

UDK: 616.5:796
613.7
Stručni rad
Primljeno: 2. veljače 2011.

BOLESTI KOŽE I ALERGIJE IZAZVANE FIZIČKIM NAPOROM (TJELESNO VJEŽBANJE I SPORT)

prof. dr. sc. Zdenko Kosinac
Split

Sažetak: Bolesti kože (dermatomikoze) izazvane patogenim gljivicama kvasnicama i plijesnima vrlo su česte u školske djece i sportaša. Njima se pridružuju upale kože različita podrijetla (dermatitis), gnojne upale kože (piodemije) izazvane uzročnicima gnojenja (streptokokima i stafilokokima), bakterijske infekcije kože i potkožnog tkiva (piodermije). U sportaša pak, češća su oštećenja kože uzrokovana mikrotraumama.

Uzroci bolesti kože su različiti, ali u velikoj mjeri uvjetovani su osobnom nehigijenom, nečistoćom odjeće i obuće, sportskih rekvizita i naprava te nehigijenom okoliša i mikroklime. Djeca se znoje više od odraslih, njihov je imunološki sustav senzibilniji pa razina osobne nehigijene može biti rizični faktor mogućeg nastanka bolesti kože.

Alergijske manifestacije na fizički napor nisu tako rijetka pojava. U sportaša mogu se javiti i na koži u vidu holinergičke urtikarije. Etiopatogeneza nije sasvim jasna, a terapija je često nedovoljno učinkovita. U nekih osoba fizički napor može izazvati i astmatični napad.

Škola je dužna stvoriti osnovne funkcionalno-tehničke i higijenske pretpostavke s ciljem sprečavanja bolesti kože i suzbijanja alergijskih manifestacija koje nastaju poslije raznih oblika fizičkog napora. Korelacija između Tjelesnog i zdravstvenog odgojno-obrazovnog područja i prirodnih znanstvenih disciplina (prije svega biologije i zoologije) mogu dati značajan doprinos u prevenciji bolesti kože i alergija na fizički napor te razvoju svijesti o očuvanju i unapređenju zdravlja.

Ključne riječi: bolesti kože, alergije, higijena, fizički napor.

Uvod

Koža je zaštitni organ prema vanjskom svijetu, pa je podložna brojnim vanjskim i unutarnjim utjecajima i povredama. Obrambeni mehanizmi, kojima koža raspolaže, omogućuju zaštitu tijela i sprečavaju teža oštećenja unutarnjih organa. Anatomska građa i fiziološke funkcije kože s jedne strane i prirodni vanjski utjecaji s druge strane, pod normalnim su uvjetima u nekakvoj ravnoteži. Njena specifična uloga je u regulaciji tjelesne topline, u izlučivanju otpadnih tvari i odstranjivanju otrovnih proizvoda i izmjene tvari. U značajnije

fiziološke aktivnosti kože ubrajaju se i raznovrsni biokemijski procesi i različita imunološka te alergijska zbivanja koja služe zaštiti kože od štetnih utjecaja okoline. Nefiziološki fizikalni, kemijski i biološki faktori, koji izvana utječu na kožu čovjeka u današnjim životnim uvjetima često uzrokuju lakša, a ponekad i teža oštećenja površine tijela. Kod lakših oštećenja poremećeni su samo anatomska građa i fiziološke funkcije kože, koje se mogu, ali ne moraju reflektirati na unutarnjim organima i organskim sustavima. Teža oštećenja djeluju preko kože direktno na organizam kao cjelinu.

Na kožu djeluju geomagnetska, elektromagnetska i elektrostatička struja te čitav spektar sunčevih zraka. Zračenje ovisno o intenzitetu i trajanju djeluje preko vegetativnog živčanog sustava na hormonalni pa i na središnji živčani sustav.

Na zabrinjavajuću epidemiologiju bolesti kože u školske djece i mladeži godinama ukazuju podaci zdravstvene službe za zaštitu zdravlja mladih u Republici Hrvatskoj. Međutim, rezultati praćenja i istraživanja liječnika školske medicine na posljednjem simpoziju o zdravlju mladih u Dubrovniku, ukazuju da su bolesti kože (posebice gljivična oboljenja) u djevojčica i srednjoškolki poprimila zabrinjavajuće epidemiološke razmjere s mogućim višestrukim posljedicama, do neplodnosti. Jedan od negativni atributa koji se često dovodi u svezu s ovom pojavom jesu i materijalni uvjeti u kojima se organizira i provodi nastava Tjelesne i zdravstvene kulture, kao i zdravstveno-higijenska prosvjećenost mladih.

Cilj rada

Čovjek se stalno znoji, a pojačana fizička aktivnost izaziva pojačano znojenje i zagađenje kože s mogućim promjenama i patološkim posljedicama. Osnovni cilj ovoga rada jest pokušaj da se ukaže na značenje sustava higijenskih mjera kao najbolje prevencije nekih dermatoloških bolesti kože, kao i na alergične reakcije izazvane raznim vrstama alergena tijekom ili poslije fizičkog napora.

Rasprava

Razni oblici tjelesnog vježbanja direktno ili indirektno utječu na zdravlje školske djece i mladeži poticanjem njihove fizičke aktivnosti, ali i stjecajem higijensko-zdravstvenih navika. Period intenzivnog rasta i razvoja podložan je pojačanoj osjetljivosti na razne faktore, pa tako i na brojne alergente koji mogu dovesti do narušavanja fizičkog zdravlja i ograničene motoričke aktivnosti. Ako su uvjeti rada tijekom fizičke aktivnosti kao što je tjelesno vježbanje ili sportska aktivnost nepovoljni, tada oni mogu štetno

utjecati i izazvati promjene na koži (dermatoze). Dermatozom smatramo svaku patološku promjenu kože koja je nastala kao posljedica vanjskih utjecaja, odnosno utjecaja okoline na kožu učenika ili sportaša tijekom fizičke aktivnosti na igralištu, u prirodi i koja smanjuje fizičku sposobnost oštećene osobe.

Tijekom tjelesne aktivnosti učenici i sportaši dolaze u dodir s raznim površinama, predmetima, spravama, odjećom i obućom i na koncu u međusobne tjelesne kontakte (boks, hrvanje, judo, sumo i dr.), pri čemu mogu nastati razna oštećenja i bolesti kože. Za osobe koje se bave sportskim aktivnostima na otvorenim prostorima važna je sposobnost stvaranja pigmenta kao obrana organizma od raznih upala kože. Ako organizam nema sposobnost stvaranja pigmenta, moguće su različite komplikacije izazvane radijacijom toplinskog ili kemijskog dijela sunčevog spektra kao što su dermatitis ranog stupnja, eritemi (crvenilo), porfirije (urođeni ili stečeni poremećaj biosinteze hema – željezni porfirinski kompleks), razne bulozne dermatoze koje nastaju obično zbog preosjetljivosti na ultraljubičaste zrake (albinizam).

Oštećenja kože mogu biti uzrokovana i mikrotraumama: dekubitusi, uboji, ubodi, bradavice. Ove povrede najčešće su izazvane neispravnom i nehigijenskom obućom ili nastaju uslijed stalnog i dugotrajnog dodira i trenja sportskom spravom, rekvizitom (vratilo, kladivo, disk, veslo, veslačka stolica, konop, boksačka rukavica, strunjača i dr.). Kao posljedica ovakvih mikrotrauma dolazi do stvaranja zadebljanja kože (tylositas, callositas). Kod duže i čvrste uporabe sprava ili dijelova sprava (hrapavo, vlažno, tvrdo) često nastaju mjehuri koji se mogu gnojno inficirati pa postaju bolni i neugodni. Zbog toga je potrebno ograničiti ili privremeno prekinuti određene tjelesne aktivnosti što remeti kontinuitet razvoja sportske forme ili stvara poteškoće na natjecanju.

Ako su zahvaćeni i pojedini limfni putovi i limfne žlijezde, nastaje flegmon ruke i tendovaginitis. Radi se o infekcijskim komplikacijama koje su izazvane streptostafilokokima, stoga je nužno neko vrijeme prekinuti tjelesne aktivnosti. Ispravno vođenje tjelesne aktivnosti od strane nastavnika Tjelesne i zdravstvene kulture ili trenera (postupno, kontinuirao, sustavno, stručno) najučinkovitija je preventivna mjera. Naime, zadebljanje kože je obrana kože, odnosno adaptacija organizma. Stoga sportaš, odnosno trener, treba na vrijeme opaziti ovakve promjene na koži, pratiti ih i sprječavati moguće komplikacije. Kod jačih povreda i oštećenja kože potrebno je zatražiti liječničku pomoć, ili pomoć dermatologa.

U ljetnim mjesecima vrlo su česte infekcije kože, osobito na dijelovima gdje se koža prelama ili tare. Najčešće se radi o furunkulozi, piodermiji i impetiginoznim upalama koje su neugodne i lako se prenose na okolinu (strunjače, sprave, stolice i stolovi za ležanje). Kod momčadskih sportova uslijed dodira dolazi i do direktnog prijenosa (hrvanje, judo, boks, košarka, rukomet).

Bakterijske infekcije kože i potkožnog tkiva (piodermije) izrazito su zarazne i u djece se mogu očitovati u tri oblika.

Najčešći oblik je **impetigo**. Impetigo se javlja oko prirodnih otvora nosa i usta odakle se spontano širi dalje.

Echtyma je dublje smješten upalni proces i nerijetko zacijeli ožiljkom. Očituje se pojavom bistrih mjehurića na upaljenoj podlozi koji se vrlo brzo zamute. Tipična mjesta pojave promjena su područje stražnjice te prednja strana potkoljenice.

Furunkul je najdublje smještena bakterijska upala koja nastaje širenjem uzročnika putem krvi, za razliku od prve dvije koje nastaju površinskim "puzanjem" bakterija po koži. U sva tri slučaja terapija se zasniva na lokalnom i sustavnom antibiotskom liječenju.

Ekcem je kožna promjena koja se ponavlja i traje od nekoliko mjeseci do više godina. Zahvaća razne dijelove tijela, a najčešće promjene locirane su na unutarnjoj strani pregiba lakta, koljena, vrata i podlaktice. Za ekcem su karakteristični crveni osip, kraste i znakovi grebanja. Ako ovo stanje potraje dulje, koža izložena duljem grebanju obično zadeblja i otvrdne. Svrbež i grebanje osnovni su simptomi ekcema. Genetska preosjetljivost ili hiperaktivnost kože uvjetuje da ova pojava može trajati cijeli život. Takve osobe sklone su peludnoj hunjavici i astmi. Tako osjetljivu kožu vrlo lako iritira malo grublja ili vunena i sintetička tkanina, posebice tijekom fizičke aktivnosti i pojačanog znojenja. Emocionalni problemi također se dovode u svezu s ovom pojavom.

Kad se ekcem razvije, svako znojenje nadražuje kožu i pojačava svrbež. Ako su pore iz kojih izlazi znoj začepljene upalom najgornijeg sloja kože, kao kod ekcema, znoj se ne može izlučiti, stoga zadržani znoj odlazi u okolne dublje slojeve kože gdje izaziva osjećaj intenzivnog svrbeža. Faktori koji pojačavaju znojenje, kao što su pojačana fizička aktivnost, topao i vlažan zrak i jaka emocionalna uzbuđenja, pojačat će svrbež i češanje, što pogoršava ekcem. U neke djece određene vrste hrane također mogu izazvati izbijanje ekcema.

Tijekom izbijanja ili buktanja ekcema poželjno je mirovanje, izbjegavanje vrućine da bi se izbjeglo znojenje, a time i svrbež, odnosno grebanje. Različite masti i kreme služe kao zaštitni sloj između osjetljive suhe kože i zraka i djeluju na ublažavanje svrbeža i samog osipa. Ako je koža inficirana, onda osim prekida fizičke aktivnosti u obzir dolazi i uporaba krema koje sadrže antibiotske komponente. U svakom slučaju nastavnici/profesori TZK-e i sportski treneri ne smiju zanemarivati ovu pojavu u djece i mladeži i trebaju joj pridavati ozbiljnu važnost, jer nepravilno tretirana ili zapuštena ova kožna bolest može ograničiti fizičku aktivnost djeteta ili potpuno ga iz nje udaljiti (kontraindikacija).

Osip je čest problem u djetinjstvu i jednako tako čest uzrok traženja liječničke pomoći. Postoje razne vrste osipa i mogu biti simptomi mnogih

različitih stanja i bolesti. Osip se najčešće javlja u obliku plosnatih crvenih mrlja i to kod niza virusnih infekcija.

Eritemna infekcija je virusna bolest također karakterizirana osipom. Obično započinje crvenim i toplim mrljama po licu, zatim se javlja na trupu i ekstremitetima. Poslije ozdravljenja može se ponovno javiti nekoliko dana, ako je koža nadražena suncem, velikom toplinom ili velikom hladnoćom.

Tijekom promjene godišnjih doba može se javiti osip na koži. Npr. čest je osip koji se javlja u djece zimi – tzv. "zimski osip djetinjstva". Najčešće zahvaća vanjske dijelove ruku i nogu. Koža je crvena, hrapava i suha, a ponekad i svrbi. Odgovarajući losioni za kožu malo ublažuju simptome, a proljeće donosi potpuno ozdravljenje. Djeca, osobito djevojčice, ponekad zimi cijeli dan nose čizme pa im se koža na stopalima i jabučicama nožnih prstiju guli i svrbi ih. Alergijski osip zahvaća cijelo stopalo i sve prste na nozi.

Toplo vrijeme izaziva također kožne probleme, osobito djeci osjetljivoj na znojenje nogu. Vrućina izaziva osip, u mnogih osjetljivih pojedinaca (sportaša). Osip se češće javlja uz nošenje kratkih hlača i igranje na travnjacima u parku ili javnim površinama. Osip također pogoršavaju plastične gaćice zbog zadržavanja topline i otežanog propuštanja zraka.

Osobitu pozornost i zabranu sportske aktivnosti zahtijeva furunkuloza gornje usne. Gotovo da nema tjelesne aktivnosti koju ne prati umjereno ili prekomjerno znojenje. Po prestanku fizičke aktivnosti nužno je organizirati pranje toplom vodom ili tuširanje cijelog tijela uz uporabu sapuna. Nažalost, kada se radi o tjelesnom odgoju u školi, a posebno u srednjim školama, to je, uslijed nedostatka dvorana, adekvatnih igrališta i sanitarnih prostora s instalacijama, gotovo neizvedivo u većini škola. Umjesto da u učenika od najranijih dana stvaramo pozitivne higijensko-zdravstvene navike, današnji materijalno-tehnički uvjeti za organizaciju i realizaciju nastave Tjelesne i zdravstvene kulture u većini srednjih škola u Splitu su takvi da postoje optimalni uvjeti za pojavu i širenje određenih kožnih bolesti, posebice u učenika. Iz izvještaja sa sistematskih pregleda učenika i učenika srednjih škola u Splitu (Školska poliklinika, 1986.-1990. šk. god.) evidentno je da se najčešće spominju: scabies (svrab) kao indikacija za privremenu poštedu od nastave Tjelesne i zdravstvene kulture (postoji opasnost proširenja i na ostale učenike) te dermatomikoze (gljivična oboljenja kože) koja se često pogoršavaju ili pojavljuju pri jačem znojenju tijekom proljetnih i ljetnih mjeseci.

U osoba koje se jako znoje (profuzno znojenje), dolazi do dishidroze i stvaranja mjehurića koji se mogu sekundarno inficirati gljivicama i piogenim klicama (sportaši koji se bave sportovima u vodi ili kod nedovoljno osušenih nogu poslije kupanja).

Gljivične bolesti kože (dermatomikoze) vrlo su česte infekcije u djece i sportaša od kojih se može oboljeti na dva načina:

1. posrednim putem, kupanjem u loše dezinficiranim bazenima, boravkom u sauni i u svim mjestima gdje postoje pogodni uvjeti (vlaga i toplina) za rast i razvoj gljivica
2. neposrednim putem, od bolesnih ljudi ili životinja.

Granulom plivačkih bazena vrlo je poznata i, vjerojatno, najčešća od svih infekcija kože uzrokovanih atipičnim acidorezistentnim mikroorganizmima. To je infekcija mikroorganizma *Mycobacterium balnei*. Infekcija nastaje na mjestu traume kože, najčešće na dorzumu stopala, na koljenima, laktovima i zglobovima prstiju. U većini slučajeva do infekcije dolazi u javnim bazenima za plivanje i u morskoj vodi. Promjene na koži najčešće spontano zacjeljuju, ali za to je ponekad potrebno dulje vrijeme (i više godina).

Dermatomikoze su češće na pokrivenim dijelovima tijela, kao npr. na stopalima, između nožnih prstiju (nošenje sintetičkih čarapa pogoduje znojenju nogu, a time i razvoju gljivične infekcije). Pregibi i kožni nabori te područja ispod dojki u starijih i gojaznih žena, a u muškaraca pazuh, prepone, brada ili vlasništvo, mjesta su koja pogoduju znojenju, odnosno razvoju gljivične infekcije. Dermatomikoze nogu i ruku relativno se rijetko odražavaju na opće stanje čovjeka, ali u rijetkim slučajevima one mogu postati uzrokom privremenog gubitka radne sposobnosti. Gljivične bolesti se, prema vrsti gljivica uzročnika, mogu dijeliti u dvije velike skupine:

1. saprofitoza, uzročnik vegetira na površini kože i ne prodire u dubinu (pitirijaza i eritrazma)
2. dermatofitoza, u nas najčešće: gljivice žive u rožnatom sloju kože, dlaka i noktiju (mikroskopija – prenose mačke, trihofitije – napadaju vlasništvo).

Gljivične bolesti stopala. Među najčešće infekcije stopala u djece i sportaša ubrajaju se gljivične bolesti. *Tinea pedis* javlja se često u starijih dječaka. Najčešće je izazivaju gljivice *Trichophyton rubrum* i *Trichophyton mentagrophytes*. Predisponirajući faktori su pojačano znojenje nogu i nošenje zatvorene obuće koja onemogućava provjetravanje (nošenje tenisica na satu TZK-e, a poslije toga u školi i na putu do kuće). Uzrok ovoj masovnoj pojavi u školske djece i sportaša je nedovoljna higijena obuće i čarapa. Da bi se stopala zaštitila od ove infekcije, nužno je pridržavati se sljedećih savjeta:

- Stopala nakon pranja dobro posušiti, a za brisanje uvijek koristiti osobni ručnik.
- U bazenima, saunama, hotelskim sobama ili pod tuševima nikada ne hodajte bosi, nego koristite primjerenu obuću.
- Gljivice se najčešće nastanjuju između nožnih prstiju pa koža na tim mjestima postaje tanka, prhutava i svrbi. Također se mogu pojaviti mali

mjehurići. U tom slučaju koriste se sredstva protiv gljivica po preporuci liječnika. Kako ne bi došlo do ponovljene infekcije potrebno je održavati optimalnu higijenu stopala. Osim toga preporučljivo je nositi pamučne čarape koje se mogu prati na temperaturi od 60⁰ C na više. Liječenje je potrebno nastaviti 3-4 tjedna nakon prestanka simptoma bolesti.

Zagađene bazenske vode i tuševi mogu biti izvorom raznih eritema i bolesti te zaraznih bolesti uha, oka, nosa, grla i kože. Tlo oko bazena, najčešće izvedeno od glatkog betona, keramičkih pločica i sličnih materijala, kao i podovi svlačionica i hodnika mogu biti izvorom epidemijskih pojava epidermofitija. Naročitu opasnost od infekcije gljivicama predstavljaju drvene podloge u svlačionicama, kupaonicama i veslačkim hangarima.

Alergija izazvana fizičkim naporom. Fizički napor može izazvati alergičnu reakciju na raznim organima, a nekad istovremeno i na više organa. U nekih osoba fizički napor može izazvati i astmatički napad. Nađeno je, naime, da fizičko opterećenje u astmatičara, bilo da je genetski ili negenetski uvjetovana predispozicija, dovodi do povećanja histamina i hemotaktičkog faktora visoke molekularne težine u serumu. Ovo povećanje praćeno je simptomima astme koju je izazivao fizički napor. U zdravih osoba izložene istom naporu, nije nađeno povećanje ovih supstanci u serumu (Tak, K., 1984.; Mijailović, B., Peić, R., Janković, D., Stefanović, Z., 1986.).

Alergična reakcija izazvana raznim vrstama alergena može biti rana-neposredna ili kasna-odložena (Apužić, Danilović, 1972.; Kosinac, 2006.). Naprimjer, astmatični napad poslije inhalacije specifičnih alergena, kao što su: kućna prašina, pelud, zagađena mikroklima i dr. može se javiti u vidu rane ili kasne reakcije. Rana reakcija nastaje tijekom prvih 10 minuta i obično traje 25 do 30 minuta. Kasna reakcija nastaje 4 do 12 sati poslije izlaganja specifičnim alergenima i povlači se za 24 sata. Ova kasna astmatična reakcija može biti većeg intenziteta od rane reakcije i često svoju kulminaciju ima u ranim jutarnjim satima kada dijete obično završi na prvoj pomoći (s intervenoznom injekcijom).

Kod astme, fizički napor može izazvati pojavu rane ili kasne alergijske reakcije, slično kao kod astme izazvane specifičnim alergenima. Kasna astmatična reakcija na fizički napor obično je slabijeg intenziteta od rane reakcije i češće se sreće u djece (Bierman, C.W., (1984.); Kosinac, Z. (2006.).

Astma uzrokovana vježbanjem (EIA – exercise induced asthma) posljedica je neprimjerenog opterećenja ili disanja hladnog i suhog zraka koji nadražuje dišne putove. Obično je povezana s trčanjem po hladnom vremenu ili naglim hlađenjem tijela poslije fizičke aktivnosti. Simptomi (teško disanje, kašalj, nedostatak zraka) uobičajeno traju od 20 do 30 minuta. Nažalost, mnogi nastavnici TZK-e i sportski treneri zbog neupućenosti o tome ne shvaćaju ili ne znaju da se astmatični napad (spazam) ne mora manifestirati tijekom fizičke

aktivnosti ili neposredno po prestanku fizičkog opterećenja. Dapače, vrlo često smo svjedoci da učenik s astmom aktivno prisustvuje satu TZK-e, a tek po dolasku u razred ili povratku kući dobije astmatični napad izazvan fizičkim naporom.

Alergični rinitis (rhinitis - difuzna upala nosne sluznice) može biti izazvan peludom, prašinom, životinjskim dlakama i dr. S obzirom na funkciju nosa pri disanju, ovo oboljenje može stvarati znatne smetnje pri obavljanju težih fizičkih poslova kao i pri tjelesnom vježbanju i bavljenju sportom (Godfrey, S. (1978.); Macan-Kanceljat, B., Žukin, E., Pavičić, F. (1988.); Kosinac, Z. 2006.)

Alergijske manifestacije u učenika i sportaša mogu se javiti i na koži u vidu urtikarije. Urtikarija (koprivnjača) karakterizirana je pojavom urtika. Etiološki je najčešće alergijska (hrana, lijekovi), ali može biti i toksična, izazvana fizičkim faktorima (hladnoća ili toplina) kao i ugrizima i ubodima insekata. Po koži se jave brojne urtike uz jak osjećaj svrbeža. Ova urtikarija relativno se često sreće i čini oko 7% svih oblika kroničnih urtikarija (15). Obolijevaju obično mlađe osobe i osobe srednje životne dobi. Bolest se obično povlači poslije nekoliko godina, a prosječno traje 7,5 godina. U pojedinim slučajevima može trajati i cijelog života. Nerijetko vidimo pojavu ovih simptoma u školske djece i mladeži tijekom izvođenja nastave tjelesne i zdravstvene kulture na otvorenim terenima pri sniženoj temperaturi.

Poznat je još jedan oblik urtikarije, a zove se holinergijska urtikarija. Ovaj oblik urtikarije izazvan je emocijama, vrućinom, tjelesnim vježbanjem ili promjenom tjelesne temperature. Urtike se razlikuju od onih koje nastaju kod alergijske urtikarije, brzo nastaju i nestaju. Papule su vrlo male (1 do 3 mm u promjeru) i okružene su velikim crvenim rubom kože. Nestaju bez liječenja za 30 minuta do jednog sata, ali se često javljaju u osjetljivih pojedinaca. Smatra se ako urtikarija ne predstavlja neki veći problem, najbolje je ostaviti da sama prođe. Ako je prisutna svrbež koja postaje nepodnošljiva, dobro je stavljati obloge od mlake vode i mazati losionima protiv svrbeža. Urtikarijske reakcije nisu uvijek samo kožne reakcije. Isti tip upale može se javiti i na drugim dijelovima tijela, kao npr. na dišnim putovima (bronhima).

U stručnoj literaturi opisana je, također, i postpradikalna anafilaktična (preosjetljivosti) reakcija na fizički napor. Ova vrsta anafilakse javlja se oko dva sata poslije jela ukoliko se neka osoba izlaže fizičkom naporu. Pojava kasne urtikarije na pritisak može biti ozbiljna smetnja za daljnje bavljenje pojedinim fizičkim aktivnostima ili sportom u kojima dolazi do većeg pritiska na kožu. U ovih osoba tri do četiri sata poslije pritiska, javlja se na koži bolan eritem i edem. Promjena na koži obično se povlači poslije 24 sata.

Pojava kasne urtikarije na pritisak može biti ozbiljna smetnja za bavljenje pojedinim sportskim aktivnostima u kojima dolazi do većeg pritiska na kožu (sportska gimnastika, hrvanje, bacačke discipline u atletici i dr.). Kod ovih osoba, tri do četiri sata poslije pritiska, javlja se na koži bolan eritem i

edem. Promjena se povlači nakon 24 sata. Urtikarije su često praćene povišenom tjelesnom temperaturom uz povećan broj neutrofila u krvi. Etiopatogeneza ove pojave nije potpuno jasna.

Nažalost, mehanizam nastanka alergijskih manifestacija na fizički napor još uvijek nije sasvim jasan. Alergija na fizički napor kod holinergične urtikarije tumači se stimulacijom holinergičnih vlakana uslijed nadražaja termoregulacijskog centra povišenom tjelesnom temperaturom i povećanim lučenjem acetilholina (Uglješić, B. 1986.). Pretpostavlja se da bi se ovim mehanizmom moglo objasniti i napad astme izazvane fizičkim naporom. U svakom slučaju, ovim oboljenjima u djece i mladeži (sportašima) trebalo bi posvetiti veću pozornost jer nekad mogu dovesti do alergijskog šoka s fatalnim ishodom.

Ozljede kože i potkožnog tkiva nastaju ponajčešće zbog djelovanja mehaničke sile, ali su moguća oštećenja termičkim agensima (toplina, hladnoća) zračenjem i bakteriotoksičnim agensima. Mehanička oštećenja kože uzrokovana trljanjem, grebanjem i lakšim povredama pokazuju se blagim crvenilom kože ili ekzorijacijama. (Kod pada u igrama ili klizanja na neravnoj podlozi – defekt gdje nedostaje čitav epidermis). Dermatitis simplex je najčešći oblik ovakvih površinskih povreda kože. Intenzitet promjena na koži (crvenilo, bulozna reakcija, a rijetko nekroza) ovisi uglavnom o dva faktora: o trajanju djelovanja štetne nokse i o jačini štetnog agensa. Te povrede su relativno česte u djece – igre u prirodi ili na asfaltnim površinama. Promjene se pojavljuju samo na izloženom mjestu povrede (ekspozicije), a nakon prestanka djelovanja štetnog činioca (nokse) same po sebi zacjeljuju.

Površinske ogrebotine kod kojih nedostaje čitav epidermis kao i dubinska oštećenja u djece i mladih sportaša relativno su rijetka pojava. Dubinska oštećenja (kao ubodne rane) ubrajaju se u područje traumatologije.

Najčešće ozljede kože su u sportu i to kao rane i ekzorijacije kože (defekt gdje nedostaje čitav epidermis).

Oblici rane ovisno o obliku i načinu djelovanja mehaničke sile:

- (po)rezana ravna ploha
- ubodna rana ravnih rubova i razne dubine
- strijelna rana.

Kao ozljede, ali s neoštećenim slojem kože, mogu nastati još i:

- žuljevi sa stvaranjem mjehura
- ogrebotine
- nagnječenja (kontuzije) potkožja.

Prevenција i liječenje

U značajne preventivne mjere ubrajamo i zdravstveno prosvjeđivanje djece i mladeži. Opće prosvjeđivanje treba dopuniti individualnim, što je naročito važno za djevojčice s obzirom na anatomsku građu i funkciju spolnih organa.

Individualna zaštita obuhvaća niz higijenskih mjera i postupaka, počevši od osobne higijene (odjeća, obuća, naočale, redovito pranje i čišćenje poslije fizičke aktivnosti, pravilna njega kože indiferentnim mastima i kremama. Kožu treba zaštititi posebice tijekom fizičkih aktivnosti na suncu, a napose tijekom aktivnosti na i u vodi (plivanje, ronjenje, veslanje, jedrenje). Treba naglasiti da opće i individualne mjere mogu dosta jednostavno i učinkovito spriječiti nastanak većine oštećenja kože koje izazivaju fizikalni i kemijski faktori. Za razliku od njih sprečavanje alergijskih i profesionalnih (vrhunski sportaši) dermatoza, osobito alergijskih kontaktnog ekcema nije tako jednostavno (veslači, biciklisti, hrvači). Sprečavanje dodira kože s minimalnim koncentracijama odnosno količinama ekcematogenih tvari ili površina (koje su često dovoljne da izazivaju ekcemsku senzibilizaciju) ponekad je vrlo teško provoditi.

Kakva je uloga i zadaća škole u tome?

Jedna od temeljni zadaća škole, osim odgoja i obrazovanja, jest briga o očuvanju i unapređivanju zdravlja učenika putem tjelesnog vježbanja i razvoja higijenskih navika, odnosno njege tijela. Ova zadaća ostvaruje se korelacijom Tjelesnog i zdravstvenog odgojno-obrazovnog područja i prirodnih znanosti (prije svega biologije i zoologije). Svaka tjelesna aktivnost, pa i nastava tjelesne aktivnosti i školski sport, izaziva pojačano znojenje ili nečistoću tijela, koja predstavlja potencijalnu podlogu za razvoj brojnih bolesti kože, među kojima su posebno aktualna tzv. gljivična oboljenja i alergije. Redovito pranje čitavog tijela poslije svakog vježbanja ili sportske aktivnosti treba postati osnovno pravilo fizičke kulture. Stoga higijena okoliša i osobna higijena (njega tijela) odraz su civilizacijske i higijenske kulture pojedinca i naroda kao cjeline (**Medved, 1980.**). U tom smislu, od škole se očekuje stvoriti takve temeljne pretpostavke da svi sportski objekti, dvorane i tereni namijenjeni tjelesnome vježbanju i sportskim aktivnostima moraju udovoljiti osnovnim funkcionalnim i higijenskim mjerama i propisanim sanitarnim čvorovima (svlačionice, zahodi, pisoari i tuševi, odijeljeni za muškarce i žene) koji osiguravaju zdravlje učenika i sportaša.

Površine na kojima se izvode fizičke aktivnosti moraju biti od takvog materijala na kojemu se ne zadržava prašina, zemlja, vlaga i koja smanjuje opasnost od ozljeda, posebice ozljeda kože (asfalt, beton, šljaka). Higijena

okoliša u kojima se održava nastava TZK-e, školska sportska natjecanja i sportske aktivnosti može biti veliki doprinos u suzbijanju kožnih bolesti. Posebno bismo naglasili one površine, igrališta i sportske terene koji se često koriste kao okupljalište raznih prigodnih priredbi, mladenačkih (noćnih) okupljališta (smeće, mokrenje, odbačene igle od injekcije i sl.). Nažalost, mnoge takve namjenske površine često posjećuju i razne domaće i divlje životinje koje predstavljaju uvijek mogući izvor infekcija i zaraze.

Higijena sportske odjeće i obuće vrlo je važan čimbenik koji, osim regulacije udobnosti i topline, ima izrazito zaštitnu funkciju od utjecaja nepovoljnih atmosferskih prilika i štiti vježbača od ozljeda. Veliku pozornost treba posvetiti redovitom održavanju čistoće koja ne predstavlja korist samo za zdravlje vježbača, već produžuje vijek odjeće i obuće.

Njega tijela je osnovni element higijene i higijenske kulture pa i zdravlja. Premda nema egzaktnih dokaza da loša njega tijela izravno ugrožava život čovjeka, sigurno je da utječe na kvalitetu življenja i motoriku (funkuloza, gljivične bolesti kože i dr.). Prema nekim autorima, njega tijela (pranje, kupanje, podrezivanje noktiju, čišćenje zuba i uređena kosa) ima veće estetsko nego zdravstveno značenje.

Sljedeće mjere i postupci mogu vrlo korisno doprinijeti sprečavanju i ublažavanju kožnih bolesti: osobe koje se pojačano znoje trebaju češće mijenjati donje rublje (čisto i suho) i ne smiju nositi obuću s gumenom potplatom i najlonske čarape. Zadržavanje vlažnog donjeg rublja (majice, gaćica, čarapa) poslije fizičke aktivnosti ili napornog rada pogoduje razvoju gljivičnih oboljenja s mogućim višestrukim posljedicama.

Protiv gljivičnih bolesti nogu i ruku treba se boriti uporno i dugotrajno. Njihovu se pojavu može spriječiti pridržavajući se elementarnih pravila osobne higijene: uporaba osobnog ručnika i škarica za nokte, oblačiti i nositi samo osobne čarape, cipele i rukavice. Ljudima koji trpe pojačano znojenje preporuča se svakodnevno pranje tijela – tuširanje mlakom vodom (25-28⁰ C) uz uporabu blagog sapuna. Međutim, česta kupanja tijekom dana treba izbjegavati zbog mogućeg odstranjivanja masnog sloja koji štiti kožu od isušavanja i pucanja kože. Osobama kojima se tijekom vježbanja ili tijekom dana pojačano znoje stopala preporučuje se nožna kupelj. U posudu se ulije 6-19 litara tople vode i doda se čajna žlica sode bikarbone, boraksa ili alauna. Noge se urone u vodu 5-10 minuta, zatim se peru sapunom, najbolje dječjim ili dezinfekcijskim. Poslije kupelji noge se dobro obrišu, posuše ručnikom i "pudraju" talkom ili praškom za djecu. Osobama koje često moraju močiti ruke (profesionalno zanimanje, sportovi na i u vodi) preporučuje se prije početka rada namazati ruke zaštitnom kremom. Sloj takve kreme stvara zaštitni sloj ("nevidljivu rukavicu"), koja štiti kožu od djelovanja kiselina, lužina i štetne vlage.

Prije i poslije kupanja potrebno je dezinficirati kadu. Drvene rešetke, klupice i gumene prostirače treba obrisati 40-postotnom otopinom formalina ili

omnisanom. Spužve i četke treba poslije kupanja prati u vrućoj vodi sa sapunom, osušiti i spremati u ormar.

Čarape i prikladna obuća i odjeća, koju treba prilagoditi vremenskim prilikama, moraju zaštititi vježbača i natjecatelja od kožnih infekcija, ozljeda i kroničnih oštećenja nogu (žuljevi, klavusi, deformacije prstiju). Učenici ne smiju poslije vježbanja sjediti u učionici ili hodati gradom s vlažnom odjećom (donje rublje) i obućom u kojoj su vježbali. Ne treba zaboraviti da je tijekom fizičke aktivnosti proizvodnja topline znatno povećana, a po prestanku aktivnosti tijelo se naglo hladi, naročito ako je odjeća mokra i vlažna od znoja. Budući da je odjeća odličan regulator topline i udobnosti, učenike i mlade sportaše treba od prvih dana naučiti da po prestanku fizičke aktivnosti topli ogrtač ili suha trenirka sprječava hlađenje tijela. Naravno, prije toga potrebno je pranje cijelog tijela radi čišćenja izlučina na koži koje su posljedica znojenja.

Zaključak

Higijena kože i higijena odjeće i obuće vrlo su važne komponente zdravlja, a posebice osoba koje se bave tjelesnim vježbanjem, rekreacijom i sportskim aktivnostima. Budući da se kožne bolesti šire direktnim ili indirektnim putem, vrlo brzo u sportskim aktivnostima, nužno je uporno i dosljedno poduzimati niz preventivnih mjera i postupaka:

- učenike s kožnim bolestima treba privremeno osloboditi od nastave Tjelesne i zdravstvene kulture, odnosno posebno ih tretirati u sportskim organizacijama
- urediti sanitarne čvorove s tuševima, održavati čistoću, drvene rešetke zamijeniti plastičnim jer se gljivice na njima ne mogu razmnožavati
- omogućiti uporabu individualnih sportskih rekvizita i pomagala koje treba redovito prati, sušiti, glačati i sl.
- prostorije i ormariće za odlaganje sportske odjeće i obuće treba svakodnevno zračiti, a odloženu opremu poslije vježbanja sušiti, odnosno najviše poslije 2-3 treninga oprati
- tijekom nastave Tjelesne i zdravstvene kulture od najranijih dana poticati u učenika zdravstveno-higijenske navike
- osobni primjer i ponašanje roditelja, nastavnika i trenera može biti motivirajući i pozitivno poticajan za dijete razvojne dobi.

Metode liječenja gljivičnih bolesti različite su. Samo liječnik može odlučiti koju metodu treba primijeniti u pojedinom slučaju. Zato, čim se pojave perutanja i mjehurići na koži stopala i ruku, treba odmah poći liječniku i ne pokušavati odstraniti ovu neugodnu pojavu "domaćim sredstvima". U svakom slučaju, tjelesno vježbanje i sportska natjecanja mladih moraju biti tako

koncipirani da potiču preventivne higijenske mjere i razvijaju svijest o zaštiti i unapređenju zdravlja. Škola, kao organizirana institucija od posebnog društvenog značenja, putem svojih programskih sadržaja i oblika rad ima velike zalihe i mogućnosti sustavno i konkretno dati doprinos u prevenciji i suzbijanju bolesti kože i alergije u djece i mladeži. Ispunjava li današnja škola tu društvenu zadaću uvijek na najbolji mogući način? Jedno složeno i cjelovito istraživanje moglo bi dati zadovoljavajući odgovor na nazočan problem.

Literatura:

1. Anderson, S. (1983): *Current concepts of exercise induced asthma. Allergy*, 38.-289.
2. Bierman, C.W. (1984): *A comparison of late reactions to antigen and exercis. Jor. Allergy Clin. Immunol. Suppl.* 73:5, part 2,654.-659.
3. Dobrić, I. i surad. (1994): *Dermatovenerologija*. Grafoplast, Zagreb.
4. Gazzari, M. (1985): *Dermatološka oboljenja kao indikacije za oslobađanje učenika od nastave fizičkog odgoja. Športskomedicinske objave*, Ljubljana, God. VI. Br. 4-6, 320.-330.
5. Godfrey, S. (1978): *Exercise induced asthma*, Allergy, 33.-229.
6. Kolbas, V. (1982): *Alergologija dječje dobi*. JUMENA, Zagreb, 159.-171.
7. Korppi, K. i surad. (1994): *Bronchial asthma and hyperreactivity after early childhood bronchitis or pneumonia. Arch Pediatr Adolesc Med*, 148:1079.-1084.
8. Kosinac, Z. (2006): *Kineziterapija – tretmani poremećaja i bolesti organa i organskih sustava*. Sveučilište u Splitu, Majumi d.o.o. i Udruga za šport i rekreaciju djece i mladeži grada Splita, 262.-290.
9. Macan-Kanceljat, B., Žukin, E., Pavičić, F. (1988): *Reakcija većih i manjih dišnih putova na fizičko opterećenje u bolesnika s kroničnim bronhitisom i bronhijalnom astmom*. Arh. Hig. Rada toksikol. 39,2:183.-193.
10. Medicinski leksikon (1992): (Ed. Padovan, I.), LEKSIKOGRAFSKI ZAVOD "MIROSLAV KRLEŽA", Zagreb
11. Medicina rada. (1978): (Ed. Stanković, D.): U: Fettich, J. *Profesionalna oboljenja i oštećenja kože*, str. 482-488.
12. Medved, R. (1980): *Sportska medicina*, str. 419.-432.
13. Mijailović, B., Peić, R., Janković, D., Stefanović, Z. (1986): *Hipersenzitivnost u sportaša*. SMG, 1(XXIII), Beograd, 82.-86.
14. Mijailović, B. i sur. (1984): *Holinergična urtikaria i anafilaksa na fizički napor*. Vojnosan. Pregled, 41:42, 127.-129.
15. Najšteter, Đ. (1999): *Kineziološka didaktika*. Univerzitetska knjiga, Bosna i Hercegovina Federacija Bosne i Hercegovine. Federalno ministarstvo obrazovanja nauke, kulture i sporta, str. 193.-195.
16. Rowell, N. (1972): *Urticaria. Practitioner*, 208:5, 614.-621.
17. Skendžić, M. (1985): *Dermatovenerologija*, Naučna knjiga, Beograd.
18. Uglešić, B. (1986): *Koža i psiha. Emocionalni i racionalni odnosi*. Med. an. 15:173.-177.

19. Više autora: (1986): *Dermatologija i venerologija*. Medicinska knjiga, Beograd-Zagreb.

SKIN DISEASES AND ALLERGIES CAUSED BY PHYSICAL STRAIN (WORKOUT AND SPORT)

Summary: Skin diseases (dermatomycoses) caused by pathogenic yeast fungi and mold occur very often both with school children and athletes. They are accompanied by skin inflammations of different origins (dermatitis), purulent skin inflammations (piodermias) caused by purulence agents (streptococci) and staphylococci, bacteria infections of skin and subcutaneous tissue (piodermias). Athletes more often suffer from skin damages caused by microtraumas. The causes of skin diseases may differ, but are mostly affected by the lack of personal hygiene, dirty clothes and footwear, sport equipment and devices, and the unhygienic environment and microclimate. Children sweat more than adults, their immune system is more sensitive, therefore the level of personal hygiene can be a risk factor to the possible skin disease.

School is obligatory to create some basic functional and technical and hygienic conditions in order to prevent skin diseases and to suppress allergic reactions that are a consequence of different forms of physical strain. The correlation between Physical Education and scientific disciplines (biology and zoology) may contribute a lot to prevention of skin diseases and allergies caused by physical strain, as well as to help us develop our consciousness about how to preserve and improve our health.

Key words: skin diseases; allergies; hygiene; physical strain.

HAUTKRANKHEITEN UND DURCH KÖRPERANSTRENGUNG VERURSACHTE ALLERGIEN (KÖRPERTRAINING UND SPORT)

Zusammenfassung: Hautkrankheiten (Dermatomykosen), die von pathogenen Hefen und Schimmelpilzen hervorgerufen werden, kommen bei Schulkindern und Sportlern sehr häufig vor. Hinzu kommen Hautentzündungen verschiedener Herkunft (Dermatitis), eitrige Hautentzündungen (Pyodermien) von Eiter-Erregern hervorgerufen (Streptococcus und Staphylococcus), bakterielle Haut- und Unterhautinfektionen (Pyodermien). Bei Sportlern kommen, dagegen, Hautbeschädigungen durch Mikrotraumen häufiger vor.

Es gibt verschiedene Hautkrankheitserreger, aber sie sind alle mit der mangelnden persönlichen Hygiene verbunden, sowie der Unsauberkeit von Kleidung und Schuhen, Sportgegenständen und Geräten und der mangelnden Hygiene der Umwelt und des Mikroklimas. Kinder schwitzen mehr als Erwachsene, ihr Immunsystem ist empfindlicher, so dass mangelnde Hygiene ein Risikofaktor für eine mögliche Hautkrankheit sein kann.

Allergische Manifestationen gegen Körperanstrengung sind nicht so selten. Bei Sportlern können sie auch auf der Haut als cholinergische Urtikaria auftreten. Die Etiopathogenese ist nicht ganz klar und die Therapie oft ungenügend wirksam. Bei manchen Menschen kann die körperliche Anstrengung sogar Asthmaanfälle auslösen.

Die Aufgabe der Schule ist funktional-technische und hygienische Grundvoraussetzungen zu schaffen um Hautkrankheiten und allergische Manifestationen vorzubeugen, die nach verschiedenen Formen körperlicher Anstrengung entstehen. Die Korrelation zwischen Sport und Naturwissenschaften (vor allem Biologie und Zoologie) könnte bei der Vorbeugung von Hautkrankheiten und Allergien gegen Körperanstrengung, sowie der Entwicklung des Bewusstseins für die Bewahrung und Verbesserung der Gesundheit einen großen Beitrag leisten.

Schlüsselwörter: Hautkrankheiten, Allergien, Hygiene, körperliche Anstrengung.