

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ทารกคลอดก่อนกำหนด คือ ทารกแรกเกิดจากการคลอดที่มีอายุครรภ์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 37 สัปดาห์โดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักตัว ซึ่งการทำหน้าที่ของอวัยวะและระบบต่าง ๆ ยังไม่สมบูรณ์ ทารกคลอดก่อนกำหนดจะมีลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ รูปร่างเล็ก ศีรษะค่อนข้างใหญ่เมื่อเทียบกับลำตัว ผิวหนังบาง มีไขมันใต้ผิวหนังน้อย มองเห็นเส้นเลือดฝอยชัดเจน ผิวมีสีแดง ขี้เกลือบนตัวน้อย มีขนอ่อนมาก ใบหูอ่อนนุ่มงอพับได้ หูฉมและลานนมแบนราบ ทรวงอกอ่อนนุ่มขณะหายใจจะถูกดึงรั้งเป็นรอยบุ๋มตรงหน้าอกได้ง่าย มักนอนแขนขาเหยียดออก ร้องเสียงค่อย และรีเฟล็กซ์ต่าง ๆ ยังมีน้อย (เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์ และวิภา จีระแพทย์, 2551) และทารกคลอดก่อนกำหนดอาจมีภาวะแทรกซ้อนหรือมีความไม่สมบูรณ์ของอวัยวะต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาพยาบาล จนกว่าทารกจะสามารถปรับตัวกับสภาพแวดล้อมภายนอกครรภ์มารดาได้ และอวัยวะต่าง ๆ สามารถทำงานได้เป็นปกติ

ทารกคลอดก่อนกำหนดที่รับการรักษาอยู่ในโรงพยาบาล จำเป็นต้องได้รับการทำกิจกรรมการพยาบาลประจำวัน ได้แก่ การประเมินสัญญาณชีพ การทำความสะอาดร่างกาย การเช็ดตา เช็ดสะดือ และการให้อาหารทางสายยาง นอกจากนี้การทำหัตถการ ได้แก่ การเจาะหลัง รวมทั้งการเจาะเลือดเพื่อให้สารนำสารอาหาร หรือเพื่อเก็บตัวอย่างเลือดไปตรวจทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งทำให้เกิดความเจ็บปวดแก่ทารก (Holditch-Davis, Blackburn, & Vandenberg, 2003) ยิ่งไปกว่านั้น ทารกคลอดก่อนกำหนดที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยโดยเฉพาะหอผู้ป่วยภาวะวิกฤติในโรงพยาบาล ซึ่งมีสภาพแวดล้อมที่ถูกระตุ้นอยู่ตลอดเวลา ทั้งแสงและเสียงของอุปกรณ์การแพทย์ต่าง ๆ ทำให้ทารกคลอดก่อนกำหนดเกิดความเครียด และส่งผลต่อสัญญาณทางกายภาพของทารก ได้แก่ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด และค่าอัตราการเต้นของหัวใจ เป็นต้น (Blackburn, 1998) ร่วมกับการทำกิจกรรมและการรักษาพยาบาลที่ทำให้ทารกได้รับการกระตุ้นประสาทรับความรู้สึกสัมผัสมากเกินไป ร่วมกับถูกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง อาจมีผลทำให้ทารกมีความเครียดได้ และถ้าได้รับการกระตุ้นนานเกินไป จะทำให้ทารกคลอดก่อนกำหนดมีปัญหา ด้านพฤติกรรมและพัฒนาการ และการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ โดยเฉพาะระบบหายใจยังพัฒนาได้ไม่สมบูรณ์ จากการสร้างสารลดแรงตึงผิวในปอด (Pulmonary Surfactant) ได้ช้าหรือไม่เพียงพอ มีการสร้างและพัฒนาถุงลมปอดได้จำนวนจำกัด ทรวงอกนุ่มกระบังลมทำงานได้ไม่เต็มที่ทางเดิน

แคบอดตันได้ง่าย ความไม่สมบูรณ์ในการควบคุมอุณหภูมิร่างกาย การทำงานของไต และระบบประสาท ทำให้ทารกเกิดก่อนกำหนด มีปัญหาแทรกซ้อนมากมาย โดยเฉพาะภาวะหายใจลำบาก หรือมีการหยุดหายใจ รวมทั้งมีผลต่อการเจริญเติบโตของทารกทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา พัฒนาการ และการหายของโรคอาจหยุดชะงัก หรือช้าลงได้ โดยทารกจะตอบสนองต่อความเจ็บปวด และแสดงอาการในระบบต่าง ๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลเสียต่อทารกได้โดยตรง (Becker, Grunwald, Moorman, & Stuhr, 1991; 1993)

สัญญาณทางกายภาพในทารกแรกเกิด หมายถึง สิ่งที่แสดงให้รู้ได้โดยปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาตอบสนองทั่วไปของร่างกายต่อสิ่งรบกวนหรือสิ่งกระตุ้น ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของค่าอัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน ในกระแสเลือด อุณหภูมิปลายแขน-ขา และการมีเหงื่อออก เป็นต้น (Selye, 1976) ซึ่งสอดคล้องกับ รายงานการวิจัยที่พบว่า ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด และค่าอัตราการเต้นของหัวใจ มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อทารกเกิดความเครียด (ทิพย์สุดา เสงี่ยมิข, 2550) และ Als (1982) อธิบายว่า ทารกจะแสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงความเครียดผ่านทาง 5 ระบบย่อย ได้แก่ 1) ระบบประสาทอัตโนมัติ (Autonomic Nervous Subsystem) 2) ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อ และการเคลื่อนไหว (Motor Subsystem) 3) ระบบภาวะหลับ-ตื่น (State Subsystem) 4) ระบบทำปฏิกิริยา และการมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction Subsystem) และ 5) ระบบการปรับตนเองสู่ภาวะสมดุล (Self-regulatory Subsystem) ระบบย่อยเหล่านี้มีความสมบูรณ์ และมีพฤติกรรมจะเรียงไปตามลำดับขั้น ได้แก่ การอาบเหงื่อหรือเช็ดตัว ทำให้มีการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อแขน-ขามากขึ้น และค่าอัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้นหรือลดลง สัมพันธ์กับค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด เป็นต้น (Peters, 1998; 2001; Zahr, 1996) และทิพย์สุดา เสงี่ยมิข (2550) อธิบายไว้ว่า การจับต้องขณะให้การพยาบาลมีผลกระตุ้นระบบประสาทรับรู้สีกของทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งมีความเปราะบาง ระบบประสาทส่วนกลาง ยังพัฒนาไม่สมบูรณ์ ทนต่อการถูกกระตุ้นได้น้อย เมื่อทารกได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าที่มากเกินไป ร่างกายจะสามารถควบคุมได้ ทำให้มีการตอบสนองด้านสรีรวิทยาโดยมีค่าอัตราการเต้นของหัวใจ เพิ่มขึ้น

ความเจ็บปวดเป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดภาวะความเครียดในทารกส่งผลต่อปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดของทารก ซึ่งปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดเป็นการแสดงออกของบุคคลในการจัดการ ลดหรือขจัดปัจจัยหรือสิ่งเร้าอันเป็นสาเหตุของความเจ็บปวด ซึ่งในทารกจะมีวิธีการเผชิญความเจ็บปวดที่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับภาวะเจริญเติบโต และพัฒนาการด้านร่างกาย สติปัญญา และประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ทารกจะแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวด โดยมีท่าทางต่าง ๆ ได้แก่ ใบหน้าเหยง กางนิ้วมือ กำหมัด แลบลิ้น หัวหรือลำตัวดิ้น แอ่นหลัง วางมือปิดหน้า แขนหรือ

ขาอยู่ในท่าเหยียด แขนขาอ่อนปวกเปียก งอแขนขา และลำตัวมากกว่าปกติ เคลื่อนไหวแบบกระตุก ไบหน้ากระตุก กลอกตาไปมา จ้องเขม็ง และร้องไห้ เป็นต้น (ทิพย์สุดา เสี่ยงพานิช, 2550) เมื่อทารกแรกเกิดคลอดก่อนกำหนดมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดเนื่องจากถูกทำให้เกิดความเจ็บปวด ทารกจะแสดงออกทางร่างกายที่สามารถสังเกตเห็นได้ทางพฤติกรรมต่าง ๆ ดังได้กล่าวข้างต้น ซึ่งมีการวิจัยของ ทิพย์สุดา เสี่ยงพานิช (2550) พบว่า กิจกรรมการพยาบาลที่กระทำต่อร่างกายของทารกนั้นมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ได้แก่ ไบหน้าเหยเก กางนิ้วมือ กำหมัด แลบลิ้น แขนเหมือนอยู่ในท่าป้องกันตัวหรือวางมือปิดหน้า แขนหรือขาอยู่ในท่าเหยียดหรือเหยียดกาง งอแขนขาและลำตัวมากกว่าปกติ และแขนขา หรือลำตัวเคลื่อนไหวแบบกระตุก รวมทั้งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะของลูกตา อาจมีตาลอยหรือตาปรือ ทั้งนี้รวมการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ เป็นสิ่งกระตุ้นที่ทำให้ทารกเกิดความเจ็บปวดด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อัจฉรา พิทักษ์ศิลป์ (2541) ที่พบว่า การเจาะเลือดส่งผลให้ ทารกแรกเกิดครบกำหนดแสดงปฏิกิริยาการตอบสนองทางด้านพฤติกรรม เช่น การร้องไห้ การมีสีหน้าเหยเก หรือมีการเคลื่อนไหวแขนขาตลอด และ ปัทมา กาคำ (2540) พบว่า ในทารกครบกำหนดจะมีพฤติกรรมแสดงออกทางไบหน้าเมื่อได้รับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดบริเวณส้นเท้าจะมีการแสดงออกทางไบหน้าดังนี้ ขมวดคิ้ว อ้าปาก แกว่ง ริมฝีปากเหยียดตรง และเกร็งลิ้น เป็นต้น ซึ่งแสดงว่าทารกมีความไม่สุขสบายหรือมีความเจ็บปวดเกิดขึ้นนั่นเอง

ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดที่เกิดจากความเจ็บปวดจากการได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำของทารกคลอดก่อนกำหนด นั้นเป็นการรับรู้ทางประสาทสัมผัส เมื่อเนื้อเยื่อได้รับบาดเจ็บจะแสดงออกด้วยความไม่สบายกาย การร้องไห้ ซึ่งเป็นการแสดงออกที่เกิดจากการเจ็บปวด โดยเกิดขึ้นทันทีทันใด หรือระยะสั้น ๆ จากการทำหัตถการการรักษา เพื่อการตรวจวินิจฉัย การรักษา และการพยากรณ์โรค เช่น การเจาะเลือด การแทงเข็มทางหลอดเลือดดำเพื่อให้สารน้ำ การฉีดยา เป็นต้น ซึ่งการทำหัตถการเหล่านี้เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ และก่อให้เกิดความเจ็บปวดได้ไม่มากนัก

สาเหตุที่สำคัญที่สุดของทารกคลอดก่อนกำหนดที่รับการรักษาในหอผู้ป่วย ได้แก่ ความเจ็บปวด และสิ่งที่ทำให้ทารกแรกเกิด เกิดความเจ็บปวดได้บ่อยที่สุด คือ การเจาะเลือด ทารกคลอดก่อนกำหนดทุกรายในหอผู้ป่วยจะต้องได้รับการเจาะเลือดบ่อยครั้งมากหรือน้อย แตกต่างกันไปตามความจำเป็น และอาการรุนแรงของทารกเพื่อการรักษา ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการเจาะเลือดทำให้ทารกคลอดก่อนกำหนดเกิดความเจ็บปวด มีรายงานการวิจัย ทดลองเจาะเลือดทารกแรกเกิดที่บริเวณส้นเท้า พบว่า ในระยะเจาะเลือดค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงของค่าอัตรา การเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น และค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงของค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน

ในกระแสเลือดจะลดลง และเมื่อเข้าสู่ระยะหลังเจาะเลือด ค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงของค่าความอึดตัวของออกซิเจนในกระแสเลือดเพิ่มขึ้น และค่าอัตราการเต้นของหัวใจลดลง (อัจฉรา พิทักษ์ศิลป์, 2541) ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ปัทมา กาคำ (2540) พบว่า ในทารกครบกำหนด จะมีการตอบสนองต่อความเจ็บปวดโดยมีการเปลี่ยนแปลงของค่าอัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น เมื่อได้รับความเจ็บปวดจาก การเจาะเลือดบริเวณส้นเท้า ซึ่งค่าเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงสัญญาณทางกายภาพของทารก

จึงอาจกล่าวได้ว่า ผลของความเจ็บปวดในทารกแรกเกิดครบกำหนดหรือทารกแรกเกิดก่อนกำหนดมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวด และสัญญาณทางกายภาพที่มีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ใกล้เคียงกันดังที่กล่าวไว้ข้างต้น หากแต่ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่ก่อให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดว่ามากหรือน้อยแตกต่างกันไปตามความจำเป็น และอาการรุนแรงของทารกนั่นเอง

จะเห็นได้ว่าเมื่อทารกคลอดก่อนกำหนดเกิดความเจ็บปวดจากการได้รับสิ่งกระตุ้น หรือจากการทำหัตถการต่าง ๆ เช่น การเจาะเลือดเพื่อการรักษาพยาบาล รวมไปถึงเกิดจากภาวะความเจ็บป่วยในระบบต่าง ๆ ของทารกคลอดก่อนกำหนด ซึ่งอาจแสดงออกมาทางด้านพฤติกรรมที่สามารถสังเกตเห็นได้ หรือการสังเกตจากสัญญาณต่าง ๆ เช่น ค่าอัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอึดตัวของออกซิเจนในกระแสเลือดที่มีการเปลี่ยนแปลงโดยวัดด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์การแพทย์

จากการทบทวนวรรณกรรมผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสัญญาณทางกายภาพกับปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดในทารกคลอดก่อนกำหนดที่ได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ ที่รับการรักษาในหอผู้ป่วย เนื่องจากทารกกลุ่มนี้มีการพัฒนาระบบประสาทส่วนกลางยังไม่สมบูรณ์ และมีแนวโน้มที่จะเกิดภาวะไม่สมดุล รวมทั้งมีความเปราะบาง และการประเมินปฏิกิริยาตอบสนองต่อความเจ็บปวดของทารกจากค่าอัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอึดตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาของทารกเมื่อได้รับความเจ็บปวด และประเมินปฏิกิริยาตอบสนองด้านพฤติกรรมซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านพฤติกรรมของทารกที่บ่งชี้ถึงความเจ็บปวดได้ดีที่สุดนั่นเอง ทำให้พยาบาลผู้ให้การดูแลสามารถประเมิน และให้การตอบสนองต่อภาวะความเจ็บปวดของทารกได้ เพื่อป้องกันอันตราย และภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากความเจ็บปวดหรือการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสัญญาณการตอบสนองทางกายภาพของทารกคลอดก่อนกำหนดเมื่อมีความปวด

2. เพื่อศึกษาปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดในทารกคลอดก่อนกำหนด
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสัญญาณทางกายภาพกับปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดในทารกคลอดก่อนกำหนด

สมมติฐานการวิจัย

สัญญาณทางกายภาพ ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจและความอึดตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด ดังนั้นสมมติฐานของการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

1. ค่าอัตราการเต้นของหัวใจในทารกคลอดก่อนกำหนดมีความสัมพันธ์กับปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดในระยะทันทีที่ได้รับการเจาะเลือด เมื่อสิ้นสุด 5 นาที และ 30 นาทีหลังสิ้นสุดการเจาะเลือด
2. ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในกระแสเลือดในทารกคลอดก่อนกำหนดมีความสัมพันธ์กับปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดในระยะทันทีที่ได้รับการเจาะเลือด เมื่อสิ้นสุด 5 นาที และ 30 นาทีหลังสิ้นสุดการเจาะเลือด

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยแบบบรรยายเชิงหาความสัมพันธ์ในครั้งนี้ (Descriptive Correlational Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสัญญาณทางกายภาพ และปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดในทารกคลอดก่อนกำหนดที่ได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำในหอผู้ป่วยวิกฤต โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงในการดูแลทารกที่มีความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดหรือจากสาเหตุอื่น ๆ
2. นำไปใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนนักศึกษาพยาบาล ด้านบทบาทของพยาบาลในการช่วยเหลือบรรเทาและจัดการความเจ็บปวดให้แก่ทารก
3. เป็นข้อมูลพื้นฐานในการบรรเทาและจัดการความเจ็บปวดให้กับทารก
4. เป็นแนวทางการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงเพื่อบรรเทา และจัดการความเจ็บปวดในทารกได้อย่างเหมาะสม

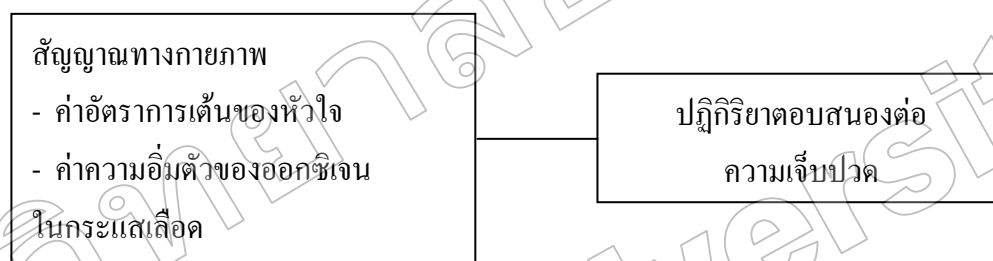
กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำในทารกคลอดก่อนกำหนด เป็นสิ่งกระตุ้นที่ทำอันตรายต่อเนื้อเยื่อ ซึ่งก่อให้เกิดความเจ็บปวดเนื่องจากการกระตุ้นสัญญาณประสาทนำเข้าจากใยประสาทขนาดเล็กบริเวณระบบประสาทส่วนปลาย เป็นผลให้ไปยับยั้งการทำงานของเซลล์เอส.จี. (S. G. Cell or Substantia Gelatinosa) ในไขสันหลัง ทำให้ประตูควบคุมความเจ็บปวดเปิด (Opened Gate) สัญญาณความเจ็บปวดสามารถผ่านเข้าสู่เซลล์ที (T-cell or Transmission Cell) และจะถูกส่งไปยังระบบควบคุมส่วนกลางในสมอง โดยมีกลไกการทำงานที่เกี่ยวข้องกันอยู่ 3 ระบบ คือ ระบบรับรู้และแยกแยะ (Sensory-discrimination System) ระบบเร้าทางอารมณ์ (Motivational Affective System) และระบบคิดพิจารณาและประเมินผล (Cognitive-evaluation System) ทั้ง 3 ระบบนี้จะทำงานประสานกันทำให้เกิดความรู้สึกเจ็บปวดร่วมกับเกิดการกระตุ้น เร้าทางอารมณ์ และส่งต่อไปยังระบบเคลื่อนไหว (Motor System) แสดงปฏิกิริยาการตอบสนอง อันเป็นลักษณะของความเจ็บปวด (Jean & Melzack, 1992) ได้แก่ การแสดงออกทางร่างกาย หรือพฤติกรรม การแสดงออกทางน้ำเสียง และการแสดงออกทางสรีรวิทยา อันเป็นผลมาจากการที่ระบบประสาทซิมพาทติกถูกกระตุ้น สำหรับในกลุ่มทารกแรกเกิดปฏิกิริยาการตอบสนองที่พบเด่นชัด ได้แก่ การตอบสนองทางด้านพฤติกรรม โดยมีการแสดงออกทางสีหน้า การเคลื่อนไหวร่างกาย และการตอบสนองทางด้านสรีรวิทยา โดยมีการเปลี่ยนแปลงของอัตรา การเต้นของหัวใจ และค่าความอึดตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด (Franck, 1986; Phillips, 1995; Sparshott, 1995; Steven & Franck, 1995; Stevens et al., 1995) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยานี้พบว่า มีการเพิ่มขึ้นของอัตราการเต้นของหัวใจ (Phillips, 1995; Porter, 1989) สำหรับการเปลี่ยนแปลงค่าความอึดตัวของออกซิเจนส่วนใหญ่พบว่า มีค่าลดลงจากปกติ (Phillips, 1995)

อย่างไรก็ตาม การเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำในทารกคลอดก่อนกำหนด เพื่อนำเลือดไปตรวจทางห้องปฏิบัติการซึ่งก่อให้เกิดความเจ็บปวดแก่ทารก ทารกจึงแสดงการตอบสนองต่อความเจ็บปวดที่ได้รับ โดยมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยา คือ อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มสูงขึ้น และค่าความอึดตัวของออกซิเจนในกระแสเลือดลดลง ส่วนการเปลี่ยนแปลงทางด้านพฤติกรรม ได้แก่ ใบหน้าเหยเก กางนิ้วมือ กำหมัด แลบลิ้น หัวหรือลำตัวดิ้น แอ่นหลัง วางมือปิดหน้า แขนหรือขาอยู่ในท่าเหยียด แขนขาอ่อนปวกเปียก งอแขนขา และลำตัวมากกว่าปกติ เคลื่อนไหวแบบกระตุก ใบหน้ากระตุก กลอกตาไปมา จ้องเขม็ง และร้องไห้ เป็นต้น จึงเป็นตัวชี้วัดในการประเมินปฏิกิริยาตอบสนองต่อความเจ็บปวดของทารก

ในการศึกษานี้ครั้งนี้ ความเจ็บปวดจากการที่ได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่คุกคามต่อความสมดุลของร่างกาย ที่แสดงออกเป็นสัญญาณทางกายภาพ ที่สามารถตรวจวัด

โดยใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ และสัญญาณทางกายภาพในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ค่าอัตราการเต้นของหัวใจ ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด ซึ่งแสดงว่าทารกอยู่ในภาวะเจ็บปวด นอกจากนี้การเจาะเลือดยังส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อความเจ็บปวด ดังกล่าว ได้แก่ ไขหน้าเหยเก กางนิ้วมือ กำหมัด แลบลิ้น หัวหรือลำตัวคิ้น แอ่นหลัง วางมือปิดหน้า แขนหรือขาอยู่ในท่าเหยียด แขนขาอ่อนปวกเปียก งอแขนขา และลำตัวมากกว่าปกติ เคลื่อนไหวแบบกระตุก ไขหน้ากระตุก กลอกตาไปมา จ้องเขม็ง และร้องไห้ เป็นต้น ทั้งนี้สัญญาณทางกายภาพ และปฏิกิริยาตอบสนองต่อความเจ็บปวดที่ทารกตอบสนองต่อการที่ร่างกายถูกคุกคามจึงมีความเกี่ยวข้องกัน ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

ทารกคลอดก่อนกำหนด หมายถึง เด็กอายุตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 28 วัน เกิดจากมารดาที่มีอายุครรภ์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 37 สัปดาห์ โดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักตัว ไม่มีความพิการแต่กำเนิดไม่มีอาการเจ็บป่วยรุนแรง และไม่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

การเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ หมายถึง การใช้เข็ม หรือเมทริกซ์ (Medicut) เบอร์ 25 แฉงลงตำแหน่งของหลอดเลือดดำที่แขนหรือขาของทารกคลอดก่อนกำหนด เพื่อให้สารน้ำ สารอาหาร หรือเพื่อเก็บตัวอย่างเลือดไปตรวจทางห้องปฏิบัติการ

สัญญาณทางกายภาพ หมายถึง สิ่งที่แสดงให้เห็นได้โดยปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงค่าสัญญาณชีพหรือสารเคมีบางตัวในร่างกายซึ่งเกิดขึ้นจาก ปฏิกิริยาตอบสนองทั่วไปของร่างกายต่อความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ ได้แก่ ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด และอัตราการเต้นของหัวใจ วัดโดยใช้เครื่องมือทางการแพทย์ ยี่ห้อ MASIMO รุ่น RADICAL-7 ของสหรัฐอเมริกา หมายเลขเครื่อง T019560 ปี 2009 ครุภัณฑ์ได้ผ่านการทดสอบมาตรฐานจากฝ่ายเทคนิคของโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ค่าอัตราการเต้นของหัวใจ หมายถึง จำนวนครั้งต่อนาทีของการเต้นของหัวใจในทารก คลอดก่อนกำหนดในทุกระยะการเจาะเลือดจำนวน 5 ครั้ง คือ 1) ก่อนได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ 2) ทันทีที่ทารกได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ 3) ทันทีเมื่อสิ้นสุดการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ 4) 5 นาที หลังสิ้นสุดการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ และ 5) 30 นาที หลังสิ้นสุดการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ ตามลำดับ วัดได้จากเครื่องพัลส์ออกซิมิเตอร์ (Pulse Oximeter) โดยติดตัววัด (Senser) ติดที่เท้าของทารกข้างที่ไม่ได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ เป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ ยี่ห้อ MASIMO รุ่น RADICAL-7 ของสหรัฐอเมริกา หมายเลขเครื่อง T019560 ปี 2009 ครุภัณฑ์ได้ผ่านการทดสอบมาตรฐานจากฝ่ายเทคนิคของโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา ตลอดระยะเวลาทำการวิจัย

ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด หมายถึง ค่าร้อยละของออกซิเจนที่อยู่ในกระแสเลือดทารกคลอดก่อนกำหนดในทุกระยะการเจาะเลือดจำนวน 5 ครั้ง คือ 1) ก่อนได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ 2) ทันทีที่ทารกได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ 3) ทันทีเมื่อสิ้นสุดการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ 4) 5 นาที หลังสิ้นสุดการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ และ 5) 30 นาที หลังสิ้นสุดการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ วัดได้จากเครื่องพัลส์ออกซิมิเตอร์ (Pulse Oximeter) โดยติดตัววัด (Senser) ติดที่เท้าของทารกข้างที่ไม่ได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ เป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ ยี่ห้อ MASIMO รุ่น RADICAL-7 ของสหรัฐอเมริกา หมายเลขเครื่อง T019560 ปี ค.ศ. 2009 ครุภัณฑ์ได้ผ่านการทดสอบมาตรฐานจากฝ่ายเทคนิคของโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา ตลอดระยะเวลาทำการวิจัย

ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวด หมายถึง การแสดงออกที่สามารถสังเกตเห็นได้ ของทารก เพื่อตอบสนองต่อความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ ได้แก่ ใบหน้าเหวกลง นิ้วมือ กำหมัด แลบลิ้น หวหรือลำตัวดิ้น แอ่นหลัง วางมือปิดหน้า แขน หรือขาอยู่ในท่าเหยียด แขน ขาอ่อนปวกเปียก งอแขนขา และลำตัวมากกว่าปกติ เคลื่อนไหวแบบกระตุก ใบหน้ากระตุก กลอกตาไปมา จ้องเขม็ง และร้องไห้ วัดโดยแบบประเมินปฏิกิริยาการตอบสนองด้านพฤติกรรมของ อัจฉรา พิทักษ์ศิลป์ (2541) ซึ่งแปล และดัดแปลงมาจากแบบวัดความเจ็บปวดในทารกแรกเกิด (Neonatal Infant Pain Scale: NIPS cited in Lawrence, Alcock, McGrath, Kay, MacMerry, & Dulberg, 1993)