

ความสัมพันธ์ระหว่าง BURR CELL ในเลือดกับโปรตีนในปัสสาวะ

วัฒนา ฤทธิมัต วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)*

รัตนนา ฤทธิมัต วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)*

บทคัดย่อ

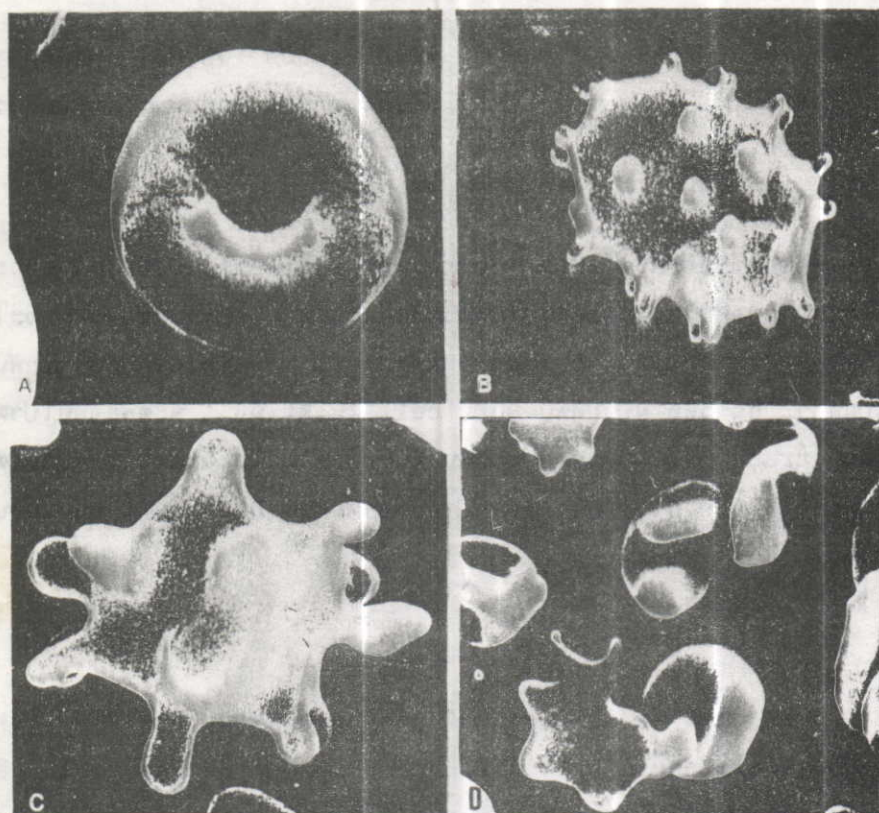
ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง Burr cell ในเลือดกับโปรตีนในปัสสาวะของผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลศิริราช โดยศึกษาในผู้ป่วยโรคต่าง ๆ ยกเว้นผู้ป่วยที่มีภาวะโลหิตจางและผู้ป่วยโรคไตรวม 209 ราย พบว่า Burr cell ในเลือดไม่มีความสัมพันธ์กับโปรตีนในปัสสาวะ กล่าวคือ ผู้ป่วยที่พบ Burr cell ในเลือดสูง จะตรวจพบโปรตีนในปัสสาวะตั้งแต่ trace ถึง 2 บวก ผู้ป่วยที่พบ Burr cell ในเลือดต่ำ จะพบโปรตีนในปัสสาวะระหว่าง 3 บวก ถึง 4 บวก และผู้ป่วยบางรายที่พบ Burr cell อาจไม่พบโปรตีนในปัสสาวะ

บทนำ

Burr cell คือ เม็ดเลือดแดงตัวแก่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7.5 ไมครอนหรือเล็กกว่า ซึ่งมีรูปร่างผิดปกติจัดอยู่ในกลุ่ม Schizocyte⁽¹⁾ ลักษณะของ Burr cell คือ เม็ดเซลล์ยื่นออกไปตั้งแต่หนึ่งอันขึ้นไป ส่วนที่ยื่นออกไปทุกอันปลายจะมนและจะยื่นออกไปยาวไม่เท่ากัน เซลล์ที่มีลักษณะคล้าย Burr cell ได้แก่ Acanthocyte และ Crenated red cell ลักษณะของ Acanthocyte⁽²⁾ จะมีเม็ดเซลล์ส่วนที่ยื่นออกไปยาวและปลายแหลม มีหลายอันแต่ละอันยาวไม่เท่ากัน ส่วน Crenated red cell⁽³⁾ เกิดจากเซลล์เสียน้ำทำให้เหี่ยว จะเห็นเป็นหนามสั้น ๆ รอบเซลล์ ลักษณะที่ยื่นออกไปจะยาวสม่ำเสมอทำให้คงสภาพเป็นเม็ดเลือดแดงอยู่

Burr cell ไม่พบในคนปกติ แต่พบในผู้ป่วยภาวะ Uremia, Bleeding peptic ulcer, มะเร็งของกระเพาะอาหาร, Microangiopathic hemolytic anemia, chronic renal failure, Paroxysmal nocturnal hemoglobinuria และภาวะพร่องเอนไซม์ G-6PD ขณะมี Crisis⁽⁴⁾ เป็นต้น

* ภาควิชาคลินิกัลไมโครสโคปี คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล



A. เม็ดเลือดแดงปกติ

B. Echinocyte

C. Acanthocyte

D. Burr cells

คนปกติจะมีโปรตีนออกมาในปัสสาวะได้บ้างเล็กน้อย ประมาณ 2-8 มก. ต่อปัสสาวะ 100 มล. หรือ 100-150 มก. ต่อปัสสาวะ 24 ชั่วโมง⁽⁵⁾ ปัจจุบัน Ames ได้ผลิต N-Multistix สามารถตรวจพบโปรตีนได้ระดับ Trace เท่ากับโปรตีน 5-20 mg/dl และบริษัท Boehringer Mannheim Corporation (BMC) ได้ผลิต Chemstrip 8 ซึ่งตรวจพบโปรตีน ได้ระดับต่ำสุด 6-20 mg/dl (Trace)⁽⁶⁾ แต่ไม่สามารถตรวจพบโดยวิธีโรเบิร์ต ภาวะที่มีโปรตีนออกมาในปัสสาวะมากกว่าปกติเรียกว่า Proteinuria และสามารถตรวจสอบได้โดยวิธีโรเบิร์ต สาเหตุของ Proteinuria คือ Accidental หรือ false albuminuria และ Renal albuminuria. Accidental albuminuria เป็นภาวะที่มีโปรตีนออกมาจากทางเดินปัสสาวะส่วนล่างจากไตลงมาต่ำกว่าโกลเมอรูลัส หรือจากหลอดฝอยไต (Renal tubules) โดยตรง ได้แก่พวกหนอง (Pus cell), เลือด, Vaginal discharge, เช่นที่พบได้ในผู้ป่วยด้วยโรคกรวยไต

อักเสบ (Pyelitis), กระเพาะปัสสาวะอักเสบ (Cystitis) (7) เป็นต้น

Renal albuminuria หมายถึงโปรตีนจากกระแสเลือดซึ่งซึมผ่านหลอดฝอยไตหรือ
โกลเมอรูลัสออกมาในปัสสาวะ อาจเกิดภายหลังการออกกำลังกายอย่างหนักใหม่ ๆ, รับประทาน
อาหารที่มีโปรตีนมากเกินไป, หรืออาบน้ำเย็นนาน ๆ ภาวะดังที่กล่าวมานี้ไม่ถือว่าเป็นโรค และ
จะเป็นอยู่ไม่นาน เมื่อได้พักผ่อนอย่างเพียงพอแล้วจะหายไป อีกพวกหนึ่งพบแอลบูมินในรายที่เป็น
โรค เช่น โรคไต, โรคหัวใจ เป็นต้น

วัสดุและวิธีการ

ผู้ป่วยที่มารับการตรวจเลือดที่ห้องปฏิบัติการ ภาควิชาคลินิกัลไมโครสโคปี ซึ่งเป็นผู้
ป่วยนอกของโรงพยาบาลศิริราช จำนวน 209 ราย ทุกรายได้เจาะเลือดจากปลายนิ้วทำ smear
ย้อมด้วย Wright's stain นำมาตรวจหา จำนวน Burr cell จากจำนวนเม็ดเลือดแดง
3,000 เซลล์ และทุกรายตรวจหาโปรตีนในปัสสาวะโดยใช้วิธี Robert's ควบคู่กับ Combistix
ทุกราย

ทั้งนี้ได้ทำ control จากนักศึกษาเทคนิคการแพทย์ 40 ราย ที่สุขภาพดี ไม่พบ
Burr cell และโปรตีนในปัสสาวะ

ผลการทดลอง

ในผู้ป่วยที่ไม่มีโปรตีนในปัสสาวะ พบผู้ป่วยที่มี Burr cell 43 เปอร์เซ็นต์ เฉลี่ย
Burr cell รายละ 0.14 เปอร์เซ็นต์ ผู้ป่วยที่มีโปรตีน trace พบจำนวนรายที่มี Burr cell
62 เปอร์เซ็นต์ และพบ Burr cell เฉลี่ยรายละ 0.36 เปอร์เซ็นต์ ผู้ป่วยที่มีโปรตีน 1 บวก
พบจำนวนรายที่มี Burr cell 50 เปอร์เซ็นต์ และพบ Burr cell เฉลี่ยรายละ 0.52 เปอร์เซ็นต์
ผู้ป่วยที่มีโปรตีน 2 บวก พบจำนวนรายที่มี Burr cell 50 เปอร์เซ็นต์ และพบ Burr cell
เฉลี่ยรายละ 0.89 เปอร์เซ็นต์ ผู้ป่วยที่มีโปรตีน 3 บวก พบจำนวนรายที่มี Burr cell 6.7
เปอร์เซ็นต์ และเฉลี่ย Burr cell รายละ 0.02 เปอร์เซ็นต์ ผู้ป่วยที่มีโปรตีน 4 บวก พบจ
ำนวนรายที่มี Burr cell 8.6 เปอร์เซ็นต์ และพบ Burr cell เฉลี่ย Burr cell รายละ
0.09 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ของ Burr cell และโปรตีนในปัสสาวะ

ผลของโปรตีน ในปัสสาวะ	จำนวนผู้ป่วย ราย	จำนวนผู้ป่วย ที่พบ Burr cell	เปอร์เซ็นต์ผู้ป่วย ที่พบ Burr cell	เปอร์เซ็นต์ ของ Burr cell เฉลี่ยต่อ 1 ราย
Negative	37	16	43	0.14
Trace	43	27	62	0.36
1+	32	16	50	0.52
2+	32	16	50	0.89
3+	30	2	6.7	0.02
4+	35	3	8.6	0.09
รวม	209	70	33.5	

จะเห็นว่าจำนวน Burr cell และจำนวนผู้ป่วยที่พบ Burr cell ไม่จำเป็นจะต้องมีความคู่และเป็นไปตามกันกับจำนวนโปรตีนในปัสสาวะ คือพบ Burr cell สูงในผู้ป่วยที่มีโปรตีนในปัสสาวะ ระหว่าง trace ถึง 2 บวก และโปรตีน 3 ถึง 4 บวก จำนวน Burr cell พบน้อยลง

วิจารณ์

1. จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโปรตีนกับ Burr cell จะเห็นว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน
2. จำนวนผู้ป่วยที่พบ Burr cell และจำนวน Burr cell ไม่เพิ่มขึ้นตามจำนวนโปรตีน การพบผู้ป่วยที่มี Burr cell จำนวน 70 ราย จากผู้ป่วย 209 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.5 นั้น เป็นจำนวนที่สูงทั้งนี้เนื่องจากครั้งแรกที่ทำการทดลอง จะตรวจปัสสาวะหาโปรตีนเฉพาะผู้ป่วยที่ตรวจพบ Burr cell ในเลือดซึ่งพบโปรตีนในปัสสาวะตั้งแต่ 2 บวก ลงไปถึงไม่พบ แต่การทดลองระยะหลังได้เลือกเจาะเลือดเพื่อหา Burr cell เฉพาะรายที่มีโปรตีนในปัสสาวะ 3 บวก, 4 บวก เท่านั้น ซึ่งไม่ค่อยพบ Burr cell และจากการทดลองครั้งนี้เลือกเก็บปัสสาวะผู้ป่วยที่ไม่ได้ให้การวินิจฉัยโรคเกี่ยวกับโรคไต และผู้ที่ไม่มีภาวะโลหิตจาง ทำให้ได้ข้อสังเกตว่า ถ้า

ปีที่ 16 ฉบับที่ 3 กันยายน 2526

ตรวจพบ Burr cell ใน blood smear การให้ผู้ป่วยตรวจหาโปรตีนในปัสสาวะควบคู่ไปด้วย เพราะจากการทดลองการพบ Burr cell ในผู้ป่วยส่วนใหญ่มักพบโปรตีนในปัสสาวะร่วมด้วยถึงแม้ว่าผู้ป่วยจะไม่มีภาวะโลหิตจาง

เอกสารอ้างอิง

1. Maile J.B. : The erythrocyte abnormal forms and immunology : Laboratory Medicine Hematology, ed 6, 483, 1982.
2. William J.W. : Morphology of the erythron : Hematology, ed 2 124, 1977.
3. Bull B.S. : Microangiopathic hemolytic anemia : Mechanism of Red cell fragmentation, in vitro studies, Br J Hematol 14 : 643, 1968.
4. อนงค์ เพียรกิจกรรม : เอกสารประกอบคำสอนสำหรับแพทย์และนักวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีนาคม, 2526.
5. กนกนาถ ชูปัญญา, คณะ : การตรวจโปรตีนในปัสสาวะ ; คู่มือการตรวจปัสสาวะ พิมพ์ครั้งที่ 1 โรงพิมพ์พิเศษ, หน้า 31, 2524.
6. Benjamin W.B., James H.A. : Clinical Pathology, ed 4 274, Philadelphia London, 1967.
7. Hepler E.D. : Protein : Manual of Clinical Laboratory, 4th ed, Illinois, 5 - 6, 1977.

A B S T R A C T

RELATION BETWEEN BURR CELL AND URINARY PROTEIN

Watana Riddhimat B.Sc. (Med Tech) *

Ratana Riddhimat B.Sc. (Med Tech) *

Two hundred and nine cases of out patient of Siriraj hospital who had no anaemia and no kidney disease were studied for the relation between Burr cell in peripheral blood smear and urinary protein. There was no relation between Burr cell and urinary protein. The patients who had markedly increase in Burr cell and few Burr cell would have urinary protein ranging from trace to 2^+ and from 3^+ to 4^+ respectively, However, some patients who had Burr cell might have negative result in urinary protein.

* Department of Clinical Microscopy, Faculty of Medical Technology, Mahidol University.