

Dr. Pastinszky István orvos ezredes, az orvostudományok doktora c. egyetemi tanár

## A bőrmýkosisok egyes katonáorvosi vonatkozásairól\*

A bőrmýkosisok *epidemiologiai, diagnosztikai és therápiás problémái* előtt tanulságos áttekinteni, hogyan változtak meg az utolsó negyedszázad folyamán az egyes mykologiai kórképek gyakoriságukban, megjelenési formájukban, terminologiai tartalmi jelentésükben.

Számos mykologiai kórkép, melyet néhány évtizeddel ezelőtt minden nap láttunk eltűnt, ugyanakkor új kórképekkel ismerkedtünk meg. A mykologiai kórképek változásai rendkívül sokoldalúak, amelyeknek oka részben magában a szervezetben, a kórokozókban, részben pedig a megváltozott környezeti tényezőkben található (urbanisatio, industrialisatio, megváltozott táplálkozás, újabb gyógyszerelés, az orvostudomány explosív fejlődése, a praeventio mind szélesebb alkalmazása stb.) Ha összehasonlítanánk csupán 2—3 évtizedes visszalapozással egyes bőrklinikák és nagyobb bőrgyógyászati osztályok és poliklinikai részlegek statisztikai profilját, feltűnő eltolódást találnánk az egyes kórokozók, kórformák klinikai manifestatiója és gyakorisága között.

A *dermatomykosisok* területén ma már csak historicusnak tekinthető *epidermophytia* fogalma helyett egyre inkább előtérbe kerül a „tinea” (illetve az angolszász irodalomban a „ringworm”) kifejezés használata. Kiderült, hogy az epidermophytia kórokozóiból ma már csupán az *Epidermophyton floccosum* fogadható el, hiszen csupán ez a fajta támadja meg a szőr megkímélésével az epidermis keratinját, míg az *Epidermophyton Kaufmann-Wolf* —, amelyet egyesek *Trichophyton mentagrophytes*nek is neveznek, — és a régebben *Epidermophyton* (ma már *Trichophyton*) *rubrum* a szőrzetet is megtámadják. Mindezt fiatal leányok és asszonyok lábszáran levő follicularis, nodosus, néha pustulosus mykogen elváltozások (*tinea nodularis granulomatosa cruris*) bizonyítják, amelyeket azelőtt nem láttunk. Míg a „mykid”-eket régebben csaknem kizárólag gyermekeken és fiatalokon általános gombás fertőzés (*trichophytosis*) kapcsán, vagy diagnosztikus, vagy therápiás trichophytin injectiók következményeként észleltek, manapság nem is olyan ritkán felnőtteken is látjuk, pl. penicillin befecskendezése után.

\* A Honvédorvos 25 éves jubileumára, a szerkesztőbizottság felkérésére készült közlemény.

A *favus*, *mikrosporia capitis* gyakorlatilag eltűnt, csak néha észlelhető egy-egy elszórt eset retardált gyermekek otthonaiban. Macskamikrosporon nincs, — de egér-favus még akad. Az állati eredetű mély gombás betegségek száma is erősen csökkent, — bár tarlófőmörös esetek még most is előfordulnak, — de nem olyan nagy számban. A trichophyton violaceum, tr. crateriforme által okozott fertőzések rendkívül lecsökkentek, — nagyon felszaporodott viszont az 1952 előtt rendkívül ritka trichophyton rubrum fertőzések (rubrophytiás esetek) száma; ez a fertőzés felszínes és mély folyamatokat, hajlatti (intertrigo mykotica), follicularis, köröm (onycholysis), — sőt egész testre kiterjedő jelenségeket is okozhat; szerepelhet interdigitalis mykosisok kiváltásában is, de nem vascularis dyshidrosiform manifestációban, hanem dyhidrosis sicca lamellosa képében, ugyanis nem vált ki olyan hyperergias folyamatot, mint a trichophyton mentagrophytes.

Óriási mértékben megszorodott a sarjadzó gombás (candidiasis) megbetegedések száma, amelyeknek okát a steroidok, szélesspectrumú antibiotikumok, immunosuppressív és orális anticoncipiens szerek kiterjedt alkalmazásában kell keresnünk; manifestálódhat erythemás, pustulosus, erosív, intertriginosus, onychomycoticus, sőt ritkán granulomatosus formában is; felnőtteken perlèche, paronychia, balanoposthitis, colpitis, intertrigo képében mutatkozik; gyakoriak a candididek is. Hasonlóképpen igen elterjedt a konyhai és élelmiszeripari dolgozók sarjadzó gombásodása is, amely leginkább paronychia chronica képében jelentkezik, de nem ritka az onychia, erosio interdigitalis blastomycetica és a candidiasis palmaris sem (Galgóczy). A blastomykosis anorectalis multifistulosa fertőzések pathomechanizmusát azzal magyarázzák, hogy a bőrijelenségeknek az ampulla recti-vel számos faágszerűen elágazó sipolyos összeköttetése van, amit fistulographiával sikerült bizonyítani.

A dermatophyton gombák rendszerezése terén fennálló bonyolult helyzet az utóbbi években — úgy tűnik — tisztázódik a korszerű taxonomiai elvek alkalmazásával. Ilyen modern rendszer a Galgóczy—Novák-féle taxonomia is. Ezen korszerű classificatio lényege, hogy a klinikai adatokkal és macromorphológiával szemben a mikroszkópos morphologia adatait tekintik döntő fontosságúnak. Ezek közül is a legjellemzőbb, a leginkább markáns képletet, a macroconidiumot emeli ki, a genusok és fajok elkülönítését főként ezek sajátosságai alapján végzi. Ennek segítségével sikerült a synonymák és egymást fedő fajleírások halmazának felszámolása. Az utóbbi években fény derült a dermatophytonok természetes reservoir-jainak és így mindenekelőtt a talajnak a börgombás fertőzések terjesztésében vélt szerepére is. Galgóczy vizsgálatai bebizonyították, hogy mivel a Microsporium gypsum és a Trichophyton mentagrophytes „complex”-eken, illetve ezeknek tagjain kívül a talajban emberpathogen dermatophyton fajok gyakorlatilag nem találhatóak, s mivel e két faj — complex (polytypicus faj) közül a Microsporium gypsum-talajelőforduláshoz viszonyítva — igen kevés megbetegedést okoz, a Trichophyton mentagrophytesnek pedig láthatólag az ún. „anthropophil formája” vesz részt a népbetegégszámba menő láb-gombásodások létrehozásában, a talajnak, mint a pathogen dermatophytonok reservoir-jának, nem tulajdoníthatunk jelentőséget.

A lábmykosisok szaporodása különösen a II. világháború óta észlelhető világszerte, és helyenként a bőrbetegségek egyharmad-egynegyed részét képezik. A Szovjetunióban Arijevic adatai szerint a felnőtt városi lakosság 36—69%-a fertőzött. Számos szűrővizsgálatot végeztek az ipari munkásság különböző foglalkozási ágaiban, bányászokon, sportolókon, tanulókon. Lieb-

ner, Flórián és Varsányi hazánkban több iparág válogatott üzemszéiben végzett szűrővizsgálatai szerint a fertőzési számarány 23,3—80,6% között változott. Lábmýkosisok nemcsak felnőtteken, de *gyermekeken is elszaporodtak*, még pedig a *korral fokozatosan emelkedő arányban*. Nővekedik a gombás lábbetegségek száma az eddigi csekélyebb számban szereplő *mezőgazdasági dolgozókon is*.

Tekintsük át most röviden a gombás bőrbetegségek számunkra elérhető katoniorvosi adatait. Az I. világháború előtti időben — a trópusi haderőket nem tekintve — a gombás bőrbetegségek száma a különböző hadseregekben nem volt nagy számú. Általában az öszzbetegek 0,6—0,8%-a volt gombás beteg, az öszzes bőrbetegségeknek 7—8%-át pedig nem lépték túl. Az I. világháborúban a polgári lakosággal párhuzamosan jelentősen emelkedett a bőrgombás betegségeknek a száma, úgyhogy nagyobb bőrgyógyászati osztályokon a bőrbetegek 40%-át tették ki (így pl. 1916—17-ben az V. hadseregben a számarányuk 34% volt).

Az I. világháború után a bőrmýkosisok száma valamelyest csökkent, de még mindig magasabb volt, mint a háború előtt. Természetesen a szaporodás megállapításánál mérlegelnünk kell azt a körülményt is, hogy a bőrbetegségek kóroktani kutatásaiban a gombás betegségekről való ismereteink, allergiás vonatkozásaik is jelentősen kiszélesedtek (*Arutyunov*).

*A lábmýkosisok szaporodása a II. világháború óta folyamatos*. Újabb külföldi katoniorvosi közlemények szerint, csaknem *világszerte erősen szaporodott az epidermomykosisok száma*. Ilyen érdekes adat pl. a következő: egy 464 főből álló egységben három heti gyakorlat után 96,5%-ban a személyi állomány gombás bőrbetegséggel fertőződött. *Finkle* közlése szerint a II. világháborúban egy szövetséges hadsereg kórházban a *leggyakoribb bőrbetegség az epidermomykosis volt* (30,7%). *Beckjard* beszámolójában hangsúlyozza, hogy a katonák leggyakoribb lábbántalma — eltekintve a lábfeltőréstől —, a gombás bőrbetegség, az ún. „sportláb” („*athlete's foot*”), amely meglepően gyakori egyes helyőrségekben, így a rendszeres havi időszakos orvosi vizsgálatokon 40%-os fertőzést talált. *Beck és Weidman* szerint a katonák bőrmýkosisainak elszaporodását a *megváltozott életkörülmények*: lak-tanyaélet, trópusi szolgálat stb. okozák.

Feljegyzéseink szerint a debreceni helyőrségi kórházban 1938—42-ig a bőr- és nemibeteg osztályon a *dermatomykosisok a bőrbetegségek 25%-át tették ki, amelyben főleg az epidermophytia szerepel túlsúlyal*. A lábmýkosis fertőzésekben nálunk a II. világháború előtt és alatt leggyakrabban szintén az *epidermophyton fertőzések* szerepeltek: ezek közül legtöbb eset (75%) intertriginosus, 20% vesiculosus és 5% hyperkeratoticus jellegű volt.

A jelenlegi viszonyokat illetőleg érdemes megemlíteni az alanti statisztikai adatainkat: 1952-ben egészséges katonák évi szűrése kapcsán az epidermomykosisok számaránya (erosio interdigitalis, ekzema mykoticum, epidermophytia inguinalis, erythrasma, pityriasis versicolor, lepothrix) 23,75%, 1953-ban pedig 16,70% volt. Az 1952. évi kórházi bőrbeteg anyagunkon 10,80%-ban találtunk (felületes és mély) gombás megbetegedést, amelynek legalacsonyabb értékei a téli hónapokban (I. hó: 5,55%, II. hó: 6,03%) — a legmagasabb számai a legmelegebb hónapokban (V. hó: 14,95%, VII. hó: 17%) mutatkoztak (hőség, izzadás, nedvesség). 1957—60-ig a kórházi osztályunkon ápoltak között *jelentősen emelkedett az epidermomykosisban szenvedők számaránya* (52,50%; 45,60%; 37,80%; 48,40%; 45,70%). A gombás bőrbete-

tegségek ezen statisztikai adatai világosan bizonyítják elterjedtségüket, katonarorvosi jelentőségüket, és az ellenük való védekezés megszervezésének fontosságát (*Arutyunov, Szmirnov, Barszukov stb.*).

A lábmykosisok jelentőségét a gyakori pyogen szövödmények (lymphangoitis, lymphadenitis erysipelas recidivans, phlegmone, abscessus), továbbá sensibilisatio folytán fellépő alkalmi hólyagszás fellángolások, idült ekzema és gombás szóródások képezik. Ennek folytán nemzetgazdasági szempontból jelentős kárt okoz a rövidebb-hosszabb ideig tartó járóbetegkezelés, illetve ismétlődő kórházi ápolás okozta szolgálati kiesés.

Általánosan ismert tény, hogy a láb gombás betegségeinek terjesztésében elsősorban a közös zuhanyozók, mosdók, nyilvános fürdők, strandok, öltözők, hálótermek stb. szerepelnek. Ezért volt kezdetben különösen gyakori a sportolók között, majd később tömegbetegséggé vált egyéb foglalkozási ágakban is, elsősorban ott, ahol meleg, nedves munkaviszonyok között dolgoznak.

Régebbi munkáimban már részletesen elemeztem és rámutattam, hogy a katonák lábmykosisainak szaporodását számos olyan sajátos körülmény és megterhelés segíti elő, amely elkerülhetetlen a katona életében. Ezen körülmények a bőr felületén a gombaszaporodás biológiai feltételeit valósítják meg, nevezetesen a nedvességet és a temperatura optimumot.

A gomba szaporodásának fő feltétele a nedvesség, hiszen testük legnagyobb része (kb. 93%-a) víz. Érthető, hogy az epidermomykosisok létrejöttében a szaruréteg vizes átívódása a leglényegesebb. Minden nedves testrészben (összefekvő hajlatokban, mint az axillaris, submammalis, femoroscrotales, interdigitalis, főleg a III.—IV.—V. lábujjköz, mert ez a legmozdulatlanabb) buján tenyésznek gombatelepek, mert az izzadás által macerált hám a legjobb gomba-táptalaj. Menetekkel kapcsolatos lábizzadás, nedves meleg sárban, esőben való hosszas állás, mind a gombák életteni optimumait valósítják meg. A rossz lábbeli okozta *clavus, callositas* a fájdalom révén reflexes hyperhidrosist vált ki és így közvetve teremt kedvező talajt a gombás fertőzés megtapadására. Nem véletlen, hogy a lábizzadásban szenvedők betegednek meg elsősorban lábmykosisban, mert a nyirkos, macerált bőr kedvező feltételt teremt a gombák szaporodásának. Már itt utalunk ezek alapján arra, hogy milyen fontos a lábizzadás folyamatos kezelése a gombás betegségek megelőzésében, illetve meggyógyításában.

Bőrsérülésnek jelenléte nem szükséges a láb felületes gombás betegségeinek létrejöttéhez. A huzamos csizmaviselés, őrségben, szolgálatban a lábbelinek 24—48 órás fenntartása „valóságos biológiai thermostatot” jelentenek a nedves meleg és sötét milieuvél. A laktanyaélet, közös fürdő, hálóterem szintén elsősegítik a lábmykosisok terjedését. A katona beosztása is szerepet játszhat egyes gombafertőzések létrejöttében. Így pl. a vizes munkát végző szakácsokon gyakran látunk a kézujjak áthajlási redőiben sarjadzó gombák okozta élesszélű hámfoszlásokat (*erosio interdigitalis candidamyctica*); a vízben taposó műszaki katonákon is gyakran több lábmykosisra észlelünk. Régebben sűrűbben fordult elő a lovakkal foglalatostkodókon trichophytia megbetegedés.

Vizsgáljuk meg ezek után, melyek a honvéder orvos teendői a lábmykosisok megelőzése terén. A megelőzés három tényezőről múlik:

- I. Fertőző gombás bőrbetegségek felkutatása
- II. Gombás bőrbetegségek gyógyítása
- III. Fertőző források és hajlamosító tényezők megszüntetése

## I. GOMBÁS BŐRBETEGSÉGEK FELKUTATÁSA

A gombás bőrbetegségek kiszűrésére a csapatorvos legjobb eszköze a jól végzett időszakos orvosi vizsgálatok és a körületekintően végzett napi járóbeteg rendelés. Fontos, hogy az időszakos orvosi vizsgálatot teljesen levetkőzött betegeken végezzük, hiszen csak így tudjuk a bőrbetegségeket felfedni, ami a csapatorvos szempontjából nagy jelentőségű (gombás bőrbajok, rüh, tetvesség, nemibetegségek stb.). Miután a beteg hajzatát átnéztük, vizsgáljuk meg alaposan „*A capite ad calcem*”: forduljon körbe a vizsgált tarkóra tett kézzel, így jól áttekinthetjük a hónaljhajlatokat, majd a comb felemelésével, illetve a farpofák széthúzásával és a lábujjak szétszedésével (főleg a III.—IV.—V. lábujjközahajlat leggyakrabban fertőzött!), a comb-lágyék, farvágány, lábujjközi hajlatok gyakori bombás folyamatait (epidermophytia, erythrasma, mykoticus ekzemák stb.) felfedhetjük. A comb-lágyékhajlat gombás fertőzéseiből lehulló jálmokorpák gyakran a lábujjközi gombásodás „szemer-gő fertőzés” forrásai, amelyek észrevétlenül a kezelést elkerülve a lábmykosis makacsságát többször magyarázzák. A felfedett bőrbetegségeket azonnal jegyezzük be az orvosi vizsgálati könyvbe és utasítsuk az illetőt járóbeteg-kezelésre, vagy szükség szerint eu. intézetbe.

Az időszakos orvosi vizsgálatot kössük össze mindig rövid 8—15 perces eu. felvilágosító előadással, ahol időszakonként tervszerűen ismertetjük a gombás betegségek jelentőségét (gyakoriságát, szövődmények, meneteképtelenség oka stb.), és az ellenük való védekezést. Idegen lábbelit fertőtlenítés nélkül ne használjunk. Ellenőrizzük a ruházati szolgálatot, hogy a már esetleg használt raktári lábbelit fertőtlenítsék. Különösen lényeges a lábizzadás kezelésének ellenőrzése. Propagáljuk a rövid, tiszta köröm, rövid haj, mosakodás utáni alapos szárazra törölközés hygienés jelentőségét. Figyelmeztessük eu. felvilágosító előadásokban arra, hogy eu. használati tárgyainkat (törölköző, olló, körömrészelő, körömkefe stb.) kölcsön ne adjuk. A fürdőben feltűnő helyen függesztünk ki ismertető lapot a gombás lábbetegségekről és az ellenük való védekezés fontosságáról. Járvány esetén gondoskodjunk a közös fürdőben fertőtlenítő lábfürdőről (1—2 $\frac{0}{0}$ -os klórmész) és ennek kötelező használatáról.

## II. A LÁB GOMBÁS BETEGSÉGEINEK GYÓGYÍTÁSA

A gombás betegségek megelőzésének fontos eszköze a gombás betegségek gyógyítása. Mivel ennek tárgyalása hosszadalmasabb és másutt is már régebben részletesebben tárgyaltuk, itt csupán a főbb klinikai formákat és a kezelés elveit foglaljuk röviden össze.

Lábgombásodások megnyilvánulhatnak: 1. lábujj közötti (interdigitalis), 2. hólyagcsás (dyshidrosiform), 3. hámló-hyperkeratoticus, 4. az előbbieket összetevődéséből adódó ún. kombinált formában, 5. köröm-mykosisokban.

A lábujjközi mykosisok kezelésének lényege: alapos lábmosás, ujjközök gondos kiszáritása (törölközőcsík fűrészelő mozgásaival, nyáron napfény, lég-

szárító készülék stb.); fungicid (Castellani, Fraser, Puente, hármás festék, Mycosid oldat, 1<sup>0</sup>/<sub>0</sub> jódt+2—3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> salicyl alkohol, 3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> salicyl+6<sup>0</sup>/<sub>0</sub> benzoésav alkohol stb.) oldatokkal ecsetelés, hullámvonalszerűen bevezetett gazecsi az ujjak között (vatta nem jó!), a hajlatok fungicid hintőporokkal (*Mycosid*, *Mikofen*) bőven behintendők. Kiszáradás esetén éjjelre antiszepticus kenőcsök (Whitfield-kenőcs: 3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> salicyl+6<sup>0</sup>/<sub>0</sub> benzoésav-vaselin stb.). Lábizzadás rendszeres kezelése. Szolgálaton kívül szellős szandál viselése. Műanyagszál (nylon, perlon) harisnya kerülése. Lábbeli gombafertőtlenítése formalinos vattával.

*Hólyagcsás, dyshidrosiform heveny állapotban* (erős lobosodás, fájdalom, nedvezés) leghelyesebb a hólyagfedelelt lenyírni, az erősen gyulladt területeket borogatni káliumhypermanganát, 1—2 tannin, 1—5<sup>0</sup>/<sub>00</sub>-os sterogénol; 1 evőkanál 1 liter vízre, kamilla-, Burow-oldat stb.); a gyulladás csökkenésével, de már a borogatás közti szünetekben is rázókeverékek, hűtőkenőcsök alkalmazása (lágú zinkpaszta, 0,5—1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os salicyl-ftorocort-Burow kenőcs, 1<sup>0</sup>/<sub>0</sub> vioform-prednisolon-Burow-kenőcs stb.). Bekenés után az ujjközöket gazecsiakkal gondosan válasszuk szét; a régi kenőcs eltávolítása paraffinolajjal történik. A gyulladás csökkenésével óvatosan fungicid ecsetelők. *Erősebben gyulladt gócot sose ecseteljünk.* Az ecsetelő megszáradása után kenőcsöt alkalmazunk a jelenség felett a kiszáradás és a berepedés megakadályozására. Félheveny állapotban legjobban bevált a *hármás rendszer*: reggel borogatás, nappal szárítás rázókeverékkel, (zinkolaj, lágú zinkpaszta, 2<sup>0</sup>/<sub>0</sub> vioformos olajos rázó), este lágúítás: Tetran-Ftorocort-Burow-kenőccsel. Pyogen szövődmény esetén *ne* alkalmazunk penicillint, a gyakori penicillin-érzékenység miatt (helyette *Sumetrolim*, *Tetran* stb.). Lábmikozisok hyperergiás állapotaiban óvatos fajlagos vaccina (*Trichosan*) kezelés.

*Hámló-hyperkeratocis formában* lényeges a fertőzött szaruréteg eltávolítása (5—10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os salicylkenőcs, esetleg tapasz, Whitfield-kenőcs stb.), ezután fungicid ecsetelők huzamosabb alkalmazása.

*Köröm-mykosisok gyógyításában* a köröm sebészi eltávolítása utáni tisztítás, fungicid oldatokkal való ecsetelés és kenőcsök alkalmazása mellett *gombaellenes antibioticumok adása* nyújt eredményeket.

Jelentős haladást jelentett a gombás betegségek *belső* kezelésére használatos gyógyszerek felismerése. Itt elsősorban a rendkívül keratoaffin *griseofulvin*, mint legelső per os adható, *fonalas* gombákra specifikus hatású antifungalis antibioticum említendő, amely bizonyos penicillinfajták anyagcsereterméke. *Sarjadzó gombák* által okozott gombás fertőzésekkel szemben *hatástalan*. Ezért a kezelési javallat (*fonalas vagy sarjadzó gomba*) megállapítására gombatenyésztés végzendő, amelyet az MNKK. *Bőrosztály Mykologiai Laboratoriuma* elvégez.

*Griseofulvinnal* sikerült először a bőr, haj- és köröm *fonalas* gombás megbetegedéseit sikeresen gyógyítani. Kezdetben tablettánként 250 mgr. hatóanyagot tartalmazott, újabban már a finomszemcsés „mikronizált” *Griseofulvin* „*Gricin*” néven kerül forgalomba, amelynek *fele* mennyisége: 125 mgr. tabl. ugyanolyan hatású, mint a hagyományos nem mikronizált *Griseofulvin*. Legtöbb esetben napi 4×1 tbl. (0,5 gr mikronizált *griseofulvin*) elegendő gyermekeknek 1—2 (= 125—250 mgr) adandó. A kezelés előtt és alatt a *májfunctio és a vérkép folyamatosan ellenőrzendő* (leuko-, lymphopenia, májfunkciós zavarok, fényérzékenységi, idegrendszeri, gyomor- bélpanaszok, bőrtünetek stb.) esetén a készítmény kihagyandó. Terheseknek nem adható.

Fő alkalmazási területe a *fonális gombák* okozta *körömgombásodások* és *endothrix gombák* okozta *megbetegedések*. A griseofulvin-kezelés rendszerint csak *több hónapos* kezelés után gyógyítja meg az onychomycosisokat. Eredménytelen külső kezelés esetén interdigitalis mykosisok, továbbá gombás szövődmények esetén is alkalmazható. Sajnos, a gricin-therápia a gyakran coinfekcióban levő sarjadzó gombák (candidák) fejlődését és szaporodását favorizálja. A griseofulvin *helyi* kezelése *hatástalan*.

A sarjadzó gombákra hatásos *Nystatin* (*Moronal*, *Mykostatin*) a bélben nehezen oldódik, és napi 10—12 dragée szükséges a hatásos vérszint eléréséhez. A *Nystatin* csak akkor biztosan *hatásos*, ha *helyi* (hüvelykúp-, kenőcs, hüvelyi, száji candidiasis) alkalmazásakor *közvetlenül érintkezik* a kórokozóval. A *mély* blastomykosisok esetén az *Amphotericin—B* (*Fungizone*) vagy *Stilbamidine* készítmények alkalmazása csak intézetben ajánlatos.

### III. FERTŐZŐFORRÁS ÉS HAJLAMOSÍTÓ TÉNYEZŐK MEGSZÜNTETÉSE

A lábmykosisok *fertőzéses eredetűek*, ezért a megelőzésében döntő tényező a *fertőzési forrás megszüntetése*.

A gombás lábbetegségek terjesztésében elsősorban szerepet játszanak a laktanyák, sportöltözők, edzőhelyek fürdőjének, zuhanyozóinak, öltözőjének padlózata, medenceszélek, lábmosó dézsák stb. közös használata. Különböző szerzők egybehangzó tapasztalata szerint a fertőzést főleg a medence, kád, zuhanyozó elé helyezett farács, gyékény vagy törülköendő közvetíti.

*Lábmykosisok megelőzése céljából rendkívül fontos, hogy a csapatorvos, illetőleg az eu. tiszthelyettes gondoskodjék a fürdőberendezések (medence, zuhany padlózata) példás tisztaságáról és fertőtlenítéséről.* Erre a célra egyik egyszerű eljárás a gyakori és bő forróvizes (100 °C) elárasztás, ha forró víz biztosítható. Köztudomású ugyanis, hogy a gombák 56—60 °C-os meleg hatására 5—10 perc alatt elpusztulnak. A forró víz hatására az epidermophytonok 1—2 sec. alatt elpusztulnak (értve ezalatt a hajszálakban, scutulumokban, hámcafatokban, hólyag fedelelekben levő gombaparasitákat). Ugyancsak forró víz használható a fürdőkben használatos feltörlő rongyok, lábmosó vedrek stb. gombamentesítésére is. Ha elegendő hófokú és mennyiségű forró víz nem biztosítható, akkor a *fertőtlenítőszer*ek (formaldehyd, klór, organikus higanyvegyületek, phenolszármazékok) *alkalmazása előnyben részesítendő*.

Magunk részéről a fürdők, öltözők stb. helyiségeinek gondos, alapos kitisztítását javasoljuk; minden lerakódást, hulladékot el kell távolítani, különösen a sarkokból és repedésekből. Ezután többszörös bő forró vizes elárasztással, vagy vegyi (2% klórmeszes, 0,5—1% formalinos stb.) fertőtlenítés végzendő. *Lábrács, gyékény használata közös fürdőkben tilos.*

A *fertőzés forrása* igen gyakran a lábbeli, harisnya, ruha, így fontos ezek gombátlanításának tárgyalása. *Bakancs, cipő minden személcserénél és lábmykosis esetén fertőtlenítenendő.* Erre a célra a legmegfelelőbb a lábbeli belsejében 40%-os formalinos vattát elhelyezni, vagy formalinos újságpapírral kitömni, majd az egészet papírzacskóba vagy újságpapírba csomagolva hagyni 36—40 óráig, hogy a formalingőzők jól átjárják. Ezután 2—3 napig szellőztetjük a lábbelit, mert azonnal felvéve a formalin *dermatitist* okozhat. A formalin úgy is közömbösíthető, ha a bakancsokat 2 percig 0,5% natrium-

bisulfit oldatba tesszük, vagy átkenjük. Több lábbelit egyszerűen éjjeliszekrénybe, vagy jól zárható helyre, pl. katonaládába vagy üres lőszerládába zárunk, ahova egy edénybe tömény formalint helyezünk. A ládát, szekrényt 48 órára enyves papírszalaggal zárjuk, azután szellőztetés. Csapatnál a légmentesen zárható kísérleti gázvédő kamrák szintén nagyobb mennyiségű lábbeli fertőtlenítésére szolgálnak (formalingóz, szénkéneg, kéndioxid stb.). *Krotkov* szintén a fenti formalinos eljárást írja elő a lábbelik fertőtlenítésére.

A nem mosható ruhák fertőtlenítésére legegyszerűbb a *forró vassal való átvasalás*, úgy hogy a szövetet nedves vászonnal borítjuk le, és ezt szárazra vasaljuk.

Külön kérdést jelent a pedikűrösök, fürdősök szerszámainak fertőtlenítése. Ide vonatkozólag *Oláh* végzett részletes vizsgálatokat. Erre a célra legmegfelelőbb a forró (100 °C) víz, mert a szerszámokat, törlőruhát, körömkéfé, reszelőt stb. még negyedórás főzés sem károsítja meg, viszont az ezen jelenlevő kórokozók legkésőbb 10–15 mp alatt elpusztulnak. Mivel a borotva, olló, körömszűrtető a forró vízben kilágyul, élét veszti, erre a célra gondos letisztítás után *desinficiens fungicid oldatok* ajánlatosak. Ilyen pl.: 10% formalinspiritus, lysoform (Liquor formaldehydi saponatus), 5% jód-jód-kaliszesz, vagy a Kritzler-oldat (Rp. Ac. carbol. liq. gr. 3. Formaldehyd sol. gr. 20,0 Natr. borac. gr. 15,0 Aqu. dest. gr. 1 000,0 D. S. Kritzler-oldat).

Újabb antimykotikus vegyületek klinikai használatának töménysége: *Mercurochrom* (dibrom-hidroxid-mercuri-fluorescein) 1–2% szesz vagy vizes oldata; *Merfen* vagy *Ryphen* (phenylhydrargyrum boricum) 2% oldata; natriumpropionat 10% vizes-alkoholos oldata; *Afungil* (glycerin-monoparachlorphenyl-aether) 2% oldata; *Sterogenol* (alkyl-pyridinbromid) 1,5% vizes oldata; *Mycosid* (parachlorbenzoetasav natrium) 4% vizes oldata, hintőporban is, *Mikofen* (pentachlorphenolnatrium) 4% hintőporban.

A gombás bőrbetegségek terjedésével kapcsolatban a következő érdekes tapasztalatra szeretném a figyelmet felhívni. A gyengélkedőn, kórházi osztályokon a *borogató ruhák gondos fertőtlenítése (kifőzése) igen lényeges*, mert számos járvány létrejöttét okozták a nedves borogató ruhákkal átvitt spórák.

Döntő tényező a láb gombás betegségeinek megelőzésében az *egyéni védekezés*, hiszen mint már az előzőekben is megvitattuk, hogy a fertőzés leggyakoribb forrásait: a fürdőket, medencéket, zuhanyzókat, strandokat, szőnyeget, pázsitot, főleg nagy területen folyamatosan fertőtleníteni legtöbbször technikailag keresztülvihetetlen.

Az egyéni védekezés legfontosabb láncszeme az *egyéni tisztaság*. A rövid, tiszta kéz- és lábkörmök szükségességét ne csak oktassuk, de időszakos orvosi vizsgálatokon ellenőrizzük. Mindig a saját tisztálkodási eszközeinket és öltözetünket használjuk (pedikűr-, manikűrkészlet, lábbeli, harisnya, köröm-, hajkefe, törölköző, ecset, borotva stb.). Ezek kölcsönözgetése igen gyakran gombás fertőzés átviteli eszköze. Háziállatok ápolása, velük való játék után mindig alaposan tisztítsuk meg kezünket.

A gombás betegségek praeventiójában feltétlenül szükséges a gombával való fertőzés feltételeinek tekintetbe vétele, mert ezek ismeretében tudjuk a védekezésünket helyesen végrehajtani. A fertőzőképes gombának (spórák, de myceliumok is) ugyanis *alkalmas talajra* kell kerülnie, hogy kórfolyamatot létrehozasson. Már az előzőekben hangsúlyoztuk, hogy a bőr *nedvesség okozta maceratiója* milyen kedvező körülmény a gombás fertőzés

keletkezése, ill. kialakulása számára (strand-, uszodafertőzések, szakácsok, mosogatók interdigitalis eróziója, borogatások nyomán fellépő epidermophytia stb.). Ezen fontos hajlamosító tényezők elleni védekezés egyszerű: minden fürdés, lábmosság után *alaposan töröljük meg és szárítsuk ki a lábujjközi réseket*. Különösen az irányban történjék az oktatás, hogy a testhajlatokat: hónalj, mell, lágyék, herezacskó- combhajlati, de különösen a lábujjközi hajlatokat külön-külön fűrészelő mozgásokkal megtöröljük, emellett célszerű nyáron a levegőn, napon, télen a kályha mellett, vagy meleg áramú levegővel (főnkészülék) is jól kiszáritani. A magasabban fekvő hajlatok gombás folyamataiból *szemergő hámkorpa* a lábmykosisoknak gyakori újrafertőzési forrása, tehát ennek kiküszöbölésére és párhuzamos kigyógyítására különös figyelemmel kell lennünk.

A hajlatok szárazon maradásának biztosítására, a nedves kipállás megakadályozására világszerte elsősorban *hintőporos eljárások ajánlatosak*. Emellett még az összefekvő hajlatfelületek egymástól gazedarabbal is elkülöníthetők, a lábujjak közt legcélszerűbben hullámvonal-szerűen behelyezett gaze-csíkkal. Vatta az elkülönítésre *nem jó*, mert *nem porosus*, a nedvességet magába szívja, macerál. A hintőporos kezelésre a közönséges zink-talcum puder is használható; az amyllum *nem* megfelelő, mert az izzadó hajlatban csirizé pépesedik és erjed; viszont sokkal célszerűbb *enyhén savanyú hintőpor* alkalmazása, melyet még *izzadás- és gombaellenes gyógyszerekkel* egészíthetünk ki. Így a lábmykosis elleni védőhintőporok legtöbbször benzoé-, bőrs-, salicyl-, telítetlen zsírsavakat, ill. az utóbbiak sóit (undecylensav, natrium-, calciumpropionat), ként, az izzadás ellen pedig alument, tannint, hexamethylentetramint, borkősavat tartalmaznak különféle összeállításokban. Legtöbb külföldi hadseregben, ahol intézményesen bevezették a láb-gombásodás elleni prophylaxist, általában ilyen egyszerűen alkalmazható *védőhintőporokat* használnak. Ezek alkalmazásával kapcsolatban az a világirodalmi nézet, hogy jó hatásukat nem is a többnyire enyhe gomba- és izzadásellenes gyógyszerek, hanem inkább az *előzetes lábtisztítás, gondos szárazra törlés, továbbá a hintőpor és az ujjak közé helyezett gaze-csík okozta folyamatos szárazontartás döntik el*.

Én a következő két hintőport ajánlottam megelőzésre régebbi munkáimban és használtuk jó eredménnyel:

I. /Rp. Ac. salicylici gr. 2,0, Ac. borici gr. 6,0 Ac. tartarici Aluminis aa. gr. 1,5 Zinci oxyd., Talci veneti aa. ad gr. 100,0 M. f. pulv. adspers. D. S. Lábhintőpor.

II. /Rp. Ac. benzoici gr. 3,0, Ac. tannici gr. 5,0, Ac. tartarici gr. 2,0, Ac. borici 10,0, Zinci oxyd., Talci veneti aa. ad gr. 100,0. M. f. pulv. adspers. D. S. Lábhintőpor.

Hasonló jó összetételű a *Formulae Normales*-ben előírt *Pulvis contra sudorem*. Oláh 2% salicyl-resorcin és 10% kénes püdert ajánlott. *Ezen prophylacticus lábhintőporok értéke kb. egyforma, lényeg a láb szárazon tartása, mert a szárazság hatására a gombák szenvedő állapotba kerülnek és végül is elpusztulnak*. Legtöbb külföldi hadseregben is általában salicylsav+bórsav tartalmú praeventív hintőporokat használnak. Legújabb biokémiai kutatások alapján egyes hadseregekben az undecylsav és propionsav antimykoticus hatását használják fel és a következő praeventív hintőport rendszeresítették: 2% undecylsav, 78% zinkundecylinat+20% talcum.

Nálunk két gyári készítmény (*Mykosid, Mikofen*) is van forgalomban,

amelyek folyamatos *prophylacticus* alkalmazásától jó eredményeket láttak (Liebner, Flórián).

A gombák szaporodási lehetőségének egyik legfontosabb megelőzési kulcskérdése a fokozott izzadás kezelése. Nem véletlen, hogy a gombás bőrbetegségeket erősen izzadó egyének kapják (lábizzadáás egyének ujjközi és talpi mykosisai; izzadó kövér egyének hajlatközi gombás folyamatai; izzadó tbc. betegek pityriasis versicolor-ja stb.). Az izzadás elleni gyógyszerek gyakran egyszersmind fungicid hatásúak is.

A lábizzadáás kezelésére jó hatású alapos lábmosás és szárítás után a már említett I. vagy II. számú lábhintőpor alkalmazása. Fokozott és kellemtelen szagú lábizzadáás esetén mi az alanti ecsetelőt és a fenti I. vagy II. számú lábhintőport alkalmazzuk:

Rp. *Aluminii chlorati* gr. 10,0 — 15,0, *Formaldehydi sol.*, *Glycerini aa.* gr. 15,0., *Aqu. dest.*, *Spir. dil. aa. ad.* gr. 100,0. *M. f. sol. D. S.* Külsőleg; lábizzadáás elleni ecsetelő.

Az erosio interdigitalis-t gyakran sarjadzó gombák (candida-féleségek) okozzák, ilyenkor az ujjközi hajlatokban nem savanyú, hanem lúgos kémhatású (10—15<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os natrium-boracicum) hintőport jobb használni.

Nem ritkán egyéb betegségek is hajlamosítanak gombás fertőzésekre. Gondoljunk a tbc. betegek izzadásával kapcsolatos gombás folyamatokra, továbbá cukorbetegségben fellépő intertrigóra, balanitisre, kolpitisre, soormykosisra. Az anticoncipiens tabletták folyamatos szedése gyakori oka a balanitis, illetve colpitis candidamycetica-nak. Gyakori a kövér emberek összszefekvő hajlatain az epidermophytia. A láb statikai rendellenessége (kalapácsujjak, összefekvő ujjak stb.) is hajlamosítanak a lábmykosisok kialakulására. Az újabban egyre szélesedő szteroid-kezelés alatt is felléphetnek és szóródhatnak a gombás fertőzések.

Az egyéni *prophylaxis* egészséges katonák, fürdőzők, sportolók számára még abban áll, hogy nyilvános fürdők padlóját csak száraz fürdőcipőben tanácsos érinteni. Krotkov szerint az öltözőkben a tisztára mosott lábat legjobb újság- vagy csomagolópapírra tenni, hogy a fertőzött padlótól elkülönítsük. A vízmedencében helyesebb mezítelen lábbal fürdeni, de ezután közvetlenül még a medence partján szárazra kell törölni a lábat, különös gondal a lábujjközökre és azonnal száraz fürdőcipőt vagy cipőt kell húzni. A laktanyaszobában szintén helytelen mezítelen lábbal járni.

Hazánkban nemcsak a budapesti és pestkörnyéki, de vidéki fürdők is erősen fertőződtek trichophyton mentagrophytes gombával, így sohase mulasszuk el tömegfürdőzés alkalmával a mykoticus betegségek megelőzésére felhívni a figyelmet (alapos lábszáritás, különösen az ujjak között, hintőpor, az ujjak elkülönítése hullámszerű gaze-csíkkal). Gyakran talán a személyi állománynak úgy tűnik fel, hogy minek a láb gondozás ilyen felületes bőrbetegség miatt, mint a lábujjközi berepedés, illetve ekzema. Ha azonban a bevezetésben említett katonai statisztikákat jól kiértékeljük, hogy milyen gyakran terjednek szét ilyen epidermophytia-járványok és szövődményeik —, tudatosítani tudjuk széles tömegek felé a megelőzés alapvető jelentőségét.

## ÖSSZEFOGLALÁS

Az utóbbi negyedszázad folyamán egyes mykologiai kórképek gyakoriságában (*rubrophytiasis*, *candidiasis* stb.) megjelenési formájában, terminológiai tartalmi jelentésükben jelentős változások következtek be.

A lábmykosisok *epidemiologiai, diagnosztikai és terápiás* problémáinak tárgyalása után a katonák *lábgyógyászatainak praeventívját* a következőkben foglalja össze. 1. Időszakos orvosi vizsgán a gombás betegségeket állandó ellenőrzése, kiszűrése, továbbá a fertőző források kutatása. 2. Ugyanekkor rövid ismeretterjesztő előadások a gombás bőrbetegségekről és megelőzésükről. 3. Együttműködés az elhelyezési szolgálattal: fürdő, zuhanyozó, lámosó, kádak fertőtlenítésére 100 °C-os forróvízes elárasztás, vagy 10% klórmeszes oldattal való fertőtlenítés. Fárás, illetve gyékény használata a fürdőben tilos. Lábmykosis-járvány esetén a közös fürdés előtt és után kötelező 10%-os klórmeszes lábfürdő. Fürdőben figyelmeztető feliratok a gombás lábbetegségek elleni védekezésről. 4. Fokozott egyéni higiéné. Prophylacticus lábápolás megszervezése és ellenőrzítése (lábizzadási folyamatos kezelése, fürdő után gondos lábujjközi szárítás, védőhíntőpor kötelező használata, lábujjközök elkülönítése gaze-csikkal, körömápolás, tyúkszem, bőrke-ményedés kezelése.) 5. Jól illő lábbeli, nedves lábbeli kiszárítása, zsírozása, gumipipó kerülése, szolgálaton kívül lehetőleg szandál-viselés, esetleg könnyű cipő viselési javaslat. Laktanyaszobában, fürdőben mezeitlen lábbal való járás eltiltása. 6. Együttműködés a ruházati szolgálattal. Személyesre esetén a bakancs, lábbeli fertőtlenítése 24—36 óráig formalinos vatta behelyezésével, papírba csomagolás vagy ládába záras, fertőtlenítés után szellőztetés; harisnya kimosandó, forró vasal átvasalendő. 7. Személyi felszerelés kölcsönzésének eltiltása, mert ez a fertőzés gyakori forrása (törölköző, lábbeli, körömolló, körömkefe, reszelő stb.). — 8. Közös pediküreszközök fertőtlenítése (kifőzéssel 1,5 ezrelékes sterogénol, 10% formalinspiritus, vagy Kritzer-oldat). 9. Gombás betegségek azonnali gyógyítása, a visszaesések megakadályozására gondos utókezelés.

## I R O D A L O M ,

Arijevics, A. M.: Vest. ven. i Derm 3. 30—45, 1949 — Szovj. Orvostud. Besz. 2, 51, 1950. — Arijevics, A. M. és Leszun, L. G.: Vest. Ven. i Derm. 31, 1, 1959. — Arutyunov, V. I.: Vest. Ven. i Derm. 3, 3—8, 1949. — Szovj. Orvostud. Besz. 2, 51, 1950. — Arijevics, A. M. és Leszun, L. G.: Vest. Ven. i Derm. 31, 1, 1949. — Beck és Weidman: Dermatologica 93, 351, 1946. — Beckjord, Ph. R.: War. Med. 500—503, 1922. — Berda, J. M.: Arch. Argent. Derm. 14, 1—43, 1969. — Davis, M., Garcia, R. L., Riordan, J. P. & Taplin, D.: Arch. Derm. Syph. 105, 558, 1972. — Fejér E., Oláh O., Szathmáry S., Szodoray L., Uri J.: Orvosi Mykologia. 1957. Akad. Kiadó. — Finkle, T. H.: Bull. Med. Dep. 7/12, 1947. — Nickerson, W. J. et al.: Arch. Derm. Syph. 52, 365, 1945. — Krotkov: Katonai egészségügy. 1970. — Liebner, E., Flórián E., és Varsányi D.: Orvosi Hetilap 101, 1665, 1960. — Eőrgyógy. Ven. Szle. 34, 1958. — Galgóczy J.: Bőrgyógy. Vener. Szle. 39, 213, 1963; 41, 70, 1965; Népegészségügy 11, 342, 1964. — Galgóczy J., Novák E.: OKI működése 1961. évben; Budapest, 1962, 217—227. — Oláh D.: Népegészségügy 31, 512, 1950. — Pastinszky I.: Honvédorvos 2, 546, 1950. — 4, 478, 1952. — 6, 607, 745, 1954. — 9, 1—10, 1957. — Honvédorvosi Therapia IV. fejezet, 131. — 194. old. HM kiadás.

Паштински И., полковник м/с

## ГРИБКОВЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КОЖИ В ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

В течение последних десятилетий значительные изменения произошли в заболеваемости некоторыми микозами (рубромифтия стоп, кандидамикозы и др.), в форме их появления и в содержании применяемой терминологии.

Обсудив проблемы эпидемиологии, диагностики и лечения грибковых заболеваний стоп, автор предлагает следующие профилактические мероприятия по борьбе с распространением микозов в армии: 1. Периодические профилактические осмотры с целью выявления грибковых заболеваний и ликвидации источников заражения. 2. Краткие научно-популярные доклады о грибковых заболеваниях кожи и об их профилактике. 3. Сотрудничество со службой размещения: дезинфекция бани, душевой, ножных ванн и ванны путем наводнения горячей водой в 100 °C или обеззараживание 10%-ным раствором хлорной извести. Использование деревянной решетки и мата в бане запрещается. При эпидемическом распространении грибковых заболеваний стоп

ножная ванна 1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ным раствором хлорной извести обязательна до и после коллективного купания. Вывешивание в бане доски с предупреджающей надписью о защите от грибковых заболеваний ног. 4. Усиленная индивидуальная гигиена. Организация и наблюдение за проведением профилактического ухода за ногами (постоянное лечение потения ног, после купания тщательное межпальцевое высушивание, обязательное использование защитной присыпки, изоляция пальцев марлевыми полосами, перикюр, лечение мозолей и затвердений кожи). 5. Ношение обуви надлежащего размера, высушивание и смазывание мокрой обуви, избежание резиновой обуви, вне службы ношение сандалий. Хождение босиком в казарменных помещениях и банях запрещается. 6. Сотрудничество со службой вещевого довольствия. В случае смены лиц дезинфекция ботинок и обуви вкладыванием до 24—36 часов ваты, пропитанной формалином, упаковка в бумаге или ящике, после дезинфекции проветривание, стирка и проутюжка носков. 7. Запрещение взятия займы личного имущества (полотенце, обувь, ножницы для ногтей, пилочка для ногтей и др.), ввиду того, что эти являются частым источником заражения. 8. Дезинфекция общих средств педикюра (вывариванием, 1,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ным стерогенолом, 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ным формалиновым спиртом или раствором Крицлера). 9. Немедленное лечение грибковых заболеваний, тщательный дополнительный курс лечения во избежание рецидивов.

Prof. Dr. I. Pastinszky, Oberst des Med. Dienstes, Doktor der Med. Wissenschaften:

#### ÜBER EINIGE MILITÄRÄRZTLICHE BEZÜGE DER HAUTMYKOSEN

Während des letzten Vierteljahrhunderts traten in der Häufigkeit, Erscheinungsform sowie terminologischen Inhaltsbedeutung einzelner mykologischer Krankheitsbilder (Rubrophytiasis, Candidiasis usw.) wesentliche Veränderungen ein. Nach der Verhandlung über die epidemiologischen, diagnostischen und therapeutischen Probleme der Fußmykosen kann die Prävention der Pilzkrankungen an den Füßen von Soldaten folgendermaßen zusammengefaßt werden: 1. Eine ständige Kontrolle und Selektion der mykotischen Erkrankungen während der periodischen ärztlichen Untersuchungen, sowie Aufklärung der Infektionsquellen. 2. Gleichzeitig kurze populärwissenschaftliche Vorträge über die Pilzkrankungen und deren Prophylaxe. 3. Kooperation mit dem Quartierdienst: zur Desinfektion der Bäder, Brausebäder, Fußwaschkufen sowie Badewannen eine Überschwemmung mit 100 °C-igem heißem Wasser. Die Anwendung von Holzgittern, bzw. Rohrdecken in Bädern ist verboten. Während einer Fußmykosen-suche ist vor und nach einem gemeinsamen Baden das Fußbad mit 1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-igem Chlorkalk obligatorisch. In Bädern soll man Warnungstafel über die Bekämpfung der Fußmykosen anschlagen. 4. Eine erhöhte personelle Hygiene. Organisation und Kontrolle einer prophylaktischen Fußpflege (geläufige Behandlung der Schweißfüße, nach Baden sorgfältiges Austrocknen der Zwischenräume von Zehen, obligatorische Verwendung eines Schutzpuders, Trennung der Zehenzwischenräume mit Gasestreifen, ferner Nagelpflege, Behandlung der Hühneraugen und Hautschwielen). 5. Tragen einer gut passenden Fußbekleidung, Austrocknen und Einfetten der nassen Fußbekleidung, Vermeiden der Gummischuhe, außer Dienst möglichst Sandalentragen eventuell Vorschlag zum Tragen leichter Schuhe. In Kasernenzimmern und Bädern soll das Barfußgehen verboten werden. 6. Zusammenarbeit mit dem Monturdienst. Bei einem Personenwechsel brauchen die Schnürschuhe und Fußbekleidung für 24—36 Stunden durch Einsetzen von Formalinwatte und Verpackung in Papier oder Einsperren in Kisten desinfiziert zu sein, nach der Desinfektion Lüftung, die Strümpfe sind auszuwaschen und mit heißem Bügeleisen zu bügeln. 7. Verleihen der personellen Ausrüstungsstücke (Handtuch, Fußbekleidung, Nagelschere, Nagelbürste, Nagelfeile usw.) ist verboten, da diese oft als Infektionsquellen dienen. 8. Gemeinsame Pediküreggeräte sollen desinfiziert werden (Auskochen, 1,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Steroganol-Lösung, 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Formalinspirit oder Kritzlersche Lösung). 9. Pilzkrankungen sind sofort zu behandeln, zur Vermeidung der Rückfälle eine sorgfältige Nachbehandlung.