

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเปรียบเทียบผลการผ่าตัดคลอดด้วยการหายใจแบบลึกกับการผ่าตัดคลอดกล้ามเนื้อเพื่อลดความเจ็บปวดหลังผ่าตัดคลอด ผู้วิจัยเสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับ ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง
2. แนวคิดเกี่ยวกับความเจ็บปวดหลังผ่าตัด
3. แนวคิดเกี่ยวกับการผ่าตัดคลอด
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง

ยูทพงษ์ วีระวัฒน์ตระกูล (2538, หน้า 346) ให้ความหมายของการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องว่า เป็นการผ่าตัดเพื่อนำทารกออกจากโพรงมดลูกโดยผ่านทางรอยผ่าตัดที่ผนังหน้าท้อง (laparotomy) และผนังมดลูก (hysterotomy) ทารกต้องมีน้ำหนักไม่ต่ำกว่า 1,000 กรัม หรือมีอายุครรภ์ตั้งแต่ 28 สัปดาห์ขึ้นไป

กำแหง จาตุรจินดา (2534, หน้า 310) กล่าวว่า ในปัจจุบันอุบัติการณ์การผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก เพราะการผ่าตัดทำได้ง่ายและค่อนข้างปลอดภัย อันเนื่องมาจากวิวัฒนาการทางด้านการผ่าตัด วิทยาวิทยา คลังเลือดและยาปฏิชีวนะ การพิจารณาผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง จะกระทำเมื่อการคลอดทางช่องคลอดอาจเป็นอันตรายต่อมารดาหรือทารกในครรภ์ หรือทั้ง 2 ฝ่าย มากกว่าการคลอดโดยการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง

สมพงษ์ คุณเลิศกิจ (2535, หน้า 35) ได้จำแนกข้อบ่งชี้ของการผ่าตัดคลอดเป็น 2 ชนิด คือ

1. ข้อบ่งชี้ของการผ่าตัดชนิดสมบูรณ์ (absolute indication) เป็นข้อบ่งชี้ที่ต้องทำการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องอย่างแน่นอน ถ้าคลอดเองจะมีอันตรายมาก ได้แก่ การผิดสัดส่วนของศีรษะทารกกับกระดูกเชิงกราน ทารกท่าผิดปกติที่คลอดเองไม่ได้ มีการขวางกั้นช่องทางคลอดจากก้อนเนื้อออก ภาวะรกเกาะต่ำชนิดปิดปากมดลูกหมด มะเร็งปากมดลูก ทารกในครรภ์อยู่ในภาวะขาดออกซิเจนและไม่สามารถคลอดทางช่องคลอดได้โดยเร็ว ภาวะสายสะดือข้อยอกแต่ทารกมีชีวิต และปากมดลูกยังไม่เปิดไม่หมด เป็นต้น

2. ข้อบ่งชี้ของการผ่าตัดคลอดโดยอนุโลม (relative indication) เป็นข้อบ่งชี้ที่อาจจะผ่าตัดหรืออาจจะคลอดทางช่องคลอด แล้วแต่สภาพของมารดาหรือทารกในครรภ์ว่าจะมีอันตรายมากน้อยแค่ไหน อย่างไร และขึ้นอยู่กับปัจจัยและการพิจารณาของแพทย์ด้วย ได้แก่ การมีแผลเป็นที่ผนังมดลูกจากการผ่าตัดคลอด เคยผ่าตัดก่อนเนื่ององมดลูกมาก่อน ภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนด ภาวะความดันโลหิตสูงร่วมกับการตั้งครรภ์ชนิดปานกลางหรือรุนแรง ภาวะมีบุตรยาก

ยุทธพงศ์ วีระวัฒน์ตระกูล (2538, หน้า 347) กล่าวว่า ในการพิจารณาว่าผู้คลอดรายใดมีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง ต้องอาศัยประสบการณ์ การตัดสินใจทางคลินิกและเหตุผลของการผ่าตัด โดยทราบรายละเอียดทุกอย่างของการตั้งครรภ์และการคลอดมากกว่าการพิจารณาจากรางข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง จะทำให้สามารถวางแผนผ่าตัดทางหน้าท้องได้อย่างถูกต้อง และได้แยกประเภทของการวางแผนผ่าตัดคลอดเป็น 2 กรณี คือ

1. กรณีผ่าตัดโดยกำหนดล่วงหน้า (elective Cesarean section) เป็นการผ่าตัดที่มีข้อบ่งชี้ชัดเจน รวมถึงการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องซ้ำในรายที่ไม่ต้องการคลอดทางช่องคลอด ข้อดีคือสามารถเตรียมผู้คลอดได้ล่วงหน้า ลดอันตรายจากการผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึก ทำผ่าตัดในเวลาที่ดีที่สุดแพทย์และทีมงานมีความพร้อม แต่ทารกอาจคลอดก่อนกำหนดในรายที่จําระวังหรือไม่แน่นอน

2. กรณีผ่าตัดโดยไม่ได้กำหนดล่วงหน้าหรือผ่าตัดฉุกเฉิน (emergency Cesarean section) เป็นการผ่าตัดในรายที่ไม่สามารถคลอดทางช่องคลอดได้ หรือมีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดคลอดโดยไม่ได้เตรียมการคลอดโดยการผ่าตัดคลอดมาก่อน อาจทำให้ผู้คลอดเสี่ยงต่อการสำลักน้ำและอาหารเข้าปอดเมื่อมีการดมยาสลบ ทีมผ่าตัดไม่พร้อม และมีอุบัติการณ์การติดเชื้อและภาวะแทรกซ้อนสูงกว่าการผ่าตัดโดยกำหนดล่วงหน้า

อันตรายหรือภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นต่อมารดาที่ผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง พบว่าการตายของมารดาที่ผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องสูงกว่าการคลอดทางช่องคลอดถึง 5 เท่า และโอกาสเสี่ยงต่ออันตรายจากการผ่าตัดจะสูงเป็น 10 เท่าของการคลอดทางช่องคลอด (กำแพง จาตุรจินดา, 2534, หน้า 340) อันตรายหรือภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นต่อมารดาที่ผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องแบ่งได้เป็น 2 ประการ คือ

1. ภาวะแทรกซ้อนขณะทำผ่าตัด ได้แก่ การฉีกขาดต่อของแผลผ่าตัดบนตัวมดลูกไปจนถึงปากมดลูก ช่องคลอดและเส้นเลือดที่มามีมดลูก ทำให้เสียเลือดมาก ขณะผ่าตัดต้องให้เลือดทดแทน การบาดเจ็บต่อกระเพาะปัสสาวะและลำไส้เล็ก และภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยาระงับความรู้สึก ชูศรี พิศลยบุตร (2534, หน้า 384) ได้อ้างถึงรายงานของ Kaunitz ในปี 1985 พบว่า การให้ยาสลบเป็นสาเหตุการตายอันดับ 6 ในมารดาแรกคลอดรองจากภาวะน้ำคร่ำในกระแสเลือด

(embolism), ครรภ์เป็นพิษ, ภาวะเลือดออก, การติดเชื้อ, หลอดเลือดในสมองแตกและจากการสำลักเศษอาหารเข้าปอดขณะดมยาสลบ

2. ภาวะแทรกซ้อนภายหลังทำผ่าตัด ได้แก่ ปวดแผลผ่าตัด ปวดมดลูกและอวัยวะภายในจากการตั้งรับขณะทำผ่าตัด การอักเสบเยื่อโพรงมดลูก การอักเสบของแผลผ่าตัด การอักเสบของระบบทางเดินปัสสาวะ การมีเลือดออกภายในช่องท้องหลังทำผ่าตัด การตกเลือด และภาวะปอดแฟบจากการมีเสมหะในหลอดลมและไม่สามารถไอออกมาได้

มณฑิชา แสนทวีสุข (2541, หน้า 30) กล่าวถึงภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ดังนี้

1. ภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินหายใจ ที่พบบ่อย คือ ปอดแฟบและปอดอักเสบ เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในระยะแรกหลังผ่าตัด ปัจจัยส่งเสริมให้เกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ การระคายเคืองของระบบทางเดินหายใจจากการใส่ท่อช่วยหายใจขณะดมยาสลบ การติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจส่วนต้น สูบบุหรี่ยัด เป็นโรคปอดเรื้อรัง เป็นต้น
2. ภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินอาหาร เป็นผลจากการดมยาสลบและยาแก้ปวดประเภทนาโคติค ทำให้การเคลื่อนไหวของลำไส้ลดลง อาการที่พบ ได้แก่ อาการคลื่นไส้ อาเจียน มักพบในช่วง 24 – 36 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด อาการท้องอืด เป็นผลจากการหยุดการเคลื่อนไหวของลำไส้ระหว่างการผ่าตัด การงดน้ำและอาหารหลังผ่าตัด การกลืนลมลงไปขณะดมยาสลบและการนอนนิ่งๆ ไม่ยอมเคลื่อนไหว ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกอึดอัด ไม่สุขสบาย ซึ่งเมื่อท้องอืดมีผลให้แผลผ่าตัดบริเวณหน้าท้องแยกได้
3. ภาวะแทรกซ้อนของระบบหัวใจและหลอดเลือด เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบในระยะแรกหลังผ่าตัด เนื่องจากการสูญเสียเลือดและอิเล็กโทรไลต์ เสียเลือด นอกจากนี้อาจเกิดการอุดตันของหลอดเลือดดำเนื่องจากการไม่ยอมเคลื่อนไหว ซึ่งอาจนำไปสู่การเกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดไปเลี้ยง และการอุดตันของปอดได้
4. ภาวะไข้ เป็นภาวะปกติที่พบในระยะ 24 – 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด เนื่องจากการตอบสนองของร่างกายต่อภาวะเครียดของร่างกาย และการทำลายเนื้อเยื่อจากการผ่าตัด ทำให้ไข้สูงถึง 38 องศาเซลเซียส แต่ถ้าสูงกว่า 38 องศาเซลเซียส อาจบ่งชี้ถึงภาวะแทรกซ้อนของระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ ภาวะน้ำท่วมปอด ปอดแฟบหรือภาวะขาดน้ำ และหลังผ่าตัด 48 ชั่วโมงไปแล้ว ไข้สูงกว่า 37.7 องศาเซลเซียส อาจบ่งชี้ถึงการติดเชื้อของระบบต่างๆ ได้แก่ การติดเชื้อของแผลผ่าตัด การติดเชื้อของระบบทางเดินปัสสาวะ การติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจ การอักเสบของหลอดเลือดดำ เป็นต้น
5. ภาวะแทรกซ้อนของแผลผ่าตัด เป็นอุปสรรคต่อการหายของแผลผ่าตัดและการฟื้นฟูสภาพหลังการผ่าตัด ปัญหาของแผลผ่าตัดที่พบบ่อยดังนี้

5.1 การมีเลือดออกจากแผลผ่าตัด เกิดจากการเย็บแผลไม่ดี มีก้อนเลือดอยู่ระหว่างขอบแผล ปากแผลที่เย็บไม่สนิทชิดเข้าหากัน ก่อให้มีเลือดออกจากแผลผ่าตัดทั้งสิ้น มักเกิดภายในระยะ 48 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด

5.2 แผลติดเชื้อ เกิดจากขณะทำผ่าตัดหรือหลังผ่าตัดแล้วมีการปนเปื้อนเชื้อ มักพบมีหนองไหลออกจากแผลผ่าตัด มีอาการอักเสบ บวมแดงของแผล มักเกิดในวันที่ 3 – 6 หลังผ่าตัด

5.3 แผลแยก มักพบว่าขอบแผลแยกจากกัน ไม่สนิทเข้าหากัน อาจมีน้ำเหลืองหรือเลือดเก่าๆ ออกจากแผล เกิดภาวะท้องอืดและการอักเสบของแผล เป็นต้น

ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ขึ้นอยู่กับ

1. จากการผ่าตัด

1.1 ท่าของผู้ป่วยขณะผ่าตัด มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของระบบการหายใจ ในท่านอนหงายราบ (supine) ที่ใช้ในการผ่าตัดผ่าตัดคลอด ทำให้ปริมาตรของอากาศที่เหลือค้างในปอด ลดลงจากที่ยืน 0.5 – 1 ลิตร

1.2 ชนิดการผ่าตัด การผ่าตัดบริเวณช่องท้องส่วนล่าง จะลดปริมาตรความจุปอด (lung volume) ลงภายใน 24 ชั่วโมงแรกของการผ่าตัด

1.3 ความเจ็บปวด จะรบกวนกระบวนการหายใจ ทำให้ปริมาตรความจุปอด (lung volume) ลดลง และยาแก้ปวดประเภทนาร์โคติกที่ใช้ระงับปวดมีผลต่อผลการหายใจ

2. จากการให้ยาระงับความรู้สึก

2.1 การให้ยาระงับความรู้สึกทั่วไปหรือขาดมสลบ ทำให้ร่างกายลดการตอบสนองต่อภาวะขาดออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์เกิน (hypoxemia และ hypercarbia) ลดปริมาตรของอากาศที่เหลือค้างอยู่ในปอดขณะหายใจออก มีการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนไหวของกระบังลมทำให้เกิดปอดแฟบ และลดการทำงานของขนอ่อนในทางเดินหายใจ

2.2 การระงับความรู้สึกบางส่วน (regional anesthesia) ได้แก่ การให้ยาชาเข้าทางไขสันหลัง ทำให้ขาดประสิทธิภาพของการไอ นอกจากนี้การสกัดกั้นเส้นประสาทอาจไปกั้นประสาทที่ไปเลี้ยงกระบังลม ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกแน่นอึดอัด หายใจได้ไม่มีประสิทธิภาพ

การผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง เป็นการผ่าตัดบริเวณช่องท้องส่วนล่าง การให้ยาระงับความรู้สึก สามารถเลือกใช้วิธีดมยาสลบ หรือสกัดกั้นประสาทบางส่วนขึ้นอยู่กับข้อบ่งชี้ของการผ่าตัด ความต้องการของสูติแพทย์ ความต้องการของผู้ป่วยและความถนัดของวิสัญญี ผู้ป่วยหลังผ่าตัดคลอด มีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญหลายอย่าง โดยเฉพาะภาวะแทรกซ้อนของระบบทางเดินหายใจและระบบกล้ามเนื้อ การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดโดยการบริหารการหายใจ การไอที่ถูกต้อง การพลิกตะแคงตัว จะช่วยลดโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด

ยุทธพงศ์ วีระวัฒนตระกูล (2538, หน้า 351) เขียนเรียงว่า เนื่องจากการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องประกอบด้วย การผ่าตัดที่ผนังหน้าท้องและผนังมดลูก และสูติแพทย์มีวิธีการผ่าตัดแตกต่างกัน จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนขณะทำผ่าตัดและหลังผ่าตัด ชนิดของการผ่าตัดที่ผนังหน้าท้อง แยกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การผ่าตัดที่ผนังหน้าท้องในแนวคึ่ง (low midline skin incision) จากแนวคึ่งกลางเหนือสะดือหัวหน้า 1 – 2 เซนติเมตรมายังแนวสะดือ วิธีนี้สามารถทำผ่าตัดสู่ช่องท้องได้เร็ว ขยายแผลผ่าตัดได้เมื่อจำเป็น เสียเลือดน้อย และเย็บปิดได้ง่าย ข้อจำกัด คือ ความสวยงามของแผลผ่าตัดน้อยกว่าแนวขวาง

2. การผ่าตัดที่ผนังหน้าท้องในแนวขวาง (transverse incisions) แพทย์จะทำผ่าตัดในแนวเส้นขนบริเวณหัวหน้า ทำให้มองไม่เห็นแผลผ่าตัดชัดเจน การหายของแผลดีกว่า ผู้คลอดรู้สึกสบายกลับบ้านได้เร็ว ข้อจำกัด คือ การขยายแผลทำได้จำกัด เสี่ยงต่อการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด และใช้เวลาในการทำผ่าตัดนานกว่า

การผ่าตัดที่ผนังมดลูก มี 2 วิธี คือ

1. การผ่าตัดตามแนวคึ่งที่ส่วนบนของมดลูก (upper uterine segment) วิธีนี้เสียเลือดจากการผ่าตัดมากกว่า การปิดของผนังมดลูกไม่ดี มีอัตราการแตกของมดลูกในการตั้งครรภ์ถัดไปสูง เสี่ยงต่อการติดเชื้อหลังผ่าตัดได้ง่าย มักทำในรายที่เป็นมะเร็งปากมดลูกและทารกในครรภ์อยู่ในทางขวาง

2. การผ่าตัดตามแนวขวางที่บริเวณมดลูกส่วนล่าง (low transverse Cesarean section) ทำผ่าตัดได้ง่าย เย็บปิดแผลสะดวก เสียเลือดจากการผ่าตัดน้อยกว่า มีอัตราการแตกของมดลูกในการตั้งครรภ์ครั้งต่อไปน้อยกว่าการผ่าตัดตามแนวคึ่ง มีข้อจำกัด คือ ขยายแผลได้น้อย อาจมีการฉีกขาดไปด้านข้างของมดลูก

กำแหง จาตุรจินดา (2534, หน้า 313) กล่าวว่า ในปัจจุบันการเลือกชนิดการผ่าตัดคลอดขึ้นอยู่กับ ข้อบ่งชี้ของการผ่าตัด ความถนัดและความชำนาญของแพทย์ ซึ่งส่วนใหญ่ยังนิยมใช้การผ่าตัดทั้งสองวิธี

แนวคิดเกี่ยวกับความเจ็บปวดหลังผ่าตัด

มีนักวิชาการหลายท่าน ให้ความหมายของความเจ็บปวด ไว้ดังนี้ เจค็อกซ์ (Jacox, 1992, p. 221) ให้ความหมายว่า ความเจ็บปวดเป็นประสบการณ์ ความรู้สึกที่ซับซ้อนเฉพาะบุคคลที่รู้สึกถึงความไม่สุขสบายหรือความทุกข์ทรมาน อันเกิดจากสิ่งกระตุ้นทางร่างกายที่ทำให้เนื้อเยื่อได้รับอันตราย และเกิดปฏิกิริยาตอบสนองเพื่อป้องกันอันตรายของสิ่งมีชีวิต โดยพยายามกำจัดสิ่งเร้านี้

แมคเคฟเฟอร์รีและเฟอร์ริล (McCaffery & Ferrel, 1991) ให้ความหมายว่า ความเจ็บปวดเป็นความรู้สึกหรือประสบการณ์ตามที่ถูกผู้ป่วยกำลังประสบความเจ็บปวดอยู่กล่าวถึง และยังคงอยู่ตามที่เขาบอกเช่นนั้น

อิกนาทาวีเชียสและเบน (Ignatavicious & Bayne, 1991, p. 107) ให้ความหมายของความเจ็บปวดว่า เป็นความไม่สุขสบายในด้านความรู้สึกและอารมณ์ เกิดร่วมกับภาวะที่เนื้อเยื่อถูกทำลายหรือเสมือนหนึ่งว่าเนื้อเยื่อถูกทำลาย

บอสส์ (Boss, 1992, p. 1407) ให้ความหมายว่า ความเจ็บปวดเป็นประสบการณ์การรับรู้ของแต่ละบุคคลที่สลับซับซ้อนในด้านชีววิทยา ด้านจิตสังคม เป็นปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับสังคมและวัฒนธรรมนั้น ๆ

รุ่งทิพย์ จามรมาน (2532, หน้า 11) สรุปความหมายของความเจ็บปวดว่า เป็นความรู้สึกเฉพาะบุคคล เป็นประสบการณ์ที่บุคคลไม่ต้องการให้เกิดขึ้น เมื่อมีความเจ็บปวด บุคคลนั้นจะเกิดความทุกข์ทรมานทั้งทางร่างกายและจิตใจ ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงด้านความคิด การกระทำ

นิโรบล กนกสุนทรรัตน์ (2535, หน้า 12) สรุปว่า ความเจ็บปวดเป็นความไม่สุขสบายด้านความรู้สึกและอารมณ์ เนื่องจากการทำลายเนื้อเยื่อจากการผ่าตัด จากการรักษา และอาจเกิดร่วมกับภาวะที่มีศักยภาพเสมือนหนึ่งการทำลายของเนื้อเยื่อ ทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองที่เป็นลักษณะเฉพาะบุคคล โดยมีปัจจัยทางด้านสรีรและจิตสังคมเข้ามาเกี่ยวข้อง ความไม่สุขสบายนี้จะคงอยู่ตราบเท่าที่ผู้ป่วยบอกว่ามี

พงศ์ภรณ์ดี เจาทะเกษตริน (2534, หน้า 364) กล่าวว่า ความเจ็บปวดเป็นผลเนื่องจากการทำงานของระบบประสาทต่อสิ่งกระตุ้นที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ โรค หรือการอักเสบ เป็นความรู้สึกที่มนุษย์ไม่ต้องการและเกี่ยวข้องกับอารมณ์ จิตใจ สภาพแวดล้อมและสังคมอย่างใกล้ชิด

จากแนวคิดดังกล่าว สรุปความหมายของความเจ็บปวดว่า ความเจ็บปวดเป็นความรู้สึกไม่สุขสบายทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เนื่องมาจากการทำลายเนื้อเยื่อจากการผ่าตัด จากการรักษา จากการระคายเคืองของสารเคมีที่ถูกปล่อยออกมาเมื่อร่างกายได้รับบาดเจ็บ ทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนอง ที่เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านความคิด การ

กระทำ เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม สังคมและวัฒนธรรมของคน ๆ นั้น ความรู้สึกนี้จะอยู่ตราบเท่าที่ผู้ป่วยบอกว่าจะมีความเจ็บปวดอยู่

ชนิดของความเจ็บปวด ความเจ็บปวดเป็นความรู้สึกไม่สบายและทุกข์ทรมานที่เกิดมาพร้อมกับมนุษย์ ตลอดชีวิตมนุษย์ต้องเผชิญกับความเจ็บปวดในลักษณะที่แตกต่างกัน ชนิดของความเจ็บปวดที่ใช้กันทั่วไป มี 2 วิธี คือ (สายชล จันทรวิจิตร, 2540, หน้า 17 – 18)

1. ความเจ็บปวดชนิดแบ่งตามระยะเวลาในการเกิดความเจ็บปวด มี 2 ชนิด คือ

1.1 ความเจ็บปวดเฉียบพลัน (acute pain) เป็นความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นตั้งแต่การบาดเจ็บหรือมีพยาธิสภาพ จนกระทั่งการบาดเจ็บหรือพยาธิสภาพนั้นหายไป เป็นความเจ็บปวดที่เกิดภายหลังเนื้อเยื่อได้รับอันตราย ความเจ็บปวดเฉียบพลันที่พบบ่อย คือ ความเจ็บปวดแผลหลังผ่าตัด และจากการเกิดอุบัติเหตุ

1.2 ความเจ็บปวดเรื้อรัง (chronic pain) เป็นความเจ็บปวดที่เกิดต่อเนื่องมาจากความเจ็บปวดเฉียบพลัน เกิดขึ้นหลังจากพยาธิสภาพหายแล้ว ลักษณะและความรุนแรงของความเจ็บปวดเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา มักเกิดที่เนื้อเยื่อส่วนลึกของร่างกายและอวัยวะภายใน ความเจ็บปวดเรื้อรังจะทำให้มีผลต่อการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ความสัมพันธ์ของบุคคล และมีผลต่ออารมณ์ อาการที่พบร่วม คือ นอนไม่หลับ เบื่ออาหาร อารมณ์หงุดหงิด ความกระตือรือร้นและความคิดสร้างสรรค์ลดลง

2. ความเจ็บปวดชนิดที่แบ่งตามแหล่งที่เกิดความเจ็บปวด เนื่องจากแต่ละอวัยวะมีความไวต่อความรู้สึกเจ็บปวดไม่เท่ากัน จึงแบ่งความเจ็บปวดตามแหล่งที่เกิดความเจ็บปวดไว้ดังนี้ (สุพรพลยานันท์, 2528, หน้า 55 – 61)

2.1 ความเจ็บปวดพื้นผิวด้าน ๆ (superficial pain) เป็นความเจ็บปวดที่มาจากการกระตุ้นอวัยวะพื้นผิว เช่น ผิวหนัง เนื้อเยื่อใต้ชั้นผิวหนัง ซึ่งมีความไวต่อความเจ็บปวดสูง ความเจ็บปวดมักจะเป็นแบบแหลมคม บริเวณเจ็บปวดชัดเจน ระยะความเจ็บปวดสั้น

2.2 ความเจ็บปวดเนื้อเยื่อส่วนลึก (deep pain) เป็นความเจ็บปวดที่มาจากอวัยวะอยู่ลึกกว่าชั้นผิวหนัง ได้แก่ กระดูก กล้ามเนื้อ ข้อต่อต่าง ๆ มักจะรู้สึกปวดตื้อๆ ปวดเมื่อย มีความเจ็บปวดเป็นบริเวณกว้างและเจ็บปวดนานกว่าความเจ็บปวดพื้นผิวด้านๆ

2.3 ความเจ็บปวดอวัยวะภายใน (visceral pain) เป็นความเจ็บปวดมาจากอวัยวะภายในร่างกาย เช่น ช่องท้อง ช่องทรวงอก ลักษณะความเจ็บปวดมักเป็นแบบตื้อๆ ปวดแสบปวดร้อนหรือปวดบิด บริเวณที่ปวดจะกว้าง มีระยะเวลาปวดนานและมักจะมีการปวดร้าวไปที่อื่นร่วมด้วย

2.4 ความเจ็บปวดระบบประสาท (neurological pain) เป็นความเจ็บปวดที่เกิดจากการทำลายระบบประสาทรับความรู้สึก ตั้งแต่เส้นประสาทส่วนปลายจนถึงประสาทส่วนกลาง

ความเจ็บปวดอวัยวะเหล่านี้มักจะมีแรงและขึ้นอยู่กับสภาพอารมณ์ด้วย ความเจ็บปวดมักมีลักษณะแบบปวดแสบปวดร้อน ปวดตื้อ ๆ อาจมีความรู้สึกอื่นเกิดร่วมด้วย เช่น ชูซ่า ชา ร้อนผ่าว เป็นต้น

2.5 ความเจ็บปวดด้านจิตใจ (psychological pain) เป็นความเจ็บปวดที่ไม่มีสาเหตุด้านร่างกายหรือมีสาเหตุเพียงเล็กน้อย แต่ผู้ป่วยเจ็บปวดรุนแรงมาก ผู้ป่วยจะมีความวิตกกังวลสูง ทำให้ความอดทนต่อความเจ็บปวดลดลง และเชื่อว่ามีสารคล้ายฝิ่นในร่างกายอยู่ในระดับต่ำ

ลักษณะของความเจ็บปวดหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง เป็นความเจ็บปวดชนิดเฉียบพลัน เกิดจากเนื้อเยื่อบริเวณผนังหน้าท้องและผนังมดลูกได้รับการบาดเจ็บจากการผ่าตัด ความเจ็บปวดเริ่มตั้งแต่ชั้นผิวหนัง ชั้นใต้ผิวหนัง ชั้นกล้ามเนื้อ เยื่อช่องท้อง อวัยวะภายในช่องท้อง ได้แก่ ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ กระเพาะปัสสาวะ เป็นต้น รวมถึงการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อมดลูกและการหดตัวของมดลูกหลังทารกคลอด ทำให้ความเจ็บปวดหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องเป็นบริเวณกว้าง ความเจ็บปวดจะมีหลายลักษณะปวดตื้อ ๆ ปวดเมื่อย ปวดแสบปวดร้อน ปวดบิด ปวดถ่วง ๆ เป็นต้น ความรุนแรงของอาการปวดแผลผ่าตัด จะมีปริมาณมากที่สุดในช่วง 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด หลังจากนั้นจะค่อย ๆ ลดความรุนแรงจนกระทั่งวันที่ 3 หรือ 4 หลังผ่าตัด

องค์ประกอบของความเจ็บปวด จากความหมายของความเจ็บปวดที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นว่า ความเจ็บปวดเป็นปรากฏการณ์รวมทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ดังนั้นความเจ็บปวดที่มีสาเหตุมาจากทางด้านร่างกาย หรือจิตใจเพียงอย่างหนึ่งนั้นจะพบได้น้อย ความเจ็บปวดส่วนใหญ่จึงเป็นผลมาจากการถูกกระตุ้นทั้ง 2 ด้าน ดังนี้ คือ

1. สิ่งเร้าทางกาย (physical stimuli) ความเจ็บปวดเกิดขึ้นได้เนื่องจากมีสิ่งเร้ามากระทบกับตัวรับแล้วเปลี่ยนสัญญาณที่ได้รับจากสิ่งเร้าเป็นสัญญาณประสาทผ่านไปตามเส้นประสาทรับความรู้สึก ไปที่ไขสันหลังขึ้นไปยังสมอง เพื่อแปลความหมายของสิ่งเร้า นั้นทั้งนี้เป็นกระบวนการทางสรีระที่เกี่ยวข้องกับระบบรับรู้ความรู้สึกของร่างกาย (somatosensory system) อธิบายได้ด้วยกลไกการเกิดความเจ็บปวด ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1.1 กลไกที่เกิดบริเวณประสาทส่วนปลาย (peripheral mechanism) ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วน

1.1.1 สิ่งกระตุ้นความเจ็บปวด แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือสิ่งกระตุ้นทางกายภาพ (physical stimuli) เช่น ความร้อน ความเย็น กระแสไฟฟ้า หรือพลังกล เป็นต้น และสิ่งกระตุ้นทางสารเคมี (chemical stimuli) ซึ่งอาจเกิดจากสารเคมีทั้งภายในและภายนอกร่างกาย โดยสารเคมีที่เกิดภายในร่างกายเป็นพวกที่อยู่ภายในเซลล์หรือนอกเซลล์ เช่น ซีโรโตนิน (serotonin) ฮีสตามีน (histamine) อเซทิลโคลีน (acetylcholine) แบริคโคคินิน (bradykinin) และพรอสตาแกลนดิน (prostaglandin) เป็นต้น ส่วนสารเคมีภายนอกในร่างกาย เช่น กรด ค่าง พิษจากพืช

หรือสัตว์ เป็นต้น สิ่งกระตุ้นความเจ็บปวดเหล่านี้อาจกระตุ้นที่ตัวรับความเจ็บปวดโดยตรง หรือความเจ็บปวดจะเกิดได้ต่อเมื่อสิ่งกระตุ้นไปทำลายเนื้อเยื่อ แล้วเนื้อเยื่อปล่อยสารเคมีบางอย่างออกไปกระตุ้นตัวรับความรู้สึกอีกทอดหนึ่งก็ได้

1.1.2 ตัวรับความเจ็บปวด ได้แก่ ปลายประสาทอิสระ (free nerve ending) ของประสาทรับความรู้สึก โยประสาทดังกล่าวนี้มีกระจายเป็นร่างแหอยู่ใต้ชั้นผิวหนัง (sub-epidermis plexus) และเซลล์เยื่อหุ้มผิว (epithelial cell) ความไวต่อความรู้สึกเจ็บปวดของผิวหนังแต่ละแห่งจะไม่เท่ากัน เพราะจำนวนโยประสาทที่รับความรู้สึกในเนื้อเยื่อแต่ละแห่งมีไม่เท่ากัน

1.1.3 วิธีประสาธนำกระแสความรู้สึกเจ็บปวด เป็นเส้นทางที่กระแสความรู้สึกเจ็บปวดถูกนำไปยังระบบประสาทส่วนกลาง โดยจะนำความรู้สึกเจ็บปวดผ่านไปตามโยประสาทแอฟเฟอเรนท์ (afferent fibers) เข้าสู่ไขสันหลัง ซึ่งมีเส้นประสาท 3 กลุ่ม คือ

1.1.3.1 เอ – เบต้า (A-beta) เป็นเส้นประสาทขนาดใหญ่มีปลอกหุ้ม (myelinated) ขนาด 5 – 15 ไมครอน ส่งสัญญาณด้วยความเร็ว 30 – 100 เมตร/วินาที รับสัญญาณส่วนใหญ่จากตัวรับเฉพาะ เช่น เพซิเนียน คอร์พัสเซล (pacinian corpuscle) ซึ่งรับความรู้สึกสัมผัสหรือสัมผัสเย็น

1.1.3.2 เอ – เดลต้า (A-delta) เป็นเส้นประสาทขนาดเล็กที่มีปลอกหุ้มขนาดประมาณ 3 – 6 ไมครอน นำความรู้สึกได้เร็วประมาณ 3 – 20 เมตร/วินาที โดยจะนำความรู้สึกเจ็บปวดครั้งแรก ซึ่งเป็นแบบเจ็บแปลบอย่างรุนแรง (sharp pain) ซึ่งสิ่งกระตุ้นเหมือนมีลักษณะเข็มแทง (pin prick) สามารถบอกตำแหน่งได้ชัดเจนและความรู้สึกจะหมดไปเร็ว

1.1.3.3 โยประสาทชนิดซี (C-fiber) เป็นโยประสาทที่ไม่มีปลอกหุ้ม ขนาดประมาณ 0.02 – 1 ไมครอน นำความรู้สึกได้เร็วประมาณ 0.5 – 2 เมตร/วินาที โดยจะนำความรู้สึกเจ็บปวดครั้งหลังซึ่งจะเป็นแบบปวดแสบปวดร้อน (burning pain) หรือเจ็บปวดรวดร้าว (aching pain) ตัวกระตุ้นมักมีลักษณะเหมือนเข็มแทง แต่บอกตำแหน่งไม่ได้ชัดเจน

เมื่อมีสิ่งเร้าอันตรายมากระตุ้นโยประสาททั้งสามจะถูกกระตุ้นพร้อมกันหมด โดยโยประสาทเอ-เดลต้าและโยประสาทซี เป็นตัวนำสัญญาณความรู้สึกเจ็บปวด ในขณะที่โยประสาทเอ-เบตา นำสัญญาณเข้าไปเพื่อปรับเปลี่ยนความรู้สึกเจ็บปวด โดยไปทำให้ความรู้สึกเจ็บปวดนั้นลดลง

1.2 กลไกที่เกิดขึ้นในระดับไขสันหลัง (spinal mechanism) เป็นจุดที่มีการเชื่อมประสานของโยประสาททั้งสองกับเซลล์ประสาทในสับสแตนเชีย เจลาติโนซา (substantia gelatinosa) ซึ่งอยู่ที่บริเวณลามินาที่ 2, 3 ทำให้เกิดการปล่อยสารสื่อประสาท (neurotransmitter) เรียกว่า สารพี (substance P) สารพีนี้จะกระตุ้นเซลล์เอสจี ให้เกิดสัญญาณประสาทนำส่งไปยังสมอง นอกจากนี้ยังเชื่อว่าบริเวณนี้เป็นศูนย์ควบคุมการเปลี่ยนแปลงสัญญาณประสาทด้วย

1.3 กลไกที่เกิดเหนือระดับไขสันหลังรวมถึงสมอง (supraspinal mechanism)

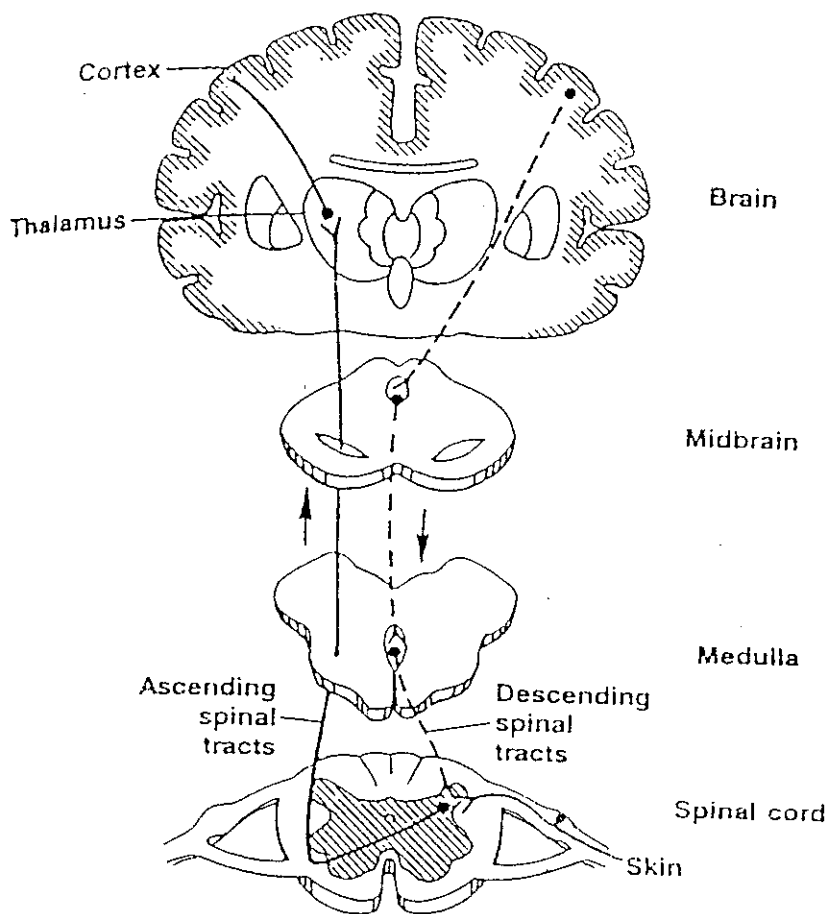
สัญญาณประสาทที่ถูกปรับเปลี่ยนที่เอสจี จะถูกนำส่งไปยังด้านตรงข้ามของไขสันหลังผ่านด้านข้างของ เวิร์นทรอลฮอร์น (ventral horn) นำขึ้นไปยังสมองโดยผ่านทางแลเทอรอลสไปโนทาลามิกแทร็ก (lateral spinothalamic tract) ซึ่งประกอบไปด้วยใยประสาท 2 กลุ่ม คือ

1.3.1 นิวโอสไปโนทาลามิกแทร็ก หรือสไปโนทาลามิกแทร็ก (neospinothalamic tract or spinothalamic tract) ใยประสาทส่วนใหญ่เป็น เอ – เคลลต้า นำส่งสัญญาณประสาทไปยังคอร์ซอล ทัลามัส (dorsal thalamus) ซึ่งสามารถรับรู้ความเจ็บปวดได้ แต่แยกแยะรายละเอียดไม่ได้ แล้วส่งต่อไปยังเปลือกสมองบริเวณรับรู้ความรู้สึก (sensory cortex) เพื่อทำหน้าที่แปลผลอย่างละเอียด โดยแยกแยะความรุนแรง ลักษณะและตำแหน่งของความเจ็บปวดได้

1.3.2 พาเลโอสไปโนทาลามิกแทร็ก หรือสไปโนเรติคิวโลโลโคเอนเซฟาสิก แทร็ก (paleospinothalamic tract or spinoreticulodiencephalic tract) ใยประสาทส่วนใหญ่เป็นใยประสาทซี ซึ่งจะนำส่งสัญญาณประสาทไปยังเรติคิวลาร์ ฟอร์เมชัน (reticular formation) มีเดียลทัลามัส (medial thalamus) ไฮโปทาลามัส (hypothalamus) ระบบลิมบิก (limbic system) และฟรอนทัลคอร์เท็กซ์ (frontal cortex) ซึ่งทำหน้าที่เร้าทางอารมณ์ และสิ่งไม่พึงพอใจจะควบคุมปฏิกิริยาตอบโต้ของร่างกาย ทั้งยังเกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติด้วย

วิถีประสาทความเจ็บปวด นอกจากจะมีกลุ่มใยประสาทนำส่งขึ้น (ascending fiber) ทำหน้าที่รับรู้และแปลผล ตลอดจนมีการเร้าทางอารมณ์ ยังมีกลุ่มใยประสาทนำลง (descending fiber) จากระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวกับการเตรียมพร้อม ก่ออารมณ์และความจำจากประสบการณ์ในอดีต นอกจากนี้ยังเชื่อว่ามีใยประสาทนำลงจากเปลือกสมองใหญ่ (cerebral cortex) และสมองส่วนกลาง (mid brain) นำส่งสัญญาณประสาทยังไขสันหลังบริเวณคอร์ซอลฮอร์น เพื่อควบคุมความเจ็บปวด และเรียกใยประสาทกลุ่มนี้ว่า descending control system ดังภาพที่ 1

2. สถานการณ์ด้านจิตใจ (mental event) ระดับความรุนแรงของความเจ็บปวดจะเพิ่มหรือลดลงขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางด้านจิตใจด้วย โดยความทุกข์ทรมานจากความเจ็บปวด จะไปเร้าให้เกิดอารมณ์ เช่น ความวิตกกังวล ความกลัว และความเศร้า เป็นต้น ซึ่งความวิตกกังวลมักจะมีความสัมพันธ์กับความเจ็บปวดทั้งชนิดเฉียบพลันและเรื้อรัง นอกจากนี้ภาวะซึมเศร้ายังสัมพันธ์กับความเจ็บปวดเรื้อรังด้วย ดังนั้นผู้ป่วยที่มีปัญหาทางด้านจิตใจ และอารมณ์มากเท่าใด ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความเจ็บปวดจะยิ่งมากขึ้น



ภาพที่ 1 แสดงวิถีประสาทความเจ็บปวดนำขึ้นและนำลงจากสมอง (Watt & Watson, 1993, p. 165)

ทฤษฎีความเจ็บปวด (Pain's theory) ความเจ็บปวดไม่ได้เกิดขึ้นตรงไปตรงมาและเป็นความรู้สึกรที่มีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคลในด้านความทนต่อความเจ็บปวด และพฤติกรรมที่แสดงออกต่อความเจ็บปวด ความเจ็บปวดเป็นภาวะที่มีความสัมพันธ์กันทั้งด้านร่างกาย จิตใจและอารมณ์ด้วย (Wallace, 1985, p. 185) กลไกการเกิดความเจ็บปวดจึงมีความสลับซับซ้อน จึงได้มีการอธิบายถึงประสาทสรีรวิทยาของความเจ็บปวดให้ครอบคลุม ทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับกันอย่างแพร่หลาย คือ ทฤษฎีควบคุมประตู

ทฤษฎีควบคุมประตู (Gate control theory) ทฤษฎีควบคุมนี้เป็นทฤษฎีที่ เมลเชล และ วอลล์ (Melzack & Wall, 1965, pp. 974 – 977) อธิบายถึงกลไกของการเกิดความเจ็บปวดว่า พลังประสาทนำเข้าจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย จะถูกปรับสัญญาณในระดับไขสันหลัง ก่อนส่งขึ้นไปรับรู้ความเจ็บปวดในระดับสมอง ซึ่งมีส่วนประกอบของทฤษฎี 4 ส่วนด้วยกัน คือ

1. กลไกควบคุมประตูที่ระดับไขสันหลัง (spinal gate mechanism) มีระบบการควบคุมประตูผ่านทางของสัญญาณประสาท อยู่ในระดับไขสันหลังบริเวณสับแสดตั้นเซียมเจลาดีโนซา หรือ เอสจี กระแสประสาทที่ได้รับการกระตุ้นจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย จะผ่านใยประสาทขนาดใหญ่ ที่เรียกว่าเซลล์ที (transmission cell หรือ T cell) ซึ่งจะไปกระตุ้นการทำงานของสมองให้รับรู้และเกิดความรู้สึกเจ็บปวดขึ้น และก่อนที่จะผ่านไปยังเซลล์ที กระแสประสาทจะต้องผ่านกลุ่มเซลล์เอสจี ซึ่งทำหน้าที่ยับยั้งหรือปิดกั้นทางผ่านของกระแสประสาทไปสู่เซลล์ที โดยถ้ามีการกระตุ้นใยประสาทใหญ่ จะทำให้เซลล์เอสจีทำงานเพิ่มขึ้น และยับยั้งการทำงานของเซลล์นำสัญญาณประสาท ทำให้ไม่มีสัญญาณประสาทนำเข้าสู่สมอง เรียกว่า ประตูปิด (close gate) ส่วนการกระตุ้นใยประสาทเล็ก สัญญาณจะส่งไปที่เซลล์เอสจี ให้ทำงานน้อยลง แต่จะกระตุ้นการทำงานของเซลล์นำสัญญาณประสาท ทำให้มีสัญญาณประสาทนำเข้าสู่สมองมากขึ้น เรียกว่าประตูเปิด (open gate) ดังนั้น เมื่อสัญญาณประสาทจากใยประสาทเล็กมากกว่าสัญญาณประสาทจากใยประสาทใหญ่ จะทำให้ประตูเปิด สัญญาณจะผ่านไปสู่มองส่วนทาลามัส และเปลือกสมอง จึงเกิดความเจ็บปวดขึ้น แต่ถ้าสัญญาณจากใยประสาทใหญ่มีมากกว่าสัญญาณจากใยประสาทเล็ก ระบบควบคุมประตูจะปิดสัญญาณประสาทนำเข้าสู่สมองไม่ได้ จะไม่เกิดความเจ็บปวด

2. ระบบควบคุมส่วนกลาง (central control system) จะถูกกระตุ้นโดยสัญญาณประสาทนำเข้าจาก คอร์ซอลลอร์น สู่ทาลามัส จากนั้นจะถ่ายทอดไปสู่สมองส่วน คอร์ติคอล (cortical) และระบบลิมบิก โดยที่ใยประสาทนำเข้าจะแยกไปเป็น 2 แขนง คือ นำสัญญาณประสาทเข้าระบบควบคุมประตูแขนงหนึ่ง และอีกแขนงหนึ่งไปยังระบบควบคุมส่วนกลางผ่านทาง คอร์ซอล คอลัมน์ พาทเวย์ (dorsal column pathway) ทั้งนี้ระบบควบคุมส่วนกลางจะย้อนกลับมามีอิทธิพลต่อการปิดหรือเปิดประตูในระบบควบคุมประตูได้อีก ซึ่งระบบควบคุมส่วนกลางนี้ประกอบด้วยระบบย่อย 3 ระบบ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกัน คือ

2.1 ระบบการกระตุ้นเร้าทางอารมณ์ (motivational affective system) โดยนำสัญญาณประสาทจากพาลีโอสไปโนทาลามิกเทร็ค จะกระตุ้นการทำงานของเรติคิวลาร์ฟอร์หมชั้น และระบบลิมบิก ทำให้เกิดความรู้สึกไม่สุขสบาย ไม่พึงพอใจต่อความเจ็บปวด นอกจากนี้ยังไปเร้าให้มีการกระทำเพื่อลดการกระตุ้นที่ทำให้เกิด ความเจ็บปวดด้วย

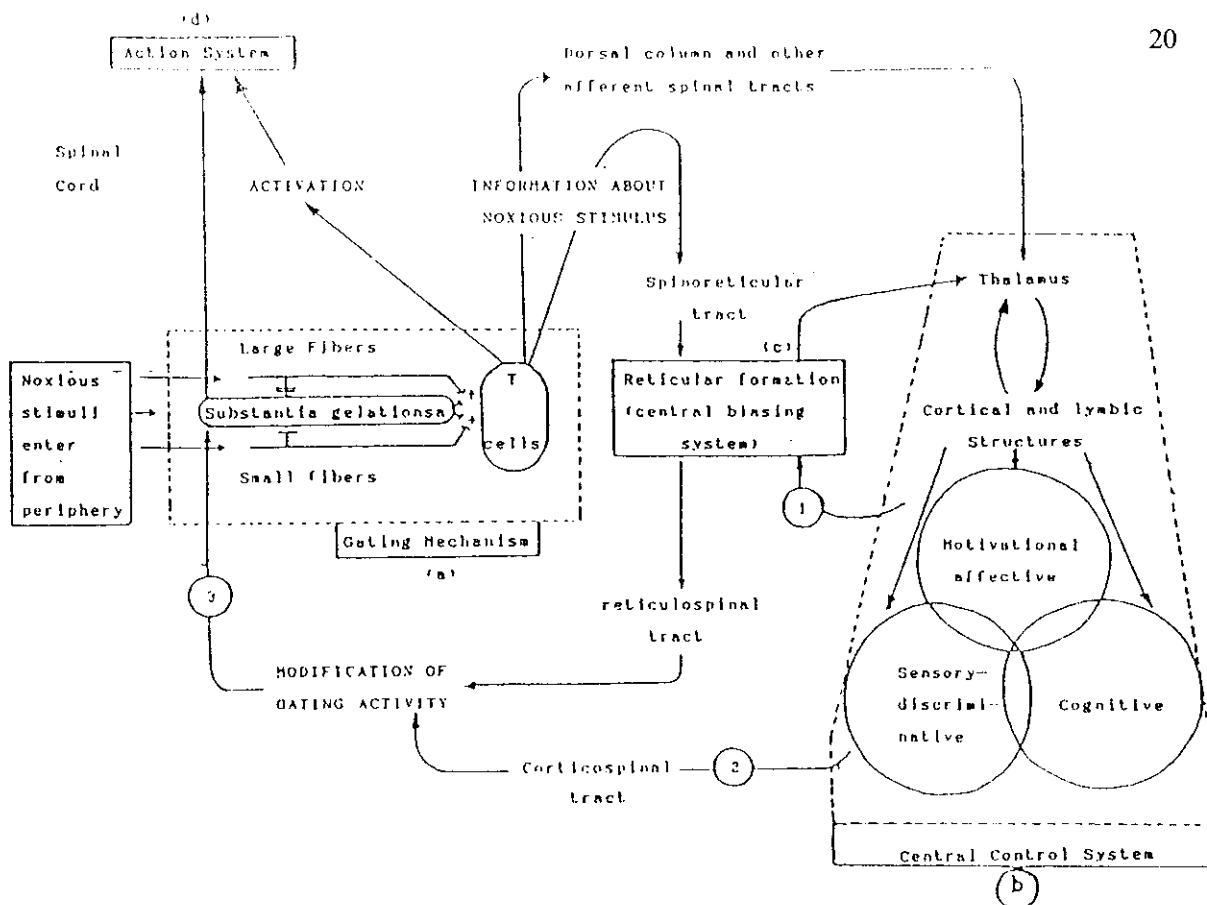
2.2 ระบบการรับรู้และแยกความรู้สึก (sensory discriminative system) โดยกระแสประสาทจากนีโอสไปโนทาลามิกเทร็ก ไปยังเซลล์ในเวนนโทรมบซอลธาลามัส ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแยกรายละเอียดของความรู้สึกที่เข้ามา เกี่ยวกับเวลา ตำแหน่ง และระดับความรุนแรง ซึ่งเป็นการทำหน้าที่ของสมองส่วนคอร์ติคอลล (cortical somatosensory regions) ของระบบสมองส่วนกลางและคอร์เท็กซ์ทั้งสองข้าง (parietal cortex)

2.3 ระบบการประเมินของสมอง (central control process system) หรือส่วนของการรับรู้จดจำและประเมินผล (cognitive evaluative components) เป็นการทำงานของระบบนีโอคอร์ติคอลล หรือระบบประสาทส่วนกลางในระดับสมอง โดยการประเมินสัญญาณที่เข้ามาร่วมกับประสบการณ์ในอดีต ซึ่งกลวิธีในการตอบสนองต่อความเจ็บปวดนั้นจะมีทั้งแบบที่รู้สึกตัวและไม่รู้สึกตัว นอกจากนี้ระบบนี้ยังควบคุมการทำงานของ 2 ระบบย่อยที่กล่าวมาแล้วด้วย

3. ระบบความเียงส่วนกลาง (central bias system) เป็นหน้าที่ของเรติคิวลาร์ฟอร์เมชันในก้านสมอง ทำหน้าที่ยับยั้งสัญญาณประสาทนำเข้าจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ปรับสัดส่วนสัญญาณให้เหมาะสม การทำงานของระบบนี้จะได้รับอิทธิพลจากข้อมูลที่ส่งมาจากระบบควบคุมส่วนกลาง ในขณะที่สัญญาณประสาทนำออกจากระบบควบคุมส่วนกลางไปทำการปรับสัญญาณการทำงานของระบบควบคุมประตู่ที่ไขสันหลังด้วย

4. ระบบการเคลื่อนไหว (action system) เป็นพฤติกรรมที่ตอบสนองต่อการรับรู้ความเจ็บปวดในลักษณะของการหลีกเลี่ยง ต่อสู้ หรือการแสดงออกในรูปแบบต่าง ๆ

จะเห็นได้ว่าทฤษฎีนี้ มีความสำคัญทางด้านคลินิกมาก เพราะทำให้เข้าใจถึงปรากฏการณ์ของความเจ็บปวดหลายรูปแบบ โดยอาศัยกลไกการ ปิด – เปิดประตูและการควบคุม โดยระบบควบคุมส่วนกลาง ดังนั้นถ้ามีเหตุการณ์ใดก็ตามที่ก่อให้เกิดความวิตกกังวลและกลัว จะทำให้มีความเจ็บปวดเพิ่มขึ้น การให้การรักษาเพื่อเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับระบบรับรู้และแยกความรู้สึก ระบบการเร้าทางอารมณ์ รวมทั้งระบบการประเมินของสมองก่อนที่จะมีการรับรู้ต่อความเจ็บปวด สามารถลดการแสดงออกของความเจ็บปวดได้ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงส่วนประกอบและหน้าที่ต่าง ๆ ของทฤษฎีควบคุมประตุ (Oland, 1982 , p. 1299)

การควบคุมความเจ็บปวดภายใน (Endogenous pain control) กลไกของการควบคุมความเจ็บปวดภายใน เป็นการควบคุมความเจ็บปวดที่อาศัยการหลั่งของสารในร่างกายนที่มีคุณสมบัติเหมือนมอร์ฟีน (endogenous opioid) ออกมา ซึ่งจะมีฤทธิ์ในการยับยั้งความเจ็บปวดได้เช่นเดียวกับยาแก้ปวดกลุ่มมอร์ฟีน สำหรับวิถีทางเดินประสาทในการควบคุมความเจ็บปวดนั้น มีทางควบคุมมาจากผิวสมอง (cortex) และไฮโปทาลามัส โดยผ่านลงมายังระดับสมองส่วนกลาง (midbrain periaqueductal gray) และบริเวณส่วนบนของเมดัลลา (medulla) ในที่สุดจะมากควบคุมที่บริเวณคอร์ซอลลอรันของระดับไขสันหลัง โดยเมื่อร่างกายถูกกระตุ้นจากไขประสาทขนาดเล็กจะมีการปล่อยสารพี ออกมาบริเวณคอร์ซอลลอรันของไขสันหลัง พร้อมกับที่ไขประสาทขนาดใหญ่และไขประสาทนำลงจากสมองจะปล่อยสารเคมีไปกระตุ้นเอสจีเซลล์ ให้ปล่อยสารเคมีในร่างกายนที่มีคุณสมบัติคล้ายมอร์ฟีน คือ เอนเคฟาลิน มีฤทธิ์ยับยั้งสารพี และมีผลให้ทีเซลล์หยุดส่งกระแสประสาท ผลที่ได้ คือ จะไม่เกิดการรับรู้ความเจ็บปวด เนื่องจากกระแสประสาทผ่านไปสู่สมองไม่ได้ ในทางตรงกันข้าม ถ้าเอนเคฟาลินที่ปล่อยออกจากเอสจีเซลล์มีน้อย จะไปยับยั้งสารพีได้ไม่หมด สารพีที่เหลืออยู่ก็จะไปกระตุ้นทีเซลล์ ให้ส่งกระแสประสาทผ่านขึ้น ไปสู่สมอง ผลที่ได้ คือ จะเกิดการรับรู้ความเจ็บปวดขึ้น

สำหรับสารที่สร้างขึ้นภายในร่างกายและมีคุณสมบัติเหมือนมอร์ฟินนี้ สามารถจำแนกได้ 2 กลุ่ม ดังนี้ คือ

1. เอนเคฟาลิน (enkephalins) เป็นสารที่ประกอบด้วยอะมิโนแอซิด 5 ตัว (pentapeptide) ซึ่งมี 2 ชนิด คือ เมทิโอนีน เอนเคฟาลิน (methionine enkephalin) และลูซีน เอนเคฟาลิน (leucine enkephalin) ซึ่งกระจายกันอยู่อย่างกว้างขวาง ทั้งในสมองและคอร์ซอลลอรันของไขสันหลัง พบมากในส่วนสีเทาของก้านสมอง (gray matter of brainstem) สับสแตนเชีย จีลาดีโนซาและสมองส่วนธาลามัส ซึ่งเอนเคฟาลินนี้จะช่วยยับยั้งความเจ็บปวด โดยการลดปริมาณการหลั่งของสารที่นำความเจ็บปวด

2. เอนคอร์ฟิน (endorphins) พบมากที่สุดในส่วนไฮโปธาลามัส และต่อมพิทูอิทารี (pituitary gland) และตัวที่มีความสำคัญที่สุด ก็คือ เบต้า - เอนคอร์ฟิน (β - endorphin) โดยจะออกฤทธิ์ควบคุมความเจ็บปวดได้ 2 ทาง คือ ออกฤทธิ์ที่ปลายประสาทตัวแรก โดยยับยั้งการหลั่งของสารสื่อประสาท คือ สารพี และออกฤทธิ์ที่ปลายประสาทตัวหลัง โดยยับยั้งการส่งผ่านของกระแสประสาทความเจ็บปวด (pain impulses)

นอกจากนี้ยังพบว่าเบต้า เอนคอร์ฟินและฮอร์โมนเอซีทีเอช (ACTH) สร้างมาจากโปรตีนแหล่งเดียวกัน และทั้งคู่สะสมอยู่ในเซลล์เดียวกันในสมอง คือ อยู่ในส่วนของต่อมพิทูอิทารี ดังนั้นนิวรอน ตัวหนึ่งที่มี เบต้า เอนคอร์ฟิน สะสมอยู่ ขณะเดียวกันก็จะมีฮอร์โมนเอซีทีเอช อยู่ในจำนวนที่เท่ากัน จึงทำให้เชื่อว่า เอนคอร์ฟิน มีความเกี่ยวข้องกับพิทูอิทารี และอะดรีเนล และเกี่ยวข้องกับการตอบสนองต่อความเครียดด้วย

ทั้งเอนคอร์ฟินและเอนเคเฟลิน นอกจากจะทำหน้าที่ช่วยลดความเจ็บปวดได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ยังช่วยสร้างอารมณ์ให้ความรู้สึกเป็นสุข (euphoria) ซึ่งอารมณ์เป็นสุขและความรู้สึกเจ็บปวดนี้จะมีคุณสมบัติกัน ทั้งยังเป็นสิ่งสำคัญยิ่งต่อการปรับตัวของร่างกายด้วย

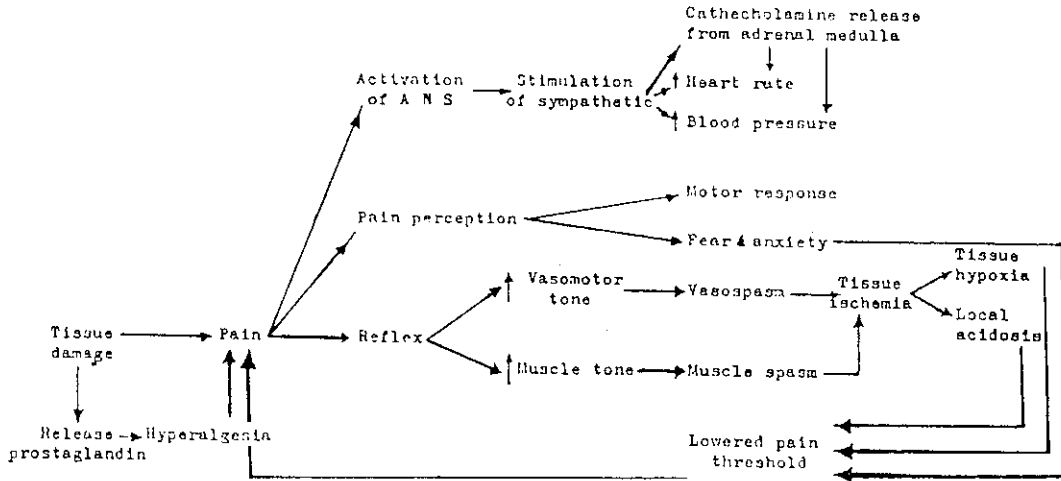
กลไกการเกิดความเจ็บปวดหลังผ่าตัด การผ่าตัดคลอด ศัลยแพทย์จะลงมีดผ่าตัดที่บริเวณแนวกลางจากใต้สะดือลงมาถึงบริเวณเหนือหัวเข่า หรือ ลงมีดผ่าตัดตามแนวขวาง ทำให้ผู้ป่วยได้รับความเจ็บปวดรุนแรง เนื่องจากการผ่าตัดเป็นสิ่งเร้าเชิงกล ทำอันตรายต่อเนื้อเยื่อและเส้นประสาทโดยตรง เกิดสัญญาณประสาทนำความรู้สึกเจ็บปวดส่งต่อไปจนถึงสมอง จะเกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อความเจ็บปวดตั้งแต่ระดับเฉพาะที่จนถึงระดับสมอง ดังนี้ (สุพร พลยานันท์, 2528 , หน้า 40 – 47) เมื่อเนื้อเยื่อได้รับอันตรายจะปล่อยสารเคมี เช่น โพรสตาแกลนดิน อิทู ฮีสตามีน เป็นต้น ซึ่งเป็นปฏิกิริยาเฉพาะที่บริเวณเนื้อเยื่อแผลผ่าตัด สารเคมีเหล่านี้จะไปกระตุ้นปลายประสาทรับความรู้สึกเจ็บปวดให้ไวต่อการถูกกระตุ้น ทำให้เนื้อเยื่อไวต่อความเจ็บปวดมากยิ่งขึ้น ปลายประสาทรับความรู้สึกเจ็บปวดจะนำส่งไปตามใยประสาทขนาดเล็กคือ ใยประสาทเอ-เคลตา และใยประสาทซี ไปยัง

ไซสันหลัง เข้าสู่ระบบควบคุมประดูในบริเวณคอร์ซอล ฮอร์น สัญญาณประสาทจะมีการปรับ สัญญาณที่บริเวณเอสจี โดยสัญญาณประสาทจากไซประสาทขนาดเล็กจะยับยั้งเอสจี ทำให้บริเวณ เอสจีไม่สามารถขัดขวางการทำงานของทีเซลล์ ทีเซลล์จึงส่งสัญญาณประสาทไปด้านตรงกันข้าม ของไซสันหลังนำขึ้นไปสู่สมอง ที่ระดับไซสันหลังนี้อาจจะมีการปรับเปลี่ยนสัญญาณตามระบบ ควบคุมประดูแล้ว ยังเกิดรีเฟล็กซ์ มีผลให้กล้ามเนื้อลายหดตัว หลอดเลือดตีบตัว ระบบทางเดิน อาหารและระบบการขับถ่ายปัสสาวะมีการทำงานลดลง จากการหดตัวของกล้ามเนื้อและหลอด เลือด ทำให้การไหลเวียนของเลือดลดลง กล้ามเนื้อได้รับออกซิเจนน้อยลง จึงมีการเผาผลาญแบบ ไม่ใช้ออกซิเจน เกิดกรดแลคติก และเกิดภาวะความเป็นกรดเฉพาะที่ ซึ่งกรดแลคติกจะไปกระตุ้น ปลายประสาทสำหรับความรู้สึกของกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดความเจ็บปวดกล้ามเนื้อ ความเจ็บปวดรุนแรง ขึ้น จะทำให้มีรีเฟล็กซ์ที่ไซสันหลังมากขึ้นเป็นวงจรต่อเนื่องกันไป

สัญญาณประสาทจากไซสันหลังจะนำไปสู่สมองโดยทางเดินประสาทแลทเทอรอลสไป โนซาลามิก ซึ่งนำสัญญาณประสาทไปยังซาลามัส สัญญาณประสาทของความเจ็บปวดจะไปกระตุ้น ที่ประสาทฮัต โนมัตติในไฮโปซาลามัส โดยเร่งการทำงานของประสาทซิมพาเทติกให้หลังอีพินเฟริน เพิ่มขึ้น มีผลให้อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต และอัตราการหายใจเพิ่มขึ้น หลอดเลือดส่วน ปลายหดตัว ปลายมือปลายเท้าเย็น คลื่นไส้ อาเจียน เหงื่อออก ถ้าความเจ็บปวดรุนแรงมาก จะไปเร่ง การทำงานของประสาทพาราซิมพาเทติก ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจ และความดันโลหิตลดลง หลอดเลือดส่วนปลายขยายตัว ผู้ป่วยมีอาการช็อกได้

เมื่อซาลามัสรับรู้ความเจ็บปวดแล้ว จะส่งสัญญาณประสาทต่อไปยังเปลือกสมอง ซึ่งจะ บอกถึงความรุนแรง ลักษณะและตำแหน่งของความเจ็บปวด และกระตุ้นเร้าทางอารมณ์ รวมทั้งการ ตอบสนองต่อความเจ็บปวด โดยเกิดปฏิกิริยาทางจิต เกิดความรู้สึกทุกข์ทรมานและเร้าให้เกิดอารมณ์ เช่น ความกลัว ความวิตกกังวล ความ โกรธ และความเศร้า อารมณ์ที่ถูกเร้าให้เกิดขึ้นนี้จะกระตุ้น ระบบควบคุมส่วนกลางให้เปิดประดูในระบบควบคุมประดูในระดับไซสันหลัง ทำให้ความรู้สึกเจ็บ ปวดรุนแรงขึ้น ปฏิกิริยาทางจิตจะเกิดขึ้นมากน้อยขนาดไหนขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ระดับ ความสนใจต่อสิ่งเร้ารอบข้าง ความวิตกกังวล ความคาดหวังล่วงหน้า ความกลัว และประสบการณ์ ความเจ็บปวดในอดีต ผู้ป่วยที่มีความสนใจต่อสิ่งเร้ารอบข้าง จดจ่อต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งมาก เป็นการ เบี่ยงเบนความสนใจจากความเจ็บปวดทำให้ลดความเจ็บปวดลง ส่วนผู้ป่วยที่มีความวิตกกังวล ความกลัว ความคาดหวังล่วงหน้าที่ไม่ทราบอนาคตจะเป็นอย่างไร และประสบการณ์ความเจ็บ ปวดในอดีต จะเพิ่มปฏิกิริยาทางจิต ทำให้ความเจ็บปวดรุนแรงขึ้นด้วย นอกจากนี้ปฏิกิริยาทางจิตจะ ไปกระตุ้นระบบการเคลื่อนไหวให้หนีหรือต่อสู้ความเจ็บปวดนั้น

พยาธิสรีรวิทยาของความเจ็บปวดหลังผ่าตัด สามารถนำมาสรุปตามแผนภาพของวงจรความเจ็บปวดหลังผ่าตัด (post operative pain cycle) ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงวงจรพยาธิสรีรภาพของความเจ็บปวดหลังผ่าตัด (สุพร พลยานันท์, 2528, หน้า 42)

แมคแซคและวอลล์ (Melzack & Wall, 1965) กล่าวว่า ความเจ็บปวดแผลผ่าตัดเป็นความเจ็บปวดเฉียบพลัน ที่เป็นผลรวมของการที่เนื้อเยื่อถูกทำลาย ความเจ็บปวด ความกังวล การรับรู้ความเจ็บปวด ขึ้นอยู่กับตัวแปร 2 ชนิด คือ การทำงานของระบบประสาท และสภาพจิตใจในขณะนั้น (พงศัการดี เจาตะเกษตริน, 2534, หน้า 341) แสดงออกมาเป็นสมการ ดังนี้

$$P = E \times N$$

เมื่อ P = Pain หรือ ความเจ็บปวด

E = Emotional หรือ อารมณ์ ซึ่งเป็นผลรวมของจิตใจ , สภาพจิตใจ

N = Neurophysiology หมายถึงการทำงานของระบบประสาทซึ่งแปรตามความแรงและระยะเวลาของการกระตุ้น ดังสมการ

$$N = I \times T$$

เมื่อ I = Intensity คือ ความแรงของการกระตุ้น

T = Time คือ ระยะเวลาของการกระตุ้น

จะเห็นว่า ความเจ็บปวดในระยะเวลาใดเวลาหนึ่งขึ้นอยู่กับสภาพจิตใจ และการทำงานของระบบประสาทในระยเวลานั้น และการทำงานของระบบประสาทขึ้นอยู่กับความแรงและระยะเวลาของการกระตุ้นด้วย ถ้าตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งเปลี่ยนแปลงไป จะทำให้การรับรู้ความเจ็บปวด

161255

๑
 ๖/๒.๒
 ๖/๓๐๒
 ๑.๒

เปลี่ยนแปลงไปด้วย ในลักษณะที่แปรผันกัน โรจณี จินตนาวัฒน์ (2536, หน้า 38) ระบุว่า การรับรู้และแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อความเจ็บปวด ไม่ได้แปรผันตามความรู้สึกที่เกิดจากสิ่งกระตุ้นโดยตรง แต่มีปัจจัยอื่นที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ คือ

1. ปัจจัยทางสรีระ

1.1 ความสมบูรณ์ของกลไกการรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวด ในการรับรู้ความเจ็บปวด ถ้ามีความผิดปกติของระบบนี้ จะไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดได้ นอกจากนี้การรับรู้ความเจ็บปวดยังขึ้นอยู่กับระดับความรู้สึกด้วย เช่น ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกส่วนกลางจะรู้สึกซึมเซา ง่วงนอน ระดับความรู้สึกตัวลดลงกว่าปกติ การรับรู้ความเจ็บปวดก็จะลดลงด้วย ในทางตรงข้าม ความเหนื่อยล้า (fatigue) จากการตอบโต้ต่อสิ่งเร้ามากเกินไป หรือพักผ่อนนอนหลับไม่เพียงพอ จะทำให้ขาดพลังงานสำรองที่ใช้ในกลไกการปรับตัวเพื่อบรรเทาความเจ็บปวด จะทำให้ผู้ป่วยมีความอดทนต่อความเจ็บปวดลดลง (สุพร พลยานันท์, 2528, หน้า 50)

1.2 ตำแหน่งและชนิดของการผ่าตัดคลอด การผ่าตัดคลอด ประกอบด้วยการผ่าตัดที่ผนังหน้าท้องและผนังมดลูก ซึ่งมีวิธีการผ่าตัดได้หลายวิธีแตกต่างกันไป โดยแต่ละวิธีมีการทำลายเนื้อเยื่อและเซลล์ประสาทที่แตกต่างกัน ความรุนแรงของความเจ็บปวดหลังผ่าตัดจึงแตกต่างกัน จากการศึกษาของ บอส (Boss, 1992, p.1502) พบว่า เทคนิคการผ่าตัดตามแนวกลางหน้าท้อง จะเกิดความเจ็บปวดมากกว่าการลงมิดตามแนวขวางของหน้าท้อง มีการทำลายใยประสาทและเส้นประสาทที่มีเลี้ยวบริเวณกล้ามเนื้อและผิวหนังหน้าท้องน้อยกว่า และแนวของใยประสาทจะพาดขวางกับลำตัว การลงมิดในแนวกลางของหน้าท้อง จึงตัดและทำลายใยประสาทมากกว่า

1.3 เทคนิคการทำผ่าตัด การผ่าตัดทำให้เกิดการทำลายเนื้อเยื่อและเส้นประสาทมาก ทำให้เกิดความเจ็บปวดหลังผ่าตัด การกระตุ้นที่รุนแรง ข้อมทำให้มีการทำลายเนื้อเยื่อและเส้นประสาทมาก การรับรู้ความเจ็บปวดเพิ่มขึ้น ดังนั้น ถ้าสูติแพทย์ทำผ่าตัดด้วยความนุ่มนวล จะลดความเจ็บปวดลงได้

1.4 ความรู้ และความชำนาญในการระงับความรู้สึกขณะผ่าตัดของวิสัญญี การระงับความรู้สึกขณะผ่าตัดมีผลต่อความสบาย และทำให้ผู้ป่วยไม่มีความเจ็บปวดแผลผ่าตัดในระยะแรกภายหลังการผ่าตัด เนื่องจากผลของยาระงับความรู้สึกยังมีอยู่ถึงระยะที่ผู้ป่วยพักฟื้น ในห้องพักรักษาตัว ความรู้ ความชำนาญในการระงับความรู้สึกและเทคนิคการปฏิบัติ จึงมีผลต่อความไม่สบาย และความเจ็บปวดหลังผ่าตัดด้วย นอกจากนี้การได้รับยาหย่อนกล้ามเนื้อขณะผ่าตัด ไม่เพียงพอ จะทำให้เกิดความลำบากในการผ่าตัด จึงมีการบอบซ้ำของเนื้อเยื่อมาก แต่ถ้าได้รับยาหย่อนกล้ามเนื้อมากเกินไป และได้รับยาแก้ฤทธิ์ก่อนหยุดการผ่าตัดน้อยเกินไป จะเกิดปัญหากล้ามเนื้อเกร็ง ทำให้ความเจ็บปวดหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น (Bonica, 1990, pp. 463 – 464)

2. ปัจจัยด้านจิตใจ

2.1 ระดับและระยะเวลาของความเจ็บปวด ถ้าสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดความเจ็บปวดมีมาก บุคคลจะรู้สึกว่าคุณค่า และพบว่ายากที่จะควบคุมการตอบสนองทางอารมณ์ได้ และถ้าเกิดขึ้นเป็นเวลานาน จะเกิดความอ่อนเพลีย เหนื่อยล้า ส่งเสริมให้มีการตอบสนองต่อความเจ็บปวดค่อนข้างมาก ในทางตรงข้าม อาจจะไม่สนใจต่อความเจ็บปวดเลย แต่เปลี่ยนทัศนคติให้ยอมรับที่จะอยู่กับความเจ็บปวดนั้น ผู้ที่เจ็บป่วยเรื้อรังและมีชีวิตอยู่กับความกลัวความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง จะทำให้กลายเป็นผู้ที่มีความไวต่อความเจ็บปวดและความอดทนต่อความเจ็บปวดจะต่ำ นอกจากนี้การให้ผู้ป่วยได้มีความรู้หรือมีส่วนร่วมในการควบคุมความเจ็บปวด จะช่วยเพิ่มความทนต่อความเจ็บปวด เพราะเกิดความรู้สึกว่า มีพลังเพียงพอที่จะทำให้ความเจ็บปวดสงบลง หรืออย่างน้อยที่สุด สามารถทนต่อความเจ็บปวดได้

2.2 อายุ มีผลต่อความเจ็บปวด โดยโคซิเออร์ (Kozier, 1983, p. 636) กล่าวว่า บุคคลที่มีอายุมากขึ้น ความทนทานต่อความเจ็บปวดจะเพิ่มขึ้น เพราะความสามารถและความเข้าใจถึงวิธีการรับความเจ็บปวดจะมีมากขึ้นตามพัฒนาการของวัย ส่วนระดับขีดเริ่มความเจ็บปวดจะเพิ่มขึ้นตามอายุ เนื่องจากผู้สูงอายุระบบสรีระจะเสื่อมลง การรับรู้ความเจ็บปวดจะช้า

2.3 ความหมายที่ให้กับอวัยวะที่เกิดความเจ็บปวด ความเจ็บปวดที่เกิดกับอวัยวะที่สำคัญ ความกลัวจะมากกว่าปกติ ทำให้ความเจ็บปวดเพิ่มความรุนแรงได้ (Oland, 1982, p. 1456)

2.4 สภาพอารมณ์ ความวิตกกังวล ความกลัว ความโกรธและความเศร้า มีผลต่อประสบการณ์ความเจ็บปวด ทั้งด้านการรับรู้และการแสดงออกต่อความเจ็บปวด อารมณ์ต่าง ๆ เหล่านี้จะไปรบกวนประสาทส่วนกลาง ทำให้การรับรู้และการแสดงออกต่อความเจ็บปวดเพิ่มขึ้น หลุยส์ตั้งครรภ์มีความเครียด ความวิตกกังวลสูงกว่าหญิงไม่ได้ตั้งครรภ์ (อัมพร โอตระกูล, 2538, หน้า 10) โดยเฉพาะหญิงตั้งครรภ์ที่ทราบว่าตนจะได้รับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง เมื่อใกล้คลอดยังวิตกกังวล ผู้ป่วยที่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด จะมีผลให้เกิดความเจ็บปวดหลังผ่าตัดในระดับรุนแรง

2.5 ประสบการณ์ความเจ็บปวดในอดีต ผู้ป่วยที่เคยประสบความเจ็บปวดอย่างรุนแรง และไม่ได้รับการบรรเทาที่เพียงพอ จะมีความคับข้องใจและกลัวความเจ็บปวดนั้น ฉะนั้นเมื่อประสบความเจ็บปวดใหม่ ความอดทนต่อความเจ็บปวดจึงน้อยลง และรับรู้ต่อความเจ็บปวดมากขึ้น จะเห็นได้ว่า ผู้ที่เคยมีประสบการณ์ความเจ็บปวดชนิดใด สามารถคาดการณ์ความรุนแรงของความเจ็บปวดและความทุกข์ทรมานชนิดนั้น ได้ดีกว่าผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน

2.6 การรับรู้ข้อมูล ผู้ที่ได้รับข้อมูลถูกต้องและครบถ้วนก่อนผ่าตัดเกี่ยวกับรายละเอียดของการระงับความรู้สึกและการผ่าตัด ย่อมทำให้ไม่คาดการณ์ล่วงหน้าอย่างผิด ๆ ถูก ๆ จึงมีความอดทนต่อความเจ็บปวดเพิ่มขึ้น และสามารถลดความเจ็บปวดหลังผ่าตัดได้

3. ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม กระบวนการความคิด ระดับความรู้และความสามารถในการคิดเป็นตัวประเมินความสามารถของบุคคลในการจัดการเกี่ยวกับความเจ็บปวด บุคคลที่มีความฉลาดในระดับสูง ๆ และประสบความสำเร็จในการศึกษามีแนวโน้มที่จะทนต่อความเจ็บปวดได้มากกว่า เนื่องจากมีความสามารถในการพัฒนารูปแบบการเผชิญความเจ็บปวด ในทางตรงข้าม บุคคลที่มีการศึกษาน้อย อาจมีประสบการณ์ที่จะพัฒนารูปแบบการเผชิญปัญหาได้กว้างขวางกว่า นอกจากนี้องค์ประกอบทางเศรษฐกิจ สังคม (socioeconomic) ได้แก่ ระดับการศึกษา อาชีพ และ รายได้นั้น ในผู้มีสถานะดังกล่าวสูง จะมีความทนทานต่อความเจ็บปวดสูงด้วย (McCaffery, 1979)

4. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

4.1 สภาพแวดล้อม สิ่งแวดล้อมที่ดีจะส่งเสริมให้บุคคลมีการปรับตัว และอดทนต่อสิ่งเร้าได้มากขึ้น ส่วนสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมจะก่อให้เกิดความเครียด ทำให้บุคคลต้องใช้พลังงานมากขึ้น ความสามารถในการใช้กลไกการปรับตัวจะลดลง ทำให้ความอดทนต่อความเจ็บปวดลดลง และรับรู้ต่อความเจ็บปวดมากขึ้น ซึ่งสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการปรับตัวและส่งเสริมให้บุคคลมีความอดทนต่อความเจ็บปวดดีขึ้น ได้แก่ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ความสะอาด ความเงียบสงบ แสง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสภาพแวดล้อมทางจิตใจและสังคมด้วย เช่น สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล ทำให้รู้สึกอบอุ่นใจ เป็นต้น

4.2 เวลา ในเวลากลางคืน ไม่มีกิจกรรมใด ๆ การเบี่ยงเบนความสนใจมีจำกัด และการที่ต้องอยู่เพียงคนเดียว บางคนเกิดความกลัว ทำให้มุ่งความสนใจไปที่ความเจ็บปวดอย่างต่อเนื่อง เกิดการนอนไม่หลับ วิตกกังวล และเหนื่อยล้า ส่งผลให้การรับรู้ความเจ็บปวดเพิ่มขึ้น ส่วนกลางวัน บุคคลที่เจ็บปวดจะรู้สึกดีขึ้น เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากกิจกรรมซึ่งเป็นการเบี่ยงเบนความสนใจที่ดี การควบคุมความเจ็บปวดจะเพิ่มขึ้น (Oland, 1982, p. 1459)

สรุปได้ว่า การรับรู้ความเจ็บปวดและการแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อการเจ็บปวดขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านร่างกาย ได้แก่ ความสมบูรณ์ของระบบประสาท และร่างกาย เทคนิคการผ่าตัด ปัจจัยทางด้านอารมณ์ ได้แก่ สภาพอารมณ์ ประสบการณ์ความเจ็บปวด การรับรู้ข้อมูล ระดับและระยะเวลาของความเจ็บปวด ปัจจัยทางด้านสังคมและวัฒนธรรม ได้แก่ การศึกษา วัฒนธรรม เวลา กระบวนการคิด และปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สภาพแวดล้อมทางกายภาพและทางจิตสังคม ปัจจัยเหล่านี้จะผสมผสานกัน ทำให้บุคคลรับรู้ความเจ็บปวดแตกต่างกัน เมื่อรับรู้ความเจ็บปวดแตกต่างกัน การแสดงออกของความเจ็บปวดจึงแตกต่างกันด้วย

การตอบสนองของบุคคลต่อความเจ็บปวด เมื่อเนื้อเยื่อได้รับอันตรายหรือบาดเจ็บ ตัวรับสัญญาณความรู้สึกจะส่งสัญญาณนำกระแสประสาทเข้าไขสันหลัง และส่งต่อไปกระตุ้นสมองให้เกิดความรู้สึกต่อความเจ็บปวด เนาวรัตน์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล (2536, หน้า 20) ได้เรียบเรียงว่า ร่างกายจะมีการตอบสนองต่อความเจ็บปวด ตั้งแต่เนื้อเยื่อได้รับอันตราย ดังนี้

1. ปฏิกริยาเฉพาะที่ เนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บจะหลั่งสาร โพรสตาแกลนดินและฮีสตามีน ซึ่งมีคุณสมบัติไปกระตุ้นปลายประสาทอิสระที่ทำหน้าที่รับความรู้สึกเจ็บปวด เนื้อเยื่อจึงไวต่อความเจ็บปวด

2. ระดับไขสันหลังเกิดรีเฟล็กซ์ ดังนี้

2.1 กล้ามเนื้อลายหดตัว ทำให้ปริมาณการไหลเวียนโลหิตลดลง กล้ามเนื้อได้รับออกซิเจนน้อยลงไปด้วย และมีการเผาผลาญอาหารแบบไม่ใช้ออกซิเจนมากขึ้น (anaerobic metabolism) ทำให้เกิดกรดแลคติกไปกระตุ้นปลายประสาทรับความรู้สึกเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ

2.2 หลอดโลหิตหดตัว จากการกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทซิมพาธิค มีผลให้เนื้อเยื่อขาดเลือดมาเลี้ยง ปริมาณออกซิเจนในเนื้อเยื่อลดลง เกิดภาวะกล้ามเนื้อขาดออกซิเจน (hypoxia) การหดตัวของกล้ามเนื้อและหลอดโลหิตจึงกระตุ้นให้เกิดความเจ็บปวดรุนแรงขึ้น เป็นผลให้เพิ่มรีเฟล็กซ์ที่ระดับไขสันหลังมากขึ้น ความรู้สึกเจ็บปวดจะรุนแรงขึ้นเป็นวงจรต่อเนื่องกัน

3. ระดับสมอง พลังประสาทความเจ็บปวดจะกระตุ้นปลายประสาทอัตโนมัติในไฮโปธาลามัส โดยกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทซิมพาธิค ให้หลั่งอิพิเนพริน เพิ่มขึ้น มีผลทำให้อัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิตเพิ่ม หายใจเร็ว หลอดโลหิตส่วนปลายหดตัว ปลายมือปลายเท้าเย็น เหงื่อออก คลื่นไส้อาเจียน ถ้าความเจ็บปวดรุนแรงมากและเกิดขึ้นนาน จะไปเร่งการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาธิค ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิตลดลง มีอาการชวยตัวของหลอดโลหิตส่วนปลาย อาจซ็อกได้

4. เกิดปฏิกริยาทางระบบเคลื่อนไหวของร่างกาย (motor system) ซึ่งเกิดจากมีปฏิกริยาตอบสนองให้สู้หรือถอยหนี (fight or flight response) สิ่งที่ทำให้เกิดความเจ็บปวด เช่น ลูบคลำหรือนวดบริเวณที่เจ็บ (rhythmic movements) นอนนิ่งไม่ยอมเคลื่อนไหว (immobilization) เคลื่อนไหวร่างกายอย่างไม่มีจุดมุ่งหมาย กระสับกระส่าย (restless) หรืออาจเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อปกป้องบริเวณที่ปวด

5. ปฏิกริยาตอบสนองทางจิต (psychological response) บุคคลจะมีปฏิกริยาตอบสนองแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับ ลักษณะนิสัย อิทธิพลทางสังคม ประสบการณ์ แบ่งเป็น

5.1 การตอบสนองทางอารมณ์ (emotional response) มักเป็นอารมณ์หลายอย่างที่เกิดขึ้นร่วมกัน แกว่งและเปลี่ยนแปลงไปมา ที่พบบ่อยคือ วิตกกังวล กลัว โกรธ ซึมเศร้า

5.2 การตอบสนองทางพฤติกรรม (behavioral response) แบ่งได้เป็นพฤติกรรมด้าน วาจา โดยเปล่งเสียงเป็นคำพูดบอกถึงความรุนแรง ลักษณะและตำแหน่งที่เจ็บปวด หรือเปล่งเสียง ไม่เป็นคำพูด เช่น ร้องครวญคราง กรีดร้อง และพฤติกรรมที่ไม่ใช้วาจาเป็นการแสดงออกด้วยกริยา ท่าทาง เช่น ลักษณะถดถอยกลับเป็นเด็ก กระพืดกระเฟียด กระสับกระส่าย ท่าทีหมดหวัง

ผลเสียของความเจ็บปวดหลังผ่าตัด ความเจ็บปวดแผลผ่าตัด จะทำให้ผู้ป่วยไม่เคลื่อนไหวร่างกาย และไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ดังปกติ อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ซึ่งมีผลต่อร่างกายและจิตใจ ดังนี้

1. ระบบทางเดินหายใจ เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในระยะแรกหลังผ่าตัด (มณฑิชา แสนทวีสุข, 2541, หน้า 30) การผ่าตัดใหญ่โดยเฉพาะช่องท้อง มีผลทำให้ปริมาตรอากาศที่ผ่านเข้าออกภายในปอด ความจุอากาศในปอด และการกระจายของอากาศในหลอดลมปอดลดลง เนื่องจากผู้ป่วยหายใจเบาดื้น และไม่สามารถไอ ได้เต็มที่ จึงมีเสมหะคั่งค้างในปอด ผลตามมา คือ เกิดภาวะถุงลมปอดแฟบ และปอดบวมจากการติดเชื้อ

2. ระบบไหลเวียนโลหิต ความเจ็บปวดหลังผ่าตัดจะกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติชนิดซิมพาธิค ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจเร็วขึ้น หัวใจทำงานหนักขึ้น กล้ามเนื้อหัวใจต้องการออกซิเจนมากขึ้น เสี่ยงต่อการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย นอกจากนี้อาจเกิดลิ่มเลือด อุตันหลอดเลือดดำส่วนลึกได้

3. ระบบกล้ามเนื้อ เมื่อมีความเจ็บปวดหลังผ่าตัดร่างกายจะมีปฏิกิริยาตอบสนองทำให้มีการหดเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ เป็นผลให้ความเจ็บปวดเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ และยังทำให้ประสาทซิมพาธิคทำงานมากขึ้น เกิดการหดตัวของหลอดเลือดส่วนปลาย การนำออกซิเจนมาสู่กล้ามเนื้อน้อยลงในขณะที่มีการเผาผลาญเพิ่มขึ้น พลังงานที่สะสมไว้จะถูกใช้ ผู้ป่วยจึงเกิดภาวะเหนื่อยล้า (fatigue) ของกล้ามเนื้อ

4. ระบบทางเดินอาหาร ประสาทซิมพาธิคที่ทำงานเพิ่มขึ้นเมื่อเกิดความเจ็บปวดหลังผ่าตัด จะกระตุ้นการหลั่งของน้ำย่อยในทางเดินอาหาร ทำให้กล้ามเนื้อเรียบบริเวณหูดหดตัว ถ้าไส้มีการเคลื่อนไหวน้อยลง จึงทำให้เกิดภาวะมีการคั่งของน้ำย่อย กระเพาะอาหารและลำไส้ยืดยาว รวมทั้งหยุดการเคลื่อนไหว (ileus) มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องอืด และปวดท้องจากแก๊ส

5. ระบบทางเดินปัสสาวะ เนื่องจากผู้ป่วยมีความเจ็บปวดแผลผ่าตัด จึงไม่ค่อยเคลื่อนไหวร่างกาย ทำให้การระบายของปัสสาวะไม่สะดวก เกิดการอักเสบติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะได้ง่าย ที่พบบ่อย คือ กระเพาะปัสสาวะอักเสบ

6. ระบบต่อมไร้ท่อ ความเจ็บปวดทำให้การหลั่งฮอร์โมนของร่างกายผิดปกติไป เช่น ทำให้เพิ่มการหลั่งฮอร์โมนแอนติไดยูเรติก (antidiuretic hormone) อัลโดสเตอโรน (aldosterone)

เกิดการคั่งของน้ำและเกลือ โซเดียมรวมทั้งมีการหลั่งคอร์ติซอล (cortisol) และอีพิเนฟรินมากขึ้น เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

7. ผลต่อจิตใจ ความเจ็บปวดก่อให้เกิดความทุกข์ทรมาน กลัว วิตกกังวล นอนไม่หลับ หงุดหงิด ไม่อยากพูดคุยกับใคร ซึ่งจะกระทบต่อสัมพันธภาพระหว่างบุคคล

บอนิกา (Bonica, 1990, p. 463) ได้กล่าวถึง ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่เกิดจากการไม่ได้รับการบำบัดความเจ็บปวดอย่างเพียงพอหลังผ่าตัด ดังนี้

1. ลดการเคลื่อนไหวของร่างกาย โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดเส้นเลือดดำอุดตัน (deep vein thrombosis) และทำให้เกิดแผลกดทับ กล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจเคลื่อนไหวช้าลง และมีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจได้สูง

2. มีความผิดปกติของระบบเผาผลาญในร่างกายและระบบฮอร์โมน ความเจ็บปวดกระตุ้นให้ระบบประสาทซิมพาธิคทำงานเพิ่มขึ้น ปริมาณแคทีโกลามีน กลูคาгон คอร์ติซอล เพิ่มขึ้น มีผลต่อระบบประสาทส่วนกลางทำให้เกิดอาการนอนไม่หลับ หงุดหงิด นอกจากนี้ฮอร์โมนกลุ่มนี้ยังสลายอาหารให้เป็นพลังงานสูงขึ้น เพิ่มการแตกตัวของโปรตีน ทำให้เกิดกรดไขมันเพิ่มขึ้น

3. เกิดความเจ็บปวดยาวนานขึ้น เนื่องจากการผ่าตัดทำให้เกิดการกั้นกระแสประสาท เป็นผลให้ระบบประสาทส่วนกลางมีการตื่นตัวอย่างมาก อาจเป็นผลให้ไขสันหลังถูกกระตุ้น เป็นเวลานาน เพื่อตอบสนองต่อกระแสประสาท

4. การนอนหลับถูกรบกวน ความเจ็บปวดที่รุนแรงและความกังวล จะรบกวนการนอนหลับ มีผลต่อการฟื้นฟูของแผลผ่าตัด

สรุปได้ว่า ความเจ็บปวดหลังผ่าตัดจะกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทซิมพาธิค ทำให้การทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกายผิดปกติไป โดยเฉพาะระบบทางเดินหายใจในผู้ป่วยที่ได้รับการดมยาสลบ ทำให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดปอดแฟบ ปอดบวม ระบบกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อหดตัว เกิดการเผาผลาญแบบไม่ใช้ออกซิเจนเสี่ยงต่อการอุดตันของหลอดเลือดดำ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้

การประเมินความเจ็บปวดทางคลินิก เนาวรัตน์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล (2536 , หน้า 22) กล่าวว่า การประเมินความเจ็บปวดวัดได้จาก

1. คำบอกเล่าของผู้ป่วยถึงความรู้สึกเจ็บปวดหลังผ่าตัด โดยใช้เครื่องมือต่างๆ ไม่ซับซ้อน
2. สังเกตพฤติกรรม พฤติกรรมที่ควรสังเกต ได้แก่

2.1 พฤติกรรมด้านการเคลื่อนไหว ได้แก่ การแสดงออกทางสีหน้า เช่น หน้ามึน คิ้วขมวด หลังคานั่ง กัดริมฝีปาก ใช้มือลูบคลำ หรือปกป้องบริเวณที่ได้รับ ความเจ็บปวด กำมือแน่น นอนบิดตัวไปมา หรือนอนเฉยๆ ไม่เคลื่อนไหวเลย

2.2 พฤติกรรมด้านน้ำเสียง เช่น ร้องเสียงครวญคราง เสียงร้องไห้ สะอึกสะอื้น เสียงคุดปาก หรือร้องกรี๊ด เป็นต้น

2.3 พฤติกรรมด้านอารมณ์ เช่น เอะอะ โวยวาย ซึมเศร้า หรือ กลายเป็นคนเก็บกด หงุดหงิด

3. การเปลี่ยนแปลงด้านสรีระ ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจ การหายใจ และความดันโลหิตเพิ่มขึ้น เหงื่อออก ขนลุก

4. วัคซีนยาแก้ปวดที่ใช้บรรเทาความเจ็บปวดในระยะหลังผ่าตัด พิจารณาจากความถี่ของการได้รับยาและจำนวนการใช้ยาแก้ปวด

ความเจ็บปวดเป็นเรื่องของความรู้สึกนึกคิด ที่มีผลต่อระบบการทำงานของร่างกายและจิตใจ การประเมินความเจ็บปวด จึงควรประเมิน โดยใช้การแสดงออกทางร่างกายและจิตใจร่วมกัน เพื่อให้ข้อมูลที่ได้ เบี่ยงเบนไปจากความเป็นจริงน้อยที่สุด ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกการประเมินความรู้สึกเจ็บปวดโดยให้ผู้ป่วยประเมินความรู้สึกด้วยตนเองบนมาตรวัดความเจ็บปวด ประเมินจากความถี่ของการใช้ยาแก้ปวด และสังเกตปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกายต่อความเจ็บปวด

แนวคิดเกี่ยวกับการผ่อนคลาย

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของการผ่อนคลาย ไว้ดังนี้ จากอบสัน (Jacobson, 1983, p. 84) กล่าวว่า การผ่อนคลาย หมายถึง การที่ร่างกายไม่มีความตึงตัวใด ๆ อยู่ภายใต้กล้ามเนื้ออย่างแท้จริง กล้ามเนื้อจะคลายไม่แสดงอาการขัดขึ้นต่อการเหยียดหรือองของกระบวนการทำงานของสรีระ และเมื่อกกล้ามเนื้อผ่อนคลายอย่างแท้จริงแล้ว เส้นประสาทที่อยู่ตามกล้ามเนื้อ จะอยู่ในภาวะที่สงบ

เบนสัน (Benson, 1975, p. 329) ให้ความหมายว่า การผ่อนคลาย เป็นปฏิกิริยาที่ต่อต้านภาวะเครียดทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย เช่น ลดอัตราการเต้นของหัวใจ ลดการเผาผลาญของร่างกาย ลดอัตราการหายใจ และทำให้ร่างกายกลับเข้าสู่ความสมดุลของภาวะสุขภาพที่ดี

แมคเคฟเฟอร์รี่ (McCaffery, 1979, p. 137) ให้ความหมายว่า การผ่อนคลายเป็นสภาวะของร่างกายและจิตใจที่ปราศจากความตึงเครียด เป็นความรู้สึกสบายอย่างเต็มที่ การฝึกการผ่อนคลายมีผลทำให้กล้ามเนื้อคลายตัว บรรเทาอาการเจ็บปวด

ทรงศิริ ยุทธวิสุทธิ (2537, หน้า 25) สรุปว่า การผ่อนคลาย หมายถึง สภาวะที่ร่างกายและจิตใจปราศจากความตึงเครียด อยู่ในสภาพที่ไม่มึกล้ามเนื้อส่วนใดของร่างกายเกร็งตัว ทำให้การเผาผลาญความร้อนในร่างกายน้อยลง

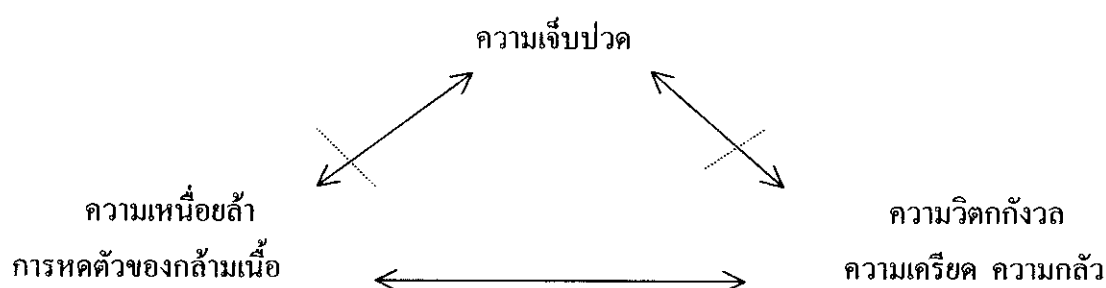
ซิดชไม พยาน้อย (2541, หน้า 46) สรุปว่า การผ่อนคลาย หมายถึง ภาวะที่ร่างกายของบุคคลไม่มีความตึงตัวปราศจากความเครียด หรือมีความเครียดลดลงทั้งร่างกายและจิตใจ ร่างกายอยู่ในสภาพผ่อนคลาย การเผาผลาญความร้อนในร่างกายลดลงและสมองส่วนของไฮโปธาลามัส ลดการตอบสนองต่อระบบประสาทอัตโนมัติ

ดังนั้นสรุปได้ว่า การผ่อนคลายเป็นสภาวะที่ร่างกายและจิตใจปราศจากความตึงเครียด อยู่ในสภาวะผ่อนคลาย มีการใช้พลังงานลดลง ลดการตอบสนองต่อระบบประสาทอัตโนมัติ

ผลของการผ่อนคลาย เบนสัน (Benson, 1975, p. 7) กล่าวถึง ผลของการผ่อนคลายว่าจะก่อให้เกิดการตอบสนองของร่างกาย จิตใจ อารมณ์ ความนึกคิดในลักษณะตรงกันข้ามกับการตอบสนองต่อความเครียด ความวิตกกังวล ความเจ็บปวด และเป็นกลไกการป้องกันตัวที่มีดีของตัวเองแต่ละบุคคล ทั้งสามารถปรับเปลี่ยนสิ่งที่เกิดจากความเครียดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สายชล จันทร์วิจิตร (2540, หน้า 44) เรียบเรียงผลของการผ่อนคลายที่มีต่อร่างกาย ดังนี้

1. ลดความเจ็บปวดทั้งความเจ็บปวดชนิดเฉียบพลันและเรื้อรัง เพิ่มความสุขสบาย ลดความทุกข์ทรมานจากความเจ็บปวด เนื่องจากการผ่อนคลายจะช่วยเบี่ยงเบนความสนใจของผู้ป่วยจากความเจ็บปวด เป็นการลดสิ่งเร้าทางอารมณ์ของระบบควบคุมประสาทส่วนกลางในระดับสมอง ทำให้เกิดกลไกการปิดกั้นการควบคุมประตู่ในระดับไขสันหลังตามทฤษฎีการควบคุมประตู่ เป็นผลให้ประตู่ปิด และช่วยให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมความเจ็บปวด ที่เกิดจากสิ่งกระตุ้นทำให้เกิดความเจ็บปวดได้ เป็นผลให้วงจรต่อเนื่องของความเจ็บปวดถูกตัดขาด ทำให้ความเจ็บปวดลดลง นอกจากนี้ผลของเทคนิคการผ่อนคลายสามารถอธิบายโดยใช้วงจรต่อเนื่อง (vicious cycle) ดังภาพที่ 4 คือ ความเจ็บปวด ความวิตกกังวลและการหดตัวของกล้ามเนื้อ ต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน คือ ถ้ามีการกระตุ้นให้มีการหดตัวของกล้ามเนื้อมากขึ้น จะเพิ่มความเจ็บปวดมากขึ้น ถ้าลดการหดตัวของกล้ามเนื้อหรือลดความวิตกกังวล ทำให้ความเจ็บปวดลดลงด้วย



ภาพที่ 4 แสดงวงจรความเจ็บปวด ความวิตกกังวล และการหดตัวของกล้ามเนื้อ (สุพร พลยานันท์, 2528, หน้า 68)

2. ลดการทำงานของระบบประสาทซิมพาธิก มีผลให้ระบบประสาทพาราซิมพาธิก จึงทำงานเด่นขึ้น เนื่องจากการผ่อนคลายจะทำให้ร่างกายลดการรับรู้ต่อสิ่งกระตุ้นระบบประสาท ส่วนกลาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งไฮโปทาลามัสและเรติคิวลาร์ โฟร์เมชัน ที่ควบคุมการทำงานของ ระบบประสาทอัตโนมัติ คือ สามารถลดการกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทซิมพาธิก ทำให้ ลดการหลั่งของแคทีโกลามีนจากต่อมหมวกไตส่วนแกน ได้แก่ อิพิเนฟริน และนอร์อิปีเนฟริน มีผล ให้อัตราการเต้นของหัวใจ ชีพจร การหายใจ และความดันโลหิตลดลง ลดการเผาผลาญสารอาหาร และการใช้ออกซิเจนของร่างกาย ลดการผลิต คาร์บอน ไดออกไซด์ ลดกรดแลคติกในเลือด ลดการ หดตัวของกล้ามเนื้อ และเพิ่มความทนทานของผิวหนัง

3. เพิ่มระดับภูมิคุ้มกันของร่างกาย เมื่อการทำงานของร่างกายเป็นไปตามปกติ ทำให้ ความสามารถในการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันเป็นไปด้วยดี จะทำให้ขบวนการหายของแผล ดำเนินไปได้อย่างปกติ และ โอกาสเกิดแผลติดเชื้อลดลง (Luckmann & Sorensen, 1979)

4. ลดอัตราการใช้ออกซิเจน อัตราการหายใจและปริมาณแลคติกในเลือด จากการลดสิ่ง เร้าต่อระบบประสาทเรติคิวลาร์ โฟร์เมชัน ส่งผลให้ศูนย์ควบคุมการหายใจในเมดัลลาลดลง การใช้ออกซิเจนลดลง กรดแลคติกจึงคั่งน้อยลง

5. ลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อ เนื่องจากการผ่อนคลายจะขัดขวาง วงจรต่อเนื่องของ ความเจ็บปวด

6. ส่งเสริมให้มีการนอนหลับดีขึ้น เพิ่มคลื่นอัลฟา ซึ่งเป็นคลื่นสมองในขณะที่ผ่อนคลาย เนื่องจากการรับรู้ต่อสิ่งกระตุ้นของสมอง ทำให้ผู้ป่วยสามารถเข้าสู่ระยะเริ่มต้นของการนอน ได้ดี ขึ้น ดังการศึกษาของจอห์นสัน (Johnson, 1965) ที่ให้ผู้สูงอายุทั้งชายและหญิงที่มีปัญหาอนหลับ ยาก ทำการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ พบว่า ผู้สูงอายุนอนหลับได้ง่ายและดีขึ้น

7. ลดระยะเวลาในการรักษาตัวใน โรงพยาบาล เนื่องจากการผ่อนคลายสามารถลดความ เจ็บปวดหลังผ่าตัด และการเกิดภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วยจึงมีสภาพร่างกายและจิตใจกลับสู่ภาวะปกติ ได้ดี จึงจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลได้เร็วขึ้น ค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพลดลง

ด้านจิตใจและอารมณ์ การผ่อนคลายสามารถลดความวิตกกังวลได้ โดยลดความตึงตัว ของกล้ามเนื้อ จึงขัดขวางวงจรต่อเนื่องของความวิตกกังวลและการเกร็งของกล้ามเนื้อ ความวิตก กังวลจึงลดลง นอกจากนี้ในขณะที่มีการผ่อนคลาย การตอบสนองต่อสิ่งเร้าจะลดลง ระบบประสาท ลิมบิก ซึ่งทำหน้าที่ตอบสนองทางด้านอารมณ์ถูกกระตุ้นน้อยลง สภาพจิตใจและอารมณ์จึงสงบลง ไม่เกิดอารมณ์ในเชิงลบ เช่น ความรู้สึกกระวนกระวาย ฟุ้งซ่าน หงุดหงิด ก้าว ซึมเศร้า หมดหวัง โกรธ ทำให้เกิดความรู้สึกสุข สงบ แจ่มใส เบิกบานนอกจากนี้ การผ่อนคลายทำให้เกิดสมาธิ จิตใจ

จะสงบ มีความตั้งมั่น มีสติ สามารถหาเหตุผล เป็นการหาทางออกแก่จิตใจ เป็นกลไกทางจิตแบบหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยสามารถยอมรับความจริงตามสภาพที่เผชิญอยู่

บีช เบอ์น และเซฟฟิลด์ (Beech, Burns & Sheffield, 1987) กล่าวถึงประโยชน์ที่ได้จากการผ่อนคลาย คือ

1. ช่วยลดระดับความวิตกกังวล
2. ช่วยลดความเครียดจากภาวะที่มากกระตุ้น
3. ช่วยลดปัญหาอันเป็นผลที่เกิดจากความเครียด เช่น โรคความดันโลหิตสูง อาการปวดศีรษะจากความเครียด อาการนอนไม่หลับ
4. ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดความผิดปกติอันเกิดจากความเครียด และช่วยควบคุมความวิตกกังวล ไม่ให้เกิดมากขึ้นจนถึงภาวะที่เป็นปัญหา เมื่อต้องเผชิญสถานการณ์ที่เป็นตัวกระตุ้น
5. ช่วยแก้พฤติกรรมบางอย่างที่มักเกิดในช่วงที่มีความเครียด เช่น การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา การรับประทานยา โดยจะไปลดความต้องการที่จะพึงพิงสิ่งเหล่านั้น
6. ช่วยลดความตึงเครียดของร่างกาย มีผลช่วยปรับปรุงด้านการทำงาน การเข้าสังคมและบุคลิกภาพ
7. ช่วยลดความเหนื่อยล้าจากการใช้ความคิดมากและนานเกินไป หรือจากการใช้พลังงานทางร่างกายมากเกินไป
8. ทำให้มีสติ สามารถผ่อนคลายได้ด้วยตนเอง เมื่อเริ่มรู้สึกว่ระบบร่างกายและจิตใจถูกกระตุ้นให้เกร็ง
9. สามารถฟื้นตัวหลังจากการเจ็บป่วยและการผ่าตัด เพราะการฝึกผ่อนคลายมีผลในการลดความรู้สึกเจ็บปวด
10. ผลที่ตามมาจากการฝึกคือ เพิ่มความเชื่อมั่นในตนเองและการยอมรับตนเอง
11. สามารถคิดได้อย่างมีเหตุผล มีการตัดสินใจที่ดี มีผลทำให้สัมพันธ์ภาพกับคนอื่นดีขึ้น จากผลของการผ่อนคลาย สรุปได้ว่า ผลของการผ่อนคลายทำให้เกิดการตอบสนองของร่างกายในลักษณะที่ตรงกันข้ามกับความเจ็บปวด ประโยชน์ของการผ่อนคลาย ช่วยลดความตึงเครียดทางด้านร่างกายและจิตใจ

การผ่อนคลายแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ (สายชล จันทร์วิจิตร, 2540, หน้า 39)

1. การผ่อนคลายที่มีจุดสนใจอยู่ภายนอกร่างกาย (external focus) การผ่อนคลายประเภทนี้จะเพ่งจุดสนใจในสิ่งที่อยู่ภายนอกร่างกาย หรือสิ่งที่เป็นวัตถุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีตัวตนสัมผัสได้ การผ่อนคลายประเภทนี้ได้แก่ การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ การใช้ปฏิริยาย้อนกลับทางชีวภาพ การสะกดจิตโดยผู้เชี่ยวชาญ การนวด

2. การผ่อนคลายที่มีจุดสนใจอยู่ภายใน (internal focus) โดยมีจุดสนใจที่คำพูดหรือมโนภาพภายในใจ การผ่อนคลายประเภทนี้ ได้แก่ การหายใจเข้าออกลึกๆ ช้า ๆ การฝึกออกคำสั่งตนเอง การทำสมาธิ การสะกดจิตตนเอง การสร้างจินตนาการ

เทคนิคการฝึกการผ่อนคลาย

1. ทักษะการหายใจแบบลึก (deep breathing) การหายใจที่ถูกต้องควรหายใจลึก ช้า และสม่ำเสมอ โดยสูดลมหายใจให้ลึกถึงส่วนล่างสุดของปอด ทำให้กระบังลมดันท้องให้พองออกเวลาหายใจเข้า และท้องแฟบขณะหายใจออก ตามปกติคนจะหายใจแบบนี้เวลาหลับ หรือเวลาที่ผ่อนคลายมากๆ หากฝึกจนเป็นนิสัย จะช่วยให้เกิดความผ่อนคลายได้มากเมื่อเครียด

2. การฝึกสมาธิ (mediation) หมายถึง การฝึกให้จิตใจมุ่งจดจ่อหรือสงบนิ่งอยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพียงอย่างเดียว เช่น การกำหนดลมหายใจเข้าออก การพูดสองสามพยางค์ การยุบพองของท้อง หรือให้มีสติรับรู้อิริยาบถของร่างกาย จิตใจหรืออารมณ์ตลอดเวลา

3. การสะกดจิต (hypnosis) เป็นการแบ่งแยกการรับรู้ของสมอง โดยมีฉนวนจากการสะกดจิตมาขวางกั้นระหว่างส่วนที่รับรู้ความรู้สึกตามสภาพที่เป็นจริง กับส่วนที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น ทำให้การส่งสัญญาณกระตุ้นขาดตอนไป ผู้ถูกสะกดจิตจึงเข้าสู่ภาวะผ่อนคลาย การสะกดจิตอาจให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้กระทำหรือให้ผู้ป่วยฝึกสะกดจิตตนเองก็ได้ผลในลักษณะเดียวกัน

4. การออกกำลังกาย (exercise) ควรทำแบบง่าย ๆ และเลือกใช้วิธีออกกำลังกายที่ไม่หักโหม เพื่อเป็นการช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ช่วยในการไหลเวียนของเลือดดีขึ้น ควรทำเป็นประจำทุกวัน และไม่มุ่งแข่งขันเอาชนะหรือเพื่อให้มีชื่อเสียง แต่เพื่อผ่อนคลายเท่านั้น

5. การนวดกดจุด (acupuncture) เป็นการกดคลึงส่วนต่างๆ ของร่างกายอย่างมีระบบ เพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่ตึงเครียด โดยกระทำด้วยตนเองหรือให้ผู้อื่นกระทำ ช่วยให้การไหลเวียนโลหิตดีขึ้น และช่วยเบี่ยงเบนความในใจได้

6. การฝึกเพื่อควบคุมตนเอง (autogenic muscle training) เป็นการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อโดยการออกคำสั่งตนเอง โดยพูดกับตนเองในใจ ให้อวัยวะส่วนนั้นทำงานตามปกติหรือผ่อนคลาย อโณทัย ไกรอำ (2541 หน้า 48) กล่าวว่าวิธีนี้ใช้ได้กับผู้ที่มีการเกร็งของกล้ามเนื้ออย่างมาก อาจจะใช้ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่ทำให้เกิดความเครียด ความวิตกกังวล ความเจ็บปวด โดยนิยมสั่งให้กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายอบอุ่นขึ้นหรือหนักขึ้น จะส่งผลให้หลอดเลือดขยาย อาจเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำลงได้

7. การสร้างจินตนาการ (imagery) เป็นการสร้างภาพในใจถึงภาพที่ทำให้มีความรู้สึกสดชื่น แจ่มใส พอใจ อาจเป็นภาพทิวทัศน์หรือภาพที่มีความหมายในทางบวกต่อบุคคล ทำให้จิตใจผ่อนคลาย ร่างกายเข้าสู่ภาวะผ่อนคลาย

8. การใช้เครื่องมือไบโอฟีดแบค (biofeedback) ไบโอฟีดแบคเป็นเครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถจับกระแสไฟฟ้าของอวัยวะ แล้วแปลข้อมูลนั้นย้อนกลับให้ทราบได้ทันที โดยอาจแสดงในรูปของเข็มมิเตอร์ เสียง กราฟ และตัวเลข และยังช่วยให้ผู้ฝึกใช้ควบคุมการทำงานของอวัยวะ ซึ่งปกติอยู่เหนือการควบคุม เช่น การเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต กลิ่นสมอง

9. การผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบต่อเนื่อง (progressive muscle relaxation) เป็นการฝึกคลายกล้ามเนื้อทั่วร่างกาย โดยฝึกให้บุคคลสามารถควบคุมกล้ามเนื้อตามส่วนต่างๆ ของร่างกายให้คลายตัว สายชล จันทร์วิจิตร (2540 หน้า 40) เรียบเรียงว่า เมื่อจิตใจตึงเครียด จะส่งผลให้กล้ามเนื้อต่างๆ มีความตึงเครียดสูงไปด้วย และเมื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อลง ความตึงเครียดทางจิตใจจะลดลงตามไป จากออบสัน (Jacobson) เป็นผู้เริ่มขึ้นในปี ค.ศ. 1938 แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

9.1 การฝึกคลายกล้ามเนื้อทีละส่วนของร่างกาย โดยการเกร็งให้เต็มที่ก่อนแล้วคลายออก (active progressive muscle relaxation) คือ เพื่อให้รู้สึกถึงความแตกต่างระหว่างความเครียดกับการผ่อนคลาย และสามารถผ่อนคลายได้ทุกส่วนของร่างกาย

9.2 การฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อโดยไม่ต้องเกร็งก่อน (passive progressive muscle relaxation) ใช้หลักเกณฑ์พื้นฐานว่า โดยทั่วไปร่างกายจะตอบสนองสภาวะทางอารมณ์ที่ตึงเครียด ด้วยการเกร็งกล้ามเนื้อ การเพิ่มการเกร็งของกล้ามเนื้อเป็นอาการของผู้ที่ได้รับความเจ็บปวดทางร่างกายหรือเกิดความวิตกกังวล การฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ โดยไม่ต้องเกร็งก่อนจึงเป็นการช่วยลดความตึงเครียดทางสรีระ เชื่อว่าจะลดความเจ็บปวดได้

วิธีการฝึกผ่อนคลาย เป็นวิธีการที่ฝึกการผ่อนคลายเพื่อลดการตอบสนองของร่างกายที่เกิดจากความเครียด และความวิตกกังวล ความเจ็บปวด การเลือกใช้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและสภาวะทางร่างกาย

องค์ประกอบพื้นฐานที่จำเป็นในการฝึกการผ่อนคลาย มีดังนี้ (Titelbaum, 1988)

1. สถานที่ใช้ฝึก ควรเป็นสถานที่เงียบสงบ มีสิ่งรบกวนน้อยที่สุด เพื่อมิให้ผู้ป่วยหันเหความสนใจไปสู่สิ่งกระตุ้นภายนอกที่อยู่รอบตัว
2. ท่าที่สบาย การจัดทำที่เหมาะสมและช่วยให้ผู้ป่วยเกิดความสุขสบาย ช่วยลดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อ โดยสามารถใช้ท่านั่งเอนหลังหรือนอนก็ได้ สำหรับท่านอนควรนอนบนพื้นที่ไม่แข็งหรือนุ่มเกินไป มีอวัยวะห่างจากลำตัวเล็กน้อย อาจใช้หมอนเล็ก ๆหนุนให้พอดีกับส่วนโค้งของคอและท้ายทอย และใช้หมอนรองใต้เข่าทั้งสองข้าง จะช่วยให้ผู้ป่วยสบายขึ้น
3. ให้ผู้ฝึกมุ่งความสนใจไปที่จุดใดจุดหนึ่ง โดยใช้เครื่องมือหรือสิ่งเร้า เช่น การใช้เสียง ถ้อยคำลึกลับๆ การฟังเสียงจากเทปบันทึกเสียง ให้ผู้ฝึกหลับตา เพื่อรวบรวมจุดสนใจได้ดีขึ้น

4. ความรู้สึกที่ไม่ต่อต้านหรือเข้มงวดกับตนเองมากเกินไป โดยตั้งใจปฏิบัติโดยมุ่งไปที่สิ่งเร้านั้นๆ ตามวิธีของการฝึกโดยไม่กังวลว่าจะปฏิบัติได้ดีหรือไม่ หรือมุ่งมั่นเข้มงวดให้ตนเองฝึกให้ประสบผลสำเร็จมากเกินไป จะยิ่งก่อความเครียดไม่สามารถผ่อนคลายได้อย่างแท้จริง การผ่อนคลายกล้ามเนื้อเป็นทักษะที่ต้องอาศัยการเรียนรู้และการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดการผ่อนคลายทั้งร่างกายและจิตใจอย่างสมบูรณ์ โดยควรฝึกทุกวัน อย่างน้อยวันละสองครั้ง ไม่ควรฝึกในเวลาที่ยาวหรืออึดเกินไป ง่วงนอนหรือร่างกายไม่พร้อม

การประเมินภาวะผ่อนคลาย สามารถกระทำได้หลายรูปแบบ คือ

1. จากความรู้สึกของผู้ป่วย เนื่องจากการผ่อนคลายจัดว่าเป็นประสบการณ์ส่วนบุคคล ทำให้รู้สึกสงบ สบายใจ โล่งใจ หรือง่วงนอน ดังนั้นสภาวะด้านอารมณ์หรือความรู้สึกที่ผู้ป่วยบอกหรือบันทึกด้วยตนเอง ถือว่าเป็นการประเมินที่เชื่อถือได้

2. ใช้เครื่องมือตรวจวัด อาจเป็นเครื่องมือตรวจวัดความเครียด เพราะเมื่อเกิดการผ่อนคลาย ความเครียดจะลดลงหรือใช้เครื่องมือวัดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ เช่น เครื่องมือวัดความดันโลหิต เครื่องฟังการเต้นของหัวใจ เครื่องตรวจสอบคลื่นไฟฟ้าในสมอง หรือใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการ วัดระดับสารต่างๆ ในร่างกาย

3. ประเมินจากการสังเกต โดยประเมินลักษณะของผู้ป่วย เมื่อเกิดการผ่อนคลายจะสังเกตเห็นว่า ริมฝีปากจะเผยเล็กน้อย มุมปากจะห้อยลง อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ รวมทั้งความตึงตัวของกล้ามเนื้อลดลง

จะเห็นว่าการประเมินสภาวะผ่อนคลาย กับการประเมินความเจ็บปวด ใช้เครื่องมือวัดลักษณะเดียวกัน ผลของความเจ็บปวดและความรู้สึกผ่อนคลายจะตรงข้ามกัน ดังนั้น ถ้าความเจ็บปวดลดลง ผู้ป่วยควรจะผ่อนคลายด้วย

การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

จาคอบสัน (Jacobson, 1983, p. 23) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับเทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบโพรเกรสซีฟว่า ในบริเวณกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกาย ประกอบไปด้วยเส้นใยประสาทมากมายกระจายเป็นร่างแห มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกับระบบประสาทที่ส่งจากไขสันหลังและสมอง เมื่อกกล้ามเนื้อหรือเส้นประสาทได้รับบาดเจ็บจากการผ่าตัด จะส่งสัญญาณประสาทไปยังสมอง กระตุ้นระบบประสาทซิมพาธิติก ให้ร่างกายมีการตอบสนองโดยทำให้มีการหดเกร็งของกล้ามเนื้อและเมื่อกกล้ามเนื้อเกร็งเครียด จะทำให้จิตใจเครียดไปด้วย ร่วมกับความทุกข์ทรมาน ความไม่สุขสบายจากความเจ็บปวด จะทำให้กล้ามเนื้อเกร็งเครียดเพิ่มขึ้น เป็นวงจรต่อเนื่องกันไป การฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อ เป็นการทำให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย เส้นใยประสาทที่อยู่ตามกล้ามเนื้อ

ผ่อนคลาย ทำให้เกิดสภาพตรงข้ามกันทางสรีระและทำให้จิตใจผ่อนคลายด้วย วัลลภ ปิยะมโนธรรม (2528, หน้า 77) กล่าวว่า ในภาวะที่กล้ามเนื้อผ่อนคลาย จะมีผลในการชักขวางการย้อนกลับของความเครียด และช่วยบรรเทาความเจ็บปวดด้วย (McCaffery, 1979 p. 138) เนื่องจากความเจ็บปวดเป็นความรู้สึกทางร่างกายที่ส่งผลกระทบต่อจิตใจ

วัลลภ ปิยะมโนธรรม (2528, หน้า 76) เรียบเรียงว่า ความคิดและอารมณ์เป็นพลังที่เป็นนามธรรม รูปธรรมของจิตอยู่ที่ระบบสรีระ การคลายความเครียดจึงต้องคลายที่ระบบเส้นประสาทกล้ามเนื้อก่อน หลักการเรียนรู้การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ คือ การรู้จักทำให้กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ เกิดความเกร็งเครียดถึงขั้นสูงสุดก่อน เป็นการทำให้กระบวนการเกร็งอย่างไม่รู้ตัวหรือเป็นไปโดยจิตได้สำนึก ให้เป็นกระบวนการเกร็งอย่างรู้ตัวหรืออยู่ในระดับจิตสำนึกขึ้นมา เมื่อผู้ฝึกสามารถรู้ตนเองได้ทันที เมื่อกกล้ามเนื้อเกิดเกร็งขึ้นมา จะสามารถผ่อนคลายความเครียด ปลดอวัยวะกล้ามเนื้อและอารมณ์ให้อยู่ในภาวะปกติได้ แม้อยู่ในเหตุการณ์ที่รู้สึกว่าจะต้องถูกกระตุ้นอยู่ก็ตาม

ประทีป บินชัย (2533, หน้า 13) กล่าวว่า การฝึกเทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ด้วยการเกร็งกล้ามเนื้อก่อน ต้องทำด้วยตนเอง และต้องให้รู้สึกเครียดที่สุดจึงจะได้ผลดี สอดคล้องกับสมบัติ คาปัญญา (2526) กล่าวว่า การเกร็งและคลายกล้ามเนื้ออย่างตั้งใจ จะช่วยให้สามารถแยกแยะความแตกต่างระหว่างการเกร็งหรือตึงเครียดกับการผ่อนคลายได้ชัดเจน ช่วยให้การฝึกผ่อนคลายเป็นไปได้อย่างยิ่งขึ้น จนสามารถควบคุมให้มีการผ่อนคลายกล้ามเนื้อทั่วร่างกายในที่สุด มีผลให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลง การเผาผลาญในร่างกายลดลง อัตราการหายใจลดลง เป็นวิธีที่ไม่มีข้อจำกัด เพียงแต่ดูแลให้ผู้ป่วยสุขสบาย จัดให้นอนในท่าที่สบาย สภาพแวดล้อมสงบ สามารถทำบนเตียงนอนในระยะพักฟื้นหลังผ่าตัดได้

สรุปได้ว่า เทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบเกร็งก่อน หมายถึง เทคนิคการฝึกการผ่อนคลายโดยการเรียนรู้ความแตกต่างระหว่างความตึงเครียด (tension) กับการผ่อนคลาย (relaxation) ของกล้ามเนื้อกลุ่มต่างๆ จนสามารถควบคุมให้มีการผ่อนคลายกล้ามเนื้อกลุ่มต่างๆ ทั่วร่างกายได้และนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง คือ ลดอัตราการเต้นของหัวใจ ลดอัตราการหายใจ ลดความดันโลหิต ลดความตึงเครียดในกล้ามเนื้อ ลดอัตราการเผาผลาญและการใช้ออกซิเจน เพิ่มความต้านทานต่อผิวหนัง เป็นต้น และทำให้เกิดความสงบสบายทั้งร่างกายและจิตใจ

ทองแท้ ศิลาขาว (2535, หน้า 12) เรียบเรียงว่า ลำดับขั้นตอนของการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อ มี 2 ประการ คือ

1. การเกร็งและคลายกล้ามเนื้อที่ละส่วนของร่างกาย ในขั้นแรกให้ผู้ฝึกเกร็งกล้ามเนื้อจนตึงเครียดและเกร็งไว้สักครู่ เพื่อให้ผู้ฝึกรับรู้ถึงความตึงเครียดที่เกิดขึ้นในกล้ามเนื้อ ต่อมาให้คลายกล้ามเนื้อจนถึงจุดที่รู้สึกว่าการผ่อนคลายได้อย่างเต็มที่

2. ให้พยายามแยกแยะความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อเกร็งและคลายกล้ามเนื้อ จะทำให้ผู้ฝึการู้ตัวมากขึ้น เมื่อเกิดความวิตกกังวลหรือความเครียด จะสามารถผ่อนคลายได้เองในภายหลัง

ละเอียด ชูประยูร (2524, หน้า 72) เรียบเรียงว่า วิธีการฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อต้องเริ่มที่การนั่งในสถานที่ที่สบาย ผู้ฝึกนั่งบนเก้าอี้ที่สบาย หลับตา ทำใจให้สงบ ค่อยๆ ผ่อนคลายกล้ามเนื้อของร่างกายไปทีละส่วน ขึ้นแรกให้มุ่งสมาธิไปที่มือขวา ก่อน กำมือให้แน่น ให้สังเกตความตึงเครียดของกล้ามเนื้อสักครู่หนึ่งแล้วจึงคลายออก ในขณะที่คลายออก ให้สังเกตความรู้สึกสบายและผ่อนคลาย ให้แยกความรู้สึกตึงเครียดและผ่อนคลายออกจากกันให้ได้ ให้ผู้ฝึกทำซ้ำอีก เกร็งและคลายไปเรื่อยๆ มือขวาแล้วมือซ้าย แล้วเริ่มต่อไปยังกล้ามเนื้อส่วนอื่นๆ คือ หน้าผาก ตา ปาก ต้นคอ ไหล่ หน้าอก ท้อง ขา เท้า การฝึกนี้สามารถทำได้ด้วยตนเองคยพึ่งจากเทปบันทึกคำแนะนำ หรือครูฝึกช่วยแนะนำ เมื่อชำนาญดีแล้วจึงทำด้วยตนเอง การฝึกทำวันละ 1 – 2 ครั้ง นาน 15 – 30 นาที ก่อนนอนและตื่นนอน หรือในช่วงที่เกิดความตึงเครียด ความเจ็บปวด

ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ (2534, หน้า 491) กล่าวถึง ข้อควรคำนึงในการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ดังนี้ คือ

1. ไม่ควรฝึกขณะอึดหรือหิวจนเกินไป และในขณะที่ร่างกายไม่พร้อม เช่น เหนื่อยจากการทำงาน เหนื่อยจากการออกกำลังกายหรือดื่มสุรารายใน 1 ชั่วโมงที่ผ่านมา รู้สึกง่วงหรืองัวเงียจากการตื่นนอน หรือมีความเจ็บป่วยทางร่างกาย

2. เสื้อผ้าที่ใส่ขณะฝึกควรจะหลวมและควรจะถอดรองเท้าขณะฝึก

3. ควรเริ่มฝึกกับผู้ที่มีประสบการณ์ก่อนที่จะฝึกด้วยตนเอง

4. ภายหลังจากฝึกกับผู้ที่มีประสบการณ์แล้ว เมื่อ ไปฝึกด้วยตนเอง ควรฝึกปฏิบัติตามลำดับขั้นตอน โดยฝึกปฏิบัติตามคำแนะนำจากเทปที่ครูฝึกบรรยายวิธีการฝึกไว้

5. ก่อนฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ควรฝึกการหายใจก่อน

6. เมื่อเริ่มเกร็งกล้ามเนื้อ ต้องค่อยๆ เกร็งกล้ามเนื้อโดยค่อยๆ เพิ่มความเครียดทีละน้อยอย่าเกร็งอย่างรุนแรงทันที และอย่ารีบเร่งหรือเกร็งเร็ว ๆ

7. ในการคลายกล้ามเนื้อนั้น เมื่อเกร็งจนเครียดที่สุดแล้ว ต้องค่อยๆ ผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่เกร็งนั้นอย่างช้าๆ อย่ารีบคลาย เพราะจะเป็นอันตรายต่อกล้ามเนื้อ

8. เมื่อสิ้นสุดการฝึกแต่ละครั้ง จะต้องหายใจลึกๆ สัก 2-3 ครั้ง จนรู้สึกผ่อนคลายจากนั้นจึงค่อยๆ ลืมตาขึ้น อย่าลืมตาทันที เพราะจะเกิดอันตราย เนื่องจากประสาทตาปรับไม่ทัน

9. การฝึกด้วยตนเองในแต่ละครั้ง ไม่ควรหักโหม ควรใช้เวลาประมาณ 15 – 30 นาที แต่ไม่ควรจะฝึกโดยใช้เวลามากกว่า 45 นาที

10. ควรฝึกอย่างสม่ำเสมอ โดยฝึกทุกวันหรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง

11. เมื่อฝึกจนชำนาญแล้ว หากเกร็งหรือปวดเมื่อยที่กล้ามเนื้อส่วนใด สามารถเกร็งและคลายกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนนั้น ๆ และหรือกล้ามเนื้อส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น หากปวดเมื่อยขาและเท้าเพราะเดินมาก ต้องเกร็งและผ่อนคลายกล้ามเนื้อ โดยเริ่มที่เท้า น่องและหน้าขา

สรุปได้ว่า การฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบเกร็งก่อนจะต้องฝึกเป็นลำดับขั้นตอน คือ การให้ผู้ฝึกเกร็งและคลายกล้ามเนื้อในร่างกายทีละส่วน พร้อมกับแยกแยะความรู้สึกที่เกิดขึ้น ควรฝึกในขณะที่ร่างกายพร้อม อยู่ในท่านั่งหรือนอน ภายใต้อุณหภูมิที่สบาย ผู้ฝึกต้องมีความตั้งใจอย่างแน่วแน่ในการฝึกปฏิบัติ จึงจะทำให้เกิดการผ่อนคลายทั้งร่างกายและจิตใจ ระยะเวลาในการฝึกประมาณ 15 – 30 นาที และควรฝึกอย่างสม่ำเสมอ

ทักษะการหายใจแบบลึก

การหายใจเป็นสัญญาณชีพอย่างหนึ่งที่ยังบอกถึงการมีชีวิต ชาลนอร์ค ส์เงียมพร พาณิชย์ (2533, หน้า 73) ให้ความหมายของการหายใจว่า เป็นกระบวนการที่ทำให้มีการแลกเปลี่ยนก๊าซของสิ่งมีชีวิตกับสภาพแวดล้อม มีการรับและการขับถ่ายคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นในร่างกายออกมา การหายใจเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชีวิต การหายใจที่ไม่มีประสิทธิภาพ จะทำให้การแลกเปลี่ยนก๊าซลดลง เกิดภาวะไม่สมดุลของกรดด่างในร่างกาย

กระบวนการที่มนุษย์นำออกซิเจนจากอากาศมาสู่เซลล์ได้ ประกอบด้วย

1. การหายใจ (breathing)
2. การซึมผ่านของก๊าซระหว่างถุงลมกับเลือด
3. การขนส่งออกซิเจนในเลือดไปสู่เซลล์ และขับคาร์บอนไดออกไซด์ของเซลล์สู่เลือด
4. ระบบควบคุมการหายใจให้เป็นไปโดยสม่ำเสมอ

การหายใจ แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ การหายใจเข้า (inspiration) เริ่มจากกล้ามเนื้อกระบังลมและกล้ามเนื้อซี่โครงด้านนอกหดตัว ทำให้มีการเพิ่มปริมาตรของช่องอกในแนวตั้ง ด้านหน้าและด้านข้าง เนื่องจากเนื้อเยื่อปอดอยู่แนบกับผนังช่องอกและช่องว่างระหว่างเนื้อเยื่อปอดกับผนังช่องอกเป็นสูญญากาศขณะช่องอกขยายตัวจะดึงเนื้อเยื่อปอดให้ขยายตัวตามไปด้วยความดันภายในปอดจึงลดลง ความดันบรรยากาศภายนอกจะมากกว่าความดันภายในปอด อากาศจะไหลจากภายนอกเข้าสู่ปอด จนกระทั่งความดันภายในปอดเท่ากับความดันบรรยากาศ อากาศจะหยุดไหลเข้าและการหายใจออก (expiration) เริ่มเมื่อกกล้ามเนื้อกระบังลมและกล้ามเนื้อซี่โครงด้านนอกคลายตัว เนื่องจากผนังช่องอกและเนื้อเยื่อปอดมีความยืดหยุ่น ผนังช่องอกและปอดจะหดตัวกลับคืนสู่ปริมาตรเดิม ทำให้ความดันภายในปอดเพิ่มมากกว่าความดันบรรยากาศ อากาศจะไหลออกจากปอดสู่บรรยากาศภายนอก

ร่ำแพน พรเทพเกษมสันต์ (2535, หน้า 210) เรียบเรียงว่า การหายใจเป็นกระบวนการทำงานโดยอัตโนมัติ อยู่ภายใต้การควบคุมของศูนย์ควบคุมการหายใจบริเวณก้านสมอง คือ เมดัลลา จะเป็นตัวส่งสัญญาณออกไปดีจิงหวะสมำเสมอ เพื่อกระตุ้นกล้ามเนื้อหายใจให้เกิดการหายใจเข้าออกอย่างต่อเนื่องกันและศูนย์หายใจในพอนส์ (pons) จะควบคุมอัตราและความลึกของการหายใจให้สมำเสมอ เร็วช้าตามระดับสารเคมีในเลือด คือ ปริมาณของคาร์บอนไดออกไซด์ และออกซิเจน ตามการทำงานของเซลล์ในร่างกายและตามสภาวะภายนอกร่างกาย จะส่งสัญญาณไปปรับเปลี่ยนการทำงานของศูนย์หายใจในสมอง ในส่วนของการทำงานภายในอำนาจจิตใจ การเปลี่ยนแปลง จังหวะต่างๆ ของการหายใจสามารถทำได้ตามต้องการ เช่น หายใจตื้นลึก ช้าเร็ว กลั้นหายใจ เนื่องจากเซลล์ประสาทสั่งการในไขสันหลังอยู่ภายใต้การควบคุมของเส้นประสาทจากผิวสมองบริเวณสั่งการ และจากกลุ่มเซลล์ประสาทในระบบลิมบิก ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงออกทางอารมณ์ต่าง ๆ

มาร์ธา (Matha, 1995, p. 23) ได้แบ่งลักษณะของการหายใจเป็น 2 ชนิด คือ

1. การหายใจโดยใช้อกหรือทรวงอก การหายใจลักษณะนี้มีความสัมพันธ์กับความกังวลหรือความเครียดของอารมณ์ พบได้ในคนที่มีความวิตกกังวล เครียด ลักษณะการหายใจจะหายใจตื้นๆ ไม่สมำเสมอและหายใจเร็ว เมื่อสุดลมหายใจเข้าไป จะทำให้หน้าอกขยายและไหล่ถูกยกขึ้นเป็นการหายใจเฉพาะอกหรือทรวงอก ผู้ที่เครียดบางครั้งจะกลั้นหายใจและเกร็งกล้ามเนื้อหน้าอกและกระบังลม บางครั้งหายใจหอบ (hyperventilation) หรือจำกัดการหายใจ หายใจสั้นๆ ทำให้อากาศผ่านเข้าไปในปอดได้น้อย เลือดได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น และความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น เป็นลักษณะเดียวกับการตอบสนองต่อภาวะเครียด

2. การหายใจโดยใช้กระบังลมหรือการหายใจด้วยท้อง การหายใจลักษณะนี้เป็นลักษณะธรรมชาติ พบได้ในทารกแรกเกิดและขณะที่นอนหลับสนิท เมื่อหายใจเข้าอากาศจะผ่านเข้าไปถึงส่วนลึกๆ ภายในถุงลมของปอดและกระบังลมจะหดตัว ขยายออก การหายใจจะสมำเสมอ การทำงานของระบบหายใจสามารถขนถ่ายออกซิเจนและขับถ่ายคาร์บอนไดออกไซด์ออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การหายใจ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. การหายใจภายนอกเซลล์ (external respiration หรือ breathing หรือ ventilation) คือ การนำอากาศจากบรรยากาศภายนอกเข้าสู่ปอดจนถึงถุงลม และมีการแลกเปลี่ยนออกซิเจนและการขับถ่ายคาร์บอนไดออกไซด์และระหว่างอากาศที่อยู่ในถุงลมกับเลือดที่อยู่ใน pulmonary capillary

2. การหายใจภายในเซลล์ (internal respiration หรือ cellular respiration) คือ การที่เซลล์ได้ออกซิเจนไปใช้ โดยเลือดเป็นตัวนำออกซิเจนไปสู่เซลล์ ได้พลังงานและขับคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา

แมคเคฟเฟอร์รี่ (McCaffery, 1979) กล่าวว่า การหายใจของคนปกติในระยะพัก จะเกิดขึ้นเป็นจังหวะสม่ำเสมอในอัตรา 12 ครั้ง/นาที โดยจะเกิดการหายใจเข้าใช้เวลาประมาณ 2 วินาที ตามด้วยการหายใจออกใช้เวลาประมาณ 3 วินาที สลับกันไปเรื่อยๆ ทำให้ร่างกายได้รับออกซิเจนและขับถ่ายคาร์บอนไดออกไซด์ได้ในระดับคงที่ ซึ่งจะส่งเสริมการทำงานของระบบไหลเวียน ทำให้หัวใจและหลอดเลือดทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

กรมสุขภาพจิต (2541, หน้า 54) กล่าวว่า ประโยชน์ของการหายใจที่ถูกต้องต่อสุขภาพคือ ช่วยเพิ่มปริมาณออกซิเจนในเลือด ช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้แก่กล้ามเนื้อและลำไส้ ลดความตึงเครียด ความกลัว

มาร์ธา (Matha, 1995, p. 24) กล่าวว่า การหายใจให้ช้าและเป็นธรรมชาติจิตจะสงบ และร่างกายจะผ่อนคลาย จะช่วยลดความเครียด ความกลัว ความซึมเศร้า ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ อาการปวดหัว อ่อนล้า ใช้ในการรักษาและป้องกันการกลับหายใจ อากาศหอบจากอารมณ์ (hyperventilation) หายใจตื้น อาการมือเท้าเย็น

ผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่ได้รับการดมยาสลบ ส่วนใหญ่จะหายใจตื้น ไม่กล้าหายใจแรง ๆ เพราะความเจ็บปวดจากการผ่าตัด และฤทธิ์ของยาสลบ จะกีดการทำงานของขนอ่อนที่พัดโบกเสมหะในทางเดินหายใจ ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางปอดโดยเฉพาะปอดแฟบได้ง่าย พยาบาลจะแนะนำให้ผู้ป่วยหายใจช้าๆ ลึกและสม่ำเสมอ เป็นการหายใจให้ถึงส่วนล่างสุดของปอด ส่งเสริมให้ถุงลมเล็ก ๆ ในปอดขยายตัวเต็มที่ เพิ่มพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจน ช่วยในการไหลเวียนของโลหิตดีขึ้น เลือดดำกลับสู่หัวใจมากขึ้น ปริมาณเลือดแดงที่หัวใจสูบฉีดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายเพิ่มขึ้น เพื่อป้องกันโรคแทรกซ้อนดังกล่าว นอกจากนี้การหายใจลึกๆ ช้าๆ สม่ำเสมอจะช่วยให้ผู้ป่วยผ่อนคลาย สงบ มีความสามารถในการเผชิญกับปัญหามากขึ้น ทำให้สุขภาพทางกายและสุขภาพจิตกลับเข้าสู่สภาวะที่ดี เทคนิคการหายใจลักษณะนี้สามารถฝึกได้ง่ายสะดวก ประหยัดไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ใด ๆ

อัมพรพรรณ ตั้งจิตพิทักษ์ (2541, หน้า 32) กล่าวว่า แพทย์ส่วนใหญ่ยอมรับว่า การบริหารการหายใจเป็นวิธีที่มีประโยชน์ในการรักษาผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่ปอด การบริหารการหายใจเป็นกระบวนการที่ช่วยไล่อากาศที่ค้างในปอดออกไป และขับเสมหะจากส่วนล่างมายังส่วนบนของระบบการหายใจ ช่วยเพิ่มการเคลื่อนไหวของกระดูกซี่โครง การทำให้ปอดว่างโดยการหายใจลึกๆ จะช่วยให้กล้ามเนื้ออก เนื้อเยื่อปอดแข็งแรง ขณะหายใจออกแต่ละครั้ง จะบีบให้ถุงลมแฟบอย่างช้าๆ การแลกเปลี่ยนก๊าซดีขึ้น ผู้ป่วยไออย่างมีประสิทธิภาพ ลดการหายใจลำบาก ทนต่อการออกกำลังกาย ทำให้ผู้ป่วยมีพลังสำรองมากขึ้น ลดความตึงเครียด ความกลัว ความไม่สบายทางกาย ความเจ็บปวด ช่วยให้ผู้ป่วยสนใจสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น

การหายใจกับการผ่อนคลาย ระดับของคาร์บอนไดออกไซด์ในกระแสเลือดเพิ่มขึ้น 2 – 5 มิลลิเมตรปรอทมีผลต่อปฏิกิริยาการผ่อนคลาย การกลั่นหายใจเพียง 5 – 10 วินาที ช่วยเพิ่มระดับความดันย่อยของคาร์บอน ไดออกไซด์ ในเส้นเลือดแดง 2 – 5 มิลลิเมตรปรอท เช่นเดียวกับลักษณะของอาการ หายใจช้า ลึก สม่ำเสมอ

สายชล จันทร์วิจิตร (2540, หน้า 42) กล่าวว่า การหายใจเข้าออกลึกๆ ทำให้ร่างกายและจิตใจคลายความเครียด ความเจ็บปวด ความกังวลได้ เนื่องจากผู้ฝึกจะมุ่งความสนใจไปที่จังหวะการหายใจ ลดการรับรู้ต่อสิ่งกระตุ้นส่วนกลาง ระบบประสาทลิมบิก ไฮโปทาลามัส และเรติคิวลาร์ฟอร์เมชัน มีหน้าที่ตอบสนองทางด้านอารมณ์และควบคุมการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ภูกระตุ้นน้อยลง ส่งผลให้เปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนและอัตราการเผาผลาญของร่างกาย ลดอัตราการเต้นของหัวใจ ลดความดันโลหิต ลดอาการอ่อนเพลีย ลดการใช้พลังงาน และการหายใจเข้าออกลึกๆ ช้าๆ ทำให้ร่างกายไม่เกิดภาวะพร่องออกซิเจน (hypoxia) ภาวะพร่องออกซิเจนจะทำให้เกิดอาการกระสับกระส่าย วิตกกังวล ซึมเศร้า กล้ามเนื้อตึงเครียดและเหนื่อยล้า

ประโยชน์ของการหายใจกับการผ่อนคลาย

1. การหายใจเชื่อมโยงโดยตรงกับการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ซึ่งควบคุมการกระตุ้นทางสรีรวิทยา
2. เป็นเทคนิคที่ง่ายต่อการเรียนรู้
3. การหายใจมีประโยชน์โดยเฉพาะในรายที่คิดว่าการฝึกจินตนาการเป็นเรื่องยาก
4. สามารถทำได้ทุกสถานที่

สายชล จันทร์วิจิตร (2540 , หน้า 42) กล่าวถึงวิธีปฏิบัตินี้ให้ผู้ป่วยนอนหงายราบ หรือทำศีรษะสูง ใช้มือทั้ง 2 ข้างวางประสานกับบริเวณแผลผ่าตัด เพื่อช่วยประคองแผลผ่าตัด ลดการสั่นสะเทือนของแผล ให้ผู้ป่วยหายใจเข้าลึกๆ ช้าๆ ผ่านทางจมูก โดยนับในใจหนึ่งถึงสี่ ขณะหายใจเข้าหน้าท้องจะโป่งออก แล้วหายใจออกช้าๆ ในจังหวะที่หน้าท้องจะยุบตัวลง ให้หายใจในลักษณะที่ ผู้ป่วยรู้สึกสบายที่สุด ไม่จำเป็นต้องหายใจลึกมากๆ มุ่งความสนใจไปที่การหายใจเข้าออก และควบคุมจังหวะการหายใจให้สม่ำเสมอ ให้ได้อัตราประมาณ 6 – 9 ครั้ง/นาที (McCaffery, 1979) ทำติดต่อกันเป็นระยะเวลาหนึ่ง หรือจนกระทั่งมีความผ่อนคลาย

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

งานวิจัยในประเทศ ระวีพรรณ มงคล (2529) ได้ศึกษาผลของการผ่อนคลายโดยวิธีการเกร็งและคลายกล้ามเนื้อต่อความเจ็บปวดภายหลังการผ่าตัดและปริมาณยาแก้ปวดที่ผู้ป่วยได้รับ โดยศึกษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องจำนวน 28 คน ช่วงอายุระหว่าง 15 – 65 ปี ผลการศึกษาพบว่า คะแนนความเจ็บปวด และความทุกข์ทรมานหลังผ่าตัดช่องท้องของผู้ป่วยกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกการผ่อนคลายน้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกการผ่อนคลาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และปริมาณยาระงับปวดที่ผู้ป่วยได้รับในกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกัน

ใจรัตน์ ศุภกุล (2534) ศึกษาผลการฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อต่ออาการคลื่นไส้และอาเจียนในผู้ป่วยที่ได้รับเคมีบำบัด กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกจำนวน 20 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 10 ราย โดยผู้วิจัยได้แนะนำวิธีการฝึกการผ่อนคลายความเครียดด้วยการเกร็งกล้ามเนื้อ ให้กับผู้ป่วยในกลุ่มทดลองประเมินผลด้วยการตอบแบบวัดความวิตกกังวลของซุง ผลการวิจัยพบว่าผู้ป่วยในกลุ่มทดลองมีระดับความรุนแรงของอาการคลื่นไส้และอาเจียนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มควบคุมมีระดับความรุนแรงของอาการอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ทองแท้ ศิลาขาว (2535) ศึกษาผลการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่มีต่อความวิตกกังวลด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนปทุมวิไล จังหวัดปทุมธานี ปีการศึกษา 2536 จำนวน 16 คนแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 8 คน โดยจัดให้กลุ่มทดลองได้รับการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และกลุ่มควบคุมได้รับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการลดความวิตกกังวลด้านการเรียน ผลปรากฏว่านักเรียนที่ได้รับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อมีความวิตกกังวลด้านการเรียนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการเปรียบเทียบความวิตกกังวลด้านการเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมที่ได้รับข้อเสนอแนะและกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อ พบว่าการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อทำให้นักเรียนมีความวิตกกังวลด้านการเรียนลดลงมากกว่าการใช้ข้อเสนอแนะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

โรจน์ จินตนาวัฒน์ (2536) ศึกษาผลของการใช้เทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้อต่อระดับความเจ็บปวดในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่าง โดยศึกษาในกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังที่ไม่มีอาการกดจากรากประสาท จำนวน 30 ราย ผลการศึกษาพบว่า ระดับคะแนนความเจ็บปวดหลังส่วนล่างของกลุ่มทดลองที่ใช้เทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ วันละ 2 ครั้งนาน 2

สัปดาห์ ร่วมกับได้รับยาในกลุ่มเอนเซ็คต์ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับยาเฉพาะในกลุ่มเอนเซ็คต์เท่านั้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

งานวิจัยต่างประเทศ แลงซ์ (Lance, 1982, p. 112) ได้ศึกษาวิธีการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อเพื่อผสมกับการฝึกสมาธิ T.M. ในการรักษาผู้ป่วยที่มีอาการปวดศีรษะเนื่องจากความเครียดเรื้อรัง พบว่า ผู้ป่วยมีอาการลดลงจากที่เคยปวด เดือนละ 12 – 30 ครั้ง ลดลงมาเป็นเดือนละ 1 – 4 ครั้ง จำนวน 7 คน มีอาการ ไมคีซีน 6 คน และ 3 คน ยังต้องพึ่งยาบรรเทาอาการปวดและหรือยาแก้ลมประสาท อีก 14 คน นำการฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อไปใช้เป็นประจำ

เวลส์ (Wells, 1982, pp. 236 – 238) ได้ศึกษาผลของการฝึกผ่อนคลายโดยการฝึกการหายใจร่วมกับการมุ่งความสนใจไปยังจุดใดจุดหนึ่งและหยุดคิดในเรื่องต่างๆ ต่อความตึงตัวของกล้ามเนื้อและความเจ็บปวดของผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดี จำนวน 12 คน ซึ่งมีช่วงอายุระหว่าง 30 – 70 ปี ผลการศึกษา พบว่า ความตึงตัวของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ระดับความเจ็บปวด และจำนวนยาระงับปวดที่ผู้ป่วยได้รับระหว่างกลุ่มทดลองที่ใช้เทคนิคการผ่อนคลาย และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ใช้เทคนิคการผ่อนคลายไม่มีความแตกต่างกัน ถึงแม้ว่าผู้ป่วยในกลุ่มทดลองจะมีความทุกข์ทรมานน้อยกว่ากลุ่มควบคุม รวมทั้งค่าเฉลี่ยจำนวนยาระงับปวดในกลุ่มควบคุมจะมากกว่ากลุ่มทดลองก็ตาม เวลส์ได้ให้เหตุผลว่า อาจเป็นเพราะจำนวนผู้ป่วยที่ศึกษามีจำนวนน้อย และจากการศึกษาครั้งนี้ พบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีระ แต่วิธีการผ่อนคลายก็ช่วยลดความไม่สุขสบายจากความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นหลังผ่าตัดช่องท้องได้

เลอวิน (Levin, 1987) ศึกษาการใช้เทคนิคการผ่อนคลายในการลดความเจ็บปวดจากการผ่าตัดในผู้ป่วยเพศหญิงหลังผ่าตัดถุงน้ำดี พบว่า การฝึกการผ่อนคลายก่อนผ่าตัดจะลดความทุกข์ทรมานจากความเจ็บปวด แต่ความต้องการยาแก้ปวดไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกผ่อนคลายด้วยการหายใจแบบลึก

งานวิจัยในประเทศไทย รุ่งทิพย์ จามรมาน (2532) ได้ศึกษาผลของการฝึกผ่อนคลายโดยวิธีการฝึกหายใจร่วมกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่ละส่วน โดยไม่ต้องเกร็ง และการใช้จินตนาการต่อการลดความเจ็บปวดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องจำนวน 46 คน อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ผลการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกการผ่อนคลายมีคะแนนความรู้สึกเจ็บปวดและความรู้สึกทุกข์ทรมานในระยะ 1 – 3 วันแรกหลังผ่าตัดและมีจำนวนครั้งของการฉีดยาระงับปวดในระยะ 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัดน้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกการผ่อนคลายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีระยะเวลาการฉีดยาระงับปวดนับจากผ่าตัด จนถึงการฉีดยาครั้งแรก นานกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนความรู้สึกเจ็บปวดเมื่อวัดหลังจาก

ผ่าตัดครบ 24 , 48 และ 72 ชั่วโมง และคะแนนความรู้ทุกข์ทรมานเมื่อวัดหลังจากผ่าตัดครบ 48 และ 72 ชั่วโมง น้อยกว่าเมื่อกลับจากผ่าตัดอย่างมีสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 ตามลำดับ อัตราชีพจรเมื่อวัดหลังผ่าตัดครบ 24 , 48 และ 72 ชั่วโมง มากกว่าเข็นวันก่อนผ่าตัดอย่างมีสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้พบว่า คะแนนความรู้สึกเจ็บปวดกับความรูสึกทุกข์ทรมานจากแผลผ่าตัดมีความสัมพันธ์กันในทางบวก

เนาวรัตน์ ศรีพงษ์พันธ์กุล (2536) ได้ศึกษาผลของการมีส่วนร่วมของญาติในการฝึกทักษะการผ่อนคลายของผู้ป่วยที่ได้รับการยึดตรึงกระดูกแบบภายในที่มีต่อพฤติกรรมการผ่อนคลายกับระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วย กลุ่มตัวอย่างจำนวน 22 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มที่ญาติมีส่วนร่วมในการฝึกทักษะการผ่อนคลายของผู้ป่วยละกลุ่มผู้ป่วยที่ฝึกทักษะการผ่อนคลายด้วยตนเอง ผลการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองที่ญาติมีส่วนร่วมในการฝึกทักษะการผ่อนคลาย มีค่าคะแนนพฤติกรรมการผ่อนคลายในวันที่ 1 วันที่ 2 และวันที่ 3 อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดหลังผ่าตัดวันแรกและวันที่ 2 อยู่ในระดับปานกลาง หลังผ่าตัดวันที่ 3 อยู่ในระดับน้อย เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการผ่อนคลายหลังผ่าตัดและคะแนนความเจ็บปวดหลังผ่าตัดทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

งานวิจัยต่างประเทศ ฟลาเฮอร์ตี้และฟิตซ์แพทริก (Flaherty & Fitzpatrick, 1978, pp. 352 – 355) ได้ศึกษาผลของเทคนิคการผ่อนคลายโดยการฝึกหายใจต่อการเพิ่มระดับความสุขสบายของผู้ป่วยหลังผ่าตัดอุ้งน้ำดี ผ่าตัดซ่อมแซมไส้เลื่อนและผ่าตัดครีนิคตวงทวาร จำนวน 42 คน ซึ่งมีช่วงอายุระหว่าง 18 – 65 ปี ผลการศึกษาพบว่า เทคนิคการผ่อนคลายที่ใช้เพื่อลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อจะช่วยเพิ่มระดับความสุขสบาย และค่าเฉลี่ยของคะแนนความเจ็บปวด ความทุกข์ทรมานที่ผู้ป่วยได้รับและจำนวนยาระงับปวดที่ได้รับใน 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัดระหว่างกลุ่มทดลองที่ใช้เทคนิคการผ่อนคลายและกลุ่มควบคุมที่ไม่ใช้เทคนิคการผ่อนคลายมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 .001 และ .05 ตามลำดับ

มิลเลอร์และเพอร์รี่ (Miller & Perry, 1987 , pp. 136 – 146) ได้ศึกษาผลของเทคนิคการผ่อนคลายโดยการฝึกหายใจต่อความเจ็บปวดในผู้ป่วยเพศชาย หลังทำผ่าตัดหัวใจจำนวน 29 คน ซึ่งมีช่วงอายุระหว่าง 61 – 80 ปี ผลการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจในกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกและใช้เทคนิคการผ่อนคลาย มีอัตราการเต้นของชีพจร การหายใจ และความดันโลหิต ทั้งซิสโตลิกและไดแอสโตลิกลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ใช้เทคนิคการผ่อนคลายและความรูสึกเจ็บปวด ที่ประเมินด้วยมาตรวัดความเจ็บปวดโดยให้ผู้ผู้ป่วยบอกระดับความเจ็บปวด พบว่า กลุ่มทดลองมีระดับคะแนนความเจ็บปวดลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนความรู้สึกเจ็บปวดที่ประเมินด้วยมาตรวัดความเจ็บปวด โดยเปรียบเทียบด้วยสายตา และ

ความต้องการใช้ยาระงับปวดทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ไม่แตกต่างกัน ผู้ป่วยกลุ่มทดลอง 11 คนกล่าวว่า เทคนิคการผ่อนคลายช่วยบรรเทาความเจ็บปวดและผู้ป่วยในกลุ่มทดลองทั้งหมดบอกว่า เทคนิคการผ่อนคลายเป็นวิธีที่ฝึกง่าย และพวกเขาอาจจะแนะนำวิธีการนี้ให้แก่ผู้ป่วยที่มีความเจ็บปวดหลังผ่าตัดคนอื่น ๆ

แอกเทอเบิร์ก (Achterberg, 1988) ได้ศึกษาผลของการฝึกผ่อนคลายโดยการฝึกหายใจด้วยการฟังเทป การฝึกหายใจด้วยการฟังเทปร่วมกับการจินตนาการ และการฝึกหายใจด้วยการฟังเทปร่วมกับการจินตนาการและการใช้ปฏิกิริยาย้อนกลับทางชีวภาพต่อความเจ็บปวดในผู้ป่วยแผลไหม้ จำนวน 149 คน ซึ่งมีช่วงอายุระหว่าง 9 – 70 ปี และมีความลึกของแผลไหม้เป็นชนิดครั้งที่สองหรือสาม โดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็น 4 กลุ่ม ผู้ป่วยกลุ่มแรกจำนวน 50 คน เป็นกลุ่มควบคุมผู้ป่วยกลุ่มที่สอง จำนวน 39 คน ได้รับการฝึกใช้เทคนิคการผ่อนคลาย ผู้ป่วยกลุ่มที่สามจำนวน 34 คน ได้รับการฝึกใช้เทคนิคการผ่อนคลายร่วมกับการจินตนาการ และผู้ป่วยกลุ่มที่สี่ จำนวน 26 คน ได้รับการฝึกใช้เทคนิคการผ่อนคลายร่วมกับการจินตนาการและการใช้ปฏิกิริยาย้อนกลับทางชีวภาพ (biofeedback) ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยแผลไหม้ในกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคการผ่อนคลายมีความเจ็บปวดน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความดันซิสโตลิกในกลุ่มที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคการผ่อนคลาย มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ใช้เทคนิคการผ่อนคลาย

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบแผนการวิจัยแบบหนึ่งกรณี (A-B single subject design) เนื่องจากกลุ่มทดลองที่มีลักษณะเฉพาะมีน้อยและต้องการประเมินความเจ็บปวดของกรณีทดลองที่ได้รับการฝึกผ่อนคลายว่าสามารถนำไปใช้ได้จริง ผู้วิจัยเก็บข้อมูลค่าความดันโลหิต อัตราการเต้นของชีพจร ในช่วงเส้ฐานและดำเนินการทดลองในระยะก่อนการผ่าตัดเพื่อประเมินว่ากรณีศึกษาที่ได้รับการฝึกผ่อนคลาย มีทักษะการฝึกผ่อนคลาย และสามารถนำวิธีการฝึกผ่อนคลายดังกล่าวไปใช้ในระยะเวลาที่มีความเจ็บปวดหลังผ่าตัดได้