GRADA

Jan David, Felix Votava a kolektiv

Diferenciální diagnostika v pediatrické praxi

Praktický průvodce pro pediatry





Mluvme s rodiči o HPV *včas*

Každé 4. dítě do 14. roku může být seropozitivní.[1]

Včasným očkováním před kontaktem s HPV můžete chlapce i dívky chránit před **HPV asociovanou rakovinou a dalšími onemocněními** spojenými s HPV.

HRAZENY
jsou vakcíny proti HPV
všem dětem
ve věku
11 až 14 let.[2]

GARDASIL®9

Váš partner v prevenci již 10 let

Zkrácená informace o přípravku Gardasil® 9 injekční suspenze v předplněné injekční stříkačce, 9valentní očkovací látka proti lidskému papilomaviru (rekombinantní, adsorbovaná) • **Složení:** Papillomaviri humani typi 6 proteinum L1 30 mikrogramů, Papillomaviri humani typi 11 proteinum L1 40 mikrogramů, Papillomaviri humani typi 16 proteinum L1 60 mikrogramů, Papillomaviri humani typi 18 proteinum L1 40 mikrogramů, Papillomaviri humani typi 31 proteinum L1 20 mikrogramů, Papillomaviri humani typi 33 proteinum L1 20mikrogramů, Papillomaviri humani typi 45 proteinum L1 20 mikrogramů, Papillomaviri humani typi 52 proteinum L1 20 mikrogramů, Papillomaviri humani typi 58 proteinum L1 20mikrogramů, lidský papilomavirus=HPV, L1 protein ve formě viru podobných částic vyrobený v kvasinkách (Saccharomyces cerevisiae CANADE3C-5 (kmen 1895)), rekombinantní DNA technologií adsorbovaný naamorfním síran-hydroxyfosforečnanu hlinitémjakoadjuvanciu (0,5miligramu Al) • **Indikace:** aktivní imunizaci jedinců ve věku od 9 let proti následujícím HPV onemocněním: premaligní léze a cervikální, vulvální, vaginální a anální karcinomy způsobené HPV typy obsaženými v očkovací látce; genitální bradavice (Condyloma acuminata) způsobené specifickými HPV typy. **Dávkování a způsob podání:** Jedinci ve věku 9 až 14 let včetně v době podání první injekce: Přípravek Gardasil 9 lze podat podle dvoudávkového schématu (0, 6-12 měsíců). Druhá dávka se má podat 5 až 13 měsíců po první dávce. Pokud je druhá dávka podána dříve než 5 měsíců po první dávce, vždy se má podat třetí dávka. Přípravek Gardasil 9 lze podat podle třídávkového schématu (0, 2, 6 měsíců). Druhá dávka se má podat nejméně jeden měsíc po první dávce a třetí dávka se má podat nejméně 3 měsíce po druhé dávce. Všechny tři dávky mají být podány v průběhu jednoho roku. Jedinci ve věku 15 let a starší v době podání první injekce: Přípravek Gardasil 9 se má podat podle třídávkového schématu (0, 2, 6 měsíců). Druhá dávka se má podat nejméně jeden měsíc po první dávce a třetí dávka se má podat nejméně 3 měsíce po druhé dávce. Všechny tři dávky mají být podány v průběhu jednoho roku. Doporučuje se, aby jedinci, kteří dostanou jako 1. dávku přípravek Gardasil 9, dokončili 3dávkové očkovací schéma přípravkem Gardasil 9. Potřeba posilovací dávky nebyla stanovena. Studie se smíšeným (zaměnitelným) režimem očkovacích látek nebyly s přípravkem Gardasil 9 provedeny. Jedinci dříve očkovaní v 3dávkovém schématu kvadrivalentní očkovací látkou proti HPV typům 6, 11, 16 a 18, mohou dostat 3 dávky přípravku Gardasil 9. Pediatrická populace (děti ve věku < 9 let:) Bezpečnost a účinnost přípravku Gardasil 9 u dětí ve věku méně než 9 let nebyla stanovena. Populace žen ve věku ≥ 27 let: Bezpečnost a účinnost přípravku Gardasil 9 u žen ve věku 27 let a více nebyla studována. Očkovací látku je nutno aplikovat intarmuskulární injekcí (preferuje se oblast deltového svalu horní paže nebo horní anterolaterální oblast stehna). Přípravek Gardasil 9 nesmí být aplikován intravaskulárně, subkutánně nebo intradermálně. Očkovací látka nesmí být smíchána s žádnou jinou očkovací látkou ani roztokem v jedné injekční stříkačce. **Kontraindikace:** Hypersenzitivita na léčivé látky nebo na kteroukoli pomocnou látku. Jedinci s hypersenzitivní reakcí po předchozí aplikaci přípravku Gardasil 9 nebo Gardasil/Silgard nesmí dostat přípravek Gardasil 9. **Zvláštní upozornění a opatření pro použití:** Musí být k dispozici odpovídající lékařská péče a dohled pro případ vzácných anafylaktických reakcí po podání očkovací látky. Zejména u dospívajících může v důsledku psychogenní reakce na vpich jehly dojít po jakémkoliv očkování, nebo dokonce i před ním, k synkopě (mdlobám), někdy doprovázené pádem. Při probírání se z mdlob se mohou objevit některé neurologické projevy, jako jsou přechodné poruchy vidění, parestezie a tonicko-klonické pohyby končetin. Proto mají být očkovaní jedinci sledováni přibližně 15 minut po podání očkovací látky. U jedinců s akutním závažným febrilním onemocněním je třeba očkování odložit. Méně závažné infekce jako mírný zánět horních cest dýchacích nebo horečka nízkého stupně nejsou kontraindikací k imunizaci. Stejně jako u jakékoliv očkovací látky nemusí očkování přípravkem Gardasil 9 zajistit ochranu všem očkovaným. Očkovací látka chrání pouze proti onemocněním, která jsou způsobená typy HPV, na které je očkovací látka zaměřena. Proto je nezbytné i nadále používat vhodná opatření proti sexuálně přenosným onemocněním. Očkovací látka je pouze k profylaktickému použití a nemá žádný účinek na aktivní infekci HPV nebo klinicky prokázané onemocnění. Není také určena k prevenci progrese jiných zjištěných lézí souvisejících s HPV. Přípravek Gardasil 9 nezabrání lézím způsobeným typem HPV obsaženým v očkovací látce u jedinců již infikovaných tímto HPV typem v době očkování. Protože žádná očkovací látka nemá 100% účinnost a přípravek Gardasil 9 neposkytne ochranu proti všem typům HPV nebo proti infekci HPV přítomné v době očkování, zůstává cervikální screening kriticky důležitý a musí probíhat v souladu s lokálními doporučeními. Nejsou k dispozici žádné údaje ohledně použití přípravku Gardasil 9 u jedinců s poruchou imunitní odpovědi. Jedinci s poruchou imunitní odpovědi v důsledku užívání účinné imunosupresivní léčby, genetické poruchy, infekce virem lidské imunodeficience (HIV) nebo dalších příčin nemusí na očkovací látku reagovat. U jedinců s trombocytopenií nebo jakoukoulív jinou poruchou srážlivosti musí být tato očkovací látka aplikována s opatrností kvůli možnému krvácení po intramuskulární aplikaci. Nejsou k dispozici žádné údaje týkající se bezpečnosti, imunogenity nebo účinnosti, které by podpořily zaměnitelnost přípravku Gardasil 9 s bivalentní nebo kvadrivalentní očkovací látkou proti HPV. **Interakce:** Bezpečnost a imunogenita u jedinců, kteří dostali imunoglobuliny nebo krevní deriváty v průběhu 3 měsíců před očkováním nebyla v klinických studiích hodnocena. Použití s dalšími očkovacími látkami: Gardasil 9 může být podán současně s kombinovanou posilovací (booster) očkovací látkou obsahující difterii (d) a tetanus (T) buď s pertusí [acelulární komponenta] (ap) a/nebo s poliomyelitis [inaktivovaná] (IPV) (očkovací látky dTap, dT-IPV, dTap-IPV). Použití s hormonální antikoncepcí: V klinických studiích 60,2 % žen ve věku 16 až 26 let, kterým byl aplikován přípravek Gardasil 9, užívalo v průběhu očkovací fáze klinické studie hormonální antikoncepci. Nezdálo se, že by užívání hormonální antikoncepce ovlivňovalo typově specifickou imunitní odpověď na přípravek Gardasil 9. **Těhotenství, kojení a fertilita:** Poregistrační data ze souboru těhotných žen nenaznačují žádné malformační účinky nebo fetální/neonatální toxicitu přípravku Gardasil 9, pokud byl podán během těhotenství. Studie na zvířatech neprokazují reprodukční toxicitu. Nicméně údaje nejsou považovány za dostačující pro to, aby mohlo být použití přípravku Gardasil 9 doporučeno v průběhu těhotenství. Očkování musí být odloženo až do ukončení těhotenství. Přípravek Gardasil 9 lze aplikovat během kojení. Studie na zvířatech nenaznačují škodlivé účinky na fertilitu. **Nežádoucí účinky:** Celkem 15 776 jedinců (10 495 jedinců ve věku 16 až 26 let a 5 281 dospívajících ve věku 9 až 15 let při zařazení do studie) byl podán přípravek Gardasil 9. Několik jedinců (0,1 %) skončilo kvůli nežádoucím účinkům. Nejčastějšími nežádoucími účinky pozorovanými po aplikaci přípravku Gardasil 9 byly reakce v místě aplikace injekce (84,8 % očkovaných jedinců v průběhu 5 dnů po některé z očkovacích návštěv) a bolest hlavy (13,2 % očkovaných jedinců v průběhu 15 dnů následujících po některé z očkovacích návštěv.).V jedné z těchto klinických studií, která zahrnula 1 053 zdravých dospívajících ve věku 11 až 15 let, se ukázalo, že pokud došlo k aplikaci první dávky přípravku Gardasil 9 současně s posilovací dávkou kombinované vakcíny proti difterii, tetanu, pertusi [acelulární komponenta] a poliomyelitidě [inaktivované], bylo hlášeno více nežádoucích účinků, jako jsou reakce v místě aplikace injekce (otok, erytém), bolest hlavy a pyrexie. Pozorované rozdíly byly < 10 % a u většiny subjektů byly hlášené nežádoucí účinky mírné až střední intenzity. **Uchovávání:** Uchovávejte v chladničce (2 °C – 8 °C). Chraňte před mrazem. Uchovávejte předplněnou injekční stříkačku ve vnější krabičce, aby byl přípravek chráněn před světlem. Přípravek Gardasil 9 musí být po vyjmutí z lednice podán co nejdříve je to možné. Stabilitní údaje naznačují, že složky vakcíny jsou stabilní po dobu 96 hodin, pokud jsou uchovávány při teplotách od 8 °C do 40 °C nebo po dobu 72 hodin, pokud jsou uchovávány při teplotách od 0 °C do 2 °C. Po uplynutí této doby musí být přípravek Gardasil 9 použit nebo zlikvidován. Tyto informace jsou určeny pouze pro zdravotnické pracovníky v případě dočasného teplotního výkyvu. **Léková forma:** Injekční susupenze v předplněné injekční stříkačce. Čirá tekutina s bílou sraženinou. **Držitel rozhodnutí o registraci:** Merck Sharp & Dohme B.V.Waarderweg 39 2031 BN Haarlem Nizozemsko **Registrační číslo:** EU/1/15/1007/002. **Datum revize textu:** 09.10.2024. RCN 000027439-CZ **Pro kohortu dívek a chlapců od dovršeného 11. do dovršeného 15. roku hrazeno z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Pro ostatní pacientky a pacienty není hrazeno z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Přípravek je vázán na lékařský předpis. Dříve než přípravek předepíšete, seznamte se, prosím, s úplným souhrnem údajů o přípravku.**

REFERENCE: 1. Hamsikova, Ludvikova, Stasikova, Tachezy: Cross-sectional study on the prevalence of HPV antibodies in the general population of the Czech Republic, 2012. **2.** Zákon č. 48/1997 Sb. Zákon o veřejném zdravotním pojištění, dostupné z https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-48/zneni-20240101. Naposledy zobrazeno 17.1.2025

Copyright © Merck Sharp & Dohme s.r.o. 2024. Všechna práva vyhrazena.

Merck Sharp & Dohme s.r.o.,
Na Valentince 3336/4 , 150 00 Praha 5, Česká republika
tel.: +420 233 010 111, www.msd.cz, e-mail: dpoc_czechslovak@merck.com

CZ-GSL-01024 • Datum přípravy: 12/2024

MSD


GRADA®

Děkujeme společnostem, které v této publikaci inzerují nebo její vydání jiným způsobem podpořily (v abecedním pořadí):

Aidian Oy, odštěpný závod CZ
Danone a.s.
LDB, L'Oréal Česká republika s.r.o.
Merck Sharp & Dohme s.r.o.
Novo Nordisk s.r.o.
Sanofi s.r.o.
Unilabs Diagnostics k.s.

Jan David, Felix Votava a kolektiv

Diferenciální diagnostika v pediatrické praxi

Praktický průvodce pro pediatry

Grada Publishing

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy
Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude ***trestně stíháno.***
Automatizovaná analýza textů nebo dat ve smyslu čl. 4 směrnice 2019/790/EU a použití této knihy k trénování AI jsou ***bez souhlasu nositele práv zakázány****.*

doc. MUDr. Jan David, Ph.D., doc. MUDr. Felix Votava, Ph.D., a kolektiv

Diferenciální diagnostika v pediatrické praxi

Praktický průvodce pro pediatry

Editoři:
doc. MUDr. Jan David, Ph.D.
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

doc. MUDr. Felix Votava, Ph.D.
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

Kolektiv autorů:
doc. MUDr. Irena Aldhoon Hainerová, Ph.D.
prof. MUDr. Milan Bayer, CSc.
MUDr. Klára Bernášková, CSc.
MUDr. Jitka Bolchová
MUDr. Tereza Brožová
MUDr. Renáta Brunnerová, Ph.D.
MUDr. Jan Čapek
MUDr. Martin Čepelík, Ph.D.
prof. MUDr. Marie Černá, DrSc.
doc. MUDr. Jan David, Ph.D.
prof. MUDr. Valér Džupa, CSc.
doc. MUDr. Olga Džupová, Ph.D.
MUDr. Eva El-Lababidi, Ph.D.
MUDr. Daniel Fenakel
MUDr. David Frejlach
MUDr. Jakub Fuksa
MUDr. David Girsa
MUDr. Petra Gkalpakioti
MUDr. Tomáš Hecht
MUDr. Pavel Heinige
PhDr. et Bc. Šárka Heryán, MBA
MUDr. Marta Jacevičová
MUDr. Helena Jahnová
MUDr. Kateřina Kapičáková
MUDr. Alexander Kolský, CSc.
MUDr. Patrik Konopásek
doc. MUDr. Peter Korček, Ph.D.
MUDr. Zuzana Korčeková
doc. MUDr. Magdalena Koťová, Ph.D.
MUDr. Denisa Kulkovská
MUDr. Jana Lhotská
prof. MUDr. Břetislav Lipový, Ph.D., MBA, LL.M.
MUDr. Jakub Malý
MUDr. David Marx, Ph.D.
MUDr. Iva Moudrá
MUDr. Jakub Mrakava
MUDr. Ivan Peychl
doc. MUDr. Oliver Profant, Ph.D.
MUDr. Dana Prusíková
RNDr. Jitka Riedlová, Ph.D.
MUDr. Martina Romanová
MUDr. Martin Světnička, Ph.D.
MUDr. Martin Trefný
MUDr. Jana Vašáková, Ph.D., FIAPD
Mgr. Anna Vážná
MUDr. L'udmila Verešpejová
MUDr. Lenka Veselá
doc. MUDr. Felix Votava, Ph.D.
MUDr. Helena Zárubová
MUDr. Mgr. Ing. Adam Žaludek, Ph.D., MBA, LL.M.

Recenzenti:
prof. MUDr. Eva Klásková, Ph.D.
Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci
Dětské a novorozenecké oddělení Nemocnice ve Frýdku-Místku

prim. MUDr. Lucie Procházková
Dětské oddělení Krajské nemocnice Tomáše Bati ve Zlíně

MUDr. Dušan Kotus
Ordinace praktického lékaře po děti a dorost, v Praze

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

Grantová podpora: Institucionální podpora Cooperatio pediatrie
Univerzity Karlovy, 3. lékařské fakulty, Praha.

Obrázky a fotografie dodali autoři, pokud není uvedeno jinak.
Obrázky 3.3, 4.5, 10.1, 11.2, 21.1, 37.1, 37.2, 38.1, 56.1 a 58.2 překreslil a upravil Jiří Hlaváček.

Obrázek na obálku vytvořila podle oblíbeného animovaného filmu „Ptakopysk Perry“ pacientka Dominika Macháčková.

Cover Photo © Dominika Macháčková, 2025
Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2025

© Grada Publishing, a.s., 2025

Vydala Grada Publishing, a.s.
U Průhonu 22, Praha 7
jako svou 10126. publikaci
Šéfredaktorka lékařské literatury MUDr. Michaela Lízlerová
Odpovědná redaktorka BcA. Radka Jančová, DiS.
Jazyková korektura a redakce Mgr. Barbora Vodičková
Sazba a zlom Bc. Jaroslav Kolman
Počet stran 510
1. vydání, Praha 2025
Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod a.s.

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění však pro autory ani pro nakladatelství nevyplývají žádné právní důsledky.

ISBN 978-80-271-8049-3 (pdf)
ISBN 978-80-271-5605-4 (print)

Editoři

doc. MUDr. Jan David, Ph.D.
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

doc. MUDr. Felix Votava, Ph.D.
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

Kolektiv autorů

doc. MUDr. Irena Aldhoon Hainerová, Ph.D.
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

prof. MUDr. Milan Bayer, CSc.
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Klára Bernášková, CSc.
Ústav patofyziologie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy

MUDr. Jitka Bolchová
Klinika infekčních nemocí 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Bulovka

MUDr. Tereza Brožová
Ústav pro péči o matku a dítě
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Renáta Brunnerová, Ph.D.
Oftalmologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Jan Čapek
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Martin Čepelík, Ph.D.
Klinika dětské chirurgie a traumatologie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní Thomayerovy nemocnice

prof. MUDr. Marie Černá, DrSc.
Ústav lékařské genetiky 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy

doc. MUDr. Jan David, Ph.D.
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

prof. MUDr. Valér Džupa, CSc.
Ortopedicko-traumatologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

doc. MUDr. Olga Džupová, Ph.D.
Klinika infekčních nemocí 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Bulovka

MUDr. Eva El-Lababidi, Ph.D.
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Daniel Fenakel
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. David Frejlach
Klinika popáleninové medicíny 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Jakub Fuksa
Klinika otorinolaryngologická 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. David Girsa
Klinika radiologie a nukleární medicíny 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Petra Gkalpakioti
Dermatovenerologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Tomáš Hecht
Oddělení dětské intenzivní medicíny 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní Thomayerovy nemocnice

MUDr. Pavel Heinige
Oddělení dětské intenzivní medicíny 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní Thomayerovy nemocnice

PhDr. et Bc. Šárka Heryán, MBA
Klinika rehabilitačního lékařství 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Marta Jacevičová
Ústav pro péči o matku a dítě 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy

MUDr. Helena Jahnová
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
Klinika pediatrie a dědičných poruch metabolismu 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze

MUDr. Kateřina Kapičáková
Oftalmologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Alexander Kolský, CSc.
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Patrik Konopásek
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

doc. MUDr. Peter Korček, Ph.D.
Ústav pro péči o matku a dítě 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy

MUDr. Zuzana Korčeková
Ústav pro péči o matku a dítě 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy

doc. MUDr. Magdalena Koťová, Ph.D.
Stomatologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Denisa Kulkovská
Otorinolaryngologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Jana Lhotská
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

prof. MUDr. Břetislav Lipový, Ph.D., MBA, LL.M.
Klinika popáleninové medicíny 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Jakub Malý
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. David Marx, Ph.D.
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Iva Moudrá
Ústav pro péči o matku a dítě 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy

MUDr. Jakub Mrakava
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Ivan Peychl
Pediatrické oddělení Fakultní nemocnice Bulovka
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

doc. MUDr. Oliver Profant, Ph.D.
Klinika otorinolaryngologická 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Dana Prusíková
Dermatovenerologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

RNDr. Jitka Riedlová, Ph.D.
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Martina Romanová
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Martin Světnička, Ph.D.
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Martin Trefný
Ústav pro péči o matku a dítě
3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy

MUDr. Jana Vašáková, Ph.D., FIAPD
Stomatologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

Mgr. Anna Vážná
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Ľudmila Verešpejová
Klinika otorinolaryngologická 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Lenka Veselá
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
Dětské oddělení Oblastní nemocnice Kolín, a. s.

doc. MUDr. Felix Votava, Ph.D.
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Helena Zárubová
Klinika dětí a dorostu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

MUDr. Mgr. Ing. Adam Žaludek, Ph.D., MBA, LL.M.
Kabinet veřejného zdravotnictví
3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy

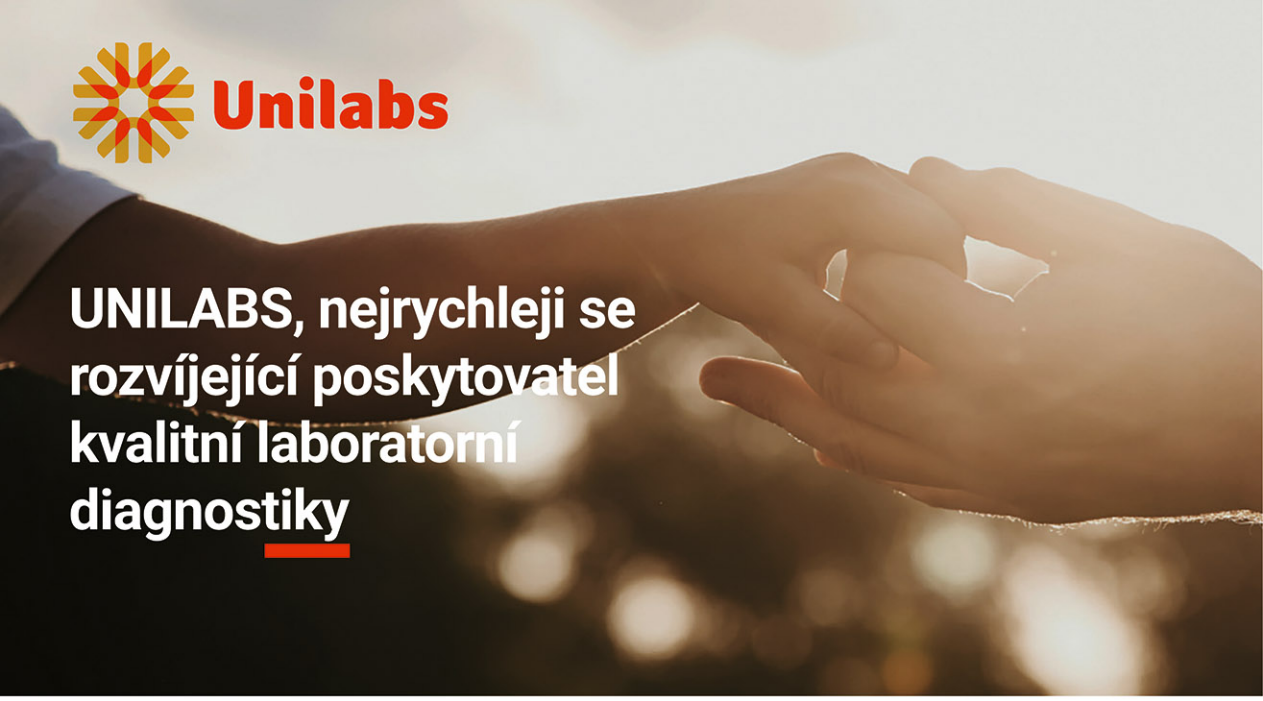
Recenzenti

prof. MUDr. Eva Klásková, Ph.D.
Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci
Dětské a novorozenecké oddělení Nemocnice ve Frýdku-Místku

prim. MUDr. Lucie Procházková
Dětské oddělení Krajské nemocnice Tomáše Bati ve Zlíně

MUDr. Dušan Kotus
MUDr. Dušan Kotus – Ordinace praktického lékaře po děti a dorost, v Praze

Unilabs



UNILABS, nejrychleji se rozvíjející poskytovatel kvalitní laboratorní diagnostiky

Společnost Unilabs, dříve AeskuLab, je největší soukromý poskytovatel laboratorních služeb a diagnostiky v České republice. Ročně provede více než 24 milionů vyšetření pro ambulantní lékaře, nemocniční zdravotnická zařízení a samoplátce.

Díky 20 laboratořím, více než 80 odběrovým místům a podpoře více než 1350 zaměstnanců nabízí péči v rutinních i specializovaných vyšetřeních prakticky ve všech oblastech moderní diagnostiky, včetně cytologie, bioptických vyšetření a lékařské genetiky.

Unilabs Diagnostics k.s. a **Unilabs Pathology k.s.** patří do evropské skupiny Unilabs, která je jednou z největších evropských a světových diagnostických společností.

- široká síť odběrových míst po celé ČR
- rychlé, srozumitelné a spolehlivé výsledky vyšetření, včetně odborné konzultace
- veškerá vyšetření a služby i pro samoplátce
- smlouvy se všemi zdravotními pojišťovnami
- e-komunikace (žádanky, výsledky)
- hustá síť svozových tras

klienti@unilabs.com 800 73 73 83 www.unilabs.cz

Obsah

1 Abnormální nálezy v krevním obraze týkající se leukocytů 19
Felix Votava

Problém 19
1.1 Neutropenie 19
1.2 Neutrofilie 21
1.3 Lymfopenie 22
1.4 Lymfocytóza 23
1.5 Eozinofilie 23
1.6 Monocytóza 24
1.7 Morfologické změny leukocytů 24

2 Agresivita a agitovanost 26
Adam Žaludek

Problém 26
2.1 Agrese 27
2.2 Akutní agitovanost 31

3 Alarm apnoe monitoru 39
Zuzana Korčeková, Peter Korček

Problém 39
3.1 Etiologie 39
3.2 Klinické nálezy a diagnostika 40
3.3 Léčba 41
Dodatek 44

4 Anomální chrup 46
Magdalena Koťová

Problém 46
4.1 Etiologie 46
4.2 Dentální anomálie 47
4.3 Skeletální anomálie 50
4.4 Rozštěpy 51
4.5 Léčba 54

5 Apatický novorozenec 56
Martin Trefný

Problém 56
5.1 Etiologie 56
5.2 Klinické nálezy a diagnostika 57
5.3 Léčba 61

6 Arteriální hypertenze 65
Alexander Kolský

Problém 65
6.1 Etiologie 66
6.2 Klinické projevy a diagnostika 68
6.3 Léčba 73

7 Bledost 75
Felix Votava

Problém 75
7.1 Etiologie 75
7.2 Klinické projevy a diagnostika 77
7.3 Vybrané, pro běžnou pediatrickou praxi významné anemie 78

8 Bolest břicha 82
Martin Čepelík, Ivan Peychl

Problém 82
8.1 Etiologie 82
8.2 Klinické nálezy a diagnostika 84
8.3 Léčba 88

9 Bolest hlavy 90
Helena Jahnová, Jakub Malý, Jan David

Problém 90
9.1 Základní vyšetření pacienta s bolestí hlavy 91
9.2 Akutní bolest hlavy 91
9.3 Akutní bolest hlavy se sporadickou rekurencí 93
9.4 Chronická bolest hlavy 93
9.5 Akutní cefalea u pacienta s chronickými bolestmi hlavy 94
Dodatek – migrény 95

10 Bolest kloubu 98
Jan David, Milan Bayer, Valér Džupa

Problém 98
10.1 Etiologie 98
10.2 Klinické nálezy a diagnostika 100

11 Bolest na hrudi 106
Jan Čapek

Problém 106
11.1 Diferenciální diagnostika 106

12 Bolest svalu 113
Jan David

Problém 113
12.1 Etiologie 113
12.2 Klinické nálezy a diagnostika 114
12.3 Léčba 116

13 Bolest ucha ... 120
Jakub Fuksa, Oliver Profant, Jana Lhotská

Problém ... 120
13.1 Etiologie ... 120
13.2 Klinické nálezy a diagnostika ... 121
13.3 Primární otalgie ... 123
13.4 Sekundární otalgie ... 124

14 Bolest v dutině ústní ... 127
Jana Vašáková

Problém ... 127
14.1 Etiologie ... 127
14.2 Klinické nálezy a diagnostika ... 128
14.3 Léčba ... 130

15 Bolest v krku ... 132
Denisa Kulkovská, Oliver Profant, Jana Lhotská

Problém ... 132
15.1 Etiologie ... 132
15.2 Klinické nálezy a diagnostika ... 133
15.3 Léčba ... 135

16 Cizí těleso v dýchacích cestách ... 138
Daniel Fenakel

Problém ... 138
16.1 Etiologie ... 138
16.2 Klinické nálezy a diagnostika ... 138
16.3 Léčba ... 140

17 Cizí těleso v gastrointestinálním traktu ... 143
Jakub Mrakava, David Girsa

Problém ... 143
17.1 Etiologie ... 143
17.2 Klinické nálezy a diagnostika ... 143
17.3 Léčba ... 144

18 Cyanotický novorozenec ... 149
Tereza Brožová

Problém ... 149
18.1 Klasifikace ... 149
18.2 Etiologie ... 149
18.3 Klinické nálezy a diagnostika ... 151
18.4 Léčba ... 155

19 Červené oko ... 157
Renáta Brunnerová, Kateřina Kapičáková

Problém ... 157
19.1 Klinické vyšetření a diagnostika ... 157

20 Dermatitida 166
Petra Gkalpakioti
Problém 166
20.1 Etiologie a klinické nálezy 166
20.2 Diagnostika 171
20.3 Léčba 174

21 Dušnost 178
Daniel Fenakel
Problém 178
21.1 Etiologie 178
21.2 Klinické projevy a diagnostika 178
21.3 Léčba 184

22 Dysurie 185
Alexander Kolský
Problém 185
22.1 Etiologie 185
22.2 Klinické nálezy a diagnostika 188

23 Hematemeze 193
Martin Čepelík
Problém 193
23.1 Etiologie 193
23.2 Klinické nálezy a diagnostika 194
23.3 Léčba 196

24 Hematurie 197
Patrik Konopásek
Problém 197
24.1 Etiologie 197
24.2 Klinické nálezy a diagnostika 198

25 Horečka 205
Jan Čapek
Problém 205
25.1 Klinické nálezy a diagnostika 205
25.2 Krátce trvající horečnatý stav 208
25.3 Dlouhotrvající horečnatý stav nebo opakující se teploty 209

26 Hyperglykemie 213
Martina Romanová
Problém 213
26.1 Etiologie 213
26.2 Klinické projevy a diagnostika 215

27 Hypertyreotropinemie 220
Eva El-Lababidi
Problém 220
27.1 Etiologie 220
27.2 Klinické nálezy a diagnostika 221
27.3 Léčba 224

28 Hypoglykemie ... 226
Irena Aldhoon Hainerová
Problém ... 226
28.1 Etiologie ... 226
28.2 Klinické nálezy a diagnostika ... 227
28.3 Léčba ... 230

29 Ikterický novorozenec ... 232
Iva Moudrá
Problém ... 232
29.1 Etiologie ... 232
29.2 Klinické nálezy a diagnostika ... 235
29.3 Léčba ... 235

30 Infekční exantémy ... 237
Olga Džupová, Jitka Bolchová
Problém ... 237
30.1 Klinické projevy a diagnostika ... 237
30.2 Makulózní a papulózní exantém ... 238
30.3 Vezikulózní a pustulózní exantém ... 243
30.4 Nodózní exantémy ... 246
30.5 Hemoragické exantémy ... 247

31 Kašel ... 251
Daniel Fenakel
Problém ... 251
31.1 Etiologie ... 251
31.2 Klinické projevy a diagnostika ... 253
31.3 Léčba ... 254

32 Kožní cévní anomálie ... 257
Dana Prusíková
Problém ... 257
32.1 Cévní nádory ... 258
32.2 Cévní malformace ... 267
32.3 Ostatní cévní léze ... 272
32.4 Mongolská skvrna (dermální melanocytóza) ... 272

33 Krční lymfadenopatie ... 275
Ľudmila Verešpejová, Oliver Profant
Problém ... 275
33.1 Etiologie ... 275
33.2 Klinické nálezy a diagnostika ... 277
33.3 Léčba ... 279

34 Krev ve stolici ... 282
Martin Čepelík, Ivan Peychl
Problém ... 282
34.1 Etiologie ... 282
34.2 Klinické nálezy a diagnostika ... 284
34.3 Léčba ... 286

35 Krvácení 288
Felix Votava

Problém 288
35.1 Etiologie a klinické nálezy 288
35.2 Diagnostika 293

36 Křeče 296
Helena Jahnová, Pavel Heinige, Jakub Malý

Problém 296
36.1 Etiologie a klinické projevy 296
36.2 Diagnostika a diferenciální diagnostika akutních křečí 299
36.3 Léčba 300

37 Kulhání 303
Jan David, Valér Džupa, Milan Bayer

Problém 303
37.1 Etiologie 303
37.2 Klinické nálezy a diagnostika 304

38 Makrocefalie 310
Marie Černá, Jitka Riedlová, Anna Vážná

Problém 310
38.1 Etiologie 310
38.2 Klinické nálezy a diagnostika 313

39 Meningeální syndrom 329
Helena Jahnová, Jakub Malý

Problém 329
39.1 Příčiny a klinické projevy 329
39.2 Diferenciálnědiagnostický algoritmus 330
39.3 Neuroinfekce 333

40 Mikrocefalie 335
Marie Černá, Jitka Riedlová, Anna Vážná

Problém 335
40.1 Etiologie 335
40.2 Klinické nálezy a diagnostika 341

41 Nechutenství 346
Jan David

Problém 346
41.1 Etiologie 346
41.2 Klinické nálezy a diagnostika u kojenců a batolat 347
41.3 Klinické nálezy a diagnostika u starších dětí, resp. mladistvých 349
41.4 Léčba 350

42 Obezita 353
Lenka Veselá, Irena Aldhoon Hainerová

Problém 353
42.1 Etiologie 353
42.2 Klinické nálezy a diagnostika 354
42.3 Léčba 358

43 Opakované respirační infekce 361
Daniel Fenakel, Jan David

Problém 361
43.1 Etiologie 361
43.2 Klinické nálezy a diagnostika 362
43.3 Léčba 366

44 Otoky 368
Patrik Konopásek

Problém 368
44.1 Etiologie 368
44.2 Diagnostika a klinické projevy 369

45 Palpitace 374
Jan Čapek

Problém 374
45.1 Etiologie 374
45.2 Klinické nálezy a diagnóza 374
45.3 Léčba 377

46 Podvýživa 378
Jan David, Martin Světnička

Problém 378
46.1 Etiologie 378
46.2 Klinické nálezy a diagnostika 379

47 Polyurie-polydipsie 387
Felix Votava

Problém 387
47.1 Etiologie 387
47.2 Klinické projevy a diagnostika 388
47.3 Centrální diabetes insipidus, resp. dle nové nomenklatury deficit arginin-vazopresinu (AVP-D) 391
47.4 Renální diabetes insipidus, resp. dle nové nomenklatury rezistence na arginin-vazopresin (AVP-R) 393

48 Porucha vědomí 395
Pavel Heinige, Tomáš Hecht

Problém 395
48.1 Hodnocení závažnosti poruchy vědomí 395
48.2 Etiologie 396
48.3 Klinické nálezy a diagnostika 399
48.4 Léčba 400
Ilustrativní kazuistika 401

49 Poruchy acidobazické rovnováhy 403
Klára Bernášková, Pavel Heinige, Jan David

Problém 403
49.1 Etiologie 403
49.2 Klinické projevy a diagnostika 406

50 Poruchy polykání 409
Šárka Heryán

Problém 409
50.1 Etiologie 409
50.2 Klinické nálezy a diagnostika 410
50.3 Léčba 412

51 Postcovidové obtíže 414
Jan David

Problém 414
51.1 Etiologie 415
51.2 Klinické nálezy a diagnostika 415
51.3 Léčba 418

52 Proteinurie 420
Patrik Konopásek

Problém 420
52.1 Definice 420
52.2 Dělení proteinurie podle mechanismu vzniku 420
52.3 Metody měření proteinurie 421
52.4 Diagnostický algoritmus 422
52.5 Vyšetření perzistující proteinurie 423

53 Průjem 427
Helena Zárubová, Jan David, David Marx

Problém 427
53.1 Etiologie 427
53.2 Klinické projevy a diagnostika 428
53.3 Léčba 431

54 Psychomotorická retardace 433
Helena Jahnová, Jakub Malý

Problém 433
54.1 Etiologie 433
54.2 Klinické nálezy a diagnostika 436
54.3 Léčba 439

55 Struma 440
Eva El-Lababidi, Martin Světnička

Problém 440
55.1 Etiologie 440
55.2 Klinický nález a diagnostika 442
55.3 Léčba 445

56 Šelest 449
Jan Čapek

Problém 449
56.1 Klinické nálezy a diagnostika 449
56.2 Srdeční šelest 451
56.3 Perikardiální třecí šelest 452
56.4 Pleurální třecí šelest 453

57 Teplotní nestabilita novorozence 454
Marta Jacevičová
Problém 454
57.1 Etiologie 454
57.2 Klinické nálezy a diagnostika 455
57.3 Léčba 456

58 Termické a netermické ztráty kožního krytu 459
David Frejlach, Břetislav Lipový
Problém 459
58.1 Etiologie 459
58.2 Klinické nálezy a diagnostika 460
58.3 Léčba 469

59 Vážně nemocné dítě 472
Jan David, Tomáš Hecht, Pavel Heinige
Problém 472
59.1 Etiologie 472
59.2 Klinické nálezy a diagnostika 472
59.3 Léčba 477

60 Zácpa 480
Jan David, Jana Lhotská, David Marx
Problém 480
60.1 Etiologie 480
60.2 Klinické projevy a diagnostika 482
60.3 Léčba 486

61 Zvracení 487
Jana Lhotská, Jan David, David Marx
Problém 487
61.1 Etiologie 487
61.2 Klinické nálezy a diagnostika 489
61.3 Léčba 492

Souhrn 494

Summary 495

Seznam zkratek 496

Rejstřík 501

Předmluva

Diagnostika v dětském věku představuje jeden z nejobtížnějších, ale zároveň nejzásadnějších úkolů pediatra. Dítě není zmenšeným dospělým – jeho organismus se vyvíjí, prochází dynamickými změnami a reaguje odlišně nejen na nemoci, ale i na diagnostické a terapeutické postupy. Právě tato skutečnost klade na pediatra specifické nároky: musí být zároveň rychlý, uvážlivý i přesný.

Předložená publikace vznikla z potřeby podpořit klinické rozhodování v situacích, kdy je třeba během krátké doby zhodnotit množství proměnných a zvolit správný směr – ať už v ambulantní praxi, na urgentním příjmu nebo během hospitalizace. Nejde však o soubor hotových odpovědí, nýbrž o přehled praktických diagnostických algoritmů, které pomáhají systematizovat myšlení, zúžit spektrum možných příčin obtíží a přivést lékaře blíže ke správné diagnóze.

Text vznikal ve spolupráci několika pracovišť 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, jejichž společným cílem bylo nabídnout srozumitelnou, přehlednou, a především užitečnou pomůcku pro každodenní práci zejména mladých lékařů. Jeho síla spočívá v propojení medicíny založené na důkazech se zkušenostmi z reálné klinické praxe – s respektem k tomu, že i nejlepší algoritmus je jen nástrojem, zatímco rozhodnutí zůstává na lékaři.

Věříme, že se tato kniha stane oporou nejen ve chvílích nejistoty, ale i impulzem k dalšímu studiu a přemýšlení o tom, jak být lepším diagnostikem – a tím i lepším lékařem.

Jan David a Felix Votava

1 Abnormální nálezy v krevním obraze týkající se leukocytů

Felix Votava

Problém

Smyslem uvedené kapitoly je poskytnout základní přehled v praxi běžných nálezů týkajících se leukocytů v krevním obraze. Současná úroveň znalostí, především díky molekulární biologii, je rozsáhlá a z toho vyplývá široká diferenciální diagnostika. Vyčerpávající souhrn je mimo rámec tohoto sdělení.

Celkový počet leukocytů a zastoupení jejich jednotlivých typů v procentech diferenciálního rozpočtu, resp. i v jejich absolutním počtu, **závisí na věku dítěte**. Běžně udávané referenční rozmezí je následující. U novorozence ve 24 hodinách života je rozpětí široké (9,0–34,0 × 10^9 leukocytů/l), poté v prvním měsíci života mírně klesá (5,0–19,5 × 10^9 leukocytů/l). V dalších letech se hodnota leukocytů postupně stabilizuje (mezi 1.–3. rokem 6,0–17,5 × 10^9 buněk/l, mezi 4.–7. rokem 5,5–15,5 × 10^9 buněk/l, mezi 8.–13. rokem 4,5–13,5 × 10^9 buněk/l a konečně mezi 14.–18. rokem 4,5–11,0 × 10^9 buněk/l).

Věkově závislé změny jsou dány především vývojem imunitního systému. V novorozeneckém věku se navíc přidává adaptační a stresový faktor porodu. Obecně známý je fenomén tzv. **dvojího překřížení v diferenciálním rozpočtu leukocytů**, kdy mezi věkovými body pěti dní a pěti let převládají lymfocyty nad granulocyty, resp. neutrofily. Časový údaj 5-5 je třeba brát jako mnemotechnickou pomůcku, nikoliv absolutně, ale bez její znalosti by např. v tomto věku mohla uniknout výrazná lymfopenie jako známka významné imunodeficience. Abnormální počet leukocytů ve smyslu leukocytózy či leukopenie je třeba rozlišit podle absolutního počtu jednotlivých typů leukocytů, tj. **absolutní počet neutrofilů** (ANC) a **absolutní počet lymfocytů** (ALC), eventuálně i dalších – monocytů, eozinofilů a bazofilů v litru krve. Pokud laboratoř tento údaj neposkytuje, lze ho spočítat součinem počtu leukocytů a frakce příslušného typu leukocytů v diferenciálním rozpočtu.

1.1 Neutropenie

Za neutropenii považujeme **ANC pod 1,5 × 10^9/l** u dětí starších zhruba 1,5 roku, u kojenců pak pod 1,0 × 10^9/l. Klinicky se však většinou projevuje pokles až pod 0,5 × 10^9/l. Riziko selhávání imunity vzrůstá úměrně poklesu ANC. Při hodnotách ANC pod 0,2 × 10^9/l lze použít termín **agranulocytóza.** Cílem tabulky 1.1 je podat přehled různých příčin neutropenie s ohledem na frekvenci výskytu. Klinická závaž-

nost neutropenie nezávisí jen na ANC, ale i na příčině a trvání. V klinické praxi je nutné rozhodnutí, kdy budeme považovat neutropenii za benigní nález jen s potřebou kontroly krevního obrazu a kdy je součástí či projevem závažné nemoci. Zjednodušeně lze říci, že přetrvávající ANC pod 0,5 × 10^9/l nebo pozitivní údaj v rodinné a/nebo osobní anamnéze kompatibilní s některou z příčin neutropenie, nebo je-li neutropenie spojena se závažnou infekcí, je vždy indikací k vyšetření dětským hematologem. Významné jsou informace o možném imunodeficitu (nejen infekce v osobní anamnéze, ale i např. úmrtí sourozenců v nízkém věku).

Tab. 1.1 Přehled různých příčin neutropenie

Běžnější příčiny	– akutní virové infekce, „parainfekční": typicky např. parvovirus B19 (erythema infectiosum), lidský herpetický virus 6 (exanthema subitum), virus Epsteina–Barrové, influenza, respirační syntyciální virus, varicella a jiné – léky indukované: např. cytostatika, imunosupresiva, antibiotika (cefalosporiny), antiepileptika (fenytoin, valproát) – autoimunitní neutropenie kojenců a batolat – neutropenie novorozenců – sepse – hepatitidy
Vzácnější příčiny	– Shwachmanův–Diamondův syndrom (+ pankreatická insuficience) – cyklická neutropenie – těžká vrozená neutropenie (dříve tzv. Kostmannova agranulocytóza) – vrozené chronické neutropenie – glykogenóza typu Ib (+ těžké hypoglykemie) a řada jiných dědičných poruch metabolismu – malabsorpce, malnutrice – hypovitaminóza B_{12}, deficit kyseliny listové – leukemie, lymfomy – aplastická anemie (selhání kostní dřeně) – autoimunitní stavy – Evansův snydrom, systémový lupus erythematodes – vrozené primární imunodeficience – hypersplenismus – Wiskottův–Aldrichův syndrom – Fanconiho anemie – Chédiakův–Higashiho syndrom – syndrom získané imunitní nedostatečnosti (AIDS)

1.1.1 Akutní virová „parainfekční" neutropenie

Je velmi frekventní, akutní a většinou benigní. Vzniká v prvých dnech infekce a perzistuje asi týden po jejím ústupu. Může splývat s léky indukovanou neutropenií z toxického či idiosynkratického efektu antibiotik.

1.1.2 Autoimunitní neutropenie kojenců a batolat

Autoimunitní neutropenie kojenců a batolat se většinou diagnostikuje náhodně při kontrole krevního obrazu provedené u kojenců z jiných důvodů (např. anemie). Protilátky proti neutrofilům se vyšetřují, ale jejich negativita diagnózu nevylučuje, až v polovině případů bývají negativní. Diagnózu většinou potvrdí až spontánní remise, která však může nastat až za 3–5 let. V mezidobí pacienti ve většině případů (80–90 %) netrpí na opakované infekce. Přesto se zavádí tzv. **režim neutropenického pacienta**

s včasnou kontrolou krevního obrazu a zánětlivých markerů při horečce s cílem včas podchytit eventuální významnou infekční komplikaci. V případě bakteriální infekce a významně snížených neutrofilů lze použít stimulující faktory granulocytů (G-CSF). U významné neutropenie je nutné zvážit riziko očkování živou vakcínou (zejména vakcína proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím nebo proti varicele). Poměr rizika neočkované nemoci a zánětlivé reakce na oslabenou vakcínu bývá nejasný. Je třeba spolupráce s vakcinologem a dětským hematologem. Hodnoty ANC nad $0{,}7 \times 10^9$/l lze považovat z hlediska očkování za bezpečné. Autoimunitní neutropenii u starších dětí je třeba považovat za závažnější stav a spíše půjde o součást komplexnějších autoimunitních, resp. imunodeficitních stavů.

1.1.3 Neutropenie novorozenců

Neutropenie novorozenců může být způsobena **aloimunitně** (feto-maternální inkompatibilita) nebo **izoimunitně** (matka má sama imunitně podmíněnou neutropenii) a dojde k transplacentárnímu přenosu protilátek, které lze detekovat v krvi matky i novorozence. Je-li spojena se sepsí, terapeuticky lze zasáhnout vysokodávkovanými imunoglobuliny. Novorozenecká sepse sama o sobě může být příčinou neutropenie a dále také vrozené infekce, pochopitelně i dědičné neutropenie.

1.1.4 Polékové neutropenie

Tento typ neutropenie většinou nebývá klinicky závažný a rychle se spontánně upraví během jednoho týdne po vysazení léku. Důležitá je normalizace počtu neutrofilů. Naopak varovnými příznaky je současně přítomná anemie a/nebo trombocytopenie.

1.2 Neutrofilie

Neutrofilie je definována jako zvýšení ANC nad horního hranici věkově specifického referenčního rozmezí, tedy u novorozenců ANC nad $30{,}0 \times 10^9$/l; u kojenců nad $8{,}5 \times 0^9$/l; mezi 1.–10. rokem nad $8{,}0 \times 10^9$/l a u starších jedinců nad $7{,}7 \times 10^9$/l. Pokud detekujeme hodnotu leukocytů nad $50{,}0 \times 10^9$/l a zároveň jsou z kostní dřeně vyplavovány prekurzory neutrofilů v sestupném počtu v pořadí tyče, metamyelocyty, myelocyty a někdy i promyelocyty a blasty, stav nazýváme **leukemoidní reakcí**. Ta se může vyskytnout při stafylokokové nebo pneumokokové infekci, ale také např. při diabetické ketoacidóze.

Leukemoidní reakci je třeba odlišit od chronické myeloidní leukemie, kdy se v periferní krvi vedle zralých neutrofilů nachází především blasty a eventuálně promyelocyty (tzv. hiatus leucaemicus). Neutrofilie nemusí vždy znamenat závažný problém, ale pokud je výrazná nebo přetrvává, je nutné diferenciálnědiagnosticky zjistit příčinu (tab. 1.2).

Tab. 1.2 Přehled různých příčin neutrofilie

Fyziologické příčiny	– novorozenecké období (adaptace, stres, hypoxie) – intenzivní fyzická námaha – stres fyzický či emoční – těhotenství
Reaktivní – sekundární příčiny	– infekce, především bakteriální (pneumonie, pyelonefritida, meningitida, sepse, tonzilitida, zánět středouší, sinusitida, apendicitida), vzácně i virové (cytomegalovirus), mykotické, parazitární – Kawasakiho nemoc – pediatrický zánětlivý multisystémový syndrom v časové souvislosti s infekcí SARS-CoV-2 (PIMS-TS) – autoinflamatorní nemoci – periodické horečky (PFAPA syndrom, familiální středomořská horečka, HyperIgD syndrom, Muckleův-Wellsův syndrom, DIRA – deficit agonisty receptoru pro interleukin 1 a jiné) – hyperinflamatorní syndromy (syndrom aktivovaných makrofágů) – autoimunitní nemoci (juvenilní idiopatická artritida, Stillova nemoc, vaskulitidy, nespecifické střevní záněty) – tkáňové poškození (popáleniny, trauma, chirurgický zákrok) – diabetická ketoacidóza – uremie – hypoxie – anafylaktická reakce – hemolýza – krvácení – asplenie, splenektomie – léky (kortikoidy, adrenalin) – paraneoplastický syndrom
Patologické primární příčiny	– LAD syndrom (deficit adheze leukocytů) – vrozená neutrofilie (vzácné geneticky podmíněné dysregulace produkce neutrofilů) – myeloproliferativní nemoc (polycythaemia vera) – leukemie včetně chronické myeloidní leukemie

1.3 Lymfopenie

Lymfopenii definujeme jako **ALC pod 3,0 × 10^9/l u dětí do dvou let věku; pod 1,5 × 10^9/l do šesti let a pod 1,0 × 10^9/l u starších jedinců.** Možné příčiny lymfopenie jsou uvedeny v tabulce 1.3. Nejvýznamnější situací je **nález těžké lymfopenie, typicky pod 1,0 × 10^9/l u kojenců**. Takovýto nález signalizuje možnost závažné, život ohrožující, primární imunodeficience. Včasná léčba (transplantace kostní dřeně či hematopoetických kmenových buněk) je život zachraňující. Důležité je, aby léčba byla provedena co nejdříve, než dojde k opakování těžkých infekcí. Proto byl v Česku zaveden v roce 2024 celostátní **novorozenecký screening** primárních (vrozených, geneticky podmíněných) poruch imunity. V suché kapce krve odebírané novorozencům je stanovována koncentrace tzv. TREC (T-cell receptor excision circles) a KREC (kappa-deleting element excision circles), tedy počet T a B lymfocytů.

Vážení čtenáři, právě jste dočetli ukázku z knihy ***Diferenciální diagnostika v pediatrické praxi*.**
Pokud se Vám ukázka líbila, na našem webu si můžete zakoupit celou knihu.