

Chirurgiczne leczenie guzowatości nosa

Surgical treatment of rhinophyma

Edward Lewandowicz¹, Henryk Witmanowski^{1,2}, Daria Sobieszek¹

¹Klinika Chirurgii Plastycznej, Rekonstrukcyjnej i Estetycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med. Julia Kruk-Jeromin

²Katedra i Zakład Fizjologii Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, kierownik Katedry i Zakładu: prof. dr hab. n. med. Teresa Torlińska

Post Dermatol Alergol 2009; XXVI, 3: 126–133

Streszczenie

Wprowadzenie: Guzowatość nosa (*rhinophyma*) to końcowe stadium rozwoju trądziku różowatego. Jest powolnym, postępującym, łagodnym i bezbolesnym procesem prowadzącym do widocznego zniekształcenia i zaburzenia funkcji nosa. U podłoża zmian leży przerost okołomieszkowych gruczołów łojowych, zwłóknienie tkanek miękkich i zmiany naczyniowe o charakterze teleangiektazji. Zmianami histopatologicznymi są przewlekłe zapalenie okołomieszkowe, okołonaczyniowe zapalenie skóry, hiperkeratoza mieszków włosowych, hiperplazja kolagenowa oraz rozszerzenie i obrzęk naczyń skórnych. Zmiany o podobnym charakterze obserwuje się w obrazie histopatologicznym w przypadku słoniowacizny. Postępowanie profilaktyczne to unikanie czynników stymulujących, odpowiednie oczyszczanie i leczenie infekcji wtórnych antybiotykami i steroidami. Leczenie obejmuje wiele metod zachowawczych i operacyjnych. Stosowane są m.in. witaminy, hormony, środki fibrynolityczne, steroidy, azotan srebra, naświetlanie ultrafioletem, promienie Roentgena czy kriochirurgia. Metodą z wyboru jest jednak leczenie chirurgiczne, polegające zwykle na ścięciu guzowatości skalpelem lub całkowitym wycięciu zmiany z jednoczesnym pokryciem rany wolnym przeszczepem skóry.

Materiał i metody: W latach 1972–2008 w Klinice Chirurgii Plastycznej, Rekonstrukcyjnej i Estetycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi leczono 32 chorych z guzowatością nosa. W 28 przypadkach leczenie polegało na prostym ścięciu zmiany skalpelem uzupełnionym elektrokoagulacją, a u 4 chorych na całkowitym wycięciu zmienionych tkanek z jednoczesnym pokryciem rany wolnym przeszczepem skóry.

Wyniki: U 21 chorych uzyskano wynik dobry, u 10 zadowolający, a u 1 pacjenta zły.

Wniosek: Długoterminowe obserwacje pacjentów dowodzą, że leczenie konwencjonalne daje satysfakcjonujące wyniki kosmetyczne i czynnościowe.

Słowa kluczowe: guzowatość nosa, leczenie chirurgiczne, wyniki.

Abstract

Introduction: Rhinophyma is the end-stage of rosacea. It is a slow, progressive, gentle process which leads to deformation and functional disturbances of the nose. Hyperplasia and hypertrophy of perifollicular sebaceous glands, fibrous tissue proliferation and vessel dilatation (telangiectasias) are observed. Histopathological examination shows inflammation and hyperkeratosis of pilosebaceous units, fibrous tissue proliferation, collagen hyperplasia, vasodilatation and oedema. Similar changes in the histopathological picture are observed in the case of elephantiasis. Treatment of rhinophyma is usually limited to avoiding stimulating factors, proper cleaning and treatment of secondary infections and inflammation. There have been many studies on treatment with vitamins, hormones, fibrinolytic factors, silver nitrate, UV waves, x-rays and radium. Surgical treatment still remains the basic method of treatment of rhinophyma.

Material and methods: From 1972 to 2008 in the Clinic of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery of the University of Medical Sciences in Łódź, 32 cases of rhinophyma were treated. In 28 cases the treatment involved simple cutting of the lesion with a scalpel with complementary electrocoagulation, and in 4 cases complete excision of the changed tissues with simultaneous covering of the wound with a skin graft.

Results: Good results were obtained in 21 patients, satisfactory in 10, and bad in 1 case.

Conclusion: The long-term observations have proved satisfactory cosmetic and functional results.

Key words: rhinophyma, surgical treatment, results.

Adres do korespondencji: dr hab. n. med. Henryk Witmanowski, prof. UM, Klinika Chirurgii Plastycznej, Rekonstrukcyjnej i Estetycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, ul. Kopcińskiego 22, 90-153 Łódź, tel. +48 42 677 67 41, faks +48 42 677 67 49, e-mail: hewit7@wp.pl

Wprowadzenie

Historia

Doniesienia o guzowatości nosa pojawiły się w literaturze greckiej i arabskiej już ok. 2000 lat p.n.e., natomiast terminu *rhinophyma* (z greckiego *rhis* – nos i *phyma* – wzrost) po raz pierwszy użył F. Hebra w 1845 r. [1, 2]. Inne określenia tej jednostki chorobowej spotykane w piśmiennictwie to „nos pijacki, słoniowaczna nosa, nos kartoflowaty, trądzik przerostowy” [3].

Etiologia

Jednostkę tę uważa się za końcowe stadium trądziku różowatego, chociaż zanotowano przypadki, w których guzowatość nosa jest pierwszym i jedynym objawem tej choroby. Guzowatość nosa jest powolnym, postępującym, łagodnym i bezbolesnym procesem, prowadzącym do widocznego zniekształcenia i zaburzenia funkcji nosa. U podłoża zmian leżą przerost okołomieszkowy gruczołów łojowych, zwłóknienie tkanek miękkich i zmiany naczyniowe o charakterze teleangiektazji.

Obraz histopatologiczny obejmuje przewlekłe zapalenie okołomieszkowe, okołonaczyniowe nacieki zapalne, hiperkeratozę mieszków włosowych, hiperplazję kolagenową oraz rozszerzenie i obrzęk naczyń skórnych włosowatych. Zmiany o podobnym charakterze obserwuje się w badaniu histopatologicznym w przypadku słoniowaczny [4–6].

Nieznana dotychczas rolę w etiopatogenezie odgrywa roztocze (nużeniec ludzki) – *Demodex folliculorum* – wykrywany w mieszkach włosowych zmienionej okolicy i *Demodex brevis* wykrywany w gruczołach łojowych. Możliwe, że stymuluje on proces zapalny [5].

Choroba częściej występuje u mężczyzn rasy białej, głównie w wieku 40–60 lat. Kobiety chorują na guzowatość nosa 12 razy rzadziej niż mężczyźni [7], mimo że sam trądzik różowaty występuje u nich częściej. Często pojawia się w krajach Europy Zachodniej, natomiast niezwykle rzadko w Japonii [7]. Zmiany dotyczą najczęściej dolnej połowy nosa, sporadycznie obserwuje się je na podbródku, policzku czy małżowinie usznej [7].

Do powstawania guzowatości nosa mogą przyczynić się także niedobór witamin, zwłaszcza z grupy B, spożywanie ostrych przypraw, kofeina, niektóre leki, takie jak fenytoina [8, 9]. Uważa się, że rozwój choroby powoduje również alkoholizm, chociaż w badaniach Curniera i Choudhary'ego nie udowodniono takiej zależności [10]. Czynnikiem sprzyjającymi są zaburzenia ze strony przewodu pokarmowego (nadkwasota, choroba wrzodowa żołądka). Predysponują także zaburzenia hormonalne, o czym może świadczyć częstsze występowanie guzowatości w okresie menopauzy i u kobiet stosujących tabletki antykoncepcyjne [5, 7].

U mężczyzn stwierdza się dodatni wpływ androgenów na funkcję gruczołów łojowych. Istnieją doniesienia o nadreaktywności naczyniowej, zwiększonym stężeniu substancji P i objawach migreny u 50% osób z zaawansowa-

nym trądzikiem różowatym [5]. Możliwe jest, że do powstania predysponuje mechaniczne wyciskanie zaskórników z okolicy grzbietu nosa.

W patogenezie guzowatości nosa znaczącą rolę odgrywa proces nadmiernego włóknienia związany m.in. z nadmiarem czynnika wzrostu nowotworów (*transforming growth factor* β – TGF- β). Występują trzy formy tego czynnika: TGF- β 1 i TGF- β 2 – stymulujące włóknienie, oraz TGF- β 3 – hamujący ten proces. Payne i wsp. porównali immunohistochemicznie stężenie TGF- β 1, TGF- β 2 i TGF- β 3 w skórze 8 pacjentów z guzowatością nosa i 9 osób leczonych z innych przyczyn. Okazało się, że chorzy z guzowatością mają większe stężenie cytokin TGF- β 1 i TGF- β 2, które wiążą się z nadmiernym włóknieniem [11]. Pu i wsp. wykazali również zwiększone stężenie TGF- β 2 u chorych z guzowatością nosa [12]. W związku z tym u pacjentów z guzowatością nosa zaproponowano terapię tamoksyfenem, obniżającym liczbę TGF- β [13].

Postacie

W piśmiennictwie spotyka się podział guzowatości nosa na postać włóknistą [14–16] i pęcherzykową [17]. Wyróżnia się pięć stopni zaawansowania guzowatości nosa [18, 19]:

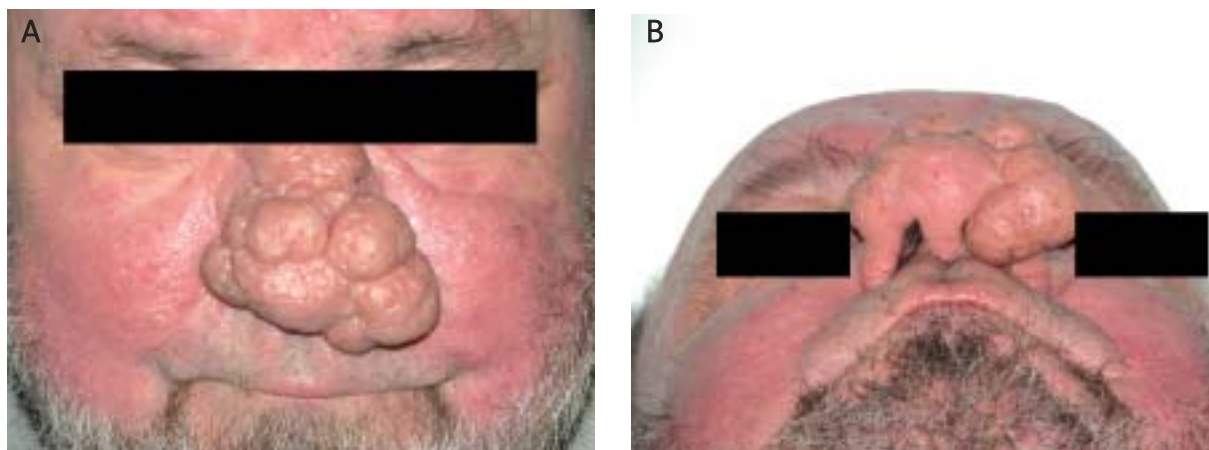
- I – nieznaczny rozrost naczyń krwionośnych,
- II – dodatkowo poszerzenie pojedynczych ujść gruczołów łojowych,
- III – zmiany guzowate obecne w różnych częściach nosa,
- IV – guzowato zmieniona skóra, tkanka podskórna, obecność poszerzonych naczyń krwionośnych i ujść gruczołów łojowych w obrębie całego nosa w stopniu umiarkowanym,
- V – zmiany podobne jak w stopniu IV, ale wyraźniej zaznaczone [19].

W nielicznych publikacjach opisano jednoczesne występowanie nabłoniaków BCC i SCC w obrębie zmian guzowatych nosa [20, 21]. Zanotowano również przypadek mięsaka naczyniowego (*angiosarcoma*) przypominającego wyglądem guzowatość nosa [22, 23]. Nie są to częste przypadki, jednak ze względu na poważne rokowanie należy o nich pamiętać w różnicowaniu guzowatości nosa. Opisano również przypadek amyloidozy, będącej powikłaniem guzowatości nosa [24]. W przebiegu guzowatości mogą również występować powikłania oczne, takie jak zapalenie brzegów powiek, spojówek, tęczęwki i rogówki [25]. Wielu autorów podkreśla konieczność histopatologicznego badania zmian [14].

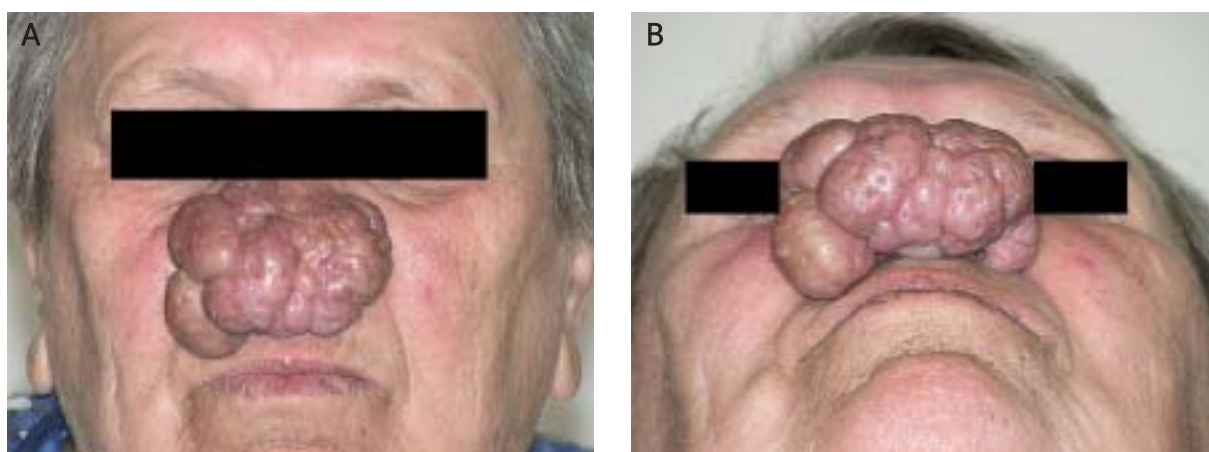
Mimo licznych badań i teorii, zasadnicza przyczyna guzowatości nadal jest niewyjaśniona (ryc. 1., 2.).

Leczenie

Wskazaniem do leczenia są problemy kosmetyczne i zaburzenia czynnościowe zgłaszane przez pacjentów. Metodą z wyboru jest leczenie chirurgiczne, polegające na ścięciu guzowatości skalpelem lub całkowitym wycię-



Ryc. 1. Zaawansowana guzowatość nosa u 61-letniego mężczyzny



Ryc. 2. Zaawansowana guzowatość nosa u 77-letniej kobiety

ciu zmiany z jednoczesnym pokryciem rany wolnym przeszczepem skóry [26, 27].

Dobłą alternatywą okazuje się również kombinowana metoda ścięcia guzowatości nożem z następową wygładzającą dermabrazją [28]. Bogetti i wsp. uważają, że najkorzystniejsze jest połączenie wycięcia z bipolarną elektrokoagulacją i miejscowym zastosowaniem adrenaliny w celu zmniejszenia krwawienia [29]. Krwawienie można też zmniejszyć, stosując mieszaniny żelatynowo-trombinowe [30]. Pacjenci, którzy nie mogą być zakwalifikowani do konwencjonalnego leczenia chirurgicznego (m.in. nadciśnienie, choroba niedokrwienna serca, zaburzenia układu krzepnięcia, podeszły wiek), mogą być leczeni np. za pomocą lasera argonowego, neodymowo-yagowego (Nd:YAG) lub CO₂ [27]. W wielu pracach wykazano zalety laseroterapii, m.in. skrócony czas gojenia [10, 31]. Spotyka się także doniesienia o bardzo dobrych efektach kosmetycznych po zastosowaniu elektrokoagulacji, krioterapii lub dermatomu Gouliana [32–34]. Podjęto próby leczenia zachowawczego m.in. tamoksyfenem, jednak leczenie chirurgiczne jest nadal leczeniem z wyboru [13].

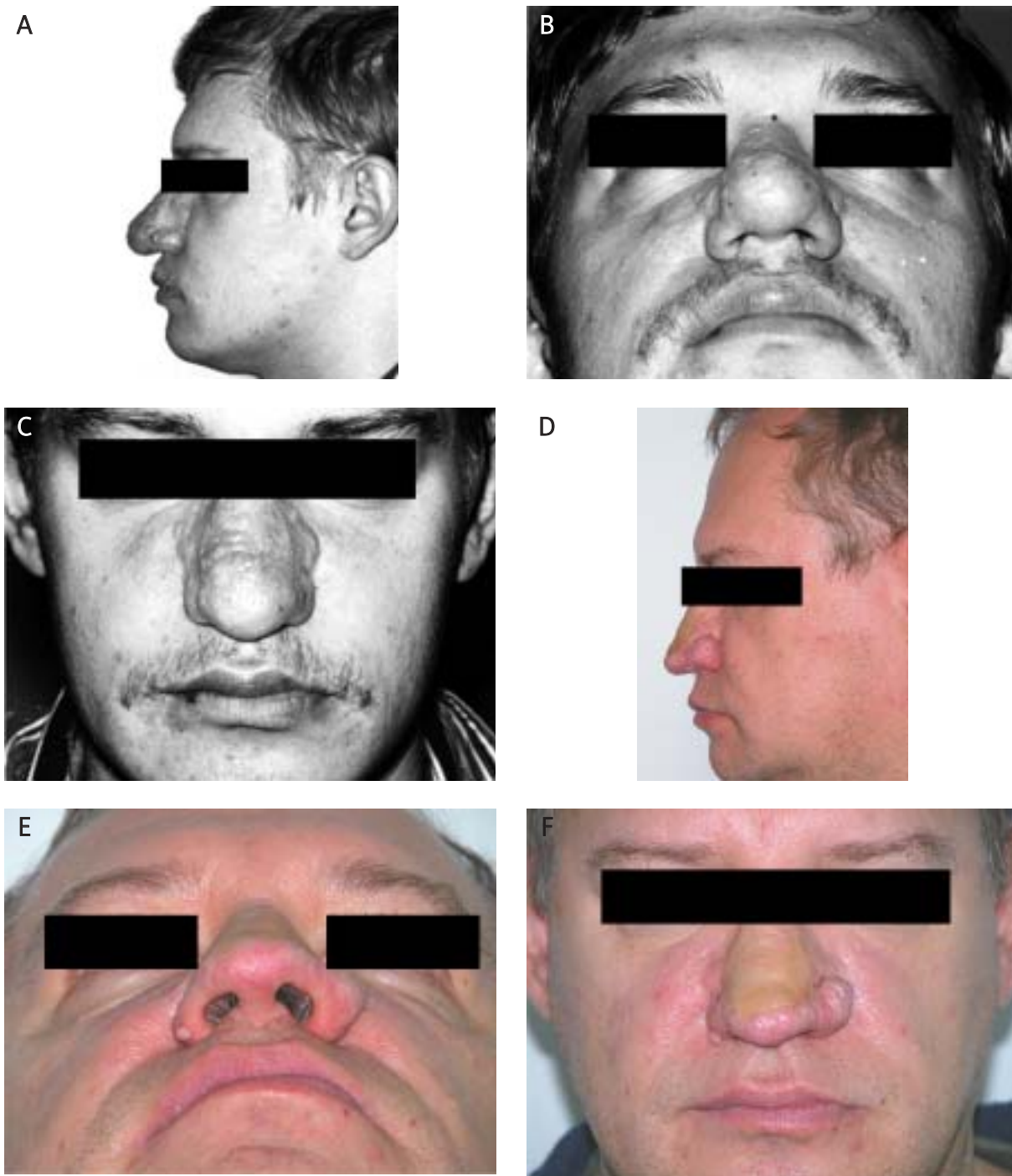
W leczeniu zachowawczym początkowych stadiów choroby mogą być stosowane antybiotyki, retinoidy lub preparaty redukujące (ryc. 3.–5.) [18, 35].

Cel pracy

Celem pracy jest przedstawienie podstawowych informacji na temat guzowatości nosa – jej etiologii, metod leczenia oraz wyników postępowania chirurgicznego. Praca opiera się na analizie przypadków pacjentów poddanych chirurgicznemu leczeniu w Klinice Chirurgii Plastycznej, Rekonstrukcyjnej i Estetycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi z powodu guzowatości nosa pod kątem uzyskanych wyników i zastosowanych metod.

Materiał i metody

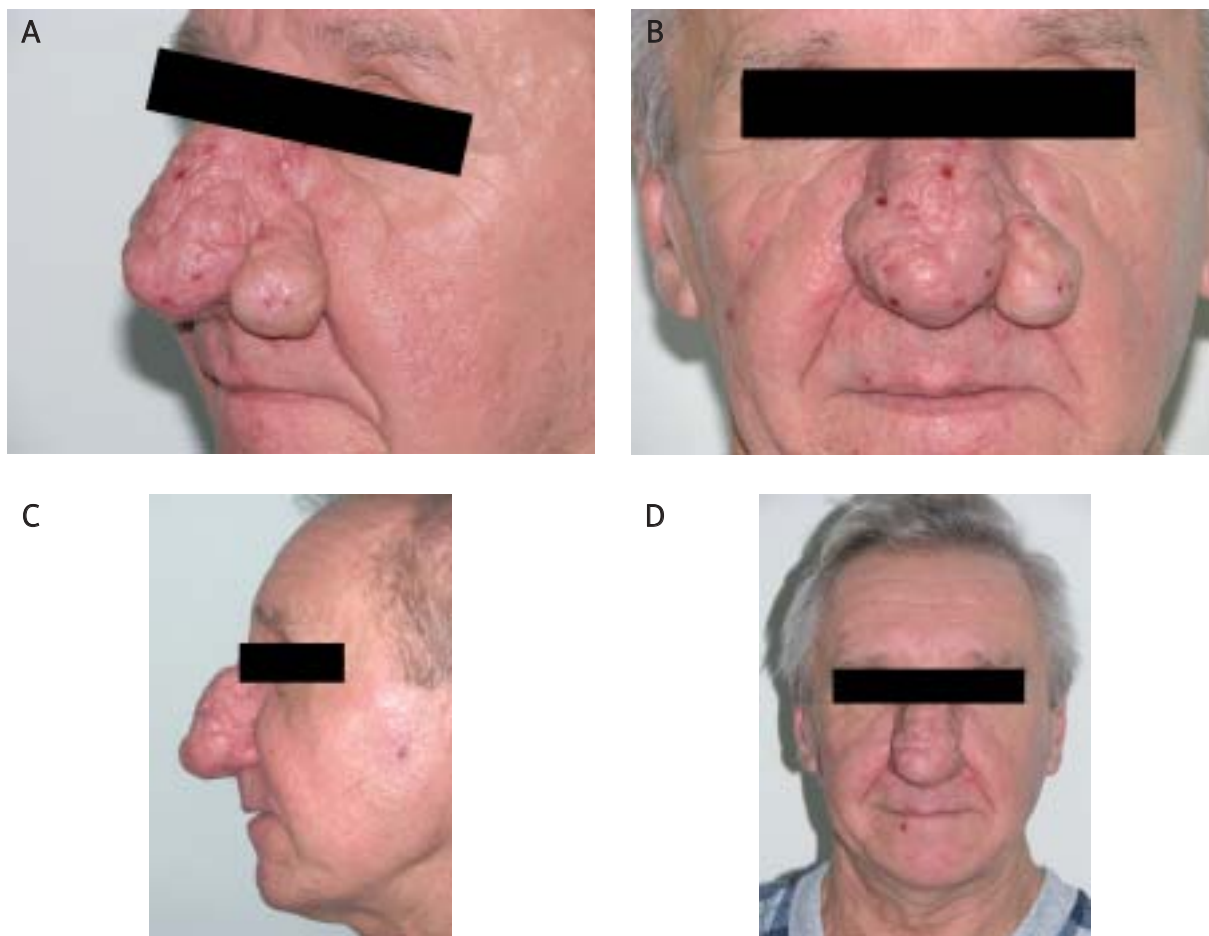
W latach 1972–2008 w Klinice Chirurgii Plastycznej, Rekonstrukcyjnej i Estetycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi leczono 32 chorych (31 mężczyzn i 1 kobietę) z gu-



Ryc. 3. Wynik leczenia guzowatości nosa wolnym przeszczepem skóry pobranym z tylnej powierzchni małżowiny usznej u 23-letniego pacjenta (A–C) i wznowa w 45. roku życia (D–F)

zowatością nosa, w wieku 28–89 lat. Zmiany rozwijały się w ciągu 5–30 lat. Pacjenci zgłosili się z powodów estetycznych, w kilku przypadkach dołączyły się również zaburzenia czynnościowe (zaburzenia drożności przewodów nosowych, częste infekcje dróg oddechowych, ograniczenie pola widzenia). Wszyscy byli wcześniej leczeni dermatologicz-

nie z powodu trądziku różowatego. Przed zabiegiem u chorych wyleczono wszelkie infekcje skóry nosa oraz inne zakażenia w obrębie twarzy i jamy ustnej. Zabiegi przeprowadzono w znieczuleniu miejscowym nasiętkowym. Chorych podzielono na pacjentów ze zmianami powierzchownymi [29] i z bardzo znacznym przerostem tkanek nosa [5].



Ryc. 4. Leczenie guzowatości nosa metodą styczego ścicia. Wynik przed zabiegiem (A, B) i po zabiegu (C, D) u 61-letniego pacjenta

Tab. 1. Ocena wyników leczenia guzowatości nosa

Grupa chorych, metoda operacji	Wynik			Razem
	dobry	zadowolający	zły	
I, ścicie	21	7	–	28
II, wycięcie + + przeszczep	1	2	1	4
razem	22	9	1	32

U osób zakwalifikowanych do grupy 1. wykonano proste ścicie guzowatości nosa (dekortykacja), natomiast w grupie 2. całkowite wycięcie zmian z jednoczesnym pokryciem ubytku wolnym przeszczepem skóry. Przeszczepy pełnej grubości pobierano z tylnej powierzchni małżowiny usznej. Hemostazę wykonywano za pomocą elektrokoagulacji, a na ranę pooperacyjną stosowano opatrunek uciskowy Kocha.

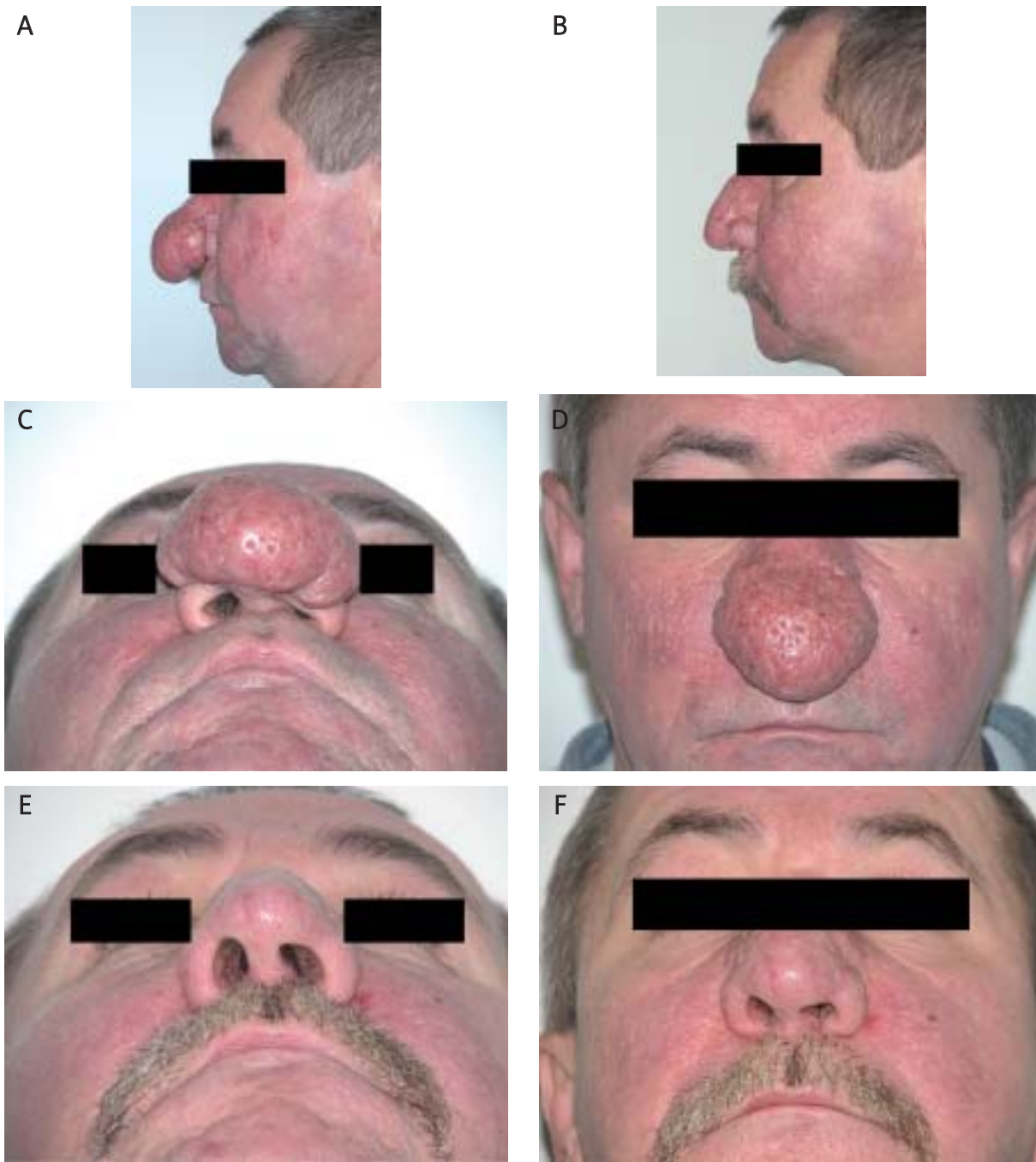
Wyniki

Wyniki operacji oceniano podczas badania kontrolnego oraz na podstawie zdjęć fotograficznych pacjentów przed zakończeniem leczenia i po jego zakończeniu oraz wypełnianych przez nich ankiet (brano pod uwagę subiektywną ocenę co najmniej 6 mies. po zabiegu). Wyniki analizowano wg 3-stopniowej skali ocen:

- wynik dobry – mało widoczne ślady operacji, pacjent zadowolony z efektu kosmetycznego,
- wynik zadowolający – widoczne blizny lub zaburzenia kształtu nosa, pacjent zadowolony,
- wynik zły – pozostałość guzowatości, widoczne blizny pooperacyjne i zaburzenia kształtu nosa, pacjent niezadowolony (tab. 1).

Omówienie wyników

Autorzy niniejszego artykułu leczili 32 pacjentów z guzowatością nosa. W grupie chorych operowanych metodą prostego ścicia guzowatości było 28 pacjentów, z cze-



Ryc. 5. Leczenie guzowatości nosa u 51-letniego pacjenta stycznym ścięciem zmiany. Wynik przed leczeniem i po leczeniu

go u 21 uzyskano wynik dobry, a u 7 – zadowalający. Wśród pacjentów operowanych metodą wycięcia zmiany i pokrycia ubytku przeszczepem skóry u 1 osiągnięto wynik dobry, u 2 – zadowalający, a u 1 – zły. Pacjentowi z wynikiem złym wykonano ponowny zabieg korygujący.

Leczenie guzowatości nosa jest leczeniem wyłącznie objawowym, gdyż przyczyna choroby nadal pozostaje nieznana. Metodą z wyboru jest leczenie chirurgiczne; najbar-

dziej zaleca się częściowe usunięcie tkanek zmienionych guzowato, z pozostawieniem przydatków skóry będących źródłem naskórkowania, które trwa zwykle ok. 2. tyg. Usunięcie tkanek z przydatkami uniemożliwia samoistne gojenie i prowadzi do zniekształceń trudnych do korekcji, szczególnie w obrębie skrzydeł i końca nosa [36].

Inną metodą polecaną do leczenia bardzo dużych zmian jest całkowite wycięcie zmian na nosie, z pokryciem

ubytku wolnym przeszczepem skóry pośredniej lub pełnej grubości. Wyniki operacji mogą być niezadowolające z powodu zmian rumieniowych skóry nosa, co sprawia, że przeszczep wygląda jak jasna plama [27, 37]. W terapii pacjentów leczonych przez autorów pracy ze zmianami powierzchownymi wykonano proste ścięcie guzowatości nosa (dekortykację) z elektrokoagulacją, natomiast w przypadku zmian zaawansowanych zastosowano całkowite wycięcie zmian z jednoczesnym pokryciem ubytku wolnym przeszczepem skóry pełnej grubości z tylnej powierzchni małżowiny usznej, osiągając dobre wyniki kosmetyczne.

Innymi technikami stosowanymi w leczeniu guzowatości nosa są: technika laserowa [38–40], kriochirurgia lub elektrochirurgia [30, 31, 41–44] oraz nóż wodny [45, 46]. W piśmiennictwie można spotkać prace porównujące wybrane techniki. Gjuric i Rettinger wykazali, że nie ma istotnych różnic w efekcie kosmetycznym po zastosowaniu lasera lub elektrochirurgii [32]. Jedyłą przewagą lasera jest mniejsze krwawienie w czasie zabiegu i bardziej komfortowy przebieg pooperacyjny. Greenbaum i wsp. porównali również powyższe techniki, stosując je jednocześnie u tego samego pacjenta, po przeciwnych stronach nosa. W początkowej fazie gojenia nie stwierdzono istotnych różnic, natomiast po roku po stronie leczonej elektrochirurgicznie odnotowano tylko mało nasilone bliznowacenie; nie zaobserwowano innych różnic [47]. Według niektórych autorów leczenie laserem pochłania więcej czasu, jest bardziej skomplikowane, wymaga kosztownego sprzętu, a wyniki leczenia są porównywalne z innymi metodami [32]. Z kolei Rex i wsp. stosując metody laserowe i elektroresekcję, zaobserwowali podobną skuteczność obu z nich, przy znacznie mniejszych kosztach elektroresekcji [48].

Najbardziej polecaną techniką jest chirurgia konwencjonalna. Metoda ta jest prosta, ogólnie dostępna i nie wymaga dużych nakładów finansowych. Efekty kosmetyczne są dobre lub zadowolające. Najważniejszym problemem jest późne zgłaszanie się pacjentów z guzowatością nosa, co ma decydujący wpływ na wynik leczenia. Najlepszy efekt osiągnięto u chorych z miernym zaawansowaniem guzowatości.

Wnioski

1. Wynik chirurgicznego leczenia guzowatości nosa zależy od stopnia zaawansowania choroby i lokalizacji zmian – najlepszy uzyskany był u pacjentów z miernym przerostem tkanek miękkich grzbietu nosa.
2. Zalecanym sposobem jest proste ścięcie guzowatości.
3. W przypadku zastosowania wolnego przeszczepu skóry na ubytek skóry najlepszy efekt kosmetyczny daje przeszczep skóry pełnej grubości, pobrany z tylnej powierzchni małżowiny usznej.
4. Zły wynik operacji lub wznowa wymagają ponownego leczenia chirurgicznego.

Piśmiennictwo

1. Hadeed HH, Sotereanos GC, Patterson GT. Reconstructive rhinoplasty for rhinophyma: report of case. *J Oral Maxillofac Surg* 1991; 49: 308-9.
2. Lewandowicz E, Przewratil P, Bratoš R. Chirurgiczne leczenie guzowatości nosa. *Przegl Dermatol* 1998; 82: 304-8.
3. Beg MS. Rhinophyma and its management. *J Pak Assoc of Dermatol* 2001; 11: 56-7.
4. Moulin G, Guillaud V. Le rhinophyma. *Ann Dermatol Venereol* 1991; 118: 319-22.
5. Sibenge S, Gawkrödger DJ. Rosacea: a study of clinical patterns, blood flow, and the role of *Demodex folliculorum*. *J Am Acad Dermatol* 1992; 26: 590-3.
6. Aloï F, Tomasini C, Soro E, Pippione M. The clinicopathologic spectrum of rhinophyma. *J Am Acad Dermatol* 2000; 42: 468-72.
7. Furukawa M, Kanetou K, Hamada T. Rhinophyma in Japan. *Int J Dermatol* 1994; 33: 35-7.
8. Calle SC, Nickerson R, Evans JT. Rhinophyma. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1994; 110: 253-4.
9. Jaramillo MJ, Stewart KJ, Kolhe PS. Phenytoin induced rhinophyma treated by excision and full thickness skin grafting. *Br J Plast Surg* 2000; 53: 521-3.
10. Curnier A, Choudhary S. Rhinophyma: dispelling the myths. *Plast Reconstr Surg* 2004; 114: 351-4.
11. Payne WG, Wang X, Walusimbi M, et al. Further evidence for the role of fibrosis in the pathobiology of rhinophyma. *Ann Plast Surg* 2002; 48: 641-5.
12. Pu LL, Smith PD, Payne WG, et al. Overexpression of transforming growth factor beta – 2 and its receptor in rhinophyma: An alternative mechanism of pathobiology. *Ann Plast Surg* 2000; 45: 515-9.
13. Payne WG, Ko F, Anspaugh S, et al. Down-regulating causes of fibrosis with tamoxifen: A possible cellular/molecular approach to treat rhinophyma. *Ann Plast Surg* 2006; 56: 301-5.
14. Verna G, Raso M, Fava F, et al. Rhinophyma's fibrous variant: An immunohistochemical study with mib-1 antibody. *Eur J Plast Surg* 2001; 24: 114-7.
15. Mathur NN, Kumar S, Bothra R, et al. Fibrous variant of rhinophyma. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2003; 55: 206-8.
16. Aloï F, Tomasini C, Soro E, Pippione M. The clinicopathologic spectrum of rhinophyma. *J Am Acad Dermatol* 2000; 42: 468-72.
17. Gugic D, DeLair D, Vincek V. Unusual cystic variant of rhinophyma. *Cutis* 2007; 80: 484-6.
18. Borzęcki A, Cielica W, Łoza K. Guzowatość nosa – leczenie laserem CO₂ – doświadczenia własne. *Nowa Medycyna* 2003; 1.
19. Frontczak M, Toborek K. Chirurgiczne leczenie guzowatości nosa (rhinophyma) *Przegl Dermatol* 2001; 85: 127.
20. Lutz ME, Otley CC. Rhinophyma and coexisting occult skin cancers. *Dermatol Surg* 2001; 27: 201-2.
21. Leyngold M, Leyngold I, Letourneau PR, et al. Basal cell carcinoma and rhinophyma. *Ann Plast Surg* 2008; 61: 410-2.
22. Gallardo MA, Bosch RJ, Vidal L, et al. Angiosarcoma arising on rhinophyma. *Eur J Dermatol* 2000; 10: 555-8.
23. Aguila LI, Sanchez JL. Angiosarcoma of the face resembling rhinophyma. *J Am Acad Dermatol* 2003; 49: 530-1.
24. Nanda V, Garg K, Chittoria R, et al. Amyloidosis complicating rhinophyma. *Aesth Plast Surg* 2004; 28: 98-9.
25. Wyględowska-Kania M, Pierzchała E, Krauze E. Skuteczność chirurgicznego leczenia przerostej postaci trądziku różowatego (rhinophyma). *Dermatol Estet* 2002; 5: 268.

26. Sadick H, Goepel B, Bersch C, et al. Rhinophyma: diagnosis and treatment options for a disfiguring tumor of the nose. *Ann Plast Surg* 2008; 61: 114-20.
27. Köse R, Okur Mİ, Güldür ME. Giant rhinophyma in a bronchial asthma patient treated by excision and full thickness skin grafting. *Dermatol Online J* 2008; 14: 9.
28. Gupta S, Handa S, Saraswat A, Kumar B. Conventional cold excision combined with dermabrasion for rhinophyma. *J Dermatol* 2000; 27: 116-20.
29. Bogetti P, Boltri M, Spagnoli G, Dolcet M. Surgical treatment of rhinophyma: A comparison of techniques. *Aesthetic Plast Surg* 2002; 26: 57-60.
30. Kaushik V, Tahery J, Malik TH, Jones PH. New surgical adjuncts in the treatment of rhinophyma: the microdebrider and FloSeal. *J Laryngol Otol* 2003; 117: 551-2.
31. Orenstein A, Haik J, Tamir J, et al. Treatment of rhinophyma with Er:YAG laser. *Lasers Surg Med* 2001; 29: 230-5.
32. Gjurić M, Rettinger G. Comparison of carbon dioxide laser and electrosurgery in treatment of rhinophyma. *Rhinology* 1993; 31: 37-9.
33. Goon PKY, Dalal M, Peart FC. The gold standard for decortication of rhinophyma: Combined erbium –YAG/CO2 laser. *Aesthetic Plast Surg* 2004; 28: 456-60.
34. Redett RJ, Manson PN, Goldberg N, et al. Methods and results of rhinophyma treatment. *Plast Reconstruct Surg* 2001; 107: 1115-23.
35. Żaba R, Grzybowski G. Leczenie trądziku różowatego izotretinoiną. *Dermatol Estet* 1999; 1: 106-11.
36. Kilty S, Brownrigg P. Surgical treatment of rhinophyma. *J Otolaryngol Head Neck Surg* 2008; 37: 269-72.
37. Kivanç O, Acartürk S, Kaya E, et al. Ultrastructural and surface-area changes of acute and traditional expanded full thickness skin grafts. *Br J Plast Surg* 1992; 45: 239-45.
38. Stucker FJ, Lian T, Sanders K. The AbCs of rhinophyma management. *Am J Rhinol* 2003; 17: 45-9.
39. Sadick H, Goepel B, Bersch C, et al. Rhinophyma: diagnosis and treatment options for a disfiguring tumor of the nose. *Ann Plast Surg* 2008; 61: 114-20.
40. Krupashankar DS; IADVL Dermatosurgery Task Force. Standard guidelines of care: CO2 laser for removal of benign skin lesions and resurfacing. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2008; 74 Suppl: S61-7.
41. Humzah MD, Pandya AN. A modified electroshave technique for the treatment of rhinophyma. *Br J Plast Surg* 2001; 54: 322-5.
42. Har-El G, Shapshay SM, Bohigian RK, et al. The treatment of rhinophyma. Cold vs laser technique. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1993; 119: 628-31.
43. Aferzon M, Millman B. Excision of rhinophyma with high-frequency electrosurgery. *Dermatol Surg* 2002; 28: 735-8.
44. Curnier A, Choudhary S. Triple approach to rhinophyma. *Ann Plast Surg* 2002; 49: 211-4.
45. Taghizadeh R, Mackay SP, Gilbert PM. Treatment of rhinophyma with the Versajet Hydrosurgery System. *J Plast Reconstr Aesthet Surgery* 2008; 61: 330-3.
46. Nicolas J, Garmi R, Labbe D, et al. Interest of Versajet in surgical treatment of the rhinophyma. *Ann Chir Plast Esthet* 2009; 54: 78-81.
47. Lloyd KM. Surgical correction of rhinophyma. *Arch Dermatol* 1990; 126: 721-3.
48. Rex J, Ribera M, Bielsa I, et al. Surgical management of rhinophyma: Report of eight patients treated with electrosection. *Dermatol Surg* 2002; 28: 347-9.