



2 JUL 1992

COMPARISON THE EFFECT OF SODIUM DODECYL SULFATE
AND POTASSIUM FERRICYANIDE TO THE PRECIPITATION TECHNIQUE
FOR ELIMINATION OF BILIRUBIN INTERFERENCE
ON SERUM CREATININE ANALYSIS

NOPPMATS SRITONG

อภินันทนาการ

จาก

ศาสตราจารย์ ดร. นพ. นพ.

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE
(CLINICAL PATHOLOGY)

IN
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
1992

TH
NSalc
1992
C.2

19106

ชื่อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบผลการใช้ sodium dodecyl sulfate และ potassium ferricyanide กับ precipitation technique เพื่อจัดการรบกวนจากบิลิรูบินต่อการตรวจวิเคราะห์ซีรัมครีอะตินิน

ผู้วิจัย นพมาศ ศรีทอง

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พยาธิวิทยาคลินิก)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

 พรทิพย์ โล่ห์เลขา, M.Sc.

 จินตนา โมกษะเวส, BS.MT(ASCP) M.Ed

วันที่สำเร็จการศึกษา 14 มกราคม พ.ศ. 2535

บทคัดย่อ

การตรวจวัดครีอะตินินในซีรัมโดยทั่วไปนิยมใช้วิธี kinetic Jaffé ซึ่งทำได้ง่ายและรวดเร็ว แต่มีข้อเสียที่สำคัญคือ ถูกรบกวนจากบิลิรูบิน ซึ่งจะทำให้ได้ค่าครีอะตินินต่ำกว่าความเป็นจริง การศึกษาครั้งนี้ศึกษาการนำ sodium dodecyl sulfate และ potassium ferricyanide มาใช้ เทียบกับ precipitation technique เพื่อจัดการรบกวนจากบิลิรูบิน ต่อผลการวิเคราะห์ซีรัมครีอะตินินและเสนอแนวทางที่เหมาะสมในการจัดการกับการสิ่งครีอะตินินในผู้ป่วยที่มีระดับบิลิรูบินสูงผิดปกติ

ผลการศึกษาพบว่าบิลิรูบินรบกวนการตรวจวัดครีอะตินินโดยวิธี kinetic Jaffé ในเครื่อง Labsystem FP-901 Analyzer โดยใช้น้ำยาที่เตรียมตามสูตร Labsystem และวิธี Rate Jaffé ในเครื่อง Beckman Synchron CX5 โดยใช้น้ำยาของบริษัท แต่ไม่รบกวนผลการตรวจวัดโดยวิธี End-Point จากเครื่อง SMAII. การเติม sodium dodecyl sulfate และ potassium ferricyanide ในน้ำยาที่เตรียมตามสูตรของ Labsystem โดยเครื่อง Labsystem FP-901 Analyzer ช่วยลดการรบกวนจากบิลิรูบินได้บ้างและการใช้สารทั้งสองตัวดังกล่าวร่วมกันจัดการรบกวนของบิลิรูบินไม่ได้ไปกว่าการใช้ sodium dodecyl sulfate เพียงตัวเดียว. เมื่อนำน้ำยาเตรียมตามสูตรของ Heinegard and Tiderstrom มาใช้โดยแยกกันระหว่าง alkaline

buffer และ picric acid พบว่าเมื่อเติม sodium dodecyl sulfate และ potassium ferricyanide ร่วมกับ alkaline buffer และให้ทำปฏิกิริยากับตัวอย่างก่อนแล้วจึงเติม picric acid สามารถจัดการรบกวนจากบิลิรูบินได้ดีกว่าการเติมลงไปใต้น้ำยาตามสูตร Labsystem. อย่างไรก็ตามวิธีดังกล่าวเมื่อนำมาใช้ในตัวอย่างซึ่งมีระดับบิลิรูบินสูงผิดปกติ สามารถจัดการรบกวนจากบิลิรูบินได้ในบางตัวอย่าง ในขณะที่การตกตะกอนโปรตีนจะสามารถจัดการรบกวนจากบิลิรูบินได้ในทุกตัวอย่าง ดังนั้นในตัวอย่างคนไข้ของหน่วยเคมีคลินิกทั่วไปซึ่งมีระดับบิลิรูบินสูงผิดปกติควรจะใช้วิธีการตกตะกอนก่อนทำการวิเคราะห์โดยวิธี Rate Jaffé ในเครื่อง Beckman Synchron CX5.

ferricyanide were incorporated to creatinine reagent prepared to Labsystem specification, bilirubin interference was minimized.

Use of sodium dodecyl sulfate and potassium ferricyanide in combination did not give better effect than using only sodium dodecyl sulfate in the single reagent. When creatinine reagent prepared according to Heinegard and Tiderstrom which alkaline buffer and picric acid were separate and incorporated with SDS and potassium ferricyanide, The preincubation of icteric samples with alkaline buffer eliminated bilirubin interference better than the use of single reagent. However, we found that the use of preincubation condition workswell with sample supplemented with bilirubin solution but not all patient samples. Whereas the use of deproteinization procedure workswell for all samples. Therefore, icteric patient sample in our laboratory should be corrected by deprotenization and protein free filtrate was used to assay creatinine by the Beckman Synchron CX5.