

Radosław Śpiewak

UCZULENIE NA ALERGENY KRÓW I ŚWIŃ WŚRÓD ROLNIKÓW POLSKI WSCHODNIEJ*

SENSITIZATION TO COW AND PIG ALLERGENS AMONG FARMERS IN EASTERN POLAND

Z Zakładu Biologicznych Szkodliwości Zawodowych

Instytut Medycyny Wsi w Lublinie

Kierownik zakładu: prof. dr hab. med. *J. Dutkiewicz*

STRESZCZENIE Celem pracy była ocena rozpowszechnienia uczulenia na alergeny krów i świń wśród rolników Polski wschodniej. Badaniem objęto 68 rolników z 17 losowo wybranych gospodarstw rodzinnych: 30 kobiet i 38 mężczyzn w wieku 18–84 (mediana 47) lat, dla których okres kontaktu z krowami i świniami wynosił od 1 do 80 (mediana 30) lat. Po zebraniu wywiadu, u badanych osób wykonano skórne testy punktowe z alergenami naskórka krowy i świni. Pobrano również próbki krwi, w których metodą immunoenzymatyczną (UniCAP) oznaczono poziom przeciwciał IgE swoistych wobec sierści krowy i naskórka świni. Wyniki: żaden z rolników nie skarżył się na jakiegokolwiek objawy podczas pracy przy krowach lub świniach. U 13 osób (19,1%) odnotowano dodatnie testy skórne albo wykryto IgE swoiste wobec alergenów krowy i/lub świni. U 7 rolników (10,3%) odnotowano dodatnie testy skórne: u 2 – na naskórek krowy, u 2 – na naskórek świni, a u 3 – na oba alergeny. Również u 7 rolników (10,3%) wykryto IgE: u 4 osób było to IgE swoiste wobec sierści krowy, u 1 – wobec naskórka świni, a u 2 – wobec obu alergenów. Stwierdzono nikły związek między wynikami testów skórnych a oznaczeniami swoistego IgE – tylko u jednego rolnika odnotowano dodatnie odczyny na sierść krowy zarówno w testach skórnych jak i badaniu surowicy na obecność IgE. Zestawienie z wynikami wcześniejszych badań nasuwa wniosek, że alergeny zwierząt w porównaniu do alergenów roślinnych są rzadszą przyczyną dolegliwości prowokowanych przez pracę wśród polskich rolników. *Med. Pr.* 2001; 52; 5; 351–354

SŁOWA KLUCZOWE: rolnicy, uczulenie zawodowe, alergeny krów i świń

ABSTRACT The study aimed at assessing the frequency of sensitization to cow and pig allergens among farmers in Eastern Poland. Sixty eight farmers from 17 randomly selected family farms were examined. The study group included 30 females and 38 males, aged 18–84 years (median, 47 years), with exposure duration ranging from 1 to 80 years (median, 30 years). The farmers were interviewed and subsequently skin prick-tested with cow and swine epithelia. Blood samples were examined for the presence of IgE antibodies, specific to cow dander and swine epithelium, using enzyme immunoassay (UniCAP).

None of the farmers complained of any symptoms when working with cows or pigs. In 13 farmers (19.1%) either positive skin prick test and/or the presence of IgE specific to cow and/or pig were found. Seven farmers (10.3%) reacted to skin prick tests: 2 to cow epithelium; 2 to pig epithelium; and 3 to both allergens. Specific IgE was also found in 7 farmers (10.3%): in 4 to cow dander; in 1 to cow epithelium; and in 2 to both allergens.

There was a very weak correlation between skin tests and IgE determination; only one farmer showed positive reaction to cow allergens in both skin tests and IgE. Following the results of the previous and the present studies, it was concluded that in Poland the farm animal allergens are less important causes of work-related diseases than plant allergens. *Med Pr* 2001; 52; 5; 351–354

KEY WORDS: farmers, occupational allergy, cow and pig allergens

WSTĘP

Zawodowe zapalenie skóry spowodowane uczuleniem na sierść krowy zostało opisane po raz pierwszy w 1948 r. (1), później pojawiły się kolejne opisy przypadków alergii u rolników (2–5) oraz weterynarzy (6,7). W Finlandii sierść i naskórek krowy powodują 28% wszystkich dermatoz zawodowych u rolników, a jednocześnie są najczęstszą przyczyną pokrzywki zawodowej (8,9). Nie jest znane rozpowszechnienie uczulenia na alergeny zwierząt hodowlanych wśród rolników w naszym kraju. We wcześniejszych badaniach własnych, zaledwie 2 spośród 145 przebadanych ankietowo rolników (1,4%) skarżyło się na dolegliwości skórne prowokowane przez kontakt z krowami i świniami, w porównaniu do 35 rolników (24,1%), wskazujących na substancje roślinne jako źródło ich dolegliwości skórnych (10). Celem niniejszej pracy było bliższe zbadanie rozpowszechnienia uczulenia na alergeny krowy i świni wśród polskich rolników indywidualnych.

BADANA GRUPA

W województwie lubelskim znajduje się około 245 tysięcy indywidualnych gospodarstw rolnych, a liczbę aktywnych zawodowo rolników szacuje się na blisko 0,5 miliona. Badania przeprowadzono w 17 losowo wybranych indywidualnych gospodarstwach rolnych na terenie Lubelszczyzny. Powierzchnia gospodarstw wynosiła od 6,5 do 18 (mediana 9,5) hektarów. Warunkiem włączenia mieszkańców do badanej grupy była pełnoletność, udział w obrządku krów i świń oraz wyrażenie zgody na przeprowadzenie badania. Liczba dorosłych mieszkańców w objętych badaniem gospodarstwach wynosiła 75, z czego 2 osoby pracowały poza rolnictwem i nie brały udziału w obrządku zwierząt, 2 osoby były w dniu badania nieobecne, 2 osoby odmówiły udziału w badaniach, zaś u 1 osoby zrezygnowano z badań z powodu ciąży. Ostatecznie badaniami objęto 68 rolników, 30 kobiet i 38 mężczyzn w wieku 18–84 (mediana 47) lat. Czas pracy badanych osób w rolnictwie wynosił 2–73 (mediana 32) lat. Okres kontaktu z krowami wynosił u poszczególnych osób od 3 do 80 (mediana 30) lat, a ze świniami – od 1 do 80 (mediana 30) lat. Maksymalna liczba zwierząt pozostających

*Praca wykonana w ramach tematu statutowego Instytutu Medycyny Wsi w Lublinie nr 1.8/01 pt. „Pogłębiająca analiza przyczyn zawodowych chorób skóry u rolników”. Kierownik tematu: dr med. *R. Śpiewak*.

pod ich opieką wynosiła 1–7 (mediana 4) krów i 1–40 (mediana 7) świń.

METODY

U każdego badanego zebrany został szczegółowy wywiad ankietowy ukierunkowany na nawracające dolegliwości ze strony skóry i układu oddechowego, pojawiające się podczas lub w ciągu kilku godzin od kontaktu z krowami i świniami (karmienie zwierząt, czyszczenie zwierząt, dojenie krów). Następnie u wszystkich badanych wykonano punktowe testy skórne z alergenami naskórka krowy (Allergopharma, nr katalogowy 317) oraz naskórka świni (Allergopharma, nr katalogowy 319). Testy skórne zostały wykonane na przedniej powierzchni lewego przedramienia z zastosowaniem lancetów firmy Allergopharma. Za odczyn dodatni uznawano reakcję na alergen, w której bąbel miał średnicę równą lub większą od połowy średnicy kontrolnego bąbla histaminowego. U każdego badanego pobrano ponadto krew na skrzep a uzyskaną surowicę przebadano na obecność przeciwciał swoistych wobec alergenu sierści krowy oraz naskórka świni. Oznaczenia przeprowadzono za pomocą aparatu UniCAP® 100 firmy Pharmacia & Upjohn Diagnostics AB z użyciem alergenu sierści krowy (e4) oraz naskórka świni (e83), stężenie przeciwciał wyrażono w klasach CAP, które mogą wynosić od 0 do 6.

WYNIKI

Spośród 68 przebadanych rolników, żaden nie skarżył się na prowokowane przez kontakt z krowami lub świniami dolegliwości ze strony skóry lub dróg oddechowych. Obecność odchyień immunologicznych w postaci dodatnich testów skórnych lub obecności swoistego IgE stwierdzono u 13 osób (19,1%), 6 kobiet i 7 mężczyzn: w 6 przypadkach (8,8%) były to dodatnie testy skórne, w dalszych 6 (8,8%) – swoiste IgE, natomiast w 1 przypadku (1,5%) – zarówno dodatnie testy skórne jak i obecne swoiste przeciwciała.

Wiek w grupie rolników ze stwierdzonymi odchyleniami immunologicznymi (dodatnie testy skórne lub swoiste IgE w surowicy) wynosił od 24 do 72 (mediana 42) lat i nie różnił się znamienne od wieku pozostałych osób badanych (18–84, mediana 48,5 lat). W tabeli I przedstawiono zbiorcze wyniki w grupie osób reagujących na alergeny krowy w odniesieniu do grupy osób niewykazujących odchyień w niniejszych badaniach. W tabeli II przedstawiono wyniki u osób reagujących na alergeny świni.

Dodatnie wyniki skórnych testów punktowych odnotowano u 7 osób (10,3%): 2 osoby zareagowały dodatnim odczynem na naskórek krowy, 2 – na naskórek świni, a pozostałe 3 – na oba alergeny. Dodatnie wyniki skórnych testów punktowych z alergenem naskórka krowy odnotowano u 5 rolników (7,4%): 2 kobiet i 3 mężczyzn w wieku 31–72 (mediana 35) lat. Okres kontaktu z krowami wynosił u tych osób 14–51 (mediana 35) lat, a maksymalna liczba krów pozostających jednocześnie pod ich opieką wynosiła 3–5 (mediana 4) sztuk. Dodatnie wyniki testów skórnych z alergenem naskórka świni odnotowano u 5 rolników (7,4%): 1 kobiety i 4 mężczyzn w wieku 31–72 (mediana 61) lat. Okres kontaktu tych osób ze świniami wynosił 21–58 (mediana 41) lat, a maksymalna liczba świń pozostających jednocześnie pod ich opieką wynosiła 4–20 (mediana 12) sztuk.

Obecność przeciwciał IgE swoistych wobec sierści krowy lub naskórka świni stwierdzono w surowicy 7 osób (10,3%): u 4 osób wykryto IgE swoiste wobec sierści krowy, u 1 – wobec naskórka świni, a u pozostałych 2 – wobec obu alergenów. Stwierdzone poziomy przeciwciał były niskie i nie przekraczały klasy CAP 2. IgE skierowane przeciw alergenowi sierści krowy wykryto u 6 rolników (8,8%): 3 kobiet i 3 mężczyzn w wieku 30–60 (mediana 38) lat. Okres kontaktu tych osób z krowami wynosił 7–48 (mediana 27) lat, a maksymalna liczba krów pozostających jednocześnie pod ich opieką wynosiła 3–5 (mediana 4) sztuk. IgE swoiste wobec alergenu naskórka świni wykryto w surowicy 3 rolników (4,4%): 1 kobiety i 2 mężczyzn w wieku 24–60 (mediana 34) lat. Okres kontaktu tych osób ze świniami

Tabela I. Zbiorcze wyniki w grupie rolników reagujących na alergeny naskórka i sierści krowy w odniesieniu do rolników nie wykazujących odchyień
Table I. Summarised results in the group of farmers reactive to cow dander and epithelium compared to non-reactive farmers

	Rolnicy z dodatnim odczynem skórnym na naskórek krowy Farmers with positive skin reaction to cow epithelium	Rolnicy z obecnością IgE swoistego wobec sierści krowy Farmers with IgE specific to cow dander	Rolnicy bez stwierdzonych odchyień Non-reactive farmers
Liczba (k, m) No (f, m)	5 (2, 3)	6 (3, 3)	55 (24, 31)
Wiek (mediana) Age (median)	31–72 (35) lat/years	30–60 (38) lat/years	18–84 (48,5) lat/years
Okres kontaktu z krowami (mediana) Time of exposure to cows (median)	14–51 (35) lat/years	7–48 (27) lat/years	3–80 (31) lat/years
Maks. liczba krów pod opieką (mediana) Max number of cows tended (median)	3–5 (4)	3–5 (4)	1–7 (4)

k – liczba kobiet, m – liczba mężczyzn.

f – number of females, m – number of males.

Tabela II. Zbiorcze wyniki w grupie rolników reagujących na alergeny naskórka świni w odniesieniu do rolników nie wykazujących odchyłań
Table II. Summarised results in the group of farmers reactive to pig epithelium compared to non-reactive farmers

	Rolnicy z dodatnim odczynem skórnym na naskórek świni Farmers with positive skin reaction to pig epithelium	Rolnicy z obecnością w surowicy IgE swoistego wobec naskórka świni Farmers with IgE specific to pig epithelium	Rolnicy bez stwierdzonych odchyłań Non-reactive farmers
Liczba (k, m) No (f, m)	5 (1, 4)	3 (1, 2)	55 (24, 31)
Wiek (mediana) Age (median)	31-72 (61) lat/yrs	24-60 (34) lat/yrs	18-84 (48,5) lat/yrs
Okres kontaktu ze świniami (mediana) Time of exposure to pigs (median)	2-58 (41) lat/yrs	12-46 (20) lat/yrs	1-80 (30) lat/yrs
Maks. liczba świń pod opieką (mediana) Max number of pigs tended (median)	4-20 (12)	4-6 (5)	1-40 (7)

k - liczba kobiet, m - liczba mężczyzn.

f - number of females, m - number of males.

wynosił 12-46 (mediana 20) lat, a maksymalna liczba świń pozostających jednocześnie pod ich opieką wynosiła 4-6 (mediana 5) sztuk.

Związek między wynikami testów skórnych a oznaczenia-
mi swoistego IgE okazał się bardzo nikły - tylko u jednego
rolnika stwierdzono dodatnie odczyny na alergeny krowy
zarówno w testach skórnych, jak i badaniu surowicy na obec-
ność IgE. W odniesieniu do naskórka świni, u żadnej osoby
nie zaobserwowano takiej zbieżności.

OMÓWIENIE

Systematyczne badania nad uczuleniem na sierści zwierząt
hodowlanych prowadzono w Finlandii, gdzie wśród 93
przebadanych zdrowych hodowców bydła u 14,0% stwier-
dzono w testach skórnych dodatnią reakcję na sierść krowy,
a u 2,2% - na naskórek świni (11). Wśród 620 przypadków
pokrzywki zawodowej i proteinowego zapalenia skóry od-
notowanych w Finlandii w latach 1990-1993, sierść krowy
była najczęstszą przyczyną, stwierdzoną w 276 przypad-
kach (8). W innych badaniach fińskich, sierść krowy wy-
wołała odczyn dodatni w testach skórnych u 41 spośród
104 rolników badanych z powodu wyprysku rąk i była
najczęstszym alergenem (12). Znacznie rzadziej niż w Fin-
landii uczulenie na zwierzęta hodowlane występuje w Da-
nii, gdzie IgE swoiste wobec sierści krowy stwierdzono u 1
spośród 60 hodowców bydła, a IgE swoiste wobec naskórka
świni u 1 spośród 127 hodowców trzody (13). Badacze
fińscy podkreślają, że wysoka częstość uczulenia na alerge-
ny krowy może wynikać z faktu, że w Finlandii przez
większą część roku zwierzęta trzymane są w zamkniętych
pomieszczeniach, co sprzyja kumulacji alergenów (8).

Przedstawione w niniejszej pracy wyniki różnią się od
przytoczonych powyżej danych fińskich i wydają się bliższe
obserwacjom duńskim. Potwierdzają one również
wcześniejsze obserwacje własne z badań ankietowych nad
polskimi rolnikami (10) oraz badań pilotażowych nad
występowaniem przeciwciał IgE swoistych wobec sierści

krowy i naskórka świni wśród polskich hodowców (14).
W pierwszej ze wspomnianych prac, badania ankietowe
nad dolegliwościami skórnymi związanymi z pracą w rol-
nictwie wykazały, że zaledwie 2 spośród 145 przebadanych
rolników (1,4%) skarżyło się na dolegliwości skórne prowo-
kowane przez kontakt z krowami i świniami (10). W niniej-
szej pracy żaden z zapytanych 68 rolników nie zgłaszał do-
legliwości ze strony skóry ani dróg oddechowych podczas
kontaktów ze zwierzętami. Również we wcześniejszych,
przeprowadzonych u 29 hodowców bydła, badaniach nad
występowaniem IgE swoistego wobec sierści krowy i albu-
miny surowicy krowiej, obecność IgE swoistego wobec
sierści krowiej stwierdzono tylko u jednej osoby. Rolnik ten
w okresie badania odczuwał jedynie niewielkie objawy za-
palenia spojówek podczas pracy z krowami, jednak rok
później zgłosił się z objawami wyprysku rąk prowokowane-
go przez kontakt z tymi zwierzętami (14). Wydaje się za-
tem, że uczulenie na alergeny krowy nie jest w naszym kra-
ju tak powszechne jak w Finlandii, jednak możliwość taką
należy brać pod uwagę w przypadku podejrzenia zawodo-
wego wyprysku lub pokrzywki u hodowców bydła.

W odróżnieniu od sierści krowy, uczulenie na naskórek
świni wydaje się znacznie rzadsze, również w piśmiennic-
twie światowym. W jedynym znanym autorowi opublikowa-
nym opisie uczulenia na naskórek świni, objawy pojawiły się
w 60 roku życia (15). W przytoczonych wcześniej badaniach
własnych (14), 22 hodowców świń przebadano pod kątem o-
becności w surowicy przeciwciał swoistych wobec naskórka
świni, albuminy surowicy świńskiej oraz protein moczu świ-
ni. IgE swoiste wobec naskórka świni stwierdzono u jednego
rolnika - był to 63-letni mężczyzna, który nie odczuwał ja-
kichkolwiek dolegliwości alergicznych podczas pracy przy
świniach. Dane te sugerują, że naskórek świni nie jest silnym
alergenem.

W niniejszej pracy swoistą reakcją na alergeny zwierząt
hodowlanych w postaci dodatnich testów skórnych stwier-
dzono u 7 spośród 68 badanych, co stanowi 10,3%. We
wcześniejszych badaniach nad uczuleniem na alergeny miej-

sca pracy pochodzenia roślinnego (16), dodatnie testy skórne odnotowano u 19,2% badanych (bez mała dwukrotnie częściej niż w obecnej pracy). Również 19,2% rolników skarżyło się na występowanie podczas pracy dolegliwości skórnych, które prowokowane były głównie przez chmiel (11,0%), zboże (5,6%), siano (5,5%) i słomę (4,1%) (10). Objęci niniejszymi badaniami rolnicy nie skarżyli się na dolegliwości podczas pracy ze zwierzętami. Zestawienie wyników obu badań sugeruje, że alergeny roślin uprawnych są dla polskich rolników źródłem większego zagrożenia zdrowotnego niż alergeny zwierząt hodowlanych.

WNIOSKI

1. Obecność uczulenia na alergeny krów i świń (dodatnie testy skórne i/lub obecność swoistego IgE) stwierdzono u 19,1% przebadanych rolników.

2. W żadnym przypadku swoista reaktywność immunologiczna nie przekładała się na objawy kliniczne w postaci dolegliwości prowokowanych przez kontakt ze zwierzętami hodowlanymi.

3. W polskim rolnictwie alergeny zwierzęce wydają się odgrywać mniejszą rolę niż substancje roślinne w wywoływaniu dolegliwości związanych z pracą.

PIŚMIENNICTWO

1. Epstein S.: Milker's eczema. *J. Allergy* 1948, 19, 333-341.
2. Roth W.G.: Ekzem und Asthma durch Rinder- und Pferdehaare. *Berufsdermatosen* 1968, 16, 5, 278-282.
3. van Ketel W.G., van Diggelen M.W.: A farmer with allergy to cows. *Contact Dermatitis* 1982, 8, 4, 279.
4. Timmer C., Coenraads P.J.: Allergic contact dermatitis from cow hair and dander. *Contact Dermatitis* 1996, 34, 3, 292-293.
5. Mahler V., Diepgen T.L., Heese A., Peters K.P.: Protein contact dermatitis due to cow dander. *Contact Dermatitis* 1998, 38, 1, 47-48.

6. Schneider W., Copenrath R., Ruther H.: Über Tierhaar-Allergie. *Berufsdermatosen* 1960, 8, 1, 1-13.
7. Kalveram K.J., Kastner H., Forck G.: Nachweis von spezifischen IgE-Antikörpern bei Tierärzten mit Kontakturtikaria. *Z. Hautkr.* 1986, 61, 1-2, 75-81.
8. Kanerva L., Susitival P.: Cow hair: the most common cause of occupational contact urticaria in Finland. *Contact Dermatitis* 1996, 35, 5, 309-310.
9. Kanerva L., Estlander T.: Immediate and delayed skin allergy from cow dander. *Am. J. Contact Dermat.* 1997, 8, 3, 167-169.
10. Śpiewak R.: Dolegliwości skórne prowokowane przez pracę w rolnictwie - badania ankietowe 145 rolników województwa lubelskiego. *Postępy Dermatologii Alergologii*, 2001, 18, 3 (w druku).
11. Rautalahti M., Terho E.O., Vohlonen I., Husman K.: Atopic sensitization of dairy farmers to work-related and common allergens. *Eur. J. Respir. Dis.* 1987, 152, Supl: 155-164.
12. Susitaival P., Husman L., Hollmen A., Horsmanheimo M.: Dermatoses determined in a population of farmers in a questionnaire-based clinical study including methodology validation. *Scand. J. Work Environ. Health* 1995, 21, 1, 30-35.
13. Iversen M., Pedersen B.: The prevalence of allergy in Danish farmers. *Allergy* 1990, 45, 347-353.
14. Śpiewak R., Dutkiewicz J., Skórska C.: Detection of specific IgE as a screening tool for cow and swine breeders' occupational allergic dermatoses. *Ann. Agric. Environ. Med.* 2000, 7(2), 145-147.
15. Malanin G., Kalimo K.: Occupational contact dermatitis due to delayed allergy to pig epithelia. *Contact Dermatitis* 1992, 26, 2, 134-135.
16. Śpiewak R., Góra A., Dutkiewicz J.: Work-related skin symptoms and type I allergy among eastern-Polish farmers growing hops and other crops. *Ann. Agric. Environ. Med.* 2001, 8, 1, 51-56.

Adres autora: Jaczewskiego 2, 20-090 Lublin,
e-mail: spiewak@galen.imw.lublin.pl

Nadesłano: 8.06.2001

Zatwierdzono: 14.09.2001