

รายงานผู้ป่วย

การเสียโปรตีนใน Exfoliative dermatitis

ประไพ พงษ์ประสิทธิ์*

ธาดา สืบหลินวงศ์**

Pongprasit P, Sueblinvong T. Protein loss in exfoliative dermatitis. Chula Med J 1986 May; 30 (5) : 433-437

The protein measurement of exfoliative scales from a case of exfoliative dermatitis secondary to psoriasiform ichthyosis was performed by Lowry method. The result showed that the protein loss in this disease weighed almost as much as the daily exfoliative scales, being 0.483 gm/kg/day or 14.9 gm/sq.m./day. Therefore protein should be replaced at the same weight as the shedded scales added to the daily protein requirement.

* ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

** ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Exfoliative dermatitis ส่วนใหญ่พบในผู้ใหญ่ ในเด็กพบน้อย ที่ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบประมาณ 3 ปีต่อราย โรคนี้เกิดจากผิวหนังชั้น stratum corneum อักเสบวม ผิวหนังลอกร่วงเป็นสะเก็ดเล็ก ๆ ตลอดเวลา ส่วนมากเป็นทั้งตัว บางรายรวมทั้งเล็บด้วย สาเหตุของโรคนี้พบได้หลายอย่าง Abraham และพวกพบว่าร้อยละ 53-54 เกิดจากโรคผิวหนังเดิม เช่น psoriasis, atopic dermatitis seborrheic dermatitis, ร้อยละ 11 จากแพ้ยาร้อยละ 10 จากมะเร็ง ที่เหลือไม่ทราบสาเหตุ⁽¹⁾ เนื่องจากมีการลอกหลุดของ stratum corneum ซึ่งเป็น keratin อย่างอ่อน ส่วนประกอบเป็นโปรตีน มีกรดอะมิโนหลายตัวที่สำคัญคือ glycine glutamic acid, leucine, serine, cystine, DNA, pentose, deoxycholate^(2,3) ผู้ป่วย exfoliative dermatitis จะเสียโปรตีนและ amino acid มาก ทำให้โปรตีนในเลือด เช่น albumin ลดลง

ปกติ Exfoliative dermatitis ในผู้ใหญ่ สะเก็ดหนังจะร่วง 20-30 กรัมต่อวัน จำนวนสะเก็ดที่ร่วงนี้ขึ้นอยู่กับอัตราการเปลี่ยนของเซลล์ผิวหนังในแต่ละโรค ทั้งขึ้นอยู่กับตำแหน่งการลอกจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ถ้าฝ่ามือฝ่าเท้าหนังศีรษะ ซึ่งชั้น stratum corneum หนาจะได้น้ำหนักสะเก็ดมาก การเสียโปรตีนจะมากตาม⁽²⁻³⁾ การทราบจำนวนโปรตีนที่เสียในแต่ละวันเป็นสิ่งจำเป็นในการรักษาโรคนี้ คณะผู้รายงานได้เก็บสะเก็ดผิวหนังของผู้ป่วย exfoliative dermatitis หนึ่งราย ซึ่งเป็นรายเดียวในระยะ 2 ปีที่ผ่านมาของภาควิชากุมารเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้ทำการวิเคราะห์หาปริมาณโปรตีน

วัสดุและวิธีการ

1. เก็บตัวอย่างสะเก็ดผิวหนังผู้ป่วย

ได้เก็บตัวอย่างสะเก็ดผิวหนังผู้ป่วยเด็กหญิงอายุ 1 ปี 8 เดือน วินิจฉัยเป็น exfoliative dermatitis จาก psoriasiform ichthyosis รับไว้รักษาที่ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เด็กหนัก 8.9 กิโลกรัม สูง 75 เซนติเมตร ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วย Burow's liniment ทาทั่วตัวทุกวัน เพื่อให้ผิวหนังชุ่มชื้น และสะเก็ดร่วงน้อยลง พร้อมทั้งให้อาหารโปรตีนสูงตลอดเวลา ได้หยุดยาทาสองวัน เริ่มเก็บตัวอย่างสะเก็ดผิวหนัง โดยจำกัดที่อยู่ผู้ป่วยบนเตียงนอนสะอาดตลอด 24 ชั่วโมง ให้ผู้ป่วยเช็ดตัวแทนอาบน้ำ เก็บสะเก็ดที่ร่วงอยู่บนเตียงนอนตั้งแต่ 6.00 น. ถึง 18.00 นาฬิกา และจาก 18.00-06.00 นาฬิกาของวันรุ่งขึ้นติดต่อกัน 3 วัน รวมได้ 6 ตัวอย่าง นำสะเก็ดใส่ถุงพลาสติกสะอาดแห้ง ชั่งน้ำหนักเก็บในตู้เย็นที่ 4°C ส่งตัวอย่างสะเก็ดทั้งหมดวิเคราะห์หาปริมาณโปรตีน ที่ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. วิเคราะห์หาปริมาณโปรตีน

1. ชั่งน้ำหนักสะเก็ดผิวหนังทั้งหมดตัวอย่างโดยละเอียด จดน้ำหนักไว้
2. แบ่งจากแต่ละตัวอย่างมาตัวอย่างละ 5 มก. ละลายในสารผสมของ 2% DOC (deoxycholate) และ 2 N NaOH ในอัตราส่วน 1 : 1 จำนวน 5 มล. จะได้สารละลายผิวหนัง ความเข้มข้น 1 มก./มล. ซึ่งละลายได้ดีเมื่อแช่ในน้ำอุ่น 40°C. เวลา 20 นาที นำสารละลายผิวหนังนี้มาวิเคราะห์หาโปรตีน โดยวิธีของ Lowry ต่อไป

3. เจาะเลือดส่งภาควิชาเวชศาสตร์ชั้นสูตโรคและแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิเคราะห์หาปริมาณอัลบูมิน และโกลบูลินในเลือด

ผลการทดลอง

1. การเก็บสะเก็ดและชั่งน้ำหนัก

สะเก็ดซึ่งเก็บในช่วงเช้าตั้งแต่ 6.00-18.00 น.

ของทั้งสามวันเก็บได้ใกล้เคียงกัน เฉลี่ยน้ำหนักได้ 0.96 กรัมต่อ 12 ชั่วโมง ส่วนน้ำหนักสะเก็ดซึ่งเก็บในช่วงระหว่าง 18.00-6.00 น. ของวันต่อไป จะได้น้ำหนักมากกว่าช่วงเช้าทั้ง 3 ครั้ง โดยมีน้ำหนักเฉลี่ย 3.86 กรัมต่อ 12 ชั่วโมง ถ้าคิดเฉลี่ยน้ำหนักสะเก็ดที่เก็บจะได้ 4.83 กรัมต่อวัน ผลของน้ำหนักสะเก็ดได้แสดงไว้ในตารางที่ 1

Table 1 Weight in gm. of the exfoliative scales.

Time \ Day	1	2	3	\bar{X}
6.00 a.m. - 6.00 p.m.	0.8	0.9	1.2	0.96
6.00 p.m. - 6.00 a.m. (next day)	2.7	2.0	6.9	3.86
6.00 a.m. - 6.00 p.m. (next day)	3.5	2.9	8.1	4.83

2. ปริมาณโปรตีนในตัวอย่างสะเก็ด

ผลการวิเคราะห์ปริมาณโปรตีนในตัวอย่างสะเก็ดทั้งหกตัวอย่าง ตัวอย่างละสองครั้ง พบว่าค่าเฉลี่ยของผิวหนึ่ง 1 มิลลิกรัมจะมีโปรตีนอยู่ 0.9358 มิลลิกรัม ดังนั้นเมื่อคำนวณน้ำหนักของโปรตีนในสะเก็ดที่เก็บได้แต่ละช่วงเวลาจะพบว่า ช่วงเวลา 6.00-18.00 น. จะเสียโปรตีนออกมาในสะเก็ดเฉลี่ย 0.904 กรัม และในช่วงเวลา 18.00 - 6.00 น. ของวันรุ่งขึ้นเป็น 3.618 กรัม ผลของโปรตีนในตัวอย่างสะเก็ดที่เก็บได้ในแต่ละช่วงเวลาได้แสดงไว้ในตารางที่ 2 เมื่อคิดเฉลี่ยปริมาณโปรตีนที่หลุดมากับสะเก็ดจะได้ 4.523 กรัมต่อวัน หรือคิดต่อน้ำหนักตัวจะเสียโปรตีน 0.508 กรัม/กิโลกรัมน้ำหนักตัว/วัน เด็กคนนี้

มีพื้นที่ผิว 0.34 ตารางเมตร จะเสียโปรตีน 13.303 กรัม/ตารางเมตรของเนื้อที่ผิวหนึ่ง/วัน ส่วนรูปที่หนึ่งแสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักสะเก็ด และปริมาณโปรตีนต่อวัน จะเห็นว่าปริมาณน้ำหนักโปรตีนใกล้เคียงกับน้ำหนักสะเก็ด

3. ผลของปริมาณโปรตีนในซีรัม

ผลการวิเคราะห์ปริมาณของอัลบูมินและโกลบูลินในซีรัมได้ 3.25 กรัม/ดล. และ 2.6 กรัม/ดล. ตามลำดับ

วิจารณ์

จากผลการทดลอง พบว่าน้ำหนักสะเก็ดตัวอย่างที่เก็บได้ในแต่ละวันมีปริมาณต่างกัน น้ำหนักสะเก็ด

Table 2 Amount of protien from the exfoliative scales in each 12 hr. period (gm.)

Time \ Day	1	2	3	\bar{X}
6.00 a.m. - 6.00 p.m.	0.748	0.842	1.123	0.904
6.00 p.m. - 6.00 a.m. (next day)	2.526	1.872	6.457	3.618
6.00 a.m. - 6.00 p.m. (next day)	3.274	2.714	7.580	4.523

เฉลี่ย 0.96-4.83 กรัม/วัน สองวันแรกน้อยกว่าวันที่ 3 อย่างเห็นได้ชัด จำนวนสะเก็ดที่ต่างกันนี้ คณะผู้รายงานคิดว่าเป็นผลจากวันแรกและวันที่สองสะเก็ดร่วงน้อยกว่าวันที่สาม เพราะผู้ป่วยหยุดทายา Burow's liniment ได้เพียง 2 วัน ผิวหนังยังชุ่มชื้นมีผลให้สะเก็ดร่วงน้อยกว่าวันที่สามอย่างเห็นได้ชัดตามตารางที่ 1 แสดงว่าถ้าผู้ป่วยไม่ทายาสะเก็ดจะร่วงมากกว่านี้ และจะเสียโปรตีนมากกว่านี้

ตารางที่ 1 แสดงน้ำหนักสะเก็ดที่เก็บได้ในแต่ละวัน โดยแบ่งเก็บช่วงละ 12 ชั่วโมง ผลที่ได้สะเก็ดตอนกลางวันน้อยกว่าตอนกลางคืน สาเหตุอาจเกิดจากความผิดพลาดของวิธีการเก็บสะเก็ด ซึ่งทำโดยพยาบาลหลายคนซึ่งเปลี่ยนเวรกันทุก 8 ชั่วโมง กลางวันผู้ป่วยตื่นอาจทำสะเก็ดร่วงออกนอกเตียงบ้าง ผู้ป่วยรับประทานอาหาร ขับถ่ายอุจจาระปัสสาวะ ทำความสะอาดเช็ดล้างตัวผู้ป่วยสะเก็ดบางส่วนของผู้ป่วยตอนกลางวันจะร่วงหล่นหายไปจากพฤติกรรมเหล่านี้ ไม่ใช่เพราะกลางวันสะเก็ดร่วงน้อยกว่ากลางคืน เพราะอัตราการสร้าง keratin และการลอกร่วงของโรคแต่ละโรคในช่วงกลางวันและกลางคืนไม่ควรจะต่างกันมากเช่นนี้ แสดงว่าถ้าเก็บสะเก็ดได้เต็มที่

จะได้ปริมาณที่ใกล้เคียงกัน และจะทราบว่าผู้ป่วยเสียโปรตีนมากกว่าค่าที่ได้จากการทดลองครั้งนี้ คือ อัตราเฉลี่ยโปรตีนเสีย 0.483 กรัม/น้ำหนักตัว 1 กก./วัน หรือ 14.9 กรัมต่อพื้นที่ผิวหนัง 1 ตารางเมตรต่อวัน ทำในค่าอัลบูมินในเลือดต่ำเพียง 3.25 มก./ดล.

ตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าปริมาณโปรตีนเป็นกรัม ซึ่งเก็บได้ในแต่ละช่วงเวลา ค่าที่ได้มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับน้ำหนักสะเก็ดที่เก็บได้ในแต่ละวัน จะสามารถนำน้ำหนักสะเก็ดแทนน้ำหนักโปรตีนที่เสียได้ ดังแผนภูมิในรูป และถ้าการเก็บสะเก็ดทำได้อย่างถูกต้องแน่นอน ปริมาณโปรตีนเสียในแต่ละวันจะมากกว่านี้

สรุป

ได้รายงานผลการตรวจหาปริมาณโปรตีน ในผู้ป่วย exfoliative dermatitis จากโรค psoriasisiform ichthyosis โดยการหาปริมาณโปรตีนที่เสียไปจากสะเก็ดผิวหนังที่หลุดร่วงและการหาโปรตีนเอสเสย์โดยวิธี Lowry พบว่าจำนวนโปรตีนที่เสียจากสะเก็ดผิวหนังที่หลุดร่วง มีปริมาณใกล้เคียงกันมากกับน้ำหนักแห้งของสะเก็ดผิวหนังที่ร่วงในแต่ละวัน คือ

เสียประมาณ 0.483 กรัม/น้ำหนักตัวหนึ่ง กก./วัน
หรือ 14.9 กรัม/ตารางเมตรของพื้นที่ผิวของร่างกาย/

วัน จึงอาจเพิ่มโปรตีนให้กับผู้ป่วยได้เท่ากับน้ำหนัก
สะเก็ดผิวหนังที่ร่วงในแต่ละวัน

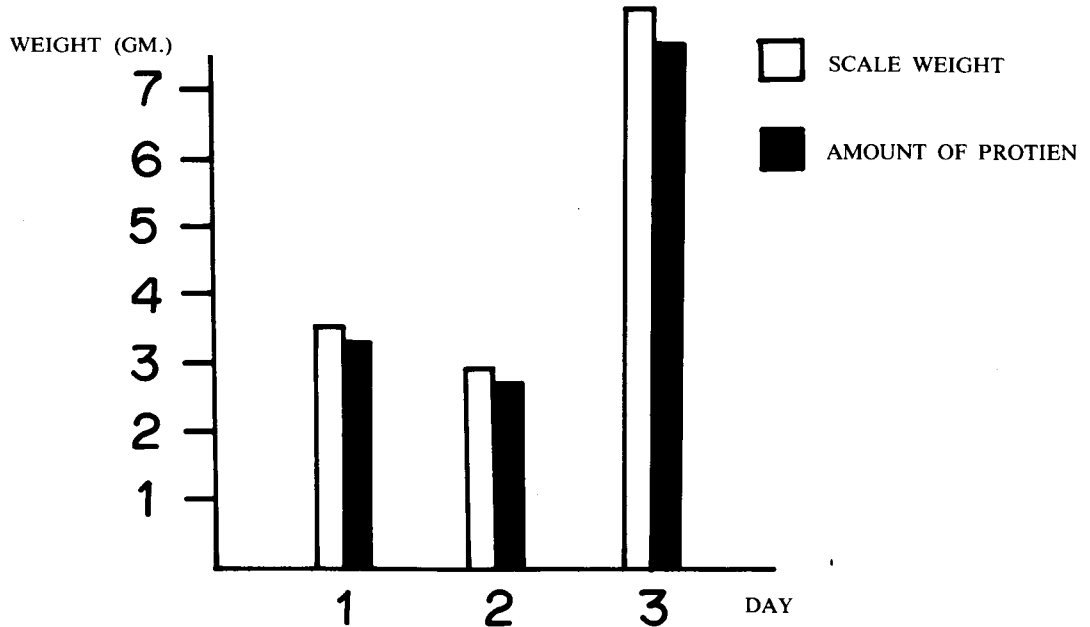


FIGURE COMPARISON OF SCALE WEIGHT AND AMOUNT OF PROTIEN IN DAILY SCALE SHEDDING.

อ้างอิง

1. Abrahams I, McCarthy JT, Saunder SL. 101 cases of exfoliative dermatitis. Arch Derm 1963 Jan; 87 (1) : 96-101
2. Wheatley VR, Farber EM. Studies on the chemical composition of psoriatic scales. J Invest Dermatol 1961 Mar; 36(3) : 199-212
3. Freedberg IM. Epidermal Differentiation and Keratinization. In : Fitzpatrick TB, Eisen AZ, Wolff K, eds. Update Dermatology in General Medicine. New York : McGraw-Hill, 1983. 159-171
4. Lowry OH, Rosebrough NJ, Farr AL, Randall RJ. Protien measurement with the folin phenol reagent. J Biol Chem 1951; 193: 265-275