cerebellum) กระบวนการเคลื่อนย้ายของเซลล์ประสาทเป็นกระบวนการที่สำคัญในการสร้างสมองส่วนสีเทา และรอยหยักของสมอง (gyrus) ซึ่งรอยหยักของสมองจะมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วในช่วงอายุครรภ์ระหว่าง 20-24 สัปดาห์ และการติดตามการพัฒนา รอยหยักของสมองสามารถใช้ทำนายอายุในครรภ์ได้ การพัฒนาของเซลล์ประสาทเกิดขึ้นมากในช่วงอายุในครรภ์ที่ 12-16 สัปดาห์ และจะมีการเคลื่อนย้ายเซลล์ออกมาอย่างต่อเนื่องนับเป็นเวลาหลายเดือน โดยมีเซลล์ค้ำจุนระบบประสาทชนิดพิเศษที่เรียกว่าเรเดียล กลีย (radial glia) เป็นตัวนำในการเคลื่อนย้ายเซลล์ประสาทออกมา การเคลื่อนย้ายเซลล์ประสาทออกจากชั้นเจมินอลจะเสร็จสิ้นสมบูรณ์เมื่ออายุในครรภ์ที่ 34-36 สัปดาห์ ทารกเกิดก่อนกำหนดมีความเปราะบางต่อการเกิดความผิดปกติในระยะนี้เป็นอย่างยิ่ง หากทารกมีการพัฒนารอยหยักของสมองได้ดีจะทำให้พื้นผิวของสมองส่วนสีเทาเพิ่มมากขึ้นแต่หากมีความผิดปกติในการพัฒนาระยะนี้

จะพบภาวะสมองไม่มีรอยหยักและมีขนาดเล็ก (lissencephaly) สมองส่วนลีทาบางลง (agyria) เป็นต้น

ระยะที่ 5 การจัดระเบียบของเซลล์ประสาท (organization) ระยะนี้มีการพัฒนาดังแต่อยู่ในครรภ์ 24 สัปดาห์ - 1 ปีหลังเกิด และยังคงพัฒนาต่อไปอีกหลายปีจนกระทั่งโตเป็นผู้ใหญ่ บางกระบวนการเช่น การเกิดสัญญาณประสาท (synaptogenesis) การจัดระเบียบของเซลล์ประสาทเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญสำหรับการบูรณาการ (integrate) และเชื่อมต่อระหว่างเซลล์ประสาทเข้าด้วยกันซึ่งในระยะนี้ประกอบด้วย 5 กระบวนการคือ

- 1.) เซลล์ประสาทจัดเรียงตัวเป็นชั้นๆ
- 2.) มีการแตกแขนงของเซลล์ประสาทที่เรียกว่าแอกซอน (axon) และเดนไดรต์ (dendrite) อย่างมากมายเหมือนกับการแผ่กิ่งก้านสาขาของต้นไม้ (arborization) นอกจากนี้ยังมีการเพิ่มขนาด และจำนวนของเซลล์ประสาทเพื่อที่จะเชื่อมโยงระบบประสาทเข้าด้วยกันโดยมีจุดสัมผัสประสาท (synapse) เป็นตัวเชื่อมระหว่างเซลล์ประสาท

3.) โครงสร้างภายในเซลล์ประสาท และเอนไซม์ในจุดสัมผัสประสาทจะผลิตสารเคมีที่เรียกว่า สารสื่อประสาท (neurotransmitter) เพื่อเชื่อมโยงเซลล์ประสาททั้งหมดของระบบประสาทให้รวมเป็นวงจรเดียวกัน เซลล์ประสาทและจุดสัมผัสประสาทที่มีกระแสประสาทผ่านจะพัฒนาอย่างต่อเนื่องมีการสร้างโปรตีนและจุดสัมผัสประสาทเพิ่มขึ้นพร้อมไปกับเกิดการเรียนรู้ต่างๆ ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นพื้นฐานของการเรียนรู้ และความจำ

4.) มีการลดจำนวนเซลล์ประสาท เดนไดรต์ และจุดสัมผัสประสาทที่มากเกินไปเกินความต้องการลง ส่วนที่ไม่ได้ใช้จะถูกกำจัดไปคล้ายกับการตัดแต่งกิ่งก้านต้นไม้โดยมีการกำจัดเซลล์ประสาทประมาณครึ่งหนึ่งของเซลล์ประสาททั้งหมดในสมองออกไป เนื่องจากการแย่งสารอาหาร หรือการแย่งรับ และส่งสัญญาณประสาท ซึ่งการกำจัดเซลล์ประสาทส่วนเกินทำให้มีจำนวนเซลล์ประสาทที่เหมาะสมช่วยให้การเชื่อมโยงของเซลล์ประสาทเป็นไปได้ดี ช่วยขจัดเซลล์ที่ไม่สมบูรณ์รวมทั้งสิ่งผิดพลาดที่เกิดขึ้นในระบบประสาท เช่น การจัดวางเซลล์ประสาทที่ไม่เหมาะสมหรือการเชื่อมต่อที่ไม่สมบูรณ์ให้หมดไปอีกด้วย และทำให้ระบบประสาทจัดระเบียบที่ซับซ้อนเฉพาะเจาะจงได้ กระบวนการนี้เรียกว่า พลาสติกซิตี (plasticity) ซึ่งกระบวนการนี้มีความสำคัญในการสร้างสมองของทารก อีกทั้งยังมีความสำคัญต่อพัฒนาการของระบบประสาทอัตโนมัติ (the autonomic system) ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว (the motor system) ระบบภาวะหลับ - ตื่น (the state - organizational system) ระบบท่าที่สนใจ และมีปฏิสัมพันธ์ (the attention and interaction system) และระบบการช่วยปรับตัวเองสู่สมดุล (the self - regulatory balancing system) นอกจากนี้ยังมีความสำคัญต่อการสร้างประสาท

การรับรู้ซึ่งจะพัฒนาไปเป็นประสาทสัมผัส เช่น การได้กลิ่น การรับรส การได้ยิน และการมองเห็น

5.) มีการเจริญของเซลล์ก้ำจุนระบบประสาทชนิดแอสโตรไซต์ (astrocytes) ซึ่งทำหน้าที่ก้ำจุนระบบประสาทส่วนกลาง และนำอาหารมาเลี้ยงเซลล์ประสาท ส่วนเซลล์ก้ำจุนระบบประสาทชนิดโอลิโกเดนโดรไซต์ (oligodendroglial cell) จะสร้างปลอกหุ้มใยประสาท (myelin sheath) การงอกขยายของเซลล์ก้ำจุนระบบประสาทจะเริ่มเมื่ออายุในครรภ์ประมาณ 30 สัปดาห์ และจะดำเนินต่อไปเรื่อยๆจนกระทั่งถึงอายุ 2 ปี

ทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการรักษาในหออภิบาลทารกแรกเกิดจะมีความเปราะบางต่อการเกิดความผิดปกติในระหว่างการพัฒนากระบวนการเหล่านี้เป็นอย่างยิ่ง หากมีความผิดปกติในการพัฒนาระยะนี้พบว่าจะทำให้ทารกไวต่อการกระตุ้นมากเกินไป มีปัญหาด้านพฤติกรรม และอาจจะตอบสนองต่อทุกสิ่งทุกอย่างที่เข้ามากระตุ้นหรืออาจจะไม่ตอบสนองต่อสิ่งที่เข้ามากระตุ้นเลย (all – or – nothing – type responses)

ระยะที่ 6 การสร้างปลอกหุ้มใยประสาท (myelination) เซลล์ก้ำจุนระบบประสาทซึ่งเป็นไลโปโปรตีน (lipoprotein) จะสร้างปลอกหุ้มใยประสาทมาปกคลุมใยประสาทโดยเริ่มเกิดในระหว่างไตรมาสที่สองของการตั้งครรภ์ประมาณอายุในครรภ์ที่ 20 สัปดาห์ และพัฒนาต่อไปเรื่อยๆจนถึงวัยผู้ใหญ่แต่ช่วงที่มีการพัฒนามากที่สุดคือจากอายุในครรภ์ 32 สัปดาห์ถึงอายุ 1 ปี กระบวนการนี้เกิดขึ้นทั้งในระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทส่วนปลาย โดยอัตราการสร้างปลอกหุ้มใยประสาทจะแตกต่างกันไปในแต่ละส่วนของระบบประสาท ในระบบประสาทส่วนปลายการสร้างปลอกหุ้มใยประสาทจะเริ่มจากใยประสาทการควบคุมการเคลื่อนไหวมาสู่ใยประสาทการรับสัมผัส แต่ในระบบประสาทส่วนกลางการสร้างปลอกหุ้มใยประสาทจะเริ่มจากใยประสาทการรับสัมผัสมาสู่ใยประสาทการควบคุมการเคลื่อนไหว ซึ่งการที่ระบบประสาทส่วนกลางมีการพัฒนาจากใยประสาทรับสัมผัสก่อนนั้นจะมีความสัมพันธ์กับพัฒนาการในระยะเริ่มแรกของทารก และกระบวนการสร้างปลอกหุ้มใยประสาทเปรียบได้กับการพัฒนาหน้าที่ของระบบประสาททั้งหมดที่จะช่วยส่งเสริมให้สมองมีระดับหน้าที่ที่สูงขึ้น เช่น สถิติปัญญาการเรียนรู้ การสร้างปลอกหุ้มใยประสาทจะพัฒนาต่อไปเรื่อยๆจนถึงวัยผู้ใหญ่โดยสารอาหารที่จำเป็นสำหรับการสร้างปลอกหุ้มใยประสาทก็คือ ไขมันและโปรตีน

ในระยะนี้หากทารกขาดสารอาหารจะทำให้สมองส่วนสีขาวมีน้อย มีการเจริญเติบโตช้า ปัญญาอ่อน และเกิดความผิดปกติทางสมองอย่างรุนแรงได้

การพัฒนาและการจัดระเบียบของระบบประสาทส่วนกลางมีความสำคัญและสัมพันธ์กันกับพฤติกรรมของทารก หากทารกมีพัฒนาการของระบบประสาทส่วนกลางดีจะส่งผลให้ทารกมีพัฒนาการของพฤติกรรมดีด้วย

พฤติกรรมของทารกเกิดก่อนกำหนด

พฤติกรรมของทารกเกิดก่อนกำหนดแตกต่างจากทารกเกิดครบกำหนดเนื่องจากทารกเกิดก่อนกำหนดต้องปรับตัวภายนอกครรภ์มารดาโดยที่ระบบต่างๆทางสรีรวิทยาและระบบประสาทส่วนกลางยังพัฒนาได้ไม่สมบูรณ์ เมื่อทารกถูกกระตุ้นจากสิ่งเร้า เช่น แสง เสียง การจับต้อง ทารกจะทนต่อการถูกกระตุ้นได้น้อย โดยทารกจะแสดงการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นเหล่านี้ออกมาให้เห็นทางการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและพฤติกรรมเช่น หายใจช้าลง หรือทารกตื่น คื่น ร้องไห้ เป็นต้น แต่ทารกมีพลังงานเพียงเล็กน้อยที่จะช่วยให้กล้ามเนื้อมีกำลังในการเคลื่อนไหวประกอบกับการทำงานของกล้ามเนื้อยังไม่สามารถประสานกันได้ดี นอกจากนี้ทารกมีเสียงร้องที่เบา สั้น ไม่บ่อย และไม่มีกำลัง จึงทำให้ดูเหมือนว่าทารกนอนหลับอยู่ตลอดเวลาทำให้การแสดงออกของปฏิกิริยาหรือพฤติกรรมต่างๆไม่ชัดเจนเหมือนทารกเกิดครบกำหนด ดังนั้นทารกเกิดก่อนกำหนดจึงไม่สามารถสื่อสารถึงความต้องการของตนเองได้อย่างชัดเจนและยากต่อการแปลความหมาย (Blackburn , 1998 ; Gorrie , McKinney , & Murray , 1998 ; Snow , 1998)

ทารกเกิดก่อนกำหนดจะสามารถแสดงหรือปรับพฤติกรรมของตนเองได้ดีเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับพัฒนาการของระบบประสาทของทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีการพัฒนาตามขั้นตอนอย่างต่อเนื่องในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมภายนอกครรภ์มารดาของทารก

การแสดงพฤติกรรมตามพัฒนาการของระบบประสาทในทารกแรกเกิด (neonatal neurobehavioral development)

แอลส์ (Als , 1982) ได้ใช้แบบจำลองพัฒนาการของการแสดงพฤติกรรม (model of the synactive organization of behavioral development) เป็นกรอบแนวคิดเพื่อศึกษาระดับความแตกต่างของพฤติกรรม ความสามารถในการแสดงพฤติกรรม และการควบคุมพฤติกรรมของทารกที่ต้องปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบๆอย่างต่อเนื่อง โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นว่าวิธีการติดต่อสื่อสารของทารกจะแสดงออกทางสรีรวิทยาและพฤติกรรมเพื่อบ่งบอกถึงภาวะเครียดหรือภาวะสมดุลของทารก เช่น ทารกกางนิ้วมือออกขณะถูกจับให้นอนหงายเพื่อเปลี่ยนผ้าอ้อมเป็น

การติดต่อสื่อสารให้ทราบว่าทารกอยู่ในภาวะเครียดเนื่องจากไม่สามารถควบคุมแขนขาและการเคลื่อนไหวของตนเองในทำนองนี้ได้ เป็นต้น ดังนั้นการแสดงออกทางสรีรวิทยาและพฤติกรรมของทารกไม่เพียงแต่เป็นวิธีสำคัญในการติดต่อสื่อสารเท่านั้นแต่ยังเป็นพื้นฐานของการประเมินพัฒนาการและการส่งเสริมพัฒนาการอย่างเหมาะสมอีกด้วย (Blackburn & Vandenberg, 1993)

ทารกจะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตนเองอย่างต่อเนื่องโดยผ่านทางการทำงานของระบบย่อย 5 ระบบซึ่งประกอบด้วย (1) ระบบประสาทอัตโนมัติ (2) ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว (3) ระบบภาวะหลับ - ตื่น (4) ระบบทำที่สนใจและมีปฏิสัมพันธ์ และ (5) ระบบการช่วยปรับตัวเองสู่สมดุล (Als, 1982) โดยแต่ละระบบย่อยจะมีการพัฒนาภายในระบบและระหว่างระบบอย่างต่อเนื่องไปตามลำดับขั้นโดยอาศัยการพัฒนาที่เสร็จสมบูรณ์ของระบบก่อนหน้านั้น ดังนั้นแต่ละระบบย่อยจะต้องเกี่ยวเนื่องและสัมพันธ์กัน เช่นเมื่อทารกสามารถควบคุมระบบการทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวได้แล้วทารกก็จะพัฒนาไปสู่ระบบภาวะหลับ - ตื่น หรือทารกจะไม่สามารถตอบสนองทางด้านสังคมต่อผู้ดูแลได้ถ้าทารกยังไม่สามารถควบคุมระบบภาวะหลับ - ตื่นได้ เป็นต้น ในทารกเกิดครบกำหนดระบบย่อยเหล่านี้จะสามารถทำงานประสานกันได้อย่างราบรื่นแสดงถึงว่าทารกเกิดครบกำหนดสามารถควบคุมระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว ระบบภาวะหลับ - ตื่น ระบบทำที่สนใจและมีปฏิสัมพันธ์ได้ดีโดยปราศจากภาวะเครียด ทำให้ทารกเกิดครบกำหนดสามารถควบคุมตนเองให้อยู่ในภาวะสมดุลได้ดี แต่ในทารกเกิดก่อนกำหนดการทำงานของระบบย่อยเหล่านี้ยังประสานสัมพันธ์กันได้น้อย และเนื่องจากแต่ละระบบย่อยมีความสัมพันธ์กันหากสูญเสียความเป็นบูรณาการในหนึ่งระบบย่อยแล้วก็จะส่งผลต่อการทำงานของระบบย่อยอื่นๆในการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมไปด้วย ยิ่งทารกที่เกิดก่อนกำหนดมากจะสามารถทนได้เพียงหนึ่งกิจกรรมในขณะเวลาหนึ่งและอาจสูญเสียการควบคุมตนเองได้ง่ายถ้าหากได้รับการทำกิจกรรมอื่นอีก (Als, 1982, 1986; Blackburn & Vandenberg, 1993)

แอลส์ (Als, 1982) อธิบายการมีปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องของทารกกับสิ่งแวดล้อมจากการทำหน้าที่ที่สัมพันธ์กันของ 5 ระบบย่อย ตามขั้นตอนดังนี้

1. ระบบประสาทอัตโนมัติ สามารถสังเกตได้จากแบบแผนการหายใจ การเปลี่ยนแปลงสีผิว และการทำงานของอวัยวะภายใน เช่น การเคลื่อนไหวของลำไส้ การสำรอก จาม หรือสะอึก เป็นต้น
2. ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว สามารถสังเกตได้จากท่าทางความตึงตัวของกล้ามเนื้อ และการเคลื่อนไหวของร่างกาย

3. ระบบภาวะหลับ - ตื่น สามารถสังเกตได้จากแบบแผน และความชัดเจนของการเปลี่ยนช่วงระยะหลับ - ตื่น โดยแต่ละระยะจะมีลักษณะการเคลื่อนไหวของร่างกาย การเคลื่อนไหวของลูกตา การเคลื่อนไหวบริเวณใบหน้า แบบแผนการหายใจ ระดับของการตอบสนองต่อสิ่งเร้าทั้งภายใน และภายนอกร่างกายที่แตกต่างกันออกไป

แอลส์ บราเซลตัน และเลสเตอร์ (Als , Brazelton , & Lester cited in Beachy & Deacon , 1993) กล่าวถึงระยะหลับ - ตื่นว่าประกอบด้วย 6 ระยะ ได้แก่ (1) ระยะหลับสนิท (deep sleep) (2) ระยะหลับไม่สนิท (light sleep) (3) ระยะง่วง (drowsy) (4) ระยะตื่นสงบ (quiet alert) (5) ระยะตื่นเคลื่อนไหว (active alert) และ (6) ระยะร้องไห้ (crying) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.) ระยะหลับสนิท เป็นระยะที่มีการสร้างเซลล์ใหม่และซ่อมแซมเซลล์ที่สึกหรอในร่างกาย เป็นระยะที่ร่างกายมีการใช้ออกซิเจนต่ำที่สุด และยังเป็นระยะที่มีการหลั่งฮอร์โมนที่ช่วยในการเจริญเติบโต (growth hormone) อีกด้วย

การเคลื่อนไหวของร่างกาย	ค่อนข้างนิ่ง ยกเว้นอาจจะมีโอกาสเกิดอาการผวาหรือบิดตัวได้
การเคลื่อนไหวของลูกตา	ไม่มีการเคลื่อนไหว
การเคลื่อนไหวบริเวณใบหน้า	ไม่มีการเคลื่อนไหว ยกเว้นอาจจะมีโอกาสเกิดการดูดปาก อย่างเป็นจังหวะได้
แบบแผนการหายใจ	หายใจสม่ำเสมอ
ระดับของการตอบสนองต่อสิ่งเร้า	ต้องกระตุ้นในความแรงระดับสูงจึงจะทำให้ทารกตื่นได้

2.) ระยะหลับไม่สนิท เป็นระยะที่ทารกแรกเกิดใช้เวลานานมากที่สุด ระยะนี้สัมพันธ์กันกับกระบวนการบันทึกข้อมูลซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ของทารก

การเคลื่อนไหวของร่างกาย	มีการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นบางส่วน
การเคลื่อนไหวของลูกตา	มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว (rapid eye movements : REM) ขณะที่หนังตาปิดอยู่
การเคลื่อนไหวบริเวณใบหน้า	อาจจะยิ้ม หรือมีเสียงร้องเบาๆ
แบบแผนการหายใจ	ไม่สม่ำเสมอ
ระดับของการตอบสนองต่อสิ่งเร้า	ตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายในและภายนอกมากขึ้นเช่น หิว หรือ ถูกจับต้อง เมื่อกระตุ้นมากขึ้นทารกอาจจะยังคงหลับไม่สนิท กลับไประยะหลับสนิทหรือตื่นก็ได้

3.) ระยะว่าง ในระยะนี้ทารกอาจจะกลับไปสู่ระยะหลับหรือตื่นก็ได้ ถ้าต้องการให้ทารกตื่นผู้ดูแลสามารถกระตุ้นให้ทารกได้เห็น ได้ยิน หรือให้ผู้ดูแลช่วยให้ทารกเข้าสู่ระยะตื่นสงบได้ แต่ถ้าปล่อยให้ทารกอยู่คนเดียวโดยปราศจากสิ่งเร้าทารกก็จะเข้าสู่ระยะหลับได้

การเคลื่อนไหวของร่างกาย	อาจมีอาการพวาเป็นช่วงๆ การเคลื่อนไหวไม่ราบรื่น
การเคลื่อนไหวของลูกตา	ตาปรือ หนังตาปิดๆเปิดๆ
การเคลื่อนไหวบริเวณใบหน้า	อาจจะมีได้บ้างแต่ส่วนใหญ่จะไม่มี
แบบแผนการหายใจ	ไม่สม่ำเสมอ
ระดับของการตอบสนองต่อสิ่งเร้า	ทารกจะมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เข้ามาสัมผัสได้ช้า จะมี การเปลี่ยนแปลงของระยะเมื่อได้รับสิ่งเร้านั้นบ่อยครั้ง

4.) ระยะตื่นสงบ ระยะนี้ทารกสามารถเรียนรู้และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ดูแล ได้ดีที่สุด สามารถกระตุ้นการมองเห็น การได้ยิน และการคลุกได้ดี

การเคลื่อนไหวของร่างกาย	เล็กน้อย
การเคลื่อนไหวของลูกตา	ดวงตาเบิกกว้าง เป็นประกาย
การเคลื่อนไหวบริเวณใบหน้า	ใบหน้าสดชื่น แจ่มใส
แบบแผนการหายใจ	สม่ำเสมอ
ระดับของการตอบสนองต่อสิ่งเร้า	ทารกสนใจต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุด ชื่องมองสิ่งเร้าอย่างมี จดมุ่งหมาย

5.) ระยะตื่นเคลื่อนไหว เป็นระยะที่ทารกมีการเคลื่อนไหวร่างกาย มากขึ้นเรื่อยๆ และอาจจะเริ่มร้องไห้ ผู้ดูแลควรจะช่วยให้ทารกมีการควบคุมตนเองเพื่อให้ทารก กลับเข้าสู่ระยะตื่นสงบ

การเคลื่อนไหวของร่างกาย	มีการเคลื่อนไหวร่างกายมากอาจจะมีดิ้นกระสับกระส่ายได้ บ้าง
การเคลื่อนไหวของลูกตา	ดวงตาเบิกกว้างเต็มที่แต่เป็นประกายน้อยกว่าระยะตื่นสงบ
การเคลื่อนไหวบริเวณใบหน้า	มีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อบนใบหน้ามากขึ้น ใบหน้า สดชื่นแจ่มใส่น้อยกว่าระยะตื่นสงบ
แบบแผนการหายใจ	ไม่สม่ำเสมอ
ระดับของการตอบสนองต่อสิ่งเร้า	ไวต่อสิ่งเร้ามากขึ้นเช่น หิว อ่อนเพลีย (fatigue) เสียงดัง หรือถูกจับต้องมากเกินไป

6.) ระยะเวลาที่ให้ ระยะเวลาสั้นอย่างน้อย 15 วินาที การร้องไห้เป็น สื่อสัญญาณที่แสดงถึงการตอบสนองของทารกต่อสิ่งเร้าที่มากเกินไปทั้งจากภายในและภายนอก ร่างกายเช่น ความหิว อ่อนเพลีย หรือไม่สุขสบาย การร้องไห้จะบ่งบอกถึงขีดจำกัดของทารก ในการทนต่อสิ่งเร้า หากทารกสามารถควบคุมตนเองได้จะกลับเข้าสู่ระยะตื่นเคลื่อนไหวแต่ถ้าทารก ไม่สามารถควบคุมตนเองได้ ผู้ดูแลจำเป็นต้องช่วยปลดปล่อยเพื่อให้ทารกสามารถควบคุมตนเองได้ต่อไป

การเคลื่อนไหวของร่างกาย	มีการเคลื่อนไหวร่างกายเพิ่มมากขึ้น สีผิวเปลี่ยน
การเคลื่อนไหวของลูกตา	ดวงตาอาจจะปิดแน่นหรือเบิกกว้าง
การเคลื่อนไหวบริเวณใบหน้า	ย่นหน้า
แบบแผนการหายใจ	ไม่สม่ำเสมอมากขึ้น
ระดับของการตอบสนองต่อสิ่งเร้า	ไวต่อการตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายในและภายนอกมากที่สุด

เบลคเบิร์น และแวนเดนเบิร์ก (Blackburn & Vandenberg , 1993) กล่าวว่าทารก เกิดก่อนกำหนดมีความเปราะบางและมีอาการเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ดังนั้นหากมีการเปลี่ยนแปลง ของ 3 ระบบย่อยที่กล่าวมาข้างต้นอย่างรวดเร็วทารกเหล่านี้อาจจะมี การตอบสนองทั้งหมดหรือไม่ตอบสนองเลยก็ได้ (all – or - nothing response) แสดงถึงว่าทารกเกิดก่อนกำหนดมีการ ตอบสนองต่อการจับต้อง หรือรับสิ่งที่เข้ามากระตุ้นได้น้อยจนกระทั่งถึงระดับที่ทารกทนไม่ได้แล้ว การตอบสนองก็จะลดลงเรื่อยๆตามขั้นตอนของระบบ จากระบบภาวะหลับ - ตื่น เข้าสู่ระบบ การทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวจนกระทั่งถึงระบบประสาทอัตโนมัติ สุดท้ายทารกก็ จะตัวอ่อนปวกเปียก สีผิวเปลี่ยน หายใจช้าลง และหยุดหายใจในที่สุด การเปลี่ยนแปลงภายใน ระบบเหล่านี้ไม่เพียงแต่เป็นปฏิกิริยาการตอบสนองต่อภาวะเครียดหรือการกระตุ้นที่มากเกินไป เท่านั้นแต่ยังเป็นอาการเตือน (warning signs) ของทารกอีกด้วย หากพยาบาลตระหนักและรับรู้ ถึงอาการเตือนนี้ได้โดยเร็วก็จะสามารถให้การดูแลเพื่อป้องกันไม่ให้ทารกเกิดการปรับตัวอย่าง รุนแรงได้

4. ระบบท่าทีสนใจและมีปฏิสัมพันธ์ โดยทารกสามารถปรับร่างกายให้อยู่ในระยะที่มีความตื่นตัว มีความสนใจที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางการรู้คิด อารมณ์ และสังคม พร้อมกันนี้ทารกก็สามารถปฏิเสธหรือตัดสิ่งเร้าจากสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตนเองเมื่อไม่ต้องการได้

5. ระบบการช่วยปรับตัวเองสู่สมดุล เป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้จากการที่ร่างกายทารก อยู่ในภาวะสมดุล มีความคงที่ มีการผสมผสานของ 4 ระบบย่อยข้างต้นได้ราบรื่น เมื่อมีสิ่งเร้ามา กระตุ้นทารกสามารถกลับมาสู่ระยะของความสมดุลและผ่อนคลาย

การแสดงพฤติกรรมของทารกเกิดก่อนกำหนดผ่านทางการทำงานของระบบย่อย 5 ระบบดังกล่าวเป็นวิธีการที่ทารกใช้ในการติดต่อสื่อสารถึงภาวะหรือความต้องการของตนเองที่มีต่อสิ่งเร้าหรือสิ่งแวดล้อมในขณะนั้นซึ่งสามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมที่เรียกว่า สื่อสัญญาณ

สื่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนด

เมื่อทารกมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเร้าภายในเช่น ความหิว และภายนอกร่างกายเช่น เสียง แสง การจับต้อง เป็นต้น ทารกจะมีการติดต่อสื่อสารเพื่อบ่งบอกความต้องการของตนเองโดยไม่ใช้คำพูด (non – verbal communication) (Barnard , 1994) โดยแสดงออกทางสรีรวิทยาและพฤติกรรมที่เรียกว่า “ สื่อสัญญาณ ” เพื่อแสดงถึงภาวะที่ร่างกายมีความเครียดหรือภาวะที่ร่างกายมีความสมดุลในการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเร้านั้น (Als , 1982) ริคเคอร์ มาร์ติน และโคนิแอค (Reeder , Martin , & Koniak , 1992) กล่าวว่าสื่อสัญญาณทารกเป็นการติดต่อสื่อสารโดยไม่ใช้คำพูดที่เห็นได้ชัดเจนและเป็นการแสดงออกถึงกระบวนการรับรู้ของทารกต่อบุคคลและสิ่งแวดล้อมในขณะนั้นเช่นเดียวกับเลอวิน คาเรย์ และครอคเกอร์ (Levine , Carey , & Crocker , 1999) ที่กล่าวถึงสื่อสัญญาณทารกว่าเป็นการแสดงออกของกระบวนการรับรู้ที่เป็นวิธีการติดต่อสื่อสารระหว่างทารกและสิ่งแวดล้อมของทารก กล่าวโดยสรุป สื่อสัญญาณทารก หมายถึง พฤติกรรมการติดต่อสื่อสารโดยไม่ใช้คำพูดของทารกซึ่งเป็นผลของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างทารกกับสิ่งเร้าหรือสิ่งแวดล้อมที่ทารกเผชิญอยู่ในขณะนั้น

ในปี ค.ศ 1978 , บาร์นาร์ด (Barnard) ได้ศึกษาสื่อสัญญาณทารกแรกเกิดจนถึงวัยหัดเดิน (0 – 3 ปี) พบว่ามีทั้งแบบใช้คำพูด (verbal communication) และไม่ใช้คำพูด (non – verbal communication) โดยแบ่งสื่อสัญญาณทารกออกเป็น 2 ลักษณะได้แก่ สื่อสัญญาณที่แสดงว่าทารกต้องการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเร้า (engagement cues) และสื่อสัญญาณที่แสดงว่าทารกไม่ต้องการมีปฏิสัมพันธ์หรือหลีกเลี่ยงจากสิ่งเร้า (disengagement cues) โดยสื่อสัญญาณทั้ง 2 ลักษณะนี้ประกอบด้วยสื่อสัญญาณที่แสดงให้เห็นชัดเจน (potent) และสื่อสัญญาณที่แสดงให้เห็นไม่ชัดเจน (subtle) (ภาคผนวก ก) ดังแสดงตัวอย่างในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตัวอย่างสื่อสัญญาณทารกแรกเกิดจนถึงวัยหัดเดิน

สื่อสัญญาณ		
	ต้องการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเร้า	ไม่ต้องการมีปฏิสัมพันธ์หรือหลีกเลี่ยงจากสิ่งเร้า
แสดงให้เห็นชัดเจน	▪ พุดอ้อแอ้ ▪ จ้องใบหน้าผู้ดูแล ▪ ทำเสียงดูดและกลืนนมอย่างเป็นจังหวะ ▪ หัวเราะร่าเริง ▪ หันศีรษะไปตามเสียงหรือใบหน้าผู้ดูแล	▪ แอนตัวไปด้านหลัง ▪ ลำลัก ▪ ไอ ▪ กลานหนี ▪ ทำหน้าคล้ายจะร้องไห้ ▪ เปลี่ยนจากกระชับต้นไปเป็นกระชับกลับทันที
แสดงให้เห็นไม่ชัดเจน	▪ เลิกตัว ▪ ลืมตากว้าง และตาเป็นประกาย ▪ ใบหน้าสอโต ▪ งอแขนทั้งสองข้างและเอามือวางชิดกันบริเวณหน้าท้องขณะดูดนม ▪ อยู่นิ่งไม่เคลื่อนไหว	▪ เขยิบคางตรง ▪ ยกแขนงอข้อศอกชิดลำตัวหันฝ่ามือออกมาและงอนิ้วเล็กน้อย ▪ ดิ้น แขนขาเกร็งชิดลำตัว ▪ เหม่อมอง สีหน้าเรียบเฉย ▪ กระพริบตาถี่ๆ ▪ แลบลิ้น

แหล่งที่มา. จาก **Primary language of the child.** (pp. 31 – 39) by Barnard , K. 1994.

Washington : NCAST.

นอกจากนี้บาร์นาร์ด (Barnard cited in Burns , Cunningham , White – Traut , Silvestri , & Nelson , 1994) ยังได้ศึกษาสื่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนดซึ่งเป็นสื่อสัญญาณโดยไม่ใช้คำพูด (non – verbal communication) และแบ่งสื่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนดออกเป็น 2 ลักษณะได้แก่ สื่อสัญญาณที่แสดงว่าทารกต้องการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเร้า (engagement cues) และสื่อสัญญาณที่แสดงว่าทารกไม่ต้องการมีปฏิสัมพันธ์หรือหลีกเลี่ยงจากสิ่งเร้า (disengagement cues) ประกอบด้วยสื่อสัญญาณที่สังเกตเห็นได้ชัดเจน (potent) และสื่อสัญญาณที่สังเกตเห็นได้ไม่ชัดเจน (subtle) เช่นเดียวกัน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สื่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนดของบาร์นาร์ด (Barnard , 1994)

สื่อสัญญาณ		
	ทารกต้องการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเร้า	ทารกไม่ต้องการมีปฏิสัมพันธ์หรือหลีกเลี่ยงจากสิ่งเร้า
แสดงให้เห็นชัดเจน	■ มองอย่างมีจุดมุ่งหมาย ■ จ้องมองผู้ดูแล ■ เคลื่อนไหวแขนขาอย่างเป็นธรรมชาติ	■ ร้องไห้ ■ ร้องคราง ■ อยู่ไม่นิ่ง ■ ทำหน้าคล้ายจะร้องไห้ ■ พ่นน้ำลายหรืออาเจียน ■ ยกมือทำท่าหยุด
แสดงให้เห็นไม่ชัดเจน	■ ลืมตากว้าง ■ ใบหน้าสลดใส ■ กางมือ ■ งอนิ้วเล็กน้อย ■ กลอกตามอง (searching movement of eyes)	■ สะอึก ■ ย่นหน้า ■ หลับตาแน่น ■ มองแบบไม่มีจุดหมาย ■ แลบลิ้น ■ กางนิ้วมือ ■ พยายามเบียดหรือซุกตัว ■ นิ้วเหยียดตรง

ตารางที่ 2 สื่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนดของบาร์นาร์ด (Barnard, 1994) (ต่อ)

สื่อสัญญาณ		
แสดงให้เห็นไม่ชัดเจน (ต่อ)	ทารกต้องการมีปฏิสัมพันธ์ กับสิ่งเร้า	ทารกไม่ต้องการมีปฏิสัมพันธ์ หรือหลีกเลี่ยงจากสิ่งเร้า
		■ งอข้อศอกและเอามือจับกันบริเวณใต้คาง

แหล่งที่มา. จาก “ Infant stimulation : Modification of an intervention based on physiologic and behavioral cues. ” by Burns , K. , Cunningham , N. , White – Traut , R. , Silvestri , J. , & Nelson , M.N. 1994. *Journal of Obstetric Gynecology and Neonatal Nursing* , 23 (7) (p. 585).

บาร์นาร์ด (Barnard , 1994) ได้พัฒนาแบบประเมินการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างพยาบาลกับทารกในขณะให้นมหรือป้อนอาหารได้แก่ Nursing Child Assessment Satellite Training (NCAST) Feeding Scale ประกอบด้วย 76 ข้อคำถาม โดยแบ่งออกเป็น 6 ส่วนประกอบด้วย ข้อคำถามเกี่ยวกับผู้ดูแล 4 ส่วนและทารก 2 ส่วนได้แก่ ความไวต่อสื่อสัญญาณทารก การตอบสนองต่อสื่อสัญญาณทารก การส่งเสริมพัฒนาการด้านอารมณ์สังคม การส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา ความชัดเจนของการแสดงสื่อสัญญาณ และการตอบสนองต่อผู้ดูแล ซึ่งแบบประเมินนี้มีข้อจำกัดในการนำไปใช้สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ ใช้สำหรับประเมินการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ดูแลกับทารกเฉพาะในระหว่างให้นมหรือป้อนอาหารเท่านั้น และสื่อสัญญาณทารกที่บาร์นาร์ด (Barnard , 1994) ศึกษาส่วนใหญ่จะเน้นวัยทารกซึ่งมีทั้งแบบใช้คำพูดและไม่ใช้คำพูด จึงไม่สามารถนำมาใช้กับทารกเกิดก่อนกำหนด นอกจากนี้ยังไม่ได้กล่าวครอบคลุมถึงสื่อสัญญาณทางด้านสรีรวิทยากว่าเพียงสื่อสัญญาณทางด้านพฤติกรรมเท่านั้น

ในปีค.ศ 1982 , แอลส์ (Als) ได้ศึกษาสื่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนดซึ่งกล่าวครอบคลุมสื่อสัญญาณทางด้านสรีรวิทยาและพฤติกรรมโดยสังเกตการทำงานของ 5 ระบบย่อยตามแบบจำลองพัฒนาการของการแสดงพฤติกรรมดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น โดยแอลส์ได้แบ่งสื่อสัญญาณออกเป็น 2 ลักษณะได้แก่ สื่อสัญญาณที่แสดงถึงภาวะที่ร่างกายมีความสมดุล (stability

signal) และสื่อสัญญาณที่แสดงถึงภาวะที่ร่างกายมีความเครียด (stress signal) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สื่อสัญญาณการเกิดก่อนกำหนดของแอลส์ (Als , 1982)

ระบบย่อย	สื่อสัญญาณ	
	ภาวะที่ร่างกายมีความสมดุล	ภาวะที่ร่างกายมีความเครียด
1. ระบบประสาทอัตโนมัติ	■ อัตราการหายใจสม่ำเสมอ ■ สีผิวชมพูไม่เปลี่ยนแปลง ■ อวัยวะภายในทำงานคงที่ เช่น สามารถรับนมได้ดี	■ ชัก ■ หายใจหายใจ หายใจเร็วขึ้น ■ สีผิวชมพูเปลี่ยนเป็นตัวลาย ชิดเขียว คล้ำลงหรือแดงมาก ■ สำรอก ■ ฟั่นน้ำลาย ■ สะอึก ■ ตัวบิดเกร็ง ■ ลั่นระร่ว สะดุ้งผวา หรือ กระตุก ■ ไอ ■ จาม ■ หาว ■ ถอนหายใจ (sighing)
2. ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว	■ มีท่าทางที่ราบรื่นเป็นระเบียบ ความตึงตัวของกล้ามเนื้อเท่ากันทุกส่วนของร่างกาย ■ มีการเคลื่อนไหวที่ราบรื่นเป็นจังหวะ เช่น - เอามือวางทับกัน - งอนิ้วมือ	■ ใบหน้า ลำตัว และแขนขา อ่อนปวกเปียก ■ ลำตัวแขนขา มีการเหยียดมากเกินไป เช่น - ยกขาอูเข้า - เหยียดขาตรง - กางแขนออกทั้งสองข้าง

ตารางที่ 3 สื่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนดของแอลส์ (Als, 1982) (ต่อ)

ระบบย่อย	สื่อสัญญาณ	
	ภาวะที่ร่างกายมีความสมดุล	ภาวะที่ร่างกายมีความเครียด
3.ระบบการทำงาน ของกล้ามเนื้อและ การเคลื่อนไหว (ต่อ)	- เท้าถ้ายกัน - เอามือเข้าปาก - กำมือ - ดูดและทำท่าดูด - จับมือกัน - งอแขนขาเข้าหาทึ่งกลางลำตัว	- ยกมือมาบังหน้า - แอ่นตัว - ตัวแอ่นเกร็งเงยศีรษะไปด้านหลัง - กางนิ้วมือ - ไขว่หน้าเหยแ - แล่ปลิ้น ■ ทำท่าคล้ายป้องกันตัว เช่น เอามือมาวางปิดหน้า ยกแขนสูง และกำหมัด ■ ลำตัวแขนขามีการงอมากเกินไป เช่น - แขนขาเกร็งงอเข้าหาทึ่งกลางลำตัว - กำมือแน่น ■ อยู่ไม่นิ่งคืบกระสับกระส่าย
3.ระบบภาวะ หลับ – ตื่น	■ ระยะเวลาหลับ – ตื่นชัดเจน ■ ร้องไห้เสียงดังและควบคุมตนเองให้สงบได้	■ ระยะเวลาหลับ-ตื่นไม่ชัดเจน มีเสียงคราง ไขว่หน้ากระตุก และไม่มีรอยยิ้ม ■ ทำตาลอย ■ ตัวบิดเกร็ง ■ ทำตาโต ■ ตื่นนาน ■ ทำท่าตื่นตกใจ

ตารางที่ 3 สื่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนดของแอลส์ (Als , 1982) (ต่อ)

ระบบย่อย	สื่อสัญญาณ	
	ภาวะที่ร่างกายมีความสมดุล	ภาวะที่ร่างกายมีความเครียด
3. ระบบภาวะ หลับ – ตื่น (ต่อ)		■ ตานิ่ง ไม่มีแวว ■ ระยะหลับตื่นไม่สม่ำเสมอและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ■ ตื่นบ่อย และพักได้น้อย ■ ร้องไห้
4. ระบบท่าที่สนใจ และมีปฏิสัมพันธ์	■ จ้องมองอย่างมีจุดหมายดวงตาเป็นประกายและ/หรือใบหน้าสดใส เช่น - สิ้มตากว้าง - ใบหน้าดูผ่อนคลาย - ห่อริมฝีปาก - ส่งเสียงคุ - ยิ้มอย่างมีจุดหมาย	
5. ระบบการช่วย ปรับตัวเองสู่สมดุล	■ ควบคุมและ/หรือปลอบโยนตนเองได้ทุกระบบข้างต้น	

แหล่งที่มา. จาก “ Toward a synactive theory of development Promise for the assessment and support of infant individuality ” by Als , H. 1982. Infant Mental Health Journal , 3 (4). (pp. 229 – 243).

แอลส์ (Als , 1982) ได้พัฒนาเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมินระดับความสามารถของระบบประสาทส่วนกลางของทารกเกิดก่อนกำหนดในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมภายในหออภิบาลทารกแรกเกิด ได้แก่ แบบประเมินพฤติกรรมทารกเกิดก่อนกำหนด (the Assessment

of Preterm Infants' Behavior : APIB) ซึ่งไม่เพียงแต่ใช้ได้เฉพาะทารกเกิดก่อนกำหนดเท่านั้น แต่ยังสามารถนำมาใช้กับทารกเกิดครบกำหนดที่มีภาวะเสี่ยงสูง และทารกเกิดครบกำหนดที่สุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงได้ด้วย โดยการสังเกตสัญญาณทั้ง 5 ระบบย่อยของทารกที่ ก่อน ระหว่าง และหลังจากได้รับสิ่งเร้า 6 ระดับ เพื่อประเมินว่าทารกสามารถควบคุมตนเองได้ดีในระบบย่อยใดที่ระดับของสิ่งเร้าใด และทารกเกิดภาวะเครียดในระบบย่อยใดที่ระดับของสิ่งเร้าใดเพื่อที่จะสามารถประเมินความสามารถของทารกและให้การตอบสนองทารกแต่ละบุคคลได้อย่างถูกต้องว่าจะส่งเสริมให้ทารกได้พัฒนาระบบย่อยขึ้นไป หรือช่วยเหลือให้ทารกปรับตัวได้ในระบบย่อยนั้นๆ ก่อน ผู้ที่สามารถนำแบบประเมินไปใช้มีทั้งกุมารแพทย์ จิตแพทย์ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบประสาท นักจิตวิทยาพัฒนาการ นักกายภาพบำบัด และพยาบาล แต่ผู้ประเมินจะต้องผ่านการฝึกอบรมการดูแลทารกเป็นรายบุคคลและโปรแกรมการประเมิน (Neonatal Individualized Developmental Care and Assessment Program : NIDCAP) ก่อนซึ่งมีศูนย์การฝึกอบรมอยู่ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำบางส่วนของแบบประเมินพฤติกรรมทารกเกิดก่อนกำหนดคือสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนดมาประยุกต์สร้างแบบสอบถามเพื่อใช้ประเมินการรับรู้และการตอบสนองสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนดของพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหออภิบาลทารกแรกเกิด

ทารกเกิดก่อนกำหนดยังขาดความสามารถในการควบคุมตนเองเช่น เมื่อทารกไม่สามารถควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจและหายใจของตนเองได้ สัตว์ของทารกก็จะเปลี่ยน หายใจหายใจหรือหัวใจเต้นช้าลง ซึ่งถ้าหากพยาบาลผู้ดูแลไม่ตระหนักและรับรู้ถึงสัญญาณเหล่านี้แทนที่จะต้องประเมินทารกเพื่อให้การพยาบาลที่เหมาะสมในการลดสัญญาณที่ทารกแสดงถึงภาวะเครียดอยู่ก็จะเพิ่มการกระตุ้นมากขึ้นไปอีกโดยการเพิ่มออกซิเจน เพิ่มแรงดันของเครื่องช่วยหายใจ เพิ่มอัตราการทำงานของเครื่องช่วยหายใจต่างๆเหล่านี้ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ทารกมีอุบัติการณ์ของการเกิดความพิการทั้งในระยะสั้น และระยะยาว (Southwell , 1995)

เมื่อสิ่งเร้าซึ่งอาจเป็นวัตถุ พลังงาน การเปลี่ยนแปลงในการทำงานของร่างกายมาสู่บุคคล บุคคลจะมีการรับสิ่งเร้าและแปลความหมายเพื่อให้เกิดการรับรู้และมีปฏิกิริยาตอบสนองในรูปแบบต่างๆ

การรับรู้และการตอบสนองต่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนดของพยาบาล

การรับรู้สัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนดของพยาบาล

การรับรู้ (perception) หมายถึง กระบวนการในการเลือกรับ การจัดระเบียบ และการแปลความหมาย สิ่งเร้าในสิ่งแวดล้อมที่บุคคลเห็น ได้ยิน หรือมีปฏิสัมพันธ์เกี่ยวข้องด้วย โดยผ่านอวัยวะของระบบประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งแล้วเกิดความรู้สึกสัมผัสขึ้น (เทพพนม เมืองแมน และสวีน สุวรรณ , 2540) ความรู้สึกจากการสัมผัสแต่อย่างเดียวไม่มีความหมาย ผู้รับสัมผัสต้องแปลความหมายของการสัมผัสนั้นโดยอาศัยประสบการณ์เดิม หรือความรู้เดิมซึ่งมีความแตกต่างกันตามพื้นฐานและประสบการณ์ของแต่ละคน ผลของการแปลความหมายของความรู้สึกจากการรับสัมผัสจึงจะเป็น “ การรับรู้ ” ดังนั้นการรับรู้จึงเป็นผลของความรู้หรือประสบการณ์เดิม และการรับสัมผัส (กันยา สุวรรณแสง , 2540) และเมื่อบุคคลสามารถตีความหรือแปลความหมายจากสิ่งเร้าที่ได้สัมผัสแล้วจะมีการเตรียมการเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าตามการรับรู้ของแต่ละบุคคล (สุชา จันทน์เอม , 2540 ; Kendler , 1974) โดยมีกระบวนการดังนี้



กันยา สุวรรณแสง (2540) กล่าวว่า การรับรู้จะเกิดขึ้นได้ต้องประกอบด้วย (1) สิ่งเร้า (2) อวัยวะของระบบประสาทสัมผัส (sensory organ) และความรู้สึกสัมผัส (sensation) (3) ประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมเกี่ยวกับสิ่งเร้าที่ได้สัมผัส และ (4) การแปลความหมายจากสิ่งสัมผัสโดยเป็นไปตามลำดับขั้นของกระบวนการรับรู้ดังนี้

ขั้นที่ 1 สิ่งเร้ามากระทบอวัยวะรับสัมผัสของอินทรีย์

ขั้นที่ 2 กระแสประสาทสัมผัสวิ่งไปยังระบบประสาทส่วนกลางซึ่งมีศูนย์กลางอยู่ที่สมอง

ขั้นที่ 3 สมองแปลความหมายออกมาเป็นความรู้ ความเข้าใจโดยอาศัยความรู้หรือ

ประสบการณ์เดิม

สิ่งเร้าเดียวกันอาจทำให้บุคคลรับรู้ต่างกันได้ การที่บุคคลสามารถรับรู้สิ่งต่างๆ ได้ดีหรือมากน้อยนั้นขึ้นอยู่กับ ลักษณะของผู้รับรู้และลักษณะของสิ่งเร้า (กันยา สุวรรณแสง , 2540 ; เทพพนม เมืองแมน และสวีน สุวรรณ , 2540 ; สุชา จันทน์เอม , 2540 ; แสงสุรีย์ สำอางค์กุล , 2534) ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะของผู้รับรู้ การที่บุคคลจะเลือกรับรู้สิ่งใดก่อน - หลัง มาก - น้อยนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้รับรู้ 2 ด้านคือ ด้านสรีรวิทยาและด้านจิตวิทยา

1.1 ด้านสรีรวิทยา เมื่อบุคคลถูกกระตุ้นโดยสิ่งเร้าก็จะเกิดความรู้สึกจากการสัมผัสโดยอาศัยอวัยวะรับสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ ตา หู ลิ้น จมูก และผิวหนัง แล้วยังมีความรู้สึกภายในอีก 3 ประการคือ (1) ความรู้สึกที่เกิดจากการเคลื่อนไหว (kinesthesia sense) ประสาทในกล้ามเนื้อของบุคคล ทำให้บุคคลรับรู้ถึงความเคลื่อนไหวของอวัยวะต่างๆ โดยไม่ต้องมองเห็น (2) ความรู้สึกที่เกิดจากการทรงตัว (vestibular sense) ประสาทในกล้ามเนื้อของบุคคลทำให้รับรู้ลักษณะการทรงตัวของบุคคล และ (3) ความรู้สึกที่เกิดกับร่างกาย (organic sense) เช่น การรู้สึกหิวกระหาย เป็นต้น

1.2 ด้านจิตวิทยา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้มีหลายประการดังต่อไปนี้

1.2.1 ความรู้หรือประสบการณ์เดิม ถ้าบุคคลไม่มีความรู้หรือไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อนจะบอกไม่ได้ว่าสิ่งที่รับสัมผัสนั้นคืออะไร บุคคลจะไม่มี การรับรู้กับสิ่งเร้านั้นๆจะมีก็แต่การสัมผัสซึ่งเกิดจากการเร้าของสิ่งเร้าเท่านั้นซึ่งยังไม่ถือว่าเป็นการรับรู้จนกว่าเมื่อใดที่บุคคลสามารถแปลความหมายของสิ่งเร้าที่สัมผัสได้ การรับรู้จึงจะเกิดขึ้น และถ้าหากมีความรู้เดิมจะต้องเป็นความรู้ที่ถูกต้อง ชัดเจนแน่นอน และประสบการณ์เดิมจะต้องมีมากจึงจะช่วยในการแปลความหมายจากการรับสัมผัสได้ดี

1.2.2 ความต้องการและความสนใจในขณะนั้น มีความสำคัญต่อการแปลความหมายจากการรับสัมผัสเช่นเดียวกัน ถ้าบุคคลมีความต้องการและสนใจต่อสิ่งใดก็จะมี ความตั้งใจแน่วแน่ มีความสังเกตพิจารณาอย่างละเอียดถี่ถ้วนซึ่งจะทำให้มีการแปลความหมายได้ถูกต้อง

1.2.3 สภาพของจิตใจหรือภาวะของอารมณ์ หากบุคคลมีจิตใจสดชื่น แจ่มใส ใจคอปลอดโปร่งย่อมทำให้การแปลความหมายดีและถูกต้องขึ้น แต่ถ้าหากบุคคลอยู่ใน ภาวะอารมณ์ไม่ดี เช่น โกรธ เครียด กังวล เหนื่อยล้า หิว กระหาย เจ็บป่วย ฯลฯ จะทำให้การ แปลความหมายผิดพลาด เกิดการรับรู้ที่ไม่ถูกต้องได้

1.2.4 เจตคติ เป็นผลรวมของความคิดเห็น ความเชื่อของบุคคลที่ถูก กระตุ้นด้วยอารมณ์ความรู้สึกและทำให้บุคคลพร้อมที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเป็นตัวกำหนด แนวโน้มของบุคคลในการที่จะมีปฏิกิริยาตอบสนองในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งนั้น

1.2.5 อิทธิพลของสังคม สภาพความเป็นอยู่ของสังคม ค่านิยม จารีต ประเพณี มีผลต่อการรับรู้ของบุคคลทำให้บุคคลแต่ละกลุ่มรับรู้สิ่งต่างๆแตกต่างกันออกไป

1.2.6 ความตั้งใจที่จะรับรู้และความสนใจ สิ่งต่างๆที่อยู่รอบๆตัวบุคคล มีโอกาสก่อให้เกิดการรับรู้ขึ้นในตัวบุคคลได้ แต่ในขณะหนึ่งๆบุคคลไม่ได้รับรู้ทุกสิ่งทุกอย่างในสิ่งแวดล้อมรอบตัวพร้อมๆกัน แต่บุคคลจะเลือกรับรู้สิ่งที่สนใจดังนั้นจึงมีบางสิ่งที่คุณไม่มีการรับรู้หรือตระหนักถึงสิ่งนั้นเลย

1.2.7 ความสนุกสนานเพลิดเพลิน เมื่อมีความสนุกสนานบุคคลจะรู้สึกสบายใจทำให้เกิดการรับรู้ได้เร็วและได้ดี

1.2.8 แรงจูงใจ แรงจูงใจกระตุ้นให้เกิดความต้องการในสิ่งใดจะทำให้บุคคลเกิดการรับรู้ในสิ่งนั้นเป็นอย่างดี

1.2.9 คุณค่าและความสนใจ เมื่อบุคคลเห็นคุณค่าก็เพิ่มความสนใจใส่ใจต่อการรับรู้ บุคคลเมื่อสนใจต่อสิ่งใดมักจะบังเกิดความตั้งใจ ช่วยให้การแปลความหมายถูกต้องยิ่งขึ้น

1.2.10 ความดึงดูดทางสังคม ถ้าบุคคลส่วนใหญ่หรือกลุ่มสนใจสิ่งใด บุคคลจะสนใจบ้างทำให้การรับรู้ดีขึ้น

1.2.11 สถิติปัญญา เป็นองค์ประกอบสำคัญที่เป็นสิ่งเกี่ยวพันกับการรับรู้ สิ่งเร้าต่างๆของบุคคลได้เป็นอย่างดีเพราะช่วยให้บุคคลเข้าใจสิ่งต่างๆ สถานการณ์ต่างๆ หรือ เหตุการณ์ต่างๆที่บุคคลสัมผัสได้รวดเร็ว ผู้ที่มีสถิติปัญญาสูงย่อมมีการรับรู้ได้ดีและเร็วกว่าผู้ที่มีสถิติปัญญาดำ

1.2.12 การสังเกตพิจารณา ช่วยในการแปลความหมายทำให้บุคคลรับรู้ สิ่งใดสิ่งหนึ่งแม่นยำขึ้น รู้ละเอียดลึกซึ้งขึ้น การสังเกตพิจารณาบางครั้งต้องใช้เวลาานแต่ถ้ามีความชำนาญจะใช้เวลาอันน้อยลง ในขณะที่บุคคลรับรู้อย่างเพ่งพินิจนั้นสภาพของจิตใจในขณะที่สังเกตพิจารณาอย่างน้อยต้องมีความตั้งใจอันหมายถึงการตื่นตัวทำงานเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งและถ้าจะให้ละเอียดลึกซึ้งยิ่งขึ้นก็ต้องอาศัยความสนใจหมกมุ่นอยู่กับสิ่งนั้นๆ โดยเฉพาะด้วย

1.2.13 ความพร้อมหรือการเตรียมพร้อมที่จะรับรู้ หากบุคคลมีความพร้อมทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจแล้วจะทำให้การรับรู้เร็วและดีขึ้น

1.2.14 การคาดหวัง หากบุคคลมีการคาดหวังล่วงหน้าจะทำให้บุคคลเตรียมพร้อมในการรับรู้สิ่งใหม่ๆ

2. ลักษณะของสิ่งเร้า การที่บุคคลจะเลือกรับรู้สิ่งใดก่อน – หลัง มาก – น้อยขึ้นอยู่กับว่า สิ่งเร้าดึงดูดความสนใจ ความตั้งใจมากน้อยเพียงใด ลักษณะของสิ่งเร้าที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ คือ คุณสมบัติและคุณลักษณะของสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดการรับรู้ตนเอง ซึ่งถ้าสิ่งเร้ามีคุณสมบัติและลักษณะ

ที่สนองธรรมชาติในการรับรู้ของบุคคลก็จะทำให้มีความตั้งใจในการรับรู้ดีขึ้น คุณสมบัติเหล่านั้นได้แก่

2.1 ขนาดความเข้มหรือความหนักเบาของสิ่งเร้า ถ้าสิ่งเร้ามีความเข้มแข็งมาก มีความชัดเจน มีเสียงดัง มีการสัมผัสทางผิวหนังอย่างแรงจะช่วยให้เกิดการรับรู้ได้มากและชัดเจน

2.2 ความเปลี่ยนแปลงหรือความเคลื่อนไหวของสิ่งเร้า สิ่งเร้าที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีการเคลื่อนไหวจะดึงดูดความสนใจและตั้งใจของบุคคลได้ดีกว่าสิ่งเร้าที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง และไม่มีการเคลื่อนไหว

2.3 การกระทำซ้ำๆของสิ่งเร้า สิ่งเร้าที่เกิดขึ้นซ้ำบ่อยๆ หรือเกิดขึ้นหลายครั้งจะเรียกร้องให้บุคคลสนใจได้มากกว่าสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นครั้งเดียวหรือนานๆครั้ง

2.4 ความแปลกใหม่ สิ่งเร้าที่ไม่เป็นไปตามปกติจะทำให้เกิดความตั้งใจมากกว่าเนื่องจากบุคคลเกิดความสนใจใคร่รู้

2.5 ความคงทน สิ่งเร้าที่เร้าในระยะเวลาสั้นจะทำให้บุคคลสัมผัสได้ยากทำให้เกิดการรับรู้ที่คลาดเคลื่อนได้

2.6 ระยะทาง การรับรู้ที่ระยะทางระหว่างบุคคลกับสิ่งเร้าควรมีระยะทางพอสมควร ไม่ใกล้หรือไกลจนเกินไป

ทารกเกิดก่อนกำหนดมีพลังงานเพียงเล็กน้อยที่จะช่วยให้กล้ามเนื้อมีกำลังในการเคลื่อนไหวประกอบกับการทำงานของกล้ามเนื้อยังไม่สามารถประสานกันได้ดี นอกจากนี้ทารกมีเสียงร้องที่เบา สั้น ไม่บ่อย และไม่มีกำลัง จึงทำให้ดูเหมือนว่าทารกนอนหลับอยู่ตลอดเวลา การแสดงออกของปฏิกิริยาหรือพฤติกรรมต่างๆไม่ชัดเจนทำให้ยากต่อการแปลความหมาย (Gorrie , McKinney , & Murray , 1998 ; Snow , 1998) ดังนั้นพยาบาลจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการรับรู้ถึงความต้องการของทารกในขณะนั้นอย่างถูกต้องโดยสามารถสังเกตและแปลความหมายของสื่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนดเพื่อที่จะตอบสนองตามการรับรู้ที่ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และช่วยให้ทารกเกิดก่อนกำหนดเจริญเติบโตภายนอกครรภ์มารดาได้โดยที่พัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคมอยู่ในภาวะปกติมากที่สุด จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องยังไม่พบว่ามีรายงานการศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ของพยาบาลต่อสื่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนดแต่มีการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ของพยาบาลต่อความเจ็บปวดในทารกแรกเกิดพิการทาง กำแพง (2539) ศึกษาการรับรู้ของพยาบาลจำนวน 240 คน เกี่ยวกับความเจ็บปวดในทารกแรกเกิดที่ได้รับหัตถการพบว่าพยาบาลร้อยละ 65.0 มีการรับรู้เกี่ยวกับความเจ็บปวดในทารกแรกเกิดถูกต้องโดยที่ส่วนใหญ่รับรู้จากการแสดงออกทางพฤติกรรมของทารกได้แก่ การแสดงออก

ทางใบหน้า การร้องไห้ และการเคลื่อนไหวร่างกาย เช่น คิ้วขมวดเข้าหากัน หลับตาแน่น เบะหน้า อ้าปากกว้าง ชักแขนขาหนี งอแขนขาเข้าหาลำตัวประกอบด้วยเบะหน้า และ/หรือร้องไห้ร่วมด้วย เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับโฮวาร์ด และเทอร์เบอร์ (Howard & Thurber, 1998) ที่ศึกษาตัวชี้วัดที่พยาบาลในหออภิบาลทารกแรกเกิดใช้ประเมินความเจ็บปวดในทารกพบว่าพยาบาลส่วนใหญ่ใช้การแสดงออกทางสรีรวิทยาและพฤติกรรมของทารกได้แก่ การอยู่ไม่นิ่ง พักได้น้อย เบะปาก ร้องไห้ อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มมากขึ้น หายใจเร็วขึ้น ค้นกระสับกระส่าย ภาวะหลับ - ตื่น เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ย่นหน้าผาก และกำมือแน่นในการประเมินความเจ็บปวดของทารก

การรับรู้มีอิทธิพลอย่างมากต่อพฤติกรรมของบุคคล การที่บุคคลแปลความหมายของการรับสัมผัสโดยอาศัยความรู้หรือประสบการณ์เดิมเกิดความคิด การเข้าใจ การตีความ และการรับรู้ แล้วบุคคลจะแสดงปฏิกิริยาเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้น

การตอบสนองต่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนดของพยาบาล

การตอบสนอง หมายถึง การแสดงกิริยาเพื่อกระทำตอบสนองสิ่งเร้านั้นซึ่งในทางการพยาบาล หมายถึง การกระทำของบุคลากรทางการพยาบาลโดยมีความรู้เป็นพื้นฐาน (Webster cited in Riley, 2000) เป็นการสะท้อนต่อความคิด และความรู้ลึกของผู้รับบริการ (Davis, 1984) ไม่ใช่จากประเพณีหรือความเชื่อ (Open University cited in Smith, 1992)

ทารกเกิดก่อนกำหนดจะแสดงสัญญาณเมื่อได้รับสิ่งเร้าจากทั้งภายในร่างกาย เช่น ความหิว และจากภายนอกร่างกายเช่นแสง เสียง การจับต้อง เป็นต้น เพื่อป้องกันภาวะที่ร่างกายมีความเครียด หรือภาวะที่ร่างกายมีความสมดุล (Als, 1982) พยาบาลจะต้องให้การตอบสนองต่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สนับสนุนให้ทารกได้มีพัฒนาการของระบบประสาทและสรีรวิทยาอย่างต่อเนื่องภายนอกครรภ์มารดาโดยมีการจัดการเพื่อลดสิ่งกระตุ้นในหออภิบาลทารกแรกเกิดที่เป็นอันตรายต่อระบบประสาทส่วนกลางของทารก (Vandenberg, 1995) ช่วยให้ทารกเกิดภาวะเครียดน้อยที่สุด และสนับสนุนความสามารถในการประสานการทำงานของระบบย่อย 5 ระบบของทารก (Lefrak – Okikawa & Lund, 1993; Young, 1996) ดังเช่นเบคเกอร์ กรันวาลด์ มัวร์แมน และสเตอร์ (Becker, Grunwald, Moorman, & Stuhr, 1993) ที่ทดลองลดสิ่งก่อความเครียดให้กับทารกเกิดก่อนกำหนดในหออภิบาลทารกแรกเกิดและสนับสนุนให้ระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว และระบบภาวะหลับ - ตื่นของทารกให้อยู่ในภาวะสมดุล โดยการควบคุมแสง และเสียงในตู้อบทารก ด้วยการวัดระดับของแสง และเสียง 2 ครั้งต่อสัปดาห์ มีการทำรัง หรือขอบเขต (nest) ให้ทารก

ห่อตัวทารกโดยจัดให้ทารกอยู่ในท่าอแขนขาเข้าหาถึงกลางลำตัว จัดให้ทารกนอนตะแคงมากกว่านอนหงาย และให้ดูดจุกนมปลอม พบว่าทารกกลุ่มทดลองมีระดับความอึดตัวของออกซิเจนอยู่ในระดับสูง มีการเคลื่อนไหวแบบสั่นกระตุกลดลง เคลื่อนไหวในท่าอแขนขาได้ดี และอยู่ในภาวะตื่นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

พยาบาลต้องไวต่อการตอบสนองตามความต้องการของทารกแต่ละรายโดยประเมินจากสื่อสัญญาณเป็นเบื้องต้น เพื่อสามารถตัดสินใจให้การพยาบาลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับทารกแต่ละรายที่แสดงสื่อสัญญาณออกมาไม่เหมือนกัน การตอบสนองอย่างเดียวกันอาจจะไม่เหมาะสมกับทารกอีกคนหนึ่ง และไม่สามารถใช้ในสถานการณ์เดียวกันได้ ดังนั้นควรให้การตอบสนองต่อทารกตามสื่อสัญญาณของทารกแต่ละรายเป็นสำคัญ (Blackburn , 1993) ดังเช่น บูเลอ แอลส์ ดัฟฟี แมคแอนัลตี และไลเคอแมน (Buehler , Als , Duffy , McAnulty , & Liederman , 1995) ได้ศึกษาผลของการให้การดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์ระหว่าง 30 – 34 สัปดาห์ และมีน้ำหนักน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,500 กรัม เป็นรายบุคคลใน 3 สถานการณ์ ได้แก่ อาบน้ำ ให้นมทางสายยาง และเจาะเลือดบริเวณต้นเท้า หลังจากนั้นติดตามประเมินผลในสัปดาห์ที่ 2 หลังจากทารกมีอายุหลังเกิดครบ 42 สัปดาห์ โดยการวัดคลื่นสมองพบว่าทารกเป็นรายบุคคลสามารถป้องกันความผิดปกติของสมองส่วนหน้าและภาวะสมาธิสั้นซึ่งเป็นปัญหาสำคัญเมื่อเข้าสู่วัยเรียนได้ เช่นเดียวกับฟลิชเชอร์ และคณะ (Fleisher et al. , 1995) ที่ศึกษาผลของการให้การดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดเป็นรายบุคคลจำนวน 40 คนที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า 30 สัปดาห์และมีน้ำหนักน้อยกว่า 1,250 กรัมในหออภิบาลทารกแรกเกิด และติดตามประเมินผลจนกระทั่งทารกมีอายุหลังเกิดครบ 42 สัปดาห์พบว่าทารกกลุ่มทดลองมีระยะเวลาของการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง สามารถรับนมทางสายยางที่เพิ่มปริมาณในแต่ละวันได้ดี ระยะเวลาของการอยู่โรงพยาบาลสั้นลง ประหยัดค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลได้มากขึ้นโดยสามารถลดค่าใช้จ่ายในการรักษาทารกเกิดก่อนกำหนดจากรายละ 600,000 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกาเหลือรายละ 128,670 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา และลดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น เช่น ภาวะเลือดออกในโพรงสมอง การมีลมรั่วจากถุงลม โรคปอดเรื้อรัง ลำไส้เน่าเปื่อย พยาธิสภาพของจอประสาทตา และโรคติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การให้การตอบสนองต่อทารกเป็นรายบุคคลมีความสำคัญต่อทารกเกิดก่อนกำหนดมาก ดังนั้นจึงมีผู้เสนอแนวทางการตอบสนองทารกเกิดก่อนกำหนดตามระบบย่อย 5 ระบบเพื่อสนับสนุนให้ทารกอยู่ในภาวะสมดุลมากที่สุด (Als , 1982 ; Blackburn , 1991 ; Creger , 1993) ดังนี้

ก. ทารกแสดงสื่อสัญญาณถึงภาวะที่ร่างกายมีความสมดุล

เมื่อทารกอยู่ในระยะตื่นสงบ สมองกว้าง ตาเป็นประกาย ใบหน้าสดชื่นแจ่มใส และจ้องมองใบหน้าผู้ดูแลหรือสิ่งเร้า ให้การตอบสนองโดย

1. พุคคุยกับทารก จ้องมองซึ่งกันและกัน ลูบตัวทารกเบาๆ อุ้มทารก โดยเริ่มทำทีละสิ่งก่อนเนื่องจากการกระทำพร้อมๆ กันอาจจะเป็นการกระตุ้นที่มากเกินไปสำหรับทารก

2. ให้สิ่งกระตุ้นทางสายตา การได้ยิน การสัมผัส และการดูด เช่น ให้อุ้มทารก ให้อุ้มของเล่นที่มีเสียงเพลง ให้อุ้มผ้านุ่ม และให้อุ้มจุกนมปลอม

ข. ทารกแสดงสื่อสัญญาณถึงภาวะที่ร่างกายมีความเครียด

1. ระบบประสาทอัตโนมัติ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพหรือสีผิว ตาอีก จาม ฯลฯ ให้การตอบสนองโดย

1.1 ลด หรือเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่เป็นสาเหตุ เช่น แสง เสียง ความแออัดของผู้ดูแล เป็นต้นโดย

1.1.1 ใช้ผ้าคลุมกันแสงเหนือศีรษะทารก หรือใช้ผ้าคลุมตัว

1.1.2 ปิดไฟที่อยู่เหนือศีรษะทารกโดยตรง แต่หากจำเป็นต้องใช้ไฟ เช่น ส่องไฟเพื่อทำหัตถการให้ปิดตาทารกทุกครั้ง

1.1.3 ปิดไฟดวงที่ไม่จำเป็นต้องใช้

1.1.4 ห้เสียงโทรศัพท์ หรือเสียงเครื่องติดตามอาการต่างๆ ให้เบาที่สุดเท่าที่จะทำได้ และเมื่อเครื่องติดตามอาการส่งเสียงเตือนให้รีบกดปุ่มเงียบโดยเร็วที่สุด

1.1.5 ไม่ควรเปิดวิทยุเสียงดังในบริเวณที่มีทารกอยู่

1.1.6 ขณะดูดนมให้ใช้จุกยางปิดปลายสายเครื่องช่วยหายใจไว้เพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องส่งเสียงเตือน

1.1.7 ไม่ปล่อยให้น้ำจางอยู่ในสายเครื่องช่วยหายใจ

1.1.8 ไม่เกาะ หรือวางอุปกรณ์ของใช้ใดๆ บนตัวทารก

1.1.9 ปิด เปิดฝาตู้บ่ออย่างนุ่มนวล

1.1.10 จำกัดจำนวน หรือบริเวณของผู้เข้าเยี่ยม หรือบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ

1.1.11 ดูป้ายเตือนข้างตู้บ่อทารกเพื่อให้ลดเสียงเมื่อเข้าใกล้

ทารก เช่น กรรณเงียบ หรือกรรณลดการใช้เสียง เป็นต้น

1.2 ลดการจับต้องตัวทารก

1.3 ใช้เทคนิคของการจัดทำ ได้แก่ จัดให้ทารกนอนงอแขนขาเข้าหาทึ่งกลางลำตัว (c – shape)เอามือวางไว้ใกล้ปาก

1.4 จัดท่าขอบเขตให้ทารกโดยใช้ผ้าม้วนให้แน่นแล้วครอบตัวทารก

2. ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว เมื่อมีความตึงตัวของกล้ามเนื้อลดลง ลำตัว แขนขาอ่อนปวกเปียก กางนิ้ว แขนขามีการเหยียดมากเกินไป ฯลฯ ให้การตอบสนองโดย

1.1 สัมผัสทารกอย่างช้าๆ นุ่มนวล

1.2 ใช้เทคนิคของการจัดทำ ได้แก่ จัดให้ทารกนอนงอแขนขาเข้าหาทึ่งกลางลำตัว เอามือวางไว้ใกล้ปาก

1.3 จัดท่าขอบเขตให้ทารกโดยใช้ผ้าม้วนให้แน่นแล้วครอบตัวทารก

1.4 ลดการจับต้องตัวทารก

3. ระบบภาวะหลับ – ตื่น มีการเปลี่ยนแปลงของระยะหลับ – ตื่นที่ไม่ชัดเจนตัวบิดเกร็ง ใบหน้าเหยเก ทำตาลอย มองอย่างไม่มีจุดมุ่งหมาย ทำท่าตื่นตกใจ อยู่ไม่นิ่ง คั่นกระสับกระส่าย ฯลฯ ให้การตอบสนองโดย

3.1 ให้การพยาบาลหลายๆอย่างต่อเนื่องกันจนเสร็จ (clustering care) โดยตระหนักถึงความสามารถของทารกในการทนต่อการทำกิจกรรมได้มากน้อยเพียงใด

3.2 ก่อนให้การพยาบาลหากทารกอยู่ในระยะหลับ ให้ปลุกทารกด้วยเสียงพูดคุยก่อน แล้วจึงกระตุ้นด้วยการสัมผัสอย่างนุ่มนวลเพื่อให้ทารกเข้าสู่ระยะตื่น

3.3 ให้การพยาบาลภายในเวลาที่เหมาะสม

3.4 ใช้เทคนิคของการจัดทำ ได้แก่ จัดให้ทารกนอนงอแขนขาเข้าหาทึ่งกลางลำตัว เอามือวางไว้ใกล้ปาก

3.5 จัดท่าขอบเขตให้ทารกโดยใช้ผ้าม้วนให้แน่นแล้วครอบตัวทารก

3.6 ประเมินสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อทารก เช่น เมื่อมีแสงสว่างจ้าทารกหลับตาทันทีทันใดให้ใช้มือป้องใบหน้า ลดแสงลงโดยการหรี่ไฟ ใช้ผ้าคลุมกันแสงเหนือศีรษะทารก หรือใช้ผ้าคลุมตัว เมื่อเครื่องติดตามอาการส่งเสียงเตือนให้รีบกดปุ่มเงียบโดยเร็วที่สุด เป็นต้น

4. ระบบท่าที่สนใจและมีปฏิสัมพันธ์ การเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกับระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว และระบบภาวะหลับ – ตื่น ให้การตอบสนองโดย

4.1 ให้การพยาบาลภายในเวลาที่เหมาะสม

4.2 ให้สิ่งเร้าเพียงชนิดเดียวในเวลานั้น เช่น ลูกตัวทารกเพียงอย่างเดียว โดยที่ไม่พูดคุย หรือมองตาทารกเพียงอย่างเดียวแต่ไม่สัมผัสตัวทารก เป็นต้น

4.3 หลังให้การพยาบาลอยู่สังเกตอาการทารกอย่างน้อย 5 นาที เนื่องจากมีรายงานว่าทารกจะแสดงสื่อสัญญาณถึงภาวะที่ร่างกายมีความเครียดอย่างช้าที่สุด 5 นาทีหลังให้การพยาบาล

4.4 เมื่อทารกแสดงสื่อสัญญาณถึงภาวะที่ร่างกายมีความเครียดให้หยุดการพยาบาลนั้นๆก่อน ปลอบโยนให้ทารกสงบและผ่อนคลายเพื่อให้ทารกกลับเข้าสู่การแสดงสื่อสัญญาณที่ทารกอยู่ในภาวะสมดุลอีกครั้ง

5. ระบบการช่วยปรับตัวเองสู่สมดุล มีการเปลี่ยนแปลงของท่าทาง กำมือหรือทำท่าไขว่คว้า เอามือเข้าปาก ดุนิ้วหรือสิ่งใดๆ จ้องมองอยู่หนึ่งๆ ให้การตอบสนองโดย

5.1 ใช้เทคนิคของการจัดทำ ได้แก่ จัดให้ทารกนอนอแนหน้าเข้าหา กึ่งกลางลำตัว เอามือวางไว้ใกล้ปาก

5.2 หาสิ่งแวดล้อมที่เป็นสาเหตุ

5.3 ให้การพยาบาลภายในเวลาที่เหมาะสม

5.4 ให้ลูกจุกนมปลอม

5.5 ให้ทารกกำนิ้วมือพยาบาล หรือผ้านุ่มๆ

5.6 ผู้ดูแลช่วยปลอบโยนโดยการอุ้ม การอุ้มโยก การห่อตัว เป็นต้น

การรับรู้และการตอบสนองสื่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนดอย่างถูกต้องเหมาะสม ผู้ดูแลจะต้องอาศัยความรู้หรือประสบการณ์เดิมที่ถูกต้อง มีความไวในการตอบสนองสื่อสัญญาณ และทารกเองมีความสามารถในการแสดงสื่อสัญญาณด้วยว่าชัดเจนมากน้อยเพียงใดจึงจะช่วยให้การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ดูแลและทารกเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้และการตอบสนองสื่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนดของพยาบาล

เมื่อบุคคลเผชิญกับสิ่งเร้าบุคคลจะรับข้อมูลผ่านระบบประสาทสัมผัสและเข้าสู่กระบวนการทางปัญญาเพื่อจัดระบบและแปลความหมาย ถ้าไม่มีข้อมูลเดิมที่เกี่ยวข้องก็จะเป็นการบรรจุเป็นครั้งแรก (assimilation) ถ้ามีข้อมูลเดิมอยู่ก็จะมีกระบวนการแยกแยะเพิ่มเติมซึ่งทำให้เข้าใจสิ่งเร้าได้ดีขึ้น ถูกต้องขึ้น (accommodation) (Wong , 1995) ดังนั้นความรู้และประสบการณ์เดิมจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการรับรู้ และกันยา สุวรรณแสง (2540) กล่าวว่ากระบวนการรับรู้จะเกิดขึ้น

เมื่อสมองแปลความหมายของสิ่งที่สัมผัสออกมาเป็นความรู้ ความเข้าใจ โดยอาศัยความรู้หรือประสบการณ์เดิมของแต่ละบุคคลแล้วบุคคลจะแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้น

บาร์นาร์ด (Barnard , 1994) กล่าวว่า การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ดูแลทารกอย่าง ต่อเนื่องนั้นผู้ดูแลและทารกจำเป็นต้องมีการตอบสนองซึ่งกันและกัน โดยผู้ดูแลจะต้องมีความรู้ หรือประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องสื่อสารสัญญาณทารก ความไวในการตอบสนองสื่อสารสัญญาณทารก สำหรับทารกก็จะต้องแสดงสื่อสารสัญญาณที่ชัดเจน และมีการตอบสนองจากผู้ดูแลด้วย ดังนั้นปัจจัยที่จะ ช่วยให้การรับรู้และการตอบสนองสื่อสารสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนดของพยาบาลถูกต้องเหมาะสม ได้แก่ ปัจจัยด้านความรู้ ประสบการณ์เดิมของพยาบาลเกี่ยวกับสื่อสารสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนด ประสบการณ์การปฏิบัติงานในหออภิบาลทารกแรกเกิดของพยาบาล ความไวในการตอบสนอง สื่อสารสัญญาณทารก และความชัดเจนในการแสดงสื่อสารสัญญาณของทารกเกิดก่อนกำหนด

ความรู้

ความรู้ หมายถึง การรับรู้โดยตรง ความเข้าใจ ทักษะในการปฏิบัติ ข้อมูล ข่าวสาร และการเรียนรู้ (Allee , 1988) ในกระบวนการรับรู้เมื่อรับสัมผัสแล้วต้องแปลเป็น สัญลักษณ์โดยอาศัยความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่เราจะรับรู้ ฉะนั้นถ้าหากไม่มีความรู้เดิมในเรื่อง นั้นมาก่อนก็ย่อมทำให้การรับรู้คลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง และการมีความรู้ที่ถูกต้องจะทำให้ บุคคลมีรายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวข้อง ช่วยในการตัดสินใจ และเลือกวิธีปฏิบัติ อาจกล่าวได้ว่าการ แสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจเป็นพื้นฐานก่อน ดังเช่น บราวน์ และเฮียร์แมน (Brown & Heerman , 1997) ที่ศึกษาผลของการฝึกอบรมพยาบาล วิชาชีพโดยการดูแลทารกเป็นรายบุคคลและโปรแกรมการประเมิน (Neonatal Individualized Developmental Care and Assessment Program : NIDCAP) แล้วศึกษาผลลัพธ์ของการปฏิบัติ พยาบาลต่อทารกเกิดก่อนกำหนด 25 รายเปรียบเทียบกับทารกที่ได้รับการพยาบาลก่อนที่พยาบาล ได้รับการฝึกอบรมด้วยโปรแกรมนี้พบว่าทารกที่ได้รับการดูแลหลังจากที่พยาบาลได้รับการ ฝึกอบรมด้วยโปรแกรม NIDCAP พยาบาลมีความรู้ดีขึ้น สามารถให้การตอบสนองต่อสื่อสารสัญญาณ ทารกแต่ละรายได้อย่างถูกต้อง ทารกมีระดับความรุนแรงของการเกิดเลือดออกในสมองลดลง ลดจำนวนวันของการใช้เครื่องช่วยหายใจลง ระยะเวลาของการอยู่โรงพยาบาลสั้นลง และทารกมี น้ำหนักเพิ่มขึ้นรวดเร็วอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับเอื้ออำนวย แบลคเบิร์น เกลิมผล และเจริณูวาศ์ (Urharmnuay , Blackburn , Chalempol , & Charoensawat , 2001) ที่ศึกษาผล ของการจัดอบรมเรื่องการดูแลเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทารกแรกเกิดต่อความรู้และการปฏิบัติ พยาบาลของพยาบาลทารกแรกเกิดจำนวน 68 คน พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการจัดอบรม

ทันที หลังการจัดอบรม 3 เดือน และ 6 เดือนสูงกว่าค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนจัดอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่อย่างไรก็ตามพบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการอบรมทันที หลังการจัดอบรม 3 เดือน และ 6 เดือนลดลงตามลำดับ ส่วนคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติพยาบาลหลังการจัดอบรม 3 และ 6 เดือนสูงกว่าค่าคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติพยาบาลก่อนจัดอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประสบการณ์การปฏิบัติงานในหออภิบาลทารกแรกเกิด

ประสบการณ์ ได้แก่ ความคิด ความรู้ และการกระทำที่ได้เคยกระทำมาแล้วในอดีตของแต่ละบุคคลที่ทำให้บุคคลรับรู้เหตุการณ์ต่างๆหรือภาพแตกต่างออกไปได้ และถ้าประสบการณ์เดิมนั้นมีมากและเป็นความรู้ที่ถูกต้อง ชัดเจนแน่นอนก็จะช่วยในการตีความหมายจากการรับสัมผัสได้เป็นอย่างดี (กันยา สุวรรณแสง , 2540 ; สุชา จันทน์เฒ , 2540)

เบนเนอร์ (Benner , 1984) ได้ใช้แบบจำลองของเดรฟัส (the Dreyfus model) ศึกษาทักษะทางการปฏิบัติพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพที่เพิ่งเริ่มต้นทำงานซึ่งมีประสบการณ์ทางคลินิกน้อยจนถึงพยาบาลที่มีประสบการณ์ทางคลินิกมาก ปฏิบัติงานเป็นระยะเวลานานจนเป็นผู้เชี่ยวชาญพบว่าพยาบาลที่มีประสบการณ์ทางคลินิกในระดับเริ่มต้นก็มีประสบการณ์ทางคลินิกน้อยกว่า 6 เดือนยังไม่มีทักษะและความชำนาญเพียงพอที่จะตัดสินใจในสิ่งที่ควรกระทำและทราบถึงผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น การดูแลผู้ป่วยจะคำนึงถึงปัญหาและสภาพเชิงวัตถุ เช่น วัดน้ำหนัก – ส่วนสูง วัดอุณหภูมิ วัดความดันโลหิต เป็นต้น เมื่อได้รับการแนะนำและฝึกทักษะนานมากกว่า 6 เดือนขึ้นไปจึงจะเริ่มมีทักษะและความชำนาญเพิ่มมากขึ้น สามารถสังเกตเหตุการณ์บางอย่างที่เกิดขึ้นซ้ำๆกันทำให้สามารถเห็นปัญหาผู้ป่วยกว้างขึ้น ทราบถึงผลลัพธ์ในสิ่งที่กระทำได้โดยอาศัยประสบการณ์ทางคลินิกแต่ยังไม่ครอบคลุมทั้งหมด พยาบาลจะมีทักษะและความชำนาญเพิ่มมากขึ้นตามประสบการณ์ทางคลินิก พยาบาลที่มีประสบการณ์ทางคลินิกมากกว่า 5 ปีขึ้นไปจะมีทักษะและความชำนาญทางคลินิกสูง สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการตัดสินใจทางคลินิกโดยอาศัยข้อมูลทุกด้าน มีความยืดหยุ่นสูง สามารถตัดสินใจและแก้ไขปัญหาทางการพยาบาลที่ยู่ยากซับซ้อนทราบถึงสิ่งที่ควรจะทำและผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นตามมา

จากการศึกษาของเบนเนอร์ แทนเนอร์ และเชสลา (Benner ,Tanner , & Chesla , 1992) ที่ศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของพยาบาลวิชาชีพที่มีทักษะขั้นสูงที่เพิ่งปฏิบัติงาน (advanced beginner) จนถึงพยาบาลระดับผู้เชี่ยวชาญในการให้การพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตในหออภิบาลผู้ใหญ่ เด็กโต และทารก จำนวน 8 แห่งโดยแบ่งระดับประสบการณ์ทางคลินิกเป็น 3 ระดับคือ ระดับผู้เริ่มต้นมีประสบการณ์ทางคลินิกมากกว่า 6 เดือน – 1 ปี ระดับมีความสามารถ (competent)

ถึงระดับชำนาญ (proficient) มีประสบการณ์ทางคลินิก 2 – 4 ปี และระดับผู้เชี่ยวชาญ (expert) มีประสบการณ์ทางคลินิกอย่างน้อย 5 ปีขึ้นไปพบว่าถึงแม้พยาบาลในแต่ละแห่งจะให้การพยาบาลแตกต่างกันไปตามสภาพของผู้รับบริการแต่พยาบาลที่มีประสบการณ์ทางคลินิกมากกว่า 6 เดือน – 1 ปี 2 – 4 ปี และอย่างน้อย 5 ปีขึ้นไปมีการตัดสินใจ การรับรู้ การตระหนักถึงการกระทำ และผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น การคำนึงถึงผู้รับบริการแต่ละคนที่มีสภาพและความต้องการแตกต่างกัน การดูแลครอบครัว การเรียนรู้จากความแตกต่างและความคล้ายคลึงกันของสถานการณ์ทางคลินิก เพื่อช่วยประเมิน ลดความเสี่ยง และอันตรายที่จะเกิดมากขึ้นตามลำดับ และจากการศึกษาของ กรรณิการ์ วิจิตรสุคนธ์ , ฟองคำ คิลกสกุลชัย , และอุบล ทวีศรี (2532) ถึงปัจจัยพื้นฐานที่อาจมีอิทธิพลต่อความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติของพยาบาลเกี่ยวกับการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ในพยาบาลผู้ตรวจการ และพยาบาลประจำการที่ปฏิบัติงานอยู่บนหอผู้ป่วยในแผนกการพยาบาล สูติศาสตร์ – นรีเวชวิทยา และแผนกกุมารเวชศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช จำนวน 193 คน ได้แก่อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน การผ่านการอบรมพิเศษเกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมตนเองพบว่าปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับประสบการณ์ในการทำงานมีความสัมพันธ์กับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติเกี่ยวกับการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ส่วนประสบการณ์ในการผ่านการอบรมพิเศษเกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่จะมีความสัมพันธ์กับความรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ความไวในการตอบสนองต่อสื่อสัญญาณของผู้ดูแล

บราเซลตัน และคณะ (Brazelton et al. cited in Barnard , 1994) อธิบายว่า ในระหว่างที่ผู้ดูแลมีปฏิสัมพันธ์กับทารก ผู้ดูแลจะต้องมีความไวต่อท่าทางของทารก ชนิด และ เวลาของการกระตุ้นเช่น ขณะอุ้มทารกผู้ดูแลควรจะทำเพื่อให้สามารถมองเห็นใบหน้าดวงตา และรู้สึกถึงการเคลื่อนไหวร่างกายของทารกจึงจะช่วยให้ผู้ดูแลไวต่อการแปลความหมายและตอบสนองต่อสื่อสัญญาณทารกได้ดี นอกจากนี้ผู้ดูแลยังสามารถให้การกระตุ้นโดยการสัมผัส อุ้มโยก พูดยก และจ้องมองทารกได้ โดยทารกจะมีความจำอยู่ประมาณ 5 วินาทีหลังจากทารกแสดงสื่อสัญญาณใดๆหากผู้ดูแลไวต่อการตอบสนองต่อสื่อสัญญาณภายในช่วงเวลาที่เหมาะสมนี้ ทารกจะเกิดการเรียนรู้และพัฒนาเป็นพฤติกรรมตนเองต่อไป จะเห็นว่าชนิด และช่วงเวลาของการกระตุ้นมีอิทธิพลอย่างมากในการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างทารกกับผู้ดูแล

ความชัดเจนของการแสดงสื่อสัญญาณทารก

บาร์นาร์ด (Barnard , 1994) อธิบายว่าความสามารถ และความชัดเจนในการแสดงสื่อสัญญาณของทารกมีผลต่อผู้ดูแลในการแปลสื่อสัญญาณ และให้การตอบสนองที่เหมาะสม หากทารกแสดงสื่อสัญญาณได้ไม่ชัดเจนจะมีผลต่อการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างทารกกับผู้ดูแล เช่น ทารกเกิดก่อนกำหนดแสดงสื่อสัญญาณได้ไม่ชัดเจนเนื่องจากข้อจำกัดของความไม่สมบูรณ์ทางสรีรวิทยา หรือทารกสามารถแสดงสื่อสัญญาณได้ชัดเจนในระยะต้นสงบเมื่อป้อนนมในระยะนี้ พบว่าทารกสามารถรับนมได้ดีมากขึ้น และใช้เวลาในการดูดน้อยลง เป็นต้น

ผลของการรับรู้และการตอบสนองที่เหมาะสม

การศึกษาติดตามทารกเกิดก่อนกำหนดหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลถึง 2 ปีพบว่า โดยทั่วไปทารกจะแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มดังนี้ (1) ทารกประมาณ 50% มีความผิดปกติเล็กน้อย (2) ทารกประมาณ 10 – 15% มีความผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญ และ (3) ทารกที่เหลือมีปัญหาด้านพฤติกรรม การเรียนรู้และการพัฒนาทางด้านภาษาหรือการเคลื่อนไหวล่าช้า (Blackburn , 1995) ปัญหาความผิดปกติที่สำคัญในทารกเกิดก่อนกำหนดได้แก่ ชักจากความผิดปกติของสมอง พัฒนาการล่าช้า มีปัญหาเรื่องพฤติกรรมหรือปฏิกิริยาต่อสิ่งแวดล้อม (temperament) มีปัญหา ด้านการพูด การใช้ภาษา การมองเห็น การได้ยิน การเรียนรู้ และปัญหาด้านการเรียน (Blackburn , 1998) จากความผิดปกติเหล่านี้ทำให้มีผู้คิดโปรแกรมการพยาบาลทารกเกิดก่อนกำหนดเป็นรายบุคคลโดยตอบสนองตามสื่อสัญญาณ ของทารกแต่ละรายที่แสดงออกแตกต่างกัน เป็นสำคัญ ซึ่งพบว่าสามารถลดอัตราการเกิดความผิดปกติและความพิการของทารกได้โดยทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตอบสนองตามสื่อสัญญาณทางสรีรวิทยาและพฤติกรรมของทารกจะเกิดผลดีทางด้านสรีรวิทยา พัฒนาการ และค่าใช้จ่าย (Buehler , Als , Duffy , McAnulty , & Liederman , 1995 ; Becker , Grunwald , Moorman , & Stuhr , 1991 ; Brown & Heermann , 1997 ; Burns , Cunningham , White – Traut , Silvestri , & Nelson , 1994 ; Gardner & Lubchenco , 1998) ดังต่อไปนี้

1. ประโยชน์ทางสรีรวิทยา โดยลดอัตราความรุนแรงของการเกิดภาวะเลือดออกในโพรงสมอง การมีลมรั่วจากถุงลม และโรคปอดเรื้อรัง ลดเวลาของการใช้เครื่องช่วยหายใจ ลดปริมาณความต้องการออกซิเจน และลดจำนวนวันที่ต้องให้อาหารทางสายยาง ช่วยให้น้ำหนักเพิ่มขึ้น ระบบหัวใจและหายใจทำงานคงที่มากขึ้น ระยะเวลาให้นมสั้นลง ลดอัตราการเกิดความพิการของสมองส่วนหน้า ส่วนความจำ ส่วนกลาง ส่วนหลังและด้านข้าง

2. ประโยชน์ทางด้านการพัฒนาการ พบว่าช่วยส่งเสริมการจัดระเบียบพฤติกรรม (behavioral organization) การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อ และการเคลื่อนไหว ระบบภาวะหลับ – ตื่น ระบบทำที่สนใจและมีปฏิสัมพันธ์ และระบบการช่วยปรับตัวเองสู่สมดุลได้ดียิ่งขึ้น ทารกมีการเคลื่อนไหวแบบกระตุกน้อยลง มีการเคลื่อนไหวและอยู่ในท่าอึดวามมากขึ้น อยู่ในระยะของการตื่นตัวเต็มที่มากขึ้น ส่งเสริมความสามารถในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ดูแล ส่งเสริมพัฒนาการด้านความคิด และสติปัญญา ลดการเกิดปัญหาทางด้านพฤติกรรม และสมาธิสั้น

3. ประโยชน์ทางด้านค่าใช้จ่าย พบว่าระยะเวลาของการนอนโรงพยาบาลสั้นลง สามารถจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลได้ที่อายุน้อยๆ และลดค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลลง

สรุป

ทารกเกิดก่อนกำหนดสามารถสื่อสารให้ผู้ดูแลทราบถึงความต้องการได้ทางสื่อสัญญาณ โดยแสดงออกทางระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว ระบบภาวะหลับ – ตื่น ระบบทำที่สนใจและมีปฏิสัมพันธ์ และระบบการช่วยปรับตัวเองสู่สมดุล เพื่อบ่งบอกว่าในขณะนั้นทารกอยู่ในภาวะสมดุล หรือภาวะเครียด แต่เนื่องจากทารกเกิดก่อนกำหนดมีพัฒนาการของระบบต่างๆภายในร่างกายยังไม่สมบูรณ์โดยเฉพาะระบบประสาทส่วนกลางที่มีความสำคัญต่อการแสดงพฤติกรรมของทารกจึงทำให้สื่อสัญญาณที่ทารกเกิดก่อนกำหนดแสดงออกไม่ชัดเจนเท่ากับทารกเกิดครบกำหนด ดังนั้นพยาบาลจะต้องไวต่อการสังเกตสื่อสัญญาณทารกเพื่อที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของทารกตามสื่อสัญญาณที่แสดงออกมา การที่พยาบาลจะสามารถตอบสนองต่อสื่อสัญญาณทารกได้ดีเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความรู้ของพยาบาลต่อสื่อสัญญาณทารกโดยอาศัยความรู้หรือประสบการณ์เดิมช่วยในการแปลความหมาย มีความไวต่อการตอบสนองต่อสื่อสัญญาณทารก และความชัดเจนของการแสดงสื่อสัญญาณทารก หากพยาบาลมีการรับรู้ที่ถูกต้องก็จะสามารถตอบสนองสื่อสัญญาณทารกได้รวดเร็ว ทันเวลา ช่วยลดภาวะเครียดให้กับทารก ช่วยสนับสนุนให้ทารกมีการประสานการทำงานของระบบย่อยทั้ง 5 ระบบได้ดี รวมทั้งช่วยให้ทารกมีพัฒนาการด้านต่างๆเป็นไปอย่างราบรื่น และต่อเนื่อง

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวคิดของแอลส์ (Als , 1982) โดยมีหลักที่ว่าทารกเกิดก่อนกำหนดต้องปรับตัวกับสิ่งแวดล้อมต่างๆภายนอกครรภ์มารดาโดยที่การเจริญเติบโตและพัฒนาการของระบบต่างๆภายในร่างกายรวมทั้งระบบประสาทส่วนกลางยังไม่สมบูรณ์ เมื่อมีสิ่งเร้าจากทั้งภายในและภายนอกร่างกาย ทารกซึ่งไม่สามารถช่วยเหลือตนเอง และไม่สามารถสื่อสารด้วยวาจาให้ผู้ดูแลทราบได้ ทารกจะแสดงลักษณะสื่อสารสัญญาณเพื่อบ่งบอกถึงภาวะที่ร่างกายอยู่ในภาวะสมดุลหรือภาวะที่ร่างกายอยู่ในภาวะเครียดผ่านทางระบบย่อย 5 ชนิดได้แก่ ระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว ระบบภาวะหลับ - ตื่น ระบบท่าที่สนใจและมีปฏิสัมพันธ์ และระบบการช่วยปรับตัวเองสู่สมดุล พยาบาลในหออภิบาลทารกแรกเกิดโดยเฉพาะพยาบาลวิชาชีพและพยาบาลเทคนิคมีหน้าที่ที่ต้องดูแลทารกเหล่านี้ตลอด 24 ชั่วโมงเมื่อทารกแสดงสื่อสารสัญญาณจะต้องมีการรับรู้ว่าเป็นสื่อสารสัญญาณ รับรู้ลักษณะสื่อสารสัญญาณ และรับรู้ชนิดสื่อสารสัญญาณทารก เพื่อที่จะสามารถตอบสนองต่อความต้องการของทารกได้อย่างถูกต้องเหมาะสมซึ่งสื่อสารสัญญาณที่ทารกแต่ละรายแสดงอาจแตกต่างกัน การตอบสนองที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับทั้งพยาบาลและทารกโดยพยาบาลต้องมีความรู้ ประสบการณ์ ความไวในการตอบสนองสื่อสารสัญญาณทารก สำหรับทารกต้องสามารถแสดงสื่อสารสัญญาณให้เห็นได้ชัดเจนและมีการตอบสนองต่อผู้ดูแลเช่นกันจึงจะทำให้พยาบาลและทารกสามารถมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน และพยาบาลสามารถตอบสนองความต้องการได้อย่างถูกต้อง ช่วยลดภาวะเครียดของทารก ส่งเสริมให้ทารกมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการที่เหมาะสม