|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **C:\Users\preecha\Desktop\baner.gif**  **แนวทางปฏิบัติ ตามมาตรฐาน 9+1 ข้อ (2P Safety: SIMPLE )** | | **หน้าที่ 1/.............** |
| **แนวทางปฏิบัติเลขที่ : BKLH– WI-………………………………** | | **วันที่เริ่มใช้....................**  **ฉบับแก้ไข........./...........** |
| **เรื่อง: Catheter-associated Urinary Tract Infection (CAUTI) Prevention : I 2.1** | | **..................................**  **(นางสาวนิตยา จิณารักษ์)**  **ศูนย์คุณภาพ** |
| **หน่วยงาน : IC**  **กลุ่มงานการพยาบาล** | **หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง OPD ER LR OR IPD คลินิกพิเศษ………** |
| **Owner : นางอารักษ์ พระสว่าง**  **เลขาฯทีม IC** | | **ผู้อนุมัติ**  **..............................**  **(นายปราโมทย์ ศรีแก้ว)**  **ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบึงโขงหลง** |

1. **คำจำกัดความ (Definitions)**

การติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยที่มีการคาสายสวนปัสสาวะมาแล้วไม่น้อยกว่าสองวัน โดย

ในวันที่เริ่มมีอาการหรือการตรวจพบที่นำไปสู่การวินิจฉัยการติดเชื้อ ผู้ป่วยยังคงคาสายสวนอยู่หรือถอดสายสวนออกไปแล้วไม่เกิน 1 วัน

1. **เป้าหมาย (Goals)**

ป้องกันการติดเชื้อจากการคาสายสวนปัสสาวะ

1. **เหตุผลที่ทำ (Why)**

การติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะ เป็นการติดเชื้อที่พบบ่อย แต่จำนวนไม่น้อยเป็นการติดเชื้อที่ไม่มี

อาการ จึงเป็นที่มาของการใช้ยาต้านแบคทีเรียที่มากเกินความจำเป็น ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย เป็นต้นตอของเชื้อดื้อยา และเป็นแหล่งเก็บเชื้อดื้อยา ผู้ป่วยจำนวนหนึ่งจะมีอาการของการติดเชื้อ (Symptomatic urinary tract infection) ซึ่งจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลายอย่างตามมา

1. **กระบวนการจัดทำ (Process)**

1. มีระบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยที่มีการคาสายสวน

2. กำหนดแนวทางปฏิบัติที่สำคัญคือ คาสายสวนปัสสาวะเมื่อมีความจำเป็นตามข้อบ่งชี้ต่อไปนี้

เท่านั้น

* มีภาวะอุดกั้นระบบทางเดินปัสสาวะ
* เกิดภาวะวิกฤตจำเป็นต้องบันทึกปริมาณปัสสาวะ เช่น ผู้ป่วยช็อค
* ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดในระบบทางเดินปัสสาวะ การผ่าตัดระบบอวัยวะสืบพันธุ์ที่อยู่ใกล้เคียงกับ ระบบทางเดินปัสสาวะเช่น V-Hysterectomy การผ่าตัดที่ใช้เวลานานเช่น การผ่าตัดมดลูก การผ่าตัดที่มีการให้ยาขับปัสสาวะขณะผ่าตัดการผ่าตัดที่ต้องบันทึก ปริมาณปัสสาวะขณะผ่าตัด
* ผู้ป่วยที่มีแผลบริเวณฝีเย็บหรือบริเวณก้นกบ และกลั้นปัสสาวะไม่ได้
* ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องจำกัดการเคลื่อนไหวเป็นเวลานาน เช่น ผู้ป่วยที่มีภาวะบาดเจ็บรุนแรงบริเวณ กระดูกสันหลัง ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บหลายอวัยวะ ฯลฯ ในกรณีที่ต้องระบายปัสสาวะเป็นเวลานาน อาจใช้วิธีการสวนเป็นครั้งคราว(intermittentcatheterization) หรือใช้วิธีการอื่นแทนการคาสายสวนปัสสาวะ เพื่อช่วยลดอัตราการติดเชื้อ

**ไม่ควรใส่สายสวนปัสสาวะในกรณี**:

1. เพื่อทดแทนการพยาบาลผู้ป่วยหรือผู้ที่อาศัยในสถานดูแลที่กลั้นปัสสาวะไม่ได้

2. เพื่อเก็บปัสสาวะส่งตรวจเพาะเชื้อหรือส่งตรวจเพื่อการวินิจฉัยอย่างอื่น กรณีที่ผู้ป่วยสามารถถ่าย ปัสสาวะได้เอง

**ข้อพิจารณาการเลือกใช้วิธีการอื่นแทนการสวนคาสายสวนปัสสาวะ** ให้พิจารณาตามความเหมาะสม ดังนี้

1. ใช้ถุงยางอนามัยรองรับ ในผู้ป่วยชายที่ไม่มีภาวะปัสสาวะอุดกั้นของระบบทางเดินปัสสาวะ

2. การสวนเป็นครั้งคราว (intermittent catheterization) ในผู้ป่วยที่จำเป็นต้องคาสายสวนปัสสาวะ ป้องกันการติดเชื้อได้โดยการทำหัตถการและการดูแลที่ถูกต้อง การใส่สายสวนปัสสาวะต้องกระทำโดยผู้ที่ได้รับการฝึกอบรม

**การป้องกันการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ** แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ

1. การใส่สายสวนปัสสาวะ

2. การดูแลสายสวนและระบบระบายน้ำปัสสาวะ การสวนปัสสาวะ

**การสวนปัสสาวะ** ในโรงพยาบาล ใช้เทคนิคปลอดเชื้อ

1. ล้างมือแบบ hygienic hand washing ก่อนการจัดเตรียมชุดสวนปัสสาวะ

2. เตรียมชุดทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกและอุปกรณ์สะอาดที่จำเป็นอื่นๆสำหรับการใส่สวนปัสสาวะ เช่น ถุงมือสะอาด ผ้าปิดตาผู้ป่วย น้ำสบู่ NSS ชามรูปไต bed pan พลาสเตอร์เป็นต้น

3. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบก่อนใส่สายสวนปัสสาวะ

4. จัดท่านอนผู้ป่วย โดยผู้ป่วยชาย นอนหงาย เท้าราบ แยกขาออก และผู้ป่วยหญิง นอนหงาย ชันเข่า

5. ล้างมือด้วยน้ำและสบู่ (normal handwashing) หรือน้ำกับน้ำยาฆ่าเชื้อ (hygienic hand washing)สวมถุงมือสะอาด เช็ดทำความสะอาดบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ด้วยน้ำและสบู่และเช็ดรูเปิดท่อปัสสาวะด้วยน้ำ ปราศจากเชื้อ

6. ถอดถุงมือสะอาดออก

7. ล้างมือแบบ hygienic handwashing

8. เตรียมอุปกรณ์สวนปัสสาวะปราศจากเชื้อโดยใช้เทคนิคปลอดเชื้อ ได้แก่ สายสวนปัสสาวะปราศจากเชื้อ ขนาดเหมาะสมกับผู้ป่วย เพื่อลดการบาดเจ็บที่ท่อปัสสาวะ (เพศชาย 14-16 Fr. เพศหญิง 12-14 Fr. ผู้ป่วย สูงอายุ 22-24 Fr. และผู้ป่วยเด็ก 8-10 Fr.) ถุงรองรับปัสสาวะ ถุงมือปราศจากเชื้อ ผ้าปูปราศจากเชื้อ น้ำยา ฆ่าเชื้อที่เหมาะสมสำหรับการทำความสะอาดรอบๆ ท่อปัสสาวะ น้ำกลั่นปราศจากเชื้อ กระบอกฉีดยาปราศจากเชื้อ และสารหล่อลื่นปราศจากเชื้อชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง

9. สวมถุงมือปราศจากเชื้อ หล่อลื่นสายสวนด้วยสารหล่อลื่นปราศจากเชื้อ

10. ปูผ้าสี่เหลี่ยมเจาะกลางปราศจากเชื้อ

11. เช็ดทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์และรูเปิดท่อปัสสาวะด้วยน้ำสะอาด

11.1 ใช้  Forceps  คีบสำลีชุบ  sterile  normal saline  ทำความสะอาดตามลำดับดังนี้

* สำลีก้อนที่  1 เช็ด mons  pubis
* สำลีก้อนที่  2 เช็ด labia  majora ด้านไกลตัวจากบนลงล่าง
* สำลีก้อนที่  3 เช็ด labia  majora ด้านใกล้ตัวจากบนลงล่าง
* สำลีก้อนที่  4 เช็ด labia   minora ด้านไกลตัวจากบนลงล่าง
* สำลีก้อนที่  5 เช็ด labia   minora ด้านใกล้ตัวจากบนลงล่าง
* ใช้มือข้างไม่ถนัด  แหวก  labia  minora ออก  ยกขึ้นเล็กน้อยจะเห็นรูเปิดของท่อปัสสาวะ
* สำลีก้อนที่  6 เช็ด รูเปิดท่อปัสสาวะ  แหวกค้างไว้( มือข้างนี้ไม่ปลอดเชื้อแล้ว  )

11.2 ใช้  forceps  คีบถ้วยเล็กออกไป  วาง forceps  และถ้วยเล็ก

11.3   เลื่อนถ้วยใหญ่เข้ามาใกล้ผู้ป่วยแทนบอกให้ผู้ป่วยหายใจเข้าลึกๆยาวๆ  แล้วใช้มือข้างที่ถนัดจับสายสวนปัสสาวะค่อยๆสอดสายเข้าไปในท่อปัสสาวะ  ลึก 2 – 3  นิ้ว  ปลายสายวางไว้ในถ้วย  จะมีปัสสาวะไหลออกมา

11.4 เมื่อปัสสาวะหยุดไหลแล้วใช้มือกดเบาๆบนผ้าสี่เหลี่ยมเจาะกลางบริเวณเหนือหัวหน่าวจนแน่ใจว่าไม่มีปัสสาวะ  เพื่อให้ปัสสาวะไหลออกจนหมด

11.5 ถ้าเป็นการสวนทิ้ง  ค่อยๆดึงสายสวนปัสสาวะออก  ขณะดึงออก ถ้ามีปัสสาวะไหลออกมาให้ค้างไว้ก่อนรอจนกระทั่งไม่มีปัสสาวะจึงดึงสายสวนออก

11.6 ถ้าคาสายสวนปัสสาวะ  ภายหลังปัสสาวะไหลดี ไม่ต้องดึงสายสวนออก  สอดสายสวนเข้าไปอีก 1 นิ้ว เพื่อให้แน่ใจว่าลูกโป่งอยู่ในกระเพาะปัสสาวะ

* 1. ใช้มือที่แหวก labia  มาจับสายสวนปัสสาวะไม่ให้เลื่อน
  2. ใส่น้ำกลั่นที่เตรียมไว้ทางหางที่เป็นแถบสี   หากผู้ป่วยเจ็บปวดให้รีบดูดน้ำกลั่นออก เนื่องจากลูกโป่งอาจอยู่ในท่อปัสสาวะ  ให้สอดสายเข้าไปอีก จนแน่ใจว่าลูกโป่งอยู่ในกระเพาะปัสสาวะ
  3. ต่อปลายสายสวนกับ  Urine  Bag  ด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ

11.10 ตรึงสายสวนไว้ที่หน้าขาของผู้ป่วยเพื่อป้องกันการดึงรั้งและการระคายเคืองของท่อปัสสาวะจากการเลื่อนไปมาของสายสวน

11.11 แขวน  urine  bag ให้อยู่ต่ำกว่าระดับกระเพาะปัสสาวะ ไม่วางติดพื้น

* 1. เก็บของใช้ออกจากเตียงผู้ป่วย  ถอดถุงมือ
  2. จัดเสื้อผ้าและให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าที่สบาย
  3. เก็บเครื่องใช้ไปทำความสะอาด

11.15 บันทึกลักษณะปัสสาวะและการสวน  ได้แก่ วันที่ เวลา เหตุผล ชนิดและขนาดของสายสวนปัสสาวะ  สี กลิ่น จำนวนและสิ่งผิดปกติของปัสสาวะที่สวนได้

12. สอดใส่สายสวนปัสสาวะ

• ผู้ป่วยชาย รั้งองคชาตให้ทำมุม 60-90 องศากับลำตัว จับสายสวนปัสสาวะสอดเข้าท่อปัสสาวะด้วย ความนุ่มนวล ใส่เข้าไปลึก 6-8 นิ้ว หรือจนสุดสายสวน หรือจนกว่าจะมีปัสสาวะไหลออกมา และ รอจนปัสสาวะหยุดไหล

• ผู้ป่วยหญิง ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้แหวกlabiaจนเห็นรูเปิดท่อปัสสาวะแล้วจึงสอดสายสวนปัสสาวะ เข้าท่อปัสสาวะด้วยความนุ่มนวล ใส่เข้าไปลึกประมาณ 2-3 นิ้ว หรือจนกว่าจะมีปัสสาวะไหลออก และรอจนปัสสาวะหยุดไหล

12.1 กรณีที่ไม่ต้องการคาสายสวนปัสสาวะ

12.1.1 ดึงสายสวนปัสสาวะออกด้วยความนุ่มนวล

12.1.2 ถอดถุงมือ แล้วล้างมือด้วยน้ำและน้ำยาฆ่าเชื้อ (hygienic handwashing)

12.2 กรณีที่ต้องการคาสายสวนปัสสาวะ

12.2.1 ฉีดน้ำเข้าลูกโป่งสายสวนประมาณ 10-20 มล. แล้วค่อยๆดึงสายสวนออกจนลูกโป่งตรึง ติดกระชับกับส่วนล่างของกระเพาะปัสสาวะ ต่อสายสวนปัสสาวะเข้ากับท่อระบาย ลงสู่ถุงปัสสาวะ

12.2.2 ตรึงสายสวนด้วยพลาสเตอร์สำหรับผู้ป่วยผู้ชายตรึงกับโคนขาด้านหน้าหรือหน้าท้อง ส่วนผู้ป่วยหญิงตรึงกับโคนขาด้านใน

12.2.3 จัดสายสวนและสายต่อเข้าถุงปัสสาวะให้ลาดลงสู่ถุงปัสสาวะ

12.2.4 แขวนถุงปัสสาวะไว้ข้างเตียง ให้ถุงสูงจากพื้น และต่ำกว่าระดับกระเพาะปัสสาวะเสมอ

12.2.5 ถอดถุงมือ แล้วล้างมือแบบ hygienic handwashing

**การดูแลสายสวนและระบบระบายน้ำปัสสาวะ**

1. ล้างมือ และสวมถุงมือสะอาดก่อนจับต้องสายสวนปัสสาวะและถุงปัสสาวะทุกครั้ง

2. ทำความสะอาดบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์และรูเปิดท่อปัสสาวะด้วยน้ำและสบู่อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และ ทุกครั้งหลังถ่ายอุจจาระหรือเมื่อสกปรก

3. ดูแลสายสวนปัสสาวะให้เป็นระบบปิดตลอดเวลา

4. ดูแลสายสวนปัสสาวะไม่ให้หักพับงอให้น้ำปัสสาวะไหลลงถุงได้สะดวกจัดให้ถุงปัสสาวะอยู่ต่ำกว่าระดับ กระเพาะปัสสาวะ ไม่วางถุงรองปัสสาวะไว้บนพื้น

5. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยต้องให้ถุงรองรับปัสสาวะอยู่ต่ำกว่าระดับกระเพาะปัสสาวะเสมอกรณีที่ไม่สามารถ ให้ถุงปัสสาวะอยู่ต่ำกว่าระดับกระเพาะปัสสาวะให้หนีบสายสวนปัสสาวะ

6. การเทปัสสาวะ ให้เทปัสสาวะเมื่อปัสสาวะมีปริมาณ ¾ ของถุงหรือตามเวลาที่กำหนด สวมถุงมือสะอาด เทปัสสาวะออกจากถุงรองรับปัสสาวะด้วยเทคนิคปลอดเชื้อโดยใช้สำลีแอลกอฮอล์เช็ดบริเวณรอบปลายเปิดถุงรองรับ ปัสสาวะก่อนและหลังเทปัสสาวะ เทน้ำปัสสาวะจากถุงรองรับปัสสาวะโดยใช้ภาชนะรองรับปัสสาวะแยกกันใน ผู้ป่วยแต่ละราย เปลี่ยนถุงมือคู่ใหม่ในการเทปัสสาวะในผู้ป่วยแต่ละราย

7. กรณีที่มีการอุดตันของสายสวนปัสสาวะ ไม่แนะนำให้สวนล้างกระเพาะปัสสาวะ ควรเปลี่ยนสายสวน ปัสสาวะทั้งระบบ

8. การสวนล้างกระเพาะปัสสาวะ ไม่ควรปฏิบัติเป็นประจำ เมื่อจำเป็นต้องสวนล้างกระเพาะปัสสาวะเพื่อ การรักษา ควรสวนล้างกระเพาะปัสสาวะด้วยระบบปิด โดยใช้เทคนิคปลอดเชื้อ

9. การเก็บปัสสาวะเพื่อส่งตรวจ ให้ใช้เทคนิคปลอดเชื้อ

9.1 กรณีต้องการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะ (urine examination) หรือตรวจเพาะเชื้อ (urine culture) ควรดูดปัสสาวะจากสายสวนปัสสาวะด้วยเข็มปราศจากเชื้อขนาดเล็ก (No. 23) และใช้เทคนิค ปลอดเชื้อ

9.2 กรณีต้องการปริมาณปัสสาวะจำนวนมากเพื่อส่งตรวจ ให้เทจากถุงรองรับปัสสาวะโดยใช้เทคนิค ปลอดเชื้อ

10. ผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะไว้นาน ควรพิจารณาสวนปัสสาวะแบบครั้งคราว(intermittent catheterization)

11. ไม่ต้องเปลี่ยนสายสวนปัสสาวะและถุงรองรับปัสสาวะเป็นประจำ ให้พิจารณาเปลี่ยนสายสวนปัสสาวะ และถุงรองรับปัสสาวะในกรณีที่มีการอุดตันหรือรั่ว

**การถอดสายสวนปัสสาวะ**

1. ควรถอดสายสวนปัสสาวะออกทันทีเมื่อหมดข้อบ่งชี้

2. ทำความสะอาดมือด้วยน้ำและสบู่ (normal handwashing) ใส่ถุงมือสะอาด

3. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบก่อนถอดสายสวนปัสสาวะ เพื่อให้ผู้ป่วยให้ความร่วมมือ

4. ทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกด้วยสบู่และน้ำสะอาด

5. ดูดน้ำออกจากบอลลูน

6. ดึงสายสวนปัสสาวะออกด้วยความนุ่มนวล

7. ถอดถุงมือออก และทำความสะอาดมือ (hygienic handwashing)

**การเปลี่ยนสายสวนและชุดระบายน้ำปัสสาวะ**

* เปลี่ยนสายสวน ท่อระบาย และถุงรองรับปัสสาวะ เมื่อชำรุด รั่ว หรืออุดตัน

**สิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติ**

1. การใส่ยาต้านจุลชีพหรือน้ำยาทำลายเชื้อเข้าถุงปัสสาวะ

2. ทำความสะอาดอวัยวะเพศด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ

3. การส่งปัสสาวะตรวจ และ/หรือ เพาะเชื้อในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการของการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ

4. การสวนล้างกระเพาะปัสสาวะ โดยไม่มีข้อบ่งชี้

5. การให้ยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

6. การเปลี่ยนสายสวนและชุดระบายน้ำปัสสาวะเป็นประจำ (routine)

7. การส่งปลายสายสวนปัสสาวะเพาะเชื้อ

**การสวนปัสสาวะเป็นครั้งคราวโดยใช้เทคนิคสะอาด**

* การสวนปัสสาวะนอกสถานพยาบาล ในผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้องสวนปัสสาวะเป็นครั้งคราว

(intermittent catheterization) เป็นระยะเวลานาน สามารถทำได้โดยใช้เทคนิคสะอาด

(cleanintermittent catheterization)

**ประโยชน์ของการสวนปัสสาวะเป็นครั้งคราวโดยใช้เทคนิคสะอาด**

1. ช่วยลดปัญหาการติดเชื้อของระบบทางเดินปัสสาวะและการเสื่อมสภาพของไตได้ดีกว่าวิธีอื่น

2. ช่วยให้การทำงานของกระเพาะปัสสาวะกลับเข้าสู่สภาพปกติได้เร็วขึ้นในบางกรณี

3. หลีกเลี่ยงภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการใส่คาสายสวนปัสสาวะ

4. กรณีที่ผู้ป่วยสวนปัสสาวะด้วยตนเอง จะช่วยลดภาระต่อผู้อื่น และเพิ่มกำลังใจของผู้ป่วย

5. ช่วยให้ผู้ป่วยมีคุณภาพของชีวิตดีขึ้น

**การสวนปัสสาวะเป็นครั้งคราวโดยใช้เทคนิคสะอาด แบ่งเป็น 2 ชนิด** คือ

1. การสวนปัสสาวะโดยตัวผู้ป่วยเอง สำหรับผู้ที่สวนปัสสาวะด้วยตนเอง โดยเฉพาะผู้หญิง อาจมีความยาก ลำบากในระยะเริ่มต้น แต่เมื่อทำบ่อยๆ ก็จะทำให้เกิดความชำนาญ และทำได้ง่ายขึ้น

2. การสวนปัสสาวะโดยผู้อื่น เช่น ญาติหรือผู้ดูแล กรณีที่เป็นผู้ป่วยเด็ก พ่อแม่หรือญาติหรือผู้ดูแลจะเป็น ผู้ทำให้ ในกรณีที่มีการอุดกั้นของทางเดินปัสสาวะส่วนล่างอาจทำให้สวนปัสสาวะลำบาก ควรปรึกษาแพทย์

**ระบบการฝึกอบรม (Training)**

* ฝึกอบรมพยาบาลเรื่องวิธีการสวนปัสสาวะ การคาสายสวนปัสสาวะในบุคลากรใหม่ทุกคน
* ฝึกปฏิบัติการดูแลระบบระบายปัสสาวะที่ใช้สายสวนปัสสาวะและถุงเก็บปัสสาวะในพยาบาลและผู้ช่วยเหลือคนไข้ ปี ละ 1 ครั้ง

1. **ระบบติดตาม (Monitoring)**

* อุบัติการณ์การเกิด CAUTI

1. **ข้อควรระวัง (Pitfall)**

1. มีการคาสายสวนโดยไม่จำเป็น หรือไม่นำสายสวนออกเมื่อหมดความจำเป็น

2. บุคลากรไม่ปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด

1. **มาตรฐาน HA /ที่เกี่ยวข้อง**

การปฏิบัติตามแนวทางข้างต้น คือการปฏิบัติตามมาตรฐาน โรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับที่ 4 ตอนที่ II หมวดที่ 4 ข้อ 4.2 ก. การป้องกันการติดเชื้อทั่วไป (4)

1. **อ้างอิง (Reference**)

สุวรรณชัย วัฒนายิ่งเจริญชัยและคณะ,**แนวปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล**,หน้า 42, กรุงเทพมหานคร:อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซด์,2563, หน้า 42

สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล(องค์การมหาชน),**Patient Safety Goals SIMPLE Thailand 2018,**กรุงเทพมหานคร:เฟมัส แอนด์ ซัคเซ็สฟูล,2561,หน้า 43