

Porównanie obrazu cytologicznego błony śluzowej nosa w badaniach wymazów, wyskrobin i popłuczyn nosa

G. WOSZCZEK, M.L.KOWALSKI, B.MAJKOWSKA-WOJCIECHOWSKA, A. DIETRICH-MIŁOBĘDZKI, S.ŚWIĄTEK, M. JARZĘBSKA, E. KRAWCZYK, B. KOŚNY, J. GRZEGORCZYK

Katedra i Zakład Immunologii Klinicznej Akademii Medycznej w Łodzi
Ośrodek Diagnostyki i Leczenia Astmy i Alergii AM w Łodzi

Badania cytologiczne śluzówki nosa nie są zbyt szeroko stosowane, pomimo ich znaczenia w różnicowaniu alergicznych i niealergicznych nieżytów nosa. Celem naszej pracy było porównanie przydatności różnych metod pobierania materiału dla oceny cytologicznej alergicznych procesów zapalnych toczących się w obrębie błony śluzowej nosa. Badania przeprowadzono w dwóch grupach chorych z alergicznym sezonowym nieżytem nosa z dominującym uczuleniem na pyłki traw, u których materiał do badań cytologicznych pobierano metodą wymazu, popłuczyn i wyskrobin. W zawiesinach komórkowych uzyskanych za pomocą tych trzech metod określano liczbę leukocytów oraz wykonywano preparaty cytologiczne.

Porównując trzy metody stwierdzono, że techniką wymazu uzyskuje się najwyższą całkowitą liczbę komórek napływowych, co sugeruje przewagę tej formy pobierania materiału do badań cytologicznych. W materiale uzyskanym metodą wyskrobin i wymazu obserwuje się większą liczbę komórek nabłonkowych (w przypadku wyskrobin aż 90% stanowią komórki nabłonkowe) w stosunku do komórek napływowych. Odsetek uzyskanych metodą popłuczyn komórek napływowych jest wyższy niż w materiale uzyskanym metodą wymazu i wyskrobin, jakkolwiek różnice te nie były istotne statystycznie w porównaniu z wymazem.

Badania nasze wskazują, iż zarówno za pomocą wymazu jak i popłuczyn możliwe jest uzyskanie materiału pozwalającego na zadowalającą ocenę obrazu cytologicznego procesów zachodzących w błonie śluzowej nosa u osób z sezonowymi nieżytami nosa.

U podłoża alergicznego nieżytku nosa leży proces zapalny toczący się w błonie śluzowej, a zapoczątkowany reakcją alergenu z opłaszczającymi komórki tuczne cząsteczkami immunoglobulin klasy IgE. Mediatory uwolnione z pobudzonych komórek tucznych odpowiedzialne są za wystąpienie objawów reakcji natychmiastowej: kichania, wzmożonej sekrecji i obturacji. Powtarzający się kontakt z alergenem prowadzi do rozwoju przewlekłego procesu zapalnego w błonie śluzowej, w którym obok obrzęku i wydzieliny pojawiają się napływowe komórki zapalne [1,2], a wśród nich eozynofile, neutrofile i limfocyty. Eozynofile, obok komórek tucznych, są współodpowiedzialne za alergiczne zapalenie błony śluzowej [3,4,5]. Zawartość ziarnistości eozynofilów m.in. główne białko zasadowe (MBP), eozynofilowe białko zasadowe (ECP), jak również szereg generowanych mediatorów (PAF, leukotrieny) biorą bezpośredni udział w rozwoju zapalenia, a ich stężenia w popłuczynach korelują ze wzrostem reaktywności błony śluzowej [6]. Naciekiem granulocytarnym towarzyszy napływ komórek jednojądrowych, z których większość stanowią limfocyty T, należące do grupy limfocytów pomocniczych (wykazujące ekspresję receptora CD4) i będące źródłem szeregu cytokin regulujących toczący się proces zapalny.

Badania cytologiczne śluzówki nosa nie są zbyt szeroko stosowane, pomimo ich niewątpliwie przydatności w różnicowaniu alergicznych i niealergicznych nieżytów nosa. Obraz uzyskany w badaniu cytologicznym, stanowiący zwierciadło procesów toczących się w błonie śluzowej nosa, może być pomocny także w różnicowaniu zapalnych i niezapalnych chorób nosa oraz monitorowaniu efektów leczenia [7]. Badanie cytologiczne popłuczyn lub wymazów jest również narzędziem naukowym pozwalającym na wniknięcie w patomechanizm procesów toczących w obrębie błony śluzowej nosa [8]. Znanych jest kilka metod pobierania materiału do badań cytologicznych błony śluzowej nosa: biopsja, wymaz, wyskrobiny i popłuczyny (laważ) [9,10,11]. Biopsja stanowi najbardziej obiektywne źródło materiału, pozwalające na bezpośrednią ocenę stanu błony śluzowej. Jest to jednak metoda inwazyjna, związana z wieloma ograniczeniami, przykra dla pacjenta, jak również związana z ryzykiem krawawienia. Dlatego do najczęściej stosowanych metod uzyskania materiału do badań cytologicznych należą popłuczyny, wymaz i wyskrobiny. Celem naszej pracy było porównanie przydatności tych trzech metod dla oceny cytologicznej alergicznych procesów zapalnych toczących się w obrębie błony śluzowej nosa.

PACJENCI I METODY

Pacjenci

Badania przeprowadzono w dwóch grupach chorych z alergicznym sezonowym nieżytem nosa (pyłkowicą) z dominującym uczuleniem na pyłki traw, w dwóch różnych sezonach: grupa I badana była w 1994 roku, a grupa II w 1995 roku.

Grupa I obejmowała 18 chorych (10 kobiet i 8 mężczyzn), średnia wieku 30 lat. W grupie tej materiał do badań cytologicznych pobierano metodą wymazu i popłuczyn.

Grupę II stanowiło 28 pacjentów (18 kobiet i 10 mężczyzn), średnia wieku 33 lata. Materiał cytologiczny w tej grupie uzyskiwano poprzez pobranie wyskrobin i popłuczyn.

W wywiadzie wszyscy chorzy podawali występujące sezonowo, co najmniej w ciągu ostatnich 2-3 lat, objawy nieżyty nosa (napady kichania, obfity wyciek z nosa, uczucie niedrożności nosa). Towarzyszyły im objawy ze strony spojówek w postaci świądu, pieczenia i łzawienia. Objawy te występowały wyłącznie w okresie wiosenno-letnim, w sezonie pylenia traw.

U wszystkich chorych stwierdzono dodatnie odczyny w testach skórnych z alergenami pyłków traw (firmy Allergopharma) wykonanych metodą nakłucia naskórka. Do chwili badania pacjenci nie przyjmowali żadnych leków przeciwalergiczych. U wszystkich chorych przeprowadzono badania fizykalne (internistyczne i laryngologiczne).

Pobieranie materiału do badań cytologicznych

Metoda popłuczyn:

Popłuczyny uzyskiwano wg metody Greiff'a i wsp. [12]. W celu uzyskania współpracy pacjentów informowano ich wcześniej o technice pobierania ławaży i wykonywano próbne pobranie materiału w lewym przewodzie nosowym. Płukanie błony śluzowej nosa wykonywano za pomocą 5 ml soli fizjologicznej o temp. pokojowej, podawanej strzykawką zakończoną gumowym końcem do prawego otworu nosowego. Po 5 minutach delikatnie aspirowano płyn do strzykawki i przenoszono do probówki. Procedurę powtarzano dwukrotnie. Po zmierzeniu objętości uzyskanych popłuczyn homogenizowano je przez kilkakrotne przeciągnięcie w strzykawce, a następnie wirowano przez 10 min. z szybkością 2500 obrotów/min. Osad komórkowy zawieszano w 1 ml medium.

U 3 zdrowych ochotników bez cech atopii (ujemny wywiad atopowy, ujemne testy skórne, średni wiek 27 lat) oceniono powtarzalność metody ławaży, wykonując badanie przez trzy kolejne dni. Nie stwierdzono znamiennej statystycznych różnic między składem komórkowym ławaży, które wykonano w kolejnych dniach ($p > 0,05$).

Metoda wymazu:

Wymaz wykonywano za pomocą wacika mikrobiologicznego nawilżonego 0,9 % NaCl z przedniego końca małżowiny dolnej nosa. Następnie wacik zanurzano w 1 ml PBS w celu uzyskania zawiesiny komórek.

Metoda wyskrobin:

Wyskrobinę wykonywano łyżeczką "Rhino-probe" (firma 3 M) z tej samej okolicy jak w wymazie i uzyskany materiał zawieszano w 1 ml PBS przed dalszą analizą.

W zawiesinach komórkowych uzyskanych za pomocą każdej z trzech metod liczone leukocyty (kamera Fuchsa-Rosenthala, barwienie płynem Türka) oraz wykonywano preparaty cytologiczne z wykorzystaniem wirówki "Cytospin" (firma Shandon). Preparaty barwiono hematoksyliną i chromotropem B, a następnie oceniano pod mikroskopem w powiększeniu 400.

Analiza statystyczna:

Dla wyników otrzymanych w poszczególnych grupach obliczano średnie arytmetyczne i odchylenia standardowe. Ocenę statystyczną przeprowadzono z wykorzystaniem testu t-Studenta.

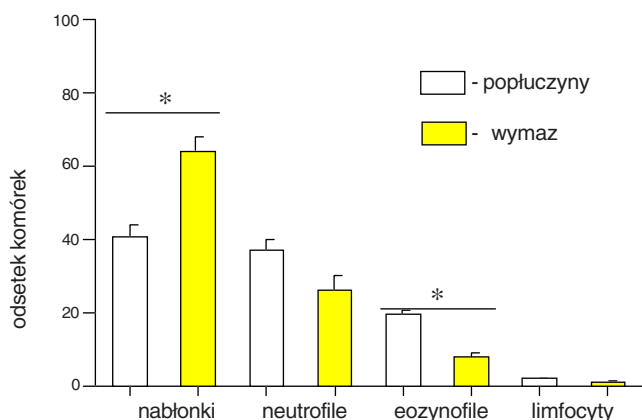
WYNIKI

Porównanie materiału cytologicznego uzyskanego metodą popłuczyn i wymazu.

Posługując się metodą wymazu uzyskiwano średnio 2 razy więcej komórek napływowych (leukocytów) aniżeli metodą ławaży ($p < 0,05$), (ryc. 1). Również rozkład procentowy komórek wykazywał istotne różnice; komórki napływowe przeważały w ławażach, a komórki nabłonkowe w wymazach (ryc. 2). W wymazach komórki nabłonka stanowiły średnio 65%, podczas gdy w popłuczynach zaledwie 42 procent; różnica ta była statystycznie istotna. Odwrotnie, zarówno granulocyty obojętno-chłonne jak granulocyty kwasochłonne stanowiły istotnie większy odsetek komórek uzyskanych w ławażach aniżeli w wymazach - dla eozynofiliów różnica ta była ponad dwukrotna (19% komórek z ławaży



Ryc. 1. Całkowita liczba komórek napływowych w popłuczynach i wymazach z nosa u chorych z alergicznym nieżytem nosa (Grupa I; n = 18). * - $p < 0,05$

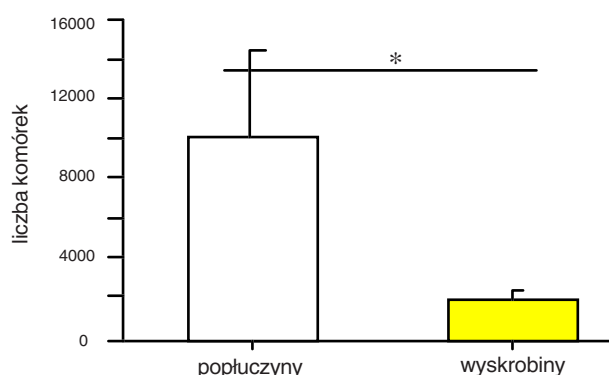


Ryc. 2. Rozkład komórek nabłonkowych i napływowych w popłuczynach i wymazach z nosa u chorych z alergicznym nieżytem nosa (Grupa I; n = 18). * - $p < 0,05$

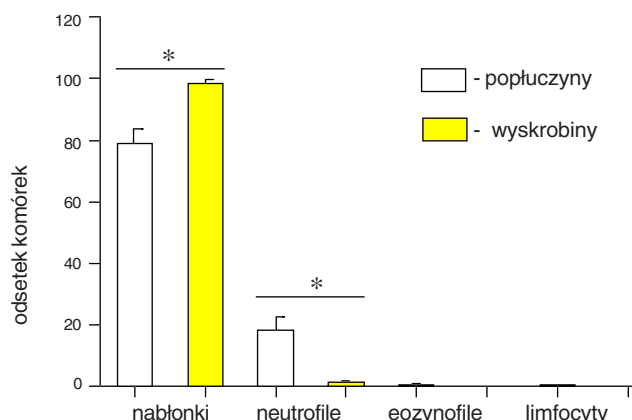
wobec 8% z wymazów). Kiedy oceniono procentowy skład samych komórek napływowych (bez komórek nabłonkowych) nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic między procentem neutrofilów, eozynofilów i limfocytów w rozmazach uzyskanych obydwoma metodami.

Porównanie materiału cytologicznego pobranego techniką popłuczyn i wyskrobin

W popłuczynach uzyskiwano średnio pięciokrotnie większą liczbę komórek w porównaniu z wyskrobinami ($p < 0,05$) (ryc. 3). W rozmazie wykonanym z wyskrobin 90% komórek stanowiły komórki nabłonkowe, w odróżnieniu od obrazu komórkowego uzyskanego w laważu, gdzie nabłonki stanowiły 79% wszystkich uzyskanych komórek (różnica istotna statystycznie przy $p < 0,05$). (ryc. 4). Wśród komórek napływowych w obu metodach dominowały granulocyty obojętnochłonne, przy czym w materiale uzyskanym z laważu stanowiły one znamienne wyższy odsetek wszystkich komórek (odpowiednio 18,5% i 3,5% w laważu i wyskrobinach). Odsetek stwierdzanych eozynofilów w obu metodach był niski ($< 2\%$). W pojedynczych preparatach w obu metodach nie znajdowano eozynofilów w ogóle. Podczas



Ryc. 3. Całkowita liczba komórek napływowych w popłuczynach i wyskrobinach z nosa u chorych z alergicznym nieżytem nosa (Grupa II; n=28). * - $p < 0,05$



Ryc. 4. Rozkład komórek nabłonkowych i napływowych w popłuczynach i wyskrobinach z nosa u chorych z alergicznym nieżytem nosa (Grupa II; n = 28). * - $p < 0,05$

oceny procentowego składu komórkowego komórek napływowych stwierdzono znamienne wyższy odsetek granulocytów obojętnochłonnych w materiale uzyskanym metodą popłuczyn, przy braku istotnie statystycznych różnic dotyczących pozostałych komórek.

DYSKUSJA

Badania cytologiczne błony śluzowej nosa są stosunkowo rzadko wykorzystywane w rutynowej diagnostyce nieżyty nosa lub dla oceny skuteczności leczenia. Warunkiem ich wykorzystania jest jednak posiadanie sprawdzonej i powtarzalnej metodyki oceny cytologii błony śluzowej nosa.

W przedstawionej pracy do oceny składu komórkowego błony śluzowej nosa wykorzystano metody polegające na pobieraniu popłuczyn nosowych oraz wykonywano wymazy i wyskrobiny ze śluzówki nosa. Wszystkie wymienione metody, w porównaniu z biopsją błony śluzowej charakteryzują się prostotą wykonania, a przede wszystkim nie wiążą się z przykrymi doznaniem dla pacjenta.

Do przygotowania preparatów zastosowano nowoczesną wirówkę "Cytospin", pozwalającą na równomierne rozproszanie zawiesiny komórkowej na powierzchni szkiełka podstawowego, zapewniając wysoką powtarzalność rozmazu oraz zachowanie morfologii komórek. Oceniając skład komórkowy popłuczyn błony śluzowej nosa u pacjentów z sezonowym nieżytem nosa stwierdza się w czasie sezonowej ekspozycji na alergeny pyłków traw wzrost liczby elementów komórkowych w wydzielinie. Badania cytologiczne przeprowadzone w okresie wystąpienia objawów klinicznych wykazują wyraźne różnice tak ilościowe ogólnej liczby komórek, jak i jakościowe w proporcji komórek napływowych i nabłonka, w porównaniu do wartości stwierdzanych przed sezonem [13,14]. W obecnych badaniach w rozmazach u większości chorych z sezonowym nieżytem nosa stwierdzono lokalną eozynofilię, która charakteryzowała

się jednak dużym rozrzutem wartości u poszczególnych pacjentów. U pojedynczych osób w rozmazach nie stwierdzano eozynofiliów w ogóle, mimo istnienia u nich objawów sezonowego zaostrzenia choroby. Choć średnio osoby chore w sezonie miały zwiększoną liczbę eozynofiliów, to u pojedynczych pacjentów, liczba eozynofiliów była niewielka (prawidłowa), co kontrastowało z objawami klinicznymi. Podobne dane o ograniczonej czułości wymazów i wyskrobin w wykrywaniu eozynofiliów przedstawił Miller i wsp. [15], którzy badając 177 dzieci w wieku 4-15 lat tylko u 69% dzieci z alergicznym nieżytem nosa stwierdzili obecność eozynofiliów. Badanie Lansa i wsp. [16] u dorosłych wykonane identyczną jak nasza techniką Rhinoprobe wykazało obecność znamiennej eozynofili tylko u 43% chorych z alergicznym nieżytem nosa. Lepszą czułość w wykrywaniu eozynofili z zastosowaniem Rhinoprobe uzyskali Meltzer [17] i wsp. stwierdzając eozynofile u 81% chorych z sezonowym alergicznym nieżytem nosa i u 89% z całorocznym alergicznym nieżytem nosa. Należy pamiętać, że do badań takich wybierani są już wyselekcjonowani pacjenci z niewątpliwym rozpoznaniem, a więc nie mogą one odzwierciedlać czułości metody w rutynowej diagnostyce. We wszystkich tych badaniach eozynofile w wymazach lub wyskrobinach cechowała wysoka, przekraczająca 90% swoistość dla alergicznego nieżytku nosa, gdyż rzadko była ona obecna u ludzi zdrowych lub w nieżytach niealergicznym. Jedynie Melzer stosunkowo często, bo u 20% osób bez objawów stwierdzał eozynofilię. Obserwacje te nakazują ostrożność w interpretacji pojedynczego badania cytologicznego błony śluzowej nosa. Nie może ono stanowić głównego kryterium diagnostycznego, ale musi być interpretowane w oparciu o kompleksowe badania lekarskie.

Mimo dobrej powtarzalności metody badań wykonywanych u osób zdrowych, u chorych z sezonowym nieżytem nosa w obu badanych grupach stwierdzono duże różnice tak w ogólnej liczbie komórek jak i w składzie procentowym pomiędzy obu grupami (badania przeprowadzono w dwóch różnych sezonach, w dwóch różnych grupach pacjentów) i poszczególnymi badanymi osobami. Takie różnicowanie było szczególnie widoczne przy ocenie ogólnej liczby komórek i procentowej zawartości eozynofiliów. Duży rozrzut wyników może wynikać z faktu wykonywania badań w różnych okresach zapalenia alergicznego, przy różnym stopniu narażenia na alergeny, ze zróżnicowanej osobniczo ekspozycji, jak również z nakładania się odczynów natychmiastowych i opóźnionych.

Porównując trzy metody uzyskiwania materiału do badań cytologii błony śluzowej nosa stwierdzono, że techniką wymazu uzyskuje się najwyższą całkowitą liczbę komórek napływowych (średnio 3-4 krotnie większą aniżeli w laważu i wyskrobinach) co sugeruje przewagę tej formy pobierania materiału do badań

cytologicznych. Jednakże wszystkie trzy metody cechuje pewne różnicowanie uzyskiwanego składu komórkowego. W materiale uzyskanym metodą wyskrobin i wymazu obserwuje się większą liczbę komórek nabłonkowych (w przypadku wyskrobin aż 90% stanowią komórki nabłonkowe) w stosunku do komórek napływowych. Skutkiem tego jest spadek procentowego udziału szczególnie neutrofilów i eozynofiliów w stosunku do ogólnej liczby komórek. Stwierdzone różnice można wyjaśnić tym, że podczas pobierania wyskrobin i wymazu zostają oderwane komórki nabłonka, podczas gdy laważ zawiera tylko komórki się luźno związane z powierzchnią błony śluzowej nosa. Również obszar błony śluzowej, z którego uzyskuje się komórki jest inny, w przypadku wymazu i wyskrobin (ograniczony do małżowiny dolnej), aniżeli w przypadku popłuczyn (cała jama nosa). Udział nabłonków w uzyskanych laważach w grupie II był znacznie wyższy niż w grupie I mimo identycznej techniki zastosowanej w obu badaniach. Różnice wynikać mogły z faktu że oba badania wykonywano u różnych pacjentów i w różnych sezonach. Za znaczeniem tego czynnika może przemawiać obserwacja, że liczba komórek napływowych w grupie I była średnio o 50% wyższa niż w grupie II. Można przypuszczać zatem, że grupa pierwsza, ze względu na nasilenie pylenia lub okres pobierania materiału miała bardziej aktywny proces zapalny w błonie śluzowej.

Zarówno metoda wymazu jak i popłuczyn dostarcza podobnych informacji o cytologii błony śluzowej. Badania nasze nie pozwalają na stwierdzenie, która z tych metod lepiej odzwierciedla faktyczne procesy toczące się w błonie śluzowej. Takie informacje można by uzyskać dopiero po porównaniu tych wyników z wynikami biopsji lub porównaniu wyników obu metod w ocenie dynamiki zmian np. w sezonie pylenia. Według naszych obserwacji najmniej informacji na temat obrazu cytologicznego błony śluzowej nosa niesie materiał uzyskany metodą wyskrobin.

Kilka wcześniejszych prac porównywało metody otrzymywania materiału za pomocą wyskrobin i wydmuchiwania wydzieliny z nosa, wykazując na ogół lepsze wyniki (więcej nadających się do oceny preparatów) przy zastosowaniu wyskrobin [18,19,20]. Welch i wsp. stwierdzili, że aczkolwiek obecność neutrofilów i eozynofiliów korelowała w 69% przypadków to jednak eozynofile były obecne u 28% pacjentów w wyskrobinach przy braku eozynofiliów w wydzielinie wydmuchanej, podczas gdy odwrotną sytuację stwierdzono tylko w 5%. Porównanie dokonane przez Piacentinię i wsp. [21] wykazało, że po prowokacji alergenem przyrosty procentowe eozynofiliów i neutrofilów wykazywały korelację, gdy porównywano materiał uzyskany przy pomocy laważu i wyskrobin. Biorąc pod uwagę sposób wykonania, metoda wymazu wydaje się prostsza niż laważ, a w połączeniu z zastosowaniem "Cytospinu" umożliwia uzyskanie dobrej jakości preparatów

komórkowych. Zaletą popłuczyn jest z kolei możliwość równoczesnego uzyskiwania płynu do badań biochemicznych.

W podsumowaniu można stwierdzić, że zarówno przy pomocy metod wymazu jak i popłuczyn możliwe jest uzyskanie materiału pozwalającego na zadowalającą ocenę obrazu cytologicznego procesów zachodzących

w błonie śluzowej nosa u osób z sezonowymi nieżytami nosa. Wybór metody powinien zależeć od szczegółowych celów takiego badania oraz indywidualnego doświadczenia badacza. Zróżnicowanie obrazu cytologicznego w grupie chorych o podobnym obrazie klinicznym nakazuje jednak ostrożność w interpretacji pojedynczych badań cytologicznych.

Piśmiennictwo

1. Norman P.S.: Allergic rhinitis. *J.Allergy Clin.Immunol.*, 1985, 75: 531-48.
2. Mac Donald S.M., Naclerio R.M., Plaut M.i wsp.: Human late-phase reaction in: *Allergy and Inflammation*, A.B. Kay 1987.
3. Frigas E. Gleich G.J.: The eosinophil and the pathophysiology of asthma. *J.Allergy Clin.Immunol.*, 1986, 77: 527-537
4. Godthelp T., Holm A.F., Fokkens W.J. i wsp.: Dynamics of nasal eosinophils in response to a nonnatural allergen challenge in patients with allergic rhinitis and control subjects: A biopsy and brush study. *J.Allergy Clin.Immunol.*, 1996, 97: 800-11.
5. Fokkens W.J., Holm A.F., Rijntjes E. i wsp.: Characterization and quantification of cellular infiltrates in nasal mucosa of patients with grass pollen allergy, non-allergic patients with nasal polyps and controls. *Int.Arch.AllergyAppl.Immunol.*, 1990, 93: 66-72.
6. Pelikan Z., Pelikan-Filipek M.: Cytologic changes in nasal secretions during the late nasal response. *J.Allergy Clin.Immunol.*, 1989, 83:1068-79.
7. Meltzer E.O.: Evaluating rhinitis: clinical, rhinomanometric and cytologic assessments. *J.Allergy Clin.Immunol.*, 1988, 82: 900-8.
8. Kowalski M.L., Grzegorzczak J., Wojciechowska B., Poniatowska M.: Intranasal challenge with aspirin induces cell influx and activation of eosinophils and mast cells in nasal secretions of ASA-sensitive patients. *Clin.Exp.Allergy*, 1996, 26:(w druku).
9. Wihl J.A., Mygind N.: Studies on the allergen-challenged human nasal mucosa. *Acta Otolaryngol.*, 1977, 84: 281-6.
10. Bascom R., Pipkorn U., Lichtenstein L.M., Naclerio R.M.: The influx of inflammatory cells into nasal washings during the late response to antigen challenge. Effect of systemic steroid pretreatment. *Am.Rev.Respir.Dis.*, 1988, 138: 406-12.
11. Togias A., Naclerio R.M., Proud D. i wsp. Studies on the allergic and nonallergic nasal inflammation. *J.Allergy Clin.Immunol.*, 1988, 81: 782-90.
12. Greiff L., Pipkorn U., Alkner U., Persson C.G.: The nasal pool device applies controlled concentrations of solutes on human nasal airway mucosa and samples its surface exudations/ secretions. *Clin.Exp.Allergy*, 1990, 20: 253-9.
13. Kowalski M.L., Roźniecka M., Wojciechowska B., Grzegorzczak J., Roźniecki J.: Immunoterapia swoista pyłkowego nieżyty nosa. I Biochemiczne wykładniki zapalenia błony śluzowej nosa. *Pneum.Alergol.Pol.* 1995, 3-4: 135-143
14. Roźniecka M., Kowalski M.L., Wojciechowska B., Grzegorzczak J., Roźniecki J.: Immunoterapia swoista pyłkowego nieżyty nosa. II Komórkowe wykładniki zapalenia błony śluzowej nosa. *Pneum.Alergol.Pol.*, 1995, 3-4: 144-152.
15. Miller R.E., Paradise J.L., Friday G.A. i wsp.: The nasal smear for eosinophils. *Am.J.Dis.Child*, 1982, 136: 1009-11.
16. Lans D.M., Alfano N., Rocklin R.: Nasal eosinophilia in allergic and non- allergic rhinitis: Usefulness of the nasal smear in the diagnosis of allergic rhinitis. *Allergy Proc* 1989, 10: 275-80.
17. Meltzer E.O., Jalovayski A.A.: Nasal cytology in clinical practice. *Am.J.Rhinol.*, 1988, 2: 47-54.
18. Welch M.J., Meltzer E.O., Kemp J.P. i wsp. Comparison of two different techniques for obtaining specimens for nasal cytology: Nose blowing vs. nasal mucosal scraping. *J.Allergy Clin.Immunol.*, 1991, 87: 144.
19. Galindo G., Jalovayski A., Meltzer E.: Correlation between nasal cytogram and blown technique for diagnosis of allergic rhinitis. *Ann.Allergy*, 1991, 66: 86.
20. Angel-Solano G., Shturman R.: Comparative cytology of nasal secretions and nasal mucosa in allergic rhinitis. *Ann.Allergy*, 1986, 56: 521.
21. Piancentini G.L., Kaulbach H.C., Scott T. i wsp.: Correlation between inflammatory cell responses in nasal mucosal scrapings and lavages after allergen challenge. *J.Allergy Clin.Immunol.* 1991, 87:145.

Comparison of Three Different Methods for Obtaining Specimens for Nasal Cytology (Swabs, Mucosal Scraping and Lavages)

G. WOSZCZEK, M.L.KOWALSKI, B.MAJKOWSKA-WOJCIECHOWSKA, A. DIETRICH-MIŁOBĘDZKI, S.ŚWIĄTEK, M. JARZĘBSKA, E. KRAWCZYK, B. KOŚNY, J. GRZEGORCZYK

Summary

Nasal cytology is a well known tool for differential diagnosis of chronic rhinitis. The goal of our study was to compare three methods: nasal lavage, nasal mucosal scraping (Rhinoprobe), and nasal smears for obtaining specimens for studying nasal cytology in patients with seasonal allergic rhinitis. After obtaining the nasal specimen by two different techniques in each of 46 patients (divided in two groups), the leucocyte numbers were determined, and the differential counts were performed on cytospin preparations. Specimens obtained with swab method had twice the number of cells as compared to lavages or nasal scrapings. On differential counts epithelial cells predominated in specimens obtained by swabs and mucosal scrapings (mean 65% and 90% respectively), as compared to specimen obtained by nasal lavages (mean 42% and 72% epithelial cells for two different groups of patients). Eosinophils comprised significantly higher proportion of cells in specimens obtained by nasal lavages (19%) as compared to mucosal smears (8%). In Rhinoprobe scrapings and nasal lavages obtained in the second group of patients the percentage of eosinophils was small (below 2%).

We concluded, that nasal smears and nasal washes show comparable efficiency in evaluation nasal cytograms in patients with allergic rhinitis.