

ผลงานประกอบการพิจารณาประเมินบุคคล
เพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์
ตำแหน่งประเภททั่วไป

ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ 6 ว (ด้านบริการทางวิชาการ)

เรื่อง ที่เสนอให้ประเมิน

1. ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

เรื่อง การปรับปรุงการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ให้ถูกต้อง

2. ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เรื่อง การเปรียบเทียบการตรวจวัดแคลเซียมในซีรัมโดยวิธี o-cresolphthalein complexone (OCPC) กับ arsenazo III (ASA III) ด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์สารเคมีอัตโนมัติ Olympus รุ่น AU 600

เสนอโดย

นางสาวกรรณิการ์ พัวพงษ์แพทย์

ตำแหน่งนักเทคนิคการแพทย์ 5 (ตำแหน่งเลขที่ รพต. 669)

กลุ่มบริการทางการแพทย์ กลุ่มงานชั้นสูตโรคกลาง

โรงพยาบาลตากสิน สำนักงานแพทย์

ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

1. ชื่อผลงาน การปรับปรุงการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ให้ถูกต้อง
2. ระยะเวลาที่ดำเนินการ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2549 - 31 พฤษภาคม 2550
3. ความรู้ทางวิชาการหรือแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการ
 - 3.1 ความรู้ด้านวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ได้แก่
 - ทางด้านสาขาเคมีคลินิก ที่มีหน้าที่ตรวจวิเคราะห์เลือด ปัสสาวะ น้ำไขสันหลัง และสารเหลวอื่นๆ ของร่างกาย
 - ประโยชน์ของการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง เพื่อใช้ในการตรวจวินิจฉัยโรคไต
 - 3.2 ความรู้ด้านการบริการ ได้แก่
 - การเก็บปัสสาวะเพื่อการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
 - การจัดเตรียมผู้ป่วย และการให้คำแนะนำในการเก็บส่งตรวจ สำหรับการเก็บปัสสาวะแบบ 24 ชั่วโมง
4. สรุปสาระสำคัญของเรื่องและขั้นตอนการดำเนินการ
 - 4.1 นำเสนอกิจกรรมพัฒนาคุณภาพเรื่อง การปรับปรุงการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ให้ถูกต้อง เพื่อขออนุมัติดำเนินการต่อหัวหน้างานเคมีคลินิก
 - 4.2 รวบรวมปัญหาที่ก่อให้เกิดข้อผิดพลาดในการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง
 - 4.3 ขั้นตอนในการดำเนินการเพื่อเก็บข้อมูลการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง
 - 4.3.1 จัดทำตารางการตรวจสอบการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง เพื่อบันทึกการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง
 - 4.3.2 รวบรวมข้อมูลที่ได้ นำมาวิเคราะห์ถึงสาเหตุของการที่เก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ไม่ถูกต้อง และนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงใบให้คำแนะนำการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง เพื่อส่งตรวจงานเคมีคลินิก และแบบฟอร์มบันทึกเวลาการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ให้มีความชัดเจน เข้าใจง่าย
 - 4.3.3 เก็บข้อมูลโดยใช้ตารางการตรวจสอบการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง หลังจากที่มีการปรับปรุงแล้ว
 - 4.3.4 ทำการสรุปเปรียบเทียบผลการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ของทั้งก่อน และหลังที่มีการปรับปรุงการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง
5. ผู้ร่วมดำเนินการ

ไม่มี

6. ส่วนของงานที่ผู้เสนอเป็นผู้ปฏิบัติ

ไต เป็นอวัยวะที่สำคัญของร่างกายในการขับของเสีย ควบคุมปริมาณสารน้ำและเกลือแร่ในร่างกายให้สมดุล ปกติมีรูปร่างคล้ายเมล็ดถั่วเท่ากำปั้น มีอยู่ 2 อัน ถ้าไตข้างใดข้างหนึ่งเสีย ไตอีกข้างสามารถทำหน้าที่แทนได้ แต่ถ้าไตทั้ง 2 ข้างเสีย จะมีผลดังนี้ คือไม่สามารถกรองของเสียออกจากร่างกายหรือที่เรียกว่า ไตวาย จะทำให้เกิดการคั่งของของเสีย และการคั่งของน้ำและเกลือแร่ และการเสียสมดุลของฮอร์โมนในร่างกาย

การที่จะทราบว่าไตของเรายังทำงานปกติหรือไม่นั้น เราจึงควรทำการตรวจเช็คสุขภาพอยู่เป็นประจำ หากก่อให้เกิดอาการผิดปกติขึ้นก็อาจจะเข้าไปแล้ว นั่นคือ ไตได้สูญเสียหน้าที่ไปแล้วส่วนหนึ่ง เมื่อไตเริ่มวายผู้ป่วยอาจจะยังไม่มีอาการใดๆ แต่เมื่อไตเริ่มเสื่อมมากขึ้นผู้ป่วยจะมีอาการปัสสาวะตอนกลางคืนบ่อยขึ้น เป็นผลเนื่องมาจากไตไม่สามารถดูดซึมน้ำกลับได้ นอกจากนี้ผู้ป่วยจะมีอาการเหนื่อยง่าย อ่อนเพลีย ความจำไม่ดี การตรวจเช็คสุขภาพเพื่อค้นหาว่ามีโรคไตวายหรือไม่ นั้น สามารถทำได้โดยการตรวจเลือด และปัสสาวะ เพื่อประเมินการทำงานของไต

ในภาวะปกติการตรวจปัสสาวะจะไม่พบโปรตีนหรือน้ำตาลรั่วออกมาในปัสสาวะเลย ดังนั้นหากตรวจพบว่า มีโปรตีนรั่วออกมาในปัสสาวะ ก็จะต้องทำการตรวจเพิ่มเติม เช่น การเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง เพื่อตรวจหาปริมาณโปรตีนที่แน่นอน ในทำนองเดียวกันหากตรวจปัสสาวะแล้วพบว่า มีน้ำตาลรั่วออกมาในปัสสาวะ ก็ควรมีการตรวจเพิ่มเติมเช่นเดียวกับโปรตีน โดยการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อดูว่าเป็นเบาหวานหรือไม่ เนื่องจากเบาหวานเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ไตเสื่อมหน้าที่ไปได้ ส่วนการตรวจเลือดเพื่อประเมินการทำงานของไตนั้น ก็จะตรวจหาสารที่เป็นของเสียที่ต้องขับถ่ายออกมาทางไต ได้แก่ สารยูเรียในเลือด (Blood Urea Nitrogen หรือ BUN) และครีเอตินิน (Creatinine) เนื่องจากไตทำหน้าที่ในการกรองของเสียออกจากเลือด ถ้าไตทำงานลดลงจะมีของเสียสะสมอยู่ในเลือด นั่นคือ จะตรวจพบว่ามีสารยูเรียและครีเอตินินในเลือดเพิ่มขึ้น ระดับครีเอตินินในเลือดจะสูงขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อการทำงานของไตเสื่อมไปแล้วถึงร้อยละ 50 ดังนั้นหากมีการตรวจเช็คสุขภาพอยู่เป็นประจำ ก็จะทำให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของไตว่ายังมีการทำงานเป็นปกติอยู่หรือไม่ หากพบว่าการทำงานของไตอาจเสื่อมไปแล้วจะต้องมีการตรวจประเมินการทำงานของไตอย่างละเอียดมากขึ้น เช่น ตรวจจากการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง พร้อมกับการเจาะเลือดเพื่อตรวจหาค่าครีเอตินินในเลือด และในปัสสาวะพร้อมกัน แล้วนำมาคำนวณหาอัตราการขับสารครีเอตินินทางไต (Creatinine Clearance) การตรวจวิธีนี้ถือว่าเป็นตัวชี้วัดการทำงานของไตที่ไวกว่าการตรวจหาค่าครีเอตินินในเลือดมาก เพราะเป็นการตรวจดูอัตราการกรองผ่านไตโดยโกลเมอรูลาร์ (Glomerular) ที่ไตจะกรองครีเอตินินออกโดยไม่มีการดูดกลับที่ท่อไต ในกรณีที่ไตทำงานได้น้อยลงอัตราการกรองผ่านไตก็จะลดลง Creatinine Clearance ก็จะลดลง

การเก็บปัสสาวะเพื่อการตรวจทางห้องปฏิบัติการนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ตรวจในงานประจำวัน (Routine urinalysis) 2. ตรวจปริมาณสารในปัสสาวะ และ 3. เพาะเชื้อ ทั้งนี้วิธีการเก็บ

ปัสสาวะอย่างถูกต้อง การเลือกใช้ภาชนะที่เก็บ ช่วงเวลาที่เก็บ รวมทั้งการรักษาสภาพ ล้วนเป็นสิ่งที่มีผลกระทบต่อ การตรวจปัสสาวะได้ทั้งสิ้น เราจึงจำเป็นต้องปฏิบัติและเลือกใช้อย่างถูกต้องเพื่อให้ผลการตรวจเป็นที่เชื่อถือและให้ประโยชน์สูงสุดในการดูแลผู้ป่วย ห้องปฏิบัติการจึงควรมีการอธิบายวิธีการเก็บปัสสาวะที่ถูกต้องให้ผู้ป่วยได้รับทราบและปฏิบัติตาม ทั้งนี้อาจคิดไว้ในที่ที่มองเห็นชัดเจนหรือทำเป็นแผ่นปลิวแจก สำหรับภาชนะที่ใช้ในการเก็บปัสสาวะนั้นต้องเป็นภาชนะที่เหมาะสมสำหรับการตรวจต่างๆ ทางห้องปฏิบัติการ ควรเป็นภาชนะที่แห้ง สะอาด ปราศจากสิ่งปนเปื้อนต่างๆ ปากกว้าง และมีฝาปิดมิดชิด ถ้าเป็นไปได้ควรเป็นภาชนะที่ใช้แล้วทิ้ง ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยจากการติดเชื้อและสะดวกในการรักษาความสะอาด ภาชนะที่ใช้สำหรับเก็บปัสสาวะเพื่อตรวจในงานประจำวัน ควรเป็นภาชนะที่ใส ไม่มีสี เพื่อดูสี และความขุ่นของปัสสาวะได้สะดวก แต่ถ้ามีการตรวจสารบางชนิดที่สลายตัวเมื่อถูกแสงก็ควรใช้ขวดสีชาเพื่อป้องกันแสง สำหรับขนาดของภาชนะที่ใช้ในการเก็บปัสสาวะนั้นขึ้นกับปริมาณของปัสสาวะ คือ ในการเก็บปัสสาวะครั้งเดียวนั้น ภาชนะที่ใช้ควรมีความจุประมาณ 50 - 100 มิลลิลิตร ส่วนการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ภาชนะที่ใช้ควรมีความจุประมาณ 1 แกลลอน และหากเป็นภาชนะที่ใช้สำหรับเก็บปัสสาวะเพื่อการเพาะเชื้อแบคทีเรีย นั้น ภาชนะที่ใช้ควรเป็นภาชนะที่ผ่านการฆ่าเชื้อ มีฝาปิดมิดชิดและต้องไม่มียาฆ่าเชื้อหลงเหลืออยู่ ควรมีความจุไม่น้อยกว่า 20 มิลลิลิตร และในการตรวจปัสสาวะนั้นหากเป็นการตรวจปัสสาวะในงานประจำวันควรทำการตรวจทันทีที่สามารถทำได้ แต่ถ้ามีความจำเป็นอาจเก็บปัสสาวะไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 2 - 8 องศาเซลเซียส ทั้งนี้เพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ส่วนในการตรวจที่ต้องมีการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมงนั้น ต้องมีการป้องกันการเปลี่ยนแปลงของสารต่างๆ ในปัสสาวะให้เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด โดยเติมสารเคมีที่มีคุณสมบัติรักษาสภาพปัสสาวะ สำหรับปัสสาวะที่เก็บ 24 ชั่วโมง (twenty four-hours urine) นั้นเป็นการเก็บปัสสาวะ เพื่อตรวจหาปริมาณสารต่างๆ ในปัสสาวะ เช่น ครีเอตินิน (Creatinine) โปรตีน (Protein) อิเล็กโทรไลต์ (Electrolyte) และฮอร์โมน (Hormone) ต่างๆ ที่มีการขับถ่ายทางปัสสาวะในระหว่างวันที่ไม่เท่ากัน โดยขั้นตอนในการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ที่ถูกต้องนั้นจะต้องให้ผู้ป่วยถ่ายปัสสาวะทิ้งให้หมดในตอนเช้าหลังตื่นนอน (เช่น 06.00 น.) แล้วจดเวลาที่ทิ้งปัสสาวะไว้ในแบบฟอร์มบันทึกเวลาการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นเก็บปัสสาวะครั้งต่อๆ มาให้ครบถ้วนทั้งหมดทุกครั้ง เก็บใส่ในภาชนะเดียวกันที่ได้จัดเตรียมไว้ให้ซึ่งจะมีการใส่สารรักษาสภาพ (Preservative) ที่เหมาะสม จดบันทึกวันที่และเวลาที่เก็บปัสสาวะในแต่ละครั้งในแบบฟอร์มบันทึกเวลาการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง เก็บปัสสาวะต่อจนถึงเช้าวันรุ่งขึ้น ในการเก็บปัสสาวะใส่ขวดครั้งสุดท้ายนั้นจะต้องเป็นเวลาเดียวกันกับเวลาที่ทิ้งปัสสาวะครั้งแรกของวันก่อน (เช่น 06.00 น.) จะได้ปัสสาวะครบ 24 ชั่วโมง จดบันทึกวันที่และเวลาที่เก็บปัสสาวะครั้งสุดท้ายในแบบฟอร์มบันทึกเวลาการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง แล้วนำส่งห้องเคมีคลินิกภายใน 12.00 น. ข้อสำคัญที่สุดประการหนึ่งก็คือต้องอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจชัดเจนว่า ถ้ามีการเก็บจำนวนปัสสาวะผิดพลาดไปหรือลืมถ่ายปัสสาวะทิ้งในตอนแรกจะทำให้ผลการตรวจไม่ถูกต้อง

ทำให้ไม่มีประโยชน์ในการวินิจฉัยโรคเลย

จากการรวบรวมข้อมูลในการเก็บปีศาจ 24 ชั่วโมง โดยใช้ตารางตรวจสอบการเก็บปีศาจ 24 ชั่วโมง ของผู้ป่วยโรงพยาบาลตากสินในเดือนตุลาคม 2549 จากจำนวนผู้ป่วยที่ต้องมีการเก็บปีศาจ 24 ชั่วโมง จำนวนทั้งสิ้น 29 รายนั้นพบว่า มีผู้ป่วยเก็บปีศาจถูกต้อง 13 ราย, ไม่มาติดต่อขอคำแนะนำ 4 ราย, ไม่ได้เจาะเลือด 2 ราย, ไม่ได้บันทึกเวลา 2 ราย, เก็บปีศาจเกินเวลา 6 ราย, เก็บปีศาจไม่ครบเวลา 2 ราย จากข้อมูลดังกล่าวพบว่า ปัญหาที่ทำให้การเก็บปีศาจ 24 ชั่วโมง ผิดพลาดจนทำให้ผู้ป่วยไม่ได้ผลการตรวจในวันที่แพทย์นัดนั้นมีมาจากหลายสาเหตุ คือ

1. ผู้ป่วยไม่เข้าใจคำแนะนำของเจ้าหน้าที่เคมีคลินิก
2. ผู้ป่วยไม่เข้าใจถึงความสำคัญของการเก็บปีศาจให้ถูกต้องครบถ้วน
3. เจ้าหน้าที่ OPD ไม่ใส่ใจว่าผู้ป่วยคนใดต้องตรวจปีศาจ 24 ชั่วโมง จึงไม่ได้แนะนำ

ให้ขึ้นมาทำงานเคมีคลินิกทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถได้รับผลการตรวจในวันที่แพทย์นัด จึงได้มีการปรับปรุงใบให้คำแนะนำการเก็บปีศาจ 24 ชั่วโมง และแบบฟอร์มบันทึกเวลา ให้มีความชัดเจน เข้าใจง่าย และมีการทำรายการที่มีข้อความว่า “ต้องมาเจาะเลือดวันที่ส่งปีศาจ” นำมาประทับลงในใบส่งตรวจที่ผู้ป่วยได้รับเพื่อให้ผู้ป่วยเห็นชัดเจนยิ่งขึ้น และเมื่อผู้ป่วยนำขวดปีศาจ 24 ชั่วโมง มาส่ง เจ้าหน้าที่จะทำการตรวจสอบความถูกต้องในการเก็บปีศาจโดยดูจากแบบฟอร์มบันทึกเวลาที่เจ้าหน้าที่ได้ให้ไปพร้อมกับใบคำแนะนำ ว่าผู้ป่วยสามารถเก็บปีศาจ 24 ชั่วโมง ได้ถูกต้องครบถ้วนหรือไม่ หากในรายใดที่เก็บปีศาจ 24 ชั่วโมง ไม่ถูกต้องครบถ้วนทางเจ้าหน้าที่จะให้ผู้ป่วยนั้นเก็บปีศาจ 24 ชั่วโมง ใหม่อีกครั้ง เพื่อให้ได้ผลการตรวจปีศาจที่ถูกต้อง ในรายที่ผู้ป่วยจะต้องเจาะเลือดด้วยนั้น เจ้าหน้าที่จะให้ผู้ป่วยไปเจาะเลือดและนำเลือดมาส่งที่ห้องเคมีคลินิก และในส่วนที่เกิดจากผู้ป่วยไม่ได้รับคำแนะนำให้ขึ้นมาทำงานเคมีคลินิกนั้นได้ประสานงานกับทางเจ้าหน้าที่ OPD ให้เห็นถึงความสำคัญของการแนะนำผู้ป่วยให้ขึ้นมาติดต่อกับงานเคมีคลินิกเพราะถ้าเจ้าหน้าที่ OPD ไม่ใส่ใจจะทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถได้รับผลการตรวจในวันที่แพทย์นัดได้ เนื่องจากผู้ป่วยยังไม่ได้ทำการเก็บปีศาจ 24 ชั่วโมง มาส่งตรวจและได้มีการกำหนดให้เจ้าหน้าที่ OPD ต้องนัดผู้ป่วยมาเจาะเลือดล่วงหน้า 3 วันทำการก่อนจะพบแพทย์ครั้งต่อไปเพราะหากมีผู้ป่วยที่ไม่ได้รับคำแนะนำให้ขึ้นมาติดต่อกับงานเคมีคลินิกเมื่อผู้ป่วยมาเจาะเลือดล่วงหน้า 3 วันทำการก็จะทำให้มีเวลาพอที่จะนัดผู้ป่วยให้เก็บปีศาจ 24 ชั่วโมง มาส่งได้ทันก่อนจะถึงวันที่แพทย์นัด ซึ่งจากการรวบรวมข้อมูลในการเก็บปีศาจ 24 ชั่วโมง โดยใช้ตารางตรวจสอบการเก็บปีศาจ 24 ชั่วโมง ของผู้ป่วยในโรงพยาบาลตากสินตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2549 ถึงเดือนมกราคม 2550 ซึ่งเป็นช่วงเวลาก่อนที่จะมีการปรับปรุง มีจำนวนผู้ป่วยที่ต้องมีการเก็บปีศาจ 24 ชั่วโมง จำนวนทั้งสิ้น 61 ราย นั้น พบว่า มีผู้ป่วยเก็บปีศาจถูกต้อง 36 ราย, ไม่มาติดต่อขอคำแนะนำ 4 ราย, ไม่ได้เจาะเลือด 1 ราย, ไม่ได้บันทึกเวลา 1 ราย, เก็บปีศาจเกินเวลา 11 ราย, เก็บปีศาจไม่ครบเวลา 8 ราย โดยมีผู้ป่วยที่เก็บปีศาจถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 59.0 จากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด และตั้งแต่เดือน

กุมภาพันธ์ 2550 ถึงเดือนพฤษภาคม 2550 ซึ่งเป็นช่วงเวลาหลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงแล้ว มีจำนวนผู้ป่วยที่ต้องมีการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง จำนวนทั้งสิ้น 69 รายนั้น พบว่า มีผู้ป่วยเก็บปัสสาวะถูกต้อง 59 ราย, ไม่มาติดต่อขอคำแนะนำ 1 ราย, ไม่ได้เจาะเลือด 0 ราย, ไม่ได้บันทึกเวลา 1 ราย, เก็บปัสสาวะเกินเวลา 5 ราย, เก็บปัสสาวะไม่ครบเวลา 3 ราย โดยมีผู้ป่วยที่เก็บปัสสาวะถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 85.5 จากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด

จากการเปรียบเทียบผลการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ของทั้งก่อนที่จะมีการปรับปรุงและหลังจากที่มีการปรับปรุงแล้วนั้น พบว่า ผู้ป่วยเข้าใจถึงความสำคัญของการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง และสามารถเก็บปัสสาวะได้ถูกต้องครบถ้วนเพิ่มมากขึ้น ทำให้ผู้ป่วยได้รับผลการตรวจที่ถูกต้องซึ่งแพทย์จะได้นำผลการตรวจไปใช้ในการวินิจฉัยในการรักษาโรค แต่ทั้งนี้ก็มีผู้ป่วยบางส่วนที่ยังเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ไม่ถูกต้องอยู่ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2550 ถึงเดือนพฤษภาคม 2550 มีทั้งที่ไม่ได้มาติดต่อขอคำแนะนำ หรือเก็บปัสสาวะเกินเวลา หรือเก็บปัสสาวะไม่ครบเวลา เนื่องจากผู้ป่วยที่มาติดต่อนั้นมีทั้งผู้ป่วยที่เป็นผู้สูงอายุ หรืออ่านหนังสือไม่ออก ไม่มีญาติมาด้วย จึงทำให้ไม่สามารถเข้าใจการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ที่ถูกต้องครบถ้วนได้ และผู้ป่วยบางรายเขียนหนังสือไม่ได้ทำให้ไม่สามารถบันทึกเวลาให้ได้ ในกรณีเหล่านี้ทางเจ้าหน้าที่งานเคมีคลินิกได้มีการแนะนำให้ผู้ป่วยพาญาติหรือบุคคลที่อยู่ใกล้ชิดหรือคนที่คอยดูแลผู้ป่วยมารับฟังคำอธิบายพร้อมกับผู้ป่วยด้วยเพื่อช่วยเหลือให้ผู้ป่วยสามารถเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ได้อย่างถูกต้องครบถ้วน

7. ผลสำเร็จของงาน

เพื่อให้การส่งตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ถูกต้อง 100% เป็นผลให้ผู้ป่วยได้รับผลการตรวจที่ถูกต้อง ซึ่งแพทย์จะได้นำผลการตรวจไปใช้ในการวินิจฉัยในการรักษาโรค เพราะในการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง นั้นผลที่ได้ขึ้นอยู่กับ การเก็บปัสสาวะของผู้ป่วยด้วย หากขั้นตอนการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมงผิด จะทำให้ผลการตรวจที่ได้ก็จะผิดตามไปด้วย

8. การนำไปใช้ประโยชน์

เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับผลการตรวจที่ถูกต้องและตรงตามนัดในวันที่แพทย์นัด ซึ่งแพทย์จะได้นำผลการตรวจไปใช้ในการวินิจฉัยโรค เพราะในการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง นั้นผลที่ได้ขึ้นอยู่กับ การเก็บปัสสาวะของผู้ป่วยด้วย หากขั้นตอนในการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ไม่ถูกต้องก็จะทำให้ผลการตรวจที่ได้นั้นไม่ถูกต้องตามไปด้วย

9. ความยุ่งยาก ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการ

เนื่องจากในการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมงนั้น เจ้าหน้าที่ OPD จะต้องเป็นผู้ที่แนะนำให้ผู้ป่วยมาติดต่อเพื่อขอรับคำแนะนำกับทางเจ้าหน้าที่งานเคมีคลินิก แต่บางครั้งอาจมีผู้ป่วยบางรายที่ไม่ได้รับคำแนะนำให้ขึ้นมาที่งานเคมีคลินิก ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถได้รับผลการตรวจตรงตามวันที่นัดได้ รวมทั้งผู้ป่วยที่มาติดต่อนั้นมีทั้งผู้ป่วยที่เป็นผู้สูงอายุหรืออ่านหนังสือไม่ออก ไม่มีญาติมาด้วยจึงทำให้

ไม่สามารถเข้าใจการเก็บที่ถูกต้องครบถ้วน และผู้ป่วยบางคนไม่สามารถเขียนหนังสือได้ ทำให้ไม่สามารถบันทึกเวลาให้ได้อีกทั้งผู้ป่วยไม่เข้าใจถึงความสำคัญของการเก็บปัสสาวะให้ถูกต้องครบถ้วน

10. ข้อเสนอแนะ

การตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมงนั้น การที่จะทำให้ผลการตรวจที่ได้มีความถูกต้องนั้น นอกจากทางห้องปฏิบัติการจะต้องมีการควบคุมคุณภาพที่ดีแล้ว ยังต้องอาศัยความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ที่ให้คำแนะนำ, ตัวผู้ป่วยเอง และญาติผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับคำแนะนำที่ถูกต้อง และเห็นถึงความสำคัญของการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง จึงจะสามารถเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมงได้อย่างถูกต้อง

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวกรรณิการ์ พัววงษ์แพทย์)

ผู้ขอรับการประเมิน

วันที่.....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายกำธร พจนานกรณ์)

ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ 8 วช. (ด้านบริการทางวิชาการ)

ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้ากลุ่มงาน กลุ่มบริการทางการแพทย์

กลุ่มงานชั้นสูตโรคกลาง

วันที่.....

ลงชื่อ.....

(นายสมพงษ์ วงศ์ปัญญาถาวร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลตากสิน

วันที่.....

**ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
ของ นางสาวกรรณิการ์ พัววงษ์แพทย์**

**เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ 6 ว (ด้านบริการทางวิชาการ)
(ตำแหน่งเลขที่ รพต. 669) กลุ่มบริการทางการแพทย์ กลุ่มงานชั้นสูตรโรคกลาง โรงพยาบาลตากสิน
สำนักงานแพทย์**

เรื่อง การเปรียบเทียบการตรวจวัดแคลเซียมในซีรัมโดยวิธี o-cresolphthalein complexone (OCPC)
กับ arsenazo III (ASA III) ด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์สารเคมีอัตโนมัติ Olympus รุ่น AU 600

หลักการและเหตุผล

แคลเซียมเป็นแร่ธาตุที่มีมากที่สุดในร่างกาย ซึ่งจะอยู่ในรูปของกระดูกและฟันร้อยละ 98 ที่เหลือร้อยละ 2 จะอยู่ในเลือดและสารน้ำที่อยู่ภายนอกเซลล์ แคลเซียมมีบทบาทสำคัญในการรักษาโครงสร้างของกระดูกให้เป็นรูปร่าง การแข็งตัวของเลือด การรักษาการเดินของเส้นประสาทให้ปกติ การรักษาการหดตัวของกล้ามเนื้อให้ปกติ

การตรวจวัดปริมาณแคลเซียมที่เป็นวิธีอ้างอิงคือวิธี atomic absorption ซึ่งวิธีนี้ให้ผลการทดสอบที่มีความแม่นยำ แต่อย่างไรก็ตาม วิธีนี้ไม่นิยมนำมาใช้กับการตรวจในงานประจำวัน เนื่องจากมีวิธีการทำที่ยุ่งยาก และใช้เครื่องมือที่มีราคาแพง วิธีการตรวจวัดปริมาณแคลเซียมที่นิยมใช้ในงานปัจจุบัน ได้แก่วิธี colorimetric โดยแคลเซียมจะรวมตัวกับ organic molecule ซึ่งสามารถดูดกลืนแสงได้ organic molecule ที่นิยมใช้กันมากได้แก่ o-cresolphthalein complexone (OCPC) และ arsenazo III (ASA III) ได้เป็นสารประกอบเชิงซ้อนสีม่วง แต่เนื่องจากวิธีการตรวจวัดปริมาณแคลเซียมโดยวิธี o-cresolphthalein complexone ที่ใช้ในโรงพยาบาลตากสินในปัจจุบันนั้น น้ำยาที่ใช้จะมีการ absorb CO_2 จากอากาศ ทำให้ขาดความคงตัวของน้ำยา ทำให้ต้องเปลี่ยนน้ำยาอยู่บ่อยๆ ทำให้สิ้นเปลืองน้ำยา และไม่สามารถทำการตรวจวิเคราะห์ได้ตลอด 24 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์และหรือเป้าหมาย

เพื่อทำการเปรียบเทียบคุณสมบัติของการตรวจวัดปริมาณแคลเซียมในซีรัม โดยวิธี o-cresolphthalein complexone (OCPC) กับ arsenazo III (ASA III) ด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์สารเคมีอัตโนมัติ Olympus รุ่น AU 600 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการที่จะเลือกวิธีตรวจวัดปริมาณแคลเซียมในซีรัมที่เหมาะสมในการใช้ตรวจวิเคราะห์ประจำวัน สำหรับห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก

กรอบการวิเคราะห์ แนวคิด ข้อเสนอ

1. ขออนุมัติดำเนินการจากผู้บังคับบัญชา
2. เสนอโครงการวิจัยต่อคณะกรรมการพิจารณา และควบคุมการวิจัยในคน กรุงเทพมหานคร
3. ดำเนินการวิจัย
 - 3.1 ใช้กลุ่มตัวอย่างจากผู้ป่วยที่มาทำการตรวจที่ห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก โรงพยาบาลตากสิน โดยมีขั้นตอนดังนี้
 - จัดทำเอกสารชี้แจงให้แก่ผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการ
 - จัดทำหนังสือยินยอม เพื่อให้ผู้ป่วยรับทราบข้อมูล และลงนามยินยอมที่จะเข้าร่วมโครงการ
 - ดำเนินการจัดเก็บตัวอย่างสำหรับการวิจัย
 - 3.2 จัดเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ โดยใช้
 - เครื่องตรวจวิเคราะห์สารเคมีอัตโนมัติ Olympus รุ่น AU 600
 - น้ำยา o-cresolphthalein complexone (OCPC) และ arsenazo III (ASA III)
 - 3.3 ทำการควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ โดยมีการทำ
 - Internal Quality Control (IQC)
 - External Quality Control (EQC)
 - 3.4 ทำการตรวจวัดปริมาณแคลเซียมในซีรัม โดยใช้น้ำยาทั้ง 2 ชนิด
 - 3.5 ศึกษา stability ของน้ำยาทั้ง 2 ชนิด
4. รวบรวมข้อมูล โดยหา accuracy, precision, linearity ของน้ำยาแต่ละชนิด
5. นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากทั้ง 2 วิธี มาทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติ โดยใช้สถิติ
 - correlation
 - paired t-test
6. สรุปผลการวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถให้บริการการตรวจแคลเซียมได้ตลอด 24 ชั่วโมง
2. ความถี่ในการเตรียมน้ำยาแคลเซียมลดลง เนื่องจากน้ำยา arsenazo III มีความคงตัวมากกว่า
3. ประหยัดค่าน้ำยาแคลเซียม

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1. ระยะเวลาการรอคอยผลการตรวจลดลง เนื่องจากสามารถให้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง
2. ความถี่ในการเตรียมน้ำยาเคลือบฟันลดลง
3. งบประมาณในการสั่งซื้อน้ำยาเคลือบฟันลดลง

ลงชื่อ.....

(นางสาวกรรณิการ์ พัววงษ์แพทย์)

ผู้ให้บริการประเมิน

วันที่.....