

Onemocnění nehtů

MUDr. Helena Korandová, CSc.

Kožní ordinace, Olomouc

Cílem publikace je shrnout současné poznatky o anatomii, embryologii, cévním a nervovém zásobení nehtové jednotky a o biochemii nehtové ploténky. Další část sdělení je věnována klinickým projevům onemocnění nehtového aparátu. Zmíněny jsou modifikace konfigurace a povrchu nehtu, nehtové ploténky a přilehlých nehtových tkání, perionychia a barevné změny na nehtech. Detailně jsou popsány jednotlivé symptomy a jejich nejčastější příčiny.

Klíčová slova: nehtová jednotka, onemocnění nehtů.

Diseases of the nails

The objective of the article is to review current knowledge of anatomy, embryology and vascular and nerve supply of the nail unit and biochemistry of the nail plate. Next part of this paper deals with clinical manifestations of diseases of the nail apparatus. Main topics are modification in the configuration of the nail, nail surface, nail plate, soft tissue attachments, perionychial tissues and modifications in the consistency and colour of the nail. Various symptoms and their most common causes are described in detail.

Key words: nail unit, diseases of the nails.

Osmdesátá léta minulého století znamenala prudký nárůst zájmu o diagnostiku a léčbu nehtových onemocnění. Nehtová jednotka, do té doby opomíjená a známá jenom jako kožní adnex, se stala významnou zejména díky narůstajícím informacím o biochemii a fyziologii nehtu. Buněčná biologie, elektronová mikroskopie, ultrazvuk a další sofistikované vyšetřovací techniky a metodologie začaly napomáhat studiu onychia jako živé jednotky. Onemocnění nehtů není pouze dermatovenerologickou problematikou, ale může se s ní setkat každý lékař. Genetici a pediatři nazírají na nehtovou jednotku jako na symptom řady hereditárních onemocnění, internistům napomáhají často nehtové změny odhalit onemocnění systémová. Chirurgové vypracovali nové metody rekonstrukce či úpravy hereditární a posttraumatické onychodystrofie. Nehtová jednotka je také důležitá v geriatrii v souvislosti s medikací a zhoršeným nervovým a cévním zásobením končetin u starších lidí. Změny nehtů při kostních a kloubních procesech se dostaly do zájmu revmatologů a ortopedů, závažné projevy infekčního charakteru (bakteriální infekce, onychomykózy, AIDS) zapojily do diagnostiky i infektoLOGY. Je však nutné zdůraznit, že pouze dermatolog se svým specifickým vzděláním, znalostmi a zkušenostmi, více než kterýkoli lékař jiné odbornosti, by měl být schopen nehtová postižení popsat, rozlišit a diagnostikovat. Přesný popis nehtového nálezu je prvním krokem v procesu stanovení diagnózy nehtového onemocnění, pro nějž je nezbytné pochopení anatomie a fyziologie nehtové jednotky, jenž umožňuje lokalizovat patologický proces. Kromě fyzikálního nálezu jsou důležité také subjektivní potíže pacienta, jako je pulzace, svědění či bolestivost, které mohou být

cenným diagnostickým vodítkem a mohou napomoci k zpřesnění diagnózy. Proto je nutné pečlivě zhodnotit nejen objektivní nález, ale i získané anamnestické údaje od pacienta.

Anatomie nehtové jednotky

Nehtová ploténka je pevná, keratinizovaná struktura, za normálních okolností transparentní. Je ukotvena pevně kožními valy laterálním a proximálním. Proximální nehtový val pokračuje v kutikulu (eponychium) adherující na dorzální plochu nehtové ploténky. Pod nehtovou ploténkou je směrem proximo-distálním uložena matrix, nehtové lůžko a hyponychium. Matrix, zárodečná nehtová tkáň, je dále dělena na část dorzální (pod proximálním nehtovým valem a kutikulou), intermediární a ventrální. Nejrozsáhlejší oblastí mezi matrix a hyponychiem je výrazně vaskularizované nehtové lůžko, viditelné přes intaktní nehtovou ploténku. Distální okraj nehtového lůžka je u bělochů růžový a u černochů má barvu hnědou. Vzhled je však závislý výrazně i na vaskularizaci. Tato oblast reprezentuje první ochrannou bariéru bránící penetraci cizorodých látek pod nehtovou ploténku. Její dysrupce vede k poškození nehtového lůžka. Vlastní nehtová ploténka začíná poloměščitou lunulou, která je nejzřetelnější na palcích rukou a nohou a je zakončena volným okrajem nehtu (1).

Embryologie nehtové jednotky

Poznat zárodky nehtové jednotky je možné na konečcích vyvinutých prstů již v 6. týdnu intrauterinního života, jako takzvanou „primární nehtovou oblast“. V 17. týdnu nehtová ploténka již zakrývá většinu nehtového lůžka. Koncem

25. týdne nitroděložního vývoje je diferenciací nehtové jednotky kompletní a od té doby roste nehet do délky celý život (1).

Cévní a nervové zásobení

Radiální a ulnářní arterie vytváří hluboké a povrchové palmární arkády, které fungují jako rozsáhlé anastomózy mezi těmito dvěma cévami. Z těchto arkád vycházejí větve podél falang. Čtyři arterie zásobují každý prst, po dvou na každé jeho straně. Dorzální digitální arterie jsou malé a vycházejí z arteria radialis. Palmární digitální arterie tvoří hlavní cévní zásobení prstů. Ačkoli jsou párové, vždy je jedna dominantní. Anastomozují dorzálními a palmárními větvemi kolem celé distální falangy. Periungální měkké tkáně jsou inervované dorzálními větvemi párových digitálních nervů. Digitální nerv je tvořen třemi hlavními svazky inervujícími konečky prstů, nehtové lůžko a matrix. Mnoho nervových zakončení je lokalizováno i v nehtových valech (1). Obdobně je tomu i na dolních končetinách, kde se na cévním zásobení podílí arteria tibialis anterior a posterior.

Biochemie nehtové ploténky

Nehtové proteiny, podobně jako vlasové, mají extrémně stabilní disulfidické můstky a mají jinou geometrii než proteiny stratum corneum. Hlavním lipidem je cholesterol a celkový obsah tuků v nehtové ploténce je 0,1–1 % (oproti 10 % ve str. corneum). Obsah vody je 7–12 % (oproti 15–20 % ve str. corneum). Pevnost nehtové ploténky zajišťuje vápník, podobně jako u kostí. Velký význam má analýza nehtové ploténky u řady onemocnění. Signifikantně zvýšený obsah sodíku, hořčíku a fosforu byl prokázán u pacientů s cirhó-

Dermatol. praxi 2012; 6(3): 122–125

zou. Zvýšená hladina hliníku u nedonošenců je relevantní osteopenii u těchto dříve narozených dětí. Obsah železa je stejný u mužů i žen, vyšší u malých dětí a nejvyšší u novorozenců. Také obsah zinku a selenu má vztah k řadě patologických stavů. Zajímavá je skutečnost, že k identifikaci DNA stačí jen 9 mg nehtové ploténky, což je využíváno z forenzních důvodů. Exogenní materiály se mohou dostat do nehtové ploténky cestou dvojí, z okolního prostředí a potravou. Takto lze prokázat kadmium, měď, olovo či nikl v rámci profesionalitu. Z nehtových plotének byla prokázána otrava orálně užitým arsenikem, abúzus amfetaminu, metamfetaminu a kokainu. Dokonce lze u novorozenců zjistit vystavení kokainové expozici v období embryogeneze (1).

Klinické projevy onemocnění nehtového aparátu (2)

I. Modifikace konfigurace nehtu

II. Modifikace povrchu nehtu

III. Modifikace nehtové ploténky a přilehlých nehtových tkání

IV. Modifikace perionychie

V. Modifikace barvy nehtu

I. Modifikace konfigurace nehtu

Paličkovité prsty (Hippokratovy, nehty tvaru hodinového sklíčka) (obrázek 1)

Morfologické změny jsou kombinací zvýrazněného příčného a podélného zakřivení nehtu se zesílením měkkých struktur striktně lokalizovaných na konečcích prstů. Úhel zakřivení mezi proximální a distální falangou je 160 až 140 stupňů (3). Patologický proces odpovědný za zakřivení je spojen se zvýšením krevního toku jako důsledku vazodilatace spíše než hyperplazie cév nehtového lůžka (4).

Existují vzácné kongenitální formy tzv. „nehty tvaru hodinového sklíčka“, symetrické, ale i unilaterální. Většinou je tato modifikace konfigurace nehtu získaná. V 80% jsou důvodem patologické procesy torakální v důsledku hypoxie: bronchopulmonální cysty, abscesy, bronchiektazie, tuberkulóza, sarkoidóza, emfyzém, mukoviscidóza a astma v dětství. Dalšími důvody jsou nádory: primární bronchopulmonální karcinom, pleurální tumory, mediastinální nádory a M. Hodgkin. Za toto postižení jsou zodpovědná i kardiovaskulární onemocnění: vrozené srdeční vady spojené s cyanózou či vaskulární malformace. V 5% případů jsou paličkovité prsty spojeny s onemocněními gastrointestinálního traktu, kterými mohou být karcinom žaludku, jícnu a střev, onemocnění tenkého a tlustého střeva, Crohnova nemoc a colitis

ulcerosa, akutní a chronická hepatitida a jaterní cirhóza. Vzácnější jsou koincidence s onemocněními endokrinními (karcinom štítné žlázy), hematologickými (polycytemie s hypoxií, methemoglobinémie, otrava arzenem) a dalšími vzácnými různorodými příčinami (AIDS, hypervitaminóza A, malnutrice, kwashiorkor, závislost na hašiši a heroinu, lupus erythematosus). Unilaterální nebo limitované postižení některých nehtů může být způsobeno aneurizmaty aorty a větších cév, hemiplegií či sarkoidózou. Mohou být idiopatická, vyvolaná lokálním úrazem, verukami na ventrální ploše proximálního nehtového valu a je možná i profesionální akroosteolýza po expozici vinyl chloridem.

Koilonychia

Koilonychia jsou opakem paličkových prstů. Nehtové ploténky jsou konkávní, tvaru lžičky. Nejčastěji jsou postiženy nehty na prstech rukou. Koilonychia na nohou se vyskytují vzácně, jsou ale fyziologická do prvního roku života na palcích. Idiopatické formy jsou hereditární a kongenitální (5). Občas se vyskytují i s jinými patologiemi jako adenoma sebaceum Pringle, moniletrix, hyperkeratózy dlaní typu Meleda, nail-patella syndrom a leukonychie. Získané formy se vyskytují u onemocnění kardiovaskulárních a hematologických (sideropenie (6), polycytemie, hemochromatóza), infekčních (mykózy, syfilis), endokrinních (akromegalie, diabetes mellitus, hypotyreoidismus, tyreotoxikóza). Mohou být způsobeny traumaty, avitaminózami (PP, B2, C). Vyskytují se i u některých dermatóz (acanthosis nigricans, alopecie areata, pojivová onemocnění, lichen planus, psoriáza). Mohou se objevit po transplantaci ledvin nebo se vyskytují u syndromu karpálního tunelu.

Transverzální nadměrné zakřivení nehtu vzhledu „pinzety“ nebo „trumpety“ (7). Je způsobeno traumaty, chronickými otlaky od bot nebo onychomykózami.

Dolichonychia

Dolichonychia jsou vzhledově extrémně dlouhé a úzké nehtové ploténky. Koeficient mezi délkou a šířkou nehtové ploténky je u dolichonychie větší než 1,9. Asociovány jsou nejčastěji se syndromy Ehler-Danlosovým a Marfanovým (8). Může se vyskytovat i u eunuchoidizmu a hypopituitarizmu.

Brachyonychia („raketové nehty“)

Brachyonychia jsou extrémně krátké nehtové ploténky, jejichž šířka je větší než délka. Postižena může být jen nehtová ploténka, ale může být současně zkrácena i terminální falanga. Je to obvykle postižení hereditární autozomálně dominantní. Epifýzy terminálních falang se uzavírají ve 13–14

Obrázek 1. Paličkovité prsty



letech u dívek a o něco později u chlapců. U lidí s tímto hereditárním deficitem se uzavírají již ve věku 7–10 let (9). Byly popsány i u brachydaktylie a mnohočetných Spieglerových tumorů (10). Spojeny mohou být i s kostní resorpcí u hypoparathyreoidizmu a artropatické psoriázy.

Nehty vzhledu „papouščího zobáku“

Jedná se o nadměrně zahnuté volné okraje nehtových plotének. Jejich namočení do vlažné vody na dobu třiceti minut vede k jejich přechodnému narovnění (11). Může být pozorováno u porphyria cutanea tarda.

Makronychia a mikronychia

Makronychia a mikronychia představují širší nebo užší nehtová lůžka a matrix. Jde o defekt izolovaný nebo může jít o spojení s megadaktylií, například u Morbus Recklinghausen.

Onychoatrofie

Onychoatrofie představuje redukcii velikosti a tloušťky nehtové ploténky. Je kongenitální, nebo získaná například u lichen planus. Je doprovázena štěpením nehtové ploténky a progresivním zhoršováním může dojít až k jejímu trvalému zajištění.

Anonychie

Anonychie znamená absenci všech nebo některých částí jednotlivých nebo několika nehtů. Kongenitální formy byly popsány u řady syndromů. U nail-patella syndromu je anonychie hlavním ze symptomů (12). Získané anonychie vznikají poškozením matrix. Někdy je nicméně i klinicky nemožné rozlišit anonychie od onychoatrofie. Přechodná anonychie může být i medikamentózní, například po léčbě etretinátem.

Hypertrofie nehtů

Představují **pachyonychia a onychogryfóza**.

Pachyonychia je ztlustění nehtu (obrázek 2). Je-li ztlustění pravidelné a omezené na nehtovou ploténku, je vyvolané postižením matrix a nazývá se také onychoauxis. Vyskytuje se například u eunuchoidizmu. Hyperplastické subunquální tkáně, zejména hyponychia postihují nehtovou ploténku, která je buď tvrdá u pachyonychia con-

genita (13), nebo měkká u psoriázy, pityriasis rubra pilaris, chronického ekzému nebo onychomykózy.

Onychogryfóza postihuje zejména nehtové ploténky palců na nohou. Dochází při ní ke ztlustění, zhrubnutí a ztrátě opacity nehtové ploténky na hyperplastickém nehtovém lůžku. Dalším vývojem se takto změněná nehtová ploténka stáčí podél prstů jako paroh. Obvykle je toto postižení získané otlakem obuvi, nedostatečným ošetřováním u velmi starých lidí (14), často dementních či s postižením centrálního nervového systému a také u jinak zanedbaných jedinců (trampů, bezdomovců). Další lokální příčinou je tlak obuvi u pacientů s haluces valgii. Méně obvykle je spojena s některými dermatózami (ichtyózis, pemfigus, psoriáza, onychomykóza, syfilis).

II. Modifikace povrchu nehtu

Podélné rýhy

Podélné rýhy se fyziologicky objevují se stoupajícím věkem a za určitých patologických situací, u revmatoidní artritidy, poruch periferní cirkulace a Morbus Darier.

Onychorhexis

Onychorhexis je série úzkých podélných žlábků a nehet vypadá jako by byl poškrábán smrkovým papírem (15). Tumory, myxoidní cysty a veruky mohou tláčit na nehtovou matrix a vedou k tvorbě hluboké brázdy nebo kanálku, který vymizí po odstranění tumoru.

Dystrophia mediana canaliformis (Heller)

Dystrophia mediana canaliformis je neobvyklé postižení tvořené longitudinálním defektem palců rukou ve střední linii, začínající v oblasti kutikuly a pokračující až k volnému okraji nehtu. V případech popsaných Hellerem od tohoto centrálního defektu odstupují četné transverzální defekty (16). Postižení je obvykle symetrické a po letech může vymizet. Rekurence však nejsou vzácné. Popsány byly i familiární případy.

Příčné rýhy (obrázek 3) a Beauovy linie

Příčné linie ve formě žlábků reflektují, často jako tzv. Beauovy linie, retrospektivně řadu patologických procesů. Transverzální deprese postihující celou tloušťku nehtové ploténky se objevují například několik týdnů po nemoci (horečka). Je možné stanovit čas noxy, která ji vyvolala. U palců rukou 5–6 měsíců, palce nohou až 2 roky. Beauovy linie jsou vyvolány dočasnou redukcí aktivity matrix. Příčinou jsou traumata při nesprávné manikúře, tiky, deficit

zinku (17) či chemoterapie. Představují analogii Pohl-Pincusových linií na vlasových stvolech.

Onychosis punctata a trachyonychia

U **onychosis punctata** jsou defekty tvorby nehtu v proximální části matrix. Povrch nehtu je pokryt malými tečkovitými depresiemi, které jsou různé velké, hluboké a mají různý tvar. Hloubka a rozsah odpovídají stupni postižení matrix. Hluboké jsou patrné u psoriázy, plytké u alopecia areata, ekzémů a profesionálních traumat.

Trachyonychia jsou nehtové ploténky, které připomínají vzhled „smrkového papíru“. Příčiny jsou vrozené, familiární nebo získané důsledkem řady chemikálií či traumat. Všechny 20 nehtových plotének může být takto postiženo u alopecia areata, lichen planus a psoriázy. Vzácnější dermatózy, u kterých tyto změny pozorujeme jsou ichthyosis vulgaris, knuckle pads, vitiligo a ektodermální dysplazie (18).

Onychoschisis

Onychoschisis se nachází u 27–35 % zdravých dospělých žen, kdy se distální část nehtové ploténky lamelózně štěpí (obrázek 4). Důvodem jsou práce, zejména v domácnosti s častým namáčením rukou ve vodě a detergentech. Vzácně se vyskytují geneticky u chondrodysplasia punctata, získané u polycytemia vera, lichen planus či psoriázy léčené retinoidy (19).

III. Modifikace nehtové ploténky a přilehlých nehtových tkání

Pterygium dorsale

Pterygium dorsale (obrázek 5) je způsobeno lineárním růstem proximálního nehtového valu, který se spojuje s pod ním ležícím matrix a následně s nehtovým lůžkem. Rozděluje tak nehtovou ploténku na dvě části. Kompletní postižení matrix a nehtového lůžka může vést k totální ztrátě nehtové ploténky a trvalé atrofii nehtového aparátu. Častěji postihuje prsty rukou a jen zřídka nohou. Příčiny jsou kongenitální, získané po popálení, radiodermatitidě, onychotillománii (20) a při diabetické vaskulopatii. Z dermatóz se nejčastěji vyskytuje u lichen planus, vzácněji u jizvického pemfigoidu, sarkoidózy, systémového lupusu a toxické epidermální nekrolýzy.

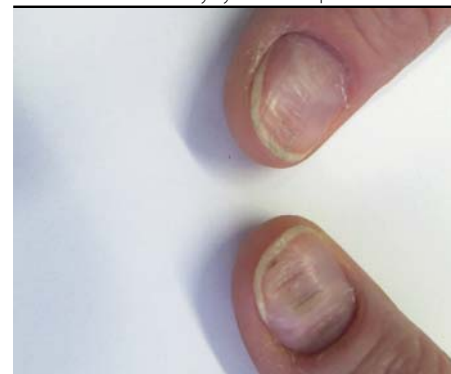
Pterygium ventrale (inversum)

U tohoto postižení dochází k přerůstání hyponychia, které se přilepuje na spodní plochu nehtové ploténky a vyplňuje zcela distální nehtovou brázdu. Příčina bývá kongenitální postižení, ze získaných může provázet zejména

Obrázek 2. Pachyonychia



Obrázek 3. Příčné rýhy u lichen planus



Obrázek 4. Onychoschisis



Obrázek 5. Pterygium dorsale



systémové kolagenózy (SLE). Méně často je součástí neurofibromatózy, důsledek subungválních exostóz či následkem traumatu (21).

Onychomadesis

Onychomadesis vzniká spontánní separací nehtové ploténky od oblasti matrix (obrázek 6). Doprovází těžká generalizovaná onemocnění, bulózní dermatózy (22), hand-foot and mouth

Obrázek 6. Onychomadesis**Obrázek 7.** Glomus tumor

disease (23). Může být důsledkem léků, intenzivní radioterapie, akutních paronychií, existuje ale i forma idiopatická (moje pacientka, obrázek 6).

Onycholysis

Při ní dochází k odloučení nehtu od nehtové lůžka na distální nebo také současně i laterálních partiích. Jakmile proces dosáhne oblasti matrix, je onycholýza kompletní. Šedobělá barva je způsobena přítomností vzduchu pod nehtovou ploténkou. Do dutiny pod nehtem se dostává voda a může tak dojít k sekundární bakteriální či kvasinkové infekci. Příčiny jsou hereditární či kongenitální (24). Z dermatóz jsou nejčastější psoriáza, lichen ruber a ekzémy. Onycholýza může být i důsledkem i systémových cirkulačních poruch, chemikálií (formaldehyd, nikl) a kosmetiky (umělé nehty). K fotoonycholýze může dojít v důsledku PUVA terapie, léků cytotoxických, tetracyklinových antibiotik či retinoidů (25).

Subunguální hyperkeratóza

Vzniká v důsledku hyperplazie nehtového lůžka. Kromě kongenitálního původu vzniká v důsledku exsudativních kožních onemocnění a může se objevit u chronických zánětů postihujících tuto oblast. Speciálně bývá patrná u psoriázy, pityriasis rubra pilaris, chronického ekzému nebo vzniká v důsledku mykotické či virové infekce (onychomykózy a veruky).

IV. Modifikace perionychie

Reprezentuje ji celá řada postižení: paronychia akutní, chronická a unguis incarnatus.

Perionychium mohou postihovat i tumory benigní (veruky, glomustumory (obrázek 7), Koenenovy tumory) i maligní (amelanotický melanom, Morbus Bowen, spinocelulární karcinom).

V. Modifikace barvy nehtu

Příčiny jsou exogenní profesionálního původu, či po topické aplikaci léčiv (anthralin – oranžová barva, 5-fluorouracil – hnědá, dehty – černožlutá). U těžkých kuřáků jsou nehtové ploténky uměle zbarvené do ořechové hněda. Barvu nehtu ovlivňuje i kosmetika (henna, bělící prostředky, umělé nehty). Po traumatech jsou nehty dyskolorované subunguálními hematomy. Také fyzikální vlivy mohou změnit barvu nehtové ploténky. Po radioterapii mohou být hnědé, důsledkem tepelných vlivů nabývají žlutohnědou barvu. Důležité je pomýšlet i na melanocytární léze zodpovědné za zbarvení nehtu. Je nutné rozlišit benigní longitudinální melanonychii, lentigo simplex, melanocytární a modrý névus či maligní melanom. Barvu nehtové ploténky mění i současná bakteriální či plísňová lokální infekce, ale i infekce systémové (žloutenka, syfilis). Léky a chemikálie mohou mít také vliv na barvu nehtů (psoraleny – hnědá, chlorochin – modrofialová, penicilamin – žlutá, soli zlata – černohnědá). U dermatóz se alopecia areata na nehtech může projevit různou barvou ve formě leukonychii, žluté či hnědé barvy. U lichen planus mohou mít nehty hnědou a u lupus erythematoses načervenalou barvu.

Kongentiální a hereditární jsou **leukonychia** (26). Bílé nehty jsou nejčastější barevnou změnou na nehtech a dělí se na pravá leukonychia a pseudoleukonychia. Pravá leukonychia jsou dle rozsahu postižení dělena na totální, subtotální, transverzální, variegata a punctata. Jsou způsobena poruchami nehtové matrix. Termín pseudoleukonychia je užíván u stavů, u kterých nehtová matrix za postižení nehtové ploténky není zodpovědná, například u onychomykóz. U psoriázy se může jednat o pravou leukonychii díky postižení matrix, nebo může být způsobena onycholýzou či parakaretózou v nehtovém lůžku.

Závěrem by bylo vhodné upozornit na skutečnost, že tento článek je pouze stručným přehledem patologií nehtové jednotky, který v daném rozsahu nemůže zachytit rozmanitost a složitost celé problematiky. Cílem tohoto sdělení je zdůraznit nutnost věnovat při celkovém dermatologickém vyšetření pacienta dostatečnou pozornost i nehtům a cíleně se dotazovat na subjektivní obtíže, protože patologie nehtové jednotky může odhalit nebo přispět k diagnostice závažného systémového onemocnění.

Literatura

1. Baran R, Dawber RPR, de Berker DAR, Haneke E, Tosti A. Diseases of the Nails and their Management, Third edition 2001.
2. Richard K, Scher C, Ralph Daniel. Nails, Diagnosis, Therapy, Surgery, Third edition 2005.
3. Bigler FC. The morphology of clubbing. American Journal of Pathology 1958; 34: 237–241.
4. Currie AE, Gallhager, PJ. The pathology of clubbing: vascular changes in the nail bed. British Journal of Diseases of the chest 1988; 82: 382–385.
5. Bergeron JR, Stone OJ. Koilonychia. A report of familial spoon nails. Archives of Dermatology 1967; 95: 351.
6. Hogan GR, Jones B. The relationship of koilonychia and iron deficiency in infants. Journal of Pediatrics 1970; 77: 1054.
7. Baran R. Pincer and trumpet nails. Archives of Dermatology 1974; 110: 639.
8. Cohen PR, Milewicz DM. J. Dermatol. 1993; 12: 779–782.
9. Ronchese F. The racket thumb nail. Dermatologica 1973; 146: 199–202.
10. Tsambaos D, Greither A, Orfanos CE. Multiple malignant Spiegler tumors with brachydactyly and racket-nails. Journal of Cutaneous Pathology 1979; 6: 31.
11. Kandel E. Parrot beak nail. Lebanese Medical Journal 1971; 24: 433.
12. Richert B, André J. Nail disorders in children: diagnosis and management. Am. J. Clin. Dermatol 2011; 12: 101–102.
13. Eliason MJ, Leachman SA, Fenq BJ, Schwartz ME, Hansen CD. A review of the clinical phenotype of 254 patients with genetically confirmed pachyonychia congenita. J. Am. Acad. Dermatol 2012; Jan: 18.
14. Mohreschlager M, Wickw-Wittenius K, Brockow K, Bruckbauer H, Ring J. Onychogryphosis in elderly persons: an indicator of long-standing poor nursing care? Report of one case and review of the literature. Cutis 2001; 68: 233–235.
15. Higashi N, Kune A, Ueda K, et al. Onychorrhexis, etiology and treatment. Hifu 1998; 40: 481–483.
16. Horáček J. On the etiology of dystrophia unguium mediana canaliformis Heller. Čs. Dermatol. 1966; 41: 164–167.
17. Weismann K. Lines of Beau: possible markers of zinc deficiency, Acta Dermato-venereologica 1977; 57: 88–90.
18. Gordon KA, Vega JM, Tosti A. Trachyonychia: a comprehensive review. Indian Dermatol. Venereol. Leprol. 2011; 77: 640–645.
19. Baran R. Retinoids and the nails. Journal of Dermatological Treatment 1990; 1: 151–154.
20. Ameen Sait M, Reddy BSN, Garg BR. Onychotillomania. Dermatologica 1985; 171: 200–202.
21. Caputo R, Cappio F, Rigoni C, et al. Pterygium inversum unguis: report of 19 cases and review of the literature. Archives of Dermatology 1993; 129: 1307–1309.
22. Tosti A, André M, Murrell DF. Nail involvement in autoimmune bullous disorders. Dermatol. Clin. 2011; 29: 511–513.
23. Davia JL, Bel PH, Ninet VZ, et al. Onychomadesis outbreak in Valencia, Spain associated with hand, foot, and mouth disease caused by enteroviruses. Pediatr. Dermatol. 2011; 28: 1–5.
24. Baran R, Badillet G. Primary onycholysis of the big toenails. A review of 113 cases. British Journal of Dermatology 1982; 106: 526–534.
25. Baran R, Juhlin L. Drug-induced photo-onycholysis. Three subtypes identified in a study of 15 cases. Journal of the American Academy of Dermatology 1987; 17: 1012–1016.
26. Grossman M, Scher RK, 1990. Leukonychia: review and classification. International Journal of Dermatology 1990; 29: 535–541.

Článek přijat redakcí: 6. 3. 2012
Článek přijat k publikaci: 2. 4. 2012

MUDr. Helena Korandová, CSc.

Kožní ordinace
Janského 24, 779 00 Olomouc
korandova.helena@seznam.cz