

ชุดสายระบายน้ำไขสันหลังรามาธิบดี

ณัฐรุจชา เจียรนิลกุลชัย* พยบ. (การพยาบาลและการผดุงครรภ์), ศษ.ม (ลิ้งแวดล้อมศีกษา)
เอก หังสูต ** พบ.

บทคัดย่อ: ชุดสายระบายน้ำไขสันหลังรามาธิบดี (Ramathibodi external ventricular drainage set หรือ RAMA EVD SET) เป็นชุดอุปกรณ์สำหรับต่อเชื่อมกับสายที่ใส่ในโพรงสมอง (ventricular catheter) ในการทำการระบายน้ำไขสันหลังจากโพรงสมองสู่ภายนอก (external ventricular drainage) เพื่อใช้เป็นทางระบายน้ำและเก็บสะสมน้ำไขสันหลัง สามารถวัดปริมาณน้ำไขสันหลังที่ระบายนอกมาได้แม่นยำและเที่ยงตรงแทนการวัดแบบเดิมซึ่งวัดด้วยวิธีการซั่งน้ำหนัก และตอบสนองความพึงพอใจของประสาทศัลยแพทย์ RAMA EVD SET ตัดแปลงและประดิษฐ์มาจากการบอกให้สารน้ำ/ยาแบบมีมาตรฐาน สายและข้อต่อของชุดให้สารน้ำ และจากวัสดุอุปกรณ์ที่หาได้ในห้องผ่าตัด ทำได้ง่าย ราคาถูก ใน 1 ชุด ประกอบด้วยข้อต่อ three way stopcock สำหรับต่อ กับ ventricular catheter ข้อต่อที่ต่อ กับระบบอุปกรณ์ที่ต้องการ เช่น ถุงหุ้น ถุงหุ้นน้ำไขสันหลัง หรือใช้ในห้องผ่าตัดศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ตั้งแต่วันที่ 4 พฤษภาคม พ.ศ. 2545 จนถึงปัจจุบัน ช่วยให้ผู้ป่วยลดค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์การแพทย์ และตอบสนองนโยบายโรงพยาบาลในการนำสตูเหลือใช้มาประดิษฐ์ให้เกิดประโยชน์

คำสำคัญ: การระบายน้ำไขสันหลังจากโพรงสมองสู่ภายนอก, สายที่ใส่ในโพรงสมองชุดสายระบายน้ำไขสันหลังรามาธิบดี

* พยาบาลวิชาชีพระดับ 6 งานการพยาบาลผ่าตัด ภาควิชาพยาบาลศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
** แพทย์ประจำภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ชุดส่ายระบายน้ำไขสันหลังรามาอิบดี

ชุดส่ายระบายน้ำไขสันหลังรามาอิบดี

การทำ external ventricular drainage หรือ EVD เป็นหัตถการพื้นฐานทางประสาทศัลยศาสตร์ ในกระบวนการน้ำไขสันหลังจากโพรงสมองสู่ภายนอก ชั่วคราวเพื่อควบคุมความดันในกะโหลกศีรษะที่เพิ่มขึ้น (Institute of Child Health, 2004; Johnson & Stone, 2002) ในผู้ป่วยสมองบวมจากมีเนื้องอกหรือบาดเจ็บ ที่ศีรษะ มีเลือดออกในโพรงสมอง มีเลือดไหลเข้าสู่ โพรงสมองในระหว่างผ่าตัด มีการติดเชื้อของน้ำไขสันหลัง (cerebrospinal fluid infection) หรือ มีน้ำไขสันหลังเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในโพรงสมอง (acute hydrocephalus) ทำให้ความดันในกะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้น (Annecke et al., 1997; Hoff & Clarke, 1993) จากการดูดซึมกลับของน้ำไขสันหลังลดลง หรือเกิด การอุดตันทางเดินของน้ำไขสันหลัง ส่งผลให้เนื้อสมองได้รับอันตรายในระยะต่อมา การระบายน้ำไขสันหลังโดยการเจาะโพรงสมอง (ventricular puncture) เริ่มมีเป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1744 โดย Le Cat ในระยะเริ่มต้นที่มีการเจาะระบายน้ำไขสันหลังจากโพรงสมอง การวัดความดันและการระบายน้ำไขสันหลังไม่สามารถทำได้อย่างต่อเนื่อง เพราะเข็มที่เจาะโพรงสมองเป็นเข็มแข็งทำด้วยโลหะไม่สามารถยืดออยู่กับที่ได้และไม่เป็นระบบปิด ทำให้เสียงต่อการติดเชื้อและมีอัตราการตายสูง ปีค.ศ. 1927 Adson และ Lillie ใช้ช้อนส่วนกระดูกลัตัวเป็นตัวยึดเข็มที่เจาะโพรงสมองเพื่อระบายน้ำไขสันอย่างต่อเนื่องเป็นครั้งแรก จนถึงปี ค.ศ. 1941 Ingraham และ Campbell ได้นำอุปกรณ์ระบบปิด (closed EVD system) มาใช้ต่อกับเข็มเจาะโพรงสมอง และรายงานประสิทธิภาพในการลดภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อ (Anneck et al., 1997; Partington & McLone, 1996)

การทำ EVD เริ่มจากประสาทศัลยแพทย์ ลงแพลงผ่าตัดจากผิวนัง ผ่านชั้นไขมันใต้ผิวนังจนถึงกะโหลกศีรษะ เจาะรูเปิดที่กะโหลกศีรษะ (burr hole) จนเห็นชั้นเยื่อหุ้มสมอง (dura) เปิดเยื่อหุ้มสมองจากนั้นประสาทศัลยแพทย์จะใช้เข็ม brain canula ผ่านเข้าไปในเนื้อสมองจนถึงโพรงสมอง (ventricle) เพื่อเป็นทางนำก่อนจะใส่ ventricular catheter ที่มีลักษณะอ่อนนิ่ม เข้าไป และเพื่อจะวัดระยะทางที่จะใส่ ventricular catheter จากนั้นจะผ่าน ventricular catheter เข้าไปในโพรงสมองแทนที่ brain canula สายที่ใส่เข้าไปในโพรงสมองนี้จะเป็นทางระบายน้ำไขสันหลัง ช่วยให้ความดันในกะโหลกศีรษะลดลง แล้วนำชุด EVD มาต่อเข้ากับ ventricular catheter จากนั้นจึงเย็บปิดแพลง (Ruge & McLone, 1993; Mapstone & Ratcheson, 1996; Greenberg, 2001)

ทำไมต้องมี RAMA EVD SET

การทำ EVD ในโรงพยาบาลรามาอิบดีในปัจจุบัน เมื่อประสาทศัลยแพทย์ทำ EVD และใส่ ventricular catheter เข้าไปที่โพรงสมองแล้ว จะนำชุดให้สารน้ำ (IV set) ต่อกับถุงให้เลือด (transfer bag) เป็นตัวรองรับน้ำไขสันหลังที่ระบายนอกมา เมื่อต้องการจะวัดปริมาณน้ำไขสันหลังที่ออกมากในแต่ละวัน จะนำไปซึ่งน้ำหนัก และนำมาหักลบออกจากวันก่อนเป็นปริมาณที่วัดได้ในแต่ละวัน ซึ่งไม่สะดวกและคลาดเคลื่อนได้ และหากต้องการเก็บน้ำไขสันหลังเป็นตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือต้องการวัดความดันในกะโหลกศีรษะ จะต้องปลดสายชุดให้สารน้ำออกจาก ventricular catheter ซึ่งไม่สะดวกและเสี่ยงต่อการติดเชื้อ เพื่อแก้ไขความไม่สะดวกและควบคุมภาวะแทรกซ้อน การติดเชื้อที่อาจเกิดขึ้น จึงจำเป็นต้องมีชุดอุปกรณ์

ณัฐรุชา เจียวนิลกุลชัย และเอก พังสูต

ที่ปลอดเชื้อมีลักษณะเป็นระบบปิด มีมาตรฐานที่สามารถวัดปริมาณน้ำในสันหลังได้สะดวก มีทางที่สามารถนำ CSF มาเป็นตัวอย่างในการตรวจทางห้องปฏิบัติการได้ และสามารถใช้เป็นทางวัดความดันในกะโหลกศีรษะได้สะดวก มาตรต่อเชื่อม ventricular catheter เพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโรคจากภายนอก (Anneck et al., 1997; Hickey, 1997)

ชุดอุปกรณ์ที่มีลักษณะดังกล่าวไม่มีการผลิตในประเทศไทย ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เช่น external CSF drainage systems ของ Integra Neuro Care Heyer-Schulte (1999) นำเข้าโดยบริษัทเครื่องมือแพทย์ (ประเทศไทย) จำกัด และ EVD set ของบริษัทบีบรรนาน៍ จำกัด (Aesculap Academy, 2003) โดยมีหลักการใช้คล้ายคลึงกัน ชุด EVD ของแต่ละบริษัทจะเป็นต้องใช้อุปกรณ์เฉพาะของตน จะนำชุดอุปกรณ์อย่างอื่นมาต่อเชื่อมได้ยาก หรือไม่ได้เลย อีกทั้งสุดดูดกล่าวมีราคาแพง ใช้แล้วทิ้ง ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ทำให้ผู้ป่วยต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง ในการทำ EVD ประสาทศัลยแพทย์โรงพยาบาลรามาธิบดีมักจะตัดแปลงนำ feeding tube No.8 หรือ 10 มาทำเป็น ventricular catheter แทน เพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายให้กับผู้ป่วย แต่มีความจำเป็นที่จะต้องมีอุปกรณ์ที่ต่อเชื่อมกับ feeding tube ที่ปลอดเชื้อภัยต่อระบบปิด แทนการตอกกับถุงให้เลือดที่ปฎิบัติอยู่ในปัจจุบัน

RAMA EVD SET ที่ผู้เขียนประดิษฐ์ขึ้นมา นอกจากเป็นประโยชน์ต่อประสาทศัลยแพทย์ในการรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาไข้สันหลังในโรงพยาบาล ผิดปกติหรือมีข้อบ่งชี้อื่น ยังเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายให้ผู้ป่วย นำวัสดุเหลือใช้หรือที่ใช้แล้วในโรงพยาบาลกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์ วัตถุประสงค์ของ การนำเสนอที่ความนี้เพื่อเผยแพร่วิธีการประดิษฐ์ และการนำ RAMA EVD SET ไปประยุกต์ใช้ให้เป็น

ประโยชน์เพื่อลดค่าใช้จ่ายทั้งของผู้ป่วยและประเทศชาติต่อไป

ลักษณะทั่วไปของ RAMA EVD SET

RAMA EVD SET เป็นชุดอุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อและรองรับ CSF จากโพรงสมองภายในตัวระบบปิด ประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้คือ กระบอกให้สารน้ำ/ยาแบบมีมาตรฐาน (soluset) และข้อต่อ IV จากชุดให้สารน้ำแบบธรรมด้า (IV set) RAMA EVD SET 1 ชุดประกอบด้วย

1. ข้อต่อ three way stopcock 3 ตัว ส่องตัวแรกอยู่ส่วนบนของกระบอกตัวแบบมีมาตรฐาน ตัวที่หนึ่งใช้เป็นทางวัดความดันในกะโหลกศีรษะ (monitoring ICP) ตัวที่สองใช้เก็บ CSF เป็นตัวอย่างไปตรวจวิเคราะห์ (sample CSF) ตัวที่สามอยู่ส่วนล่างของกระบอกตัวแบบมีมาตรฐาน สำหรับตอกกับถุงรองรับ (drainage bag)

2. กระบอกตัวแบบมีมาตรฐาน (drip chamber) เป็นที่เก็บสะสมและวัดจำนวน CSF มีที่เปิด-ปิด (clamp) ป้องกันการทันกลับของ CSF (fluid reflux)

3. ถุงรองรับ (drainage bag) ซึ่งเปลี่ยนได้ง่าย และสามารถระบายน้ำ CSF ออกได้

การประดิษฐ์ RAMA EVD SET

วัสดุอุปกรณ์

1. กระบอกให้สารน้ำ/ยาแบบมีมาตรฐาน (soluset) 1 ชุด
2. ข้อต่อ IV จากชุดให้สารน้ำแบบธรรมด้า 1 อัน
3. silastic tube ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 มิลลิเมตร ยาว 2 เซนติเมตร 1 เส้น
4. three way stopcock 3 ตัว

ชุดสายระบายน้ำไขสันหลังรามาธิบดี

5. extension tube ยาว 42 นิ้ว 1 เส้น

6. urinary leg bag 1 ใน สำหรับทำเป็นถุงร่องรับ CSF

ขั้นตอนการเตรียมวัสดุอุปกรณ์

1. นำกระบอกให้สารน้ำ (soluset) ที่ใช้แล้ว มาแซ่ด้วย savlon 1:30 นาน 30 นาที เพื่อทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ จากนั้นล้างด้วยน้ำสะอาดและเป่าให้แห้ง

2. นำข้อต่อจากสาย IV set มา 1 อัน ให้ดึงแกนพลาสติกสีขาว (ด้านที่ต่อ กับ ก้นเข็ม) ออกจากยางเหลือง จะได้แกนพลาสติกสีขาว 1 อัน และยางเหลืองที่ไม่มีแกน 1 อัน ดังรูปที่ 1



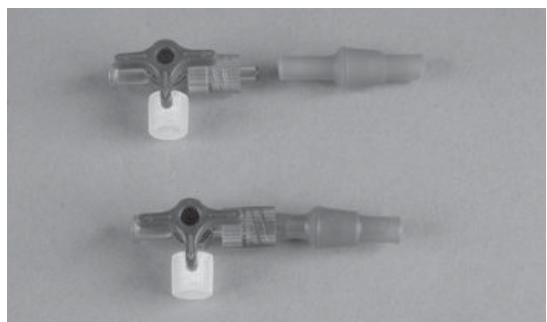
(รูปที่ 1)

3. นำแกนพลาสติกสีขาวมาสวมเข้ากับ silastic เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 มิลลิเมตร ยาว 2 เซนติเมตร โดยให้แกนพลาสติกด้านที่ใหญ่กว่าเลียบเข้ากับ silastic ให้เรียกข้อต่อนี้ว่า “ข้อต่อ silastic” ดังรูปที่ 2



(รูปที่ 2)

4. นำ three way มา 1 ตัว さまต่อ กับ ยางเหลืองที่ไม่มีแกน (จากข้อ 2) โดยให้ปลายยางเหลือง ส่วนที่เล็กกว่า สวมเข้ากับ three way ด้านที่เป็นหัว lock เรียกส่วนนี้ว่า “ข้อต่อ ยางเหลือง” ดังรูปที่ 3



(รูปที่ 3)

5. นำกระบอกให้สารน้ำ/ยา (soluset) ที่ทำความสะอาดแล้ว มา 1 ชุด

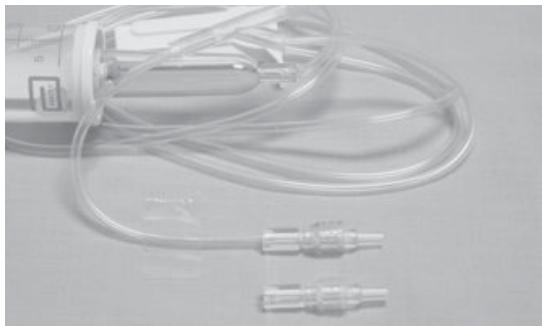
5.1. ที่ปลายด้านบนบริเวณที่มีแกนปลายแหลม สีขาวแข็ง สำหรับแทงขาดให้สารน้ำ ให้ตัดปลายด้านนี้ออก โดยให้ตัดห่างจากตัวกระบอก soluset ประมาณ 3 เซนติเมตร ดังรูปที่ 4



(รูปที่ 4)

5.2. ที่ปลายล่างสุดมีข้อต่อ เป็นแกนพลาสติกใส สำหรับเลียบต่อ กับ ก้นเข็ม มีหัวล็อกได้ ให้ดึงข้อต่อพลาสติกนี้ออก เรียกข้อต่อ นี้ว่า “ข้อต่อ ใส” ดังรูปที่ 5

ณัฐรุชา เจียวนิลกุลชัย และเอก หังสสูต



(รูปที่ 5)

5.3. นำสาย พีวีซี ไส้ขนาดเล็กผ่านศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร ยาว 1 เซนติเมตรมาสวมต่อ กับข้อต่อ ใส่ด้านเดียวกับที่ดึงออกมาจากปลายของ soluset ดังรูปที่ 6



(รูปที่ 6)

5.4. นำสาย พีวีซี ไส้ขนาดเล็กผ่านศูนย์กลาง 10 มิลลิเมตร ยาว 3 เซนติเมตรมาสวมต่อ กับข้อต่อที่ได้จากข้อ 5.3 จะได้ข้อต่อ 2 ทาง ที่ปลาย 2 ด้านไม่เท่ากัน เรียก “ข้อต่อพีวีซี” ดังรูปที่ 7



(รูปที่ 7)

5.5. ที่ปลายด้านล่าง บริเวณที่เป็นกระเพาะ ให้กรีดโคนของกระเพาะออก ดังรูปที่ 8



(รูปที่ 8)

5.6. ใช้คิม หรือ needle holder ดึงแกนพลาสติกสีเขียวที่ติดกับเข็ม microdrip ออก ดังรูปที่ 9



(รูปที่ 9)

5.7. ถ้าใช้คิมหรือ needle nolder แล้วดึงแกนสีเขียวไม่ออก ดึงออกเฉพาะเข็ม microdrip ให้ใช้มีดปลายแหลมเบอร์ 11 ค่อยๆ เชะแกนสีเขียวออกจนหมด

5.8. เมื่อดึงแกนพลาสติกสีเขียวออกแล้ว ให้นำ漉ดที่ปลายดัดเป็นขอเกี่ยวเล็ก ๆ สอดเข้าไปในกระบอก soluset เพื่อเกี่ยวดึงลิ้นปิดเปิดยางเหลืองนี้ให้ออกมา ดังรูป 10

ชุดสายระบายน้ำไขสันหลังรามาธิบดี



(รูปที่ 10)

6. นำฝ่าปิด urinary leg bag (สีน้ำเงิน) มาตัดให้เป็นวง โดยวัดจากด้านปลายเปิดไปยังด้านปลายปิด ตำแหน่งแรกความยาว 2.8 เซนติเมตร ตำแหน่งที่สองความยาว 3.5 เซนติเมตรทำเครื่องหมาย และใช้มีดตัดตามรอยที่ทำเครื่องหมายไว้ จะได้วงแหวนที่มีความยาว 7 มิลลิเมตร ที่ปลายทั้งสองด้านมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เท่ากัน เรียกชื่นส่วนนี้ว่า “ตัวยึดวงแหวน” ดังรูปที่ 11



(รูปที่ 11)

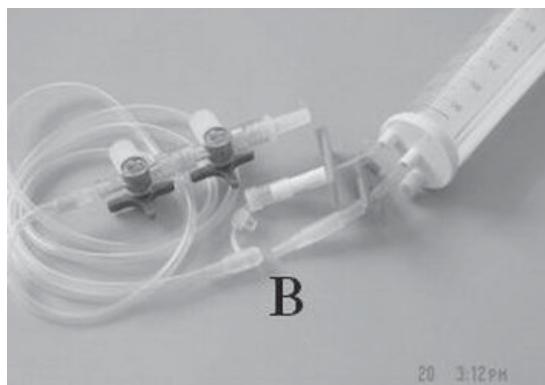
วิธีประกอบชุด EVD

1. นำ “ข้อต่อ silastic” (จากรูป 2) มาต่อเข้ากับส่วนบนของระบบ soluset โดยให้ปลายด้านที่เป็น silastic รวมเข้ากับปลายของระบบ soluset ที่ตำแหน่ง A ดังรูปที่ 12



(รูปที่ 12)

2. นำ three way 2 ตัวมาต่อ กับ extension tube ไว้ก่อน แล้วมาต่อ กับ “ข้อต่อ silastic” โดยให้แกนพลาสติกแข็งสีขาวต่อ กับสาย extension tube ส่วนที่มีจุกปิด ที่ตำแหน่ง B ดังรูปที่ 13



(รูปที่ 13)

3. นำ “ตัวยึดวงแหวน” (จากรูป 11) มาส่วนเข้ากับ “ข้อต่อยางเหลือง” (จากรูป 3) โดยให้ด้านที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่กว่าอยู่ด้านใน ดันตัวยึดวงแหวนให้ติดกับยางเหลือง

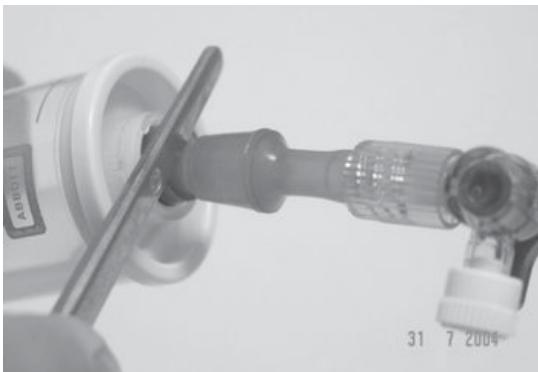
4. นำข้อต่อยางเหลืองที่มีตัวยึดวงแหวนที่ได้จากข้อ 3 มาส่วนต่อเข้ากับส่วนล่างของระบบ soluset โดยให้ปลายด้านที่เป็นยางเหลืองสวมเข้าไปที่แกนในของระบบ soluset ดังรูปที่ 14

ณัฐรุชา เจียวนิลกุลชัย และเอก พังสูต



(รูปที่ 14)

5. จากข้อ 4 ใช้ด้ามมีดกดด้ามยึดง่วงเห้าไปในช่องว่างระหว่างยางเหลืองกับแกนนอกของระบบ soluset เพื่อยืดยางเหลืองกับส่วนล่างของระบบ soluset ให้แน่น ดังรูปที่ 15



(รูปที่ 15)

6. นำ “ข้อต่อพีวีซี” (จากรูป 7) มาสวมต่อกับ “ข้อต่อยางเหลือง” (จากข้อ 5) โดยให้ปลายด้านที่เป็นแกนพลาสติกสีขาว ด้านที่มีหัวล็อกของ “ข้อต่อพีวีซี” เลี้ยงเข้ากับ three way ดังรูปที่ 16



(รูปที่ 16)

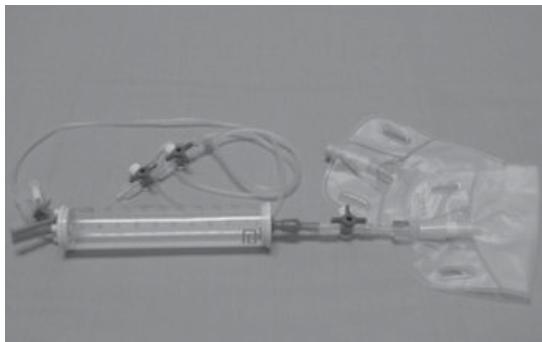
7. ให้นำ urinary leg bag ที่เตรียมไว้มาสวมต่อกับ “ข้อต่อพีวีซี” ด้านปลาย ดังรูปที่ 17



(รูปที่ 17)

8. เมื่อต่ออุปกรณ์ครบเรียบร้อยแล้ว จะได้ RAMA EVD SET สำหรับระบายน้ำและเก็บสะสม CSF ในระบบปิด ดังรูปที่ 18 จากนั้นนำไปบรรจุลง 2 ชั้น แล้วทำให้ปลดดือดด้วยการอบก๊าซ Ethylene Oxide จะได้ EVD SET ที่ปลอดเชื้อ

ชุดสายระบายน้ำไขสันหลังรามาธิบดี



(รูปที่ 18)



(รูปที่ 20)

วิธีการใช้ RAMA EVD SET

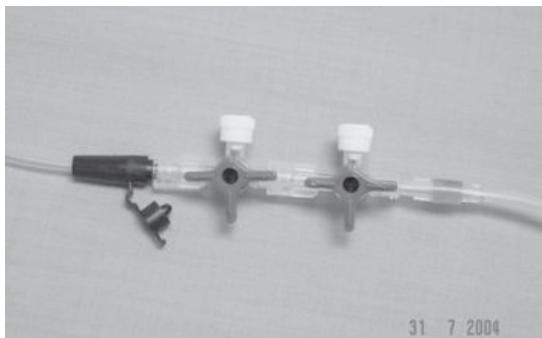
1. ข้อต่อ three way เหนือ soluset 2 ตัว

1.1. ตัวที่หนึ่งใช้เป็นทางสำหรับวัดความดันใน
กะโหลกศีรษะ (monitoring ICP)

1.2. ตัวที่สองใช้ต่อ กับ sterile syringe เพื่อ
เป็นทางให้ยาปฏิชีวนะหรือเก็บ CSF เพื่อส่งตรวจ

2. เมื่อต้องการวัดและบันทึกปริมาณ CSF
ที่ระบายนอกมาจากโพรงสมอง

2.1. ให้เปิด three way 2 ตัวที่อยู่เหนือ soluset
ไปในทิศทางเดียวกันดังรูปที่ 19



(รูปที่ 19)

2.2. ตัวปิด-เปิด สีเขียวที่อยู่เหนือ soluset
ให้เลื่อนไปทางด้านเปิดทั้ง 2 ตัว ดังรูปที่ 20

2.3. ให้หมุน three way ตัวที่อยู่ด้านล่างของ
soluset ไปทางด้านปิด ดังรูปที่ 21 จะสามารถบันทึก
ปริมาณ CSF ที่เหลลงสู่ระบบอกรดได้จากการวัด
ข้างระบบอกรด



(รูปที่ 21)

3. ในกรณีที่มีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย หรือในเด็ก
ที่ร้องไห้ จะต้องปิดกระบวนการ CSF หรือ clamp EVD
ไว้ชั่วคราว เพื่อบังกันน้ำไขสันหลังระบายนอกมาก
เกินไป

3.1. ให้หมุน three way ที่อยู่เหนือ soluset ไป
ทางด้านปิด

3.2. ภายหลังเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเรียบร้อย หรือ
เด็กหยุดร้องไห้แล้ว จะต้องคลาย clamp ที่ปิดไว้ทุกครั้ง

4. การระบายน้ำไขสันหลัง CSF ที่ค้างอยู่ใน soluset ลงมาใน
drainage bag ให้หมุน three way ตัวที่อยู่ด้านล่างของ
soluset ไปทางด้านเปิด ดังรูปที่ 22

ณัฐรุชา เจียวนิลกุลชัย และเอก พังสูตร



(รูปที่ 22)

5. ในกรณีที่ต้องการระบายน้ำเหลือง (drainage bag) ให้นำขวดหรือภาชนะสะอาด มาวางไว้จุกสีฟ้าของถุงรองรับ จากนั้นหมุนจุกสีฟ้าไปตามเข็มนาฬิกา เพื่อเปิดการระบายน้ำเหลือง CSF เมื่อระบายน้ำเหลืองรองรับจนหมดแล้ว ให้หมุนจุกสีฟ้า หวานเข็มนาฬิกาจนแน่น เพื่อปิดทางระบายน้ำเหลือง โดยใช้เทคนิคปลดเชือก

6. ในกรณีที่จำเป็นต้องเปลี่ยนถุง drainage bag สามารถเปลี่ยนได้โดยปลด drainage bag ออกจากข้อต่อ และนำ drainage bag ใบใหม่มาเปลี่ยนโดยใช้เทคนิคปลดเชือก

สรุป

RAMA EVD SET เป็นชุดอุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อกับ ventricular catheter ในการทำ external ventricular drainage ประดิษฐ์จากกระบอกให้สารน้ำ/ยา ข้อต่อจากสายชุดให้สารน้ำ และวัสดุเหลือใช้ที่หาได้ง่ายจากในห้องผ่าตัด ต้นทุนการผลิตต่ำ คิดเฉพาะราคาต้นทุนของ urinary leg bag ในละ 40 บาท และ three way stopcock 3 ตัว แตกต่างจากผลิตภัณฑ์นำเข้าจากต่างประเทศที่มีราคาแพงอย่างต่อ

ชุดละ 3,500 บาท ในการทำ ventricular drainage เมื่อยังไม่มี RAMA EVD SET ประสาทศัลยแพทย์จะใช้ชุดให้สารน้ำ (IV set) ต่อกับ transfer bag ทำเป็นระบบปิดต่อกับ ventricular catheter ถ้าต้องการจะวัด ICP หรือต้องการนำ CSF ไปตรวจนิจฉัยต่างๆ จะต้องปลดข้อต่อระหว่างสาย ventricular catheter กับสาย IV ทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อและไม่สะดวก อีกทั้งไม่สามารถวัดจำนวน CSF ที่ระบายน้ำออกมานได้โดยตรงและแม่นยำ

การประดิษฐ์ RAMA EVD SET ขึ้นมาใช้เองในคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี นอกจากจะช่วยลดปัญหาดังกล่าวยังช่วยลดค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้นที่ไม่สามารถชำระค่ารักษาพยาบาลได้โดยเฉพาะอุปกรณ์การแพทย์ที่มีราคาแพงและยังเป็นการนำวัสดุเหลือใช้มาประดิษฐ์ให้เกิดประโยชน์อีกทางหนึ่งด้วย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณพยาบาลและเจ้าหน้าที่ประจำห้องผู้ป่วยบำบัดพิเศษทราบแรกเกิด (เด็ก 4) ที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บชุดกระบอกให้สารน้ำ/ยา (soluset) ที่ใช้แล้ว เพื่อนำมาประกอบเป็นชุด RAMA EVD set ขอบคุณคุณอรชุมาน เพื่อนผู้งดงาม ที่ช่วยติดต่อประสานงานขอบคุณนพ.พิพัฒน์ชัยสุนทรนพ.วีระพันธ์สุวรรณนามยนพ.อาทิตย์ เจริมพันธ์พิพัฒน์ นพ.วุธิชัย ไสยสมบัติ ที่ให้ข้อมูลและคำแนะนำเกี่ยวกับปัญหาในการใช้ชุด RAMA EVD SET ทำให้มีการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขจนสามารถใช้งานได้ดีในปัจจุบัน

ชุดสาระนักศึกษาหลังรุ้งรามาธิบดี

เอกสารอ้างอิง

1. Aesculap Academy. (2003). External ventricular drainage. Retrieved July 5, 2003, from http://www.bbraun.com/_index.cfm?uuid=26EA6AA4838D495B8A895420A83BD099&object_id=2021953&mode=1
2. Annecke, A., Aschoff, A., Maiwald, M., Scheihing, M., Tronnier, V., & Kunze S. (2003). *Infections in external CSF drainage-fatal or avoidable? Analysis of 516 EVD treatments and 8000 literature cases.* Retrieved November 6, 2003, from <http://www.med.uni-heidelberg.de/nch/literat/abstr010/abstr010.htm>
3. Greenberg, M.S. (2001). *Handbook of Neurosurgery*, 5th. New York: Thieme Medical.
4. Hickey, J.V. (1997). Intracranial pressure: Theory and management of increased intracranial pressure. In J.V. Hickey (Ed.), *The Clinical Practice of Neurological and Neurosurgical Nursing* (pp 295–327). Philadelphia: Lippincott–Raven.
5. Hoff, J.T., & Clarke, H.B. (1993). Adverse postoperative events. In M.L.J. Apuzzo (Ed.), *Brain Surgery* (pp.107–108). New York: Churchill Livingstone.
6. Institute of Child Health. (2003). *External ventricular drainage*. Retrieved February 4, 2004, from http://www.ich.ucl.ac.uk/factsheets/test_procedure_operation/extventricdrain...
7. Integra Neuro Care Heyer-Schulte. (1999). *Neuro Shunting and CSF Drainage Products*. Plainboro: Integra Neuro Care.
8. Johnson, E., & Stone, M. (2002). *External ventricular drains guidelines for nursing care*. Retrieved June 20, 2003, from <http://www.neuroITU.co.UK/EVD.PDF>.
9. Mapstone, T.B., & Ratcheson, R.A. (1996). Techniques of ventricular puncture. In R.H. Wilkins & S.S. Rengachery (Eds.), *Neurosurgery* (pp 179–182). New York: The McGraw-Hill .
10. Partington, M.D., & McLone, D.G. (1996). Cerebellar astrocytomas. In R.H. Wilkins & S.S. Rengachery (Eds.), *Neurosurgery* (pp 1173–1175). New York: The McGraw-Hill.
11. Ruge, J.R., & McLone, D.G. (1993). Cerebrospinal fluid diversion procedures. In M.L.J. Apuzzo (Ed.), *Brain Surgery*. New York: Churchill Livingstone.

នាយកូលម្រិត ជីវិនិភ័ព្យ និងស្នូល

Ramathibodi External Ventricular Drainage Set

Natthacha Chiannilkulchai*, B.N.S., M.Ed (Environmental Education)

Ake Hansasuta**, M.D.

Abstract: Ramathibodi External Ventricular Drainage Set (RAMA EVD SET) is a device designed to connect with ventricular catheter for CSF collection and drainage. The collecting chamber, which is one part of the set, can accurately measure CSF output compared to weighing a drainage bag. The RAMA EVD SET is made by previously used material such as IV soluset and other connecting parts of IV set. It is inexpensive and easy to assemble. To make the set, three way stopcock, a soluset, rubber connectors, intravenous lines and a drainage bag are needed. This EVD set has been used at Ramathibodi hospital since November 4, 2002. It has met standard of care with a low cost that serves our hospital's material-recycling policy.

Key words: External Ventricular Drainage, Ventricular Catheter, RAMA EVD SET

* Professional Nurse, Department of Nursing, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University.

** Neurosurgeon, Department of Surgery, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University.