

Klinika Dermatologiczna, Instytut Chorób Wewnętrznych, Wydział Lekarski,
Akademia Medyczna w Lublinie
Kierownik: doc. dr med. Roman Michałowski

Hanna MASTALERZ-BOGUĆKA

Badania nad ilością potu ekrynowego wydalanego w przebiegu łuszczycy

Исследования над количеством выделяемого пота у больных псориазом

Investigations on the Quantity of Exuded Eccrine Sweat in Psoriasis

Łuszczycza należy do najczęstszych schorzeń skórnych, a jej etiopatogeneza nadal jest nie wyjaśniona. Jedną z hipotez pochodzenia łuszczycy zgodną jest z teorią homeostazy. Warunkiem homeostazy jest m.in. równowaga przemiany wodnej i elektrolitowej w organizmie, w której doniosłą rolę odgrywa skóra. W piśmiennictwie zarówno światowym, jak i polskim dotychczas stosunkowo mało uwagi poświęcono temu problemowi, a uzyskane wyniki wykazują znaczne rozbieżności.

MATERIAŁ I METODYKA

Materiał kliniczny stanowiło 79 chorych z uogólnioną łuszczycą, leczonych w Klinice Dermatologicznej AM w Lublinie w latach 1971—1973. Chorym nie podawano żadnych leków o działaniu ogólnym poza witaminami. Diety nie stosowano, podając zwykle posiłki. Miejscowo stosowano maści o działaniu keratolitycznym i redukującym. Dodatkowymi badaniami wykluczono istnienie innych utajonych schorzeń poza łuszczycą. U kobiet wykonywano oznaczenia w okresie międzymiesiączkowym. Wśród 79 badanych chorych było 47 mężczyzn w wieku 14—71 lat i 32 kobiety w wieku 15—50 lat. Kontrolną grupę stanowiło 30 osób: 11 mężczyzn w wieku 19—55 lat oraz 19 kobiet w wieku 18—53 lat. U wszystkich 79 chorych badania potu wykonywano na skórze chorobowo (nie zmienionej (w połowie przedramion po stronie zginaczy) w kilka dni po przyjęciu do kliniki. Następne badania wykonywano po całkowitym ustąpieniu zmian klinicznych, pobierając pot w tych samych miejscach. Spośród 79 obserwowanych chorych wyodrębniono 25-osobową grupę, w której wykonywano dodatkowo badania potu pobranego z ognisk łuszczycowych przed leczeniem i z tych samych miejsc po ustąpieniu zmian.

Pot do badania pobierano w połowie przedramienia po stronie zginaczy sposobem jontoforezy pilokarpinowej według Gibsona i Cooke'a (2) w modyfikacji Kulczyńskiego (8). Pilokarpina wprowadzona do skóry jontoforezą powodowała miejscowe wydalenie potu przez pobudzenie gruczołów potowych fizycznie —

prąd — i farmakologicznie — pilokarpina (1, 7, 9, 10, 12, 16). Jako źródła prądu użyto aparatu zbudowanego według schematu podanego przez Gibsona i Coocka (2). Źródłem prądu stałego było 5 szeregowo połączonych baterii suchych typu 3 R12 o napięciu 4,5 V każda, z włączonymi w obwód opornicami i amperomierzem. Prąd zwarcia elektrod wynosił 20 mA. Skórę w miejscu badania zmywano dokładnie wodą z mydłem, następnie kilkakrotnie jałowymi gazikami wodą destylowaną, eterem oraz ponownie wodą destylowaną i dokładnie osuszano. Na oczyszczoną w ten sposób skórę przedramienia po stronie zginaczy przykładano jałowy gazik o wymiarach 6×6 cm nasycony 4 ml 64 mg% roztworu chlorowodoru pilokarpiny, na który następnie przykładano cynową elektrodę o wymiarach 5×4 cm połączoną z dodatnim biegunem źródła prądu (elektroda czynna). Na ramię tej samej (badanej) kończyny zakładano płócienną opaskę nasyconą wodą i skropioną 0,04 N H₂SO₄. Po stronie prostowników w miejscu płóciennej opaski przykładano większą elektrodę cynowaną o wymiarach 6×5 cm i łączono ją z ujemnym biegunem źródła prądu (elektroda bierna). Elektrody umocowywano taśmami gumowymi szerokości 8 cm. Włączano prąd o natężeniu 2 mA na okres 1 minuty, następnie stopniowo zwiększano w czasie 6 minut natężenie prądu do 4 mA. W ciągu 8 następnych minut stopniowo zmniejszano natężenie prądu, aż do całkowitego jego wyłączenia. Z kolei zdejmowano elektrody z miejsc przylegania gazika z pilokarpiną, kilkakrotnie miejsce to zmywano wodą destylowaną i osuszano. Następnie umieszczano bibułę filtracyjną Whatmann 2 (wymiały 5×5 cm — uprzednio zważoną w kolbie Erlenmeyera). Na bibułę przykładano cienką folię z tworzywa sztucznego o wymiarach 8×8 cm i szczelnie przymocowywano klejem na okres 30 minut. Jałowymi szczypcami przenoszono potem w ciągu kilku sekund bibułę do kolby Erlenmeyera i ponownie ważono. Z danych wagowych uzyskanych przed badaniem i po zebraniu potu otrzymano ilość potu powstałą pod wpływem jontoforezy.

WYNIKI BADAŃ

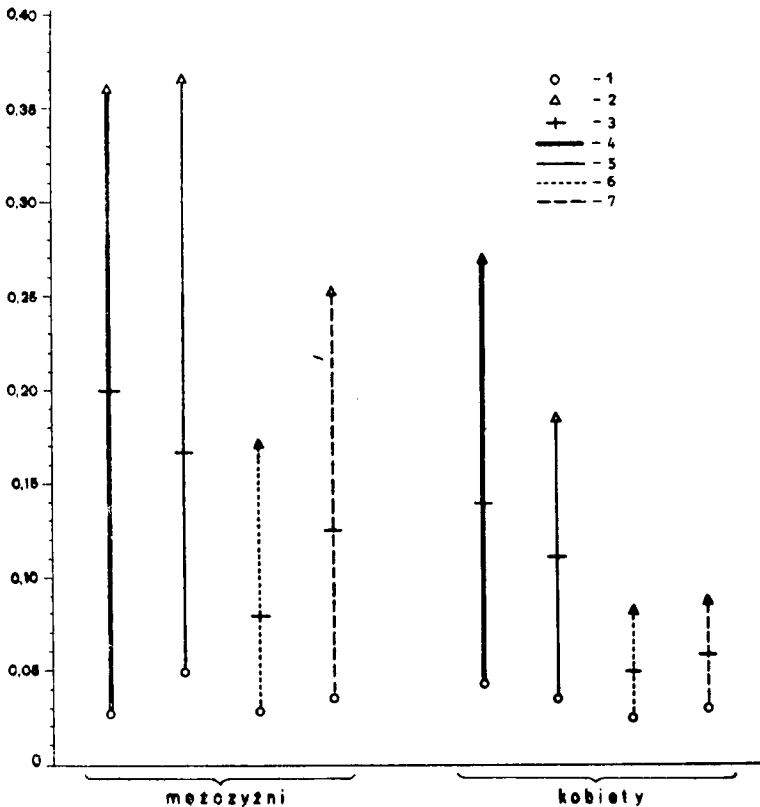
Dane liczbowe ilości potu poddano analizie statystycznej. Wyniki jej przedstawiono graficznie na ryc. 1. Zarówno w grupie kontrolnej, jak i u chorych na skórze zmienionej i nie zmienionej uzyskano większe ilości potu od mężczyzn niż od kobiet. U chorych na łuszczycę, nawet na skórze nie zmienionej, ilość uzyskanego potu była mniejsza niż u zdrowych, a z kolei na skórze zmienionej w istotny sposób mniejsza niż na nie zmienionej. O ile na skórze nie zmienionej ilość potu przed i po leczeniu nie różniła się w sposób istotny, o tyle na skórze zmienionej po leczeniu uzyskiwano więcej potu niż przed leczeniem, niemniej nawet po ustąpieniu zmian klinicznych ilość ta była statystycznie istotnie mniejsza niż na skórze nie zmienionej i oczywiście znacznie mniejsza niż u osób zdrowych. U zdrowych mężczyzn ilość potu wynosiła 0,03—0,36 g, średnio 0,20 g, u kobiet 0,04—0,27 g, średnio 0,14 g. Ilość potu na skórze nie zmienionej u chorych wynosiła około 80% (u mężczyzn 83%, u kobiet 79%) ilości jaką uzyskano u osób zdrowych.

Na skórze łuszczycowej:

U mężczyzn przed leczeniem	48% tego co na nie zmienionej 40% tego co u osób zdrowych
U mężczyzn po leczeniu	75% tego co na nie zmienionej 62% tego co u osób zdrowych
U kobiet przed leczeniem	44% tego co na nie zmienionej 34% tego co u osób zdrowych
U kobiet po leczeniu	55% tego co na nie zmienionej 42% tego co u osób zdrowych

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Jak wynika z przeprowadzonej analizy statystycznej, istnieje zmniejszenie wydalania potu (w okolicy przedramion) u chorych na łuszczycę nie tylko w obrębie zmian chorobowych, ale i na skórze nie zmienionej. Wyniki przeprowadzonych przeze mnie badań potwierdzają wyniki wielu



Ryc. 1. Ilość wydalanego potu; 1 — od, 2 — do, 3 — średnio, 4 — kontrola, 5 — skóra nie zmieniona chorych, 6 — skóra zmieniona przed leczeniem, 7 — skóra zmieniona po leczeniu

The quantity of the removed sweat; 1 — from, 2 — to, 3 — on the average, 4 — control, 5 — unchanged skin of the sick, 6 skin changed before treatment, 7 — skin changed after treatment

autorów [Papa (13, 14), Johnson i Shuster (4, 5, 18), Rossow 15), Mitchell i Forstner (11), Halter (3), Sulzberger i wsp. (19)] o zmniejszonej potliwości w łuszczycy. Część autorów, których pogląd wydaje się słuszny, uważa za przyczynę zmniejszonej potliwości w obrębie ognisk chorobowych zaczipowanie przewodów wyprowadzających gruczołów potowych ekrynowych. Ale to wyjaśnienie nie wyczerpuje zagadnienia. Dlatego wydaje się uzasadnione zdanie Johnsona i Shustera (4), że przyczyną zmniejszonej potliwości stanowi także zaburzenie funkcji gruczołów potowych ekrynowych w łuszczycy. Zmniejszona potliwość w łuszczycy nie jest spowodowana zmniejszeniem ilości gruczołów potowych, gdyż jak podaje Juhlina (6), ilość ich jest prawidłowa. Trudno powiedzieć, jakie są tego pierwotne przyczyny i w jaki sposób działają one na sam gruczoł potowy ekrynowy w łuszczycy (czego wynikiem jest zmniejszenie potliwości). Może to być działanie na włókna cholinergiczne, przez które unerwiony jest gruczoł. Inną przyczyną może być zaburzenie w ukrwieniu gruczołu i stąd tworzenie się mniejszej ilości potu pierwotnego. Ilość potu pierwotnego może być prawidłowa, lecz ilość potu końcowego jest w łuszczycy zawsze mniejsza. Tłumaczy się to zjawisko zwiększonym wchłanianiem zwrotnym w przewodzie wyprowadzającym gruczołu potowego (17). Na tej podstawie można sądzić, że istnieje zaburzenie metabolizmu w obrębie ognisk, czego dowodem jest obniżenie temperatury skóry (Warszawa, 20). Oczywiście większe zaburzenie funkcji gruczołów potowych istnieje w obrębie ognisk niż na skórze nie zmienionej. Nawet po całkowitym ustąpieniu zmian na skórze utrzymuje się w obrębie dawnych zmian chorobowych obniżenie potliwości (w porównaniu ze skórą nie zmienioną). Słuszność tej obserwacji potwierdzają podobne wyniki obserwacji Rossowa (15). Stwierdził on utrzymywanie się zmniejszonej potliwości w obrębie ognisk nawet po kilku miesiącach od ich całkowitego ustąpienia.

Wnioski

1. Wydalanie potu ekrynowego jest mniejsze u chorych na łuszczycę w porównaniu z grupą kontrolną.
2. Wydalanie potu ekrynowego u chorych na łuszczycę jest mniejsze w ogniskach chorobowych w porównaniu ze skórą nie zmienioną.
3. Ilość wydalanego potu jest mniejsza u kobiet niż u mężczyzn.

PIŚMIENNICTWO

1. Amendt P., Jutzi E.: *Kinderaerztl. Prax.* **39**, 184—192, 1971.
2. Gibson L. E., Cooke R. E.: *Pediatrics* **23**, 545—549, 1959.
3. Halter K.: *Arch. Derm. Syph. (Berlin)* **191**, 134—138, 1950.

4. Johnson C., Shuster S.: *Brit. J. Dermatol.* **81**, 119—124, 1969.
 5. Johnson C., Shuster S.: *Brit. J. Dermatol.* **83**, 367—370, 1970.
 6. Juhlin L.: *Acta Derm. Venereol. (Stockh.)* **47**, 98—101, 1967.
 7. Kopito L., Shwachman H.: *Pediatrics* **43**, 794—798, 1969.
 8. Kulczyński L.: *Pol. Tyg. Lek.* **15**, 1222—1226, 1960.
 9. Lieberman J., Kellog F.: *Am. J. Med. Sci.* **246**, 537—549, 1963.
 10. Misch K. A., Holden H. M.: *Arch. Dis. Child* **33**, 179—180, 1958.
 11. Mitchell J., Forstner J.: *Can. Med. Assoc. J.* **87**, 1093—1095, 1962.
 12. Ostrowski W.: *Elektroforeza w badaniach biochemicznych i klinicznych.* PWN Warszawa, 32—33, 1970.
 13. Papa C. M.: *J. Invest. Dermatol.* **59**, 295—298, 1972.
 14. Papa C. M., Kligman A. M.: *J. Invest. Dermatol.* **47**, 1—9, 1966.
 15. Rossow J. E.: *Westn. Dermatol. Venerol.* **38**, 13—15, 1964.
 16. Sato K., Feihleman C., Dobson R. L.: *Invest. Dermatol.* **55**, 433—438, 1970.
 17. Shelley W. B., Horvath P. N.: *J. Invest. Dermatol.* **14**, 9—20, 1950.
 18. Shuster S., Johnson C.: *Brit. J. Dermatol.* **81**, 846—850, 1969.
 19. Sulzberger M. B., Hermann F., Zak F. G.: *J. Invest. Dermatol.* **9**, 221—242, 1947.
 20. Warshaw T. G.: *J. Invest. Dermatol.* **60**, 91—93, 1973.
- Otrzymano 19 XI 1795.

РЕЗЮМЕ

Обследовано 79 больных псориазом, которые находились на лечении в Дерматологической Клинике Медицинской Академии в г. Люблине. Контрольная группа составляла 30 человек.

До обследования пот собирали при помощи пилокарпинового ионтофореза (методом Gibson и Cook); обследование проводилось в середине предплечья по сгибательной стороне.

На основании статистического анализа отмечена меньшая потливость больных псориазом, особенно в очаге поражения, по сравнению с контрольной группой. Количество выделяемого пота у женщин как больных псориазом так и здоровых было меньше, чем у мужчин.

SUMMARY

The investigation was carried out on 79 patients treated at the Clinic of Dermatology, the Medical Academy, in Lublin. The control group consisted of 30 persons. Sweat for this investigation was collected by means of pilocarpine iontophoresis (Gibson's and Cook's method); this investigation was performed on half of the forearm, on the side of the bend. On the basis of a statistical analysis, minor sweating of psoriatic patients, particularly on the changed skin, in comparison to the control group was ascertained. The quantity of exuded sweat was smaller in women than in men, in psoriatic patients as well as healthy ones.

