



แบบฟอร์มการจัดการ

การจัดการความรู้ของหน่วยงาน.....ไตเทียมฟอกเลือด.....

หัวข้อในการจัดการความรู้ (Knowledge Vision)

เรื่อง.....การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมประสิทธิภาพสูง (Online Hemodiafiltration).....
วัน/เดือน/ปี ที่จัดการความรู้.....21/ธันวาคม/2563.....

ผู้เข้าร่วมกิจกรรม

1.	นางสาวจินตนา	กัลยา	ผู้จัดการความรู้ (KM Manager)
2.	นางสาวสุภาพร	ศรีสอาด	คุณอำนวย (Facilitator)
3.	นางสาวกชพร	ตั้งจิตต์สำราญ	คุณลิขิต (Note Taker)
4.	นางสาวศศิธร	คุ้มพงษ์	คุณกิจ
5.	นางสาวจุฑารัตน์	ศรีพนม	คุณกิจ
6.	นางพิไลภรณ์	จันทบทิม	คุณกิจ
7.	นางสาววรัญญา	เล็กบุญหล่อ	คุณกิจ
8.	นางสาวสุริยาพร	ทองศิริกุล	คุณกิจ

1. หลักการและเหตุผล

หน่วยงานการพยาบาลไตเทียมฟอกเลือดเริ่มเปิดให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมประสิทธิภาพสูง (Online Hemodiafiltration)แก่ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังเป็นประจำเป็นครั้งแรก

หน่วยงานการพยาบาลไตเทียมฟอกเลือดได้ตระหนักถึงความสำคัญและเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมและเพิ่มศักยภาพในการดูแลผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมประสิทธิภาพสูง (Online Hemodiafiltration) จึงจัดทำ การจัดการความรู้เรื่อง การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมประสิทธิภาพสูง (Online Hemodiafiltration)เพื่อให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยมากขึ้นและเพิ่มศักยภาพในการดูแลผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมประสิทธิภาพสูง (Online Hemodiafiltration)

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติมีความเข้าใจเกี่ยวกับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมประสิทธิภาพสูง(Online hemodiafiltration)
2. เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของหน่วยไตเทียมฟอกเลือดมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมประสิทธิภาพสูง(Online hemodiafiltration)
3. เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและลดภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมประสิทธิภาพสูง(Online hemodiafiltration)

3. เป้าหมาย/ตัวชี้วัด

ได้แนวแนวทางปฏิบัติสำหรับใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมประสิทธิภาพสูง(Online hemodiafiltration)

4. วิธีการ/รูปแบบการจัดการความรู้ *** (กรณีระบบ) ***

- Success Story Telling (SST) (กรณีเลือกข้อนี้ให้ใส่ข้อมูลตามตารางข้อ 5.1)
- The World Cafe (กรณีเลือกข้อนี้ให้ใส่ข้อมูลตามตารางข้อ 5.2)

5. กระบวนการจัดการความรู้ (Share & Learn)

5.2 The World Café

ผู้เล่าเรื่อง (Narrator)	เหตุการณ์ (Context)	เทคนิค/วิธีการ (Action)	ผลลัพธ์ที่ได้รับ (Result)
นางสาวจินตนา กัลยา	พบว่าผู้ป่วยปฏิเสธการทำ online HDF เนื่องจากมีปัญหาค่าใช้จ่าย	เจ้าหน้าที่พยาบาลไตเทียมฟอกเลือดแจ้งความจำเป็นของการทำ online HDF และ ค่าใช้จ่าย ส่วนเกินสิทธิการรักษาแก่ผู้ป่วย และญาติ	ผู้ป่วยและญาติปฏิเสธการทำ online HDF เนื่องจากมีปัญหาค่าใช้จ่าย
นางสาวสุภาพร ศรีสอาด	พบว่ามีการทำ online HDF ทั้งแบบ pre-dilution และ post-dilution	เจ้าหน้าที่พยาบาลไตเทียมฟอกเลือดมีความรู้และความเข้าใจในการทำ online HDF ทั้งแบบ pre-dilution และ post-dilution	-เจ้าหน้าที่พยาบาลไตเทียมฟอกเลือดมีความรู้และความเข้าใจในการทำ online HDF ทั้งแบบ pre-dilution และ post-dilution - เจ้าหน้าที่พยาบาลไตเทียมฟอกเลือดสามารถทำ online HDF ทั้งแบบ pre-dilution และ post-dilution ได้

นางสาวจุฑารัตน์ ศรีพนม	พบว่าผู้ป่วยไม่พึงพอใจในการทำ online HDF เนื่องจากมีความล่าช้ากว่าการทำฟอกเลือดแบบปกติ	-เจ้าหน้าที่พยาบาลไตเทียมฟอกเลือดอธิบายถึงขั้นตอนการเตรียมเครื่องฟอกเลือดแบบ online HDF มีความซับซ้อนกว่าแบบปกติและเจ้าหน้าที่ยังขาดความชำนาญ -มีการฝึกการเตรียมเครื่องฟอกเลือดแบบ online HDF กับเจ้าหน้าที่ที่ดูแลเครื่องก่อนใช้จริงกับผู้ป่วย	-เจ้าหน้าที่พยาบาลไตเทียมฟอกเลือดสามารถเตรียมเครื่องฟอกเลือดแบบ online HDF ได้ถูกต้องและมีความชำนาญเพิ่มมากขึ้น
------------------------	--	--	---

ผู้เล่าเรื่อง (Narrator)	เหตุการณ์ (Context)	เทคนิค/วิธีการ (Action)	ผลลัพธ์ที่ได้รับ (Result)
นางสาวกชพร ตั้งจิตสำราญ	พบปัญหาขณะเตรียมเครื่อง online HDF มี bubble air in circuit และ dialyzer	-สอบถามวิธีการแก้ไขปัญหาจากเจ้าหน้าที่บริษัทที่ดูแลเครื่อง -มีการตรวจสอบกระบวนการเตรียมเครื่องเพื่อป้องกัน bubble air in circuit และ dialyzer	เจ้าหน้าที่พยาบาลไตเทียมฟอกเลือดสามารถเตรียมเครื่อง online HDF โดยไม่มี bubble air in circuit และ dialyzer
นางพิไลภรณ์ จันทิม	พบว่าผู้ป่วยไตเทียมฟอกเลือดสอบถามเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการทำ online HDF	เจ้าหน้าที่พยาบาลไตเทียมฟอกเลือดอธิบายเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายส่วนเกินสิทธิการรักษาแก่ผู้ป่วย	ผู้ป่วยรับทราบเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายส่วนเกินสิทธิการรักษาแก่ผู้ป่วย
นางสาวศศิธร คุ่มพงษ์	การใช้ตัวกรองสำหรับทำ online HDF ต้องใช้ high-flux และมีการเปลี่ยนตัวกรองจาก 190HR เป็น 210 HR	เจ้าหน้าที่พยาบาลไตเทียมฟอกเลือดมีความรู้และความเข้าใจในการเลือกใช้ตัวกรองให้เหมาะสมกับการทำ online HDF	เจ้าหน้าที่พยาบาลไตเทียมฟอกเลือดมีความรู้และความเข้าใจและสามารถเลือกใช้ตัวกรองให้เหมาะสมกับการทำ online HDF

นางสาววิญญา เล็กบุญหล่อ	การฟอกเลือดแบบ online HDF มีผลดีกับผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่มีภาวะ hyperphosphatemia	เจ้าหน้าที่พยาบาลไตเทียมฟอกเลือดมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการของเสียทั้งโมเลกุลเล็กและโมเลกุลใหญ่ของการฟอกเลือดแบบ online HDF	เจ้าหน้าที่พยาบาลไตเทียมฟอกเลือดมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการของเสียทั้งโมเลกุลเล็กและโมเลกุลใหญ่ของการฟอกเลือดแบบ online HDF
นางสาว สุริยาพร ทองศิริกุล	เครื่องไตเทียมสำหรับฟอกเลือดแบบ online HDF มีลักษณะรูปร่างการทำงานต่างจากเครื่องฟอกเลือดแบบปกติ	เจ้าหน้าที่พยาบาลไตเทียมฟอกเลือดมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการการทำงานของเครื่องไตเทียมสำหรับฟอกเลือดแบบ online HDF	เจ้าหน้าที่พยาบาลไตเทียมฟอกเลือดมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการการทำงานของเครื่องไตเทียมสำหรับฟอกเลือดแบบ online HDF

6.สรุปความถี่ (ข้อมูลที่ได้มาจากข้อ 5.1 หรือ 5.2)

เรื่อง	จำนวนความถี่
ผู้ป่วยปฏิเสธการทำ online HDF	1
ไม่ทราบค่าใช้จ่ายในการทำ online HDF	3
ผู้ป่วยไม่พึงพอใจในการทำ online HDF เนื่องจากมีความล่าช้า	3
ปัญหาขณะเตรียมเครื่อง online HDF มี bubble air in circuit และ dialyzer	6
มีการทำ online HDF ทั้งแบบ pre-dilution และ post-dilution	1

7. Key Success Factor (ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จ สรุปจากกระบวนการจัดการความรู้ในข้อ.6 (โดยเรียงจากความถี่ที่ได้จากข้อ 6 จากความถี่มากที่สุดไปหาน้อยสุด)

1. ปัญหาขณะเตรียมเครื่อง online HDF มี bubble air in circuit และ dialyzer
2. ผู้ป่วยไม่พึงพอใจในการทำ online HDF เนื่องจากมีความล่าช้า
3. ไม่ทราบค่าใช้จ่ายในการทำ online HDF
4. ผู้ป่วยปฏิเสธการทำ online HDF
5. มีการทำ online HDF ทั้งแบบ pre-dilution และ post-dilution

8. นวัตกรรมหรือสิ่งที่ได้จากการจัดการความรู้ (กรุณาแนบหลักฐาน)

คู่มือ

แผ่นพับ

และ มีการเผยแพร่ความรู้ผ่านโปรแกรมหรือระบบต่างๆ..เมื่อวันที่..(ระบุ)....25/12/63.....

เพื่อการตรวจสอบ (พร้อมปริญเอกสารแนบ หน้า website KM หน่วยงานมาด้วย)

9. ผลจากการดำเนินการทำกิจกรรม KM

หลังจากทางหน่วยงานไตเทียมฟอกเลือดมีการจัดการแลกเปลี่ยนความรู้(KM) ทำให้ทางหน่วยงานไตเทียมฟอกเลือดได้รับความรู้และแนวทางปฏิบัติสำหรับใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมประสิทธิภาพสูง (Online Hemodiafiltration) เพื่อให้เจ้าหน้าที่พยาบาลไตเทียมฟอกเลือดปฏิบัติและดำเนินการไปในแนวทางเดียวกันและเป็นมาตรฐานของหน่วยไตเทียมฟอกเลือด

10. สรุปผลการนำเทคนิคไปปฏิบัติใช้

1.เจ้าหน้าที่พยาบาลห้องไตเทียมฟอกเลือดมีศักยภาพและความพร้อมที่จะปฏิบัติงานตามแนวทางไปในทิศทางเดียวกันและสร้างเป็นมาตรฐานที่เจ้าหน้าที่พยาบาลไตเทียมฟอกเลือดทุกคนปฏิบัติตามแนวปฏิบัติเดียวกัน

2.ผู้ป่วยที่รับบริการเกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่พยาบาลห้องไตเทียมฟอกเลือด

11. After Action Review (AAR)

1.ท่านสามารถนำองค์ความรู้ไปพัฒนาหน่วยงานของท่านได้อย่างไร

เป็นการเพิ่มศักยภาพและเตรียมความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมประสิทธิภาพสูง(online hemodiafiltration) ในหน่วยไตเทียมฟอกเลือด และได้แนวปฏิบัติสำหรับพยาบาลไตเทียมฟอกเลือดในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมประสิทธิภาพสูง(online hemodiafiltration)

2.ท่านสามารถนำองค์ความรู้ไปพัฒนาองค์กรได้อย่างไร

จัดทำเป็นแนวทางปฏิบัติ สำหรับพยาบาลไตเทียมฟอกเลือดในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมประสิทธิภาพสูง(online hemodiafiltration) เพื่อเป็นมาตรฐานทางการพยาบาลของโรงพยาบาลต่อไป

แนวทางการปฏิบัติการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมประสิทธิภาพสูง (Online Hemodiafiltration)

การฟอกเลือดด้วยวิธี Hemodiafiltration เป็นการผสมผสานการจัดของเสียด้วยวิธีการแพร่และการพาเข้าด้วยกันเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดของเสียโมเลกุลใหญ่ด้วยการพา และยังคงประสิทธิภาพในการกำจัดของเสียโมเลกุลเล็กด้วยกระบวนการแพร่ ปัจจุบันการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมยุคใหม่ได้รับความสนใจมากขึ้น เนื่องจากผู้ป่วยได้รับประโยชน์หลายประการเมื่อเทียบกับการฟอกเลือดแบบทั่วไป ผลจากการศึกษายืนยันแล้ว คือ เพิ่มอัตราการรอดชีวิตในระยะยาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งอัตราการรอดชีวิตจากโรคหลอดเลือดและหัวใจซึ่งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญในผู้ป่วยฟอกเลือด

Online Hemodiafiltration

เป็นการฟอกเลือดแบบ HDF ที่ให้สารละลายทดแทนเข้าสู่ผู้ป่วยโดยตรงโดยไม่ต้องผ่านตัวกรองที่ใช้ฟอกเลือด(external infusion) โดยอาจให้ก่อนหรือหลังผ่านตัวกรองก็ได้ (pre or post dilution online HDF)

ระบบ online HDF ต้องอาศัยเครื่อง HDF machine โดยเฉพาะที่สามารถควบคุม ultrafiltration ได้ อย่างแม่นยำเนื่องจากเป็นกระบวนการรักษาที่มีการดึงน้ำออกจากผู้ป่วยจำนวนมากโดยอาจสูงมากกว่า 20 ลิตรสำหรับ post dilution และมากกว่า 40 ลิตรสำหรับ pre dilution นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์เพิ่มเติมได้แก่

-ระบบการผลิตสารละลายทดแทนปราศจากเชื้อจากน้ำยาไตเทียมโดยผ่าน ultrafilter ซึ่ง ultrafilter ในระบบ online HDF มีขนาดรูกรองเล็กกว่าหรือเท่ากับ 0.2 ไมครอนซึ่งเป็นขนาดที่สามารถกรองเอนโดทอกซินได้

-ปั๊มสารละลายทดแทน(substitute fluid pump)เพื่อขับเคลื่อนสารละลายทดแทนปราศจากเชื้อที่เครื่องไตเทียม online HDF ผลิตขึ้นจากน้ำยาไตเทียมเข้าสู่ตัวผู้ป่วย

NIKKISO



รูปเครื่อง online HDF (Nikkiso DBB-07)

ผลทางคลินิกของการฟอกเลือดแบบ online HDF

1. ผลดีในแง่การกำจัดของเสีย

-กำจัดของเสียโมเลกุลที่มีขนาดใหญ่ และของเสียโมเลกุลเล็กสามารถกำจัดได้มากกว่า ซึ่งสารโมเลกุลเล็กที่น่าสนใจ คือ ฟอสเฟต จากการศึกษาพบว่า HDF สามารถกำจัดฟอสเฟตได้ดีกว่า HD

-กำจัดของเสียที่มีโมเลกุลใหญ่ เช่น $\beta 2$ -microglobulin ออกได้มากกว่า HD ซึ่งลดอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยฟอกเลือด

-กำจัด leptin ซึ่งมีฤทธิ์กดการอยากอาหารและเป็นสาเหตุหนึ่งของการเบื่ออาหาร

2. ผลดีในแง่ความคงตัวของระบบหัวใจและความดันระหว่างการฟอกเลือด (hemodynamic stability)

3. ผลดีในแง่ Hemocompatibility

จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าค่าที่เกี่ยวข้องกับ acute -phase reaction (CRP, IL-1, IL-6, RA, albumin) ดีขึ้นเมื่อฟอกเลือดแบบ HDF และลดภาวะการอักเสบในร่างกายผู้ป่วย

4. การป้องกันหรือลดโอกาสของการเกิด $\beta 2$ amyloidosis

การฟอกเลือดแบบ HDF ลด $\beta 2$ -microglobulin ทำให้สามารถป้องกันหรือลดภาวะ

$\beta 2$ amyloidosis

5. ผลดีต่อภาวะไขมันในเลือดสูง(dyslipidemia) และ oxidative stress

ภาวะไขมันในเลือดสูง(dyslipidemia) และ oxidative stress เป็นสาเหตุของ atherosclerosis

6. ผลดีต่อภาวะซีด

การฟอกเลือดแบบ HDF ทำให้ภาวะซีดดีขึ้น และลดปริมาณยา ESA (erythropoiesis stimulating agent)

7. ผลดีต่อภาวะภูมิคุ้มกันในร่างกาย

ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่มีภาวะ uremia มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ สาเหตุมาจากโปรตีนกลุ่ม granulocyte-inhibiting protein ซึ่งสามารถขจัดออกได้ด้วย HDF

8. ผลดีต่ออัตราการรอดชีพ

วิธีการทำ online HDF

1. ใช้เครื่อง HDF ร่วมกับตัวกรอง high flux

1.1 Post - dilution คือ การเติมสารละลายทดแทนหลังตัวกรอง

ข้อดี คือการขจัดยูเรียไม่ลดลงเมื่อเทียบกับ high-flux HD แต่จะมีการขจัดของเสียโมเลกุลใหญ่ได้มากกว่า ซึ่งแปรผันตามอัตรา substitution rate หรืออัตราการขจัดสารโดยการพา

ข้อเสีย คือ ไม่สามารถกำหนด convection rate ได้มากเพราะถูกจำกัดโดยการเกิดเลือดชั้นก่อกำเนิด TMP สูงจนตัวกรองอาจแตกได้

1.2 Pre - dilution คือ การเติมสารละลายทดแทนก่อนตัวกรอง

ข้อดี สามารถให้สารละลายทดแทนได้ในปริมาณมากตามที่ต้องการ ไม่เกิดภาวะเลือดชั้น

ข้อเสีย ขจัดสารโมเลกุลเล็กลดลง

2. วิธีพิเศษต้องมีการเพิ่มเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือตัวกรองเฉพาะ

2.1 mid - dilution คือ การเติมสารละลายทดแทนตรงกลางของตัวกรองในระบบโดยต่อวงจรโดยใช้ตัวกรองแบบ high flux 2 ตัว แล้วเติมสารละลายทดแทนระหว่างตัวกรองทั้งสอง

2.2 mixed- dilution คือ การผสมผสาน ระหว่าง pre-dilution และ post-dilution

ความแตกต่างระหว่างการฟอกเลือดด้วยวิธี online HDF แบบ pre-dilution และ post-dilution

	Pre-dilution	post-dilution
อัตราการไหลของเลือด(Qb)	250-400ml/min	300-500ml/min
Convective volume (ปริมาณสารละลายทดแทน+net UF)	>40L+net UF/ครั้ง	>23L/ครั้ง
ตัวกรอง high flux	ใช้ได้	ใช้ได้
ตัวกรอง protein-permeable	ใช้ได้	ไม่แนะนำ
การสูญเสีย albumin	ไม่มาก	มากกว่าชัดเจน
TMP	ไม่เปลี่ยนแปลง	สูงขึ้น
การขจัดสารโมเลกุลเล็ก	ลดลง	สูง
การขจัดสารโมเลกุลใหญ่	สูง	สูง
ประเทศที่ใช้มาก	ญี่ปุ่น	ยุโรป