

Stopa atlety w badaniach własnych – częstość występowania i charakterystyka kliniczna

Athlete's foot in the own study – the frequency of occurrence and clinical characteristic

GRAŻYNA KAMIŃSKA-WINCIOREK, LIGIA BRZEZIŃSKA-WCISŁO

Katedra i Klinika Dermatologii Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach, kierownik Katedry i Kliniki dr hab. med. prof. nadzw. SAM Ligia Brzezińska-Wcisto

Abstract

Tinea pedis is a very common disease in sportsmen group and the name athlete's foot was a synonym of that unit. Nowadays due to healthy style of life promotion such as using swimming-pools, sauna, public baths and dress up rooms it predisposes to spread mycotic infections.

The aim of the study was to estimate the frequency of tinea pedis in men active practice.

Clinical proceedings in summertime 2001 in sportsmen-students at Swimming-Pool of Sport's Academy were done.

Study included history taking with filling the questionnaire form during samples taking the mycological tests after dermatological examination. Clinical condition of the skin and coexisting pathological changes at nails of foot were evaluated. After proved skin and nail changes (interdigital spaces, soles) scrapings samples were taken off. In all cases mycological cultures in Sabouraud modified medium were performed.

In 49 students' group only 5 (10.2%) persons observed skin changes mimicking tinea pedis. Real skin changes were proved in 9 (18.37%) students with mycotic changes at 5 (10.2%) men. The most frequent affected area was interdigital spaces of the foot. Yeasts in 60% and dermatophytes in 40% were the most frequent pathogens of the skin changes. All the students were informed about tinea pedis prophylaxis and prevention by using dusting powders and bath shoes at the swimming-pools and public baths.

Key words: *athlete's foot, tinea of the foot, sportsmen.*

Streszczenie

Grzybica stóp jest częstym schorzeniem w grupie sportowców, a nazwa athlete's foot była do niedawna synonimem tej jednostki chorobowej.

W obecnych czasach, przy promowaniu zachowań zdrowotnych, korzystanie z pływalni, gabinetów odnowy biologicznej oraz saun, natrysków i wspólnych przebieralni sprzyja, niestety, szerzeniu się zakażeń grzybiczych.

Celem pracy była ocena częstości występowania grzybicy stóp u mężczyzn czynnie uprawiających sport.

Badania kliniczne przeprowadzono w okresie letnim w 2001 r., wśród studentów IV roku Akademii Wychowania Fizycznego, na pływalni Akademii Wychowania Fizycznego. Obejmowały one zebranie wywiadu w połączeniu z wypełnieniem ankiety podczas pobierania próbek do badań mikologicznych po przeprowadzeniu badania dermatologicznego. U wszystkich badanych oceniano stan kliniczny skóry stóp oraz towarzyszące zmiany w obrębie płytek paznokciowych stóp.

W przypadku stwierdzonych w badaniu dermatologicznym zmian w obrębie skóry stóp oraz płytek paznokciowych pobierano zeskrobiny celem badania mikologicznego. We wszystkich przypadkach wykonywano preparaty bezpośrednie oraz posiewy na podłożu Sabourauda w odpowiednich modyfikacjach.

W 49-osobowej grupie studentów tylko 5 (10,2%) badanych zaobserwowało zmiany na skórze stóp, podejrzewając grzybicę, obecność ognisk na skórze stóp stwierdzono u 9 (18,37%) studentów, w tym zmiany grzybicze u 5 (10,2%). Zmiany chorobowe dotyczyły przede wszystkim przestrzeni międzypalcowych stóp. Czynnikiem patologicznym w większości infekcji (60%) były grzyby drożdżopodobne, natomiast 40% stanowiły dermatofity. Wszystkich badanych pouczono o konieczności profilaktyki grzybicy stóp, poprzez m.in. stosowa-

Adres do korespondencji: dr med. Grażyna Kamińska-Winciorek, Katedra i Klinika Dermatologii, Śląska Akademia Medyczna, ul. Francuska 20/24, 40-748 Katowice, tel. /faks +48 32 256 11 82, e-mail: gagakaminska@wp.pl

nie zasypek i pudrów przeciwgrzybiczych, oraz noszenia kłapek w łaźniach i na pływalni.

Słowa kluczowe: stopa atlety, grzybica skóry stóp, sportowcy.

(PDiA 2005; XXII, 2: 87–93)

Wprowadzenie

Zdrowe stopy stanowią ważny czynnik sprawności fizycznej i dobrego samopoczucia. W czasie stania i chodzenia na stopę człowieka przypada maksimum obciążenia statycznego i dynamicznego [1]. Skóra stale kontaktująca się ze środowiskiem nieustannie narażona jest na działanie różnorodnych niekorzystnych czynników zewnętrznych, takich jak urazy mechaniczne, termiczne, chemiczne oraz zakaźne (bakteryjne, grzybicze, drożdżakowe) [1, 2].

Grzybicę stóp definiuje się jako zakażenie grzybicze dotyczące powierzchni podeszwy lub/i przestrzeni międzypalcowych stóp oraz bocznych powierzchni palców stóp [3, 4], charakteryzujące się powstawaniem wykwitów zapalnych i niezapalnych [5]. Zakażenie grzbietowej powierzchni stopy wykazuje w obrazie klinicznym dużo podobieństw do grzybicy skóry gładkiej, dlatego definicja grzybicy stóp nie obejmuje infekcji o tej lokalizacji [4, 6]. Jeszcze 100 lat temu grzybica stóp była zaliczana do rzadko występujących schorzeń. Ze względu na zwiększoną częstość zachorowań stanowi jednak obecnie poważny problem społeczno-epidemiologiczny [7, 8, 9].

W najnowszych badaniach Szepietowskiego i wsp. [6], przeprowadzonych na terenie całej Polski pod patronatem sekcji Mikologicznej Polskiego Towarzystwa Dermatologicznego pomiędzy styczniem a grudniem 1999 r., grzybicę stóp rozpoznano u 747 osób (2 665), co stanowiło 28% chorych z zakażeniem grzybiczym skóry i paznokci. Najczęściej izolowanymi patogenami we wszystkich odmianach klinicznych grzybicy stóp były dermatofity, a spośród poszczególnych gatunków grzybów *Trichophyton rubrum* [6].

W badaniu *Achilles* potwierdzonymi czynnikami predysponującymi do występowania grzybiczych chorób stóp były: płeć ($p < 0,001$), wzrastające ryzyko zakażenia wraz z wiekiem ($p < 0,001$), cukrzyca, otyłość, schorzenia naczyniowe, patologie kostno-stawowe, uprawianie sportu ($p < 0,001$) [10]. W grupie sportowców czynnikami predysponującymi do wystąpienia grzybicy skóry stóp są nadmierna potliwość, okluzja w obuwiu sportowym, narażenie na urazy, korzystanie ze wspólnych łaźni [11].

Według danych literaturowych grzybica stóp dotyczy przede wszystkim mężczyzn [3, 10, 12–16]. W badaniach Lupy [17] stwierdzono ją u 80% badanych mężczyzn i tylko u 20% badanych kobiet. Fakt ten wiąże się

z częstszym narażeniem mężczyzn na ekspozycję grzybiczą, różnicami w sposobie ubierania się i zwyczajach higienicznych [18]. W analizie klinicznej badanej grupy studentów uwzględniono tylko mężczyzn.

Cel i założenia pracy

Celem pracy była ocena częstości występowania grzybicy stóp u studentów Akademii Wychowania Fizycznego oraz analiza danych literaturowych dotyczących grzybicy stóp w środowisku sportowców. Założeniem pracy było ponadto określenie częstości występowania zmian w obrębie skóry stóp (w tym o potwierdzonej etiologii grzybiczej), opis kliniczny ognisk chorobotwórczych oraz przedstawienie rozkładu grzybów jako czynników etiopatogenetycznych.

Materiał i metody

Badania ankietowe i kliniczne przeprowadzono w grupie studentów jednej z Akademii Wychowania Fizycznego w okresie letnim 2001 r. Uwzględniły one przeprowadzenie ankiety z wywiadem, badanie kliniczne wraz z oceną mikologiczną zmian skórnych w obrębie skóry stóp. Miały charakter losowy i anonimowy [19].

Diagnostykę w kierunku zakażeń grzybiczych przeprowadzono w oparciu o metody stosowane w Pracowni Mikologii Kliniki Dermatologii ŚAM w Katowicach, zgodnie z najnowszymi, obowiązującymi wytycznymi Polskiego Towarzystwa Dermatologicznego, dotyczącymi rozpoznawania i leczenia powierzchownych infekcji grzybiczych [20].

Rozpoznanie grzybicy stóp, definiowanej jako zakażenie grzybicze, obejmujące skórę lub/i przestrzenie międzypalcowe stopy ustalano na podstawie morfologii klinicznej, potwierdzonej zarówno bezpośrednim badaniem mikologicznym, jak i wynikiem hodowli.

Uzyskany materiał, pobrany w sposób nieinwazyjny od badanego, był oceniany w bezpośrednim badaniu mikroskopowym oraz posiany na odpowiednie podłoże, celem założenia hodowli, która została poddana ocenie makro- i mikroskopowej.

Z pobranego materiału sporządzano preparaty bezpośrednie w 20% ługu potasowym z dodatkiem dwumetylosulfotlenku, które oceniano w mikroskopie świetlnym.

We wszystkich przypadkach wykonano również hodowle, w których standardowym podłożem był agar Sabouraud w odpowiednich modyfikacjach. Badany materiał posiewano na 3 podłoża: Sabourauda z chloramfenikolem i aktidionem w kierunku dermatofitów oraz Sabourauda z chloramfenikolem w kierunku grzybów drożdżopodobnych i pleśniowych w warunkach hodowli zalecanych przez Polskie Towarzystwo Dermatologiczne [20].

1. W kierunku dermatofitów na podłożu stałym Sabourauda z chloramfenikolem i aktidionem, inkubowane w temp. pokojowej (optymalne temp. 26–30°C).
2. W kierunku grzybów drożdżopodobnych na podłożu Sabourauda z chloramfenikolem, bez aktidionu, w temp. inkubacji 37°C.
3. W kierunku grzybów pleśniowych na podłożu Sabourauda z chloramfenikolem, bez aktidionu w temp. 27°C.

Identyfikację poszczególnych gatunków grzybów przeprowadzono na podstawie makroskopowego wy-

glądu morfologicznego hodowli oraz jej badania mikroskopowego.

Wyniki

W analizie klinicznej uwzględniono grupę 49 studentów Akademii Wychowania Fizycznego. Średni wiek badanych wynosił 21,5 roku, maksymalny – 24 lata, minimalny – 20 lat; mediana wynosiła 21 przy odchyleniu standardowym 0,9.

W 49-osobowej grupie studentów tylko 5 (10,2%) badanych zaobserwowało zmiany na skórze stóp, podejrzewając grzybicę. W badaniu klinicznym obecność ognisk na skórze stóp stwierdzono u 9 (18,37%) studentów, w tym o charakterze grzybiczym u 5 (10,2%) (tab. 1., 2.).

U 18,4% studentów zmiany zlokalizowane były tylko na skórze stóp, a u 2,04% tylko na płytkach paznokciowych stóp. W przeprowadzonej analizie nie stwier-

Tab. 1. Występowanie zmian na skórze stóp i/lub płytkach paznokciowych badanych stóp

	Studenci
liczba badanych	49
liczba badanych zgłaszających zmiany na skórze stóp	5
%	10,20
liczba badanych ze zmianami na stopach	10
%	20,41
liczba badanych ze zmianami tylko na skórze stóp	9
% badanej grupy	18,37
liczba badanych ze zmianami tylko na płytkach paznokciowych stóp	1
% badanej grupy	2,04
liczba badanych ze zmianami równocześnie na skórze i płytkach paznokciowych stóp	0

Tab. 2. Liczba badanych z grzybicą skóry stóp wg gatunku grzyba

	Studenci
liczba badanych	49
liczba badanych ze zmianami na skórze stóp	9
liczba badanych z grzybicą stóp	5
stosunek grzybic do liczby badanych (w %)	10,20
stosunek grzybic do liczby badanych ze zmianami na skórze stóp (w %)	55,56
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	1
<i>Trichophyton rubrum</i>	0
<i>Trichophyton tonsurans</i>	0
<i>Epidermophyton floccosum</i>	1
<i>Candida albicans</i>	3
<i>Geotrichum candidum</i>	0

Tab. 3. Lokalizacja zmian na skórze stóp w poszczególnych grupach badanych ze stwierdzonymi w badaniu dermatologicznym zmianami w obrębie skóry stóp

Lokalizacja zmian	Studenci
sklepienie podłużne stopy	0
sklepienie poprzeczne stopy	2
część podeszwy przylegająca do fałdów międzypalcowych	1
przeźwienie międzypalcowe	6
zewnątrzna krawędź stopy	0
wewnętrzna krawędź stopy	0
cała podeszwa	0
grzbietowa powierzchnia stopy	0
grzbietowa powierzchnia palców	0

dzono współistnienia jakichkolwiek ognisk chorobowych zarówno w obrębie skóry, jak i płytek paznokciowych (tab. 1.).

Spośród wszystkich zmian na skórze stóp w 66,7% przypadków stwierdzono ogniska na skórze obu stóp, w 22,2% tylko na stopie prawej, a u 11,1% chorych tylko na stopie lewej.

Wśród studentów w badaniu dermatologicznym zaobserwowano tylko 9 ognisk w obrębie oglądanej skóry stóp, z czego aż 6 (66,7%) obejmowała skórę przeźwienia międzypalcowych (tab. 3.).



Ryc. 1. Wyprzenie drożdżakowe międzypalcowe w przebiegu infekcji *Candida albicans*

U studentów AWF w większości infekcji (60%) czynnikiem patologicznym były grzyby drożdżopodobne *Candida albicans*, natomiast 40% stanowiły dermatofity (w 1 przypadku *Epidermophyton floccosum* oraz w 1 *Trichophyton mentagrophytes*). Gatunku grzyba *Trichophyton rubrum* nie stwierdzono w żadnym z wykonanych posiewów ze zmian grzybiczych pobranych od studentów AWF.

Charakterystyka kliniczna grzybicy stóp w badanych grupach

Ogniska chorobowe potwierdzone dodatnimi wynikami badań bezpośrednich i hodowli najczęściej dotyczyły ostatnich dwóch przeźwienia międzypalcowych (III/IV i IV/V), sporadycznie sklepienia poprzecznego stopy. Częściej lokalizowały się asymetrycznie, ale w obrębie obu stóp. Najczęstszym patogenem był grzyb drożdżopodobny, który powodował zmiany o charakterze liniowych pęknięć ze złuszczeniem na podłożu rumienionym, czasem typu porcelanowobiałej maceracji o matowej powierzchni, dobrze odgraniczonych od zdrowej skóry (ryc. 1.).

Klinicznie najczęstszym typem grzybicy stóp była jej odmiana międzypalcowa (wyprzeniowa), bez względu na rodzaj izolowanych czynników – dermatofitów czy też grzybów drożdżopodobnych.

Omówienie

Grzybica stóp jest bardzo częstym schorzeniem u sportowców, a nazwa *athlete's foot* była do niedawna synonimem tej jednostki chorobowej.

W obecnych czasach, przy promowaniu zachowań zdrowotnych, korzystanie z pływalni, gabinetów odnowy biologicznej oraz saun, natrysków i wspólnych przebierałni sprzyja szerzeniu się zakażeń grzybiczych [21].

Ogniska grzybicze występujące u sportowców mają swe źródło prawdopodobnie w basenach, na podłogach sal gimnastycznych oraz w przebieralniach [21–23, 26].

Leoni i wsp. [25] na podstawie przeprowadzonej analizy mikologicznej skóry stóp osób korzystających z pływalni (w porównaniu z grupą kontrolną) oraz próbek pobranych z wody basenowej, pryszniców i podłóg przebieralni stwierdzili zwiększoną zachorowalność na grzybicę stóp wśród osób stale korzystających z pływalni. Według Leoni i wsp. [25] fakt ten wiąże się z ekspozycją na zarodniki grzybów raczej przez kontakt z zanieczyszczonymi powierzchniami (maty, prysznic, przebieralnia), a nie wodą w basenie.

Zwiększona wrażliwość naskórka, tendencja do otarć, wzmożona potliwość stóp i całego ciała, która wiąże się z wykonywaniem wysiłku, są czynnikami predysponującymi do infekcji grzybiczych. U 22% maratończyków stwierdzono grzybicę dermatofitową stóp, wywołaną najczęściej przez *Trichophyton rubrum* i *Trichophyton mentagrophytes* [21]. Uważa się jednak, że ryzyko wystąpienia grzybicy stóp zwiększyło u nich korzystanie z pływalni [21, 23, 24]. Badania kliniczne przeprowadzone przez Kralewską i wsp. [26] w grupie pływaków oraz lekkoatletów potwierdziły częstsze występowanie grzybicy międzypalcowej stóp u pływaków (79%), aniżeli w grupie lekkoatletów (38,5%). W grupie pływaków korzystających z pływalni 4 godz. dziennie, narażonych na długotrwałe i codzienne działanie wilgoci, grzybica międzypalcowa występowała 8-krotnie częściej niż u lekkoatletów ćwiczących w suchych pomieszczeniach i na świeżym powietrzu. Potwierdza to fakt narażenia środowiskowego badanej grupy, podobnie jak dodatnie wyniki badań mikologicznych w grupach osób klinicznie zdrowych – pływaków i lekkoatletów, sugerujące nosicielstwo grzybów w środowisku osób uprawiających wybraną dziedzinę sportu [26]. Zmiany chorobowe miały głównie charakter wyprzeniowy w obrębie przestrzeni międzypalcowych, a najczęściej izolowanymi patogenami były gatunki grzybów: *Trichophyton rubrum* (26,3%) oraz *Candida spp.* (21,1%).

W badaniu *Achilles* przeprowadzonym wśród sportowców stwierdzono, że aktywność sportowa jest czynnikiem zwiększającym ryzyko dermatoz w obrębie skóry stóp, w tym również powierzchniowych infekcji grzybiczych [21]. Kamihama i wsp. [27] potwierdzili zwiększone ryzyko zachorowania na grzybicę stóp u sportowców uprawiających pływanie, biegi na długie dystanse, grających w piłkę nożną oraz koszykówkę.

W poprzednich badaniach Bolanos [28] odnotował zwiększoną zachorowalność na grzybicę stóp u osób regularnie uprawiających sport oraz korzystających z pływalni. Autor sugerował również, że ryzyko zakażenia wzrasta ze zwiększeniem częstotliwości korzystania z pływalni [28].

W badaniach Caputo [21] stwierdzono, że wraz z wydłużeniem okresu korzystania z pływalni zmienia się rodzaj flory mikologicznej w obrębie stóp; jest ona bardziej różnorodna. W pierwszym dniu badania w przeważającej części przypadków (82%) wyhodowano tylko jeden rodzaj grzyba – *Trichophyton rubrum*, po czym podczas drugiej analizy w badanych hodowlach stwierdzono *Trichophyton mentagrophytes* (70,6%), *Trichophyton rubrum* (17,6%) oraz *Candida albicans* (11,8%) [21]. U 85% badanych pływaków stwierdzono *Trichophyton mentagrophytes* [27].

Również badania mikologiczne Kamihama i wsp. [27] ze zmian w obrębie stóp u sportowców potwierdziły znamienny udział dermatofitów: wyhodowano *Trichophyton rubrum* (50%), *Trichophyton mentagrophytes* (33,6%). *Trichophyton mentagrophytes* izolowano częściej w grupie pływaków oraz piłkarzy [27].

Wielu autorów potwierdza rolę stałego korzystania z pływalni w szerzeniu się infekcji grzybiczych stóp, doprowadzających do klinicznych objawów *athlete's foot* [21, 25–27]. Wzrost ryzyka zachorowań na grzybicę wiąże się często ze stałym korzystaniem z pływalni ($p < 0,025$), co potwierdzili w swoich badaniach Kamihama i wsp. [27].

W przeprowadzonych własnych badaniach klinicznych skóry stóp u studentów Akademii Wychowania Fizycznego stwierdzono, że zmiany skórne w obrębie stóp występowały w niewielkiej liczbie przypadków 9 (18,3%), z czego w 55,6% (tylko w 5 przypadkach) okazały się być potwierdzonym w hodowli mikologicznej zakażeniem grzybiczym.

Attye i wsp. [29] tłumaczą małą liczbę manifestacji klinicznych grzybicy stóp u pływaków jej utajonym przebiegiem. W przeprowadzonych wśród pływaków badaniach stwierdzono w 15% dodatnie wyniki hodowli mikologicznych ze skóry stóp, z czego u 36% osób nie obserwowano żadnych zmian chorobowych w obrębie badanej skóry. Podobnie w badaniach Kralewskiej i wsp. [26] w grupie zdrowych pływaków badanych mikologicznie liczba dodatnich posiewów wynosiła 13%, a najczęściej stwierdzanymi rodzajami grzybów były: *Scopulariopsis*, *Cladosporium* i *Rhodothorula*.

W przeprowadzonej obserwacji częstości występowania grzybicy wśród studentów AWF, którzy stale korzystali z pływalni, stwierdzono występowanie grzybicy stóp tylko w 10,2%.

W badaniach Gentles [30] częstość występowania grzybicy wśród osób stale korzystających z pływalni wynosiła 8,5%, a głównymi patogenami izolowanymi w hodowlach były dermatofity (*Trichophyton mentagrophytes varietas interdigitale* w 62,1%, *Trichophyton rubrum* – 13,6%, *Epidermophyton floccosum* – 10,6%).

W posiewach próbek pobranych ze zmian skórnych u studentów AWF dominował gatunek *Candida albicans* (w 60% przypadków infekcji grzybiczej stóp), w 40% zaś wyhodowano grzyby dermatofitowe (w równych częściach *Trichophyton mentagrophytes* oraz *Epidermophyton floccosum*). W żadnym z przypadków nie wyizolowano *Trichophyton rubrum*.

W badaniach Leoniego [25] u osób korzystających stale z basenów grzybicę stóp rozpoznano w 34% przypadków i, podobnie jak w przeprowadzonej własnej analizie, patogenami były nie tylko dermatofity, ale również grzyby drożdżopodobne z rodzaju *Candida*.

W obserwacji Macury [31] dermatofity oraz gatunek *Candida albicans* stwierdzono u 43,7% sportowców ze zmianami klinicznymi w obrębie przestrzeni międzypalcowych stóp. Podobnie jak w badaniach własnych, u żadnego z badanych nie stwierdzono współistnienia tych 2 rodzajów grzybów. Grzyby drożdżopodobne z przewagą gatunku *Rhodotorula rubra* stwierdzono w wysokim odsetku (34,3%) sportowców ze zmianami w obrębie skóry stóp [31]. Dermatofity i grzyby rodzaju *Candida* występowały częściej w starszej wiekowej grupie (powyżej 18. roku życia) [31]. W grupie sportowców u 20,8% badanych stwierdzono zmiany o charakterze wyprzeniowym – przede wszystkim macerację, rumień i złuszczenie zlokalizowane głównie w III i IV przestrzeni międzypalcowej stóp [31]. W obserwacji Kralewskiej i wsp. [26] najczęstszą postacią kliniczną była odmiana wyprzeniowa, w żadnym przypadku nie stwierdzono odmiany potnicowej oraz współistnienia grzybic stóp ze zmianami o podobnej etiologii w innej lokalizacji. Wyniki te również w pełni potwierdzają przeprowadzone własne badania kliniczne.

Badania mikologiczne Macury i wsp. [31] przeprowadzone w grupie sportowców wykazały znamienne różnorodność flory mikologicznej i jej częstsze występowanie w obrębie przestrzeni międzypalcowych stóp niż w pachwinach u tych samych osób. Prawdopodobnie rodzaj flory mikologicznej w obrębie przestrzeni palców stóp może zależeć od flory zasiedlającej podłogi szatni, łaźni oraz wodę w basenie pływackim – we wszystkich bowiem próbkach pobranych z ww. miejsc wyhodowano te same gatunki grzybów, identyczne z uzyskanymi ze skóry sportowców [32].

W innych badaniach [14], w aspekcie czynnie uprawianego sportu w klubach, u studentów korzystających ze wspólnych urządzeń higienicznych potwierdzono częstsze występowanie dermatofitów i grzybów z rodzaju *Candida*.

Macura i wsp. [31] nie stwierdzili zależności pomiędzy rodzajem uprawianej przez sportowca dyscypliny, a zidentyfikowaną florą mikologiczną oraz zmianami klinicznymi. Istnieją jednak epidemie grzybic skóry

wśród zawodników drużyn. W badaniu Macury [31] wyjątek stanowiła grupa koszykarzy, u których częściej niż w innych grupach stwierdzano zmiany kliniczne, wywołane głównie przez *Rhodotorula rubra*. Epidemiczne występowanie grzybic skóry gładkiej, wywołanej przez *Trichophyton tonsurans*, odnotowano w drużynach zapaśniczych Szwecji [33].

Gentles [30] dowodzi, że tylko 12% osób z grzybicą stóp było świadomych infekcji grzybiczej. Podobnie w grupie przebadanych studentów – 10,2% z nich podejrzewało etiologię grzybiczą zmian skórnych.

Wnioski

1. Wystąpienie grzybic stóp zaobserwowano u 10,2% badanych studentów Akademii Wychowania Fizycznego.
2. W grzybicę skóry stóp potwierdzonej morfologią kliniczną i badaniem mikologicznym w procentowym udziale grzybów chorobotwórczych przeważały grzyby drożdżopodobne.

Piśmiennictwo

1. Łańcucki J, Zabielski S: Profilaktyka stanów zapalnych skóry stóp. Pol Tyg Lek 1983; 7, 38 (45): 1389-92.
2. Laskownicka Z, Macura A: Grzybica stóp jako problem epidemiologiczny. Przegl Epidemiol 1976; 30 (2): 217-23.
3. Roseeuw D: Achilles foot screening project: preliminary results of patients screened by dermatologists. J Eur Acad Dermatol Venereol 1999; 12 (suppl 1) S6-9; discussion S17.
4. Szepietowski J: Grzybice. W: Leczenie chorób skóry i chorób przenoszonych drogą płciową. Szepietowski J (red.). PZWL, Warszawa, 2002: 74-91.
5. Drake LA, Dinehart SM, Farmer ER, et al.: Guidelines of care for superficial mycotic infections of the skin: tinea corporis, tinea cruris, tinea faciei, tinea manuum, and tinea pedis. Guidelines/Outcomes Committee. American Academy of Dermatology. J Am Acad Dermatol 1996; 34: 282-6.
6. Szepietowski J, Baran E, Wild E: Grzybica stóp: typy kliniczne i patogeny. Przegl Dermatol 2001; 6 (88): 497-502.
7. Adamski Z, Kociałkowski P, Mrozowski T: Grzybice stóp i paznokci – możliwości terapeutyczne I. Dermatol Estet 2002; 4 (5): 280-7.
8. Baran E: Zarys mikologii lekarskiej. Volumed, Wrocław, 1998.
9. Szepietowski J, Franczuk A: Grzybica stóp. Med Rodz 2001; 4: 173-6.
10. Katsambas A, van der Kerkhof P, Roseeuw D, et al.: Projekt Achilles. 8 Kongres EADV, Amsterdam 29.09–3.10.1999. Przegl Mikol 2000; 4 (1/2): 2-17.
11. Salomon J, Szepietowski J: Zmiany skórne u sportowców. Część I. Zakażenia skóry. Dermatol Klin 2003; 5 (3): 175-9.
12. Baran E, Szepietowski J, Wałów B i wsp.: Zakażenia grzybicze skóry na Dolnym Śląsku w latach 1974–1991. Przegl Dermatol 1993; 80: 49-58.
13. Łańcucki J, Zabielski S, Borkowski M i wsp.: Grzybica stóp u młodych mężczyzn i czynniki usposabiające do niej. Pol Tyg Lek 1977; 20, 32 (25): 965-6.
14. Macura A, Laskownicka Z: Grzybice stóp w środowisku studentkim. Przegl Epidemiol 1978; 32 (3): 299-306.

15. Nowicki R, Wilkowska A: Grzybica stóp wśród niektórych grup zawodowych w rejonie Gdańska. *Post Dermatol* 1990; 7: 273-80.
16. Nowicki R: Grzybica stóp u pracowników zakładów porcelany stołowej „Lubiana” w Lubianie k. Kościerzyny. *Przeegl Dermatol* 1987; 74 (4-5): 333-6.
17. Lupa S, Seneczko F, Jeske J, et al.: Epidemiology of dermatomycoses of humans in Central Poland. Part III. *Tinea pedis*. *Mycoses* 1999; 42: 563-5.
18. Nowicki R: Grzybica stóp u rolników. *Przeegl Dermatol* 1988, 75 (5): 372-5.
19. Kamińska G: Częstość występowania, czynniki ryzyka i charakterystyka kliniczna grzybicy stóp w wybranych grupach społeczno-zawodowych mężczyzn. Rozprawa doktorska. ŚAM, Katowice, 2003.
20. Gliński W, Baran E, Nowicki R i wsp.: Konsensus dotyczący leczenia powierzchniowych zakażeń grzybiczych. *Przeegl Dermatol* 2002; 89 (2): 85-92.
21. Caputo R, De Boule K, Del Rosso J, et al.: Prevalence of superficial fungal infections among sports-active individuals: results from the Achilles survey, a review of the literature. *JEADV* 2001; 15 (4): 312-6.
22. Gentles JC, Evans EG, Jones GR: Control of tinea pedis in a swimming bath. *Br Med J* 1974; 15, 2 (919): 577-80.
23. Gupta AK, Konnikov N, Lynde CW, et al.: Onychomycosis: predisposed populations and some predictors of suboptimal response to oral antifungal agents. *Eur J Dermatol* 1999; 9 (8): 633-8.
24. Hausser M, Ippen H: Dermatosen in Schwimmbadern. *Hautarzt* 1985; 36 (8): 436-40.
25. Leoni E, Legnani P, Guberti E, et al.: Risk of infection associated with microbiological quality of public swimming pools in Bologna, Italy. *Public Health* 1999; 113 (5): 227-32.
26. Kralewska W, Noras A: Epidemiologia grzybicy stóp u pływaków. *Przeegl Dermatol* 1983; 70 (3): 273-6.
27. Kamihama T, Kimura T, Hosokawa JI, et al.: Tinea pedis outbreak in swimming pools in Japan. *Public Health* 1997; 111 (4): 249-53.
28. Bolanos B: Dermatophyte feet infection among students enrolled in swimming courses at a university pool. *Bol Asoc Med PR* 1991; 83 (5): 181-4.
29. Attye A, Auger P, Joly J: Incidence of occult athlete's foot in swimmers. *Eur J Epidemiol* 1990; 6 (3): 244-7.
30. Gentles JC, Evans EG: Foot infections in swimming baths. *Br Med J* 1973; 3 (874): 260-2.
31. Macura AB, Wnuk B: Grzybice stóp u sportowców. *Przeegl Dermatol* 1982; 69 (3): 145-50.
32. Macura AB: Badania nad florą mykologiczną przestrzeni międzypalcowych stóp. *Przeegl Dermatol* 1986; 73 (4): 293-6.
33. Hradil E, Hersle K, Nordin P, et al.: An epidemic of tinea corporis caused by *Trichophyton tonsurans* among wrestlers in Sweden. *Acta Derm Venerol* 1995; 75 (4): 305-6.