

สมพร วงศ์เวาประเสริฐ : การศึกษาค่าความเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลตลอด 24 ชั่วโมง ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะไตวายเรื้อรัง และได้รับการล้างไตทางหน้าท้อง โดยใช้เครื่องตรวจวัดน้ำตาลแบบต่อเนื่อง (24 HOUR - DYNAMIC GLUCOSE IN TYPE 2 DIABETES CAPD PATIENTS ASSESSED BY CONTINUOUS GLUCOSE MONITORING SYSTEM (CGMS)) อ.ที่ปรึกษา : รศ. นพ. สมพงษ์ สุวรรณวลัยกร ; อ.ที่ปรึกษาร่วม : ผศ. นพ. เกลิงศักดิ์ กาจบุญชัย, 81 หน้า

ความสำคัญและที่มาของการวิจัย : การควบคุมระดับน้ำตาลที่ดีสามารถลดอัตราการตายในผู้ป่วยเบาหวานที่มีไตวายเรื้อรังได้ แต่การควบคุมระดับน้ำตาลกระทำได้อย่างยากในผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้องซึ่งมีปริมาณน้ำตาลในน้ำยาล้างไตสูง และในปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลเพียงพอในด้านเภสัชจลนศาสตร์ของการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลหลังจากได้รับน้ำยาล้างไตทางหน้าท้องของผู้ป่วยเบาหวาน

วัตถุประสงค์ในการวิจัย : เพื่อศึกษาระดับน้ำตาลตลอด 24 ชั่วโมงในผู้ป่วยเบาหวานที่มีไตวายเรื้อรังและได้รับน้ำยาล้างไตทางหน้าท้องโดยใช้เครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลแบบต่อเนื่อง เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของน้ำตาลช่วงก่อนและหลังได้รับน้ำยาล้างไตทั้งในแง่ปริมาณและระยะเวลา และอาจนำไปสู่การประยุกต์ใช้ยาฉีดเบาหวานในระยะเวลาที่เหมาะสม, ปริมาณยาฉีดที่ต้องการเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งเฝ้าระวังภาวะน้ำตาลต่ำร่วมด้วย

วิธีการทำวิจัย : ผู้ป่วยเบาหวานที่มีไตวายเรื้อรังและได้รับน้ำยาล้างไตทางหน้าท้องจำนวน 16 คน ซึ่ง 9 คนล้างไตทางหน้าท้องต่อเนื่อง (CAPD) และ 7 คนล้างไตทางหน้าท้องต่อเนื่องแบบใช้เครื่อง (CCPD) ได้รับการติดเครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลแบบต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 72 ชั่วโมง, ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลเป็นระยะเวลา 3 วัน, ในวันแรกงดอาหารและน้ำที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ แต่จะได้รับสารอาหารทางเส้นเลือดในปริมาณที่เท่ากัน, ในวันที่สอง จะได้รับอาหารที่มีแคลอรีและสัดส่วนอาหารที่เหมาะสมและเท่า ๆ กันและล้างไตทางหน้าท้องตามปกติ, ในวันสุดท้าย จะได้รับอาหารดังในวันที่สอง แต่งการล้างไต หลังจากครบ 3 วัน, นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์

ผลการวิจัย : ค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าน้ำตาลที่ได้จากเครื่อง CGMS และปลายนิ้ว (DTX) ในวันต่าง ๆ เท่ากับ 0.937 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.0001$), ค่าเฉลี่ยของน้ำตาลในวันที่ล้างไตในกลุ่มที่ได้รับน้ำยาล้างไตโดยรวมสูงกว่าวันที่ไม่ได้ล้างไตอย่างมีนัยสำคัญ ($95\%CI = 3.86-52.02$; $p = 0.026$) ซึ่งไม่พบความแตกต่างนี้ในกลุ่มที่ได้รับน้ำยาล้างไตที่มีความเข้มข้น 1.5% เท่านั้น ($95\%CI = -2.31 - 35.51$; $p = 0.077$), ระดับน้ำตาลของผู้ป่วยที่ได้รับน้ำยาล้างไตที่มีความเข้มข้น 1.5% ไม่สูงขึ้นหลังได้รับน้ำยาล้างไตไม่ว่าจะล้างไตแบบ CCPD ($p = 0.08$) หรือแบบ CAPD ($p = 0.676$), แต่พบว่าในกลุ่มที่ได้รับน้ำยาล้างไต 4.25% มีระดับน้ำตาลสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่ได้รับน้ำยา 15 นาทีขึ้นไปเมื่อเทียบกับก่อนได้รับน้ำยาล้างไต ($95\%CI = 5.95-27.38$; $p = 0.010$), และคงสูงต่อเนื่องเป็นระยะเวลาอย่างน้อยถึง 4 ชั่วโมง ($95\%CI = 29.63-132.04$; $p = 0.003$), จากผลการวิจัยนี้อาจเป็นตัวบ่งชี้ว่าการฉีดยาอินซูลินวันละครั้งอาจไม่เพียงพอในการควบคุมระดับน้ำตาลที่ดีในผู้ป่วยได้

สรุปผลการวิจัย : การใช้น้ำยาล้างไตที่มีความเข้มข้นสูงกว่าปกติมีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดได้ตั้งแต่ได้รับน้ำยาเป็นเวลา 15 นาทีขึ้นไป ในขณะที่การใช้น้ำยาล้างไตที่มีความเข้มข้นปกติอาจไม่ส่งผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดหรืออาจส่งผลต่อระดับน้ำตาลแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จากข้อมูลดังกล่าวอาจนำไปสู่การประยุกต์การฉีดยาอินซูลินในผู้ป่วยเบาหวานที่มีไตวายเรื้อรังและได้รับน้ำยาล้างไตทางหน้าท้องต่อไป

#4974787430 : MAJOR MEDICINE (ENDOCRINOLOGY AND METABOLISM)

KEY WORD: DIBETES TYPE 2/ CAPD/ CGMS

SOMPORN WONGRAOPRASERT: 24 HOUR-DYNAMIC GLUCOSE IN TYPE 2 DIABETES CAPD PATIENTS ASSESSED BY CONTINUOUS GLUCOSE MONITORING SYSTEM (CGMS). THESIS ADVISOR: ASSO. PROF. SOMPONGSĒ SUWANWALAIKORN, THESIS COADVISOR : TALERNGSAK KARNJANABUCH, 81 pp.

Background: A good glycemic control in diabetic CAPD patients not only decreases diabetes-related causes of death but also enhances ultrafiltration volume, but glucose loading from Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD) therapy may lead to more difficult to obtain the glycemic target. The glucodynamic of CAPD patients is no well-designed study.

Objective: A 24-hour dynamic glucose monitoring was assessed in 16 type 2-diabetic PD patients (9 CAPD and 7 CCPD) using a Continuous Glucose Monitoring System (CGMS) to evaluate glucose physiology of PD

Methods: The CGMS sensor was inserted subcutaneously under abdominal skin to continuously monitor glucose concentrations at interstitial tissue level for 72-hous period. To assess PD-related glucose physiology without intake contamination, no food was allowed per oral and 4x2L daily PD exchange was prescribed in all CAPD patients. A daily requirement of basal energy was calculated and was continuously infused via intravenous route for 24 hours. On the second consecutive day, the patients were allowed to intake controlled-calorie-meals with the same dosage of PD. On the third day, only controlled-calorie-meals were applied without PD.

Results: Interstitial glucose as measured by CGMS correlated well with capillary glucose ($r^2 = 0.937$, $p < 0.0001$). The mean interstitial glucose on the day with PD in the patients utilizing dialysate was significantly higher than the day without (95%CI=3.86-52.02; $p=0.026$), while this did not develop in the patients that utilized only 1.5%G dialysate (95%CI= -2.31 – 35.51; $p=0.077$). No rising of interstitial glucose from baseline when 1.5%G dialysate was infused ($p=0.08$ in CCPD group, and $p=0.76$ in CAPD group), but a significant rising was detected after 15-minute infusion of 4.25%G dialysate (95%CI= 5.95-27.38; $p=0.010$). The raising was sustained till 4 hours of dwell (95%CI= 29.63-132.04; $p=0.010$). A single daily insulin injection could not stabilize the baseline glucose level.

Conclusions: Utilization of high glucose concentration in PD affects the baseline plasma glucose level as early as 15 minutes after infusion while this phenomenon does not occur in regular PD utilization. These findings warrant further application of insulin therapy in CAPD diabetic patients.