

แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เล่ม 5-1

Clinical nursing practice guideline, CNPG # 5-1

SPECIAL ISSUE FOR COVID-19



ศูนย์พัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมการพยาบาล และ
คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลด้วยการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ฝ่ายการพยาบาล
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย



แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เล่ม 5-1

Clinical nursing practice guideline, CNPG # 5-1

SPECIAL ISSUE FOR COVID-19



ศูนย์พัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมการพยาบาล และ
คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลด้วยการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ฝ่ายการพยาบาล

โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย



ศูนย์พัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมการพยาบาล ร่วมกับ
คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์

ฝ่ายการพยาบาล
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

บรรณาธิการ

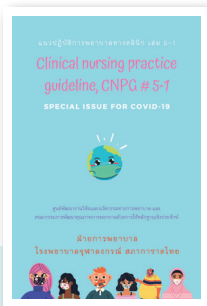
एमОР แสงศิริ

กองบรรณาธิการ

ดร.ณัฏฐ์ วัฒนไพโรจน์	ศิริวรรณ เครือวิริยะพันธ์
วันนา จันทาเพิ่ม	เพ็ญจันทร์ แจ่มใส
ฐานันท์ รัตติยง	วิไล ทวีลวิสาร
สมคิด ทองดี	กมลทิพย์ สีสานาพิพัฒน์

ผู้ร่วมนิพนธ์

มยุรี ปริญญาวัฒน์	วิจิตรา สุขประเสริฐ
พรรณวดี เวชบุษ	ธนภฤต เจียมจิตวิบูลย์
สุนนา ศรีบุญกุล	มณีนุญา ชุมพล
จันทิมา น้อยดั่ง	วริศรา ดั่งสกุล
จันทรา ไวยรัตน์	



Clinical Nursing Practice Guideline, CNPG #5-1: Special issue for COVID-19

พิมพ์ครั้งที่ 1 : สิงหาคม 2563 จำนวน 1,000 เล่ม
ISBN : 978-616-8212-41-7

บรรณาธิการที่ปรึกษา (Editorial consultants)

เจลาศรี เสงี่ยม
จิตรา จันชนะกิจ
ดรญี ผดุงเพียร

บรรณาธิการ (Editor in chief)

เอมอร แสงศิริ

กองบรรณาธิการ (Editorial department)

ดรญี ผดุงเพียร ศิริวรรณ เครือวิริยะพันธ์ วันนา จินดาเพิ่ม
เพ็ญจันทร์ แจ่มใส ฐานันท์ฐ รัตยัง วิไล ทวีวิสาร
สมคิด ทองดี กมลทิพย์ สีสารนาพิพัฒน์

ติดต่อเมล์: rincu.trc@gmail.com

จัดพิมพ์โดย

ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย
1873 อาคารรัตนวิทยาพัฒน์ ชั้น 2 (ศูนย์ความก้าวหน้าทางวิชาการ)
ถ.พระราม 4 ปทุมวัน กทม. 10330

พิมพ์ที่ : บริษัท บุญศิริกรพิมพ์ จำกัด

9/11-13 ซอยเสนานิคม 1 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร: 02-941-6650 ; Website: <https://www.boonsiriprint.com>

คำนิยาม



ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลด้วยการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์อย่างต่อเนื่อง โดยได้จัดทำเป็นหนังสือแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เล่ม 1 เมื่อปี พ.ศ. 2552 จนถึงปัจจุบัน เป็นเล่มที่ 5 แล้ว ซึ่งในหนังสือแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกเล่มนี้ ได้รวบรวมเนื้อหาที่ได้จากการค้นคว้างานวิจัยต่างๆ ผ่านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อให้ได้แนวปฏิบัติที่ทันสมัย น่าเชื่อถือ แบ่งเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะบริการทางการพยาบาล ทั้งรูปแบบการพยาบาลที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การเช็ดตัวลดไข้ การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยาง ไปจนถึงการพยาบาลตามกลุ่มโรคที่สำคัญ เช่น ผู้ป่วยมะเร็ง ผู้ป่วยเด็ก ผู้ป่วยบาดเจ็บ รวมถึงผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น

ขอขอบคุณคณะผู้จัดทำ ที่มุ่งมั่น ทุ่มเท แรงกาย แรงใจ และปัญญาในการค้นคว้า อ่านวิเคราะห์ และสังเคราะห์ จนได้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก ที่สามารถนำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยให้ปลอดภัย ไม่ว่าจะปลอดภัยจากการติดเชื้อ ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ทั้งจากโรคและแผนการรักษา เช่น ป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการฉีดยาที่ไม่ถูกต้อง หรือจากยาเคมีบำบัด และที่สำคัญคือ บรรเทาความทุกข์ทรมานต่างๆ ทั้งความเจ็บปวด หรือความไม่สบายที่เกิดขึ้น ได้แก่ การใส่ท่อช่วยหายใจ หรือการใส่ท่อระบายทรวงอก เป็นต้น



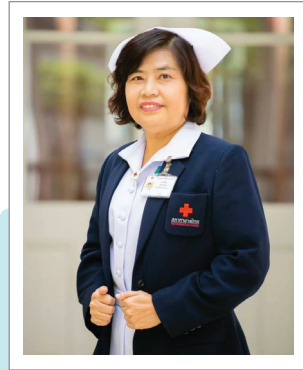
หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้ จะเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้พยาบาลสามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ คงไว้ซึ่งมาตรฐานการพยาบาล และร่วมพัฒนาวิชาชีพพยาบาลต่อไป



นางสาวเชลาศรี เสี่ยม
หัวหน้าพยาบาลโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์



คำนิยาม



สภาพแวดล้อมของโลกที่เปลี่ยนแปลงโดยไม่อาจคาดเดาได้ ทั้งจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ หรือการเกิดโรคอุบัติใหม่ เช่น โรคโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อสังคมรวมทั้งระบบบริการสุขภาพ องค์การต่างๆ พยายามปรับตัวโดยยังรักษาประสิทธิภาพไว้ ทีมฝ่ายการพยาบาล โดยการนำของศูนย์พัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมการพยาบาล และคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลด้วยการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ จึงได้พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกอย่างต่อเนื่องรวมทั้งแนวทางใหม่ๆ โดยเล่มที่ 5 นี้ จะเพิ่มประเด็นที่เป็น Special Issue For Covid-19 ให้สอดคล้องกับเหตุการณ์ในปัจจุบัน

ดังนั้น หนังสือเล่มนี้น่าจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับพยาบาลหรือผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติการพยาบาลในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับประโยชน์สูงสุดจากการดูแลของพยาบาล

จิตรา จันชนะกิจ

นางสาวจิตรา จันชนะกิจ
ผู้ช่วยหัวหน้าพยาบาล ด้านวิจัยและนวัตกรรม





คำนิยาม

ในยุคที่มีการเติบโต และการใช้ Social Network กันอย่างกว้างขวาง คอมพิวเตอร์ หลากหลายประเภทสามารถพกพาไปในที่ต่างๆ ได้ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ทำให้การเข้าถึงข้อมูล ข่าวสารได้สะดวก รวดเร็วขึ้น วิชาชีพการพยาบาล นำประโยชน์ของการเข้าถึงข้อมูลมาใช้ในการสืบค้นงานวิจัย องค์ความรู้ใหม่ๆ เพื่อพัฒนา การพยาบาลให้มีความทันสมัย มีความน่าเชื่อถือ อ้างอิงจากหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence based)

ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย เล็งเห็นความสำคัญ ของการปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ จึงมีนโยบายตั้งคณะทำงาน พัฒนาคุณภาพการพยาบาลฯ ซึ่งได้รับความร่วมมือจากทุกกลุ่มงานการพยาบาล ส่ง นื่องๆ พยาบาลร่วมเป็นคณะทำงานฯ มีการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย วิเคราะห์ สังเคราะห์ ร่างแนวปฏิบัติ ทำ Panel discussion แนวปฏิบัติฯ ต้องผ่านการตรวจสอบจาก ผู้ทรงคุณวุฒิ กว่าจะออกมาเป็นแนวปฏิบัติฯ 1 เรื่อง ในนามของคณะกรรมการพัฒนา คุณภาพการพยาบาลด้วยการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ขอขอบคุณ และชื่นชมคณะ ทำงานฯ ทุกท่าน เชื่อว่าแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ในหนังสือเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อ ผู้ป่วย และผู้ร่วมวิชาชีพการพยาบาลทุกท่าน

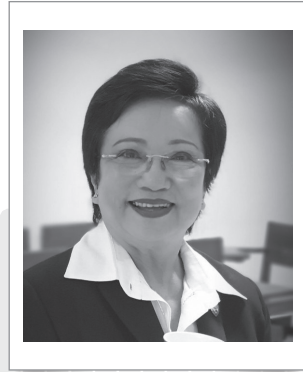
ดร. ณัฐณี ณัฐเพียร

น.ส.ดร.ณัฐณี ณัฐเพียร

ประธานคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพการพยาบาล
ด้วยการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์



คำนิยาม



แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เป็นแนวทางสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาล ในการดูแลผู้รับบริการรายบุคคล รายโรคที่ครอบคลุมองค์รวม การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก สะท้อนถึงนโยบายขององค์กรพยาบาลในการพัฒนาคุณภาพระบบบริการการพยาบาลที่มุ่งเน้นผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง ส่งเสริม และสนับสนุนการปฏิบัติการพยาบาลโดยการใช้กระบวนการพยาบาลซึ่งเป็นการนำมาตราฐานการพยาบาลสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

ขอชื่นชมทีมงานที่ร่วมกันจัดทำแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เล่ม 5 ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลในการนำไปสู่การปฏิบัติ อันจะก่อให้เกิดคุณภาพบริการการพยาบาล ความเชื่อถือ และศรัทธาต่อวิชาชีพการพยาบาล

ลดาวัลย์ รวมเมฆ

นายกสมาคมศิษย์เก่าพยาบาลสภากาชาดไทย
ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
อดีตหัวหน้าพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์





คำนิยาม

การพยาบาล เป็นวิชาชีพที่ให้บริการประชาชนที่สำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อมนุษยชาติ และเป็นผู้ให้บริการด้านสุขภาพตั้งแต่เกิดจนตาย ดังนั้น เมื่อกล่าวถึงสุขภาพในปัจจุบัน จะต้องครอบคลุมสิ่งที่สำคัญ 4 ประการ คือ ภาวะทั่วไปของร่างกาย และจิตใจ จะต้องแข็งแรงสมบูรณ์ มีสุขภาวะทางจิตวิญญาณ จะต้องปราศจากโรค หรือความทุพพลภาพ จะต้องเป็นผู้ที่สามารถดำรงตน และปฏิบัติการกิจต่างๆ ในสังคมได้เป็นปกติสุข 20 ปี ข้างหน้า จากการทบทวนวรรณกรรม นักวิจัยได้จำแนกปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระบบสุขภาพ และคุณภาพคนไทย ออกเป็น 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ 1) **ปัจจัยด้านอาหาร และเกษตรกรรม** 2) **ประชากรสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ การขนส่ง การเมือง เทคโนโลยี โรคอุบัติ และโรคอุบัติใหม่** และ 3) **ลักษณะคนไทย** ซึ่งพบว่าแต่ละปัจจัยมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน และกระแสโลกาภิวัตน์ทำให้แต่ละปัจจัยมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วมากขึ้น

การปรับเปลี่ยนการปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกที่ทันสมัย สอดคล้องกับบริบทของแต่ละประเทศ กลุ่มผู้ให้บริการ และผู้ใช้บริการจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง การเกิดสถานการณ์โรคโควิด-19 ในปัจจุบันเป็นความท้าทายต่อทีมผู้ให้บริการในยุคปัจจุบัน ไม่เพียงแต่ด้านสุขภาพเท่านั้น หากแต่มีผลกระทบต่อระบบอื่นๆ ของสังคม การเกิดความกังวล ความกลัว ความไม่แน่นอนในการปฏิบัติงานของพยาบาล จะมีผลต่อประชาชน และวิชาชีพการพยาบาล และในที่สุด เมื่อเกิดภาวะเครียดมากขึ้น คุณภาพการดูแลไม่มีมาตรฐานเพียงพอ หรือเหมาะสมสอดคล้องกับปัญหาสุขภาพ เกิดความไม่ปลอดภัยต่อผู้ป่วย ผู้ให้บริการจะเกิดปัญหาต่อประเทศชาติ และองค์กรต่อไป



แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก (Clinical Nursing Practice Guideline) เป็นแบบแผน หรือรูปแบบของความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนในกระบวนการดูแลผู้ป่วย ที่มักนำมาใช้กันอยู่ในปัจจุบัน คือ ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับมาตรฐานด้วยความเชื่อที่ว่า ความรู้เป็นเงื่อนไขที่จำเป็นในการกำหนดมาตรฐานฯ หรืออีกนัยหนึ่ง คือ ต้องมีความรู้มาก่อนจึงจะกำหนดมาตรฐานฯ ได้ แต่ผลจากการศึกษากระบวนการมาตรฐานฯ เป็นจำนวนมากที่ผ่านมา พบว่า มาตรฐานการพยาบาลจำนวนมาก ได้ถูกกำหนดโดยผู้ที่มีความรู้เริ่มต้นที่ไม่สอดคล้องกับยุคสมัย และบริบทของผู้ใช้มาตรฐานที่เพียงพอ ทั้งๆ ที่กระบวนการมาตรฐานเป็นตัวผลักดันให้เกิดการพัฒนาความรู้ขึ้นมา ทั้งเพื่อสนับสนุน ล้มล้าง และหาทางเลือกใหม่สำหรับมาตรฐานการพยาบาล ดังกล่าว มาตรฐานการพยาบาล และความรู้จึงเป็นการพัฒนาควบคู่กัน โดยความรู้จะทำหน้าที่ทั้งเสนอ และสะท้อนภาพของมาตรฐานการพยาบาล ที่ควรจะเป็นไปในมุมมองของฝ่ายต่างๆ เช่นเดียวกับความสัมพันธ์ระหว่าง “มาตรฐานการพยาบาลกับบริบทองค์กร” ซึ่งแต่เดิมเชื่อกันว่า “ความรู้ จะเป็นตัวกำหนดมาตรฐานการพยาบาล” แต่จากบทเรียนในช่วงหลัง พบว่า มาตรฐานการพยาบาล ที่มีความทันสมัย สอดคล้องกับบริบทองค์กรต่างหาก ที่เป็นพลังผลักดันให้พยาบาล ต้องแสดงบทบาทการพยาบาลของตนออกมา เพื่อพิทักษ์วิถีชีวิต และคุณค่าในชีวิต และกลายเป็นรูปแบบใหม่ที่ได้เชื่อมโยงกับการสัมพันธ์กับวิถีชีวิต

Clinical Nursing Practice Guideline, CNPG #5-1: Special issue for COVID-19 ที่ทีมการพยาบาลได้สร้างขึ้นในครั้งนี้ สอดคล้องกับภาวะการณ์เกิดการระบาดของโรคโควิด-19 การระบาดนี้ได้เปลี่ยนโลกสู่ยุคใหม่ที่มีการปรับเปลี่ยนคุณภาพชีวิต และวิถีของสังคมทั่วโลก การเกิดความรุนแรงที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตจำนวนมาก ย่อมส่งผลต่อภาวะสุขภาพของผู้ป่วยที่เป็นโรคร้ายแรงต่างๆ เช่น ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง อยู่เดิม หรือการเกิดความเสี่ยงสูงเพิ่มขึ้นเมื่อได้รับเชื้อโควิด-19 เช่น ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยโรคปอดเรื้อรัง ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ ผู้ป่วยที่เป็นกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (acute myocardial infarction) เกิดจากการอุดตัน หรือ ติบแคบของหลอดเลือด Coronary อย่างเฉียบพลัน โดยมีสาเหตุมาจากหลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยง หัวใจตีบแข็ง (coronary atherosclerosis) และมีการแตกของคราบไขมันทำให้เกิดลิ่มเลือดมาอุดตัน ทำให้เลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจลดลง หรือหยุดชะงักทันที ส่งผลให้กล้ามเนื้อหัวใจได้รับออกซิเจน



ไม่เพียงพอกับความต้องการ และเกิดการตาย (necrosis) ของกล้ามเนื้อหัวใจ ซึ่งถือเป็นภาวะวิกฤตที่รุนแรงต่อชีวิตผู้ป่วย ซึ่งทำให้ผู้ป่วยเกิดความทุกข์ทั้งใจ และกาย กลัวเสียชีวิต การพยาบาลที่สามารถลดการติดเชื้อโควิด-19 หรือการป้องกันไม่ให้เกิดภาวะเสี่ยงเพิ่มขึ้นจากการติดเชื้อร่วมด้วย เป็นการลดปัจจัยเสี่ยง และช่วยชะลอการดำเนินของโรค รวมถึงการป้องกันการเสียชีวิตจากโรคได้ ซึ่งจะทำให้ไม่เกิดภาวะที่เป็นอันตรายต่อชีวิต แต่ที่สำคัญ คือต้องลดปัจจัยเสี่ยง โดยสามารถทำให้การพยาบาลที่ป้องกันการระบด กระจ่ายเชื้อ และป้องกันการเกิดภาวะรุนแรงผู้ป่วย และผู้ให้การพยาบาล ต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารดูแล ทั้งสุขภาพตนเอง และสุขภาพผู้ป่วย ในการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันให้ได้อย่างเหมาะสม จะช่วยป้องกันการระบด และติดเชื้อทั้งต่อผู้ป่วย ผู้ให้บริการ และชุมชนอีกด้วย

การดำเนินการจัดทำแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก ที่ได้ทบทวนทดสอบจากการใช้จริงในสถาบันการศึกษา และบริการรักษาพยาบาลที่เป็นจริงในบริบทของโรงพยาบาลระดับที่มีประสบการณ์ และมีชื่อเสียงอย่างสูงเช่นนี้ ย่อมเกิดประโยชน์เป็นอย่างยิ่งต่อทีมสุขภาพ ทำให้เกิดความมั่นใจ และเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกที่เหมาะสม สอดคล้องกับการบริการรักษาพยาบาลที่มีคุณภาพสูง ส่งผลให้การรักษาพยาบาลต่อผู้ป่วย ผู้ใช้บริการที่ปลอดภัยได้คุณภาพ และลดความเครียดแก่ทีมรักษาพยาบาลได้เป็นอย่างดี

ขอชื่นชม และอยากให้เผยแพร่เป็นแบบอย่าง และประกาศความพร้อม ความทันสมัยของผู้นำทางการพยาบาลนะคะ

ผศ. ดร.เพ็ญจันทร์ แสนประสาน

รองคณบดี ฝ่ายวิจัยและวิเทศสัมพันธ์

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยชินวัตร

อดีตผู้ช่วยหัวหน้าพยาบาล ด้านวิชาการ

ฝ่ายการพยาบาล รพ.จุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย



สารบัญ

หน้า

คำนิยาม

4

Special issue for COVID-19

บทความพิเศษ

- “การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล (PPE)
ที่เหมาะสมในการให้การพยาบาลทางคลินิก สำหรับสถานการณ์ COVID-19” 14

แผนภาพ (Diagram)

- ขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก สำหรับสถานการณ์ COVID-19 23

Quality of nursing care for....

I. Daily living

1. การลดไข้ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ 36
2. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยาง 56
3. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการพ่นยาสำหรับผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ 75
4. การดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน
ชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง 100

II. IV therapy

5. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง 120
6. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล็อก
ที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย 146
7. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย 167
8. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย
และส่วนกลาง 195

III. Trauma

9. การดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ใส่ท่อระบายทรวงอก 238

ภาคผนวก	
ก. การประเมิน และวิเคราะห์คุณภาพของหลักฐานเชิงประจักษ์ตามเกณฑ์ของ Melnyk (2011)	265
ข. EB-CNPG Chula, TRC model	266
ค. กลไกการออกฤทธิ์ของอินซูลินชนิดต่างๆ	276
ง. แผนการรักษาของผู้ป่วยเฉพาะราย กรณี รักษาภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวาน	278
จ. ตาราง Phlebitis Scale	280
ฉ. ตาราง แสดง Extravasation Scale	281
ช. ตารางแสดง Infiltration Scale	283
ซ. เทคนิค Flushing and Locking technique	284
ณ. การประเมินติดตามผลเลือดตามการรักษาแพทย์	285
ญ. Refeeding syndrome	286
ฎ. รายชื่อเรื่องแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เล่ม 5: 1&2	287
ฏ. รายการตาราง ภาพ และแผนภาพ	288
INDEX	292
คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพการพยาบาล ด้วยการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์	296
กองบรรณาธิการ	298
ผู้พิมพ์	299



การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล (PPE) ที่เหมาะสมในการให้การพยาบาลทางคลินิก สำหรับสถานการณ์ COVID-19

มยุรี ปริญญาวัฒน, M.Sc., RN.

อังสุมาริน เพิ่มยินดี, BNS., RN.

เอมอร แสงศิริ, Ph.D., RN., APN.



การปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก ภายใต้สถานการณ์ฉุกเฉินของการระบาดโรค COVID-19 สร้างความกลัว ความกังวล และความเครียด ให้กับบุคลากรทางสาธารณสุขเป็นอย่างมาก กอปรกับความตึงเครียดของความเสี่ยง และความสูญเสียทางสุขภาพ และเศรษฐกิจในการระบาดใหญ่ (Pandemic) ครั้งนี้ สร้างความสูญเสียไปทั่วโลก แต่อย่างไรก็ตาม ความรับผิดชอบ และหน้าที่ของบุคลากรสาธารณสุข ยังคงต้องดำเนินการให้การดูแลสุขภาพของประชาชนอย่างเต็มความสามารถ พลังใจ และความรู้ในการดูแลตนเอง เพื่อป้องกันการติดเชื้อ และการแพร่กระจายเชื้อขณะปฏิบัติหน้าที่จึงเป็นสิ่งสำคัญ การได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารในการจัดสรรทรัพยากร เช่น อุปกรณ์ป้องกันร่างกายที่มีคุณภาพ นับเป็นสิ่งจำเป็นที่ช่วยสร้างขวัญ และกำลังใจ ในการปฏิบัติงานของบุคลากรทางคลินิกเป็นอย่างมาก ดังนั้น ไม่ว่าจะเกิดสถานการณ์ฉุกเฉินเช่นไร การปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกรยังจะต้องให้การดูแลประชาชนอย่างมีคุณภาพ รวมถึงพยาบาลผู้เชี่ยวชาญ ผู้ชำนาญการในสาขาต่างๆ ที่ต้องศึกษา ค้นคว้า พัฒนางค์ความรู้ และเผยแพร่ความรู้ ให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงานในคลินิกได้อย่างมั่นใจ เพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ

ในบทความนี้ ได้นำบางส่วนของหนังสือ “ขั้นตอนการปฏิบัติ ในการป้องกัน และควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ กรณีสงสัยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)” ของหน่วยป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ มาประกอบการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล (PPE) ขณะให้การพยาบาลทางคลินิก ในสถานการณ์ฉุกเฉิน COVID-19

Personal Protective Equipment (PPE) คือ อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคลใช้สำหรับป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อโรคจากการทำหัตถการ หรือการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในการดูแลผู้ป่วย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



1. ข้อพึงปฏิบัติในการใช้ PPE

- 1.1 ล้างมือก่อนใส่อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล (PPE) และหลังถอด PPE แต่ละชิ้น
- 1.2 เลือกใช้ PPE ให้เหมาะสมกับกิจกรรม
- 1.3 เลือกขนาด PPE ให้เหมาะสมกับผู้สวมใส่
- 1.4 ระวังการปนเปื้อนจากด้านนอกของ PPE มาสู่ร่างกายและสิ่งแวดล้อม
- 1.5 ไม่ควรปรับ จับ ขยับ PPE ในห้องผู้ป่วย
- 1.6 ใช้เฉพาะกิจกรรม เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมนั้นๆ แล้วให้ถอด PPE ออกทันที
- 1.7 การถอด PPE ที่ไม่ถูกต้องจะทำให้เกิดการปนเปื้อนมากที่สุด
- 1.8 กรณีใส่หน้ากากกรองอนุภาค N-95 ให้ทำ Fit check ทุกครั้ง



ตารางที่ 1 ภาพอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล (PPE) ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ชนิด PPE	รูปภาพ
1. หมวกคลุมผม	
2. แว่นป้องกันตา (goggle)	reuse 
	disposable 
3. แผ่นป้องกันหน้า (face shield)	
4. หน้ากากอนามัย (surgical mask)	
5. หน้ากากกรองอนุภาค N95	
6. เสื้อกาวน์กันน้ำสีฟ้าแบบบาง ไม่คลุมหลัง (CPE gown)	
7. เสื้อกาวน์กันน้ำสีฟ้า/ขาว เต็มตัว (Isolation gown)	
8. ชุดหมี (Cover all)	
9. ถุงมือ	Nitrie Exam 
	Disposable 
	Surgical 
	ยางหนา 
10. ถุงคลุมเท้า (Leg cover)	
11. รองเท้าบูท	
12. PAPR (Power air purifying respirator)	

ที่มา: “ขั้นตอนการปฏิบัติ ในการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ กรณีสงสัยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID -19)” ของหน่วยป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์



2. ข้อเสนอแนะในการใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment: PPE) แบ่งตามระดับความเสี่ยง ดังนี้

1. ระดับความเสี่ยงน้อย ได้แก่ กิจกรรมที่ดูแลผู้ป่วยในระยะห่างมากกว่า 1 เมตร หรือน้อยกว่า 1 เมตร แต่ไม่ได้สัมผัสผู้ป่วย หรือสิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อนเชื้อ และใช้ระยะเวลาสั้นมาก เช่น ชักประวัติ คัดกรองโรคด้วยคำถามสั้น การกั้นพื้นที่ผู้ป่วยในระยะห่างมากกว่า 1 เมตร

อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องมี หน้ากากอนามัย (surgical mask)

2. ระดับความเสี่ยงปานกลาง ได้แก่ กิจกรรมที่ใช้เวลาในการพูดคุยกับผู้ป่วยเกิน 5 นาที และผู้ป่วยมีอาการ ไอ จาม เล็กน้อย เช่น คัดกรองประวัติเสี่ยง ให้คำแนะนำเบื้องต้น

อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องมี - หน้ากากอนามัย หรือ หน้ากากกรองอนุภาค N-95
- แว่นป้องกันตา (goggle) หรือแผ่นป้องกันใบหน้า (face shield)
- ถุงมือ (disposable exam gloves)

3. ระดับความเสี่ยงสูง ได้แก่ กิจกรรมที่ต้องเข้าห้องคัดกรอง หรือดูแลผู้ป่วยในระยะห่างน้อยกว่า 1 เมตร ต้องสัมผัสสิ่งปนเปื้อนเลือด หรือสารคัดหลั่ง เช่น แพทย์ซักประวัติ ตรวจร่างกายผู้ป่วยโดยละเอียด แพทย์ทำ Swab ผู้ช่วยแพทย์ พยาบาล หรือเจ้าหน้าที่รับ-ส่ง ผู้ป่วย เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกนอกห้องคัดกรอง เจ้าหน้าที่ทำความสะอาดห้อง เก็บขยะ และเก็บผ้าเปื้อน

อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องมี - เสื้อกาวน์กันน้ำ
- หน้ากากกรองอนุภาค N-95
- แว่นป้องกันตา หรือแผ่นป้องกันใบหน้า
- หมวกคลุมผม
- ถุงมือ (disposable exam gloves)
- รองเท้าบูท (พนักงานทำความสะอาด และเก็บขยะ)



4. ระดับความเสี่ยงสูงมาก ได้แก่ กิจกรรมที่ต้องดูแลผู้ป่วยในระยะห่างน้อยกว่า 1 เมตร และทำหัตถการที่ก่อให้เกิดละอองฝอยขนาดเล็ก (aerosol generating procedure) เช่น การดูดเสมหะ การพ่นยาขยายหลอดลม (nebulizer) Nasopharyngeal swab, การใส่ท่อช่วยหายใจ, CPR, Bronchoscope, Autopsy

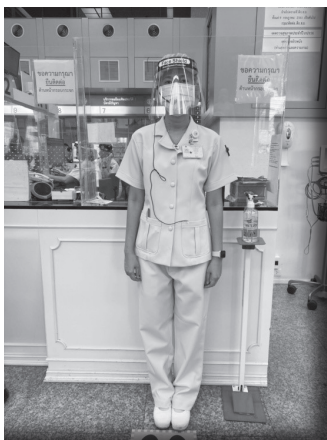
- อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องมี**
- ถุงมือ 2 ชั้น ตามกิจกรรม
 - Cover all หรือเสื้อกาวน์กันน้ำชนิดเต็มตัว
 - หน้ากากกรองอนุภาค N95 หรือ PAPR
 - แว่นป้องกันตา หรือแผ่นป้องกันใบหน้า
 - หมวกคลุมผม (กรณีผมยาว)

3. กิจกรรมการให้การพยาบาลและการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล

จากการวิเคราะห์กิจกรรมการพยาบาลทางคลินิก พบว่า พยาบาลในคลินิกให้การดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดในระยะน้อยกว่า 1 เมตร และมีปฏิสัมพันธ์ในระยะเวลาแต่ละกิจกรรมที่มากกว่า 5 นาที จัดอยู่ในกิจกรรมที่ระดับความเสี่ยงปานกลาง ความเสี่ยงสูง และความเสี่ยงสูงมาก ดังนั้น การเลือกใช้ PPE ให้เหมาะสมกับความเสี่ยงของแต่ละกิจกรรม

3.1 กิจกรรมที่ระดับความเสี่ยงปานกลาง กิจกรรมที่ใช้เวลาในการพูดคุยกับผู้ป่วยเกิน 5 นาที เช่น การให้ข้อมูล คำแนะนำก่อนให้การพยาบาล ก่อนทำหัตถการต่างๆ และการให้คำแนะนำก่อนกลับบ้าน เป็นต้น





ภาพที่ 1

ชุด PPE สำหรับระดับความเสี่ยงปานกลาง

3.2 กิจกรรมที่ระดับความเสี่ยงสูง เป็นกิจกรรมที่ต้องดูแลผู้ป่วยในระยะห่างน้อยกว่า 1 เมตร ต้องสัมผัสสิ่งปนเปื้อนเลือด สารคัดหลั่ง เช่น การเก็บสิ่งส่งตรวจเจาะเลือด ให้ยา ให้น้ำเกลือ เช็ดตัวลดไข้ ให้อาหารทางสายยาง เป็นต้น



ภาพที่ 2

ชุด PPE สำหรับระดับความเสี่ยงสูง



3.3 กิจกรรมที่ระดับความเสี่ยงสูงมาก เป็นกิจกรรมที่ต้องดูแลผู้ป่วยในระยะห่างน้อยกว่า 1 เมตร และทำหัตถการที่ก่อให้เกิดละอองฝอยขนาดเล็ก (aerosol generating procedure) เช่น พ่นยา ดูดเสมหะ CPR เป็นต้น



หมายเหตุ: Aerosol-generating procedures ได้แก่

1. Intubation
2. Extubation
3. Bronchoscopy
4. Sputum induction
5. Cardiopulmonary resuscitation
6. Open suctioning of airways
7. Manual ventilation (e.g. manual bag-mask ventilation before intubation)
8. Nebulization
9. High flow nasal cannula
10. Non-invasive positive pressure ventilation (e.g., CPAP, BIPAP)
11. Oscillatory ventilation
12. Disconnecting patient from ventilator
13. Upper airway procedures/ surgeries
14. Upper endoscopy (including) transesophageal echocardiogram) and lower endoscopy
15. Chest physical therapy
16. Autopsy



แผนภาพ [Diagram]
ขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาลในคลินิก
สำหรับสถานการณ์ COVID-19





Standard 5: The registered nurse who has a role in identifying and reporting concerns







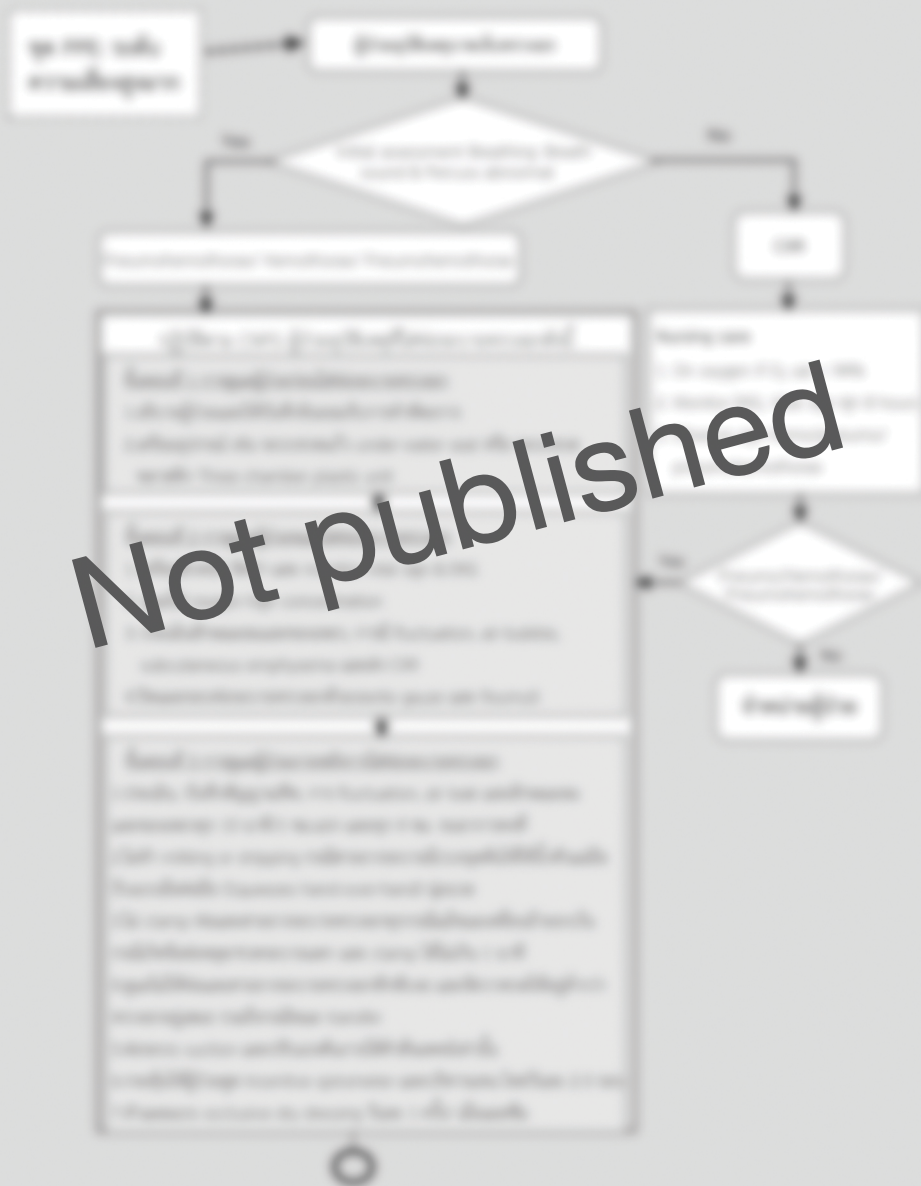


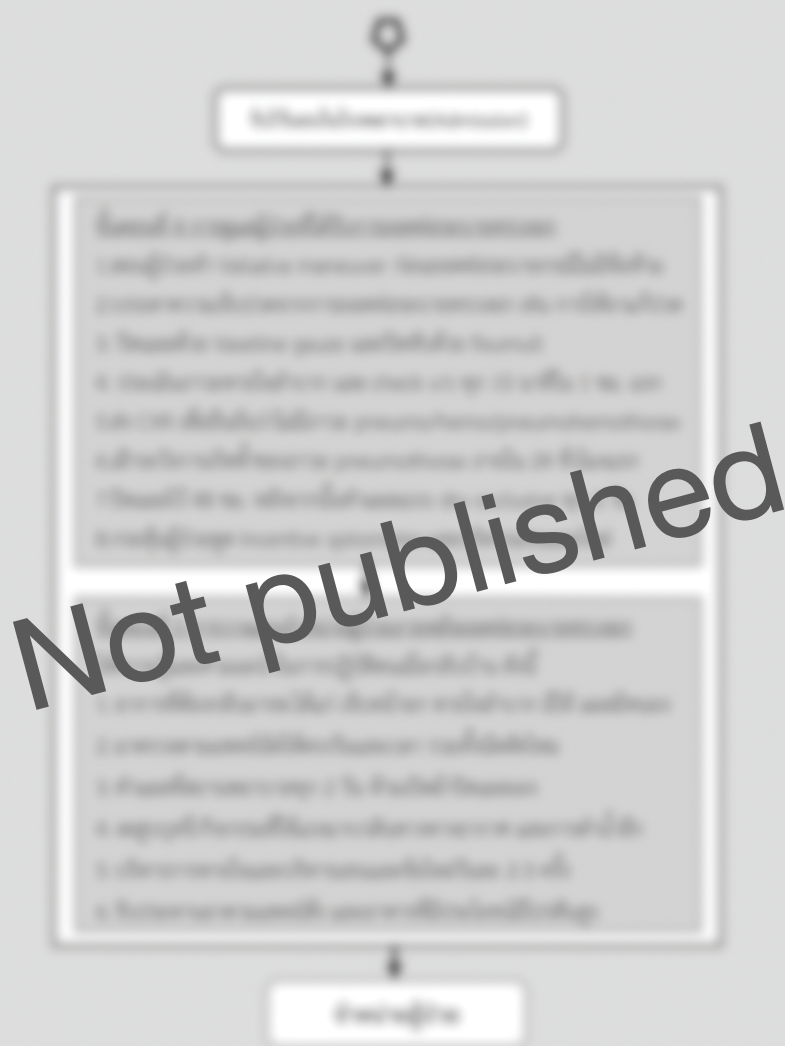
Journal: *Journal of Cellular Biochemistry*
123456789













การลดไข้ในผู้ป่วยผู้ใหญ่

(Clinical Nursing Practice Guideline: Fever reduction in adult patients)

วิจิตรา สุขประเสริฐ, พย.บ.

ศรียันตร์ เวชศิลป์, พย.บ.

วิไลลักษณ์ รากวงศ์, พย.บ.

เพ็ญจวี ตันตัญญุทวิวัฒน์, พย.บ.

พรรณวดี เวชบุษ, พย.บ.



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะไข้ เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นได้กับทุกคน ความเชื่อของคนส่วนใหญ่ ถูกรับรองว่าเป็นโรคอย่างหนึ่งซึ่งต้องให้การรักษา จากหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ กล่าวไว้ว่า อาการไข้เป็นเพียงการตอบสนองของร่างกายต่อสิ่งมีชีวิตที่มีชีวิตที่มากกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย โดยสมองจะทำหน้าที่ “สั่ง” ให้ร่างกายปรับตั้งอุณหภูมิใหม่ให้สูงขึ้น โดยมีอาการหนาวสั่น หลอดเลือดที่ผิวหนังโดยเฉพาะปลายมือ ปลายเท้าหดตัว จนซีดเขียว ส่งผลให้หยุดยั้งการทำงานของต่อมเหงื่อ ดังนั้น ไข้ที่เกิดจากการสั่งของสมองในลักษณะนี้จึงไม่ทำอันตรายต่อร่างกาย แต่ยังมีคนจำนวนมากที่มีความเชื่อว่าไข้จะทำให้สมองเสื่อมหรือทำให้เสียชีวิตได้ โดยคิดว่า “ไข้” เหมือนกับ “ตัวร้อน” ซึ่งมีสาเหตุมาจากภายนอก เช่น จากการห่อผ้าหนา อยู่ในที่ร้อน ตากแดด ความร้อนเหล่านี้ทำให้อุณหภูมิร่างกายสูงขึ้นโดยไม่ได้อยู่ในการควบคุมของสมอง ดังนั้น จึงเป็นอันตรายต่อร่างกายจนอาจถึงแก่ชีวิต¹

ภาวะไข้ เกิดจากการที่อุณหภูมิร่างกายสูงเกินปกติ เนื่องจากความเจ็บป่วย การติดเชื้อ หรือการบาดเจ็บของอวัยวะภายในร่างกาย อุณหภูมิร่างกายปกติเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิร่างกายเวลาเช้าจะต่ำกว่าอุณหภูมิเวลาบ่าย หรือเย็น นอกจากนี้ อุณหภูมิร่างกายยังขึ้นอยู่กับการเคลื่อนไหว และระดับฮอร์โมนในร่างกาย โดยทุกๆ 1 องศาเซลเซียส ของอุณหภูมิร่างกายที่เพิ่มขึ้น ทำให้อัตราการเผาผลาญในร่างกายเพิ่มขึ้น ร้อยละ 10 จะส่งผลให้อัตราการเสียน้ำของร่างกายเพิ่มขึ้น เนื้อเยื่อของร่างกายต้องการออกซิเจนเพิ่มขึ้นประมาณ ร้อยละ 1 ขณะที่ปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงสมองส่วน Hypothalamus ลดลง ทำให้ศูนย์ควบคุมอุณหภูมิไม่สามารถควบคุมความสมดุลของการผลิตความร้อน และการระบายความร้อนได้ ทำให้อุณหภูมิสูงขึ้นเรื่อยๆ และถ้าอุณหภูมิสูงกว่า 43 องศาเซลเซียส เซลล์ของระบบประสาทส่วนกลาง (central nervous system) จะถูกทำลาย ซึ่งทำให้หมดสติ และอาจเสียชีวิตได้ ดังนั้น พยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการดูแลเพื่อช่วยลดอุณหภูมิของผู้ป่วยให้ร่างกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ ตามมาตรฐานวิชาชีพ จะช่วยให้ผู้ป่วยสบาย และสามารถลดความรุนแรงของการทำลายเซลล์สมอง ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิตได้



ฝ่ายการพยาบาล จึงมีการพัฒนา และทบทวนแนวทางปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก การลดใช้ผู้ป่วยผู้ใหญ่ โดยการนำหลักฐานเชิงประจักษ์มาใช้ เพื่อทบทวนแนวทางปฏิบัติให้มีความทันสมัย และครอบคลุม เพื่อพัฒนาคุณภาพบริการการพยาบาล ให้มีความปลอดภัย ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อผู้ป่วย ส่งผลให้ผู้ป่วย และครอบครัวมีความพึงพอใจ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทบทวนแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกในการลดใช้ผู้ป่วยผู้ใหญ่ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์
2. เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากภาวะไข้

ลักษณะกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

กลุ่มผู้ป่วย ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 15-60 ปี ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์

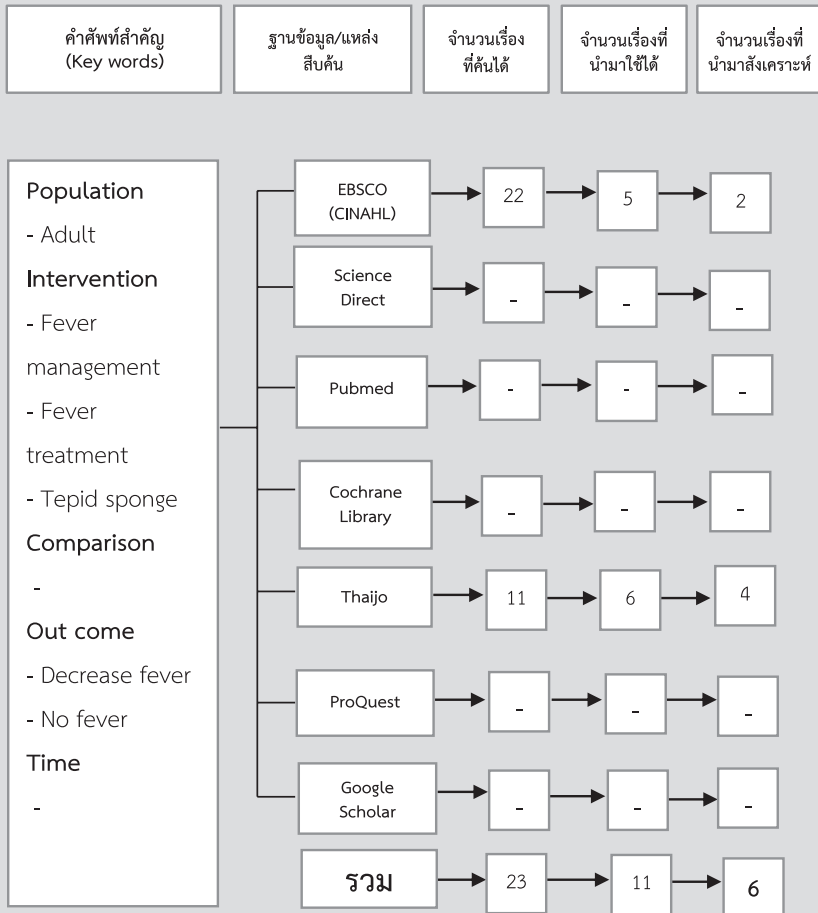
กลุ่มผู้ใช้แนวปฏิบัติ พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์

ใช้แนวคิด PICOT เลือกหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีฉบับเต็ม และตีพิมพ์ในฐานข้อมูลที่มีคุณภาพ และได้รับการยอมรับ ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2562 ได้แก่ PubMed, CINAHL, Science direct, BMJ, Wiley, ThaiJo



แผนภาพที่ 10 แสดงผลลัพธ์การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์
เรื่อง การลดไข้ในผู้ป่วยผู้ใหญ่



นิยามศัพท์

ภาวะไข้ (fever) หมายถึง การที่มีอุณหภูมิของร่างกายสูงกว่าปกติ โดยทั่วไป ถือว่ามีอุณหภูมิที่วัดได้ทางปากมากกว่า หรือเท่ากับ 37.5 องศาเซลเซียส วัดอุณหภูมิทางทวารหนัก หรือผ่านทางเยื่อแก้วหู มีค่ามากกว่า หรือเท่ากับ 38 องศาเซลเซียส หรือวัดอุณหภูมิทางรักแร้ มีค่ามากกว่า หรือเท่ากับ 37.5 องศาเซลเซียส เนื่องจากโรค หรือภาวะการเจ็บป่วย¹

อุณหภูมิร่างกาย หมายถึง ความสมดุลระหว่างความร้อนที่ร่างกายผลิตขึ้น กับความร้อนที่สูญเสียไปจากร่างกาย¹

การลดไข้ หมายถึง การเพิ่มการระบายความร้อน และลดการผลิตความร้อนของร่างกาย เพื่อให้อุณหภูมิของร่างกายลดลงสู่ระดับปกติ

ขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกเรื่อง การลดไข้ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การประเมินภาวะไข้ และการบันทึกภาวะไข้

ขั้นตอนที่ 2 การพยาบาลเพื่อการลดไข้

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินภายหลังลดไข้

ขั้นตอนที่ 1: การประเมินภาวะไข้ และลงบันทึกภาวะไข้

1. ระดับความรุนแรงของไข้¹ (level 6)

ระดับความรุนแรงของไข้ (grade of fever) สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

1) อุณหภูมิปกติของร่างกาย (normal temperature)

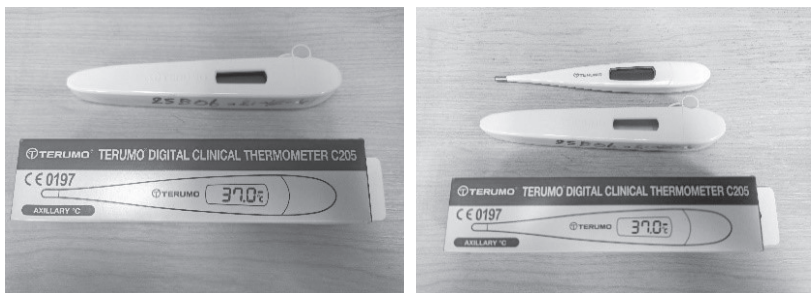
มีอุณหภูมิระหว่าง 36.5-37.4 องศาเซลเซียส



- 2) ไข้ต่ำ (low grade fever)
จะมีอุณหภูมิระหว่าง 37.5-38.4 องศาเซลเซียส
- 3) ไข้ปานกลาง (medium grade fever)
จะมีอุณหภูมิระหว่าง 38.5-39.4 องศาเซลเซียส
- 4) ไข้สูง (high grade fever)
จะมีอุณหภูมิตั้งแต่ 39.5-40.5 องศาเซลเซียส ขึ้นไป
- 5) ไข้สูงมาก (hyperpyrexia)
จะมีอุณหภูมิมากกว่า 40.5 องศาเซลเซียส ขึ้นไป

2. การเลือกใช้ปรอท และตำแหน่งที่วัดอุณหภูมิ ควรเหมือนกันทุกครั้ง² (level 7)

เครื่องมือที่ใช้วัดอุณหภูมิร่างกายที่ใช้ในปัจจุบัน คือ เครื่องวัดอุณหภูมิแบบดิจิตอลชนิดสอดทางรักแร้ ตอบสนองช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ 32.0-42.0 องศาเซลเซียส โดยใช้เวลาประมาณ 30 วินาที ในการประเมินผล สามารถใช้ได้ทั้งเด็ก และผู้ใหญ่ ใช้งานง่าย และแม่นยำ



ภาพที่ 5 เครื่องวัดอุณหภูมิแบบดิจิตอลชนิดสอดทางรักแร้

- 1) ตรวจสอบเครื่องมือว่ามีแบตเตอรี่เพียงพอ
- 2) นำเครื่องวัดอุณหภูมิแบบดิจิตอลสอดเข้าไปที่รักแร้ โดยให้ปลายเทอร์โมมิเตอร์อยู่กึ่งกลางรักแร้ และไม่เลยออกไปด้านหลัง จากนั้นหนีบเทอร์โมมิเตอร์ไว้ รอจนสัญญาณเสียงดังขึ้น หรือประมาณ 30 วินาที จากนั้นอ่านค่าที่วัดได้
- 3) ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ดทำความสะอาดปรอทดิจิตอลหลังจากวัดอุณหภูมิผู้ป่วยแล้วทุกครั้ง

3. เวลาในการประเมินภาวะไข้

- 3.1 ในรายที่ไม่มีไข้ วัดอุณหภูมิในเวลา 6.00 น. 14.00 น. และ 18.00 น.
- 3.2 ในรายที่คาดว่าจะมีแนวโน้มจะเกิดไข้ วัดอุณหภูมิทุก 4 ชั่วโมง ในระยะ 24-48 ชั่วโมงแรก เช่น ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุถูกความร้อน มีการติดเชื้อ ภาวะการตายของเซลล์หรือเนื้อเยื่อ (necrosis) ได้รับยาในกลุ่ม Antigenic Antimicrobial หรือ Antineoplastic ได้รับเลือดหรือส่วนประกอบของเลือด หรือได้รับการปลูกถ่ายเนื้อเยื่อ มีภาวะขาดน้ำ ระดับความรู้สึกตัวต่ำ (semiconscious) หรือเป็นโรคมะเร็ง
- 3.3 ในกรณีที่ผู้ป่วยเป็นโรคทางสมอง หรือสมองได้รับการกระทบกระเทือน วัดอุณหภูมิทุก 1 ชั่วโมง
- 3.4 ในผู้ป่วยที่กำลังหนาวสั่น จนกระทั่งอุณหภูมิไม่สูง หรือต่ำกว่าก่อนหนาวสั่น วัดอุณหภูมิทุก 30 นาที ต่อมาอาจจะวัดทุก 2-4 ชั่วโมง จนกระทั่งอุณหภูมิลดลงสู่ระดับปกติ



4. ประเมินอาการ และอาการแสดงของภาวะไข้

4.1 อาการปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ และอาการหนาวสั่น

4.2 อัตราการเต้นของชีพจร ความดันโลหิต อัตราการหายใจ

4.3 ลักษณะและสีของผิวหนัง ได้แก่ หน้าแดง ผิวหนังเย็นในช่วงระยะหนาวสั่น (chill) ผิวหนังอุ่นในช่วงระยะการดำเนินของไข้ (plateau) และผิวหนังเปียกชื้น (damp sweating skin) ระหว่างระยะสิ้นสุดของไข้ (defervescent)

ขั้นตอนที่ 2: การพยาบาลเพื่อการลดไข้

1. การลดอัตราการเกิดความร้อนในร่างกาย

ลดความถี่ในการทำกิจกรรมต่างๆ กับผู้ป่วยให้เหมาะสมในแต่ละราย และลดการทำงานของกล้ามเนื้อ และดูแลให้ผู้ป่วยพักผ่อนให้มากที่สุด เพื่อลดอัตราการเผาผลาญภายในเซลล์

2. การเพิ่มการระบายความร้อนออกจากร่างกาย

2.1 หลีกเลี่ยงการใส่เสื้อผ้า หรือผ้าห่มหนาๆ ให้ผู้ป่วย เพื่อเพิ่มการระบายความร้อนออกจากร่างกาย

2.2 จัดสิ่งแวดล้อมให้มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก

2.3 การลดไข้ พบว่าการลดไข้มีหลายวิธี ซึ่งการเช็ดตัวลดไข้เป็นวิธีที่ดีที่สุด และหากใช้ร่วมกับวิธีอื่น จะช่วยทำให้การลดไข้มีประสิทธิภาพมาก³ (level 7) โดยปฏิบัติดังนี้คือ

- ไข้ต่ำ (low grade fever) อุณหภูมิ 37.5-38.4 องศาเซลเซียส ให้ประคบ cold pack

- ไข้ปานกลาง (medium grade fever) อุณหภูมิ 38.5-39.4 องศาเซลเซียส เช็ดตัวลดไข้ ร่วมกับการให้ยาลดไข้ ประคบ cold pack



- ไข้สูง (high grade fever) อุณหภูมิ 39.5-40.5 องศาเซลเซียส เช็ดตัวลดไข้ ร่วมกับให้ยาลดไข้ หรือใช้เครื่องทำผ้าห่มน้ำเย็น
- ไข้สูงมาก (hyperpyrexia) อุณหภูมิมากกว่า 40.5 องศาเซลเซียส ขึ้นไป ใช้เครื่องทำผ้าห่มน้ำเย็น ร่วมกับให้ยาลดไข้

หมายเหตุ : การให้ยาลดไข้ ให้ผู้ป่วยได้เมื่อไม่มีข้อจำกัดทางการรักษา

วิธีการลดไข้ มีดังนี้

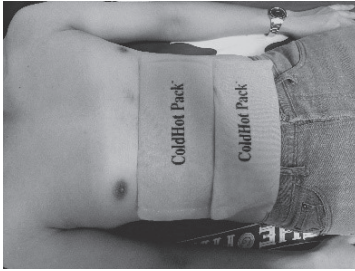
1. การประคบเย็นเพื่อลดไข้ โดยใช้ cold pack วางบริเวณหน้าผาก รักแร้ทั้งสองข้าง ช่วยเพิ่มการนำความร้อนจากอวัยวะส่วนกลางโดยระบบไหลเวียน จากอวัยวะส่วนกลางสู่หลอดเลือดใหญ่ หลอดเลือดเล็ก หลอดเลือดฝอยบริเวณใต้ผิวหนัง และระบายความร้อนออกทางผิวหนังตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่า อัตราการเต้นของหัวใจมีค่าเฉลี่ยลดลงเช่นกัน และควรสลับเปลี่ยน cold pack เมื่อหมดความเย็น⁴ (level 5) โดยวิธีปฏิบัติ ดังนี้

1.1 ประคบบริเวณใบหน้า หน้าผาก หรือทั่วทั้งศีรษะ จะช่วยลดไข้ และลดอาการปวดศีรษะได้



ภาพที่ 6 การประคบศีรษะ





ภาพที่ 7 การประคบหน้าท้อง



ภาพที่ 8 การประคบตามแนวสันหลัง

1.2 ถ้าผู้ป่วยมีไข้สูงมาก ให้ประคบเย็นบริเวณหน้าท้อง หรือประคบเย็นตลอดแนวสันหลัง ก็ช่วยลดไข้ได้ดีเช่นเดียวกัน

2. การเช็ดตัวด้วยน้ำอุ่น (warm sponge)¹ (level 6)

2.1 เช็ดตัวลดไข้โดยใช้น้ำอุ่นที่มีอุณหภูมิประมาณ 40 องศาเซลเซียส จะทำให้ผู้ป่วยรู้สึกสบายในขณะที่เช็ดตัว

2.2 การเช็ดตัวแต่ละครั้งควรใช้ระยะเวลาประมาณ 15-20 นาที

3. การใช้เครื่องทำผ้าห่มน้ำเย็น (hypothermia blanket) ใช้เมื่อผู้ป่วยวัดอุณหภูมิทางรักแร้แล้วมีภาวะไข้ >39.5 ขึ้นไป โดยใช้หลักการนำความร้อน โดยการถ่ายเทความร้อนจากตัวผู้ป่วย ซึ่งมีอุณหภูมิที่สูงกว่า ไปยังเครื่องทำผ้าห่มน้ำเย็น ที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า และยังเป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์ในการลดไข้ได้ดี เนื่องจากเครื่องดังกล่าวทำงานตลอดเวลา และให้ผลลัพธ์ที่ดีภายในระยะเวลาอันสั้น⁴ (level 5)



ภาพที่ 9 การใช้เครื่องทำผ้าห่มน้ำเย็น
(hypothermia blanket)



- 3.1 อุณหภูมิของผ้าห่มน้ำเย็นที่ทำให้ผู้ป่วยสุขสบาย และไม่เกิดภาวะหนาวสั่น คือ ค่าอุณหภูมิที่ **23.9 องศาเซลเซียส** และการห่อหุ้มปลายแขนถึงปลายมือ และข้อเข่าถึงปลายเท้าจะช่วยลดอาการหนาวสั่นได้ถึงร้อยละ 24⁴ (level 5)
- 3.2 ผ้าห่มน้ำเย็นจะค่อยๆ ลดอุณหภูมิจนกระทั่งถึงค่าอุณหภูมิที่ต้องการ หากอุณหภูมิของผ้าห่มต่ำมากเกินไป ต้องเฝ้าระวังการเกิดอาการหนาวสั่น
- 3.3 ตรวจสอบบริเวณผิวหนังของผู้ป่วยว่าถูกกดทับ หรือผิวหนังเขียวหรือไม่
- 3.4 ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ผ้าห่มน้ำเย็น ได้แก่ ผิวหนังไหม้จากความเย็น อาการหนาวสั่น และหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Ventricular fibrillation⁴ (level 5)



4. การให้ยาลดไข้ ในผู้ป่วยที่ไม่มีข้อจำกัด ยาพาราเซตามอลจะถูกดูดซึมได้ดีในทางเดินอาหาร ระดับยาสูงสุดในเลือดคือ 30-60 นาที ภายหลังการรับประทานยา ค่าครึ่งชีวิตของยาในเลือดประมาณ 2 ชั่วโมง ซึ่งปกติจะถูกเปลี่ยนแปลงที่ตับ หากรับประทานยาเป็นเวลาติดต่อกัน 5 วัน อาจมีผลทำให้เกิดพิษต่อตับได้ ดังนั้น ควรใช้ยาไม่เกิน 650 มิลลิกรัม และขนาดสูงสุดคือ 2,600 มิลลิกรัม ใน 24 ชั่วโมง หรือ ใช้ยา 10-15 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ในแต่ละครั้ง⁵ (level 7) โดยมีขนาดใช้ยาพาราเซตามอล ดังนี้

1) ยาพาราเซตามอลขนาด 325 มิลลิกรัม⁶

- น้ำหนักตั้งแต่ 22-33 กิโลกรัม ให้ยาพาราเซตามอล ครั้งละ 1 เม็ด
- น้ำหนักมากกว่า 33-44 กิโลกรัม ให้ยาพาราเซตามอล ครั้งละ 1 เม็ดครึ่ง
- น้ำหนักมากกว่า 44 กิโลกรัม ให้ยาพาราเซตามอล ครั้งละ 2 เม็ด

****แต่ละครั้งรับประทานห่างกันอย่างน้อย 4 ชั่วโมง**

2) ยาพาราเซตามอลขนาด 500 มิลลิกรัม⁶

- น้ำหนัก 34-50 กิโลกรัม ให้ยาพาราเซตามอล เพียง 1 เม็ด ไม่เกิน 5-6 ครั้งต่อวัน
- น้ำหนัก 50-75 กิโลกรัม ให้ยาพาราเซตามอล 1 เม็ดครึ่ง ไม่เกิน 4-5 ครั้งต่อวัน
- น้ำหนัก 75 กิโลกรัมขึ้นไป ให้ยาพาราเซตามอล 2 เม็ด ไม่เกิน 3-4 ครั้งต่อวัน

****แต่ละครั้งรับประทานห่างกันอย่างน้อย 4 ชั่วโมง**

5. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำอย่างเพียงพอ อย่างน้อย 3 ลิตรต่อวันในผู้ป่วยที่ไม่มีข้อจำกัด หรือผู้ป่วยที่ไม่ต้องจำกัดน้ำ เพื่อทดแทนสารน้ำที่สูญเสียทางเหงื่อ และลมหายใจ¹ (level 6)



ขั้นตอนที่ 3: การประเมินภายหลังลดไข้

1. ประเมินภาวะไข้ ทำภายหลังการลดไข้ 30 นาที

1.1 ภายหลังการลดไข้ 30 นาที อุณหภูมิควรลดลงมากกว่า 0.5 องศาเซลเซียส¹ (level 6)

1.2 ประเมินภาวะสูญเสียความร้อนมากเกินไป

1.2.1 อุณหภูมิร่างกายไม่ต่ำกว่า 35.5 องศาเซลเซียส

1.2.2 ไม่มีอาการหนาวสั่น

1.2.3 ไม่มีอาการตัวเย็นซีด

2. การลงบันทึก

2.1 ลงบันทึกอุณหภูมิภายหลังการจัดการลดไข้ในแผ่นฟอร์มปรอท ในหน้าป้าย โดยลากเป็นเส้นไขปลาลงมาจากจุดเดิม

2.2 ลงบันทึกชีพจร การหายใจ อาการไม่สบายจากภาวะไข้ ได้แก่ ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ หรือหนาวสั่น การให้การพยาบาล เช่น เช็ดตัวลดไข้ ลงในบันทึกทางการพยาบาล

2.3 ถ้าหากอุณหภูมิไม่ลด ให้เขียนลงในบันทึกทางพยาบาลว่าทำการลดไข้ด้วยวิธีดังกล่าวไข้ไม่ลด แล้วรายงานให้แพทย์เจ้าของไข้ทราบอีกครั้ง เพื่อหาสาเหตุของภาวะไข้ และวางแผนการรักษาต่อไป





ตารางที่ 2 Performance check list (PCL)

เรื่อง การลดไข้ในผู้ป่วยผู้ใหญ่

วิธีการประเมิน การสังเกต สุ่มดูการปฏิบัติจริง

เกณฑ์การประเมิน ปฏิบัติ = 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติ = 0 คะแนน

ลำดับ	รายการ	ครั้งที่/วันที่						
		1	2	3	4	5	6	7
1	ประเมินภาวะไข้โดยใช้ปรอทดิจิตอล							
2	เมื่อผู้ป่วยมีไข้ให้ปฏิบัติดังนี้							
	2.1 ไข้ต่ำ (อุณหภูมิ 37.5°C - 38.4°C) ประคบ Cold pack							
	2.2 ไข้ปานกลาง (38.5°C - 39.4°C) ประคบ Cold pack เช็ดตัวลดไข้ และให้ยาลดไข้							
	2.3 ไข้สูง (39.5°C - 40.5°C) เช็ดตัวลดไข้ ร่วมกับให้ยาลดไข้							
3	ประเมินภาวะไข้ ภายหลังทำการพยาบาลลดไข้ 30 นาที							
4	บันทึกกิจกรรมการพยาบาลลดไข้ โดย							
	4.1 บันทึกอุณหภูมิภายหลังจัดการการลดไข้ในฟอรัมปรอท โดยลากเป็นเส้นไขปลาลงมาจากจุดเดิม							
	4.2 บันทึกชีพจร การหายใจ อาการไม่สุขสบายจากภาวะไข้ ได้แก่ ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ หนาวสั่น ในบันทึกทางการพยาบาล							
5	รายงานแพทย์เจ้าของไข้ให้รับทราบหากไข้ไม่ลดเพื่อหาสาเหตุ							
	ผู้ปฏิบัติ							
	ผู้ตรวจสอบ							

หมายเหตุ เครื่องทำผ้าห่มน้ำเย็นไม่มีใช้ภายในหอผู้ป่วย



ผลการทดลองใช้ CNPG (pilot study)

พบว่า เมื่อพยาบาลในหอผู้ป่วยได้ปฏิบัติตามแนวปฏิบัตินี้ คะแนน Performance check list (PCL) ประจำเดือนเมษายน 2563 คิดเป็น ร้อยละ 90.25

หัวข้อ	ร้อยละ
1. ประเมินภาวะไข้โดยใช้ปรอทดิจิทัล	100
2. เมื่อผู้ป่วยมีไข้ให้ปฏิบัติดังนี้	
2.1 ไข้ต่ำ (อุณหภูมิ 37.5°c - 38.4°c) ประคบ Cold pack	100
2.2 ไข้ปานกลาง (38.5°c - 39.4°c) ประคบ Cold pack เช็ดตัวลดไข้ และให้ยาลดไข้	100
2.3 ไข้สูง (39.5°c - 40.5°c) เช็ดตัวลดไข้ ร่วมกับให้ยาลดไข้	100
3. ประเมินภาวะไข้ภายหลังทำการพยาบาลลดไข้ 30 นาที	76
4. บันทึกกิจกรรมการพยาบาลลดไข้ โดย	
4.1 บันทึกอุณหภูมิภายหลังจัดการการลดไข้ในฟอร์มปรอท โดยลากเป็นเส้นไข่ปลาลงมาจากจุดเดิม	73
4.2 บันทึกชีพจร การหายใจ อาการไม่สุขสบาย จากภาวะไข้ ได้แก่ ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ หนาวสั่น ในบันทึกทางการพยาบาล	100
5. รายงานแพทย์เจ้าของไข้ให้รับทราบหากไข้ไม่ลดเพื่อหาสาเหตุ	73
ภาพรวม	90.25

หมายเหตุ เครื่องทำผ้าห่มน้ำเย็นไม่มีใช้ภายในหอผู้ป่วย

จากการเก็บข้อมูล (pilot study) รวมทั้งหมด 12 ราย ผลการเก็บข้อมูลดังตาราง
ขั้นต้น พบว่า

1. ขั้นตอนการประเมินภาวะไข้ภายหลังทำการพยาบาลลดไข้ 30 นาที ปฏิบัติ
ค่อนข้างดี ร้อยละ 76 แต่พบ ร้อยละ 24 ที่ไม่ได้ปฏิบัติ เนื่องจากบางครั้งหลังจาก
การพยาบาลลดไข้ ไม่ได้มีการประเมินใน 30 นาที จะประเมินอีกครั้ง 1-2 ชั่วโมง
หรือไม่ก็เป็นการวัดไข้ในรอบถัดไป

2. ขั้นตอนการบันทึกกิจกรรมการพยาบาลลดไข้ โดยการบันทึกอุณหภูมิ
ภายหลังจัดการการลดไข้ในฟอร์มปรอท โดยลากเป็นเส้นไขว้ปลาลงมาจากจุดเดิม ปฏิบัติ
ค่อนข้างดี ร้อยละ 73 แต่พบ ร้อยละ 27 ที่ไม่ได้ปฏิบัติ เนื่องจากหลังจากจัดการ
พยาบาลลดไข้ พยาบาลไม่ได้มีการบันทึกอุณหภูมิไข้ที่ลดในฟอร์มปรอท แต่จะมีการ
บันทึกลงในใบ Patient monitoring record ของผู้ป่วยแทน

3. รายงานแพทย์ทราบ หากไข้ไม่ลดเพื่อหาสาเหตุ ปฏิบัติค่อนข้างดี ร้อยละ 73
แต่พบ ร้อยละ 27 ที่ไม่ได้ปฏิบัติ เนื่องจากเป็นผู้ป่วยศัลยกรรม ซึ่งอาจจะมีไข้ได้
หลังทำผ่าตัดในช่วง 24-48 ชั่วโมง พยาบาลจะให้การพยาบาลลดไข้ต่อ และเฝ้าสังเกต
อาการผิดปกติของผู้ป่วยก่อน ถ้ามีอาการผิดปกติจึงจะรายงานแพทย์ทราบ



เอกสารอ้างอิง

1. นุชจรีย์ อักษรณรงค์ และสิริเพ็ญ เสี่ยงศักดิ์. การเปรียบเทียบการลดลงของอุณหภูมิร่างกายระหว่างการเช็ดตัวด้วยน้ำอุ่น และน้ำธรรมดาของผู้ป่วยที่นอนพักรักษาตัวในหอผู้ป่วยหนัก ศัลยกรรม. โรงพยาบาลบุรีรัมย์. รายงานการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านวิชาการโรงพยาบาลบุรีรัมย์; 2560. 7-17.
2. สุปราณี เสนาดิสัย และวรรณภา ประไพพานิช. การพยาบาลพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: บริษัท จุฑทอง จำกัด; 2560.
3. วันนา จินดาเพิ่ม, ศิริวรรณ เครือวิริยะพันธ์ และพนอ ทับทิมทอง. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกเพื่อลดไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บ. Thai Journal of Nursing and Midwifery Practice 2561; 5(1):127-34.
4. วาสนา ธนเศรษฐ, อภิรดี เจริญจรรยากุล, อุไรวรรณ ทองบำเพ็ญ, รณิดา สารวรงค์กุล, และ จินฐิมา ดูเรืองรัมย์. ผลของการใช้นวัตกรรมผ้าห่มเย็นต่อการลดอุณหภูมิร่างกายในผู้ป่วย ศัลยกรรมระบบประสาท และสมองที่มีอุณหภูมิร่างกายสูง. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพฯ 2558; 31(1): 70-81.
5. ธนกร ศิริสมุทร. พิชิตยาของยาพาราเซตามอล. สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย); 2559.
6. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข. ยาสามัญประจำบ้านแผนปัจจุบัน (ฉบับที่ 7); 2560.



สรุปการประเมินคุณภาพการพัฒนา CNPG

1.1 สรุปการคิดคะแนน AGREE-REX: Recommendation Excellence 2019

Assessment	Consensus score									Total score (%)
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	
Quality Assessment	23	23	25	24	22	23	24	22	25	81
Suitability Assessment	23	25	24	22	24	22	22	23	23	80

1.2 สรุปการคิดคะแนน AGREE II: ฉบับภาษาไทย 2556 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

หมวด	เปอร์เซ็นต์ (%)
หมวดที่ 1 ขอบเขตและวัตถุประสงค์	83.33
หมวดที่ 2 การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	81.49
หมวดที่ 3 ความเข้มงวดของขั้นตอนการจัดทำ	64.59
หมวดที่ 4 ความชัดเจนในการนำเสนอ	75.92
หมวดที่ 5 การนำไปใช้	76.39
หมวดที่ 6 ความเป็นอิสระของบรรณาธิการ	77.78
ภาพรวม	76.58



ผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ผศ.ดร.ปณิชา บุญสวัสดิ์
อาจารย์พยาบาล สาขาวิชาการพยาบาลพื้นฐาน และบริหารการพยาบาล
สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย
2. นางสาวฐานันท์ รัตยง
ผู้อำนวยการพิเศษพยาบาล 7 คลินิกโลหิตวิทยา ภูมิสิริฯ 1C
ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
3. นางสาวประภาพรณ ปุ่นอดม ผู้ชำนาญการพิเศษ พยาบาล 7

ผู้พัฒนาแนวทางปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. นางศรีจันทร์ เวชศิลป์ | หัวหน้าหอผู้ป่วย สก. 4 |
| 2. นางสาววิไลลักษณ์ รากวงศ์ | พยาบาล 7 หอผู้ป่วยพิเศษ สก. 20 |
| 3. นางสาวเพ็ญฉวี ตันติบุญทวีวัฒน์ | พยาบาล 6 หอผู้ป่วยศัลยกรรมพิเศษ ภูมิสิริฯ 25A |
| 4. นางสาวจิตรา สุขประเสริฐ | พยาบาล 6 หอผู้ป่วยศัลยกรรมพิเศษ ภูมิสิริฯ 25B |
| 5. นางสาวพรณวดี เวชมุข | พยาบาล 5 หอผู้ป่วยอายุรกรรมพิเศษ ภูมิสิริฯ 27A |

รายนามที่ปรึกษา

คณะทำงานพัฒนาคุณภาพการพยาบาลโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence Based Practice in Nursing) ในคณะกรรมการพัฒนานิเวศการพยาบาล ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ประจำปี 2562

ทีมคณะทำงานอภิปราย (Panel discussion)

ร่วมด้วย ผู้ตรวจการพยาบาล หัวหน้าหอผู้ป่วย ผู้ชำนาญการพิเศษพยาบาล 7 และพยาบาลวิชาชีพระดับ 6-7 รวม 19 คน นำเสนอ วันที่ 4 กันยายน 2562 เวลา 13.30-16.00 น. ห้องประชุม สก. 4 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยาง

(Clinical Nursing Practice Guideline: Nursing care for Enteral feeding)

พรรณวดี เวชบุษ, พย.บ.

ศรียันตร์ เวชศิลป์, พย.บ.

วิไลลักษณ์ รากวงศ์, พย.บ.

เพ็ญจวี ตันตัญญุทวิวัฒน์, พย.บ.

วิจิตรา สุขประเสริฐ, พย.บ.



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังในปัจจุบันมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น และเป็นปัญหาสุขภาพอันดับหนึ่งของประเทศไทย จากข้อมูลการสูญเสียปีสุขภาวะ (DALY) ของประเทศไทย พบเพศชายมีการสูญเสียปีสุขภาวะ (DALY) มากกว่าเพศหญิง และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ระหว่าง พ.ศ. 2552-2557 เหมือนกันทั้งเพศชาย และเพศหญิง โดยเพศชายมีการเพิ่มจำนวนปีสุขภาวะของการสูญเสียจากการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรมากกว่าเพศหญิง ส่วนเพศหญิงมีการเพิ่มจำนวนปีสุขภาวะของการมีสุขภาพที่บกพร่องมากกว่าเพศชาย¹ เมื่อร่างกายเกิดการเจ็บป่วยทำให้มีการใช้พลังงาน และสารอาหารในร่างกายมากขึ้น ภาวะทุพโภชนาการจึงเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการรักษาอาการเจ็บป่วย จากผลการศึกษาการประเมินผลการให้สารอาหารทางสายยางสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมขั้นสูง ซึ่งมีปัญหาเกี่ยวกับการกิน การกลืน ร่วมกับการได้รับปริมาณสารอาหารที่ไม่เพียงพอ พบว่า การได้รับโปรตีนใน 3 วันแรกของผู้ป่วยตามแหล่งโปรตีน น้ำหนัก อายุ ปริมาณแคลอรีที่ควรได้รับ มีความสัมพันธ์กับการลดอัตราการตาย ($p=0.03$)² การส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีภาวะ โภชนาการ และการได้รับสารอาหารอย่างที่เหมาะสม มีวัตถุประสงค์หลักในการป้องกันการเกิดภาวะทุพโภชนาการ เพื่อส่งเสริมการทำงานของร่างกายให้มีพลังงานเพียงพอในการใช้ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ส่งเสริมการทำงานของระบบเลือด และภูมิคุ้มกันของร่างกายในการต่อต้านเชื้อโรค ลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาล และป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่จะตามมา

ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ มีการทบทวนแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก การให้อาหารทางสายยางให้อาหารในผู้ป่วยวิกฤตผู้ใหญ่ ปี พ.ศ. 2557³ และเพื่อให้แนวปฏิบัติการพยาบาลมีความทันสมัย ฝ่ายการพยาบาลจึงทบทวนแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยางภายใต้หลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อพัฒนาคุณภาพการพยาบาล ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วย



วัตถุประสงค์

1. เพื่อทบทวนแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการให้อาหารทางสายให้อาหารโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์
2. เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการให้อาหารทางสายให้อาหาร

ลักษณะกลุ่มผู้ป่วย และผู้ใช้ (พยาบาล) แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

ลักษณะกลุ่มผู้ป่วย: ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ เป็นผู้ป่วยที่ไม่สามารถรับประทานอาหารได้ทางปาก หรือรับประทานอาหารได้แต่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย

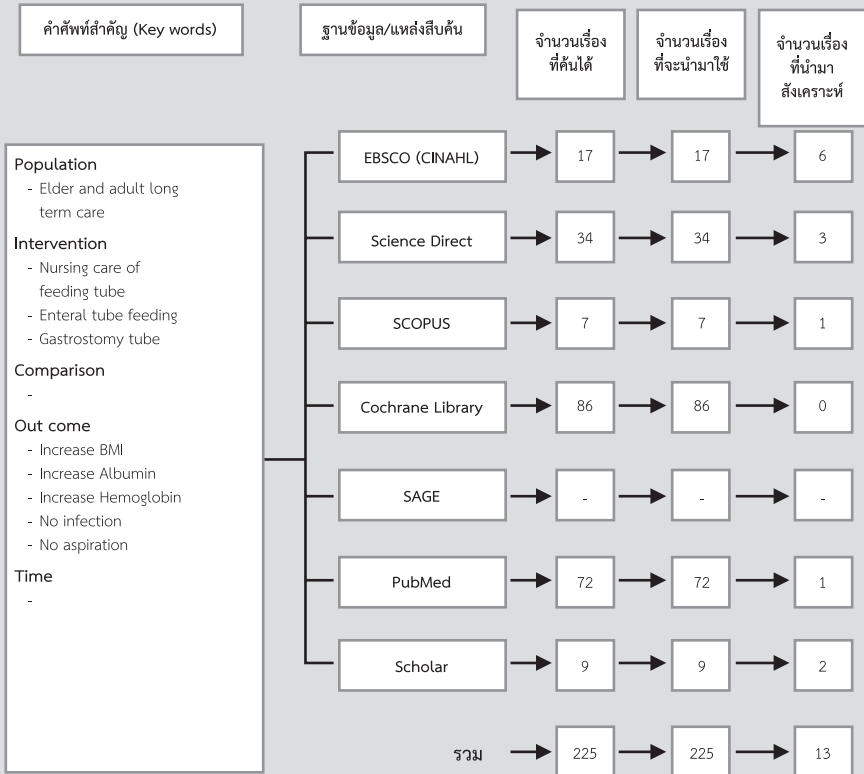
กลุ่มผู้ใช้แนวปฏิบัติ: พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

กำหนดแหล่งสืบค้น และผลการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์

ใช้แนวคิด PICOT เลือกหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีฉบับเต็ม และตีพิมพ์ในฐานข้อมูลที่มีคุณภาพ และได้รับการยอมรับ ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2562 ได้แก่ PubMed, CINAHL, Science direct, ThaiJo



แผนภาพที่ 12 แสดงผลลัพธ์การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยาง



นิยามศัพท์

การให้อาหารทางสายให้อาหาร (enteral tube feeding) หมายถึง การให้อาหารเข้าสู่ระบบทางเดินอาหารโดยผ่านทางสายให้อาหาร ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ไม่สามารถรับประทานอาหารได้ทางปาก แต่ระบบทางเดินอาหารยังคงสามารถย่อยและดูดซึมได้

สายให้อาหาร (nasogastric tube) หมายถึง สายยางที่ทำด้วยสารโพลีเอทิลีนซิลิโคน โพลียูรีเทน หรือสารโพลีไอนีลคลอไรด์ ขนาดของสาย 6-18 French ใช้ใส่เข้าทางจมูกผ่าน nasopharynx เข้าไปในหลอดอาหารถึงกระเพาะอาหาร

ปริมาตรของของเหลวที่เหลือในกระเพาะอาหาร (gastric residual volume) หมายถึง จำนวนของเหลวที่เหลือค้างในกระเพาะอาหารในผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายให้อาหาร ส่วนใหญ่จะประกอบด้วย อาหารที่ผู้ป่วยได้รับ น้ำลาย และน้ำย่อยของกระเพาะอาหาร โดยปกติในกรณีที่มิได้รับอาหาร ลักษณะของของเหลวในกระเพาะอาหารจะมีลักษณะใส ไม่มีสี หรือมีสีเขียวจางๆ ปน และมีค่าพีเอช (pH) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ในขณะที่ของเหลวที่ดูดจากลำไส้เล็กจะมีลักษณะขุ่นขึ้น มีสีเขียวของน้ำดี และมีค่า (pH) ประมาณ 6-7

ภาวะแทรกซ้อนจากการให้อาหารทางสายให้อาหาร หมายถึง อาการผิดปกติที่เกิดจากการได้รับอาหารทางสายยาง อาการที่พบบ่อย ได้แก่ การสำลักอาหาร ท้องเสีย

การสำลัก (aspiration) หมายถึง การที่มีเศษอาหารหรือน้ำเข้าไปในทางเดินหายใจส่วนบน ทำให้เกิดอาการไอ

ท้องเสีย (diarrhea) หมายถึง การถ่ายอุจจาระบ่อยครั้ง เกินวันละ 3-4 ครั้ง หรือปริมาณอุจจาระ > 300 ml/day หรืออุจจาระเหลวเป็นน้ำ

1. อาการท้องเสียเล็กน้อย หมายถึง ถ่ายอุจจาระ 1-2 ครั้ง หรือ 200-400 ml/day
2. อาการท้องเสียปานกลาง หมายถึง ถ่ายอุจจาระ 3-4 ครั้ง หรือ 400-600 ml/day
3. อาการท้องเสียมาก หมายถึง ถ่ายอุจจาระ > 4 ครั้ง หรือ > 600 ml/day



ขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยาง ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

- ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมก่อนการให้อาหารทางสายให้อาหาร
- ขั้นตอนที่ 2 การดูแลขณะให้อาหารทางสายให้อาหาร
- ขั้นตอนที่ 3 การดูแลหลังให้อาหารทางสายให้อาหาร

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมก่อนการให้อาหารทางสายให้อาหาร

1.1 การให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติ

1.1.1 อธิบายเหตุผล และความจำเป็นในการให้อาหารทางสายให้อาหารแก่ผู้ป่วย และญาติก่อนให้อาหารทางสายให้อาหาร

1.1.2 อธิบายประโยชน์ และภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากให้อาหารทางสายให้อาหาร

1.2 การเตรียมอุปกรณ์³ (level 7)

การเตรียมอุปกรณ์ ในการให้อาหารแบบ Intermittent enteral tube feeding

1) Syringe feed 50 ml

2) ถังใส่อาหารและสายชุดให้อาหาร

3) อาหารผสม หรืออาหารสำเร็จรูปทางการแพทย์ (อุ่นให้ได้อุณหภูมิระดับห้อง ห้ามอุ่นในไมโครเวฟ) โดยตรวจสอบชนิด ปริมาณ และสูตรอาหารให้ถูกต้องตามแผนการรักษา

4) น้ำดื่ม

5) สำลีสะอาดชุบน้ำต้มสุก

6) ภาชนะสำหรับใส่ gastric content



1.3 การจัดทำผู้ป่วย

1.3.1 จัดทำผู้ป่วยโดยให้ศีรษะสูงอย่างน้อย 30-45 องศา⁴ (level 7) ในกรณีที่ไม่มีข้อจำกัดตลอดระยะเวลาการให้อาหาร และจัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าเดิมนาน 1 ชั่วโมง ภายหลังให้อาหาร⁵ (level 7)

1.3.2 กรณีต้องนอนราบเป็นระยะเวลานาน เพื่อทำหัตถการต่างๆ หรือ เหตุผลทางการรักษาควรหยุดการให้อาหาร³ (level 7)

1.4 จัดสิ่งแวดล้อม

จัดสิ่งแวดล้อมให้สะอาด ปลอดภัย เหมาะสมต่อการให้การพยาบาลผู้ป่วย

1.5 การตรวจสอบตำแหน่งปลายสายให้อาหาร

การตรวจสอบตำแหน่งปลายสายให้อาหาร ควรมีการตรวจสอบเมื่อ

- หลังใส่สายทันที
- ก่อนให้อาหารหรือยาทุกครั้ง
- มีภาวะที่คาดว่าจะมีการเคลื่อนของสายให้อาหาร เช่น ภายหลังที่มีการไออย่างแรง อาเจียน หายใจอึดอัด รู้สึกไม่สบายคอ หรือสำรอกอาหาร
- ตำแหน่งสายภายนอกเคลื่อน หรือไม่อยู่ที่เดิม

วิธีการตรวจสอบตำแหน่งปลายสายให้อาหารโดยวิธีการดังนี้

1. โดยการสังเกตพลาสติกที่ติด ว่ามีการหลุดเลื่อน และดูระดับความลึกของสายให้อาหาร หรือดูความยาวของสายให้อาหารส่วนที่อยู่พ้นจากจมูก ให้อยู่ในตำแหน่งเดียวกันกับครั้งแรกที่มีการใส่สายให้อาหาร

2. การฟังเสียงลมผ่านกระเพาะอาหารโดยวิธีการใช้หูฟัง (whoosh test) โดยการใช้ syringe ดันลมประมาณ 5-10 ml อย่างรวดเร็วผ่านทางสายให้อาหาร และใช้ stethoscope ฟังบริเวณใต้ลิ้นปี่ (epigastrium area) จะได้ยินเสียงลมผ่านดังฟู (swooshing sound)³ (level 7) ควรทำร่วมกับดูลักษณะทางกายภาพของของเหลวที่ดูดได้เพื่อยืนยันตำแหน่งปลายสาย



3. การทดสอบตำแหน่งปลายสายให้อาหารโดยวิธี observing aspirate appearance ประเมินโดยการดูด gastric content⁶ (level 1) การประเมินด้วยวิธีนี้อาจทำให้แยกแยะความแตกต่างระหว่าง gastric aspirate และ pulmonary aspirate ได้ไม่ชัดเจน

4. การทดสอบตำแหน่งปลายสายให้อาหารโดย observing for signs of respiratory distress เช่น หายใจลำบาก หายใจเร็วผิดปกติ และมีอาการหอบเหนื่อย หากพบอาการแสดงของภาวะ respiratory distress ในขณะที่ใส่สายให้อาหาร แสดงว่าสายให้อาหารอาจอยู่ในตำแหน่ง pulmonary⁶ (level 1)

1.6 การประเมิน และจัดการกับปริมาณของเหลวที่เหลือค้างในกระเพาะอาหาร (gastric content)

1.6.1 ถ้ามีจำนวนอาหารที่เหลือค้างในกระเพาะอาหารไม่เกิน 100 ml หรือไม่เกินครึ่งหนึ่งของอาหารมื้อก่อนให้ใส่กลับเข้าไป ถ้ามีอาหารเกินปริมาณดังกล่าว ควรเลื่อนเวลาออกไป 1-2 ชั่วโมง หรืองดอาหารมื้อนั้น หรือปรึกษาแพทย์ เพื่อให้กระเพาะอาหารได้มีเวลาการย่อย และดูดซึมอาหาร ในส่วนที่ยังค้างอยู่ในกระเพาะอาหาร⁷ (level 7)

1.6.2 ถ้าจำนวนอาหารที่เหลือค้างในลำไส้เล็ก ซึ่งปกติแล้วต้องมีไม่เกิน 30 ml หากมีเกินกว่านี้ งดให้อาหารมื้อนั้น หรือเลื่อนเวลาออกไป หรือปรึกษาแพทย์⁷ (level 7)

1.6.3 ประเมินลักษณะผิดปกติของอาหารที่เหลือค้างในกระเพาะอาหาร เช่น มีกลิ่นเหม็นเปรี้ยว มีฟอง มีสีน้ำตาล หรือดำปน ให้รายงานแพทย์



ขั้นตอนที่ 2 การดูแลขณะให้อาหารทางสายให้อาหาร

วิธีการให้อาหารทางสายให้อาหาร ใช้ในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีปัญหาการย่อยการดูดซึมอาหาร มักจะให้ตามมือของอาหาร เพื่อคงตามแบบแผนการดำเนินชีวิตในการรับประทานอาหารของคนทั่วไป โดยปริมาณอาหาร 200-400 ml/มือ ปล่อยให้อาหารไหลลงสู่กระเพาะอาหารตามแรงโน้มถ่วง ระยะเวลาในการให้อาหารประมาณ 30-35 นาที หรือตามแผนการรักษา มีขั้นตอนดังนี้

- 1) ป้องกันการติดเชื้อโดยการล้างมือด้วยน้ำ และสบู่ โดยใช้หลัก Aseptic technique⁸ (level 7) ก่อน และหลังทำหัตถการทุกครั้ง
- 2) ตรวจสอบอุณหภูมิอาหารก่อน feed⁹ (level 6) ให้พอเหมาะ ไม่ร้อน หรือเย็นเกินไป
- 3) จัดท่าศีรษะสูงอย่างน้อย 30-45 องศา⁴ (level 7) กรณีผู้ป่วยมีปัญหาทางเดินหายใจ เช่น ผู้ป่วยเจาะคอ หรือใส่ท่อช่วยหายใจ ให้ดูดเสมหะก่อน เพื่อป้องกันผู้ป่วยไอ จากการมีเสมหะมากขณะให้อาหาร
- 4) ต่อถุงให้อาหารกับชุดสายให้อาหาร Clamp สายของชุดให้อาหาร แล้วนำถุงแขวนที่เสาให้สารละลาย
- 5) เปิดสายชุดให้อาหารปล่อยอาหารไหลลงให้เต็มสายให้อาหาร
- 6) เช็ดปลายสายให้อาหารด้วยสำลีสะอาดชุบน้ำต้มสุกก่อนและหลังให้อาหาร
- 7) ตรวจสอบตำแหน่งปลายสายให้อาหาร หากตรวจสอบแล้วปลายสายไม่อยู่ในตำแหน่งของกระเพาะอาหาร ทำการรายงานแพทย์ เพื่อเปลี่ยนสายให้อาหาร
- 8) ปรับระดับความสูงของถุงอาหารให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ต่อชุดให้อาหารเข้ากับสายให้อาหารของผู้ป่วย และปรับอัตราการไหลให้อาหารหมดภายในเวลา 30-35 นาที หรือตามแผนการรักษา



9) สังเกตอาการผิดปกติขณะให้อาหาร ถ้าพบว่าผู้ป่วยมีอาเจียน สำลักอาหาร หรือมีอาการเขียว ต้องหยุดให้อาหาร ให้การพยาบาลเบื้องต้น ได้แก่ จัดท่าศีรษะสูง ดูดสิ่งตกค้างในปาก และทางเดินหายใจออก วัด Vital sign ดูแลให้ออกซิเจน เมื่อประเมินได้ว่ามีภาวะ Hypoxia ร่วมด้วย และรายงานแพทย์ทันที พร้อมทั้งบันทึกทางการพยาบาล

- 10) เมื่ออาหารหมด feed น้ำตามแผนการรักษา
- 11) ปิดจุก NG tube เมื่อ feed เสร็จ⁹ (level 6)
- 12) จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าเดิมนาน 1 ชั่วโมงภายหลังให้อาหาร⁵ (level 7)

ขั้นตอนที่ 3 การดูแลหลังให้อาหารทางสายให้อาหาร

3.1 การประเมินอาการผิดปกติ และภาวะแทรกซ้อน

การประเมินอาการท้องเสีย เมื่อมีการถ่ายอุจจาระบ่อยครั้ง เกินวันละ 3-4 ครั้ง หรือปริมาณอุจจาระ > 300 ml/day หรืออุจจาระเหลวเป็นน้ำ

- 1) อาการท้องเสียเล็กน้อย หมายถึง ถ่ายอุจจาระ 1-2 ครั้ง หรือ 200-400 ml/day
- 2) อาการท้องเสียปานกลาง หมายถึง ถ่ายอุจจาระ 3-4 ครั้ง หรือ 400-600 ml/day
- 3) อาการท้องเสียมาก หมายถึง ถ่ายอุจจาระ > 4 ครั้ง หรือ > 600 ml/day



การจัดการ เมื่อผู้ป่วยมีอาการท้องเสีย ดังนี้

- 1) อาการท้องเสียเล็กน้อย สามารถให้อาหารได้ตามปกติ
- 2) อาการท้องเสียปานกลาง ให้คงอัตราการไหลของอาหารผสมไว้เท่าเดิม ให้การเฝ้าระวังถ้าไม่ดีขึ้น รายงานแพทย์เพื่อหาสาเหตุ ส่งตรวจหาเชื้อโรค และเพื่อพิจารณาลดอัตราส่วนความเข้มข้น หรือส่วนประกอบของอาหาร ในกรณีที่ผู้ป่วยได้รับการให้อาหารทางสายยางเป็นครั้งแรก หรือมีการปรับค่าอัตราส่วนความเข้มข้นของอาหารแล้วผู้ป่วยเกิดอาการท้องเสีย
- 3) อาการท้องเสียมาก ให้ลดอัตราการไหลของอาหารผสมลงครึ่งเท่า รายงานแพทย์เพื่อหาสาเหตุ ส่งตรวจหาเชื้อโรค และเพื่อพิจารณาลดอัตราส่วนความเข้มข้น หรือส่วนประกอบของอาหาร ในกรณีที่ผู้ป่วยได้รับการให้อาหารทางสายยางเป็นครั้งแรก หรือมีการปรับค่าอัตราส่วนความเข้มข้นของอาหารแล้วผู้ป่วยเกิดอาการท้องเสีย

การประเมินอาการสำคัญ ถ้าพบว่าผู้ป่วยมีอาเจียน สำลักอาหาร หรือมีอาการเขียว ปฏิบัติ ดังนี้

1. ต้องหยุดให้อาหารทันที
2. จัดท่าศีรษะสูง
3. ดูสิ่งตกค้างในปากและทางเดินหายใจออก
4. วัด vital signs
5. ดูแลให้ออกซิเจนเมื่อประเมินได้ว่ามีภาวะ Hypoxia ร่วมด้วย
6. รายงานแพทย์ทันทีพร้อมทั้งบันทึกทางการพยาบาล

ควรประเมินภาวะแทรกซ้อนในระหว่างให้อาหาร อย่างน้อยทุก 1 ชั่วโมง บันทึกภาวะแทรกซ้อน และการรักษาพยาบาลที่ผู้ป่วยได้รับ



3.2 การประเมินผลลัพธ์ ภายหลังได้รับอาหารทางสายให้อาหาร

3.2.1 ควรมีการติดตามระดับน้ำตาล โซเดียม โพแทสเซียม แมกนีเซียม ฟอสเฟต แคลเซียมในเลือด เป็นระยะตามแผนการรักษา ควรมีการติดตามระดับ Hemoglobin, Albumin และ Creatinine ในเลือดเป็นระยะตามแผนการรักษา¹⁰ (level 1)

3.2.2 ประเมินการเกิดภาวะ Refeeding syndrome ร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงทางเมตาบอลิซึม ทำให้มีการดูดกลับของกลูโคส โพแทสเซียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม เข้าสู่เซลล์ ส่งผลให้ระดับของอิเล็กโทรไลต์ดังกล่าวลดลงในกระแสเลือด ส่งผลให้เกิดความผิดปกติของระบบสมดุลการไหลเวียนเลือด และระบบประสาท รวมถึงกล้ามเนื้อ จนอาจทำให้เสียชีวิตได้

3.2.3 ติดตามบันทึกสารน้ำ-เข้าออก

3.2.4 ฟัง bowel sound เมื่อพบอาการผิดปกติ เช่น ท้องอืด ท้องเสีย มีอาหารเหลือค้างไม่ย่อยในกระเพาะอาหาร

3.2.5 ชั่งน้ำหนักตัว สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ในกรณีที่สามารถปฏิบัติได้

3.2.6 ดูแลรักษาความสะอาดช่องปาก และฟัน ตามมาตรฐานการพยาบาล

3.3 การดูแลสายให้อาหารหลังการใช้งาน

3.3.1 เปลี่ยน feeding set ใหม่ทุกครั้ง เมื่อครบ 24 ชั่วโมง โดย

- Sterile feed ใช้งานไม่เกิน 24 ชั่วโมง
- Non-sterile feed ใช้งานไม่เกิน 4 ชั่วโมง¹¹ (level 5)

3.3.2 ควรเปลี่ยน NG tubes ทุก 4-6 สัปดาห์¹² (level 7)



Standard of Care for COVID-19



Not published



ตารางที่ 3 Performance check list (PCL)

เรื่อง การให้อาหารทางสายยาง

วิธีการประเมิน การสังเกต สุ่มดูการปฏิบัติงานจริง

เกณฑ์การประเมิน ปฏิบัติ = 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติ = 0 คะแนน

ลำดับ	ครั้งที่/วันที่ รายการ	1	2		12
1	ทบทวนแผนการให้อาหาร				
2	ตรวจสอบชื่อและนามสกุลของผู้ป่วยก่อนให้อาหารทางสายยาง				
3	อธิบายเหตุผลและความจำเป็นในการให้อาหารทางสายให้อาหารแก่ผู้ป่วย และญาติก่อนให้อาหารทางสายให้อาหาร				
4	จัดเตรียมอุปกรณ์การให้อาหารทางสายยางให้ครบถ้วน				
5	ล้างมือก่อนและหลังการให้อาหารทางสายยาง หรือดูดเสมหะ				
6	ดูดเสมหะผู้ป่วย หากประเมินได้ว่ามีเสมหะ				
7	จัดทำผู้ป่วยโดยให้ศีรษะสูงอย่างน้อย 30-45 องศา				
8	ตรวจสอบตำแหน่งสายยางว่าอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องก่อนให้อาหารตาม Guideline				
9	ประเมินปริมาณ Gastric content				
10	เช็ดปลายสายยางด้วยสำลีชุบน้ำต้มสุก ก่อน และหลังการให้อาหารทางสายยาง				
11	ดูแลให้อาหารทางสายยาง ปรับอัตราการไหลของอาหารผสมตามแผนการรักษา หรือตามความเหมาะสม				
12	Feed น้ำตามเพื่อไม่ให้อาหารค้างสายยาง และปิดจุกสายยางเมื่อ feed เสร็จ				
13	จัดทำผู้ป่วยให้อยู่ในท่าเดิมนาน 1 ชั่วโมง ภายหลังให้อาหาร				
14	ประเมินอาการผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นขณะให้อาหาร ถ้าพบว่าผู้ป่วยอาเจียน สำลักอาหาร หรือมีอาการเขียว ต้องหยุดให้อาหารทันที รายงานแพทย์ และลงบันทึกทางการพยาบาล				
ผู้ปฏิบัติ					
ผู้ตรวจสอบ					



ผลการทดลองใช้ CNPG (pilot study)

พบว่า เมื่อพยาบาลในหอผู้ป่วยได้ปฏิบัติตามแนวปฏิบัตินี้ คะแนน Performance check list (PCL) ประจำเดือนเมษายน 2563 คิดเป็น ร้อยละ 93

หัวข้อ	ร้อยละ
1. ทบทวนแผนการให้อาหาร	100
2. ตรวจสอบชื่อและนามสกุลของผู้ป่วยก่อนให้อาหารทางสายยาง	100
3. อธิบายเหตุผล และความจำเป็นในการให้อาหารทางสายให้อาหารแก่ผู้ป่วย และญาติ ก่อนให้อาหารทางสายให้อาหาร	75
4. จัดเตรียมอุปกรณ์การให้อาหารทางสายยางให้ครบถ้วน	96
5. ล้างมือก่อนและหลังการให้อาหารทางสายยาง หรือดูดเสมหะ	96
6. ดูดเสมหะผู้ป่วย หากประเมินได้ว่ามีเสมหะ	86
7. จัดทำผู้ป่วยโดยให้ศีรษะสูงอย่างน้อย 30-45 องศา	98
8. ตรวจสอบตำแหน่งสายยางว่าอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องก่อนให้อาหารตาม Guideline	88
9. ประเมินปริมาณ Gastric content	98
10. เช็ดปลายสายยางด้วยสำลีชุบน้ำต้มสุก ก่อน และหลังการให้อาหารทางสายยาง	90
11. ดูแลให้อาหารทางสายยาง ปรับอัตราการไหลของอาหารผสมตามแผนการรักษา หรือตามความเหมาะสม	100
12. Feed น้ำตามเพื่อไม่ให้อาหารค้างสายยาง และปิดจุกสายยางเมื่อ feed เสร็จ	100
13. จัดทำผู้ป่วยให้อยู่ในท่าเดิมนาน 1 ชั่วโมง ภายหลังให้อาหาร	82
14. ประเมินอาการผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นขณะให้อาหาร ถ้าพบว่าผู้ป่วยอาเจียน สำลักอาหาร หรือมีอาการเขียว ต้องหยุดให้อาหารทันที รายงานแพทย์ และลงบันทึกทางการพยาบาล	100
ภาพรวม	93.5



จากการเก็บข้อมูล (pilot study)

ผลการเก็บข้อมูลดังตารางข้างต้น พบว่า

1. ขั้นตอนการอธิบายเหตุผล และความจำเป็นในการให้อาหารทางสายให้อาหาร แก่ผู้ป่วย และญาติ ก่อนให้อาหารทางสายให้อาหารปฏิบัติค่อนข้างดี ร้อยละ 75 แต่ พบ ร้อยละ 25 ที่ไม่ได้ปฏิบัติ เนื่องจากเป็นผู้ป่วย bed ridden มีผู้ดูแลเป็นชาวต่างชาติ ที่สื่อสารภาษาไทยได้น้อย และไม่มีญาติอยู่ด้วยขณะให้การพยาบาล

2. ขั้นตอนการจัดท่าผู้ป่วยให้อยู่ในท่าเดิมนาน 1 ชั่วโมง ภายหลังให้อาหาร พบร้อยละ 18 ที่ไม่ได้ปฏิบัติ เนื่องจากผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องเคลื่อนย้าย เพื่อรับ การรักษาตามแผนการรักษา ทำให้ไม่สามารถอยู่ท่าเดิมได้นาน 1 ชั่วโมง และมีความ จำเป็นต้องเปลี่ยนแผ่นรองซับ เนื่องจากมีภาวะควบคุมการขับถ่ายไม่ได้



เอกสารอ้างอิง

1. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. (7 February 2018). รายงานประจำปี 2560. เข้าถึงได้จาก สำนักงานโรคไม่ติดต่อ: <http://www.thaincd.com/2016/media-detail.php?id=12986&tid=30&gid=1-015-008>
2. Bendavid I, Oren Z, Ilya K, Miriam T, Jonathan C, Pierre S. Early Administration of Protein in Critically Ill Patients: A Retrospective Cohort Study. *Nutrients* 2019;11(1):106.
3. คณะทำงานพัฒนาคุณภาพการพยาบาลโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ประจำปี 2556. Clinical Nursing Practice Guideline การพัฒนาคุณภาพการพยาบาลโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ (เล่ม3) ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. กรุงเทพฯ: บริษัท สุขุมวิทการพิมพ์; 2557.
4. AACN practice Alert. Prevention of Aspiration in Adults. *Critical CareNurse* 2016; 1(36):20-24.
5. Wiley J, Mulley S. Nasogastric (NG) and percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tubes. *The Care Home Handbook*. Oxford: WILEY Blackwell; 2014.
6. Norma AM, Mary MK, Frances H , Kathleen LM. A review of guidelines to distinguish between gastric and pulmonary. *Heart & Lung* 2019; 48(3):226-235.
7. อัจฉรา พุ่มดวง. การให้อาหารทางสายสู่กระเพาะอาหาร. ใน อัจฉรา พุ่มดวง, การพยาบาลพื้นฐาน : ปฏิบัติการพยาบาล. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2559. หน้า 160.
8. หน่วยป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ. ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์, 2557.
9. Robert KA, Richard TT, Richard NT, Prince AT, Perpetual PQ, et al. Adherence to standard nursing protocols on nasogastric tube feeding in a secondary referral hospital in Ghana: comparing selfratings by professional and auxiliary nurses. *BMC Health Services Research* 2019;19(1):1-19.
10. S-H LAN, L-C LU, Y-Y YEN, Y-P HSIEH, J-C CHEN, WJ WU, S-J LAN, L-Y LIN. Tube feeding among elder in long-term care facilities: a systematic review and meta-analysis. *J Nutr Health Aging* 2017; 21(1):31-7.
11. Malhi H. Enteral tube feeding: using good practice to prevent infection. *British Journal of Nursing* 2017;26(1): 8-14.
12. Stroud M, Duncan H, Nightingale J. Guidelines for enteral feeding in adult hospital patients. *Gut* 2003; 52(Suppl VII), 1-12.



สรุปการประเมินคุณภาพการพัฒนา CNPG

1.1 สรุปคะแนน AGREE-REX : Recommendation Excellence 2019

Assessment	Consensus score									Total score (%)
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	
Quality Assessment	24	24	25	25	24	25	25	24	24	85
Suitability Assessment	25	23	24	24	25	25	24	23	24	83

1.2 สรุปการคิดคะแนน AGREE II : ฉบับภาษาไทย 2556 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

หมวด	เปอร์เซ็นต์ (%)
หมวดที่ 1 ขอบเขตและวัตถุประสงค์	75.92
หมวดที่ 2 การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	83.33
หมวดที่ 3 ความเข้มงวดของขั้นตอนการจัดทำ	75.00
หมวดที่ 4 ความชัดเจนในการนำเสนอ	74.08
หมวดที่ 5 การนำไปใช้	76.39
หมวดที่ 6 ความเป็นอิสระของบรรณาธิการ	88.89
ภาพรวม	78.93

ผู้พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

ทีมคณะทำงาน CNPG

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. นางศรีจันทร์ เวชศิลป์ | หัวหน้าหอผู้ป่วย สก. 4 |
| 2. นางสาววิไลลักษณ์ รากวงศ์ | พยาบาล 7 หอผู้ป่วยพิเศษ สก. 20 |
| 3. นางสาวเพ็ญวิ ตันติบุญทวีวัฒน์ | พยาบาล 6 หอผู้ป่วย ภูมิสิริฯ 25A |
| 4. นางสาววิจิตรา สุขประเสริฐ | พยาบาล 5 หอผู้ป่วย ภูมิสิริฯ 25B |
| 5. นางสาวพรรณวดี เวชมุข | พยาบาล 5 หอผู้ป่วย ภูมิสิริฯ 27A |

รายนามที่ปรึกษา

คณะทำงานพัฒนาคุณภาพการพยาบาลโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence Based Practice in Nursing) ในคณะกรรมการพัฒนาวิชาชีพการพยาบาล ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ประจำปี 2562

ผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ผศ.ดร.ปณิชา บุญสวัสดิ์
อาจารย์พยาบาล สาขาวิชาการพยาบาลพื้นฐาน และบริหารการพยาบาล
สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย
2. นางสาวแก้วตา มีเจริญ
ผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงด้านอายุรศาสตร์-ศัลยศาสตร์
ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
3. นางสาวปณิดา โกชนพ่วง พยาบาลปฏิบัติการ ระดับ 7

ทีมคณะทำงานอภิปราย (Panel discussion)

ร่วมด้วย ผู้ตรวจการพยาบาล หัวหน้าหอผู้ป่วย ผู้ชำนาญการพิเศษพยาบาล 7 และพยาบาลวิชาชีพระดับ 6-7 รวม 19 คน นำเสนอวันที่ 4 กันยายน 2562 เวลา 13.30-16.00 น. ห้องประชุม สก. 4 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์



การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการพ่นยา สำหรับผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ

(The development of a clinical nursing practice
guideline for aerosol therapy in adults and
older adult)



ธนภฤต เจียมจิตวิบูลย์, พย.ม.

สุภิดา โทเมนไทย, พย.ม.

กนกวรรณ พูนพานิช, พย.ม.

กุหลาบ ศรีโฮมจันทร์, พย.ม.

ชนิษฐา ศรีปิ่นแก้ว, พย.ม.

สุภาพร พลายบุญ, พย.ม.



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคระบบทางเดินหายใจพบได้บ่อยในทุกเพศทุกวัย ทำให้เกิดความเจ็บป่วยเรื้อรัง ทูพพลภาพ และเสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อน ซึ่งเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลก¹ สำหรับประเทศไทย พบว่า ประชากรประมาณ 4 ล้านคน (ร้อยละ 5) ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ และมีอัตราการตายสูงเป็นลำดับที่ 4 ของประเทศ² โรคระบบทางเดินหายใจที่พบได้บ่อย ได้แก่ โรคติดเชื้อทางเดินหายใจ โรคหอบหืด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัยผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยด้วยโรคหอบหืด และโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เนื่องจากความสามารถในการขยายตัวของปอดลดลง และมีปัจจัยอื่นๆ ที่มากระตุ้นเพิ่มมากยิ่งขึ้น การบำบัดรักษาที่ถูกต้องเหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้ผู้ป่วยไม่มีอาการกำเริบ ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน ตลอดจนไม่กลับมาเป็นซ้ำ ซึ่งส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วย และครอบครัวดีขึ้น โดยแนวทางการรักษาที่สำคัญ คือ การพ่นยานับเป็นทางเลือกหนึ่งในการรักษา มีเป้าหมายเพื่อควบคุม และบรรเทาอาการที่เป็นอยู่ และป้องกันการกำเริบของโรคได้ จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าการใช้ยาพ่นที่ไม่ถูกวิธี ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับยาเข้าปอดน้อยหรือไม่ได้รับยาเลย ทำให้โรคมีความรุนแรงมากขึ้น และอาจเสียชีวิตได้³ จากการศึกษาพบว่า การกำเริบของโรคหอบหืด หรือโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เกิดจากการใช้ยาพ่นที่ไม่ถูกต้อง⁴

การให้การพยาบาลผู้ป่วยที่จะช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ยาพ่นนั้น เทคนิคในการพ่นยาจึงเป็นสิ่งสำคัญ จากการสังเคราะห์งานวิจัยพบว่า มี 3 ขั้นตอน คือ การพยาบาลผู้ป่วยก่อนการพ่นยา ขณะพ่นยา และหลังพ่นยา ดังนั้น การพัฒนาแนวทางการปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการพ่นยา จึงมีความจำเป็น เพื่อให้พยาบาลวิชาชีพ ซึ่งถือเป็นบุคลากรที่สำคัญในการดูแลผู้ป่วยที่ต้องได้รับการรักษาด้วยการพ่นยา ได้นำไปใช้ดูแลผู้ป่วยตามขั้นตอนที่ถูกต้อง และเป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อป้องกันการดำเนินของโรคที่แย่ลง บรรเทาอาการเหนื่อย หรือไม่สุขสบาย ตลอดจนการสอนให้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องเมื่อกลับไปอยู่บ้าน ส่งผลให้สุขภาพผู้ป่วยแข็งแรงขึ้น มีคุณภาพชีวิตที่ดี ลดอัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลซ้ำ และลดอัตราการเสียชีวิต



วัตถุประสงค์

1. เพื่อทบทวนแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุที่ได้รับการรักษาโดยการพ่นยา
2. เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาพ่นอย่างถูกต้อง ครบทุกขั้นตอน ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการพ่นยา

ลักษณะกลุ่มผู้ป่วย และผู้ใช้ (พยาบาล) แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

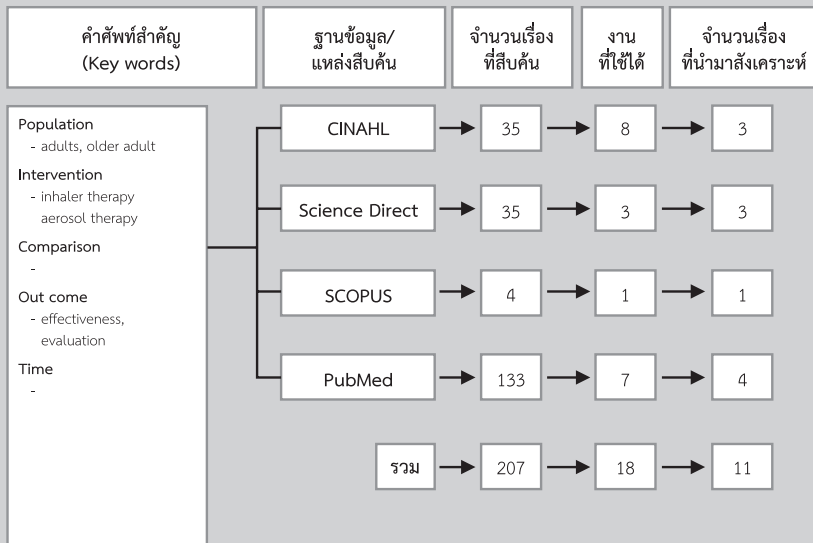
กลุ่มผู้ป่วย: ผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ ที่แพทย์พิจารณารักษาด้วยยาพ่นที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

กลุ่มผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์

ใช้แนวคิด PICOT เลือกหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีฉบับเต็ม และตีพิมพ์ในฐานข้อมูลที่มีคุณภาพ และได้รับการยอมรับ ช่วงเวลาในการสืบค้น พ.ศ. 2558-2562

แผนภาพที่ 14 แสดงผลลัพธ์การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์
เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการพ่นยา
สำหรับผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ



นิยามศัพท์

การให้ยาพ่นฝอยละออง (aerosol therapy) หมายถึง การรักษาโดยให้ฝอยละอองน้ำ หรือยาเข้าไปในระบบทางเดินหายใจ โดยอนุภาคของของเหลว หรือของแข็งที่แขวนลอยอยู่ในอากาศ ดังนั้น จึงต้องสามารถเห็นฝอยละอองฟุ้งกระจายได้ คล้ายหมอกควัน มีหลายวิธี ได้แก่ Jet Nebulizer, Ultrasonic Nebulizer, Vibrating Mesh Nebulizer, pressurized Metered-Dose Inhaler (pMDI), Inhaler solution, Accuhaler หรือ Diskus, Turbuhaler และ Handihaler



ขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

แนวปฏิบัติการพยาบาล เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการพ่นยา สำหรับผู้ใหญ่ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การพยาบาลก่อนการพ่นยา

ขั้นตอนที่ 2 การพยาบาลขณะพ่นยา

ขั้นตอนที่ 3 การพยาบาลผู้ป่วยหลังการพ่นยา

ขั้นตอนที่ 1 การพยาบาลก่อนการพ่นยา

1.1 ตรวจสอบความถูกต้องของคำสั่งการรักษา โดยใช้หลักการ 5R ในการตรวจสอบ ได้แก่ ชื่อผู้ป่วย (right patient) ชื่อยา (right drug) วิธีการพ่นยา (right route) ความเข้มข้นของยาที่ใช้ ขนาดยาที่ใช้ (right dose) และความถี่ ระยะเวลา การพ่นยา (right time)

1.2 ข้อบ่งชี้ในการใช้ยา⁵ (level 7) มีดังนี้

1.2.1 ผู้ป่วยที่มีปัญหา upper airway edema

1.2.2 Bronchoconstriction, asthma, COPD, Bronchitis, bronchiectasis

เป็นต้น

1.2.3 ผู้ป่วยที่มีปัญหาหลอดลมตีบแคบเฉียบพลัน หรือหายใจแบบ wheezing

1.2.4 การทำให้เสมหะที่เหนียวอ่อนตัวลง ช่วยต่อการระบายเสมหะออกจากปอด

1.2.5 การบริหารยาปฏิชีวนะบางชนิดที่ต้องการให้ยาออกฤทธิ์โดยตรง ต่อ alveoli



1.3 การเตรียมผู้ป่วยก่อนพ่นยา

การเตรียมด้านร่างกาย⁵ (level 7)

1. บอกผู้ป่วยถึงวิธีการรักษา และการพยาบาลที่กำลังจะทำให้รวมถึงวัตถุประสงค์ในการพ่นยา
2. จัดทำผู้ป่วยให้อยู่ในท่านั่งศีรษะสูงอย่างน้อย 60 องศา หรือในกรณีที่มีข้อจำกัด ให้ปรับเฉพาะบริเวณศีรษะสูง
3. ดูปอดเสมหะ (ในกรณีที่ผู้ป่วยมีเสมหะ)
4. เลือกขนาดชนิดของ aerosol face mask หรือชนิดของอุปกรณ์การพ่นให้มีความเหมาะสมกับผู้ป่วย และถูกต้องตามแผนการรักษา

การเตรียมด้านจิตใจ⁶ (level 6)

1. สร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้ป่วย และญาติ เช่น แนะนำตัว
2. อธิบายหลักการ วิธีการปฏิบัติตน ผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น เกี่ยวกับการพ่นยา
3. เปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย และทวนสอบความเข้าใจ

ขั้นตอนที่ 2 การพยาบาลขณะพ่นยา และการดูแลทำความสะอาดอุปกรณ์ ขึ้นอยู่กับชนิดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการพ่นยา สามารถแบ่งได้ เป็น 8 ชนิด ดังนี้

2.1 Jet Nebulizer⁵ (level 7) มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

1. ใส่หน้ากากในกระเปาะ Nebulizer และเพิ่มปริมาตรให้ได้ 4-6 มิลลิลิตร
2. ต่อกว้างขึ้นที่ใต้กระเปาะ
3. ต่อกว้างขึ้นกับ aerosol face mask หรือ tracheostomy mask



4. ปรับอัตราการไหลของก๊าซที่ 6-8 ลิตรต่อนาที หากเป็นผู้ป่วยที่พ่นด้วยวิธีนี้ผ่านเครื่องช่วยหายใจ (ventilator) ให้ปลดข้อต่อ และใส่ตำแหน่ง nebulizer อยู่ในตำแหน่งท่อทางเดินหายใจขาเข้า (inspiratory limb) และควรห่างจากท่อช่วยหายใจ อย่างน้อย 45 เซนติเมตร เพื่อให้ผู้ป่วยได้มีโอกาสได้รับ aerosol มากที่สุด

5. ดูแลให้กระเปาะ nebulizer อยู่ในแนวตั้ง

6. ระยะเวลาในการพ่นประมาณ 10 นาที โดยเคาะบริเวณกระเปาะเป็นระยะขณะพ่นยา จัดทำให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าศีรษะสูง (upright) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการกระจายตัวของยา และลด dead volume โดยให้ยาที่ติดบริเวณขอบกระเปาะไหลลงมาที่ส่วนล่างของกระเปาะยา จนยาหมด

7. จุดสิ้นสุดของการพ่นยา คือ เมื่อได้ยินเสียง Splutter หรือพ่นยาจนกระทั้งหมดกระเปาะ

8. ถ้าไม่เห็นละอองยา หรือละอองยามีการออกน้อย สิ่งที่ต้องตรวจสอบ ได้แก่ อัตราการไหลของออกซิเจน ให้อยู่ในระดับ 6-8 ลิตรต่อนาที การหลุดของข้อต่อ การประกอบกระเปาะพ่นยา ดูให้ปิดสนิท หมุนเกลียวพอดี และตำแหน่งของกระเปาะพ่นยา (ให้อยู่ในแนวตั้งตรง)

หมายเหตุ : วิธีนี้ไม่แนะนำให้ปฏิบัติ เนื่องจากต้องมีการปลดข้อต่อท่อช่วยหายใจ และระบบท่อช่วยหายใจเป็นระบบเปิด (open system) ทำให้อาจเกิดภาวะปอดติดเชื้อ (ventilator associated pneumonia: VAP) ได้ **จึงแนะนำให้ใช้วิธีการพ่นยาแบบ pressurized Metered-dose Inhaler (pMDI) หรือแบบ Vibrating Mesh Nebulizer** ซึ่งเป็นวิธีที่มีความเหมาะสมมากกว่า



การดูแลทำความสะอาด⁷ (level 7)

- อุปกรณ์พ่นยา Jet Nebulizer สามารถใช้ซ้ำในผู้ป่วยรายเดียวกันเท่านั้น โดยไม่จำเป็นต้อง ล้างทำความสะอาดระหว่างการพ่นยาแต่ละครั้ง
- เปลี่ยนอุปกรณ์ที่ใช้วันละครั้ง หรือใช้แล้วทิ้งภายใน 24 ชั่วโมง
- ในกรณีที่นำกลับไปใช้ที่บ้านให้ล้างทำความสะอาดด้วย 70% แอลกอฮอล์ 5 นาที หรือต้มในน้ำเดือด 5 นาที หรือนำเข้าไมโครเวฟ 5 นาที

2.2 Ultrasonic Nebulizer⁵ (level 7)

การพ่นยาด้วย Ultrasonic Nebulizer มี 2 รูปแบบ คือ แบบเครื่อง และ แบบแบตเตอรี่ ซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติในการพ่นยาใกล้เคียงกับการพ่นยาด้วย Jet Nebulizer แต่การผสมยาแบบ ultrasonic ไม่จำเป็นต้อง dilute เป็น 4-6 ml และ ยังมีการปรับ output ultrasonic ซึ่งเครื่อง ultrasonic สามารถปรับเป็นชนิด small volume และ high volume ได้ด้วย

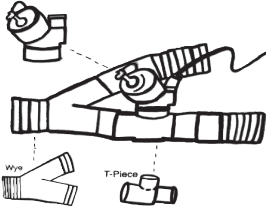
การดูแลทำความสะอาด Ultrasonic Nebulizer ทั้ง 2 รูปแบบ ควรมีการ เช็ดทำความสะอาดกระเปาะยาด้วย 70% แอลกอฮอล์⁷ (level 7)

2.3 Vibrating Mesh Nebulizer⁵ (level 7) มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

เป็นวิธีการพ่นยาที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกับ Jet nebulizer และ Ultrasonic nebulizer⁸ (level 7) เช่น Mesh nebulizer ทำให้ผู้ป่วยได้รับยา ที่พ่นเกือบทั้งหมด แต่ Jet nebulizer ผู้ป่วยจะได้รับยาเพียงร้อยละ 25 ของปริมาณยา ทั้งหมด เป็นต้น



ภาพที่ 10 ขั้นตอนการพ่นยา Vibrating Mesh Nebulizer⁸

ภาพประกอบ	ขั้นตอนปฏิบัติ
	1. ต่ออุปกรณ์ Nebulizer เข้ากับ T-Piece ฝั่งท่อทางเดินหายใจขาเข้า (Inspiratory limb) และควรห่างจากท่อช่วยหายใจ อย่างน้อย 45 ซม. เพื่อให้ผู้ป่วยได้มีโอกาสได้รับ aerosol มากที่สุด
	2. เทสารละลายลงในกระเปาะ Nebulizer cup โดยไม่เกินปริมาณตามขีดในกระเปาะ
	3. ดูแลให้เครื่องพ่นยาอยู่ในตำแหน่งตั้งตรง
	4. เสียบปลั๊ก และกดปุ่มเปิดเครื่อง

Credit ภาพ ธนกฤต เจียมจิตวิบูลย์



การดูแลทำความสะอาด อุปกรณ์พ่นยา mesh nebulizer ให้ใช้เฉพาะรายเท่านั้น ห้ามนำไปใช้พ่นกับผู้ป่วยรายอื่น ยกเว้น ข้อต่ออุปกรณ์ควบคุมที่เป็นชนิดเดียวกัน ทำความสะอาดโดยล้างน้ำเปล่าบริเวณกระเปาะยาเท่านั้น และหลีกเลี่ยงการสัมผัสบริเวณตาข่าย หรือ membrane เนื่องจากอาจทำให้ mesh อุดตัน ซึ่งเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในทางปฏิบัติ⁷ (level 7)

2.4 Pressurized metered-dose inhaler (pMDI)^{10, 11} (Level 3, 6)

มีขั้นตอนการปฏิบัติ 2 แบบ คือ ผู้ป่วยพ่นโดยตรง และพ่นผ่าน spacer ดังนี้

ขั้นตอนการพ่นยาแบบ pMDI	ขั้นตอนการพ่นยาแบบ pMDI with spacer
1. ถอดฝาครอบ เขย่าขวดในแนวตั้ง เพื่อให้ยากระจายตัว	1. ถอดฝาครอบ เขย่าขวดในแนวตั้งเพื่อให้ยากระจายตัว ใส่กระบอกยาเข้ากับ Spacer
2. ถือยาให้บริเวณช่องพ่นยาลงด้านล่าง	2. ถือยาให้บริเวณช่องพ่นยา (ที่ใส่กระบอกยาเข้ากับ spacer) ลงด้านล่าง
3. หายใจออกทางปาก เอาอากาศออกจากปอดให้ได้มากที่สุด	3. หายใจออกทางปาก เอาอากาศออกจากปอดให้ได้มากที่สุด
4. นำกระบอกพ่นยาใส่ในช่องปาก และปิดปากให้สนิท	4. นำปลาย spacer พ่นยาใส่ในช่องปาก และปิดปากให้สนิท
5. กดพ่นยา 1 ครั้ง พร้อมสูดยาเข้าทางปาก “ช้าๆ ลึกๆ” ไม่อมยา	5. กดพ่นยา 1 ครั้ง พร้อมสูดยาเข้าทางปาก “ช้าๆ ลึกๆ” ไม่อมยา
6. เอาอุปกรณ์ออก กลั้นหายใจ 10 วินาที/นานที่สุดเท่าที่ทำได้	6. เอาอุปกรณ์ออก กลั้นหายใจ 10 วินาที/นานที่สุดเท่าที่ทำได้ กรณีผู้ป่วยกลั้นหายใจไม่ได้ ให้สูดยาเข้าออกทางปาก 3-4 ครั้ง (6 ครั้ง ถ้าใช้ร่วมกับ Face mask)
7. ถ้าต้องสูดยาอีกครั้ง ให้เว้นระยะห่างจากครั้งแรกอย่างน้อย 1-2 นาที	7. ถ้าต้องสูดยาอีกครั้ง ให้เว้นระยะห่างจากครั้งแรกอย่างน้อย 1-2 นาที
8. ทำความสะอาดปลายหลอดด้วยผ้า หรือกระดาษทิชชูสะอาด ปิดเครื่องพ่นยาให้สนิท เก็บให้เรียบร้อย	8. ทำความสะอาดเก็บรักษา Spacer ด้วยการล้างทำความสะอาดโดยใช้ น้ำยาล้างจาน: น้ำ (1:1,000) ไม่ขัดถู

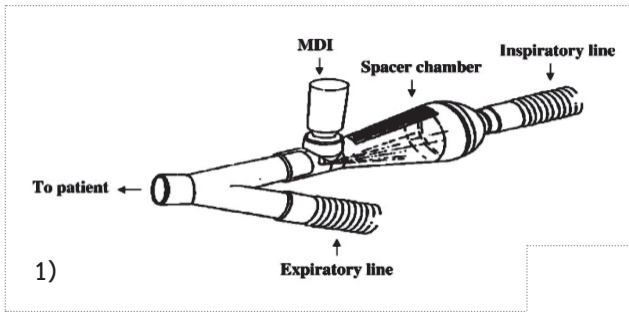


กรณีที่มีการพ่นยาผ่านเครื่องช่วยหายใจ และ tracheostomy tube หรือ endotracheal tube หรือในกรณีที่พ่นโดยใช้ Air Mask Bag Unit (AMBU) ต่อกับ Oxygen มีการปฏิบัติดังนี้

การพ่นยาผ่านเครื่องช่วยหายใจ ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้¹² (level 7)

1. หากมี Heat and Moisture Exchanger (HME) ต้องมีการนำออกก่อนทำการพ่นยา และไม่จำเป็นต้องปิด heat humidifier เนื่องจากไม่เพิ่มประสิทธิภาพของ drug delivery
2. เชียวยาพ่น (pMDI) ในแนวตั้ง
3. เช็ดแอลกอฮอล์ทำความสะอาดตำแหน่ง adapter ของ circuit
4. ใส่ยาพ่นใน adapter ของ circuit ด้าน inspiratory limb (แนวตั้ง) และตำแหน่งยาควรห่างจาก ET tube อย่างน้อย 15 ซม.
5. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ตำแหน่งที่วางไม่มีการรั่วไหลออกนอก circuit
6. กดยาพ่น pMDI พร้อมกับการเริ่มหายใจเข้าของผู้ป่วย
7. รออย่างน้อย 15-30 วินาที ต่อการพ่นยา 1 ครั้ง ในกรณีที่พ่นมากกว่า 1 ครั้ง และหากมีการพ่นมากกว่า 8 ครั้ง ควรเชียวยาพ่นใหม่อีกครั้ง

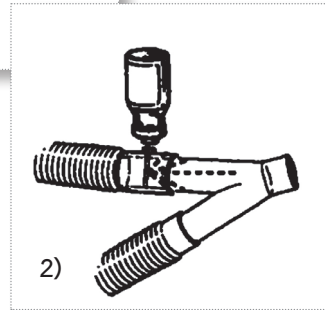




1)

ภาพที่ 11 การพ่นยาผ่านทางท่อช่วยหายใจ

- 1) การพ่นกับ spacer
- 2) การพ่นผ่าน adapter



2)

Credit ภาพ ธนกฤต เจียมจิตวิบูลย์

การพ่นยาผ่าน tracheostomy tube หรือ endotracheal tube หรือในกรณี
ที่พ่นโดยใช้ AMBU ต่อกับ Oxygen ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. นำ AMBU ต่อกับสายออกซิเจนโดยเปิดออกซิเจนอย่างน้อย 10-15 ลิตร/นาที
2. เช็ดทำความสะอาดบริเวณปลาย endotracheal tube หรือ tracheostomy tube ด้วยสำลีชุบ 70% แอลกอฮอล์ หรือ 2% Chlorhexidine
3. ต่อกับ AMBU กับท่อทางเดินหายใจของผู้ป่วย จากนั้นบีบ AMBU โดยบีบ
ที่อัตรา 12-18 ครั้ง/นาที
4. ถอดยาพ่น pMDI พร้อมกับการเริ่มบีบ AMBU
5. รออย่างน้อย 30 วินาที ต่อการพ่นยา 1 ครั้ง พ่นจนครบตามคำสั่งการรักษา
ของแพทย์



การดูแลรักษาและการทำความสะอาด⁷ (level 7)

- อุปกรณ์พ่นยา pMDI ควรทำความสะอาดหลังการใช้งาน 24 ชั่วโมง หรือเมื่อสกปรก

- โดยถอดหลอดยาส่วนที่เป็นโลหะ (canister) ออกจากส่วนที่เป็นพลาสติก ล้างด้วยน้ำอุ่น และเช็ดให้แห้ง

การดูแล spacer หลังการใช้งานมีขั้นตอนการปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ถอดหลอดยาส่วน canister ออกจากส่วนที่เป็นพลาสติก
2. เช็ด canister (ห้ามนำลงแช่น้ำ) ด้วยผ้าชุบน้ำหมาดทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วประกอบเข้าที่เดิม
3. ล้าง spacer วันละครั้ง หรือเมื่อสกปรก ด้วยน้ำยาล้างจาน : น้ำ (1:1,000) ห้ามขัดถูเพราะผิวของ spacer จะเป็นรอยขีดข่วนทำให้เกิดประจุไฟฟ้า ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพของยาพ่นได้
4. หลังล้างแห้ง ก่อนที่จะทำการพ่นยาครั้งต่อไปให้กดยาพ่นไว้ 4 puff (priming) เพื่อให้การพ่นยาครั้งต่อไปผู้ป่วยได้รับยาตามปริมาณที่พ่น โดยไม่ควรมีการ priming ที่ซ้ำ



2.5 Inhaler solution^{9, 13} (Level 3, 3) : Spiriva Respimate® มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

1. ปิดฐานกระบอกยาไปทางขวาจนสุดจะได้ยินเสียงคลิก และปั๊ม ปล่อยยา देंขึ้น
2. เปิดฝาครอบอุปกรณ์ออก และหายใจออกจนสุด
3. อมปลาย mouthpiece ปิดปากให้สนิทให้ mouthpiece อยู่ระหว่างฟัน
4. กดปั๊มปล่อยยา พร้อมกับสูดหายใจเข้าช้าๆ และลึกที่สุด
5. นำกระบอกยาออกจากปาก และกลืนหายใจไว้ ประมาณ 5-10 วินาที แล้วหายใจออกช้า ๆ
6. เช็ดทำความสะอาด และปิดฝาให้สนิท

การดูแลรักษาและการทำความสะอาด อุปกรณ์พ่นยา mouthpiece เช็ดทำความสะอาดด้วยน้ำเปล่าก่อนและหลังใช้ทุกครั้ง⁷ (level 7)

2.6 Accuhaler/Diskus^{9, 14} (level 3, 3): Seretide® มีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

1. ถี้อตัลยยาไว้ในมือ แล้วใช้นิ้วหัวแม่มืออีกข้างหนึ่งดันเปิดฝาทตัลยยาออกจนมีเสียงคลิก
2. ถี้อเครื่องไว้ในแนวนอน โดยหันปากกระบอกเข้าหาตัว
3. ดันแกน (lever) เลื่อนออกไปจนสุด จนได้ยินเสียงคลิก
4. หายใจออกทางปากจนสุด ระวังอย่าพ่นลมหายใจเข้าเครื่อง เพราะจะทำให้ความชื้นในลมหายใจเข้าไปในเครื่องพ่นยา มีผลกับประสิทธิภาพของยาที่เหลือ
5. อมปากกระบอกให้สนิท ให้บริเวณ mouthpiece อยู่ระหว่างฟัน



6. สูดหายใจเข้าทางปากให้เร็ว แรง และลึกที่สุด

7. กลั้นหายใจไว้ประมาณ 5-10 วินาที แล้วหายใจออกช้าๆ โดยไม่หายใจออกใส่อุปกรณ์พ่นยา เนื่องจากอาจทำให้ยาขึ้น และส่งผลต่อประสิทธิภาพของการพ่นยาได้

8. ปิดเครื่องโดยใช้นิ้วหัวแม่มือวางบนร่อง แล้วเลื่อนกลับมาหาตัวจนสุด เมื่อเครื่องถูกปิดจะได้ยินเสียงคลิก แกนเลื่อนจะคืนกลับมาในตำแหน่งเดิมอัตโนมัติ สำหรับพร้อมที่จะใช้ในครั้งต่อไป

ข้อแนะนำ : ไม่ควรเขย่ายา เนื่องจากการเขย่ายา จะทำให้ประสิทธิภาพยาลดลง

2.7 Turbuhaler^{9, 14} (level 3, 3): Pulmicort® มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

1. เปิดฝาหลอดยา และถือกระบอกยาให้กระบอกยาดังขึ้น
2. บิดฐานกระบอกยาไปทางใดทางหนึ่งจนสุด และบิดกลับมาอีกทางจนได้ยินเสียง คลิก
3. หายใจออกจนสุด ระวังอย่าให้ลมหายใจเข้าไปในเครื่อง
4. อมปลาย mouthpiece ปิดปากให้สนิทให้ mouthpiece อยู่ระหว่างฟัน
5. สูดลมหายใจเข้าทางปากให้เร็ว แรง และลึกที่สุด
6. กลั้นหายใจ 10 วินาที แล้วหายใจออกช้าๆ
7. เอากระบอกยาออกจากปากค่อยๆ ผ่อนลมหายใจออก

2.8 Handihaler^{9, 15} (level 3, 4): Spiriva® มีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

1. เปิดฝาเครื่องโดยกดที่ปุ่มสี่เหลี่ยมด้านล่าง
2. ดึงปากกระบอกขึ้น และเปิดปากกระบอกโดยดึงขึ้นจากฐาน
3. นำแคปซูลใส่ลงในช่องบรรจุยา และปิดปากกระบอกยาลงจนได้ยินเสียง คลิก



4. ถือตัวเครื่องให้ตั้งตรง ใช้นิ้วหัวแม่มือกดปุ่มสีเขียวจนสุด เพียงครั้งเดียว และปล่อย เพื่อเจาะแคปซูลพร้อมสุด
5. หายใจออกจากปากจนสุด
6. ถือเครื่องฟ่นไว้ในแนวฐานสี่เทา
7. อมปากกระบอกยาให้สนิท
8. สูดหายใจเข้าทางปาก ช้าๆ ลึกๆ จะได้ยินเสียงสั้นของแคปซูล
9. นำกระบอกยาออกจากปากและกลืนหายใจไว้ประมาณ 5-10 วินาที แล้ว หายใจออกช้าๆ
10. เพื่อให้มั่นใจว่าสูดยาจนหมด ให้หายใจออกจนหมด และทำซ้ำในขั้นตอนที่ 7-9 (ห้ามกดปุ่มสีเขียวอีกครั้ง)
11. เปิดเครื่องเทเปลือกแคปซูลทิ้ง โดยอาจแกะแคปซูลดูว่ายาหมดหรือไม่ และปิดฝาเครื่องให้เรียบร้อย

การดูแลทำความสะอาดอุปกรณ์พ่นยา¹⁴ (level 7) Seretide Accuhaler, Diskus, Turbuhaler และSpiriva Handihaler ซึ่งเป็น Dry Powder inhaler (DPI) ควรดูแลให้อุปกรณ์สะอาด และแห้งอยู่เสมอ เนื่องจากเป็นการพ่นโดยใช้ยาที่มีคุณสมบัติเป็นผง (powder) หากเปียกจะมีผลต่อประสิทธิภาพของยา และล้างมือ ก่อน และหลังใช้งานทุกครั้ง สำหรับ mouthpiece เช็ดทำความสะอาดด้วยน้ำเปล่า ก่อน และหลังใช้ทุกครั้ง



ขั้นตอนที่ 3 การพยาบาลผู้ป่วยหลังการพ่นยา แบ่งออกเป็น 2 วิธี ดังนี้

3.1 การดูแลและประเมินผู้ป่วยหลังการพ่นยา⁵ (level 7)

3.1.1 ประเมินอาการ และอาการแสดงของผู้ป่วย ได้แก่ การตรวจวัดสัญญาณชีพ ฟังเสียงปอด ลักษณะการใช้กล้ามเนื้อหน้าท้องช่วยในการหายใจ ประเมินค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด (Oxygen saturation) การเปลี่ยนแปลงของลักษณะเสมหะ เช่น เสมหะอ่อนตัวลงขับออกได้ง่ายขึ้น ส่วนในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เพิ่มการประเมินการตอบสนองต่อยา โดยการสังเกตค่าพารามิเตอร์ของเครื่องช่วยหายใจ เช่น ค่าความดันที่ใช้ในการหายใจเข้า-ออก (peak airway pressure) เป็นต้น

3.1.2 ติดตามประเมินผลทางห้องปฏิบัติการ เช่น ค่า Arterial blood gas, ค่า pulmonary function test, ผล X-ray ปอด, ผล CBC ในกรณีที่พ่นยาปฏิชีวนะในการรักษา เพื่อประเมินดูจำนวนเม็ดเลือดขาว ซึ่งบ่งบอกถึงภาวะติดเชื้อ

3.1.3 ประเมินผลข้างเคียงจากการพ่นยา เช่น อาการแพ้ยา ผื่นคัน การไอ เสียงแหบ

3.1.4 ดูแลให้ผู้ป่วยบ้วนปากด้วยน้ำเปล่าหลังจากทำการพ่นยาเสร็จทุกครั้ง

3.2 การบันทึกทางการพยาบาล

3.2.1 บันทึกทางการพยาบาล ควรบันทึกตามหลักการในแบบฟอร์ม F-DARE ที่ใช้ โดยวิเคราะห์ปัญหาทางการพยาบาลด้วยหลักของ Focus charting เช่น tissue hypoxia, ineffective airway clearance เป็นต้น

3.2.2 ควรใส่เรื่องการประเมินผล ในช่อง response ให้ครบถ้วนตามแนวทางการเขียนบันทึกทางการพยาบาล และบันทึกชื่อผู้ให้ยา และผู้ตรวจสอบยา ในใบ Medication Administration Record: MAR ทุกครั้ง



ข้อเสนอแนะ ปัจจุบันอุปกรณ์ทดลองพ่นยา มีใช้สอนผู้ป่วยเฉพาะในหน่วยโรคปอดเท่านั้น ยังไม่มีการนำไปใช้ในทุกหอผู้ป่วย ดังนั้นควรสนับสนุนให้ทุกหอผู้ป่วยมีอุปกรณ์ทดลองพ่นยา เพื่อใช้ในการสอนผู้ป่วยก่อนกลับบ้านทุกราย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



Journal of *the Copyright Clearance Center*
Intelligence



เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการพ่นยาสำหรับผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ

เกณฑ์การประเมิน ปฏิบัติ = 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติ = 0 คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนน ไม่ปฏิบัติ = 0 ปฏิบัติ = 1

กิจกรรมลำดับ	ครั้งที่/วันที่	1	2
ก่อนให้การพยาบาล			
1. ล้างมือด้วยสบู่ Hygienic hand wash / Alcohol hand rub ตามหลัก 6 ขั้นตอน 5 moment			
2. ประเมินความพร้อม อธิบายให้ผู้ป่วย และญาติทราบ การรักษาด้วยการพ่นยา และการปฏิบัติตัว			
3. จัดทำให้ผู้ป่วยนั่งศีรษะสูงอย่างน้อย 60 องศา หรือจัดท่าศีรษะสูง 30-45 องศา ในกรณีที่มีข้อจำกัด			
4. ดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง (ในกรณีที่ผู้ป่วยมีเสมหะ)			
5. เลือกอุปกรณ์พ่นยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วย และถูกต้องตามแผนการรักษาตามหลัก 5R			
ขณะให้การพยาบาล			
6. ดูแลพ่นยาให้ผู้ป่วยตามแนวทางปฏิบัติ - Jet/Ultrasonic nebulizer: ปรับการไหลของก๊าซ 6-8 L/M ดูแลกระเปาะให้ตั้งตรง, พ่นยาใน 10 นาที, เคาะกระเปาะเป็นระยะจนยาหมด - pMDI: เขย่าก่อนพ่นขึ้นลง, ผู้ป่วยหายใจออกให้สุด, อมกระบอกพ่นยาสนิท, หายใจช้า-ลึก, กลั้นหายใจหลังพ่น ≥ 10 วินาที - DPI: กด/เลื่อน/บิดให้สุดจนมีเสียงคลิกก่อนสุด (สำหรับ Spiriva Respimat หายใจออกให้สุดก่อนกด) และหายใจ เร็ว แรง ลึก			
7. เว้นระยะห่างระหว่าง puff อย่างน้อย 15-30 วินาที ต่อ puff			
หลังให้การพยาบาล			
8. ประเมินอาการข้างเคียงขณะและหลังพ่นยา			
9. ดูแลให้บ้วนปากด้วยน้ำเปล่าหลังพ่นยาทางปากทุกครั้ง			
10. ทำความสะอาดอุปกรณ์พ่นยาแต่ละชนิดตามแนวทางปฏิบัติ			
รวมคะแนน			
ผู้ตรวจสอบ			



ผลการทดลองใช้ CNPG (pilot study)

จากการเก็บข้อมูลนำร่องการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกกับผู้ป่วย อายุรกรรม จำนวน 30 ราย ตั้งแต่วันที่ 15 พฤษภาคม 2563 ถึงวันที่ 1 มิถุนายน 2563 พบว่า

1. พยาบาลมีการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติ ร้อยละ 95.69 (ตาม PCL) ผลการนำร่องพบว่า ผู้ป่วย 28 ราย (ร้อยละ 93.33) อาการเหนื่อยลดลง และสามารถสิ้นสุดการพ่นยาได้ตามแนวปฏิบัติ

2. พยาบาลมีการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติ พบว่าปฏิบัติค่อนข้างดี แต่พบเพียงเล็กน้อยที่ไม่ได้ปฏิบัติ เนื่องจาก

2.1 ข้อ 5 การเลือกอุปกรณ์พ่นยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วย และถูกต้องตามแผนการรักษาตามหลัก 5R พบว่า แพทย์บางท่านมีการ order ให้พ่นยาแบบ nebulizer ในกรณีที่ผู้ป่วยใส่เครื่องช่วยหายใจ

2.2 ข้อ 6 ดูแลพ่นยาให้ผู้ป่วยตามแนวทางปฏิบัติ เนื่องจากมีรายละเอียดของข้อมูลค่อนข้างเยอะ และภาระงานที่ค่อนข้างมาก บางขั้นตอนจึงปฏิบัติไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ เช่น เคาะกระเปาะเป็นระยะจนกว่ายาจะหมด ผู้ป่วยบางราย อมกระบอกพ่นยาไม่สนิท (เมื่อให้ผู้ป่วยสาธิตย้อนกลับ)

2.3 ข้อ 7 ผู้ป่วยไม่เว้นระยะห่างระหว่างการพ่นจนครบตามเวลา เมื่อให้ผู้ป่วยสาธิตย้อนกลับ

3. พยาบาลที่นำแนวปฏิบัติไปใช้มีความพึงพอใจ เนื่องจากช่วยลดอาการเหนื่อยหอบ ไม่สุขสบายให้กับผู้ป่วยได้ และมีความคิดเห็นว่าแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเหมาะสมกับการนำไปใช้ในหน่วยงาน



เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. World health statistics 2015. World Health Organization; 2019.
2. Ministry of Public Health. Public Health Statistics A.D. 2017. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2017.
3. Phaephol N, Srisanpang S, Thipayanet N. Relationship Between Dry Powder Inhaler Method and Symptom of Patient with COPD at Emergency Department. Journal of Community Development Khon Kaen University 2013;2(1):47-58.
4. Wannapinyo A, Peradhamanon P. Evaluation of inhaled drug counselling and follow up in Monk patients with COPD by pharmacist at Priest Hospital. Jour of the Dep of Med Services 2017;42(2):49-57.
5. Dhand R. How should aerosols be delivered during invasive mechanical ventilation. Jour of Resp care 2017;62(10):1343-67.
6. Lopez-Vina A, Giner J, Molina J, Palicio J, Plaza J, Quintano JA, et al. Multidisciplinary Consensus on the Nonadherence to Clinical Management of Inhaled Therapy in Spanish asthma patients. Jour of Clin therap 2017;39(8):1730-45.
7. O'Malley CA. Device cleaning and infection control in aerosol therapy. Jour of Resp Care 2015;60(6):917-30.
8. Ehrmann S. Vibrating mesh nebulisers—can greater drug delivery to the airways and lungs improve respiratory outcomes. Eur Respir Pulmon Dis 2018. (In press).
9. El-Gendy N. Dry powder inhaler in mechanical ventilation and influence of ventilator circuit-related factors on aerosol delivery during mechanical ventilation. Pharma Sci Asia 2019;46(1):1-11.
10. Goris S, Tasci S, Elmali F. The effects of training on inhaler technique and quality of life in patients with COPD. Jour of Aerosol Med and Pul Drug Delivery 2013; 26(6):336-344.



11. De Tratto K, Gomez C, Ryan CJ, Bracken N, Steffen A, Corbridge SJ. Nurses' knowledge of inhaler technique in the inpatient hospital setting. *Clinical Nurse Special* 2014;28(3):156-160.
12. Ari A, Fink JB. Aerosol drug delivery during mechanical ventilation: Devices, selection, delivery technique, and evaluation of clinical response to therapy. *Clinical Pulmonary Medicine* 2015;22(2):79-86.
13. Flume PA, Aitken ML, Bilton D, Agent P, Charlton B, Forster E, et al. Optimising inhaled mannitol for cystic fibrosis in an adult population. *Jour of Breathe* 2015; 11(1):39-48.
14. Davis SR, Young PM, Traini D, Bosnic-Anticevich SZ. Unique location but similar issues: working with health professionals in correctional services to improve inhaler use. *Jour of Pharm Prac and Research* 2015;45(3):276-281.
15. Alismail A, Song CA, Terry MH, Daher N, Almutairi WA, Lo T. Diverse inhaler devices: a big challenge for health-care professionals. *Resp care* 2016;61(5):593-599.



สรุปการประเมินคุณภาพการพัฒนา CNPG

1.1 สรุปการคิดคะแนน AGREE-REX: Recommendation Excellence 2019

Assessment	Consensus score									Total score (%)
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	
Quality Assessment	7	7	7	7	7	7	7	7	7	100
Suitability Assessment	7	7	7	7	7	7	7	7	7	100

1.2 สรุปการคิดคะแนน AGREE II: ฉบับภาษาไทย 2556 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

หมวด	เปอร์เซ็นต์ (%)
หมวดที่ 1 ขอบเขตและวัตถุประสงค์	87.0
หมวดที่ 2 การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	92.6
หมวดที่ 3 ความเข้มงวดของขั้นตอนการจัดทำ	90.3
หมวดที่ 4 ความชัดเจนในการนำเสนอ	92.6
หมวดที่ 5 การนำไปใช้	91.7
หมวดที่ 6 ความเป็นอิสระของบรรณาธิการ	100
ภาพรวม	91.5



ผู้พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. นายธนกฤต เจียมจิตวิบูลย์ | พยาบาล 5 หอผู้ป่วย ภูมิสิริฯ 28C (วญ.3-4) |
| 2. นางสาวสุกิตา โกเมนไทย | หัวหน้าหอผู้ป่วย ภูมิสิริฯ 19B1 (อย.3) |
| 3. นางสาวกนกวรรณ พูนพานิช | หัวหน้าหอผู้ป่วย ภูมิสิริฯ 25C (วส.5) |
| 4. นางสาวกุหลาบ ศรีโฮมจันทร์ | พยาบาล 7 หอผู้ป่วย ภูมิสิริฯ 17C (สส.3) |
| 5. นางชนิษฐา ศรีปิ่นแก้ว | พยาบาล 6 หอผู้ป่วย ภูมิสิริฯ 182 (ชล.) |
| 6. นางสาวสุภาพร พลายบุญ | พยาบาล 5 หอผู้ป่วย 19B2 (วล.) |

ที่ปรึกษา

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. นางสาวดรุณี ผดุงเพียร | ผู้ตรวจการเฉพาะทางวิกฤต |
| 2. ดร.เอมอร แสงศิริ | หัวหน้าศูนย์พัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมการพยาบาล |
| 3. นางสาววันนา จินดาเพิ่ม | ผู้อำนวยการพิเศษ พยาบาล 7
ศูนย์พัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมการพยาบาล |

ผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ผศ.พญ.ณัฏฐ์ผลิกา กองพลพรหม
แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคทรวงอก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
2. อนภาพร พิรกวี
อาจารย์พยาบาล สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิราสภากาชาดไทย
3. นางดาวรุ่ง ศิลาจำรูญ
พยาบาลประจำหน่วยโรคปอด โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

รายนามผู้เข้าร่วม Panel Discussion

ร่วมด้วย ผู้ตรวจการพยาบาล หัวหน้าหอผู้ป่วย และพยาบาลวิชาชีพพระดับ 6-7 รวม 18 คน
นำเสนอนวันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ. 2562 เวลา 10.00-13.00 น. ห้องประชุมอาคารภูมิสิริฯ ชั้น 20 โซน C
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์



การดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง

(The development of a clinical nursing practice guideline (CNPg) for management of diabetes with insulin injection Pen-technique)



สุนา ศรีบุญกุล, พย.ม.
เพ็ญจันทร์ แจ่มใส, พย.ม.
ศุภัชฌา สุดใจ, วท.ม.
อัญชลี เกาะอ้อม, พย.ม.
ณัฐสุดา แสงบุญ, พย.ม.
สว่างจิต คงภิบาล, พย.ม.
จันทพร อีรทองดี, พย.ม.
ยุภาภรณ์ มีหนองหว้า, พย.ม.
สมคิด กอเจริญรัตน์, พย.บ.
ศิริพร บุญชาลี, พย.ม.
สุนทรี สุคนธลักษณ์, วท.ม.
ขวัญฉัตร ภิวัฒน์พงษ์กุล, วท.ม.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่เป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลก และมีแนวโน้มพบอุบัติการณ์ของโรคเพิ่มขึ้นทุกปี จากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกาย พบว่าคนไทยที่มีอายุมากกว่า 15 ปี ป่วยด้วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.9 ในปี 2552 เป็นร้อยละ 8.9 ในปี 2557 โรคเบาหวาน เป็นความผิดปกติทางเมตาบอลิซึม มีลักษณะสำคัญ คือ ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเป็นระยะเวลานาน ส่งผลให้อวัยวะเสื่อมสมรรถภาพ และทำงานล้มเหลว เป็นสาเหตุให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ตา ไต หลอดเลือดหัวใจ และหลอดเลือดสมอง¹

การรักษาเบาหวานด้วยการฉีดอินซูลินเข้าชั้นใต้ผิวหนัง เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ใช้สำหรับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่พยาบาล และทีมบุคลากรทางการแพทย์ ต้องรู้จักวิธีการบริหารยา และดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลินอย่างถูกต้อง เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยกลับเข้าสู่ภาวะปกติ คณะผู้จัดทำได้ตระหนักถึงความสำคัญของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง จึงได้นำแนวปฏิบัติ การพยาบาลทางคลินิกฉบับเดิม ปี 2557² มาทบทวนปรับปรุง โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อให้การดูแลมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้ป่วย อีกทั้งพยาบาล และทีมบุคลากรทางการแพทย์สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานได้ถูกต้องตามมาตรฐาน เพื่อให้ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลินชนิดปากกา สามารถฉีดยาเข้าชั้นใต้ผิวหนังได้อย่างถูกต้อง ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมาย ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตผู้ป่วย



วัตถุประสงค์

เพื่อทบทวนแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ลักษณะกลุ่มผู้ป่วยและผู้ใช้ (พยาบาล) แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

ลักษณะกลุ่มผู้ป่วย คือ ผู้ป่วยเบาหวานอายุ 15 ปี ขึ้นไปที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง

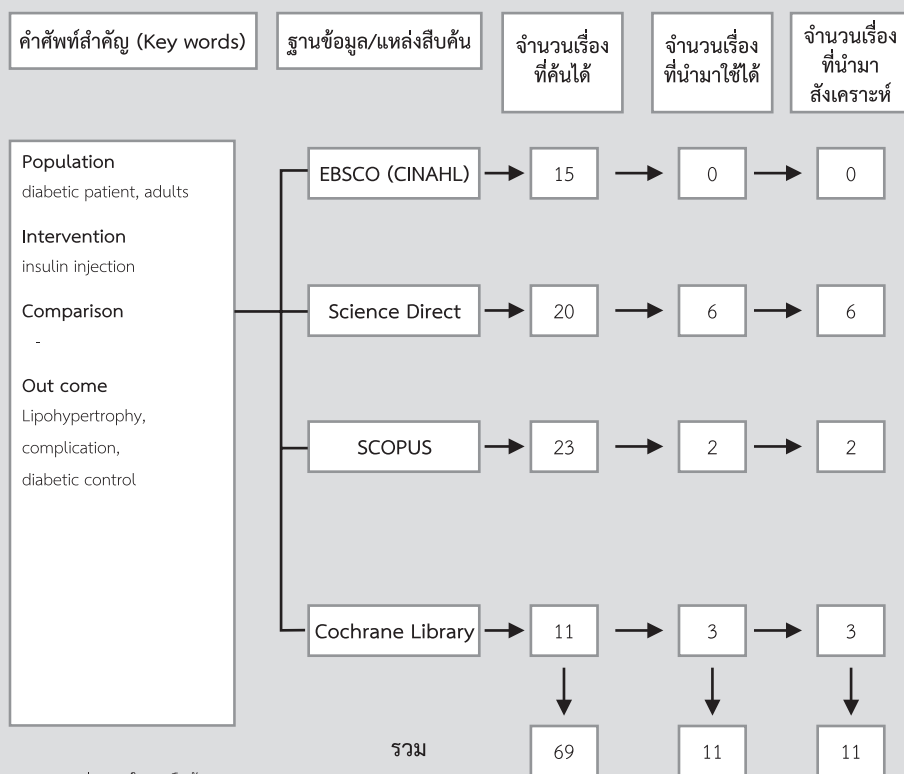
กลุ่มผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล คือ พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

การสืบค้นตามหลักฐานเชิงประจักษ์

ใช้แนวคิดของ PICOT Framework เลือกหลักฐานเชิงประจักษ์ ระหว่างปี ค.ศ. 2015-2019 ได้แก่ PubMed, CINAHL, Science direct, SCOPUS, Cochrane



แผนภาพที่ 16 แสดงผลลัพธ์การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์
เรื่อง การดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษา
ด้วยอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง



หมายเหตุ : ช่วงเวลาในการสืบค้น ค.ศ. 2015-2019



นิยามศัพท์

ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ ว่าเป็นโรคเบาหวาน และต้องได้รับการรักษาด้วยอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง

การฉีดอินซูลิน หมายถึง การทดแทนอินซูลินสังเคราะห์โดยวิธีฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนังด้วยปากกาฉีดอินซูลินให้กับผู้ป่วยที่มีภาวะการหลั่งอินซูลินบกพร่อง มีเป้าหมายเพื่อประสิทธิภาพในการลดระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับที่สมดุล หรือในระดับปกติ และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์

Lipohypertrophy หมายถึง ก้อนไขมันที่เกิดจากปฏิกิริยาเปลี่ยนแปลงของชั้นไขมัน ซึ่งมีลักษณะแข็งคล้ายฟองฝืดในชั้นไขมันใต้ผิวหนัง มีผลต่อการดูดซึมอินซูลิน⁴

ขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

แนวปฏิบัติการพยาบาล เรื่อง การดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมผู้ป่วยก่อนฉีดอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง

ขั้นตอนที่ 2 การดูแลผู้ป่วยขณะฉีดอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง

ขั้นตอนที่ 3 การดูแลภายหลังการฉีดอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมผู้ป่วยก่อนฉีดอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง

1.1 การเตรียมผู้ป่วย

1.1.1 วางแผนการพยาบาลให้กับผู้ป่วยเฉพาะราย โดยต้องตระหนักถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการรักษาด้วยอินซูลิน ได้แก่ อายุ การมีโรคร่วม ยาที่ได้รับ การรับประทานอาหารให้ตรงเวลา การประเมินภาวะสุขภาพผู้ป่วย และผลกระทบของความเจ็บป่วย หรือผลของการทำหัตถการ หรือการผ่าตัดที่จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือด⁵ (level 1)



1.1.2 ประเมินผู้ป่วยด้านจิตใจ การรับรู้ ความวิตกกังวล ค้นหาอุปสรรคที่อาจส่งผลกระทบต่อการรักษาด้วยอินซูลิน⁵ (level 1) ได้แก่ ความกลัว (การฉีดอินซูลิน เข็มฉีดยา การได้รับอินซูลินผิดขนาด การเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง โดยเฉพาะการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ) ความวิตกกังวล (การดูแลตนเองเกี่ยวกับการเตรียมการฉีดอินซูลิน การเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ จากเบาหวาน ทั้งตาบอด ถูกตัดขา ไตวาย) ความรู้สึกต่อการรักษาด้วยอินซูลินว่าเป็นภาระรบกวนชีวิตประจำวัน รวมถึงความยากลำบากในการปฏิบัติ ตลอดจนการขาดแหล่งสนับสนุน หรือผู้ดูแลช่วยเหลือ

1.1.3 ประเมินสภาพผิวหนังผู้ป่วยก่อนฉีดอินซูลินทุกครั้ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพดูดซึมอินซูลิน ซึ่งหากฉีดอินซูลินในบริเวณที่มีก้อนไขมัน จะทำให้การดูดซึมลดลง มากกว่าร้อยละ 25 ส่งผลให้ควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดี⁴ (level 6) หลีกเลี่ยงการฉีดยาบริเวณที่มีก้อนไขมันใต้ผิวหนัง (lipohypertrophy) บริเวณผิวหนังที่มีการอักเสบ การบวม การติดเชื้อ บริเวณที่มีแผล และบริเวณที่มีขน

1.1.4 ประเมินความสามารถผู้ป่วยในการดูแลตนเอง แหล่งสนับสนุนทางสังคม ครอบครัว ทักษะ ทักษะ ความเชื่อของผู้ป่วยเมื่อต้องรับการรักษาด้วยอินซูลิน⁵ (level 1)

1.2 การเตรียมอุปกรณ์

1.2.1 เลือกใช้เข็มฉีดอินซูลินให้เหมาะสมตามความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนัง (subcutaneous fat) เพื่อป้องกันการฉีดอินซูลินเข้าชั้นกล้ามเนื้อ และให้อินซูลินดูดซึมได้ดี ผู้ใหญ่ควรใช้เข็มที่มีความยาว 4 มิลลิเมตร^{4,6,7} (level 6, 2, 2) สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2559 ได้แนะนำไว้ดังนี้



ความยาวของหัวเข็มฉีดอินซูลิน⁴ (level 6)

1.2.1.1 ในผู้ป่วยเบาหวานทั่วไป เข็มที่มีความยาว 4, 5 และ 6 มิลลิเมตร มีความเสี่ยงต่อการฉีดยาเข้าชั้นกล้ามเนื้อน้อยมาก ดังนั้นจึงสามารถฉีดได้ โดยทำมุม 90 องศา กับผิวหนังบริเวณที่ฉีด และไม่ต้องดึง หรือยกผิวหนังขึ้น

1.2.1.2 หากผู้เป็นเบาหวานผอมมาก ถึงแม้ใช้เข็ม 4, 5 และ 6 มิลลิเมตร เมื่อฉีดที่แขนขา หรือท้อง ที่มีไขมันใต้ผิวหนังน้อย อาจต้องดึง หรือยกผิวหนังขึ้น หรือฉีดโดยทำมุม 45 องศา

1.2.1.3 ถ้าใช้เข็มที่มีความยาว 8 มิลลิเมตร หรือมากกว่า ควรดึง หรือยกผิวหนังขึ้น หรือฉีดโดยทำมุม 45 องศา เพื่อป้องกันการฉีดเข้าชั้นกล้ามเนื้อ

1.2.2 ปากกาฉีดอินซูลิน ต้องใช้ให้ถูกต้องตรงกับชนิดของหลอดบรรจุ อินซูลินตามการรักษา

1.2.3 จัดเตรียมอุปกรณ์การฉีดยา ได้แก่ สำลีสะอาด 70% Alcohol

1.2.4 อุปกรณ์การทิ้งหัวเข็ม ควรเป็นภาชนะที่มีความแข็งแรง และเข็ม ไม่สามารถแทงทะลุ รวมทั้งมีฝาปิดมิดชิด

1.3 การให้ความรู้

1.3.1 กลไกการออกฤทธิ์ของอินซูลินชนิดต่างๆ^{5,9} (ภาคผนวก ค)

1.3.2 แผนการดูแลรักษาผู้ป่วยเฉพาะราย เช่น การวินิจฉัย การประเมิน และรักษาภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ¹ (ภาคผนวก ง)



ขั้นตอนที่ 2 การดูแลผู้ป่วยขณะฉีดอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง

2.1 ล้างมือให้สะอาดก่อนและหลังฉีดอินซูลิน

2.2 ตรวจสอบหลอดฉีดยาว่ามีอากาศหรือไม่ ถ้ามีให้ไล่อากาศทุกครั้งก่อนฉีด โดยเฉพาะเมื่อใส่อินซูลินหลอดใหม่ และ/หรือใส่หัวเข็ม⁹ (level 1)

2.3 หากใช้อินซูลินชนิดน้ำข้น ต้องคลึง หรือกลิ้งปากกาฉีดอินซูลิน (ห้ามเขย่า) อย่างน้อย 20 ครั้ง เพื่อให้อินซูลินมีการกระจายตัวสม่ำเสมอ และได้ขนาดยาที่ถูกต้อง⁸ (level 5)

2.4 เช็ดทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่ฉีดอินซูลินด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% Alcohol^{5,9} (level 1,1)

2.5 ฉีดอินซูลินเข้าชั้นใต้ผิวหนังบริเวณหน้าท้อง ยกเว้นบริเวณรัศมีรอบสะดือ 3 เซนติเมตร เนื่องจากบริเวณหน้าท้องเป็นบริเวณที่อินซูลินจะออกฤทธิ์ดีที่สุด และตำแหน่งรองลงมา คือ บริเวณแขนด้านบน ด้านหน้า และด้านข้างของต้นขา ตามลำดับ⁵ (Level 6) ดังแสดงภาพที่ 12

2.6 กดปุ่มฉีดยาจนสุด แล้วให้ผู้ป่วยนับ 1 ถึง 10 ชั่วๆ ก่อนถอนเข็มออก เพื่อมั่นใจว่าได้รับยาครบ และป้องกันยาซึมออก⁸ (level 5) บางครั้งอาจมีเลือดออกบริเวณผิวหนังที่ฉีดขณะที่ถอนเข็มออกแล้ว แนะนำผู้ป่วยให้ใช้สำลีกดเบาๆ 1 นาที ห้ามคลึง เพราะอาจทำให้เพิ่มการดูดซึมอินซูลิน⁵ (level 1)

2.7 การเปลี่ยนตำแหน่งการฉีดอินซูลิน โดยให้ห่างจากตำแหน่งเดิม 3 เซนติเมตร และหลีกเลี่ยงการฉีดซ้ำ ตำแหน่งเดิมอย่างน้อย 1 เดือน ถ้าตำแหน่งนั้นแสดงอาการ Lipohypertrophy อาการอักเสบ บวม หรือติดเชื้อมากในบริเวณเดียวกัน ให้หลีกเลี่ยงตำแหน่งนั้น⁴ (level 6)

2.8 ใช้หัวเข็มเพียงครั้งเดียว เพื่อลดการเกิด Lipohypertrophy และปฏิกิริยาต่างๆ บริเวณผิวหนัง เช่น รอยซ้ำ บวมแดง ความเจ็บปวด⁷ (level 6)



2.9 การใช้เทคนิคการฉีดอินซูลินให้รู้สึกเจ็บน้อยที่สุด^๕ (level 5)

2.9.1 อินซูลินที่นำมาฉีดต้องเป็นอินซูลินที่เก็บในระดับอุณหภูมิห้อง

2.9.2 ฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง เมื่อแอลกอฮอล์ที่เช็ดแห้งสนิท

2.9.3 หลีกเลียงการฉีดลงตำแหน่งที่มีขน

2.9.4 ใช้หัวเข็มที่สั้น และเล็ก

2.9.5 ใช้หัวเข็มใหม่ทุกครั้งที่ฉีด

2.9.6 แทะเข็มผ่านผิวหนังด้วยความรวดเร็ว กดปุ่มฉีดยา หรือดันแกนหลอด

ฉีดยาช้าๆ จนสุด

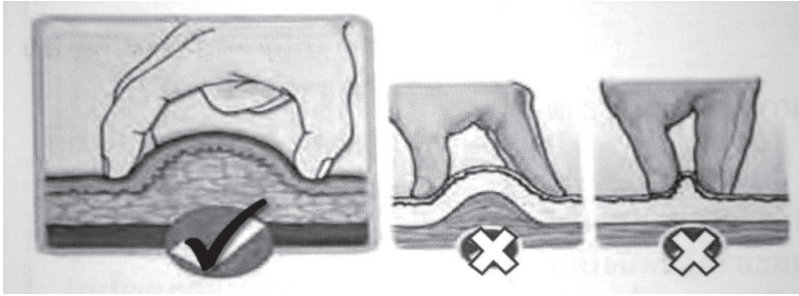
2.10 ทิ้งหัวเข็มที่ใช้แล้วลงในกระป๋อง หรือภาชนะที่มีความแข็งแรง เข็มไม่แทงทะลุ และมีฝาปิดมิดชิด



ภาพที่ 12 ตำแหน่งการฉีดอินซูลิน

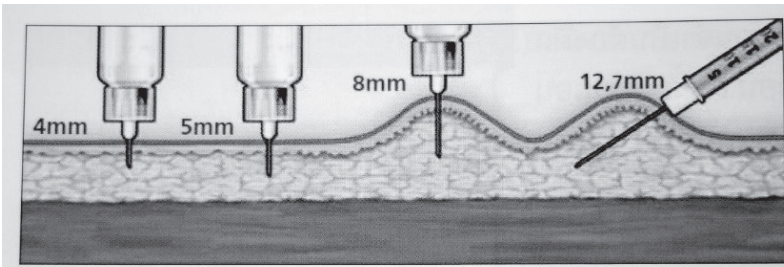
(แหล่งที่มา : คำแนะนำการฉีดเบาหวานสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 2559)





ภาพที่ 13 การดึงหรือยกผิวหนังที่ถูกต้องวิธี

(แหล่งที่มา : The first UK injection Technique 2nd Edition อ้างถึงใน คำแนะนำการฉีดเบาหวาน สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 2559)



ภาพที่ 14 ขนาดความยาวของเข็ม และองศาในการแทงเข็มลงบนผิวหนัง

(แหล่งที่มา : The first UK injection Technique 2nd Edition อ้างถึงใน คำแนะนำการฉีดเบาหวาน สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 2559)



ขั้นตอนที่ 3 การดูแลภายหลังการฉีดอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง

3.1 การจัดเก็บอินซูลิน ควรจัดเก็บอย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อให้อินซูลินมีประสิทธิภาพในการออกฤทธิ์ที่ดี ควรปฏิบัติดังนี้^{5,8} (level 1, 5)

3.1.1 สำหรับอินซูลินที่เปิดใช้แล้ว เก็บที่อุณหภูมิห้อง (ไม่เกิน 25 องศาเซลเซียส) หลีกเลี่ยงความร้อน และแสงแดดได้นานสูงสุด 28 วัน หลังเปิดใช้⁴ (level 6)

3.1.2 สำหรับอินซูลินที่ยังไม่เปิดใช้ เก็บในตู้เย็นบริเวณชั้นวางของในตู้เย็น ซึ่งมีอุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส และห้ามเก็บในช่องแช่แข็ง กล่องเก็บของใต้ช่องแช่แข็ง ช่องเก็บผัก และประตูตู้เย็น⁴ (level 6)

3.1.3 ตรวจสอบวันหมดอายุของอินซูลินเสมอ

3.1.4 หากพบอินซูลินเปลี่ยนสี หรือลักษณะเปลี่ยนแปลง เช่น อินซูลินเปลี่ยนสี หรืออินซูลินตกตะกอนเป็นก้อน ต้องเปลี่ยนใหม่ทันที

3.2 การเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังได้รับอินซูลินชนิดฉีดชั้นใต้ผิวหนัง

3.2.1 ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ⁵ (level 1) ให้ผู้ป่วยสังเกตดังนี้

3.2.1.1 อาการ และอาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในระยะเริ่มต้น เช่น รู้สึกหิว เหงื่อออก ใจสั่นหรือคลื่นไส้ และผู้ป่วยสามารถบอกอาการผิดปกติได้อย่างรวดเร็ว

3.2.1.2 อาการ และอาการแสดงของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำตอนกลางคืน (nocturnal hypoglycemia) ที่พบบ่อย ได้แก่ ปวดศีรษะ ฝันร้าย ภายหลังตื่นนอน หรือมีอาการนอนไม่หลับ

3.2.1.3 กรณีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 70 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร สามารถแก้ไขเบื้องต้น โดยการหาอาหาร หรือเครื่องดื่มให้ผู้ป่วยเบาหวานรับประทาน⁴ (level 6) หรือให้น้ำหวานเข้มข้นปริมาณ 17 มิลลิลิตร ซึ่งมีคาร์โบไฮเดรต 15 กรัม (ที่มา : โครงการพัฒนาคุณภาพ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ปี 2556 เรื่อง โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่รักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน เพื่อป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ)



3.2.1.4 แนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารตรงเวลา และสัมพันธ์กับระยะเวลาออกฤทธิ์ของอินซูลินแต่ละชนิดที่ได้รับ และรับประทานอาหารให้มีปริมาณแคลอรีเหมาะสมกับความต้องการของร่างกายในผู้ป่วยแต่ละราย

3.2.2 ภาวะแทรกซ้อนทางผิวหนัง “Lipohypertrophy”⁸ (level 5)

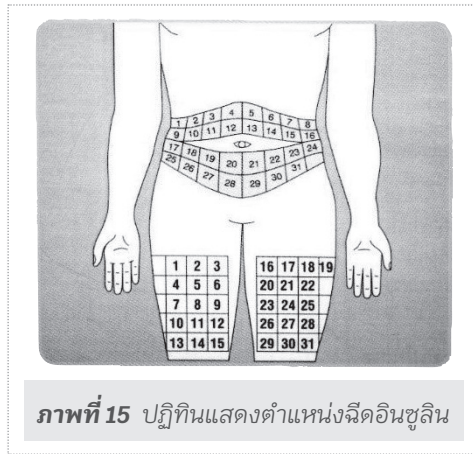
3.2.2.1 การหมุนเวียนตำแหน่งฉีดอินซูลิน โดยให้เลื่อนตำแหน่งฉีดยา ให้ห่างกันประมาณ 3 เซนติเมตร ไปเรื่อยๆ ในตำแหน่งต่างๆ ที่สามารถฉีดได้ ซึ่งจะทำให้สามารถฉีดยาโดยไม่ซ้ำจุดเดิมอย่างน้อย 1 เดือน และแนะนำให้หมุนเวียนการฉีดตามเข็มนาฬิกาไปเรื่อยๆ หรือตามตัวอย่างปฏิทินแสดงตำแหน่งฉีดอินซูลิน³ (level 6) ดังแสดงภาพประกอบที่ 4 หรือใช้วิธีการแบ่งพื้นที่บริเวณหน้าท้องออกเป็น 4 ส่วน (quadrants) ใช้ 1 ส่วนต่อสัปดาห์ แล้วหมุนเวียนตามเข็มนาฬิกา โดยเว้นระยะห่างระหว่างแต่ละส่วนอย่างน้อย 3 เซนติเมตร เพื่อเลี่ยงการฉีดซ้ำตำแหน่งเดิม³ (Level 6) ดังแสดงภาพที่ 16

3.2.2.2 พยาบาลสอนให้ผู้ป่วย และญาติ สามารถประเมินภาวะแทรกซ้อนทางผิวหนัง “Lipohypertrophy” ด้วยตนเอง โดยการใช้นิ้วชี้ และนิ้วหัวแม่มือ จับผิวหนังยกขึ้น หากพบช่องกว้างระหว่างนิ้วมือ คือ Lipohypertrophy tissue แต่หากพบช่องแคบระหว่างนิ้วมือ คือ ผิวหนังปกติ ดังแสดงภาพที่ 17

3.2.2.3 พยาบาลประเมินตำแหน่งฉีดยาทุกครั้ง que ผู้ป่วยมาตรวจตามนัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่พบ Lipohypertrophy เกิดขึ้นแล้ว

3.2.2.4 หลีกเลี่ยงการฉีดบริเวณที่พบ Lipohypertrophy จนกระทั่งผิวหนังกลับคืนสู่เป็นปกติซึ่งอาจใช้เวลานานหลายเดือน



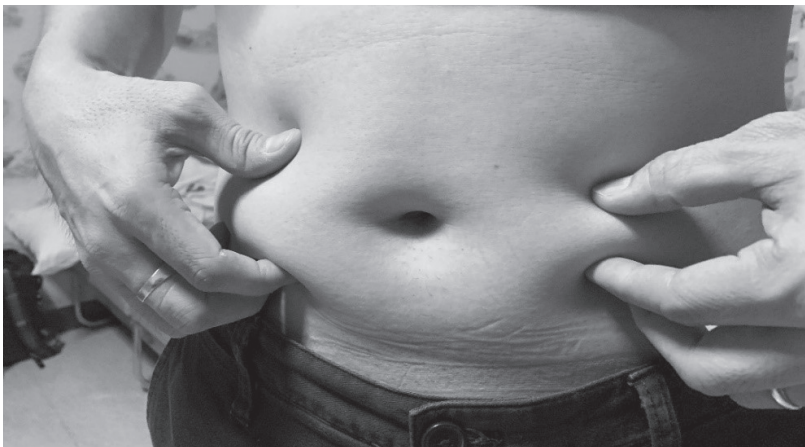


(แหล่งที่มา : คำแนะนำการฉีดยาเบาหวานสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 2559)



(แหล่งที่มา : คำแนะนำการฉีดยาเบาหวานสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 2559)





ภาพที่ 17 แสดงการจับผิวหนังยกประเมิน lipohypertrophy: ผิวหนังปกติ (ช่องแคบ) และ lipohypertrophy (ช่องกว้าง)

(แหล่งที่มา : คำแนะนำการฉีดเบาหวานสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 2559)



Standard for the management of patients with COVID-19

Not published



ตารางที่ 5 Performance check list (PCL) เรื่อง การดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง		
วิธีการประเมิน การสังเกต สุ่มดูการปฏิบัติจริง เกณฑ์การประเมิน ปฏิบัติ = 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติ = 0 คะแนน		
แนวทางปฏิบัติ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
การเตรียมผู้ป่วยก่อนรับการรักษาด้วยอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง 1. ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยเฉพาะราย ทางด้านร่างกาย ได้แก่ อายุ โรคร่วม สภาพผิวหนังก่อนฉีดอินซูลิน และจิตใจของผู้ป่วย		
2. ประเมินความสามารถผู้ป่วยในการดูแลตนเองของผู้ป่วย หรือแหล่งสนับสนุน เกี่ยวกับการฉีดอินซูลินชนิดปากกา ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถดูแลตนเองได้		
3. เลือกใช้อุปกรณ์ได้เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย โดยเลือกใช้เข็มฉีดอินซูลิน ตามความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนัง ปากกาฉีดอินซูลินต้องช่วยให้ถูกต้อง ตรงกับชนิดของหลอดบรรจุอินซูลินตามการรักษา อุปกรณ์การทิ้งหัวเข็ม ควรเป็นภาชนะที่มีความแข็งแรง เข็มไม่แทงทะลุ และมีฝาปิดมิดชิด		
4. ให้ความรู้กับผู้ป่วย เรื่องกลไกการออกฤทธิ์ของอินซูลินชนิดต่างๆ การ วินิจฉัย การประเมิน และรักษาภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวาน รวมทั้งการสังเกต และเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนหลังการฉีดอินซูลิน		
การดูแลผู้ป่วยขณะรับการรักษาด้วยอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง 5. แนะนำเรื่อง ล้างมือให้สะอาดก่อนและหลังฉีดอินซูลิน		
6. แนะนำ เรื่องทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่ฉีดอินซูลินด้วยสำลีชุบ 70% Alcohol		
7. แนะนำวางแผนวิธีการฉีดเป็นรายบุคคล คือ การเลือกชนิดของหัวเข็ม ชนิดของอินซูลิน การเปลี่ยนตำแหน่งการฉีด และการทิ้งหัวเข็มให้ถูกต้อง		
8. แนะนำ เทคนิคการฉีดอินซูลินให้รู้สึกเจ็บน้อยที่สุด		
การดูแลภายหลังการรักษาด้วยอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง 9. แนะนำการจัดเก็บอินซูลินให้ถูกต้อง		
10. แนะนำเรื่องการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังได้รับอินซูลิน ชนิดฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง		

ผลการทดลองใช้ CNPG (pilot Study)

นำแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก การดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนังที่พัฒนาขึ้น ไปนำร่องใช้กับพยาบาลประจำการที่ห้องสอนแสดง ภาปร 3 จำนวน 3 คน ที่สอนผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง จำนวน 10 คน ระหว่างวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2563-10 พฤษภาคม พ.ศ. 2563

ประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติ โดยใช้แบบบันทึกการตรวจสอบแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง (performance check list: PCL) พบว่า คะแนนการประเมินจากการสังเกต สุ่มดูการปฏิบัติจริง ได้ 10 คะแนนเต็ม ทั้ง 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 100 แต่อย่างไรก็ตาม พยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่า อาจต้องนำแนวปฏิบัตินี้ไปทดลองใช้กับพยาบาลหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยเบาหวาน เนื่องจากห้องสอนแสดงมีการสอนผู้ป่วยกลุ่มนี้เป็นประจำทุกวัน และการประเมินผลประสิทธิภาพของแนวปฏิบัติระยะยาว ควรติดตามประเมินที่ภาวะสุขภาพของผู้ป่วยเป็นหลัก



เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย, กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. แนวทางปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน. กรุงเทพฯ: บริษัท ศรีเมืองการพิมพ์ จำกัด; 2554.
2. เฉลิมขวัญ พวงสวัสดิ์. การทบทวนแนวทางปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก การดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินชนิดฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง. ใน Clinical nursing practice guideline การพัฒนาคุณภาพการพยาบาล โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ เล่ม 3 ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย. กรุงเทพฯ : บริษัทสุขุมวิทการพิมพ์ 2557:28-35.
3. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Evidence-Based Practice in Nursing and Healthcare: A Guide to Best Practice. 2nd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/ Lippincott, Williams & Wilkins; 2011.
4. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรม ราชกุมารี.คำแนะนำการฉีดยาเบาหวานสำหรับบุคคลกรทางการแพทย์ พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัท คอนเซ็ปท์ เมดิคัล; 2559.
5. Virani T, Santos J, McConnell H, Schouten JM, Lappan-Gracon S, Scott C, et al. Best practice guideline for the subcutaneous administration of insulin in adults with type 2 diabetes: Nursing Best Practice Guideline Shaping the future of Nursing. 2009; Available from <http://www.mao.org/bestpractices:1-121>.
6. Campinos C, Floch LJ, Petit C, Penforis A, Winiszewski P, Bordier L, Lepage M, et al. An effective intervention for diabetic lipohypertrophy: Results of a randomized, controlled, prospective multicenter study in France. Diabetes Technol Ther 2017; 19(11):623-32.
7. Misnikowa VI, Gubkina AV, Lakeeva, ST, Dreval. VA. A randomized controlled trial to assess the impact of proper insulin injection technique training on glycemic control. Diabetes Ther. 2017;8:1309-18.
8. Frid A, Hirsch L, Gaspar R, Hicks D, Kreugel G, Liersch J, et al. New injection recommendations for patients with diabetes. Diabetes Metab. 2010;36(2): 3-18.
9. Vivian BA, Phylis BU, Jo BU, Jacqui CH, Julie FA, Roger GA, et al. Starting injectable treatment in adult with Type 2 diabetes. Royal College of Nursing 2004;1-3.



สรุปการประเมินคุณภาพการพัฒนา CNPG

1.1 สรุปการคิดคะแนน AGREE-REX: Recommendation Excellence 2019

Assessment	Consensus score									Total score (%)
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	
Quality Assessment	7	7	7	7	6	7	7	7	7	98.14
Suitability Assessment	6	7	7	7	6	7	7	7	7	96.29

1.2 สรุปการคิดคะแนน AGREE II: ฉบับภาษาไทย 2556 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

หมวด	เปอร์เซ็นต์ (%)
หมวดที่ 1 ขอบเขตและวัตถุประสงค์	94.44
หมวดที่ 2 การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	87.03
หมวดที่ 3 ความเข้มงวดของขั้นตอนการจัดทำ	84.72
หมวดที่ 4 ความชัดเจนในการนำเสนอ	81.48
หมวดที่ 5 การนำไปใช้	75.00
หมวดที่ 6 ความเป็นอิสระของบรรณาธิการ	77.77
ภาพรวม	83.40

ผู้ทรงคุณวุฒิ

1. อาจารย์นายแพทย์วิฑูรย์ แนววงศ์ สาขาวิชาต่อมไร้ท่อ และเมตาบอลิซึม ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรรณี นุ่มพูล สาขาการพยาบาลพื้นฐานและบริหารการพยาบาล สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย
3. นางสาวจันทร์เพ็ญ แชน้ำ พยาบาลวิชาชีพ ระดับ 7 หน่วยพัฒนาสุขภาพ ตึกจنگกลนีฯ ชั้นล่าง ฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์



ข้อมูลผู้พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

- | | |
|-----------------------------------|------------------|
| 1. นางสาวเพ็ญจันทร์ แจ่มใส | หัวหน้าหอผู้ป่วย |
| 2. นางสาวรัชมา สุดใจ | พยาบาล 7 |
| 3. นางสาวอัญชลี เกาะอ้อม | พยาบาล 6 |
| 4. นางสาวณัฐสุดา แสงบุญ | พยาบาล 6 |
| 5. นางสาวสว่างจิต คงภิบาล | พยาบาล 6 |
| 6. นางสาวจันทพร อีรทองดี | พยาบาล 7 |
| 7. นางสาวยุภาภรณ์ มีหนองหว้า | พยาบาล 7 |
| 8. นางสมคิด กอเจริญรัตน์ | พยาบาล 7 |
| 9. นางศิริพร บุญชาติ | พยาบาล 7 |
| 10. นางสาวสุนนา ศรีนุกูล | พยาบาล 7 |
| 11. นางสาวสุนทรี สุกนธลักษณ์ | พยาบาล 7 |
| 12. นางสาวขวัญฉัตร ภิวัฒน์พงษ์กุล | พยาบาล 6 |

รายนามที่ปรึกษา

- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1. นางอริสา ช้างกลมพิสุทธิ์ | ผู้ตรวจการพยาบาลเฉพาะทางผู้ป่วยนอก |
| 2. นางประกาย ถิรทิศกุล | ผู้ตรวจการพยาบาลเฉพาะทางผู้ป่วยนอก |
| 3. นางศุภศิลา สุชะวันนะ | ผู้ตรวจการพยาบาลเฉพาะทางผู้ป่วยนอก |
| 4. นางสาวนภาพร ฤทธิวีรกุล | ผู้ตรวจการพยาบาลเฉพาะทางผู้ป่วยนอก |
| 5. นางสุมิตตา จิระประกอบชัย | ผู้ตรวจการพยาบาลเฉพาะทางผู้ป่วยนอก |

ผู้เข้าร่วมอภิปราย CNPG (panel discussion)

ร่วมด้วย ผู้ตรวจการพยาบาล หัวหน้าหอผู้ป่วย ผู้อำนวยการพิเศษพยาบาล 7 และพยาบาลวิชาชีพระดับ 6-7 รวม 23 คน นำเสนอวันที่ 25 มิถุนายน 2562 ณ ห้องประชุม ภปร 7 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์



การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนหลอดเลือดดำ ส่วนกลาง

(Clinical nursing practice guideline for
Central venous catheter care)



มณัญญา ชุมพล, พย.ม., APN.

นภัศราณี ชันธรรม, พย.บ.

อังคณา ศรีสุข, พย.ม.

สมฤทัย กรพิบูลย์พงษ์, พย.บ.



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (central venous catheters) มีการใช้อย่างแพร่หลายในผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะฉุกเฉิน ภาวะวิกฤติ¹ ผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ไม่ได้รับการรักษาเป็นระยะเวลานาน และไม่สามารถใช้หลอดเลือดดำส่วนปลายได้ (peripheral vein)² รวมไปถึงผู้ป่วยมะเร็งโลหิตวิทยาที่จำเป็นต้องได้รับยาเคมีบำบัดที่มีคุณสมบัติเป็น Vesicant agent อย่างต่อเนื่อง³ การใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ดังกล่าว เพื่อให้ได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว และต่อเนื่อง โดยส่วนใหญ่ตำแหน่งที่ใช้ในการใส่สายสวนเข้าสู่หลอดเลือด Superior vena cava คือ หลอดเลือดดำ Internal jugular vein และ Subclavian vein และสามารถใส่สายสวนเข้าสู่หลอดเลือด Inferior vena cava ผ่านหลอดเลือดดำ femoral^{4,1} โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ สารอาหารทางหลอดเลือดดำ (TPN) ยาปฏิชีวนะ ยาเคมีบำบัด เลือด และส่วนประกอบของเลือด และใช้ในการดูดเลือด เพื่อส่งตรวจ^{5,6,3} ตลอดจนนำมาใช้ประโยชน์ในการประเมิน Hemodynamic ต่างๆ ในการวัด Central venous pressure⁷ ได้อีกด้วย

อย่างไรก็ตาม แม้การใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางจะมีประโยชน์ในการรักษาผู้ป่วยอย่างมาก แต่ในขณะเดียวกัน ยังอาจส่งผลกระทบเชิงลบต่อผู้ป่วยจากภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้⁸ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางมีมากกว่าร้อยละ 15 โดยที่พบได้บ่อยคือ การติดเชื้อ และการอุดตันของสายสวน^{9,10} ซึ่งปัญหาการติดเชื้อในกระแสเลือดที่สัมพันธ์กับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (central line associated bloodstream infection: CLABSI) พบได้ร้อยละ 35 ถือเป็นปัญหาสำคัญที่พบได้บ่อยที่สุด และทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้¹¹ รองลงมาคือ การอุดตันของสายสวน^{12,13} พบได้ร้อยละ 2-26 โดยร้อยละ 60 ของการอุดตันเกิดจากการมีลิ่มเลือดอุดตันในสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง และเป็นสาเหตุ ชักนำไปเกิดการติดเชื้อได้อีกทางหนึ่ง¹⁴ จากปัญหาดังกล่าว ส่งผลให้ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาตัวจากภาวะแทรกซ้อนในโรงพยาบาลนานขึ้น สูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^{15,16} จากข้อมูล



ของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคในสหรัฐอเมริกา ปี 2014 รายงานอุบัติการณ์การติดเชื้อในกระแสเลือดที่สัมพันธ์กับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (CLABSI) ในหอผู้ป่วยวิกฤตสูงถึง 2.7 ครั้ง/1,000 วัน คาสายสวนหลอดเลือด ซึ่งส่งผลให้มีอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 12 และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาเพิ่มขึ้นถึง 45,000 เหรียญสหรัฐฯ ต่อรอบการรักษา^{17, 18} และจากข้อมูลของคณะกรรมการพัฒนาระบบป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ (IC) โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ในปี พ.ศ. 2561 พบอุบัติการณ์การติดเชื้อในกระแสเลือดที่สัมพันธ์กับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (CLABSI) เท่ากับ 3.5 ครั้ง/ 1,000 วัน คาสายสวนหลอดเลือด ในปี พ.ศ. 2562

ดังนั้น เพื่อป้องกัน และลดภาวะแทรกซ้อนจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางดังกล่าวข้างต้น และเพื่อผลลัพธ์ที่ดี เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วย จึงได้มีการรวบรวมองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง จากหลักฐานอ้างอิง หรือหลักฐานเชิงประจักษ์ (evidence base) และแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศ (best practice) พัฒนาขึ้นเป็นแนวทางปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก ในการดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางที่มีความทันสมัย ชัดเจน เป็นมาตรฐานเดียวกันในการประยุกต์ใช้ในหน่วยงาน และเป็นแนวทางปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกของโรงพยาบาลต่อไป



วัตถุประสงค์

1. เพื่อทบทวนแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (CVCs) โดยการใช้ Evidence-based practice
2. เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ การติดเชื้อที่สัมพันธ์กับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (CLABSI) และการอุดตันของสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (CVCs)

ลักษณะกลุ่มผู้ป่วย และผู้ใช้ (พยาบาล) แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

กลุ่มผู้ป่วย : ผู้ป่วยอายุ 15 ปี ขึ้นไป ที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และได้รับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (CVCs)

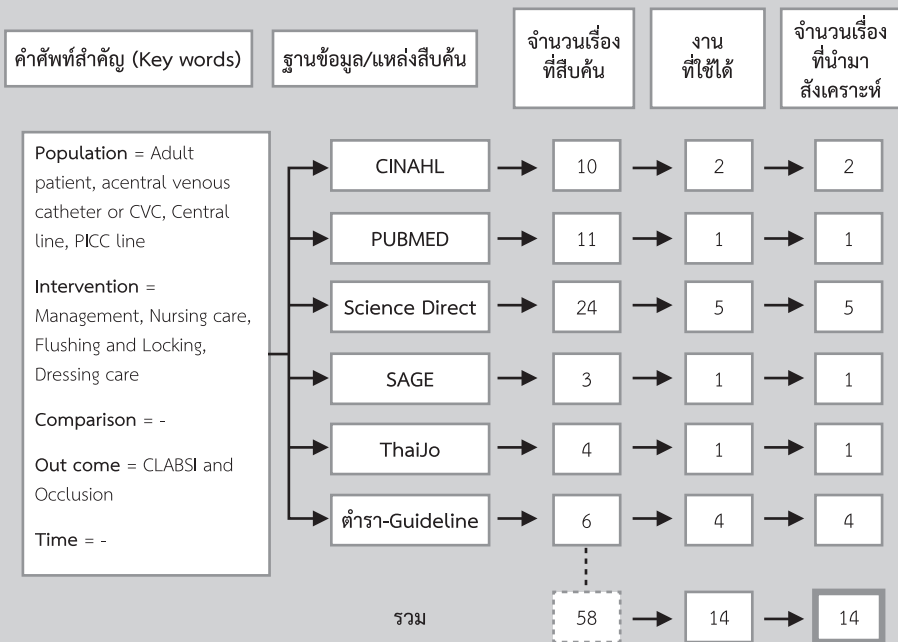
กลุ่มผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล : พยาบาลโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

การสืบค้นงานวิจัย

ใช้แนวคิดของ PICOT Framework เลือกหลักฐานเชิงประจักษ์ระหว่างปี พ.ศ.2552-2562 ได้แก่ PubMed, CINAHL, Science direct, ThaiJo



แผนภาพที่ 18 แสดงผลลัพธ์การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์
เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง



นิยามศัพท์

สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (central venous catheters: CVCs) หมายถึง ท่อสายยางชนิดพิเศษที่ใช้สวนเข้าไปในหลอดเลือดดำใหญ่ส่วนกลางของร่างกายจนถึงใกล้หัวใจ โดยวิธีการเจาะผ่านผิวหนัง (percutaneous central venous catheterization) ผ่านทางเส้นเลือด internal jugular vein, subclavian vein, femoral vein ชนิด non-tunneled central venous catheters ชนิด double lumen catheter, triple lumen catheter และ PICC line **โดยไม่รวม** Perm catheter



Exit Site หมายถึง ผิวหนังบริเวณตำแหน่งที่ใส่สายสวน

Chlorhexidine-impregnated dressing หมายถึง แผ่นฟิล์มใสปราศจากเชื้อที่มี คลอเฮกซิดีน

Aseptic Technique หมายถึง เทคนิคการทำให้ปลอดเชื้อ เป็นวิธีการปฏิบัติที่ลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วย บุคลากร อุปกรณ์ และสิ่งแวดล้อม

Aseptic Non-touch technique หมายถึง เทคนิคการไม่สัมผัสเพื่อคงความปลอดเชื้อ

ขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การดูแลผู้ป่วยก่อนแทงสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง

ขั้นตอนที่ 2 การดูแลผู้ป่วยหลังแทงสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง

ขั้นตอนที่ 3 การดูแลผู้ป่วยขณะสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง

ขั้นตอนที่ 4 การดูแลผู้ป่วยหลังถอดสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง

ขั้นตอนที่ 1 การดูแลผู้ป่วยก่อนแทงสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง

1.1 ประเมินความพร้อมของร่างกาย และจิตใจผู้ป่วย และให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วย และญาติ เกี่ยวกับข้อบ่งชี้ของการใส่ วิธีการแทง ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น และการปฏิบัติตัวขณะได้รับการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง และลงบันทึกทางการพยาบาลให้ครบถ้วน¹⁹ (level 7)

1.2 ตรวจสอบการลงลายมือชื่อแสดงความยินยอมในการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ในใบบันทึกการรับทราบข้อมูลและยินยอม Central Line หรือ ใบบันทึกการรับทราบข้อมูล และยินยอม Peripherally Inserted Central Catheter (PICC) Line¹⁹ (level 7)



1.3 ดูแลให้ผู้ป่วยทำความสะอาดร่างกายคืนก่อนวันใส่สายสวน และในตอนเช้าก่อนไปแทงสาย โดยพอกทำความสะอาดบริเวณที่จะแทงสาย เช่น คอ ไหล่ กระดูกไหปลาร้า ข้อพับแขน และขาหนีบทั้งสองข้าง ด้วยสบู่น้ำเชื้อ 4% chlorhexidine scrub ในกรณีผู้ป่วยฉุกเฉิน แพทย์ผู้ทำหัตถการจะเป็นผู้ทำความสะอาดร่างกายผู้ป่วย

ขั้นตอนที่ 2 การดูแลผู้ป่วยหลังแทงสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง

2.1 ประเมินสัญญาณชีพ อาการ และอาการแสดงของภาวะแทรกซ้อน หลังการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง เช่น Pneumothorax, Bleeding และ Catheter malposition เป็นต้น¹⁹ (level 7)

2.2 ติดตามผลการตรวจสอบตำแหน่งปลายสาย CVCs (tip placement) ทุกครั้งหลังแทงสาย ด้วยภาพรังสีทรวงอก (Chest x-ray) ก่อนใช้สาย ****กรณีแทงสาย under fluoroscopic guided ไม่ต้องถ่ายภาพรังสีทรวงอกซ้ำหลังใส่สาย** สามารถตรวจสอบประเมินตำแหน่งปลายสายได้จากภาพของ fluoroscopic guided ในระบบ HIS ของโรงพยาบาล^{19,20,21} (level 7, 4, 4)

2.3 ให้ความรู้ผู้ป่วย และญาติ เรื่องการปฏิบัติตัวเมื่อได้รับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง²² (level 7)



การปฏิบัติตัวของผู้ป่วย เมื่อได้รับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง

1. การล้างมือและการทำความสะอาดร่างกาย เน้นให้ผู้ป่วยและญาติที่ดูแลใกล้ชิดล้างมือบ่อยๆ ผู้ป่วยควรจะต้องอาบน้ำทำความสะอาดร่างกาย และอวัยวะสืบพันธุ์ด้วยสบู่ และน้ำทุกวัน
 - ระวังไม่ให้บริเวณตำแหน่งใส่สายสวน (exit site) และข้อต่อต่างๆ ของชุดให้สารละลายเปียก เพราะจะทำให้ติดเชื้อได้
 - **กรณีต้องเช็ดตัว** ควรเปลี่ยนน้ำในกะละมังบ่อยๆ หรือล้างกะละมังให้สะอาด เนื่องจากกะละมังและน้ำอาจปนเปื้อนเชื้อ ทำให้เกิดการติดเชื้อได้
2. การดูแลช่องปากและฟัน ควรแปรงฟันทุกวัน **อย่างน้อยที่สุด** วันละ 2 ครั้ง ในตอนเช้า และก่อนนอน
3. เสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม ผู้ป่วยควรเปลี่ยนเสื้อผ้าทุกวัน และบ่อยเท่าที่จำเป็น ชักทำความสะอาดเสื้อผ้า ผ้าเช็ดตัว และเครื่องนุ่งห่มบ่อยๆ
4. ผ่าปิดปาก และจมูก จะต้องสะอาด และแห้งอยู่เสมอ ควรเปลี่ยนทันทีเมื่อเปียกชื้น ฉีกขาด และใส่นานเกิน 8 ชั่วโมง
5. ดูแลสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวผู้ป่วยให้สะอาดอยู่เสมอ

2.4 ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้ป่วย และญาติ เรื่องการปฏิบัติตัวเมื่อได้รับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง เพื่อประเมินความสามารถในการดูแลตนเองเบื้องต้นของผู้ป่วย และญาติ

2.5 บันทึกการให้ความรู้กับผู้ป่วย และญาติ บันทึกลักษณะผิวหนังบริเวณตำแหน่งใส่สายสวน (exit site) ชนิด ขนาด และความยาวของสายสวน จำนวนครั้งของการแทงจนสำเร็จ และชนิดของวัสดุปิดแผล บันทึกวัน และเวลาในการแทงสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง รวมทั้งบันทึกสิ่งที่ผู้ป่วยแจ้งให้ทราบ เช่น ความไม่สุขสบาย ระดับความปวด เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินซ้ำต่อไป



ขั้นตอนที่ 3 การดูแลผู้ป่วยขณะคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง

3.1 การดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

3.1.1 การทำความสะอาดมือและเทคนิคปราศจากเชื้อ (hand hygiene and aseptic technique)

1) ล้างมือแบบ Hygienic hand washing ก่อน และหลังการสัมผัสบริเวณตำแหน่งใส่สายสวน (exit site) การเปลี่ยน dressing และทุกการทำกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง^{19,6} (level 7, 7)

2) ปฏิบัติตามเทคนิค Aseptic Technique และ Aseptic non touch technique อย่างเคร่งครัด⁶ (level 7)

3.1.2 การเปลี่ยนวัสดุปิดทับบริเวณตำแหน่งใส่สายสวน (exit site dressing)

1) ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ 2% Chlorhexidine in 70% Alcohol ในการเช็ดทำความสะอาดบริเวณตำแหน่งใส่สายสวน (exit site) รวมถึงอุปกรณ์เสริม และบริเวณข้อต่อต่างๆ ของชุดให้สารละลาย และรอให้น้ำยาแห้งก่อนทุกครั้ง

ยกเว้นกรณี ผู้ป่วยที่แพ้ Chlorhexidine สามารถใช้ 10% povidone-iodine หรือ 70% alcohol แทนได้^{19,6,23} (level 7, 7, 1)

2) สวมถุงมือสะอาดในการแกะวัสดุปิดแผล และสวมถุงมือปราศจากเชื้อขณะทำแผลบริเวณตำแหน่งใส่สายสวน (exit site)²⁴ (level 7)

3) ทำความสะอาดบริเวณตำแหน่งใส่สายสวน (exit site) **โดยออกแรงเช็ด ขัด และถูผิวหนังให้สะอาด (scrub with friction)** อย่างน้อย 30 วินาที มีความกว้างไม่น้อยกว่าขนาดของวัสดุปิดแผลชนิดนั้นๆ^{24,6} (level 7, 7)

4) เปลี่ยน dressing หลังแทงสายครบ 24 ชั่วโมง²⁵ (level 7)

5) กรณีปิดแผลด้วย **sterile gauze** เปลี่ยน dressing ทุก 2 วัน^{19,6} (level 7, 7)



6) กรณีปิดแผลด้วย transparent dressing without gauze หรือ **Chlorhexidine-impregnated dressing เปลี่ยน dressing ทุก 7 วัน^{19,6,26} (level 7, 7, 7)

7) ในกรณีที่ผู้ป่วยมีเหงื่อออกมาก หรือบริเวณตำแหน่งใส่สายสวน (exit site) มีเลือดออก หรือมีสิ่งคัดหลั่ง จะต้องปิดแผลด้วย sterile gauze และเปลี่ยนมาใช้แผ่นฟิล์มใสทันทีที่สามารถทำได้⁶ (level 7)

8) เปลี่ยน dressing ทันที ในกรณีที่เปื่อยขึ้น หลุดหลวม หรือ สกปรก ปนเปื้อน มีคราบเลือด^{19,6} (level 7, 7)

9) ไม่ควรใช้ topical antibiotic ointment หรือ cream ทา บริเวณตำแหน่งใส่สายสวน (exit site) เพราะจะส่งเสริมให้เกิดการติดเชื้อรา และการดูดซับยาต้านจุลชีพได้^{19,6} (level 7, 7)

10) ติดตาม และประเมินภาวะติดเชื้อ เช่น อาการแดง กดเจ็บ บวม และมีหนอง ด้วยการสังเกต หรือการคลำ (ทั้งโดยไม่ต้องเปิด dressing และทุกครั้ง ที่เปิด dressing) บนบริเวณตำแหน่งใส่สายสวน (exit site) อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง

**หากมีการกดเจ็บ มีไข้ หรือพบว่าการติดเชื้อเฉพาะที่ หรือติดเชื้อในกระแสเลือดโดยไม่ได้มีสาเหตุจากการติดเชื้ออื่นๆ ให้เปิดแผลตรวจดูลักษณะของบริเวณตำแหน่งใส่สายสวน (exit site)^{19,6} (level 7, 7)

11) บันทึกวันที่ทำแผล และวันที่ครบกำหนดเปลี่ยน ชื่อผู้ปฏิบัติ รวมถึงสิ่งที่สังเกตได้จากการประเมินเมื่อเปิดทำแผล ลงในบันทึกทางการแพทย์

3.1.3 การเปลี่ยนชุดให้สารละลาย (Administration Sets) และระบบการให้สารน้ำ^{19,27} (level 7, 7)

1) ชุดให้สารละลายต่อเนื่อง ที่ไม่ใช่ไขมัน หรือผลิตภัณฑ์ของเลือด เปลี่ยนทุก 96 ชั่วโมง



2) ชุดให้สารละลายไม่ต่อเนื่อง ที่ต้องปลดเป็นระยะๆ เปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมง

3) ชุดให้ไขมันทางหลอดเลือดดำ (lipid emulsions) เปลี่ยนทุก 12 ชั่วโมง พร้อมกับสารละลายไขมันขวดใหม่

4) ชุดให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ (parenteral nutrition) เปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมง หรือเปลี่ยนชุดให้สารอาหารพร้อมกับสารอาหารขวดใหม่ทุกครั้ง

5) ชุดให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด เปลี่ยนเมื่อเปลี่ยนถุง หรือ ทุก 4 ชั่วโมง

6) หลีกเลี่ยงการปลดชุดให้สารละลายต่อเนื่องโดยไม่จำเป็น และ บันทึกวันที่ครบกำหนดเปลี่ยนชุดให้สารละลายทุกครั้ง

3.1.4 การจัดการกับอุปกรณ์ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ (vascular access device management)

อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ได้แก่

- needleless connector
- อุปกรณ์เสริม (Add-on device) เช่น extension tube, three-way เป็นต้น

1) ทำความสะอาด needleless connector อุปกรณ์เสริม และ บริเวณข้อต่อต่างๆ ของชุดให้สารละลาย โดยใช้แรงขัดถู (scrub the hub) เป็นเวลา 15 วินาที และรอให้แห้งก่อนเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นๆ ห้ามเป่า พัด หรือโบกบริเวณ ที่ทำความสะอาดแล้ว โดยรอให้แห้ง 20 วินาที เมื่อใช้ 2% Chlorhexidine in 70% Alcohol และรอให้แห้ง 5 วินาที เมื่อใช้ 70% Alcohol^{24,28} (level 7, 3)

2) ควรใช้ needleless connector และอุปกรณ์เสริม เมื่อมีข้อ บ่งชี้ทางคลินิกเท่านั้น เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการติดเชื้อ²⁴ (level 7)



3) ควรใช้อุปกรณ์เสริมชนิดที่มีทางเปิด (hub) เพื่อการบริหารยา และสารน้ำ เป็นแบบ needleless connector มากกว่าการใช้จุกปิดธรรมดา เพื่อลด การปลดระหว่างข้อต่อ เพราะมีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อน²⁴ (level 7)

4) ควรใช้ needleless connector และอุปกรณ์เสริม ที่มีข้อต่อ และส่วนปลายมีลักษณะเป็นเกลียวหมุนแล้วล็อก (luer lock) เพื่อช่วยยึดตรึงข้อต่อ ไม่ให้เลื่อนหลุด²⁴ (level 7)

5) เปลี่ยน needleless connector และอุปกรณ์เสริม ทุก 96 ชั่วโมง พร้อมชุดให้สารละลายต่อเนื่อง และควรเปลี่ยน needleless connector ทันที เมื่อ มีเลือด หรือเศษสิ่งตกค้างอยู่ภายใน หรือเมื่อมีการปนเปื้อน และก่อนการดูดเลือด เพื่อ ส่งตรวจ Blood culture จากสายสวนหลอดเลือด^{24,27} (level 7, 7)

3.2 การดูแลเพื่อป้องกันการอุดตันของสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง

หลักการ คือ ลดความเสี่ยงของการเกิดสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางอุดตัน โดย²⁷ (level 7)

- 1) ใช้เทคนิค Flushing และ Locking ที่ถูกต้อง
- 2) เรียงลำดับการใช้ positive pressure, การ clamp สายสวน และการปลด syringe ที่ถูกต้อง เพื่อลดการไหลย้อนกลับของเลือดเข้าไปใน lumen ของสายสวน
- 3) ตรวจสอบความเข้ากันได้ เมื่อมียา 2 ชนิด หรือมากกว่า 2 ชนิด โดยปรึกษาเภสัชกร
- 4) ลดความเสี่ยงของการเกิดการตกตะกอนของยา และสารละลายด้วยการ Flushing NSS ระหว่างให้ยา หรือสารละลายทุกครั้ง

3.2.1 การล้างและการหล่อสายสวน (flushing and locking)

1) ใช้ Syringe บรรจุสารละลายแบบใช้ครั้งเดียว (single dose) หรือ Syringe บรรจุสารละลายแบบสำเร็จรูป (prefilled syringe)²⁴ (level 7)

2) ต้องดูดสารละลายจากภาชนะบรรจุแบบใช้ครั้งเดียว เช่น ampule หรือ nebule เท่านั้น²⁴ (level 7)



3) ใช้ NSS (ที่ไม่มีสารกันเสีย) ในการ Flushing สายสวนหลอดเลือดทุกชนิด และเลือกใช้ Syringe ขนาดอย่างน้อย 10 ml. ในการ Flushing

***ห้ามใช้ sterile water** ในการ Flushing เพราะจะทำให้เม็ดเลือดแดงแตกได้^{24, 27} (level 7, 7)

4) การล้างสาย (flushing) ด้วย NSS ควรทำก่อน ระหว่าง และหลังให้ยาแต่ละชนิด หรือสารละลายที่ไม่เข้ากัน เช่น เลือด และผลิตภัณฑ์ของเลือด²⁴ (level 7)

5) ใช้ 5%D/W ตามด้วย NSS Flushing ทุกครั้ง เมื่อให้ยาที่เข้ากันไม่ได้ (incompatible) กับ NSS²⁷ (level 7)

6) การ Flushing หลอดเลือดดำส่วนกลาง ใช้สารละลายมีปริมาตรมากพอที่จะล้างยาให้หมดจากสายสวน²⁴ (level 7) ดังนี้

- กรณีทั่วไปแนะนำให้ใช้สารละลายปริมาตร 3-5 ml.
- กรณีผู้ป่วยจำกัดน้ำ ใช้สารละลายปริมาตร 3 ml.
- หลังฉีดยาปฏิชีวนะ ใช้สารละลายปริมาตร 5 ml.
- หลังให้ยาเคมีบำบัด ใช้สารละลายปริมาตร 10 ml.
- หลังให้ blood components, parenteral nutrition ใช้สารละลายปริมาตร 20 ml.

7) เมื่อเริ่มต้นล้างสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ให้ดูดเลือดออกมาอย่างช้าๆ เพื่อประเมินการย้อนกลับของเลือด (blood return) รวมทั้งพิจารณาสีของเลือดที่ออกมา เพื่อประเมินการทำงานของสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ก่อนให้ยาและสารน้ำ²⁴ (level 7)



8) ห้ามออกแรงดัน Syringe ถ้าพบมีแรงต้าน หรือดูดเลือดกลับไม่ได้ ขณะล้างสายสวน ตรวจสอบว่าอาจมีการอุดตัน จากการพับ หัก งอ ของสาย หรือ มีการบิดสายให้สารถ่ายน้ำหรือไม่ แต่ถ้าไม่พบแรงต้านขณะล้างสายสวน หรือมีการย้อนกลับ ของเลือด ให้เริ่มฉีดยาได้²⁴ (level 7)

9) ห้ามใช้ Syringe ที่บรรจุสารละลายชนิดสำเร็จรูป (prefilled syringe) ในการผสมยาฉีด²⁴ (level 7)

10) ใช้เทคนิคแรงดันบวก (positive pressure) ในการ Flushing หลอดเลือดดำส่วนกลางเพื่อป้องกันเลือดไหลย้อน (blood reflux) เข้าสู่ lumen ของสายสวน²⁷ (level 7)

11) ใช้เทคนิค Pulsatile flushing เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัด fibrin, ตะกอนยา และสารอาหาร^{29, 27} (level 5, 7)

12) ในกรณีสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางที่ไม่ได้ใช้งาน ควรใช้ needleless connector ต่อกับทางเปิดของสายสวนหลอดเลือด (VAD hub) มากกว่า การใช้จุกปิดแบบธรรมดา เพื่อลดการปนเปื้อนระหว่างเชื่อมต่อ เพราะมีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อน และควร locking สายสวน ทุก 8-24 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการอุดตันของสายสวน³⁰ (level 7)



Flushing and Locking technique^{29,30} (level 5, 7)

Flush ⇨ Lock ⇨ Clamp ⇨ ปลด

1. Flushing (การล้างสายสวน)

- 1.1) ใช้เทคนิค Pulsatile flushing (push-pause technique หรือ turbulent technique) โดยฉีดทีละ 1 ml. หยุด 0.4 วินาที ทำจนครบ 10 ครั้ง

2. Locking (การหล่อ หรือการล็อกสายสวน)

- 2.1) ใช้เทคนิค positive pressure คือ ใช้แรงดันบวกขณะทำการ Lock สายสวน โดยล้างสายสวนหลอดเลือด จนสารละลายเหลือประมาณ 0.5-1 ml. แล้วให้ clamp ทันทีหลังจากนั้น
- 2.2) Lock สายสวนด้วย NSS 10 ml. และ Lock สายสวนทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน
- 2.3) ในกรณีที่มีการใช้สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางในการดูแลผู้ป่วย และให้เลือด และผลิตภัณฑ์ของเลือดบ่อยครั้ง การ Lock สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ให้ใช้ *heparin 100 units/ml.*

โดยปริมาตรของสารละลายที่ใช้ Lock สายสวน ให้ใช้ = ปริมาตรของสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (priming volume) + ปริมาตรของอุปกรณ์เสริม เช่น needleless connector และ + เพิ่มอีก 15-20% ของ (ปริมาตร priming volume + ปริมาตรของอุปกรณ์เสริม)

** SAS & SBS technique **

- ลำดับการบริหารยา (IVF, Medication) ใช้

SAS/SASH = NSS Flush (S) ☐ Administration (A) ☐ NSS Flush (S)
☐ ± Heparin lock (H)

- ลำดับการให้เลือด และผลิตภัณฑ์ของเลือด ใช้

SBS/SBSH = NSS Flush (S) ☐ Blood (B) ☐ NSS Flush (S)
☐ ± Heparin lock (H)



ขั้นตอนที่ 4 การดูแลผู้ป่วยหลังถอดสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง

1) ประเมินความจำเป็นในการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางร่วมกับแพทย์ผู้รักษาทุกวัน ในทีมรักษาพยาบาล ควรมีการทบทวนประเมินความจำเป็นของสายสวน หากพบว่าหมดข้อบ่งชี้ควรนำสายสวนออกทันที^{19, 31} (level 7, 7)

2) หลังจากแพทย์เป็นผู้ถอดสายสวน ให้กด pressure บริเวณตำแหน่งที่ถอดสายออกนานอย่างน้อย 5 นาที (หรือนานกว่านี้กรณีผู้ป่วยได้รับยา anticoagulant) เพื่อป้องกันการเกิด bleeding ห้ามยกผ้าปิดแผลขึ้นระหว่างกด³¹ (level 7)

3) หลังถอดสาย CVCs ออกให้ผู้ป่วยนอนหงายราบเป็นเวลา 30 นาที³¹ (level 7)

4) ทำแผลหลังถอดสายออกอย่างน้อยใน 24 ชั่วโมง ถ้าแผลยังไม่แห้ง หรือยังไม่ปิด ให้ทำแผลทุกวันจนกว่าแผลจะหาย³¹ (level 7)

5) กรณีเกิดอุบัติเหตุสาย CVCs เลื่อนหลุดให้ใช้ pressure กดบริเวณแผล และรายงานแพทย์ทันที³¹ (level 7)

6) สังเกตอาการ และอาการแสดงของภาวะเลือดออก จากบริเวณที่ถอดสาย หรือความผิดปกติอื่นๆ ที่อาจเกิดขึ้นขณะถอดสาย และหลังถอดสาย CVCs และต้องรีบรายงานแพทย์³¹ (level 7) ดังนี้

- ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยน กระสับกระส่าย
- อาการเจ็บหน้าอกอย่างรุนแรงทันที หายใจลำบาก เหนื่อย หอบ
- ผิวหนังเย็น ชื้น เหงื่อออก
- เขียวคล้ำ บริเวณปลายมือ ปลายเท้า ริมฝีปาก หรือทั่วร่างกาย
- ชีพจรเบาลงหรือคลำไม่ได้ สัญญาณชีพเปลี่ยนไปจากเดิม
- oxygen saturation ลดลงอย่างรวดเร็ว



7) หลังการถอดสายสวนหลอดเลือดดำ บันทึกความครบถ้วนสมบูรณ์ของสาย CVCs ที่ถอดออก บันทึกลักษณะผิวหนังบริเวณตำแหน่งใส่สายสวน (exit site) กิจกรรมการพยาบาลที่ให้ระหว่างการถอดสายสวน การให้ความรู้กับผู้ป่วย และญาติ เกี่ยวกับการสังเกตอาการ และอาการแสดงที่ผิดปกติ รวมถึงการจัดการในกรณีที่เกิดภาวะแทรกซ้อน และลงชื่อพยาบาลผู้ปฏิบัติ



Not published



ตารางที่ 6 Performance Checklist (PCL)
เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง

วิธีการประเมิน การสังเกต สุ่มดูการปฏิบัติจริง

เกณฑ์การประเมิน ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วน = 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติ = 0 คะแนน

กิจกรรม	1		11	12
1. ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและ/หรือญาติ เกี่ยวกับการปฏิบัติตัว เมื่อได้รับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง				
2. ประเมินสัญญาณชีพ อาการ และอาการแสดงของภาวะแทรกซ้อนจากการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง พร้อมทั้งติดตามผลการตรวจสอบตำแหน่งปลายสาย หลังแทงสายทุกครั้ง ก่อนใช้สาย				
3. ล้างมือแบบ Hygienic hand washing ก่อน และหลังการสัมผัสบริเวณตำแหน่งใส่สายสวน (exit site) การเปลี่ยน dressing และทุกการทำกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง				
4. ใช้น้ำยา 2% Chlorhexidine in 70% Alcohol ในการเช็ดทำความสะอาดบริเวณตำแหน่งใส่สายสวน (อุปกรณ์เสริม และบริเวณข้อต่อต่างๆ ของชุดให้สารละลาย และรอให้น้ำยาแห้งก่อนทุกครั้ง (กรณีผู้ป่วยที่แพ้ Chlorhexidine สามารถใช้ 10% povidone-iodine หรือ 70% alcohol แทนได้)				
5. ทำความสะอาด needleless connector อุปกรณ์เสริม และบริเวณข้อต่อต่างๆ ของชุดให้สารละลาย โดยใช้แรงขัดถู (scrub the hub) เป็นเวลา 15 วินาที และรอให้แห้งก่อนเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นๆ				
6. สวมถุงมือสะอาดในการแกะวัสดุปิดแผล และสวมถุงมือปราศจากเชื้อขณะทำแผลบริเวณตำแหน่งใส่สายสวน ทำความสะอาดแผล และเปลี่ยน Dressing ตามแนวทางปฏิบัติฯ				
7. ติดตามและประเมินภาวะติดเชื้อ บริเวณตำแหน่งใส่สายสวน (exit site) อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง				
8. เปลี่ยนชุดให้สารละลาย และอุปกรณ์เสริมต่างๆ ของการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำตามแนวทางปฏิบัติฯ				
9. ใช้เทคนิค Pulsatile flushing และ Positive pressure Locking ในการบริหารยา สารน้ำ เลือด และผลิตภัณฑ์ของเลือด				
10. ลงบันทึกทางการพยาบาลอย่างครบถ้วน				



ผลการทดลองใช้ CNPG (pilot study)

กิจกรรม	ผลการทดลองใช้ (%)
1. ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วย และ/หรือญาติ เกี่ยวกับการปฏิบัติตัว เมื่อได้รับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง	100
2. ประเมินสัญญาณชีพ อาการ และอาการแสดงของภาวะแทรกซ้อนจากการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง พร้อมทั้งติดตามผลการตรวจสอบตำแหน่งปลายสายหลังแทงสายทุกครั้ง ก่อนใช้สาย	100
3. ล้างมือแบบ Hygienic hand washing ก่อน และหลังการสัมผัสบริเวณตำแหน่งใส่สายสวน (exit site) การเปลี่ยน dressing และทุกการทำกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง	95
4. ใช้น้ำยา 2% Chlorhexidine in 70% Alcohol ในการเช็ดทำความสะอาดบริเวณตำแหน่งใส่สายสวน (อุปกรณ์เสริม และบริเวณข้อต่อต่างๆ ของชุดให้สารละลาย และรอให้น้ำยาแห้งก่อนทุกครั้ง (กรณีผู้ป่วยที่แพ้ Chlorhexidine สามารถใช้ 10% povidone-iodine หรือ 70% alcohol แทนได้)	100
5. ทำความสะอาด needleless connector อุปกรณ์เสริม และบริเวณข้อต่อต่างๆ ของชุดให้สารละลาย โดยใช้แรงขัดถู (scrub the hub) เป็นเวลา 15 วินาที และรอให้แห้งก่อนเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นๆ	100
6. สวมถุงมือสะอาดในการแกะวัสดุปิดแผล และสวมถุงมือปราศจากเชื้อขณะทำแผลบริเวณตำแหน่งใส่สายสวน ทำความสะอาดแผล และเปลี่ยน Dressing ตามแนวทางปฏิบัติฯ	100
7. ติดตาม และประเมินภาวะติดเชื้อ บริเวณตำแหน่งใส่สายสวน (exit site) อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง	100
8. เปลี่ยนชุดให้สารละลาย และอุปกรณ์เสริมต่างๆ ของการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำตามแนวทางปฏิบัติฯ	90
9. ใช้เทคนิค Pulsatile flushing และ Positive pressure Locking ในการบริหารยา สารน้ำ เลือด และผลิตภัณฑ์ของเลือด	100
10. ลงบันทึกทางการพยาบาลอย่างครบถ้วน	85
รวม	97



จากการเก็บข้อมูล (pilot study) รวมทั้งหมด 20 ราย

ผลการเก็บข้อมูลดังตารางข้างต้น พบว่า

1. ขั้นตอนล้างมือแบบ Hygienic hand washing ก่อน และหลังการสัมผัสบริเวณตำแหน่งใส่สายสวน (exit site) การเปลี่ยน dressing และทุกการทำกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ยังปฏิบัติค่อนข้างดี ร้อยละ 95 แต่พบ ร้อยละ 5 ที่ไม่ได้ปฏิบัติ เนื่องจากมีความเร่งรีบ ทำให้ขาดขั้นตอนการล้างมือก่อนที่จะทำหัตถการกับสายสวนหลอดเลือดดำ
2. ขั้นตอนการเปลี่ยนชุดให้สารละลาย และอุปกรณ์เสริมต่างๆ ของการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำตามแนวทางปฏิบัติฯ พบว่าปฏิบัติค่อนข้างดี ร้อยละ 90 แต่พบ ร้อยละ 10 ที่ไม่ได้ปฏิบัติ เนื่องจากขาดการสื่อสารในเรื่องวันหมดอายุของชุดให้สารละลาย
3. ขั้นตอนการลงบันทึกทางการพยาบาลอย่างครบถ้วนถูกต้องตามขั้นตอนพบว่า ปฏิบัติค่อนข้างดี ร้อยละ 85 แต่พบ ร้อยละ 15 ที่ไม่ได้ปฏิบัติ เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่ต้องดูแลมีกิจกรรมการพยาบาลมากต่อพยาบาล 1 คน ทำให้ขาดการลงบันทึกทางการพยาบาลที่สมบูรณ์



เอกสารอ้างอิง

1. Jamshidi R. Central venous catheters: Indications, techniques, and complications. In *Seminars in pediatric surgery* 2019. WB Saunders:2019. P. 26-32.
2. Kornbau C, Lee KC, Hughes GD, Firstenberg, MS. Central line complications. *International journal of critical illness and injury science* 2015;5(3):170.
3. Williams A. Catheter Occlusion in Home Infusion: The Influence of Needleless Connector Design on Central Catheter Occlusion. *Journal of Infusion Nursing* 2018;41(1):52-57.
4. Gavin NC, Webster J, Chan RJ, Rickard CM. Frequency of dressing changes for central venous access devices on catheter-related infections. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016;(2):1-17.
5. Blot K, Bergs J, Vogelaers D, Blot S, Vandijck D. Prevention of central line-associated bloodstream infections through quality improvement interventions: a systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis* 2014;59(1):96-105.
6. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Am J Infect Control* 2011;39(4Suppl1):S1-34.
7. ยาใจ อภิภูณโยภาส. การใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง. *จรรยาบรรณเวชสาร* 2557;14(1): 79-92.
8. Watson CM, Al-Hasan MN. Bloodstream Infections and Central Line-Associated Bloodstream Infections. *Surgical Clinics* 2014;94(6):1233-44.
9. Baskin JL, Reiss U, Wilimas JA, Metzger M, Ribeiro RC, Pui CH, Howard SC. Thrombolytic therapy for central venous catheter occlusion. *Hematological* 2012;97(5):641-50.
10. Chang DH, Mammadov K, Hickethier T, Borggreffe J, Hellmich M, Maintz D, Kabbasch C. Fibrin sheaths in central venous port catheters: treatment with low-dose, single injection of urokinase on an outpatient basis. *Therapeutics and clinical riskmanagement* 2017;13:111.



11. McGee DC, Gould MK. Preventing Complications of Central Venous Catheterization. *New England Journal of Medicine* 2003;348(12):1123-33.
12. Goodman M. Principles of Chemotherapy Administration : Vascular Access Devices. *Cancer Nursing: Principles and Practice* 5th ed Jones and Bartlett Publishers; 2002.
13. Registered nurses' association of Ontario nursing best practice guideline : Care and maintenance to reduce vascular access complications 2005.
14. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. *Morbidity and Mortality weekly Report (MMWR)* 2001;51(RR-10):1-29.
15. Langgartner J, Linde HJ, Lehn N, Reng M, Scholmerich J, Gluck T. Combined skin disinfection with chlorhexidine/propanol and aqueous povidone-iodine reduces bacterial colonization of central venous catheters. *Intensive Care Med* 2004;30(6): 1081-8.
16. Mermel LA, Farr BM, Sherertz RJ, Raad II, O'Grady N, Harris JS, Craven DE. Guidelines for the management of intravascular catheter-related infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001;22(4):222-42.
17. Centers for Disease Control and Prevention. National and state healthcare associated infections progress report Atlanta. 2014 [cited 2019 June 3]. Available from: <http://www.cdc.gov/HAI/pdfs/progress-report/hai-progress-report.pdf>. [Context Link]
18. Zimlichman E, Henderson D, Tamir O, Franz C, Song P, Yamin C, et al. Health care-associated infections: a meta-analysis of costs and financial impact on the US health care system. *JAMA internal medicine* 2013;173(22):2039-46.
19. คณะกรรมการพัฒนาระบบป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง 2557.
20. Chui J, Saeed R, Jakobowski L, Wang W, Eldeyasty B, Zhu F, et al. Is routine chest x-ray after ultrasound-guided central venous catheter insertion choosing wisely? : a population-based retrospective study of 6,875 patients. *Chest* 2018;154(1):148-156.



21. Dalton B, Gonzalez KW, Keirsy MC, Rivard DC, Peter SD. Chest radiograph after fluoroscopic guided line placement: No longer necessary. *Journal of pediatric surgery* 2016;51(9):1490-1.
22. พรพิลาศ พลประสิทธิ์. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่คาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ในการเตรียมจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล [วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรามหาบัณฑิต] สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2552.
23. Shi Y, Yang N, Zhang L, Zhang M, Pei HH, Wang H. Chlorhexidine disinfectant can reduce the risk of central venous catheter infection compared with povidone: a meta-analysis. *Am J Infect Control* 2019. doi:10.1016/j.ajic.2019.02.024
24. ชมรมเครือข่ายพยาบาลผู้ให้สารน้ำแห่งประเทศไทย. แนวทางการพยาบาลผู้ป่วยได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ . กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฟรี-วัน; 2561.
25. Greenbaum J, McNicholls N. Central Venous Catheter insertion, Management and Removal Policy (short term catheters). Salford Royal NHS Foundation Trust; 2018.
26. Centers for Disease Control and Prevention. Updated Recommendations on the Use of Chlorhexidine-Impregnated Dressings for Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections 2017. [cited 2019 June 3]. Available from: <https://www.cdc.gov/Infectioncontrol/pdf/guidelines/c-i-dressings-H.pdf>. [Context Link]
27. Gorski L, Hadaway L, Hagle M, McGoldrick M, Orr M, Doellman D. Infusion therapy standards of practice. *Journal of Infusion Nursing* 2016;39(suppl 1):S1-S159.
28. Slater K, Fullerton F, Cooke M, Snell, Rickard CM. Needleless connector drying time-how long does it take? *Am J Infect Control* 2018;46(9):1080-1.
29. Boord C. Pulsatile Flushing: A Review of the Literature. *Journal of Infusion Nursing* 2019;42(1):37-43.
30. Goossens GA. Flushing and locking of venous catheters: available evidence and evidence deficit. *Nursing research and practice* 2015:1-12.
31. Winnipeg Regional Health Authority. Removal of a peripheral inserted central catheter (PICC). 2019 [cited 2019 June 3]. Available from: <http://www.wrha.mb.ca/extranet/eipt/files/EIPT-049-02.pdf>. [Context Link]



สรุปการประเมินคุณภาพการพัฒนา CNPG

1.1 สรุปการคิดคะแนน AGREE-REX: Recommendation Excellence 2019

Assessment	Consensus score									Total score (%)
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	
Quality Assessment	7	7	7	7	7	7	7	7	6	98
Suitability Assessment	7	7	7	7	7	6	7	6	6	94

1.2 สรุปการคิดคะแนน AGREE II: ฉบับภาษาไทย 2556 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

หมวด	เปอร์เซ็นต์ (%)
หมวดที่ 1 ขอบเขตและวัตถุประสงค์	97.60
หมวดที่ 2 การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	96.40
หมวดที่ 3 ความเข้มงวดของขั้นตอนการจัดทำ	91.00
หมวดที่ 4 ความชัดเจนในการนำเสนอ	98.80
หมวดที่ 5 การนำไปใช้	92.85
หมวดที่ 6 ความเป็นอิสระของบรรณาธิการ	96.40
รวม	95.50



ผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ดร.ภัทรรัตน์ ตันนุกิจ
ประธานชมรมเครือข่ายพยาบาลผู้ให้สารน้ำแห่งประเทศไทย
2. อ.นพ.จกภพัฒน์ วณิชานนท์
สาขาวิชาโรคติดเชื้อ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. นางสาวมยุรี ปริญญวัฒน์
หัวหน้าหน่วยป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
4. นางสาวแก้วตา มีเจริญ
พยาบาลวิชาชีพระดับ 7 ผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง กลุ่มผู้ป่วยมะเร็ง Solid tumor
ที่ได้รับยาเคมีบำบัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ผู้พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. นางสาวนัญญา ชุมพล | หัวหน้าหอผู้ป่วยภูมิคุ้มกันคลานุสรณ์ 20C |
| 2. นางสาวนภัสญาณ์ ชันธรรม | พยาบาลวิชาชีพระดับ 6 หอผู้ป่วยภูมิคุ้มกัน 20C |
| 3. นางสาวอังคณา ศรีสุข | พยาบาลวิชาชีพระดับ 5 หอผู้ป่วยภูมิคุ้มกัน 25C |
| 4. นางสาวสมฤทัย กรพิบูลย์พงษ์ | พยาบาลวิชาชีพระดับ 4 หอผู้ป่วยภูมิคุ้มกัน 20A2 |

ที่ปรึกษา

นางสาวปานฤดี ปานใจ

ผู้ตรวจการพยาบาลอายุรกรรม

ทีมคณะทำงานอภิปราย CNPG (panel discussion)

ร่วมด้วย ผู้ตรวจการพยาบาล หัวหน้าหอผู้ป่วย ผู้ชำนาญการพิเศษพยาบาล 7 และ
พยาบาลวิชาชีพระดับ 6-7 รวม 13 คน นำเสนอวันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ.2562 เวลา 10.00-13.00 น.
ห้องประชุมอาคารภูมิสิริฯ ชั้น 20 โซน D โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์



การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล็อก ที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย

(Development of clinical nursing practice
guideline: Peripheral intravenous lock device
care in patient)



วิจิตรา สุขประเสริฐ, พย.บ.

ศรจันทร์ เวชศิลป์, พย.บ.

วิไลลักษณ์ รากวงศ์, พย.บ.

เพ็ญจวี ตันติบุญทวิวัฒน์, พย.บ.

พรรณวดี เวชบุษ, พย.บ.



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันมีผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ในปี 2559-2561^{1,2,3} จำนวน 50,666 ราย 52,308 ราย และ 54,359 ราย ตามลำดับ โดยร้อยละ 80 ของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา จำเป็นต้องได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ซึ่งสารละลายดังกล่าวอาจเป็นสารน้ำ ยา เคมีบำบัด เลือด หรือส่วนประกอบของเลือด และสารอาหารทางหลอดเลือด แม้ในปัจจุบันจะมีมาตรฐานในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย แต่อุบัติการณ์ในการเกิดภาวะแทรกซ้อน และอันตรายจากการสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย ยังคงส่งผลต่อผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจ ทำให้เกิดภาวะไม่สุขสบาย เกิดความทุกข์ทรมานจากความเจ็บปวดบริเวณหลอดเลือดดำส่วนปลาย และเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนทำให้ต้องอยู่โรงพยาบาลนานขึ้น มีค่าใช้จ่ายสูงเพิ่มมากขึ้น การเกิดภาวะติดเชื้อ และภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ เป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย มักเกิดจากการปนเปื้อนบริเวณผิวหนัง การปนเปื้อนของสารต่างๆ ทำให้เชื้อเจริญมากขึ้น โดยเฉพาะการคาสายไว้เป็นระยะเวลานาน

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เรื่อง การดูแลผู้ป่วยสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อทบทวนแนวทางปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกให้ทันสมัย ช่วยให้บุคลากรทางการพยาบาลในทุกหน่วยงานสามารถนำแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกไปประยุกต์ใช้กับผู้ป่วย โดยมีแนวทางปฏิบัติเป็นไปในแนวทางเดียวกัน และเป็นการพัฒนาคุณภาพการพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการพยาบาลที่ได้รับ



วัตถุประสงค์

1. เพื่อทบทวนแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลายโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์
2. เพื่อให้ผู้ป่วยที่ได้รับการสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลายได้รับการดูแลถูกต้องตามมาตรฐาน ปลอดภัยจากการเกิดภาวะแทรกซ้อน
3. เพื่อให้การดูแลเมื่ออาจเกิดภาวะแทรกซ้อนได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย

ลักษณะกลุ่มผู้ป่วยและผู้ใช้ (พยาบาล) แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

ลักษณะกลุ่มผู้ป่วย ผู้ป่วยอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

กลุ่มผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

กำหนดแหล่งสืบค้น และผลการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์

ใช้แนวคิด PICOT เลือกหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีฉบับเต็ม และตีพิมพ์ในฐานข้อมูลที่มีคุณภาพและได้รับการยอมรับระหว่างปี พ.ศ.2556-2562 ได้แก่ PubMed, CINAHL, Science direct, ThaiJo



แผนภาพที่ 20 แสดงผลลัพธ์การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์
เรื่อง การดูแลผู้ป่วยสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อค
ที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย

คำศัพท์สำคัญ (Key words)	ฐานข้อมูล/ แหล่งสืบค้น	จำนวน เรื่อง ที่ค้นได้	จำนวน เรื่องที่ นำมาใช้ได้	จำนวนเรื่องที่ นำมา สังเคราะห์
Population -Adult Intervention -Management of peripheral line -PIVC Care -Phlebitis prevention Comparison - Out come -No infection -No phlebitis -No extravasation Time -	EBSCO (CINAHL)	4	5	2
	Science Direct	9	7	1
	Pubmed	4	5	2
	Cochrane Library	1	3	1
	Thaijo	2	6	4
	ProQuest	-	-	-
	Scholar	-	-	-
	รวม	20	26	10



นิยามศัพท์

การใช้สารน้ำเกลือหล่อหลอดเลือดดำ (flushing) หมายถึง การใช้สารละลาย น้ำเกลือปราศจากเชื้อจำนวน Sodium chloride 9 กรัม ในน้ำ 1,000 มิลลิลิตร ซึ่งมีความเข้มข้นเป็น isotonic กับสารเหลวภายในร่างกาย ฉีดเข้าไปทางจุกยางของ เข็มฉีดยาที่ต่ออุปกรณ์สำหรับให้ยาเป็นครั้งคราว จำนวน 3-5 มิลลิลิตร

เข็มฉีดยาชนิดล็อก (NSS lock) หมายถึง อุปกรณ์สำหรับให้ยาเป็นครั้งคราว ที่ใช้สารละลายน้ำเกลือหล่อหลอดเลือดดำไว้

การเกิดลิ่มเลือดอุดตัน หมายถึง ภาวะที่เลือดไหลย้อนกลับเข้าปลายเข็ม เกิด จักกัณเป็นลิ่มเลือดอุดตันทำให้ปลายเข็มฉีดยาไม่เปิดโล่ง

หลอดเลือดดำอักเสบ (phlebitis) หมายถึง เป็นการอักเสบของ หลอดเลือดดำ จะมีอาการ ปวด บวม แดง ร้อน มีสาเหตุมาจาก การติดเชื้อแบคทีเรีย หลอดเลือด ได้รับบาดเจ็บจากการแทงเข็ม และปฏิกิริยาเคมีของสารละลาย หรือยาที่ให้

ขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เรื่อง การดูแลผู้ป่วยสวนคาเข็มฉีดยาชนิด ล็อกที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมผู้ป่วย และหลอดเลือดก่อนการใส่สายสวนคาเข็มฉีดยา ชนิดล็อกที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย

ขั้นตอนที่ 2 การดูแลผู้ป่วยขณะใส่สายสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล็อกที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย

ขั้นตอนที่ 3 การดูแลผู้ป่วยหลังใส่สายสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล็อกที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย



ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมผู้ป่วย และหลอดเลือดก่อนการใส่สายสวนคาเทียมฉีดยาชนิด ล็กที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย

1. การเตรียมความพร้อมด้านจิตใจ ด้านร่างกาย และหลอดเลือดก่อนเริ่มใส่ สายสวนคาเทียมฉีดยาชนิดล็กที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย

1.1. เตรียมความพร้อมด้านจิตใจ

1.1.1 อธิบายให้ผู้ป่วย และญาติ/หรือผู้ดูแลเข้าใจถึงเหตุผล ความสำคัญ
และความจำเป็นที่ต้องได้รับการใส่สายสวนคาเทียมฉีดยาชนิดล็กที่หลอดเลือดดำ
ส่วนปลาย

1.1.2 สอบถามถึงประสบการณ์ที่เคยได้รับการใส่สายสวนคาเทียมฉีดยา
ชนิดล็กที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย

1.1.3 อธิบายภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นขณะใส่สายสวนคาเทียม
ฉีดยาชนิดล็กที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย เช่น การเกิดลิ่มเลือดอุดตัน หรือหลอดเลือด
ดำอักเสบ

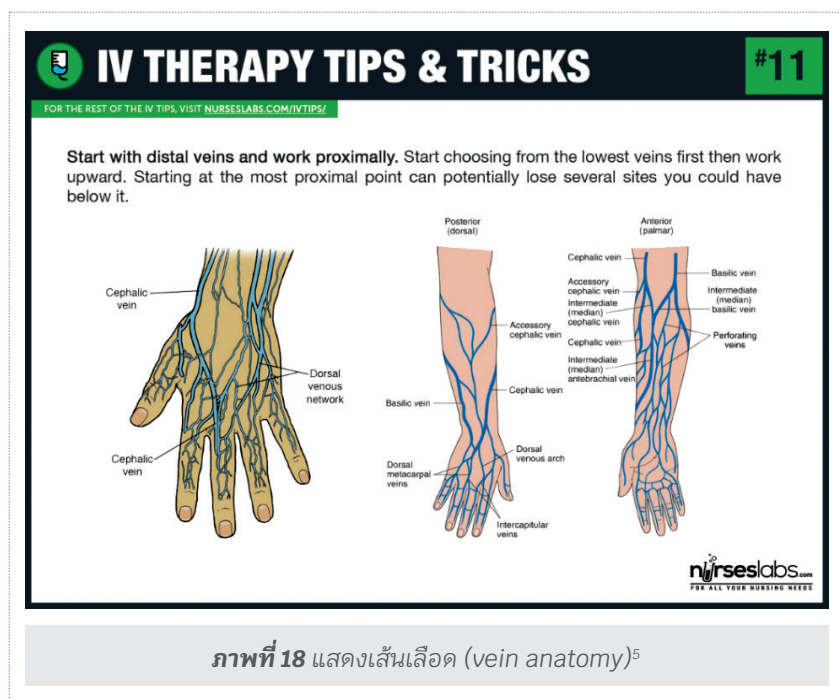
1.2 เลือกขนาด และตำแหน่งของหลอดเลือดดำที่เห็นชัดเจน และเหมาะสม
โดยมีลักษณะตรงไม่คดงอ ยึดหยุ่นไม่แข็ง โดยเลือกหลอดเลือดจากตำแหน่งส่วนปลาย
ไปส่วนต้นของแขน หรือขา อยู่ในตำแหน่งที่หลอดเลือดดำจะไม่แตกง่าย



หลอดเลือดดำที่เหมาะสมสำหรับการใส่สายสวนคาเข็มฉีดยาชนิดลิ้นก
ที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย (venipuncture site, common IV Site) ได้แก่

- บริเวณแขน: Cephalic vein, Accessory cephalic vein, Metacarpal
และ Basilic vein⁴ (level 5)

- บริเวณหลังมือ (dorsal of the hand): เป็นบริเวณที่ใช้ได้สำหรับ
ผู้ป่วยบางคน เนื่องจากจะเจ็บมาก ควรเลือกตำแหน่งที่ห่างจากข้อมือไม่น้อยกว่า
2 นิ้วพุต (5 เซนติเมตร)⁴ (level 5)



ภาพที่ 18 แสดงเส้นเลือด (vein anatomy)⁵

(ที่มา: <https://nurseslabs.com/wp-content/uploads/2016/02/11-IV-Therapy-Tips-and-Tricks-for-Nurses.png>)



1.3 การเลือกหลอดเลือดดำส่วนปลาย ควรเลือกหลอดเลือดดำส่วนปลายด้านล่างก่อน แล้วจึงค่อยขยับขึ้นมาด้านบน หากแทงครั้งแรกไม่สำเร็จ แแทงครั้งใหม่ให้เลือกตำแหน่งที่ห่างจากตำแหน่งเดิม หรือเลือกใช้แขนอีกข้าง⁶ (level 7)

1.4 หลีกเสี่ยง ไม่แทงเข็มบริเวณข้อต่อต่างๆ หรือบริเวณที่มีการหักงอของอวัยวะ บริเวณที่มีบาดแผลและหลอดเลือดที่บอบช้ำ หรือบริเวณที่มีการไหลเวียนเลือดไม่สะดวก ยกเว้นในกรณีฉุกเฉิน เช่น ช่วงที่ทำการกู้ชีวิต

1.5 หลีกเสี่ยง หลอดเลือดดำที่เกี่ยวข้องกับพยาธิสภาพของโรค เช่น ผู้ป่วยที่มีประวัติการผ่าตัดเต้านม และมีการเลาะต่อมน้ำเหลือง (lymphnode dissection) น้อยกว่า 1 ปี มีภาวะบวมน้ำเหลือง (lymphadema) และผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง On AVG หรือ AVF เป็นต้น⁷ (level 7)

2. การเตรียมอุปกรณ์ในการใส่สายสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย อย่างถูกต้องตามแผนการรักษา

2.1 ตรวจสอบแผนการรักษา ชื่อ-นามสกุลผู้ป่วย เลขที่ห้อง/เตียง และเลขที่ทั่วไปของ ร.พ. (HN)

2.2 เตรียมอุปกรณ์ในการใส่สายสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย ดังนี้

1) ถาดสะอาด หรือรถใส่อุปกรณ์ ในการใส่สายสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย

2) ห่อสำลีแห้งปราศจากเชื้อ

3) น้ำยาฆ่าเชื้อที่มีประสิทธิภาพ⁷ (level 7)

- ในรายปกติใช้ 2% chlorhexidine ใน 70 % Isopropyl Alcohol

- ในรายที่แพ้ chlorhexidine ให้ใช้ 70 % Alcohol

- ในรายที่แพ้ 70% Alcohol ให้ใช้ betadine หรือ 0.9% NSS



- 4) สายยางรัดเส้นเลือด (tourniquet)
- 5) แผ่นฟิล์มใสปลอดเชื้อ (transparent dressing) (เลือกใช้ตามความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละราย)
- 6) พลาสเตอร์ (เลือกใช้ตามความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละราย)
- 7) Sterile IV needle/catheters ขนาดต่างๆ ที่ไม่มีการเปิด หรือฉีกของอุปกรณ์ก่อนนำไปใช้
- 8) Extension T-Connector ที่หล่อสายด้วย 0.9% NSS 5 ml.
- 9) ถุงมือสะอาด

ขั้นตอนที่ 2 การดูแลผู้ป่วยขณะใส่สายสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล็อกที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย

- 2.1 ล้างมือแบบ hygienic hand washing หรือ Alcohol hand rub ก่อนและหลังทำหัตถการ
- 2.2 ตรวจสอบผู้ป่วยโดยสอบถามชื่อ-นามสกุล HN และบัตรชื่อมือผู้ป่วยให้ตรงกัน
- 2.3 สอบถามประวัติการแพ้ เช่น ยางลาเท็กซ์ พลาสเตอร์ เป็นต้น
- 2.4 เลือกขนาดของเข็ม และ/หรือ Catheter ให้เหมาะสมกับขนาดของหลอดเลือดส่วนปลาย
- 2.5 จัดทำผู้ป่วย



2.6 แหงเข็ม และ/หรือ Catheter เข้าหลอดเลือดดำส่วนปลายอย่างถูกต้องตามขั้นตอน ดังนี้

2.6.1 รัดสายยางรัดเส้นเลือด (tourniquet) เหนือบริเวณแขนที่จะแทงเข็ม 6-8 นิ้ว (ในผู้ใหญ่) ปมสายยางควรรัดอยู่ด้านข้าง ไม่ควรอยู่ในแนวเส้น จะทำให้เห็นเส้นเลือดได้ชัดเจน และ**ไม่ควรรัดนานเกินไป** เพื่อป้องกันการไหลเวียนเลือดไม่สะดวก⁶ (level 7)

2.6.2 สวมถุงมือสะอาด

2.6.3 ทำความสะอาดบริเวณผิวหนังที่จะแทงเข็มเข้าสู่หลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยรอให้ผิวหนังแห้งประมาณ 20-30 วินาที หรือจนกว่าน้ำยาแห้ง โดยเช็ดทำความสะอาดจากจุดที่จะแทงเข็ม เช็ดวนออกไปโดยรัศมีกว้างประมาณ 2 นิ้ว หรือมีความกว้างไม่น้อยกว่าขนาดของแผ่นฟิล์มใสปลอดเชื้อ (transparent dressing) ห้ามเป่า พัด โบก หรือคลำบริเวณที่ทำความสะอาดแล้ว⁶ (Level 7)

2.6.4 การแทงเข็ม เข็มพลาสติก ประกอบด้วย หลอดพลาสติกชั้นนอก ชั้นในเป็นเข็มโลหะเพื่อใช้เป็นตัวนำในการแทง เมื่อแทงเข้าไปแล้วต้องดึงเข็มที่เป็นโลหะออก เหลือไว้แต่หลอดพลาสติก โดยให้แทงเข็มทำมุม 30-45 องศา เมื่อปลายเข็มเข้าหลอดเลือดดำส่วนปลาย จะมีเลือดไหลย้อนให้หยุดแทง แล้วดันส่วนที่เป็นพลาสติกเข้าไปในหลอดเลือด จนสุดความยาว

2.6.5 **ไม่ควรดันเข็มนำ (stylet) กลับเข้าไปในสายสวนหลอดเลือดดำ** เพื่อป้องกันการฉีกขาดของสายสวนหลอดเลือดดำ และการเกิด catheter embolism⁶ (level 7)

2.6.6 คลายสายยางรัดเส้นเลือด (tourniquet) ออกหลังแทงเข็มเข้าหลอดเลือดดำส่วนปลาย



2.6.7 ต่อชุดใส่สายสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล็อกที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย หรือต่อ Extension T-Connector ที่หล่อสาย ด้วย 0.9% NSS lock 5 ml ที่เตรียมไว้

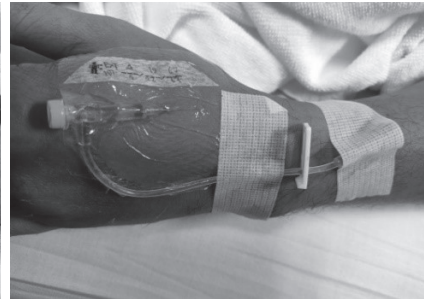
2.6.8 ปิดทับด้วยแผ่นฟิล์มใสปลอดเชื้อ (transparent dressing) โดย วางแผ่นฟิล์มใสปลอดเชื้อ (transparent dressing) ที่ล็อกกระดาดารองออกแล้ว บนตำแหน่ง Insertion site ให้อยู่ประมาณกึ่งกลางถึงสองในสามของแผ่นฟิล์มใสปลอดเชื้อ (transparent dressing) ปลอยแผ่นฟิล์มใสปลอดเชื้อ (transparent dressing) ลงโดยไม่ต้องดึง กดลูบแผ่นฟิล์มใสปลอดเชื้อ (transparent dressing) ให้ทั่วโดยเริ่มจากบริเวณเข็ม และสาย Extension T-Connector ให้แผ่นฟิล์มใสปลอดเชื้อ (transparent dressing) แนบสนิทกับผิวผู้ป่วย

2.6.9 ปิดพลาสติกบริเวณสาย Extension T-Connector เพื่อยึดตรึง ป้องกันการเลื่อนหลุด และไม่ปิดทับบริเวณตำแหน่งที่แทงเข็ม เพื่อให้สามารถสังเกต ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน

2.6.10 ระบุวันที่ เวลาที่แทงเข็ม หรือวันที่ต้องเปลี่ยนเข็ม โดยควรเปลี่ยน เข็มเมื่อครบ 96 ชั่วโมง โดยเขียนวันที่บริเวณด้านบนพลาสติกที่ปิดทับบริเวณที่ แทงเข็มที่มุมด้านใดด้านหนึ่ง ตามเกณฑ์ปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำ ทางหลอดเลือด⁸

ยกเว้น ในกรณีที่ผู้ป่วยรายนั้นหาเส้นเลือดยาก และไม่พบอาการของ Phlebitis ให้เปลี่ยนแผ่นฟิล์มใสปลอดเชื้อ (transparent dressing) เมื่อครบ 7 วัน โดย dressing ด้วย 2% chlorhexidine หรือ 70% Alcohol





ภาพที่ 19 การปิดแผ่นฟิล์มใสปลอดเชื้อ (Transparent dressing)

ขั้นตอนที่ 3 การดูแลผู้ป่วยหลังใส่สายสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล็อกที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย

3.1 ใช้ 0.9% NSS ล้างสายคาเข็มฉีดยาชนิดล็อกที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย แทนการใช้สารละลาย heparin ซึ่งสามารถป้องกันการเกิดลิ่มเลือดอุดตันบริเวณปลายเข็มได้¹⁰

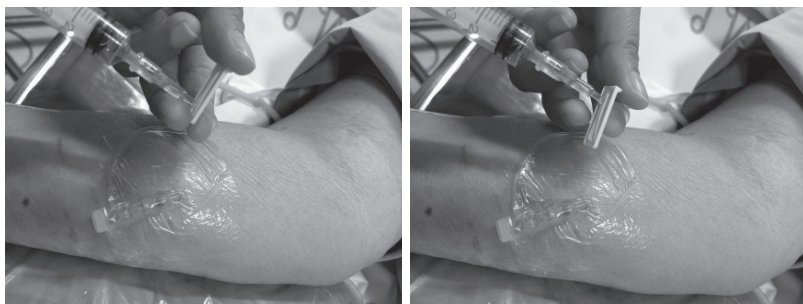
ห้ามใช้ sterile water ในการล้างสายสวนหลอดเลือดดำ เพราะจะทำให้เม็ดเลือดแดงแตก การล้างสาย (flushing) ควรทำก่อน ระหว่างให้ยาแต่ละชนิด และหลังให้ยา หรือสารละลายที่ไม่เข้ากัน กรณีไม่มีข้อห้าม แต่ถ้าไม่มีการให้สารน้ำ ให้ล่อสายสวนหลอดเลือดทุก 24 ชั่วโมง⁶ (level 7)

- กรณีทั่วไปแนะนำให้ใช้สารละลายปริมาตร 3-5 มิลลิลิตร
- กรณีผู้ป่วยจำกัดน้ำ ใช้สารละลายปริมาตร 3 มิลลิลิตร
- หลังฉีดยาปฏิชีวนะ ใช้สารละลายปริมาตร 5 มิลลิลิตร
- หลังให้ยาเคมีบำบัด ใช้สารละลายปริมาตร 10 มิลลิลิตร
- หลังให้เลือด ใช้สารละลายปริมาตร 20 มิลลิลิตร



3.1.1 ทำความสะอาดบริเวณข้อต่อก่อนการล้าง และหล่อสายคาเข็มฉีดยาชนิดล็อกที่หลอดเลือดดำส่วนปลายทุกครั้ง (scrub the hub)

3.1.2 เมื่อเริ่มต้นล้างสายคาเข็มฉีดยาชนิดล็อกที่หลอดเลือดดำส่วนปลายให้ดูดเลือดออกมาอย่างช้าๆ เพื่อประเมินการย้อนกลับของเลือด (blood return) รวมทั้งพิจารณาสีของเลือดที่ออกมาเพื่อประเมินการทำงานของสายคาเข็มฉีดยาชนิดล็อกที่หลอดเลือดดำส่วนปลายก่อนให้ยา และสารน้ำ



ภาพที่ 20 เทคนิคการล้างสายคาเข็มฉีดยาชนิดล็อกที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยใช้ Positive Pressure Technique

3.1.3 ห้ามออกแรงดันหลอดเลือดฉีดยา ถ้าพบว่าไม่แรงต้าน หรือดูดเลือดกลับไม่ได้ขณะล้างสายคาเข็มฉีดยาชนิดล็อกที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย ตรวจสอบว่า อาจมีการอุดตันจากการพับ หัก งอ ของสายคาเข็มฉีดยาชนิดล็อกที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย หรือมีการปิดสายให้สารน้ำ แต่ถ้าไม่พบแรงต้านขณะล้างสายคาเข็มฉีดยาชนิดล็อกที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย หรือมีการย้อนกลับของเลือด ให้เริ่มฉีดยาได้ปกติ⁶ (level 7)



3.1.4 เทคนิคการล้างสายคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยใช้ Positive Pressure Technique คือการล้างสายคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนจนสารละลายเหลือประมาณ 0.5-1 มิลลิลิตร แล้วให้ clamp⁴ (level 5)

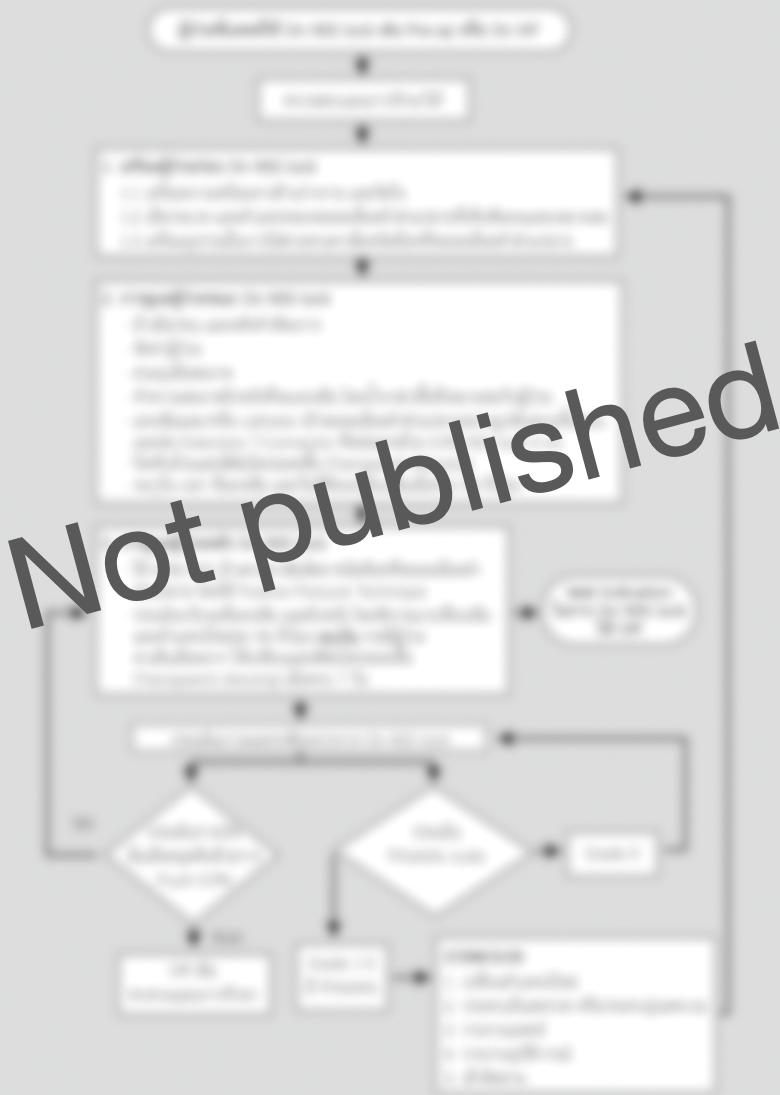
3.2 ประเมินบริเวณที่คาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย และผิวหนังบริเวณที่ให้สารละลายทุกวัน อย่างน้อยแะละครั้ง และพิจารณาเปลี่ยนเข็ม และตำแหน่งใหม่ ทุก 96 ชั่วโมง (ตามประกาศของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ปี 2557) หรือตามความเหมาะสมกับผู้ป่วยเฉพาะราย หรือทุกครั้งที่มีภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ มีภาวะสารละลายรั่วซึมออกนอกหลอดเลือด หรือเมื่อพบการติดเชื้บริเวณปลายเข็มที่ให้สารละลายให้หยุดการให้สารละลาย และควรเปลี่ยนตำแหน่งใหม่ทันที⁷ (level 7)

โดยพยาบาล 1 คน ควรแทงเข็ม ไม่เกิน 2 ครั้ง⁴ (level 5) ถ้าพบว่ามีการเป็ยกขึ้น หรือสกปรกให้เปลี่ยนแผ่นฟิล์มใสปลอดเชื้อทันที

3.3 ประเมินภาวะแทรกซ้อนจากการใส่สายคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยใช้เครื่องมือประเมินภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ (phlebitis scale)⁶ (level 7) (ภาคผนวก จ)



COVID-19: the impact of new challenges on the clinical practice



เรื่อง การดูแลผู้ป่วยสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล็อกที่หลุดเลือดดำส่วนปลาย

เกณฑ์การประเมิน ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วน = 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติ = 0 คะแนน

การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการสวนคาเฟิมิจดยาสชนิดลือกที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย

ผลการทดลองใช้ CNPG (pilot study)

พบว่า เมื่อพยาบาลในหอผู้ป่วยได้ปฏิบัติตามแนวปฏิบัตินี้ คะแนน Performance check list (PCL) ประจำเดือนเมษายน 2563 คิดเป็น ร้อยละ 87.8

หัวข้อ	ร้อยละ
1. ตรวจสอบแผนการรักษา ชื่อ-นามสกุลผู้ป่วย	100
2. อธิบายให้ผู้ป่วย และญาติ/หรือผู้ดูแลเข้าใจถึงเหตุผล ความสำคัญ และความจำเป็น ที่ต้องได้รับการใส่สายสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย	96
3. อธิบายภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นขณะใส่สายสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย เช่น การเกิดลิ่มเลือดอุดตัน หรือหลอดเลือดดำอักเสบ	53
4. เลือกขนาดและตำแหน่งของหลอดเลือดดำที่เห็นชัดเจนและเหมาะสม	100
5. ปิดพลาสติกครอบบริเวณสาย Extension T-Connector เพื่อยึดตรึงป้องกันการเลื่อนหลุด และไม่ปิดทับบริเวณตำแหน่งที่แทงเข็ม เพื่อให้สามารถสังเกตภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน	96
6. ระบุวันที่ เวลาที่แทงเข็ม หรือวันที่ต้องเปลี่ยนเข็ม โดยควรเปลี่ยนเข็มเมื่อครบ 96 ชั่วโมง บริเวณด้านบนพลาสติกที่ปิดทับบริเวณที่แทงเข็มที่มุมด้านใดด้านหนึ่ง ตามนโยบายของโรงพยาบาล	53
7. ใช้ 0.9% NSS ล้างสายคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลายทำก่อน ระหว่างให้ยาแต่ละชนิด และหลังให้ยา ถ้าไม่มีการให้สารน้ำให้หล่อสายสวนหลอดเลือดดำทุก 24 ชั่วโมง	89
8. ทำความสะอาดบริเวณข้อต่อการล้าง และหล่อสายคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลายทุกครั้ง (scrub the hub)	100
9. การล้างสายคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยใช้ Positive Pressure Technique	91
10. ประเมินบริเวณที่คาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย และผิวหนังบริเวณ ที่ให้สารละลายทุกวัน อย่างน้อยวันละครั้ง	100
ภาพรวม	87.8



จากการเก็บข้อมูล (pilot study) รวมทั้งหมด 12 ราย

ผลการเก็บข้อมูลดังตารางข้างต้น พบว่า

1. ขั้นตอนอธิบายภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นขณะใส่สายสวนคาเข็ม ฉีดยาชนิดลือกที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย เช่น การเกิดลิ่มเลือดอุดตัน หรือหลอดเลือดดำอักเสบ ยังปฏิบัติเป็นส่วนน้อย (ร้อยละ 53) เนื่องจากการใส่สายสวนคาเข็ม ฉีดยาเป็นกิจกรรมที่ทำเป็นประจำ และมีความเสี่ยงน้อย

2. ขั้นตอนระบุวันที่ เวลาที่แทงเข็ม หรือวันที่ต้องเปลี่ยนเข็ม โดยควรเปลี่ยนเข็มเมื่อครบ 96 ชั่วโมง บริเวณด้านบนพลาสติกที่ปิดทับบริเวณที่แทงเข็มที่มุมด้านใดด้านหนึ่ง ตามนโยบายของโรงพยาบาล ยังปฏิบัติเป็นส่วนน้อย (ร้อยละ 53) เนื่องจากยังไม่คุ้นชินกับการเปลี่ยนแปลงการระบุวันที่ จากการติดฉลากสี เป็นการเขียนวันที่

3. ขั้นตอนใช้ 0.9% NSS ล้างสายคาเข็มฉีดยาชนิดลือกที่หลอดเลือดดำส่วนปลายทำก่อน ระหว่างให้ยาแต่ละชนิด และหลังให้ยา ถ้าไม่มีการให้สารน้ำ ให้หล่อสายสวนหลอดเลือดดำทุก 24 ชั่วโมง ปฏิบัติค่อนข้างดี ร้อยละ 89 แต่พบร้อยละ 11 ที่ไม่ได้ปฏิบัติ เนื่องจากบางครั้งที่ผู้ป่วยคายยาชนิดลือกไว้ โดยที่ไม่ได้มีการให้สารน้ำ พยาบาลบางคนก็ไม่ได้มีการหล่อสายสวนหลอดเลือดดำทุก 24 ชั่วโมง ตามแนวปฏิบัติ

4. ขั้นตอนการล้างสายคาเข็มฉีดยาชนิดลือกที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยใช้ Positive Pressure Technique ปฏิบัติค่อนข้างดี ร้อยละ 91 แต่พบ ร้อยละ 9 ที่ไม่ได้ปฏิบัติ เนื่องจากพยาบาลบางคนยังไม่ทราบถึงวิธีการใช้ Positive Pressure Technique ในการล้างสายคาเข็มฉีดยาชนิดลือก โดยเฉพาะพยาบาลจบใหม่



เอกสารอ้างอิง

1. ฝ่ายเวชระเบียนและสถิติ: โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย; 2559
2. ฝ่ายเวชระเบียนและสถิติ: โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย; 2560
3. ฝ่ายเวชระเบียนและสถิติ: โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย; 2561
4. Gorski LA. The 2016 Infusion Therapy Standards of Practice. Home Healthcare Now 2017; 35(1):10-8.
5. รังสฤษฎ์ รังสรรค์. Peripheral intravenous access. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 19 มิ.ย.2563] เข้าถึงได้จาก: <https://ergoldbook.blogspot.com/2018/10/peripheral-intravenous-access.html>.
6. ชมรมเครือข่ายพยาบาลผู้ให้สารน้ำแห่งประเทศไทย. แนวทางการพยาบาลผู้ป่วยได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด พรี่-วัน; 2561.
7. PIVC Work Group. Peripherally Inserted Vascular Cannula (PIVC) Guidelines. NHS foundation trust; 2019.
8. เกณฑ์ปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือด: ประกาศโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย; 2557.
9. CDC for catheter related infection. อ้างใน หน่วยป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย; 2013.
10. จิราพร พรหมพิทักษ์กุล และคณะ. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล เรื่องการใช้สารละลายน้ำเกลือหล่อหลอดเลือดดำเพื่อป้องกันลิ่มเลือดอุดตันปลายเข็มฉีดยาชนิดล๊อค. วารสารพยาบาล และสุขภาพ 2553;33(1):62-8.



สรุปการประเมินคุณภาพการพัฒนา CNPG

1.1 สรุปการคิดคะแนน AGREE-REX: Recommendation Excellence 2019

Assessment	Consensus score									Total score (%)
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	
Quality Assessment	25	24	23	24	23	24	23	25	23	82
Suitability Assessment	25	24	24	22	24	22	22	24	23	80

1.2 สรุปการคิดคะแนน AGREE II: ฉบับภาษาไทย 2556 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

หมวด	เปอร์เซ็นต์ (%)
หมวดที่ 1 ขอบเขตและวัตถุประสงค์	94.44
หมวดที่ 2 การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	85.19
หมวดที่ 3 ความเข้มงวดของขั้นตอนการจัดทำ	88.20
หมวดที่ 4 ความชัดเจนในการนำเสนอ	94.44
หมวดที่ 5 การนำไปใช้	90.28
หมวดที่ 6 ความเป็นอิสระของบรรณาธิการ	86.11
รวม	89.77

ผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ดร.ภัทรารัตน์ ตันนุกิจ
ประธานชมรมเครือข่ายพยาบาลผู้ให้สารน้ำแห่งประเทศไทย
2. นางสาวแก้วตา มีเจริญ
ผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงด้านอายุรศาสตร์ ศัลยศาสตร์
ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
3. นางสาวอุษา หล่อวีระธรรม
พยาบาลปฏิบัติการ ระดับ 7

ผู้พัฒนาแนวทางปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. นางสาวจันทร์ เวชศิลป์ | หัวหน้าหอผู้ป่วย สก. 4 |
| 2. นางสาววิไลลักษณ์ รากวงศ์ | พยาบาล 7 หอผู้ป่วยพิเศษ สก. 20 |
| 3. นางสาวเพ็ญนวิ ตันติบุญทวีวัฒน์ | พยาบาล 6 หอผู้ป่วยศัลยกรรมพิเศษ ภูมิสิริฯ 25A |
| 4. นางสาววิจิตรา สุขประเสริฐ | พยาบาล 5 หอผู้ป่วยศัลยกรรมพิเศษ ภูมิสิริฯ 25B |
| 5. นางสาวพรรณวดี เวชมุข | พยาบาล 5 หอผู้ป่วยอายุรกรรมพิเศษ ภูมิสิริฯ 27A |

รายนามที่ปรึกษาโครงการ

คณะทำงานพัฒนาคุณภาพการพยาบาลโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence Based Practice in Nursing) ในคณะกรรมการพัฒนาวิชาชีพการพยาบาล ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ประจำปี 2562

ทีมคณะทำงานอภิปราย CNPG (Panel discussion)

ร่วมด้วย ผู้ตรวจการพยาบาล หัวหน้าหอผู้ป่วย ผู้ชำนาญการพิเศษพยาบาล 7 และพยาบาลวิชาชีพระดับ 6-7 รวม 19 คน นำเสนอวันที่ 4 กันยายน 2562 เวลา 13.30-16.00 น. ห้องประชุม สก. 4 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์



การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำ ส่วนปลาย

(Development of clinical nursing practice
guideline: Nursing care for patients receiving
peripheral solution)



จันทิมา น้อยด้วง, พย.บ.
จิราภรณ์ นามตาแสง, พย.บ.
ธิดารัตน์ สิมณี, พย.บ.
หทัยทิพย์ พันธุ์บุตตา, พย.บ.
อภิชา จันทรีเพ็ญ, พย.บ.



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ เป็นหัตถการที่ต้องสอดใส่อุปกรณ์เข็มเข้าสู่ร่างกายเพื่อให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ซึ่งสารละลายดังกล่าวอาจเป็น สารน้ำ ยา เคมีบำบัด เลือด หรือส่วนประกอบของเลือด ซึ่งการสอดใส่อุปกรณ์เข้าสู่ร่างกายเพื่อให้สารละลายต่างๆ นั้น อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนกับผู้ป่วยได้ เช่น การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อจากการรั่วซึมของยา หรือสารน้ำออกนอกเส้นเลือด เป็นผลให้เกิดการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อ การบาดเจ็บจะเกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มมีการรั่วของยา หรือสารน้ำ ซึ่งอาการบาดเจ็บดังกล่าวนี้ อาจต้องใช้เวลาเป็นเดือนกว่าอาการจะดีขึ้น และหากได้รับการรักษาล่าช้าก็อาจทำให้การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อรุนแรง ต้องได้รับการผ่าตัดเนื้อเยื่อที่บาดเจ็บ หรือตายออก บางรายอาจต้องผ่าตัดต่อผิวหนังเทียม (skin graft) ส่งผลให้ต้องอยู่โรงพยาบาลนาน มีค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น¹

จากสถิติผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ พ.ศ. 2559-2561^{2,3,4} จำนวน 50,666 52,308 และ 54,359 ราย ตามลำดับ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ร้อยละ 50-70 จะได้รับการรักษาพยาบาล โดยการให้ยา หรือ สารน้ำทางหลอดเลือดดำ¹ แม้ในปัจจุบันจะมีมาตรฐานในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย แต่ยังคงพบอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ โดยเฉพาะในรายที่ต้องคาสายสวนหลอดเลือดดำเป็นเวลานาน เช่น การเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ หรือสารละลายรั่วซึมออกนอกหลอดเลือด ดังนั้น พยาบาลจึงเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการบริหารยา หรือสารน้ำให้ถูกต้องตรงตามมาตรฐานวิชาชีพ และเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วยจากการให้ยา สารน้ำ เลือด และส่วนประกอบของเลือด



ในปัจจุบัน ฝ่ายการพยาบาลได้พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อทบทวนแนวทางปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกให้ทันสมัย ครอบคลุมแนวทางการปฏิบัติ และการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ เพื่อช่วยให้บุคลากรทางการพยาบาลในทุกหน่วยงาน สามารถนำแนวทางการปฏิบัติไปประยุกต์ใช้กับผู้ป่วย โดยมีแนวปฏิบัติเป็นไปในแนวทางเดียวกัน เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัย และมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการพยาบาลที่ได้รับ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทบทวนแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์
2. เพื่อให้ผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายได้รับการดูแลที่ถูกต้องตามมาตรฐาน และปลอดภัยจากการเกิดภาวะแทรกซ้อน
3. เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำ

ลักษณะกลุ่มผู้ป่วย และผู้ใช้ แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

ลักษณะกลุ่มผู้ป่วย: ผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

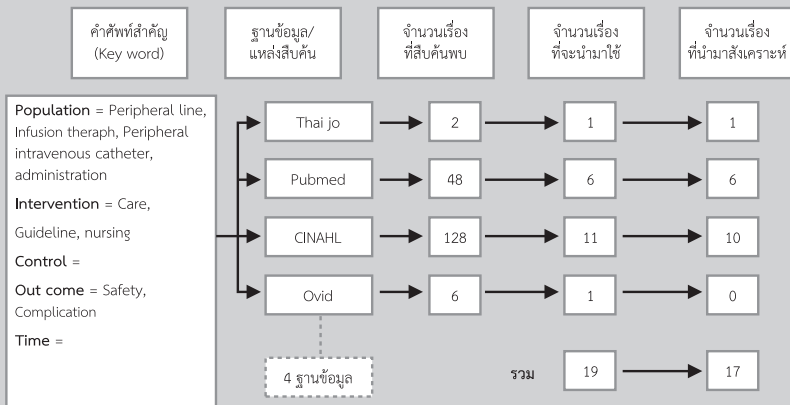
กลุ่มผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล: พยาบาลโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

กำหนดแหล่งสืบค้น และผลการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์

ใช้แนวคิด PICOT เลือกหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีฉบับเต็ม และตีพิมพ์ในฐานข้อมูลที่มีคุณภาพ และได้รับการยอมรับระหว่างปี พ.ศ.2558-2562 ได้แก่ PubMed, CINAHL, Science direct, ThaiJo



แผนภาพที่ 22 แสดงผลลัพธ์การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย



นิยามศัพท์

ผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำ ยา เลือด หรือส่วนประกอบของเลือดผ่านทางเข็ม และ/หรือ Catheter ให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายเข้าหลอดเลือดดำส่วนปลาย



ขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกเรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมผู้ป่วย และหลอดเลือดก่อนได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

ขั้นตอนที่ 2 การดูแลผู้ป่วยขณะให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

ขั้นตอนที่ 3 การดูแลผู้ป่วยหลังให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมผู้ป่วย และหลอดเลือดก่อนได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

1. การเตรียมความพร้อมด้านจิตใจ

1.1 อธิบายให้ผู้ป่วย และญาติ/หรือผู้ดูแล เข้าใจถึงเหตุผล ความสำคัญ และความจำเป็นที่ต้องได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ตลอดจนตำแหน่ง และระยะเวลาที่ให้สารละลาย โดยเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้มีส่วนร่วมในการวางแผนการให้สารละลาย เช่น การเลือกตำแหน่ง เพื่อให้ผู้ป่วยให้ความร่วมมือ และยอมรับ รวมถึงอธิบายความเสี่ยงต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย และให้ความรู้กับผู้ป่วย และญาติ หรือผู้ดูแล ในเรื่องที่สำคัญ ดังนี้

- การดูแลสายสวนหลอดเลือดดำ ระวังดะวังไม่ให้ดึงรั้ง หัก พับ งอ
- การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนต่างๆ เช่น อาการปวด บวม แดง ร้อน/เย็น ผิวหนังบริเวณที่ให้สารละลาย
- สังเกตอาการของภาวะติดเชื้อภายหลังจากการถอดเข็มต่ออีก 48 ชม.⁵ (post infusion phlebitis) (level 4)



1.2 ประเมินสภาพจิตใจ และอารมณ์ของผู้ป่วย เปิดโอกาสให้ผู้ป่วย และญาติ หรือผู้ดูแล ชักถามข้อข้องใจ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ส่วนปลาย ด้วยความเป็นกันเอง สอบถามประสบการณ์ที่เคยได้รับสารละลาย

1.3 ให้ความมั่นใจแก่ผู้ป่วยในเรื่อง การดูแลผู้ป่วยขณะได้รับสารละลาย รวมทั้งแนะนำญาติ หรือผู้ดูแลให้ร่วมมือดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด

2. การเตรียมความพร้อมด้านร่างกาย และหลอดเลือด

2.1 เลือกขนาด และตำแหน่งของหลอดเลือดดำที่เห็นชัดเจนเหมาะสม เช่น บริเวณมือ หรือแขนท่อนล่าง (forearm) หลีกเลียงบริเวณข้อต่อ หรือบริเวณที่ เคลื่อนไหวบ่อย⁶ (level 7) การเลือกตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม เช่น ข้อต่อ หรือใกล้ข้อพับ ต่างๆ ทำให้มีโอกาสเสี่ยงที่จะทำให้เข็มเสียดสีกับหลอดเลือดจนเกิดการบาดเจ็บ ทำให้เกิดการรั่วซึมของสารน้ำออกนอกหลอดเลือดดำได้¹ (level 7)

- ควรหลีกเลียงตำแหน่งบริเวณขา เท้า เนื่องจากมีโอกาสเกิดเนื้อเยื่อถูก ทำลาย หลอดเลือดดำอักเสบจากการอุดตันของลิ่มเลือด

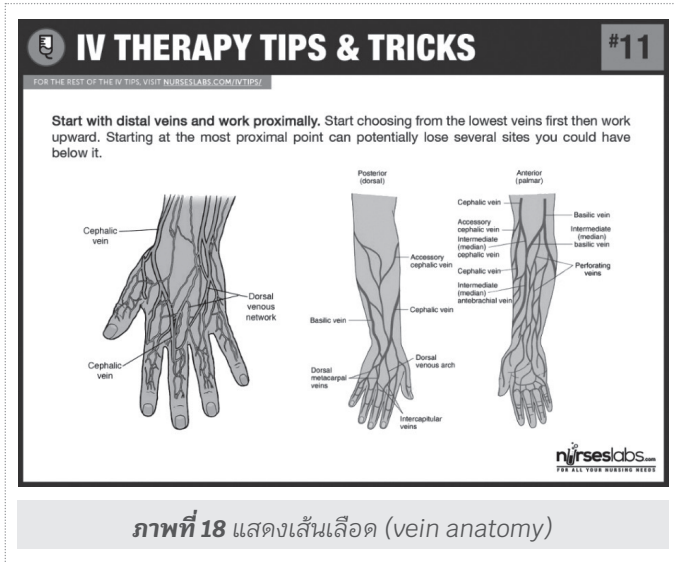
- ไม่แทงเข็มบริเวณที่กดเจ็บ หรือบริเวณที่มีบาดแผล บอบช้ำ

- หลีกเลียงบริเวณข้างที่ผู้ป่วยมีประวัติผ่าตัดเต้านม และมีการเลาะต่อมน้ำเหลือง หรือข้างที่ on AVF หรือข้างที่ได้รับการฉายแสง

- ในกรณีที่ไม่เห็นเส้นเลือด หรือเส้นเลือดหายาก ควรใช้อุปกรณ์ช่วย ในการหาเส้นเลือด เช่น ultrasound หรือ infrared vein viewer (visualisation technology) (ถ้ามี)⁷ (level 7) [update 2019]

2.2 แยกหลอดเลือดดำ หรือแดง โดยการคลำ หากคลำได้ชีพจรแสดงว่าเป็น หลอดเลือดแดง⁶ (level 7)





3. การเตรียมสารละลาย และอุปกรณ์ในการให้สารละลาย

3.1 ตรวจสอบแผนการรักษา ระบุตัวผู้ป่วยให้ถูกต้อง โดยสอบถามชื่อ-นามสกุล ของผู้ป่วยโดยตรง หรือตรวจสอบ ชื่อ-สกุล และ HN, ชื่อ-สกุล และวัน เดือน ปีเกิด หรือ ชื่อ-สกุล และเลขที่บัตรประชาชน โดยใช้อย่างน้อย 2 ตัวบ่งชี้ (ห้ามใช้หมายเลขห้อง หรือเตียง) ตรวจสอบชนิดของสารละลาย จำนวนสารละลาย จำนวนหยด ต่อนาที วัน-เวลา ที่เริ่มให้ และสิ้นสุด

3.2 จัดเตรียมฉลากให้สารละลายให้ถูกต้อง พร้อมทั้งบันทึกชื่อผู้เตรียมสารละลาย

3.3 Double check กับทีมการพยาบาล และตรวจสอบแผนการรักษา กับฉลากให้สารละลายให้ถูกต้องตรงกันอีกครั้งก่อนนำไปให้ผู้ป่วย



3.4 เตรียมอุปกรณ์ในการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ดังนี้

- รัดอุปกรณ์ในการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย
- สารน้ำที่ให้
- ชุดให้สารน้ำ
- สายสวนหลอดเลือดดำ (Intravenous catheter) ขนาดตามความเหมาะสม โดยขนาด Catheter ที่ใช้ ไม่ควรมีขนาดใหญ่มากกว่า ร้อยละ 45 ของเส้นผ่าศูนย์กลางหลอดเลือด ซึ่งการเลือกขนาด Catheter ที่เหมาะสม จะช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะ Thrombosis ได้⁷ (level 7) [update 2019]
- แผ่นฟิล์มใสปิดเชื้อ (transparent dressing)
- น้ำยาฆ่าเชื้อที่มีประสิทธิภาพ ในปัจจุบันควรใช้ 2% chlorhexidine ใน 70% Isopropyl alcohol ในกรณีที่แพ้ chlorhexidine ให้ใช้ 70% alcohol หรือ 10% Povidone Iodine
- สำลีแห้งปลอดเชื้อ
- สายยางรัดเส้นเลือด (tourniquet)
- ถุงมือสะอาด
- พลาสเตอร์
- ถังล้างเข็ม
- ขามรูปไต
- เสาน้ำเกลือ
- เครื่องควบคุมหยดสารละลาย (Infusion pump) ในรายที่จำเป็นตามความเหมาะสม

3.5 เลือกอุปกรณ์ชุดให้สารละลายให้เหมาะสมตามความจำเป็นของผู้ป่วย กรณีใช้เครื่องควบคุมหยดสารละลาย ควรเลือกชุดให้สารละลายชนิดที่ใช้กับเครื่องนั้นโดยเฉพาะ และควรจัดเตรียมเครื่องควบคุมการไหลของสารละลาย (Infusion pump) ให้พร้อมใช้เสมอ



3.6 ก่อนให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ต้องตรวจสอบชนิด จำนวนของ สารละลาย (มิลลิลิตร) วันหมดอายุ ปริมาณที่บรรจุ ลักษณะสี ความใส ตะกอน สภาพ บรรจุภัณฑ์ไม่มีรอยแตกร้าว ในกรณีที่จำเป็นต้องเติมยาลงในขวดสารละลาย ให้ใช้ หลัก Aseptic technique ทุกครั้ง และควรมีการประเมินชนิดของสารละลาย ค่า ความเป็นกรดด่าง ความเข้มข้นของสารละลาย และความเข้ากันของยา และสารละลาย ที่ผสม

3.7 ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อที่มีประสิทธิภาพ (2% chlorhexidine ใน 70% Isopropyl alcohol ในกรณีที่แพ้ chlorhexidine ให้ใช้ 70% alcohol หรือ 10% Povidine Iodine) เช็ดบริเวณจุดยางของขวดสารละลาย ทั้งให้แห้งสนิท เพื่อประสิทธิภาพการ ฆ่าเชื้อ แล้วจึงเสียบชุดให้สารละลาย แวนขวดสารละลายเข้ากับเสาน้ำเกลือ

3.8 ปลอ่ยสารละลายจนถึงส่วนปลายเข็ม ระวังไม่ให้มีฟองอากาศในระบบ ก่อนนำไปให้ผู้ป่วยทุกครั้ง

ขั้นตอนที่ 2 การดูแลผู้ป่วยขณะให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

1. ตรวจสอบชนิดของสารละลายที่เตรียมให้ตรงกับแผนการรักษา และระบุตัว ผู้ป่วยให้ถูกต้อง โดยการสอบถามชื่อ-นามสกุล ของผู้ป่วยโดยตรง หรือตรวจสอบ ชื่อ-สกุล และ HN, ชื่อ-สกุล และวัน เดือน ปีเกิด หรือ ชื่อ-สกุล และเลขที่บัตรประชาชน โดยใช้อย่างน้อย 2 ตัวบ่งชี้ (ห้ามใช้หมายเลขห้อง หรือเตียง) พร้อมทั้งตรวจสอบ สารละลายที่ไม่มียาในกลุ่ม High alert drug, HAD หรือมีส่วนผสมของยาในกลุ่ม HAD



3. ขั้นตอนการแทงเข็ม หรือ Catheter เข้าหลอดเลือดดำส่วนปลาย

3.1 พยาบาลกล่าวทักทาย และแนะนำตนเอง ทำการระบุตัวผู้ป่วยตามมาตรฐานของโรงพยาบาล

3.2 อธิบายให้ผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแล ให้เข้าใจเพื่อให้ความร่วมมือ

3.3 สอบถามประวัติการแพ้ เช่น ยา ยางลาเท็กซ์ พลาสเตอร์ เป็นต้น

3.4 ล้างมือด้วยน้ำสบู่อย่างน้อย 30 วินาที หรือใช้แอลกอฮอล์เจล⁹ (level 7) และสวมถุงมือสะอาด

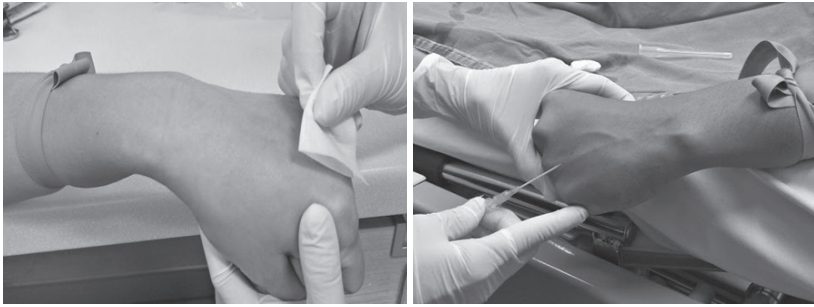
3.5 จัดท่าผู้ป่วย

3.6 เลือกหลอดเลือดดำเลือกขนาด และตำแหน่งของหลอดเลือดดำที่เห็นชัดเจนเหมาะสม เช่น บริเวณมือ หรือแขนท่อนล่าง (forearm) หลีกเลียงบริเวณข้อต่อหรือบริเวณที่เคลื่อนไหวบ่อย⁶ (level 7)

3.7 รัดด้วยสายยาง (tourniquet) เหนือบริเวณที่แทงเข็ม 6-8 นิ้ว ไม่ควรรัดนานเกินไป อาจส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการปวด บวม ชา และส่งผลให้สารละลายไหลช้าลง¹⁰ (level 5)

3.8 ทำความสะอาดบริเวณผิวหนังที่จะแทงเข็มด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ 2% chlorhexidine ใน 70% Isopropyl alcohol ในกรณีที่แพ้ chlorhexidine ให้ใช้ 70% alcohol หรือ 10% Povidine Iodine ทิ้งไว้ให้แห้ง 30-60 วินาที โดยใช้เทคนิค Scrub with friction¹¹ (level 5) [update2019] โดยออกแรงขัดถูบริเวณผิวหนัง จนกว่าคราบไคลหมด มีความกว้างไม่น้อยกว่าขนาดของแผ่นฟิล์มใสปลอดเชื้อ (transparent dressing) ห้ามเป่า พัด โบก หรือสัมผัสบริเวณผิวหนังที่ทำความสะอาดแล้ว (non-touch technique) ถ้ามีความจำเป็นต้องคลำหลอดเลือดบริเวณนั้นอีกครั้ง ควรสวมถุงมือ Sterile⁹ (level 7) [update2019]





ภาพที่ 23 การทำความสะอาดผิวด้าน (scrub with friction) และ
การแทงเข็มทำมุม 10-30 องศา

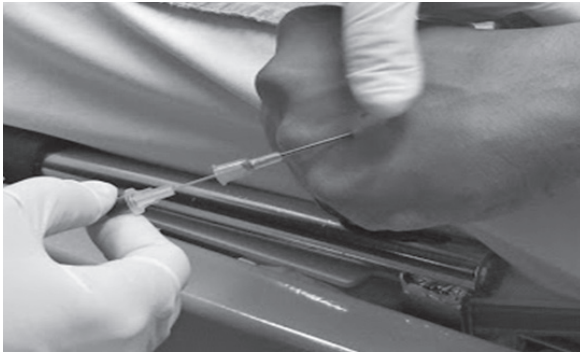
3.9 แขนงเข็มด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ (Aseptic technique) โดยแทงเข็มทำมุม 10-30 องศา เมื่อปลายเข็มเข้าหลอดเลือดดำจะมีเลือดไหลย้อนให้หยุดแทงแล้วจึงดันส่วนที่เป็นพลาสติกเข้าไปในหลอดเลือดจนสุดความยาว และไม่ควรแทงมากกว่า 2 ครั้ง หากไม่สามารถเปิดเส้นได้ ควรเปลี่ยนเจ้าหน้าที่คนใหม่^{7,11} (level 5) และไม่ควรแทงเข็มเกิน 4 ครั้ง ต่อผู้ป่วย 1 คน¹² (level 4) [Update 2019]

3.10 ไม่ควรดันเข็มนำ (Stylet) กลับเข้าไปในสายสวนหลอดเลือดดำ เพราะถ้าหากมีการฉีกขาดของสายสวนหลอดเลือดดำแล้ว อาจเกิด Catheter embolism ได้

3.11 ปลดสายยางรัดออก

3.12 ต่อชุดให้สารละลายที่เตรียมไว้เข้ากับเข็มที่แทง เปิด clamp ให้สารน้ำหยดช้าๆ เพื่อตรวจสอบการไหลพร้อมสังเกตอาการบวม





ภาพที่ 24

ภาพแสดง
เลือดย้อนใน
เมื่อเข็มเข้า
หลอดเลือด

3.13 ปิดตำแหน่งที่แทงสายสวนหลอดเลือดดำด้วยเทคนิคปิดเชื้อ โดยใช้แผ่นฟิล์มใสปลอดเชื้อ (sterile transparent) ป้องกันการเลื่อนหลุด และแผ่นโปร่งใส ทำให้มองเห็นตำแหน่งที่แทงเข็ม เพื่อประเมินภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ได้อย่างชัดเจน¹³ (level 5) ไม่ควรใช้การเย็บ หรือการใช้ rolled bandages¹² (level 4)

3.14 ควรใช้อุปกรณ์ยึดตรึงบริเวณข้อที่มีการเคลื่อนไหว เพื่อตรึงให้ตำแหน่งที่ให้สารละลายคงที่ เช่น ที่ตามแขน หรือเฟือก

3.15 ปรับอัตราการไหลของสารละลายให้ถูกต้องตามคำสั่งการรักษา

3.16 ระบุวันที่ เวลาที่แทงเข็ม ชื่อผู้แทงเข็ม และวันหมดอายุ (96 ชม.) ที่มุมด้านใดด้านหนึ่งของแผ่นฟิล์มใสปลอดเชื้อ





ภาพที่ 25 เทคนิคการปิด
พลาสติกอร์, ระบุวันที่
เวลาที่แทงเข็ม หรือ
วันหมดอายุ

ขั้นตอนที่ 3 การดูแลผู้ป่วยหลังให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

1. ดูแลชุดให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ไม่หัก พับ งอ ดึงรั้ง สะดวกต่อการเคลื่อนไหว ระวังดะวังไม่ให้มีฟองอากาศในระบบ
2. ให้คำแนะนำในการดูแลตนเอง อาการ และอาการแสดงที่ผิดปกติในขณะได้รับสารน้ำ ยา เลือด และส่วนประกอบของเลือด แก่ผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแล
3. ให้การช่วยเหลือในการทำกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย โดยพิจารณาตามความเหมาะสมกับสภาพผู้ป่วย
4. บันทึกชนิด และปริมาณของสารละลายที่ผู้ป่วยได้รับอย่างถูกต้อง และครบถ้วนตามแผนการรักษา และลงบันทึกในใบ Medication administration record, MAR และบันทึกทางการแพทย์พยาบาล รวมทั้งปฏิบัติตามหลักการบริหารยาของโรงพยาบาล



5. ควรมีการบันทึก วันที่ เวลาที่แทงเข็ม เส้นเลือดที่ใช้ ขนาด catheter และ ลักษณะการไหลของเลือดหลังจากการแทงเข็ม⁹ (level 7) พร้อมทั้งบันทึกจำนวนครั้งที่แทงเข็ม บริเวณที่แทง ยาหรือสารละลายที่ให้¹² (level 4) ลงในบันทึกทางการพยาบาล

6. ตรวจสอบการไหลของสารน้ำให้ถูกต้องตามแผนการรักษา และประเมินผิวหนังบริเวณที่แทงเข็ม เพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนต่างๆ โดยใช้แบบประเมิน Phlebitis scale, Extravasation scale และ Infiltration scale ความถี่ในการประเมินผู้ป่วย ดังนี้ (ภาคผนวก จ ฉ และ ช)

- ผู้ป่วยทั่วไปประเมินอย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง
- ผู้ป่วยวิกฤติ ได้รับยากดประสาท มีความบกพร่องการรับรู้ ประเมินทุก 1-2 ชั่วโมง
- ผู้ป่วยเด็ก ประเมินทุก 1 ชั่วโมง
- ผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำ และยาที่มีฤทธิ์ทำลายเนื้อเยื่อ ต้องติดตามประเมินทุก 30-60 นาที หรือทุกครั้งเมื่อผู้ป่วยมีอาการปวดบริเวณที่ให้

7. หลีกเลี่ยงการวัดความดันโลหิตด้านที่ให้สารละลายหลอดเลือดดำส่วนปลาย กรณีที่จำเป็นต้องวัด ให้ทำด้วยความระมัดระวัง และปลด Cuff หรือปล่อยลมออกจนหมดทันทีหลังสิ้นสุดการวัด

8. สังเกตอาการ และอาการแสดงของภาวะขาดสมดุลของสารน้ำ เกือบแล้ว โดยประเมินจาก

- ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง ซึมลง สับสน หรือกระสับกระส่าย
- มีการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ
- ริมฝีปากแห้ง เยื่อบุช่องปากแห้ง ขอบตา และเปลือกตาลึก



- การทำงานของระบบทางเดินอาหารผิดปกติ เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ท้องอืด
- จำนวนปัสสาวะ <30 มล./ชั่วโมง หรือ 0.5 มล./กก./ชั่วโมง และค่าความถ่วงจำเพาะ >1.030
- ผู้ป่วยมีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง กล้ามเนื้อกระตุก ชักเกร็ง ผิวน้ำเหลืองเยียวหรือบวม



covered in this report will be discussed in a subsequent section.





Not published



ตารางที่ 8 Performance Checklist (PCL)

เรื่อง การดูแลผู้ที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

วิธีการประเมิน การสังเกต สุ่มดูการปฏิบัติจริง

เกณฑ์การประเมิน ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วน = 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติ = 0 คะแนน

ลำดับ	รายการ	ทำ	ไม่ทำ
1.	ขั้นการเตรียมผู้ป่วยและหลอดเลือดก่อนได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย		
	1.1 อธิบายให้ผู้ป่วย/ญาติ ผู้ดูแลเข้าใจถึงเหตุผล และความจำเป็นที่ต้องให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย		
	1.2 อธิบายถึงความเสี่ยง รวมทั้งภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น จากการได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย		
	1.3 เลือกตำแหน่งของหลอดเลือดดำที่ชัดเจน และตำแหน่งได้เหมาะสม		
	1.4 คลำหาชีพจรเพื่อแยกระหว่างหลอดเลือดดำ และหลอดเลือดแดง		
	1.5 ตรวจสอบแผนการรักษาของแพทย์ (ชื่อ-สกุลผู้ป่วย ชนิดของสารละลาย จำนวนสารละลาย จำนวนหยดต่อนาที วัน เวลาที่ให้ และสิ้นสุด)		
	1.6 จัดเตรียมฉลากให้สารละลายให้ถูกต้อง		
	1.7 เตรียมอุปกรณ์ในการให้สารละลายได้ครบถ้วน		
	1.8 ตรวจสอบก่อนให้สารละลาย (ชนิดสารละลาย จำนวนสารละลาย ลักษณะสี ความใส/ตะกอน ก่อนให้สารละลาย)		
	1.9 ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ เช็ดบริเวณจุดวางของขวดสารละลาย และปล่อยให้แห้ง ก่อนเสียบชุดให้สารละลาย		
	1.10 ปลอ่ยสารละลายเพื่อไล่ฟองอากาศในชุดให้สารละลาย ก่อนนำไปให้ผู้ป่วย		
2.	การดูแลผู้ป่วยขณะให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย		
	2.1 ระบุตัวผู้ป่วยให้ถูกต้อง โดยการ สอบถามชื่อ-สกุลของผู้ป่วย หรือตรวจสอบป้ายชื่อข้อมือผู้ป่วย,วัน เดือน ปีเกิด หรือบัตรประชาชน ให้ตรงกับฉลากให้สารละลาย		
	2.2 เลือกขนาดเข็ม (Catheter) ให้เหมาะสมกับขนาดของเส้นเลือด		
	2.3 ล้างมือแบบ Hygienic Hand Washing (6 ขั้นตอน), สวมถุงมือสะอาด		

▶▶ ▶▶



ลำดับ	รายการ	ทำ	ไม่ทำ
	2.4 จัดทำผู้ป่วยให้เหมาะสม		
	2.5 รัดสายยาง Tourniquet เหนือบริเวณที่แทงเข็ม 6-8 นิ้ว		
	2.6 ทำความสะอาดผิวหนังด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ ร่องนฉีดยาที่แทงเข็มโดยไม่เป่า พัด โบก หรือสัมผัส บริเวณผิวหนังที่ทำความสะอาดแล้ว		
	2.7 แห้งเข็มที่เส้นเลือดท่ามุม 10- 30 องศา		
	2.8 ปลดสายยางTourniquet ออก		
	2.9 ต่อชุดให้สารละลายเข้ากับเข็มที่แทง ให้สารละลายหยดช้าๆ ตรวจสอบการไหล พร้อมสังเกตอาการบวม		
	2.10 ใช้แผ่นฟิล์มใสปิดท่อเชื่อมต่อตำแหน่งที่แทงสายสวนหลอดเลือดดำ		
	2.11 ปิดพลาสติกหรือยัดตรง หรือตาม เพื่อป้องกันการเล็ดลอด		
	2.12 ปรับอัตราการไหลของสารละลายให้ถูกต้องตามคำสั่งการรักษาของแพทย์		
	2.13 ระบุวันที่ เวลา ชื่อผู้แทง วันหมดอายุ (96ชม.) ที่มุมด้านใดด้านหนึ่งของแผ่นฟิล์มใส		
3.	การดูแลผู้ป่วยหลังให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย		
	3.1 จัดทำนอนผู้ป่วยให้สุขสบาย		
	3.2 จัดสายชุดสารละลายให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมไม่หักพับงอ หรือตึงรั้ง		
	3.3 ให้คำแนะนำผู้ป่วยสังเกตอาการ และอาการผิดปกติ		
	3.4 จัดสภาพแวดล้อม จัดของใช้ผู้ป่วยให้สะดวกต่อการหยิบใช้งาน		
	3.5 บันทึกลงในใบ MAR และบันทึกทางการพยาบาล		
	3.6 ประเมินผิวหนังที่แทงเข็ม เพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนต่างๆ และให้การดูแลตามอาการ		
	วันที่		
	ผู้ตรวจสอบ		



ผลการทดลองใช้ CNPG (Pilot study)

ลำดับ	รายการ	ทำ (%)	ไม่ทำ (%)
1.	ขั้นการเตรียมผู้ป่วยและหลอดเลือดก่อนได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย		
	1.1 อธิบายให้ผู้ป่วย/ญาติ ผู้ดูแลเข้าใจถึงเหตุผล และความจำเป็นที่ต้องให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย	100	-
	1.2 อธิบายถึงความเสี่ยง รวมทั้งภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น จากการได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย	42.8	57.2
	1.3 เลือกตำแหน่งของหลอดเลือดดำที่ชัดเจน และตำแหน่งได้เหมาะสม	100	-
	1.4 คลำหาชีพจรเพื่อแยกระหว่างหลอดเลือดดำ และหลอดเลือดแดง	78.6	21.4
	1.5 ตรวจสอบแผนการรักษาของแพทย์ (ชื่อ-สกุลผู้ป่วย ชนิดของสารละลาย จำนวนสารละลาย จำนวนหยดต่อนาที วัน เวลาที่ให้ และสิ้นสุด)	100	-
	1.6 จัดเตรียมฉลากให้สารละลายให้ถูกต้อง	100	-
	1.7 เตรียมอุปกรณ์ในการให้สารละลายได้ครบถ้วน	100	-
	1.8 ตรวจสอบก่อนให้สารละลาย (ชนิดสารละลาย จำนวนสารละลาย ลักษณะสี ความใส/ตะกอน ก่อนให้สารละลาย)	100	-
	1.9 ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ เช็ดบริเวณจุดวางของขวดสารละลาย และปล่อยให้แห้ง ก่อนเสียบชุดให้สารละลาย	92.8	7.2
	1.10 ปลอยสารละลายเพื่อไล่ฟองอากาศในชุดให้สารละลาย ก่อนนำไปให้ผู้ป่วย	100	-
2.	การดูแลผู้ป่วยขณะให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย		
	2.1 ระบุตัวผู้ป่วยให้ถูกต้อง โดยการ สอบถามชื่อ-สกุลของผู้ป่วย หรือตรวจสอบป้ายชื่อข้อมือผู้ป่วย,วัน เดือน ปีเกิด หรือบัตรประชาชน ให้ตรงกับฉลากให้สารละลาย	100	-
	2.2 เลือกขนาดเข็ม (Catheter) ให้เหมาะสมกับขนาดของเส้นเลือด	92.8	7.2
	2.3 ล้างมือแบบ Hygienic Hand Washing(6 ขั้นตอน), สวมถุงมือสะอาด	71.4	28.6

» »

ลำดับ	รายการ	ทำ (%)	ไม่ทำ (%)
	2.4 จัดทำผู้ป่วยให้เหมาะสม	85.7	14.3
	2.5 รัดสายยาง Tourniquetเหนือบริเวณที่แทงเข็ม 6-8 นิ้ว	85.7	14.3
	2.6 ทำความสะอาดผิวหนังด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ ร่องนิ้วหนังแห้งสนิทโดยไม่เป่า พัด โบก หรือสัมผัส บริเวณผิวหนังที่ทำความสะอาดแล้ว	100	-
	2.7 แขนงเข็มที่เส้นเลือดทึบมูม 10-30 องศา	100	-
	2.8 ปลดสายยางTourniquet ออก	100	-
	2.9 ต่อชุดให้สารละลายเข้ากับเข็มที่แทง ให้สารละลายหยดช้าๆ ตรวจสอบการไหล พร้อมสังเกตอาการบวม	100	-
	2.10 ใช้แผ่นฟิล์มใสปลอดเชื้อปิดตำแหน่งที่แทงสายสวนหลอดเลือดดำ	100	-
	2.11 ปิดพลาสติกเดือยตรง หรือตาม เพื่อป้องกันการเลื่อนหลุด	100	-
	2.12 ปรับอัตราการไหลของสารละลายให้ถูกต้องตามคำสั่งการรักษาของแพทย์	100	-
	2.13 ระบุวันที่ เวลา ชื่อผู้แทง วันหมดอายุ (96 ชม.) ที่มุมด้านใดด้านหนึ่งของแผ่นฟิล์มใส	85.7	14.3
3.	การดูแลผู้ป่วยหลังให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย		
	3.1 จัดท่านอนผู้ป่วยให้สุขสบาย	85.7	14.3
	3.2 จัดสายชุดสารละลายให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมไม่ หัก พับงอ หรือดึงรั้ง	100	-
	3.3 ให้คำแนะนำผู้ป่วยสังเกตอาการ และอาการผิดปกติ	92.8	7.2
	3.4 จัดสภาพแวดล้อม จัดของใช้ผู้ป่วยให้สะดวกต่อการหยิบใช้งาน	92.8	7.2
	3.5 บันทึกลงในใบ MAR และบันทึกทางการพยาบาล	21.5	78.5
	3.6 ประเมินผิวหนังที่แทงเข็ม เพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนต่างๆ และให้การดูแลตามอาการ	100	-



จากการเก็บข้อมูล (pilot study) รวมทั้งหมด 14 ราย

ผลการเก็บข้อมูลดังตารางข้างต้น พบว่า

1. ขั้นตอนการเตรียมผู้ป่วย (ข้อ 1.2) การอธิบายถึงความเสี่ยง รวมทั้งภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น จากการได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายให้กับผู้ป่วยรับทราบก่อนการให้สารละลายนั้น ยังปฏิบัติเป็นส่วนน้อย (ร้อยละ 42.8) เนื่องจากภาระงานที่มาก จำนวนผู้ป่วยมีมากกว่าจำนวนพยาบาล ทำให้ต้องปฏิบัติงานอย่างรวดเร็ว กระทั่งเวลาให้ภาระงานเสร็จเร็วขึ้น ทำให้ขั้นตอนบางอย่างปฏิบัติได้ไม่ครบถ้วน และผู้ป่วยบางรายอยู่ในภาวะเจ็บปวด ไม่มีความพร้อมในการรับฟังข้อมูลจากพยาบาล

2. ขั้นตอนการเตรียมผู้ป่วย (ข้อ 1.4) การคลำหาชีพจรเพื่อแยกระหว่างหลอดเลือดดำ และหลอดเลือดแดง พบว่าปฏิบัติค่อนข้างดี ร้อยละ 78.6 แต่พบร้อยละ 21.4 ที่ไม่ได้ปฏิบัติ เนื่องจากสามารถมองเห็นเส้นเลือดอย่างชัดเจน และจากประสบการณ์พยาบาลมีความมั่นใจว่าเป็นหลอดเลือดดำ และไม่ได้อยู่ในตำแหน่งของชีพจร

3. ขั้นตอนการดูแลผู้ป่วยขณะให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (ข้อ 2.3) การล้างมือแบบ Hygienic Hand Washing (6 ขั้นตอน) สวมถุงมือสะอาด พบว่า พยาบาลมีการล้างมือถูกต้องตามขั้นตอน แต่มีพยาบาลบางส่วนที่ยังไม่สวมถุงมือขณะเปิดเส้นให้สารละลาย (ร้อยละ 28.6) จากข้อมูลที่สอบถามพบว่า การสวมถุงมือทำให้คลำเส้นเลือดไม่ถนัด และไม่สะดวกในการติดพลาสเตอร์ และบางรายถุงมือมีขนาดใหญ่ ทำให้ไม่สะดวกในการปฏิบัติงาน



4. ขั้นตอนการดูแลผู้ป่วยหลังให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (ข้อ 3.5) การบันทึกลงในใบ MAR และบันทึกทางการพยาบาล โดยส่วนใหญ่จะบันทึกลงในใบ MAR แต่พบว่ายังขาดการบันทึกลงในบันทึกทางการพยาบาล (ร้อยละ 78.5) เนื่องจากปัญหาการดูแลผู้ป่วยเป็น functional ทำให้การปฏิบัติงานแบ่งหน้าที่เป็น Job ผู้ปฏิบัติจึงไม่ใช่ผู้ลงบันทึก แต่ในบางหน่วยงานที่ดูแลผู้ป่วยแบบ Total care สามารถปฏิบัติได้ และยังคงขาดแบบฟอร์มการบันทึกที่เฉพาะเจาะจงกับการให้สารละลาย (สะดวกต่อผู้ปฏิบัติงาน) ทำให้เป็นการเพิ่มภาระงานในการบันทึก



เอกสารอ้างอิง

1. จิตติพร ปฐมจารุวัฒน์. การป้องกันและการจัดการกับการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อจากการรั่วของยาหรือสารน้ำจากการบริหารยาทางหลอดเลือด.วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์ 2560; 37(2): 169-81.
2. ฝ่ายเวชระเบียนและสถิติ: โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย; 2559
3. ฝ่ายเวชระเบียนและสถิติ: โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย; 2560
4. ฝ่ายเวชระเบียนและสถิติ: โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย; 2561
5. Urbanetto J, Minuto MF, Martins R, Christo AP, Ribeiro AP, Ramos J. Incidence of phlebitis and post-infusion phlebitis in hospitalised adults. Revista Gaucha de Enfermagem 2017;38(2):1–10. Available from: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.02.58793>
6. Bitmead J, Oliver G. A safe procedure: best practice for intravenous peripheral cannulation. Br J Nurs 2018;27:1-S8. Available from: <https://doi.org/10.12968/bjon.2018.27.Sup2.S1>
7. Moureau NL, Carr PJ. Vessel Health and Preservation: a model and clinical pathway for using vascular access devices. Br J Nurs 2018;27(8):S28-S35. Available from: <https://doi.org/10.12968/bjon.2018.27.8.S28>
8. Jack cfchong. IV cannula and flow rate 2017. Available from: <https://www.emnote.org/emnotes/iv-cannula-and-flow-rates>
9. Frimpong A, Caguioa J, Octavo G. Promoting safe IV management in practice using H.A.N.D.S. Br J Nurs 2015; 24: S18-23.
10. Mattox EA. Complications of Peripheral Venous Access Devices: Prevention, Detection, and Recovery Strategies. Critical Care Nurse 2017;37(2):e1-e14. Available from: <https://doi.org/10.4037/ccn2017657>



11. Coram J. A collaborative approach: seeking excellence in vascular access. *Br J Nurs* 2015; 24(8):S16. Available from: <https://doi.org/10.12968/bjon.2015.24.Sup8.S16>
12. Nickel B. Peripheral Intravenous Access: Applying Infusion Therapy Standards of Practice to Improve Patient Safety. *Critical Care Nurse* 2019 39(1), 61–71. Available from: <https://doi.org/10.4037/ccn2019790>
13. Higgingson R. IV cannula securement: protecting the patient from infection. *Br J Nurs* 2015;24:S23-8. Retrieved from <https://search.ebscohost.com/Login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=103799240&site=ehost-live&scope=site>
14. มาตรการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ปี พ.ศ. 2557



สรุปการประเมินคุณภาพการพัฒนา CNPG

1.1 สรุปการคิดคะแนน AGREE-REX: Recommendation Excellence 2019

Assessment	Consensus score									Total score (%)
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	
Quality Assessment	7	7	6	6	7	6	7	7	6	93
Suitability Assessment	7	6	7	7	7	6	6	7	6	93

1.2 สรุปการคิดคะแนน AGREE II: ฉบับภาษาไทย 2556 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

หมวด	เปอร์เซ็นต์ (%)
หมวดที่ 1 ขอบเขตและวัตถุประสงค์	87.03
หมวดที่ 2 การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	87.03
หมวดที่ 3 ความเข้มงวดของขั้นตอนการจัดทำ	84.72
หมวดที่ 4 ความชัดเจนในการนำเสนอ	75.92
หมวดที่ 5 การนำไปใช้	81.94
หมวดที่ 6 ความเป็นอิสระของบรรณาธิการ	72.22
รวม	83.33

ผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ดร. ภัทรรัตน์ ตันนุกิจ
ประธานชมรมเครือข่ายพยาบาลผู้ให้สารน้ำแห่งประเทศไทย
2. นางสาวยุรี ปริญญาวัฒน์
หัวหน้าหน่วยป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย
3. นางวิไล ถวิลวิสาร
ผู้ตรวจการพยาบาลเฉพาะทางรังสีรักษา
ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

ผู้พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. นางสาวจิราภรณ์ นามตาแสง | พยาบาล 7 หอผู้ป่วยภูมิสิริฯ 17A (ทารกแรกเกิด) |
| 2. นางสาวจันทิมา น้อยด้วง | พยาบาล 7 หอผู้ป่วยภูมิสิริฯ 9B (ทารกแรกเกิดถึงวิกฤต) |
| 3. นางธิดารัตน์ ลิ้มณี | พยาบาล 6 หอผู้ป่วยภูมิสิริฯ 23B (นรีเวชกรรม) |
| 4. นางสาวหทัยทิพย์ พันธุ์บุตตา | พยาบาล 4 หอผู้ป่วยภูมิสิริฯ 17B (นรีเวชกรรม) |
| 5. นางสาวอภิชา จันทรเพ็ง | พยาบาล 4 หอผู้ป่วยภูมิสิริฯ 22B (ทารกแรกเกิดพิเศษ) |

ที่ปรึกษา

1. นางสาวพัฒน์นิษฐ์ กลิ่นมาลี ผู้ตรวจการพยาบาลทารกแรกเกิด
2. นางกมลทิพย์ สีสานาพิพัฒน์ หัวหน้าหอผู้ป่วยภูมิสิริฯ 22B
3. คณะทำงานพัฒนาคุณภาพการพยาบาลโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์
(Evidence Base Practice in Nursing) ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ทีมคณะทำงานอภิปราย CNPG (Panel discussion)

ร่วมด้วย ผู้ตรวจการพยาบาล หัวหน้าหอผู้ป่วย ผู้ชำนาญการพิเศษพยาบาล 7 และพยาบาลวิชาชีพระดับ 6-7 รวม 28 คน นำเสนอวันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2562 เวลา 13.30 น.-16.30 น. ห้องประชุมอาคารภูมิสิริฯ 9D โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์



การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำ ส่วนปลาย และส่วนกลาง

(Clinical Nursing Practice Guideline for
Partial parenteral nutrition or Total parenteral
nutrition care, Peripheral and central line)

วริศรา ต້วงสกุล, พย.ม.



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำจำเป็นมาก สำหรับผู้ป่วยที่ไม่สามารถรับสารอาหารทางระบบทางเดินอาหารได้ เมื่อเกิดการเจ็บป่วยผู้ป่วย มีการตอบสนองต่อกระบวนการอักเสบของเซลล์ เสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของการติดเชื้อ ต้องนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลนาน การหายของแผลไม่ดี อวัยวะล้มเหลว และเสียชีวิต¹ และอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งสายสวนหลอดเลือดดำ ได้แก่ pneumothorax, การเลื่อนหลุดของสาย, การติดเชื้อ, การเกิดลิ่มเลือด และ thrombophlebitis, Cardiac tamponade, สายทะลุหัวใจ พบอุบัติการณ์ 1.5-4.9 คนต่อ 1,000 วัน ของสายสวน ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการเจ็บป่วย และประเภทของสายสวน² การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ ช่วยลดความรุนแรง และภาวะแทรกซ้อน ลดระยะเวลานอนโรงพยาบาล และส่งผลดีต่อผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยฟื้นตัวเร็วขึ้น³

สถิติการให้สารอาหารในหลอดเลือดดำในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ปี พ.ศ. 2559-2561 ทั้งหมดดังนี้ 365, 209, 233 คนตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนโดยรวม ได้แก่ ติดเชื้อ, pneumothorax, thrombophlebitis และเสียชีวิต ในปี พ.ศ. 2559-2561 เพิ่มขึ้น ดังนี้ 11, 18, 25 คนตามลำดับ⁴ พบการเกิดภาวะแทรกซ้อนเพิ่มขึ้น ถึงแม้ว่า จะมีมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยในเรื่องการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ แต่พบว่ามีอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อน และอันตรายจากการบริหารการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ ไม่ถูกวิธี ซึ่งยังส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย ทำให้เกิดความทุกข์ทรมานทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจ เกิดการติดเชื้อจากการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ เกิดการรั่วไหลของสารอาหารทางหลอดเลือดดำออกนอกหลอดเลือด การปนเปื้อนของสายต่างๆ การได้รับปริมาณสารอาหารไม่เหมาะสม ทำให้ได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ^{5,6} และเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้น ทำให้ผู้ป่วยจะต้องนอนในโรงพยาบาลนานขึ้น ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจนาน เสียค่าใช้จ่ายในการรักษามากขึ้น เกิดความไม่พึงพอใจในการรับการรักษา



การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เรื่อง การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ช่วยให้บุคลากรพยาบาลในทุกหน่วยงานในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สามารถนำแนวทางการปฏิบัติไปประยุกต์ใช้ในการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำกับผู้ป่วยในหน่วยงานของตนได้อย่างถูกต้อง เป็นไปในแนวทางเดียวกัน สามารถลดอัตราการตาย² และเพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนต่างๆ เกิดความพึงพอใจต่อการพยาบาลที่ได้รับ และมีการหายจากโรคที่เป็นอยู่ได้เร็วขึ้น อัตราการนอนโรงพยาบาลลดลง สามารถลดระยะเวลาของการใส่เครื่องช่วยหายใจ ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้ และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น⁷

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทบทวนแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย และส่วนกลางโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์
2. เพื่อให้ผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย และส่วนกลางอย่างถูกต้องตามมาตรฐานการพยาบาล
3. เพื่อให้ผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย และส่วนกลางปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนจากการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำได้

ลักษณะกลุ่มผู้ป่วย และผู้ใช้แนวทางปฏิบัติทางคลินิก

ลักษณะกลุ่มผู้ป่วย คือ ผู้ป่วยที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย และส่วนกลาง ที่เข้ารับการรักษาทันทีในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

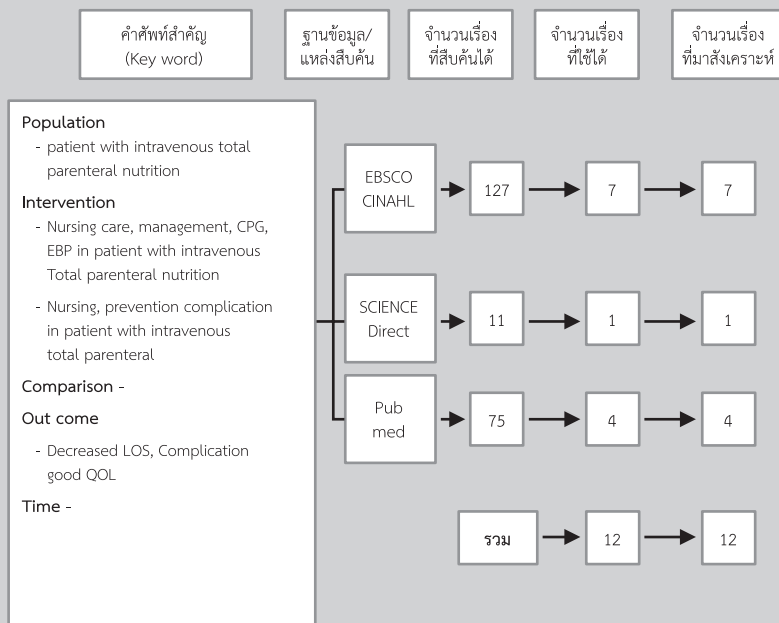
ผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล คือ พยาบาลประจำหอผู้ป่วย ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

การสืบค้นงานวิจัย

ใช้แนวคิด PICOT เลือกหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีฉบับเต็ม และตีพิมพ์ในฐานข้อมูลที่มีคุณภาพ และได้รับการยอมรับระหว่างปี พ.ศ. 2558-2562



แผนภาพที่ 24 แสดงผลลัพธ์การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ เรื่อง การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย และส่วนกลาง



นิยามศัพท์

สารอาหารทางหลอดเลือดดำ หมายถึง สารอาหารที่ประกอบด้วย คาร์โบไฮเดรต ในรูปของ Dextrose หรือ Glucose, โปรตีนในรูปของ Amino acid, ไขมันในรูปของ Fat emulsion, วิตามิน และเกลือแร่ในรูปของสารละลาย แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่

สารอาหารที่ให้ได้ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (peripheral หรือ partial parenteral nutrition) หมายถึง สารอาหารที่สามารถให้สารอาหารบางส่วน แต่ไม่ครบกับความต้องการของร่างกาย สามารถให้ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (Peripheral vein) และสารอาหารมี osmolarity 600-900 mOsm/L

ผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับ สารอาหารผ่านทางหลอดเลือดดำผ่านทางเข็ม และ/หรือ Catheter โดยสารอาหาร ที่ให้ผ่านทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (Peripheral Parenteral Nutrition) หรือ ผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารบางส่วนทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (Partial Parenteral Nutrition) ควรมี osmolarity อยู่ระหว่าง 600-900 mOsm/L

สารอาหารที่ให้ได้ทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง (Total Parenteral Nutrition) หมายถึง สารอาหารที่สามารถให้สารอาหารครบกับความต้องการของร่างกาย ทั้ง ปริมาณ และชนิดของสารอาหาร ต้องให้ทางหลอดเลือดดำส่วนกลางเท่านั้น เนื่องจาก มีความเข้มข้นสูง มี osmolarity มากกว่า 900 mOsm/L

ผู้ป่วยที่ใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง หมายถึง ผู้ป่วยที่ใส่สายสวน ทางหลอดเลือดดำส่วนกลางเช่น subclavian vein, picc line, central venous catheter สารอาหารที่ให้ผ่านทางหลอดเลือดดำส่วนกลางมี osmolarity ≥ 900 mOsm/L

Osmolarity หมายถึง ความเข้มข้นของอนุภาคที่เป็นโมเลกุล และไอออน วัด ความเข้มข้นของอนุภาคต่อปริมาตรสารละลายหน่วยเป็น mOsm/L



ขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เรื่อง การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ 1) ส่วนปลาย 2) ส่วนกลาง

ส่วนที่ 1 การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอน 1 การดูแลผู้ป่วยก่อนให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

ขั้นตอน 2 การดูแลผู้ป่วยขณะให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

ขั้นตอน 3 การดูแลผู้ป่วยหลังให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

ขั้นตอนที่ 1 การดูแลผู้ป่วยก่อนให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ประกอบด้วย การเตรียมผู้ป่วย อุปกรณ์ และหลอดเลือดก่อนให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

1.1 การเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยด้านจิตใจ^{8,9} (level 7, 6)

1.1.1 อธิบายให้ผู้ป่วย และญาติเข้าใจวัตถุประสงค์ ความจำเป็นของการให้ parenteral nutrition รวมทั้งรู้วิธีการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอน ตำแหน่ง และวิธีการปฏิบัติตัวขณะได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

1.1.2 ให้ผู้ป่วย และญาติซักถามข้อสงสัยต่างๆ และตอบคำถามด้วยความนุ่มนวล

1.2 การเตรียมความพร้อมด้านร่างกาย

ประเมินสภาพร่างกายต่างๆ ไปของผู้ป่วย รวมทั้งความสะอาดของผิวหนัง บริเวณที่จะแทงเข็ม แนะนำผู้ป่วยถึงการปฏิบัติตนขณะเปิดเส้น



1.3 การเตรียมหลอดเลือดดำส่วนปลาย^{10,8,9} (level 7, 7, 6) ดังนี้

1.3.1 ให้กรณีสารอาหารในระยะเวลาสั้นน้อยกว่า 14 วัน

1.3.2 สารอาหารมี osmolality < 900 mOsm/L

1.3.3 ตำแหน่งที่นิยมแทงสาย คือ บริเวณที่เห็นได้ชัด เลือกหลอดเลือดดำปลายบริเวณด้านล่างก่อน แขนรวมถึงหลังมือ (Metacarpal vein) บริเวณแขนด้านใน (cephalic veins) แขนแขนด้านนอก (basilic vein) และบริเวณท้องแขน (median vein) และควรแทงให้ห่างจากข้อมือ หลีกเลียงบริเวณข้อพับ หรือขา

ข้อควรระวัง เข็มเลื่อนหลุด เกิด Thrombophlebitis และเส้นแตกง่าย การให้สารอาหารผ่านทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย เป็นการให้สารอาหารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าปกติ มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ง่าย^{11,2} (level 6, 6)

1.3.4 เปลี่ยนตำแหน่งที่ให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำทุก 96 ชั่วโมง

1.4 การเตรียมอุปกรณ์ในการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย¹⁰ (level 7) ประกอบด้วย

- 1) Sterile iv needles /catheters ขนาดต่างๆ (intravenous catheter)
- 2) แนะนำ Transparent dressing (กรณีไม่มี ให้ใช้ Transpore หรือ Micropore แทน)
- 3) 2% Chlorhexidine ในกรณีที่ใช้ 70% alcohol หรือ Povidone Iodine
- 4) สายยางรัดเส้นเลือด tourniquet
- 5) ถุงมือ Disposable 1 คู่
- 6) Transparent Dressing หรือ พลาสเตอร์
- 7) ถังล้างเข็ม, ขามรูปไต



- 8) 70% alcohol hand rub
- 9) ชุดให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย
- 10) 0.9% NSS 10 ml ,Syring 10 ml
- 11) สาย Extension and Three-way Stopcocks กรณีต้องใช้
- 12) ชุดการอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ที่มี osmolarity < 900 mOsm/L
- 13) Set iv, Infusion pump
- 14) เสาน้ำเกลือ

1.5 การดูแลผู้ป่วยก่อนให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

1.5.1 ตรวจสอบคำสั่งการรักษาสารอาหารที่เหมาะสมในการให้ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยมี osmolarity < 900 mOsm/L^{8,11,2} (level 7, 6, 6)

1.5.2 ตรวจสอบตำแหน่งของปลายเข็ม ว่าอยู่ในหลอดเลือดก่อนให้สารอาหารทางหลอดเลือด โดยมีการทดสอบเส้นก่อนทุกครั้งโดยการ Flush 0.9% NSS 10 ml ไม่มีการ Leak ออกนอกหลอดเลือด ผู้ป่วยไม่มีอาการปวด บวม แดง ร้อน บริเวณตำแหน่งปลายเข็ม^{8,11,2} (level 7, 6, 6)

1.5.3 ล้างมือ 6 ขั้นตอน ให้สะอาดทุกครั้งก่อนการบริหารสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

1.6 การเตรียมสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

1.6.1 การตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ตามใบคำสั่งการรักษาของแพทย์ ประกอบด้วย ชื่อ-สกุล ผู้ป่วย หมายเลขประจำตัวผู้ป่วยนอก (HN), เลขประจำตัวผู้ป่วยใน (AN) สูตรของสารอาหาร วันที่ ปริมาณสารอาหารทั้งหมด และอัตราหยดที่ให้ ทางที่ให้ ได้แก่ ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย^{8,12,11,2} (level 7, 5, 6, 6)



1.6.2 เมื่อได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำมาจากห้องยา หรือห้องผสมสารอาหารทางหลอดเลือดดำ ตรวจสอบชื่อ-สกุล HN, AN ของผู้ป่วย กับสูตรสารอาหารทางหลอดเลือดดำ ว่าส่วนผสมของอาหารครบถ้วน และติดฉลากถูกต้องตรงกับผู้ป่วยแต่ละราย¹² (level 5)

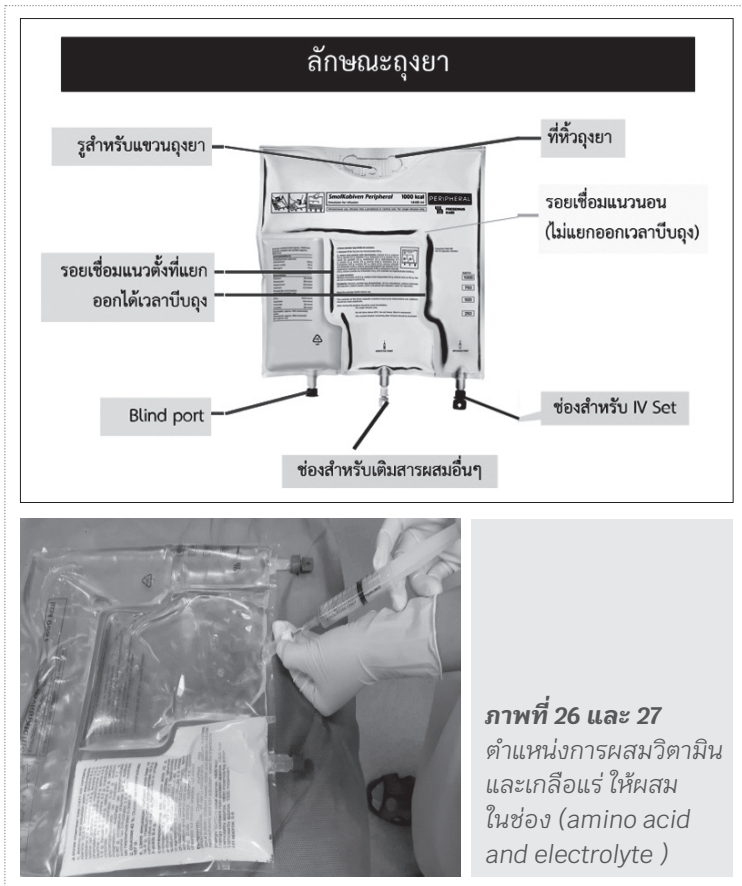
1.6.3 สังเกตลักษณะผิดปกติของสารอาหารทางหลอดเลือดดำ ได้แก่ สีผิดปกติ มีตะกอนมีสิ่งแปลกปลอม ภาชนะที่บรรจุรั่ว แตกร้าว ตรวจสอบวันผลิตและวันหมดอายุ ถ้าเป็นแบบถุงเดียว ให้สังเกตการแยกชั้นของสารอาหารทางหลอดเลือดดำ ถ้ามีลักษณะผิดปกติดังกล่าว ไม่นำไปให้ผู้ป่วย^{12, 11} (level 5, 6)

1.6.4 สารอาหารทางหลอดเลือดดำที่ผสมแล้ว นำไปให้ผู้ป่วยทันที หรือเก็บไว้ในตู้เย็นอุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส และเก็บไว้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง^{8, 13} (level 7, 7)

1.6.5 กรณีสารอาหารอยู่ในตู้เย็น ก่อนนำสารอาหารทางหลอดเลือดดำมาให้แก่ผู้ป่วย ให้นำอาหารออกจากตู้เย็นวางไว้ที่อุณหภูมิไม่เกิน 25 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 ชั่วโมง^{8, 13} (level 7, 7)

1.6.6 ห้ามผสมยาลงในสารอาหารทางหลอดเลือดดำ การเพิ่มส่วนผสมต่างๆ ลงในถุง หรือขวดต้องทำด้วยหลัก Sterile technique ผสมวิตามิน และเกลือแร่ในช่อง Glucose ดังภาพที่ 26 และ 27





(ที่มา : Derenski K. Standardize parenteral nutrition using commercial premix. *Pharm Purchasing Prod.* 2012;1-7. Ayers P, Adams S, Boullata J, et al. A.S.P.E.N. parenteral nutrition safety consensus recommendations. *JPEN Parenter Enteral Nutr.* 2014;38:296-333)



ระวังการตกตะกอน หากไม่แน่ใจโทรถามเภสัชกร (เบอร์ 5353, 4953, 80185)
ในเรื่องการเติมส่วนผสมวิตามิน และเกลือแร่ ในช่อง Glucose ในถุงสารอาหารชนิด
3 in 1

สังเกตการตกตะกอน ภายหลังการเติมวิตามินและเกลือแร่ ให้สังเกตการ
ตกตะกอน ก่อนการผสมสารอาหารที่เป็นไขมัน (Mix Lipid) เสมอ เนื่องจากหาก
ผสม lipid ก่อน จะไม่เห็นการตกตะกอน และเติมก่อนการใช้งานเท่านั้น^{8,12,11,2} (level
7, 5, 6, 6) ดังภาพประกอบที่ 28



ภาพที่ 28

ตรวจสอบการตกตะกอน
ภายหลังการผสมวิตามิน
และเกลือแร่ ลงในถุงสาร
อาหารทางหลอดเลือดดำ
ว่ามีการตกตะกอน
สีผิดปกติ มีสิ่งแปลกปลอม
หรือไม่ ก่อนการผสมไขมัน



ขั้นตอนที่ 2 การดูแลผู้ป่วยขณะให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

2.1 การดูแลขณะให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย^{8, 12, 11, 2} (level 7, 5, 6, 6)

2.1.1 สารอาหารที่มีไขมันเป็นองค์ประกอบ ชนิดแยกขวด ดูแลให้สารอาหารหมดภายใน 12 ชั่วโมง หรือไม่เกิน 24 ชั่วโมง และเปลี่ยนชุดให้สารอาหาร ได้แก่ Set extension และ Three-way Stopcocks ทุกครั้ง

2.1.2 สารอาหาร Glucose , Fat emulsion , amino acid สามารถให้ทางเส้นเดียวกันได้ แต่เมื่อรวม total osmolarity < 900 mOsm/L เสมอ

2.1.3 สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายให้หมดภายใน 24 ชั่วโมง เมื่อครบ 24 ชั่วโมง แล้วเปลี่ยนถุงใหม่ พร้อม Extension , Three-way Stopcocks ใหม่ทุกครั้ง^{8, 12, 11, 13, 2} (level 7, 5, 6, 7, 6)

2.1.4 ตรวจสอบการรั่วไหล ออกนอกหลอดเลือดของสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย การอักเสบ ปวด บวม แดง ร้อน อย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง^{11, 13} (level 6, 7)

2.1.5 เมื่อเกิดการรั่วไหลของสารอาหารออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย หยุดการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำเส้นนั้น และ Off line เส้นนั้น รายงานแพทย์ทราบ

สังเกต และประเมินอาการ อักเสบ ปวด บวม แดง ร้อน ลงในบันทึกทางการพยาบาล และให้การพยาบาลตาม CNPG เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ในขั้นตอนการประเมินภาวะ Phlebitis¹⁴ และหาเส้นเลือดเส้นใหม่ในการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย^{15, 17} (Level 7,6)



2.1.6 กรณีที่ไม่เกิดการอักเสบ หรือการรื้อออกนอกหลอดเลือด สามารถให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำทางหลอดเลือดเส้นเดิมได้ 96 ชั่วโมง ควรพิจารณาการเปลี่ยนเส้นใหม่ ในกรณีที่หาเส้นใหม่ได้ เพื่อป้องกันการเกิด Thrombophlebitis แต่กรณีที่หาเส้นยากให้พิจารณาเป็นรายกรณีไป¹¹ (Level 6)

2.1.7 ใช้เครื่องควบคุมการหยด (infusion pump) เพื่อควบคุมการหยดตลอด 24 ชั่วโมง

2.1.8 กรณีมีความจำเป็นต้องให้ยาเส้นเดียวกับสารอาหารทางหลอดเลือดดำ ต้องหยุดให้สารอาหารชั่วคราว และให้ 0.9% NSS 10 ml ก่อนและหลังให้ยา เพื่อป้องกันการตกตะกอน^{8, 12, 11, 13, 2} (level 7, 5, 6, 7, 6)

2.1.9 กรณีที่ให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำแล้ว มีความจำเป็นต้องปลดออกเกิน 1 ชั่วโมง ไม่น่ากลับมาให้ผู้ป่วยอีก^{11, 13} (level 6, 7)

2.1.10 เปลี่ยนชุดให้สารอาหารทันทีที่มีการปนเปื้อน^{11, 13} (level 6, 7)

2.1.11 กรณีหยุดให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ให้ 10% dextrose แทน เพื่อป้องกันภาวะ Hypoglycemia ตามแผนการรักษาแพทย์^{8, 12, 11, 13, 2} (level 7, 5, 6, 7, 6)

2.2 การดูแลสายสวน และตำแหน่งที่ใส่สายหลอดเลือดดำส่วนปลาย^{8, 12, 11, 13, 2} (level 7, 5, 6, 7, 6)

1) ล้างมือให้สะอาด หรือใส่ถุงมือปลอดเชื้อก่อนทำแผล

2) น้ำยาฆ่าเชื้อแนะนำให้ใช้ 2% Chlorhexidine in 70% Alcohol ถ้าผู้ป่วยแพ้ สามารถใช้ 70% Alcohol หรือ 10% Providone iodine เช็ดวนออกด้านนอก 3 ครั้ง และรอให้น้ำยาแห้งก่อนปิดแผล



3) ถ้า Dressing แผลลอกหลุด หรือเปียกชื้นให้เปลี่ยนทันที ใช้วัสดุปิดแบบใส Trans-parent dressing เปลี่ยน Dressing ทุก 7 วัน และพิจารณาใช้ Gauze dressing ให้น้อยที่สุด (เปลี่ยนทุก 2 วัน)

4) ใช้ข้อต่อ และ Add on device ให้น้อยที่สุด เมื่อหยุดใช้ให้ปลดออก และยึดให้แน่น เพื่อป้องกันการหลุดออก

5) เช็ดทำความสะอาดข้อต่อต่างๆ โดยใช้ 2% Chlorhexidine หรือ 70% Alcohol

6) เปลี่ยนข้อต่อต่างๆ และ Add on device พร้อมชุดให้สารอาหารใหม่

7) ถอดสายออกกรณีไม่จำเป็นต้องใช้สาย

ขั้นตอนที่ 3 การดูแลผู้ป่วยหลังให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย มีการพยาบาลดังนี้^{16, 9, 12, 11} (level 7, 5, 5, 6)

3.1 อธิบายผู้ป่วยในเรื่องความจำเป็นในการต้องแทงสาย การดูแลตนเอง และการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ด้วยตนเองเช่นมีอาการปวดบวม แดง ร้อน ให้รีบแจ้งพยาบาลผู้ดูแล

3.2 ตรวจสอบตำแหน่งที่ให้ทุก 8 ชั่วโมง เพื่อประเมินการอักเสบของหลอดเลือด และเปลี่ยนตำแหน่งที่ให้ทุก 96 ชั่วโมง กรณีที่เกิด Phelebitis ดูแลผู้ป่วยตามขั้นตอนการดูแลผู้ป่วยเมื่อเกิด Phelebitis^{12, 2, 1, 14} (level 5, 6, 6, 7)

3.3 กรณีที่เปลี่ยนที่แทงแขน ให้เริ่มแทงจากส่วนปลายแขนก่อน แล้วค่อยไล่ขึ้นด้านบนของแขน

3.4 กรณีให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายให้เปลี่ยนเส้นที่ให้ทุก 96 ชั่วโมง หรือเมื่อเกิดการอักเสบของหลอดเลือด^{9, 12} (level 7, 5, 6)



3.5 การตรวจติดตามระหว่างได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำ^{17, 7, 12} (level 7,5,5) ได้แก่

1) ตรวจสอบ Vital sign (อุณหภูมิร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความดันโลหิต) ระดับความรู้สึกตัว และการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว

2) ประเมินภาวะบวม ชั่งน้ำหนักไว้เป็นพื้นฐานก่อนให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ และชั่งน้ำหนักสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และปรับเป็น 2-3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ หรือตามแผนการรักษาของแพทย์

3) บันทึกปริมาณสารน้ำเข้า-ออก (intake output) ที่ได้รับเพื่อประเมินภาวะน้ำเกิน หรือขาดน้ำของร่างกาย

4) ประเมินติดตามผลเลือดตามการรักษาของแพทย์ ดังตารางแสดงที่ 9^{17, 7, 11, 13} (level 7, 5, 6, 7)

ตารางที่ 9 ตารางแสดงเกณฑ์การตรวจ และติดตามผลเลือดทางห้องปฏิบัติการ

การตรวจติดตามผลเลือด	การให้ PPN, TPN ในระยะแรก		
	ครั้งแรก	วันที่ 1-7	เมื่ออาการคงที่
Glucose, BUN, Creatinine, Electrolyte, Calcium, Magnesium, Phosphorus, CBC	√	ตรวจทุกวัน x 3 วัน หรือจนกว่าจะคงที่	1-2 ครั้ง/สัปดาห์ หรือ ตามการรักษาแพทย์
LFT, PT, PTT, INR, Triglyceride level Serum protein, Albumin, Prealbumin	√	-	1ครั้ง/สัปดาห์ หรือตาม การรักษาแพทย์
Iron study, zinc, selenium, manganese Copper, chromium, Vit A, Vit D, Vit E, Vit B12, Folate	-	-	ตามการรักษาแพทย์



ส่วนที่ 2 การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอน 1 การดูแลผู้ป่วยก่อนให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง

ขั้นตอน 2 การดูแลผู้ป่วยขณะให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง

ขั้นตอน 3 การดูแลผู้ป่วยหลังให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมผู้ป่วย อุปกรณ์ และหลอดเลือดก่อนให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง^{16,2} (level 7, 6)

1.1 การเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยด้านจิตใจ

1.1.1 อธิบายให้ผู้ป่วย และญาติเข้าใจวัตถุประสงค์ ความจำเป็นของการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง วิธีการใส่สายสวน และคำรักษาพยาบาลเกินสิทธิ์ (ถ้ามี) พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอน ตำแหน่ง และวิธีการปฏิบัติตัวขณะได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง

1.1.2 ให้ผู้ป่วย และญาติซักถามข้อสงสัยต่างๆ และตอบคำถามด้วยความนุ่มนวล และเซ็นชื่อในใบยินยอมการทำหัตถการ (sign consent form) กรณีที่ใส่สายทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง

1.2 การเตรียมความพร้อมด้านร่างกาย ในกรณีแพทย์ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ที่ตึกรักษาพยาบาล^{16,12,2} (level 7, 5, 6)

1.2.1 ประเมินสภาพร่างกายทั่วๆ ไปของผู้ป่วย รวมทั้งความสะอาดของผิวหนังบริเวณที่ใส่สายให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง

1.2.2 แนะนำผู้ป่วยถึงการปฏิบัติตนขณะใส่สายให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง

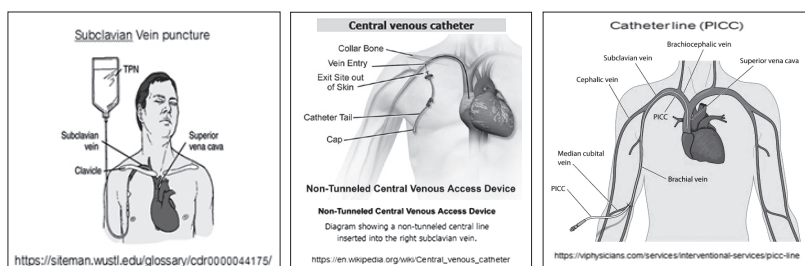


1.2.3 เตรียมอุปกรณ์ในการใส่สายให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง ตามแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก CNPG เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับ การคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง¹⁸ (Level 7)

1.2.4 การใช้สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง ชนิดของสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง และประโยชน์ในการใช้งาน แบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้¹² (level 5)

1) ชนิดที่ใช้ในระยะสั้นประมาณ 3-14 วัน ได้แก่ Internal Jugular vein, Subclavian Catheter เช่น Double lumen, Triple lumen

ภาพที่ 29 Central venous access devices (short term)

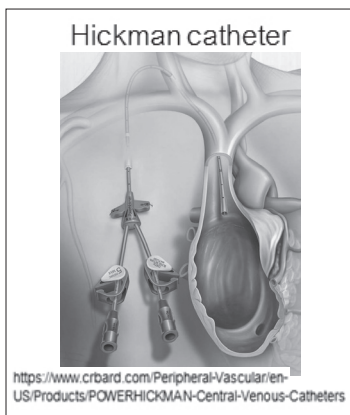


Flushing line ใช้ Syringe 10 ml และใช้ NSS 10 ml flush q 8 hr หรือทุกครึ่ง ก่อน และหลังการใช้สาย ใช้ Heparine 10 unit/nss 1 ml ปริมาณที่ใช้ 5 ml lock วันละ 1 ครั้ง

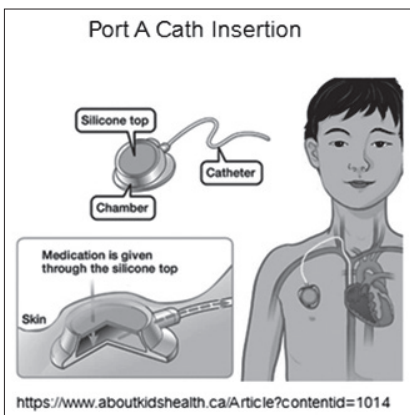


2) ชนิดที่เป็นการใส่สายสวนที่ใช้ในระยะเวลา 4-8 สัปดาห์ หรือเพื่อให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำที่บ้าน ควรพิจารณาใช้สายชนิด Subcutaneous Tunneled central venous catheter

ภาพที่ 30 Tunneled central venous catheter (TCVC) (long term)



ปลายสายบางส่วนโผล่ออกนอกร่างกาย
(external device)



อุปกรณ์ทั้งหมดฝังอยู่ใต้ผิวหนังทั้งหมด
(internal device)

การ Flushing line → Implanted port Tunneled ใช้ Heparine
100 unit/nss 1 ml ปริมาณที่ใช้ 3-5 ml Lock เดือนละ 1 ครั้ง



1.3 การเตรียมสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง

1.3.1 การตรวจสอบข้อมูลตามใบคำสั่งการรักษาแพทย์ ประกอบด้วย สูตรของสารอาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง ภาชนะที่บรรจุ ชื่อ-สกุล ผู้ป่วย เลขประจำตัวผู้ป่วยนอก (HN), เลขประจำตัวผู้ป่วยใน (AN) วันที่ ปริมาณสารอาหารทั้งหมด อัตราที่ให้ ทางที่ให้ ได้แก่ หลอดเลือดดำส่วนกลาง และติดฉลากถูกต้อง ตรงกับ ผู้ป่วยแต่ละราย¹² (level 5)

1.3.2 สังเกตลักษณะที่ผิดปกติของสารอาหารทางหลอดเลือดดำ ได้แก่ สีผิดปกติ มีตะกอนมีสิ่งแปลกปลอม ภาชนะที่บรรจุ รั่ว แตก ร้าว ตรวจสอบวันผลิต และวันหมดอายุ ถ้าเป็นแบบถุงเดียวให้สังเกตการแยกชั้นของสารอาหารทางหลอดเลือดดำ ถ้ามีลักษณะผิดปกติดังกล่าว ไม่นำไปให้ผู้ป่วย¹² (level 5)

1.3.3 สารอาหารทางหลอดเลือดดำที่ผสมแล้ว ต้องนำไปให้ผู้ป่วยทันที หรือเก็บไว้ในตู้เย็นอุณหภูมิ 4-8 องศา และเก็บไว้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง^{8,11,13} (level 7, 6, 7)

1.3.4 ก่อนนำสารอาหารทางหลอดเลือดดำมาให้แก่ผู้ป่วย ให้นำอาหารออกจากตู้เย็นไว้ที่อุณหภูมิ ไม่เกิน 25 องศาเซลเซียส นาน 1 ชั่วโมง^{8,11,13} (level 7, 6, 7)

1.3.5 ห้ามผสมยาลงในสารอาหารทางหลอดเลือดดำ และการเพิ่มส่วนผสมต่างๆ ลงในถุง หรือขวดสารอาหาร ต้องทำด้วยหลัก Sterile technique การผสมวิตามิน และเกลือแร่ให้ ผสมในช่อง (amino acid and electrolyte)

ระวังการตกตะกอน กรณีไม่แน่ใจสอบถามเภสัชกร (เบอร์ 80185, 4953, 5353) และสังเกตการตกตะกอน หลังการเติม ก่อนการ Mix Lipid เสมอ และเติมก่อนการ ใช้งานเท่านั้น ดังภาพประกอบที่ 1 และ 2^{8,12,11,2} (level 7, 5, 6, 6)



ขั้นตอนที่ 2 การดูแลผู้ป่วยขณะให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง

2.1 ขั้นตอนการแทงสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง แนะนำให้ใช้อัลตราซาวด์มาใช้ในการระบุตำแหน่งของปลายสาย และใช้หลักการปราศจากเชื้อในขั้นตอนการแทงสาย ล้างมือ 6 ขั้นตอน และฆ่าเชื้อโรคที่ผิวหนังด้วย 2% Chlorhexidine in 70% Alcohol^{12,11,1} (level 5, 6, 6)

2.2 สารอาหารที่มีไขมันเป็นส่วนประกอบควรให้หมดภายใน 12 ชั่วโมง หรือถ้าจำเป็นต้องให้ต่อเนื่องไม่ควรเกิน 24 ชั่วโมง สารอาหารประเภท Glucose, Fat emulsion และ Amino Acid drip ควร drip ให้พร้อมกัน¹ (level 6)

2.3 สารอาหารทางหลอดเลือดดำเมื่อให้ผู้ป่วยแล้วปลดออกเกิน 1 ชั่วโมง ให้ทิ้งไม่นำกลับมาใช้ใหม่

2.4 สารอาหารที่เป็นไขมัน ชนิดแยกขวดควรให้หมดภายใน 12 ชั่วโมง หรือไม่เกิน 24 ชั่วโมง¹² (level 5)

2.5 ใช้เครื่องควบคุม (infusion pump) ควบคุมอัตราการหยดอย่างต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง พร้อมกับตรวจสอบปริมาณสารอาหารให้ตรงกับที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ ให้ใช้ตัวกรองแบบ in-line (ติดต่อห้องเวชภัณฑ์ เบอร์ 4128) สำหรับการให้สารอาหารทางหลอดเลือดเพื่อลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากจุลินทรีย์ อากาศ emboli และ micro-precipitates และควรใช้ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง และภูมิคุ้มกันต่ำทุกราย^{12,1} (level 5, 6)

2.6 กรณีที่ให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง (central venous catheter)

2.6.1 กรณีที่ให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลางแบบ Multi-lumen ให้แยกสาย สำหรับให้สารอาหารเพียงอย่างเดียว^{12,1,2} (level 5, 6, 6) กรณีที่มีสามทาง (triple lumen) ตำแหน่งที่เหมาะสมในการใช้มีดังต่อไปนี้



- Proximal line ให้ยา สารน้ำ และเลือด
- medial line ให้ TPN สารน้ำ เลือด และ Coloid
- distal line ให้ยา เลือด สารละลายชนิด High volume และ

ประเมิน CVP

2.6.2 กรณีที่ต้องให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำร่วมกับการให้ยา หรือ สารละลายอื่นๆ ให้ปฏิบัติ โดยยึดหลัก Aseptic technique หยุดการให้สารอาหาร ชั่วคราว และ Flush ด้วย 0.9% nss 10 ml ก่อน และหลังการให้ยาแต่ละตัว ก่อนเริ่ม drip สารอาหารทุกครั้ง^{12,1,2} (level 5, 6, 6)

2.6.3 เพื่อป้องกันการเลื่อนหลุดของสาย ต้องยึดตำแหน่งของสายสวน หลอดเลือดดำส่วนกลางให้ติดกับตัวผู้ป่วย^{12,1,2} (level 5, 6, 6)

2.6.4 สังเกตอาการผิดปกติที่เกิดการติดเชื้อ ได้แก่ ปวด บวม แดง ร้อน มี Discharge หนองซึม หรือสารอาหารรั่วรายงานแพทย์ทราบ และหยุดการใช้สายสวน เส้นนั้น^{12,1,2} (level 5, 6, 6)

2.7 การทำแผลบริเวณสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ตามนโยบายหน่วย ป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และตามแนวปฏิบัติการ พยาบาลทางคลินิก เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง¹⁸

2.7.1 ล้างมือ และใส่ถุงมือปราศจากเชื้อในการเปลี่ยนแผล

2.7.2 เตรียมน้ำยาฆ่าเชื้อในการทำแผลสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง แนะนำให้ใช้คือ 2% Chlorhexidine in 70% Alcohol (กรณีที่ใช้ Povidone iodine ต้องรอน้อย 2 นาที หรือจนกว่าจะแห้ง

- กรณีที่ใช้ 70% Alcohol ต้องรอ อย่างน้อย 30 วินาทีเพื่อให้ น้ำยาออกฤทธิ์อย่างมีประสิทธิภาพ¹² (level 5)



2.7.3 เตรียมวัสดุในการทำแผลซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภทได้แก่

- Gauze dressing ใช้ในกรณีที่แผลมี Discharge ชีมี หรือมีเลือดออกหลังการแทงใหม่ๆ แนะนำให้เปลี่ยนแผลทันทีที่หลุด เปียกแฉะ ในกรณีที่แผลแห้งดี แนะนำให้เปลี่ยนทุก 2 วัน และเมื่อไม่มีเลือดออกแล้วแนะนำให้ใช้ Transparent dressing

- Transparent Semi-permeable membrane dressing สำหรับแผลที่แห้งแล้ว ได้แก่ ผลิตภัณฑ์โปร่งใส เช่น Tegaderm สามารถมองเห็นบริเวณที่ใส่สายได้ เปลี่ยนแผลทุก 7 วัน แต่ถ้าเกิดการขาด หลุดเสี่ยงต่อการติดเชื้อ เปลี่ยนแผลได้ทันที^{8,1} (level 7, 6)

2.7.4 สังเกตแผล และประเมินการติดเชื้อ และบริเวณที่ใส่สายทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแผล หรืออย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง หากมีการลอกหลุด เปียกชื้น แฉะ ให้เปลี่ยนแผลทันที ถ้ามีอาการอักเสบ ปวด บวม แดง ร้อน หรือมี Discharge ชีมี ถ้ามีให้รายงานแพทย์ทันที

2.7.5 ใช้ตัวต่อต่างๆ เท่าที่จำเป็น ใช้ Non-touch technique เมื่อไม่ใช้แล้วให้ปลดออกใช้ตัวรองที่เหมาะสมได้แก่ ตัวกรองขนาด 0.2 ไมครอน สำหรับสารอาหารทางหลอดเลือดดำที่ไม่มีไขมัน และตัวกรอง 1.2 ไมครอนสำหรับสารอาหารที่มีไขมัน^{10, 19, 12, 11, 1} (level 5, 6, 7, 7)

2.7.6 เปลี่ยนขวด หรือถุงให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ และตัวต่อต่างๆ ใหม่เมื่อเปลี่ยนชุดให้อาหารถุงใหม่^{8,12} (level 7, 5)

2.8 การเปลี่ยนชุดให้สารอาหาร (intravenous administration set)

2.8.1 สารอาหารทางหลอดเลือดดำ (PPN and TPN) เปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมง หรือทันทีที่มีการปนเปื้อนเชื้อ



2.8.2 Lipid emulsion ใช้ให้หมดภายใน 12 ชั่วโมง และนำชุดให้สารให้อาหารออกทันทีเมื่อหมดแล้ว^{13, 12, 2, 11, 1} (level 7, 7, 5, 6, 6, 6,)

2.9 การดูแลข้อต่อ และ Add on device ยึดข้อต่อให้แน่น ป้องกันการเลื่อนหลุด ใช้ข้อต่อให้น้อยที่สุด ทำความสะอาดบริเวณข้อต่อด้วย 70% Alcohol หรือ 10% Povidone iodine เมื่อมีการต่อใหม่ หรือปลดออก เปลี่ยนข้อต่อใหม่ทุกครั้งที่เปลี่ยนชุดสารอาหาร¹² (level 5)

2.10 การป้องกันการอุดตันของสายสวนหลอดเลือดดำ สังเกต ตรวจเช็คการหักพับ เลื่อนหลุด ของสายหากมีการอุดตันควรรายงานแพทย์ทราบ

2.11 การทำ Heparin lock สำหรับสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง เทคนิคการ Flushing line ใช้ Syringe 10 ml และใช้ NSS 10 ml flush q 8 hr หรือทุกครั้ง ก่อน และหลังการใช้สายดังแสดงใน ตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ตารางแสดงปริมาณ Heparin ที่ใช้ทำ Heparin Lock (ความเข้มข้น 1 ml= 100 unit)

ชนิดของสาย	ความจุของสาย	ปริมาณ Heparine ที่ใช้ ไม่รวม Extension tube	ความถี่ในการ Flush สาย
Subclavian Vein	0.5±0.1 ml	1-2 ml	วันละ 1 ครั้ง
PICC line	1.2±0.04 ml	2-3 ml	วันละ 1 ครั้ง
Hickman cath	1.8±0.15 ml	3-4 ml	วันละ 1 ครั้ง
PORT	1.5±0.5 ml	3 ml	เดือนละครั้ง



ใช้เทคนิค Flushing and Locking technique¹⁸ เพื่อป้องกันกรณีเกิดการอุดตันของสายสวนหลอดเลือดดำ รายละเอียดในภาพผนวกท้ายเล่ม^{10,12} (level 7, 5)

2.12 ติดตาม และประเมินผลการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ บันทึกชนิด ปริมาณ Intake output ของสารอาหารที่ผู้ป่วยได้รับ

2.13 ชั่งน้ำหนักผู้ป่วยอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง หรือตามแผนการรักษาของแพทย์

2.14 บันทึกวันที่ใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำ ตำแหน่ง ผู้ใส่ และภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น

2.15 ในรายที่ให้ TPN ที่มีความเข้มข้นสูง ควรประเมินภาวะน้ำตาลในเลือดครั้งแรกไว้เป็นพื้นฐาน และติดตามอย่างใกล้ชิดจนค่าคงที่^{8,12} (level 7, 5)

2.16 ประเมินติดตามผลเลือดตามการรักษาแพทย์ (ภาคผนวก ณ)

ขั้นตอนที่ 3 การพยาบาลผู้ป่วย หลังให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง

1. การพยาบาลผู้ป่วย หลังให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง มีดังนี้^{16,9,12,11} (level 7, 5, 5, 6)

1.1 อธิบายผู้ป่วยในเรื่องความจำเป็นในการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ด้วยตนเอง เช่น มีอาการใจสั่น หายใจไม่สะดวก แน่นหน้าอก เหนื่อยมากขึ้น ปวด บวม แดง ร้อน ให้รีบแจ้งพยาบาลผู้ดูแล

1.2 ตรวจสอบความถูกต้องของตำแหน่งที่ให้ทุกครั้งเมื่อเปลี่ยนเวรพยาบาล หรืออย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง^{12,2,1,14} (level 5, 6, 6, 7)

1.3 หลังใส่สายสวนภายใน 24 ชั่วโมงแรก หากมีอาการปวด บวม แดง ร้อน บริเวณที่ Exit site ให้ประคบอุ่นได้ทุกๆ 4-6 ชั่วโมง



1.4 หลังใส่สายสวนภายใน 24 ชั่วโมงแรก กรณี Bleeding ปิดแผลด้วย sterile gauze pressures หากไม่มีภาวะ Bleeding ปิดแผลด้วย transparent dressing

1.5 ข้อต่อต่างๆ และ Add on device ของชุดให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ ต้องยึดให้แน่นป้องกันการเลื่อนหลุด และเปลี่ยนทุกครั้ง พร้อมชุดให้สารอาหารชุดใหม่

1.6 การทำความสะอาดบริเวณข้อต่อต่างๆ และ Add on device โดยการ Scrub ด้วย 2% Chlorhexidine in 70% alcohol หุ้มข้อต่อด้วย sterile gauze ปิดด้วยพลาสติกเอร์ยัดไว้ไม่ให้เคลื่อนจากบริเวณข้อต่อ

1.7 ประเมินความจำเป็นในการทำสะอาดแผลทุกวัน ทำแผลโดยใช้หลัก Aseptic non-touch technique สังเกตอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ ได้แก่ อักเสบ บวม แดง ร้อน มี Discharge ซึม ถ้ามีต้องรายงานแพทย์ทราบ

1.8 กรณีที่ตุ่มเลือดยาก หรือดูไม่ได้ เกิดการอุดตันของสาย หรือกรณีสายเลื่อนหลุด รายงานแพทย์ทราบ

1.9 กรณีไม่มีความจำเป็นต้องใช้สาย รายงานแพทย์ทราบเพื่อเอาสายสวนออก

1.10 การตรวจติดตามระหว่างได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำ^{17, 7, 12} (level 7, 5, 5) ได้แก่

1) ตรวจสอบ Vital sign (อุณหภูมิร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความดันโลหิตระดับความรู้สึกตัว และการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว

2) ประเมินภาวะบวม ชั่งน้ำหนักไว้เป็นพื้นฐานก่อนให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ และชั่งน้ำหนักสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และปรับเป็น 2-3 ครั้ง/สัปดาห์ หรือตามการรักษาแพทย์



- 3) บันทึกปริมาณน้ำเข้า-ออก เพื่อประเมินภาวะน้ำเกิน หรือขาด
 - 4) ประเมินติดตามผลเลือดตามการรักษาแพทย์^{17, 7, 11, 13} (level 7, 5, 6, 7)
- (ภาคผนวก ฉ)

2. การพยาบาลผู้ป่วยหลังให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง เพื่อป้องกัน และแก้ไขภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ดังตารางแสดงที่ 11

ตารางที่ 11 การพยาบาลหลังให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ^{16, 12, 1} (level 7, 5, 6)

ลำดับที่	ชนิดของภาวะแทรกซ้อน	การพยาบาลผู้ป่วยเพื่อป้องกัน ภาวะแทรกซ้อน
1. ภาวะแทรกซ้อน จากเทคนิคการ ใส่สาย (Mechanical Complications) ^{16, 12, 1} (level 7, 5, 6)	1.1 กรณีเกิดภาวะ Pneumothorax, Hemothorax, Pleural effusion	1. ให้ผู้ป่วยเฝ้าระวัง สังเกตอาการภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ด้วยตนเอง เช่น มีอาการปวด บวม แดง ร้อน แน่นหน้าอก หายใจลำบากให้รีบแจ้งพยาบาล ผู้ดูแล 2. ใช้อัลตราซาวด์ช่วยในการหาตำแหน่งของหลอดเลือดหลังการแทงตรวจสอบ และบันทึก ตำแหน่งที่แทง สัญญาณชีพ สังเกตระดับความรู้สึกตัว ลักษณะการหายใจ ถ้ามีอาการแน่นหน้าอก หายใจไม่สะดวก ให้รายงานแพทย์^{12, 1} (level 5, 6) 3. Chest X-ray ตรวจสอบตำแหน่งปลายสายให้อยู่ในตำแหน่ง ก่อนการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง^{16, 1} (level 7, 6)

» »



ลำดับที่	ชนิดของภาวะแทรกซ้อน	การพยาบาลผู้ป่วยเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน
		4. หลังการแทง ตรวจ และบันทึก สัญญาณชีพ สังเกตระดับความรู้สึกตัว และการหายใจ ถ้ามีอาการแน่นหน้าอก ไอ หายใจลำบาก ควรรายงานแพทย์ทราบ
	1.2 กรณีเกิดภาวะ Air Emboli หรืออากาศเข้าไปในสายสวน หลอดเลือดดำส่วนกลาง	1) ใช้วิธีดูดออกโดยตรงทางสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง 2) กรณีดูดออกไม่ได้ให้จัดทำให้ผู้ป่วยนอนตะแคงซ้าย ศีรษะต่ำเท้าสูง เพื่อไม่ให้ฟองอากาศเข้าไปในหัวใจด้านขวา และหลุดเข้าไปในหลอดเลือดแดงปอด 3) ตรวจสอบสัญญาณชีพ ระดับความรู้สึกตัว 4) รายงานแพทย์เพื่อหาทางแก้ไข ^{12,1} (level 5 ,6)
	1.3 อาการปวด บวม หรือมีเลือดออกบริเวณที่แทง Central vein	1) เปิดแผล Dressing ประเมินการอักเสบของผิวหนัง 2) กรณีมีเลือดซึมให้ใช้ Gauze กดเบาๆ นาน 3-5 นาที แล้ว Pressure dressing 3) ถ้าพบว่าปลายสายเลื่อนหลุดจากตำแหน่ง หรือมีสารอาหารรั่วออกมา ให้หยุดการให้สารอาหารนั้น แล้วรายงานแพทย์ทราบ ^{12,1} (level 5 ,6)



ลำดับที่	ชนิดของภาวะแทรกซ้อน	การพยาบาลผู้ป่วยเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน
	1.4 สาย หัก พังอ หลุด อุดตัน	1) หลีกเลี่ยงการใช้สายต่อที่ยาวเกินไป 2) ยึดตำแหน่งปลายสายสวนให้แน่น โดยใช้หลักการติดสายแบบโอเมกา ระวังการดึงรั้งสาย 3) กรณีเกิดการเป็ยขึ้น การหลุดของพลาสติก ให้เปิดทำแผลใหม่ทันที 4) อธิบายให้ผู้ป่วยช่วยดูแลสายต่างๆ ขณะเปลี่ยนท่า หรือพลิกตัว โดยเฉพาะบริเวณที่เชื่อมต่อด้วย Three-way stopcock 5) ตรวจสอบการทำงานของสาย โดยตรวจสอบอัตราการไหล ถ้าพบว่าไหลช้า ให้ดูดเลือดทิ้ง 5-10 CC แล้ว flush ด้วย nss 10 ml^{16,12,1} (level 7, 5, 6) 6) หากใช้สายชนิด 2-3 ทาง และเกิดกรณีสายเส้นที่ให้ TPN ตัน ให้เปลี่ยนไปให้ทางที่เหลือ 7) กรณีสายหลุด มีเลือด หรือสารน้ำไหลซึมออกมาอย่างชัดเจน ให้หยุดให้สารอาหาร รายงานแพทย์ทันที
	1.5 เทคนิคการ Flushing line	ใช้ Syring 10 ml และใช้ NSS 10 ml flush q 8 hr หรือทุกครั้งก่อน และหลังการใช้สาย โดยมีความแตกต่างของการใช้ NSS+ Heparin Lock ตารางแสดงที่ 2 ^{16,12,1} (level 7, 5, 6)



ลำดับที่	ชนิดของภาวะแทรกซ้อน	การพยาบาลผู้ป่วยเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน
	1.6 จากการทำงานของเครื่องควบคุมการไหล (Infusion pump) ผิดปกติ	1) ตรวจสอบการทำงานของเครื่อง ความเที่ยงตรงของอัตราการไหล และสัญญาณเตือนเมื่อมีความผิดปกติ 2) ตรวจสอบการทำงานของเครื่องทุกครั้งที่มีการรับเวร 3) ไม่ควรกด Silent ที่เครื่องขณะเปลี่ยนสาย IV เพราะมีโอกาสลืมเปิดหลังเปลี่ยนสายได้ 4) เมื่อพบความผิดปกติ ให้เปลี่ยนเครื่องใหม่^{16,12,1} (level 7, 5, 6)
2. จากการให้สารอาหารไม่เหมาะสมมากไป หรือน้อยไป Metabolic Complication ^{16,20,12,1} (level 7, 7, 5, 6)	2.1 การพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ	1) ตรวจสอบระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ระหว่าง 140-180 mg/dL 2) เมื่อหยุดให้สารอาหาร ต้องหยุดยาที่ลดระดับน้ำตาลในเลือด 3) กรณีที่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางเลื่อนหลุด รายงานแพทย์เพื่อหยุดการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ และให้แทงสายหลอดเลือดดำส่วนปลายเส้นใหม่ 4) ให้ IV ที่มี 10% Dextrose แทน ตามการรักษาแพทย์



ลำดับที่	ชนิดของภาวะแทรกซ้อน	การพยาบาลผู้ป่วยเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน
		5) ตรวจสอบระดับน้ำตาลในกระแสเลือด 30-60 นาที หลังเริ่มให้สารอาหาร และ หลังหยุดให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ ^{20,12} (level 7, 5)
	2.2 การพยาบาล เพื่อป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดสูง	1) ให้สารอาหารผ่านทางเครื่องนับหยดอัตโนมัติ ไม่เร่งอัตราการไหล 2) ติดตามประเมินภาวะน้ำตาลในเลือดตามแผนการรักษาแพทย์ 3) การป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ คือ การควบคุมระดับน้ำตาลในกระแสเลือดให้เหมาะสม การให้ปริมาณน้ำตาลในเลือดที่เหมาะสม 2-3 mg/kg/min ^{20,12} (level 7, 5)
	2.3 ภาวะ Azotemia เกิดจากได้รับโปรตีนมากเกินไป หรือขาดน้ำ ทำให้ของเสียคั่ง ทำให้ระดับค่า BUN, Cr ในเลือดสูงขึ้น ส่งผลกระทบต่อการทำงานของตับไต	1) ติดตามค่า BUN, Cr ในเลือด 2) บันทึกปริมาณน้ำเข้า และออก ประเมินความสมดุลของน้ำ ¹⁶ (level 7)
	2.4 การพยาบาล เพื่อป้องกันภาวะ Hypertriglyceridemia	1) ตรวจสอบอัตราการไหล ให้ผ่านเครื่อง Infusion pump



ลำดับที่	ชนิดของภาวะแทรกซ้อน	การพยาบาลผู้ป่วยเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน
		2) กรณีให้ไขมันแยกขวดให้ 12 ชั่วโมง (250 ml) 3) ประเมินติดตามไขมันในเลือด ถ้า triglyceride > 400 mg/dl อาจต้องหยุด และรายงานแพทย์ทราบ แนะนำให้ลดปริมาณไขมัน (เช่น ลดการเปิดถุงไขมันในถุงสารอาหาร) 4) เจาะเลือดดูไขมันไตรกลีเซอไรด์ 1 ถึง 2 ครั้งต่อสัปดาห์^{12,1} (level 5, 6)
	2.5 Refeeding syndrome ²⁰ (level 7)	1) สังเกตอาการของภาวะ Refeeding syndrome ได้แก่ อ่อนเพลีย กล้ามเนื้ออ่อนแรง ระบบหายใจล้มเหลว บวม หัวใจเต้นผิดปกติ มีภาวะเม็ดเลือดแดงแตก 2) เริ่มให้ปริมาณสารอาหารน้อยๆ ผ่านเครื่อง Infusion pump และสังเกตอาการอ่อนเพลีย เหงื่อซึม เหนื่อยง่าย กล้ามเนื้ออ่อนแรง บวม หัวใจเต้นผิดปกติ 3) ตรวจสอบติดตาม ประเมินผลเลือดเป็นระยะๆ 4) ให้บริหารวิตามินรวม ผ่านทางอื่น เช่น ทางปาก หรือทางสายยาง ให้วิตามินบี 1 เสริม 100-300 mg/d^{20,2} (level 7, 6)



ลำดับที่	ชนิดของภาวะแทรกซ้อน	การพยาบาลผู้ป่วยเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน
		5) ป้องกัน refeeding syndrome โดยติดตามอาการระดับ Phosphate, Magnesium, Potassium โดยช่วงแรกติดตามทุก 3 วัน หรืออย่างน้อยทุกครั้งที่ปรับเพิ่มพลังงานในช่วง 2 สัปดาห์แรก 6) แก่ไขอิลเลกโตรไลต์ให้อยู่ในระดับปกติ¹⁷ (level7)
3. ภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อในระบบ ตั้งแต่การแทงสาย การดูแลบริเวณที่แทง และการดูแลการให้สารอาหาร (Microbiological complications)	3.1 ภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อ	1. ระหว่างการใส่สาย ควรใช้หลัก Maximal sterile Barrier Precautions 2. เตรียมผิวหนังที่แทงด้วย 2% Chlorhexidine in 70% Alcohol ปิดแผลด้วย transparent Dressing 3. เพื่อลดโอกาสที่จะเกิดอันตรายจากจุลชีพขนาดเล็ก และอากาศ emboli แนะนำใช้ตัวกรอง 0.22 ไมครอนสำหรับส่วนผสมของเดกซ์โทรส/กรดอะมิโน และใช้ตัวกรอง 1.2 ไมครอน สำหรับสารอาหารที่มีส่วนผสมของไขมัน 4. วางตัวกรองใกล้กับผู้ป่วยมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ 5. ควรเปลี่ยนตัวกรองใหม่ทุกครั้งที่เปลี่ยนถุง หรือทุกๆ 24 ชั่วโมง^{12,11,2,1} (level 5, 6, 6, 6)



ลำดับที่	ชนิดของภาวะแทรกซ้อน	การพยาบาลผู้ป่วยเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน
		6. การตรวจติดตามระหว่างได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำ¹² (level 5) 6.1) ตรวจสอบ Vital sign (อุณหภูมิร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความดันโลหิต) ระดับความรู้สึกตัว และการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว 6.2) ประเมินภาวะบวม ชั่งน้ำหนักไว้เป็นพื้นฐานก่อนให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ และชั่งน้ำหนักสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และปรับเป็น 2-3 ครั้ง/สัปดาห์ 6.3) บันทึกปริมาณน้ำเข้า-ออก เพื่อประเมินภาวะน้ำเกิน หรือขาด 6.4) ประเมินติดตามผลเลือดตามการรักษาแพทย์ ดังตารางแสดง ที่ 1





ตารางที่ 12 Performance Checklist (PCL)

เรื่อง การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย และส่วนกลาง

แบบประเมินการปฏิบัติการณ์ดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางสายสวนหลอดเลือดดำส่วนปลาย หรือส่วนกลาง					
ชื่อ-สกุล _____ HN _____ AN _____ _Ward _____	กรณำบันทึกคะแนน ดังต่อไปนี้ 0 = ไม่ปฏิบัติ, 1 = ปฏิบัติ				
วัน /เดือน /ปี					
ขั้นตอนที่ 1. การดูแลผู้ป่วยก่อนให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ					
1) แจ้งผู้ป่วยทราบถึงวัตถุประสงค์และการปฏิบัติตัว					
2) การตรวจสอบข้อมูล สูตรของสารอาหาร, ทางที่ให้, ภาชนะที่บรรจุ ชื่อ- สกุล, HN, AN, วันที่ ปริมาณสารอาหารทั้งหมด อัตราที่ให้ ทางที่ให้ และติดฉลากถูกต้อง					
3) สังเกตลักษณะผิดปกติของสารอาหาร ได้แก่ สีผิดปกติ มีตะกอน ภาชนะที่บรรจุ วันผลิต และวันหมดอายุ					
4) สารอาหารที่ผสมแล้วต้องนำไปให้ผู้ป่วยทันที หรือเก็บไว้ในตู้เย็นอุณหภูมิ 4-8 องศา และเก็บ ≤24 ชั่วโมง					
5) สารอาหารทางหลอดเลือดดำ นำออกจากตู้เย็นไว้ที่อุณหภูมิ ≤ 25 องศา นาน 1 ชั่วโมงก่อนนำมาให้ผู้ป่วย					
6) ผสมวิตามินและเกลือแร่ในช่อง Glucose และสังเกต การตกตะกอนก่อน Mix lipid					
ขั้นตอนที่ 2 การดูแลผู้ป่วยขณะให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ					
7) สารอาหารที่มีไขมันเป็นองค์ประกอบดูแลให้สารอาหารหมดภายใน 12 ชั่วโมง หรือ ≤ 24 ชั่วโมง					
8) สารอาหารทางหลอดเลือดดำให้หมดภายใน 24 ชั่วโมง					
9) กรณีเปลี่ยนถุงใหม่พร้อม Extension, Three-way Stopcocks ใหม่ทุกครั้ง					
10) ตรวจสอบการรั่วไหล ออกนอกหลอดเลือดของสารอาหารการอักเสบปวด บวม แดง ร้อน อย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง เมื่อรับเวร และเปลี่ยนเวร					
11) เมื่อเกิดการรั่วไหลของสารอาหารออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย หยุดการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำเส้นนั้น Off line เส้นนั้น และหาเส้นใหม่ - กรณีที่ไม่เกิดการอักเสบ หรือการรั่วออกนอกหลอดเลือดเมื่อครบ 96 ชั่วโมง Off line เส้นนั้น และหาเส้นใหม่					
12) ใช้เครื่องควบคุมการหยด (Infusion pump) เพื่อควบคุมการหยดตลอด 24 ชั่วโมง					
13) กรณีมีความจำเป็นต้องให้ยาเส้นเดียวกับสารอาหารทางหลอดเลือดดำ ต้องหยุดให้สารอาหารชั่วคราว และให้ 0.9% NSS 10 ml ก่อน และหลังให้ยา เพื่อป้องกันการตกตะกอน					
มีต่อ.....					



ผลการทดลองใช้ CNPG (pilot study)

ผู้ศึกษาได้นำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับผู้ป่วยผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุที่ให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง และส่วนปลาย ในหอผู้ป่วยวิกฤติ ศัลยกรรม และหอผู้ป่วยวิกฤติศัลยกรรมหัวใจและทรวงอกจำนวน 10 ราย อายุเฉลี่ย 68.9 ปี โดยมีอายุน้อยที่สุด 41 ปี และอายุมากที่สุด 91 ปี ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงใหญ่ Aortaโป่งพอง คิดเป็น ร้อยละ 40 โรคหัวใจล้มเหลว ร้อยละ 40 ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ พบว่า มีอาการดีขึ้น หยุดให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ ร้อยละ 20 ยังคงต้องให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำอย่างต่อเนื่อง ร้อยละ 40 และผู้ป่วยเสียชีวิตจาก Multi organ failure ร้อยละ 40

จากการเก็บข้อมูลเป็นเวลา 2 เดือน ตั้งแต่เดือนเมษายน ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563 พบว่า หลังจากการทดลองใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย หรือส่วนกลาง พยาบาลปฏิบัติ ถูกต้องตามแนวปฏิบัติ ร้อยละ 97.32 และพบว่าผู้ป่วยที่ให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย และส่วนกลาง ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการให้อาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย และส่วนกลาง



ตารางสรุปการปฏิบัติตาม CNPG จาก PCL คิดเป็น ร้อยละ 97.32

แนวทางปฏิบัติ	ร้อยละ ที่วัดได้ (10 case)	เหตุผลที่วัดไม่ได้
1) แจ้งผู้ป่วยทราบถึงวัตถุประสงค์และการปฏิบัติตัว	54.54	ผู้ป่วย undersedative
2) การตรวจสอบข้อมูล สูตรของสารอาหาร, ทางที่ให้, ภาชนะที่บรรจุ ชื่อ- สกุล, HN, AN, วันที่ ปริมาณ สารอาหารทั้งหมด อัตราที่ให้ ทางที่ให้ และติดฉลาก ถูกต้อง	100	
3) สังเกตลักษณะผิดปกติของสารอาหารได้แก่ สีผิดปกติ มีตะกอน ภาชนะที่บรรจุ วันผลิต และวันหมดอายุ	100	
4) สารอาหารที่ผสมแล้วต้องนำไปให้ผู้ป่วยทันที หรือ เก็บไว้ในตู้เย็นอุณหภูมิ 4-8 องศา และเก็บ ≤ 24 ชั่วโมง	100	
5) สารอาหารทางหลอดเลือดดำ นำออกจากตู้เย็นไว้ที่ อุณหภูมิ ≤ 25 องศา นาน 1 ชั่วโมงก่อนนำมาให้ ผู้ป่วย	100	
6) ผสมวิตามินและเกลือแร่ในช่อง Glucose และสังเกต การตกตะกอนก่อน Mix lipid	90.90	บางคน mix lipid ก่อนผสมวิตามิน
7) สารอาหารที่มีไขมันเป็นองค์ประกอบ ดูแลให้สาร อาหารหมดภายใน 12 ชั่วโมง หรือ ≤ 24 ชั่วโมง	96.96	บางคนไม่เปลี่ยนถุง เมื่อถึงเวลาที่กำหนด
8) สารอาหารทางหลอดเลือดดำให้หมดภายใน 24 ชั่วโมง	96.96	
9) กรณีเปลี่ยนถุงใหม่พร้อม Extension, Three-way Stopcocks ใหม่ทุกครั้ง	100	
10) ตรวจสอบการรั่วไหลออกนอกหลอดเลือดของสาร อาหาร การอักเสบ ปวด บวม แดง ร้อน อย่างน้อย ทุก 8 ชั่วโมง เมื่อรับเวร และเปลี่ยนเวร	100	



แนวทางปฏิบัติ	ร้อยละ ที่วัดได้ (10 case)	เหตุผลที่วัดไม่ได้
11) เมื่อเกิดการรั่วไหลของสารอาหารออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย หยุดการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำเส้นนั้น Off line เส้นนั้น และหาเส้นใหม่ - กรณีที่ไม่เกิดการอักเสบ หรือการรั่วออกนอกหลอดเลือดเมื่อครบ 96 ชั่วโมง Off line เส้นนั้น และหาเส้นใหม่	-	ไม่มีผู้ป่วยให้ PPN เลย มีแต่ TPN
12) ใช้เครื่องควบคุมการหยด (Infusion pump) เพื่อควบคุมการหยดตลอด 24 ชั่วโมง	100	
13) กรณีที่มีความจำเป็นต้องให้ยาเส้นเดียวกับสารอาหารทางหลอดเลือดดำ ต้องหยุดให้สารอาหารชั่วคราว และให้ 0.9% NSS 10 ml ก่อน และหลังให้ยา เพื่อป้องกันการตกตะกอน	100	
14) กรณีที่ปลดสารอาหารทางหลอดเลือดดำออกเกิน 1 ชั่วโมง ไม่นำกลับมาให้ผู้ป่วยอีก	100	
15) เปลี่ยนชุดให้สารอาหารทันทีที่มีการปนเปื้อน	100	
16) น้ำยาฆ่าเชื้อแนะนำให้ใช้ 2% Chlorhexidine in 70% Alcohol ถ้าผู้ป่วยแพ้สามารถใช้ 70% Alcohol หรือ 10% Povidone iodine เช็ดบริเวณแผลวนออกด้านนอก 3 ครั้ง และรอให้น้ำยาแห้งก่อนปิดแผล	100	
17) ถ้า Dressing แผลหลุด หรือเปียกชื้นเปลี่ยนทันที ถ้าปิดแผลด้วยวัสดุปิดแบบใสเปลี่ยน Dressing ทุก 7 วัน และ Gauze dressing เปลี่ยนทุก 2 วัน กรณี peripheral เปลี่ยนเส้นทุก 96 ชั่วโมง	93.93	



แนวทางปฏิบัติ	ร้อยละ ที่วัดได้ (10 case)	เหตุผลที่วัดไม่ได้
18) เช็ดถูทำความสะอาดข้อต่อต่างๆ โดยใช้ 2% Chlorhexidine หรือ 70% Alcohol	100	
19) ประเมินบริเวณที่ใส่สาย สังเกตภาวะแทรกซ้อน ตรวจสอบ Vital sign (อุณหภูมิร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความดันโลหิต) ระดับความรู้สึกตัว และการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว	100	
20) ประเมินภาวะบวม ชั่งน้ำหนักตามการรักษาแพทย์	100	
21) กรณีเป็นสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง ให้ Flush + lock สายตามแนวทางปฏิบัติ	100	
22) บันทึกปริมาณน้ำเข้า-ออก เพื่อประเมินภาวะน้ำเกินหรือขาด	100	
23) ประเมินติดตามผลเลือดตามการรักษาแพทย์	100	
รวมคะแนนได้ = 973.21 จากคะแนนเต็ม 1,000 คะแนน = คิดเป็น ร้อยละ 97.321		



เอกสารอ้างอิง

1. Tadlock MD, Hannon M, Davis K, Lancman M, Pamplin J, Shackelford S, et al. Nutritional Support Using Enteral and Parenteral Methods. *Military medicine* 2018; 183 (suppl2):153-60.
2. Mundi MS, Nystrom EM, Hurley DL, McMahon MM. Management of parenteral nutrition in hospitalized adult patients. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 2017;41(4):535-49.
3. Gao J, Tu GW, Wang CS, Zhu DM, Liu L, Liu H, et al. A quality improvement program with nutrition therapy: restriction of lipid emulsions in cardiac surgical patients. *Journal of thoracic disease* 2018;10(2):920.
4. สมิติโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. สถิติของผู้ป่วยในที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำ และภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำในปี พ.ศ.2559-2561 ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย; 2561.
5. Bousie E, van Blokland D, van Zanten AR. Effects of implementation of a computerized nutritional protocol in mechanically ventilated critically ill patients: a single-centre before and after study. *Clinical nutrition ESPEN* 2016;11:e47-e54.
6. Ho JW, Wu AH, Lee MW, Lau SY, Lam PS, Lau WS, et al. Malnutrition risk predicts surgical outcomes in patients undergoing gastrointestinal operations: results of a prospective study. *Clinical nutrition* 2015;34(4):679-84.
7. Dibb M, Lal S. Monitoring long-term parenteral nutrition. *Current opinion in Gastroenterology* 2019;35(2):119-125.
8. ส่งศรี แก้วถนอม. (2560). การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำ Care of Parenteral Nutrition. ใน ส่งศรี แก้วถนอม, บุชา พรหมณสุทธิ์, อรวรรณ พิษิตไชยพิทักษ์, สิริกานต์ เตชะวนิช และอุบลรัตน์ สุภสินธุ์ (บรรณาธิการ), *พยาบาลโภชนบำบัด. พิมพ์ครั้งที่2, กรุงเทพฯ: กรุงเทพมหานคร*; 2560.
9. Alloubani A, Awwad M, Akhu-Zaheya L. Optimal Timing for Peripheral Intravenous Cannula Replacement. *The Open Infectious Diseases Journal* 2019,11(1): 1-6.
10. ชมรมเครือข่ายพยาบาลผู้ให้สารน้ำแห่งประเทศไทย. แนวทางการพยาบาลผู้ป่วยได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ. กรุงเทพฯ: พิริวัน; 2561.



11. Guenter P, Worthington P, Ayers P, Boullata JI, Gura KM, Marshall N, et al. Nutrition Safety Committee, American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Standardized Competencies for Parenteral Nutrition Administration: The ASPEN Model. *Nutrition in Clinical Practice* 2018;33(2):295-304.
12. Cotogni P. Management of parenteral nutrition in critically ill patients. *World journal of critical care medicine* 2017;6(1):13.
13. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 2016;40(2):159-211.
14. จันทิมา น้อยด่าง, จิราภรณ์ นวมตาแสง, อิดารัตน์ สิมณี, หทัยทิพย์ พันธุ์บุตตา, อภิชา จันทรเพ็ง. การพัฒนาแนวทางปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย. แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เล่ม 5 ฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. กรุงเทพฯ: บุญศิริการพิมพ์ 2563.
15. วิมลวัลย์ วัชราร. หลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยเด็ก : การป้องกันและการดูแล. *Thai Journal of Cardio-Thoracic Nursing* 2560;28(1):16-28. ISSN 2672-9474 (Online)
16. บุชชา พรหมณสุทธิ์. Complications and Nursing Interventions in Parenteral Nutrition. ใน *พยาบาลโภชนบำบัด*. กรุงเทพฯเวชสาร; 2560.
17. กรุณา บุญยสนธิกุล. Parenteral Nutrition and Monitoring การให้อาหารทางหลอดเลือดดำ และการตรวจติดตาม. *Nutrition Review* 2560;38-50.
18. มณัญญา ชุมพล, นกัศยาน์ ชันธรรม, นภาพร คงศาสน์, อังคณา ศรีสุข, สมฤทัย กรพิบูลย์พงษ์. การพัฒนาแนวทางปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เล่ม 5. ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ กรุงเทพฯ: บุญศิริการพิมพ์. 2562.
19. ศูนย์พัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย. คู่มือระบบคุณภาพ ฉบับรับ Re-accreditation Survey ครั้งที่ 5 ปี 2560 สำหรับบุคลากรโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย และคณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2560.
20. ภาณุวัฒน์ พรหมสิน. Complications and Management of Parenteral Nutrition. แนวทางการดูแลด้านโภชนศาสตร์คลินิก *Practical Points in Clinical Nutrition*. กรุงเทพฯเวชสาร; 2560.



สรุปการประเมินคุณภาพการพัฒนา CNPG

1.1 สรุปการคิดคะแนน AGREE-REX: Recommendation Excellence 2019

Assessment	Consensus score									Total score (%)
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	
Quality Assessment	6	7	7	7	7	7	7	7	7	98
Suitability Assessment	7	7	7	7	7	7	7	7	6	98

1.2 สรุปการคิดคะแนน AGREE II: ฉบับภาษาไทย 2556 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

หมวด	เปอร์เซ็นต์ (%)
หมวดที่ 1 ขอบเขตและวัตถุประสงค์	92.59
หมวดที่ 2 การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	88.88
หมวดที่ 3 ความเข้มงวดของขั้นตอนการจัดทำ	91.66
หมวดที่ 4 ความชัดเจนในการนำเสนอ	87.03
หมวดที่ 5 การนำไปใช้	91.66
หมวดที่ 6 ความเป็นอิสระของบรรณาธิการ	88.88
รวม	90.11



ผู้ทรงคุณวุฒิ

1. พันตำรวจตรี นายแพทย์ธรรมศักดิ์ ทวีศรี
หน่วยเวชบำบัดวิกฤติ ฝายวิสัญญีวิทยา
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
2. นางสาวประไพ เจริญชัย
พยาบาล 7 ไอซียูอายุรกรรม 1
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย
3. นางสาวมยุรี ปริญญาวัฒน์
หัวหน้าหน่วยป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

ผู้พัฒนาแนวทางปฏิบัติทางคลินิก

นางวริศรา ตัวสกุล พยาบาลระดับ 6 หอผู้ป่วยไอซียูศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก

ที่ปรึกษา

1. นางสาวอรุณี ผดุงเพียร
ผู้ตรวจการพยาบาล
2. ดร.เอมอร แสงศิริ
หัวหน้าศูนย์พัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมการพยาบาล
ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
3. นางสาววันนา จินดาเพิ่ม
ผู้อำนวยการพิเศษพยาบาล 7 ศูนย์พัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมการพยาบาล

ผู้เข้าร่วมอภิปราย CNPG (Panel Discussion)

ร่วมด้วย ผู้ตรวจการพยาบาล หัวหน้าหอผู้ป่วย ผู้อำนวยการพิเศษพยาบาล 7 และพยาบาลวิชาชีพระดับ 6-7

- ครั้งที่ 1 รวม 23 คน นำเสนอวันที่ 30 สิงหาคม 2562 เวลา 13.00-16.00 น. ห้องประชุม สก. 6
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
- ครั้งที่ 2 รวม 28 คน นำเสนอวันที่ 8 มกราคม 2563 เวลา 08.00-12.00 น. ห้องประชุม สก. 6
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

การดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ใส่ท่อระบายทรวงอก (Clinical nursing practice guideline for Caring Chest Trauma Patients with Intercostal Drainage

จันทรา ไวยรัตน์, วท.ม

กานต๊ะวัน ปราณพนิชเลิศ, พย.ม

วิจิตร ศรีสกุล, พย.บ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบาดเจ็บที่ทรวงอกถือเป็นการบาดเจ็บที่พบได้บ่อย มีสาเหตุจากการกระแทกโดยตรง และสาเหตุจากวัตถุมีคมทิ่มแทง ซึ่งถือเป็นสาเหตุการเสียชีวิต 1 ใน 4 ของผู้ป่วยอุบัติเหตุทั้งหมด แนวทางการรักษาเพื่อให้ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ทรวงอกปลอดภัย ลดอัตราการตาย และการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ คือการใส่ท่อระบายทรวงอก และการทำผ่าตัดอย่างทันต่วงที^{1,2} การใส่ท่อระบายทรวงอก (intercostal drainage) คือการใส่ท่อระบายทรวงอกเข้าไปยังช่องเยื่อหุ้มปอด เพื่อระบายลม น้ำหนอง หรือเลือด เพื่อรักษาพยาธิสภาพของช่องเยื่อหุ้มปอด ถือเป็นหัตถการพื้นฐานที่สำคัญ และจำเป็นสำหรับการช่วยชีวิตผู้ป่วยอุบัติเหตุที่มีการบาดเจ็บที่ทรวงอก³ ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บทรวงอกพยาบาลควรมีความรู้ และทักษะในการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่ท่อระบายทรวงอกอันประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ก่อนใส่ท่อระบายทรวงอก ขณะทำหัตถการใส่ท่อระบายทรวงอก ภายหลังใส่ท่อระบายทรวงอก ขณะถอดท่อระบายทรวงอก และการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยภายหลังถอดท่อระบายทรวงอก เพื่อให้ผู้ป่วยบาดเจ็บทรวงอกมีความปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อระบายทรวงอกได้ตามหลักการ Patient safety goals⁴

การพัฒนาแนวทางปฏิบัติ เรื่องการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ใส่ท่อระบายทรวงอก โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ จะช่วยให้บุคลากรทางการพยาบาลในทุกหน่วยงานสามารถดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ใส่ท่อระบายทรวงอกตามแนวมาตรฐานเดียวกัน และเป็นการพัฒนาคุณภาพในการให้บริการผู้ป่วยที่เป็นเลิศ เกิดการเรียนรู้ร่วมกันในองค์กร ส่งผลต่อความปลอดภัยผู้ป่วย และประสิทธิภาพทางการรักษาพยาบาล



วัตถุประสงค์

1. เพื่อใช้เป็นแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ใส่ท่อระบายทรวงอก
2. เพื่อให้ผู้ป่วยอุบัติเหตุปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อระบายทรวงอก

ลักษณะกลุ่มผู้ป่วย และผู้ใช้ (พยาบาล) แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

กลุ่มผู้ป่วย: ผู้ป่วยอุบัติเหตุที่บาดเจ็บที่ทรวงอก ที่ได้รับการใส่ท่อระบายทรวงอก ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

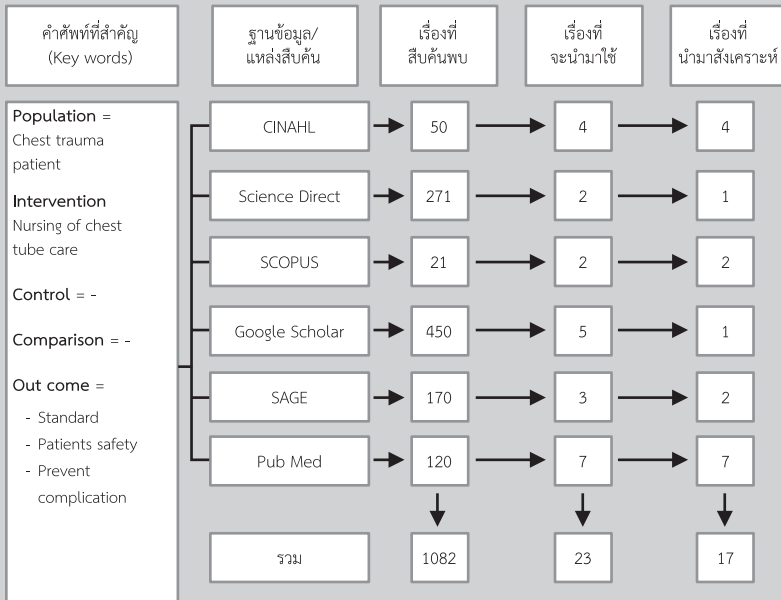
กลุ่มผู้ใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก: พยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

การสืบค้นงานวิจัย

ใช้แนวคิด PICOT เลือกหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีฉบับเต็ม และตีพิมพ์ในฐานข้อมูลที่มีคุณภาพ และได้รับการยอมรับระหว่างปี ค.ศ.2015-2019



แผนภาพที่ 26 แสดงผลลัพธ์การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์
เรื่อง การดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ใส่ท่อระบายทรวงอก



นิยามศัพท์

การใส่ท่อระบายทรวงอก หมายถึง การระบายลม หรือสิ่งที่เป็นของเหลว เช่น เลือด หนอง ออกจากช่องเยื่อหุ้มปอดทางท่อระบายทรวงอก

Pneumothorax หมายถึง ภาวะลมรั่วคั่งในเยื่อหุ้มปอด เกิดจากการบาดเจ็บต่ออวัยวะภายในทรวงอก

Hemothorax หมายถึง ภาวะเลือดคั่งในเยื่อหุ้มปอด เกิดจากการบาดเจ็บต่ออวัยวะภายในทรวงอก

Pneumohemothorax หมายถึง ภาวะที่มีลม และเลือดคั่งในเยื่อหุ้มปอด เกิดจากการบาดเจ็บต่ออวัยวะภายในทรวงอก



ขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เรื่อง การดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ใส่ท่อระบาย
ทรวงอก ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การดูแลผู้ป่วยก่อนใส่ท่อระบายทรวงอก

ขั้นตอนที่ 2 การดูแลผู้ป่วยขณะทำการใส่ท่อระบายทรวงอก

ขั้นตอนที่ 3 การดูแลผู้ป่วยภายหลังการใส่ท่อระบายทรวงอก

ขั้นตอนที่ 4 การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการถอดท่อระบายทรวงอก

ขั้นตอนที่ 5 การวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยภายหลังถอดท่อระบายทรวงอก

ขั้นตอนที่ 1 การดูแลผู้ป่วยก่อนใส่ท่อระบายทรวงอก

1. การประเมิน และการรักษาพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุในห้องฉุกเฉิน ABCDE
ดังนี้⁵ (level 7)

A: Airway maintenance and cervical spine protection การประเมิน
ทางเดินหายใจ และการป้องกันการบาดเจ็บของกระดูกต้นคอ และไขสันหลัง

B: Breathing and Ventilation การประเมินระบบการหายใจของผู้ป่วย กรณี
ผู้ป่วยบาดเจ็บทรวงอกมีภาวะมีลมรั่ว เลือด หรือทั้งลม และเลือดในช่องเยื่อหุ้มปอด
ให้ใส่ท่อระบายทรวงอกทันที

C: Circulation and hemorrhage control การประเมินระบบไหลเวียน
โลหิต และการมีภาวะเลือดออกในผู้ป่วยอุบัติเหตุ

D: Disability and Neurologic status การประเมินระบบประสาทของ
ผู้ป่วยบาดเจ็บขั้นต้น

E: Exposure and Environment control (Prevent hypothermia) การ
ถอดเสื้อผ้าผู้ป่วยออกเพื่อทำการประเมินตรวจดูการบาดเจ็บภายนอก



2. อธิบายถึงความจำเป็นและวัตถุประสงค์ของการใส่ท่อระบายทรวงอก และตรวจสอบเอกสารใบบันทึกการรับทราบข้อมูล และยินยอมรับการทำการหัตถการใส่ท่อระบายทรวงอก^{6,7} (level 7, 7) ยกเว้นในกรณีฉุกเฉินที่สามารถใส่ท่อระบายทรวงอกได้ทันทีเพื่อช่วยรักษาชีวิตผู้ป่วย และอธิบายผู้ป่วย และญาติในภายหลัง

3. จัดเตรียมอุปกรณ์ ได้แก่⁶ (level 7)

3.1 ชุดกาวนั้ปลอดเชื้อ ถุงมือปลอดเชื้อ หน้ากากอนามัย หมวกอนามัย

3.2 Set chest drain sterile

3.3 อุปกรณ์ที่ใช้เติมใน set chest drain ขณะทำการหัตถการ

1) Sterile gauze ขนาด 3 x 3 นิ้ว หรือ 4 x 4 นิ้ว

2) เข็มคุดยาชาขนาด 18 G เข็มฉีดยาชาขนาด 24 G และ syringe 10 ซีซี

3) ยาชาเฉพาะที่ เช่น lidocaine 1% หรือ 2%

4) มีดผ่าตัด เบอร์ 15 หรือ 11 พร้อมด้ามมีด กรรไกรตัดไหม

5) ไหมเย็บแผลชนิดไม่ละลาย เช่น silk เบอร์ 0 หรือ 1-0 หรือ nylon

เบอร์ 2-0

6) ท่อระบายทรวงอก ชนิดและขนาดที่เหมาะสมพร้อมข้อต่อ

7) น้ำยา antiseptic เช่น Chlorhexidine in alcohol หรือ Povidone iodine solution

3.4 พลาสเตอร์เหนียวเอนกประสงค์ หน้ากว้าง 4 นิ้ว

3.5 เตรียมอุปกรณ์ระบบระบายทรวงอก ในปัจจุบัน แม้ว่าระบบระบายทรวงอกมีให้เลือกหลากหลายแบบ แต่ระบบขวดแก้วยังเป็นที่ยอมรับใช้ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ดังนี้

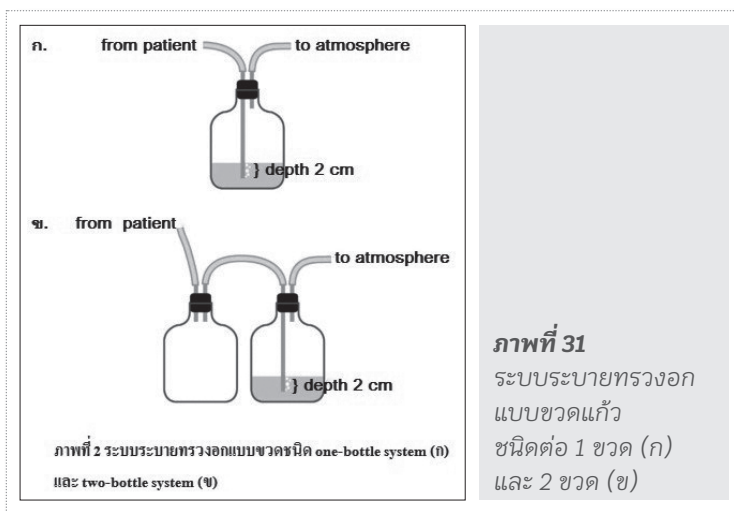


3.5.1 ระบบระบายทรวงอกแบบขวดแก้ว ให้เติม sterile water ในขวดให้ปลายแท่งแก้วยาวจุ่มน้ำลึก 2 เซนติเมตร และใช้เทปกาวติดข้างขวดด้านที่มี scale ระดับน้ำ พร้อมเขียนระบุ วัน เวลา และระดับน้ำที่เติมลงในขวด เพื่อประเมินปริมาตรของเหลวที่ระบายออกมา⁶ (level 7) ดังนี้

1) One-bottle system ป้องกันไม่ให้อากาศภายนอกไหลเข้าทรวงอก เหมาะสำหรับระบายของเหลว หรือลมเพียงอย่างเดียวหนึ่ง ดังภาพที่ 31(ก)

2) Two-bottle system เหมาะสำหรับการระบายของเหลว และลมร่วมกัน ภาพที่ 31(ข)

3) Three-bottle system ในปัจจุบันการต่อแบบ 3 ขวด ไม่นิยมใช้แล้ว



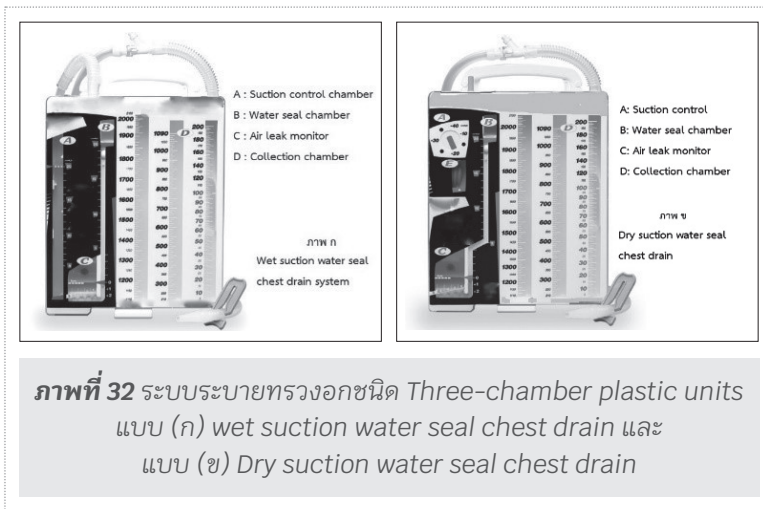
Credit ภาพ จันทรา ไวยรัตน์



3.5.2 ระบบระบายทรวงอกชนิดพลาสติก (three-chamber plastic units) เป็นระบบระบายลม หรือของเหลวออกทิศทางเดียว ป้องกันการไหลย้อนกลับ เข้าทรวงอก รองรับของเหลวได้ 2,000-2,500 ml มีมาตรวัดระดับ air leak และมีระบบควบคุม suction ในอุปกรณ์ สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย เป็นระบบที่แนะนำให้เลือกใช้เนื่องจากมีความปลอดภัยสำหรับผู้ป่วย และมีราคาเหมาะสม มี 2 ชนิด คือ

1) wet suction ให้เติม sterile water ในช่อง suction control สูงเท่าระดับค่าแรงดันตามคำสั่งการรักษา ดังภาพ 32 (ก)

2) dry suction ใช้การหมุนหัวปรับแรงดัน แทนการเติมน้ำในช่อง suction ดังภาพ 32 (ข) ในการเตรียมให้เติม sterile water ในช่อง water seal chamber สูง 2 เซนติเมตรทั้ง 2 ชนิด^{6,8} (level 7, 7, 7)



Credit ภาพ จันทรา ไวยรัตน์



3.5.3 ระบบระบายทรวงอกชนิด digital chest drain เป็นระบบระบายทรวงอกที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด มีการวัดปริมาณเลือด และระดับ air leak ที่แม่นยำ สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย^{8,9} (level 7, 7) พบผลลัพธ์ที่ดีในผู้ป่วยที่มีภาวะ Prolong air leak¹⁰ (level 1) และสามารถลดจำนวนวันการใส่ท่อระบายทรวงอก และจำนวนวันนอนโรงพยาบาลลงได้ เมื่อเทียบกับระบบระบายแบบดั้งเดิม ข้อเสียคือมีราคาแพง¹¹ (level 2)

ขั้นตอนที่ 2 การดูแลผู้ป่วยขณะทำหัตถการใส่ท่อระบายทรวงอก

1. เตรียมผิวหนังบริเวณตำแหน่งที่ทำการใส่ท่อระบายทรวงอก ได้แก่ เช็ดทำความสะอาดผิวหนัง ด้วย chlorhexidine in alcohol หรือ povidone-iodine solution⁶ (level 7)
2. จัดทำผู้ป่วยสำหรับการใส่ท่อระบายทรวงอก ให้จัดท่านอนหงาย อาจหนุนทรวงอกข้างที่จะใส่ท่อระบายทรวงอกขึ้นเล็กน้อย ยกแขนข้างที่จะใส่เหนือศีรษะ⁷ (level 7) ยกเว้นกรณีมีข้อห้ามในการจัดท่าดังกล่าว ให้พิจารณาตามความเหมาะสมเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย
3. ตรวจวัด ติดตาม และบันทึกสัญญาณชีพผู้ป่วยขณะทำหัตถการ monitor EKG และ O₂ sat รวมทั้งประเมินอาการและอาการแสดงภาวะหายใจลำบากของผู้ป่วย⁷ (level 7)
4. ดูแลให้ออกซิเจนขนาดสูง เช่น oxygen mask with bag¹² (level 7) ในกรณีผู้ป่วย on ventilator ให้ลดระดับความดันในทางเดินหายใจลง โดยการลดระดับ PEEP เพื่อลดโอกาสบาดเจ็บของปอด⁷ (level 7) ทั้งนี้ให้ปฏิบัติตามแผนการรักษาของแพทย์เท่านั้น



5. ตรวจสอบภายหลังต่อท่อระบายทรวงอกเข้ากับสายยางระบายทรวงอก เพื่อยืนยันตำแหน่งของท่อระบายทรวงอกอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม^{7,3} (level 7, 7) ดังนี้

5.1 มีการกระเพื่อมขึ้นลง (fluctuation หรือ tidaling) ของระดับน้ำในหลอดแก้ว

5.2 มีเลือด หรือของเหลวระบายออกมาจากทรวงอกลงสู่ขวดรองรับอย่างราบรื่น

6. ภายหลังแพทย์เย็บท่อระบายทรวงอกกับผิวหนังแล้วให้ปฏิบัติดังนี้⁷ (level 7)

6.1 เช็ดทำความสะอาดรอบท่อระบายทรวงอกให้แห้ง

6.2 ใช้ sterile gauze ขนาด 4 x 4 นิ้ว รองท่อระบายทรวงอกไม่ให้หักพับ หรือกดทับบนผิวหนังโดยตรงด้วยการวางผ้าก๊อชด้านล่าง และด้านบนของท่อระบายทรวงอก

6.3 ใช้พลาสติกเหนียวอเนกประสงค์ ปิดทับ sterile gauze กับผิวหนังของผู้ป่วย และใช้ปิดข้อต่อระหว่างท่อระบายทรวงอกกับสายยางระบายทรวงอกที่ต่อลงขวดเพื่อป้องกันการเลื่อนหลุดของท่อ

7. ถ่ายภาพเอ็กซเรย์ปอดภายหลังการใส่ท่อระบายทรวงอก เพื่อยืนยันตำแหน่งท่อระบายทรวงอก การขยายตัวของปอด และประเมินความเปลี่ยนแปลงของพยาธิสภาพในทรวงอก^{7,3} (level 7,7)



ขั้นตอนที่ 3 การดูแลผู้ป่วยภายหลังการใส่ท่อระบายทรวงอก

1. ดูแลให้มีการระบายของลม หรือของเหลวในทรวงอกออกมาได้ดี ดังนี้

1.1 ประเมิน และบันทึกข้อมูลผู้ป่วยเกี่ยวกับสัญญาณชีพทุก 15 นาที ใน 1 ชั่วโมงแรกหลังการใส่ท่อระบายทรวงอก ถ้าผู้ป่วยอาการคงที่ ไม่มีภาวะหายใจลำบาก ให้ประเมิน และสังเกตอาการผู้ป่วยทุก 4 ชั่วโมงใน 24 ชั่วโมงแรกหลังการใส่ท่อระบายทรวงอก⁶ (level 7)

1.2 ประเมิน และบันทึกลักษณะ และปริมาณของเหลวที่ระบายออกมาจากทรวงอกทุก 15 นาที ใน 1 ชั่วโมงแรกหลังการใส่ท่อระบายทรวงอก หากพบว่าปริมาณของเหลวระบายออกมากกว่า 100 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง ติดต่อกันใน 2 ชั่วโมง ภายใน 24 ชั่วโมงแรกหลังการใส่ท่อระบายทรวงอก ให้รายงานแพทย์ทันที⁶ (level 7)

1.3 ประเมิน และบันทึกระบบระบายทรวงอกอย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง

1.3.1 ภาวะปกติ จะมีการกระเพื่อมขึ้นลง (fluctuation หรือ tidaling) ของระดับน้ำในหลอดแก้วแกนยาวที่จุ่มอยู่ในขวดตามการหายใจ โดยขณะที่ผู้ป่วยมีการหายใจเข้า ระดับน้ำในหลอดแก้วจะสูงขึ้น และในขณะที่หายใจออก ระดับน้ำจะลดต่ำลง และอาจพบมีลมปุดออกมาถ้าผู้ป่วยไอ หรือหายใจออกอย่างแรง

1.3.2 ภาวะผิดปกติของระบบระบายทรวงอก ได้แก่

1) มีภาวะลมรั่ว (air leak) โดยพบมีลมปุดออกมาตลอดเวลา ในขวดผิวก้นอากาศ แสดงว่ามีลมรั่วจากเนื้อปอด หรือมีการรั่วของระบบ และควรบันทึกกิจกรรมของผู้ป่วยขณะเกิด air leak ด้วย เช่น ขณะพัก หรือไอ⁶ (level 7) ในกรณีใช้ระบบระบายทรวงอกชนิด three chamber plastic unit ให้บันทึกระดับเป็นตัวเลข 1 ถึง 5 หรือ 7 ของการเกิด air leak ให้สังเกตฟองอากาศปุดในน้ำจากขวาไปซ้ายในช่อง scale air leak monitor^{6,8,9} (level 7, 7, 7)

2) ไม่มีการกระเพื่อมขึ้นลงของระดับน้ำในขวดผิวก้นอากาศ แสดงว่ามีการอุดตัน หรือการหลุดของระบบระบายทรวงอก⁷ (level 7)



1.4 การแก้ไขภาวะอุดตันภายในท่อ หรือสายยางระบายทรวงอก ห้ามบีบ หรือรูดสาย (milking หรือ stripping) แต่ให้ใช้นิ้วหัวแม่มือทั้ง 2 ข้าง บีบ และคลาย อย่างนิ่มนวลตลอดสายยางระบายทรวงอกแบบมือต่อมือ (squeezes hand-over-hand) เพื่อช่วยระบายก้อนเลือดที่อุดตันอยู่ในสายออก⁷ (level 7)

1.5 ดูแล และตรวจสอบท่อ หรือสายยางระบายทรวงอกไม่ให้ หัก พับ งอ ไม่มีรอยรั่ว ไม่ห้อยโค้งต้านแรงโน้มถ่วงโลก และไม่มีการดึงรั้งของสายยาง^{3,9} (level 7,7)

1.6 การดูแลภาชนะรองรับเลือด หรือของเหลว⁹ (level 7) ดังนี้

1.6.1 ควรจัดวางภาชนะให้อยู่ในตำแหน่งที่ต่ำกว่าระดับทรวงอกของผู้ป่วยอยู่เสมอ

1.6.2 ในกรณีที่ใช้ระบบระบายทรวงอกชนิด 1 ขวด เมื่อมีปริมาณของเหลวในภาชนะมีปริมาณมาก โดยสังเกตจากหลอดแก้ว หรือหลอดพลาสติกยาวที่จุ่มอยู่ใต้น้ำ มีความลึกมากกว่า 5 เซนติเมตร ควรทำการเปลี่ยนภาชนะใหม่ หรือเปลี่ยนระบบการระบายทรวงอกเป็นชนิด 2 ขวด เพื่อประเมินลักษณะ และปริมาณของของเหลว ที่ออกมาได้ดียิ่งขึ้น

1.6.3 จัดหาอุปกรณ์ใส่ภาชนะ เพื่อป้องกันภาชนะล้ม หรือแตก

1.7 ระบบระบายทรวงอกแบบใช้แรงดันจากเครื่องดูด (suction drainage system) ผู้ป่วยใส่ท่อระบายทรวงอกทุกรายไม่จำเป็นต้องได้รับการต่อระบบ suction ถึงแม้จะพบว่ามิประโยชน์ในการเร่งระบายลม เลือด หรือของเหลวออกจากทรวงอก^{12,13,14} (level 1, 1, 4) ในการต่อระบบระบายทรวงอกแบบต่อ suction ปฏิบัติดังนี้

1.7.1 ระบบระบายทรวงอกแบบต่อ suction ควรเลือกชนิด high-volume low-pressure และหลีกเลี่ยงระบบ high-pressure low-volume เพื่อป้องกันการเกิดภาวะ tension pneumothorax ทั้งนี้ในการปรับระดับความดัน ควรทำตามแผนการรักษาของแพทย์เท่านั้น โดยระดับความดันควรอยู่ในช่วง 10-20 mmHg (10-30cmH₂O)³ (level 7)



1.7.2 การหยุด suction จากระบบระบายทรวงอก ให้ทำการปิดสวิทช์เครื่อง suction ก่อน แล้วจึงปลดสาย suction ออกจากปลายหลอดแก้ว หรือหลอดพลาสติกของภาชนะควบคุมความดัน เพื่อให้อากาศภายในทรวงอกออกมาสู่บรรยากาศภายนอก และป้องกันไม่ให้เกิดความดันกลับเข้าไปในทรวงอก⁶ (level 7)

2. ดูแลป้องกันมิให้อากาศจากภายนอกเข้าไปในทรวงอก อย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง

2.1 การดูแล และตรวจสอบให้ระบบระบายทรวงอกให้เป็นระบบปิด ด้วยการรักษาระดับน้ำให้ปลายของหลอดแก้ว หรือหลอดพลาสติกยาวจุ่มอยู่ในน้ำประมาณ 2-3 เซนติเมตร อยู่เสมอ⁶ (level 7) กรณีใช้ระบบระบายแบบ three chamber plastic unit ให้รักษาระดับน้ำให้อยู่ในระดับ 2 เซนติเมตรในช่อง water seal เช่นเดียวกัน⁸ (level 7)

2.2 เตรียม artery clamp ที่หุ้มปลายclamp ด้วยยาง จำนวน 2 ตัว ไว้ข้างตัวผู้ป่วยเสมอ โดยมีแนวปฏิบัติการ clamp ท่อหรือสายยาง ดังนี้^{3,7} (level 7, 7)

2.2.1 หลีกเลี่ยงการ clamp ท่อ และสายยางระบายทรวงอก เนื่องจากมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะ tension pneumothorax^{3,7} (level 7, 7)

2.2.2 ในการ clamp ท่อระบาย และสายยางระบายทรวงอก หากจำเป็นต้อง clamp 2 จุดห่างกัน 20-30 เซนติเมตร และไม่ควร clamp เกิน 1 นาที ควรรายงานแพทย์ผู้ทำการรักษาทันที เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินจำเป็นต้องทำการ clamp ท่อระบาย หรือสายยางระบายทรวงอก⁶ (level 7)

2.3. กรณีภาชนะระบายทรวงอกแตก ให้ clamp ท่อระบายทรวงอกที่อยู่ใกล้ตัวผู้ป่วยไว้ หรือหักพับสายยางระบายทรวงอก และรีบเปลี่ยนภาชนะใหม่ทันที ในกรณีที่รื้อเปลี่ยนภาชนะใหม่นาน สามารถใช้หลอดแก้ว หรือหลอดพลาสติก จุ่มลงในขวด sterile water ที่ระดับน้ำลึก 2-3 เซนติเมตร แทนก่อนได้ชั่วคราว⁷ (level 7)



2.4 กรณีที่ระบายทรวงอกหลุดออกจากทรวงอกของผู้ป่วย ให้รีบปิดแผลที่ระบายทรวงอกด้วย petroleum (vaseline) gauze ทันทีเพื่อป้องกันลมรั่วเข้าสู่ทรวงอก พร้อมกับประเมินการหายใจ และสัญญาณชีพของผู้ป่วย เผื่อภาวะมีลมใต้ผิวหนัง และเตรียมอุปกรณ์สำหรับใส่ที่ระบายทรวงอกใหม่ทันที⁹ (level 7)

3. การดูแลและป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ที่ระบายทรวงอก

3.1. การส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วยในระหว่างการใช้ที่ระบายทรวงอกขณะอยู่ในโรงพยาบาล^{6, 15, 3} (level 7, 2, 7) ดังนี้

3.1.1 ให้ความรู้ และสอนผู้ป่วยในการดูแลที่ระบาย สายยางระบายทรวงอก และระบบระบายทรวงอก การใช้ clamp กรณีเกิดอุบัติเหตุ และการสังเกตอาการผิดปกติของตนเองได้

3.1.2 การหายใจอย่างมีประสิทธิภาพด้วยการดูด incentive spirometer วันละ 2-3 รอบ

3.1.3 บริหารแขน และไหล่ เคลื่อนไหวทุกข้อต่อข้างที่ใส่ที่ระบายทรวงอก วันละ 2-3 รอบ

3.2. การดูแลแผลที่ใส่ที่ระบายทรวงอก^{16, 17} (level 2, 3)

3.2.1 ในการทำแผลให้ทำแผลแบบแห้ง (sterile dry dressing)

3.2.2 ปิดแผลด้วย sterile gauze (occlusive dry dressing) แทนการใช้ Petroleum (vaseline) gauze

3.2.3 ทำความสะอาดแผลวันละ 1 ครั้ง หรือทุกครั้งที่ผ้าปิดแผลเปื้อนหรือสิ่งคัดหลั่งซึม



3.2.4 สังเกต และบันทึกลักษณะแผลตำแหน่งที่ใส่ท่อ เพื่อประเมินภาวะติดเชื้อ

3.3 ประเมิน และบันทึกภาวะมีลมใต้ผิวหนัง (subcutaneous emphysema) อย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง โดยการคลำผิวหนังบริเวณรอบๆ ตำแหน่งที่ใส่ท่อระบายหน้าอก ถ้าคอ หากตรวจพบให้รีบรายงานแพทย์⁶ (level 7)

3.4 การป้องกันการติดเชื้อจากการใส่คาท่อระบายทรวงอกขณะอยู่ในโรงพยาบาล ดังนี้^{7,6} (level 7, 7)

3.4.1 ห้ามยกภาชนะรองรับของเหลวสูงกว่าระดับทรวงอกของผู้ป่วย

3.4.2 สังเกต และบันทึกสัญญาณชีพ ปริมาณ และลักษณะสีของของเหลวทุก 8 ชั่วโมง

3.5 การจัดการความปวด ดูแลให้ได้รับยาแก้ปวดตามแผนการรักษา ร่วมกับการจัดทำที่ผู้ป่วยสุขสบาย โดยยังคงไว้ซึ่งท่าศีรษะสูง และไม่ทับท่อ และสายยางระบายทรวงอก⁷ (level 7)

4. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย^{7,3} (level 7, 7) ดังนี้

4.1 ในขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไม่ทำการ clamp ท่อ และสายยางระบายทรวงอก

4.2 จัดวางภาชนะระบายทรวงอกให้ต่ำกว่าระดับทรวงอกของผู้ป่วยอยู่เสมอ

4.3 เตรียม artery clamp หุ้มปลายด้วยยางจำนวน 2 ตัว เพื่อใช้ในกรณีเกิดอุบัติเหตุ

4.4 จัดหาอุปกรณ์รองรับภาชนะระบายทรวงอก เพื่อป้องกันภาชนะแตกขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

4.5 ประเมินอาการผู้ป่วย และการทำงานของระบบระบายทรวงอกในระหว่างเคลื่อนย้ายอยู่เสมอ



ขั้นตอนที่ 4 การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการถอดท่อระบายทรวงอก

1. ประเมินผู้ป่วยก่อนถอดท่อระบายทรวงอก โดยมีข้อบ่งชี้ที่สำคัญในการพิจารณาถอดท่อระบายทรวงอกออก ดังนี้^{8,18} (level 7, 7)

1.1 กรณี Pneumothorax ผลการถ่ายภาพรังสีทรวงอก พบว่าปอดขยายตัวได้ดี หรือไม่มีลมในทรวงอก และไม่พบลมปุด (bubbling) ปรากฏในขวด water seal เป็นเวลาอย่างน้อย 1 วัน

1.2 กรณี hemothorax หรือ pneumohemothorax ผลการถ่ายภาพรังสีทรวงอก พบว่าปอดขยายตัวได้ดี ไม่มีลม เลือดในทรวงอก และมีปริมาณเลือด หรือของเหลวที่ระบายออกจากทรวงอกน้อยกว่า 100-150 มิลลิลิตร ภายใน 24 ชั่วโมง

2. เตรียมความพร้อม และดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการถอดท่อระบายทรวงอก

2.1 สอน และฝึกวิธีการทำ valsalva maneuver ให้กับผู้ป่วยก่อนการถอดท่อระบายทรวงอก ด้วยการให้ผู้ป่วยหายใจเข้าออกลึกๆ ซ้ำๆ อย่างเต็มที่ 4-5 ครั้ง แล้วให้ผู้ป่วยหายใจเข้า หรือออกเต็มที่ แล้วกลั้นไว้ขณะที่แพทย์ถอดท่อระบายทรวงอก^{7,3} (level 7,7)

ข้อห้ามในการทำ valsalva maneuver วิธีนี้จะเพิ่มความดันในตา และช่องท้อง จึงมีข้อห้ามในผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับจอประสาทตา เปลี่ยนเลนส์ตา และควรระมัดระวังในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด และโรคหลอดเลือดสมอง¹⁹ (level 7)

2.2 การดูแลลดความเจ็บปวดด้วยการให้ยาแก้ปวดก่อน ขณะ หรือหลังถอดท่อระบายทรวงอกตามแผนการรักษาของแพทย์^{7,3} (level 7, 7)

2.3 การปิดแผลบริเวณที่ถอดท่อระบายทรวงอก ภายหลังแพทย์ถอดท่อระบายทรวงอกออก หากมีไหมเย็บแผล แพทย์จะทำการผูกไหมเย็บแผลปิดปากแผลในขั้นตอนนี้ หรือบางกรณีอาจใช้ sterile strips ปิดรูแผลไว้ เพื่อป้องกันการดูดลมกลับเข้าทรวงอก โดยมีหลักการปิดแผลดังนี้²⁰ (level 7)



2.3.1 กรณีแผลรูดที่ระบายทรวงอกมีขนาดใหญ่ ให้ใช้ petroleum (vaseline) gauze ปิดรูแผล และใช้ sterile gauze วางทับด้านบน แล้วปิดทับด้วยพลาสติกห่อเนียวเนกประสงค์

2.3.2 กรณีแผลรูดที่ระบายทรวงอกมีขนาดเล็ก และแพทย์เย็บปิดรูแผล สามารถใช้ sterile gauze ปิดแผลแทน petroleum (vaseline) gauze ได้ แล้วจึงปิดทับด้วยพลาสติกห่อเนียวเนกประสงค์

2.4 ประเมิน และบันทึกอาการ และอาการแสดงลักษณะการหายใจลำบาก สัญญาณชีพของผู้ป่วยทุก 15 นาที ใน 1 ชั่วโมงแรก ภายหลังการถอดท่อระบายทรวงอก ถ้าผู้ป่วยมีอาการคงที่ ไม่มีภาวะหายใจลำบาก ให้ประเมิน และสังเกตอาการผู้ป่วยทุก 4 ชั่วโมง ใน 24 ชั่วโมงแรก ภายหลังการถอดท่อระบายทรวงอก^{20,7} (level 7,7)

2.5 ดูแลส่งผู้ป่วยถ่ายภาพรังสีทรวงอกภายหลังการถอดท่อระบายทรวงอก เพื่อยืนยันการไม่มีภาวะลมรั่วจากปอดซ้ำ หรือไม่มีน้ำ เลือด หรือหนอง คงค้างอยู่ในทรวงอก^{20,3} (level 7,7)

2.6 การทำความสะอาดแผลภายหลังถอดท่อระบายทรวงอกออก ให้ปิดแผลไว้ก่อน 48 ชั่วโมง แล้วทำแผลแบบ dry occlusive dressing พร้อมประเมินแผล และให้ทำแผลต่อเนื่องทุก 2 วัน ในกรณีแผลมีสิ่งคัดหลั่งซึมเปื้อน ให้ทำความสะอาดแผลได้ทันที²⁰ (level 7)

2.7 เฝ้าระวังการเกิดซ้ำของ pneumo-hemothorax อย่างใกล้ชิดภายใน 24 ชั่วโมงแรก ภายหลังถอดท่อระบายทรวงอก เมื่อผู้ป่วยมีการเกิดภาวะ pneumo-hemothorax ซ้ำ ให้รายงานแพทย์ทราบทันที และเตรียมการช่วยแพทย์ใส่ท่อระบายทรวงอกใหม่²¹ (level 7)

2.8 สอน และกระตุ้นให้ผู้ป่วยฟื้นฟูสมรรถภาพปอดเช่นเดียวกันกับผู้ป่วย ยังคงใส่คาท่อระบายทรวงอก^{15,7} (level 2,7)

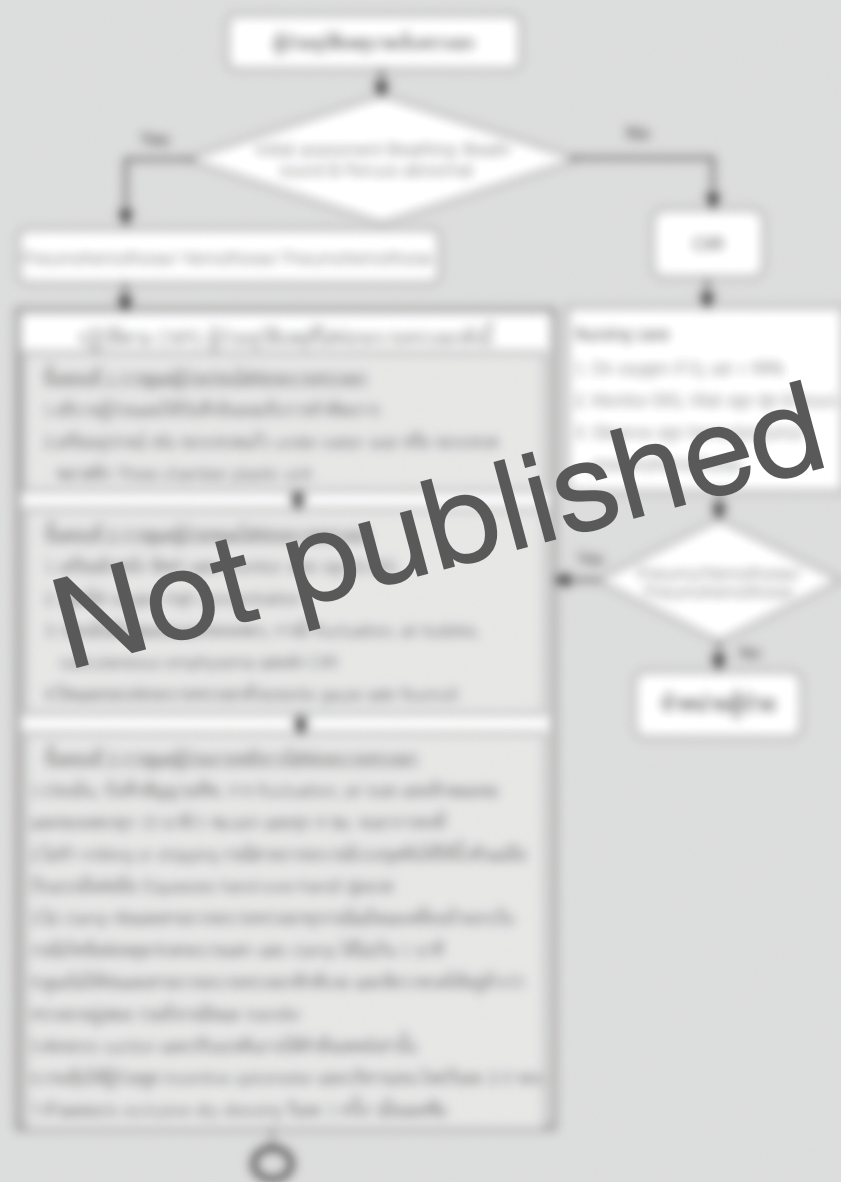


ขั้นตอนที่ 5 การวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยภายหลังถอดท่อระบายทรวงอก

ให้ความรู้ และสอนให้ผู้ป่วยดูแลตนเองเมื่อกลับบ้าน ดังนี้^{18,22} (level 7, 7)

1. การสังเกตอาการผิดปกติ ได้แก่ หายใจลำบาก เจ็บแน่นหน้าอก มีไข้สูง มีหนองออกจากแผล ให้ไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาลก่อนนัดได้ทันที
2. มาตรวจตามนัดกับแพทย์ตามวัน และเวลาที่แพทย์นัดอย่างสม่ำเสมอ
3. การดูแลแผลรูท่อระบายทรวงอก ให้ระมัดระวังไม่ให้แผลเปื่อยก หรือเป็น ให้ทำความสะอาดแผลที่โรงพยาบาลทุก 2 วัน เพื่อประเมิน และป้องกันการติดเชื้อที่แผล ห้ามผู้ป่วยเปิดผ้าปิดแผลเอง และแพทย์จะนัดตัดไหมในวันที่ 3-7 ภายหลังเย็บแผล²⁰ (level 7)
4. หลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดภาวะลมรั่ว หรือเลือดออกในทรวงอกซ้ำ ได้แก่ การสูบบุหรี่ กิจกรรมที่ต้องใช้แรงมาก การออกกำลังกายอย่างหนัก การเดินทางทางอากาศ และการดื่มน้ำลึก จนกว่าจะได้รับการตรวจซ้ำจากแพทย์ว่ามีความปลอดภัยต่อปัจจัยดังกล่าว
5. บริหารการหายใจ โดยการไออย่างมีประสิทธิภาพ และบริหารข้อไหล่อย่างต่อเนื่อง
6. รับประทานยาตามแพทย์สั่งอย่างถูกต้อง
7. รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ เน้นอาหารที่มีโปรตีนสูงเพื่อส่งเสริมการหายของแผล





Not published



ตารางที่ 13 Performance Checklist (PCL)

เรื่อง การดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ใส่ท่อระบายทรวงอก

วิธีการประเมิน การสังเกต สุ่มดูการปฏิบัติจริง

เกณฑ์การประเมิน ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วน = 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติ = 0 คะแนน

กิจกรรม	ครั้งที่		
	1	..	10
ER & WARD (ข้อ 1 ถึง 7)			
1. ผู้ป่วย และญาติได้รับการอธิบาย และเห็นใบบันทึกการรับทราบข้อมูล และยินยอมรับการทำการหัดการใส่ท่อระบายทรวงอก			
2. เตรียมอุปกรณ์ และระบบขวดแก้วระบายทรวงอกถูกต้อง และเติม sterile water ในขวดให้ปลายแท่งแก้ว จุ่มน้ำลึก 2-3 cm			
3. เตรียมผิวหนัง จัดท่า และ monitor vital sign & EKG ดูแล On oxygen high concentration ในขั้นตอนการใส่ท่อระบายทรวงอก			
4. ตรวจสอบตำแหน่งท่อระบายทรวงอกด้วยการประเมินลักษณะลม และของเหลวที่ระบายออกมา การ fluctuation, subcutaneous emphysema ปิดแผลด้วย sterile gauze ขนาด 4 x 4 นิ้ว และปิดทับก๊อสด้วยพลาสติกเฮอร์นีย์ และส่งผู้ป่วยทำ CXR ทันที			
5. ประเมินผู้ป่วยหลังใส่ท่อระบายทรวงอก และบันทึกสัญญาณชีพ ลักษณะ และปริมาณของเหลวที่ออกจากทรวงอก ทุก 15 นาที ใน 1 ชั่วโมงแรก หลังการใส่ท่อระบายทรวงอก และทุก 4 ชั่วโมง เมื่อผู้ป่วยอาการคงที่			
6. ดูระบบระบายทรวงอกให้ระบายออกมาได้อย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง ได้แก่ มีการ fluctuation ตามการหายใจ ไม่พบลมปุด (Bubbling) จากภาวะ air leak แท่งแก้วในขวด water seal จุ่มน้ำลึก 2-3 เซนติเมตร และขวดระบายทรวงอกอยู่ต่ำกว่าระดับทรวงอกของผู้ป่วย			
7. ตรวจสอบท่อ และสายยางระบายทรวงอก ไม่ให้มีการตึงรั้ง หักพับ งอ ตกต้องซ้ำ และถูก clamp อย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง			
WARD (ข้อ 8 ถึง 13)			
8. กรณีใช้แรงดันจากเครื่องดูด (suction) ให้ดูแลแท่งแก้วจุ่มน้ำลึก 2-3 cm และตั้งระดับแรงดันตรงตามแผนการรักษาทุก 8 ชั่วโมง			
9. ทำแผลท่อระบายทรวงอกแบบ occlusive dry dressing วันละ 1 ครั้ง และทุกครั้งเมื่อแผลมีสิ่งคัดหลั่งซึมเปื้อนผ้าปิดแผล			
10. ประเมินภาวะ Subcutaneous emphysema ด้วยการคลำผิวหนังบริเวณท่อระบายทรวงอก หน้าอก และลำคอ อย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง			
11. ส่งเสริมให้ผู้ป่วยหายใจอย่างมีประสิทธิภาพด้วยการดูด incentive spirometer และบริหารแขน และไหล่ วันละ 2-3 รอบ			
12. ปิดดูแลท่อระบายทรวงอกด้วยวาสลีนก๊อสภายหลังถอดท่อระบายทรวงอก และทำแผลแบบ dry occlusive dressing ทุก 48 ชั่วโมง			
13. ประเมินภาวะหายใจลำบาก และ check v/s ทุก 15 นาที ใน 1 ชม. แรก และส่ง CXR ภายหลังแพทย์ถอดท่อระบายทรวงอกออก			
14. วางแผนจำหน่ายกลับบ้าน ให้คำแนะนำเรื่องการดูแล การสังเกตอาการผิดปกติ ยากลับบ้าน ข้อห้ามต่างๆ และการมาตรวจตามนัด			
ผู้ประเมิน			



ผลการทดลองใช้ CNPG (pilot study)

พบว่าเมื่อพยาบาลในหน่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินได้ปฏิบัติตามแนวปฏิบัตินี้ คะแนน Performance check list (PCL) ประจำเดือนมีนาคม ถึงเมษายน 2563 คิดเป็นร้อยละ 100 (PCL ข้อ 1-7) เป็นการเก็บข้อมูลในหน่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินเท่านั้น (เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19 ไม่มีข้อมูลเนื่องจาก PCL ข้อ 8 ถึง 13 ที่ใช้ต่อเนื่องสำหรับหอผู้ป่วย)



เอกสารอ้างอิง

1. Gondek S, Schroeder ME, Sarani B. Assessment and Resuscitation in Trauma Management. *Surgical Clinics of North America* 2017;97(5):985-998.
2. Ludwig C, Koryllos A. Management of chest trauma. *Journal of Thoracic Disease* 2017;9 (Suppl 3):S172-S177.
3. Senanayake EL, Smith GD, Rooney SJ, Graham TR, Greaves I. Chest drains-An overview. *Trauma* 2017;19(2):86-93.
4. Kesieme EB, Essu IS, Arekhandia BJ. Nurses' knowledge of care of chest drain: A survey in a Nigerian semiurban university hospital 2016;15(1). <http://doi.org/10.4103/1596-3519.172556>
5. ATLS Subcommittee, American College of Surgeons' Committee on Trauma, International ATLS working group. Advanced trauma life support (ATLS®): the tenth edition. 2018. <https://viaaerearcp.files.wordpress.com/2018/02/atls-2018.pdf>
6. El-said A, El-sol H. Nursing practices: Troubleshooting thoracostomy tube management. *International Journal of Academic Research and Development* 2018;3(2):252-7.
7. Mohammed HM. Chest tube care in critically ill patient: A comprehensive review. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis* 2015, 64(4), 849-55.
8. Porcel JM. Chest Tube Drainage of the Pleural Space: A Concise Review for Pulmonologists. *Tuberculosis and Respiratory Diseases* 2018; 81(2):106-15.
9. Zisis C, Tsirgogianni K, Lazaridis G, Lampaki S, Baka S, Mpoukovinas I, Zarogoulidis P. Chest drainage systems in use. *Ann Transl Med*, 2015;3(3):1-9.
10. Baringer K, Talbert S. Chest drainage systems and management of air leaks after a pulmonary resection. *Journal of Thoracic Disease* 2017;9(12):5399-403.
11. Mier JM, Cortés-Julián G, Berrios-Mejía J, Víctor-Valdivia Z. The benefits of digital chest drainage in pleural decortication in thoracic empyema. Prospective, randomised, control trial. *Cirugía Y Cirujanos* 2018;85(6):522-25.
12. Feenstra TM, Dickhoff C, Deunk J. Systematic review and meta-analysis of tube thoracostomy following traumatic chest injury; suction versus water seal. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2018;44(6):819-27.



13. Lang P, Manickavasagar M, Burdett C, Treasure T, Fiorentino F, Barua A, Zeinah M. Suction on chest drains following lung resection: Evidence and practice are not aligned. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 2016;49(2):611-6.
14. Savage SA, Cibulas GA, Ward TA, Davis CA, Croce MA, Zarzaurl BL. Suction evacuation of hemothorax: A prospective study. *J Trauma Acute Care Surg* 2016;81(1):58-62.
15. Khatiban M, Shirani F, Oshvandi K, Soltanian AR, Ebrahimian R. Orem's Self-Care Model With Trauma Patients: A Quasi-Experimental Study. *Nursing Science Quarterly* 2018;31(3):272-8.
16. Gross S, Jennings C, Culver C R. Comparison of Three Practices for Dressing Chest Tube Insertion Sites: A Randomized Controlled Trial. *Medsurg Nursing* 2016;25(4): 229-231.
17. Jeffries M, Knoll S, Davies D, Flanagan J. Evidence to Support the Use of Occlusive Dry Sterile Dressings for Chest Tubes. *Medsurg Nursing* 2017;26(3):171-4.
18. Millar FR, Hillman T. Managing chest drains on medical wards. *BMJ* 2018;363. <http://doi.org/10.1136/bmj.k4639>
19. Pstras L, Thomaseth K, Waniewski J, Balzani I, Bellavere F. The Valsalva manoeuvre: Physiology and clinical examples. *Acta Physiologica* 2016;217(2):103-119.
20. Agency for Clinical Innovation. Pleural Drains in Adults. NSW Agency for clinical innovation 2016. https://www.aci.health.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0018/201906/PleuralDrains_Guideline-021116.pdf
21. Arshad H, Young M, Adurty R, Singh AC. Acute pneumothorax. *Critical Care Nursing Quarterly* 2016;39(2):176-89.
22. Wong A, Galiabovitch E, Bhagwat K. Management of primary spontaneous pneumothorax: a review. *ANZ Journal of Surgery* 2019;89(4):303-8.



สรุปการประเมินคุณภาพการพัฒนา CNPG

1.1 สรุปการคิดคะแนน AGREE-REX: Recommendation Excellence 2019

Assessment	Consensus score									Total score (%)
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	
Quality Assessment	6	7	7	7	7	7	6	6	7	94
Suitability Assessment	7	6	7	7	7	7	7	7	7	98

1.2 สรุปการคิดคะแนน AGREE II: ฉบับภาษาไทย 2556 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

หมวด	เปอร์เซ็นต์ (%)
หมวดที่ 1 ขอบเขตและวัตถุประสงค์	89
หมวดที่ 2 การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	87
หมวดที่ 3 ความเข้มงวดของขั้นตอนการจัดทำ	68
หมวดที่ 4 ความชัดเจนในการนำเสนอ	84
หมวดที่ 5 การนำไปใช้	79
หมวดที่ 6 ความเป็นอิสระของบรรณาธิการ	78
รวม	90



ที่ปรึกษาโครงการ

คณะทำงานพัฒนาคุณภาพการพยาบาลโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence Based Practice in Nursing) ในคณะกรรมการพัฒนาวิชาชีพการพยาบาล ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ประจำปี พ.ศ. 2562

ผู้ทรงคุณวุฒิ

1. อาจารย์ นพ.ณัฐวรรธ นฤพนธ์จิรกุล
สาขาวิชาศัลยศาสตร์ทั่วไป G2 ภาควิชาศัลยศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. นางสาวศิริวรรณ เครือวิริยะพันธ์
ผู้ตรวจการพยาบาลเฉพาะทางอุบัติเหตุ อุบัติเหตุ, APN
ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
3. นางฐิติพร คงนิม
พยาบาลวิชาชีพพระดับ 7 หน่วยอุบัติเหตุ อุบัติเหตุ
ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ทีมคณะทำงานอภิปราย CNPG (Panel discussion)

ร่วมด้วย ผู้ตรวจการพยาบาล หัวหน้าหอผู้ป่วย ผู้ชำนาญการพิเศษพยาบาล 7 และพยาบาลวิชาชีพพระดับ 6-7 รวม 11 คน นำเสนอวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 เวลา 13.00-16.00 น. ห้องประชุมหน่วยอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน อาคารภูมิสิริฯ ชั้น 1 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์





ภาคผนวก



การประเมินและวิเคราะห์คุณภาพของหลักฐานเชิงประจักษ์ ตามเกณฑ์ของ Melnyk (2011)

Level of Evidence

- Level 1** - Systematic review & meta-analysis of randomized controlled trials; clinical guidelines based on systematic reviews or meta-analyses
- Level 2** - One or more randomized controlled trials
- Level 3** - Controlled trial (no randomization)
- Level 4** - Case-control or cohort study
- Level 5** - Systematic review of descriptive & qualitative studies
- Level 6** - Single descriptive or qualitative
- Level 7** - Expert opinion

ที่มา : Melnyk, B., M, Fineout-Overholt, E. (2011). Evidence-Based Practice in Nursing and Healthcare: A guide to Best Practice. 2nd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott, Williams & Wilkins.



EB- CNPG Chula, TRC model

สาระสำคัญ จากการพัฒนากระบวนการสร้างแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกอย่างต่อเนื่อง ในปี 2019 นั้น ประกอบด้วย

- 1) กลวิธีการสืบค้นข้อมูล ใช้ PICOT เป็นแนวทางนำในการสืบค้นข้อมูล
- 2) ข้อตกลงการใช้เกณฑ์ประเมินระดับงานวิจัย ระหว่าง ของสถาบัน The Joanna Briggs Institute guides, JBI¹ และ Melnyk & Fineout² ปี 2011 เนื่องจาก คณะทำงานส่วนใหญ่ มีประสบการณ์การใช้เกณฑ์ประเมินระดับงานวิจัยของ Melnyk & Fineout จึงเป็นข้อตกลงร่วมกันที่ใช้เกณฑ์นี้
- 3) การประยุกต์ใช้ เกณฑ์และเครื่องมือของ The AGREE Research³ และ GRADE⁴ ร่วมกับแนวทางของสภานิติบัญญัติด้านการแพทย์และสาธารณสุขแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย (NHMRC)⁵ ประกอบการพัฒนา CNPG ของฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

โดยมีรายละเอียด ขั้นตอนต่างๆ ที่ปรับให้เหมาะสมกับบริบทองค์กร ดังนี้

1. การกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการแก้ไขในคลินิก

ประเด็นปัญหาจากผู้ปฏิบัติงานในคลินิก เป็นสิ่งสำคัญ ร่วมกับหน่วยงาน มีความเห็นพ้องในการปรับปรุงคุณภาพประเด็นปัญหานั้นๆ หรือเป็นการวางแผนงานของผู้บริหาร เช่น การปรับปรุง (Revise) CNPG ทุก 3 ปี เป็นต้น



2. จัดตั้งทีมพัฒนา CNPG

ทีมคณะทำงานหลัก คือ ผู้ปฏิบัติงานในคลินิก และมีความเชี่ยวชาญในประเด็นปัญหาเป็นสำคัญ ทีมงานมีความชำนาญในการสืบค้น การอ่าน และประเมินคุณภาพงาน (โดยเฉพาะที่มาจากงานวิจัย) เป็นการประสานความร่วมมืออย่างแท้จริงระหว่างผู้ปฏิบัติ และศูนย์พัฒนางานวิจัยฯ ทำให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น จำนวนสมาชิกทีมควรอยู่ระหว่าง 3-5 คน (ต้องงาน CNPG 1 เรื่อง) พยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง (Advance Practice Nurse, APN) เป็นบุคคลที่ถูกคาดหวังว่าควรจะเป็น key person รวมทั้ง หัวหน้าทีมจากพยาบาลที่มีประสบการณ์การทำ CNPG และจบการศึกษาระดับปริญญาโท ทางการพยาบาล

3. กำหนดโครงสร้าง CNPG วัตถุประสงค์ ขอบเขต และผลลัพธ์

การกำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขต และผลลัพธ์ทางการพยาบาล ที่สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย และหน่วยงานที่จะนำไปใช้ ทั้งนี้ การกำหนดผลลัพธ์ เป็นผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้ให้บริการ (ส่วนใหญ่เป็นผลลัพธ์ด้านสุขภาพ health outcome เช่น ภาวะแทรกซ้อน ระยะเวลาอนโรงพยาบาล อัตราตาย เป็นต้น) ผู้ให้บริการ (ความพึงพอใจของผู้ร่วมงานในการใช้ CNPG) และหน่วยงาน หรือองค์กร

4. การสืบค้น และประเมินคุณค่า Evidence

การสืบค้น Evidence ต้องจัดการอย่างเป็นระบบ โดยใช้ PICOT เป็นกรอบการสืบค้นในการกำหนดคำสำคัญ แหล่งสืบค้นจากฐานข้อมูลที่สามารถสืบค้นงานวิจัยฉบับเต็มได้ อย่างน้อย 3 ฐานข้อมูล และสิ่งสำคัญ คือการประเมิน Evidence ที่สืบค้นได้ต้องทำอย่างเป็นระบบ หลักการประเมินที่ครอบคลุมถึงการออกแบบงานวิจัย (Designs) การดำเนินงานวิจัย การวัดผลลัพธ์ เป็นต้น (ซึ่งกล่าวไว้โดยละเอียดใน Part II)



5. การยกร่าง CNPG

ข้อสรุปที่ได้จากการสืบค้น Evidence ทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ จำต้องคำนึงถึงการนำไปใช้ในคลินิกได้จริงตามบริบทของหน่วยงาน/องค์กร ทีมคณะทำงานเห็นพ้องกันในการใช้ **ตารางสังเคราะห์งานวิจัย** เป็นเครื่องมือหนึ่งในการรวบรวมข้อสรุป ผลลัพธ์ที่ได้จากการสืบค้น ในเชิงเนื้อหาของ Evidence ที่สำคัญที่สืบค้นได้ **ข้อสรุป**เหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญที่จะนำมาปรับใช้ในการ -ยกร่าง- พัฒนา CNPG

ในขั้นตอนนี้ ทีมคณะทำงานซึ่งได้ร่วมอ่าน ประเมินงานวิจัยร่วมกัน จนตกตะกอนความคิดที่สรุปมาจาก Evidence ที่สังเคราะห์ได้ ผสมกับประสบการณ์ การปฏิบัติงานในคลินิก (Experience) และความคิดสร้างสรรค์ (Creativities) ที่สอดคล้องกับการพัฒนาคุณภาพบริการพยาบาล ทีมคณะทำงานต้องให้ข้อเสนอแนะ และทางออกร่วมกันในการยกร่าง CNPG โดยมีหัวข้อในการจัดทำรูปแบบ ประกอบด้วย

- 1) ชื่อเรื่อง (ไทย และอังกฤษ)
- 2) รายชื่อทีมคณะทำงาน พร้อมคุณวุฒิ ตำแหน่ง สถานที่ปฏิบัติงาน
- 3) ความเป็นมา และความสำคัญของการพัฒนา CNPG
- 4) วัตถุประสงค์
- 5) ลักษณะกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ CNPG
- 6) นิยามศัพท์
- 7) ขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก พร้อมภาพประกอบเพื่อความเข้าใจในการปฏิบัติ
- 8) แผนผังประกอบขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Algorithms)



- 9) เครื่องมือ/แบบสอบถาม หรือ PCL ที่ใช้
- 10) รายนาม พร้อม ตำแหน่ง สถานที่ปฏิบัติงาน ของผู้พัฒนา CNPG
- 11) รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ
- 12) รายนามที่ปรึกษา
- 13) เอกสารอ้างอิง
- 14) เอกสารประกอบ เช่น ตารางสังเคราะห์งานวิจัย คู่มือ คำอธิบายแบบฟอร์มต่างๆ เป็นต้น

6. การตรวจสอบคุณภาพ –ร่าง- CNPG

ในกระบวนการนี้ ทีมคณะทำงาน นำเสนอการตรวจสอบ ร่าง CNPG ไว้ 3 ขั้นตอน โดยในแต่ละขั้นตอน คณะทำงานฯ ได้เลือกใช้เครื่องมือช่วยประเมินคุณภาพ แนวปฏิบัติที่มีความน่าเชื่อถือในระดับสากล เพื่อให้ทีมคณะทำงานฯ ใช้ประกอบการตัดสินคุณภาพของ –ร่าง- CNPG โดยคำนึงถึงเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาในกระบวนการประเมิน กระบวนการตรวจสอบในขั้นนี้ ประกอบด้วย

1) การตรวจสอบ –ร่าง- CNPG โดย ทีมคณะทำงาน และตัวแทนคณะทำงาน ที่ผ่านการอบรม/ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือประเมิน AGREE Report Checklist³ และ AGREE-REX: Recommendation Excellence³ (ศูนย์พัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมการพยาบาล ได้รับอนุญาตให้แปลเครื่องมือนี้ อยู่ในระหว่างกระบวนการแปลเป็นภาษาไทย)

2) การอภิปราย (Panel discussion)

การอภิปราย กลุ่มผู้เกี่ยวข้องในการใช้ CNPG ปรับจาก Panel discussion ของ GRADE⁴ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา CNPG การดำเนินการอภิปรายนี้ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องได้แสดงความเห็นถึงประโยชน์ อันตราย คุณค่า ความสะดวก และง่ายต่อการนำ CNPG ไปปฏิบัติ รวมถึงความคุ้มค่าคุ้มทุน เมื่อนำ CNPG ลงสู่การปฏิบัติ ก่อนนำส่ง –ร่าง- CNPG ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ในลำดับต่อไป



กลุ่มผู้เกี่ยวข้องในกระบวนการนี้ ที่ต้องเชิญมาร่วมการอภิปรายร่วมกับทีมคณะทำงาน ได้แก่ พยาบาลในคลินิก หัวหน้าหอผู้ป่วย/หรือผู้ตรวจการพยาบาล และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง รวมไม่ควรมากกว่า 8-10 ท่าน โดยแต่ละคนมีบทบาทหน้าที่ไม่ซ้ำกัน

3) ตรวจสอบ –ร่าง- CNPG โดยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก

ผู้ทรงคุณวุฒิในกระบวนการนี้ รวม 3 ท่าน (เป็นอย่างน้อย โดยมีจำนวนเป็นเลขคี่) ประกอบด้วย 1) แพทย์ 2) APN หรืออาจารย์พยาบาล 3) พยาบาลในคลินิกที่มีความเชี่ยวชาญ ชำนาญการ หัวหน้างาน หรือพยาบาลจบปริญญาโททางการพยาบาล ทั้งนี้ การพิจารณาผู้ทรงคุณวุฒิ ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของ CNPG และคุณสมบัติของบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาของ CNPG โดยการใช้เครื่องมือ การประเมินคุณภาพแนวทางปฏิบัติ สำหรับการวิจัย และการประเมินผลของ AGREE II (ฉบับภาษาไทย)⁶

เครื่องมือ AGREE II (ฉบับภาษาไทย) วัตถุประสงค์ของ AGREE II (ฉบับภาษาไทย) เป็นกรอบในการดำเนินการสำหรับ

1. ประเมินคุณภาพของแนวทางปฏิบัติ
2. เป็นกลยุทธ์วิธีการ เพื่อการจัดทำแนวทางปฏิบัติ และ
3. แจกแจงข้อมูลที่ควรรายงาน และวิธีการรายงานในแนวทางปฏิบัติ ทั้งนี้ กลุ่มบุคคลที่สามารถใช้งานได้ ได้แก่



- 1) **กลุ่มผู้ให้บริการดูแลสุขภาพ** ที่ต้องการทำการประเมินแนวทางปฏิบัติของตนเองก่อนนำไปปฏิบัติ
- 2) **ผู้จัดทำแนวทางปฏิบัติ** เพื่อปฏิบัติตาม โครงสร้าง และวิธีการพัฒนาที่เข้มงวด มีการทำการประเมินภายใน เพื่อให้แน่ใจว่าแนวทางปฏิบัติของตนมีความเหมาะสม หรือเพื่อประเมินแนวทางปฏิบัติของกลุ่มอื่นๆ เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในการปรับใช้ในแนวทางปฏิบัติของตน
- 3) **ผู้จัดทำนโยบาย** เพื่อช่วยในการตัดสินใจว่าจะแนะนำแนวทางปฏิบัติฉบับใดสำหรับการนำไปปฏิบัติ หรือแจ้งเพื่อการตัดสินใจด้านนโยบาย
- 4) **ผู้ให้การศึกษา** เพื่อช่วยยกระดับทักษะการประเมินหลักฐานทางการแพทย์ที่สำคัญ สำหรับกลุ่มบุคลากรทางสุขภาพ

AGREE II (ฉบับภาษาไทย) ประกอบด้วยข้อคำถาม 23 ข้อ ภายใต้หมวดคุณภาพการประเมิน 6 หมวด ได้แก่ 1) ของเขตและวัตถุประสงค์ 2) การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 3) ความเข้มงวดของขั้นตอนการจัดทำ 4) ความชัดเจนในการนำเสนอ 5) การนำไปใช้ และ 6) ความเป็นอิสระของบรรณาธิการ

เกณฑ์การคิดคะแนนของ AGREE II

เมื่อได้ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว AGREE II (ฉบับภาษาไทย) มีการประมวลคะแนน รายหมวด คำนวณได้จากการรวบรวมคะแนนทั้งหมดของแต่ละหัวข้อในหมวดนั้น และจัดลำดับคะแนนรวมเป็นร้อยละของคะแนนสูงสุดในแต่ละหมวด คำนวณโดย



$$\frac{\text{คะแนนที่ได้} - \text{คะแนนต่ำสุดที่เป็นไปได้} \times 100}{\text{คะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้} - \text{คะแนนต่ำสุดที่เป็นไปได้}}$$

ทั้งนี้

คะแนนสูงสุดที่จะเป็นไปได้ = 7 (เห็นด้วยอย่างมาก) × 3(หัวข้อ) × จำนวนผู้ประเมิน

คะแนนต่ำสุดที่จะเป็นไปได้ = 1 (ไม่เห็นด้วยอย่างมาก) × 3(หัวข้อ) × จำนวนผู้ประเมิน

จากข้อสรุปที่ประมวลจากผู้ทรงคุณวุฒิ รวมกับการให้คะแนน ให้ทีมคณะกรรมการมีข้อมูลที่สร้างความมั่นใจ เพื่อนำไปตัดสินใจเลือกปรับปรุง -ร่าง- CNPG ก่อนนำไปทดลองใช้

7. ทดลองใช้ CNPG (Pilot study)

เมื่อทีมคณะกรรมการ ได้ร่าง CNPG ที่พร้อมนำไปทดลองใช้แล้ว ทีมคณะกรรมการ จักต้องสร้าง แบบฟอร์มการตรวจสอบ (Performance Check List, PCL) เพื่ออำนวยความสะดวกในการตรวจสอบการนำ CNPG ไปใช้ในหน่วยงาน ของกลุ่มเป้าหมาย (Pilot study) จำนวน 10-30 ราย หรือหากจำนวน case มีน้อย ให้ใช้ระยะเวลา 1-2 สัปดาห์ เมื่อผลการทดลองใช้ไม่มีประเด็นต้องปรับปรุงแล้ว ทีมคณะกรรมการเตรียมจัดพิมพ์เผยแพร่ หรือพัฒนาเป็นงานวิจัยจากการปฏิบัติงานในคลินิก (Routine to Research, R2R) ต่อไป



8. ประกาศใช้ในองค์กร หรือพัฒนาต่อยอดเป็น CNPG2Research

ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของปัญหาในคลินิกเป็นสำคัญ ว่าต้องการได้รับการพิสูจน์ด้วยกระบวนการวิจัยต่อหรือไม่ มิใช่ทุกเรื่องต้องนำมาพัฒนาเป็นงานวิจัย ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมเป็นอย่างดี ทีมผู้พัฒนา CNPG ย่อมเข้าใจในประเด็นการพัฒนาเป็นวิจัยเป็นอย่างดี

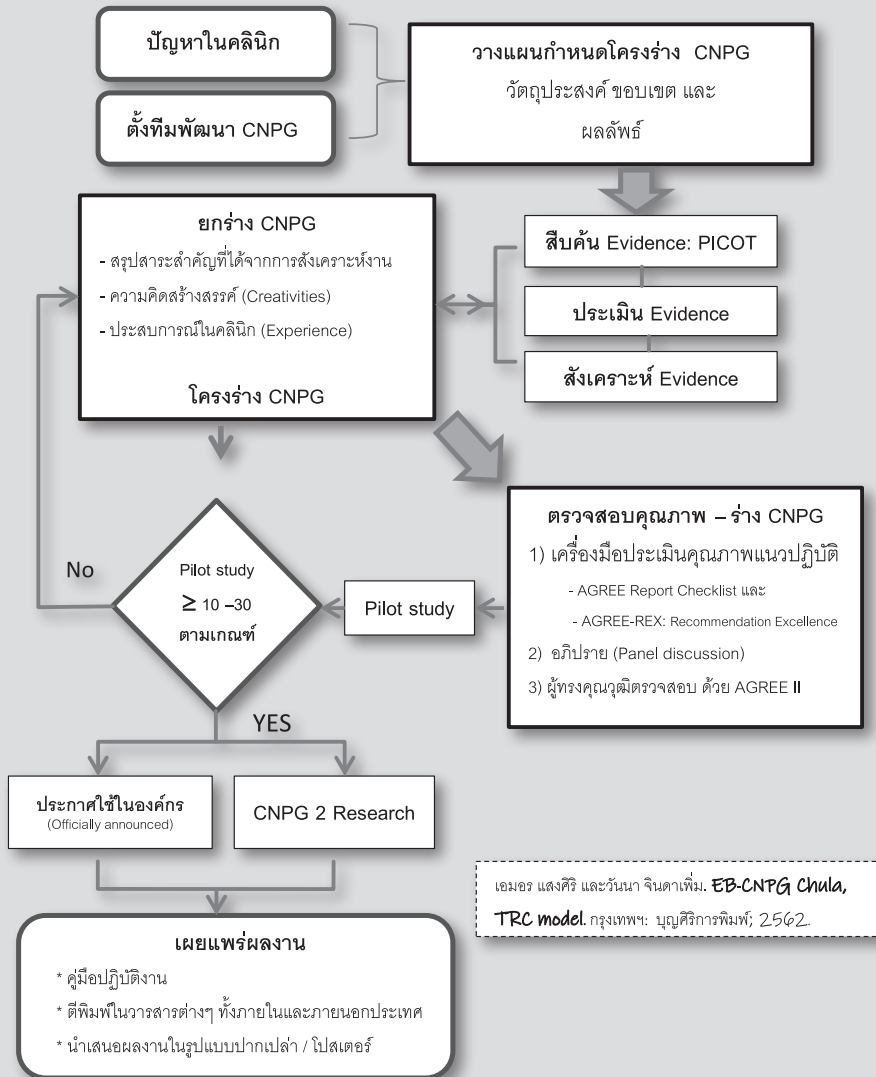
9. เผยแพร่ผลงาน

เพื่อเผยแพร่ สื่อสารองค์ความรู้นี้ให้แก่วิชาชีพพยาบาล ทั้งภายใน และภายนอกหน่วยงาน การปฏิบัติการพยาบาล โดยนำหลักฐานเชิงประจักษ์มาเป็นข้อมูลสนับสนุนการพัฒนางานบริการทางการพยาบาล เป็นกระบวนการที่ต้องใช้เวลา ทักษะ ประสบการณ์ ความอดทน ความรอบรู้ด้านสุขภาพ และกระบวนการวิจัย มาประกอบ การพัฒนางาน นอกจาก ผู้รับบริการได้ประโยชน์ในทางตรงแล้ว สำคัญ คือ บุคลากรทีมคณะทำงาน ที่ได้มาเรียนรู้ร่วมกัน ทั้งเรียนรู้จากในชั้นเรียน ผู้ทรงคุณวุฒิ เรียนรู้ในโลก online ที่มีแหล่งความรู้มากมายให้สืบค้น เรียนรู้การคิด วิเคราะห์ และพัฒนาทักษะการใช้ชีวิตร่วมกันขณะร่วมทีมทำงาน ซึ่งนับเป็นประโยชน์ที่มีอาจประเมินค่าได้ เนื่องจากการเรียนรู้มีอยู่ตลอดชีวิต “*Lifelong learning*” การเผยแพร่ผลงาน เช่น การจัดทำเป็นเล่มคู่มือ การตีพิมพ์ในวารสารต่างๆ ทั้งใน และนอกประเทศ หรือการนำเสนอในงานประชุมทางวิชาการต่างๆ ในรูปแบบปากเปล่า หรือโปสเตอร์

แต่สิ่งที่สำคัญในลำดับต่อมา คือการนำลงสู่ปฏิบัติให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ทั้งองค์กร ซึ่งต้องการแรงสนับสนุนจากผู้บริหารเป็นสำคัญ



EB-CNPG Chula, TRC model



เอมอร แสงศิริ และวันนา จินดาเพิ่ม. EB-CNPG Chula, TRC model. กรุงเทพฯ: บุญศิริการพิมพ์; 2562.



เอกสารอ้างอิง

1. Jordan Z, Lockwood C, Aromataris E, Munn Z. The updated JBI model for evidence-based healthcare. The Joanna Briggs Institute [Internet]. 2016 [cite 10 July 2019]. Available from https://joannabriggs.org/assets/docs/approach/The_JBI_Model_of_Evidence_-_Healthcare-A_Model_Reconsidered.pdf
2. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing and healthcare: A guide to best practice. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins: 2011.
3. The AGREE Research trust. Guideline development [Internet]. 2019 [cite 10 July 2019]. Available from:<http://www.agreetrust.org/>
4. Zhang Y, Aki E, Schünemann. Using systematic reviews in guideline development: the GRADE approach. Research synthesis methods 2018:1-8.
5. NHMRC. A guide to the development, implementation and evaluation of clinical practice guidelines [Internet]. 1999 [cite 10 July 2019]. Available from: [http: health. Gov. au](http://health.gov.au).
6. สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์. เครื่องมือการประเมินคุณภาพแนวทางปฏิบัติสำหรับการวิจัยและการประเมินผล. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2556.



กลไกการออกฤทธิ์ของอินซูลินชนิดต่างๆ

1. อินซูลินชนิดออกฤทธิ์เร็ว ลักษณะเป็นน้ำใส ได้แก่ Humalog และ NovoRapid
2. อินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้น ลักษณะเป็นน้ำใส ได้แก่ Humulin R และ Actrapid
3. อินซูลินชนิดออกฤทธิ์ปานกลาง ลักษณะเป็นน้ำขาวขุ่น ได้แก่ Humulin N, Insulatard
4. อินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวนานคงที่ ลักษณะเป็นน้ำใส ได้แก่ Lantus และ Levemir (Detemir) ออกฤทธิ์ยาวนานโดยไม่มีช่วงเวลาการออกฤทธิ์สูงสุด (without a peak)
5. อินซูลินชนิดออกฤทธิ์ผสม ลักษณะเป็นน้ำขาวขุ่น ได้แก่ NovoMix 30 และ Humalog Mix 25 อินซูลินชนิดนี้มีฤทธิ์ผสมระหว่างอินซูลินออกฤทธิ์เร็ว และปานกลาง เช่น NovoMix 30 เป็นการผสมของอินซูลินออกฤทธิ์เร็ว ร้อยละ 30 และปานกลาง ร้อยละ 70 ส่วน Humulin 70/30 และ Mixtard 30 อินซูลินชนิดนี้มีฤทธิ์ผสมระหว่างออกฤทธิ์สั้น และปานกลาง



ตารางแสดงคุณสมบัติ ชนิดของอินซูลิน และระยะเวลาฉีดอินซูลิน

ชนิดอินซูลิน	ชื่อการค้า (Trade Name)	เวลาเริ่ม ออกฤทธิ์ (Onset)	เวลา ออกฤทธิ์ สูงสุด (Peak)	เวลาที่ควรฉีด อินซูลิน (ก่อนอาหาร)	ระยะเวลา การออกฤทธิ์ (Duration Of action)
1. ออกฤทธิ์เร็ว น้ำใส (Rapid-action insulin) - Lispo - Aspart	Humalog NovoRapid	5 นาที	1 ชั่วโมง	ก่อน หรือทันที หลังเริ่มทาน อาหาร	3-5 ชั่วโมง
2. ออกฤทธิ์สั้น น้ำใส (Short-acting insulin) - Regular insulin	Humulin R Actrapid	30 นาที	3 ชั่วโมง	15-30 นาที	6-8 ชั่วโมง
3. ออกฤทธิ์ปานกลางน้ำขุ่น (Intermediate - acting) - NPH	Humulin N Insulated	2 ชั่วโมง	5-8 ชั่วโมง	-	12-18 ชั่วโมง
4. ออกฤทธิ์นานคงที่ น้ำใส (Extended long-acting analogue)	Lantus Levemir	ทันที	Without a peak	-	24 ชั่วโมง
5. ออกฤทธิ์ผสม น้ำขุ่น (Premixed insulin)	Humalog Mix 25 NovoMix 30	5 นาที	5-8 ชั่วโมง	ก่อน หรือทันที หลังเริ่มทาน อาหาร	-
	Humulin 70/30 Mixtard 30	30 นาที	5-8 ชั่วโมง	30 นาที	-



แผนการรักษาของผู้ป่วยเฉพาะราย กรณี รักษาภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวาน

**แผนการรักษาของผู้ป่วยเฉพาะราย เช่น การวินิจฉัย การประเมิน
และรักษาภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวาน**

ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ คือ ระดับกลูโคสในเลือด < 70 มิลลิกรัม ต่อเดซิลิตร และมีอาการ ต่อไปนี้

อาการของน้ำตาลต่ำในเลือด

- อาการออโตโนมิก (autonomic) ได้แก่ ใจสั่น, หัวใจเต้นเร็ว, ความดันเลือดซิสโตลิกสูง, มือสั่น, รู้สึกกังวล, คลื่นไส้, รู้สึกร้อน, เหงื่อออก, ชา และรู้สึกตัว
- อาการสมองขาดกลูโคส ได้แก่ อ่อนเพลีย, มึนงง, ปวดศีรษะ, การทำงานสมองด้านการรับรู้บกพร่อง, ปฏิกริยาตอบสนองช้าลง, สับสน, ไม่มีสมาธิ, ตาพร่ามัว, พูดซ้ำ, ง่วงซึม, หลงลืม, พฤติกรรมเปลี่ยนแปลง, อัมพฤกษ์, หมดสติ และชัก

ประเมินระดับความรุนแรงของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด

- ระดับไม่รุนแรง หมายถึง มีผลตรวจเลือดพบระดับพลาสมากลูโคสต่ำ แต่ไม่มีอาการ
- ระดับปานกลาง หมายถึง มีอาการเกิดขึ้นเล็กน้อย หรือปานกลาง และสามารถทำการแก้ไขด้วยตนเอง (เช่น ดื่มน้ำผลไม้หรือกลูโคส หรือกินอาหาร)
- ระดับรุนแรง หมายถึง มีอาการรุนแรงมากจนไม่สามารถทำการแก้ไขได้ด้วยตนเอง และต้องอาศัยผู้อื่นช่วยเหลือ



ระดับไม่รุนแรง – ให้กินอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตในปริมาณ 15 กรัม

ระดับรุนแรงปานกลาง – ซึ่งมีอาการหลายอย่างชัดเจน ให้กินอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตในปริมาณ 30 กรัม ปริมาณอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรต 15 กรัม ได้แก่ กลูโคสเม็ด 3 เม็ด น้ำส้มคั้น หรือน้ำอัดลม 180 มล. น้ำผึ้ง 3 ช้อนชา ขนมปังปอนด์ 1 แผ่นสไลด์ นมสด 240 มิลลิลิตร ไอศกรีม 2 สกู๊ป ข้าวต้ม หรือโจ๊กครึ่งถ้วย ขามกล้วย 1 ผล ผู้ป่วยมักมีอาการดีขึ้นภายใน 15-20 นาที ซึ่งการกินคาร์โบไฮเดรต 15 กรัม จะช่วยให้ระดับกลูโคสในเลือดเพิ่มขึ้น 38 มิลลิกรัม ต่อเดซิลิตร ภายในเวลา 20 นาที ถ้าระดับกลูโคสในเลือดยังคง < 70 มิลลิกรัม ต่อเดซิลิตร ให้กินคาร์โบไฮเดรตในปริมาณ 15 กรัมซ้ำ ถ้าอาการดีขึ้น และการตรวจวัดระดับกลูโคสในเลือดซ้ำได้ผล > 80 มิลลิกรัม ต่อเดซิลิตร ให้กินอาหารต่อเนื่องทันทีเมื่อถึงเวลาอาหาร

ในกรณีที่ผู้ป่วยเบาหวานมีสายกระเพาะอาหาร หรือสาย PEG ให้ปฏิบัติดังนี้ ให้น้ำหวาน น้ำผลไม้ สารละลายกลูโคส หรืออาหารเหลว ที่มีคาร์โบไฮเดรต 30 ทางสายกระเพาะอาหาร หรือสาย PEG ทั้งนี้ ต้องระวังมิให้ผู้ป่วยสำลัก

ระดับรุนแรง – รีบนำตัวผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด หรือโทรศัพท์แจ้งหน่วยกู้ชีพช่วยเหลือ และนำส่งโรงพยาบาล ระหว่างนำส่งโรงพยาบาล หรือก่อนที่จะนำผู้ป่วยมาถึง ให้ใช้น้ำหวานเข้มข้น หรือน้ำผึ้งป้ายที่กระพุ้งแก้มข้างที่นอนตะแคงตลอดเวลา



ตาราง Phlebitis Scale

โดย น.ส.สมพร พูลพานิชอุปถัมภ์ และน.ส.ปิตรีรัตน์ ปักซี่

Phlebitis Scale			
Grade	Clinical Criteria	Picture	Nursing care
0	No symptoms ไม่มีอาการแสดง		Observe IV site & Monitor
1	Erythema at access site with or without pain แดงรอบรอยเข็ม (มีอาการปวดหรือไม่ก็ได้)		เปลี่ยน IV site & Monitor
2	Pain at access site with erythema and/or edema ปวดและแดงรอบรอยเข็ม (บวมหรือไม่บวมก็ได้)		เปลี่ยน IV site ประเมินเป็นเฟดลดปวด ประเมินเพื่อลดบวม & Monitor
3	Pain at access site with erythema ปวดรอบรอยเข็มร่วมกับแดง Streak formation มีรอยแดงเป็นทาง Palpable venous cord ต้องคลำได้หลอดเลือดแข็ง		เปลี่ยน IV site ประเมินเป็นเฟดลดปวด ประเมินเพื่อลดบวม รายงานแพทย์ รายงานอุบัติเหตุ & Monitor
4	Pain at access site with erythema ปวดรอบรอยเข็มร่วมกับแดง Streak formation มีรอยแดงเป็นทาง Palpable venous cord > 1 inch in length คลำได้หลอดเลือดแข็งยาวมากกว่า 1 นิ้ว Purulent drainage หนอง		เปลี่ยน IV site ประเมินเป็นเฟดลดปวด ประเมินเพื่อลดบวม รายงานแพทย์ รายงานอุบัติเหตุ & Monitor

Credited by น.ส.สมพร พูลพานิชอุปถัมภ์ และ น.ส.ปิตรีรัตน์ ปักซี่



ตาราง แสดง Extravasation Scale

Extravasation Scale			
level	signs	picture	Nursing guidelines
ปกติ (Normal)	ไม่มีอาการปวด หรือภาวะ Extravasation		<u>แนวทางการพยาบาล</u> <u>และคำแนะนำ</u> * ประเมินอาการแสดงทางผิวหนัง ของตำแหน่งที่ให้สารน้ำ * ถ้าสารน้ำมีความเสี่ยงประเมินให้ ต่อเนื่อง ประเมินทุก 1 ชั่วโมง
ระดับน้อย (Mild)	สีผิว ชีด/ชมพู ยังไม่มีตุ่มน้ำพอง อุณหภูมิ เย็น/อุ่น มีบวม แบนกดไม่บวม เคลื่อนไหวได้จำกัด ปวดเล็กน้อย ระดับ Pain Score 1-3 อุณหภูมิกายปกติ (36.5-37.5°C)		* ประเมินอาการแสดงทางผิวหนัง 1) หยุดการให้สารน้ำทันที 2) ดูดยาที่รั่วออกให้ได้มากที่สุด โดยใช้ Syringe 5 ml (ให้ยา Antidote) 3) เอาเข็มออก และกดหยุดเลือด 4) ประคบร้อน หรือเย็นตามชนิด ของยา 5) ยกบริเวณที่ยารั่ว หรือบวมให้สูง กว่าระดับหัวใจใน 24 ชั่วโมงแรก ** ติดตามดูอาการทุก 8 ชั่วโมง เป็น เวลา 2 วัน อาการจะดีขึ้นตามลำดับ (จัดบันทึก/ภาพ)



Extravasation Scale			
level	signs	picture	Nursing guidelines
ระดับปานกลาง (Moderate)	สีผิวแดง/แดงมาก/สีม่วงคล้ำ สีผิวหนังขึ้นนอก เริ่มเปลี่ยนแปลง สีม่วงคล้ำ/มีผิวหนังพองเล็กน้อย มีบวม กดบวมเคลื่อนไหวได้ จำกัดมาก ปวดระดับปานกลาง ระดับ Pain Score 3-5 มีไข้ ($>37.5^{\circ}\text{C}$)		* ประเมินอาการแสดงทางผิวหนังให้การพยาบาลตามข้อ 1-5 **ติดตามดูอาการทุก 8 ชั่วโมง เป็นเวลา 2 วัน หลังจากนั้น ถ้าผลยังไม่ดีขึ้น ติดตามอาการวันละ 1 ครั้งเป็นเวลา 1 สัปดาห์ จนกว่าอาการจะขึ้น (จดบันทึกประมาณอาการ/หรือถ่ายภาพ)
ระดับมาก (Severe)	มีรอยดำ และรอบตรงกลางซีด หรือแดง โดยรอบรอยดำ มีตุ่มพุพอง ผิวหนังหลุดลอกถึงจนถึงชั้นไขมัน ใต้ผิวหนัง มีเนื้อตาย และอาจถึงกระดูก อุณหภูมิผิวหนังร้อนมาก บวมมาก เคลื่อนไหวลำบาก ปวดระดับมาก ระดับ Pain Score 5-10 ปวดบางตำแหน่งที่ได้รับการทำหัตถการ หรือระดับไม่มีความรู้สึก มีไข้ ($>37.5^{\circ}\text{C}$)		* ประเมินอาการแสดงทางผิวหนังให้การพยาบาลตามข้อ 1-5 ** ติดตามดูอาการทุก 8 ชั่วโมง เป็นเวลา 2 วัน หลังจากนั้น ถ้าผลยังไม่ดีขึ้น ติดตามอาการวันละ 1 ครั้งเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ** ถ้าอาการไม่ดีขึ้น ใน 1 สัปดาห์ หรืออาการรุนแรง ระดับขึ้นใน 24 ชั่วโมง ควรปรึกษาแพทย์ทางด้านศัลยกรรม เพื่อทำการรักษาโดยการผ่าตัดต่อไป (จดบันทึกประมาณอาการ /หรือถ่ายภาพ)



ตารางแสดง Infiltration Scale

Infiltration scale	
ระดับ	อาการ
0	ไม่มีอาการ
1	ผิวหนังซีด สัมผัสแล้วเย็น บวม ขนาดน้อยกว่า 1 นิ้ว ปวด หรือไม่ปวดก็ได้
2	ผิวหนังซีด สัมผัสแล้วเย็น บวม ขนาด 1-6 นิ้ว ปวด หรือไม่ปวดก็ได้
3	ผิวหนังซีด สัมผัสแล้วเย็น บวมใส ขนาด>6 นิ้ว ปวดเล็กน้อย ถึงปานกลาง อาจมีอาการชาได้
4	ผิวหนังซีด สัมผัสแล้วเย็น บวมตึงใส ผิวหนังเปลี่ยนสี มีรอยซ้ำ ปริแตก บวม ตึง ใส ขนาด>6 นิ้ว กดบวม การไหลเวียนเลือดลดลง ปวดปานกลาง ถึงรุนแรง

ได้รับอนุญาตให้ใช้เครื่องมือ Infiltration scale/Phlebitis scale และ Extravasation Scale

จากชมรมเครือข่าย พยาบาลผู้ให้สารน้ำแห่งประเทศไทย วันที่ 15 ก.ค. 2562



เทคนิค Flushing and Locking technique

Flushing (การล้างสายสวน)

1.1) ใช้เทคนิค Pulsatile flushing (Push-pause technique หรือ Turbulent technique) โดยฉีดทีละ

Locking (การหล่อหรือการล็อกสายสวน)

2.1) ใช้เทคนิค positive pressure คือ ใช้แรงดันบวกขณะทำการ Lock สายสวน โดยล้างสายสวนหลอดเลือด จนสารละลายเหลือประมาณ 0.5-1 ml. แล้วให้ clamp ทันที หลังจากนั้น

2.2) Lock สายสวนด้วย NSS 10 ml. และ Lock สายสวนทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน

2.3) ในกรณีที่มีการใช้สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางในการดูดเลือดส่งตรวจ และให้เลือด และผลิตภัณฑ์ของเลือดบ่อยครั้ง การ Lock สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ให้ใช้ heparin 100 units/ml.

โดยปริมาตรของสารละลายที่ใช้ Lock สายสวน ให้ใช้ = ปริมาณของสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (priming volume) + ปริมาณของอุปกรณ์เสริม เช่น needleless connector และ + เพิ่มอีก 15-20% ของ (ปริมาณ priming volume + ปริมาณของอุปกรณ์เสริม)

**** SAS & SBS technique ****

- ลำดับการบริหารยา (IVF, Medication) ใช้ SAS/SASH = NSS Flush (S) ☐ Administration (A) ☐ NSS Flush (S) ☐ ± Heparin lock (H)

- ลำดับการให้เลือด และผลิตภัณฑ์ของเลือด ใช้ SBS/SBSH = NSS Flush (S) ☐ Blood (B) ☐ NSS Flush (S) ☐ ± Heparin lock (H)

ที่มา :

- 1) มนัญญา ชุมพล, นกัศญาณ์ ชื่นธรรม, นภาพร คงคำสวัสดิ์, อังคณา ศรีสุข, สมฤทัย กรพิบูลย์พงษ์. การพัฒนาแนวทางปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เล่ม 5. ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ กรุงเทพฯ: บุญศิริการพิมพ์. 2562.
- 2) Boord C. Pulsatile Flushing: A Review of the Literature. Journal of Infusion Nursing 2019;42(1):37-43.
- 3) Goossens GA. Flushing and locking of venous catheters: available evidence and evidence deficit. Nursing research and practice 2015:1-12.



การประเมินติดตามผลเลือดตามการรักษาแพทย์

รายละเอียดการประเมินติดตามผลเลือดตามการรักษาแพทย์ เช่น

- Serum glucose, Electrolytes, Calcium, Magnesium, phosphorus, BUN, Cr ตรวจครั้งแรกไว้เป็นพื้นฐาน และวันละ 1 ครั้ง 3 วัน หลังจากนั้น 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของแพทย์ในผู้ป่วยเป็นกรณีไป^{7,17} (level 7, 5)

- CBC ตรวจครั้งแรกไว้เป็นพื้นฐาน หลังจากนั้น 1 ครั้ง ต่อสัปดาห์^{11,13} (level 6, 7)

- Albumin, Prealbumin, Transferrin, LFT, PT, PTT, INR ประเมินครั้งแรกเป็นพื้นฐาน และสองครั้งต่อสัปดาห์จนกระทั่ง หลังจากนั้น 1 ครั้งต่อสัปดาห์ เช่น สำหรับผู้ที่นอนในห้องไอซียู อยู่มากกว่า 7 วัน^{7,16,17} (level 7, 7, 5)

- คลอเลสเทอรอล และไตรกลีเซอไรด์ ตรวจครั้งแรกเป็นพื้นฐาน หลังจากนั้นตรวจสองครั้งต่อสัปดาห์ ระหว่างที่ให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ อาจเกิดไขมันในตับได้จากการให้ที่ไม่เหมาะสม และทุกวันจันทร์ สำหรับผู้ที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำ^{1,12} (level 5,6)

- การประเมินการทำงานของไต ความสมดุลของแร่ธาตุ ของเหลว และยาในผู้ป่วยปกติ ได้ปริมาณปัสสาวะ 800-1,000 ml/day⁷ (level 5)

- กรณีเป็นโรคโลหิตจางเนื่องจากขาดธาตุเหล็ก หรือขาดโฟเลต มักพบร่วมกัน ประเมินเหล็ก, เฟอร์ริติน ตรวจครั้งแรกเป็นพื้นฐาน หลังจากนั้น ตรวจนั้นทุก -6 เดือน และโฟเลต, VitB12 ตรวจครั้งแรกเป็นพื้นฐาน หลังจากนั้น ตรวจเดือนละ 1 ครั้ง^{1,12} (level 5, 6)

- ป้องกัน refeeding syndrome โดยติดตามอาการระดับ Phosphate, Magnesium, Potassium โดยช่วงแรกติดตามทุก 3 วัน และทุกครั้งที่ปรับเพิ่มพลังงานในช่วง 2 สัปดาห์แรก แก่ไขอเล็กโตรไลต์ให้อยู่ในระดับปกติ ให้วิตามินบี 1 เสริม 100-300 mg/d^{11,13,17} (level 7, 6, 7)



Refeeding syndrome

ความหมาย และอาการของภาวะ Refeeding syndrome และการดูแล

ภาวะ Refeeding syndrome พบได้ในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการรุนแรง อดอาหารเป็นเวลานาน ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีการหลังอินซูลินลดลง และมีปริมาณ Phosphate, Magnesium, Potassium และวิตามินสะสมในร่างกายลดลง การเริ่มให้อาหารผู้ป่วยโดยเฉพาะคาร์โบไฮเดรต จะกระตุ้นให้อินซูลินหลัง เกิดการเมตาบอลิซึมในเซลล์ทำให้ Phosphate, Magnesium, Potassium เคลื่อนเข้าเซลล์ ในขณะที่น้ำ และ Sodium ออกจากเซลล์ทำให้เกิด hypophosphate, hypomagnesium, hypokalemia และ fluid overload (level 7)

ผู้ป่วยจะมีอาการ อ่อนเพลีย กล้ามเนื้ออ่อนแรง ระบบหายใจล้มเหลว บวม หัวใจเต้นผิดปกติ และมีภาวะเม็ดเลือดแดงแตก

เริ่มให้ปริมาณสารอาหารน้อยๆ ผ่านเครื่อง Infusion pump และสังเกตอาการอ่อนเพลีย เบื่ออาหาร เหนื่อยง่าย กล้ามเนื้ออ่อนแรง บวม หัวใจเต้นผิดปกติ และตรวจติดตาม ประเมินผลเลือด เป็นระยะๆ และการรักษาที่เหมาะสม ASPEN แนะนำให้บริโภควิตามินรวม ผ่านทางอื่น เช่นทางปาก หรือทางสายยาง (level 7, 6)

ที่มา :

- 1) ภาณุวัฒน์ พรหมสิน. Complications and Management of Parenteral Nutrition. แนวทางการดูแลด้านโภชนาการศาสตร์ คลินิก Practical Points in Clinical Nutrition. กรุงเทพฯ: เวชสาร; 2560.
- 2) Mundi MS, Nystrom EM, Hurley DL, McMahon MM. Management of parenteral nutrition in hospitalized adult patients. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition 2017;41(4):535-49.



รายชื่อเรื่องแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก เล่ม 5: 1&2

เล่ม 1

I. Daily living

1. การลดไข้ในผู้ป่วยผู้ใหญ่
2. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยาง
3. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการพ่นยาสำหรับผู้ใหญ่
4. การดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน

II. IV therapy

5. การดูแลผู้ป่วยคาสายสวนหลอดเลือดดำ
6. การดูแลผู้ป่วยสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย
7. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย
8. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลางและส่วนปลาย

III. Trauma

9. การดูแลผู้ป่วย Trauma ที่ใส่ท่อระบายทรวงอก

เล่ม 2

IV. Cancer patient

10. การป้องกันและบรรเทาภาวะเยื่อช่องปากอักเสบในผู้ป่วยมะเร็ง
11. การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด
12. การจัดการอาการคลื่นไส้ ชี้อ่อน และอาเจียนในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด

V. Pediatric

13. การลดความกลัวการเจาะหลังของผู้ป่วยเด็กวัยเรียน
14. การจัดการความปวดในผู้ป่วยเด็กหลังผ่าตัด
15. การเฝ้าระวังภาวะ Hypoglycemia ในผู้ป่วยเด็ก DM Type I

VI. Respiratory

16. การดูแลผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ใส่ท่อหายใจเทียม
17. การดูแลความสะอาดช่องปากในผู้ป่วยใส่ท่อทางเดินหายใจเทียม และผู้ป่วยที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้
18. การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ
19. การดูแลผู้ป่วยที่ใช้ Noninvasive Positive Pressure Ventilation (NPPV)



รายการตาราง ภาพ และแผนภาพ

ตาราง

ตารางที่ 1	ภาพอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล (PPE) ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์	17
ตารางที่ 2	Performance check list (PCL) เรื่อง การลดไข้ในผู้ป่วยผู้ใหญ่	50
ตารางที่ 3	Performance check list (PCL) เรื่อง การให้อาหารทางสายยาง	69
ตารางที่ 4	Performance Checklist (PCL) เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการพ่นยา สำหรับผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ	94
ตารางที่ 5	Performance check list (PCL) เรื่อง การดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน ชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง	115
ตารางที่ 6	Performance Checklist (PCL) เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง	138
ตารางที่ 7	Performance Checklist (PCL) เรื่อง การดูแลผู้ป่วยสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย	161
ตารางที่ 8	Performance Checklist (PCL) เรื่อง การดูแลผู้ที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย	185
ตารางที่ 9	ตารางแสดงเกณฑ์การตรวจ และติดตามผลเลือดทางห้องปฏิบัติการ	209
ตารางที่ 10	ตารางแสดงปริมาณ Heparin ที่ใช้ทำ Heparin Lock (ความเข้มข้น 1 ml= 100 unit)	217
ตารางที่ 11	การพยาบาลหลังให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ	220
ตารางที่ 12	Performance Checklist (PCL) เรื่อง การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย และส่วนกลาง	229
ตารางที่ 13	Performance Checklist (PCL) เรื่อง การดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ใส่ท่อระบายทรวงอก	258



ภาพ

ภาพที่ 1	ชุด PPE สำหรับระดับความเสี่ยงปานกลาง	20
ภาพที่ 2	ชุด PPE สำหรับระดับความเสี่ยงสูง	20
ภาพที่ 3	และ 4. ชุด PPE สำหรับระดับความเสี่ยงสูงมาก	21
ภาพที่ 5	เครื่องวัดอุณหภูมิแบบดิจิตอลชนิดสอดทางรักแร้	41
ภาพที่ 6	การประคบศีรษะ	44
ภาพที่ 7	การประคบหน้าท้อง	45
ภาพที่ 8	การประคบตามแนวสันหลัง	45
ภาพที่ 9	การใช้เครื่องทำผ้าห่มน้ำเย็น (hypothermia blanket)	46
ภาพที่ 10	ขั้นตอนการพ่นยา Vibrating Mesh Nebulizer ⁸	83
ภาพที่ 11	การพ่นยาผ่านทางท่อช่วยหายใจ 1) การพ่นกับ spacer 2) การพ่นผ่าน adapter	86
ภาพที่ 12	ตำแหน่งการฉีดอินซูลิน	108
ภาพที่ 13	การดึงหรือยกผิวหนังที่ถูกต้อง	109
ภาพที่ 14	ขนาดความยาวของเข็มและองศาในการแทงเข็มลงบนผิวหนัง	109
ภาพที่ 15	ปฏิทินแสดงตำแหน่งฉีดอินซูลิน	112
ภาพที่ 16	การหมุนเวียนตำแหน่งฉีดยา (quadrants)	112
ภาพที่ 17	แสดงการจับผิวหนังยกประเมิน lipohypertrophy: ผิวหนังปกติ (ช่องแคบ) และ lipohypertrophy (ช่องกว้าง)	113
ภาพที่ 18	แสดงเส้นเลือด (vein anatomy) ⁵	152, 173
ภาพที่ 19	การปิดแผ่นฟิล์มใสปลอดเชื้อ (Transparent dressing)	157
ภาพที่ 20	เทคนิคการล้างสายคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยใช้ Positive Pressure Technique	158
ภาพที่ 21	ใบให้สารละลายทางหลอดเลือด	176
ภาพที่ 22	ตารางแสดงขนาด IV Cannula size ⁹	176
ภาพที่ 23	การทำความสะอาดผิวดิน (scrub with friction) และการแทงเข็มทำมุม 10-30 องศา	178
ภาพที่ 24	ภาพแสดงเลือดย้อนใน เมื่อเข็มเข้าหลอดเลือด	179
ภาพที่ 25	เทคนิคการปิดฟลัสเตอร์, ระบุวันที่ เวลาที่แทง หรือวันหมดอายุ	180
ภาพที่ 26 และ 27	ตำแหน่งการผสมวิตามินและเกลือแร่ให้ ผสมในช่อง (amino acid and electrolyte)	204
ภาพที่ 28	ตรวจสอบการตกตะกอนภายหลังการผสมวิตามินและเกลือแร่ ลงในถุงสารอาหารทางหลอดเลือดดำว่ามีการตกตะกอน สีผิดปกติ มีสิ่งแปลกปลอมหรือไม่ ก่อนการผสมไขมัน	205



ภาพที่ 29	Central venous access devices (short term)	211
ภาพที่ 30	Tunneled central venous catheter (TCVC) (long term)	212
ภาพที่ 31	ระบบระบายทรวงอกแบบขวดแก้ว ชนิดต่อ 1 ขวด(ก) และ 2 ขวด (ข)	244
ภาพที่ 32	ระบบระบายทรวงอกชนิด Three-chamber plastic units	
	แบบ (ก) wet suction water seal chest drain และ	
	แบบ (ข) Dry suction water seal chest drain	245

แผนภาพ

แผนภาพที่ 1	เรื่อง การลดไข้ในผู้ป่วยผู้ใหญ่	24
แผนภาพที่ 2	เรื่อง การให้อาหารทางสายยาง	25
แผนภาพที่ 3	เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการพ่นยาสำหรับผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ	26
แผนภาพที่ 4	เรื่อง การดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน	27
แผนภาพที่ 5	เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนหลอดเลือดดำ	28
แผนภาพที่ 6	การดูแลผู้ป่วยสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย	29
แผนภาพที่ 7	เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย	30
แผนภาพที่ 8	เรื่อง การให้อาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย และส่วนกลาง	32
แผนภาพที่ 9	เรื่อง เรื่องการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ใส่ท่อระบายทรวงอก	33
แผนภาพที่ 10	แสดงผลลัพธ์การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์	
	เรื่อง การลดไข้ในผู้ป่วยผู้ใหญ่	39
แผนภาพที่ 11	เรื่อง การลดไข้ในผู้ป่วยผู้ใหญ่	49
แผนภาพที่ 12	แสดงผลลัพธ์การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์	
	เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยาง	59
แผนภาพที่ 13	เรื่อง การให้อาหารทางสายยาง	68
แผนภาพที่ 14	แสดงผลลัพธ์การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์	
	เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการพ่นยาสำหรับผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ	78
แผนภาพที่ 15	เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการพ่นยาสำหรับผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ	93
แผนภาพที่ 16	แสดงผลลัพธ์การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ เรื่อง การดูแลผู้ป่วยเบาหวาน	
	ที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน ชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง	103
แผนภาพที่ 17	เรื่อง การดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน	
	ชนิดปากกาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง	114
แผนภาพที่ 18	แสดงผลลัพธ์การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์	
	เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง	124



แผนภาพที่ 19	เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนหลอดเลือดดำ	137
แผนภาพที่ 20	แสดงผลลัพธ์การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์	
	เรื่อง การดูแลผู้ป่วยสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย	149
แผนภาพที่ 21	เรื่อง การดูแลผู้ป่วยสวนคาเข็มฉีดยาชนิดล๊อคที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย	160
แผนภาพที่ 22	แสดงผลลัพธ์การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์	
	เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย	170
แผนภาพที่ 23	เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย	183
แผนภาพที่ 24	แสดงผลลัพธ์การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์	
	เรื่อง การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย และส่วนกลาง	198
แผนภาพที่ 25	เรื่อง การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย และส่วนกลาง	228
แผนภาพที่ 26	แสดงผลลัพธ์การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์	
	เรื่อง การดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ใส่ท่อระบายทรวงอก	241
แผนภาพที่ 27	เรื่อง การดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ใส่ท่อระบายทรวงอก	256



INDEX

A

aerosol face mask..... 81
aerosol generating procedure.....20, 22
aerosol therapy 79
AGREE II.....55, 74, 99, 119, 145, 166, 194,
237, 263, 272, 273
air leak 246, 247, 249, 259
air mask bag unit..... 86
airway maintenance 243
airway pressure..... 92
alveoli 80
arterial..... 92
aseptic non-touch technique..... 126
ASPEN..... 235, 236
aspiration..... 61
asthma80, 97
autopsy.....20, 23
azotemia 225

B

basilic vein 153
bed ridden 72
bleeding..... 127, 220
blood culture..... 132
bowel sound 68
breathing and ventilation..... 243
bronchitis, 80
bronchoconstriction 80
bronchoscope20, 23

C

canister 88
Cardiac tamponade 197

catheter.....127, 142, 143, 144, 155, 156,
171, 175, 178, 179, 186, 188, 200, 212
central nervous system 38
central venous catheters 122, 125, 143
central venous pressure 122
cephalic vein 153
cervical spine protection..... 243
chest physical therapy..... 23
chlorhexidine 131
2% chlorhexidine 157, 175, 176, 178
2% chlorhexidine in 70% alcohol 129,
139, 140, 208, 215, 216, 233
chlorhexidine scrub..... 127
circulation and hemorrhage control..... 243
CLABSI..... 122, 124
clinical nursing practice guideline.....1, 3, 10,
57, 73, 121, 196
cold pack44, 45
COPD80, 97, 98
cordiopulmonary resuscitation 23
COVID-19 1, 3, 10, 12, 15, 16, 24, 260
CPR20, 22
creatinine 68, 210

D

damp sweating skin 44
dead volume..... 82
defervescent 44
diarrhea..... 61
digital chest drain..... 247
disability and Neurologic status..... 243
disconnecting patient from ventilator 23



disposable exam gloves..... 19
dorsal of the hand..... 153
double check..... 174
double lumen..... 212
double lumen catheter..... 125
dressing... 126, 129, 130, 139, 140, 141, 142,
155, 156, 157, 158, 175, 178, 202, 209,
217, 222, 233, 252, 255, 259, 292
Dry Powder inhaler (DPI) 91
dry suction..... 246

E

emboli 215, 222, 227
enteral tube feeding 61, 62
exit site 126, 129
exposure and environment control 243
extension T-connector.... 155, 157, 162, 163
extension tube..... 131
extravasation scale 13, 282, 284, 286

F

face shield 19
fat emulsion 200, 207, 215
feeding set..... 68
femoral..... 122, 125
fever 41, 42, 44, 45
fixomull stretch 244, 248, 255, 259
fluctuation 248, 249, 259
fluid overload 289
flushing 13, 132, 133, 134, 135, 139,
140, 144, 151, 158, 212, 213, 218, 219,
223, 287
forearm..... 173, 178

G

gastric aspirate 64
gastric content..... 62, 64
gastric residual volume..... 61

glucose 200, 204, 206, 207, 210, 215, 232
goggle..... 19

H

hand hygiene and aseptic technique..... 129
handihaler..... 91
hemoglobin 68
hemothorax..... 221, 242
heparin..... 135, 158, 287
heparin lock..... 135, 218, 287
high flow nasal cannula 23
Humulin N..... 278
Humulin R..... 278
hygienic hand washing..... 155
hyperpyrexia..... 42, 45
hypoglycemia..... 208, 290
hypokalemia..... 289
hypophosphate, 289
hypothermia blanket..... 46, 47, 292

I

ineffective airway clearance..... 92
inferior vena cava..... 122
infiltration scale..... 182, 286
infrared vein viewer..... 173
infusion pump..... 175, 176, 203, 208, 224,
225, 226, 233, 289
inhaler solution 79, 89
inspiratory limb..... 82, 86
intercostal drainage 240
intubation..... 23

J

jet nebulizer,..... 79

L

lantus 278, 279
levemir..... 278, 279
lipohypertrophy..... 105, 108, 112



lipohypertrophy tissue..... 112
locking..... 13, 132, 135, 139, 140, 219, 287
lymphadema..... 154
lymphnode dissection..... 154

M

manual ventilation 23
maximal sterile barrier precautions..... 227
metabolic Complication..... 224
metacarpal..... 153, 202
micro precipitates 215
mouthpiece.....89, 90, 91
multi organ failure 231

N

N95 20
nasogastric tube61, 73
nebulization..... 23
nebulizer82, 83, 85, 96
nebulizer nasopharyngeal swab..... 20
necrosis.....11, 43
needleless connector 131, 132, 134,
139, 140
NG tube66, 68
nocturnal hypoglycemia..... 111
non-invasive positive pressure ventilation.. 23
normal temperature..... 41
NovoRapid..... 278, 279
NSS lock 151, 157

O

observing aspirate appearance 64
one-bottle system 245
open suctioning of airways 23
open system..... 82
oscillatory ventilation 23
osmolality 200, 202, 203, 207
oxygen saturation..... 92

P

panel discussion.....56, 75, 167, 195,
264, 271
PAPR 20
parenteral nutrition 131, 133, 196, 201,
205, 235, 236
patient safety goals 240
peripheral parenteral nutrition 200
peripheral vein..... 122
peripherally inserted central catheter
(PICC) line..... 127
perm catheter 125
personal protective equipment16, 19
phlebitis..... 13, 157, 182, 207, 209, 282,
283, 286
plateau 44
pleural effusion 221
pneumothorax..... 127, 197, 242, 250, 251,
254, 262
positive pressure 23, 132, 134, 135, 287
positive pressure technique 159, 160,
162, 163, 164, 292
povidone-iodine 129
10% povidone-iodine..... 139, 175, 140
pressurized Metered-Dose Inhaler
(pMDI).....82, 79
pulmonary aspirate..... 64

R

refeeding syndrome13, 68, 226, 288, 289

S

scrub with friction 129, 178, 179, 292
semiconscious..... 43
sign consent form 211
spacer.....85, 88
spiriva.....89, 90



splutter.....	82
sputum induction.....	23
squeezes hand-over-hand.....	250
sterile gauze.....	129, 130, 220, 248, 252, 259
sterile iv needles.....	202
sterile technique.....	204, 214
stethoscope.....	63
stopcocks.....	203, 207, 232
stylet.....	179
subcutaneous emphysema.....	253, 259
subcutaneous fat.....	106
subcutaneous Tunneled central venous catheter.....	213
superior vena cava.....	122
surgical mask.....	19
swab.....	19

T

three chamber plastic unit.....	246, 249, 251
thrombophlebitis.....	197, 202, 208
tidaling.....	248, 249
tip placement.....	127
tissue hypoxia.....	92
topical antibiotic ointment.....	130
tourniquet.....	155, 156, 175, 202
T-Piece.....	84

tracheostomy mask.....	81
transparent dressing.....	157, 220, 227
triple lumen.....	212
triple lumen catheter.....	125
turbuhaler.....	79, 91
two-bottle system.....	245

U

ultrasonic nebulizer.....	79, 83
under fluoroscopic guided.....	127
upper airway edema.....	80
upper airway procedures.....	23
upper endoscopy.....	23

V

valsava maneuver.....	254
vascular access device management.....	131
ventilator.....	82
vesicant agent.....	122
vibrating Mesh Nebulizer.....	79, 82, 84, 292
vital sign.....	210, 220, 228, 234

W

warm sponge.....	46
water seal chamber.....	246
wheezing.....	80
whoosh test.....	63
without a peak.....	278



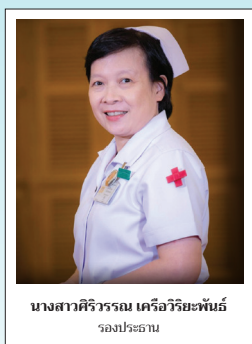
คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลด้วยการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์



นางสาวสะอาด วงศ์อนันต์
ทันตภิษา



นางสาวศรณี ผดุงเพียร
ประธาน



นางสาวศิริวรรณ เครือวิริยะพันธ์
รองประธาน



ดร.เอมอร แสงศิริ
รองประธาน



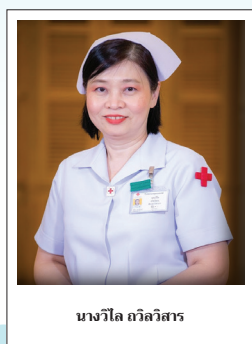
นางสาววันนา จินดาเพิ่ม
เลขานุการ



นางสาวจิตรา วิจิตรสกุลตัน



นางสาวพัฒนนิษฐ์ กลิ่นมณี



นางวไล ฤทธิสาร

คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลด้วยการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์



นางสาวนิดา รัตนานนท์



นางสาวจรรยา ชปรั่งสี



นางสาวเพ็ญจันทร์ แจ่มใส



นางสาวสมคิด ทองดี



นางสาวสุธิดา โกเมนไทย



นางกมลทิพย์ สีสลاناพิพัฒน์



นางสาวนัญญา ชุมพล



นางสาวสงวน ลำภูพวง



นางศรีจันทร์ เวชศิลป์



บรรณาธิการ



ดร.เอมอร แสงศิริ



นางสาววันนา จินดาเพิ่ม



นางสาวชญณี ผดุงเพียร



นางสาวศิริวรรณ เครือริษะพันธ์

กองบรรณาธิการ



นางสาวเพ็ญจันทร์ แจ่มใส



นางสาวฐานันท์ รัตยง



นางวิไล ถวิลวิสาร



นางสาวสมคิด ทองดี



นางกมลทิพย์ สิลานาพิพัฒน์

ผู้พบ







Behind the scenes



ศูนย์พัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมการพยาบาล

อาคารรัตนวิทยาพัฒน์ ชั้น 2

ฝ่ายการพยาบาล

โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

โทร: 02-256-4000 ต่อ 60249, 60250, 60251

Mail: rincu.trc@gmail.com

