

ČASOPIS PRAKTICKÝCH LÉKAŘŮ PRO DĚTI A DOROST

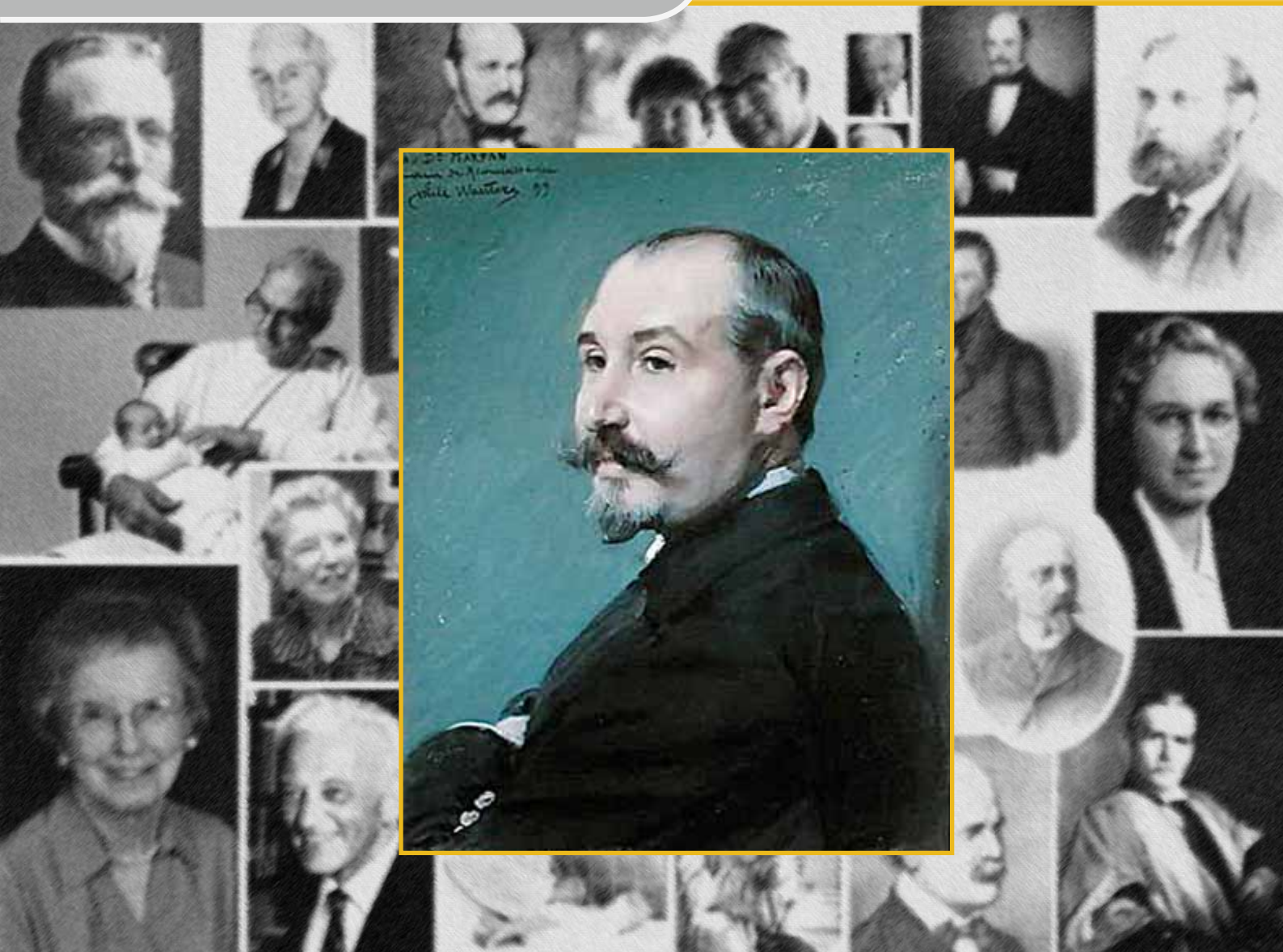
VOX PEDIATRIAE

květen 2021
číslo 5 • ročník 21



téma čísla

Tělovýchovné lékařství



- Doporučený postup pro návrat ke sportu po prodělané infekci COVID-19
- Screening rizika náhlé srdeční smrti v dětském věku – mýtus, nebo realita?
- Problematika intenzivní sportovní aktivity v ambulanci PLDD
- Pomůcky pro děti v prvních měsících života
- Voda, pitný režim a nápoje
- Péče o kůži a pupeční pahýl novorozence





Očkováním proti žloutence typu A tak poskytnete dítěti ochranu proti všem typům infekčních žloutenek, kterým lze v současné době předejít očkováním.

Havrix

1440

Vakcína proti hepatitidě A

K očkování dospělých a dospívajících **od 16 let výše**
slouží vakcína Havrix 1440.

 2. DÁVKA za 6 až 12 měsíců
po 1. dávce

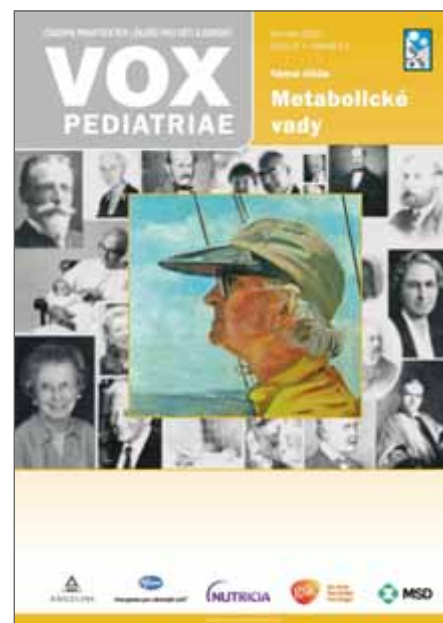
Podle nynějších údajů není u imunokompetentních jedinců, kteří byli očkováni 2 dávkami vakcíny Havrix, nutné další přeočkování.¹

720 Junior menodose obsahují virus hepatitidy A kvadrantem 720 ELISA jednotek, adсорbovaný na hydroxylovaný hydroxyl hliníku, obsah 0,25 miligramů A⁺. **Klinické údaje Indikace** Vakcína HAVRIX je indikována k aktivní imunizaci proti infekci vyvolané virem hepatitidy A (HAV) u jedinců vystávajících riziku nákazy HAV. V lidstevích s nízkou až střední prevencí hepatitidy A je vakcína HAVRIX doporučována především osobám, které jsou nebo budou se zvýšeným rizikem infekce virem hepatitidy A. Vakcína HAVRIX nevyvolává ochrannou proti infekci hepatitidy způsobenou virem hepatitidy B, hepatitidy C, hepatitidy E ani proti dalším patogenům vyvolávajícím jáčerní infekce. **Děvkování a způsob podání** Děvkování a dosahující až 18 let věku – k základnímu očkování podává jedna dávka vakcíny HAVRIX 1440 (10 ml suspenze). Doba a dosahující od 1 roku do 15 let (dětské) – k základnímu očkování se podává jedna dávka vakcíny HAVRIX 720 Junior menodose (0,5 ml suspenze). Pro mladší než do 18 let (věkové) je příjatečné podání jedné dávky vakcíny HAVRIX 720 Junior menodose. K zabezpečení dlouhodobé ochrany po základním očkování vakcínou HAVRIX 1440 nebo HAVRIX 720 Junior menodose se doporučuje podat posilovací dávku kdykoli v době od 5 měsíců do 5 let, přibližně mezi 5 a 12 měsíci po první dávce. **Způsob podání** Vakcína je určena pro intramuskulární aplikaci. Odeplnění a dítím se podává do deltoidní oblasti, druhým dítím do anterolaterální strany ramene. Vakcína se nemá podávat do gluteální oblasti. Vakcína HAVRIX v zámerné přímici nemusí být podána intravenózně. Dítěm a transvenózně nebo percutaně svážlivé kve se musí vakcína HAVRIX podávat opatrně, neboť u nich po intramuskulární aplikaci může dojít ke krvácení. Na místa vpichu mlí proto být po dobu nejméně 2 minut přifixová tlakový obvaz (20 minut). **Kontraindikace** Vakcína Havik nesmí být aplikována jedincům se známost přecitlivělosti na kteroukoliv složku vakcíny nebo jedincům, u nichž se po předchozím očkování vakcínou Havik projevily závažné přecitlivělosti. Zvláštní upozornění: Dítěti jako u jiných vakcín i očkování vakcínou Havik by mělo být odloženo v jedné z těchto zvláštních situacích: sklon k hemoragickým onemocněním. Mírná infekce není kontraindikací očkování. Vzhledem k délce inkubační doby hepatitidy A je možné, že očkováno osoba by mohla být v příštím očkování již nositelem infekce. V takových případech není nutné, zda očkování přípravkem HAVRIX ochrání proti nové hepatitidy A. U hemoragickými onemocnění pacientů a osob s pokročilým onemocnění systémem se po jedné dávce vakcíny Havik nemusí dočasně odpovídající úroveň HAV. Může tak k níh být podáno další dávky vakcíny. Podobně jako u všech jiných injekčních vakcín musí být při příjdu, že se po aplikaci vakcíny Havik vzájemně vyneší analytické reakce, okamžitě dostupná lékařská pomoc. Z tohoto důvodu je nutné, aby byla očkováno osoba 30 minut po očkování pod dohledem lékaře. Vakcína může být podána HV prostředním ústředím. Séroprotektivita proti hepatitidy A není kontraindikací očkování. Podobně jako u jakýchkoli injekční aplikace se může po podání vakcíny HAVRIX nebo i před níh výskyt vzájemných reakcí jako psychogenní reakce na injekční jehlu. Je důležité zajistit, aby při ev. možná nedošlo k úrazu. **Interakce** Vzhledem k tomu, že HAVRIX je inaktivovaná vakcína, je nepravděpodobné že by autoantenní podání a jsou kontraindikace, vakcína vedla k ovlivnění imunitní odpovědi. Vakcína HAVRIX může být podána současně s kteroukoliv z následujících vakcín: vakcína proti diftérii, tetu, žilní záškrtu, chřivce (včetně vakcíny), tetanu, nebo s transvenózními a kombinovanými vakcínami proti spalničkám, příušnicím, záškrtu a planým neštovicím. Současné podání imunoglobulinů neovlivňuje ochrannou účinnost vakcíny. Pokud je nezbytné nebo současně podání více vakcín nebo imunoglobulinů například, přípravky musí být podány následným injekční stříkačkami a jehly do odlišných míst. **Nežádoucí účinky** Bezpečnostní profil svědčí níže je podrobně údaj dokazující od více než 5500 osobám. Mezi vakcí časté nebo časté nežádoucí účinky patří: svědivý čirf k jehle, podrážděnost, bolest hlavy, ospalost, gastroenterální symptomy (jako průjem, nevolnost, zvracení), bolest a zarudnutí v místě vpichu injekce, únava, otok v místě vpichu injekce, malátnost, horečka (nad 37,5 °C), reakce v místě vpichu (např. zčervnění). **Farmakocinetické vlastnosti** dosahují stupně možné imunitní odpovědi (HAVRIX 720 mlát ml 10 ng a HAVRIX 1440 mlát ml 20 ng). **Farmakologické vlastnosti** Podle údajů získaných po 17 letech používání vakcíny lze předvídat, že protitělky (>15 mlU/ml) přetrvávají 30 až 40 let po očkování nejméně u 55 % až 100 % očkováných osob. Podle výsledků údajů není u imunokompromitovaných jedinců, kteří byli očkováni 2 dávkami vakcíny, nutné další přeočkování. **Inkompatibilita** Vakcína HAVRIX nesmí být smíchána s jinými vakcínami ani s imunoglobuliny v téle injekční stříkačky. **Doba použitelnosti** 3 roky. **Zvláštní opatření pro uchování** Vakcína musí být uchována při teplotě od -2 °C až -8 °C a chráněna před světlem. Stabilita data ukazují, že vakcína HAVRIX je stabilní při teplotách do 25 °C po dobu 3 dnů. Po uplynutí této doby musí vakcína být použita, nebo zlikvidována. Tento údaj má sloužit pouze jako návod pro zdravotnické pracovníky při postupování v případě dočasného nepřítomnosti odchylek. Pokud vakcína zraje, musí být zneškodněna. Hore je látkou zakázaná doprava. Během uchování se může vytvořit jemná bílá usazenina a bucharým supermatem. Při aplikaci vakcíny je nutné dbát na bezpečí nebo HAVRIX podávat. Před použitím musí být vakcína vizuálně zkontrolována na přítomnost cizorodých částic a na netypické změny vzhledu. Při jakémkoli vizuální zjištění odchylek musí být vakcína vyřazena. **Držitel rozhodnutí o registraci** GlaxoSmithKline Biologics s.a., Rue de l'Industrie 85, B-1330 Rixensart, Belgie. **Registrační číslo** HAVRIX 1440: 53/091/96-C, HAVRIX 720 Junior menodose: 53/090/96-C. **Datum první registrace/prodloužení registrace** 13. 11. 1996 / 4. 7. 2012. **Datum revize textu**: 22.12.2016. Vakcíny HAVRIX 1440 a HAVRIX 720 Junior menodose, injekční suspenze. Vakcína proti hepatitidy A inaktivovaná adсорbovaná, v dítím na lékařský předpis a není hrazena z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Další informace pro předepisování přípravku najdeme v Souhrnné údajy o přípravku na www.gsk.com nebo na stránce na společnosti GlaxoSmithKline, s.r.o. **Hydroxyd** 17342/2e, 140 000 PoA. **Příloha** neškodná účinky této suspenze: neškodná i na z. zdravotní činnosti. **Více** SPC: státní ke del R. 3. 2021.

GlaxoSmithKline, s.r.o., Hvizdova 1734/2c, 140 00 Praha 4;
Tel.: +420 222 001 111, Fax: +420 222 001 444, e-mail: cz.info@nsk.com, www.nsk.cz

PM-CT-HW-ADVT-200001
 Datum offentliggjort: oktober 2021

	Přehled činnosti SPLDD za uplynulé období	5
	Informace SPLDD	
	- Významné léčebné novinky roku 2020	
	- Nová legislativa pro preskripci zdravotnických prostředků moderního hojení ran a její dopady v roce 2021	6
	- Výkon 01300 není vázán na nouzový stav, lze vykazovat nadále	
	- Vyjádření GSK k horní věkové hranici 3. dávky vakcíny Bexsero	
	MUDr. Jiří Dostal Doporučený postup pro návrat ke sportu po prodělané infekci COVID-19	10
	Prof. MUDr. Jan Janoušek, Ph.D. Screening rizika náhlé srdeční smrti v dětském věku – mýtus, nebo realita?	15
	Doc. MUDr. Dalibor Pastucha, Ph.D., MBA Problematika intenzivní sportovní aktivity v ambulanci praktických lékařů pro děti a dorost	19
	Bc. Michaela Voltrová Pomůcky pro děti v prvních měsících života	23
	Doc. Ing. Luboš Babička, CSc. Voda, pitný režim a nápoje	27
	19. konference dětské pneumologie 2021	33
	Aktuality	35
	Antoine Bernard-Jean Marfan	37
	Řádková inzerce	38
	Národní ošetrovatelský postup Péče o kůži a pupeční pahýl novorozence	-



připravujeme další číslo VOX

V tomto čísle inzerují:

AstraZeneca
Dr Konrad Pharma
GSK
HIPP
IBI-International
NUTRICIA

ČASOPIS PRAKTICKÝCH LÉKAŘŮ PRO DĚTI A DOROST

VOX
PEDIATRIAE

www.detskylekar.cz

Tisk a distribuce: Casus Direct Mail, a.s., držitel certifikátu ISO 9001, ISO 14001 a ISO 27001, Žilinská 5, 141 00 Praha 4, www.casus.cz

Vydavatel:

Sdružení praktických lékařů pro děti a dorost ČR, o.s.
U Hranic 16, 100 00 Praha 10
telefon: 267 184 065
fax: 267 184 050

Redakce VOX:

telefon: 267 184 065
e-mail: centrum@detskylekar.cz

Inzerce: Ing. Veronika Drahovzalová
GSM: 605 281 665 – jen pro inzerty
veronika.drahovzalova@detskylekar.cz

Jazykové korektury: Bohumila Weilová
Grafické zpracování: Michal Semerák

Redakční rada:

šéfredaktor
MUDr. Jiřina Dvořáková,

redaktor pro profesní část
MUDr. Ctirad Kozderka,

redaktor pro odbornou část
MUDr. Klára Procházková,

členové redakční rady
MUDr. Jiří Liška, CSc.,
MUDr. Ilona Hülleová,
MUDr. Jana Kulhánková,
MUDr. Kateřina Štichhauerová,
MUDr. Ivana Koleč.

Foto na titulní straně: Antoine Bernard-Jean Marfan

Časopis je určen převážně praktickým dětským lékařům. Distribuce členům SPLDD ČR zdarma. Vychází 10× ročně v nákladu 2 200 výtisků. Povoleno Ministerstvem kultury pod číslem MK ČR E 10971, ISSN 1213-2241. Redakce nezodpovídá za obsah článků. Reprodukce obsahu je povolena pouze s písemným souhlasem redakce. Nevyžádané podklady se nevracejí. Redakční rada VOX PEDIATRIAE nezodpovídá za obsah inzercí a vložených tiskovin.



Milé kolegyně a kolegové,

prožíváme společně období probíhající pandemie onemocnění COVID-19, a to bohužel již od loňského roku. Zavedená praxe v našich ordinacích doznala mnoha změn. Stále se snažíme oddělit ošetření akutně nemocných dětí od preventivní náplně, dále dodržujeme distanční opatření a nosíme ochranné pomůcky. I přes to, že naštěstí již většina z nás má za sebou očkování proti této nemoci, respektujeme dodržování pravidel a jsme především ohleduplní v ochraně svého okolí a našich pacientů.

Ještě před rokem jsme si neuměli představit masové testování populace, snahu o návrat dětí do škol s využitím antigenních testů. Ve svých ordinacích již můžeme mít k dispozici i šetrné PCR testy, nově jsme tak už i připraveni lépe diagnostikovat onemocnění COVID-19 u dětí v našich ordinacích.

Víme, že nesmíme polevit v oblasti prevence a na rozdíl od dalších poskytovatelů zdravotní péče, kteří z provozních důvodů nemohli poskytovat neakutní péči, jsme se snažili udržet co nejvyšší proočkovanost a provádět preventivní prohlídky dle možností bez omezení. Důkazem toho je i úspěšné zavedení hrozeného očkování proti meningokokům u kojenců a batolat, které u nás probíhá právě jeden rok a kde podle prvních dat proočkovanost naopak zaznamenává vzestup.

V těchto dnech zahajujeme studii dopadu onemocnění COVID-19 na vývoj antropologických parametrů českých dětí a jsme rádi, s jakým zájmem se mezi vámi tato studie setkala, kolik z vás si našlo čas se na této studii podílet. Důvodem je nepochybně i to, že si všichni společně uvědomujeme, kolik dětí omezilo fyzickou aktivitu, v kolika případech se setkáváme s nárůstem hmotnosti a bohužel i s dalšími dopady epidemie na dětskou populaci vlivem zamezení sociálním kontaktům a přechodu na distanční formu vzdělávání.

V nadcházející době nás čeká diskuse na téma očkování proti onemocnění COVID-19 u dětí. Víme, že máme nejvíce zkušeností z této oblasti a provozně jsme na to ve většině případů připraveni. Rádi budeme nápomocni zlepšit proočkovanost populace, je to naše práce, na kterou jsme zvyklí. Z vlastního očkování a používání očkovacích látek proti onemocnění COVID-19 mnoho z nás získalo teoretické i praktické znalosti a dovednosti díky zapojení se do práce v očkovacích centrech.

Stojíme na prahu „rozvolňování“ a pevně doufáme, že s využitím očkování se nám podaří omezit šíření viru natolik, že nás přestanou strašit nové mutace a naučíme se s nemocí žít bez větších dopadů na naše zdraví a naše zdravotnictví.

Přeji nám všem pevné zdraví i nadále a v krátké době snad již i osobní setkání při některé z našich společných akcí.

Hana Cabrnová



OSPDL ČLS JEP

Odborná společnost PLDD ČLS JEP a SPLDD ČR regionu Praha a Středočeského kraje si vás dovoluji pozvat na odborný **webcast** na www.detskylekar.cz/online-vzdelavani

4. Purkyňka v karanténě

MUDr. Tomáš Nečas

Očkování dětí s neurologickým onemocněním

3. června 2021 na www.detskylekar.cz





Přehled činnosti SPLDD za uplynulé období

MUDr. Ilona Hülleová
předsedkyně SPLDD ČR

11. 4. 2021 byl ukončen nouzový stav v ČR a další protiepidemická opatření se řídí tzv. pandemickým zákonem.

Otevřela se některá školská zařízení pro vybrané skupiny žáků, započalo se jejich plošné testování pomocí antigenních testů. Nová mimořádná opatření ministerstva zdravotnictví byla zveřejněna na webových stránkách Sdružení. Nový ministr zdravotnictví prof. Arenberger, který vystřídal v čele resortu ministra Blatného, svolal jednání Rady poskytovatelů na konec dubna.

V měsíci dubnu proběhla další jednání zabývající se novelou tzv. kompenzační vyhlášky pro rok 2020, návrhem kompenzační vyhlášky pro rok 2021. Pokračovala jednání dohodovacího řízení pro úhrady v roce 2022.

V dubnu jsme připravili pro členy SPLDD několik vzdělávacích akcí, jejichž vysoká sledovanost nás nejen těší, ale ukazuje, že jsme se vydali správnou cestou. Nově založená Vzdělávací rada připravila celostátní studii, jejímž hlavním cílem je zjistit vliv pandemie COVID-19 na výskyt obezity u dětí. Již déle než rok je zásadně ovlivněn životní

styl našich dětí kvůli epidemiologickým opatřením zacíleným na omezení šíření infekce COVID-19. Jak se skutečně promítly tyto změny do vývoje antropologických parametrů, zatím neznáme, byť dle svých zkušeností z praxe nějaký výsledek odhadujeme.

31. 3. 2021 Výkonový výbor odeslal na MZ ČR poslední připomínky k návrhu novely kompenzační vyhlášky za rok 2020.

1. 4. 2021 proběhlo 2. kolo přípravné fáze DŘ v segmentu praktických lékařů o úhradách pro rok 2022.

6. 4. 2021 se konalo online jednání Koalice soukromých lékařů.

10. 4. 2021 se formou online jednání sešli členové Vzdělávací rady SPLDD.

14. 4. 2021 webinář „COVID-19 – praktické zkušenosti v ordinaci PLDD“.

15. 4. 2021 se uskutečnilo 3. jednání dohodovacího řízení o úhradách pro rok 2022 v segmentu praktických lékařů, na které jsme se v projednávání úhrad neposunuli. Stále chyběly základní parametry pro zadání návrhu úhrado-

vého dodatku vycházejícího z celkové bilance systému veřejného zdravotního pojištění.

17. 4. 2021 se sešel v kanceláři na celodenním pracovním jednání VV SPLDD, který řešil aktuální problematiku, mj. také volební regionální konference SPLDD.

21. 4. 2021 proběhlo online setkání přihlášených účastníků „Studie vlivu infekce COVID-19 na vývoj antropologických parametrů českých dětí“. Odborným garantem je MUDr. Bohuslav Procházka. Děkujeme dobrovolníkům, kteří se přihlásili a již zahájili sběr dat.

27. 4. 2021 svolal ministr zdravotnictví distanční jednání Rady poskytovatelů.

27. 4. 2021 po setkání s ministrem zdravotnictví proběhlo online jednání KSL.

27. 4. 2021 jste se mohli zúčastnit webináře pořádaného SPLDD se zaměřením na preventivní prohlídky dětí a vyšetření genitálu a sekundárních pohlavních znaků. Webinář s názvem „Pohlavní vývoj u dětí v ordinaci PLDD“ byl velmi kladně hodnocen.



Sdružení praktických lékařů pro děti a dorost si vás dovoluje pozvat na seminář

III. Sestra v ordinaci PLDD

Vzhledem k aktuální situaci proběhne seminář formou **online webcastu** a bude registrovaným účastníkům k dispozici od **10. 6. 2020** do **31. 8. 2020**.

Každý registrovaný účastník obdrží přihlašovací heslo.

Obsahem webcastu budou tyto přednášky

- Práce sestry v období epidemie
- Nové výkony v ordinaci PLDD
- Psychomotorický vývoj dítěte
- Když jídlo léčí – diety
- Obézní dítě v ordinaci PLDD
- Novinky v očkování



Informace SPLDD

■ Významné léčebné novinky roku 2020

V Praze 31. března 2021

Minulý rok nebyl pouze ve znamení výzkumu léčiv a vakcín proti koronaviru. Také v ostatních oblastech zdraví a zdravotnictví došlo k zásadnímu vývoji, ať už se jedná o nové možnosti využití genové terapie, terapii cystické fibrózy, léčby karcinomu prostaty, slinivky břišní, migrény nebo cukrovky. Přinášíme vám ukázkou osmi terapeutických oblastí, které byly v roce 2020 svědky zásadnějších změn. „Výčet není a ani nemůže být úplný, úroveň medicínského poznání jde kupředu velmi rychlým tempem. Další významné pokroky a objevy na sebe nenechají dlouho čekat,“ říká Mgr. Jakub Dvořáček, LL.M., MHA, výkonný ředitel Asociace inovativního farmaceutického průmyslu.

1. Vakcíny proti COVID-19

Mezi novinkami nelze nezmínit vakcíny proti covid-19. „Do klinického hodnocení očkovacích látek byly a jsou zapojeny inovativní farmaceutické společnosti, akademická centra, stovky odborníků a desítky tisíc dobrovolníků. Díky jejich obrovskému společnému nasazení, zkušenostem s obdobnými viry v minulosti i velké finanční alokaci byly vakcíny vyvinuty přibližně do jednoho roku od začátku pandemie při dodržení standardizovaných, mezinárodně závazných pravidel správné klinické praxe,“ vysvětluje Jakub Dvořáček.

V rámci vakcín proti COVID-19 se využívá jednak dlouhodobě známých a osvědčených technologií, tj. použití vektoru, do kterého je vložen genetický materiál kódující hrotový protein SARS-Cov-2. Po vakcinaci je v těle vakcinovaného produkován hrotový protein, který způsobuje, že imunitní systém zaútočí na virus SARS-CoV-2, pokud později napadne tělo.

Některé vakcíny používají novou technologii. Jsou to tzv. mRNA vakcíny, které dopraví do buňky informaci, na jejímž základě buňka vytvoří bílkovinu, kterou by normálně vytvořil virus. Na tuto bílkovinu se naučí reagovat imunitní systém, který, když jej virus napadne, jej na základě imunitní paměti zlikviduje.

Ať už se jedná o nové, nebo zavedené přípravky, všechny jsou v rámci registračního řízení vždy detailně hodnoceny nezávislými regulačními autoritami. Posuzovaná doku-

mentace obsahuje veškeré nezbytné údaje (jako v případech kterýchkoliv jiných nových vakcín), aby byla ověřena bezpečnost, kvalita a účinnost očkovací látky.

2. Genová terapie

Nadějí u mnoha diagnóz je genová terapie, která se dostává z fáze vědeckých studií do klinické praxe. Uplatňuje se zejména v hematologii (jak při léčbě nádorů, tak při poruše krvetvorby) a neurologii. V budoucnu se očekává její využití i v dalších oblastech. Genová léčba spočívá v zabudování DNA do pacientových buněk. „Tato léčba je revoluční v tom, že neléčí jen příznaky onemocnění, ale podstatu nemoci. Základem genetické léčby je dodání genetické informace do buněk pacienta v případě, že se v nich původní informace nenachází nebo je chybná. Lze očekávat, že se význam genetické léčby v budoucnosti významně zvýší,“ uvádí Mgr. Dvořáček.

V České republice jsou některé přípravky určené ke genové terapii dostupné, protože je Státní ústav pro kontrolu léčiv schvaluje k použití ihned po jejich schválení Evropskou lékovou agenturou (EMA). Zatím jim však nebyla přiznána úhrada z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Přesto jsou přípravky pro léčbu některých hematologických a neurologických onemocnění hrazeny. Všeobecná zdravotní pojišťovna totiž uzavřela s Českou lékařskou společností dohodu, které popisují, u kterých pacientů má indikace genetické terapie význam. U těchto pacientů je pak genetická léčba pojišťovnami proplácena podle § 16 zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění. V současné době se na půdě Poslanecké sněmovny diskutuje o legislativních změnách, které by měly zvýšit dostupnost této léčby, stejně jako léčby vzácných onemocnění.

3. Terapie cystické fibrózy

Novinkou v léčbě cystické fibrózy, která se projevuje zejména postižením dýchacích cest a plic u nemocných, jsou tzv. modifikátory CFTR proteinu zlepšující transport iontů přes buněčné membrány.

„Léky přímo moduluji bílkoviny odpovědné za přenos iontů a vody v dýchacích cestách. U jedinců s cystickou fibrózou vede vrozená porucha těchto bílkovin k tomu, že v dýcha-

cích cestách se hromadí velmi viskózní hlen, který ztěžuje dýchání a který je navíc vhodným prostředím pro vznik velmi závažných infekcí. Použitím CFTR modifikátorů dochází k tomu, že hlen v dýchacích cestách je méně viskózní, čímž se dýchání pacientů může výrazně zlepšit,“ říká Jakub Dvořáček.

Kombinace nových léků může vést ke zlepšení stavu nemocného a k naději, že postižení jedinci se dožijí mnohem delšího věku. Tyto léky jsou v Česku dostupné a jsou hrazeny zdravotními pojišťovnami buď na základě rozhodnutí Státního ústavu pro kontrolu léčiv o ceně a výši a podmínkách úhrady, nebo podle § 16 na základě společného stanoviska uzavřeného mezi VZP a ČLS JEP. I zde by měla dostupnost nových léčiv pomoci novela zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění.

4. Imunologická profylaxe migrény

Významnou změnu v léčbě migrény přinesly léky nazvané CGRP antagonisté. Jedná se o protilátky, které se vážou na molekulu CGRP. Ta hraje roli při vzniku příznaků migrény.

V ČR jsou registrovány a hrazeny tři monoklonální protilátky s anti-CGRP účinkem k léčbě pacientů s epizodickou a chronickou migrénou. „Preskripce těchto léčiv je vázána na 31 center pro diagnostiku a léčbu bolestí hlavy. Léčba anti-CGRP protilátkami je indikována u pacientů s 4 a více dny s migrénou za měsíc po selhání konvenční profylaktické léčby minimálně dvěma z pěti skupin léčiv. Počet vhodných kandidátů léčby anti-CGRP protilátkami je v ČR odhadován na 23 tisíc dospělých pacientů s migrénou,“ říká MUDr. Pavel Řehulka, Ph.D., Centrum pro diagnostiku a léčbu bolestí hlavy, I. neurologická klinika LF MU a FN u sv. Anny v Brně.

5. PARP inhibitory pro karcinom prostaty a slinivky břišní

PARP inhibitory jsou novou skupinou léčiv, které blokují mechanismy, jimiž se nádorové buňky opravují. Léky se používají zejména u rakoviny vaječníku a prsu, ale mohou být účinné i při léčbě nejčastějšího nádorového onemocnění u mužů – rakoviny prostaty, jež se objevuje zhruba u jednoho z devíti českých mužů, a karcinomu slinivky břišní.

Nové možnosti léčit vybrané případy karcinomu prostaty a slinivky břišní pomocí PARP inhibitorů se ukazují díky analogickému genu



Vyjádření odborníka k léčbě cystické fibrózy

„Obecně lze léčiva klasifikovat do dvou skupin, a to korektory (zvýšení množství CFTR proteinu na buněčné membráně) a potenciátory (úprava funkce CFTR proteinu). První modulátor CFTR byl u nás v praxi dostupný v roce 2014 a po něm v roce 2016 a 2019 následovaly i kombinace. Loni schválila EMA ke klinickému využití trojkombinaci. Jedna z dvojkombinací je vhodná pro nemocné cystickou fibrózou, kteří jsou nosiči alespoň jedné mutace F508del genu CFTR, což představuje asi 80 % těchto pacientů. Společně s dalšími modulátory CFTR proteinu a vzhledem k věkovým omezením je dnes kauzální léčba možná pro dvě třetiny nemocných v ČR,“ říká doc. MUDr. Libor Fila, Ph.D., přednosta Pneumologické kliniky 2. LF UK a FN Motol.

BRCA (BRest CAncer) při vzniku těchto nádorových onemocnění. BRCA se v organismu nacházejí ve dvou typech – BRCA1 a BRCA2. Produkty těchto genů se účastní kontroly buněčného cyklu a oprav poškozené DNA. Mutace ale zvyšuje riziko vzniku nádorových onemocnění, zejména prsu a vaječníků.

„Léky působí tak, že zablokují enzym, jenž se podílí na opravách porušené DNA v nádorových buňkách. Pro léčbu je důležité právě utlumení opravného mechanismu. Léčba je významným posunem v terapii dalších nádorových onemocnění včetně karcinomu prostaty,“ uvádí Jakub Dvořáček. V současné době jsou léky v Evropě schváleny pro léčbu karcinomu vaječníku, karcinomu prsu, adenokarcinomu slinivky břišní a karcinomu prostaty. V současné době probíhají jednání o úhradě v jednotlivých indikacích. Hrazeny by mohly být během 1 až 2 let, možná i dříve.

6. Léčba hepatitidy C kombinací léčivých látek

Onemocnění hepatitidou C způsobenou virem HCV často probíhá dlouhou dobu bez příznaků. Pokud není léčeno, může vést k rozvoji cirhózy či rakovině jater. Infekce se často zjistí až později, kdy jsou játra vážně poškozená. Není totiž výjimkou, že doba od nákazy po zjištění nemoci je třeba 20 i 30 let. Nově vzniklé případy přenosu jsou v současné době vázány především na tzv. rizikové chování, kam můžeme zařadit

sdílení injekčních stříkaček, jehel a dalších instrumentů mezi narkomany.

Nová, tzv. přímo působící antivirotika změnila účinnost léčby hepatitidy C v posledních letech. Jejich kombinace, schválené v poslední době, se ukazují být účinnými pro všechny známé genotypy hepatitidy C, a tím přinášejí lepší prognózu pro naprostou většinu pacientů. „Žloutenka typu C se v posledních letech stala v podstatě léčitelnou nemocí,“ říká Jakub Dvořáček. V České republice jsou některé kombinace dostupné pro pacienty a hrazeny zdravotními pojišťovnami.

7. Inkretiny: GLP-1 agonisté v léčbě diabetu 2. typu

Léčba založená na inkretinech, která zahrnuje podávání agonistů GLP-1R, představuje jeden z novějších terapeutických přístupů k pacientům s diabetem 2. typu. Tyto léky jsou nadějně proto, že jejich účinek je založen na principu přirozeného fungování těla. Jak prokázaly výsledky studií a následná klinická praxe, agonisté GLP-1R pomáhají zlepšovat kompenzaci diabetu a snižovat hodnoty hypoglykémie. Dále mohou pomáhat se snížením hmotnosti, mohou mít kardioprotektivní a neuroprotektivní účinky a chrání beta buňky.

8. SGLT-2 inhibitory (glifloziny) a srdeční selhání

Léky původně určené k léčbě diabetu II. typu, SGLT-2 inhibitory, jsou poměrně novou třídou léků, odbornou veřejnost ale zaujaly schopností zlepšovat některá kardiovaskulární onemocnění, jež jsou u pacientů s diabetem II. typu stále nejčastější příčinou úmrtí. Tyto přípravky jsou dostupné pacientům, kteří mají cukrovku a srdeční selhání nebo jen srdeční selhání, mohou tedy pomoci diabetikům i kardiakům. „Jde o léky, které mohou být účinné na široké spektrum nemocí postihujících pacienty v moderní společnosti. Čeští pacienti mají léky hrazeny ze zdravotního pojištění,“ uvádí závěrem Jakub Dvořáček.

O AIFP

Asociace inovativního farmaceutického průmyslu (AIFP) sdružuje 35 společností, které dokáží vyvinout a uvést na trh nové, účinnější a bezpečnější léky. AIFP je členem Evropské federace farmaceutických společností a asociací (EFPIA) a intenzivně spolupracuje s Mezinárodní federací farmaceutického průmyslu a asociací (IFPMA)

a Americkou asociací inovativních farmaceutických firem (PhRMA). Mezi její aktuální projekty patří mj. studie Inovace pro život, jež mapuje přínosy inovativních léčiv v ČR v konkrétních terapeutických oblastech (např. karcinom prsu, revmatoidní artritida, roztroušená skleróza či diabetes mellitus 2. typu). Více informací na www.inovacepro-zivot.cz nebo www.aifp.cz.

- 1 V USA se jedná o americký lékový ústav (Food and Drug Administration, FDA), v EU o Evropskou lékovou agenturu (European Medicines Agency, EMA).
- 2 Více o klinickém hodnocení a procesu vývoje vakcín naleznete zde: <https://aifp.cz/cs/klinicke-hodnoceni-vakcin-nejen-proti-covid-19-jak/>.
- 3 Více o aktuální novelizaci zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, naleznete zde: <https://aifp.cz/cs/nova-nadeje-pro-pacienty-se-vzacnymi-chorobami-nov/>.
- 4 Více o cystické fibróze zde: <https://aifp.cz/cs/cysticka-fibroza-nova-nadeje-pro-slane-deti/>.
- 5 Více informací o rakovině prostaty a pokrocích v léčbě naleznete na stránkách projektu Inovace pro život: <https://inovaceprozivot.cz/cs/pokroky-v-lecbe/karcinom-prostaty/>.
- 6 Beta buňky jsou buňky, které vyrábějí inzulin. Prodlužuje se jejich životnost, a tím i produkce vlastního inzulinu, takže v konečném důsledku mohou pomoci zpomalit rozvoj onemocnění.

■ Nová legislativa pro preskripci zdravotnických prostředků moderního hojení ran a její dopady v roce 2021

V lednu 2019 vstoupila v účinnost novela zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění. Novinky v úhradách zdravotnických prostředků zpravidla představují komplikaci pro odbornou veřejnost, která nezdědala musí měnit své zažité postupy. Níže přinášíme základní informace k preskripčním změnám v oblasti krytí ran a kompresivní terapie.

Úvod

Zmíněná novela přinesla změny v systému úhrad předepisovaných zdravotnických prostředků, které se dotkly jak všech zdravotnických prostředků s již stanovenou úhradou, tak také těch, které byly zařazeny nově, v období po 1. červnu 2019, a to včetně prostředků pro moderní hojení ran. Lékařům a poskytovatelům zdravotní péče



se tím rozšířily možnosti a způsoby, jak pečovat o pacienty, neboť mají daleko větší prostor při výběru produktu na předpis na základě kvality. Pacientům se nabízí zvýšení komfortu poskytované zdravotní péče i celkové kvality života.

Co se změnilo na konci roku 2019

Hlavní změna nastala pro lékaře i pacienty 1. prosince 2019. Od tohoto data jsou sériově vyráběné zdravotnické prostředky hrazeny podle nových pravidel a v nové výši. Současně začal platit nový číselník s výší a podmínkami úhrad a s novými kódy Státního ústavu pro kontrolu léčiv (SÚKL), a to i pro všechny hrazené zdravotnické prostředky. Důležité je, že od tohoto okamžiku je možné předepisovat pouze nové kódy SÚKL.

Pro pacienty to nyní znamená plnou úhradu širšího spektra zdravotnických prostředků. Pokud se jedná o spoluúčast pojištěnců na úhradě, v některých skupinách zdravotnických prostředků poklesla, v jiných byla nově zavedena.

Nově jsou limity v příloze zákona uvedeny bez DPH (u většiny položek je sazba 15 %), je tedy třeba mít na paměti, že pro získání informace o celkové částce k úhradě je potřeba DPH připočíst. Finální částka, na kterou má pacient nárok, se většinou zásadně nemění. Jednotlivé úhradové skupiny obsahují popis parametrů, které musí produkt splnit pro získání úhrady z veřejného zdravotního pojištění.

Kde nalézt nová pravidla

Nová pravidla a limity preskripce lze najít v zákoně č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, jehož součástí je i nový ka-

tegorizační strom. Zároveň vychází seznam SÚKL (www.sukl.cz/sukl/seznamy-zdravotnickych-prostredku-hrazenych-na-poukaz), a to každý 20. den v měsíci s tím, že platnost má od prvního dne měsíce následujícího. Samotná preskripce je však vázána stále na číselníky zdravotních pojišťoven, které nicméně vycházejí z obsahu právě zmíněného seznamu SÚKL.

Nový kategorizační strom zdravotnických prostředků (ZP)

- 01 ZP krycí
- 02 ZP pro inkontinentní pacienty
- 03 ZP pro pacienty se stomií
- 04 ZP ortopedicko-protetická a ortopedická obuv
- 05 ZP pro pacienty s diabetem a jinými poruchami metabolismu
- 06 ZP pro kompresivní terapii
- 07 ZP pro pacienty s poruchou mobility
- 08 ZP pro pacienty s poruchou sluchu
- 09 ZP pro pacienty s poruchou zraku
- 10 ZP respirační, inhalační a pro aplikaci enterální výživy
- 11 ZP nekategorizované

Kategorie 01: krycí zdravotnické prostředky

Nová úhrada je stanovena na cm² konkrétní kategorie prostředku pro hojení ran a bez omezení velikosti krytí. Podle tohoto principu jsou hrazeny jak produkty tzv. vlhkého hojení, tak také výrobky pro tradiční hojení ran. Jednotlivá krytí jsou rozdělena do několika produktových skupin, přičemž každá kategorie má stanovenou maximální úhradu na cm². Pro usnadnění zařazení výrobku je v příloze 3, oddílu C novelizovaného zákona

uvedena stručná charakteristika každé kategorie.

Preskripční omezení

Na preskripci krycích zdravotnických prostředků se od 1. prosince 2019 již nevztahují omezení na žádnou konkrétní odbornost. Znamená to, že vlhké krytí může předepisovat i praktický lékař. Pouze v případě léčby, jejíž doba přesahuje 6 měsíců, je předepsání zdravotnických prostředků pro vlhké hojení ran podmíněno souhlasem revizního lékaře. Přesný postup stanovuje metodika zdravotních pojišťoven. Indikační ani množstevní limity v novele stanoveny nejsou.

Postup pro preskripci vlhkého krytí

Při prvním předepsání prostředků pro vlhké hojení lékař vyplní současně žádanku, která v tomto případě plní pouze funkci oznamovací, a poukaz.

1. Žádanka

Lékař vystaví žádanku, na které musejí být uvedeny:

- jako kód **obecný kód 0082747**;
- v kolonce Název „**Vlhké krytí**“;
- počet balení **999**;
- v části Specifikace požadavku vyplňuje lékař text „**Informace o zahájení léčby prostředky pro vlhké hojení ran**“ a datum zahájení léčby (tedy datum vystavení poukazu);
- v oddílu Zdůvodnění se uvede popis, lokalizace a velikost defektu (doporučuje se uvádět co nejpodrobnější **popis a lokalizaci defektu**, aby bylo v budoucnu možné snadněji odlišit recidivu od nového defektu).

Obr. 1 Vzor vyplnění žádanky a poukazu na vlhké krytí během prvních šesti měsíců léčby, Zdroj: Hartmann-Rico

Kód pojišťovny	ŽÁDANKA O SCHVÁLENÍ (POVOLENÍ) výkonu – léčiva – ZP – ostatní		Čís. schválení
Pro pacienta (zařízení)	Čís. pojištěnce	Předloženo dne	
Sk. Kód 0 0 8 2 7 4 7	Název Krytí vlhké		
Specifikace požadavku: Informace o zahájení léčby prostředky pro vlhké hojení ran		Počet provedení	
Zdůvodnění: Potřeba co nejpečlivěji popsat ránu, zejména velikost, tvar, lokalizaci, zápach, sekreci a fázi rány		balení	9 9 9
Datum zahájení léčby: 4. 1. 2021		Platnost do	0 4 0 7 2 1
		Dne:	4. 1. 2021

Stanovisko revizního lékaře ÚP VZP:

razítko a podpis žadatele

Kód pojišťovny	POUKAZ NA LÉČEBNOU A ORTOPEDICKOU POMŮCKU		pl. č.
Příjmení a jméno	Číslo pojištěnce	Ev. č.	
Bydliště (adresa)	Druh a označení pomůcky oprava – úprava pomůcky	Pomůcka nová / repasovaná ¹⁾ ^{1) nehodící se škrtnout}	
Vlastnické pojišťovny: DMO/NE ¹⁾ Dg	Sk. Kód 0 1 5 0 1 0 6 1 5	Počet	Úhrada
Stupeň postižení inkontinencí: Pomůcka trvalá / dočasná ¹⁾ ^{1) nehodící se škrtnout}	KRYTÍ POLYURETANOVÉ S GELEM HYDROTAC COMFORT SACRAL		
Dne:	Pomůcka dodaná na požádání	Doplatek pojištění	
	Místo pro záznamy zdravotní pojišťovny	Datum uplatnění: 4. 1. 2021	
	oznámeno zdravotní pojišťovně s platností do 4. 7. 2021		
Razítko a podpis OL	Razítko a podpis OL		
razítko poskytovatele, jmenovka a podpis lékaře			razítko výdejce



Žadanku lékař odešle zdravotní pojišťovně (následně ji po zpracování pojišťovnou obdrží zpět).

2. Poukaz

Lékař současně se žadankou vyplňuje a pacientovi ihned předává poukaz, kde uvede:

- kód SÚKL **konkrétního vlhkého krytí**;
- skutečné **požadované množství**;
- datum, do něž je poukaz schválen, ve tvaru: oznámeno zdravotní pojišťovně s platností do **dd.mm.rrrr + 6 měsíců** (např. je-li počátek léčby na žadance 2. 1. 2021, uvede na poukazu datum 2. 7. 2021).

Pacient s tímto poukazem si bez dalšího odkladu vyzvedne vlhké krytí ve výdejně nebo lékárně. Při předepsání dalších poukazů k léčbě této rány během prvních 6 měsíců již lékař žadanku nevystavuje. Pacient si musí zdravotnické prostředky vyzvednout nejpozději do data uplynutí 6měsíční lhůty žadanky, v opačném případě nejsou prostředky hrazeny z veřejného zdravotního pojištění, i když byl poukaz vystaven v období 6měsíční lhůty. V případě, že v období prvních 6 měsíců je následně zahájena léčba vlhkým krytím u jiného defektu, než pro který byla zdravotní pojišťovně předána informace o zahájení léčby, lékař vystaví novou žadanku.

Preskripce po uplynutí 6 měsíců léčby

Po prvních 6 měsících od vystavení první žadanky, která informovala konkrétní zdravotní pojišťovnu o zahájení léčby, se v případě potřeby pokračující či další léčby za pomoci prostředků pro vlhké krytí postupuje standardně jako u každého prostředku, jehož úhrada vyžaduje předchozí oficiální souhlas revizního lékaře (v číselníku ZP označeno symbolem Z v poli LIM – Limit).

Závěrem

Novela zákona o veřejném zdravotním pojištění zahrnující změnu systému úhrad v mnohém pacientům zpřístupní širší spektrum zdravotnických prostředků. Předepisující lékař by měl pečlivě vést dokumentaci pacienta a být obezřetný, pokud se jedná o ceny a limity zdravotnických prostředků, jelikož v příloze zákona jsou uváděny částky bez DPH, a vést v patnosti, co při preskripci prostředku nesmí na žadance a poukazu chybět. (saz)

Článek vznikl za podpory společnosti Hartmann-Rico.

Zdroj: Nová legislativa pro preskripci zdravotnických prostředků moderního hojení – jak na to v r. 2020. Hartmann-Rico, 2020.

■ Výkon 01300 není vázán na nouzový stav, lze vykazovat nadále

Vzhledem k řadě dotazů upřesňuji, že výkon 01300 není vázán na existenci nouzového stavu – lze tedy vykazovat nadále.

Vazba je na platnost mimořádných opatření, která nadále trvají (v zásadě je nám jedno, zda na základě nouzového stavu dle krizového zákona, nebo na základě tzv. pandemického zákona).

Cituji z odpovědi od pojišťoven (odpověď za resortní pojišťovny, ale shodně ověřeno i na VZP): „**platnost výkonů a pravidla, které jsou nyní v souvislosti s pandemií nastavena a zveřejněna na stránkách zdravotních pojišťoven, nekončí s ukončením nouzového stavu**“.

Jakub Uher
13. 4. 2021

■ Vyjádření GSK k horní věkové hranici 3. dávky vakcíny Bexsero

Vážená paní doktorko, vážený pane doktore,
setkali jsme se s dotazy ohledně **horní věkové hranice úhrady 3. dávky vakcíny Bexsero** ze strany zdravotních pojišťoven. Dovolujeme si s Vámi sdílet informace, které jsou aktuálně k tomuto dotazu dostupné, a také přikládáme informace o **změně příspěvku VZP** na očkování proti meningokokovému nákazám, která je **platná od 1. 3. 2021**.

Dle metodického pokynu je očkování proti invazivním meningokokovým infekcím, **OL 0193805 Bexsero (MenB-4C)**, doporučeno ve schématu 2 + 1 (platné i pro nedonošené děti). Očkování lze zahájit od 2. měsíce věku; druhá dávka podaná v intervalu minimálně 2 měsíce s podáním posilovací dávky ve 12.–15. měsíci věku, s prodlevou nejméně 6 měsíců mezi primární sérií a posilovací dávkou. Tento postup podání 3. posilovací dávky je v souladu s SPC vakcíny Bexsero.

V souladu s § 30 odst. 2 písm. b) bod 8 zákona č. 48/1997 Sb. je podmínkou úhrady očkování proti meningokokovým infekcím způsobeným meningokokem skupiny B zahájení očkování do dovršení šestého měsíce věku dítěte. Dle metodického pokynu jsou hrazeny 2 + 1 dávky vakcíny Bexsero

a tato skutečnost vychází ze zákona a SPC. Úhradová podmínka horní věkové hranice 3. posilovací dávky pro aplikaci tohoto očkování však není v zákoně explicitně stanovena.

Vzhledem k této skutečnosti budou zdravotní pojišťovny **sdužené v SZP ČR** tolerovat vykazování třetí, posilovací dávky očkování proti meningokokovým infekcím způsobeným meningokokem skupiny B **do ukončeného 18. měsíce věku dítěte**. Pokud ošetřující lékař indikuje posunutí 3. posilovací dávky oproti standardnímu schématu, musí být ve zdravotnické dokumentaci zaznamenáno medicínské odůvodnění tohoto postupu.

Pokud se však 3., posilovací dávka posune z jiného než zdravotního důvodu, **zdravotní pojišťovny sdužené v SZP ČR tento postup již nemusejí akceptovat**.¹

V praxi je tedy možné vykazovat zdravotním pojišťovnám aplikaci třetí dávky nejpozději do ukončeného 18. měsíce věku dítěte (jsou-li zdravotní důvody pro pozdější aplikaci).

Doporučuje se však postupovat v souladu s Metodickým postupem vykazování očkování VZP ČR a SPC této očkovací látky a aplikovat třetí (posilovací) dávku ve 12.–15. měsíci věku, s prodlevou nejméně 6 měsíců mezi primární sérií a posilovací dávkou.¹

Rádi bychom Vás také informovali o **změně příspěvku VZP** na očkování proti meningokokovému nákazám **platné od 1. 3. 2021**. Příspěvek na toto očkování bude **poskytován všem dětem do 18 let**, pokud je nemají hrazené z veřejného zdravotního pojištění. Proti **meningokokovému nákazám typu B** se jedná o příspěvek ve výši až **1 500 Kč** a proti **meningokokovému nákazám typu ACWY** až **800 Kč**. K žádosti je třeba doložit čestné prohlášení, že očkování není hrazeno z veřejného zdravotního pojištění.

S pozdravem
Tým GSK

Reference:

¹ SPLDD ČR, dostupné z: Dětský lékař (det-skylekaz.cz)

Schváleno 04/2021, PM-CZ-BEX-EML-210002

Pro VOX připravil: MUDr. Ctirad Kozderka



Doporučený postup pro návrat ke sportu po prodělané infekci COVID-19

Odborné stanovisko České společnosti tělovýchovného lékařství

MUDr. Jiří Dostal¹, MUDr. Kryštof Slabý², doc. MUDr. Vladimír Tuka, Ph.D.³,
prof. MUDr. Jiří Beran, CSc.⁴, MUDr. Jiří Neumann⁵

¹I. interní kardiologická klinika, Lékařská fakulta v Hradci Králové Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Hradec Králové; ²Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství, 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Motol;

³II. interní klinika kardiologie a angiologie, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze;

⁴Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví; ⁵Lékařská komise, Český olympijský výbor

Klíčová slova: COVID-19, návrat do tréninku, odborná doporučení, zdravotní prohlídka

■ Souhrn

Infekce virem SARS-CoV-2 způsobující onemocnění COVID-19 zasahuje komplexně lidský organismus a může být zdrojem závažných i dlouhodobých komplikací. Tento doporučený postup vychází z důvodu omezeného rozsahu dostupných informací zejména z odborného konsensu a je určen primárně pro vrcholový a výkonnostní sport. Tento dokument definuje nezbytné kroky k bezpečnému a efektivnímu návratu ke sportu po prodělané infekci. Popisuje základní parametry vyšetření a následného stupňovaného procesu návratu do tréninku.

■ Úvod

Pandemie infekčního onemocnění COVID-19 zasahuje všechny vrstvy populace, včetně sportovců. Ukazuje se, že působení viru SARS-CoV-2 na organismus je velmi rozmanité a k jeho replikaci nedochází jen v buňkách dýchacích cest a plic, ale přinejmenším také v gastrointestinálním traktu, endotelu cév a v myokardu. Poškození lidského organismu tak může být velmi komplexní.

Je třeba vytvořit rámec pro návrat do výkonnostního a profesionálního sportu tak, aby bylo minimalizováno riziko zdravotního poškození a optimalizovala se rychlost návratu do tréninkové přípravy. Tento dokument reaguje na společenskou poptávku a vychází z dostupných informací ke dni publikace, tedy na konci října 2020. Do této doby byly uveřejněny názory a doporučení několika odborných společností, které jsou však v některých detailech v konfliktu a nemusejí přímo reagovat na lokální možnosti a přístupy v České republice. Podrobná doporučení ČKS a ČSTL ohledně vyšetření

kardiovaskulárního systému byla publikována v září 2020 a tento text na ně navazuje a rozšiřuje je.

Tato doporučení se skládají ze dvou částí:

1. Doporučení pro zdravotní péči a vyšetření ve formě mimořádné lékařské prohlídky dle vyhlášky č. 391/2013 Sb.
2. Doporučení pro návrat do tréninkového režimu

Text vychází jak z dosud publikovaných doporučení, tak ze současných klinických zkušeností na pracovištích autorů. Zároveň bere v potaz specifickou skupinu výkonnostních a vrcholových sportovců, kde v některých případech mohou být nálezy vyšetření hodnoceny odlišně od obecné populace a může dojít k nesprávnému označení patologického nálezu u zdravého sportovce. Tento dokument vzniká pro potřebu zdravotnických zařízení, spolupracujících lékařů, sportovních svazů a organizací zajišťujících zdravotní péči o výkonnostní a vrcholový sport.

Prevalence orgánových poškození zdravých jedinců a sportovců, kteří prodělali infekci COVID-19, je pravděpodobně nižší než v obecné populaci, nicméně riziko není zanedbatelné. Prvotní, zatím nepublikované zkušenosti se sportovci, kteří se vrátili k plnému tréninku ihned či během krátké periody od skončení obtíží, ukazují, že existuje skupina se sníženou tolerancí zátěže po prodělané infekci COVID-19 neodpovídající stavu v předchorobí. Klinicky jde o obraz totožný s postinfekčním syndromem. Jakkoliv jde zatím o izolované jedince, je nutno tuto klinickou zkušenost zakomponovat do následujících doporučení tak, aby se v maximální možné míře předešlo jejímu rozvoji.

Rychlý návrat do tréninku je vyžadován téměř všemi vrcholovými sportovci, jejich trenéry a dalšími členy realizačních týmů z důvodu racionální obavy o snížení výkonu při detraininku, který by vedl k dlouhodo-

bému narušení systematické přípravy zejména s ohledem na letní a zimní olympijské hry plánované v následujících osmnácti měsících. Na druhou stranu je povinností odborného zdravotnického personálu co nejobjektivněji zhodnotit všechna rizika, která by mohla vyplynout z příliš časného nebo příliš intenzivního návratu do plného tréninkového zatížení, a tato rizika sportovci i realizačnímu týmu jasně komunikovat.

■ Princip stupňovaného návratu do tréninku

Základním principem návratu do plného tréninkového a závodního zatížení je stupňovaný přístup skládající se ze šesti individuálních na sebe navazujících kroků. Po ukončení nultého stupně (tj. zdravotní kontroly) je sportovec vystaven postupně rostoucím zatížením jak v intenzitě, tak v délce tréninku. Absolvování všech nezbytných kroků vede k plnému návratu do tréninkového procesu a závodní činnosti. Pro potřeby tohoto textu definujeme intenzitu sportovní zátěže stupni I1 až I5 dle doporučení norského olympijského výboru. Tyto intenzity byly primárně vypracovány pro vytrvalostní sporty, nicméně je můžeme analogicky aplikovat i na sporty silové, rychlostní, estetické či týmové.

■ Stupeň 0 – Zdravotní aspekt – vyšetření sportovce a uvolnění do tréninku

Tento krok rozsahem odpovídá mimořádné lékařské prohlídce dle § 6 vyhlášky č. 391/2013 Sb. Vyšetření by se mělo zaměřit na nejčastěji popisované komplikace kardiovaskulární, plicní a ostatní, které vyplývají z podstaty onemocnění COVID-19. Česká doporučení pro stratifikaci kardiovaskulárního rizika byla již publikována dříve.



V souladu s již uveřejněnými doporučeními rozdělujeme sportovce na dvě základní skupiny:

1. asymptomatictí nemocní s COVID-19 testem pozitivním či nařízenou karanténou,
2. symptomatictí nemocní s potvrzeným nebo pravděpodobným COVID-19 (tedy bez ohledu na pozitivitu či negativitu PCR testu).

■ Asymptomatický pacient, COVID-19 test pozitivní či nařízená karanténa

Osoba, u které byl proveden PCR (nebo ekvivalentní) test na COVID-19 s pozitivním nálezem či má nařízenou karanténu a je po celou dobu klinicky zcela bez příznaků. Základem je dodržení aktuálně platných karanténních opatření a kontrola přítomnosti případných symptomů onemocnění COVID-19. Vhodný je klidový režim či v omezené míře trénink na úrovni Stupně I1 (viz níže). Návrat k systematickému tréninku po ukončení karantény (minimálně 10 dnů od posledního pozitivního testu nebo

posledního rizikového kontaktu) je možný bez lékařského vyšetření a pokračuje podle níže uvedeného schématu (stupně I1-I5). Vyskytnou-li se v průběhu návratu do tréninku obtíže, je třeba konzultovat stav s lékařem.

■ Symptomatický pacient v ambulantní péči s lehkým průběhem onemocnění

Nemocní s lehkými příznaky, jako jsou například zvýšená únava, mírný kašel, ztráta chuti, bolesti hlavy či mírné gastrointestinální obtíže, se zvýšenou tělesnou teplotou do 38 °C a úplným uzdravením do sedmi dní.

Sportovec během onemocnění a následné rekonvalescence dodržuje klidový režim a karanténní opatření (izolaci) platná v době onemocnění. Pozitivita či negativita testu COVID-19 není rozhodujícím faktorem zařazení do této skupiny. Určující jsou klinické projevy infekce.

Před návratem do tréninku je nutno absolvovat mimořádnou lékařskou prohlídku opti-

málně po deseti dnech od počátku obtíží či třech až sedmi dnech od posledních klinických příznaků v následujícím rozsahu:

Povinná vyšetření

- Důkladná anamnéza – trvání, charakter a délka obtíží
- Klinické vyšetření
- 12svodové klidové EKG
- Laboratorní vyšetření – základní biochemie, krevní obraz, CRP, CK, hs-Troponin, BNP, D-dimery, v případě nedostupnosti hs-Troponinu lze zvážit i jiné kardiomarkery, jako například CK-MB mass

Doplňková vyšetření dle rozhodnutí lékaře na základě klinického obrazu a výsledků provedených vyšetření

- Spirometrie
- Echokardiografie
- Spiroergometrické vyšetření s monitorací SpO₂
- RTG S+P
- Konziliární vyšetření kardiologem, plicním lékařem (včetně funkčních vyšetření) či dalším specialistou
- Laboratorně je vhodné doplnit metabolismus Fe a vitamin D



PEDIATRICKÝ KONGRES s mezinárodní účastí

23. - 25. 9. 2021

Kongresové centrum Aldis
HRADEC KRÁLOVÉ

POZVÁNKA

Kongres je zařazen do systému celoživotního vzdělávání lékařů, je pořádán dle Stávajícího předpisu Č. 19 ČLK a bude ohodnocen kredity pro lékaře.



www.pediatric2021.cz

Vážené dámy a pánové, milé kolegyně a kolegové,

dovoluji Vám, abychom Vás pozvali na **XV. pediatrický kongres s mezinárodní účastí**, který pořádá Česká pediatrická společnost ČLS JEP ve spolupráci s Odbornou společností praktických dětských lékařů ČLS JEP a se Sdružením praktických lékařů pro děti a dorost ČR ve dnech **23. - 25. 9. 2021 v Hradci Králové**.

Kongres byl přesunut z důvodu nepříznivé epidemiologické situace z původního loňského termínu. Program kongresu prochází aktualizací a bude připraven tak, aby přinesl nejaktuálnější informace z většiny pediatrických oborů.

Vzhledem k tomu, že abstrakta sdělení přihlášených v roce 2020 již byla publikována, a navíc se v letošním roce budou jistě hlásit i noví řečníci, bude nutné veškeré příspěvky znovu zpracovat do aktualizovaných abstraktů pro letošní rok, zopakovat proces jejich odeslání, evaluace a znovu je roztrždit do jednotlivých orálních a posterových sekcí. Proto bychom rádi požádali všechny zájemce o aktivní účast (včetně těch, kteří již byli přihlášení v roce 2020) o nové zaslání abstraktů a také vyzvali ostatní kolegyně a kolegy k zaslání nových příspěvků.

Věříme, že letošní Kongres přinese Vám všem řadu nových a zajímavých informací, odborných diskusí a především tak dlouho odkládaných přátelských setkání.

Za celý organizační a programový výbor se těšíme na setkání s Vámi v září v Hradci Králové.

doc. MUDr. Sylva Skálová, Ph.D.
prezidentka kongresu

MUDr. Alena Šebková
předsedkyně OŠPDL

doc. MUDr. Jiří Bronský, Ph.D.
předseda České pediatrické společnosti ČLS JEP

MUDr. Ilona Hülleová
předsedkyně SPLDD ČR

DŮLEŽITÁ DATA

25. 3. 2021

30. 4. 2021

Spuštění on-line registrace

Deadline aktivní účasti a zaslání abstraktů

Organizační zajištění

Produkce BPP s.r.o.

tel: 577 219 803, 739 491 879, produkce@bpp.cz



■ Symptomatický, v ambulantní péči se střední závažností onemocnění

Nemocní se středně těžkými symptomy, jako jsou například těžká únava, dušnost bez snížené saturace, protrahovaný kašel, úporné bolesti hlavy, s tělesnou teplotou nad 38 °C či symptomy přetrvávajícími déle než sedm dní. Případně klinické obtíže vracející se po zdánlivém uzdravení, ale bez nutnosti hospitalizace.

Nemocný po celou dobu onemocnění dodržuje klidový režim a karanténní opatření (izolaci). Pozitivita či negativita testu COVID-19 není rozhodujícím faktorem zařazení do této skupiny. Určující jsou klinické projevy respiračního infektu.

Před návratem do tréninku je nutno absolvovat mimořádnou lékařskou prohlídku nejméně po sedmi až deseti dnech od posledních klinických příznaků v následujícím rozsahu:

Povinná vyšetření

- Důkladná anamnéza – trvání, charakter a délka obtíží
- Klinické vyšetření
- 12svodové klidové EKG
- Echokardiografické vyšetření
- Spirometrické vyšetření
- Spiroergometrické vyšetření s monitorací SpO₂ (jistě v případě přítomnosti symptomů postižení respiračního systému či přítomného predisponujícího onemocnění kardiovaskulárního systému, volitelně u ostatních symptomatologií)
- Laboratorní vyšetření – základní biochemie, krevní obraz, CRP, CK, hs-Troponin T, BNP, D-dimery, v případě nedostupnosti hs-Troponinu lze zvážit i jiné kardiomarkery, jako například CK-MB mass

Doplňková vyšetření dle rozhodnutí lékaře na základě klinického obrazu a výsledků provedených vyšetření

- Konziliární vyšetření kardiologem, plicním lékařem či dalším specialistou zejména s ohledem na možné plicní či myokardiální postižení
- RTG S + P, případně další pneumologická vyšetření
- Laboratorně je vhodné doplnit metabolismus Fe a vitamin D

■ Symptomatický, se stavem vyžadujícím hospitalizaci

Závažné onemocnění vyžadující hospitalizaci. Nutný zcela individuální přístup.

Vyšetření tělovýchovným lékařem je možné až po úplném odeznění všech příznaků a návratu do běžného života. Mělo by být provedeno v součinnosti s konziliárním vyšetřením pneumologickým a kardiologickým, případně dalšími odbornostmi dle potřeby. Rozsah prohlídky odpovídá středně těžkému průběhu infekce, ale výsledek je hodnocen souhrnně s výsledkem jednotlivých konziliárních vyšetření. V případě výskytu závažné pneumonie či virové myokarditidy se postup řídí vlastními doporučenými postupy a horizont návratu k tréninku se pohybuje v řádu tří až šesti měsíců.

■ Elektronická komunikace

Jakkoliv je nutná osobní návštěva lékaře pro absolvování mimořádné lékařské prohlídky, je třeba zmínit rostoucí význam telemedicíny pro klinickou praxi. Přímé propojení lékaře a sportovce či členů realizačního týmu pomocí elektronické komunikace výrazně urychluje vyhodnocení zdravotního stavu v období po provedené prohlídce. Zároveň umožňuje včasnou diagnózu možných následných komplikací, jako jsou plicní embolie, myokarditida či postvirový syndrom. Toto opatření je vhodné i z důvodu podpory telemedicíny jako nástroje plátců zdravotní péče.

■ Návrat k tréninku a závodní činnosti

Současná doporučení pro praktický návrat do tréninku jsou převážně obecná či pokrývají spíše epidemiologickou stránku věci. Nicméně z hlediska úspěšného návratu do závodního sportu jde o část nejdůležitější a také nejvíce diskutovanou na ose závodník-trenér-lékař. Z tohoto důvodu jsme si vědomi limitované úrovně evidence. Systematický přístup stupňovaného postupu jsme zvolili na základě fyziologického principu zátěžového stresu, znalosti poklesu výkonu z důvodu detréningu, osobních zkušeností a dosud publikovaných dat a doporučení.

Každý stupeň je definován doporučenou úrovní intenzity a délkou trvání. Jednotlivé stupně by se neměly přesakovat, neboť jsou řazeny v chronologickém pořadí tak, jak se zvyšují oběhové a metabolické nároky na fyzickou aktivitu. Jednotlivé kroky odpovídají úrovním I1–I5 definovaným norským olympijským výborem jako stupnice intenzity zá-

těže. Během procesu návratu do tréninku by odpověď organismu měla být monitorována obvyklými metodami, jakými jsou například ranní klidová tepová frekvence či její variabilita, tepová frekvence či stupeň RPE vztažený k dané intenzitě, kvalita a délka spánku, únava a psychické nastavení či další.

Při zhoršení výkonnosti či opětovnému nástupu obtíží je nutné vrátit se v procesu o stupeň zpět či trénink zcela zastavit a stav konzultovat s lékařem. V případě vzniku podezření na chronické následky infekce COVID-19 (zejména plicní a kardiální) by měl být sportovec adekvátně dovyšetřen. Z přechodných infekcí virů skupiny SARS, prvních publikovaných dat a vlastních zkušeností vnímáme jako reálný výskyt postinfekčního syndromu, který se projevuje únavou, nevykonností, bolestí svalů a dalšími symptomy bez ohledu na závažnost akutní fáze onemocnění, u přibližně 10 % závodníků.

■ Stupeň I1 – regenerační intenzita

Návrat do tréninku by měl nastat u symptomatického onemocnění nejméně sedm dní od posledního dne obtíží či deset dní od počátku onemocnění. Pokud je sportovec pouze COVID-19 pozitivní bez jakýchkoliv klinických příznaků, tak je možno tento stupeň částečně absolvovat již během izolace. Intenzita a délka tréninku odpovídají stupni I1 na stupnici intenzit dle doporučení norského olympijského výboru. Fyziologickým podkladem je regenerační intenzita s mírným zvýšením metabolického obrátu a převážně proteoanabolickým efektem. Délka cvičení by měla odpovídat typu sportu, ale obecně by mělo jít o čtvrtinu až polovinu času typické tréninkové jednotky s postupným prodloužením až na obvyklou úroveň ke konci stupně I1.

Součástí by měla být i silová příprava na úrovni 60–80 % maximální jednorázové zátěže (1RM) s počty opakování mezi 4–8 a delšími pauzami, které umožní udržení maximální síly bez zásadních metabolických nároků. Toto cvičení je možné vkládat jednorázově například na konci čtyřdenních mikrocykľů, jež povedou k celkové distribuci intenzit na úrovni polarizovaného tréninku. Právě ten se totiž ukazuje jako nejméně zatěžující, ale vysoce rozvíjející. Dalšími vhodnými zátěžemi jsou cvičení nervosvalové koordinace a stabilizace. Zařazení silové



přípravy zvýší rychlost návratu do plného zatížení a sníží riziko zranění.

Typická délka této jednotky je sedm až deset dní. V případě dobré odpovědi závodníka na tréninkový stres je možné postoupit do další úrovně.

Monitoraci odpovídající tréninkové zátěže lze provádět jak pomocí subjektivního pocitu vůči intenzitě – RPE 1–2 na Borgově škále CR10 či < 11 na klasické Borgově škále [6–20], tak pomocí tepové frekvence na úrovni 55–72 % maximální tepové frekvence. Jde o intenzity odpovídající 45–55 % maximální spotřeby kyslíku s typickými hodnotami laktátu na úrovni okolo 1 mmol/l u vytrvalostních sportovců.

Nejčastějším nálezem nedostatečné adaptace je nepoměr mezi intenzitou cvičení a biologickou zpětnou vazbou. V praxi jde většinou o nepoměr intenzity (tempo/rychlost/váha) vůči RPE a tepové frekvenci, kdy by oba parametry měly odpovídat dané intenzitě. Další možností je monitorace ranní tepové frekvence či snížené variability srdeční frekvence, pokud jsou k dispozici data před infekcí. V případě patologického nálezu, který odpovídá nedostatečné kompenzaci, je třeba vyčkat s přechodem k dalšímu stupni do doby normalizace nálezu. Pokud je prolongace delší než čtrnáct dní, je třeba podstoupit lékařské vyšetření na možný postvirový syndrom či jiné patologie. Toto pravidlo platí i pro další stupně.

■ Stupeň I2 – lehká intenzita, strukturální trénink

Po úspěšném ukončení stupně I1 je možné zvýšit intenzitu na stupeň I2, která odpovídá přibližně úrovni aerobního prahu či hodnoty maximální oxidace mastných kyselin u vytrvalostních sportů. V čistě silových a sprinterských sportech jde o intervalové tréninky se zátěží 15–20 s v nízké a střední intenzitě úsilí. Delší intervaly či vyšší intenzity vedou k většímu metabolickému stresu a nutnosti zapojení kompenzačních mechanismů, což je v tomto stadiu předčasné. Délka trvání tréninku je typicky desítky minut (u vytrvalostních disciplín mohou být i dolní jednotky hodin). Optimální je absolvovat 2–5 tréninkových jednotek vložených do stále probíhajícího tréninku v intenzitě I1.

Monitoraci odpovídající tréninkové zátěže lze provádět jak pomocí subjektivního pocitu vůči intenzitě – RPE 2–3 na Borgově škále CR10 či < 13 na klasické Borgově škále [6–20], tak pomocí tepové frekvence na úrovni 72–82 % maximální tepové frekvence s možnou přítomností kardiálního driftu. Jde o intenzity odpovídající 55–70 % maximální spotřeby kyslíku s typickými hodnotami laktátu u vytrvalostní zátěže na úrovni mezi 1–2 mmol/l.

■ Stupeň I3 – střední intenzita, tempový trénink

Při tomto stupni dochází k vytvoření metabolického stresu na organismus, který je

však stále kompenzován a nedochází ke globálnímu rozpadu vnitřního prostředí. Trénink trvá v jednotkách či dolních desítkách minut. U čistě silových a sprinterských sportů se jedná o vyšší váhy či intenzity a vyšší počty opakování než při přechozích stupních. Celková délka trvání toho kroku je 2–5 tréninkových jednotek vložených do tréninkového plánu a doplněných nízkými intenzitami tak, aby byl stále zachován princip polarizace tréninku, a tedy dostatečná úroveň regenerační intenzity I1, která by měla být stále vyšší než při rutinním tréninku.

Monitoraci odpovídající tréninkové zátěže lze provádět jak pomocí subjektivního pocitu vůči intenzitě – RPE 4–5 na Borgově škále CR10 či 13–14 na klasické Borgově škále [6–20], tak pomocí tepové frekvence na úrovni 82–87 % maximální tepové frekvence s téměř pravidelným nárůstem tepové frekvence během tréninkové aktivity. Jde o intenzity odpovídající 70–80 % maximální spotřeby kyslíku s typickými hodnotami laktátu na úrovni mezi 1,5–3,5 mmol/l pro vytrvalostní typy tréninku.

■ Stupeň I4 – vysoká intenzita

Stupeň I4 je vysoce stimulující s intenzitami jdoucími až téměř do maxima či zcela maximálních intenzit, které vždy vedou k rozpadu vnitřního prostředí s nutnou následnou kompenzací. Stále však trvají dlouhé pauzy mezi intervaly, tak aby bylo možno dosáhnout úplného odpočinku a návratu do homeo-

Obrázek 1 Schematický přehled návratu ke sportu

Schematický přehled návratu ke sportu						
	Stupeň 0	Stupeň 1	Stupeň 2	Stupeň 3	Stupeň 4	Stupeň 5
intenzita	klid	I1	I2	I3	I4	I5
délka (dní)	7–10	7–10	2–5	2–5	1–3	závodní intenzita
% VO ₂ MAX	karanténa či probíhající onemocnění COVID-19	45–55	55–70	70–80	75–85	
% TF MAX		55–72	72–82	82–87	87–92	
Borg CR10		1–2	3–4	4–6	6–8 (10)	
Borg (6–20)		< 11	< 13	13–14	15–16 (20)	
Laktát		0,8–1,3	1,0–2,0	1,5–3,5	I4	
					I3	
					I2	
					I1	



Proděláním nemoci COVID-19 poskytuje pouze částečnou imunitu

Jak silná a trvalá je imunita po proděláním infekce? To je jedna z klíčových otázek kolem covid-19. Nedávná studie z Dánska přináší dobré i špatné zprávy.

Studie zkoumá výsledky PCR testů na SARS-CoV-2 z jara a podzimu 2020 v Dánsku. Díky masivnímu testování má tato země k dispozici údaje o rozsáhlém souboru 4 milionů lidí testovaných negativně i pozitivně. Ze studie zveřejněné v časopise Lancet vyplývá, že proděláním nemoci poskytuje zhruba 80% ochranu před opakovanou infekcí po dobu šesti měsíců, což odpovídá závěrům několika dalších studií z Velké Británie, USA a Kataru. Ve věkové skupině nad 65 let však byla míra ochrany podstatně nižší, pouze okolo 47 %. Tým autorů článku na základě podobnosti SARS-CoV-2 s jinými koronaviry odhaduje, že ochrana spojená s proděláním infekce by mohla vydržet i jednotky let, avšak studie tuto hypotézu přímo testovat nemohla. Dobrou zprávou tedy je, že běžné populaci prodělaná infekce poskytuje poměrně dobrou ochranu. Špatná zpráva je, že pro nejzranitelnější populaci seniorů to podle studie neplatí a přirozeně nabytá ochrana je podstatně slabší. Výsledky studie tak ukazují, že seniory je třeba chránit očkováním, a to i ty, kteří již onemocněním prošli. Je třeba zdůraznit, že studie probíhala v Dánsku v období, kdy ještě neměly výrazné zastoupení nebezpečné nové varianty SARS-CoV-2 (např. britská varianta B.1.1.7, jihoafrická varianta B.1.351 a brazilská varianta P.1). Existuje silné podezření, že některé nové varianty viru dokážou dříve nabytou imunitu částečně obejít. Je tak důležité monitorovat míru zastoupení nebezpečných variant v České republice a v případě jejich nárůstu nespolehat příliš na imunitu získanou proděláním nemoci. Zároveň je třeba nadále maximálně omezovat šíření viru v populaci, a tím zásadně snižovat riziko vzniku nových, ještě odolnějších variant.

Autor: Mgr. Alexandr Kazda, PhD.
(ed. J.T., E.B.)

Zdroj: iniciativa-snih.cz, 25. 4. 2021

stázy mezi intervaly. Ty mohou být pasivní nebo aktivní v intenzitě I1, ale vždy je jejich cílem regenerace mezi jednotlivými úseky. Tento krok trvá optimálně 1–3 tréninkové jednotky. Stále trvá nutnost regeneračních intenzit I1.

Monitorace této intenzity je především závislá na Borgově škále CR10, kde dosahuje hodnot 6–8, ojediněle i výše. Na klasické Borgově škále 6–20 odpovídá intenzita stupni 15–16 či výše. Tepové frekvence dosahují hodnot 87–92 % maxima, nicméně je není možno považovat vždy za validní. Energeticky se jedná o zátěže průměrně v úrovni 75–85 % maximální spotřeby kyslíku. Hodnoty laktátu jsou již v tomto stupni natolik dynamické, že nejsou vhodné pro měření intenzity. Neschopnost dosažení cílových hodnot tepové frekvence či intenzity je třeba hodnotit v kontextu primárního onemocnění a úrovně detréningu. Ne vždy musí jít o patologický nálezn. Může jít například o prostou deregulaci a sníženou tréninkovou adaptaci.

Krok I5 – závodní intenzity

Jde o poslední stupeň návratu do plného tréninku či k závodnímu tempu. Závodník může trénovat již zcela bez omezení, včetně vysoce metabolicky zatěžujících tréninků či závodního tempa. Dochází k rozpadu vnitřního prostředí a vytvoření jak lokálního, tak globálního stresu s nutností následné kompenzace.

Celková očekávaná délka návratu do plné závodní přípravy pro prodělanou infekci COVID-19 se pohybuje od dvou do čtyř týdnů. Kratší doby návratu nejsou vhodné z důvodu vysokého rizika vzniku funkčního přetížení či přetrénování.

V případě výskytu jakýchkoliv obtíží, které by mohly imitovat opětovný výskyt infekce, či existenci závažné patologie je třeba referovat k dalšímu vyšetření. Taktéž je třeba dbát na přítomnost příznaků postinfekčního syndromu a aktivně jej komunikovat i řešit, neboť by hrozilo možné dlouhodobé snížení výkonu se vznikem syndromu přetrénování.

Specifické sportovní podmínky a návrat do tréninku

V případě specifických sportů, jako je například potápění či letecké sporty, je třeba individuálního přístupu ke každému sportovci. Stejně tak v případě závažných pre-

disponujících orgánových či systémových onemocnění.

Trénink s modulátory intenzity, jako je například vysokohorský či hypoxický trénink, pobyt v horkém klimatickém podnebí, nutriční manipulace jako například trénink s vyčerpanými glykogenovými zásobami, by měl být zařazen až v úrovni I5, případně po konzultaci s lékařem.

Během celého programu by nemělo docházet ke stavu nutričního deficitu. Naopak dostatečná hydratace s mírně pozitivní energetickou bilancí vede ke zlepšení rychlosti návratu do tréninku. U sportovců, u nichž došlo během akutní fáze onemocnění k poklesu váhy, by měla být součástí i nutriční intervence s cílem návratu na původní či cílové hodnoty ve složení a struktuře těla. Přestože je mnoho potravinových doplňků prezentováno jako nástroj ke zvýšení imunity, jejich prokazatelný efekt je přinejmenším sporný. Jedinou výjimkou je vitamin D, který by měl být adekvátně suplementován, pokud je laboratorně přítomno snížení jeho hladiny.

V případě vzniku postinfekčního syndromu či protrahovaného návratu do plné tréninkové zátěže je třeba mít na mysli i psychologickou stránku věci a v případě potřeby zařadit do systému i konzultace s klinickým či sportovním psychologem.

Závěr

Pandemie infekce COVID-19 přinesla do zdravotního zabezpečení výkonnostního a vrcholového sportu nové prvky, se kterými se dosud systém nesetkal. Více než kdy jindy bude třeba úzké spolupráce lékaře a celého realizačního týmu tak, aby bylo minimalizováno riziko zdravotního poškození sportovců. Zároveň s tím se nabízí unikátní možnost „revitalizace“ role lékaře jako konzultanta a průvodce sportovce složitým obdobím a optimalizací jeho návratu do plného tréninku i závodní činnosti. Tato doporučení jsou směřována primárně na výkonnostní a vrcholový sport, nicméně jejich základní principy jsou platné pro fyzicky aktivní populaci na všech výkonnostních úrovních a mohou být jednoduše implementovány do praktického použití jen s malými úpravami.

Zdroj: <http://www.cstl.cz>



Screening rizika náhlé srdeční smrti v dětském věku – mýtus, nebo realita?

Prof. MUDr. Jan Janoušek, Ph.D., doc. MUDr. Peter Kubuš, Ph.D.

Dětské kardiocentrum 2. LF UK a FN Motol, Praha

■ Souhrn

Možnosti screeningu mladistvých k detekci zvýšeného rizika náhlé srdeční smrti jsou v poslední době hojně debatovány jak ve zdravotnické komunitě, tak ve veřejnosti. Zprávy o náhlé srdeční smrti především sportovců publikované médii a rozdílné pohledy na smysluplnost screeningu uváděné v odborné literatuře oživují a emocionalizují tuto debatu.

V následujícím článku se budeme kriticky věnovat užitečnosti a smysluplnosti screeningu za použití elektrokardiografie k detekci zvýšeného rizika náhlé srdeční smrti u mladistvých.

Klíčová slova

náhlá srdeční smrt, děti, mladiství, elektrokardiografie, screening, sport

■ Summary

Screening for sudden cardiac death in children: Useful tool or wishful thinking?

The potential for screening young individuals for increased risk of sudden cardiac death has been actively debated within the medical community, as well as in the public. Reports on sudden cardiac death published by the media and different views on the feasibility and rationality of screening are enriching and emotionalizing the debate.

In the following article, evidence on the utility of electrocardiographic screening to detect conditions with increased risk of sudden cardiac death in the young is critically discussed.

Key words

sudden cardiac death, children, adolescents, electrocardiography, screening, sport

■ Úvod

Náhlá srdeční smrt (NSS) u dosud zdravého mladistvého je velmi tragická a emoční událost. Pokud k ní dojde na veřejnosti, jako

např. při veřejné sportovní akci, má často širokou publicitu. Zprávy v médiích mohou vyvolat pocit, že NSS je u mladistvých častý jev. Spouští tím opakovaně debatu o možnostech prevence. Organizátoři sportovních akcí i jejich účastníci tak vyžadují screeningové programy, které by eliminovaly riziko NSS.

■ Epidemiologie náhlé srdeční smrti u mladistvých

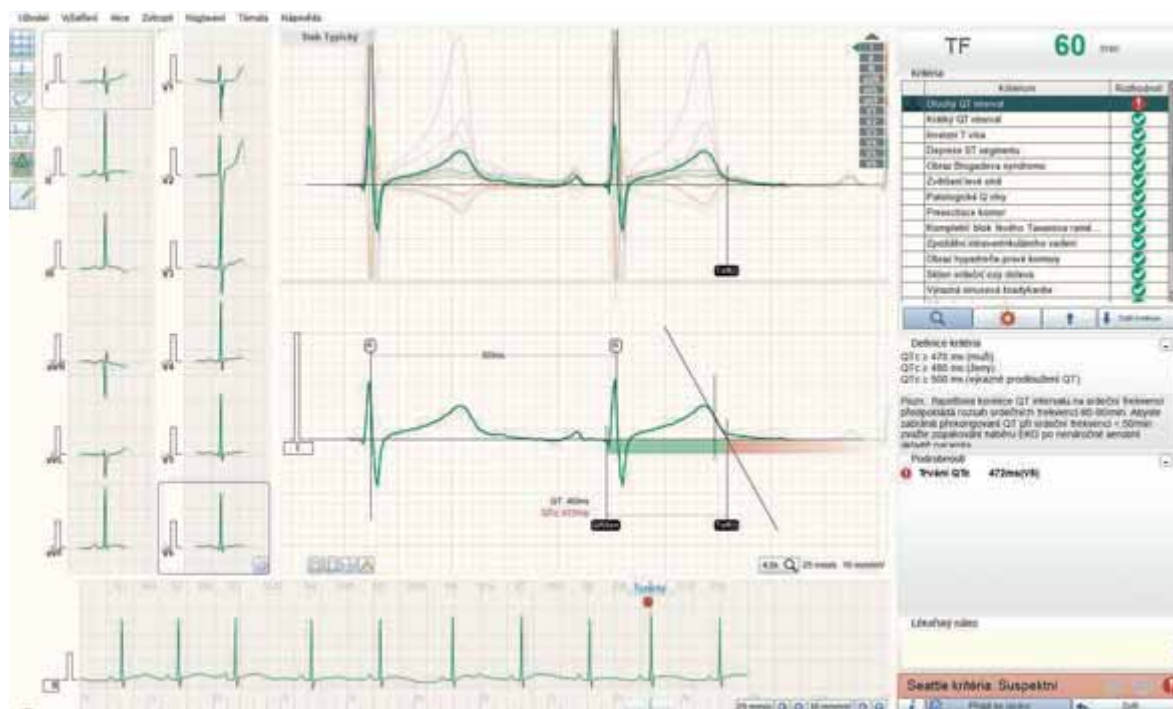
NSS je u mladistvých velmi vzácná událost s malým epidemiologickým impaktem. Celonárodní dánská studie reportovala roční incidenci NSS ve věkové skupině 1–35 let 2,8 na 100 000 osoboroků, pokud zahrnula všechny náhle zemřelé bez ohledu na to, zda byla provedena pitva. Pokud byly zahrnuty jen pitvané případy, byla incidence 1,9 na 100 000 osobo-roků [1]. Příčinou smrti byla ischemická choroba srdeční (13 %), myokarditida (7 %), disekce aorty (7 %), hypertrofická kardiomyopatie (6 %), arytmogenní kardiomyopatie pravé komory (5 %) a různá další onemocnění (14 %). U celých 43 % zemřelých však strukturální pitva ne našla příčinu smrti a šlo nejspíše o náhlou arytmiickou smrt způsobenou fibrilací komor v důsledku vrozených primárních arytmiických syndromů zahrnujících onemocnění iontových kanálů srdeční buňky (syndrom dlouhého/krátkého QT intervalu, syndrom Brugadaových) nebo o poruchu cyklování vápníku mezi cytosolem a sarkoplazmatickým retikulem (katecholamisenzivní polymorfní komorová tachykardie). Ve věkové skupině 1–18 let byla incidence pouze 1,1 na 100 000 osoboroků [2]. K většině případů náhlé smrti došlo ve spánku (41 %) nebo při běžných denních aktivitách. Pouze 16 % úmrtí bylo spojeno s mírnou nebo velkou fyzickou zátěží. Maron a spol. [3] uvádějí, že pouze 28 % mladistvých zemřelých NSS bylo zapojeno do výkonnostního sportu, ostatní byli nesportovci. Tato data vznášejí otázku nad smysluplností zaměření screeningu pouze na sportovce.

Incidence srdeční zástavy mimo zdravotnické zařízení je v dětském věku nejvyšší u kojenců (72,71 na 100 000 osoboroků). Nejčastější příčinou je syndrom náhlého kojeneckého úmrtí. Zásadně nižší je u dětí (3,73 na 100 000) a u dospívajících (6,37 na 100 000) [4]. Z tohoto důvodu by screeningové strategie zaměřené na kojence mohly mít daleko větší přínos než u starších dětí. Maron a spol. [5] srovnali v USA počty úmrtí z různých příčin ve věkové skupině < 25 let s následujícím výsledkem: dopravní nehody (11 015/rok), sebevraždy (5 717/rok) a vraždy (4 189/rok) byly zásadně častější než úmrtí z jakýchkoliv příčin u výkonnostních sportovců (120/rok) nebo úmrtí z příčin detekovatelných případným EKG screenin- gem u sportovců, kteří byli členy National Collegiate Athletic Association (2/rok). Tato data dále zpochybnila epidemiologický impakt NSS spojené s výkonnostním sportem.

■ Screeningové strategie

Kardiovaskulární screening k detekci onemocnění se zvýšeným rizikem NSS u mladistvých spočívá v akceptovaném, ale nikdy neobjektivizovaném standardu zahrnujícím anamnézu a fyzikální vyšetření. Takový přístup převládá během preparticipačního screeningu v USA. Další navržené a částečně objektivizované strategie zahrnují 12svodové EKG, echokardiografii a potenciálně genetické vyšetření. Na základě jediné italské studie [6] se v Evropě začalo v rámci preparticipačního vyšetření používat 12svodové EKG, které je v řadě států včetně ČR vyžadováno národní legislativou [7]. Česká vyhláška definuje výkonnostní sportovce následovně: výkonnostním sportovcem je osoba, která

1. vykonává výkonnostní sport v organizovaných sportovních soutěžích nebo se na ně připravuje a
2. je registrována v organizaci, která zajišťuje přípravu výkonnostních sportovců, popřípadě organizuje sportovní soutěže. Jako součást povinné vstupní lékařské prohlídky uvádí standardní klidové elek-



Obr. 1 Interaktivní plocha softwarového Sudden Death Screening (SDS) modulu fy BTL pro odhalení patologických nálezů na 12svodovém EKG sportovců ve věku 14–35 let používající mezinárodní interpretační kritéria. EKG je importováno do modulu, který je součástí počítačového EKG softwaru (BTL Cardiopoint, BTL zdravotnická technika a.s., Praha, Česká republika). V pravé části obrazovky je seznam EKG patologií, které modul vyhodnocuje a vyhodnocení může být kontrolováno operátorem. Na zobrazené EKG křivce je patrné interaktivní rozměření QT intervalu s výpočtem korigovaného QT (QTc). Podobně je možno kontrolovat vyhodnocení dalších kritérií patologie. Modul hodnotí jednotlivá kritéria patologie třemi stupni: negativní, hraniční nebo diskutabilní a pozitivní.

trokardiografické vyšetření. Prohlídku provádí buď registrující lékař v oboru dětské lékařství, nebo sportovní lékař. Záznam EKG křivky může delegovat na kardiologa, pokud sám nevlastní EKG přístroj.

EKG se hodnotí pomocí tzv. Seattle kritérií vhodných k detekci patologických nálezů u sportovců ve věkové skupině 14–35 let. Tato kritéria byla několikrát revidována s cílem maximálně snížit počet falešně pozitivních nálezů [8]. Přes tato zlepšení byl však nalezen nesouhlas v hodnocení patologie v kombinované skupině kardiologů a sportovních lékařů až u 1/3 EKG záznamů [9]. Lepších výsledků nebylo dosaženo ani u pediatriů a dětských arytologů, u kterých byly patologické nálezy korektně identifikovány pouze v 70–90 % případů [10]. Falešně pozitivní nálezy vedly k ordinaci dalších zbytečných vyšetření a falešně negativní nálezy k absenci detekce přítomné patologie. Data z těchto studií vznášejí otázku nad vhodností 12svodového EKG jako screeningového testu s dostatečnou přesností detekce. Tato situace dále vedla ke snaze

standardizovat screeningovou analýzu EKG pomocí interaktivního softwarového modulu integrovaného do analyzačního softwaru a nabízeného t.č. na českém trhu firmou BTL (BTL zdravotnická technika a.s., Praha, Česká republika) (obr. 1). Počítačem asistovaná analýza šetří čas lékaře a potenciálně může zlepšit celkovou prediktivní schopnost 12svodového EKG. Příslušná data potvrzující tento předpoklad však zatím chybí.

■ Výsledky velkých screeningových studií

Široce citovaná italská studie [6] byla založena na anamnéze, fyzikálním vyšetření a klidovém 12svodovém EKG. Data o výskytu náhlého úmrtí byla dokumentována v prospektivním registru a potvrdila významný pokles jejich počtu po zavedení EKG screeningu u sportovců. Studie byla kritizována pro příliš krátkou periodu sledování před zavedením screeningu, čímž mohlo dojít k nesprávné interpretaci přirozené sezónní variace ve výskytu NSS jako pozitivního efektu screeningu.

Další studie přinesly odlišné výsledky. Např. Israel Sport Law study [11] nepotvrdila žádný pozitivní efekt screeningu zahrnujícího anamnézu, fyzikální vyšetření a klidové a záťažové 12svodové EKG. Zmíněná italská studie zahrnula 42 386 osob a generovala pozitivní screeningový výsledek u 9 %, z nichž měla 2 % kardiologická onemocnění a 0,2 % onemocnění potenciálně smrtelné, zabraňující účasti ve sportu. S ohledem na cíl screeningu generovala studie tedy 8,8 % falešně pozitivních výsledků vedoucích k dalšímu vyšetřování s negativním psychologickým impaktem a nejspíše (minimálně dočasným) přerušením sportovní činnosti. Další studie ukázaly, že počet falešně pozitivních nálezů se dá snížit až na 2,5 % pomocí zpřesnění EKG kritérií a tréninku hodnotitelů, aniž by se zásadně snížila senzitivita testu [12].

■ Obecná teorie screeningu

Pracovní skupina National Heart, Lung and Blood institutu publikovala v roce 2011 zásady pro screening NSS u mladistvých [13].



Byly formulovány následující předpoklady nutné pro efektivní screeningový program:

1. Počet ohrožených osob je epidemiologicky relevantní.
2. Je k dispozici adekvátní screeningový test, který nemá významnější nežádoucí účinky.
3. Časná detekce onemocnění vede k adekvátní intervenci.
4. Léčba je dostupná, efektivní a má akceptovatelný poměr mezi přínosem a nežádoucími účinky.
5. Včasná léčba je spojena s redukcí morbidit a/nebo mortalit.
6. Při včasné detekci onemocnění pomocí screeningu je dosaženo lepších výsledků než při pozdějším stanovení diagnózy v rámci spontánní manifestace onemocnění.
7. A obecně: screeningový program snižuje morbiditu/mortalitu cílového onemocnění.

Autoři práce uvádějí, že žádná z těchto podmínek nebyla u screeningu NSS u mladistvých jednoznačně splněna. Pokud by měl být efekt screeningu ověřen prospektivní randomizovanou studií, bylo by potřeba sledovat 8 milionů jedinců po dobu 1 roku, aby byla splněna statistická podmínka 80% šance detekce významného rozdílu mezi osobami podstupujícími/nepodstupujícími screening. Taková studie je pro svůj rozsah t.č. těžko představitelná [14].

■ Finanční náklady screeningu

Řada studií kalkulovala náklady spojené se screeningem NSS u mladistvých se zahrnutím EKG. Podle Leslieho a spol. [15] jsou náklady závislé na relativním riziku NSS a pohybují se u rizika v rozsahu 3,8–1,0 na 100 000 osoboroků v rozmezí 67 495–574 711 USD za 1 rok zachráněného života. Obecně uznávaná maximální částka je přitom v USA mezi 50 000–100 000 USD. Ve věkové skupině od 1–18 let s incidencí NSS 1,1/100 000 osoboroků tedy ekonomické náklady v USA daleko převyšují společensky akceptovaný horní limit. Pro ČR podobné kalkulace neexistují.

■ Doporučení

Na základě dostupných dat došly American Heart Association a American College of Cardiology ve svém odborném vyjádření [16] podpořeném Pediatric and Congenital

Electrophysiology Society a American College of Sports Medicine k následujícím závěrům, co se týče použití 12svodového EKG jako screeningového testu u zdravé populace mezi 12–25 roky věku:

1. Mandatorní a univerzální masový screening k detekci genetických, vrozených a dalších kardiovaskulárních abnormalit není doporučen ani u výkonnostních sportovců, ani u nesportovců.
2. Screening může být zvážen ve spojení s anamnézou a fyzikálním vyšetřením v relativně malých dobře sledovaných skupinách (např. studenti konkrétní školy nebo občané lokální komunity) a nemusí být nutně limitován na výkonnostní sportovce, a to za předpokladu aktivního zapojení příslušných lékařů a dostatečné kontroly kvality. Takové iniciativy musejí dostatečně reflektovat známé a předpokládané limity 12svodového EKG jako populačního screeningového testu, včetně očekávané četnosti falešně pozitivních a negativních nálezů, jakož i finančních nákladů.

V nedávno publikovaném doporučení European Heart Rhythm Association a European Association of Cardiopulmonary Prevention and Rehabilitation (součástí European Society of Cardiology) o preparativním kardiovaskulárním vyšetření výkonnostních sportovců za účelem prevence NSS (17) se uvádí:

1. Protokol preparativního vyšetření (PPV) zahrnující anamnézu, fyzikální vyšetření a 12svodové EKG vykazuje v detekci kardiovaskulárních onemocnění lepší diagnostickou přesnost než pouhá anamnéza a fyzikální vyšetření. 12svodové EKG výrazně zlepšuje diagnostickou schopnost PPV v důsledku schopnosti identifikovat potenciálně arytmogenní onemocnění jako kardiomyopatie a onemocnění iontových kanálů.
2. Dostupná data ukazují, že rutinní echokardiografie a další zobrazovací metody nemají při masovém screeningu další diagnostický přínos a nejsou finančně efektivní. V dané chvíli je tedy PPV založené na 12svodovém EKG přes všechny limity nejefektivnějším protokolem jak vyšetřovat v rámci screeningu výkonnostní sportovce.
3. Při screeningu zahrnujícím EKG jsou důležitým problémem falešně pozitivní nálezy a problém adekvátní interpretace

EKG u sportovců. Důležitým vodítkem jsou zde nejnovější mezinárodní doporučení [8].

4. PPV by mělo být zváženo a doporučeno u jedinců provozujících pravidelnou a intenzivní sportovní činnost při současném vysvětlení přínosů i limitací.
5. Paušální doporučení globálních národních programů PPV jde ale nad rámec tohoto dokumentu.

■ Závěr

Dostupné studie nepodporují z následujících důvodů jednoznačně masový EKG screening za účelem snížení incidence NSS u mladistvých:

1. Existující variabilita v interpretaci EKG.
2. Problém falešně pozitivních nálezů.
3. Psychologické a finanční konsekvence.
4. Vysoké náklady na jeden rok zachráněného života.
5. Absence studií dokládajících jeho účinnost.

Jiné strategie k prevenci NSS mohou být efektivnější:

1. Screening v rodinách jedinců zemřelých na NSS nebo vykazujících dědičné maligní arytmie.
2. Racionální umístění a dostupnost automatických externích defibrilátorů.
3. Screening specifických populací s vysokým rizikem (např. kojenci).

Další směry výzkumu zahrnují:

1. Identifikaci cílů screeningu: Je žádoucí detekce všech jedinců s asymptomatickým srdečním onemocněním nebo jen těch, kteří mají vysoké riziko NSS?
2. Další zlepšení EKG kritérií s nalezením optimální balance mezi senzitivitou a specifitou.
3. Trénink interpretace screeningových EKG spolu s vývojem automatické EKG analýzy.
4. Rozhodnutí o screeningu pouze sportovců oproti screeningu celé populace.
5. Uprůmnou komunikaci možnosti falešně pozitivních nálezů před screeningem.
6. Výzkum compliance vyšetřovaného se screeningem a doporučeními z něj vzešlými.
7. Výzkum negativních efektů screeningu zahrnující nežádoucí účinky, náklady, vyloučení ze sportovních aktivit a psychologické důsledky.



Účinek růstového hormonu na sportovní výkon

Růstový hormon (RH) je někdy zneužíván k získání vyšší sportovní výkonnosti, ačkoliv znalost bezpečnosti a účinnosti jeho využití v této indikaci není zcela dokonalá.

Veřejný zájem o tuto problematiku podnítilo zejména nařčení dvou baseballových hvězd Rogera Clemense a Andyho Pettitta z dopingu steroidy v kombinaci právě s růstovým hormonem. Shodou okolností nedávno proběhla i studie na toto téma. Jejím cílem bylo ozřejmit dopady RH na tělesnou výkonnost mladých zdravých jedinců. Jednalo se o metaanalýzu několika nezávislých randomizovaných studií, které srovnávaly léčbu růstovým hormonem s placebem u lidí ve věku mezi 13 a 45 lety (v průměru 27 let). Průměrná délka terapie RH byla 20 dní a průměrná dávka 36 µg/kg/den. Ve skutečnosti došlo u pacientů užívajících růstový hormon k nárůstu tělesné hmotnosti o průměrně 2 kilogramy. To mohlo být způsobeno nejen nárůstem svalové hmoty, ale i zvýšením obsahu vody v organismu, neboť RH vede k retenci tekutin. Naopak ke zlepšení svalové síly ani výkonnostní kapacity nedošlo. Rovněž hladina laktátu jako vedlejšího produktu během tělesné aktivity byla signifikantně vyšší. Jedna studie popisuje podávání růstového hormonu u dvou cyklistů. Ti pak nebyli schopni pro výraznou únavu ani dokončit trénink. Jako další problém účastníků léčených RH se kromě vyšší únavy ukazuje také častější výskyt edémů měkkých tkání.

Autoři varují zejména před obecným zneužíváním růstového hormonu. Dávky jsou velmi pravděpodobně vyšší než v kontrolované studii a léčivá látka bývá často užívána v kombinaci s dalšími medikamenty, jako jsou například steroidy. Z tohoto důvodu se uvažuje o zařazení růstového hormonu na seznam kontrolovaných substancí, pouhá kategorizace RH jako léku na předpis se zdá nedostačující.

Zdroj: *Annals of Internal Medicine*, 2008 March; 148(10):747-758

Zdroj: www.prolekare.cz, 15. 5. 2019

Kontrolované studie v dobře definovaných populacích nebo na konkrétních územích mohou přinést další data pro zavedení racionálních screeningových strategií v budoucnosti.

V českém kontextu by bylo možno a záhodno využít dat získaných z povinného EKG screeningu výkonnostních sportovců pro výzkum objektivního přínosu této screeningové metody.

Literatura

1. Winkel BG, Holst AG, Theilade J, et al. Nationwide study of sudden cardiac death in persons aged 1–35 years. *Eur Heart J* 2011;32 (8):983–990.
2. Winkel BG, Risgaard B, Sadjdieh G, et al. Sudden cardiac death in children (1–18 years): symptoms and causes of death in a nationwide setting. *Eur Heart J* 2014;35(13):868–875.
3. Maron BJ, Haas TS, Duncanson ER, et al. Comparison of the frequency of sudden cardiovascular deaths in young competitive athletes versus nonathletes: should we really screen only athletes? *Am J Cardiol* 2016;117(8):1339–1341.
4. Atkins DL, Everson-Stewart S, Sears GK, et al. Resuscitation outcomes consortium investigators. Epidemiology and outcomes from out-of-hospital cardiac arrest in children: the resuscitation outcomes consortium epistry-cardiac arrest. *Circulation* 2009;119(11):1484–1491.
5. Maron BJ, Haas TS, Murphy CJ, et al. Incidence and causes of sudden death in U.S. college athletes. *J Am Coll Cardiol* 2014;63(16):1636–1643.
6. Corrado D, Basso C, Pavei A, et al. Trends in sudden cardiovascular death in young competitive athletes after implementation of a preparticipation screening program. *JAMA* 2006;296(13):1593–1601.
7. Vyhláška č. 391/2013 Sb. o Posuzování zdravotní způsobilosti k tělesné výchově a sportu. Sbírka zákonů, Česká republika, částka 152, ročník 2013:6772–6779.
8. Drezner JA, Sharma S, Baggish A, et al. International criteria for electrocardiographic interpretation in athletes: Consensus statement. *Br J Sports Med* 2017;51(9):704–731.
9. Berte B, Duytschaever M, Elices J, et al. Variability in interpretation of the electrocardiogram in young athletes: an unrecognized obstacle for electrocardiogram-based screening protocols. *Europace* 2015;17(9):1435–1440.
10. Harbison AL, Hill AC, Motonaga KS, et al. Do pediatric electrophysiologists read pre-participation screening electrocardiograms more accurately than general pediatric cardiologists? *J Pediatr* 2013;163(6):1775–1777.
11. Steinvil A, Chundadze T, Zeltser D, et al. Mandatory electrocardiographic screening of athletes to reduce their risk for sudden death proven fact or wishful thinking? *J Am Coll Cardiol* 2011;57(11):1291–1296.
12. Marek J, Bufalino V, Davis J, et al. Feasibility and findings of large-scale electrocardiographic screening in young adults: data from 32,561 subjects. *Heart Rhythm* 2011;8(10):1555–1559.
13. Kaltman JR, Thompson PD, Lantos J, et al. Screening for sudden cardiac death in the young: report from a national heart, lung, and blood institute working group. *Circulation* 2011;123(17):1911–1918.
14. Risgaard B, Tfelt-Hansen J, Winkel BG. Sports-related sudden cardiac death: How to prove an effect of preparticipation screening? *Heart Rhythm* 2016;13(7):1560–1562.
15. Leslie LK, Cohen JT, Newburger JW, et al. Costs and benefits of targeted screening for causes of sudden cardiac death in children and adolescents. *Circulation* 2012;125(21):2621–2629.
16. Maron BJ, Friedman RA, Kligfield P, et al. American Heart Association Council on Clinical Cardiology; Advocacy Coordinating Committee; Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; Council on Epidemiology and Prevention; Council on Functional Genomics and Translational Biology; Council on Quality of Care and Outcomes Research, and American College of Cardiology. Assessment of the 12-lead electrocardiogram as a screening test for detection of cardiovascular disease in healthy general populations of young people (12–25 years of age): a scientific statement from the American Heart Association and the American College of Cardiology. *J Am Coll Cardiol* 2014;64(14):1479–1514.
17. Mont L, Pelliccia A, Sharma S, et al. Pre-participation cardiovascular evaluation for athletic participants to prevent sudden death: Position paper from the EHRA and the EACPR, branches of the ESC. Endorsed by APHRS, HRS and SOLAECE. *Europace* 2017 Jan;19(1):139–163.

Prof. MUDr. Jan Janoušek MD, Ph.D.
Dětské kardiocentrum 2. LF UK a FN Motol
V Úvalu 84, 150 06 Praha 5
e-mail: jan.janousek@fnmotol.cz

Převzato Čes-slov Pediat. 2018;73(5):291–295



Problematika intenzivní sportovní aktivity v ambulanci praktických lékařů pro děti a dorost

Doc. MUDr. Dalibor Pastucha, Ph.D., MBA

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství, Fakultní nemocnice Ostrava.

ReFit Clinic s.r.o., Olomouc.

Pohyb patří k základním biologickým projevům a potřebám lidského života. V posledních desetiletích však v důsledku především vědecko-technického rozvoje došlo ke změně životního stylu. Celosvětově progresivní technologický vývoj, urbanizace, automobilově orientovaný městský i mimo-městský design omezil běžné pohybové potřeby a možnosti, klesá celkové množství pohybové aktivity, nejvíce její habituální složka, přestože se genetické vybavení jedince, a tedy i jeho potřeba pohybu, nemění. Stále častěji se setkáváme s pojmy, jako je hypokineze a sedavý životní styl, již v dětském věku. Nárůst času stráveného sedavým chováním je spojen s četnými zdravotními riziky. Nyní je tato nepříznivá situace umocněna omezením školní docházky a volnočasových aktivit.

Na druhou stranu se stále můžeme setkat také s problémy spojenými s intenzivní fyzickou aktivitou sportujících dětí a adolescentů. Zdravotní komplikace mohou vznikat v důsledku dlouhodobě kvantitativně nebo kvalitativně neadekvátní zátěže, užívání zakázaných látek – doping, nežádoucích účinků nevhodně užívaných potravinových doplňků nebo v důsledku rozvoje poruch příjmu potravy. Věk zahájení intenzivní organizované sportovní aktivity se u jednotlivých sportů liší, obvykle koresponduje zhruba se začátkem nástupu dítěte do školy, někdy i dříve. Socializace začíná obvykle v období mezi 7. až 12. rokem. Takto nízký věk má svá specifika, a proto spolupráce praktických lékařů pro děti a dorost s tělovýchovnými lékaři je obzvláště důležitá, a to nejen v rámci legislativou daných preventivních prohlídek výkonnostních či vrcholových sportovců, ale také v rámci spolupráce v péči o rekreační a volnočasové dětské sportovce. S intenzivní sportovní aktivitou v dětském věku mohou souviset tato rizika:

■ 1. Funkční poruchy pohybového aparátu

Bývají často příčinou dlouhodobých bolestí sportovců a mohou vést k rozvoji trvalých

morfologických poškození. Primárním důvodem jejich vzniku není organická, strukturální příčina, ale chybná řídicí funkce, může se jednat např. o omezení hybnosti kloubu, zvýšení či snížení napětí svalu, poruchu pohybového stereotypu apod. Mohou vznikat na třech základních úrovních: centrální nervová regulace, svalstvo, klouby (1). Z hlediska pohybového aparátu nelze jednotlivé systémy od sebe vzájemně oddělovat. Hybný systém je označován jako komplexní funkční celek, proto někdy hovoříme o tzv. neuromotorické jednotce. Porucha centrální nervové regulace: Vede k vytváření patologických pohybových stereotypů a jejich fixaci. Můžeme sledovat drobné narušení jemné motorické koordinace nebo může vést k rozvoji vadného držení těla, chronickým bolestem zad a časným degenerativním změnám.

Poruchy v oblasti svalů: Bývají u sportovců nejčastější, vznikají při dlouhodobé nesymetrické zátěži, kde některé svalové skupiny jsou vyraženy z fyziologického hybného stereotypu a ochabují, zatímco náhradní svalová skupina je pak přetížena. Projevem oslabených svalů jsou hypotonie. Svaly dlouhodobě vystavené hyperaktivitě nahrazují svaly oslabené, dochází k rozvoji **svalové dysbalance**. Můžeme rozlišovat 2 typy svalové dysbalance, lokální – v určité svalové jednotce, nebo systémovou – v celém pohybovém aparátu, která vzniká nevyvážením dynamicky jednostranného zatížení, a tedy přetížením pohybového aparátu. Svaly se zapojují do pohybu jinak, než když vykonávají pohyb ekonomický, a dochází tak k narušení svalové koordinace. Nastává zkrácení převážně posturálních svalů, udržujících polohu jednotlivých tělesných segmentů, které jsou fylogeneticky starší, jejich tzv. červená vlákna jsou bohatá na myoglobin, schopná akumulovat kyslík. Z hlediska funkce se tato „pomalá vlákna“ podílejí na dlouhodobých výkonech, vyznačují se vytrvalým stahem s dlouho přetrvávajícím napětím, menší unavitelností a velkou odolností vůči toxickým a infekčním podnětům (flexory kolene – m. semitendinosus, m. semimebranosus, m. biceps femoris, m. pectoralis major,

m. tensor fasciae latae atd). Nastává ochabnutí převážně fazických svalů, které jsou fylogeneticky mladší, tvořené bílými vlákny s nízkým obsahem myoglobinu, vyznačují se rychlou a silnou reakcí na podnět, snadnou unavitelností (m. glutei, m. deltoideus, abdominální svaly atd.) (1). Poruchy na úrovni kloubu: Kloubní systém je velmi úzce spojen se svalovým systémem, proto každá funkční porucha na úrovni kloubu může vyvolat změny na úrovni svalu a naopak. Poruchy vznikající na úrovni kloubů mohou mít charakter traumatický, zánětlivý nebo funkční. Traumatická poškození vznikají na základě opakovaných mikrotraumat při neadekvátní zátěži nebo na základě dlouhodobého přetížení. Tyto změny mohou probíhat dlouhodobě jako klinicky němé. Jsou příčinou častých úrazů u dětí nebo mohou vést k poškození na úrovni úponů svalových šlach – entezopatie. V místě přechodu šlachy na kost je poškozen 4vrstevný úpon (šlachové fibrily, nekalcifikovaná chrupavka, kalcifikovaná chrupavka, kost). Opakovaná mikrotraumata a přetížení vedou k fragmentaci kalcifikované chrupavčité části, poruše vaskularizace a nekrotizaci postižené kosti. U sportujících chlapců (kopaná, lední hokej) bývá velmi častým příkladem M. Osgood-Schlatter, kde omezení až zákaz tréninku je jediným efektivním terapeutickým zákrokem (2). Funkční poruchy v oblasti kloubu mohou být příčinou omezení hybnosti nebo naopak hypermobility. U sportující mládeže je častější kloubní hypermobilita, především u sportů, kde jsou klouby opakovaně vystaveny extrémním polohám nad fyziologický rozsah kloubu (gymnastika, balet, krasobruslení). Při výběru talentovaných dětí pro tyto sporty jsou často právě děti s kloubní hypermobilitou preferovány, dlouhodobý trénink u takovýchto dětí však může vést k rozvoji kloubních onemocnění, např. instability. Jedinou známou prevencí a současně také terapií funkčních poruch je cílená pohybová léčba a dlouhodobá fyzioterapeutická péče o stabilizační systém, v současnosti nejmodernějšími trendy jsou postupy, které se snaží omezit rozvoj svalové dysbalance



a které podporují rozvoj centrálních nervových struktur odpovědných za řízení.

■ 2. Syndrom přetrénování

Kvantitativně nebo kvalitativně dlouhodobá zátěž bez adekvátní regenerace může vést u rostoucího dětského organismu k řadě nežádoucích zdravotních komplikací, označovaných jako syndrom přetrénování (overtraining). Tento stav lze charakterizovat především poklesem sportovní specifické výkonnosti a současně poruchami, a to jak v regulaci fyziologických funkcí, tak i v psychické oblasti (3). Stav může trvat týdny až měsíce. Definitivní diagnózu lze vyslovit až po vyloučení organického onemocnění. Plně vyvinuté přetrénování není příliš časté, je nutné odlišit krátkodobé přetížení (overload), což je plánované, systematické a progresivní zvyšování zátěže sportovce s cílem zvýšení celkové výkonnosti, a to jak silové, tak i vytrvalostní. Při akutním přetížení, ale bez přiměřeného zotavení se překročí adaptační schopnosti sportovce a dochází k přepětí (overreaching), které vyvolá pokles výkonnosti trvající několik dní či týdnů. V některých tréninkových systémech vystavují sportovce plánovaně tomuto stavu s cílem zvýšit jeho adaptaci (4). Opakované přetěžování a syndrom přetrénování v dětském věku často ovlivňuje růst, proto sledování základních antropometrických parametrů a práce s percentilovými grafy je nutností a v dětském věku spolehlivým časným varováním. Diagnostika syndromu přetrénování je vzhledem k rozmanité symptomatice velmi komplikovaná a vždy spočívá ve vyloučení organických poruch. Mezi základní příznaky patří zvýšení tepové frekvence v klidu, pokles výkonnosti a depresivní chování (porucha psychické koncentrace, pocitu prázdnoty nebo úzkosti, beznaděje, viny i sebepodceňování). Terapie vyžaduje výrazné omezení tréninkové zátěže, není však vhodný přísný klidový režim, který může u sportovce zvyklého na pravidelnou fyzickou aktivitu působit stresově (5). Preferujeme aktivní formy odpočinku, adekvátní regeneraci a pouze ve výjimečných případech farmakoterapii (selektivní inhibitory serotoninu nebo inhibitory noradrenalinu, ev. v kombinaci).

■ 3. Užívání zakázaných látek – doping

Sport má jednoznačně pozitivní vliv na lidský organismus. Nepřiměřená touha po vítězství, obvykle ovlivněná velkou komer-

cionalizací sportu a snahou o co nejvyšší finanční zisky, ale vede stále častěji sportovce ke zneužívání zakázaných látek nebo metod, které zvyšují výkonnost v rozporu s morálními a etickými principy sportovního tréninku a sportovního chování, tzv. doping. Naprostá většina těchto látek jsou farmaceutické léky používané k terapii různých typů onemocnění. U zdravých jedinců však mohou mít řadu nežádoucích vedlejších účinků. Sportovci tyto látky často zneužívají v tzv. suprafarmakologických dávkách nebo v různých kombinacích („paketování“) bez předchozího lékařského vyšetření, což vede k závažným biomedicínským vedlejšími účinkům. Poškozenými orgánovými systémy jsou především kardiovaskulární systém, krev a cévní systém, kůže, hepatální systém, muskuloskeletální systém, endokrinní systém, centrální nervový systém, imunitní systém (6). Kardiovaskulární aparát: Podle Deligiannise patří účinky na kardiovaskulární aparát k těm nejzávažnějším. Působí několika mechanismy:

- aterogenní mechanismus
- trombotický mechanismus
- mechanismus koronárního arteriálního vazospasmu
- přímá buněčná smrt
- degenerativní změny

Způsobují závažné arytmie, náhlou srdeční smrt, hypertenzi, infarkt myokardu, srdeční selhání, ischemickou chorobu srdeční a hypertrofii levé srdeční komory. K nejčastěji používaným látkám s těmito nežádoucími účinky patří (seřazeno podle četnosti výskytu NÚ): androgenní steroidy (AAS) (nejvíce účinků), kokain, efedrin, alkohol, amfetaminy, hGH, beta-2-agonisté, kanabinoidy, glukokortikosteroidy, erythropoetin, diuretika, narkotika (méně účinků). Příjem AAS může vést k rozvoji dyslipidemií, především poklesu HDL cholesterolu a k elevaci LDL cholesterolu, tím také k rozvoji aterogenních změn v krevních cévách. Inhibicí oxidu dusného, který působí v cévách jako vazodilatátor, působí vazospasticky. Takto vzniklý vazospasmus může být příčinou vzniku závažné ischemie. AAS nepůsobí jen na růst svalové buňky příčně pruhovaného svalstva, ale vedou také k hypertrofii kardiomyocytů s dalšími důsledky, jako jsou poruchy anatomické struktury, snížení arteriálního zásobení kyslíkem nebo zvýšená fibrotizace myokardu se snížením výkonu (7).

Krev a vaskulární systém: Nejvíce nežádoucích účinků na krev a vaskulární sys-

tém vykazuje erythropoetin a jeho mimetika, která zvyšují celkový objem cirkulující krve. Tím zvyšují riziko hluboké žilní trombózy, plicní embolie, koronární nebo cerebrální trombózy. Autonorní a alogenní transfuze mohou způsobit přenos infekčních chorob, hemolytickou či alergickou reakci.

Kůže: Často právě projevy na kůži nás mohou upozornit na možný abúzus zakázaných látek. Zvláště dlouhodobé užívání AAS nebo glukokortikosteroidů může vyvolat tvorbu strií a/nebo akné. Další, méně často viditelné vedlejší účinky jsou androgenní alopecie a hypertrichóza. Glukokortikosteroidy vyvolávají atrofii tkání, inhibici hojení rány a ztenčení kůže (6).

Játra: Většina dopingových látek je metabolizována játry, a proto biomedicínské vedlejší účinky postihují jaterní tkáň již po krátkodobém abúzu. AAS mohou vést ke stáze žluči, cholestáze, jaterní pelióze, hematomu a poruše regulace lipoproteinů, proto elevace jaterních testů při vyšetření sportovce by měla vždy vést k podezření na užívání zakázaných látek a dalšímu pečlivému vyšetření.

Muskuloskeletární systém: Projevy zneužívání zakázaných látek a metod na kosterní a svalovou soustavu jsou velmi rozmanité. Abúzus anabolických steroidů u dětí a adolescentů vede k předčasnému uzávěru růstových chrupavek, nízkému vzrůstu a osteoporóze, indukuje reverzibilní změny biomechanických vlastností vazů, což vyvolává ztuhlost a menší elasticitu vazů. Tyto změny vedou k častým frakturám, parciálním nebo totálním rupturám úponových šlach a svalů.

Endokrinní systém: V důsledku působení AAS na mužskou osu hypotalamus – hypofýza – testes dochází k poškození varlat, jejichž sekreční a gametogenní funkce jsou závislé na sekreci gonadoliberinu. To může vést až k rozvoji hypogonadotropního hypogonadismu, pro který je laboratorně typický nález snížených koncentrací FSH a LH v séru, nízká endogenní produkce testosteronu a klinicky porucha spermatogeneze s testikulární atrofií. U dívek a žen je charakterizován sníženými koncentracemi FSH a LH v séru, dále jsou sníženy sérové hladiny luteinizačního hormonu (LH), folikuly stimulujícího hormonu (FSH), progesteronu, hormonu vážícího pohlavní hormony (SHBG) a sérové hladiny testosteronu se zvyšují. Poškozeny však mohou být i další endokrinní systémy, dochází k rozvoji inzulínové rezistence a diabetes mellitus nebo k poruchám regulace funkce štítné žlázy (8).



Užívání růstového hormonu může vést u dětí k rozvoji gigantismu.

CNS: Poškození CNS se projevuje především změnami chování, sklony k izolaci, projev závislosti a rozvojem agresivního chování.

■ 4. Užívání potravinových doplňků

Na rozdíl od dopingů se nejedná o zakázané látky. Tyto preparáty jsou volně prodejné a dětem i adolescentům snadno dostupné. Cílem jejich užívání je především nárůst svalové hmoty, svalové síly, urychlení regenerace a intenzivnější spalování tuků. V naprosté většině případů se jedná o zdravé neškodné látky anebo o preparáty s pozitivním efektem (např. chondroprotektiva, vitaminy, antioxidanty atd.). U sportovců se však často setkáváme s tendencí k jejich nadužívání, které může být příčinou zdravotních komplikací (např. proteinové preparáty, stimulační látky). Velmi nevhodné je užívání stimulačních preparátů (obsahují kofein, taurin, guaranu aj.) u dětí s hypertenzí nebo hraničním krevním tlakem. Tyto preparáty

často užívají právě sportovci s převážně silovým tréninkem, který sám zvyšuje riziko rozvoje hypertenze a v kombinaci s těmito stimulačními energizéry může rozvoj hypertenze urychlit. Je proto důležité při odebrání anamnézy u sportujícího dítěte v rámci diferenciální diagnostiky hypertenze pamatovat také na cílený dotaz na potravinové doplňky. Velmi oblíbené jsou také u sportovců proteinové preparáty, ev. směsi proteinů a sacharidů, tzv. gainery. Je však důležité upozornit na to, že transformace proteinů na svalovou hmotu je výrazně ovlivněna působením testosteronu, proto u chlapců před zahájením puberty je užívání proteinů nejen zbytečné, ale také zdraví škodlivé, neboť nadbytečně zatěžuje ledviny a může vést k proteinurii. Také u adolescentů je však množství proteinů, které jsou schopni zpracovat, omezené (cca 1,4–1,6 g/kg hmotnosti) a jeho překročení může vést k poškození ledvin nebo rozvoji hypertenze.

■ 5. Poruchy příjmu potravy

Byla publikována řada studií prokazujících zvýšenou incidenci poruch příjmu potravy (PPP) mezi sportovci. U sportujících mužů jsou méně časté než u sportujících žen, kde se mohou vyskytovat samostatně nebo současně s amenoreou a osteoporózou jako tzv. female athlete trias – triáda sportovkyně. Nejčastěji se PPP vyskytují u sportů, kde je nízké procento tuku výhodou a kde je podstatná estetika pro hodnotící (bodovací) proces, tj. krasobruslení, tanec, gymnastika, kulturistika. Dále u sportů, ve kterých je potřeba dosáhnout určité hmotnosti pro zařazení do váhové kategorie – zápas, veslování, jezdectví, bojová umění, nebo sportů, kde nízká hmotnost umožňuje být rychlejší a pohyblivější (9). Mezi nejvíce ohrožené děti patří ty, které v kritickém období dospívání vyrůstají v prostředí, jež klade nekriticky příliš úzkostný důraz na příjem potravy, tělesný výkon a proporce. PPP jsou málo poznány a často podceňovaným problémem u sportujících mužů, kde až rozvoj závažných



Profylaxe recidivujících infekcí dýchacích cest u dospělých a dětí od 4 let věku.

Zkrácená informace o léčivém přípravku Luivac®.

Léčivá látka a léková forma: 1 tableta obsahuje 3 mg Lysatum bacteriale mixtum, což odpovídá nejméně 1×10^9 bakterií z každého následujícího druhu: *Staphylococcus aureus*; *Streptococcus mitis*; *Streptococcus pyogenes*; *Streptococcus pneumoniae*; *Klebsiella pneumoniae*; *Branhamella catarrhalis* a *Haemophilus influenzae*. **Terapeutické indikace:** Profylaxe recidivujících infekcí dýchacích cest u dospělých a dětí od 4 let věku. **Dávkování a způsob podání:** Každý den ráno na lačno jednu tabletu. Léčebná kúra obvykle probíhá po dobu 28 dnů, poté následuje přerušení léčby v délce 28 dnů. Po přerušení léčby může následovat další léčebná kúra. **Kontraindikace:** Hypersenzitivita na léčivou látku(y) nebo na kteroukoli pomocnou látku. Akutní záněty gastrointestinálního traktu. Autoimunitní onemocnění. **Zvláštní upozornění a opatření pro použití:** Podávání přípravku Luivac jako prevence pneumonie se nedoporučuje. **Interakce:** Při současném podávání imunosupresiv může dojít k poklesu účinku přípravku Luivac. **Těhotenství a kojení:** Z důvodu nedostatku zkušeností je lepší se užívání přípravku Luivac během těhotenství vyhnout. Přípravek Luivac je možno užívat v průběhu kojení. **Nežádoucí účinky:** Mírné poruchy GIT (průjem, nadýmání, bolesti břicha, nevolnost), kožní reakce (kopřivka, pruritus), trombocytopenie, artralgie. **Zvláštní opatření pro uchovávání:** Uchovávejte při teplotě do 25 °C. **Druh obalu a velikost balení:** Al/PVC blister, krabička. Blister po 14 tabletách (s označením dnů v týdnu: Po, Út, St, Čt, Pá, So, Ne). Velikost balení: 28 tablet (2 blistry). **Držitel rozhodnutí o registraci:** DAICHI SANKYO EUROPE GmbH, Zielstatstrasse 48, 813 79 München, Německo. **Registrační číslo:** 59/381/95-C. **Datum revize textu:** 29.11.2019. Před předepsáním přípravku se seznámte s úplným zněním Souhrnu údajů o přípravku. Výdej léčivého přípravku je vázán na lékařský předpis. Přípravek je částečně hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění.



IBI - International spol. s r.o.®

Senovážné nám. 5, 110 00 Praha 1
tel.: +420 221 111 563, ibi@ibi.cz, www.ibi.cz



komplikací (např. kardiologických) může být prvním příznakem mentální anorexie (10).

Mentální anorexie: Znamená úmyslný úbytek hmotnosti, vyvolaný a udržovaný pacientem, se specifickou psychopatologií, kdy obavy ze ztloustnutí a ochablosti tělesných proporcí jsou neustále v popředí pozornosti jako neodbytná a ovládaná myšlenka. Pacient si klade za cíl dosažení nízké váhy, což obvykle vede k podvýživě různé intenzity se sekundárními endokrinními, metabolickými a kardiologickými změnami a k poruchám tělesných funkcí. Často začíná jako reakce na nějakou novou životní situaci či událost, se kterou se daný jedinec nedokáže vypořádat (přechod na střední či vysokou školu, rozvod rodičů nebo necitlivé doporučení některého z rodičů či trenéra k redukci hmotnosti). Mezi příznaky patří dietní omezování, nadměrná tělesná cvičení, záměrné zvracení a užívání projímadel, anorektik a diuretik. Porucha se objevuje nejčastěji u dospívajících dívek, ale stále častěji také u dospívajících chlapců (cca 10× méně často než u dívek). Rozšíření mentální anorexie v České republice je srovnatelné ze zeměmi západní Evropy (0,5–0,8 %). Určité příznaky mentální anorexie se však mohou vyskytnout až u 6 % dívek na konci puberty. Až u 10 % mladých žen se objevují narušené postoje k jídlu a nevhodné způsoby kontroly tělesné hmotnosti. Diagnostická kritéria (9):

- Tělesná hmotnost je udržována nejméně 15 % pod předpokládanou váhou nebo Queteletův index tělesné hmotnosti je menší než 17,5.
- Pacientka snižuje hmotnost různými dietami, navozováním zvracení, užíváním diuretik, anorektik, laxativ či excesivním cvičením.
- Ke specifické psychopatologii patří strach z tloušťky, přetrvávající i při výrazné kachexii, zkrácené vnímání vlastního těla a vtíravé, ovládané myšlenky na udržení nízké hmotnosti.
- Endokrinní porucha hypotalamo-hypofyzo-gonádové osy je u žen vyjádřena především amenoreou, u mužů ztrátou sexuálního zájmu.
- Začátek onemocnění před pubertou vede k jejímu opoždění nebo zastavení (růst, vývoj prsou, primární amenorea, dětské genitály u chlapců), k dokončení puberty dochází po uzdravení.

Bulimie: Je charakterizována především opakujícími se záchvaty přejídání, spojenými

s přehnanou kontrolou tělesné hmotnosti. Přibližně u třetiny pacientů se bulimie rozvine po předchozí epizodě mentální anorexie. Diagnostická kritéria pro MB (10): opakované epizody přejídání (nejméně dvakrát týdně po dobu 3 měsíců), při nichž je v krátkém čase konzumováno velké množství jídla, neustálé zabývání se jídlem a silná, neodolatelná touha po jídle, snaha potlačit účinek jídla jedním nebo více z možných způsobů: vyprovokované zvracení, zneužívání projímadel, střídavá období hladovění, užívání léků typu anorektik, diuretik nebo jiných léků, hladovky a cvičení v nadměrné míře.

Bigorexie: Je relativně novou formou PPP, u mladých sportovců se s ní však setkáváme stále častěji. Jde o variantu dysmorfofobie, označovanou jako Adisonův komplex. Projevuje se nepřiměřenou snahou (nejčastěji mladých mužů, jen výjimečně žen) o zvýšení svalnatosti jejich těla, bez zvýšení tuků. Myšlenka na vlastní svalstvo je až obsedantní, cvičení je excesivní. Takto postižené osoby vnímají samy sebe jako slabé, malé až fragilní, nedostatečně svalově vyvinuté. Extrémní fyzickou zátěž čistě silového charakteru kompenzují vysokou spotřebou energie, nadužíváním doplňků výživy (především bílkovinných preparátů) a velmi často i abúzem AAS. Jsou popisovány podobné sociální následky jako u mentální anorexie – sociální izolace, snížení zájmů, interpersonální problémy. Dlouhodobý silový trénink zaměřený na nárůst svalové hmoty bez adekvátní regenerace s sebou nese řadu zdravotních rizik (poškození pohybového aparátu, mikrotraumata, hypertenze). U adolescentů subjektivně vzrůstá význam zevnějšku, který se projevuje větší zaměřeností na vlastní tělo, navíc jsou vystaveni mediálně propagovanému „fitness boomu“, což může vést k rozvoji tohoto onemocnění (11).

Problematika zdravotních komplikací sportujících dětí a mládeže je velmi široká a přesahuje rámec tohoto sdělení. Rád bych však pouze upozornil na některá potenciální rizika, která jsou relativně častá a se kterými se při zdravotní péči o sportovce setkáváme. Je velmi důležité podporovat v dětech zájem o sport a vést je k aktivnímu životnímu stylu, ale měli bychom při jejich zatěžování respektovat specifika dětského organismu. Především u předškolních dětí a dětí mladšího školního věku preferujeme všeobecně rozvíjející sportovní aktivity zaměřené na rozvoj rychlosti, obratnosti, s prvky rychlostní vytrvalosti. Důraz kládeme na vysokou motivaci veškerých spor-

tovních aktivit, které by měly mít charakter hry, střídát různé formy pohybu a pěstovat v dítěti pozitivní vztah ke sportu. Do nástupu puberty povolujeme silová cvičení pouze s vlastní hmotností, maximálně se závažím do 10 % hmotnosti dítěte. Silová cvičení by měla mít charakter silově dynamického cvičení. Po ukončení vývoje povolujeme závaží do 30 % hmotnosti s přihlédnutím k limitům vyplývajícím z celkového zdravotního stavu (obezita, hypertenze, funkční poruchy pohybového aparátu aj.). Při výběru pohybové aktivity pro dítě s omezením doporučuji konzultovat tuto problematiku s tělovýchovným lékařem (12, 13).

■ Literatura

1. Kučera M, Dylevský I, et al. Sportovní medicína. Praha: Grada Publishing. 1999:284.
2. Dylevský I., Kučera M, et al. Dítě, sport a zdraví. Praha: Galén, 2011.190.
3. Armstrong LE, VanHeest JL. The unknown mechanism of the overtraining syndrom. Sports Med 2002;32:185–209.
4. Lehman M, Poster C, Keul J. Overtraining in endurance athletes: a brief review. Med Sci Sports Exerc 1993;25:854–862.
5. Máček M, Máčková J, Radvanský J. Syndrom přetřénování. Med Sport Boh Slov 2003;12(1):1–13.
6. Hartgens F, Kuipers H. Effects of Androgenic-anabolic Steroids in Athletes. Sports Med 2004;34(8):513–554.
6. Slepíčka P. Problematika dopingů se zaměřením na sport dětí a mládeže. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2016.158.
7. Deligiannis A, et al. ESC study group of sports cardiology position paper on adverse cardiovascular effects of doping in athletes. Angiology 2006;57(2):205–209.
8. Fry AC, Kraemer WJ. Resistance exercise overtraining and overreaching. Sports Med 1997;23:106–129.
9. Pastucha D, Malinčíková J, Tichá R, Horáková D. Bradyarytmie jako důsledek mentální anorexie sportovce. Pediatr. pro Praxi 2009;10(3):193–195.
10. Krch FD. Poruchy příjmu potravy – rizikové faktory. Psychiatrie pro praxi 2004;1:13–15.
11. Vágnerová M. Vývojová psychologie I. Dětství a dospívání. Praha: Karolinum, 2005:468.
12. Pastucha D, Malinčíková J, Tichá R. Rizika sportovní aktivity v dětském věku. Pediatr. pro Praxi 2010;11(4):224–227.
13. Pastucha D a kol. Tělovýchovné lékařství. Vybrané kapitoly. Praha: Grada 2014. 290.



Pomůcky pro děti v prvních měsících života

Bc. Michaela Voltrová

fyzioterapeutka, specializace na dětskou fyzioterapii,
Pohyb s úsměvem s.r.o., Pardubice

Na trhu se nachází mnoho různých pomůcek pro usnadnění života s dětmi. Prodejci se snaží vždy co nejlépe prodat svůj produkt. Obvykle popisují, jak přínosná je pomůcka pro vývoj miminka. Z hlediska psychomotorického vývoje dítěte můžeme tyto produkty rozdělit do tří skupin. Buď se jedná o pomůcky vhodné, které podporují motorický vývoj, nevhodné, nebo také vhodné jen na omezenou dobu.

O psychomotorickém vývoji bychom mohli říci, že jde o postupný rozvoj smyslů (jako je zrak, sluch, hmat) a rozvoj psychických a pohybových dovedností, které ze zcela závislého miminka dělají zcela samostatného dospělého jedince. Vývoj dovedností dítěte je dědičně zakódován a probíhá automaticky. Proto by dítě v určitém časovém období mělo zvládat určité dovednosti (otočit se z bříška na záda a naopak, posadit se, chodit apod.), aniž by to někdo učil. Celý vývoj je veden hlavně motivací miminka. Jakékoliv urychlování a předbíhání vývoje je vždy na škodu. Důležité je, že se vývoj miminka dá ovlivnit vnějšími vlivy, a to jak pozitivně, tak také negativně. Jak je můžeme rozvíjet a na co si dát naopak pozor, abychom našim dětem neškodili?

Už v prvních týdnech a měsících života dítěte se budují pohybové vzorce, které bude používat celý život. Proto je dobré ohlídat, aby tyto základní stavební kameny motoriky byly co nej kvalitnější a umožnily dětem v budoucnu pestrý a bezbolestný pohyb. Neplatí, že dítě z problému vyroste. Naopak, velmi často se problém prohlubuje nebo přesune jina.

Od doby, kdy začnou rodiče vybírat vybavu pro miminko, jsou doslova zahlceni produkty a pomůckami pro děti. Existuje celá řada „nezbytností“, které mají usnadňovat práci maminkám nebo podporovat rozvoj miminka. Některé věci jsou prostě jen tak roztomilé, že lákají ke koupi. Někdy však mohou takové pomůcky přinést více škody než užitku. Čemu je lepší se opravdu vyhnout? Jaké pomůcky mohou být dobrým sluhou, ale při nevhodném používání špatným pánem? Čím tedy můžeme rozvoj a pohodu našich dětí podpořit?

■ Pomůcky vhodné

V dnešní internetové době se můžeme leckde dočíst o produktech, které pro miminka nejsou vhodné. Ráda bych začala z té pozitivnější stránky a ukázala, co je naopak dobré pro psychomotorický vývoj dítěte pořídit a proč. Vhodné pomůcky vývoj nebrzdí, nezasahují do jeho kvality a mohou vývoj dítěte podpořit. Samozřejmě se miminko může dobře pohybově vyvíjet i bez těchto doporučovaných pomůcek, nicméně může jimi být jeho vývoj zpeštěn.

Pěnové puzzle / Hrací podložka

Hrací podložka, která chrání dítě před chladem od země a je měkčí než tvrdá podlaha. Je důležité vybrat takovou, která neklouže. Když se miminko bude snažit o nějaký nový pohyb, takováto podložka ho v tom podpoří. Hrací deky nejsou tak vhodné z toho důvodu, že se často shrnují a po hladké podlaze (plovoucí podlaha, vinyl, parkety, lino, dlaždice) prostě kloužou.

Koberce

Když se dítě rozpohybuje vpřed, je dobré co nejvíce v lezení po čtyřech podpořit. Díky koberci nebudou kolena dítěte klouzat do stran. Pokud není v domácnosti vhodný

koberce, doporučuji po místnosti rozprostít například kusy dekorativního koberce, cvičicí podložky (karimatky), nebo již zmiňované pěnové puzzle. Jestliže není možné použít koberec, je dobré nechat děťátko bez kalhot (popřípadě dát kraťasy), aby kolena nepodkluzovala. Protiskluzové návleky na kolena moc nefungují, shrnují se, otáčejí, nedrží na kolenou tak, jak by bylo potřeba.

Houpačka – spektra

Jedná se o multifunkční hračku, kterou lze využít mnoha způsoby. Dítě ji nevyužije pouze na houpání, ale je více možností, jak tuto pomůcku do vývoje zakomponovat. Když houpačku otočíme obráceně, stane se z ní prolézačka a podlézačka (most), když ji otočíme na stranu, máme z ní pulťák. Z hlediska vývoje dětí může pozitivně ovlivnit jejich obratnost, stabilitu i rovnovážné reakce. Dítě takto může samostatně objevovat své pohybové možnosti. Víme, že děti mají přirozenou motivaci k učení se novým věcem, a je dobré je v tom podpořit. Děťátko, které začíná lézt po čtyřech, může lézt do houpačky nebo podlézt pod „mostem“. Pultík využije miminko ve chvíli, kdy se začíná stavět. Je v ideální výšce a najde zde dobrou oporu. Využitelnost této pomůcky je již od lezení po čtyřech.

Obrázek 1 Houpačka – Utukutu Spectra





Obrázek 2 Piklerové trojúhelník – Climbou žebřík (Utukutu)

Piklerové trojúhelník a jiné prolézačky

Děti, které mohou od malička přirozeně poznávat své možnosti, jsou šikovnější, lépe se pohybují v terénu a později mají méně úrazů. Děti se mohou pohybově realizovat dle jejich vlastních schopností a odvahy. Šplhací hračky pomáhají k trénování obratnosti, posilování stability a také k učení se vnímat prostor okolo sebe. K tomuto trojúhelníku se dá navíc přidat i prkno, které je z jedné strany skluzavkou a z druhé žebříkem, přes které může dítě lézt. Trojúhelník se dá využít i na podlézání nebo třeba jako bunkr.

Senzomotorické podložky (senzomotorický koberec, kořenový koberec, ortopedické puzzle)

Tento typ podložek přispívá nejen ke zdravému vývoji chodidel, ale i celého pohybového aparátu. Stimulují chodidla, prokrvují a podporují motoriku dítěte, a tím i celkové držení těla. Jsou vhodné do každé domácnosti, především pokud děti nemohou být venku bosé. Podložky nabízejí mnoho různých povrchů. Ortopedické puzzle často imituje přírodní povrchy a je omyvatelné.

■ Které PRODUKTY mohou pomoci mamince i miminku, ale měly by být používány POUZE OMEZENOU DOBU?

Šátkování (nosítka)

Největší výhodou šátkování je psychologický aspekt: tělesný kontakt, pocit bezpečí, termoregulace. Nošení často vede i k uklidnění

miminka. Volné ruce a dítě u sebe je velkou výhodou pro rodiče doma i při cestování. Dostanou se takto na hůře přístupná místa. Jak je to ale s pohybovým aparátem?

Z mého fyzioterapeutického hlediska velmi závisí na uvázání šátku (nastavení nosítka). Pokud je dítě dobře uvázané, tak v šátku nesedí, ale je tzv. „podsazené“. Neměla by se tedy přetěžovat páteř jako např. v pasivním sedu. Tlak nepůsobí pouze dolů do pánve, ale do celé opěrné plochy šátku. Je jím podepírána větší část zad dítěte. Kyčle by měly být v abdukčním postavení a kolena výše než zadeček. Když se podíváme na dítě zezadu, nohy tvoří písmeno „M“, tato pozice je přínosná pro vývoj kyčelních kloubů.

Není vhodné nosit dítě s visícími dolními končetinami bez abdukce ani čelem vpřed. Velmi diskutována je předčasná vertikalizace miminka. Tím, že není posazeno a váha dítěte je rozložena do šátku, v tom neshledávám takový problém. Důležité je dobře zafixovat hlavičku, zejména v prvních měsících života.

Za jakých podmínek šátkovat, aby psychomotorický vývoj nebyl ohrožen?

Nejdůležitější je, aby se poloha miminka kompenzovala dostatečně dlouhým pobytem dítěte na podložce, kde může rozvíjet své pohybové dovednosti. Určitě by nemělo být dítě nošeno celodenně. Je podstatné myslet na to, že šátek nemůže nahradit rozvoj motorických vzorů miminka. Jestliže má dítě nějakou odchylku v psychomotorickém

vývoji, je dobré nošení konzultovat s fyzioterapeutem.

Pokud chce maminka nosit dítě v jeho prvních měsících, určitě je vhodné zvolit šátek a ne nosítko. U použití šátku se drobné chyby při navazování ztratí. Do šátku je vždy potřeba dítě dostatečně „utáhnout“, a tím se vektory sil rozprostřou dozadu do látky. Páteř tedy není tolik zatížena. U nosítek se může snáze něco přehlédnout v nastavení, a v důsledku toho může být přetěžována jen určitá část těla dítěte.

Autosedačka

Všichni se shodneme, že se jedná o nezbytnost, pokud potřebujeme s miminkem cestovat autem. Jde zde především o bezpečnost. Určitě je ale namístě snažit se omezit čas pouze na dobu nezbytně nutnou. Pokud rodiče chtějí využívat autosedačku i na kočárku (třeba v nákupním centru), je vhodné doporučit „vajíčko“, které se dá polohovat do lehu. V autě je poté autosedačka v normálním „vajíčkovém“ tvaru z důvodu bezpečnosti. Po vyndání z auta je možné tuto sedačku polohovat do lehu, a dítě tak má šanci se protáhnout a ulevit páteři od nepřírozené pozice.

Lehátka

Pokud je lehátko používáno se zdravým rozumem, může být dobrým pomocníkem. Například ve chvíli, kdy maminka potřebuje nakrmit ještě nesedící dítě. Často se setkáváme s názorem, že je miminko v lehátku rádo a že je vhodné pro jeho psychiku, jelikož vidí maminku a co všechno dělá. I když se nejedná o pasivní sed, který je mnohem škodlivější, tak lehátko, které je používáno delší dobu, narušuje další motorický vývoj. Dítě v autosedačce nebo lehátku netrénuje správné pohybové vzory a neposouvá se ve vývoji kvalitou ani kvantitou. Z jakého důvodu by tyto pomůcky měly být na dobu omezenou? Děti v nich leží v tzv. „skrčené pozici“. Páteř dítěte je v kyfóze (není v rovině), kyčle jsou v semiflexi a jediný pohyb, který může dítě udělat, je pohyb hlavou vpřed a nožkami vzhůru. Děťátko si tak posiluje především přímé břišní svaly. Ve vývoji je důležité, aby byly silné naopak šikmé břišní svaly. V těchto „pomůckách“ dítě krásně vidí bez svého přičinění a ztrácí motivaci k vlastní aktivitě. Dítě tak může vyžadovat pro něj jednodušší polohu, kde se nemusí snažit, a rodič může jednoduše podlehnout miminku. A tím se rodič i děťátko dostanou do začarovaného kruhu.



Obrázek 3 a 4 Senzomotorický koberec

Polštářky pod hlavu

Novorozenec žádný polštářek pod hlavu nepotřebuje. Už jenom proto, že je jedním z mnoha faktorů, které mohou zapříčinit syndrom náhlého úmrtí dítěte. Minimálně do 1 roku (ideálně do 3 let i déle) je vhodné, aby dítě spalo bez polštáře. Páteř si tak v noci na rovné podložce odpočine. Když dáme miminku polštář, hlava bude pro něj v nepřírozené pozici (pasivně dá hlavu do předsunu). Pokud už se dítě točí ze zad na břicho a v noci se mu něco takového podaří, bude spát na břicho, podložené polštářem, tedy opět v nepřírozené pozici. Dnes můžeme najít polštářky různých tvarů, které mají za úkol podpořit správný vývoj a symetrii hlavičky. Zdravé a správně se vyvíjející dítě většinou nemá problém s tvarem hlavičky. Pokud ano, tak pouze ergonomický polštářek problém nevyřeší a je vhodnější obrátit se na odborníka.

Zavinovačka, peřinka

Všechny tyto pomůcky by se měly používat jen po určitý čas během dne, a to přibližně do 3 měsíců věku dítěte. Nejsou ale nezbytně nutné. Na internetu můžeme nalézt fotky miminka v peřince nebo zavinovačce uloženého ještě na polštáři, to vhodné opravdu není. Zavinovačku i peřinku je nutno používat pouze na rovné pevnější podložce, nikoli na měkkém podkladu, tj. polštáři nebo peřině. Pokud dítě v peřince neleží na rovné podložce, má záda v nepřírozené ohnuté pozici. Nemůže se samo uvelebit do příjemné polohy nebo se protáhnout. Zavinovačka výrazně omezuje pohyb dítěte, hlavně dolních končetin. Tím, že je miminko zavinuté, se minimalizují úlekové reakce, a dítě tak může být klidnější. Poté však potřebuje čas se pořádně pohybovat, hlavně prokopat

dolní končetiny, trénovat tak třeba i břišní svaly a podporovat práci střev a peristaltiky. Bez svalové aktivity, tedy bez pohybů, je peristaltika zpomalená a může být problém s vyprazdňováním, tedy i s břišními kolkami.

TIP: Dobré je po použití všech těchto pomůcek vykompenzovat poté tuto pasivní polohu pasením koníků v poloze na břišku.

Většinou se při používání takových „pomůcek“ na krátkou dobu nic nestane. Maminky, které nemají miminko se zdravým motorickým vývojem, nebo pokud podobných „pomůcek“ používají více dohromady, by měly zpozornět a čas v těchto pomůckách výrazně eliminovat. Příklad: dítě spinká v peřince, poté je při cestě autem hodinu v autosedačce a při příjezdu domů se položí do lehátka. Je velmi důležité tyto „pomůcky“ používat s rozumem a na nezbytně dlouhou dobu.

■ Nevhodné pomůcky

Sedátka pro miminka („sedítka“) a předčasné posazování miminka

Volný sed nebo také označovaný přímý sed je vrcholem psychomotorického vývoje. Aby se do takového sedu miminko dostalo, je potřeba, aby si kvalitně prošlo všemi fázemi pohybového vývoje a posílilo téměř všechny svalové skupiny těla.

Dítěti může opravdu uškodit, pokud bude předčasně posazováno. Čímž nemyslím občasné použití tzv. „sedítka“ (někdy označované jako dětská pohovka). Pozor také na předčasné používání sportovních kočárků, které nejdou zcela položit do lehu. Když dítě nemá ještě natolik posílené svaly, aby sed zvládlo samo, bude v kočárku sedět zhroucené. Bude tak výrazně ubližovat své

páteři, což ještě umocní otřesy způsobené nerovnostmi terénu.

Pasivně posazené dítě v tu chvíli nesedí na sedacích hrbolcích, jak by u volného sedu mělo, ale sedí na křížové kosti. Břišní ani zádočné svaly na to nejsou připravené a bederní páteř se vyklenuje ven do kyfózy. Děti, které jsou pasivně posazovány, nemají dále vlastní motivaci k dalšímu pohybu, právě tedy k přirozenému posilování svalů. U pasivně posazovaných dětí můžeme později vidět tzv. W sed, vpádlé kotníky, X postavení kolen nebo vyklenuté a povolené břicho.

Většina lidí si představí děťátko s výše popsaným držením těla. Musíme brát ale v potaz, že dítě vyrostе a toto držení těla si ponese do dospělosti. Klouby budou v nefyziologickém postavení, což znamená, že se budou rychleji opotřebovávat nebo bude docházet k častějším úrazům, artrózám apod. V dnešní době, kdy většina lidí pracuje vsedě, budou lidé s tímto držením těla trpět častější bolestí zad.

Polštář na pasení koníků

Vypadá podobně jako kojící polštář nebo může být ve tvaru hračky. Jedná se o váleček, který se má miminku vložit pod hrudník, a tím mu „usnadnit“ pasení koníků. Problém je ale v tom, že při podložení hrudníku se nemohou horní končetiny správně opřít o podložku. Dítě tak netrénuje oporu o předloktí, lokty, dlaně. Kvůli tomu není možné, aby správně posilovalo břišní svaly a páslo koníky. Pokud se miminko nebude opírat o lokty, bude mít problém i s druhým vzpřímením, lezením po čtyřech, obcházením a následně i s chůzí. Nebude totiž správně posílen trup miminka a promítne se to až do dolních končetin. Pasení koníků ve třetím měsíci je zásadní dovednost pro mnoho dalších pohybových



vzorů. Pokud s ním má miminko potíže, lze mu pomoci podstatně vhodnějšími způsoby.

„Plazičky“ (podložky pro podporu plazení)

Z hlediska psychomotorického vývoje není plazení vůbec důležitým pohybovým vzorem, a proto není nutné jakkoliv je podporovat. Dítě se vůbec plazit nemusí. V dnešní době plovoucích podlah je lepší, když s plazením dítě ani nezačne. Později je pro ně velmi těžké se z pohodlného „šoupání“ po zemi dostat na kolínka a lézt, jelikož jeho motivace dostat se k danému předmětu je uspokojena. „Plazička“ má dle prodejců chránit miminko před chladem a dopřát mu neomezenou možnost pohybu. Dítě ale může začít stagnovat ve vývoji tím, že nebude motivováno a nebude mít ani možnost se dostat do polohy na čtyři. Děti, které používají tuto pomůcku, často fázi lezení po čtyřech přeskočí a rovnou se začnou vyťahovat do stojce, popř. lezou velmi krátkou dobu. Lezení po čtyřech je ve vývoji velmi důležité.

Preventivní abdukční balení

Dodnes přetrvávající nešvar, často doporučovaný ortopedy. Z jejich hlediska je preventivní abdukční balení možná pochopitelné, ale nesmíme zapomenout, že tělo miminka nejsou jen kyčle. Preventivní abdukční balení se doporučovalo v době zavinovaček, kdy byla miminka pevně uvázána v zavinovačce, a tím se dostávaly kyčelní klouby do nefyziologické pozice (addukce s vnitřní rotací). Vyřešilo se to tedy tím, že se dalo preventivně abdukční balení a dolní končetiny držely automaticky od sebe i v pevně uvázané zavinovačce. Dnes už se od zavinovaček více ustupuje, a pokud ji přeci jen maminka používá, nejedná se o tak utaženou zavinovačku v oblasti kyčlí. Pro vývoj kyčlí je mnohem důležitější tzv. volné balení, kdy kyčle mají dostatek prostoru k pohybu, tedy není omezen pohyb do abdukce a flexe.

Hopsadlo do dveří

Další ze „škodítek“, které je pro děťátko absolutně nevhodné. Jedná se v podstatě o visítko. Dítě je zavěšeno za kyčle a břišní svaly se nemohou zapojit do stabilizace těla. Pokud psychomotorický vývoj neprobíhá ideálně, v této „pomůlce“ se začne problém ještě prohlubovat. U dítěte, které je do hopsadla dané dříve, než se samostatně postaví, může mít hopsání velmi neblahý vliv na kyčle, v krajních případech může dojít i k jejich vykloubení. Také dochází

k přetěžování bederní a krční páteře, povoluje břišní stěna a časté užívání narušuje i vývoj chodidel (děťátko se opírá většinou pouze o špičky a nemá možnost došlápnout celým chodidlem). Mimochodem, zkusme si představit, že nás někdo pověsí za rozkrok a ještě s námi houpe.

Chodítka a interaktivní chodítka – „tlačidla na kolečkách“

Klasická chodítka, do kterých se miminko vloží, jsou zcela nevhodná. Děti jsou zavěšené podobně jako ve výše zmíněném hopsadle, nemohou trénovat stabilitu těla a většinou „chodí“ po špičkách. To samozřejmě s přirozenou chůzí nemá nic společného. Klouby jsou v nepřirozeném postavení, břišní svaly nepracují, jak by měly, a páteř dítěte je přetěžovaná.

Interaktivní chodítka (neboli „tlačidla na kolečkách“) vypadají lépe, ale vhodná také nejsou. Samostatná chůze se touto pomůckou oddaluje, jelikož se dítě nemusí snažit samo zpevnit trup a udržovat rovnováhu, ale má k tomu pomocníka, který ve většině případů bere dětem motivaci zkoušet chůzi samostatně. Pokud je aktivní chodítko dítěti k dispozici velmi brzy, bere mu také čas trénovat obcházení okolo nábytku a postupně se pouštět do prostoru. Obcházení u nábytku a postupné pouštění se je velmi důležité pro správné nastavení celého těla, hlavně pro vývoj nohy. Dítě za chodítkem v podstatě „vlaje“ a zásadně se mění jeho těžiště. Děti, které používají chodítka brzy, s ním většinou chodí po vnitřních hranách chodidel, a prohlubují si tak nastavení kolen do X, oslabují se tím svaly kyčlí a břišní svaly nepracují tak, jak by měly (děti poté mohou mít vyvalená bříška). Tato interaktivní chodítka se mohou, na rozdíl od klasických chodítek, používat, pokud již dítě samostatně chodí. To samé platí pro kočárky pro panenky, dětské sekačky a různé vozíčky. Jestliže dítě samostatně nechodí a odtlačuje např. židli, stále to není ideální, hlavně pro nohy. Dítě chodí příliš po vnitřních hranách a i když „nevlaje“ jako u chodítka, dolními končetinami předmět dobíhá. Výhodou je, že se musí opřít o předmět, a tím zapojit horní končetiny, lopatky a částečně střed těla, ale nohy nejsou v dobrém postavení a nejsou připravené na chůzi.

Odrážedla

Oblíbená dětská plastová odrážedla (takové ty motorky nebo auta) jsou pro malé děti velmi široká a většinou nejde nastavit jejich

výška. Velikostně tedy nesedí, dítě se musí odrážet nevhodným způsobem. Odraz pak většinou probíhá přes vnitřní hranu chodidel a kolena jdou do X (valgózní postavení kolen i kotníků). Pokud se děti navíc odrážejí dolními končetinami současně, dochází k velkému prohýbání v bederní páteři a břišní svaly nejsou kvalitně zapojeny. Pokud má dítě zdravý přirozený vývoj a párkrát týdně na chvilku použije odrážedlo, nic se nestane. Problémy nastupují po častém a dlouhodobém používání. Jako alternativa jsou kola bez šlapetek s nastavitelnou sedačkou. U nich k těmto problémům nedochází, jsou úzká a sedadlo se nastaví na míru výšce dítěte. Dítě je nuceno střídát nohy, zároveň musí držet stabilitu, a tím si posiluje střed těla. Pro všechna odrážedla ale platí, že by neměla být pořízena pro dítě, které samostatně a jistě nechodí. Tedy samostatně nechodící nebo čerstvě chodící dítě na žádné odrážedlo nepatří.

Helmička (kraniální ortéza)

Je vhodná pouze po indikaci lékaře většinou u deformit lebky jako je plagiocefalie, brachycefalie, skafocéfalie. Jsou rodiče, kteří pořízují helmičku preventivně, aby se při vývoji jejich miminko nezranilo. Proč není vhodná? Dítě se nenaučí přirozeným reflexům, které mají chránit, bude si „více věřit“ a po sundání helmičky může nastat opravdu problém. Helmička zároveň něco váží a děťátko tu váhu navíc musí nosit na hlavě (zkuste chodit celý den s helmou, zkuste v ní spát), může docházet k přetěžování krční páteře. Dětská hlavička je na pády během vývoje připravena, z toho důvodu dochází ke srůstu lebečních švů až po zvládnutí samostatné chůze.



Voda, pitný režim a nápoje

Doc. Ing. Luboš Babička, CSc.

člen výboru pro vědu a výzkum Potravinářské komory ČR a expert EFSA

■ Úvod

Cílem tohoto článku je seznámit čtenáře s důležitostí dodržování pitného režimu jak u dospělých, tak i u dětí. V následujících kapitolách pak upozornit na některá úskalí související s použitím glukózo-fruktózového sirupu a dalších sladidel používaných v nápojích určených pro děti.

■ Voda

Voda (H_2O) není živinou, je ale nejdůležitější anorganickou složkou pro všechny živé organismy. Příjem vody je více než z jedné poloviny hrazen konzumací nápojů, z jedné třetiny pevnou potravou a zbytek je doplňován v rámci látkové výměny. Obsah vody v těle člověka se mění v závislosti na vývojovém stadiu a množství tuku každého jednotlivce. U dospělého člověka voda tvoří 70 % netukové hmoty těla, což v průměru představuje 55 až 60 % tělesné hmotnosti (ženy 45–60 %, muži 50–65 %, platí pro věk 18–99). U obézních lidí klesá pod 50 %.

Vodu rozdělujeme na vodu vnitrobuněčnou a vodu mimobuněčnou. Vnitrobuněčná voda je součástí buněk a připadá na ni větší část tělesné vody. Mimobuněčná voda představuje menší část a je součástí vnějšího prostředí. Množství mimobuněčné vody je značně proměnlivé a závisí na okamžitém stavu výživy, obzvláště na vodní rovnováze organismu. S věkem klesá. Mimobuněčná voda představuje krevní plazmu, tkáňové tekutiny aj.

Z biochemického hlediska je jednou ze základních podmínek života zachování acidobazické rovnováhy (ABR) v krvi a v ostatních tělesných tekutinách. Často i malá změna v pH způsobená dehydratací organismu vede k závažným důsledkům a metabolickým poruchám.

Lidská krev má ve zdravém organismu pH 7,35. Má tedy téměř neutrální reakci a je jen nepatrně alkalická. Toto alkalické prostředí je však pro lidský organismus nejvýhodnější a jakoukoliv odchylku jen stěží překonáváme. V každém okamžiku probíhá v lidském těle intenzivní látková přeměna a metabolické děje přinášejí do krevního řečiště množství

látek, které se svou reakcí od krve značně liší a mají snahu změnit pH krve. Organismus si s nimi za normálních poměrů dovede dobře poradit a umí si uchránit nejpříhodnější pH. Mění složení moče, jejíž pH na rozdíl od krve kolísá ve značném rozmezí. Mění složení žaludeční šťávy, která obsahuje silnou kyselinu chlorovodíkovou, nebo reguluje výdej oxidu uhličitého plicemi, kdy CO_2 je součástí kyseliny uhličité a jejích solí, které jsou přítomny v krvi a které jsou se stálostí vnitřního prostředí v nejužší spojitosti.

Příjem vody musí být proto v rovnováze s jejím výdejem. Zásoba vody v lidském organismu je poměrně malá. Celková výměna vody (močí, stolicí, dýcháním a kůží) se pohybuje mezi 2 až 3 litry za den.

Pocit žízně je jedním z fyziologických stavů, které člověku umožňují řízení příjmu tekutin a udržení rovnováhy ve výměně vody.

Žízeň lze definovat jako sled dobrovolných a spontánních dějů, které vedou k příjmu vody nebo jiných tekutin. Žízeň, respektive potřeba pít je složitý stav, který souvisí s úbytkem vody v těle a s tím související změny v organismu. Pocit žízně je posledním varováním před problémy souvisejícími se začínající dehydratací.

S pokračujícím odvodněním organismu dochází k takovým projevům, jako je únava, nevolnost, zvracení a apatie. Při dlouhodobém nedostatku tekutin se dostávají onemocnění závažnějšího charakteru, jako je vznik ledvinových kamenů, zánět močového měchýře, slepého střeva nebo selhání ledvin a kardiovaskulárního systému.

Riziko dehydratace se výrazně zvyšuje u dětí a seniorů. Obě tyto skupiny nepocítují pocit žízně, která varuje před nedostatkem tekutin a upozorňuje nás, že je čas se napít.

Mezi ukazatele indikující pitný režim patří moč. Tmavá a hustá moč určuje, že náš příjem tekutin je nedostačující.

Z uvedeného vysvětlení funkce vody v lidském organismu je zřejmá důležitost dodržování pitného režimu.

Základní součástí pitného režimu by na prvním místě měla být **pitná voda** a následně nápoje připravené z vody ochucené různými

sirupy, ale čisté rostlinného původu; tzv. **ochucené nealkoholické nápoje**.

Denní zastoupení minerálních vod v pitném režimu by nemělo převyšovat 0,5 litru z celkového příjmu tekutin.

Hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody jsou uvedeny ve vyhlášce č. 70/2018 Sb. Vyhláška popisuje povinnosti provozovatelů vodovodů a orgánů ochrany veřejného zdraví. Jedná se především o způsob zpracování tzv. monitorovacího programu a dále o postup vypracování posouzení rizik systému zásobování pitnou vodou výrobcí pitné vody.

■ Zásady a doporučení správného pitného režimu

Okolo pitného režimu koluje mnoho mýtů a doporučení, včetně reklamní masáže ze strany výrobců nealkoholických nápojů. Orientovat se v tom, co je vlastně správné, není lehké. Výsledkem je, že lidí, kteří dodržují alespoň částečně pitný režim, je poměrně málo. A navíc, existují dva extrémy, lidé, kteří pijí více, než je vhodné, a lidé, kteří pijí minimálně. Obojí je špatné a s negativním dopadem na lidský organismus.

Pokud má mít nápoj dobrý účinek tišící žízeň, musí splňovat některé základní požadavky. Důležité je **iontové složení** nápoje. Musí obsahovat takové ionty (sodík, draslík, hořčík a vápník), aby byly v souladu s udržováním osmotického tlaku krevní plazmy.

Pozornost je nutné věnovat **teplotě nápoje**, ta by se měla pohybovat mezi 5 až 10 °C (nejlépe mezi 8 až 10 °C). Přechlazené nebo ledové nápoje nemají potřebný osvěžující účinek. Přechlazené (pod 5 °C) nebo ledové nápoje způsobují přechodné znečištění chuťových čidel a následně překrvení sliznice hltanu, což vede k dalšímu zvýšení pocitu žízně.

U osvěžujících nápojů je nutné brát v úvahu jejich **biologickou hodnotu**. Z tohoto pohledu nejlépe vyhovují nápoje vyrobené z ovoce a zeleniny. Takovéto nápoje jsou zároveň i významným zdrojem minerálů, některých vitaminů, vlákniny aj.



Důležité jsou **senzorické vlastnosti** nápoje. Ty rozhodují o jeho oblíbenosti a s tím související prodejnosti. Jako příklad lze uvést natrpklé a mírně nahořklé nápoje syčené kyslíčnickem uhlíčitým. Mírná nakyslost pomáhá utišit chuťová čidla v hltanu, a tím i vlastní pocit žízně.

Ostrou kyselou **chuť**, která je typická pro kolové nápoje, dodává kyselina fosforečná. Velmi diskutovanou problematikou je hodnocení plnosti a chuťové vyrovnanosti nápojů. Tato problematika je obzvláště důležitá pro nápoje osvěžující a energetické.

Umělá sladidla používaná jako náhrada cukru, popř. cukru samotného, mají nepříznivý vliv. Stejně tak při chuťovém hodnocení nápoje aroma používané jako náhrada za ovocnou složku nemůže nikdy nahradit přírodní ovocné složky.

V posledním desetiletí proběhla celá řada akcí, které měly vyhodnotit situaci v sortimentu na trhu dostupných osvěžujících nápojů. Ze všech testů vyplývá, že mezi největší nedostatky patří přeslazení nápojů, neúměrné přidávání aroma až do té míry, že převažují nad přirozenou chutí deklarovaného ovoce.

Dalším problémem je přidávání umělých sladidel v takovém množství, že sladidlo je chuťově postřehnutelné. V mnoha případech se setkáváme s výrazným přidáním vody; tzv. **ředěním**.

■ Pitný režim a děti

Děti na rozdíl od dospělých nemají tak silný pocit žízně, aby cíleně vyhledávaly tekutiny, a dodržet proto pitný režim dětí je často nad sílu dospělých. Kvůli sníženému pocitu žízně sahají po tekutinách až v momentě, kdy se jim téměř prší od pusy, a to je již pro správné zajištění látkové výměny pozdě. Nedostatečným dodržováním pitného režimu vysychají sliznice, v důsledku čehož jsou děti náchylnější k různým onemocněním.

Zlobí se ledviny, sliznice i samotný malý člověk.

Voda tvoří téměř 80 % hmotnosti novorozence, u dospělého člověka je to cca 50–55 %. To má za následek, že se dětské tělo rychle odvodňuje. Voda v těle dětí se obměňuje až třikrát rychleji než v těle dospělých.

Zatímco dospělým se doporučuje denně vypít 2,5–3 litry tekutin, dětský organismus má potřebu tekutin větší, protože je tvořen větším podílem vody než organismus do-

spělého člověka. Platí, že čím je dítě menší, tím více tekutin na jeden kilogram své váhy potřebuje.

Potřebné množství tekutin v závislosti na věku dítěte uvádějí následující tabulky.

Věk	ml/kg hmotnosti/den
1. den po narození	50–70
9. den po narození	100–130
2 roky	115–125
5 let	80–100
14 let	50–70

Množství potřebných tekutin v závislosti na věku a tělesné hmotnosti dítěte.

Věk (roky)	Celkem (l/den)	Z nápojů (ml/kg/den)
4–7	1,6	75
7–10	1,8	60
10–13	2,15	50
13–15	2,45	40
15–19	2,8	40

Pro devítileté dítě, které váží 38 kg, bude množství tekutin na den: 60 ml x 38 kg = 2 280 ml.

Do celkového denního příjmu tekutin se započítávají i tekutiny z polévky, omáčky, voda obsažená v ovoci i zelenině a dalších potravin, v nichž není na první pohled patrná.

Nedostatek tekutin, se kterým se často setkáváme u dětí, může způsobit v průběhu dne únavu, bolest hlavy, vyčerpanost či nepozornost, a ovlivnit tak nepříznivě jejich výsledky ve škole.

V případě dlouhodobějšího nedostatku tekutin však může dojít i k onemocněním ledvin a celkovému kolapsu organismu. Příjem tekutin by měl být rozdělen rovnoměrně do menších dávek během celého dne. Tím je umožněna dobrá funkce ledvin a odplavování škodlivých zplodin vzniklých v těle. Umožňuje to také plnou výkonnost všech funkcí organismu. Není dobré vypít doporučené množství tekutin během krátkého časového úseku.

Nedostatek tekutin snižuje celkovou výkonnost organismu, tzn. **i výkonost duševní**.

Riziko nízkého příjmu tekutin je u dětí obzvláště vysoké, protože mají sklon k rychlému odvodnění. Chronickou dehydratací často bývají postiženy ledviny, které vlivem ne-

dostatku tekutin musejí vynakládat mnoho energie na vyrovnání tohoto stavu.

Pokud dítě odmítá nebo zapomíná pít, je dobré nechat mu plnou láhev či sklenici neustále na očích a k pití je nenápadně pobízet. V případě, že dítě pít nechce, je vhodným řešením dostatek ovoce a zeleniny, který zajistí alespoň částečné doplnění tekutin do organismu.

Tekutiny vhodné pro děti

- Základ pitného režimu by měla tvořit pitná voda (voda z vodovodu nebo vlastní studny s potvrzenou zdravotní nezávadností)
- 100% ovocné džusy ředěné stolní vodou v poměru alespoň 1 : 1. Vzhledem k obsahu velkého množství (i když přírodního) cukru a většího množství ovocných kyselin vypít většího množství džusu může mít za následek žaludeční potíže. Nařazením džusu se tak množství cukru i ovocných kyselin zředí a tělo si s ním mnohem lépe poradí
- Ovocný sirup, dostatečně zředěný vodou (aby nebyl nápoj příliš sladký)
- Ovocné čaje, které není nutné díky jejich chuti příliš sladit
- Vhodná teplota nápoje – cca 20–25 °C
- Neperlivá stolní voda

Tekutiny nevhodné

- Sladké limonády (příliš mnoho cukrů = energie)
- Minerální vody (nadměrný přívod minerálů do organismu, pokud dítě nesportuje).
- Koncentrovaný černý čaj nebo káva (kofein a tein nejsou pro děti vhodné)
- 100% ovocné džusy či šťávy (příliš mnoho cukrů = energie, kyselé šťávy mohou způsobovat žaludeční obtíže)
- Bylinkové čaje s léčebnými účinky (návykový efekt organismu, v případě potřeby bylinky neúčinkují)
- Alkoholické nápoje
- Tzv. „energetické nápoje“ (obsahují kofein, tein, konzervanty, aroma, nadměrné množství cukrů)

Vzhledem k tomu, že nealkoholické nápoje jsou u malých dětí velmi oblíbené, a přestože všechny přídatné látky („Ečka“) používané při přípravě nealkoholických nápojů prošly důkladnými toxikologickými testy, je nutné zvážit použití těchto nápojů, hlavně jejich množství. Porovnáme-li vypité množství



takového nápoje mezi dospělým člověkem a dítětem a přepočteme-li příjem přídatných látek na 1 kg tělesné hmotnosti, musíme dospět k závěru, že u dítěte byl **povolný denní příjem výrazně překročen**. Ovlivnění této negativní stránky záleží na rodičích a na přístupu ke konzumaci těchto nápojů. Záleží na rodičích, zda budou používat pouze nápoje určené pro děti, pro které platí přísnější výrobní pravidla, nebo ne.

Legislativní požadavky na nealkoholické nápoje jsou zakotveny ve vyhlášce č. 248/2018 Sb., pro nealkoholické nápoje a koncentráty k přípravě nealkoholických nápojů. Použití sladidel a aromat je stanoveno nařízením EP a Rady č. 1333/2008, o potravinářských přídatných látkách, v platném znění.

Nealkoholické nápoje dělíme na:

I. Studené nápoje

1. Vody
2. Sirupy
3. Limonády
4. Colové a tonikové nápoje
5. Ovocné a zeleninové nápoje
6. Mléčné nápoje

II. Teplé nápoje

1. Káva
2. Čaj
3. Kakao

III. Voda

Druhy:

1. Pitná voda
2. Stolní voda, získává se z podzemních vod, musí vyhovovat podmínkám trvalého používání (trvanlivost je min. 1 měsíc)
3. Kojenecká voda, je vysoce kvalitní pitná voda
4. Sodová voda, je pitná voda syčená CO_2
5. Minerální vody dělíme na:
 - stolní (Mattoni, Ida, Poděbradka, Ondrášovka, Korunní)
 - léčivé minerální vody (Šarátice, Vincentka nejsou vhodné k trvalému pití)

IV. Sirupy

- zahuštěné ovocné a zeleninové šťávy konzervované cukrem
- mohou být přibarveny šťávami z ovoce výraznějších barev a okyseleny organickou kyselinou (citrónovou, jablečnou)

Za sirupy lze považovat koncentráty obsahující výtažky z ovoce, zeleniny nebo jiných chuťově příjemných rostlin.

V. Limonády

- vyrábějí se z pitné vody, nápojových koncentrátů (sirupů) a většinou CO_2
- vyrábějí se také bez cukru pro diabetiky

Dělení limonád

- syčené
- nesycené

Limonády a mošty představují významnou skupinu nealkoholických nápojů, které jsou určeny k okamžité konzumaci.

VI. Colové a tonikové nápoje

- Colové nápoje, které se vyrábějí z výtažků ořechů cola, jsou osvěžující, povzbuzující (obsahují kofein)
- Tonikové nápoje obsahují chinin (nejsou vhodné pro děti a těhotné ženy)

VII. Ovocné a zeleninové nápoje

1. **Ovocné nápoje**, které se vyrábějí z ovoce nebo koncentrátů z ovoce s přidavkem cukru

Druhy:

Přírodní ovocné šťávy – jsou neředěné a chuťově neupravené

Mošty – jsou sterilované, nezkrvašené ovocné šťávy nebo jejich koncentráty

Ovocenky – jsou chuťově upravované nápoje s určitým podílem ovocné šťávy nebo koncentráty

Nektar – je nápoj z ovocné nebo zeleninové šťávy – koncentrát, voda a cukr

Džusy – dřeňové nápoje, jsou upraveny snížením původního obsahu vody

2. **Zeleninové**, tj. šťávy a džusy

VIII. Mléčné nápoje

- pasterované mléko
- ochucené mléčné nápoje s různými příchutěmi
- chlazená kysaná mléka (acidofilní, kefíry, podmáslí)

Samostatnou skupinou, kterou nelze opomenout, jsou nealkoholické nápoje souhrnně nazývané **čaje**.

■ Cukry v nápojích

Sirupy, limonády a ostatní slazené nápoje

Ve středověku byl cukr vzácností. Postupně se do našeho jídelníčku dostával častěji

a dnes si jej můžeme dopřávat třeba každý den. V souvislosti s trendem zdravé výživy se jeho obsah v potravinách snižuje. Zároveň se hledají nové způsoby, které by jeho sladivé účinky dokázaly efektivně nahradit, aniž by zvyšovaly výslednou energetickou hodnotu finálního produktu.

Funkce cukru v potravinách a nápojích

Cukry jsou důležitou složkou různých potravin. Kromě sladké chuti mají také důležité biologické, senzorické, fyzikální a chemické vlastnosti. Cukry například dodávají potravinám chuť, vůni, texturu, objem a barvu, prodlužují jejich trvanlivost a pomáhají zachovat jejich bezpečnost a kvalitu. Cukry je možno v některých případech omezit nebo nahradit, ale žádná jiná přísada nemůže nahradit všechny jeho funkce.

Co je glukózo-fruktózový sirup či jen glukózový sirup

Ten, kdo při nákupu sleduje informace na obalech, si jistě všiml, že tuto složku najde téměř v každém potravinářském výrobku! Je v limonádách, sušenkách, pečivu, šunce, uzeném mase, snídaňových cereáliích, ovocných jogurtech... A víte proč? Je to levná náhrada „cukru“. Fruktózový sirup je na globalizovaném trhu asi dvakrát až třikrát levnější než řepný cukr.

Glukózo-fruktózový sirup (GF)

Základní surovinou přidávanou v Evropě do sladkých výrobků, ale i jiných, je hlavně řepný cukr. V posledních letech můžeme na obalech většiny potravin vyčíst, že místo cukru byl přidán glukózo-fruktózový sirup. Málokdo ví, co tato relativně nová komodita obsahuje, jak se vyrábí a jak se chová v našem organismu.

Základem výroby je škrob, který je hlavní zásobárnou energie rostlin, najdeme ho hlavně v hlízách a semenech. Tento polysacharid je tvořen řetězcí na sebe navázaných molekul glukózy. Glukóza a fruktóza jsou monosacharidy, lidově též cukry (hroznový a ovocný). Sacharóza, řepný, bílý nebo rafinovaný cukr, je složen z jedné molekuly glukózy a jedné molekuly fruktózy. Glukózu tělo zpracovává hlavně na energii, a to v metabolické přeměně zvané glykolýza, nebo ji ukládá do zásobního polysacharidu glykogenu (u živočichů obdoba škrobu). Fruktóza se také zapojuje do glykolýzy, ale až v jejím průběhu, čímž „přeskočí“ regulační krok. Škrob se získává extrakcí obilných zrn a hlíz (v EU jsou hlavními surovinami pro výrobu



škrobu kukuřice, pšenice a škrobové brambory).

Molekulu škrobu tvoří dlouhý řetězec jednotek glukózy. Hydrolýzou dochází k jeho rozštěpení na menší řetězce, různé druhy glukózo-fruktózových nebo fruktózo-glukózových sirupů a dextróza (čistá glukóza).

Vzniklý sirup ještě není vhodný pro použití v potravinářství. Samotná glukóza nemá tak vysokou sladivost. Proto se část glukózy transformuje enzymem glukózoizomerázou na fruktózu, která je více sladivá. Sirupy pak nazýváme podle obsahu fruktózy jako glukózo-fruktózový, fruktózo-glukózový nebo vysokofruktózový. Vždy záleží na poměru glukózy a fruktózy. U glukózo-fruktózového sirupu převládá glukóza, u vysokofruktózového naopak dominuje fruktóza.

V pojmenování **glukózo-fruktózového sirupu** lze termín fruktóza použít pouze tehdy, jestliže tento sirup obsahuje více než 5 % fruktózy. Glukózo-fruktózový sirup může obsahovat až 50 % fruktózy a fruktózo-glukózový sirup více než 50 % fruktózy. V Evropě obsahují tyto nejčastěji vyráběné sirupy 42 % fruktózy. V USA obsahují nejčastěji vyráběné sirupy 55 % fruktózy. Tento sirup je známý jako kukuřičný sirup s vysokým obsahem fruktózy (zkratka HFCS – high fructose corn syrup). Výroba tohoto sirupu nesouvisí s výrobou cukru!

Izoglukóza, tímto termínem jsou označovány glukózo-fruktózové sirupy obsahující více než 10 % glukózy. Toto označení na etiketách potravin nelze používat namísto označení glukózo-fruktózový sirup a fruktózo-glukózový sirup.

Tyto sirupy si oblíbili velcí výrobci potravin, a to pro jejich výhodné vlastnosti. Tou zásadní je **určitě cena**, která je daleko nižší než u rafinovaného cukru. Jak už jejich název napovídá, sirupy se prodávají **kapalné**. To je dobré pro automatické linky, odměřování a dávkování. Také jejich spojení s ostatními surovinami je snazší než u sypkého suchého cukru. Navíc díky vyšší sladivosti se sirupu přidá **menší množství než rafinovaného cukru**, a to při stejné sladké chuti.

S tím jde ruku v ruce i jistý problém pro výrobce, hlavně u nápojů. Některé slazené limonády obsahují nebo obsahovaly kolem 10 % řepného cukru (sacharózy). To už je nezanedbatelný obsah, který je cítit i na hutnosti produktu. Tento nápoj, vynecháme-li sladkou chuť, má vyšší hustotu a viskozitu oproti vodě, proto se nám jeví jako hutnější a plnější. Pokud ovšem nahradíme cukr glukózo-fruktózovým sirupem, snížíme

i obsah sacharidů, a tím i hutnost produktu. Spotřebiteli se pak může zdát limonáda příliš vodová. Jako náhrada za plnou chuť poslouží přídavek škrobu, pektinu nebo dalších želujících látek.

Rozdíl v metabolismu glukózy a fruktózy

Výrobci zdůvodňují použití sirupů tím, že snižují obsahu sacharidů v potravině, a tím i příjem energie pro spotřebitele. Takovéto zdůvodnění je pravdivé až do doby, kdy nastane možný problém související se zvýšeným příjmem fruktózy. Glukóza a fruktóza je v těle metabolizována jinak. Pokud tělo přijme glukózu, vyplaví se zároveň i inzulin, což je hormon, který glukózu pomáhá ukládat do „zásobárny“ glykogenu. Část glukózy je postupně přeměňována na energii, která se může uložit v tuku. Inzulin se také snaží o udržení rovnováhy glukózy v krvi.

Uvedené negativní účinky se vztahují na fruktózu, která je součástí volných cukrů včetně ovocných džusů. Netýká se zcela ovoce, kde je rovnovážný stav. Možným vysvětlením je přítomnost dalších složek v ovoci (draslík, antioxidanty, fytochemikálie, vláknina atd.), které mohou oslabovat negativní vliv fruktózy.

Fruktóza oproti glukóze inzulin neaktivuje a nepůsobí při větším příjmu jeho zvýšenou produkci. To znamená, že velká část fruktózy je hlavně v játrech rychle přeměněna na energii, která není-li využita, např. při pohybu, ukládá se ve formě tuku. Tento problém nastává hlavně u fruktózo-glukózových a vysokofruktózových sirupů.

Vliv glukózo-fruktózového sirupu na zdraví není velký, pokud ho nepřijímáme v nadměrném množství a máme dostatek pohybových aktivit. Příjem energie vždy musí korelovat s výdejem. Problém může nastat při konzumaci potravin s větším množstvím fruktózo-glukózových a vysokofruktózových sirupů. Vyšší příjem fruktózy spolu s nedostatkem pohybu může způsobit obezitu a vyšší obsah triacylglycerolů v krvi.

Mýty, dohady a pochyby

Ve spojení s použitím uvedených sirupů existuje celá řada mýtů, dohadů a pochyb o zdravotních následcích. Hlavně při vyšší konzumaci fruktózy.

Není pravda, že fruktóza z GF sirupu se metabolizuje jinak než fruktóza z řepného cukru, což si občas někde přečteme!

Řepný cukr (sacharóza), který je složen z molekul glukózy a molekul fruktózy, se

pomocí enzymu **sacharázy** v tenkém střevě rozkládá právě na tyto dva cukry, glukózu a fruktózu. Fruktóza putuje portální žílou do jater, kde se přemění na využitelnou energii (zabuduje se do procesu glykolýzy) a spálí se, nebo se přemění na jaterní glykogen. V případě nadbytku energie se však **velmi ochotně ukládá do formy triglyceridů (tuků)**. Toto platí jak pro fruktózu ze sirupu, tak pro fruktózu z řepného cukru! Nadbytek fruktózy ve stravě je silně nežádoucí a poslední vědecké poznatky silně poukazují na fakt, že je to právě fruktóza, která velmi jednoduše řečeno, z velké části může za obezitu.

Obsah fruktózy a glukózy v ovoci je většinou v rovnováze. V případech, kdy je obsah fruktózy vyšší, není se čeho obávat. Benefity ovoce stále převažují. Pravdou zůstává, že ani s ovocem se to ale nesmí přehánět!

Kde je pravda a kde je problém?

Nadměrná konzumace potravin s fruktózovým sirupem je problematická hlavně z toho hlediska, že fruktóza má velmi **nízký glykemický index** a nezvedá hladinu **inzulinu a leptinu** v takové míře jako glukóza (tohoto se ale využívá například u diabetiků, kdy fruktóza může sloužit jako „dia sladidlo“). Vyšší hladiny inzulínu a leptinu slouží jako přirozené tlumiče pocitu hladu a potřeby se najíst, což tedy ve finále může podporovat apetit, a tedy větší konzumaci jídla, a tím samozřejmě i rozvoj nadváhy a obezity. V podstatě i když vypijete 0,3 dcl džusu obsahujícího 30 g cukrů a cca 130 kcal, nezasytí vás to tak, že následně sníte méně. Vědecké poznatky ohledně metabolismu fruktózy nejsou ještě stále stoprocentní, a tak se stále objevuje celá řada dohadů a nejasností.

Více než zdravotní účinky nás často zajímá **chuťová stránka. Máme-li možnost srovnání výrobků, pak rozdílnost v chutích** je znát.

GF sirup se používá do velkého množství potravin, např. **limonády, ale i sušenky, snídaně cereálie, müsli tyčinky, proteinové tyčinky, pečivo, dresinky, ale třeba i masné výrobky!**

A jak postupovat při výběru?

1. Neustále číst etikety a hlídat složení potravin, které kupujeme, např. údaj: sacharidy 49,4 g, z toho 12,2 g cukry.
2. Při nepozorném výběru a čtení seznamu použitých složek a ingrediencí pak zákazníci mohou rozdíly poznat až na jazyku.



3. Označení výrobku jako např. tradiční koláč ještě nezaručuje, že se jedná o výrobek vyrobený podle tradiční technologie a jen z tradičních surovin.
4. Výrazně omezit ty potraviny, které mají ve složení místo položky „cukr“, uveden „glukózo-fruktózový sirup“, „invertní cukr“, „kukuřičný sirup“ apod.
5. Bez ohledu, zda jde, **nebo nejde o sirup, spotřebitel si musí uvědomit, že nadbytečné, a tedy nevyužité cukry (ať už jako zdroj energie, nebo glykogenu) tělo uloží do tukových zásob!**
6. **Výrobci často používané zaklínadlo „podpora zdravého životního stylu“ nebo „výrobky se zlepšeným obsahem živin“ apod. v případě tradičních výrobků neobstojí.**
7. Děti ve věku čtyři až šest let by měly sníst maximálně 19 gramů cukru denně; sedmi- až osmiletí maximálně 24 gramů cukru denně; děti starší jedenácti let a dospělí pak mají horní hranici na 30 gramech denně.

Na závěr je nutné upozornit, že uvedené obilné sirupy (viz dále) jsou většinou pro celiaky nevhodné, i když cestou rafinace je možné získat i obilné sirupy s obsahem lepku pod požadovanými 20 mg/kg. U většiny komerčně používaných sirupů vyráběných z obilovin (pšenice) nedochází k úplnému rozkladu a mohou obsahovat do 10 % lepku.

Požadavek na deklaraci alergenní složky se nevztahuje na některé potraviny, u kterých bylo prokázáno, že v důsledku použité technologie výroby nebo zpracování již výsledná potravina neobsahuje rezidua alergenních látek původně obsažených v surovině.

Výjimky uvedené v příloze II nařízení (EU) č. 1169/2011 jsou podloženy stanoviskem Evropského úřadu pro bezpečnost potravin (EFSA), jedná se například o:

- glukózový sirup z pšenice
- maltodextriny na bázi pšenice
- glukózové sirupy na bázi ječmene
- obiloviny použité k výrobě alkoholických destilátů, včetně etanolu zemědělského původu.

Na závěr je nutné poznamenat, že cukr sám o sobě není nic špatného. Špatné ale je jeho nadměrné množství v potravě nebo kombinace s jinými nekvalitními živinami.

■ Sirupy a limonády

V rámci potravinářského sektoru vedle sladidel našel glukózo-fruktózový sirup největší uplatnění jako náhrada „klasického cukru“ ve výrobě slazených nápojů.

Člověk je tvor nepoučitelný a je schopen konzumovat i zcela nepřírodní potraviny a nápoje. Z tohoto hlediska nemá v přírodě konkurenci. To je skutečnost, která vyplývá ze zneužití tendence člověka konzumovat všechny možné náhražky a stimulanty, včetně cukru (a všech jeho moderních forem, jimiž jsou především cukerné vysokofruktózo- sirupy, ne-li samotná fruktóza). Výrobci nápojů jsou s touto lidskou slabostí dobře obeznámeni, zcela neeticky ji zneužívají a odborníci jsou bezmocní. Jediné, co vědci mohou udělat? Varovat konzumenty!

Tím nejhorším, co je v současné době na trhu dostupné a co si můžeme vybrat jako nápoj, který zařadíme do pitného režimu, jsou tzv. „moderní limonády“. Tedy slazené a sycené nápoje.

Xkrát ne!

- Chlazené, či dokonce ledové slazené nápoje použité k hašení žízně jsou pro žaludek šokem.
- Slazené nápoje jsou v podstatě nepřijatelné pro kohokoliv. Jsou nepřijatelné pro diabetiky stejně jako pro děti.
- Jsou zásadním příspěvkem k nadváze.
- Významně přispívají ke kazivosti zubů. Pravidelná konzumace slazených limonád, které obsahují kyselinu fosforečnou, ohrožuje kvalitu kostí a zubů, protože způsobí jejich odvápnění.
- Pravidelná konzumace slazených limonád souvisí s vyšším výskytem tvorby ledvinových kamenů.
- Slazené šumivé nápoje negativně ovlivňují DNA (genetickou výbavu). Kdo pije slazené nápoje pravidelně, rychleji stárne, protože dojde k poškození chromozomů.
- Slazené sycené nápoje jsou návykové ze dvou důvodů:
 1. jedním je cukr, který stimuluje mozek ke zvýšení aktivity a vyvolává pocit uspokojení (ideální kombinace?). Viz například slazená káva nebo kofeinové limonády.
 2. Oxid uhličitý vyvolává tzv. **uhličitě opojení** s negativním působením na mozek.

- Nadbytek cukru vyvolává změny hladiny krevního cukru. Stimuluje produkci inzulínu, a tím nakonec zaviní stav chronicky zvýšeného inzulínu, který vede k nadváze, a to i proto, že organismus zadržuje zbytečně mnoho tekutin. Zvyšuje se riziko vzniku diabetu 2. typu.

- Slazené nápoje, obohacené ovocnými šťávami, mohou přispět k tukovatění jater (jaterní steatóza).

- Spousta limonád obsahuje umělá barviva a umělé příchutě a některé dokonce i konzervanty!

- Konzumace slazených nápojů dětmi je mimořádně riziková především pro dívčí část populace, protože může totiž přispět k předčasné pubertě. Je to způsobeno jednak vznikající nadváhou, jednak vlivem zvýšeného inzulínu, což souvisí s vyšší produkcí estrogenu.

- **Bezkalorické nápoje** jsou slazené umělými sladidly. Umělá sladidla („Ečka“) jsou látky s mnohanásobně vyšší sladivostí než cukr. K oslazení dvou sklenic proto není potřeba 15 kostek cukru, nýbrž jen několik desítek miligramů daného nekalorického sladidla, které zpravidla vyloučíme v nezmeněné podobě.

Co způsobuje oxid uhličitý v nápojích?

Jak již bylo zmíněno, oxid uhličitý je plyn, který si lidský organismus vytváří sám. Je vedlejším produktem přeměny látek a tělo se ho zbavuje dýcháním. Konzumace nápoje syceného CO₂ však není po této stránce riziková, protože je ho tak málo, že v porovnání s metabolickou produkcí je to nevýznamné množství.

V balených vodách a minerálkách je přirozený obsah (nebo přísádek) oxidu uhličitého do jisté míry příznivý, protože vzniklé mírné okyselení nápoje částečně blokuje množení většiny bakterií. Tím poskytuje výrobci výhodu v možnosti prodloužení trvanlivosti a možném snížení obsahu případně přidaných konzervantů.

Z hlediska zdravotní nezávadnosti nejde o žádné drama, tak jak nám je prezentují laická média! Zdravý člověk nebude mít se syceným nápojem zásadní problém. Spíše jde o chuťové preference jednotlivých konzumentů.

Mezi těmi, kdo by neměli pít sycené nápoje, jsou malé děti. Ony je přirozeně odmítají, ale jen do té doby, než my je „zkazíme“ nabídkou slazených, nebo dokonce slazených a sycených.



ných limonád, protože ty mají atraktivnější chuť.

Pravdy a nepravdy o CO₂

Pravidelné pití vody (sodovka) syčené kyslíčnickem uhlíčitým nelze považovat za optimální, přestože je vlastně neškodné.

Něco jiného jsou syčené slazené nápoje.

Proč?

- Oxid uhlíčitý vytváří v roztoku bublinky, které zvyšují prokrvení žaludku, čímž se podpoří vstřebání živin do oběhu. Dojde k urychlení průchodu natrávené potravin žaludečně-střevním traktem.
- Oxid uhlíčitý má mírný močopudný účinek, což prostě jen vede k častějšímu pití. Tím se sníží riziko dehydratace. Tvzení, že jen mírně častější močení znamená vyšší ztráty některých minerálních látek, je nepodstatné!
- Často se tvrdí, že překyselení organismu způsobuje CO₂, což také není pravda. Překyselení je způsobeno v důsledku konzumace cukru a kyselin, nikoliv vlivem oxidu uhlíčitého!
- Lidský organismus má dostatečnou kapacitu k odstranění kyselých zplodin, ovšem za předpokladu, že ledviny a plíce fungují normálně.
- Syčení CO₂ nepřispívá ke vzniku žaludečních vředů a zánětů!
- Oxid uhlíčitý se rychle vstřebá ze žaludku do krve, což může vyvolat zrychlené dýchání a následovně excitovat mozek.
- Může lehce stoupnout krevní tlak. Tento efekt je největší u limonád obsahujících kofein. V podstatě jde o „lehkou drogu“.

A co děti?

Pro kojence a batolata jsou syčené nápoje zcela nevhodné! Nápoje používané pro nejmenší děti naopak musejí být co nejvíce zbaveny veškerých plynů. Jakoukoliv minerálku lze proto použít až po převaření, které ji zbaví plynů, a jakoukoliv syčenou vodu nepoužívat!

Pítíčka

Jsou průmyslově vyráběné nápoje speciálně určené pro děti. Dalo by se proto předpokládat, že z hlediska zdraví dětí bude vše 100% bezchybné. Z legislativního hlediska tak tomu skutečně je. Jaká je však praxe? Můžeme však důvěřovat všem výrobcům, kteří obsah schovávají do krásně barevných obalů s pohádkovými postavkami, s obrázky ovoce a sliby o spoustě vitaminů,

nebo budeme pečlivě studovat složení a občas je i ochutnáme? A jak často je budeme kupovat?

Podle odborníků a na základě celé řady testů bychom to měli činit jen hodně výjimečně. A proč?

Protože naprostá většina nápojů řazených do pomyslné skupiny ovocné nápoje pro děti se vůbec nehodí pro to, aby je naši potomci pili denně, i když jim chutnají.

Pokud chceme dětem kupovat něco zdravého, určitě jim nebudeme kupovat dětské ovocné nápoje. Nebo mezi nimi budeme hodně pečlivě vybírat a hodnotit podle toho, kolik obsahují cukru a jaká je jejich energetická hodnota. Testy ukázaly, že malá lahvička dětského pití běžně obsahuje pět kostek cukru a některé výrobky také sedm, nebo dokonce deset. Navíc výrobci často používají nevhodný glukózo-fruktózový sirup, který je přímou cestou k obezitě.

A jaký je závěr testů?

- Většina pítíček je přeslazená a dítě, které si takové pití dá, v momentě přijme celou denní dávku cukru.
- Třetinka pítíčka, které se tváří jako směs citrusů a mrkve, obsahovala cukr v množství odpovídajícím deseti kostkám cukru.
- U většiny pítíček byla cítit přidaná aroma, která přebíjejí přirozenou chuť deklarovaného ovoce (naprosto umělá chuť).
- Na jazyku bylo cítit přidané sladidlo.
- U jablečných mostů se chuťově projevuje jejich naředění vodou.
- Složení většinou sestává z těchto složek: voda, ovocné koncentráty, cukr, sladidla, kyselina citronová, konzervanty, barviva, pektiny aj.

A co říct na závěr?

Zneklidňující, ale nijak překvapující je zjištění, že dětem nejvíce chutnají nápoje, které dospělým moc nechutnají, tzn. přeslazené, barevně výrazné apod. Výrobci nápojů dokonale znají dětské chutě a vše přizpůsobují prodejnosti svých výrobků. A co na to říct? Většina těchto slazených nápojů by se měla konzumovat velice výjimečně a neměly by v žádném případě tvořit základ pitného režimu.

Co se děje v lidském těle po konzumaci syčených nápojů s použitím cukru, umělých sladidel a umělých barviv?

Až příště v obchodě sáhnete po lahvi se slazenou limonádou, uvědomte si, že ohrožujete své zdraví! Po konzumaci zmíněného nápoje se uvnitř těla rozpoutá chemická válka.

V průběhu prvních deseti minut na nás zaútočí deset lžiček cukru. (Což představuje 100 % doporučené denní dávky.) Člověk se ale necítí být nijak přeslazen. Bílý jed, který se do nápojů přidává ve formě rafinovaného cukru, totiž tlumí kyselina fosforečná. Zkusme sníst deset kostek cukru, budeme mít splenou pusu mnohem více než po vypití půllitru limonády. A to jen díky oné kyselině fosforečné.

Po dvaceti minutách vzroste hladina cukru v krvi, což následně zvýší produkci inzulínu. Pár deci slazeného nápoje tak úplně zbytečně zaměstná i ledviny. Ty zpracovávají některé škodlivé látky, které do těla dostáváme. Mimo jiné právě i ty, které se nacházejí ve slazených nápojích (umělá sladidla a barviva).

Po pětácti minutách tělo začne produkovat dopamin, který stimuluje určitou část mozku a navozuje příjemné pocity. Mimochodem, na hodně podobném, ne-li stejném principu funguje i heroin.

Po šedesáti minutách kyselina fosforečná na sebe naváže vápník, hořčík a zinek, které mají chránit naše střevo a udržovat správnou funkci metabolismu. Nadměrná dávka cukru a umělých sladidel má na svědomí také to, že je močí vylučován z těla vápník. Ten přitom chrání naše kosti, udržuje chemickou rovnováhu, reguluje srdeční činnost a mimo jiného je také nepostradatelný pro mechanismus srážení a ředění krve.

Motto: „Tak dlouho se chodí s košíkem pro limonádu, až je nutné jít k lékařům.“



19. konference dětské pneumologie 2021 (Virtuálně 10. dubna 2021)

Konferenci pořádala online dne 10. dubna 2021 Společnost dětské pneumologie. Výběr z přednášek:

■ Cystická fibróza: netuberkulózní mykobakteriízy

Fila L.¹, Grandcourtová A.¹, Doušová T.²

¹Pneumologická klinika, ²Pediatrická klinika
2. LF UK a FN Motol, Praha

Úvod: Netuberkulózní mykobakteria (NTM) jsou v posledních letech v rostoucí míře zachycovány v respiračních sekretech nemocných cystickou fibrózou (CF). V USA činila v roce 2014 jejich prevalence 12 % se značnou variabilitou mezi jednotlivými státy (0–28 %). Nejčastěji jsou zjišťovány komplex M. avium (MAC) a komplex M. abscessus (MAB). Zatímco výskyt MAC stoupá s věkem (a u CF diagnostikované v dospělosti může být prvním symptomem), MAB je zachycován ve všech věkových kategoriích s maximem ve věkové skupině 11–15 let. U MAB jsou popsány i epidemické kmeny a výsledky léčby jsou horší než u MAC.

Metodika: Soubor tvoří nemocní CF sledovaní na Pneumologické klinice 2. LF UK a FN Motol v letech 2008–2020. Sledované parametry zahrnují pohlaví, věk, plicní funkce, stav výživy, pankreatický status a infekci dýchacích cest v době záchytu NTM, dále léčbu mykobakteriízy a její výsledky.

Výsledky: V uvedeném období byla NTM zachycena ve 25 případech u 22 pacientů, 13 mužů a 9 žen. V době záchytu byl průměrný ($\pm$ SD) věk 31 ± 9 let, FEV_1 65 ± 21 % nál. hodn. a BMI $22,2 \pm 2,9$ kg/m². Pankreaticky sufficientních bylo 7 nemocných (32 %). Infekce dýchacích cest zahrnovala ve 16 případech S. aureus, ve 3 případech P. aeruginosa, po 1 případu šlo o A. xylosoxidans a o komplex B. cepacia; 4 případy byly bez chronické infekce dýchacích cest. Ze zachycených NTM šlo ve 17 případech o MAC, ve 4 případech o MAB a ve 4 případech o jiná NTM. V případě MAB šlo 2× o M. abscessus subspec. abscessus, 1× o M. abscessus subspec. bolletii a 1× o M. abscessus subspec. massiliensae. Ve 12 případech šlo o jediný záchyt, ve 5 případech o opakovaný (2–4×) záchyt a v 8 případech o chronický (5× a více) záchyt. Léčeno bylo 6 nemocných s chronickým záchytem NTM, léčba byla 4× úspěšná (3 případy MAC a 1

případ MAB) a 2× neúspěšná (v obou případech MAB). Úspěšné eradikace MAB bylo dosaženo v případě M. abscessus subspec. massiliensae.

Závěr: Práce dokumentuje výskyt NTM u dospělých nemocných CF, včetně nového výskytu (poprvé v roce 2013) velice závažné infekce MAB. Potvrzujeme výskyt MAC spíše ve vyšším věku a bez infekce dýchacích cest rezistentními gramnegativy.

■ Neobvyklá kombinovaná etiologie krční lymfadenopatie – co v této uzlině vlastně je?

Kerekes A.¹, Součková L.¹, Vižďová M.¹,
Nechvátalová D.¹, Svobodová J.², Šlapák I.³,
Charvátová M.⁴, Ježová M.⁵

¹Klinika dětské onkologie, Fakultní nemocnice Brno; ²IFCOR Klinické laboratoře, Brno;

³Klinika dětské ORL, Fakultní nemocnice Brno; ⁴Klinika dětské radiologie, Fakultní nemocnice Brno; ⁵Ústav patologie, Fakultní nemocnice Brno

Krční lymfadenopatie dětí je častá a má velmi širokou diferenciální diagnostiku. Chlapec ve věku 5 let byl přijat v květnu 2019 na Kliniku dětské onkologie FN Brno pro febrilie, bolestivou krční lymfadenopatii, zvracení, hmotnostní úbytek a bolesti dolních končetin. Vyšetřením kostní dřeně byla diagnostikována akutní lymfoblastická leukémie. Zahájená léčba malignity a febrilní neutropenie (kombinací širokospektrých antibiotik) vedla k výrazné regresi velikosti krčních mízních uzlin, nicméně po vysazení antibiotik došlo k recidivě febrilií a lymfadenitidy – nyní již i s kolikvaci. Byla opět indikována antibiotická léčba, provedena extirpace uzliny – v jedné narkóze s bronchoskopií a bronchoalveolární laváží (indikované pro přítomnost drobných plicních nodulů). Extirpace byla komplikována nutností podvazu v. jugularis interna l. sin. pro narušení stěny žíly, která byla oslabena naléhající zánětlivě změněnou mízní uzlinou. Mikrobiologická diagnostika z mízní uzliny byla významně ztížena preoperačně empiricky nasazenou širokospektrou antibiotickou léčbou. Potvrzená duální infekce současně s leukemickou infiltrací mízní uzliny je neobvyklou kombinací několika etiologií, která nutí k dlouhodobé antibiotické léčbě s rizikem široké škály možných závažných interakcí a ne-

žádoucích účinků. Pacient je v současnosti v remisi hemoblastózy i infekční komplikace. Kazuistika upozorňuje na možnost více příčin v jediné lymfatické uzlině a potřebu zaměření diagnostiky několika směry, kdy každá z etiologií má odlišné terapeutické konsekvence.

■ Opodstatněnost imunoprofylaxe RSV u rizikových skupin dětí v době covidu

Kopřiva F., Látalová V.

Dětská klinika LF UP a FN, Olomouc

Respirační syncytiální virus (respiratory syncytial virus, RSV) je nejčastějším patogenem závažných infekcí dýchacích cest u dětí do 3 let. Prevalence onemocnění je 68,8 % v prvním roce života a 82,6 % do 2 let věku dítěte. Rizikovou skupinou jsou předčasně narozené děti a děti s domácí oxygenoterapií, bronchopulmonální dysplazií, chronickými plicními chorobami a cystickou fibrózou v prvních dvou letech, srdečními vadami indikovanými k operaci, dilatační kardiomyopatií a s imunodeficiencí. Protilátky od matky dítěte proti RSV infekci nechrání. V roce 2020 byli přijati 3 novorozenci na dětskou kliniku FN Olomouc s prokázanou RSV infekcí. Třetí rok probíhá imunoprofylaxe dětí s potvrzenou dg. cystická fibróza ze screeningu. Doporučujeme zahájit podávání palivizumabu u rizikových dětí co nejdříve, lze podávat již v prvním měsíci života, v sezóně RSV od listopadu do března.

■ Novinky v inhalační léčbě astmatu u dětí

Kotátko P.

Klinika pediatrie a dědičných poruch metabolismu 1. LF UK a VFN, Praha

V současné době je pro udržovací léčbu astmatu k dispozici celá řada inhalačních léků a jejich kombinací v různých inhalačních systémech. V květnu 2020 byl Evropskou lékovou agenturou (EMA) schválen pro léčbu astmatu od 12 let léčivý přípravek Atecura® Breezhaler®, který obsahuje fixní dvojkombinaci indakaterol/mometason furoát a je podáván jednou denně prostřednictvím práškového inhalátoru. Fixní kombinace indakaterolu a mometason furoátu v nízkých dávkách prokázala v klinických studiích zlepšení funkce plic a kontroly astmatu ve srovnání s monoterapií MF u symptomatických dospělých a dospívajících pacientů s nedostateč-



nou kontrolou astmatu. Užívání jednou denně může zlepšit adherenci k léčbě ve srovnání s užíváním kombinace dvakrát denně, a tudíž může u některých pacientů vést k lepší úrovni kontroly astmatu. Inhalační systém Breezhaler® je jednoduchý na obsluhu a poskytuje pacientovi zpětnou vazbu a kontrolu nad správnou inhalační technikou.

■ Nové možnosti léčby těžkého astmatu u dětí – role a přínos ANTI-IL5 P

Pohunek P.

Pediatrická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha
Problematické těžké astma je v dětském věku sice vzácnou, ale velmi významnou součástí spektra astmatických problémů. Současná doporučení rozdělují těžké astma především na astma obtížně léčitelné (OLA) a astma těžké refrakterní (TRA). OLA je astma, které nelze dostat pod kontrolu vinou nedostatečné léčby, nedodržováním předepsaného režimu či nepříznivým vlivem prostředí. Nezřídka jde dokonce o špatnou diagnózu. TRA je astma, které je těžké ze své biologické podstaty a je skutečně špatně zvladatelné i při dodržení všech správných léčebných postupů. U takto těžkého refrakterního astmatu byly dříve dominantní terapií systémové kortikosteroidy. Vzhledem k jejich nežádoucím účinkům, které jsou především v dětském věku velmi významné, je nyní v doporučených postupech kladen důraz na včasnou fenotypovou diagnózu a zvážení aplikace biologické léčby ještě předtím, než by k systémovým kortikoidům bylo přistoupeno. V současné době jsou pro děti k dispozici především dva biologické preparáty, které mohou ke zvládnutí těžkého refrakterního astmatu pomoci. Jednou látkou je omalizumab, zaměřený proti imunoglobulinu E, druhou, novější substancí je mepolizumab, který cílí na interleukin 5 jako hlavní růstový a stimulační faktor eozinofilů. Jeho aplikace výrazně doplňuje terapeutické spektrum především v situacích, kdy těžké refrakterní astma je spojeno s výrazným eozinofilním zánětem a méně s jasnou alergií. Mepolizumab je prokazatelně schopen snížit počet exacerbací, zlepšit kontrolu nad astmatem, a dokonce byly prokázány některé protiremodelační účinky. K dispozici je pro nemocné od věku 6 let.

■ Intervenční bronchologie v evropském kontextu

Pohunek P.

Pediatrická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha
S rozvojem technických možností a rozšiřováním pediatrického endoskopického instru-

mentária se v pediatrické bronchologii stále více rozšiřují možnosti terapeutických zásahů. Rozšiřuje se spektrum výkonů, které v řadě případů nahrazují dříve nutně chirurgické postupy, přibývá možnost intervence s využitím flexibilní techniky. Do dětského věku se dostávají i některé výkony, které byly dříve k dispozici jen u dospělých. Do pediatrické bronchologie se např. dostává endobronchiální ultrazvuk zvyšující efektivitu transbronchiální jehlové biopsie, využívá se i kryotechnika k odběrům materiálu i terapii některých endobronchiálních patologií. K dispozici jsou výkony jako balónkové dilatace a okluze, laserové výkony, stenty, aplikace léků apod. V našich podmínkách jsou bronchologické intervenční výkony ponejvíce v rukou zkušených ORL specialistů, kteří využívají tradičně hlavně rigidní techniku. To ovšem není případ všech evropských zemí. Stoupá využívání dobře dostupné flexibilní techniky, někdy i v situacích, kdy pracoviště nemají dostatek zkušeností. Velké množství intervenčních výkonů u dětí se v posledních letech provádí v některých asijských zemích, kde tak razantně přibývá zkušeností a dovedností mnoha bronchoskopistů. Ne vždy jsou však dodržovány všechny indikační standardy a etické požadavky podle pravidel obvyklých v západním světě. Výsledky navíc často neprojdou oponenturou kvalitního publikačního recenzního řízení. Z pohledu evropských zemí je proto třeba sice nové metody rozvíjet a postupně uvádět do praxe, je však třeba nepodlehout pokušení danému novými typy instrumentária a neustále kriticky hodnotit úspěšnost, a hlavně bezpečnost nově zaváděných intervenčních metod. K tomu mohou přispět i aktivity národních a mezinárodních odborných společností, jako byl například dokument vypracovaný Task Force Evropské respirační společnosti mapující současnou praxi v intervenční bronchologii u dětí a úroveň publikačních důkazů v této oblasti.

■ Plicní postižení u systémových onemocnění pojiva u dětí

Tuková J., Kořátko P.

Klinika pediatrie a dědičných poruch metabolismu 1. LF UK a VFN, Praha

Systémová onemocnění pojiva mohou být provázena postižením respiračního traktu, byť u dětí obvykle vzácněji než v případě revmatologických chorob dospělých jedinců. Funkční či strukturální porucha dýchacích cest a plicního parenchymu může být první manifestací systémového onemocnění pojiva, jindy se rozvine až s odstupem času. Některé abnormality nepůsobí závažnější klinické či funkční poruchy a dále neprogredují, jindy

může dítě s revmatologickým onemocněním čelit velmi závažnému postižení respiračního traktu s vysokou morbiditou i mortalitou. Podle typu revmatologického onemocnění může být v různé míře zánětlivým procesem zasažen plicní parenchym, horní nebo dolní dýchací cesty, pleura a hrudní stěna či cévní řečiště. Vlastní postižení někdy navodí autoimunitní zánětlivý proces, jindy se jedná o projevy infekčních komplikací v rámci podávané imunosupresivní léčby či nežádoucího lékového působení. Vzácněji jsou příznaky respiračního onemocnění důsledkem postižení jiného orgánu (dušnost či bolesti na hrudi při kardiálním postižení, aspirace a bolesti za sternem při závažném postižení jícnu u systémové sklerodermie apod.). Frekvence a typ postižení se u jednotlivých diagnóz obvykle liší a některé projevy či jejich kombinace mohou být specifické pro konkrétní diagnózu systémového onemocnění pojiva.

■ Netuberkulózní mykobakterií u nekalmetizovaných dětí ve východočeském regionu

Vaníček H. a spol.

FN Hradec Králové

Od 1. 11. 2010 byla zrušena plošná BCG vakcinace v celé ČR. V období od zrušení kalmetizace novorozenců do konce roku 2020 bylo na Dětské a ORL klinice FN Hradec Králové diagnostikováno 20 případů onemocnění způsobených NTM (nontuberculous mycobacteria) u nekalmetizovaných dětí ve věku 1–4 roky. Ve 14 případech byla prokázána infekce *M. avium*, 1× *M. lentiflavum*, 1× *M. fortuitum*, 1× *M. mantenii*, 1× *M. colombiense*, 1× *M. species* a 1× neidentifikováno. V 18 případech se jednalo o uzlinovou krční formu, v jednom případě o uzlinovou inguinální formu a v jednom případě o katetrovou infekci. Diagnóza byla stanovena u uzlinových forem na základě typického histologického obrazu specifického zánětu a průkazu mykobaterií kulturačně a/nebo pomocí PCR. Katetrová infekce způsobená *M. fortuitum* byla prokázána kulturačně v hemokultuře a kultivací z konce centrálního žilního katetru. V 1 případě byla diagnóza stanovena per exclusionem. Závěr: Nejohroženější skupinou pro NTM onemocnění jsou nekalmetizované děti v batolecím a předškolním věku. Při unilaterální lymfadenopatii především v oblasti hlavy a krku s absencí celkových příznaků infekce a nízkých markerech zánětu je nutno vždy zvažovat možnost NTM etiologie.

Pro časopis VOX zpracoval:
MUDr. Jiří Liška, CSc.



Aktuality...

Vědci z Itálie zkoumali, jak roušky ovlivňují dýchání u dětí

V nedávné studii publikované v časopise JAMA Network Open zkoumal tým vědců a pediatrů z Říma důsledky nošení chirurgické roušky na dýchání dětí. Do studie bylo zařazeno 47 zdravých dětí ve věku 4 měsíce až 12 let. Dětem byla během experimentu (30 min bez roušky a následně 30 min s rouškou) průběžně monitorována saturace kyslíku, parciální tlak CO₂ ve vydechovaném vzduchu, pulsní a dechová frekvence a perfuzní index. Nošení roušek nevedlo u dětí ke zhoršené funkci dýchání v žádném z měřených parametrů. Zároveň se u dětí neprojevyly žádné známky dechové tísně.

Například ve skupině dětí 2–12 let byla saturace kyslíkem před nasazením roušek 98 % v mediánu (IQR 97–98 %), zatímco po 30 min v rouškách byla totožně 98 % v mediánu (IQR 97–98 %). Ve skupině mladších dětí byla saturace velmi podobná.

Je důležité zmínit, že vzorek studie nebyl příliš velký, a jsou zapotřebí i studie zkoumající dlouhodobější nošení roušek bez zátěže a při zátěži a u více dětí. Studií zkoumajících dopady nošení roušek, obzvláště u dětí, existuje zatím velmi málo. Dřívější studie (dvě studie na dětech s respirátorem N95, osm studií na dospělých) jsou shrnuty například v přehledovém článku z února 2021, podle kterého děti nezaznamenaly žádné škodlivé fyzické účinky, ale některým dětem nebylo nošení respirátoru příjemné (nejčastěji si stěžovaly na pocit přílišného tepla). Autoři přehledového článku problematiku shrnují slovy „Mezinárodní guidelines doporučují roušky pro děti ve věku od šesti let, ale jsou zapotřebí další studie, které poskytnou doporučení založená na důkazech pro různé věkové skupiny.“

Roušky a respirátory patří neoddiskutovatelně k efektivním prostředkům, jak pomoci omezit šíření viru SARS-CoV-2 ve společnosti. Nošení roušek u dětí je však velmi diskutované téma, neboť je vždy potřeba uvážit jak benefity, tak možná rizika. Co doporučují největší světové zdravotnické autority?

• WHO a UNICEF doporučují nošení roušek pro děti od 6 let

- **Ve věku 12 let a starší** doporučují nošení roušek podle stejných pravidel jako pro dospělé, tedy obzvláště v oblastech s vyšším výskytem nákazy COVID-19 a v místech, kde nelze dodržovat dostatečné rozestupy.
- **Pro děti ve věku 6–11 let** doporučují nošení roušek v případě, že děti umějí bezpečně roušku používat, a pokud rouška dítě nelimituje ve vzdělání a psychosociálním vývoji.
- Tato doporučení byla publikována v říjnu 2020 na základě diskuse expertů a existujících dat. Autoři upozorňují na nedostatek kvalitních prospektivních studií a vysvětlují, proč zvolili doporučovat roušky od 6 let a ne dříve: „Důvodem bylo zohlednění skutečnosti, že ve věku pěti let děti obvykle dosahují významných vývojových milníků, včetně manuální zručnosti a jemných pohybů motorické koordinace potřebných k vhodnému použití masky s minimální pomocí.“

• CDC doporučuje dětem od 2 let

- Dětem od dvou let CDC doporučuje nosit roušky na veřejnosti a v blízkosti lidí mimo jejich domácnost, například ve škole a na dětských hřištích.
- Dětem do dvou let ani dětem s dýchacími obtížemi nosit roušky CDC nedoporučuje.

Zdroj: iniciativa-snih.cz, 7. 4. 2021

Význam vitamínu D pro správnou funkci imunitního systému

Vzájemný vztah mezi vitamínem D a imunitním systémem je znám již téměř 30 let, ovšem teprve v posledních letech jsme získali nové poznatky, které fyziologickou roli vitamínu D ve fungování imunitního systému u lidí vysvětlují a dále zpřesňují.

Klíčové mechanismy působení vitamínu D v organismu

K pochopení fyziologického významu vitamínu D ve funkci imunitního systému přispěly v první řadě přibývající poznatky z epidemiologických studií o souvislosti mezi deficitem vitamínu D a přítomností řady zdravotních problémů. V popředí stojí autoimunitní choroby, jako je roztroušená skleróza, diabetes 1. typu nebo Crohnova choroba, ale také například tuberkulóza.

Druhým faktorem, který ozřejmil roli vitamínu D ve fungování imunitního systému, je poznání mechanismů této spojitosti. Dnes již víme, že buňky imunitního systému dokáží přeměňovat 25-hydroxyvitamin D na aktivní 1,25-hydroxyvitamin D a reagovat na přítomnost této aktivní formy vitamínu D. Jde o mechanismy, které se podílejí na odpovědi makrofágů na přítomnost patogenů a na regulaci dozrávání antigen prezentujících dendritických buněk. Prostřednictvím posledně uvedeného mechanismu by mohl vitamin D regulovat funkci T lymfocytů. Ty vykazují přímou odpověď na přítomnost 1,25-hydroxyvitaminu D, zejména pokud jde o vývoj supresorových regulačních T lymfocytů.

Poznatky ze studií

Studie s lidskými buněčnými kulturami i zvířecími modely ukázaly silné účinky vitamínu D na vrozenou i získanou imunitu v mnoha různých tkáních. Výsledky ukazují, že vitamin D hraje roli v eliminaci patogenů, jako je *Mycobacterium tuberculosis*, a také že potlačuje potenciální nepříznivé účinky dlouhodobého zánětu. Proto má schopnost ovlivnit průběh řady imunitních chorob, zejména infekčních a autoimunitních.

Všechny tyto poznatky ukazují, že vitamin D je zásadním faktorem propojujícím vrozenou i získanou imunitu a že jejich funkce mohou být při jeho nedostatku narušeny.

Mezinárodní doporučení

Vzhledem k tomu, že deficiencie vitamínu D je ve všech věkových skupinách velmi častá, doporučuje mezinárodní pracovní skupina odborníků pro praktická doporučení v endokrinologii – *Endocrine Practice Guidelines Committee* – stanovit sérovou hladinu 25-hydroxyvitaminu D u všech osob ohrožených touto deficiencí. U osob s deficiencí je potom doporučena suplementace. Doporučený denní příjem vitamínu D pro jednotlivé věkové skupiny i horní tolerovatelná hranice příjmu jsou uvedeny v tabulce.



Tab. Doporučený denní příjem vitamínu D a horní hranice příjmu

Věková skupina	Doporučená denní dávka	Horní hranice
0–1 rok	400–1 000 IU	2 000 IU
1–18 let	600–1 000 IU	4 000 IU
19 až > 70 let	1 500–2 000 IU	10 000 IU

Zdroje:

1. Holick M. F., Binkley N. C., Bischoff-Ferrari H. A. et al.; Endocrine Society. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2011; 96 (7): 1911–1930, doi: 10.1210/jc.2011-0385.
2. Hewison M. Vitamin D and immune function: an overview. *Proc Nutr Soc* 2012; 71 (1): 50–61, doi: 10.1017/S0029665111001650.

Zdroj: <https://www.prolekare.cz>, 29. 3. 2021

Horní limit denní dávky vitamínu D: Jaké množství je ještě bezpečné?

Horní limit denního příjmu vitamínu D byl v posledních letech zvýšen až na dávku 4 000 IU/den u dospělých jedinců. Dosud však panují debaty ohledně nejvyšší bezpečné hranice denního příjmu vitamínu D, přičemž podle studií se ukazuje, že u jedinců bez závažných komorbidit může být jeho příjem ještě vyšší.

Úvod: Subklinickým deficitem vitamínu D je v Evropě a Spojených státech amerických podle statistik ohrožena až polovina populace. Vitamin D je přitom zásadní pro správnou funkci veškerých orgánových systémů, z čehož vyplývají i bohaté klinické projevy jeho nedostatku. Každodenní suplementace vitamínu D, nejčastěji v podobě cholekalciferolu (D_3) nebo ergokalciferolu (D_2), pomocí léčivých přípravků a potravinových doplňků je tak v populaci stále častější. V posledních desetiletích probíhaly debaty ohledně bezpečnosti suplementace vitamínu D ve vztahu k možnému předávkování. Horní limit příjmu vitamínu D byl několikrát revidován a zvýšen až na hodnotu 4 000 IU/den u dospělých jedinců a dětí starších 9 let (100 μ g/den). U dětí je tato hodnota nižší a odvíjí se od věku, přičemž se pohybuje od 1 000 IU u nejmenších dětí až po 3 000 IU u starších dětí. Hodnoty jsou založeny na hladinách 25-hydroxycholekaliferolu v séru a riziku rozvoje hyperkalcémie u pacientů užívajících preparáty s obsahem vitamínu D.

Rizzoli v recentně publikovaném přehledovém článku doporučuje v prevenci nebo léčbě hypovitaminózy D podávání 800–1 000 IU/den. Tuto dávku považuje za bezpečnou a varuje před dlouhodobým nebo intermitentním podáváním vyšších dávek v důsledku potenciálních škodlivých účinků. Podle výsledků přehledové studie se nicméně ukazuje, že i vyšší denní příjem vitamínu D je bezpečný.

Výsledky studií: Hathcock et al. publikovali přehledový článek, ve kterém podrobili analýze bezpečnost užívání vitamínu D_3 (v některých studiích také vitamínu D_2) ve vztahu k jeho dávce. Studie bylo kategorizováno podle denního příjmu vitamínu D_3 , a to od 2144 IU/den až po 100 000 IU/den. Studie s enormními denními dávkami vitamínu D_3 však vzhledem ke krátkému průběhu či dalším nedostatkům nebyly považovány za validní k hodnocení možných nežádoucích účinků léčby.

Pro zdravou populaci byl navržen horní limit denního příjmu vitamínu D 10 000 IU/den. Důvodem byl silný design studií zabývajících se

podáváním této dávky vitamínu D se současnou absencí nežádoucích účinků terapie. V rámci dobře provedených klinických studií nebyly pozorovány případy konzistentní a reprodučibilní hyperkalcémie a dalších nežádoucích účinků léčby až do dávky 50 000 IU/den.

Při podávání vitamínu D_3 v dávce 10 000 IU/den byla stanovena průměrná hodnota 25-hydroxycholekaliferolu v séru 220 nmol/l, tedy v rámci fyziologického rozmezí. Při podávání vitamínu D_3 po dobu 8 týdnů v dávce 50 000 IU/den skupině zdravých mužů nebyl během terapie pozorován signifikantní vliv na kalcémii. Obdobně nebylo pozorováno ani extrémní zvýšení hodnot hladin 25-hydroxycholekaliferolu v séru, jako tomu bylo v případech zaznamenané toxicity. Při intoxikacích vitamínem D byly naměřeny sérové hladiny 25-hydroxycholekaliferolu > 600–1 700 nmol/l.

Část populace by však mohla být senzitivnější k terapii vitamínem D_3 . Hathcock et al. uvádějí zejména jedince trpící sarkoidózou či mykobakteriální infekcí nebo léčené thiazidovými diuretiky. Podle závěrů některých klinických studií ovšem ani podávání vysokých dávek vitamínu D_3 u těchto jedinců nezpůsobilo příznaky hypervitaminózy D, a riziko tak není zcela jasné.

V literatuře byla zaznamenána řada případů intoxikace vitamínem D, přičemž dávka způsobující intoxikaci se pohybovala v rozmezí 50 000–600 000 IU/den. Excesivní příjem vitamínu D je asociován se signifikantními klinickými nežádoucími účinky, jež vyplývají z hyperkalcémie – patří mezi ně bolesti hlavy, svalů, konjunktivitida, nechutenství, kovová chuť v ústech, horečka, křeče, žízeň, polyurie, nauzea, zvracení, obstipace a úbytek hmotnosti při protražovaném průběhu. Mezi další závažné příznaky patří pankreatitida, vředová choroba gastroduodena, chronická či akutní renální insuficience, poruchy vědomí, arteriální hypertenze, arytmie až srdeční zástava.

Při velmi vysokých dávkách také může být pozorováno ukládání vápníku do tkání, nejčastěji do vaziva, chrupavky a ledvin. Autoři zmiňují studie zabývající se zvýšeným rizikem tvorby urolitiázy u pacientů užívajících preparáty s vitamínem D, avšak tuto asociaci považují za nepravděpodobnou vzhledem k nekonzistenci studií a nedostatku dat ohledně vztahu dávky a vzniku těchto nežádoucích účinků.

Závěr: Podle současných důkazů postačuje v prevenci nebo terapii hypovitaminózy D denní dávka 800–1 000 IU vitamínu D. Horní limit bezpečné denní dávky je odbornými společnostmi stanoven u dospělých a dětí starších 9 let na 4 000 IU, přičemž podle dostupných důkazů by mohlo být bezpečné podávání až 10 000 IU vitamínu D denně. Projevy intoxikace vitamínu D jsou vzácné a objevují se ve většině případů jen při velmi vysokých dávkách vitamínu D.

Zdroje:

1. Rizzoli R. Vitamin D supplementation: upper limit for safety revisited? *Aging Clin Exp Res* 2021 Jan; 33 (1): 19–24, doi: 10.1007/s40520-020-01678-x.
2. Hathcock J. N., Shao A., Vieth R., Heaney R. Risk assessment for vitamin D. *Am J Clin Nutr* 2007 Jan; 85 (1): 6–18, doi: 10.1093/ajcn/85.1.6.
3. Vogiatzi M. G., Jacobson-Dickman E., DeBoer M. D.; Drugs, and Therapeutics Committee of The Pediatric Endocrine Society. Vitamin D supplementation and risk of toxicity in pediatrics: a review of current literature. *J Clin Endocrinol Metab* 2014; 99 (4): 1132–1141, doi: 10.1210/jc.2013-3655.

Zdroj: <https://www.prolekare.cz>, 29. 3. 2021



ANTOINE BERNARD-JEAN MARFAN

* 23. června 1858

† 11. únor 1942

„V medicíně je vždy nutné začít s pozorováním pacienta a vracet se k němu, aby bylo ověřeno, co bylo již dříve nalezeno. Lékař musí sledovat metodicky, aniž by opomněl jakýkoli postup (fyzikální vyšetření, chemické studie, bakteriologické nálezy a experimenty). Fakta pozorovaná během života by měla být srovnávána také s lézemi odhalenými při pitvě“ prohlásil francouzský pediatr Antoine Bernard-Jean Marfan – průkopník pediatrie ve Francii.

Narodil se 23. června 1858 v jihofrancouzské obci Castelnau-d'Aud jižně od Toulouse. Byl synem ne právě bohatého venkovského lékaře Antoine Prospera Marfana, který svého syna zpočátku od vstupu na medicínu odrazoval. Jeho matkou byla Adélaïde Thuries. Antoine se přesto v roce 1877 na lékařskou fakultu v Toulouse zapsal.

V roce 1879 se přestěhoval do Paříže. V letech 1880–1881 studoval jako externista u doc. Jules-Edouarda Nicaise – chirurga v Hôpital Laënnec v Paříži. V roce 1882 zahájil pravidelné stáže u Th. Angera v Hôpital Cochina (dnes centrum popálenin); v roce 1884 stážoval u Aud'houin v Hôpital universitaire la Pitié-Salpêtrière, která byla původně továrnou na střelný prach (*salpêtrière-franc. ledek – byl součástí střelného prachu*), ale v roce 1656 byla na pokyn Ludvíka XIV. přeměněna na hospic pro chudé ženy. Sloužila také jako vězení pro prostitutky. Nyní je všeobecnou fakultní nemocnicí. Následovala stáž u E. Vidala (1885) v Hôpital Saint Louis, která je druhou nejstarší nemocnicí v Paříži, založenou Jindřichem IV. v roce 1607 s cílem ulevit dosavadnímu špitálu Hôtel-Dieu během morových epidemií. Před promocí v roce 1886 stážoval u Bucquoye v Hôtel-Dieu. Hôtel-Dieu je nejstarší nemocnice v Paříži. Špitál založil v roce

651 jako útulek pro chudé pařížský biskup Landerik v těsné blízkosti katedrály Notre Dame na ostrově Cité.

V roce 1887 Marfan získal doktorát s diplomovou prací *Troubles et lésions gastriques dans la phthisie pulmonaire* (Žaludeční poruchy a léze u plicní tuberkulózy), která dala vzniknout konceptu známému jako **Marfanův zákon**. Marfan napsal: „Jeden zřídkka zaznamenaná plicní tuberkulóza u lidí, kteří byli během svého dětství napadeni touto chorobou a kteří se uzdravili před dosažením věku 15 let.“ U lidí, kteří v dětství prodělali TBC a poté byli zcela vyléčeni, se znovu tuberkulóza vlivem vytvořené imunity téměř nikdy nenachází a pokud ano, pak má benigní průběh. Tohoto poznatku využil Calmette při vývoji BCG vakcíny.

V letech 1889–1891 působil Marfan jako šéflékař na Clinique medicale. Během zimních období ale zastupoval pediatra Jacques-Josepha Granchera (1843–1907) – ředitele Hôpital des Enfants Malades. Právě zde se Marfan začal zajímat o pediatrii. V roce 1892 byl jmenován docentem pediatrie na pařížské fakultě (Faculté de Médecine de l'Université de Paris).

Marfan rozsáhle publikoval. V roce 1898 vydal společně s J. Grancherem a J. Comby *Traité des maladies de l'enfance* (Pojednání o dětských nemocích), které získalo cenu Francouzské akademie věd. V roce 1903 vydal knihu *Traité de l'allaitement des enfants du premier âge* (Pojednání o kojení kojenců).

V témže roce byl Marfan přijat za člena Académie de Médecine.

Marfan se také věnoval ve své době rozšířené diftérii, byl vedoucím lékařem oddělení pro děti nemocné záškrttem. V roce 1905 vydal knihu *Leçons cliniques sur la diphtérie*.

Když převzal po Grancherovi Hôpital des Enfants Malades, vybudoval kliniku pro výživu dětí, kde seznamoval s problémy výživy kojenců mladé matky, nastavil pravidla kojenecké výživy a předával je i mladým lékařům. Zkoumal škodlivé účinky kozího mléka na výživu kojenců. Realizoval rozsáhlé výzkumy o rachitidě (*Le Rachitisme et sa pathogénie*, 1911).

V roce 1914, ve věku 56 let, byl jmenován prvním profesorem na nově zřízené dětské klinice pařížské univerzity.

V roce 1926 vydal učebnici *Clinique des maladies de la première enfance* (Klinika nemocí v raném dětství).

Marfan byl jedním ze zakladatelů a v letech 1913–1922 i vydavatelem časopisu *Le Nourisson* (Dítě).

Jeho kariéra byla spojena s Hôpital des Enfants Malades na Rue des Sèvres v Paříži až do jeho odchodu do důchodu v roce 1928.

V roce 1934 byl zvolen čestným členem Královské lékařské společnosti Spojeného království.

Marfan byl mimořádně kultivovaným mužem se zájmem o umění, literaturu a koncerty. Jako vášnivý obdivovatel bernátského malířství podnikl několik cest do Itálie. Zemřel 11. února 1942 v Paříži.

S Marfanovým příjmením je spojeno několik eponym.

Marfanův zákon: o něm jsme se již zmínili.

Marfanův postup: punkce perikardu subxiphoidní epigastrickou cestou (*Le Diagnostic des épanchements péricardiques et la ponction épigastrique du péricarde*, 1913)

Marfanovo znamení: přítomnost červeného trojúhelníku na špičce potaženého jazyka, který je nalézán u pacientů s tyfem.



Dennie-Marfanův syndrom: syndrom, při kterém dochází ke spastické paraplegii dolních končetin a mentální retardaci u dětí s vrozeným syfilisem. Může být také přítomna epilepsie, katarakta a nystagmus. Syndrom popsali Charles Clayton Dennie (1929) a Antoine Marfan (1936).

Marfan-Madelungův syndrom: Syndrom poprvé popsal Madelung (1888). Je typem lipomatózy s tukovými depozity zejména na krku, vytvářejícími dvojistou bradu.

Bývá přítomna obezita. Marfan-Madelungův syndrom mívá rodinný výskyt a jeho vznik podporují hormonální poruchy, závislost na alkoholu a drogách.

Do celosvětového povědomí se však Marfan dostal v r. 1896 díky popisu kongenitální anomálie „*Un cas de déformation congénitale des quatre membres, plus prononcée aux extrémités, caractérisée par l'allongement des os avec un certain degré d'amincissement*“, který byl publikován v *Bulletins et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris* (založena v roce 1849).

Marfan referoval případ 5leté dívky Gabrielle P. Matka dívky si již při jejím narození všimla výjimečně dlouhých a štíhlých prstů. Marfan používal termín *arachnodactylia* a *dolichostenomelia*. Termín **Marfanův syndrom** jako první použil Henricus Jacobus Marie Weve

(1888–1962) z Utrechtu v roce 1931. Někteří však poukazují na to, že dívka nezemřela na Marfanův syndrom, ale zřejmě na tuberkulózu. Dnes se předpokládá, že Gabrielle trpěla vrozenou kontrakční arachnodaktylií, nikoli Marfanovým syndromem. Vrozená kontrakční arachnodaktylie (CCA, Beals-Hechtův syndrom) je vzácná autozomálně dominantní porucha pojivové tkáně podobná Marfanovu syndromu. V roce 1972 však Beals a Hecht zjistili, že na rozdíl od Marfanova syndromu je CCA způsobena spíše mutacemi genu *fibrillin-2* než genu *fibrillin-1*.

V roce 1902 popsal francouzský internista Emile Charles Achard podobný případ dívky, ale na rozdíl od Marfanova syndromu jí chyběly oční a srdeční abnormality. Nositelé Achardova syndromu nemusejí být vždy vysocí.

Marfanův syndrom je autozomálně dominantně dědičná porucha mezenchymu (mutace v genu pro fibrilin 1 *FBN1*; 15q21.1, nalezeny i mutace genu pro prokolagen I), která postihuje kosterní a kardiovaskulární systém, oči a kůži. Charakteristické jsou poruchy metabolismu mukopolysacharidů. Až 30 % případů nemá pozitivní rodinnou anamnézu a je způsobena novou spontánní mutací. Incidence je přibližně dva případy na 10 000 lidí ve všech etnických skupinách. U Marfanova syndromu nacházíme gracilní skelet s dlouhým

trupem, dlouhými prsty, dolichocefalií, „příznak palce“ (palec přesahující ulnární okraj ruky při prstech sevřených v pěst), „příznak zápěstí“ (při obejmutí zápěstí palec přesahuje ukazovák), hypotonické svalstvo, laxicitu vazů vedoucí ke vzniku kyfózy a skoliózy, kloubní hypermobilitu, *scapulae alatae*, *genua valga*, *genua recurvata*, *pedes planovalgi*, habituélní subluxace až luxace kloubní, fleční kontraktury PIP, někdy i loketních a kolenních kloubů, deformity hrudníku (*pectus excavatum* / *carinatum*), oční vady (*ectopia lentis*, oploštělá rohovka, *myopia*), aneuryzma ascendentní aorty (Erdheimova cystická medionekróza), anomálie chrupu, gotické patro, na kůži *striae atrophicae* a rekurentní hernie. Močí je vylučován hydroxyprolin. Prognóza je nepříznivá (zejména hrozí ruptura aortálního aneuryzmatu, disekce aorty, srdeční selhání v důsledku aortální regurgitace, arytmie při prolapsu mitrální chlopně). Hrozí ale také riziko spontánního pneumotoraxu.

Marfanovým syndromem trpěl např. Niccolò Paganini. Další historickou postavou, o které se říkalo, že má Marfanův syndrom, byl Abraham Lincoln. Ačkoli vykazoval mnoho příznaků, nikdy se to neprokázalo. Nicméně tento syndrom měl Lincolnův pra-pra-praotec Mordecai Lincoln.

MUDr. Ctirad Kozderka

INZERCE

638 2-21

Hledám zástup po dobu MD do ordinace PLDD v **Roudnici nad Labem**. Více informací na tel. 775 222 339.

639 2-21

Lékařka s atestací v oboru **PLDD hledá ordinaci v oblasti Zlína, Otrokovic, Holešova** či blízkého okolí. Kontakt: 737 980 105, Verc27@email.cz

640 3-21

Přenechám menší praxi PLDD v Brně. Ordinace je součástí rodinného domu, který nabízím k prodeji. RD umožňuje výhodné spojení praxe s bydlením. Kontakt : 605 152 490.

V této rubrice je možné otisknout požadavky na zástupy, možnost zaměstnání asistenta, lektory, pronájem místností apod. Pro členy SPLDD zdarma.



SYNEO™ PORTFOLIO

Objevte, že můžete udělat víc pro děti
s rizikem rozvoje alergie i alergické kojení
zaměřením se na střevní mikrobiotu¹⁻³



PRVNÍ A JEDINÉ KOMPLETNÍ PORTFOLIO PRODUKTŮ SE SYMBIOTIKY V ČR



Parciálně hydrolyzovaná formule
**PRO DĚTI S RIZIKEM
ROZVOJE ALERGIE^{1,4,5}**

- alergie v rodině
- porod císařským řezem
- užívání antibiotik



Extenzivně hydrolyzovaná formule
**PRO DĚTI S MÍRNOU
A STŘEDNĚ TĚŽKOU ABKM^{2,6,7}**



Formule s aminokyselinami
**PRO DĚTI S TĚŽKÝMI PROJEVY
ABKM^{3,8,9} A MNOHAČETNÝMI
POTRAVINOVÝMI ALERGIEMI**

¹ABKM = alergie na bílkovinu kravského mléka. **REFERENCE:** 1. Chua M, et al. JPGN, 2017;65:102–10. 2. Van der Aa LB, et al. Clin Exp Allergy 2010;40:795–804. 3. Candy DCA et al. Pediatr Res, 2018;53(5):677–86. 4. Tang M, et al. Abstract at EAACI 17–21 June 2017, Helsinki, Finland. 5. Wapenaar H, et al. JACI 2018;141(4):1332. 6. Guampetro PG, et al. Pediatr Allergy Immunol, 2001;12:55–6. 7. Van der Aa LB, et al. Allergy, 2011;66:170–7. 8. DeBosieux O, Dupont C. J Pediatr 2002;141(2):271–5. 9. De Boissieu G, et al. J Pediatr, 1997;131(5):744–7. **DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ:** Kojení je nejpřirozenějším způsobem výživy kojenců. Nutrilon HA PROSYNEO[®] je určený pro řádnou dietní výživu při snížené riziku vzniku alergie na bílkovinu kravského mléka. Nutrilon 1 Allergy Care SYNEO[®] je určený pro řádnou dietní výživu při alergii na bílkovinu kravského mléka. Neocate[®] SYNEO je určený pro řádnou dietní výživu při alergii na bílkovinu kravského mléka, mnohačetných potravinových alergiích a jiných indikacích vyžadujících výživu na bázi aminokyselin. Potraviny pro zvláštní výživu – potraviny pro zvláštní lékařské účely. Tyto potraviny musí být používány pod dohledem lékaře. Způsob použití a další informace na www.nutrilib.cz, www.neocate.cz a na infolinie 800 110 000. **MATERIÁL PRO ODBORNOU VĚŘNOST - NESÍRIT NA LAICKOU VĚŘNOST.** 02/2020. BF312025

Rotarix

OCHRANA KOJENCŮ PŘED ROTAVIRY POMOCÍ 2 PERORÁLNÍCH DÁVEK



Vakcína proti rotavirům, která umožňuje dokončení očkovacího schématu již od 10 týdnů věku.¹



Rotarix pomáhá chránit před 9 celosvětově cirkulujícími kmeny rotavirů.¹



Dokončené 2dávkové očkovací schéma prokázalo u dětí v 1. roce života 100% účinnost proti hospitalizacím z důvodu RVGE.¹

NOVÝ APLIKÁTOR!

STLAČITELNÁ TUBA*

STEJNÁ ÚČINNOST, JEDNODUŠÍ MANIPULACE

NABÍDNĚTE SVÝM PACIENTŮM VAKCINU ROTARIX.

Zkrácená informace o přípravku

NÁZEV PŘÍPRAVKU: Rotarix perorální suspenze v předplněném perorálním aplikátoru. Rotarix perorální suspenze ve stlačitelné tubě. Rotarix perorální suspenze ve více-jednodávkových (5 jednodávkových dávkách) eduktálních tubách spojovaných prostředím. Živá náložní vakcína. **KVALITATIVNÍ A Kvantitativní složení:** 1 dávka (1,6 ml) obsahuje: Rotavirus R64414 humanum et non attenuatum – nejméně na $10^{6,5}$ CCID₅₀. **KLINICKÉ ÚDAJE:** **Terapeutická indikace:** Rotarix je určen k aktivní imunizaci dětí ve věku 8 až 24 týdnů za účelem prevence gastroenteritidy způsobené rotavirem infekcí (viz protokoliční dokument). **Dávkování a způsob podání:** Očkovací schéma se skládá ze dvou dávek. První dávku může podstoupit od 8 týdnů věku. Minimální interval mezi dávkami by měl být nejméně 4 týdny. Druhá dávka očkování by se měla aplikovat pokud možno před dosažením věku 18 týdnů, očkovací schéma musí být dokončeno do 24. týdne věku. Doporučuje se, aby děti, které dostaly jako první dávku Rotarix, dostaly 2. dávku v období 12 až 24 týdnů věku. Rotarix je určen pouze k perorálnímu podání. Rotarix se za žádných okolností nesmí podávat injekčně. **Kontraindikace:** Hypersenzitivita na jakoukoli složku nebo na kteroukoli z pomocných látek. Hypersenzitivita na plavidla z jiných rotavirových vakcín, intenzivní vrozená malabsorpce gastrointestinálního traktu a možná prodloužení vlivu intenzivní. **Souběžná léčba:** Souběžná léčba kombinovanou imunodeficiencí (SCID). Aplikace vakcíny Rotarix musí být odložena u osob trpících akutním virovým onemocněním, zejména s zvracením. **Zvláštní upozornění a opatření pro použití:** Vážně k dispozici údaje o bezpečnosti a účinnosti Rotarixu u dětí trpících gastrointestinálními nemocemi nebo poruchou růstu. Jako preventivní opatření by měli zdravotníci sledovat jakýkoli příznak svědčící pro intenzivní (závažné bolesti břicha, časté zvracení, krvavé stolice, nadměrné blednutí a/nebo vysoké horečky), protože údaje z pozorovaných bezpečnostních studií ukazují zvýšený riziko výskytu intenzivní vrozené malabsorpce většinou během 7 dní po očkování rotavirem. Při výskytu těchto příznaků by rodiče/opačitelé měli být poučeni o okamžité hlášení takových příznaků zdravotnickým pracovníkům. Byly pozorovány případy zvracení vyvolaného virem z vakcíny na sekundární osoby, kteří byli v kontaktu s očkovacími jedinci, aniž by to vyvolalo nějaké klinické symptomy. Osoby v kontaktu s osobou očkovacími jedinci by měly dodržovat osobní hygienu. V klinické studii s omezeným počtem kojených a asymptomatických nebo HIV infekcí s mírnými příznaky nebyly prokázány žádné nové problémy s bezpečností vakcíny. U plněných novorozenců dětí od 27 do 36 týdnů věku (postnatálních) byl prokázán srovnatelný bezpečnostní profil jako u dětí, které obdržely placebo. Aplikace vakcíny Rotarix dětem se zmírněnou nebo suspenzí deficitu imunity včetně in utero expozice imunodepresivním lékům, musí být založena na pečlivém zhodnocení potenciálních přínosů a rizik. Rozsah ochrany, kterou by Rotarix mohl poskytnout vůči ostatním rotavirovým kmenům, které neexistovaly v klinických studiích, není v současnosti znám. Klinická studie, z nichž byly získány údaje o účinnosti, byly prováděny v Evropě, ve Švédsku a v Jižní Americe, Africe a Asii. **Indikace a hlavní léčebné přípravky:** Rotarix lze podávat současně s kombinací z následujících monovalentních nebo kombinovaných vakcín (včetně hexavalentních vakcín (DTaP-HaPv/Hb)): vakcína proti šarpi, tetanu, pertusi (akutní) (DTaP), vakcína proti diftérii, tetanu, pertusi (akutní) (DTaP), vakcína proti Haemophilus influenzae typu b (Hb), inaktivovaná vakcína proti poliovirům (IPV), vakcína proti hepatitidě B (HBV), konjugovaná pneumokoková vakcína a konjugovaná meningokoková vakcína adjuvovaná. **Souběžné podání Rotarixu a perorální vakcíny proti poliovirům (OPV)** neovlivňuje imunitní odpověď na polio antigeny. Souběžné podání OPV může mít na rotavirovou vakcínu. **Těhotenství a kojení:** Rotarix není určen k očkování těhotných. Nejsou dostupné údaje o použití vakcíny Rotarix během těhotenství a kojení. Neexistují žádné údaje získané v klinických studiích u kojících žen o očkování proti rotavirem gastroenteritidy vyvolané vakcínou Rotarix. V době očkování je tedy možné pokračovat v kojení. **Nežádoucí účinky:** Celkem bylo ve dvou letech klinických studií podáno přibližně 61000 kojeným zhruba 100 000 dávek Rotarixu (vyráběného nebo injekčního formy). Nežádoucí účinky vakcíny podle frekvence výskytu. Frekvence jsou následující: Velmi časté ($\geq 1/10$), Časté ($\geq 1/100$, $< 1/10$), Průměrné, Méně časté ($\geq 1/1000$, $< 1/100$), Bolesti břicha, nadměrné, časté, Vádné ($\geq 1/10000$, $< 1/1000$), Velmi vádné ($\geq 1/10000$), křivice, intenzivní, Dítěti získané z pozorovaných bezpečnostních studií provedených v několika zemích naznačují, že rotavirové vakcíny mohou zvýšit riziko vzniku intenzivní vrozené malabsorpce většinou během 7 dní po očkování. Dítěti očkováni s možností zvýšení rizika po druhé dávce. **FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI:** **Protivirová účinnost:** V klinických studiích byla prokázána účinnost proti gastroenteritidě způsobené nejčastějšími rotavirovými genotypy G1P8, G2P4, G3P8, G4P8 a G9P8. Návě byla prokázána účinnost proti vakcínám rotavirových genotypů G6P4 (závažná gastroenteritida) a G12P8 (závažná gastroenteritida). Tyto lemové účinky po celém světě. V klinické studii byl hodnocen Rotarix podáváný podle různých schémat (2, 3, 4 měsíce, 2, 4 měsíce, 3, 5 měsíce) na 4000 subjektů. Po dvou dávkách Rotarixu byla protivirotická účinnost vakcíny (1. rok života) proti jakékoli rotavirové gastroenteritidě 87,1 % (95 % IS: 79,8; 92,1), proti závažné rotavirové gastroenteritidě 85,6 % (95 % IS: 85,8; 98,7), proti rotavirové gastroenteritidě vyžadující hospitalizaci 91,8 % (95 % IS: 84; 99,8) a proti rotavirové gastroenteritidě vyžadující hospitalizaci 100 % (95 % IS: 81,8; 100). **FARMACEUTICKÉ ÚDAJE:** **Indikace:** Rotarix není určen k očkování a žádným dalším léčebným přípravkům. **Doba použitelnosti:** Prodloužený perorální aplikátor: 3 roky. Stlačitelná tuba uzavřená membránou a zátěží: 8 roky. Více-jednodávkových (5 jednodávkových dávkách) eduktálních tub spojovaných prostředím: 2 roky. Vakcína se má používat ihned po otevírání. **Zvláštní opatření pro uchování:** Uchovávejte v chladničce (2 °C – 8 °C). Chrňte před mrazem. Uchovávejte v původním obalu, aby byl přípravek chráněn před světlem. **Nepodléhá injektování, držení, rozhrnutí.** **REGISTRACE:** GlaxoSmithKline Biologics s.a., Rue de l'Industrie 88, B-1330 Rossmore, Belgie. **REGISTRAČNÍ ČÍSLO(A):** EU/1/05/330/005-012. **DATUM PRVNÍ REGISTRACE/PRODLOUŽENÍ REGISTRACE:** 21. 2. 2006/14. 1. 2018. **DATUM REVIZE TEXTU:** 13. 2. 2020. Přípravek je vdan na lékařský předpis a není hrazen z povinného veřejného zdravotního pojištění. Úplnou informaci pro předepisování najde v Souhrnné informaci o přípravku na www.gsk.com/patient nebo se obraťte na adresu společnosti: GlaxoSmithKline a.s., Infodosa 1734/2c, 140 00 Praha 4, tel.: 222 001 111, fax: 222 001 444, www.gsk.cz. Verze 8Pc platná ke dni 17. 3. 2021. Případné nežádoucí účinky nahlášené prostřednictvím na cz.safety@gsk.com.

Reference: 1. SPC Rotarix, únor 2020, dostupné na www.gsk.com/patient

*Nová tuba dostupná v některých distributorech ihned po vyprodání stávajících zásob.

RVGE – rotavirové gastroenteritidy

GlaxoSmithKline, s.r.o., Hvězdova 1734/2c, 140 00 Praha 4, Česká republika,
tel.: 222 001 111; e-mail: cz.info@gsk.com; www.gsk.cz

Severní 03/2021 FM-CZ-RTA-ADVT-210001