

## Piezogeniczne guzki stóp u aktywnych fizycznie dzieci

### Piezogenic foot nodules in active children

Klinika Dermatologii Wojskowego Instytutu Medycznego. Kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med. Stanisław Zabielski

Correspondence to: Klinika Dermatologii Wojskowego Instytutu Medycznego, ul. Szaserów 128, 00-909 Warszawa

Source of financing: Department own sources

#### Streszczenie

Skóra stóp sportowców narażona jest na stałe działanie niekorzystnych czynników zewnętrznych, które mogą przyczynić się do rozwoju schorzeń w jej obrębie. Dość często spotykaną jednostką chorobową są piezogeniczne guzki stóp (PN). To przepukliny tłuszczowe, wpuklające się do skóry. Występują u 10-20% społeczeństwa, jako bolesne lub asymptomatyczne grudki lub guzki. Bolesne PN częściej stwierdza się u kobiet niż u mężczyzn. Wśród sportowców głównie spotykane są u maratończyków, siatkarzy. Uraz może zapoczątkować powstanie charakterystycznych guzków. Zmiany występują jako grudki bądź guzki zlokalizowane wzdłuż powierzchni podeszwy stóp. PN ujawniają się zwykle w okolicy pięty, w momencie gdy pacjent stoi, w pozycji horyzontalnej zanikają. Mogą dotyczyć jednej lub obu stóp. Z reguły są to zmiany mnogie. Nierzadko pacjent odczuwa ból podczas stania czy chodzenia. W przypadku zmian bolesnych nie ma skutecznych metod leczenia.

**Cel pracy:** Celem pracy była ocena występowania PN u aktywnych fizycznie dzieci. **Materiał i metody:** Badaniem objęto 107 dzieci (dziewczynek i chłopców) w średnim wieku 14,5 roku, trenujących koszykówkę, siatkówkę i piłkę nożną, oraz 50 dzieci (dziewczynek i chłopców) średnio w wieku 9,5 roku, nieuprawiających aktywnie sportu, stanowiących grupę kontrolną. W grupie sportowców chłopcy stanowili 56,07%, a dziewczynki 43,93%; w grupie kontrolnej odpowiednio 76% i 24% badanych. **Wyniki:** Występowanie PN stwierdzono u 22,43% sportowców (24 dzieci) i u 10% (5 dzieci) w grupie kontrolnej. W grupie sportowców w 95,83% zmiany obejmowały okolice pięty. Również w grupie kontrolnej zmiany skórne w 80% zlokalizowane były na piętach. PN odnotowywano najczęściej u siatkarzy (53,13%) i w 91,67% dotyczyły obu stóp. Dolegliwości bólowe zgłaszał tylko jeden chłopiec – sportowiec. Wśród sportowców wywiad w kierunku chorób tkanki łącznej był negatywny. **Wnioski:** Występowanie zmian w przebiegu PN istotnie koreluje z nasileniem aktywności sportowej. Bolesne guzki mogą ograniczać czynny udział w grach sportowych, co może oddziaływać na późniejszą aktywność sportowca.

**Słowa kluczowe:** sportowcy, choroby skóry, trening, dzieci, stopy

#### Summary

Skin of feet in the athletes is continuously subjected to unfavourable influence of deleterious external factors, which may contribute to the development various diseases in this area. A frequent disorder seen in active people are piezogenic foot nodules (PN). They consist in herniation of subcutaneous fat through collagen matrix of reticular dermis. PN may affect even 10-20% of general population, manifesting as painful or asymptomatic papules or nodules. Painful form of PN is more frequent in women. In the athletes, they develop usually in marathon runners and in volleyball players. Trauma may initiate formation of characteristic pedal lesions. They usually take the form of papules or nodules, located on the sole of feet. They manifest at the heel when the patient is standing upright and resolve in recumbent position. The condition may be uni- or bilateral and lesions are usually multiple. Not infrequently the patient complains of pain during standing or walking. In the case of painful lesions, no effective treatment is available. **Aim of paper:** Analysis of incidence of PN among active children. **Material and methods:** Study population included 107 children (girls and boys, mean age 14.5 years) training basketball, volleyball or football ("active group") and 50 children (girls and boys, mean age 9.5 years) not training any sport ("control group"). Proportion of boys and girls in the "active" group and "control" group were 56.07% – 43.93% and 76% – 24%, respectively. **Results:** PN was seen in 24 children (22.43%) in the "active" group and in 5 children (10%) in the control group. In "active" group, 95.83% of lesions were located in the heel area, also in the control group heel area was affected in 80% of the cases. PN developed most often in volleyball players (53.13%) and was bilateral in 91.67% of the cases. Only one boy in the "active" group complained of pain. There was no family history of connective tissue disease in the

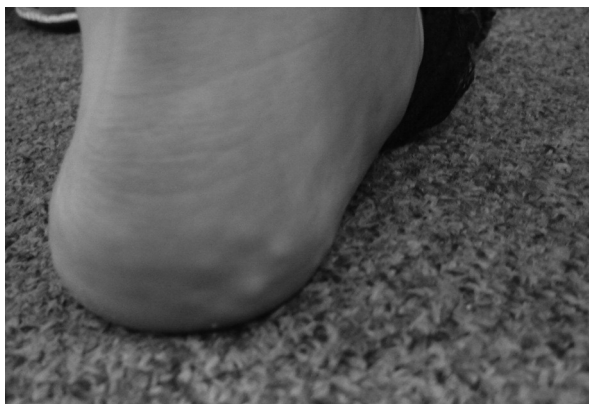
“active” group. **Conclusions:** Development of skin lesions consistent with PN closely correlates with intensity of physical activity. Painful nodules may interfere with active sport training, negatively affecting the person’s physical activity in the future.

**Key words:** athletes, skin diseases, training, children, feet

**S**kóra jest narządem, który pełni wiele funkcji niezbędnych dla ustroju ludzkiego oraz bierze udział w jego mechanizmach obronnych. W niektórych dermatozach jest ona wyłącznym obszarem objętym procesem chorobowym. W innych zmiany na skórze są jednym z objawów wyprzedzających wiele jednostek i zespołów chorobowych lub im towarzyszących. Niekiedy z uwagi na ich cechy charakterystyczne mogą być wskazówką ułatwiającą ustalenie właściwego rozpoznania. Wykwity na skórze dziecka, podobnie jak dorosłego, stanowią często cenny trop prowadzący do rozpoznania źródła choroby. Zmiany na skórze mogą być ograniczone i charakterystyczne dla danej lokalizacji, np. w obrębie stóp.

Stopa w anatomii człowieka jest najbardziej obwodową częścią kończyny dolnej. Jej budowa jest swoista dla człowieka w związku z jego pionową postawą. Urazy skóry stopy często zdarzają się u osób aktywnych fizycznie, w związku z czym stwierdza się jednostki chorobowe występujące częściej u sportowców niż w innych grupach zawodowych. Niektóre z nich są charakterystyczne dla określonych dyscyplin sportowych. Są to m.in.: stopa atlety, choroba czarnej pięty (*talon noir*) u koszykarzy czy wyprysk mikrobowy stóp u lekkoatletów<sup>(1-3)</sup>.

Wśród piłkarzy, siatkarzy, lekkoatletów czy koszykarzy nierzadko spotykana jednostką chorobową, opisaną w 1968 roku przez Shelleya i Rawsleya, są piezogeniczne guzki – przepukliny tłuszczowe (*piezogenic nodules, papules – cutaneous hernia*) (PN)<sup>(4)</sup>. Zmiany występują jako grudki lub guzki zlokalizowane wzdłuż powierzchni podeszwy stóp (rys. 1). Mają barwę cielistą lub żółta-



Rys. 1. Piezogeniczne guzki stóp

wą. Ich rozmiary wahają się od 0,5 do 1,5 cm<sup>(5)</sup>. Inną, rzadszą lokalizacją są nadgarstki i kłęb kciuka<sup>(6,7)</sup>.

Piezogeniczne guzki stóp są stosunkowo częstym schorzeniem. Wyróżniamy dwie postaci: asymptomatyczną, obserwowaną u 10-20% społeczeństwa<sup>(2,8)</sup>, i postać, spotykaną głównie u sportowców bądź osób z chorobami tkanki łącznej<sup>(9)</sup>. Charakterystyczne jest również występowanie bolesnych guzków u osób, które doznały urazu w okolicy stopy. PN ujawniają się w momencie, gdy pacjent stoi, zanikają w pozycji horyzontalnej<sup>(10,11)</sup>. Nierzadko pacjent odczuwa ból podczas stania czy chodzenia<sup>(2,12)</sup>. Zmiany mogą dotyczyć jednej lub obu stóp, częściej jednak występują po obu stronach<sup>(11)</sup>.

Z reguły są to zmiany mnogie. Singh i wsp. obserwowali u dwudziestolatka aż 22 grudki i guzki na jednej stopie i 17 na drugiej<sup>(8)</sup>. Przyczyną powstawania guzków jest wpuklanie się podskórnej tkanki tłuszczowej do skóry właściwej na brzegach stóp w momencie wzmożonego obciążenia<sup>(11,13)</sup>. Tworzące się w ten sposób przepukliny tłuszczowe wiąże się przyczynowo z genetycznym zmniejszeniem liczby lub wytrzymałości przegród w tkance tłuszczowej.

W ustalaniu przyczyny schorzenia bierze się pod uwagę: tłuszczaki, znamie łącznotkankowe, nerwiakowłóknaki zwojowe<sup>(14)</sup>.

Zmiany typu PN mogą pojawić się w każdym wieku<sup>(6)</sup>. Typową grupę, w której występują PN, stanowią sportowcy, wśród których schorzenie najczęściej stwierdza się u lekkoatletów<sup>(15)</sup>.

Celem pracy była ocena występowania piezogenicznych guzków stóp u aktywnych fizycznie dzieci.

## MATERIAŁ I METODY

Badaniem objęto 107 dzieci, dziewczynek i chłopców w wieku 11-18 lat (średnia 14,5 roku), będących zawodnikami klubów sportowych trenujących koszykówkę (32 osoby), siatkówkę (53 dzieci), piłkę nożną (22 badanych), oraz 50 dzieci (dziewczynek i chłopców) nieuprawiających aktywnie sportu, stanowiących grupę kontrolną. Wiek badanych z tej grupy mieścił się w przedziale 6-13 lat (średnia wieku 9,5 roku). W grupie sportowców chłopcy stanowili 56,07%, a dziewczynki 43,93%; w grupie kontrolnej odpowiednio 76% i 24%. Diagnozę stawiano na podstawie charakterystycznych objawów klinicznych. Przeprowadzono również wywiad w kierunku występowania osobniczo lub rodzinnie cho-

rób tkanki łącznej oraz przebytych urazów dotyczących stopy.

## WYNIKI

Piezogeniczne guzki stóp występowały u 24 dzieci (22,43%) z grupy sportowców, w tym w 45,83% u chłopców i w 54,17% u dziewczynek. W grupie kontrolnej PN opisywano u 5 dzieci (10%). Chłopcy stanowili 100% osób z PN w tej grupie. Dolegliwości bólowe zgłaszała jedna osoba z PN (chłopiec uprawiający koszykówkę) w grupie sportowców, czego nie odnotowano w grupie kontrolnej. Wywiad w kierunku chorób tkanki łącznej i przebytych urazów stóp był negatywny wśród sportowców, natomiast w grupie kontrolnej u jednego dziecka (8-letni chłopiec) siostra matki chorowała na RZS, ponadto wśród pacjentów z PN 2 chłopców chorowało na przewlekłe nawracające zapalenie oskrzeli, jeden miał boczne skrzywienie kręgosłupa.

W grupie sportowców z PN u 2 dzieci (8,33%) zmiany zlokalizowane były na jednej stopie, u 22 (91,67%) dotyczyły obu stóp. U 23 badanych (95,83%) zmiany obejmowały okolicę pięty, a u 1 dziecka (4,17%) również boczne powierzchnie stóp. Z kolei w grupie kon-

trojnej zmiany skórne u 4 dzieci (80%) umiejscowione były na piętach, u 1 dziecka (20%) zajmowały również boczne powierzchnie stóp. W 80% przypadków dotyczyły jednej stopy, a w 20% obu stóp. Wśród dzieci z grupy sportowców PN odnotowano u 17 siatkarki (53,13%), 6 koszykarzy (18,75%) oraz u 1 piłkarza (4,55%) (tabela 1).

## OMÓWIENIE

Piezogeniczne guzki stóp występują w społeczeństwie u 10-20% populacji<sup>(2)</sup>. Opisywane są u osób w każdym wieku. Greenberg i Krafchik stwierdzili PN u 5,9% przebadanych noworodków i 39,45% niemowląt z Kanady<sup>(16)</sup>. Z kolei Larralde de Luna i wsp. opisali 4 przypadki PN wśród nowo narodzonych dzieci z Argentyny<sup>(17)</sup>. W badanej grupie dzieci (157 osób) PN stwierdzono u 29 osób (18,47%). Występowanie zmian koreluje istotnie z aktywnością sportową. Stwierdzono je u 24/107 osób (22,43%) uprawiających dyscypliny sportowe (koszykówkę, siatkówkę, piłkę nożną). Trening jest tym czynnikiem, który może wyzwolić zmiany u osób z predyspozycją genetyczną (zmniejszenie liczby lub wytrzymałości przegrod włóknistych tkanki tłuszczowej)<sup>(7)</sup>.

Cecha	I	II
	Grupa dzieci aktywnych w uprawianiu sportu	Grupa kontrolna
Wiek w latach	11-18	6-13
Średnia wieku	14,5	9,5
Liczba osób:	107	50
– dziewczynki	47/43,93%	12/24%
– chłopcy	60/56,07%	38/76%
Piezogeniczne guzki (PN):	24/22,43%	5/10%
– dziewczynki	13/54,17%	0
– chłopcy	11/45,83%	5/100%
PN – bolesność zmian	1/4,17%	–
PN – lokalizacja:		
– jedna stopa	2/8,33%	4/80%
– dwie stopy	22/91,67%	1/20%
– okolica pięty	23/95,83%	4/80%
– pięta i boczne powierzchnie stopy	1/4,17%	1/20%
Dyscypliny sportowe – PN:		–
– siatkówka	17/53,13%	
– koszykówka	6/18,75%	
– piłka nożna	1/4,55%	

Tabela 1. Występowanie piezogenicznych guzków w badanej populacji

Bolesność guzków jest różnie nasiloną. Laing i Fleischer w przebadanej grupie stwierdzili 86% przepuklin z objawami bólu<sup>(18)</sup>. W przedstawionym w pracy badaniu ból zgłosił 1 pacjent (0,64% badanych). Częściej dolegliwości bólowe towarzyszą PN w przebiegu chorób tkanki łącznej czy przebytego urazu stopy.

Doukas i wsp. za główny czynnik sprawczy przyjęli współdziałanie urazu lub genetycznych chorób tkanki łącznej<sup>(19)</sup>. Według Kahany i wsp. PN występuje u ponad 34,5% chorych z zespołem Ehlersa-Danlosa<sup>(9)</sup>. Opisano również przypadek rodzinnego występowania PN<sup>(20)</sup>.

W badanej grupie 1 chłopiec miał dodatni wywiad rodzinny w kierunku chorób tkanki łącznej (RZS). U tego dziecka stwierdzono znacznie więcej piezogenicznych guzków na obu stopach niż u pozostałych dzieci z PN. W grupie sportowców zmiany w większości przypadków obejmowały obie stopy (91,67%), zaś w grupie kontrolnej przeważająca liczba przypadków (80%) dotyczyła jednej stopy.

Leczenie w zmianach asymptomatycznych nie jest wymagane. W innych przypadkach bolesne guzki i grudki można wycinać chirurgicznie<sup>(10)</sup>. Ponadto proponuje się zmniejszenie wagi ciała (u osób z nadwagą), unikanie długiego stania<sup>(2)</sup>.

Doukas i wsp. przedstawili niechirurgiczne podejście do choroby. Wstrzykiwali oni betametazon i chlorowodorek bupiwakainy w równych częściach (1-2 ml/iniekcję), w 3 dawkach w odstępach 1, 3 i 5 miesięcy. Ostatnia iniekcja przynosiła całkowite ustąpienie dolegliwości bólowych<sup>(19)</sup>. Podejmowano również próby stosowania elektroakupunktury<sup>(21)</sup>. Pontious i wsp. stosowali specjalne ortopedyczne osłony na pięty w przypadkach z nasilonymi dolegliwościami bólowymi<sup>(22)</sup>.

## WNIOSKI

1. Występowanie zmian w przebiegu PN koreluje istotnie z nasileniem aktywności sportowej.
2. Trening jest czynnikiem, który może wyzwolić zmiany u osób z predyspozycją genetyczną.
3. Bolesne guzki mogą ograniczać czynny udział w grach sportowych, co może oddziaływać na późniejszą aktywność sportowca, eliminując go nawet na stałe z uprawiania sportu wyczynowo lub zawodowo.

## PIŚMIENNICTWO:

### BIBLIOGRAPHY:

1. Bender T.W. 3<sup>rd</sup>: Cutaneous manifestations of disease in athletes. *Skinmed* 2003; 2: 34-40.

2. Mailler-Savage E.A., Adams B.B.: Skin manifestations of running. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2006; 55: 290-301.
3. Caputo R., De Boule K., Del Rosso J., Nowicki R.: Prevalence of superficial fungal infections among sports-active individuals: results from the Achilles survey, a review of the literature. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol.* 2001; 15: 312-316.
4. Shelley W.B., Rawnsley H.M.: Painful feet due to herniation of fat. *JAMA* 1968; 205: 308-309.
5. Adams B.B.: Sports dermatology. *Dermatol. Nurs.* 2001; 13: 347-348, 351-358, 363.
6. Singh S.K., Tehseen M., Kalam A.: Painless piezogenic pedal papules in a patient with rheumatic heart disease. *Indian J. Dermatol. Venereol. Leprol.* 2002; 68: 107-108.
7. Bergler-Czop B., Brzezińska-Weisło L., Irzmiel D.: Bolesne grudki piezogeniczne – opis przypadku. *Postępy Dermatologii i Alergologii* 2007; 24: 238-240.
8. Singh S., Kalla G., Jain V.K.: Painful piezogenic pedal nodules. *Indian J. Dermatol. Venereol. Leprol.* 1992; 58: 271-272.
9. Kahana M., Feinstein A., Tabachnic E. i wsp.: Painful piezogenic pedal papules in patients with Ehlers-Danlos syndrome. *J. Am. Acad. Dermatol.* 1987; 17: 205-209.
10. Leslie K.S., Grattan C.E.: Piezogenic pedal and palmar papulosis. *Eur. J. Dermatol.* 2002; 12: 369.
11. Zaidi Z., Jafri N., Noori B., Thawerani H.: Piezogenic papules – a study of 100 cases. *J. Pak. Med. Assoc.* 1995; 45: 93-94.
12. Pharis D.B., Teller C., Wolf J.E. Jr: Cutaneous manifestations of sports participation. *J. Am. Acad. Dermatol.* 1997; 36: 448-459.
13. Adams B.B.: Skin and sports: common skin conditions in athletes and tips on treatments. *Skin and Aging* 2003; 11: 65-70.
14. Bayliss Mallory S., Bree A., Chern P.: Dermatologia periatryczna. Diagnostyka i leczenie. Czelej, Lublin 2007.
15. Freiman A., Barankin B., Elpern D.J.: Sports dermatology part 1: common dermatoses. *CMAJ* 2004; 171: 851-853.
16. Greenberg S., Krafchik B.R.: Infantile pedal papules. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2005; 53: 333-334.
17. Larralde de Luna M., Ruiz León J., Cabrera H.N.: [Pedal papules in newborn infants]. *Med. Cutan. Ibero. Lat. Am.* 1990; 18: 9-12.
18. Laing V.B., Fleischer A.B. Jr.: Piezogenic wrist papules: a common and asymptomatic finding. *J. Am. Acad. Dermatol.* 1991; 24: 415-417.
19. Doukas D.J., Holmes J., Leonard J.A.: A nonsurgical approach to painful piezogenic pedal papules. *Cutis* 2004; 73: 339-340, 346.
20. Gibney M.D., Glaser D.A.: Piezogenic pedal papules in two family members. *Cutis* 1996; 57: 260-262.
21. Woodrow S.L., Brereton-Smith G., Handfield-Jones S.: Painful piezogenic pedal papules: response to local electro-acupuncture. *Br. J. Dermatol.* 1997; 136: 628-630.
22. Pontious J., Lasday S., Mele R.: Piezogenic pedal papules extending into the arch. Case report and discussion. *J. Am. Podiatr. Med. Assoc.* 1990; 80: 444-445.