

หลักการยศาสตร์และงานนวัตกรรมเพื่อสร้างสภาพแวดล้อม ที่ปลอดภัยในการทำงานของพยาบาล

Ergonomics and innovation for creating safety workplace on nurses

บทความวิชาการ

วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ

Journal of Nursing Science & Health

ปีที่ 38 ฉบับที่ 3 (กรกฎาคม-กันยายน) 2558

Volume 38 No.3 (July-September) 2015

ชญช ไชยรัตน์: ป.ร.ค.* จุไร อภัยจิรรัตน์: กศม.**

Chayanuj Chaiyaratana RN, Ph.D.* Churai Arpaichiraratana RN, M.Ed.**

บทคัดย่อ

พยาบาลมีโอกาสบาดเจ็บหรือได้รับอันตรายจากการดูแลผู้ป่วย มีความเสี่ยงต่อการปวดหลังจากการอุ้ม ยก เคลื่อนย้ายผู้ป่วย เสี่ยงต่อการถูกเข็มตำหรือของมีคมบาดจากการทำงานในที่ที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ เสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคจากการดูแลสุขอนามัยของมือไม่เพียงพอ เสี่ยงต่ออันตรายจากยาเคมีบำบัดจากการใช้อุปกรณ์ ป้องกันไม่เพียงพอ เสี่ยงต่อการเกิดความเครียดจากลักษณะงานจากสภาพแวดล้อมไม่ปลอดภัย หลักการยศาสตร์ เป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานและทำให้เกิดความปลอดภัยต่อพยาบาล โดยคำนึง ถึงความสำคัญของผู้ปฏิบัติงานเป็นศูนย์กลาง การจัดสภาพแวดล้อม การใช้อุปกรณ์ และการใช้งานนวัตกรรม เพื่อให้เกิดความสะดวกในการทำงาน มีความปลอดภัยกับผู้ปฏิบัติงาน และสภาพการทำงานที่เหมาะสม เพื่อลด ความเครียดในการทำงานของพยาบาล ดังนั้นการใช้หลักการยศาสตร์จึงมีความสำคัญต่อความปลอดภัยในการ ทำงานของพยาบาล

คำสำคัญ: ยศาสตร์, ความปลอดภัยในการทำงาน, พยาบาล

Abstract

Nurses are at risk for injuries from taking care of the patients. Nurses are risk of back pain from transporting or lifting patients, needle or sharp stick due to insufficient light, acquiring contact of infection due to insufficient hand hygiene, or contacting strong chemical from chemotherapy due to inadequate protection, and having stress from unsafe environment. Ergonomic principle is one of the ways to prevent risks and to promote safety in workplace for nurses. Ergonomic concerns about human-centeredness, and environment management, use of devices and innovations to create a convenience, safe, and appropriate workplace in order to reduce stress of nurses in the workplace. Therefore, using ergonomics is important for nurses' workplace safety.

keywords: ergonomics, safety workplace, nurses

*Lecturer, Department of Pediatric and Obstetric Nursing, Thai Red Cross College of Nursing

**Assistant Professor, Faculty of Nursing, Suandusit Rajabhat University

ความสำคัญของปัญหา

การได้ฟังเพื่อนร่วมวิชาชีพรำพึงให้ได้ยินบ่อยๆ ว่า “ฉันจะทนได้เพียงใด รู้สึกว่างานหนัก ร่างกาย อุตถอย เจ็บตามเนื้อตัว ยกผู้ป่วยทั้งวันปวดหลังมาก วันนี้” “พยาบาลวอร์ดนั้น ติด TB จากผู้ป่วยอีกแล้ว” “ฉันดูเดสเมทอะเคซีนเข้าตา เป็นอะไรไม่รู้ ต้องไปตรวจหน่อยแล้ว” “กลัวจัง...น้องใหม่ลาออกอีกแล้ว เด็กใหม่นี้ไม่อดทนเลย” วิชาชีพพยาบาลเป็นหนึ่งในวิชาชีพที่มีความเสี่ยงที่จะได้รับการบาดเจ็บ การติดเชื้อจากการทำงาน เมื่อเปรียบเทียบกับการทำงานอาชีพอื่นๆ ทั้งนี้ เนื่องจากลักษณะงานของพยาบาลเป็นงานที่อยู่กับสภาพแวดล้อมเสี่ยงต่อปัจจัยที่คุกคามสุขภาพทั้งจากสภาพแวดล้อมการทำงานและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย จากการสำรวจพบว่า พยาบาลในประเทศไทยที่เจ็บป่วยจากการทำงานในปี พ.ศ. 2551 มีปัญหาทางด้านร่างกายโดยเกิดการบาดเจ็บจากถูกเข็มฉีดยาตำหรือของมีคมบาด ร้อยละ 34.7 ติดเชื้อวัณโรคจากผู้ป่วย ร้อยละ 32.6 ถูกผู้ป่วยทำร้าย ร้อยละ 14.9¹ มีปัญหาเกี่ยวกับกล้ามเนื้อ กระดูก และข้อ เช่น ปวดหลัง ร้อยละ 48.3 เสียชีวิตจากโรคมะเร็ง ร้อยละ 39.2 และมีปัญหาทางด้านจิตใจโดยมีความเครียดจากการขาดสมดุลของชีวิตครอบครัว เครียดจากการทำงานต่อเนื่องนานกว่า 12 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 45.5 วิตกกังวล และมีภาวะซึมเศร้า ร้อยละ 38.3²⁻³ การบาดเจ็บในการปฏิบัติงานของพยาบาลเกิดจากหลายปัจจัย ได้แก่ พฤติกรรมขณะปฏิบัติงาน พยาบาลไม่ถูกต้อง เช่น การอุ้มยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยท่าทางที่ไม่ถูกต้อง ขาดความตระหนักถึงอันตรายที่เกิดกับตนเอง ได้แก่ ไม่ใส่ถุงมือขณะเจาะเลือดผู้ป่วย เพราะคิดว่าทำงานไม่สะดวก ไม่ใช่ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลในขณะดูแลผู้ป่วยรับยาเคมีบำบัด ขาดอุปกรณ์ที่อำนวยความสะดวกในการทำงาน ได้แก่ ขาดอุปกรณ์อุ้มยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วย สภาพแวดล้อมที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ได้แก่ ห้องทำงานที่มีการระบายอากาศไม่ดีพอจึงทำให้มีการแพร่เชื้อทางเดินหายใจได้ง่าย หรือ

สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน สภาพหอผู้ป่วยที่เก่า สีสันสกปรกทำให้ได้รับสารตะกั่วจากการสูดดม เหตุการณ์ดังกล่าวข้างต้นเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้พยาบาลเจ็บป่วย แล้วลาออกจากวิชาชีพ เกิดการสูญเสียทรัพยากรบุคคล ส่งผลต่อวิชาชีพเกิดการขาดแคลนกำลังบุคลากร¹ ดังนั้น การทำงานพยาบาลจึงควรคำนึงถึงการใช้หลักการยศาสตร์เพื่อทำให้พยาบาลทำงานได้อย่างปลอดภัยลดการบาดเจ็บ

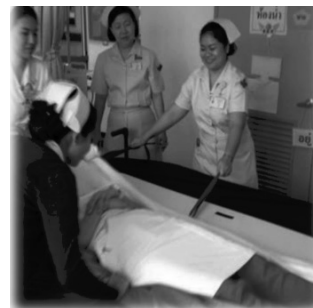
การยศาสตร์ (Ergonomics) เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างคนกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีแนวความคิดการจัดงานให้เหมาะสมกับความสามารถและข้อจำกัดของมนุษย์ เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติงาน เครื่องมืออุปกรณ์ และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน⁴⁻⁵ โดยคำนึงถึงศักยภาพการทำงานของคน มีคนเป็นศูนย์กลาง การออกแบบอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้สะดวกต่อผู้ใช้ ออกแบบงานให้เหมาะกับคน การจัดสรรคนให้เหมาะกับงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสำหรับงานพยาบาล เพื่อลดปัญหาสิ่งที่เป็นอันตรายจากการปฏิบัติงานพยาบาลโดยการจัดสภาพแวดล้อมการเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม และการเลือกใช้นวัตกรรมเพื่อช่วยลดอันตรายหรือการบาดเจ็บของพยาบาล ลดความเหนื่อยล้า ลดการเจ็บป่วย ลดการเปลี่ยนงาน รวมถึงเป็นการเพิ่มความสะดวกในการทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เพิ่มคุณภาพของงาน จึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับพยาบาลผู้เขียนบทความต้องการแสดงความคิดเห็นในการผสมผสานงานนวัตกรรมโดยใช้หลักการยศาสตร์เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยในการทำงานของพยาบาลจากปัญหาการบาดเจ็บและอันตรายจากสภาพแวดล้อมการทำงานที่เกิดขึ้นกับพยาบาล ได้แก่ การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและโครงสร้างร่างกายของพยาบาล การบาดเจ็บจากเข็มและของมีคม การติดเชื้อจากการสัมผัสเชื้อโรคติดต่อ การได้รับอันตรายจากสารเคมี ยาอันตราย และเป็นสารก่อมะเร็ง สิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยทางจิตวิทยาสังคม

การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและโครงสร้างร่างกายของพยาบาล การบาดเจ็บเกิดจากท่าทางในการดูแลผู้ป่วย ร่างกายเกิดการยึด เหยียด อย่างไม่สมดุลกับโครงสร้างและสรีรภาพ การอุ้มยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่มีน้ำหนักมาก ผู้ป่วยไม่รู้สติ การยกผู้ป่วยโดยไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยยกเคลื่อนย้าย การพลิกตะแคงและการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในเตียงโดยลำพัง การยกหรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยแบบไม่ถูกวิธี ผิดท่า การเร่งรีบในการทำงาน การนั่งหรือยืนนาน ๆ ในขณะปฏิบัติงาน ท่าทางในการทำงานไม่ถูกต้อง ขาดการออกกำลังกาย และการใส่รองเท้าที่ไม่เหมาะสม⁶⁻⁷ การก้มหลังเพื่อให้การพยาบาลในขณะที่ผู้ป่วยนอนอยู่บนเตียง การเจาะเลือดเก็บหรือตวงปัสสาวะ การทำความสะอาดร่างกายให้ผู้ป่วย ในท่าทางที่โน้มตัวไปข้างหน้าหรือการเอนตัวไปด้านหลังเป็นเวลานาน มีความสัมพันธ์กับอาการปวดต้นคอและไหล่⁶ ทำนั้งใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ สถานที่ให้การพยาบาลไม่เหมาะสม เช่น ห้องที่แคบ เตียงที่เตี้ย การหยิบจับสิ่งของ การส่งเครื่องมือผ่าตัดเป็นเวลานาน การบาดเจ็บทำให้เกิดอาการปวดตามตำแหน่งต่างๆ ของร่างกาย ได้แก่ คอ ไหล่ และหลังส่วนล่าง ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อสัมพันธ์กับพยาบาลที่อายุมากขึ้น และการดูแลผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวมาก⁸ อาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและโครงสร้างร่างกายทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง มีผลต่อการลาออกหรือการเปลี่ยนงานของพยาบาลทำให้สูญเสียบุคลากรที่สำคัญไป

จากการสำรวจความชุกของอาการปวดหลังของพยาบาลในต่างประเทศ พบว่าอยู่ระหว่างร้อยละ 27.0 – 63.0⁹⁻¹⁰ สำหรับอาการปวดหลังของพยาบาลในประเทศไทย ส่วนใหญ่เป็นการปวดหลังส่วนล่าง การสำรวจอาการปวดหลังในระยะเฉียบพลันเท่ากับร้อยละ 36.6² การปวดหลังเป็นปัญหาสุขภาพอันดับต้น ๆ ที่ทำให้พยาบาลลาออกจากงานและการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและโครงสร้างร่างกายของพยาบาลทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง มีผลต่อการลาออก

หรือการเปลี่ยนงานของพยาบาลทำให้สูญเสียบุคลากรที่สำคัญไป

การยศาสตร์เพื่อการป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและโครงสร้างร่างกาย โดยใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือการทำงานที่จำเป็นในขณะอุ้มยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ได้แก่ ผ้าช่วยเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Slide sheet)¹¹ เป็นอุปกรณ์ผ่อนแรงเพื่อช่วยป้องกันอาการปวดหลังของพยาบาลในขณะเคลื่อนย้ายและช่วยให้เกิดความปลอดภัยกับผู้ป่วย มีการออกแบบงานนวัตกรรมเพื่อช่วยในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเป็นผลงานนวัตกรรมของนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย คือ “ผ้าเลื่อน เคลื่อนง่าย สะดวกคนย้าย สบายคนนอน” เป็นโครงการร่วมของฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ร่วมกับวิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย โดยการประยุกต์ใช้วัสดุ คือ ผ้าร่มเคลือบ UV ที่มีความลื่นและแข็งแรงมากที่สุด และเป็นวัสดุที่ใช้สารเคมี สีที่ปลอดภัย มาจัดทำ Slide sheet นำไปให้บุคลากรทางการพยาบาลใช้จำนวน 15 คน พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในการใช้งานนวัตกรรมด้านการช่วยผ่อนแรง อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด¹²



ภาพที่ 1 นวัตกรรมแผ่นเลื่อนเพื่อช่วยในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

นอกจากนี้การมีท่าทางที่ถูกต้องตามหลักการของการยศาสตร์ในเรื่องที่ยืนที่ถูกต้อง คือ ให้น้ำหนักลงบนส้นเท้า หลังตรง ไม่ห่อไหล่ หรือยื่นพุง น้ำหนัก

ต้องสมดุลบนเท้าทั้งสอง ถ้าต้องยืนนาน ขณะทำหัตถการ ส่งเครื่องมือผ่าตัด ควรหาเก้าอี้เตี้ยๆ ไว้รองเท้าโดยยืนพักขาวางเท้าบนเก้าอี้สลับไปมา สวมรองเท้าปฏิบัติงานสันสูง 1 ½-2 นิ้ว การยกของในท่าทางที่ถูกต้อง คือ ยกสิ่งของให้ใกล้ลำตัว เพื่อลดแรงกดที่หมอนรองกระดูก ขณะใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ให้จอยู่ระดับสายตา นั่งหลังตรง ขาตั้งฉากกับพื้น ระดับสูงของเก้าอี้ให้เท้าวางราบสบาย ไม่นั่งทำเดิวนานๆ เปลี่ยนท่านั่ง ทุก 20-30 นาที หมั่นตรวจสายตาเพื่อป้องกันการก้มหน้าและคอเข้าดูจอคอมพิวเตอร์ หรือ Chart ผู้ป่วย หลีกเลี่ยงการเปลี่ยนท่าทางอย่างรวดเร็ว ไม่ยืดเหยียดร่างกายที่มากเกินไปขณะเอื้อมจับสิ่งของในที่สูงให้ใช้การปีนบนเก้าอี้ต่อขาแทน นั่งเก้าอี้มีพนักให้หมอนหนุนบริเวณเอว บริหารร่างกายกล้ามเนื้อส่วนหลังให้แข็งแรงอยู่เสมอ

การบาดเจ็บจากเข็มและของมีคม จากสถิติการได้รับอุบัติเหตุเข็มตำหรือของมีคมบาดของบุคลากรในโรงพยาบาลจำนวน 339 แห่งในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ.2550-2553 พบว่ามีค่าเฉลี่ย 11.6-12.4 ครั้งต่อโรงพยาบาลต่อปี จากรายงานพบว่าพยาบาลเป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด ร้อยละ 16 และแพทย์ คนงานผู้ช่วยเหลือผู้ป่วย นักศึกษาพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาล ร้อยละ 6.4 6.2 5.2 และ 4.1 ตามลำดับ ซึ่งเกิดจากบุคลากรขาดความตระหนักและไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการป้องกันอุบัติเหตุ และมีสาเหตุจากสถานที่และสิ่งแวดล้อมที่มีความคับแคบและความสว่างในหน่วยงานไม่เพียงพอ¹³

การบาดเจ็บจากเข็มและของมีคม ส่วนใหญ่เกิดจากการทำงานในสถานที่ที่มีความเข้มของแสงสว่างไม่เพียงพอ ความเข้มของแสงสว่างน้อยไม่เพียงทำให้เกิดการบาดเจ็บจากเข็มและของมีคม แล้วยังทำให้เกิดอันตรายกับผู้ป่วยในเรื่องการให้ยาผิดพลาด พบว่าการบุคลากรทางการแพทย์เกิดอุบัติเหตุเนื่องจากทำงานในที่ที่มีความสว่างไม่เพียงพอร้อยละ 14.9¹³ เป็นความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับพยาบาลผู้มีปัญหาด้านการมองเห็น หรือพยาบาลผู้มีอายุมากกว่า 45 ปี ขึ้นไป¹⁴

อันตรายจากความเข้มของแสงสว่างมากเกินไปทำให้ปวดตา เชื้อบูตาอักเสบ ปวดศีรษะ แต่ถ้าทำงานในที่สว่างน้อยเกินไป ทำให้กล้ามเนื้อตาทำงานหนัก เกิดความเมื่อยล้าของตา ปวดศีรษะได้เช่นกัน

การขาดทักษะทางการพยาบาลซึ่งพบได้บ่อยในพยาบาลที่มีประสบการณ์น้อย หรือพยาบาลจบใหม่ การไม่ตระหนักในการทำงานพยาบาลที่ถูกขั้นตอนตามมาตรฐานการทำงาน การรีบเร่งทำงานโดยขาดสติ ใจลอย การจัดทำผู้ป่วยไม่ได้พอขณะเจาะเลือด ผู้ป่วยต่อต้านการรักษาการฉีดยา พบในรายผู้ป่วยเด็กหรือผู้ป่วยไม่รู้สติ ก็เป็นเหตุให้พยาบาลได้รับบาดเจ็บจากเข็มและของมีคมได้เช่นกัน

การยศาสตร์เพื่อการป้องกันการบาดเจ็บจากเข็มและของมีคม ในเรื่องความเข้มของแสงสว่างที่เหมาะสมในการทำหัตถการในโรงพยาบาล ความเข้มแสง (Illuminance) หมายถึง ปริมาณแสงที่ตกกระทบบนหนึ่งหน่วยพื้นที่ที่กำหนด หน่วยวัดเป็น ลักซ์ (Lux) หรือเป็นฟุตเทียน (1 Foot Candle = 10.76 Lux)¹⁵ ปริมาณความเข้มแสงที่เหมาะสมจะช่วยให้เกิดความถูกต้องแม่นยำในการปฏิบัติการพยาบาลได้ โดยเฉพาะงานพยาบาลที่ต้องใช้ความละเอียด ตามมาตรฐานสมาคมแสงสว่างแห่งประเทศไทย กำหนดพื้นที่ในโรงพยาบาลแบ่งเป็นห้องตรวจโรคทั่วไป 500 Lux พื้นที่ตรวจโรคและรักษาโรค 1000 Lux ห้องผ่าตัด 1000 Lux ห้องจ่ายยา 300 Lux ดังนั้น ความเข้มแสงที่เหมาะสมสำหรับการปฏิบัติการพยาบาลอยู่ในช่วง 500- 1000 Lux หรือ 50-100 แสงเทียน¹⁴ นักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทยได้ออกแบบงานนวัตกรรม เรื่อง “แว่นส่องสว่าง เด็กปลอดภัย” เป็นการดัดแปลงโดยนำแว่นกันลม ติดกับไฟฉายขนาดเล็ก เป็นหลอดไฟชนิด LED Bright Light ให้ค่าความสว่างประมาณ 1000 Lux สามารถปรับองศาได้ ด้านหลังเป็นสายรัด และปรับระดับให้กระชับกับศีรษะได้ มีน้ำหนักประมาณ 95 กรัม



ภาพที่ 2 นวัตกรรมแว่นส่องสว่างเพื่อการทำหัตถการ

โดยให้บุคลากรทางการแพทย์จำนวน 20 ราย ทดลองใช้งานนวัตกรรม พบว่า ความสว่างของแสงของหลอดไฟขณะใช้งาน 825.5 Lux ซึ่งให้ค่าความสว่างสูง เมื่อวัดในระยะห่าง 1 ฟุต และมีเลนส์นูนในการรวมแสงช่วยให้โฟกัสได้ดีมากยิ่งขึ้น มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรม อยู่ในระดับมาก 3.27 – 3.99 เป็นงานที่มีความปลอดภัยสูงไม่มีผลกระทบต่อผู้ใช้นวัตกรรมและผู้ให้บริการ ด้านความสะดวกต่อการใช้งาน สามารถใช้งานได้ง่าย เคลื่อนย้ายสะดวก ปรับระดับไฟได้ด้วยตนเอง

นอกจากนี้ในเรื่องความปลอดภัยของพยาบาลجبใหม่ต้องมีพยาบาลอาวุโสแนะนำช่วยเหลือขณะทำหัตถการที่เกี่ยวข้องของมีคม ต้องปฏิบัติตามพยาบาลตามมาตรฐานกิจกรรมการพยาบาลอย่างเคร่งครัดและเป็นกิจนิสัย ได้แก่ การสวมถุงมือทุกครั้งในการทำหัตถการกับการใช้เข็มหรือของมีคม เตรียมอุปกรณ์ให้ครบ และวางไว้บริเวณที่สามารถหยิบจับได้สะดวก การใช้ของมีคมหลายชนิดในระหว่างทำหัตถการควรจัดวางไว้ในบริเวณที่ผู้ทำหัตถการสามารถเห็นได้ชัด เช่น วางบนถาด เป็นต้น การจัดบริเวณที่ของมีคมต้องจัดให้อยู่ใกล้จุดที่สะดวกในการใช้และสามารถถึงของมีคมได้ทันที หากมีการนำของมีคมกลับมาใช้ซ้ำ ให้กำหนดสถานที่รองรับและ เก็บอย่างปลอดภัยหลังจากใช้งานแล้ว ประเมินผู้ป่วยก่อนทำกิจกรรม หากผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือหรือผู้ป่วยสับสนให้ขอความร่วมมือจากผู้ร่วมงานหรือญาติผู้ป่วย

ในการทำให้ผู้ป่วยสงบ หรือผูกมัดหากมีความจำเป็นชี้แจงผู้ป่วยและญาติให้ทราบถึงหัตถการที่จะทำและขอความร่วมมือจากผู้ป่วยไม่ให้ดิ้นขณะทำหัตถการ การใช้ยาชนิดบรรจจุลหุด ควรมีการป้องกันการถูกหลอดแก้วบาดมือขณะหักหลอดยา โดยใช้ก๊อชหรือสำลีปราศจากเชื้อรองมือก่อนหักหลอดแก้วบรรจุยา จัดลำดับการปฏิบัติงาน การใช้เข็มหรือของมีคม เพื่อป้องกันความสับสนในการใช้ของมีคม และป้องกันอุบัติเหตุอันจะเกิดทั้งแก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้ร่วมงานขณะปฏิบัติหัตถการที่ใช้เข็มและของมีคม ผู้ปฏิบัติต้องมีสติและไม่ควรละสายตาดูจากบริเวณตำแหน่งที่ทำหัตถการ ขณะถือเข็มและของมีคมให้ระวังการชน กระแทกจากบุคคลที่อยู่ใกล้เคียง ไม่ส่งเข็มและ/หรือ ของมีคมด้วยมือต่อมือโดยตรง ให้วางบนถาดหรือบริเวณที่จัดไว้ เมื่อมีการนำของมีคมกลับคืนไว้บนถาดให้แจ้งเพื่อนร่วมงานทราบก่อนทุกครั้ง หลีกเลี่ยงการสวมปลอกเข็มคืนโดยการใช้มือจับปลอกเข็มกรณีไม่มีที่ทิ้งเข็มอยู่ใกล้หรือไม่สะดวกทิ้ง อาจจำเป็นต้องสวมปลอกเข็มกลับคืน ต้องสวมโดยใช้เทคนิคมือเดียว การเย็บแผลไม่จับเข็มด้วยมือโดยตรงให้ใช้คีมจับเข็มทุกครั้ง การใส่ใบมีด ให้ใช้คีมจับใบมีดสวมเข้ากับด้ามมีดขณะเย็บแผลไม่ใช้นิ้วมือข้างหนึ่งกดแผลไว้แล้วเย็บผ่านระหว่างนิ้วมือควรใช้คีมคีบ แทนนิ้วมือกด โดยเฉพาะการเย็บแผลที่อยู่ลึกต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ ระหว่างที่มีการใช้เข็มเย็บแผล ขณะพักให้ซ่อนปลายเข็มโดยใช้คีมจับเข็มบริเวณใกล้กับปลายเข็มคว่ำไว้ หลังทำหัตถการ ต้องแยกเครื่องมือที่มีคม ออกจากอุปกรณ์ชนิดอื่น เมื่อทำหัตถการเสร็จสิ้นลง ต้องตรวจนับเครื่องมือ เช่น จำนวนเข็มเย็บ ใบมีด ที่ใช้ให้ครบก่อนนำไปเก็บเพื่อป้องกันอันตรายจากเข็มหรือของมีคมที่ลืมทิ้งไว้ เครื่องมือที่ใช้แล้วให้ใส่ในภาชนะที่มีฝาปิดเพื่อป้องกันการตกหล่นก่อนนำไปทำให้ปราศจากเชื้อ ห้องหัตถการต้องกว้างสะดวกในการทำงาน ตระหนักในการทำงานพยาบาลอย่างถูกขั้นตอนหรือมาตรฐานการทำงาน การฝึกสติแม่ในสถานการณ์รับ

ด่วน กรณีบุคลากรของโรงพยาบาลได้รับอุบัติเหตุจากการสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งในขณะที่ปฏิบัติงานจะต้องปฏิบัติตามแนวทางที่ทางโรงพยาบาลกำหนดไว้ การติดเชื้อจากการสัมผัสเชื้อ โรคติดต่อ พยาบาลมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ จากอุบัติเหตุเข็มตำหรือของมีคมบาด รวมถึงการสัมผัสอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ผ่านการใช้กับผู้ป่วย¹⁶ ปัญหาที่พบได้บ่อย คือ การปนเปื้อนเชื้อจุลชีพบนมือพยาบาล สาเหตุการติดเชื้อของบุคลากรทางการแพทย์จากการทำกิจกรรมกับผู้ป่วยทั้งในกิจกรรมที่สะอาด ได้แก่ การจับตัวผู้ป่วย การอุ้ม ยกเคลื่อนย้าย การจับชีพจร การวัดความดันโลหิต และกิจกรรมกับสิ่งสกปรก ได้แก่ การสัมผัสเลือด สารคัดหลั่งและสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วย การทำแผล การดูแลให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ เชื้อที่ตรวจพบบนมือของบุคลากรทางการแพทย์ ได้แก่ *Klebsiella species*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococci*, *Clostridium difficile* ประมาณ 100 – 1,000 โคโลนี ต่อตารางเซนติเมตร¹⁶

การแพร่กระจายเชื้อโรคผ่านมือบุคลากรสุขภาพจากเชื้อโรคบนตัวผู้ป่วยลอกหลุดออกมาอยู่ในสิ่งแวดล้อม เมื่อพยาบาลเข้าไปดูแลผู้ป่วยเชื้อโรคดังกล่าวกระจายมาสู่มือพยาบาล ถ้าเป็นเชื้อที่มีชีวิตและพยาบาลละเลยการทำความสะอาดมือ หรือทำความสะอาดมือแบบไม่มีประสิทธิภาพ หรือใช้น้ำยาในการล้างมือไม่เหมาะสม มือของพยาบาลที่มีเชื้อโรคเมื่อไปสัมผัสกับผู้ป่วยคนอื่นก็จะทำให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อโรคในโรงพยาบาลเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการดูแลทำความสะอาดมือจะช่วยลดการแพร่กระจายเชื้อโรคที่สำคัญสำหรับพยาบาล

การยศาสตร์เพื่อการป้องกันการติดเชื้อจากการสัมผัสเชื้อ โรคติดต่อ ในหน่วยงานควรมีนโยบายการจัดการหรือมาตรการการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นลายลักษณ์อักษรชัดเจน ประกาศให้บุคลากรทุกคนทราบอย่างทั่วถึง มีผู้รับผิดชอบการบริหารงานการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ

ในโรงพยาบาลชัดเจน กำหนดบทบาทหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานอย่างชัดเจน มีการพัฒนาความรู้ให้บุคลากรอย่างทันสมัย หรือทันกับการเกิดโรค มีการดูแลสุขภาพบุคลากร ได้แก่ การตรวจสุขภาพประจำปี การฉีดวัคซีน บุคลากรต้องตระหนักในการทำตามมาตรการการป้องกันการติดเชื้ออย่างเคร่งครัด มีการบันทึก รายงาน การเกิดโรค และเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของโรค

การลดการติดเชื้อที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยจากการรักษาพยาบาล ที่บุคลากรในโรงพยาบาลสามารถทำได้ง่ายและมีต้นทุนต่ำ คือ การดูแลสุขอนามัยของมือ ซึ่งสามารถลดปัญหาดังกล่าวมากกว่าร้อยละ 50¹⁷ การใช้หลักการยศาสตร์ ในเรื่องการใช้อุปกรณ์เพื่อส่งเสริมการดูแลสุขอนามัยของมือ วิธีที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่งคือ การใช้แอลกอฮอล์ (alcohol-based hand rubs) เนื่องจากใช้เวลาน้อยกว่าการล้างมือด้วยน้ำกับสบู่เหมาะกับหน่วยงานที่ต้องทำกิจกรรมเร่งรีบ หรือทำกิจกรรมต่อเนื่อง เช่น ห้องฉุกเฉิน หอผู้ป่วยหนัก หรือใช้แบบพกติดตัวเพื่อให้สะดวกต่อการใช้เป็นแบบที่หนีบไว้ด้านนอกกระเป๋า ไม่ควรใช้แบบมีล้อออกจากกระเป๋าเพราะอาจเกิดการปนเปื้อนจากมือที่สัมผัสเชื้อโรคจากผู้อื่นได้ งานนวัตกรรมการของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย เรื่อง ”hand gel พกพา” เป็นการออกแบบบรรจุภัณฑ์เป็นหลอดพลาสติกที่ใส่แอลกอฮอล์เจลขนาด 30 มล. ห่อหุ้มด้วยพลาสติกตกแต่งลวดลาย สีสันสดใส เขียนระบุวิธีใช้ ข้อควรระวัง และวันที่หมดอายุ ติดกับสายคล้องที่มีสายยืดหยุ่นเป็นตัวยึด โดยให้หนีบติดไว้ภายนอกกระเป๋าเสื้อ เวลาใช้สามารถดึงบรรจุภัณฑ์ที่ใส่แอลกอฮอล์ออกมาบีบใส่ฝ่ามือ และหดยกกลับเก็บเข้าที่เดิมได้ ภายหลังจากนำไปทดลองใช้กับบุคลากรทางการแพทย์ที่ต้องทำงานกับผู้ป่วยโดยตรงพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจในระดับ 4.34 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน มีความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ได้แก่ พกพาได้สะดวก ใช้งานได้จริง มีความปลอดภัย ทำให้เพิ่มจำนวนครั้งในการล้างมือ ประหยัดเวลาในการล้างมือ มีความสนใจที่จะใช้

นวัตกรรมขึ้นอย่างต่อเนื่อง

การได้รับอันตรายจากสารเคมี ยา ยาอันตรายและเป็นสารก่อมะเร็ง มีรายงานการเกิดผลกระทบบของยาเคมีบำบัดในสัตว์ทดลองต่อความผิดปกติของระบบสืบพันธุ์และต่อทารกในครรภ์ และผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัด ดังนั้น พยาบาลมีโอกาสสัมผัสกับยาเคมีบำบัดได้ เนื่องจากให้การดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็งในขณะที่ได้รับยาเคมีบำบัด ดูแลการเจาะเลือดเพื่อตรวจหาระดับยาเคมีบำบัด และเก็บปัสสาวะเพื่อหาระดับยาเคมีบำบัด การบดยาเคมีบำบัดที่อยู่ในรูปยาเม็ดละลายให้เป็นยาน้ำ การแจกยาเคมีบำบัดชนิดเม็ดแก่ผู้ป่วยแบบ unit-dose การทำหัตถการพิเศษที่เกี่ยวข้องกับยาเคมีบำบัดในห้องผ่าตัด จากการปฏิบัติการพยาบาลดังกล่าวจึงเป็นช่องทางที่พยาบาลสัมผัสยาเคมีบำบัด 3 ช่องทาง ได้แก่ ทางผิวหนัง ทางเดินหายใจ และทางเดินอาหาร

สาเหตุสำคัญที่พยาบาลสัมผัสยาเคมีบำบัดทางผิวหนังซึ่งเป็นช่องทางที่พยาบาลได้รับมากที่สุด เกิดจากการตกค้างของยาเคมีบำบัดในที่ต่าง ๆ ได้แก่ สถานที่เตรียมยา เสื้อผ้าของผู้เตรียมยา ภาชนะบรรจุยา ที่ใช้อุปกรณ์และยาเคมีที่ใช้ไม่หมด รวมถึงสิ่งคัดหลั่งจากผู้ที่ได้รับยาเคมี นอกจากนี้พยาบาลมีโอกาสได้รับยาเคมีบำบัดทางเดินหายใจเกิดจากการฟุ้งกระจายของละอองยาเคมีบำบัดในขณะ การผสมยา การเตรียมชุดให้ยาเคมีบำบัดและขณะฉีดยาเคมีบำบัดให้กับผู้ป่วย การสัมผัสยาเคมีบำบัดทางเดินอาหาร เกิดจากการรับประทานอาหารในสถานที่ทำงาน สัมผัสมือภายหลังสัมผัสยาเคมี

การยศาสตร์เพื่อการป้องกันการการได้รับอันตรายจากสารเคมี ยา ยาอันตรายและเป็นสารก่อมะเร็ง แบ่งได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ การใช้นโยบายด้านการควบคุม/ป้องกัน และการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม จะต้องดำเนินการควบคุมสิ่งแวดล้อมการทำงาน และมีมาตรฐานการปฏิบัติงานที่มีความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับพยาบาล การกำหนดนโยบาย

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยคำนึงถึงข้อกำหนดกฎหมายและมาตรฐานต่าง ๆ ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง สร้างความร่วมมือในกิจกรรมด้านความปลอดภัยกับบุคลากรทุกระดับ กำหนดนโยบายให้สอดคล้องกับการให้บริการและปัญหาต่าง ๆ คำนึงถึงการสร้างความสัมพันธ์/ ความพึงพอใจของลูกค้าต่อความปลอดภัยของการบริการ มีประสบการณ์ในการปฏิบัติการพยาบาลไม่น้อยกว่า 2 ปี ต้องผ่านการอบรมหลักสูตรการพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดตามที่สภาการพยาบาลกำหนด(หลักสูตร 10 วัน) และได้รับใบรับรองจากสภาการพยาบาล การให้ความรู้และฝึกอบรมให้กับบุคลากรทั้งเก่าและใหม่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเคมีบำบัดให้ทันสมัยอยู่เสมอ ถ้าประสงค์จะตั้งครรภ์ต้องแจ้งให้หัวหน้าหน่วยงานรับรู้ ควรตรวจสุขภาพปีละ 2 ครั้ง การจัดทำมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสม เนื่องจากยาเคมีบำบัดจัดเป็นยาอันตรายทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนังที่สัมผัสยาโดยตรง พยาบาลผู้ให้ยาเคมีบำบัดใส่อุปกรณ์ป้องกันการสัมผัสเคมีบำบัด ดังนี้

1. หมวก ชนิดใช้ครั้งเดียว คลุมรอบศีรษะ เก็บผมให้มิดชิด
2. เสื้อคลุมชนิดไม่เป็น絮 (lint free) ที่สามารถป้องกันของเหลวซึมผ่าน ไม่มีรอยตะเข็บภายนอก แขนยาวกระชับพอดีกับข้อมือ เปลี่ยนเสื้อคลุมทุกครั้งที่ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน ไม่นำกลับมาใช้ซ้ำ
3. ถุงมือชนิดไม่มีแป้ง มีความหนามากกว่าหรือเท่ากับ 0.18 มิลลิเมตรเพื่อป้องกันยาเคมีบำบัดซึมผ่าน สวมถุงมือ 2 ชั้นโดยชั้นในใส่ไว้ใต้เสื้อคลุม ชั้นนอกสวมทับข้อมือของเสื้อคลุม เปลี่ยนถุงมือชั้นนอกทุก 1 ชั่วโมง การถอดถุงมือควรพลิกด้านในออกด้านนอกเพื่อป้องกันยาเคมีบำบัดปนเปื้อน ควรระวังไม่ให้ถุงมือสัมผัสกับแอลกอฮอล์ 70% ทั้งถุงมือในถุงขยะเคมีบำบัดโดยเฉพาะ

4. หน้ากาก ควรใช้ชนิดคาร์บอน 4 ชั้น หรือ PI-9913V ที่สามารถป้องกันกลิ่น ละอองยา การกระเด็น และไอระเหย โดยเฉพาะในกรณีที่มีการหก หรือรั่วไหลของยาเคมีบำบัด มีความเสี่ยงต่อการเกิด ไอระเหยของยาเคมีบำบัดปริมาณมาก ควรใช้หน้ากาก แบบเต็มหน้าพร้อมไ้กรอง

5. อุปกรณ์ป้องกันตาและใบหน้า ควรใช้ แว่นตาแบบ goggle ในขณะที่ปฏิบัติงานกับยาเคมีบำบัด นอกตู้เตรียม หรืออุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา (Face shield) ใช้ร่วมกับแว่นตาแบบ goggle ป้องกัน ได้ดีกว่าใช้แว่นตาป้องกันอย่างเดียว

พยาบาลต้องสวมใส่แว่นตา ถุงมือ 2 ชั้นและ เสื้อคลุมเพื่อป้องกัน ในการดูแลผู้ป่วยขณะที่ได้รับยา เคมีบำบัด ในขณะที่ช่วยเหลือแพทย์ในขณะที่ทำหัตถการ ในผู้ป่วยที่ได้รับเคมีบำบัด และผู้ที่ทำการผสมยาจะ ต้องทำในที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นพิเศษเพื่อป้องกันการหก และระเหยขณะทำการผสมยา

สิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยทางจิตวิทยา สังคม

สิ่งแวดล้อมในที่ทำงานที่เป็นปัจจัยก่อให้เกิด พยาบาลเกิดความเครียด ได้แก่ ความเพียงพอของรายได้ การมีรายได้ที่ต่างกันทำให้เกิดความแตกต่างในการ การดูแลสุขภาพการรักษาพยาบาลและการส่งเสริมสุขภาพของพยาบาล การทำงานที่มีเวรเข้า-ป่วย-ดึก งาน ที่ต้องปฏิบัติเป็นผลัด โดยมีชั่วโมงการทำงานเฉลี่ย 11.53 ชั่วโมง/วัน หรือมากกว่านั้น ทำให้ร่างกายเกิดการ เหนื่อยล้า เสี่ยงเกิดอุบัติเหตุขณะทำงาน งานที่ต้องรับ ผิดชอบสูง ภาระงานที่หนักหน่วง ยึดเยื้อ ต้องแข่งขัน กับเวลา ทำให้เป็นอุปสรรคในการดำเนินชีวิตครอบครัว¹⁸ งานที่จำเเนาเพื่อ รู้สึกถึงความไม่มั่นคงของชีวิต พบว่า พยาบาลเรียกร้องการเป็นข้าราชการมากกว่าการเป็น ลูกจ้างของหน่วยงาน ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ร่วมงาน เหตุต่าง ๆ ที่กล่าวมาส่งผลให้พยาบาลเครียดและปฏิบัติ งานได้ต่ำกว่าศักยภาพที่แท้จริงของบุคคลนั้น

ความเครียดของพยาบาลส่งผลต่อการเกิด ความรู้สึกเบื่อหน่ายต่องาน จากค่าตอบแทนที่ไม่เพียงพอ ความขัดแย้งกับผู้ร่วมงานที่มีอายุแตกต่างกัน อัตรากำลังคนทำงานที่ไม่สอดคล้องกับปริมาณงาน ส่งผลต่อปัญหาการขาดแคลนพยาบาล จากการสำรวจในปี พ.ศ.2550 พยาบาลผู้สำเร็จการศึกษาของสถาบัน พระบรมราชชนก ประสงค์จะทำงานเป็นพยาบาลน้อย กว่าร้อยละ 30 ปัญหาการลาออกจากระบบราชการหรือ เปลี่ยนสายงาน เฉลี่ยร้อยละ 3 ต่อปีหรือประมาณ 3,000 คน จากการขาดแคลนพยาบาลส่งผลต่อ พยาบาลผู้ปฏิบัติงานต้องรับภาระงานที่หนักขึ้น ทำให้ เกิดความเหนื่อยล้าในการทำงาน และอาจเกิดความผิด พลาดในการปฏิบัติงาน เช่นผู้ป่วยตกเตียง การให้ยา ผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อน² พยาบาลใหม่ที่รู้สึกสับสน ในบทบาท ต้องปรับตัวต่อชีวิตหลังการศึกษาสู่การ ทำงานในชีวิตจริงก่อให้เกิดความเครียดสูงเป็นเหตุให้ ลาออกจากงาน เปลี่ยนหรือย้ายงาน

การยศาสตร์เพื่อการป้องกันสิ่งคุกคาม สุขภาพอนามัยทางจิตวิทยาสังคม โดยการจัดสภาพ แวดล้อมให้บรรยากาศในโรงพยาบาลสวยงาม ทำให้ พยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์รู้สึกผ่อนคลาย การจัดสถานที่สำหรับการออกกำลังกาย รวมถึงควรมี นโยบายในเรื่องการปรับค่าตอบแทนและสวัสดิการ ต่าง ๆ¹⁸ ความมีอิสระ มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน การ ได้รับการเสริมสร้างพลังอำนาจในการทำงาน การจัด อัตรากำลังที่เหมาะสมกับงาน คุณภาพของผู้นำทาง การพยาบาล คือ ผู้บริหารทางการพยาบาลต้องมีความ สามารถในการสื่อสาร เข้าถึงได้ง่าย ให้ความสำคัญกับ พยาบาลระดับปฏิบัติการโดยให้เกียรติยกย่อง ชมเชย บริหารงานด้วยความยุติธรรม ยึดหยุ่น เป็นตัวอย่างที่ ดีแก่พยาบาลระดับปฏิบัติการ¹⁹ ให้รางวัลเพิ่มเติมตาม ผลงาน การจัดการความรู้ด้านความเครียดจากการ ปฏิบัติงานพยาบาลและการจัดการความเครียดอย่าง เหมาะสม ให้โอกาสพัฒนานตนเองและมีความก้าวหน้า ของงานอย่างยุติธรรม พยาบาลจบใหม่ควรมีพี่เลี้ยง

ดูแลเพื่อสอนงานด้านทักษะการพยาบาล การเป็นที่ปรึกษาทั้งส่วนตัวและการทำงาน ทำให้บรรยากาศในการทำงานร่วมกันมีความเข้าใจกัน

บทสรุป

พยาบาลที่ได้รับบาดเจ็บหรือได้รับอันตรายจากการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยดังที่กล่าวไปแล้วนั้นสามารถสร้างความปลอดภัยในการทำงานของพยาบาลได้ตามหลักการยศาสตร์ โดยการจัดสภาพแวดล้อม การเลือกใช้อุปกรณ์ต่างๆ และการออกแบบงานวิศวกรรมที่เหมาะสมกับงานพยาบาล ได้แก่ การใช้อุปกรณ์เพื่อผ่อนแรงในการอุ้มยกเคลื่อนย้ายด้วย Slide sheet หรืองานวิศวกรรม “ผ้าเลื่อนเคลื่อนย้าย สะดวกคนย้ายสบายคนนอน” ที่ช่วยผ่อนแรง การยืนและการยกของในท่าทางที่ถูกต้องเพื่อป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและโครงสร้างร่างกาย ความเข้มของแสงที่เหมาะสมสำหรับการปฏิบัติการพยาบาลในช่วง 500–1000 Lux หรือการใช้งานนวัตกรรม “แว่นส่องสว่าง เด็กปลอดภัย” เพื่อป้องกันการบาดเจ็บจากเข็มและของมีคม การมีนโยบายหรือมาตรการการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ชัดเจน และการใช้งานนวัตกรรม “Hand gel พกพา” เพื่อเพิ่มจำนวนครั้งในการล้างมือของพยาบาลช่วยป้องกันการติดเชื้อจากการสัมผัสเชื้อโรคติดต่อ การมีนโยบายด้านการควบคุม/ป้องกันการใช้อุปกรณ์ การให้ความรู้ตามที่สภาการพยาบาลกำหนดเพื่อป้องกันอันตรายจากยาเคมีบำบัด การสร้างบรรยากาศความผ่อนคลาย และการปรับค่าตอบแทนที่เหมาะสมเพื่อการป้องกันสิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยทางจิตวิทยาสังคม ดังนั้นการใช้หลักการยศาสตร์มาช่วยจัดการด้านสภาพแวดล้อม และอุปกรณ์ต่างๆ จึงเป็นวิธีการที่สำคัญที่ช่วยให้พยาบาลได้ทำงานได้อย่างปลอดภัยซึ่งไม่เพียงแต่เป็นการส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานของพยาบาลและการคงอยู่ในวิชาชีพพยาบาลเท่านั้น แต่ยังเป็นส่งเสริมให้ผู้รับบริการได้รับการดูแลด้วยความปลอดภัยอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. Sawaengdee K. A new perspective on the management of nursing workforce. In: Nursing research: Through crisis to wellness society. 4th Nursing research conference; November 2–4, 2009; Bangkok, Thailand. (in Thai).
2. Khunthar A, Kedcham D, Sawaengdee K, Theerawit T. Job transfers amongst registered nurses in Thailand. Thai Journal of Nursing Council. 2013;28(3):19–31. (in Thai).
3. Kamchuchat C, Chongsuvivatwong V, Onche-unjit S, Yip T W, Sangthong R. Workplace violence directed at nursing staff at a general hospital in southern Thailand. J Occup Health. 2008; 50: 201–7.
4. Intaranont K. Ergonomics studies in Thailand: Future prospect. J Hum Ergol. 1997; 26(2): 141–8.
5. Jirapongsuwan A. Health hazard in work environment and walk-through survey. J. Public Health Nursing 2013; 27(3): 106–14. (in Thai).
6. Byrns G, Reeder G, G. J, K. P. Risk factors for work-related low back pain in registered nurses and potential obstacles in using mechanical lifting devices. J Occup Environ Hyg. 2004;1:11–21.
7. Andeson LL, Burdoff A, Fallentin N, Persson R, MD J, Mortensen OS, et al. Patient transfers and assistive devices: prospective cohort study on the risk for occupational back injury among healthcare workers. Scand J Work Environ Health. 2014;40(1):74–81.
8. Stokowski LA. The risky business of nursing. : Medscape; 2014 [updated Jan 14, 2014].

- Available from: <http://www.medscape.com/viewarticle/818437>
9. Erikson W. The prevalence of musculoskeletal pain in Norwegian nurse' aides. *Arch Environ Occup Health*. 2003;78(6):625-30.
 10. Yassi A, Cooper JE, Tate R, Gerlach S, Muir M, Trottier J, et al. Randomized controlled trial to prevent patient lift and transfer injuries of health care workers. *Spine*. 2001;26(16):1739-46.
 11. Nelson A, Baptiste AS. Evidence-Based practices for safe patient handling and movement *Online Journal of Issues in Nursing*. Vol. 9 No. 3, Manuscript 3. Available from : www.nursingworld.org/MainMenuCategories/ANAMarketplace/ANAPeriodicals/OJIN/Table-ofContents/Volume92004/No3Sept04/EvidenceBasedPractices.aspx
 12. Boonthongmai P. TRCN Innovation: Moving pad. *Thai Red Cross Nursing Journal* 2013;6(2):45-56. (in Thai).
 13. Unahalekhaka A, Leuang-a-papong S. Prevention of needlestick and sharp injuries among hospitals in Thailand. *Nursing Journal*. 2013; 40:136-42. (in Thai).
 14. Grissinger M. Physical environment that promote safe medication use 2010 [updated Oct 1, 2010]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3411211/pdf/ptj3707377.pdf>
 15. Luksamijarulkul P, Kiennukul N, Utrarachkij F, Vatanasomboon P. Current situation of biosafety practices in selected hospital laboratories, Bangkok. *Asia J Public Health*. 2010;1(1): 20-5.
 16. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for environmental infection control in health care facilities. *MMWR Recomm Rep*. 2003; 52: 1-42.
 17. World Health Organization. 10 facts on patient safety 2002. Available from: http://www.who.int/features/factfiles/patient_safety/patient_safety_facts/en/index2.html.
 18. Jaiboon P, Chiangnangarm P, Kuhirunyaratn P. The proportion and causes of resignation of nurses from Srinagarind hospital, Khon Kaen University. *Srinagarind Med J*. 2011 26(3): 233-8. (inThai).
 19. Wivatvanit S. The nursing shortage and magnet hospitals: The challenge for nurse administrators. *Journal of Nursing Science Chulalongkorn University*. 2011;23(1):1-12. (inThai).