

## **DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA V DERMATOLOGII**

Kniha byla vydána za laskavé podpory společností:

abbvie

  
galenoderm  




*Lilly*

 **NOVARTIS** | Reimagining Medicine

 **Pfizer**

**SANOFI GENZYME** 

 Inspired by **patients**.  
Driven by **science**.

 **VIATRIS™**

**Doc. MUDr. Miloslav Salavec, CSc.  
a kolektiv**

# **DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA V DERMATOLOGII**

**maxdorf jessenius**

### DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Autoři i nakladatel vynaložili velkou péči a úsilí, aby všechny informace v knize obsažené týkající se dávkování léků a forem jejich aplikace odpovídaly stavu vědy v okamžiku vydání. Nakladatel však za údaje o použití léků, zejména o jejich indikacích, kontraindikacích, dávkování a aplikačních formách, nenese žádnou odpovědnost, a vylučuje proto jakékoli přímé či nepřímé nároky na úhradu eventuálních škod, které by v souvislosti s aplikací uvedených léků vznikly. Každý uživatel je povinen důsledně se řídit informacemi výrobců léčiv, zejména informací přiloženou ke každému balení léku, který chce aplikovat.

*Ochranné obchodní známky (chráněné názvy) léků ani dalších výrobků nejsou v knize zvlášť zdůrazňovány. Z absence označení ochranné známky proto nelze vyvozovat, že v konkrétním případě jde o název nechráněný.*

Toto dílo, včetně všech svých částí, je zákonem chráněno. Každé jeho užití mimo úzké hranice zákona je nepřípustné a je trestné. To se týká zejména reprodukování či rozšiřování jakýmkoli způsobem (včetně mechanického, fotografického či elektronického), ale také ukládání v elektronické formě pro účely rešeršní i jiné. K jakémukoli využití díla je proto nutný písemný souhlas nakladatele, který také stanoví přesné podmínky využití díla. Písemný souhlas je nutný i pro případy, ve kterých může být udělen bezplatně.

### Edice MEDICA

Šéfredaktorka: Mgr. Šárka Mašková

© Miloslav Salavec, 2021

© Maxdorf, 2021

Illustrations © Maxdorf, 2021

Cover layout © Maxdorf, 2021

Cover photo © iStockPhoto.com

*from left to right, from top to bottom:*

franciscodiazpagador; jamesbenet; JodiJacobson

Doucefleur; \_jure; lavizzara

JodiJacobson; Evgen\_Prozhyrko; WildLivingArts

Vydal Maxdorf s. r. o., nakladatelství odborné literatury, Na Šejdru 247/6a, 142 00 Praha 4

e-mail: info@maxdorf.cz, internet: www.maxdorf.cz

Jessenius® je chráněná značka [No. 267113] označující publikace určené odborné zdravotnické veřejnosti

Odpovědný redaktor: Mgr. Irena Kratochvílová, Ing. Veronika Pátková

Ilustrace: Ing. Jaroslav Nachtigall, Ph.D., Mgr. Veronika Mrázová

Sazba: Denisa Honzalová

Tisk: Books Print s.r.o.

Printed in the Czech Republic

**ISBN 978-80-7345-699-3**

#### HLAVNÍ AUTOR

- **Doc. MUDr. Miloslav Salavec, CSc.**, Klinika nemocí kožních a pohlavních FN a LF UK Hradec Králové

#### SPOLUAUTOŘI

- **Prof. MUDr. Petra Cetková, Ph.D.**, Dermatovenerologická klinika FN a LF UK v Plzni
- **Prof. MUDr. Jana Třešňák Hercogová, CSc., MHA, IFAAD**, Dermatologie Prof. Hercogové, Praha
- **MUDr. Jan Říčař, Ph.D.**, Dermatovenerologická klinika FN a LF UK v Plzni

#### RECENZENT

- **Doc. MUDr. Spyridon Gkalpakiotis, Ph.D., MBA**, Dermatovenerologická klinika FNKV a 3. LF UK Praha

---

## PODĚKOVÁNÍ A VĚNOVÁNÍ

Rád bych poděkoval všem svým učitelům medicíny a kolegům, za jejichž významné pomoci tato publikace vznikala. Zvláštní dík patří zejména spoluautorům – prof. MUDr. Janě Třešňák Hercogové, CSc., a prof. MUDr. Petře Cetkovské, Ph.D., jakož i MUDr. Janu Říčařovi, Ph.D. Svým kolegům a spoluautorům děkuji za poskytnutí obrazové dokumentace.

V neposlední řadě vyjadřuji velký dík recenzentovi doc. MUDr. Spyridonu Gkalpakiotisovi, Ph.D., MBA, vedoucí redaktorce celého projektu, editorům a grafikům. Poděkování směřuje i k řadě sponzorů, bez jejichž finanční podpory by nebylo možné knihu dokončit. Poděkování za podporu patří mé manželce Aleně a dceři Zuzaně.

Zvláštní poděkování si dovoluji vyjádřit sekretářce Kliniky nemocí kožních a pohlavních FN a LF UK v Hradci Králové paní Olze Sitařové, bez jejíž velmi pečlivé práce v přípravě algoritmů, obrazové dokumentace i korektury textů by nebylo možné dílo dokončit.

### *Věnování*

*Tuto knihu věnuji své rodině, svým rodičům, bratrovi i všem kolegům a učitelům, kteří mě po celý život podporovali v zájmu nejen o dermatovenerologii, ale i o medicínské vědy v souvislostech.*

*Miloslav Salavec*

---

## PŘEDMLUVA

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

do rukou se vám dostává kniha věnovaná diferenciální diagnostice v oboru dermatovenerologie. Ačkoliv je toto téma zmiňováno v řadě učebnic, bylo naposledy zpracováno prof. Zárubou a prof. Vosmíkem a publikováno v nakladatelství Avicenum v roce 1988.

Cílem autorů bylo vytvoření učebnice, jež by tuto problematiku pokryla v oboru v co nejširším měřítku. Do částečné míry vychází obsah z obdobné britské publikace autorů Ashtona, Leopardové a Coopera. Kolektiv autorů se snažil o sepsání publikace, jež může být využita jak lékaři první linie, tak rezidenty i dalšími lékaři v oboru dermatovenerologie. Měla by být nápomocna jak v diagnostice, tak pro vzdělávací proces specialistů dermatovenerologie. Je členěna dle morfologie kožních lézí, lokalizací, zbarvení, kožních změn, povrchových charakteristik lézí apod.

Text provází diagnostické algoritmy a obrazová dokumentace. Klinické jednotky jsou popsány ve stručných formách a doplněny v řadě případů o diagnostické procedury a základní terapeutická doporučení.

Jménem celého kolektivu autorů si dovoluji vyjádřit přání, aby toto dílo přispělo k správné diagnostice kožních chorob jak dermatovenerology, tak praktickými lékaři a odborníky v jiných medicínských specializacích.

*Miloslav Salavec  
Hradec Králové, 2021*

# OBSAH

Poděkování a věnování . . . . .	6
Předmluva . . . . .	7
<b>1 Diagnostika kožních nemocí – úvod . . . . .</b>	<b>11</b>
1.1 Struktura a fyziologie kůže . . . . .	11
1.2 Diagnostika kožních nemocí – anamnéza . . . . .	16
1.3 Popis kožních lézí . . . . .	17
<b>2 Vlasy, ochlupení, kštice . . . . .</b>	<b>27</b>
2.1 Fyziologie vlasu, růstový cyklus . . . . .	27
2.2 Vyšetření vlasů. . . . .	27
2.3 Nadměrné ochlupení . . . . .	33
2.4 Strukturální abnormality vlasů. . . . .	36
2.5 Kožní změny v oblasti kštice . . . . .	40
2.6 Výpady vlasů. . . . .	43
<b>3 Akutní erytematózní výsevy obličeje. . . . .</b>	<b>55</b>
3.1 Změny s normálním povrchem . . . . .	55
3.2 Léze s krustami a mokváním . . . . .	66
<b>4 Chronické erytematózní výsevy obličeje . . . . .</b>	<b>69</b>
4.1 Výsevy s normálním povrchem . . . . .	69
4.2 Výsevy skvamózní. . . . .	83
4.3 Výsevy krustózní, s mokváním či exkoriacemi . . . . .	88
<b>5 Enantémy a exantémy orální sliznice a boltců. . . . .</b>	<b>90</b>
5.1 Bukální sliznice a patro . . . . .	90
5.2 Postižení jazyka . . . . .	100
5.3 Postižení rtů . . . . .	103
5.4 Boltce . . . . .	106
<b>6 Akutní erytematózní výsevy trupu a končetin. . . . .</b>	<b>112</b>
6.1 Bez známek puchýřů a mokvání. . . . .	112
6.2 Výsevy s tvorbou krust . . . . .	126
6.3 Generalizovaný výsev . . . . .	133
<b>7 Chronické erytematózní výsevy trupu a končetin . . . . .</b>	<b>138</b>
7.1 Chronické erytematózní výsevy s normálním povrchem . . . . .	138
7.2 Chronické erytematózní výsevy s přítomností šupin . . . . .	159
7.3 Chronické erytematózní výsevy s přítomností krust, mokvání, exkoriací a puchýřnatých projevů . . . . .	176



<b>8</b>	<b>Léze bez přítomnosti erytému</b> . . . . .	200
8.1	S normálním povrchem . . . . .	200
8.2	S verukózním povrchem . . . . .	241
8.3	Šupící se keratotický povrch . . . . .	245
8.4	S krustami, ulceracemi, hemoragickým povrchem . . . . .	251
<b>9</b>	<b>Flexury: axily, třísla, kožní záhyby</b> . . . . .	257
9.1	Erytematózní výsevy . . . . .	257
9.2	Neerytémové léze – v barvě kůže, hnědé . . . . .	266
9.3	Abnormality potních žláz . . . . .	269
<b>10</b>	<b>Krajina genitálu včetně pubické, perianální a perineanální krajiny</b> . . . . .	270
10.1	Ulcerace a eroze . . . . .	270
<b>11</b>	<b>Dolní končetiny</b> . . . . .	288
11.1	Erytematózní léze . . . . .	288
11.2	Non-erytémové léze . . . . .	305
<b>12</b>	<b>Ruce a nohy</b> . . . . .	309
12.1	Ruce, dlaně . . . . .	309
12.2	Nohy . . . . .	323
<b>13</b>	<b>Nehty</b> . . . . .	336
13.1	Anatomie nehtu . . . . .	336
13.2	Vyšetření nehtu . . . . .	337
13.3	Abnormality nehtové matrix . . . . .	339
13.4	Abnormality nehtového lůžka – změny zbarvení . . . . .	342
13.5	Abnormality nehtové ploténky – změny zbarvení, změny tloušťky, štěpení okrajů . . . . .	345
13.6	Abnormality hyponychia – onycholýza, subunguální hyperkeratózy . . . . .	348
13.7	Abnormality kutikuly – paronychie . . . . .	350
13.8	Tvarové abnormality nehtů . . . . .	351
13.9	Ztráty nehtů – dočasné bez jizvení, trvalé s jizvením . . . . .	352
13.10	Změny přítomné v okolí nehtové ploténky . . . . .	353
	<b>Přehled použitých zkratk</b> . . . . .	355
	<b>Souhrn</b> . . . . .	357
	<b>Summary</b> . . . . .	358
	<b>Rejstřík</b> . . . . .	359

# 1 DIAGNOSTIKA KOŽNÍCH NEMOCÍ – ÚVOD

Jana Třešňák Hercogová

## 1.1 STRUKTURA A FYZIOLOGIE KŮŽE

### 1.1.1 Epidermis

Epidermis je nejtenčí částí kůže, její tloušťka se pohybuje od 0,04 mm (víčka) do 1,6 mm (dlaně), průměrná tloušťka je 0,1 mm. Epidermis je vrstevnatý dlaždicový epitel, metabolicky aktivní, složený z keratinocytů a buněk dendritických (melanocyty, Langerhansovy buňky a Merkelovy buňky). Sliznice se od epidermis liší přítomností jader v povrchové části epitelu, který rohoví velmi pomalu.

#### Keratinocyty

Keratinocyty procházejí strukturálními a metabolickými změnami, kdy z nediferencovaných bazálních buněk se během asi jednoho měsíce stanou diferencované buňky rohové. Tento proces terminální diferenciaci buněk – keratinocytů – se nazývá keratinizace (rohování).

*Výrazem různých stadií maturace keratinocytů je jejich uspořádání do vrstev:*

- a) **Bazální vrstva (stratum basale)** – cylindrické buňky s oválným jádrem, bazofilní cytoplazmou. Jsou spojeny navzájem hemidesmozomy a k bazální membráně jsou připojeny hemidesmozomy. V bazálních buňkách jsou syntetizovány keratiny (typ 5 a 14). Bazální buňky a přilehlá jedna řada spinózních buněk se dělí, buněčný cyklus trvá 13 dnů, obnova celé epidermis trvá asi 26 dnů, z toho 13 dnů trvá keratinocytům z bazální vrstvy posunout se do vrstvy rohové a dalších 13 dnů trvá odloučení buněk rohové vrstvy z povrchu.
- b) **Spinózní vrstva (stratum spinosum)** – polygonální buňky suprabazální, tvořené několika řadami keratinocytů. Jsou zde lokalizovány keratiny 1 a 10. V horní části této vrstvy se nacházejí lamelární granula, jež se spojí s plazmatickou membránou a uvolní svůj obsah (volné steroly, polární lipidy a hydrolytické enzymy) do intercelulárních prostor. Poté se reorganizují do lamel a slouží jako bariéra permeability. Keratinocyty bazální a spodní části spinózní vrstvy mají schopnost dělení, nazývají se stratum germinativum Malpighi.
- c) **Granulózní vrstva (stratum granulosum)** – horizontálně orientované buňky s bazofilními hrubými cytoplazmatickými granuly v 1–3 řadách. Keratohyalinová granula je tvořena profilagrinem, který se mění na filagrin při přechodu ve vrstvu rohovou. Filagrin se rozkládá na aminokyseliny a kyselinu urokanovou a pyrolidinovou karboxylovou kyselinu. Vytvoří se pruh na vnitřní straně plazmatické membrány keratinocytů granulózní vrstvy (zrohovělá pevná obálka), poté se uvolní enzymy a rozloží organely keratinocytů za vzniku vrstvy rohové.

- d) Stratum lucidum** je v optickém mikroskopu patrné jen na ploskách a dlaních, elektronmikroskopicky jsou to tranzitní keratinocyty na přechodu str. granulosum a corneum.
- e) Rohová vrstva (stratum corneum)** – ploché, eozinofilní rohové buňky (korneocyty) bez jader, uspořádané paralelně s povrchem epidermis. Jsou uspořádány do šestiúhelníkových sloupcovitých lamel. Spodní část se nazývá stratum conjunctum, povrchová, olupující se, stratum disjunctum.

### Melanocyty

Melanocyt je buňka syntetizující melanin. Hlavní funkcí melaninu je ochrana kůže před škodlivými účinky slunečního záření. V cytoplazmě melanocytů se nacházejí melanozomy, v nichž se tvoří melanin. Na koncích dendritů jsou melanozomy uvolněny a pohlceny keratinocyty, v nichž jsou poté rozprostřeny nad jádry. Epidermální melanocytární jednotka je tvořena jedním melanocytem a 36 keratinocyty.

### Langerhansovy buňky

Langerhansovy buňky (LC – Langerhans cells) jsou buňky v epidermis ve střední části spinózní vrstvy a ve vlasovém folikulu. Představují asi 4 % všech epidermálních buněk, jejich distribuce je různá na různých místech těla. LC se v epidermis dělí. Obsahují Birbeckova granula, pozorovatelná v elektronovém mikroskopu. Jemná nervová nemyelinizovaná vlákna dosahují do epidermis a dotýkají se LC, představují tak spojení systému imunitního a nervového. LC jsou zodpovědné za rozpoznání a prezentaci solubilních antigenů a haptenu T-lymfocytům.

### Merkelovy buňky

Merkelovy buňky mají v cytoplazmě elektron-denzní neurosekreční granula. Nacházejí se na bazální membráně epidermis a vlasového folikulu. Jsou spojeny s keratinocyty pomocí desmozomů. Patří k nervovému systému, mají synaptické spojení s volnými nervovými zakončeními, slouží jako mechanoreceptory.

## 1.1.2 Bazální membrána

Ve světelném mikroskopu byla bazální membrána definována jako tenký proužek pod bazálními buňkami. Spojení mezi epidermis a dermis je elektronmikroskopicky složeno ze čtyř částí: bazálních keratinocytů, lamina lucida (ležící pod bazálními buňkami), lamina densa (pod l. lucida a nad papilární dermis) a sublamina densa. Porušení jakékoliv součásti bazální membrány vede ke vzniku bulózních chorob.

Bazální buňky jsou spojeny s bazální membránou hemidesmozomy, ty se skládají z: elektrondenzní destičky (do níž se upínají tonofibrily keratinu), plazmatické membrány bazální buňky, subbazální destičky (která je extracelulárně v lamina lucida). Destrukce hemidesmozomu vede ke vzniku subepidermálního puchýře.

## 1.1.3 Dermis

Korium má tloušťku 0,6–3 mm, je 15–40× silnější než epidermis, ale její energetické nároky jsou v porovnání s epidermis mnohem nižší. Dermis se skládá z relativně nebuněčné pojivové tkáně, kterou tvoří: kolagenní a elastická vlákna, základní hmota, buňky: fibrocyty, dermální dendrocyty, histiocyty, Langerhansovy buňky, žírné buňky, vzácně lymfocyty.

V dermis se dále nacházejí nervy, cévy, hladké svaly, epiteliální struktury adnex (folikulo-sebaceoapokrinní a ekrinní jednotky).

*Dermis může být rozdělena do dvou částí:*

- a) Adventiciální dermis** (pars papillaris), jež je tvořena tenkou zónou pod epidermis (papilární dermis) a kolem adnex (periadnexální dermis). Skládá se z tenkých, neuspořádaných svazků kolagenu, jemně větvených elastických fibril, množství fibrocytů, základní hmoty. Je bohatě vaskularizovaná, většinou kapilárami. Papilární dermis a epidermis tvoří funkční celek, jehož poškození vede k řadě zánětlivých chorob. Obdobný funkční celek tvoří epitelové struktury adnex a periadnexální dermis.
- b) Retikulární dermis** (pars reticularis) je silná zóna pod papilární dermis sahající až k povrchu podkožního tuku. Je složena ze silných svazků kolagenu uspořádaného ortogonálně a svazků elastických fibril mezi kolagenními vlákny, obsahuje méně fibrocytů, cév i základní hmoty. Do retikulární dermis zasahují často sloupce tukových buněk (adipocytů), obkružují ekrinní jednotky a končí na bazích folikulů.

### Kolagenní vlákna

Hlavními kolageny kůže jsou kolagen I. typu (denzní síť v retikulární dermis) a III. typu (neuspořádaná argyrofilní vlákna v zejména adventiciální dermis, ale doprovází kolagen I. typu v retikulární dermis). Kolagen II. typu tvoří chrupavky a kolagen IV. typu je součástí bazální membrány (l. densa).

### Elastická vlákna

Elastická vlákna jsou syntetizována fibrocyty, zodpovídají za elasticitu kůže, jsou schopna se prodloužit na dvojnásobek své délky v klidu. Na rozdíl od kolagenních vláken jsou zvlněná a rozvětvená, představují asi 3 % suché hmotnosti dermis.

### Retikulinová vlákna

Retikulinová vlákna jsou jemná vlákna kolem cév, sekreční části potních žláz, na hranici epidermis a koria pod bazální membránou.

### Základní hmota

Extracelulární matrix normální kůže se skládá zejména z vody, elektrolytů, proteinů plazmy a mukopolysacharidů. Mukopolysacharid (glykosaminoglykan) je vázaný kovalentně k polypeptidu, tvoří se ve fibrocytech, jsou to kyselina hyaluronová, dermatansulfát a v menším množství chondroitin-6-sulfát, heparansulfát a heparin. Přestože reprezentují jen 0,2 % suché hmotnosti kůže, tvoří největší objem dermis – zadržují vodu.

### Buňky v dermis

**Dermální fibrocyty** (fibroblasty) jsou zodpovědné za syntézu a degradaci proteinů pojivové tkáně. Stejně jako většina buněk i fibrocyty produkují cytokiny až po aktivaci zevními stimuly. Sekrece prozánětlivého cytokinu TNF- $\alpha$  (tumor necrosis factor alpha) je indukována interleukinem 1 (IL-1) uvolněnými keratinocyty působením např. UVB zářením.

**Mastocyty** jsou sekreční buňky pojivové tkáně těla, jsou přítomny nejvíce v papilární dermis a jsou nalézány v krevních cévách a v podkožním tuku. Mastocyty jsou odvozeny z prekursorových buněk kostní dřeně, jež se diferencují v monocyty v krvi a poté migrují do dermis, kde se dále diferencují.

**Monocyty** se akumulují v epidermis podél dermoepidermální junkce a hrají důležitou roli při zánětech. Enzymaticky aktivní forma, makrofágy, mohou tvořit řadu cytokinů,

včetně prozánětlivých (IL-1, TNF- $\alpha$  a IL-6). Diferencované CD11b+ makrofágy infiltrují epidermis za 72 hodin po UVB ozáření a secernují IL-10, jenž je zodpovědný za opožděnou imunosupresivní odpověď u spálené kůže.

### Metabolismus pojivové tkáně

Extracelulární matrix (základní hmota kůže) je složena z mnoha součástí. Metabolismus pojivové tkáně zahrnuje jak degradaci proteinů mimobuněčné hmoty, tak i koordinovanou syntézu nových součástí. K degradaci pojivové tkáně a bazální membrány dochází při hojení ran, angiogenezi, invazi nádoru a při jeho metastazování. V procesu degradace extracelulární matrix se účastní řada enzymů (třemi skupinami proteáz – serin, cystein a metaloproteinázy).

## 1.1.4 Hypodermis

Podkoží je derivátem mezenchymu. Z primitivních mezenchymálních buněk vznikají fibrocyty a adipocyty.

**Tukové buňky (adipocyty)** syntetizují tuk ve své cytoplazmě, který utlačuje a oplošťuje jádro k periferii buňky. Základní jednotkou podkoží je shluk adipocytů – primární mikrolalůček (mikronodulus). Agregací primárních lalůček vzniká sekundární lalůček, jenž je obkroužen snadno rozlišitelným lemem fibrózní tkáně, tj. septem, trabekulem. Arterie a vény podkoží jsou uloženy v hlavních fibrózních septech, menší cévy se v septech větví z velkých krevních cév a zásobí sekundární lalůčky. Každý adipocyt v podkoží je obkroužen kapilárou. Adipocyty jsou mezodermálního původu a patří do sítě imunitních kompetentních buněk kůže, i když jejich úloha ještě není zcela známa. Adipocyty produkují prozánětlivý cytokin TNF- $\alpha$  a jeho exprese je zvýšena tehdy, je-li zvýšeno množství tukových buněk v těle. Adipocyty podkoží u obezních pacientů tvoří prozánětlivý cytokin IL-6. Tloušťka subcutis kolísá, nejmenší je na víčkách (0,6 mm). Na břiše, stehnech a hýždích se vytváří tukový polštář (panniculus adiposus).

### Cévy

Mikrovaskularizace kůže je tvořena arterioly, kapilárami a venulami. Perforující arterioly pronikají hluboko do svalu a podkožního tuku a vytvářejí **hluboký horizontální plexus** na dermální straně rozhraní mezi dermis a subcutis. Tyto cévy mají řadu ascendentních vertikálních částí dosahujících **povrchového subpapilárního horizontálního plexu**, jenž leží v papilární dermis 1–2  $\mu\text{m}$  pod epidermis a větví se do papilárních kliček. Papilární kličky jsou místem primární výměny kyslíku a živin a mohou být vzdálené až 100  $\mu\text{m}$  od epidermálních buněk (jež zásobí). V pars reticularis bříšek prstů, nehtových lůžek i částí obličeje se nachází arteriovenózní anastomóza, kožní glomus. Má význam při regulaci teploty a krevního tlaku.

**Lymfatické cévy** jsou přítomny v subpapilární dermis a níže.

**Dermální endotelie** – základní funkcí dermálních cév je transport živin a regulace tělesné teploty. Neovaskularizace po poranění kůže (angiogeneze) a účast v imunologických pochodech (tvorba rozpustných cytokinů a exprese adhezních molekul) kůže jsou klíčové. Endoteliální buňky nejen reagují na určité cytokiny secernované keratinocyty nebo jinými kožními buňkami, ale aktivované endotelie samy produkují určité cytokiny, jež umožňují transendoteliální migraci leukocytů v krvi. Jiné cytokiny (IL-1 $\beta$  mRNA a IL-1 $\beta$  protein)

jsou indukovány endotelii UVB zářením. Naopak bakteriální lipidy, prozánětlivé cytokiny a UVB světlo indukují silně tvorbu IL-6 dermálními endotelii.

### Nervový systém kůže

Kůže je inervována kožními větvemi muskulokutánních spinálních nervů, na obličejí jsou za inervaci zodpovědné větve trojklaného nervu. Hlavní nervové kmeny vstupují do podkožní tukové tkáně, dělí se a vytvářejí síť v oblasti hranice mezi koriem a podkožím. Tento **hluboký nervový plexus** inervuje hluboký vaskulární plexus, adnexa a senzorké receptory. Nervová vlákna probíhají podél cév a lymfatických a vytvářejí síť v epidermis – **po-vrchový nervový plexus** – v papilární dermis.

Kožní nervy obsahují pouze senzorká a autonomní nervová vlákna. Senzorká inervace sleduje dermatomy. Autonomní nervy inervují kůži různým způsobem: postganglionická vlákna tvořená v gangliích sympatiky se zde potkávají s preganglionickými vlákny spinálních nervů. Autonomní postganglionická vlákna doprovázejí senzorké nervy, dokud se nevětví v terminální autonomní pleteň, která zásobuje žlázy kůže, cévy a m. arrector pili. Kožní nervy obsahují jak myelinizovaná, tak nemyelinizovaná nervová vlákna. Myelinizovaná vlákna typu A (vedou pocity dotyku) odpovídají motorickým neuronům příčně pruhovaných svalů a senzorkým neuronům, zatímco nemyelinizovaná vlákna C (vedou pocity tepla, svědění) představují autonomní a senzorké nervy. V horním koriu ztrácejí kožní nervy myelinové pochvy a končí v podobě volných nervových zakončení nebo na receptorech.

**Senzorké receptory** se dělí na volná (v epidermis, kolem vlasových folikulů) a korpuskulární nervová zakončení (Merkelovy body dotyku, receptory).

*Mezi receptory patří:*

- Vaterova-Pacinioho tělíka – pocit tlaku (oválná, cibulovitě uspořádaná pochva, na konečcích prstů, prsních bradavkách, anogenitálně)
- Wagnerova-Meissnerova tělíka – dotykové čítí
- Krauseho tělíka – pocit chladu (paličkovitý tvar, na okraji rtů, anogenitálně)
- Ruffiniho tělíka – pocit tepla na přechodu dermis/hypodermis
- Golgiho-Mazzoniho tělíka – tlakové podněty (na prstech a genitálu)

### 1.1.5 Kožní adnexa

Kožní adnexa (přídavné orgány kůže) dělíme na adnexa keratinizovaná (vlasy/chlupy a nehty) a žlázová (žlázy mazové, apokrinní a ekrinní).

### 1.1.6 Fyziologie kůže

Základní funkcí kůže je funkce bariérová, neboť kůže je fyziologickou bariérou vnitřního a vnějšího prostředí. Tato bariéra poskytuje ochranu mechanickou, fotoprotektivní, elektrickou, termoregulační a regulaci vodní homeostázy. Kůže je současně bariérou chemickou a biologickou. Stav kožní bariéry je důležitý pro průnik topicky aplikovaných léčiv.

Mezi další funkce patří sekrece melaninu, keratinu, potu a mazu, metabolismus sacharidů, tuků, bílkovin a vitamínu D. Slouží jako rezervoár vody, krve, glukózy, podkožního tuku. Kůže je orgánem čítí, má funkci senzorkou, která zahrnuje vnímání tepla, chladu,

tlak, dotyku, bolesti a svědění. Kůže je největším imunitním orgánem těla. Nesporná je funkce psychosociální, neboť prostřednictvím kůže nonverbálně komunikujeme s okolím a stav kůže se odráží v kvalitě našeho života.

## 1.2 DIAGNOSTIKA KOŽNÍCH NEMOCÍ – ANAMNÉZA

Anamnéza má v dermatovenerologii podobně důležité místo jako v jiných interních oborech. Některé dermatózy je možné diagnostikovat jen na základě anamnézy nebo bez anamnestických dat nelze diagnózu kožního onemocnění potvrdit (kopřivka, lékové exantémy). Většinou dermatolog přistupuje k anamnéze po vyšetření kožního povrchu.

**Rodinná anamnéza** je cílena na výskyt kožních a alergických nemocí v rodině, včetně genodermatóz, dále na kožní i jiné nádory.

**Osobní anamnéza** má význam jak pro diferenciálně diagnostickou rozvahu, tak pro terapii. Ptáme se na operace, úrazy, onemocnění v minulosti i v současnosti, sledování pro jiné nemoci, zjišťujeme kontakt na praktického lékaře, event. specialisty. U žen navíc zjišťujeme gynekologickou anamnézu a ptáme se na graviditu a kojení.

**Alergologická anamnéza** má zásadní význam pro volbu léčebného postupu, zahrnuje dotazy na výskyt alergie na léky, potraviny, inhalační a kontaktní alergeny, včetně potvrzení alergie např. pomocí epikutánních testů.

**Sociální anamnéza** je důležitá pro diagnostiku některých kožních nemocí a pro následnou péči. Zjišťujeme sociální zázemí, profesi, volnočasové aktivity nemocného.

**Farmakologická anamnéza a abúzus** návykových látek jsou důležité pro diagnostiku i terapii dermatóz vzhledem k možným interakcím, mohou působit jako provokující faktory některých kožních nemocí.

**Epidemiologickou anamnézu** zjišťujeme u infekčních nemocí, kde je nezbytnou součástí diagnostiky a odhalení zdroje infekce. Její součástí je dnes i cestovatelská anamnéza.

**Anamnéza kožních nemocí** v minulosti může nasměrovat diagnostický proces. Ptáme se na výskyt dermatóz i jejich komplikací v minulosti, na kožní nádory a vyšetření dermatologem.

**Anamnéza nynějšího onemocnění** – zásadní je odlišit dermatózu akutní či akutně exacerbovanou, nebo chronickou. Mezi základní zjišťovací otázky proto patří dotaz na celkový zdravotní stav (systémové příznaky jako zvýšenou teplotu, zimnici, únavu, artralgie atd.), dobu trvání obtíží a jejich průběh. Zaznamenáváme, v jaké lokalizaci kožní projevy vznikly, kam se rozšířily a zda jich trvale přibývá, i na to, jak vypadaly zpočátku a jak se v čase kožní změny vyvinuly. Ptáme se na subjektivní příznaky – svědění, pálení, bolest. Důležité je zjistit nedávnou změnu či zahájení nové léčby, neobvyklou činnost v pracovním i domácím prostředí. Poté se ptáme na dosud provedená vyšetření, dosavadní léčbu (včetně alternativních metod) a její efekt. U chronických nemocí zjišťujeme, zda byl pacient léčen za hospitalizace, v lázních, zda byl v pracovní neschopnosti či zda má invalidní důchod.

### 1.3 POPIS KOŽNÍCH LÉZÍ

Při vyšetření je třeba posoudit nejen kožní nález, ale i obecné vlastnosti kůže, stupeň poškození kůže slunečním zářením, celkový zdravotní a psychický stav nemocného. Pomůže to ke stanovení správného algoritmu dalšího vyšetřovacího a léčebného postupu a případně i dlouhodobého sledování.

**Fyzikální vyšetření kůže (status localis)** je i dnes v dermatovenerologii vyšetřením základním. Pacienta vyšetřujeme ideálně vždy zcela svlečeného, abychom mohli posoudit celý kožní povrch. Při prvním vyšetření navíc provádíme preventivní onkologickou prohlídku kůže a pátráme po event. přítomnosti kožních nádorů a určujeme fototyp pacienta. Vyšetření kůže je nejlépe provádět v místnosti dobře osvětlené denním světlem. Fyzikální vyšetření se skládá z aspekce, palpáce, auskultace a perkuse, kožní lékař využívá při vyšetření zejména pohled a pohmat. Dalším specifikem dermatovenerologického vyšetření je popis kožních projevů nejen celého integumenta, ale i přístupných sliznic (dutiny ústní, spojivky, nos, genitál) a kožních adnex. Nejprve hodnotíme obecné vlastnosti kůže (barva, vlhkost, teplota, kožní turgor), keratinizovaných adnex (změny kvality a kvantity chlupů, změny na nehtech) a sliznic (stav hydratace, slizniční změny u kožních nemocí, změny pigmentace) a poté přistoupíme k popisu kožních afekcí. Součástí vyšetření pacienta je provedení jednoduchých vyšetřovacích klinických i laboratorních testů, při kterých využíváme základní vybavení dermatovenerologické ambulance (dermatoskop, mikroskop, lupa, Woodova lampa, měřítko, průhledná destička k vitropresi, špátle, skalpel, rukavice na jedno použití). Důležitý je správný popis kožních lézí a optimálně i fotodokumentace.

Nejprve hodnotíme morfologii kožních projevů povšechně, tj. počet eflorescencí, jejich distribuci, konstituci a tvar, a poté popisujeme jednotlivé kožní léze pomocí standardní terminologie.

**Počet** – eflorescence mohou být solitární, vícečetné, nebo mnohočetné. Soubor eflorescencí na kůži je exantém, obdobně na sliznici je enantém.

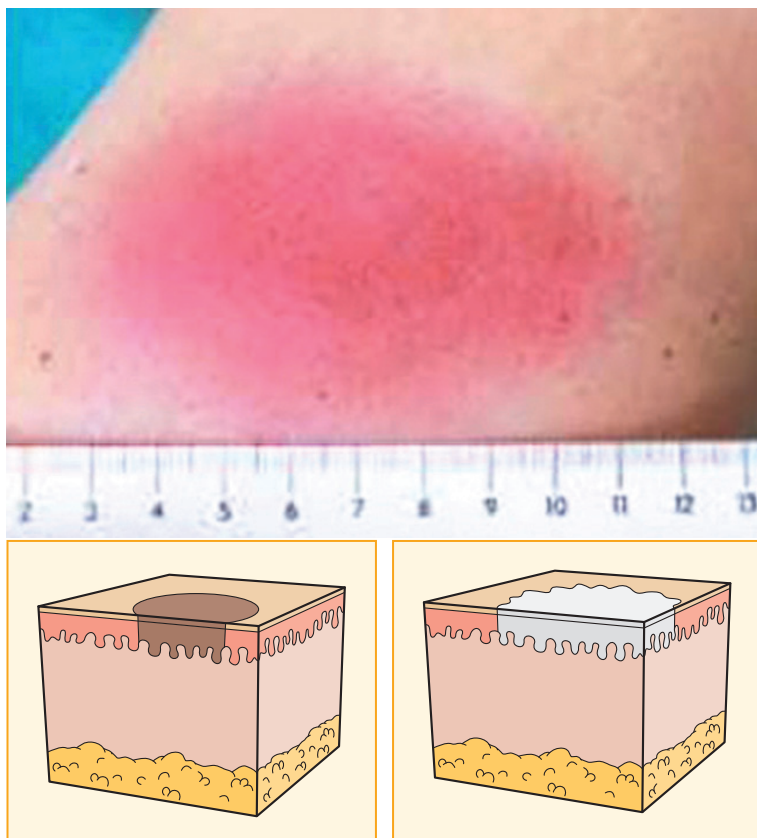
**Rozšíření (distribuce, propagace)** může být jednostranné nebo oboustranné. Pokud jsou eflorescence na obou polovinách těla, distribuce může být symetrická (typické pro např. vnitřní noxy – endogenní infekce, lékové exantémy, ale i pro psoriázu, lichen planus) nebo asymetrická (většinou při působení zevních škodlivin – místní infekce, fyzikální a chemické látky). U některých dermatóz je nutné znát tzv. **predilekční lokalizaci** neboli typickou lokalizaci eflorescencí u konkrétní nemoci (hematogenní po stranách trupu, nad extenzory končetin, solární na místech vystavených slunci, seboroická v místech nakupení mazových žláz, intertriginózní v místech zapáčky, tření kůže atd.).

**Uspořádání (konstituce)** – jednotlivé eflorescence mohou být na kůži seskupené (moniliformní, herpetiformní, zosteriformní), diseminované, difúzní nebo generalizované.

**Tvar (konfigurace)** může být lineární (čárkovitý), anulární (prstencový, kruhovitý, terčovitý – iris), circinární, semicircinární, serpiginózní, nepravidelný, geografický.

**Typ eflorescencí** – eflorescence dělíme buď podle uložení v kůži na plošné, dvojrozměrné, tj. v nivěu kůže, a prostorové, trojrozměrné. Ty mohou být buď vyvýšené nad rovinou kůže, elevace, nebo pod nivěu kůže, deprese. Jiné dělení eflorescencí je na primární, sekundární a výsledné stavy.





**Obr. 1.1** Makula (zdroj: Hercogová Jana et al. Klinická dermatovenerologie, Mladá fronta, 2019, str. 81–93)



**Obr. 1.2** Makula (zdroj: Hercogová Jana et al. Klinická dermatovenerologie, Mladá fronta, 2019, str. 81–93)

### 1.3.1 Plošné eflorescence

**Skvrna – makula** je plochá kožní léze, jejíž barva se liší od okolní kůže, v klinické dermatologii se mohou podle velikosti rozlišovat: skvrna – makula (macula, skvrna o průměru nad 1 cm) a skvrnka – makuola (macuola, skvrna o průměru do 1 cm). V Evropě se spíše používá název **skvrna (makula)** pro změnu barvy kůže jakékoli velikosti a **erytém (erythema)** pro plošné zarudnutí, což není velká skvrna obecně, týká se jen zánětů nebo vaskulárních změn kůže (obr. 1.1, 1.2).

*Patogeneticky jsou skvrny podmíněny:*

- dilatací kapilár – **erytém**, je projevem dermatitid
- extravazáty erytrocytů, krvácením v kůži – **purpura**, purpura se manifestuje jako: petechie, ekchymóza nebo hematom
- permanentní dilatací venul, event. kapilár a arteriol – **teleangiektazie, arteriolektazie**, jež doprovázejí zánětlivé dermatózy (rosacea), nádory (nodulární bazocelulární karcinom), degenerativní procesy (poškození kůže UV světlem)
- přítomností či nepřítomností pigmentů – **pigmentace** (melanin nebo pigmenty tetováží)

*Histopatologicky jsou skvrny podmíněny změnami v:*

- epidermis (např. vitiligo, café au lait)
- koriu (např. solární purpura, oheň)
- v epidermis i v koriu (např. melanoma *in situ*, extramamární m. Paget)

Při popisu makuly zaznamenáváme: velikost, tvar, barvu, povrch, ohraničení.

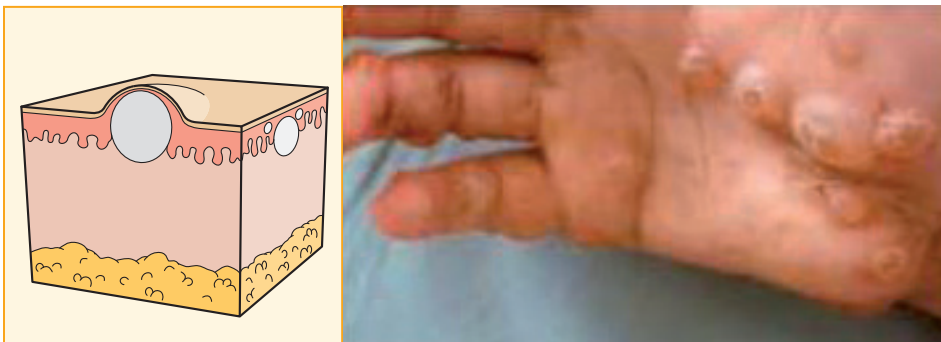
### 1.3.2 Elevace

Elevace lze dělit na duté a solidní. Mezi první patří vezikula, bula, pustula a chodbička.

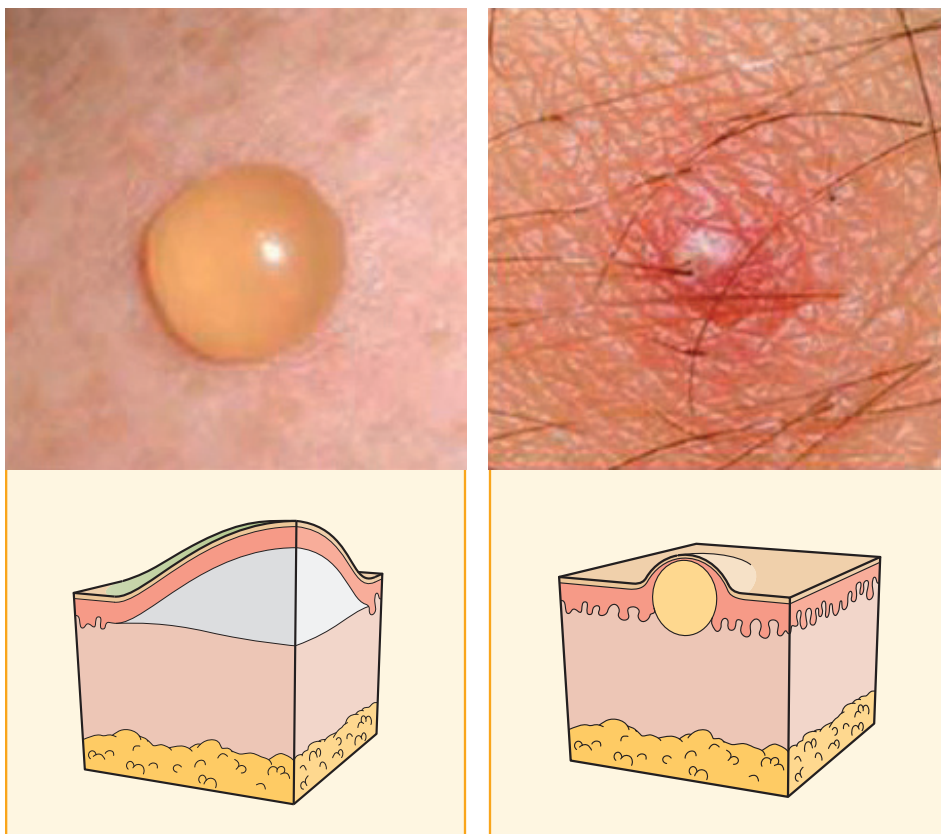
**Puchýřek – vezikula** je dutina bez výstelky vyplněná tkáňovým mokem, má průměr do půl až jednoho centimetru. Velká vezikula se nazývá **puchýř – bula**, má průměr nad 0,5–1 cm. Vezikula může být lokalizována subkorneálně, intraepidermálně i subepidermálně, může se přítomností polymorfonukleárů zkalit (obr. 1.3 a 1.4).

**Neštovička – pustula** je dutina bez výstelky vyplněná od počátku hnisem (obr. 1.5).

**Chodbička** (canaliculus) je tunel vytvořený parazitem, může být buď krátký a lineární (u skabies), nebo dlouhý, serpiginózní (larva migrans).



**Obr. 1.3** Dermatitis dyshidrotica – vezikuly (zdroj: Hercogová Jana et al. Klinická dermatovenerologie, Mladá fronta, 2019, str. 81–93)



**Obr. 1.4** Pemfigoid – bula (zdroj: Hercogová Jana et al. Klinická dermatovenerologie, Mladá fronta, 2019, str. 81–93)

**Obr. 1.5** Neštovička – pustula (zdroj: Hercogová Jana et al. Klinická dermatovenerologie, Mladá fronta, 2019, str. 81–93)

Elevace solidní jsou podmíněny změnami buď na povrchu kůže (skvama, krusta, keratóza), nebo v kůži (papula, nodulus, plak, pomfus).

**Šupina – skvama** je tenká vrstva rohoviny, vzniká jako následek parakeratózy. Drobné šupiny jsou pityriaziformní, velké lamelózní.

**Strup – krusta** je směs plazmy, červených a bílých krvinek, vzniká zaschnutím tkáňového moku, hnisu nebo krve na povrchu kůže (obr. 1.6).

**Keratóza** je rozšíření keratinocytů epidermis (obr. 1.7).

**Pupínek – papula** je solidní nebo cystická elevace do průměru 1 cm. Papuly se dále rozlišují podle vazby na vlas/chlup na folikulární a nefolikulární. Dále se při popisu papul hodnotí tvar z profilu (polokulovité, špičaté, ploché, lichenoidní, bradavičnaté, prstovité a stopkaté), barva a povrch (hladký, drsný, foveální, erodovaný, ulcerovaný) (obr. 1.8).

*Histopatologicky mohou být papuly podmíněny změnami v:*

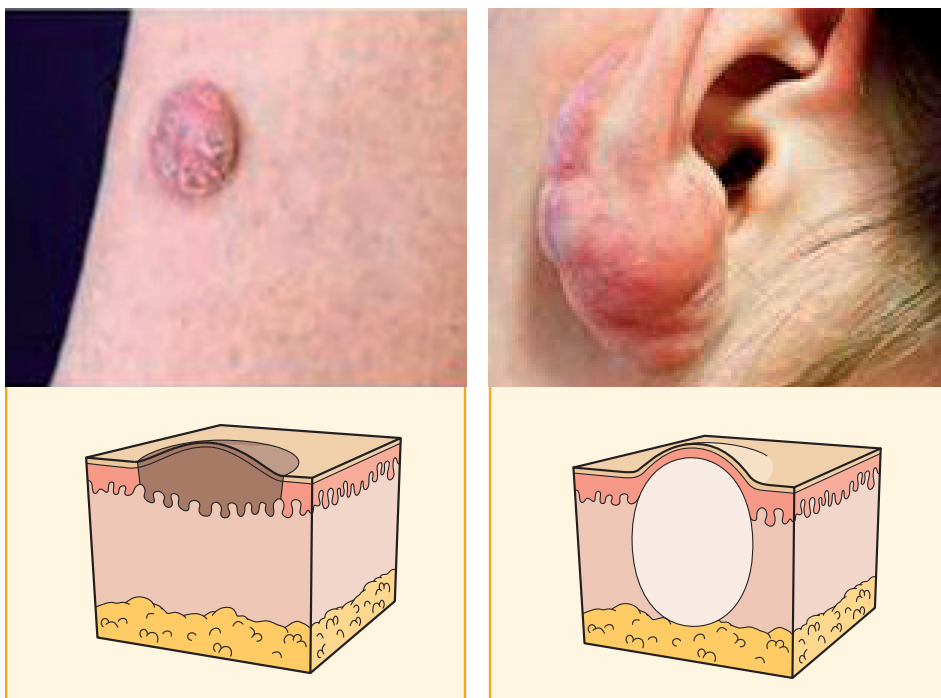
- a) epidermis
- b) koriu
- c) epidermis i koriu



**Obr. 1.6** Ulkus a krusta (zdroj: Hercogová Jana et al. Klinická dermatovenerologie, Mladá fronta, 2019, str. 81–93)



**Obr. 1.7** Seboroická keratóza (zdroj: Hercogová Jana et al. Klinická dermatovenerologie, Mladá fronta, 2019, str. 81–93)



**Obr. 1.8** Histiocytom – papula (zdroj: Hercogová Jana et al. Klinická dermatovenerologie, Mladá fronta, 2019, str. 81–93)

**Obr. 1.9** Keloid – tuber (zdroj: Hercogová Jana et al. Klinická dermatovenerologie, Mladá fronta, 2019, str. 81–93)

Z papul se mohou vyvinout další eflorescence: papulopustula, papulovezikula, hrbol, plak.

**Hrbol – tuber, uzlík – nodulus** je solidní nebo cystická elevace o průměru 1–2 cm (obr. 1.9).

**Uzel – nodus** je solidní nebo cystická elevace nad 2 cm v průměru (obr. 1.10).

Hrboly a tumory vznikají z papul, přitom pokud jsou lokalizovány v podkoží, nemusí být vyvýšeny nad niveau kůže. Popis hrbolů a tumorů odpovídá popisu papul. Hrboly a tumory se mohou změnit v plak nebo regredovat ve skvrnu.



**Obr. 1.10** Granuloma annulare – uzel (zdroj: Hercogová Jana et al. Klinická dermatovenerologie, Mladá fronta, 2019, str. 81–93)