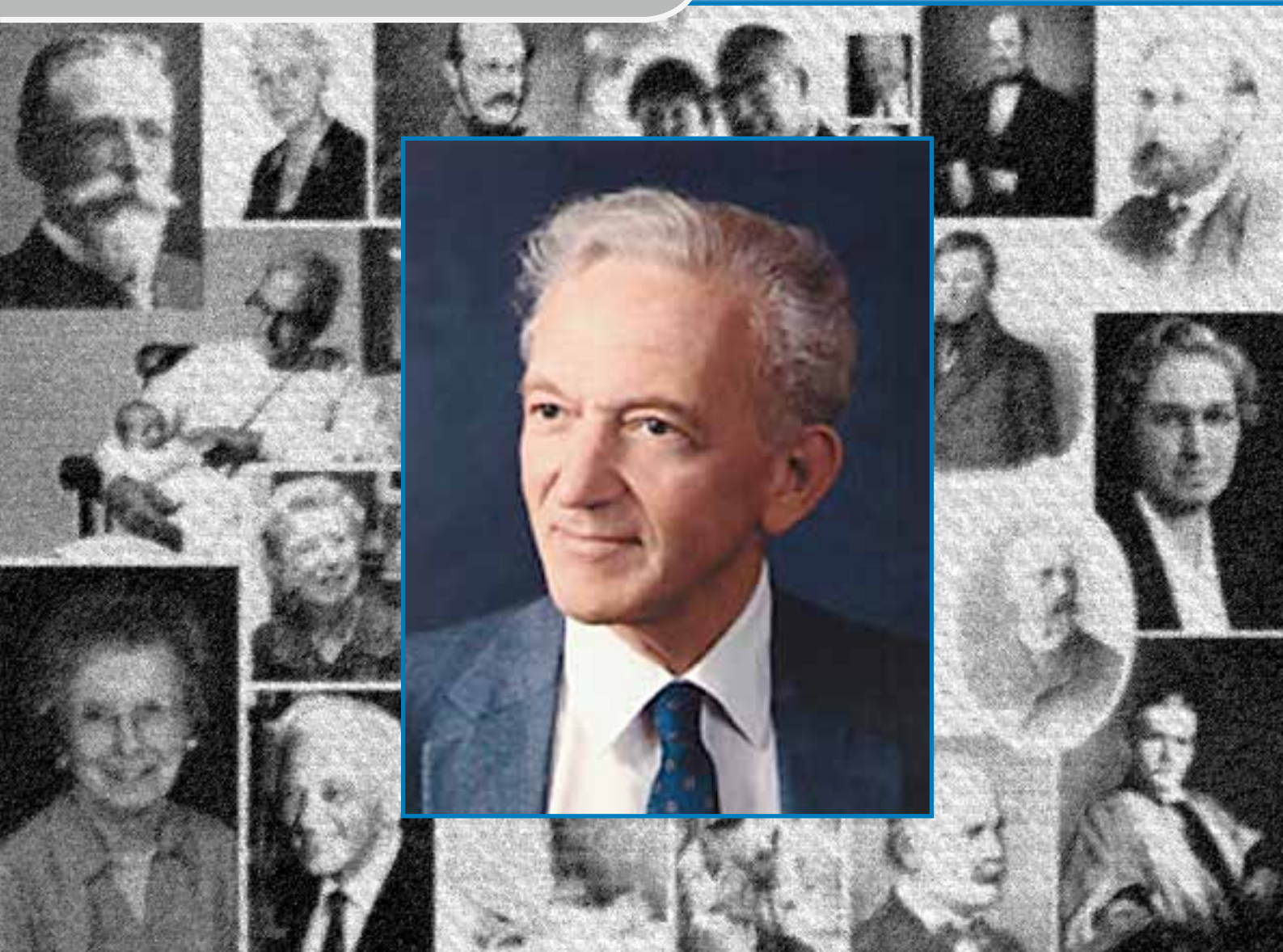


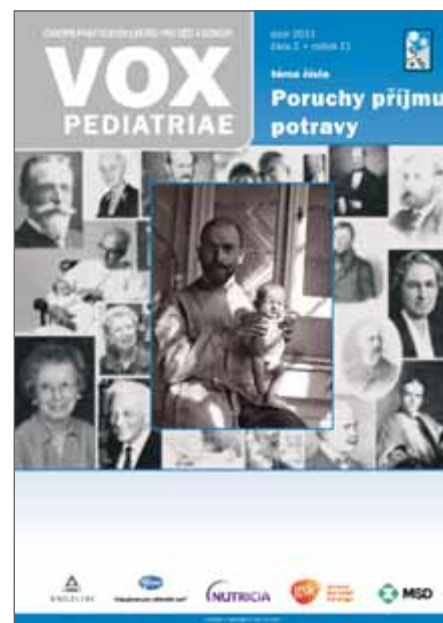


- Důležitá fakta o první podmínečně registrované vakcíně proti COVID-19 v EU
- Očkování proti COVID-19
- Skeletální končetinová poranění u dětí

- Poranění dětské páteře – základní principy, klasifikace, diagnostika a léčba
- Funkční poruchy pohybového aparátu: Trigger pointy – terapie (I.)

- Luštěníiny
- Vyhláška č. 428/2020 Sb., o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2021

	Přehled činnosti SPLDD za uplynulé období	5
	Informace SPLDD	
	- Plná moc pro zastupování v dohodovacím řízení - Hlášení o stavu zásob očkovacích látek do Clearingového centra KZP - Potvrzení o poskytnutých službách v rámci LPS - Prohlášení předsednictva SPLDD - Stanovisko České vakcinologické společnosti ČLS JEP k provádění očkování po prodělaném onemocnění COVID-19 - Exspirace hesel a účtů do systému eRecept	6
	Comirnaty přehledně:	
	Důležitá fakta o první podmíněčně registrované vakcíně proti COVID-19 v EU	11
	Očkování proti COVID-19:	
	Otázky a odpovědi o vakcíně Comirnaty	13
	MUDr. Radek Štichhauer, Ph.D.	16
	Skeletální končetinová poranění u dětí	
	MUDr. Gábor Geri	
	Poranění dětské páteře – základní principy, klasifikace, diagnostika a léčba	19
	Mgr. Roman Koubík	
	Funkční poruchy pohybového aparátu: Trigger pointy – terapie (I.)	26
	Doc. Ing. Luboš Babička, CSc.	
	Luštěniny	30
	Ze světa odborné literatury	34
	Aktuality	35
	Řádková inzerce	37
	Prof. Peter Safar	38
	Vyhláška č. 428/2020 Sb.	
	Vyhláška o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2021	-



připravujeme další číslo VOX

V tomto čísle inzerují:

ANGELINI

GSK

MSD

**Olivovna dětská
léčebna**

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

Foto na titulní straně: prof. Peter Safar

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.

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.



Milé kolegyně a kolegové.

Přeji nám všem lepší nový rok 2021, zejména návrat do běžného života, kdy budou moci lidé odložit roušky a respirátory, budou se moci zase setkávat, sportovat, vzdělávat se, cestovat a vrátit se ke všem svým předchozím aktivitám. Nebude to hned, ale známe cestu, po které k tomuto cíli můžeme dojít. Jako jediný prostředek, jak dojít k cíli, se jeví očkování. Vše ostatní dříve či později selhává, a epidemie se tak šíří ve vlnách nekontrolovaně dále. Abychom dosáhli cíle co nejdříve, musí být populace proočkovaná v co nejkratší době. Nemůžeme riskovat šíření mutací koronaviru a selhání vakcinace. Každý z nás se každodenně očkováním zabývá. Je to činnost, ve které jsme odborníci, a jsme také těmi, kteří očkují nejvíce. Na vytvoření informovaného souhlasu v případě nepovinného očkování jsme se podíleli, sledujeme změny v SPC vakcín a známe kontraindikace očkování. Kdo jiný by měl nabídnout v současné situaci pomoc společnosti než my? Víme, že děti a mladiství se nebudou očkovat. Při současných protiepidemických opatřeních je nemocnost u dětí poměrně nízká. Vím, že všichni odvádíme nad rámec běžných povinností velkou část práce za hygieniky a někteří z vás se zapojili do testování Ag testy, ale zkusme najít pár hodin času, který bychom mohli věnovat práci v očkovacích centrech. Předsednictvo tuto myšlenku vzalo za svou a vydalo prohlášení, ve kterém jsme nabídli ministerstvu zdravotnictví naši pomoc. Následně jsme prohlášení zaslali také hejtmanům. První věta mojí zdravotní sestřičky byla, že půjde očkovat se mnou. Vnímám nabídku PLDD pomoci očkovat proti COVID-19 také jako pomoc přetíženým nemocnicím. V některých nemocnicích byla dětská oddělení zrušena a zdravotnický personál pomáhá na covidových odděleních. Nemůžeme v tom nechat naše kolegy a dětské sestřičky z oddělení samotné. Nabízíme tedy pomocnou ruku, chceme pomoci zdravotníkům v nemocnicích, kteří se s největší pravděpodobností nebudou moci věnovat celoplošnému očkování obyvatel ČR, a nabízíme pomoc také VPL, kteří budou přetížení očkováním svých pacientů. Očkovací centra musejí vzniknout v každém městě, tak aby tato prevence byla dostupná pro každého, a nikdo nemusel jet mnoho kilometrů do nejbližší nemocnice a čekat v pořadníku, kdy na něj dojde řada. Není naším úkolem zřizování očkovacích center, to musejí vyřešit kompetentní osoby. Můžeme však pomoci prací, kterou umíme a jsme v ní nejzkušenější. Děkuji všem kolegům, kteří se přihlásili k této výzvě SPLDD a jsou připraveni být nápomocni. Výkonný výbor se bude nadále snažit vám předat maximum informací, včetně informací k očkování proti COVID-19. Jsem přesvědčena, že to společně zvládneme a bude se nám dařit v tomto roce lépe.

Přeji vám šťastný nový rok a hlavně pevné fyzické a duševní zdraví.

V úctě Ilona Hülleová





Přehled činnosti SPLDD za uplynulé období

MUDr. Ilona Hülleová
předsedkyně SPLDD ČR

Poslední dva měsíce roku 2020 jsme se nevymanili z nouzového stavu, který Poslanecká sněmovna na návrh vlády opakovaně od 5. 10. 2020 prodlužuje. Během uplynulého období se konala v podstatě všechna jednání distanční formou. Výkonový výbor pravidelně jednával v rámci videokonferencí a obdobně proběhlo jednání Předsednictva SPLDD. Ve spolupráci s MZ ČR a VZP jsme informovali o možnostech testování pomocí Ag testů, podařilo se upravit Algoritmus interpretace antigenních testů v ordinacích PLDD a také Management akutních onemocnění u dětí s využitím Ag testů. Byly projednávány výkony, kterými lze testování vykazovat. Vzhledem k avizovanému zahájení očkování proti COVID-19 jsme na jednání Předsednictva dne 15. 12. 2020 přijali prohlášení, ve kterém nabízíme pomoc očkovacím centrům. Cílem je co nejrychleji proočkovat populaci v ČR a zastavit epidemii, také vnímáme potřebu pomoci přetíženým nemocnicím. Toto prohlášení bylo zasláno ministrovi zdra-

votnictví, hlavní hygieničce a vedoucím klinické a epidemiologické skupiny MZ ČR. Následně jsme 20. 12. 2020 zaslali členské základně dotazník s žádostí o sdělení, kdo je ochoten pomoci s očkováním proti COVID-19 v očkovacích centrech. V dotazníku byla uvedena konkrétní místa, kde v danou chvíli byla očkovací centra zřízena. V dotazníku byla také otázka na množství času, který by PLDD mohl týdně věnovat práci v očkovacím centru. V posledním prosincovém týdnu jsme nabídku pomoci předali prostřednictvím našich regionálních zástupců jednotlivým hejtmanům. Podařilo se zařadit praktické lékaře mezi prioritní skupiny zdravotníků, které jsou očkovány v první řadě. Jednotlivé kraje řeší očkování zdravotníků odlišně a naši regionální zástupci pomáhají očkování PLDD řešit ve spolupráci s krajskými koordinátory pro očkování proti COVID-19.

V měsíci prosinci jsme obdrželi od některých zdravotních pojišťoven první návrhy individuálních cenových

dodatků pro rok 2021 a dále budeme s jednotlivými zdravotními pojišťovnami o úhradách jednat. VZP potvrdila, že v subsegmentu PLDD nebyl překročen za rok 2020 pojistný plán, a proto nebude uplatňovat regulace. Dá se předpokládat, že situace bude obdobná i u ostatních zdravotních pojišťoven.

Komise pro seznam zdravotních výkonů při MZ ČR odsouhlasila pro naši odbornost nový výkon **Dotazníkové šetření a posouzení enurézy u dětí (O2038)**, který bude možno nasmlouvat a vykazovat od 1. 1. 2022.

Nezanedbatelná byla také příprava vzdělávacích akcí pořádaných SPLDD. Je zcela jasné, že v prvním čtvrtletí se nebudou konat vzdělávací akce prezenčně, a připravujeme je tedy pro distanční formu. Jako první se uskuteční cyklus seminářů Management ordinací PLDD. Neváhejte a přihlaste se včas, kapacita jednotlivých termínů je limitována.

Management ordinace PLDD ON-LINE

23.1.2021

30.1.2021

6.2.2021

13.2.2021

20.2.2021

PROGRAM:

Vždy v sobotu 8.00-13.00 hod.

Aktuální právní problematika – Mgr. Jakub Uher

Aktuální informace k epidemii COVID-19, možnosti testování dětí, očkování proti COVID-19 – prof. MUDr. Roman Chlíbek, Ph.D.

Náplň preventivních prohlídek a očkování, atypická schémata očkování apod. – MUDr. Ilona Hülleová, MUDr. Ilana Cabriochová

On-line diskuze s právníkem a dalšími přednášejícími

Webinář bude kreditován dle Vzdělávacího řádu SPLDD.

Pořadatel akce: SPLDD ČR

Organizační zajištění: TrendyMat s.r.o.

Další informace na www.detskylekary.cz nebo www.trendymat.cz



Informace SPLDD

■ Plná moc pro zastupování v dohodovacím řízení pro rok 2022

SPLDD ČR je pravidelným účastníkem dohodovacího řízení o úhradách za poskytnutou zdravotní péči. Pokud souhlasíte s tím, aby Vás v dohodovacím řízení pro rok 2022, které proběhne v roce 2021, zastupovalo SPLDD, prosíme o vyplnění, podepsání a zaslání plné moci. Plnou moc naleznete jako přílohu v tomto čísle Vox pediatriae a také na www.detskylekar.cz. Vyplněnou a podepsanou plnou moc zašlete co nejdříve poštou na adresu SPLDD ČR, U Hranic 16, Praha 10. Plnou moc si můžete také stáhnout z www.detskylekar.cz, vyplnit, podepsat zaručeným elektronickým podpisem a e-mailem odeslat na adresu centrum@detskylekar.cz (POZOR: nelze akceptovat scan plné moci s podpisem!). Správně vyplněná plná moc musí být doručena do kanceláře SPLDD nejpozději do 30. ledna 2021.

Stále platí princip, že v dohodovacím řízení je každý poskytovatel (IČO) zastoupen pouze jednou zastupující společností, takže nemá smysl udělovat plné moci více organizacím současně. Za platnou se uznává plná moc naposledy udělená před zahájením dohodovacího řízení. Dohodovací řízení bývá zahajováno v únoru, přesné datum zatím není upřesněno. Pokud jste plnou moc udělili v předchozích letech ve prospěch SPLDD a nezměnili své rozhodnutí, není třeba plnou moc zasílat znovu.

Zájmy PLDD a VPL v dohodovacím řízení hájí společně zástupci obou profesních organizací (SPLDD a SPL) v segmentu praktických lékařů. Čím více plných mocí bude pro SPLDD uděleno, tím je větší šance ovlivnit výsledek dohodovacího řízení v segmentu praktických lékařů.

■ Hlášení o stavu zásob očkovacích látek do Clearingového centra KZP

Připomínáme povinnost podat hlášení o stavu zásob očkovacích látek k 31. 12. 2020 do Clearingového centra Kanceláře zdravotního pojištění, a to nejpozději **do 31. 1. 2020**. Nejsnazším způsobem, jak tuto

povinnost splnit, je využití elektronického podání na <https://www.kancelarzp.cz/cs/pro-poskytovatele/cc/cc-formulare>

■ Potvrzení o poskytnutých službách v rámci lékařské pohotovostní služby v roce 2020

Připomínáme možnost získat bonifikaci za účast na zajištění LPS v roce 2020.

Vyhláška č. 268/2019 Sb., o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2020 v příloze č. 2 odst. A)3. nabízí poskytovateli v oboru všeobecné praktické lékařství a praktické lékařství pro děti a dorost, který **do 26. února 2021** předloží zdravotní pojišťovně za hodnocené období potvrzení poskytovatele, který zajišťuje lékařskou pohotovostní službu, že se prostřednictvím praktických lékařů nebo praktických lékařů pro děti a dorost, kteří u něj působí jako nositelé výkonů odbornosti 001 nebo 002 podle seznamu výkonů, účastnil alespoň 10 služeb v rámci lékařské pohotovostní služby podle zákona o zdravotních službách, zvýšení roční úhrady o $K \times 40\,000$ Kč, kde K je koeficient poměru počtu pojištěnců dané pojišťovny v daném kraji, kde je poskytována lékařská pohotovostní služba.

■ Prohlášení Předsednictva Sdružení praktických lékařů pro děti a dorost

My, praktičtí lékaři pro děti a dorost, očkování plně podporujeme a vnímáme ho jako účinný nástroj směřující jak k ochraně jednotlivců, tak k zabránění šíření infekce v populaci. Máme největší zkušenosti s plošným očkováním, které je každodenní součástí naší práce.

V rámci očkování proti onemocnění COVID-19 jsme připraveni dle svých možností se do očkování zapojit na pracovištích k tomu zřízených.

Cítíme morální povinnost být v této situaci nápomocní, a urychlit tak boj proti probíhající epidemii. Budou-li očkováni rodiče, ochrání tak i své děti do doby, než bude očkováni i pro ně k dispozici.

V Praze dne 15. 12. 2020

■ Stanovisko České vakcinologické společnosti ČLS JEP k provádění očkování po prodělaném onemocnění COVID-19

COVID-19 je stále nové onemocnění, avšak na základě zkušeností s jinými infekčními onemocněními je možné konstatovat, že očkování proti jednomu onemocnění neoslabuje imunitní systém proti jiným infekčním onemocněním. Neexistují žádné důkazy, že očkování proti jiné infekční nemoci může zvýšit riziko nákazy COVID-19 a závažnost průběhu tohoto onemocnění, a to ani v případě, že bylo provedeno v období nepoznané inkubační doby. Proto by standardní preventivní vakcinační programy měly pokračovat i v průběhu pandemie onemocnění COVID-19 s cílem chránit jednotlivce i populaci proti onemocněním a ev. epidemiím vakcínami preventabilních infekcí. V souvislosti s epidemií onemocnění COVID-19 v České republice a nárůstem počtu případů nákazy však může docházet k časové kolizi onemocnění COVID-19 s naplánovaným termínem očkování.

Obecně se za kontraindikaci očkování považuje středně závažné nebo závažné akutní onemocnění s horečkou nebo ní. Mírně probíhající respirační onemocnění není za kontraindikaci očkování považováno. Rovněž expozice nebo uzdravení z infekčního onemocnění nejsou kontraindikací očkování.

U osob, kterým byla nařízena izolace nebo karanténa z důvodu onemocnění COVID-19 nebo kontaktu s ním, se očkování bez ohledu na závažnost klinického průběhu nemoci neprovádí. V případě onemocnění COVID-19 se vakcinace posouvá a provede se až po skončení izolace či karantény, po vymizení příznaků akutního onemocnění a po časně rekonvalescenci. Mezinárodní autority nestanovují konkrétní specifický interval, za jak dlouho po proděláním onemocnění COVID-19 lze provést aplikaci živých nebo neživých očkovacích látek, a proto se vychází z obecných doporučení, kdy se očkování doporučuje provádět nejdříve za 7–14 dnů po uzdravení a vymizení klinických příznaků onemocnění.



Doporučení

Česká vakcinologická společnost doporučuje u osob s asymptomatickým průběhem onemocnění COVID-19 očkování zahájit nejdříve za 7 dnů po prodělaném onemocnění, u osob se symptomatickým průběhem nejdříve za 14 dnů po prodělaném onemocnění, respektive v obou případech po ukončení izolace.

U osob v karanténě z důvodu kontaktu s COVID-19 pozitivním jedincem lze očkování zahájit bezprostředně po ukončení karantény.

U každého očkování je vždy nezbytné individuálně posoudit závažnost proběhlého onemocnění COVID-19, úpravu zdravotního stavu a klinický stav v době očkování.

Zdroj

1. World Health Organization. Immunization in the context of COVID-19 pandemic. 16 April 2020. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331818/WHO-2019-nCoV-immunization_services-FAQ-2020.1-eng.pdf
2. World Health Organization. Q&A on vaccination during the COVID-19 pandemic. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/vaccines-and-immunization/q-and-a-on-vaccination-during-the-covid-19-pandemic#445942>
3. Centers for Disease Control and Prevention. Interim Guidance for Immunization Services During the COVID-19 Pandemic. <https://www.cdc.gov/vaccines/pandemic-guidance/index.html>

■ Doporučení pro očkování proti onemocnění COVID-19 mRNA vakcínami ze dne 30. 12. 2020

Očkování proti nemoci COVID-19 probíhá s využitím schválených a registrovaných vakcín za dodržení všech postupů a doporučení uvedených ve schválené souhrnné informaci k dané vakcíně. V praxi mohou nastat některé situace a skutečnosti, které nejsou v této souhrnné informaci uvedeny. Proto vydává Česká vakcinologická společnost následující doporučení.

Kdo by měl být očkován

Doporučujeme očkování všem osobám, pro které je očkovací látka schválena Evropskou lékovou agenturou a které nemají žádnou kontraindikaci.

V době nedostatku očkovací látky doporučujeme očkování nejdříve u osob prioritizovaných „Strategií očkování proti COVID-19 v České republice“.

Doporučujeme očkování také osobám, které onemocnění COVID-19 prodělaly, a to

nejdříve 7 dní po ukončení izolace při asymptomatickém průběhu a nejdříve 14 dní po ukončení izolace při symptomatickém průběhu. Toto doporučení platí i pro odložení aplikace druhé dávky v případě prodělaní onemocnění po první dávce. Reinfekce během 3 měsíců po infekci je podle dostupných údajů málo pravděpodobná. Z tohoto důvodu doporučujeme při omezené dostupnosti vakcíny odložit očkování první nebo druhé dávky o 3 měsíce po ukončení izolace.

Doporučujeme očkování všem imunokompromitovaným osobám, včetně osob s onkologickými onemocněními a osob na imunosupresivní terapii. Tyto osoby mají zvýšené riziko komplikovaného průběhu nemoci COVID-19 včetně zvýšeného rizika úmrtí a i když u nich může být účinnost vakcinace snižena, předpokládaný prospěch vakcinace převyšuje její možná rizika. V současné době nejsou k dispozici žádné údaje o bezpečnosti a účinnosti vakcín proti nemoci COVID-19 u osob s autoimunitními chorobami, ačkoliv tyto osoby byly způsobilé pro zařazení do klinických studií. U účastníků klinických studií, kteří dostali mRNA vakcínu, nebyl ve srovnání s placebem pozorován žádný rozdíl ve výskytu příznaků shodných s autoimunitními stavy nebo závažnými poruchami mezi očkovánými osobami a kontrolní skupinou osob s podaným placebem. Osoby s autoimunitními chorobami, které nemají žádné kontraindikace k očkování, mohou být očkovány.

Nedoporučujeme plošné očkování těhotných a kojících žen. Těhotné ani kojící ženy nebyly zařazovány do studií COVID-19 vakcín, a proto pro doporučení jejich očkování není k dispozici dostatek údajů. Těhotné ženy ale mají proti netěhotným ženám stejného věku zvýšené riziko závažného průběhu onemocnění COVID-19. U těhotných a kojících žen s dalším zdravotním nebo profesním rizikem by se tedy k očkování mělo přistupovat po individuálním zvážení.

V průběhu používání mRNA vakcíny v běžné praxi, mimo klinické studie, byly hlášeny u některých očkováných osob anafylaktické reakce po očkování. Riziko této reakce je velmi nízké, ale pravděpodobně vyšší než u jiných rutinně používaných vakcín. Výskyt závažné alergické reakce (anafylaxe) na jakoukoli jinou vakcínu nebo injekční terapii (např. intramuskulární, intravenózní nebo subkutánní) v minulosti musí vést k opatrnosti při očkování, ale není kontraindikací očkování pro mRNA vakcíny. Těmto osobám

může být mRNA vakcína aplikována, ale měly by být poučeny o možném riziku rozvoje závažné alergické reakce a mělo by být porovnáno riziko reakce s přínosem očkování.

Kdo by neměl být očkován

Vakcína je kontraindikována u osob, které prodělaly jakoukoli alergickou nebo anafylaktickou reakci po předchozí dávce vakcíny nebo po jakékoli její složce.

Očkovací látka Comirnaty společnosti Pfizer/BioNTech není schválena pro děti mladší než 16 let, a proto by jim neměla být aplikována.

V současné době neexistují žádné údaje o bezpečnosti a účinnosti vakcín proti nemoci COVID-19 u osob, které dostaly v rámci léčby monoklonální protilátky nebo rekonvalescentní plazmu. Na základě odhadovaného poločasů těchto přípravků a poznatků, které naznačují, že reinfekce je neobvyklá během 3 měsíců po předchozí infekci, by mělo být očkování odloženo o 3 měsíce po aplikaci monoklonálních protilátek nebo rekonvalescentní plazmy. Důvodem odložení očkování je zabránění možné interferenci léčby protilátkami s imunitní odpovědí vyvolanou vakcínou.

Pro nedostatek údajů o bezpečnosti a účinnosti očkování proti nemoci COVID-19 při simultánní aplikaci jiné očkovací látky nedoporučujeme simultánně aplikovat žádnou jinou očkovací látku. Aplikaci jiné očkovací látky doporučujeme s odstupem minimálně 14 dnů od aplikace vakcíny proti nemoci COVID-19. V případě, že dojde k neúmyslnému podání jiné vakcíny v tomto období 14 dnů, není nutné opakovat dávku žádné z vakcín.

Očkovací schéma

V případě dvoudávkového očkovacího schématu je nutné pro druhou dávku použít stejnou očkovací látku.

Vakcíny od různých výrobců nejsou zaměnitelné.

Doporučený interval mezi první a druhou dávkou očkovací látky Comirnaty společnosti Pfizer/BioNTech je 21 dní. Nedoporučujeme aplikaci druhé dávky dříve než 19 dní po první dávce. Při chybné aplikaci 17 nebo 18 dní po první dávce není nutné druhou dávku opakovat. Při chybné aplikaci dříve než 17 dní po první dávce je druhá dávka považována za neplatnou a je potřeba ji opakovat 21 dní po chybné aplikované dávce.

Maximální interval mezi podáním první a druhé dávky vakcíny nebyl stanoven. V případě, že druhá dávka vakcíny není aplikována v doporučeném odstupu 21 dnů,



první dávka se počítá a druhá dávka se aplikuje, co nejdříve je to možné.

Před očkováním ani po něm nedoporučujeme provádět testování na přítomnost viru SARS-CoV-2 (PCR test, antigenní test) nebo protilátek.

Doba ochrany a přeočkování

Potřeba přeočkování po dvoudávkovém schématu mRNA vakcíny Comirnaty dosud nebyla stanovena.

Podobně dosud nebyla stanovena doba postvakcinační protektivity a přetrvávání ochrany proti onemocnění COVID-19. Proto v současné době nedoporučujeme žádné další přeočkování po aplikaci dvou dávek vakcíny Comirnaty.

Opatření u očkovaných

Pro očkované osoby prozatím platí stejná přijatá protiepidemická opatření (celostátní či regionální) jako pro osoby neočkované. Do získání údajů o účinnosti vakcinace v prevenci asymptomatické infekce a v prevenci přenosu infekce nejsou očkované osoby zbaveny povinnosti karantény po kontaktu s COVID-19 pozitivní osobou. V případě, že očkovaná osoba bude vykazovat příznaky onemocnění COVID-19, doporučuje se provést PCR test a dále postupovat podle výsledku a platných algoritmů. V případě pozitivitivity bude nařízena izolace.

U očkovaných osob lze očekávat zvýšený benefit v případě cestování do zahraničí. Tato doporučení budou průběžně zveřejňována.

■ Exspirace hesel a účtů do systému eRecept



V posledních dnech jsme mezi odbornou veřejností zaznamenali diskusi týkající se plánované obnovy hesel. Rádi bychom proto uvedli několik informací, které věříme objasní celou problematiku a pomohou pochopit postup, jenž bude postupně aplikován po všechna zdravotnická zařízení.

Určitě se shodneme na tom, že ochrana osobních a citlivých dat ve zdravotnictví je jednou ze zásadních podmínek a nelze ji jakýmkoliv způsobem zlehčovat. Příkladem mohou být kybernetické útoky z posledních měsíců cílené na zdravotnická zařízení.

Systém eRecept je součástí kritické infrastruktury státu a obsahuje citlivá osobní data pacientů i osobní data zdravotníků. Z toho důvodu se musejí SÚKL i uživatelé systému řídit zákonem č. 181/2014 Sb.,

o kybernetické bezpečnosti, a vyhláškou č. 82/2018 Sb., o bezpečnostních opatřeních, kybernetických bezpečnostních incidentech, reaktivních opatřeních, náležitostech podání v oblasti kybernetické bezpečnosti a likvidaci dat (vyhláška o kybernetické bezpečnosti). V § 19 této vyhlášky jsou stanoveny podmínky pro správu a ověřování identit. Systému eRecept se týká primárně odst. 5, který stanoví podmínky pro systémy, které zatím využívají pro autentizaci identifikátor účtu a heslo. Mimo jiné je zde uvedeno, že heslo je nutné povinně měnit maximálně po 18 měsících. SÚKL podléhá pravidelné kontrole ze strany Národního úřadu pro kybernetickou a informační bezpečnost (NÚKIB) a Úřadu pro ochranu osobních údajů (ÚOOÚ) v tom smyslu, zda dodržuje právě tuto legislativu. Pravidelná změna hesla je aktuálně základním mechanismem pro ochranu identity lékaře či lékárníka.

V současné době jsou vydávány přístupové údaje pro lékaře či lékárníka ve formě uživatelského jména a hesla, přičemž pravidelná změna hesla není zavedena. Z výše uvedených důvodů jsme proto přistoupili k zavedení povinné změny hesla pro všechny zdravotnické pracovníky, kteří používají systém eRecept. Protože se všechny kroky snažíme dělat co nejcitlivěji tak, aby dopad na terén byl minimální, zvolili jsme maximální možnou dobu pro expiraci hesel, tedy 18 měsíců. Systém bude navíc uživatele s dostatečným předstihem na nutnost heslo změnit upozorňovat.

Dne 24. 9. 2020 jsme pro výrobce koncových systémů vystavili aktualizovanou dokumentaci, která kromě jiného obsahuje podklady k expiraci hesel. V systému jsou zavedeny nové chybové hlášky upozorňující uživatele na blížící se expiraci jeho hesla. Výrobci v současné době zapracovávají tyto nové hlášky do klientských systémů. Pokud je expirace platnosti hesla kratší než měsíc, vrací systém nově hlášku s upozorněním na expiraci hesla k účtu a s informací o potřebě změny hesla na portálu SÚKL. Pokud bude heslo již expirované, systém eRecept neprovede úspěšně danou službu, ale vrátí chybu. Nově nebude možné volat služby systému eRecept, pokud uživatel nebude mít platné heslo.

Funkčnost na produkčním prostředí je aktivována prozatím pouze u nově vytvořených přístupových údajů (nové žádosti o přístup k informačnímu systému eRecept). Změny hesel u stávajících účtů budou probíhat ve vlnách, a to postupně od nejstarších účtů.

Vše bude rozplánováno do delšího časového období, takže nehrozí žádný hromadný problém. Podpora uživatelů je zajištěna přes infolinku eReceptu (800 900 555, provozní doba pondělí–pátek, vždy od 7:00 do 17:00 hod.).

Pokud si zdravotník změnil heslo včas, tj. před expirací, zvládne tuto operaci velmi jednoduše sám, a to čistě elektronicky na portálu externích identit. Následně změněné heslo zadá do svého SW.

Samozřejmě je myšleno i na případy, kdy zdravotník již přístupové údaje má, ale nemá je k dispozici (ztratil či smazal dokument, kde je měl zapsané, zapomněl je). V takovém případě je nutné, aby požádal o obnovu přístupových údajů. Formulář je k dispozici na webu elektronické preskripce (viz <https://epreskripce.cz/pristup-k-elektronicke-preskripci>). Tento postup je nutné aplikovat i v případě vyžadované obnovy hesla, pokud uživatel své stávající heslo nezná (stejně jako u jiných obdobných systémů není možné bez znalosti stávajících přístupových údajů identifikovat uživatele a povolit mu jakékoli změny jeho účtu).

Vyplněnou žádost (elektronický formulář Žádost o obnovení přístupu k IS eRecept – Zdravotník) je nutné elektronicky podepsat kvalifikovaným osobním certifikátem (tedy tím, který zdravotník používá i v systému eRecept). Ve formuláři je nutné vyplnit své identifikační údaje. V případě, že žadatel uvede svou e-mailovou adresu, jsou mu obnovené přístupové údaje zaslány elektronicky. Vyřízení takové žádosti (pokud je správně zadána) je aktuálně zpracováváno do 24 hodin.

SÚKL pracuje i na zavedení dvoufaktorové autentizace. Nicméně přechod na tento způsob autentizace je dlouhodobějším procesem, takže stávající a nový způsob autentizace musejí po nějakou dobu „žít“ vedle sebe. Z pohledu stability systému si nedovedeme představit jednorázový přechod na dvoufaktorovou autentizaci. V každém případě tedy musíme prodloužit životnost stávající autentizace pomocí účtu a hesla, ale zároveň dodržet ta nejvyšší bezpečnostní opatření.

I přesto nadále podporujeme názor, že ideální by bylo využít jednotný identitní systém v celém zdravotnictví. Jednotná zdravotnická identita, která měla být zavedena v rámci eHealth, však bohužel stále není dostupná. SÚKL předpokládá, že postupně přejde na tuto identitu, a tím zvýší nejenom bezpečnost celého systému, ale i uživatel-



skou přívětivost pro zdravotnické pracovníky, kteří nebudou muset používat různé způsoby autentizace pro různé systémy, do kterých se denně přihlašují. Jakkoliv je už zákon o eHealth v legislativním procesu, obecnou zdravotnickou identitu uspokojivě neřeší.

Státní ústav pro kontrolu léčiv

■ Postup změny hesla pro nastavenou expiraci

Pokud se již dříve zdravotník přihlásil do Portálu externích identit <https://pristupy.sukl.cz> a provedl změnu hesla na minimálně 12místné, je postup následující:

- 1) Přihlášení do Portálu externích identit: https://pristupy.sukl.cz/ei_forms.html#/login.
- 2) Do pole přihlašovací jméno zadá 11místné přihlašovací jméno do portálu nebo 32místné UUID.
- 3) Do pole heslo zadá minimálně 12místné platné heslo, které si nastavil.
- 4) Po přihlášení do Portálu externích identit si zdravotník v záložce heslo nastaví nové heslo.
- 5) Nové heslo následně nastaví do svého zdravotnického software.

Pokud zdravotník prováděl změnu hesla na původním Portálu externích identit <https://identity.sukl.cz>, je postup následující:

- 1) Přihlášení do Portálu externích identit: https://pristupy.sukl.cz/ei_forms.html#/login.
- 2) Do pole přihlašovací jméno zadá 11místné přihlašovací jméno do portálu nebo 32místné UUID.
- 3) Do pole heslo zadá minimálně 10místné platné heslo, které si nastavil.
- 4) Po přihlášení do Portálu externích identit bude zdravotník vyzván k zadání minimálně 12místného hesla a k poznamenání přihlašovacích údajů.
- 5) Nové heslo následně nastaví do svého zdravotnického software.

V případě, že nedojde k přihlášení do Portálu externích identit (přihlašovací údaje jsou zřejmě zadávány chybně) nebo zdravotník nezná své platné heslo, je nutné podat žádost o obnovení přístupových údajů zdravotníka: https://pristupy.sukl.cz/ei_forms.html#/form_Nove_pristupove_udaje.

■ Vakcíny proti COVID-19

(Zdroj: <https://www.sukl.cz/vakciny-proti-covid-19> – Redakcí upraveno)

Proč je nyní naléhavá potřeba vakcín pro prevenci COVID-19?

- Vakcíny proti COVID-19 jsou léčiva, která brání vzniku onemocnění způsobeného novým koronavirem SARS-CoV-2 tím, že vyvolávají imunitní odpověď proti tomuto viru.
- Stávající pandemie COVID-19 je globální krizí s drtivými dopady na zdraví, společnost i ekonomiku.
- COVID-19 může působit závažné onemocnění s možnými doposud neznámými dlouhodobými následky nebo i úmrtí u osob jakéhokoliv věku, včetně jinak zdravých lidí.
- **Dostupnost bezpečné a účinné vakcíny proti COVID-19 je nutná za účelem zajištění ochrany před tímto onemocněním, především u zdravotníků a zranitelných skupin obyvatelstva, jako jsou senioři nebo chronicky nemocné osoby.**

Existuje vakcína, která by chránila proti COVID-19?

- V EU doposud nebyla schválena žádná vakcína k prevenci ani léčbě žádné koronavirové infekce postihující člověka, včetně těch, které způsobují běžné nachlazení nebo závažnější stavy. (pozn. redakce: v době vydání tohoto čísla již ke schválení došlo)
- Vzhledem k naléhavosti, jež vyvstala vlivem pandemie, se usilovně vyvíjejí a zkoumají vakcíny proti COVID-19, aby je bylo možno co nejdříve schválit a umožnit jejich použití.
- **V současné době není známo, jaké úrovně ochrany bude možno pomocí nově vyvíjených vakcín dosáhnout. Přiměřeně účinné vakcíny společně s dalšími hygienicko-epidemiologickými a léčebnými opatřeními budou představovat klíčový prvek v překonání nemoci COVID-19.**
- Vakcíny účinkují tak, že připraví imunitní systém (přirozenou ochranu organismu) dané osoby tak, aby dokázal rozpoznat konkrétního původce infekčního onemocnění a bránit se proti němu. Výzkum vakcín proti COVID-19 se zaměřuje na vyvolání odpovědi na celý protein (bílkovinu) (tzv. spike protein neboli protein S) na povrchu koronaviru, který je jedinečný pro virus způsobující nemoc COVID-19,

nebo pro jeho část. Po očkování vakcínou se u dané osoby vyvolá imunitní odpověď. Jestliže se tato osoba později virem nakazí, imunitní systém virus rozpozná, a protože již bude připraven proti němu bojovat, danou osobu před onemocněním COVID-19 ochrání.

Jaký postup a jaké metody se používají pro vývoj a schvalování vakcín proti COVID-19?

- **Vakcíny proti COVID-19 se vyvíjejí v souladu se stejnými požadavky na doložení jakosti, bezpečnosti a účinnosti jako jiné léčivé přípravky.**
- Tak jako u všech ostatních léků se účinky vakcín proti COVID-19 nejprve testují v laboratoři (tzv. *in vitro*), a to i na zvířatech (*in vivo*), a poté probíhá klinické hodnocení u lidí, kteří se dobrovolně do výzkumu zapojují.
- **Před schválením se všechny vakcíny v EU hodnotí podle stejně přísných norem jako veškeré jiné léky.**
- **To, čím se vakcíny proti COVID-19 odlišují, je to, že rychlost vývoje a případného schvalování je mnohem vyšší, neboť se jedná o naléhavou epidemiologickou potřebu.**
- **Evropská agentura pro léčivé přípravky (EMA) vytvořila expertní pracovní skupinu a nastavila postupy rychlého posuzování tak, aby posuzování žádostí předkládaných farmaceutickými společnostmi mohlo probíhat co nejrychleji, a přitom bylo odborné stanovisko k registraci dostatečně vědecky podloženo.**
- **Evropská komise využije všech možných řešení, aby pružně reagovala a urychlila schvalování veškerých případných vakcín pro celou EU; to však bude možné pouze tehdy, pokud EMA získá dostatečně podložené vědecké důkazy, které umožní stanovit, že přínosy vakcín převažují nad jejich riziky.**
- Výrobci vakcín i spolupracující akademičtí vědci využívají zavedené systémy výroby, které se v současné době uplatňují při zajišťování bezpečných a účinných vakcín. Kromě toho neustále zkoumají inovativní výzkumné přístupy k výrobě a vývoji vakcín, přičemž ve vývoji vakcín proti COVID-19 rovněž využívají již dříve objevené postupy.
- Některé vakcíny proti COVID-19 se vyvíjejí pomocí inovativních metod, u nichž se předpokládá, že oproti jiným typům vakcín zvýší objem a rychlost výroby, zlepší



stabilitu přípravku a zajistí silnou imunitní odpověď.

- Jiné vakcíny se vyvíjejí pomocí stávajících metod. Ty se již uplatňují u vakcín na jiné nemoci, což znamená, že by mohlo být snadnější využít stávající výrobní kapacity pro výrobu vakcín proti COVID-19 v průmyslovém měřítku, než je tomu u novějších typů vakcín.

Proč vývoj začal teprve po vyhlášení pandemie?

- Vakcíny lze vyvíjet pouze tehdy, známe-li původce infekce. Vzhledem k tomu, že SARS-CoV-2 je nový virus, který doposud znám nebyl, mohl vývoj vakcíny, jež by chránila před COVID-19, začít teprve poté, kdy se virus objevil a proběhla analýza jeho struktury (včetně jeho genetické informace). Vývoj vakcíny nicméně vychází ze zkušeností a technologií používaných u jiných vakcín.

Kdy budou vakcíny schváleny?

- **V současné době není známo, zda budou vakcíny proti COVID-19 schváleny, ani to, jak dlouho to potrvá, neboť časový rámec je obtížné předem stanovit.**
- Vývoj vakcín postupuje a pokud vše bude probíhat optimálně, EMA by mohla obdržet klinické údaje o vakcínách, jejichž vývoj nejvíce pokročil, ke konci roku 2020.
- Regulační orgány poté provedou vědecké zhodnocení bezpečnosti, účinnosti a jakosti vakcíny a následně vyhodnotí, zda existují dostatečné vědecké důkazy, o něž by se mohlo schválení opírat.
- Budou-li vědecké důkazy u kterékoliv vakcíny podporovat příznivé posouzení poměru přínosů a rizik, Evropská komise vydá rozhodnutí o registraci platné pro celou EU v nejkratší možné lhůtě.
- Co se týče dalších vakcín, jež jsou momentálně v časnější fázi vývoje, tento proces by pravděpodobně probíhal v roce 2021 a později.

Jaký druh a jaké množství údajů je potřeba ke schválení bezpečné a účinné vakcíny?

- Společnosti vyvíjející vakcínu proti COVID-19 musejí předložit konkrétní údaje o své vakcíně. EMA poté provede důkladné posouzení těchto údajů, aby mohla vydat vědecké stanovisko, zda je vakcína bezpečná, účinná a jakostní, a zda je tedy vhodná pro očkování lidí.
- Tyto údaje by měly prokázat účinnost dané vakcíny v ochraně proti onemocnění

COVID-19 (do jaké míry vakcína účinkuje v klinické praxi) a její bezpečnost. Účinnost se měří tak, že se posuzuje, do jaké míry vakcína účinkovala ve studii, například jak bránila vzniku symptomatického onemocnění (onemocnění s přítomností příznaků). Tato měřítka účinnosti se nazývají „sledované parametry“. Sledované parametry účinnosti jsou požadované, neboť COVID-19 je nové onemocnění a nejsou známy žádné ukazatele (jako např. hladiny protilátek v krvi), podle nichž by bylo možno ochranu předpovědět.

• Požadavky na bezpečnost vakcín proti COVID-19 jsou tytéž jako u jakékoliv jiné vakcíny v EU a nebudou snižovány ani v kontextu pandemie.

- Údaje předkládané v žádosti o registraci vakcíny proti COVID-19 musejí obsahovat:
 - informace o skupině osob, jíž má být vakcína podána,
 - informace o farmaceutické jakosti vakcíny, včetně informací o identifikaci a čistotě složek vakcíny a jejich obsahu a biologické účinnosti,
 - údaje o jednotlivých výrobních krocích a o kontrolách používaných k zajištění konzistence vyhovující jakosti jednotlivých šarží vakcíny,
 - informace o souladu s mezinárodními požadavky na laboratorní testování, výrobu vakcín a provádění klinických hodnocení,
 - informace o typech imunitních odpovědí navozených vakcínou,
 - informace o účincích pozorovaných ve skupinách osob, jimž je vakcína určena,
 - údaje o pozorovaných nežádoucích účincích vakcíny, včetně toho, zda existují údaje o zvláštních populacích, jako jsou např. senioři nebo těhotné ženy,
 - specifikaci údajů, jež mají být shromažďovány v rámci následných poregistračních studií (např. údaje o dlouhodobé bezpečnosti nebo dlouhodobé imunitě),
 - informace o předepisování, jež mají být poskytovány pacientům a zdravotníkům (tj. souhrn údajů o přípravku neboli SmPC, údaje na obalu a příbalová informace), které vytváří a reviduje společnost vyvíjející vakcínu a schvalují vědecké výbory EMA,
 - informace o způsobech řízení a sledování rizik po registraci vakcíny; plán

řízení rizik (RMP), dokument obsahující informace o veškerých možných (známých či potenciálních) bezpečnostních rizicích vakcíny, způsobu, jak budou rizika řízena a sledována poté, kdy bude vakcína zaregistrována, a o tom, jaké informace se budou shromažďovat v rámci následných studií. RMP hodnotí farmakovigilanční výbor pro posuzování rizik léčivých přípravků EMA.

Jak dlouho se zachová imunita navozená vakcínou?

- Vzhledem k tomu, že se jedná o zcela nový virus, neexistují v současné době dostatečné poznatky o tom, jak dlouho po očkování se imunita navozená vakcínou zachová, nebo zda bude potřeba pravidelného přeočkování.
- Údaje ze studií imunogenicity a účinnosti v dlouhodobém měřítku poslouží jako východisko pro budoucí strategie očkování.
- O politice očkování nerozhoduje EMA, ale hygienicko-epidemiologické orgány členských států EU.

Ochrání vakcíny očkované jedince, pokud virus zmutoje?

- Viry obvykle mutují (mění se jejich genetický materiál); u různých virů to probíhá různě rychle, přičemž mutace nemusejí nezbytně ovlivnit to, jak bude vakcína proti viru účinkovat. Některé vakcíny proti virovým onemocněním si zachovávají účinnost po mnoho let poté, kdy byly vyvinuty, a poskytují dlouhodobou ochranu. Tak je tomu např. u vakcíny proti spalničkám nebo příušnicím. Na druhou stranu u takových nemocí, jako je chřipka, se kmeny virů mění tak často a v takovém rozsahu, že složení vakcíny se musí upravit každoročně, aby bylo účinné.
- Vědecká obec a regulační orgány budou sledovat, zda se koronavirus SARS-CoV-2 bude v průběhu času měnit, a pokud ano, zda vakcína může lidi ochránit před nákazou novými variantami.

Pro VOX připravil:
MUDr. Ctirad Kozderka



Comirnaty přehledně: Důležitá fakta o první podmíněčně registrované vakcíně proti COVID-19 v EU

mRNA vakcína (modifikovaný nukleosid) proti onemocnění COVID-19

Co je vakcína Comirnaty a k čemu se používá?

Comirnaty je vakcína sloužící jako prevence onemocnění způsobeného virem SARS-CoV-2 (onemocnění COVID-19) u osob ve věku od 16 let a starších.

Comirnaty obsahuje molekulu označovanou jako „messenger RNA“ (mRNA), která obsahuje instrukce k tvorbě proteinu ze SARS-CoV-2, tedy viru, jenž způsobuje onemocnění COVID-19. Vakcína Comirnaty neobsahuje samotný virus a nemůže vyvolat onemocnění COVID-19.

Podrobné informace o této vakcíně jsou k dispozici v informacích o přípravku, jejichž součástí je i příbalová informace.

Jak se vakcína Comirnaty používá?

Comirnaty se podává ve dvou dávkách, obvykle do svalu v horní části paže, a to s odstupem minimálně 21 dní.

Organizace dodávek vakcíny je odpovědností národních orgánů. Další informace k použití vakcíny Comirnaty najdete v příbalové informaci nebo se poraďte s lékařem.

Jak vakcína Comirnaty účinkuje?

Comirnaty účinkuje tak, že organismus připraví k tomu, aby byl sám schopen bránit se proti onemocnění COVID-19. Vakcína obsahuje molekulu označovanou jako mRNA, která obsahuje instrukce k vytvoření spike proteinu. To je protein nacházející se na povrchu viru SARS-CoV-2, který virus potřebuje k tomu, aby mohl vstupovat do buněk organismu.

Když se vakcína podá člověku, některé z jeho buněk získají instrukce z mRNA a budou dočasně vytvářet tento spike protein. Imunitní systém dané osoby poté rozpozná tento protein jako cizorodý, vytvoří proti němu protilátky a aktivuje T buňky (bílé krvinky) pro obranu organismu.

Jestliže se daná osoba později setká s virem SARS-CoV-2, její imunitní systém virus rozpozná a organismus bude připraven se proti němu bránit. V těle mRNA z vakcíny nezbude, krátce po očkovaní se rozloží.

Jaké přínosy vakcíny Comirnaty byly prokázány ve studiích?

Ve velmi rozsáhlém klinickém hodnocení se ukázalo, že vakcína Comirnaty je účinná v prevenci vzniku onemocnění COVID-19 u osob ve věku od 16 let a starších.

Do klinického hodnocení bylo zařazeno zhruba 44 000 osob. Polovina z nich dostala vakcínu a polovina injekci bez léčivé látky. Nikdo z účastníků přitom nevěděl, zda dostává vakcínu, nebo injekci bez léčivé látky. Účinnost byla vyhodnocena u více než 36 000 osob ve věku od 16 let a starších (včetně osob starších 75 let), které nevykazovaly žádné známky předchozí infekce. Klinické hodnocení prokázalo 95% snížení počtu symptomatických případů onemocnění COVID-19 u osob očkovaných vakcínou (8 případů z 18 198 vykazovalo příznaky onemocnění COVID-19) ve srovnání s osobami, jimž byla aplikována injekce bez léčivé látky (162 případů z 18 325 vykazovalo příznaky onemocnění COVID-19). To znamená, že vakcína v klinickém hodnocení prokázala 95% účinnost.

Klinické hodnocení rovněž prokázalo přibližně 95% účinnost u očkovaných osob s rizikem rozvoje závažného onemocnění COVID-19, včetně pacientů s astmatem, chronickým onemocněním plic, diabetem, vysokým krevním tlakem nebo indexem tělesné hmotnosti (BMI) ≥ 30 kg/m².

Mohou být osoby, které již prodělaly onemocnění COVID-19, očkované vakcínou Comirnaty?

U 545 osob, které byly v klinickém hodnocení očkované vakcínou Comirnaty a které již dříve prodělaly onemocnění COVID-19, se neprojevovaly žádné další nežádoucí účinky.

Z dostupných údajů z klinických hodnocení však není k dispozici dostatek informací pro hodnocení účinnosti vakcíny Comirnaty u osob, které již prodělaly onemocnění COVID-19.

Může vakcína Comirnaty snižovat přenos viru z jedné osoby na druhou?

Vliv očkování vakcínou Comirnaty na komunitní šíření viru SARS-CoV-2 není doposud znám. Zatím není známo, kolik očkovaných lidí může nadále být přenašečem a šířitelem viru.

Jak dlouho potrvá ochrana navozená vakcínou Comirnaty?

V současné době není známo, jak dlouho ochrana poskytovaná vakcínou Comirnaty potrvá. Očkovaní účastníci klinického hodnocení budou nadále sledováni po dobu 2 let, aby se shromáždilo více informací o délce ochrany.

Mohou se vakcínou Comirnaty očkovat děti?

Vakcína Comirnaty se v současné době nedoporučuje pro děti do 16 let věku. Evropská agentura pro léčivé přípravky (EMA) se se společností Pfizer/BioNTech dohodla na plánu klinického hodnocení vakcíny u dětí v pozdější fázi.

Mohou se vakcínou Comirnaty očkovat lidé se sníženou imunitou?

Údaje o imunokompromitovaných osobách (osobách s oslabeným imunitním systémem) jsou omezené. Přestože imunokompromitovaní lidé nemusejí vykazovat tak dobrou odpověď na vakcínu, z dosud dostupných údajů nevyplývají žádné zvláštní obavy ohledně její bezpečnosti. Tyto osoby lze i přes jejich stav očkovat, neboť u nich může být vyšší riziko vzniku závažné formy onemocnění COVID-19.



Mohou se vakcínou Comirnaty očkovat těhotné nebo kojící ženy?

Studie na zvířatech neprokázaly žádné nebezpečné účinky během těhotenství, nicméně údaje o používání vakcíny Comirnaty v těhotenství jsou velmi omezené. Přestože neexistují žádné studie zaměřené na kojení, žádné riziko se nepředpokládá.

Rozhodnutí o tom, zda vakcínu aplikovat těhotným a kojícím ženám, je třeba učinit po důkladné konzultaci s lékařem, který zváží možné přínosy a rizika.

Mohou se osoby s alergií očkovat vakcínou Comirnaty?

Lidem, kteří již vědí, že jsou alergičtí na některou ze složek vakcíny uvedených v části 6 příbalové informace, nemá být vakcína aplikována.

U osob očkováných vakcínou byly zaznamenány alergické reakce (reakce z přecitlivělosti). Od doby, kdy se vakcína začala používat v očkovacích kampaních, došlo k velmi nízkému počtu případů anafylaxe (závažné alergické reakce). Proto – tak, jak je tomu u všech vakcín – je třeba vakcínu Comirnaty podávat pod lékařským dohledem. Každý očkováný musí nejméně 15 minut po podání vakcíny zůstat v čekárně, protože pokud by se ve vzácném případě rozvinula závažná alergická reakce, je nutný urgentní zásah lékaře. Osoby, u nichž dojde po podání první dávky vakcíny Comirnaty k závažné alergické reakci, nemají dostat druhou dávku vakcíny.

Jak vakcína Comirnaty účinkuje u lidí různého etnického původu a různého pohlaví?

Hlavního klinického hodnocení se účastnili lidé z různých etnických skupin a různého pohlaví. U všech pohlaví, rasových a etnických skupin byla zachována přibližně 95% účinnost.

Jaká rizika se pojí s vakcínou Comirnaty?

Nejčastější nežádoucí účinky vakcíny Comirnaty v klinickém hodnocení byly obvykle mírné nebo středně závažné a odezněly do několika dní po očkování. Patřily mezi ně bolest a otok v místě injekce, únava, bolest hlavy, bolest svalů a kloubů, zimnice a horečka. Vyskytly se u více než 1 osoby z 10 očkováných.

U méně než 1 osoby z 10 se vyskytovalo zarudnutí v místě injekce a pocit na zvr-

cení. Méně častými nežádoucími účinky (postihujícími méně než 1 osobu ze 100) bylo svědění v místě injekce, bolest v končetině, zvětšené lymfatické uzliny, potíže se spánkem a malátnost. Svalová slabost jedné strany obličeje (akutní periferní obrna lícního nervu) se vyskytla vzácně a postihla méně než 1 osobu z 1 000 očkováných.

U vakcíny Comirnaty podávané v rámci očkovacích kampaní se vyskytly alergické reakce, včetně velmi nízkého počtu případů závažných alergických reakcí (anafylaxe). Tak jako jakoukoliv jinou vakcínu je třeba vakcínu Comirnaty podávat pod bedlivým dohledem lékaře a zajistit dostupnost potřebné léčby.

Proč EMA doporučila registraci vakcíny Comirnaty?

Comirnaty nabízí vysokou úroveň ochrany proti onemocnění COVID-19, což je zásadně důležitá potřeba v aktuální pandemii. Hlavní klinické hodnocení ukázalo, že vakcína má 95% účinnost. Většina nežádoucích účinků je mírné až středně závažné intenzity a odezní během několika dnů.

Agentura proto rozhodla, že přínosy vakcíny Comirnaty převyšují její rizika a že vakcínu lze zaregistrovat k použití v EU.

EMA pro vakcínu Comirnaty doporučila udělit podmíněnou registraci. To znamená, že se po společnosti požaduje, aby poskytla další důkazy o tomto léčivém přípravku (viz níže). Agentura přezkoumá veškeré nové informace, jakmile budou k dispozici, a tento přehled bude podle potřeby aktualizovat.

Na jaké informace o vakcíně Comirnaty se stále čeká?

Vzhledem k tomu, že vakcína Comirnaty byla doporučena k udělení podmíněčné registrace, společnost, která vakcínu Comirnaty uvádí na trh, bude i nadále předkládat výsledky z hlavního klinického hodnocení, které potrvá 2 roky. Toto klinické hodnocení a doplňkové studie poskytnou informace o tom, jak dlouho ochrana vydrží, do jaké míry vakcína brání vzniku závažného onemocnění COVID-19, do jaké míry chrání imunokompromitované osoby, děti a těhotné ženy a zda brání vzniku asymptomatických případů.

Další informace o dlouhodobé bezpečnosti vakcíny a jejích přínosech pro obecnou po-

pulaci poskytnou rovněž nezávislé studie koordinované orgány EU.

Držitel rozhodnutí o registraci bude také provádět studie pro další doložení kvality vakcíny (doplnění některých farmaceutických údajů), jak bude navyšována kapacita výroby.

Jaká opatření k zajištění bezpečného a účinného používání vakcíny Comirnaty se přijímají?

Doporučení a bezpečnostní opatření, jimiž se zdravotníci a pacienti musejí řídit, aby bylo zajištěno bezpečné a účinné používání vakcíny Comirnaty, jsou součástí souhrnu údajů o přípravku a příbalové informace.

Zaveden byl i plán řízení rizik (RMP) pro vakcínu Comirnaty, který obsahuje důležité informace o bezpečnosti vakcíny, o tom, jak shromažďovat další informace a jak minimalizovat veškerá potenciální rizika. K dispozici bude i souhrn RMP.

Bezpečnostní opatření k vakcíně Comirnaty budou zaváděna v souladu s plánem EU pro sledování bezpečnosti vakcín proti COVID-19, aby se zajistilo rychlé shromažďování a analyzování nových informací o bezpečnosti. Společnost, která vakcínu obchoduje, bude předkládat měsíční zprávy o bezpečnosti.

Údaje o používání vakcíny Comirnaty jsou nepřetržitě sledovány, tak, jak je tomu u všech léčivých přípravků. Hlášená podezření na nežádoucí účinky vakcíny Comirnaty budou pečlivě vyhodnocována, v případě potřeby budou přijímána opatření nezbytná k ochraně pacientů.

Další informace o vakcíně Comirnaty

Podrobná doporučení k používání tohoto přípravku jsou popsána v informacích o přípravku, které byly nejprve zveřejněny v angličtině a které budou k dispozici ve všech oficiálních jazycích Evropské unie.

(Zdroj: <https://www.sukl.cz/sukl/comirnaty-prehledne-dulezita-fakta-o-prvni-podminecne> – redakci upraveno)



Očkování proti COVID-19: Otázky a odpovědi o vakcíně Comirnaty

Mám se nechat očkovat i po proděláním nemoci COVID-19? Bude vakcína fungovat i proti zmutovanému viru? A zasáhne očkování do lidské DNA? To vše jsou otázky, které se pojí s očkováním proti nemoci COVID-19. Připravili jsme přehled odpovědí na ty, které v souvislosti s vakcínou Comirnaty zaznívají nejčastěji.

■ Účinnost

Bude vakcína účinná i po mutaci viru? Co třeba popisovaný kmen z Velké Británie?

V tuto chvíli není důvod očekávat, že by imunita vyvolaná očkováním vakcínou Comirnaty neměla chránit proti této mutaci. Nicméně v tomto ohledu probíhá další sběr dat a analýzy.

Mutace viru (změna jeho genetické informace) je běžná pro všechny druhy virů a probíhá přirozeně. Některé vakcíny jsou účinné dlouhá léta a jejich podání způsobuje dlouhotrvající imunitu (např. proti spalničkám nebo zarděnkám).

Na druhou stranu v případě viru chřipky dochází k časté a rozsáhlé změně viru, a proto se vakcína musí upravovat každý rok, aby zůstala účinná.

Je známo, že ohledně nové mutace koronaviru rovněž výrobci vakcín plánují provést dodatečná klinická hodnocení.

Může být Comirnaty podána lidem, kteří už prodělali onemocnění COVID-19?

V klinické studii bylo sledováno 545 lidí, kteří byli očkováni vakcínou Comirnaty i přesto, že prodělali COVID-19. U těchto jedinců nebyly zaznamenány další nežádoucí účinky oproti ostatním sledovaným.

Přesto, že nejsou známy dostatečné údaje ze studie prokazující, jak Comirnaty funguje u lidí po prodělané nákaze Sars-CoV-2, očekává se, že vakcína bude účinná i u těchto jedinců.

Mohou být děti očkovány vakcínou Comirnaty?

V tuto chvíli jsou data pro používání u dětí velmi omezená. V klinické studii byli zahrnuti pouze dospívající ve věku 16–17 let. Proto

není použití Comirnaty doporučeno dětem a dospívajícím mladším 16 let.

Bezpečnost a účinnost vakcíny u dětí bude zkoumána později v další studii prováděné společností Pfizer/BioNTech.

■ Kvalita

Jak je možné, že vakcíny byly vyvinuty tak rychle, navíc když jde o nové typy přípravků?

Věda prošla v posledních letech obrovským vývojem a máme k dispozici možnosti, které tu donedávna nebyly. Výzkum koronavirů trvá již mnoho let, včetně vývoje vakcín (SARS, MERS) – leccos bylo z předchozího výzkumu využito. Samotné principy vyvíjených vakcín nejsou nijak zásadně nové, buď se používají už u jiných vakcín (vektorové vakcíny), nebo se stejný princip používá již ve vyvíjených léčích pro léčbu řady onemocnění (mRNA vakcíny). Rychlý vývoj vakcíny tedy navazoval na detailní znalost základních obecných komponent. Díky tomu bylo možné vakcínu „zkompletovat“ v relativně krátkém čase insercí pro COVID-19 specifických genových molekul.

Další faktor ovlivňující rychlý vývoj COVID-19 vakcíny je vážnost celospolečenského dopadu COVID-19 na život lidí po celém světě. Na rozdíl od ostatních vakcín byl vývoj dostatečně financován, probíhal v úzkém kontaktu s regulačními autoritami, které poskytovaly řadu vědeckých odborných stanovisek nejen k výrobě vakcín, ale i k provádění klinických studií. Registrační proces byl z pozice regulačních autorit zkrácen, co se týče administrativních kroků, na minimum.

Může být moje vlastní DNA ovlivněna touto vakcínou?

Vakcíny firem BioNTech/Pfizer a Moderna (tzv. mRNA vakcíny) obsahují nukleovou kyselinu mRNA, podle které jsou v buňkách syntetizovány bílkoviny. Tento proces ale probíhá v odděleném buněčném prostoru (v cytoplazmě), a nikoli v buněčném jádře, kde se vyskytuje lidská DNA. Volná mRNA žádným způsobem lidskou DNA v buňkách neovlivní, člověk není vybaven enzymy, které

by umožnily RNA přepsat a včlenit do DNA – genetické informace člověka.

Co je to mRNA?

mRNA ve vakcíně je člověkem zkopírovaná a syntetizovaná molekula, která je do buňky vpravena pomocí lipidových částic a instruuje naše buňky vytvářet si bílkoviny, které se běžně nacházejí na povrchu koronaviru. Tyto bílkoviny nejsou infekční, ale stimulují lidský adaptivní imunitní systém, který naučí tělo tyto bílkoviny identifikovat a zničit, čímž chrání před onemocněním COVID-19. RNA molekuly se v našich buňkách vyskytují běžně, a to v obrovském množství. Např. viry rýmy jsou také RNA viry a také proniknou do buňky, kde se množí. RNA viry rýmy také nemění DNA člověka.

Zdá se, že kvalita této vakcíny a některých jejích složek nebyla doposud plně prozkoumána (zkrácené formy mRNA, zvláštní závazky pro dvě nové pomocné látky atd.). Jak víme, že jsou bezpečné?

Důkladné zhodnocení Evropskou lékovou agenturou (EMA) znamená, že vakcína pro všechny občany EU, včetně ČR, je bezpečná, účinná a kvalitní. Vzhledem k tomu, že vakcína Comirnaty byla doporučena k udělení podmíněčné registrace, společnost, která vakcínu Comirnaty uvádí na trh, bude i nadále provádět studie pro další doložení kvality vakcíny (doplnění některých farmaceutických údajů), jak bude navyšována kapacita výroby.

Tato vakcína obsahuje dvě nové složky. Jednou z nich jsou lipidové (tukové) nanočástice a druhou je PEGylovaný lipid, kde PEG je polyethylen glykol. Toxicita polyethylen glykolu je závislá na dávce, četnosti, celkové délce užívání a molekulové hmotnosti PEGylované molekuly. V současnosti se nepředpokládají problémy s imunogenicitou. Bezpečnost vakcíny byla zhodnocena u více než 21 000 účastníků v klinických studiích.

Obsahuje vakcína proti onemocnění COVID-19 tzv. kmenové buňky?

Vakcína proti onemocnění COVID-19 neobsahuje kmenové a ani jiné buňky živočiš-



ného nebo lidského původu a není léčivým přípravkem pro moderní terapii, jak je definováno v legislativě (v čl. 2 odst.1 písm. A) nařízení ES č. 1394/2007 a ve vyhlášce č. 228/2008 Sb.).

Obsahují vakcíny proti onemocnění COVID-19 tzv. MRC-5, což je buněčná linie odvozená z plicní tkáně 14týdenního potraceného plodu?

Neobsahují. Tato informace je nepravdivá. Video, kvůli kterému se tato informace začala na internetu šířit, mylně interpretuje nezávislý výzkum jedné z vakcín proti COVID-19, který ověřoval účinnost této vakcíny v lidské tkáni před reálným podáním člověku (<https://www.researchsquare.com/article/rs-94837/v1>). Tento výzkum nemá spojitost s výrobou samotné vakcíny.

Některé vakcíny se skutečně kultivují pomocí linie lidských diploidních buněk MRC-5. Nicméně tato buněčná linie byla vytvořena v roce 1966 z plicní tkáně plodu potraceného z psychiatrických důvodů, od té doby je vědeckými postupy uchováována a rozmnožována pro účely výzkumu a výroby a není zapotřebí další tkáně z lidského plodu.

Byla v rámci klinického hodnocení lidem podávána vakcína před procesem čištění?

Klinická hodnocení s vakcínou proti COVID-19 podléhají dle legislativy povolení Státním ústavem pro kontrolu léčiv. V rámci žádosti o povolení klinického hodnocení je SÚKL předkládána řada dokumentů, jak dále upravuje legislativa a případně pokyn SÚKL KLH-20, a to včetně dokumentace ke kvalitě a bezpečnosti. Dokumentaci ke kvalitě posuzuje SÚKL dle předem daných pokynů. SÚKL posoudí, zda jsou splněny požadavky na kvalitu dle pokynů a současného vědeckého poznání.

Současně schválená vakcína proti COVID-19, Comirnaty, není založena na virových vektorech, pro které jsou živočišné linie využívány. Buněčné linie jsou v případě nových mRNA COVID-19 vakcín využívány jen za účelem charakterizace či ověření účinnosti.

Ani v klinickém hodnocení neobsahovaly vakcíny (včetně adenovirových) zbytky tkáňových kultur, čištění představuje krok tzv. purifikace, jedná se již o krok ve výrobě (jak při výrobě vakcíny pro klinické hodnocení, tak při výrobě vakcíny po případné registraci vakcíny), tento krok zamezuje výskytu případných nečistot v přípravku.

Lze využít přebytný obsah v injekční lahvičce (Pfizer/BioNTech vakcína)?

V souhrnu informací o přípravku Comirnaty (Pfizer/BioNTech vakcína) je uvedeno, že jedna injekční lahvička (0,45 ml), jejíž obsah je potřeba nejdříve naředit, obsahuje 5 dávek po 0,3 ml. Není tedy doporučeno slévat přebytný či zbytkový obsah injekčních lahviček po odebrání daných pěti dávek.

■ Bezpečnost – nežádoucí účinky

Jaké má vakcína nežádoucí účinky?

Stejně jako kterýkoli jiný léčivý přípravek, i vakcína Comirnaty může u některých osob způsobit nežádoucí účinky. Registrace však mohla být vakcíně udělena pouze proto, že její přínosy spočívající v široké ochraně očkovaných proti onemocnění koronavirem výrazně převyšují riziko možných nežádoucích účinků. Z údajů z klinických studií s vakcínou víme, že se některé nežádoucí účinky po očkování objevují velmi často (tj. u několika osob z deseti očkovaných, např. bolest v místě injekce se projevuje u více než 80 % očkovaných). Tyto nežádoucí účinky jsou však převážně mírné, nejvýše střední intenzity a odeznívají během několika dní. Patří sem kromě zmíněné bolesti v místě injekce také únava (u více než 60 % očkovaných), bolest hlavy (u více než 50 %), bolest svalů a třesavka (u více než 30 %), bolest kloubů (u více než 20 %), horečka a otok v místě injekce (u více než 10 %). Horečka se vyskytovala častěji po 2. dávce vakcíny.

Další nežádoucí účinky se vyskytovaly v klinických studiích s nižší frekvencí – nauzea a zarudnutí v místě podání injekce u několika osob ze sta očkovaných, zvětšení uzlin, nespavost, bolest v končetině, malátnost a svědění v místě injekce u několika osob z tisíce očkovaných, dočasná obrna obličeje u několika osob z 10 000 očkovaných, ojediněle byly hlášeny případy reakce z přecitlivělosti (včetně závažných).

Bezpečnost vakcíny byla sledována v klinických studiích u 21 744 osob, které dostaly alespoň jednu dávku vakcíny (z toho přes 20 000 osob dostalo 2 dávky). 4 000 osob bylo ve věku 56 let a starších, 545 očkovaných osob mělo pozitivní protilátky proti viru SARS-CoV-2, bezpečnostní profil byl u nich podobný jako u ostatní populace.

Jaké je riziko závažných alergických reakcí?

Mnoho léčivých přípravků (zejména podávaných injekčně), obdobně i vakcíny mohou

v ojedinělých případech vyvolat závažnou alergickou reakci (anafylaktická reakce či anafylaktický šok). Takováto reakce byla nahlášena i v několika ojedinělých případech po očkování vakcínou Comirnaty. Jedná se o náhle vzniklý a potenciálně život ohrožující stav, který se projevuje rychle se rozvíjejícími příznaky na kůži (svědění, zarudnutí, vyrážka, otok) spolu se vznikem chrapotu, dušnosti, zblednutí, pocení, pocitu na omdlení, bušení srdce, bolesti hlavy či brucha. Reakce nastává během krátké doby po podání vyvolávající látky, nejčastěji do 15 minut. Proto je nutné, aby každý očkovaný zůstal nejméně 15 minut po očkování v čekárně u lékaře, protože lékař může rychle podanou léčbou reakci zastavit. Očkování nesmí být provedeno mimo lékařské zařízení s dostupnou urgentní léčbou.

Pokud měl pacient závažnou alergickou reakci po podání 1. dávky vakcíny, nesmí už dostat druhou dávku.

Jak lze nahlásit podezření na nežádoucí účinek?

Hlášení podezření na závažné nebo neočekávané nežádoucí účinky je velmi důležité pro dokreslení bezpečnostního profilu po zaregistrování každého léčivého přípravku. Lékaři a všichni zdravotničtí pracovníci mají zákonem danou povinnost hlásit na SÚKL svá podezření na tyto závažné či neočekávané nežádoucí účinky. Mírné nežádoucí účinky, které už jsou popsány v příbalové informaci, není potřeba hlásit, protože nemají zásadní vliv na poměr přínosů a rizik léčivého přípravku. Pokud se u vás však po očkování objeví závažný zdravotní problém, poraďte se s lékařem, který by měl toto podezření na nežádoucí účinek nahlásit. Hlásit na SÚKL může i sám pacient. Formulář pro hlášení a další informace najdete na úvodní stránce www.sukl.cz.

Zdroj: http://www.olecich.cz/otazky-a-odpovedi?lang=1&ref=m&source=email&utm_source=novinky_email&utm_medium=email&utm_campaign=nove_clanky



OLIVOVA
DĚTSKÁ
LÉČEBNA

Olivova dětská léčebna v roce 2021

Rok 2020 je nenávratně za námi. I pro nás byl mnoha ohledů tak trochu jiný. Tak jako v ostatních zdravotnických zařízeních, nastavená anti-epidemická opatření změnila zaběhnuté stereotypy v organizaci i provozu naší léčebny. Vytvořili jsme bezpečné prostředí dětem i jejich doprovodu.

Do nového roku tak vstupujeme s jistotou, že jsme se mnohé naučili. V roce 2021 se opět těšíme na děti a dospělé ve věku od 1 do 18 let, kterým umíme pomoci s:

- respiračními problémy,
- nadváhou a obezitou,
- onemocněním pohybového aparátu,
- GER,
- atopickým ekzémem při indikaci J98.

Léčebné pobyty jsou plně hrazeny z veřejného zdravotního pojištění.

Pro dětské pacienty máme také otevřeny tyto ambulance a poradny:

- obezitologickou a endokrinologickou ambulanci,
- pneumologickou ambulanci
- ambulanci RHB a fyzioterapie,
- nutriční poradnu.

Podívejte se na naše webové stránky www.olivova.cz/ambulance

Nově otevřenou fyzioterapeutickou ambulanci mohou využít děti od narození do 18 let s poruchami psychomotorického vývoje, s ortopedickou diagnózou, respiračními problémy, diastázou hlíšní, refluxní chorobou jícnu, poruchou motility trávicího traktu, obezitou a vadným držetím těla. Zabýváme se v ní posouzením psychomotorického vývoje dítěte, vyšetřením stoje a chůze včetně vyšetření na podnaskopu, pracujeme s funkční korekcí postavení hlavy a pánve. Využíváme metody cvičení na neurofyziologickém podkladě, vycházející zejména z vývojové kineziologie, jako je akční korekční terapie, senzomotorika, Vojtova metoda, apod. dle individuálních potřeb klienta. **Tyto služby je již možné hradit přes pojišťovnu.**

Pomáháme dětem na cestě za zdravím. To je naše poslání a zároveň odkaz manželů Olivových, který plníme již 125. rok.

V roce 2021 přejeme pevné zdraví, radostné a klidné chvíle v pracovním i rodinném životě.



Olivova dětská léčebna, o.p.s., Olivova 224, 251 01 Říčany u Prahy



www.olivovna.cz



Olivova dětská léčebna



323 619 103 (105), 736 754 332



Skeletální končetinová poranění u dětí

MUDr. Radek Štichhauer, Ph.D.

Oddělení dětské chirurgie a traumatologie, CDT, Fakultní nemocnice Hradec Králové
Lékařská fakulta Hradec Králové, Univerzita Karlova.

Úrazy se nevyhýbají žádné věkové skupině, a tak se s nimi běžně setkáváme i v dětské populaci. U dětí jsou bohužel úrazy nejčastější příčinou úmrtí. Zdrojem poranění dětského pohybového aparátu jsou tři hlavní skupiny: dopravní nehody, sport a volnočasové aktivity a úrazy vzniklé na podkladě onemocnění nebo vrozených vad skeletu.

Dětský skelet je specifický zejména tím, že stále roste a vyvíjí se. Z této situace vyplývají také nejdůležitější rozdíly v typech poranění dětí a dospělých, možnostech jejich léčby a také následcích skeletálních poranění.

Budeme-li nejprve hovořit o kostních poraněních, měli bychom zmínit, že dětská kost je mnohem ohebnější než kost dospělá. Protože je kost u dětí více elastická, setkáváme se v této věkové skupině se zlomeninami z ohnutí, které jsou sice vzácné, ale prakticky vždy vyžadují repozici (napravení deformity do osy) a následnou fixaci, zpravidla sádrou dlahou. Jejich přehlédnutí může vést k trvalé deformitě kosti a omezení hybnosti, například při rotačních pohybech předloktí, kde jsou nejčastější (obr. 1 Zlomenina z ohnutí: schéma a RTG).

Dále má dětská kost také mnohem silnější okostici (periost), která je někdy přirovnávána ke kůře vrbového proutku. Na základě této vlastnosti vznikají další typy zlomenin specifické pro dětský věk. Při větším násilí vznikají zlomeniny typu vrbového proutku, kdy na jedné straně kosti periost praskne,

ale na druhé straně zůstává okostice pevná a drží kostní úlomky v kontaktu. Jedná se zpravidla o zlomeniny s posunutím, které vyžadují repozici (narovnání do osového postavení) a sádrou fixaci. Nedostatečně provedená repozice s dolomením periostu a nevhodná, krátkodobá fixace může vést k trvalým deformitám (obr. 2 Zlomeniny typu vrbového proutku: schéma a 2× RTG).

Dalším a u dětí téměř nejčastějším typem jsou zlomeniny kompresní, někdy nazývané „torus“. V tomto případě úrazem dochází k poranění – kompresi kostní tkáně, ale pevná okostice zůstane zachována jako elastický „rukáv“ a drží osově postavení úlomků. Tyto zlomeniny jsou díky silné okostici naopak stabilní, lze je většinou léčit bez nutnosti repozice, jen přiložením sádrové fixace (obr. 3 – kompresní „torus“ zlomenina: schéma a RTG).

Velkou skupinou zlomenin vyskytující se pouze v dětském věku jsou zlomeniny s poraněním růstové zóny kosti, dříve nazývané epifyzeolýzy. Růstová zóna je chrupavčitá,

proto ji působící násilí poškozuje „snadněji“ než okolní kost. Tato poranění jsou dělena na celou řadu typů, ale obecně pro další vývoj a růst kosti je důležité dělení na zlomeniny zasahující do kloubu (nitrokloubní) a ty bez poranění kloubu. U nitrokloubních je vždy nutná přesná repozice úlomků tak, aby nebyla poškozena kloubní plocha a nedošlo k následným degenerativním změnám kloubu (rozvoji artrózy). Pro správné zhojení je nutné též správné a dostatečně dlouhé znehybnění. Poškození růstové zóny kosti, ať již vlastním úrazem, nebo i zásahem lékaře (repozice zlomeniny, fixování osteosyntetickým materiálem), může být v budoucnosti zdrojem poruchy růstu poraněné kosti. Růst může být urychlen v důsledku většího prokrvení při hojení, ale daleko častěji je v místě poranění růst zpomalen či se může úplně zastavit. Oba tyto stavy mohou vést k deformitě kloubu či deformitě končetiny a následnému omezení rozsahu pohybů. Z tohoto důvodu je nutná vždy včasná a správná diagnostika poranění následovaná odborně provedeným ošetřením a fixací. Růstová štěrbina by neměla být po zlomenině zatěžována alespoň

Obr. 1 Zlomenina z ohnutí

Obr. 2 Zlomeniny typu vrbového proutku





Obr. 3 Kompresní „torus“ zlomenina



Obr. 4 Nitrokloubní zlomenina růstové štěrby

dva až tři měsíce v závislosti na typu poranění a jeho lokalizaci (obr. 4 Nitrokloubní zlomenina růstové štěrby: CT a RTG).

Dětský rostoucí skelet má ale i své velké výhody oproti dospělému. Tou základní je možnost přestavby, remodelace po zlomenině. Rostoucí dětská kost, je-li po zlomenině správně zatěžována, je schopná úpravy a přestavby, která vede k vyrovnání ponechané odchylky v průběhu léčby. Obecně platí, že v průběhu hojení lze ponechat, na rozdíl od dospělé kosti, postavení úlomků kostí s ohnutím od osy až do 20°, s posunem stranově až do téměř jedné šíře kosti, pokud je bez zkrácení. Jediné, s čím si dětský rostoucí skelet neporadí, je rotační úchylka kostí. Možnost remodelace závisí na typu zlomeniny, lokalizaci na těle, věku pacienta a schopnosti remodelace daného

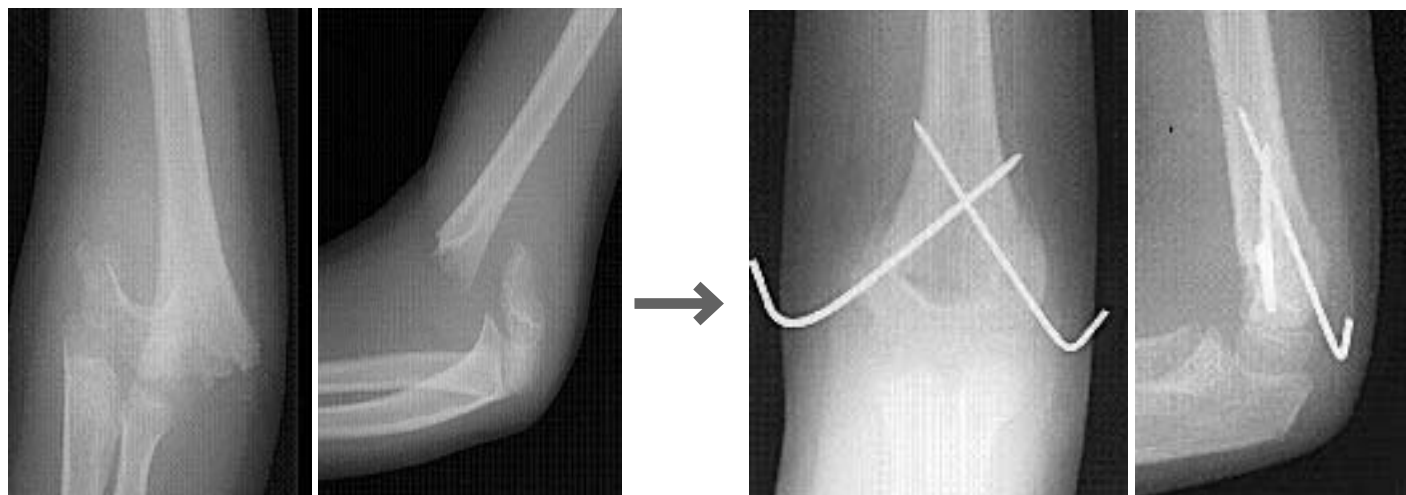
jedince (obr. 5 Remodelace po zlomenině kosti: 2× RTG).

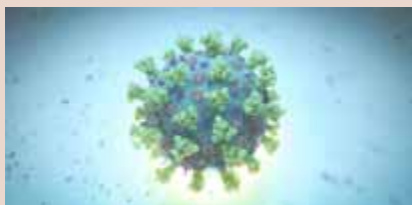
Posledním specifickým typem poranění dětské kosti jsou zlomeniny vzniklé dlouhodobým přetěžováním úponů velkých svalových skupin na kost nebo jeho jednorázovým prudkým přetížením. Vznikají zlomeniny „úponových“ částí kosti, apofyzitidy, která je často také chrupavčitá a přetížením či úrazem se může odtrhnout. Tato poranění jsou typická pro pánev a dolní končetinu sportovců. V závislosti na velikosti „odlomené“ kosti je možná léčba konzervativní – klidem a odlehčením na berlích po dobu 4 až 6 týdnů, v některých případech, kdy je kostní fragment dislokovaný, provádíme repozici úlomku a jeho fixování osteosyntetickým materiálem (šroubky nebo Kirschnerovy dráty). Nesprávné a nedostatečné zhojení



Obr. 5 Remodelace po zlomenině kosti

Obr. 6 Léčba dislokované zlomeniny pažní kosti





V Británii testují nový lék blokuující propuknutí COVID-19

V Británii začali s testy nového léku, který by měl v případě nákazy SARS-CoV-2 zabránit propuknutí COVID-19. Dvě různé monoklonální protilátky v jedné injekci dostalo v londýnské univerzitní nemocnici UCLH deset lidí, kteří se setkali s nakaženými koronavirem.

Testy mají zjistit, zda by zmíněné dvě monoklonální protilátky vyvinuté farmaceutickou firmou AstraZeneca mohly okamžitě neutralizovat virus a poskytnout roční ochranu před nákazou.

Lék nemá nahradit vakcínu, ale je určen pro ty lidi, kteří už se dostali do styku s nakaženými a hrozí jim, že by se infikovali. Těm už očkování nemůže pomoci, protože u toho trvá pár týdnů, než se vytvoří potřebné protilátky.

„Tato injekce ‚poskytne‘ protilátky,“ řekla stanici BBC viroložka z nemocnice UCLH Catherine Houlihanová. „Přeskočí to fázi, kdy je vytváří tělo,“ dodala lékařka.

„Víme, že tato kombinace protilátek může likvidovat virus, takže doufáme, že poskytnutí této léčby injekčně by mohlo vést k okamžité ochraně proti propuknutí COVID-19 u těch, kteří byli vystaveni viru a je už pozdě jim nabídnout vakcínu.“

Postup se používá i u vztekliny

Přístup není zcela nový, podobný se používá v případě vztekliny, když neočkovaného člověka pokouše vzteklé zvíře, nebo v případě, že by se planými neštovicemi nakazila těhotná.

Houlihanová plánuje, že by se do testů zapojilo na tisíc dobrovolníků, zejména lidí, kteří přicházejí do styku s nakaženými. Podmínkou je, že lidé, s nimiž se setkali, mají pozitivní test na koronavirus.

Preparát by měl být určen například pro zdravotníky v první linii, kteří přicházejí do styku s nakaženými, pro pacienty v nemocnicích nebo pro pečovatele z domovů důchodců.

Zdroj: A. Švamberk, novinky.cz, 3. 1. 2021

těchto zlomenin bývá zdrojem chronických obtíží, bolestí a omezení fyzické aktivity.

Jak vyplývá z výše uvedeného, zlomeniny dětského skeletu lze velmi často léčit konzervativně, tedy znehybněním pomocí sádrové či akrylátové fixace po dobu přibližně 4 týdnů na horní končetině a 6 až 8 týdnů na končetině dolní. V některých případech, u velmi dislokovaných a nitrokloubních zlomenin, je nutná repozice a osteosyntéza. Vzhledem k riziku poranění růstové štěrbin je pro dětský věk typické použití miniinvasivního postupu s použitím tenkých šroubků a Kirschnerových drátů. K doléčení často využíváme snímatelnou fixaci ortézou na další 2–4 týdny. Rehabilitace bývá zahájena časně, zpravidla ihned po sejmutí rigidní fixace. Celková doba omezení do plné aktivity tak bývá, v závislosti na typu úrazu a jeho lokalizaci, zpravidla 2 až 3 měsíce (obr. 6 Léčba dislokované zlomeniny: 4× RTG).

V dětském věku se v souvislosti s poraněním skeletu kromě zlomenin kostí setkáváme velmi často s poraněními vazů a svalů. Těmto úrazům je třeba věnovat stejnou pozornost jako zlomeninám. Vazy jsou v dětském věku v poměru s okolní kostí a v porovnání s dospělým věkem asi 5× pevnější, navíc pevně inzerovány do kosti. Proto se v dětském věku prakticky nesetkáváme s rupturami vazů, ale typickými jsou avulzní zlomeniny kosti v místě úponu vazů. Podobně jsou velmi vzácné izolované luxace kloubů. V obou těchto případech je nutné pátrat při zobrazovacích vyšetřeních po těchto přidružených avulzních zlomeninách (obr. 7 Avulzní zlomenina při luxaci loketního kloubu).

Opakované a někdy nesprávně prováděné pohybové aktivity vedou k přetížení jednotlivých kloubů, úponů svalů a šlach s následným poraněním vazového aparátu a svalů. Stejně jako v dospělém věku je nutné i u sportujících dětí dbát na důkladné a dynamické rozcvičení před sportovní aktivitou a strečink po ní. Neprovádění těchto aktivit je zdrojem drobných a podceňovaných poranění pohybového aparátu, která u dětí velmi často přecházejí do chronicity, jsou následně zdrojem celoživotních obtíží. Typickým příkladem jsou podvrtnutí hlezenních kloubů, která jsou často přehlížena a léčena krátkodobě elastickou bandáží s rychlým návratem k běžné aktivitě. Správným postupem by mělo být dočasné znehybnění fixační dlahou na dva až tři týdny, následná rehabilitace a postupná zátěž. Naopak při poškozeních



Obr. 7 Avulzní zlomenina humeru při luxaci loketního kloubu

úponu velkých svalů dolních končetin, která děti postihují v období růstového spurtu (zrychlení růstu dítěte) – typické bolesti pat a „kolen“ pubertálních dětí, které vznikají při přetížení dlouhodobou zátěží –, se již nedoporučuje několikátýdenní znehybnění končetin vedoucí ke zhoršení prokrvení poraněné kosti v místě úponu šlachy. Vhodný je naopak aktivní pohyb končetiny, samozřejmě s vyloučením plné sportovní zátěže po dobu 4 až 6 týdnů, a režimová opatření, která uleví přetíženému úponu – vhodná obuv, vhodně volené prvky rozcvičení a strečinku, důsledná regenerace.

S ohledem na růst a vývoj skeletu a svalů dítěte je třeba v dětském věku fyzické aktivity provádět v pestrém a širokém spektru pohybů, vyhnout se jednostranným aktivitám, které vedou k nesymetrickému vývoji, růstu a zvyšují riziko poranění. Pokud dítě a jeho rodina preferuje adrenalinovou variantu sportu (motokáry, akrobatické lyžování, apod., ale i kontaktní sporty), je nutný zodpovědně vedený trénink se zkušeným trenérem, který dítě připravuje postupně a klade důraz na prevenci zranění. A to jak ve smyslu kvalitního nácviku daného sportu a komplexní zdatnosti dítěte, tak maximální možné zajištění kvalitními ochrannými pomůckami a vybavením.

Na závěr je třeba zopakovat a zdůraznit: Nedoléčené úrazy z dětství si jedinec s sebou ponese celý svůj život!



Poranění dětské páteře – základní principy, klasifikace, diagnostika a léčba

MUDr. Gábor Geri, MUDr. Michal Barna, prof. MUDr. Jan Štulík, CSc.

Klinika spondylochirurgie 1. LF UK a FN Motol Praha

■ Úvod

Poranění dětské páteře je relativně vzácná a heterogenní skupina úrazů představující zhruba 2–5 % všech poranění dětského skeletu. Jedinečné anatomické a biomechanické vlastnosti a zejména nezralost skeletu odlišují dětskou páteř od dospělé a vedou ke vzniku poranění typických pro dětský věk. Mezi nejvýznamnější specifika dětské páteře patří disproporční velikost hlavy a těla, nezralost muskuloskeletálního aparátu, ligamentózní laxita, ale i riziko nerozpoznané kongenitální variety či deformity páteře, které může vést k těžšímu poranění v terénu existující vývojové vady skeletu.¹ Předpokladem úspěšné léčby je včasná diagnóza a správná volba terapie, následovaná dlouhodobou dispenzarizací pacientů k brzkému záchytu komplikací, mezi které patří rozvoj nestability, neurologického deficitu nebo progredující deformity páteře.

Ve světové literatuře se setkáváme s dělením dětských úrazů páteře dle věku, protože jednotlivé věkové kategorie pacientů mají často odlišný mechanismus úrazu, a tím i charakter a oblast poranění. Nejčastější je dělení do tří věkových skupin: 0–9 let, 10–14 let a 15–18 let, které používáme i na našem pracovišti a ve kterém za děti obecně považujeme pacienty před ukončením 18. rokem života^{2–4}. Zahraniční literatura však uvádí i jiné, nižší hranice, proto se některá epidemiologická data mohou mezi jednotlivými státy a spondylochirurgickými centry významně lišit. Incidence poranění dětských páteří v ČR není známa, nicméně určitou představu si můžeme udělat ze zahraničních studií. V celostátní finské studii z roku 2010 zaznamenali autoři v průběhu deseti let celkem 749 poranění páteře, která odpovídají roční incidenci 66 poranění na milion obyvatel < 18 let.⁵ Mortalitu spinálních pacientů stanovili na 2,4 % na milion obyvatel, což odpovídá přibližně 0,6 % všech smrtelných úrazů v zemi. Nejvíce epidemiologických dat je k dispozici ze Spojených států, kde zaznamenali v posledních dvaceti letech klesající trend incidence hospitalizací pro

poranění páteře u dětí, zároveň také klesá celkový počet poranění páteře, traumatického postižení míchy i úmrtí asociovaných s poraněním páteře. Za rok 2012 uvádějí autoři studie celkem 93 hospitalizací a 14 traumatických postižení míchy na milion obyvatel.⁶

■ Etiologie úrazů

Poranění páteře je mnohem častější u adolescentů než u dětí, proto dochází k určitému zkreslení celkového počtu úrazů ve vztahu k jejich etiologii nebo anatomické distribuci. V naší poslední studii jsme zdokumentovali celkem 776 poranění dětské páteře mezi lety 1996–2010. Porovnali jsme mimo jiné údaje o mechanismu úrazu, pohlaví a lokalizaci poranění u operovaných a konzervativně řešených pacientů dle jednotlivých věkových kategorií.⁴ Konzervativně řešených úrazů byla většina (88 %) a nejčastějším mechanismem úrazu byly pády (52,9 %). Méně často sportovní aktivity (17,3 %), následované dopravními nehodami (6,3 %) a skoky do vody (5,4 %), poměrně významnou položku však tvořily také úrazy jiné, blíže nespecifikované etiologie (13,6 %). Operaci jsme indikovali u 93 pacientů (12 %), průměrný věk pacientů byl 14,7 roku. Zde dominovaly jako etiologie autonehody (44,1 %) a pády z výše (33,3 %), následovaly skoky do vody (10,7 %). Ostatní příčiny byly zastoupeny pouze v jednotkách případů. Ve skupině konzervativně léčených úrazů byl poměr chlapců a dívek vyrovnaný, ve skupině operovaných dětí převažovali chlapci (62,4 %).

Specifikem úrazů dětské páteře je rozdílná anatomická lokalizace nejběžnějších poranění ve vztahu k jednotlivým věkovým kategoriím. Snad nejvýznamnějším příkladem jsou poranění horní krční páteře u nejmladších dětí a batolat, která je v dané věkové skupině řadou autorů udávána jako predominantní lokalizace, způsobená disproporční velikostí hlavy k relativně drobnému tělu.⁷ Naopak u starších dětí (> 7 let) a adolescentů jsou poranění primárně loka-

lizována do nižších, tzv. subaxiálních etáží krční páteře (C3–C7).

V naší kohortě všech dětských pacientů jednoznačně převažují v absolutních číslech poranění hrudní páteře (58 %), poté multietážová poranění (poranění 2 a více obratlů) s 29,9 % a nakonec poranění bederních obratlů (5,7 %) a torakolumbálního přechodu (3,5 %). Patrná je však relativně vyšší četnost poranění krční páteře u operované skupiny (38 %).⁴

■ Klasifikace

Ve vztahu k mechanismu úrazu a typu poranění je možné rozdělit úrazy dětské páteře do 4 velkých skupin: 1. Čisté zlomeniny; 2. Čisté luxace (posun jednoho obratle vůči druhému, sousednímu obratli) bez zlomeniny; 3. Luxační zlomeniny a 4. SCIWORA (Spinal Cord Injury Without Radiographic Abnormality).⁸ U starších pacientů se zralejším skeletem jsou častější zlomeniny s luxací nebo bez luxace, naopak u mladších pacientů jsou dominující úrazy ligamentózní – luxační poranění bez zlomeniny a SCIWORA. V praxi nejčastěji využíváme klasifikace poranění běžně používané i v traumatologii dospělé páteře, tj. příslušné klasifikace pro danou oblast poranění, ev. AO klasifikace (Magerlova z roku 1994, Vaccarova z roku 2013) pro poranění dolní krční (C3–C7), hrudní a bederní páteře.^{9,10}

SCIWORA je zvláštní typ úrazu charakteristický poraněním míchy při absenci skeletálního traumatu na zobrazovacích metodách (RTG, CT, dle některých autorů i MRI). Toto poranění je prakticky výhradně pozorováno u dětí mladších 8–9 let, nejčastěji v oblasti krční a zcela ojediněle i v oblasti hrudní páteře. Frekvence výskytu kolísá, běžně je udáváno do 20 % úrazů páteře, v našem souboru pacientů jsme se však s tímto typem poranění nesetkali^{2–4}. Léčba je většinou konzervativní, a to imobilizací krčním límcem na dobu 6–12 týdnů, následně je s odstupem indikováno doplnění funkčních RTG snímků k vyloučení pozdní nestability páteře. Prognóza je podobně jako u trauma-

tického postižení míchy variabilní a závislá na rozsahu a etáži poranění míchy.

Ve srovnání s dospělým pacientem je dětská páteř mnohem mobilnější a flexibilnější, proto je riziko poranění kostního aparátu páteře menší. Na druhou stranu je zde vyšší riziko rozvoje luxačních poranění, která následně mohou vést svou dislokací k útlaku a poranění nervových struktur. Mezi tato poranění řadíme kořenové léze různého stupně a poranění míchy, které uvádějí různé zdroje v rozmezí 3–50 % všech úrazů.^{2,5} Zajímavým globálním fenoménem je snižující se incidence poranění páteře a míchy u dětí v posledních dekadách. Důvody nejsou zcela jasné, uvažuje se však o efektu osvěty široké veřejnosti, bezpečnosti moderních vozidel, používání autosedaček, helem apod. Dle rozsáhlé epidemiologické studie Piatta et al. je neurologický deficit mnohem častější při poranění krční páteře, o něco méně při úrazech hrudní páteře a zcela minimální při poranění lumbosakrální oblasti.⁶ Autoři rovněž zjistili přibližně 6krát vyšší incidenci poranění míchy u dětí než u adolescentů, čímž potvrzují výsledky a pozorování předchozích studií s menší kohortou pacientů.^{2,11}

■ Diagnostika

Základem diagnostiky je stejně jako u jiných typů poranění podrobně odebraná anamnéza a pečlivé klinické a neurologické vyšetření. Zejména u těžších úrazů při dopravních nehodách a polytraumatech je nutno myslet na poranění páteře do doby, dokud není spolehlivě vyloučeno. V anamnéze nás zajímá především okolnost a etiologie úrazu (pád z výše vs. pád ze stejné výškové úrovně), lokalizace bolesti, přítomnost jakékoliv neurologické symptomatologie (radikulopatie, parestezie, hypestezie nebo slabost končetin) včetně transitorního neurologického deficitu a věk pacienta. Pokud nelze anamnézu od pacienta odebrat, je pro lékaře podstatná informace o hybnosti končetin bezprostředně po úrazu.

Nejpodstatnějším vyšetřovacím pilířem jsou zobrazovací metody, které se doplňují vždy při podezření na poranění páteře. Standardně provádíme RTG vyšetření ve dvou na sebe kolmých projekcích – předozadní a boční, CT vyšetření ve třech na sebe kolmých rovinách a tenkých řezech. Zvláštní postavení v traumatologii dětské páteře potom zaujímá magnetická rezonance (MRI), která dokáže v porovnání s CT nebo RTG vyšetřením lépe zobrazit poranění měkkých tkání. Využívá

se k posouzení stavu páteřního kanálu, nervových struktur, diskoligamentózního aparátu a dalších paravertebrálních tkání, které mohou být úrazově změněny. V naší praxi se někdy setkáváme s případy, kdy jsou změny na CT a RTG velmi subtilní a neprokazují jasné poranění. Po doplnění MRI jsou však patrné multietážové edémy kostní dřeně obratle potvrzující trauma páteře (**obr. 1**). Při nálezů neurologického deficitu doplňujeme MRI vždy. Při menších úrazech s nevelkým nálezem na RTG a CT a absenci neurologického deficitu je možné doplnit MRI i odloženě, nejpozději však do 6 týdnů ode dne úrazu. Při úrazech torakolumbální páteře slouží MRI k diagnostice poranění zadních struktur a zařazení zlomeniny do klasifikace skupiny A nebo B (dle AO), které je rozhodující pro další terapeutický postup (**obr. 2**).

Interpretace jednotlivých zobrazovacích metod může být pro nezkušeného klinika obtížná, neboť některé specifické nuance dětské páteře v různých věkových kategoriích mohou být neprávem považovány za úraz, přestože jsou fyziologickou odchylkou zdravé páteře.

■ Terapie

Léčba je přísně individuální, a to zejména u nejmenších pacientů. U starších dětí a adolescentů lze využít principy a metody obdobné, nebo dokonce stejné jako v traumatologii páteře dospělých. Obecně lze konstatovat, že konzervativně jsou léčeni pacienti se stabilním poraněním páteře bez neurologického deficitu nebo s nálezem neurologického deficitu bez zjevného poranění skeletu (např. SCIWORA). Operační intervenci indikujeme vždy u pacientů s neurologickým deficitem při zjevném poranění skeletu nebo u pacientů s nestabilním poraněním páteře (i s normálním neurologickým nálezem). Rozhodnutí o operačním nebo konzervativním způsobu léčby vždy náleží spondylochirurgovi s erudiicí v traumatologii dětské páteře. Ve vztahu k typu poranění léčíme v našem spondylochirurgickém centru konzervativním způsobem pouze zlomeniny, naopak luxační zlomeniny a čisté luxace indikujeme k operaci vždy.

Transport pacienta se suspektním poraněním páteře a míchy by měl vždy směřovat přímo do specializovaného traumacentra, kde je k dispozici potřebné zázemí pro komplexní spondylochirurgickou péči. V případě neurologické symptomatologie je preferován

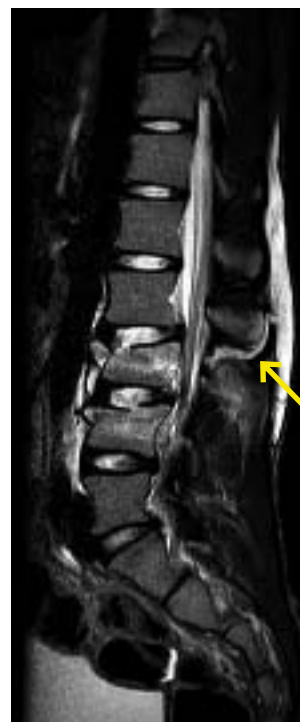
Obrázek 1

Chlapec, 8 + 0, po pádu z výše 3 metrů. Provedena MRI celé páteře, kde patrné multietážové edémy obratlových těl korelující s kompresí obratlů v rozsahu T4–T11.



Obrázek 2

Chlapec, 13 + 2, po pádu z lešení v domácím prostředí, následně zavalen 70kg dřevěnou deskou. Na MR dominuje nález zlomených obratlových těl L3, L4 a ruptura interspinózních ligament L2–L3 (žlutá šipka).





Obrázek 3 (a) 3 (b) 3 (c) 3 (d)
Atlanto-okcipitální dislokace (AOD). Na CT snímcích je patrná disociace C0 a C1 (a,b,c). Korelátum je edém a hydrops kloubního pouzdra C0–C1 na MR (d).

časný chirurgický přístup. V České republice se za standardní terapeutické okno považuje provedení operace do 8 hodin, v zahraniční literatuře se lze setkat i s údajem 24 hodin. Brzká operační intervence minimalizuje rozvoj sekundárního poškození míchy, které má rozhodující vliv na prognózu poranění. Obecně však platí, že se operace provádí až po zajištění a stabilizaci vitálních funkcí pacienta. Samotný operační výkon poté obnáší provedení dekomprese nervových struktur, repozici a stabilizaci poraněných segmentů páteře vnitřním fixátorem z titanové slitiny. Správně provedená stabilizace má zásadní význam zejména u pacientů s poraněním míchy, protože umožňuje zahájit včasnou rehabilitační péči a ulehčí manipulaci a ošetřování pacientů.¹²

Stabilitu páteře dělíme na dočasnou, kterou zajišťuje vnitřní implantát a je nejpevnější ve chvíli zavedení fixátoru, a trvalou, definitivní, vznikající po vytvoření souvislé kostní fúze – spondylodézy. Pod tímto pojmem rozumíme úplné kostní prohojení alogenních nebo autogenních (vlastních) spongiózních štěpů pacienta, které přemostují poraněné obratle v rozsahu zavedené fixace. Kostní štěpy odebíráme nejčastěji z lopaty kosti kyčelní nebo z kostní banky. Proces remodelace a kostního hojení trvá v průměru 3–4 měsíce, u mladších dětí vzhledem k jejich vyššímu remodelačnímu potenciálu i kratší dobu. Při plánování operace je nutno zohlednit několik faktorů, mezi které patří růstový potenciál pacienta, věk a velikost pacienta a s tím související velikost použité instrumentace a v neposlední řadě přidružené komorbiditě. V případě operační terapie u pacientů ve věku do 12 let postu-

pujeme přísně individuálně, u starších dětí a adolescentů pak většinou podle schémat běžných pro dospělé pacienty. Aby se nenarušil zdravý fyziologický růst jedince, je nutno zajistit fixaci páteře co nejmenším počtem operovaných segmentů. U pacientů s poraněním hrudní a bederní páteře, kde je cílem trvale spojit poškozené pohybové segmenty (spondylodéza), můžeme vnitřní fixátor vyjmout 6–12 měsíců po operaci. V individuálních případech je možné instrumentarium ponechat *in situ*.

■ Poranění krční páteře

Management poranění krční páteře u dětí vyžaduje erudici a zkušenost ošetřujícího personálu. Po zajištění základních životních funkcí je vždy nutno myslet u menších i větších traumat na možné poranění krční páteře a do jeho vyloučení musí být krční páteř adekvátně imobilizována. Imobilizace páteře totiž snižuje riziko rozvoje sekundárního poškození míchy. Vzhledem k disproporcii hlavy a těla je nutno u malých dětí a batolat vypodložit tělo pacienta tak, aby hlava a krční páteř mohla být extendována dorzálně. Naopak nesmíme vypodložit hlavu, jinak dochází k flexi krční páteře a neadekvátní dislokaci hlavy a krku. Zvláštní pozornost je nutno věnovat důkladnému a trpělivému neurologickému vyšetření, které může být u nespolupracujícího pacienta velmi obtížné a u pacienta bez kontaktu nemožné. Kromě standardních zobrazovacích metod, jako je RTG a CT, zde má významnou roli magnetická rezonance, jejíž výhodou je vysoká senzitivita a specifita diagnostiky poranění měkkých tkání. Anatomicky roz-

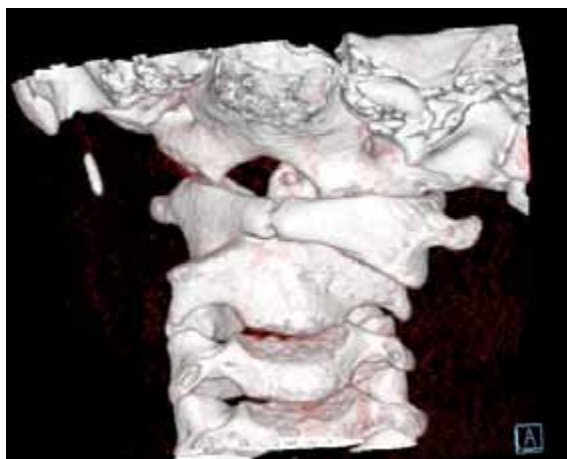
dělujeme tato poranění na poranění horní (C0–C2) a dolní (C3–C7) krční páteře.

1. Poranění horní krční páteře

Do této skupiny patří izolovaná poranění kondylů okcipitálních kostí (C0), nosiče (C1) a čepovce (C2), dále závažná, život ohrožující poranění atlanto-okcipitálního (C0–C1) a atlanto-axiálního (C1–C2) skloubení. V našem centru jsme se v průběhu 22 let setkali s 38 úrazy horní krční páteře u dětí. Průměrný věk pacientů byl 9,5 roku a v souboru převažovali chlapci (63,2 %). Neurologický deficit různého charakteru jsme našli ve třetině případů, úplnou ztrátu motorických i senzitivních funkcí ve 21 % všech případů.

Atlanto-okcipitální dislokace (AOD) je vždy závažná a potenciálně vysoce nestabilní poranění (**obr. 3**). Vzniká nejčastěji při dopravních nehodách nebo úrazech s velkou kinetickou energií (ang. high-energy trauma). AOD se u přežívajících pacientů vyskytuje vzácně, protože většina pacientů umírá na místě nehody a k nemocničnímu ošetření je dopravena pouze malá část. Jelikož se jedná o nestabilní typ poranění s vysokým rizikem rozvoje neurologické dysfunkce, převažuje zde terapie operační, jejíž podstatou je provedení rigidní okcipito-cervikální fixace s trvalou fúzí operovaných segmentů.

Jedním z nejčastějších úrazů, s kterým jsme se v našem souboru pacientů operovaných pro úraz horní krční páteře setkali, byla atlanto-axiální dislokace (AAD). Základním stabilizátorem atlanto-axiálního skloubení je *ligamentum transversum atlantis*, při jeho poranění dochází k poruše skloubení a možné disociaci C1–C2 s dislokací. K posouzení



Obrázek 4

Dívka, 7 + 1, s dg. atlanto-axiální rotační dislokace (AARD) a typickou pozicí hlavy a krku; tzv. Cock-robinův příznak. Vpravo 3-D rekonstrukční CT obraz.

integrity ligamentózního komplexu proto vždy doplňujeme MRI. Při potvrzeném poranění stabilizačního ligamenta je ve většině případů indikována operační intervence ve smyslu instrumentované dorzální spondylodezy C1–C2.

Specifickou podskupinou AAD jsou atlanto-axiální rotační dislokace (AARD), vznikající často i bez jasné úrazové etiologie. Netraumatická subluxace může být důsledkem retrofaryngeálního edému a hyperémie při zánětlivé afekci horních cest dýchacích či krku nebo v souvislosti s operací ve stejné oblasti. Vyskytuje se téměř výhradně u dětí s maximem mezi 6.–12. rokem věku a nazývá se Grisellův syndrom. K tomuto typu poranění děti predisponují pro mělké kloubní artikulace kloubu C1–C2 a zvýšenou laxicitu nevyzrálých kloubních pouzder. Pro tuto diagnózu je typický klinický nález torticollis, tj. úklon hlavy a krku na ipsilaterální stranu provázený rotací hlavy na kontralaterální stranu, tváří vzhůru (tzv. Cock-robinův příznak) (**obr. 4**). Při traumatické etiologii hraje roli poškození *ligamentum transversum atlantis*, pevného ligamentózního spojení atlantodentálního skloubení. Konvenční RTG má zde nízkou výtěžnost, zlatým standardem je provedení CT, ideálně ve 3D rekonstrukci k přesnému zmapování vzájemného postavení obratlů C1–C2. Samozřejmostí je doplnění MRI vyšetření k posouzení stavu páteřního kanálu a ligamentózního aparátu. U malé části pacientů dochází ke spontánní repozici do anatomického postavení, u větší části je však nutná aktivní intervence ve formě zavřené repozice pod skiaskopickou kontrolou, případně několikadenní trakce za hlavu a následná imobilizace krčním límcem na 6–12 týdnů. Teprve v případě neúspěchu

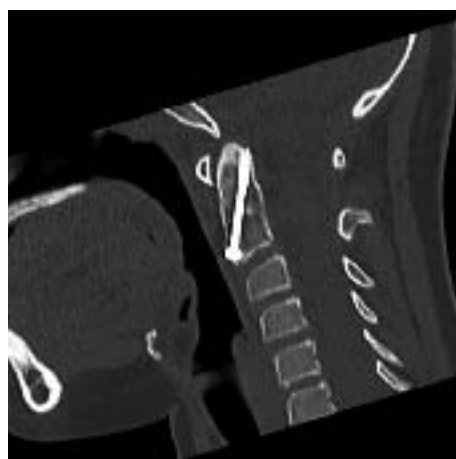
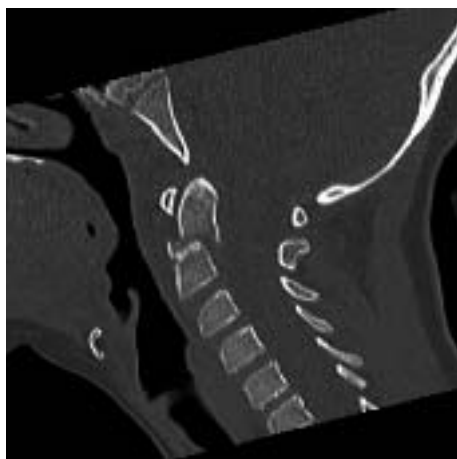
konzervativní terapie je provedena operační krvavá repozice a zadní instrumentovaná spondylodeza C1–C2¹³.

Z izolovaných poranění je nejčastěji zastoupeno poranění C2, izolované poranění C1 není pro dětskou páteř typické a vyskytuje

se pouze výjimečně. Při hodnocení poranění horní krční páteře je nutná důkladná znalost nejen anatomie dětské páteře, ale i embryologie. Vývoj obratle C2 je charakteristický přítomností 5 osifikačních jader vzájemně oddělených 6 chrupavkami (synchrondrózami). K uzavření těchto synchrondróz dochází zhruba mezi 7.–13. rokem života, u části populace však zůstávají patrné na zobrazovacích metodách i v dospělosti. U mladších dětí dochází typicky k poranění dentu v místě neuzavřené tzv. dentocentrální chrupavky. Jedná se o bipolární fýzu, která je zodpovědná za longitudinální růst horní části obratlového těla a dolní části dentu. Disrupce synchrondrózy připomíná charakteristické fyzární poranění v jiných oblastech dětského skeletu. Po uzavření růstové chrupavky naopak dochází ke vzniku typických kostních zlomenin dentu, klasifikovaných podobně jako u dospělých dle Andersona a D'Alonsa do tří hlavních skupin. Poranění C2 nejsou v majoritě případů spjata s rozvojem neurologické symptomatologie, výjimku

Obrázek 5

Dívka, 9 + 0, dopravní nehoda. Na CT patrná zlomenina dentu nad synchrondrózou. Provedena přímá osteosyntéza dentu 2 šrouby. Na posledním CT snímku s ročním odstupem od operace patrné zhojení zlomeniny a remodelace kosti.

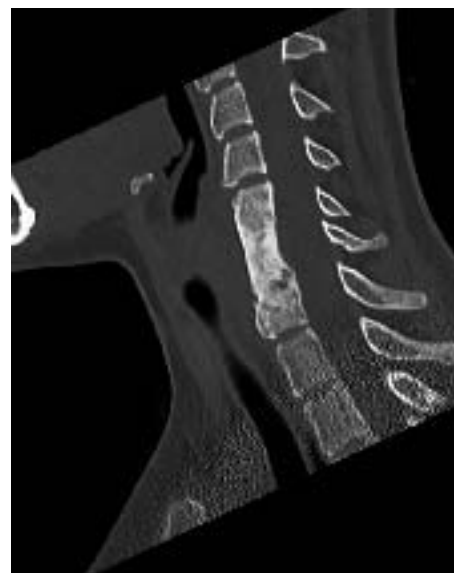
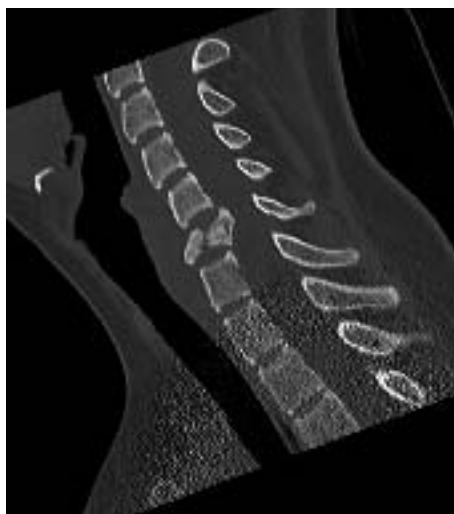


představují pouze úrazy, při kterých dochází k současnému poranění skloubení C1-C2, a tím k AAD.

Léčba poranění krční páteře je vždy přísně individuální, zaměřená na anatomickou repozici a stabilizaci páteře a prevenci deteriorace nervových funkcí či prezervaci funkcí zachovalých. U lehkých stabilních poranění bez neurologické dysfunkce je možná léčba konzervativní, typicky imobilizací krčním límcem. U dětského krku si ale s konvenčně vyráběnými límci nevystačíme, proto často používáme ortézu vyrobenou na míru ortotikem po předchozím 3D digitálním naměření postavy. Zvláštním typem imobilizace je použití tzv. Halo-vesty, populární zejména v zahraničí. Tuto externí stabilizaci používáme pouze u nejmenších dětí s nestabilním poraněním, u kterých kostní maturita neumožňuje vnitřní fixaci. U nestabilních poranění je vždy indikována operační repozice s rigidní fixací. Při AOD nejčastěji okcipitocervikální fixace, u AAD pak zadní fixace C1-C2 vnitřním fixátorem. Šrouby jsou fixovány nejčastěji v laterální mase C1, pediklu nebo pars interarticularis C2, v nižších etážích pak v laterálních masách příslušných obratlů. U některých typů poranění dentů se s výhodou používá tzv. přímá osteosyntéza dentu jedním nebo častěji dvěma kanulovanými šrouby zavedenými do těla a zubu čepovce z předního přístupu (**obr. 5**). Dle naší anatomické a radiografické studie je průměr dentu již v prvním roce života dostatečně prostorný k bezpečnému zavedení dvou šroubů s průměrem 3,5 mm.¹⁴ Základní myšlenkou tohoto operačního výkonu je zachování funkčního skloubení C1-C2, a tím rotace hlavy vůči krku. Při některých poraněních C2, zvláště vnitřních, je nutné zajištění zadní fixace C1-C2. Po většině operací je indikován krční límec na dobu 6-12 týdnů v závislosti na typu výkonu a poté řízená rehabilitace se zaměřením na obnovení mobility a posílení svalového korzetu krku.

2. Poranění subaxiální krční páteře (C3-C7)

Poranění subaxiální krční páteře je frekventnější u adolescentů. Nejčastěji poraněné obratle jsou C5 a C6, což je dáno větší hybností dolní krční páteře a přechodu mobilní krční páteře do rigidní hrudní oblasti. Většina poranění vzniká nadměrnou flexí krku, k zúžení páteřního kanálu a útlaku míchy pak dochází luxací nebo fragmentem zlomeného obratlového těla, případně traumatickým



Obrázek 6

Dívka, 14 + 4, poražena autem jako chodkyně, dominující tříštvá fraktura C6. Klinicky radikální iritace v dermatomu C6 bilaterálně, bez zánikové symptomatologie. Z předního přístupu provedena korpektomie C6, dekomprese a náhrada defektu trikortikálním štěpem odebraným z lopaty kosti kyčelní, stabilizace dlahovým systémem v rozsahu C5-C6-C7. Po zhojení provedena extrakce instrumentace za 1,5 roku. Na posledním snímku CT je stav po odstranění kovů, patrná ankylóza C4-C5-C6.

výřezem disku. Léčba je podobně jako v jiných etážích závislá na typu poranění, přítomnosti neurologické dysfunkce a zkušenostech pracoviště. Nejčastějším operačním přístupem je přední přístup s diskpektomií nebo korpektomií (odstranění disku nebo těla obratle) a dekompresí páteřního kanálu, odstraněním kostěných fragmentů nebo traumatické hernie intervertebrálního disku, evakuací epidurálního hematomu a následnou náhradou defektu ideálně vlastní kostí pacienta (autograft z lopaty kosti kyčelní, vzácně fibula). U adolescentů je možná náhrada těla expandibilní klecí

z kovového materiálu. Součástí dekomprese s náhradou defektu je následná stabilizace segmentu dlahovým systémem (**obr. 6**). V případě luxačních a nestabilních diskoligamentózních poranění je zvažováno doplnění zadní fixace ve druhé době. Cílem je dosažení maximální stability poraněného segmentu, aby mohl pacient začít s brzkou rehabilitací. Po operaci jsou pacienti, pokud jim to klinický stav dovolí, mobilizováni již následující pooperační den. U většiny předních výkonů je v pooperačním doléčení krk fixován v límci po dobu 6 týdnů, následně je dalších 6 týdnů límec přikládán pouze při



Obrázek 7

Chlapec, 15 + 1, po pádu z kola, na CT a MR nalezeny kompresivní zlomeniny T4, T5, T6 a T7 s výraznější kyfózou hrudní páteře. Tentýž den provedena transientní zadní repozice a stabilizace T4–T7 bez dýzy. S odstupem roku provedena extrakce kovů, na posledním RTG snímku patrný zahojené zlomeniny bez známek nestability nebo kyfotické deformity.

větší zátěži. U mladších pacientů dochází ke vzniku fúze vzhledem k větší remodelační schopnosti dětského skeletu i dříve, proto se pooperační režim nastavuje u každého dětského pacienta individuálně. Rehabilitace se zaměřením na obnovu hybnosti a posílení paravertebrálních svalů krční páteře se zahajuje po dosažení kostního zhojení, obvykle za 2–3 měsíce od operace.

■ Poranění hrudní a bederní páteře

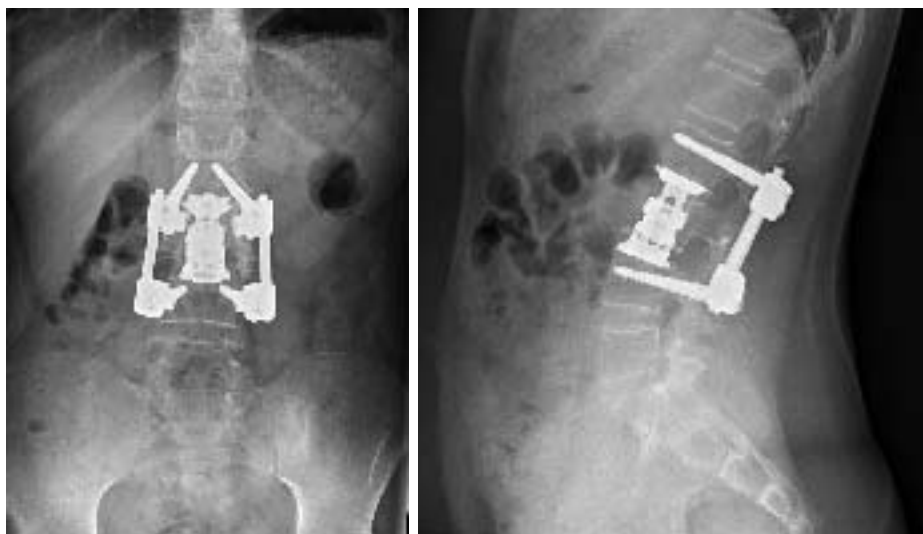
Hrudní páteř je dle různých zdrojů nejčastěji poraněnou oblastí dětské páteře. Velmi často jsou to multietážová poranění různého charakteru a typu dle mechanismu úrazu. Kromě ligamentózní laxity a nezralosti skeletu zde hraje roli i více horizontální orientace kloubních výběžků vedoucí k většímu rozsahu pohybu a menší vynucené stabilitě páteře vůči působící síle. Naopak u adolescentů po 14 letech života je páteř již v mnoha aspektech podobná páteři dospělého člověka a poranění jsou lokalizována spíše do kaudálnějších etážů páteře, jako je torakolumbální přechod nebo bederní oblast. Existuje celá řada klasifikací poranění torakolumbální páteře. Mezi specialisty u nás i ve světě je nejpoužívanější tzv. AO klasifikace poranění, která je založena na dvousloupcovém biomechanickém modelu páteře a CT vyšetření.^{9,10} V závislosti na mechanismu a směru působícího násilí rozlišujeme zlomeniny kompresní, flekčně-distrakční, rotační a jejich kombinace. AO klasifikace rozlišuje

tři základní typy poranění (A, B, C) a dále se dělí na podskupiny, ve kterých míra nestability narůstá se závažností zlomeniny (A1 vs. C3). Nejčastější poranění jsou poranění typu A, která zahrnují kompresivní zlomeniny obratlových těl, tedy poškození pouze předního sloupce páteře. Poranění typu B jsou charakteristická poškozením předního i zadního sloupce páteře s distrakcí. Typ C potom představuje poranění typu A nebo B spojená s rotací, a proto patří mezi nejnestabilnější poranění páteře.

Ke každému pacientovi přistupujeme individuálně. Léčba je závislá na více faktorech, věku pacienta, přidružených traumatech, neurologickém nález, komorbiditách a v neposlední řadě na zkušenostech operátora a pracoviště. Konzervativní léčba je indikována u stabilních poranění bez neurologického deficitu a bez kyfoskoliotické deformity. Cílem je podpořit zhojení páteřního sloupce ve správném anatomickém postavení, a tím předejít možné deformitě v budoucnu. V akutní fázi je indikován klidový režim na lůžku do odeznění největších bolestí a symptomatická analgetická terapie. Po zvládnutí akutního stavu je možno začít s postupnou vertikalizací pacienta za pomoci kompenzačních pomůcek, jako jsou podpažní berle nebo tříbodový korzet, které jsou dle charakteru poranění indikovány na 6–12 týdnů nošení. Nejčastěji využívány jsou běžně dostupné a hromadně vyráběné korzety, jako je např. tříbodový Jewettův korzet a jeho modifikace, který se používá

při poraněních torakolumbálního přechodu. U nejmenších pacientů se pak s výhodou používají ortézy vyrobené na míru ortotikem (tzv. custom-made korzety). Kromě konzervativní léčby se korzety a berle využívají také k doléčení po operačních výkonech na páteři. Součástí terapie jsou i režimová opatření ve smyslu omezení sedu po dobu 6 týdnů u poranění dolní hrudní a bederní páteře a omezení sportovních aktivit na dobu 3–4 měsíců. Po této době je v případě vyhovujícího klinického a RTG nálezu pacient indikován k doléčení cestou rehabilitace a fyzioterapie s cílem posílení svalového aparátu. Kontrolní klinické vyšetření s centrováním RTG snímkem se provádí pravidelně ambulantně, zpočátku v několikátýdenních a měsíčních intervalech. Po úplném zhojení intervaly prodlužujeme na jednu ročně až do dosažení dospělosti. Důvodem je časný záchyt případné deformity páteře.

Operační intervenci indikujeme u pacientů s neurologickým deficitem při zjevném poranění skeletu nebo u pacientů s nestabilním poraněním páteře. V oblasti hrudní a bederní páteře se provádí primárně ze zadního přístupu. Podobně jako v jiných etážích je cílem operační intervence dosažení repozice, trvalé stabilizace a v případě neurologického deficitu v terénu zjevného útlaku nervových struktur i dekomprese páteřního kanálu. Ke stabilizaci páteře se používá vnitřní fixátor z titanové slitiny, který je ukotven v páteři pomocí transpedikulárně zavedených šroubů – dorzální instrumento-



Obrázek 8

Dívka, 16 + 4, po pádu z poníka. Na RTG snímcích patrně ošetření zlomeniny obratle L3 z kombinovaného přístupu. Primární operační výkon ze zadního přístupu – repozice a transpedikulární stabilizace vnitřním fixátorem. Poté ve 2. době provedena z lumbotomie korpektomie L3 a náhrada těla expandibilní klecí.

vaná spondylodéza (obr. 7). Vždy se provádí fixace minimálního počtu pohybových segmentů. Pro obnovení nosné funkce páteře, kterou tvoří z 80 % přední sloupec, je při jeho závažném poranění indikována doplňující operace z předního přístupu (torakotomie, lumbotomie) s cílem kompletní rekonstrukce páteřního sloupce, a tím zlepšení biomechanických vlastností (obr. 8). Tím se minimalizuje riziko selhání konstrukce a urychluje možnost vertikalizace pacientů do sedu, která je nezbytná k zahájení časně mobilizace a intenzivní rehabilitace.¹²

■ Pozdní komplikace pediatrických úrazů páteře

Neléčená nebo nesprávně léčená zlomenina kterékoliv etáže může vést v průběhu růstu pacienta k rozvoji posttraumatické deformity ve frontální nebo sagitální rovině. Mladí pacienti s částečnou nebo úplnou lézí míchy mají vyšší riziko rozvoje skoliotické deformity v průběhu svého růstového spurtu, přičemž platí, že čím mladší pacient je, tím vyšší je riziko rozvoje deformity. Tato skupina pacientů proto vyžaduje zvláštní péči spočívající v pravidelných kontrolách páteřního specialisty a včasné iniciaci terapie, např. korzetováním nebo korekční operací.

■ Závěr

Vzhledem k poměrně vzácnému výskytu dětských páteřních poranění doporučujeme koncentrovat pacienty do specializovaných

páteřních center, ideálně i se zkušeností s operativou dětských pacientů. U malých dětí je relativně častější poranění krční páteře, u starších dětí a adolescentů naopak torakolumbální páteře. Terapie je u každého dítěte nastavena v závislosti na věku, růstovém potenciálu, komorbiditách, neurologickém statusu, charakteru a etáži poranění. Naprostá většina poranění je léčena konzervativním způsobem, pouze malá část pacientů je indikována k operaci. Operační intervence je přibližně do 12. roku života nastolena přísně individuálně, u starších pacientů je podobná jako u dospělých. Stěžejními principy léčby je obnovení páteřní stability, nastolení anatomických poměrů, ochrana nervových struktur a prevence pozdních komplikací.

■ Literatura

1. Alexiades NG, Parisi F, Anderson RCE. Pediatric Spine Trauma: A Brief Review. *Neurosurgery*. 2020;87(1):E1-E9. doi:10.1093/neuros/nyaa119
2. Hadley MN, Zabramski JM, Browner CM, Rekate H, Sonntag VKH. Pediatric spinal trauma: Review of 122 cases of spinal cord and vertebral column injuries. *Journal of Neurosurgery*. 1988;68(1):18-24. doi:10.3171/jns.1988.68.1.0018
3. Carreon LY, Glassman SD, Campbell MJ. Pediatric spine fractures: a review of 137 hospital admissions. *J Spinal Disord Tech*. 2004;17(6):477-482. doi:10.1097/01.bsd.0000132290.50455.99

4. Lebl J, Šumník Z, Souček O, Malcová H, Maratová K, Plešková J, Průhová Š, Štulík J, Wagenknecht L. Poranění páteře u dětí a adolescentů: retrospektivní studie 776 pacientů. In: *Onemocnění Skeletu u Děti: Motolské Pediatrické semináře 4*. Galén; 2019:125. Accessed November 17, 2020.
5. Puisto V, Kääriäinen S, Impinen A, et al. Incidence of Spinal and Spinal Cord Injuries and Their Surgical Treatment in Children and Adolescents: A Population-Based Study. *Spine*. 2010;35(1):104-107. doi:10.1097/BRS.0b013e3181c64423
6. Piatt J, Imperato N. Epidemiology of spinal injury in childhood and adolescence in the United States: 1997-2012. *J Neurosurg Pediatr*. 2018;21(5):441-448. doi:10.3171/2017.10.PEDS17530
7. Štulík J, Nesnídal P, Kryl J, Vyskočil T, Barna M. Unstable injuries to the upper cervical spine in children and adolescents. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*. 2013;80(2):106-113.
8. Figaji AA. Anatomical and Physiological Differences between Children and Adults Relevant to Traumatic Brain Injury and the Implications for Clinical Assessment and Care. *Front Neurol*. 2017;8. doi:10.3389/fneur.2017.00685
9. Magerl F, Aebi M, Gertzbein SD, Harms J, Nazarian S. A comprehensive classification of thoracic and lumbar injuries. *Eur Spine J*. 1994;3(4):184-201. doi:10.1007/BF02221591
10. Vaccaro AR, Oner C, Kepler CK, et al. AOSpine thoracolumbar spine injury classification system: fracture description, neurological status, and key modifiers. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013;38(23):2028-2037. doi:10.1097/BRS.0b013e3182a8a381
11. Hamilton MG, Myles ST. Pediatric spinal injury: review of 174 hospital admissions. *J Neurosurg*. 1992;77(5):700-704. doi:10.3171/jns.1992.77.5.0700
12. Kříž J. 9. Traumatické Míšní Léze. In: *Poranění Míchy: příčiny, důsledky, organizace péče*. Galén; 2019:532. Accessed November 10, 2020.
13. Štulík J, Huvar P, Nesnídal P. Surgical Therapy of Fixed Atlantoaxial Rotatory Dislocation - Monocentric Study of 15 Patients. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*. 2019;86(6):403-412.
14. Štulík J, Geri G, Salavcová L, Barna M, Fojtík P, Naňka O. Pediatric dens anatomy and its implications for fracture treatment: an anatomical and radiological study. *Eur Spine J*. Published online June 11, 2020. doi:10.1007/s00586-020-06490-9



Funkční poruchy pohybového aparátu: Trigger pointy – terapie (I.)

Mgr. Roman Koubík

Fyzio Motion, Brno

Jaké jsou účinné a dostupné možnosti terapie a autoterapie myofasciálních trigger pointů? V dnešním článku se zaměříme na manuální a relaxační techniky, které při jejich odstraňování můžeme s úspěchem použít.

V minulém článku (VOX 7/2020, *Funkční poruchy pohybového aparátu: Trigger pointy*) jsme si důkladně rozebrali problematiku myofasciálních trigger pointů a jejich vlivů na funkci našeho pohybového aparátu. A těch není zrovna málo – narušení pohybových stereotypů, snížení svalové síly nebo omezení rozsahu pohybu v kloubech jsou jen některé z nich. Kromě těchto na první pohled neviditelných projevů jsou trigger pointy zdrojem bolesti. Nebojím se říci, že jsou nejčastějším zdrojem bolesti našeho pohybového aparátu. Pojdme si tedy vysvětlit, jak s nimi co nejlépe zatočit.

■ Diagnostika – základ úspěšné (auto)terapie

Základním kamenem úspěšné terapie je nejdříve správná diagnostika problému. Ano, vím, že se asi stále opakuji, ale některé věci si není na škodu připomenout vícekrát. Ať už je vlastním problémem bolest, neschopnost provést určitý pohyb, nebo například pocit šumění v uších (tzv. tinnitus), je třeba zjistit jestli jsou za potížemi skutečně trigger pointy.

Průběh fyzioterapeutické diagnostiky už jsem se pokusil ozřejmit v jednom z článků (<http://medicina.ronnie.cz/c-20296-prvni-navsteva-u-fyzioterapeuta.html>). Cílem je identifikovat primární problém a následně pracovat na jeho odstranění. Dojde-li po terapii k úlevě od bolesti (popř. k odstranění jiných přítomných potíží), ale za nějakou dobu se problém opět vrátí, nebyla vyřešena právě tato primární příčina. Tím je třeba se řídit při terapii všech funkčních poruch pohybového aparátu – tedy i trigger pointů. Samozřejmě vám nic nebrání neustále odstraňovat sekundárně vznikající poruchy, ale nebylo by rozumnější se na chvíli zastavit a zamyslet se, co může být špatně, nebo vyhledat někoho, kdo mi to zkusí zjistit, než si každý den kompenzovat problém? Zmizí vám

po odstranění trigger pointů v extenzorech krku bolest hlavy? Výborně! Za dva dny jsou zpět a s nimi i bolest? Co teď? Znovu je odstraním a budu doufat, že tentokrát vydržím bez potíží déle? Ne, to rozhodně není ideální postup, i když ho volí překvapivě množství lidí. Je třeba zjistit, proč se zde ty trigger pointy znovu a znovu tvoří, a s tím něco udělat. Vznikají zde na podkladě funkčních poruch jiných svalů nebo kloubů, nebo jsou dokonce projevem nějaké strukturální poruchy? Co když je přetěžuji špatnou polohou při práci nebo špatnou technikou při sportu? Na tyto otázky není vždy jednoduché odpovědět. Pokud je ale vaše (auto)terapie trigger pointů neúspěšná, resp. úspěšná jen krátkodobě, je třeba je vyřešit. A to nejlépe s pomocí kvalifikované osoby. Sám si člověk v takových případech pomůže bohužel jen velmi těžko.

■ Palpace

Nejdůležitější součástí vlastní diagnostiky trigger pointů je palpce. Tu je záhodno provádět na co nejvíce relaxovaných sva-lech. Palpací je třeba nejprve ve svalu lokalizovat tuhý svalový snopce (taut band) a poté v něm vlastní kontrahovaný „uzlík“. K takovému vyšetření se nejčastěji používají dvě techniky: klešťový hmat a plošná palpce. Plošná palpce se používá u svalů, které jsou přístupné jen z jednoho směru (např. *mm. rhomboidei* nebo *m. infraspinatus*). Svaly se palpují proti kostem, které se pod nimi nacházejí, kolmo na průběh svalových vláken. V rámci autoterapie (resp. autodiagnostiky) se dá v některých případech, pokud si na daný sval nedosáhneme, použít k vyšetření i pomůcka. Výše zmíněné svaly se dají s trochou umu solidně vyšetřit např. ve stoji u zdi s využitím tvrdého tenisového míčku nebo míčku přímo určených na terapii trigger pointů. Zkušeným rukám fyzioterapeuta se samozřejmě nic nevyrovná, ale základní schopnost autoterapie není, zvlášť

u sportovců, vůbec na škodu. Druhou palpační technikou je klešťový hmat, používaný při vyšetřování přístupných svalů. Tedy svalů jako *m. trapezius* nebo *m. sternocleidomastoideus*, které můžeme chytit mezi prsty (ideálně mezi palec a ukazovák). Palpační podráždění vlastního trigger pointu vyvolá jak bolest místní, tak i specifickou přenesenou bolest. Jeho dostatečně silné „přebrnknutí“ navíc vyvolá lokální svalový záškub (local twitch response) ztuhlého svalového snopce. Pokud je vlastní problematický trigger point objeven, může začít práce na jeho odstranění.

■ Lokální terapie trigger pointů

Možnosti vlastní terapie trigger pointů jsou celkem široké. Většinou se jedná o metody neinvazivní, a to jak o ty z řad manuální medicíny, tak i metody přístrojové. Svě uplatnění může najít v některých případech i invazivní metoda terapie trigger pointů – dry needling.

Nelze všeobecně říci, jaká z popsaných technik je nejlepší, každá má nějaké výhody, ale i nevýhody. Metodou první volby by ale měly být ty metody řadící se do manuální medicíny, které popíši v tomto článku. Jedná se o měkké techniky a techniky svalové relaxace. Řekněme, že mají ve většině případů nejlepší poměr výkon/čas (resp. cena) a jsou též vhodné pro autoterapii. Přístrojové a invazivní techniky si probereme v příštím článku.

■ Měkké techniky

Do tzv. měkkých technik řadíme manuální zásahy ovlivňující, jak už z názvu vyplývá, měkké tkáně – kůži, podkoží, fascie a svaly. Tyto techniky jsou klienty velmi oblíbeny, jelikož od nich vyžadují minimální úsilí. Nanejdříve se musí snažit o „prodávávání“ určitých částí těla. Velmi často jsou klienty tyto techniky považovány za masáž. Na



rozdíl od masáže jsou ale tyto manuální zásahy specificky cíleny na funkční změny ve tkáních a jejich ovlivnění. Při vlastním ošetřování trigger pointů můžeme využít tzv. techniku ischemické komprese, popřípadě i její modifikace.

Ischemická komprese

Ischemická komprese je asi tou nejjednodušší použitelnou technikou. Největší úspěchy slaví při ošetřování trigger pointů v povrchově uložených svalech. Například *mm. multifidi* (hluboké svaly meziobratlové) se dají ovlivnit opravdu velmi špatně. Při vlastní terapii se vyvíjí tlak na trigger point, a to pomocí palce nebo ostatních prstů ruky. Na výrazněji osvalenější jedince a jejich hypertrofované svaly je též možné využít lokte. Vyvíjený tlak postupně zvětšujeme, dokud neucítíme odpor tkáně (tzv. bariéra). Poté jen tlak udržujeme, tzn. žádné pružení nebo ježdění sem a tam – tlak musí být trvalý, a čekáme na tzv. „fenomén tání“. Tento fenomén lze zjednodušeně popsat jako stav, kdy dojde k uvolnění přítomné bariéry, tkáň pod prsty opravdu jakoby roztává a její odpor se zmenšuje. To se projeví zanořováním prstů (palce, lokte) hlouběji do tkáně a ústupem bolesti. Poté můžeme tlak povolit. K této reakci dochází v řádu desítek sekund až několika minut. Uvolnění trigger pointu můžeme ještě podpořit a usnadnit pomalým plynulým dýcháním s pocitem směřování dechu do ošetřovaného místa. Z funkčního hlediska má při této technice také význam jak vlastní ischemie trigger pointu, k níž dochází při jeho kompresi, tak i následná hyperémie (zvýšené prokrvení) ošetřované oblasti vznikající po uvolnění tlaku.

Ischemická komprese – autoterapie

Tento postup je nutné dodržovat i při autoterapii, jinak se nedostaví úspěch. Místo rukou terapeuta můžeme využít některou ze speciálních pomůcek k tomu vytvořených. Jedná se i přes jejich honosné názvy (Trigger Ball atd.) o tvrdé míčky různých velikostí. Osobně si při vlastní autoterapii vystačím s tvrdým tenisákem a golfovým míčkem, i když mám v ordinaci k dispozici i jeden výše zmíněný „honosný míček“ za několik desítek dolarů. Znáám i fyzioterapeuty, kteří svým pacientům doporučují na autoterapii hopíky. Jak už jsem se zmínil, je i při takovéto autoterapii vhodné dodržovat výše zmíněné postupy. Je tedy třeba míčkem na trigger point vyvíjet trvalý tlak o správné intenzitě. Účinnější je vždy menší konstantní tlak pů-

sobící delší dobu s hlubokým relaxovaným dýcháním. Ideálně opět s dýcháním směřovaným do postižené oblasti. Zatlačení míčku do tkáně na deset vteřin silou ženoucí vám do očí slzy, bolesti doprovázené bojovým pokřikem, je možná efektivní, ale rozhodně to není efektivní. Stejně jako při ošetření fyzioterapeutem je i při tomto typu autoterapie vhodné pracovat s povrchněji uloženými svaly. Výborně se takto dají ošetřovat například svaly v okolí lopatky nebo na plosce nohy. Ideální je umístit míček mezi vaše tělo a zem, popřípadě stěnu, podle toho, jakou polohu při autoterapii zaujmete. Nejvíce se mi osvědčila poloha ve stoji a vsedě. V poloze vleže se hůře koriguje tlak do míčku, proto vždy, pokud je to možné, volím výše zmíněné polohy.

Nevýhodou ischemické komprese je dyskomfort pociťovaný při její aplikaci, vyvolávaný tlakem. Pokud jsou bolestivé vjemy příliš silné, je určité vhodné trigger point ovlivnit jinou technikou. Mučení není nutné. Za další nevýhodu můžeme také považovat pouze izolované působení na vlastní trigger point. Tuhý svalový sropeš, ve kterém se nachází, a popřípadě i další hypertonická vlákna ve svalu jsou ovlivněna minimálně. Proto je po takto provedeném terapeutickém nebo autoterapeutickém zásahu vhodné postižený sval ještě ovlivnit některou relaxační technikou, aby též došlo k úpravě jeho svalového tonu. Takovou techniku si popíšeme hned v následujícím odstavci.

■ Postizometrická relaxace

Postizometrická relaxace (dále pouze PIR) je jednou z nejrozšířenějších technik používaných fyzioterapeuty při práci s příčně pruhovanými svaly. Jak už z názvu vyplývá, je to technika relaxační, jejímž primárním cílem je ovlivnění kontraktilní komponenty svalstva. Zde je tedy podstatný rozdíl mezi PIR a klasickým pasivním strečinkem, který více působí na vazivovou komponentu svalstva. Principem PIR je relaxace hypertonických svalových vláken. A jak už víte z minula (*VOX 7/2020, Funkční poruchy pohybového aparátu: Trigger pointy*), také trigger pointy obsahují právě taková vlákna. Tato metoda je tedy s úspěchem použitelná jak pro ovlivňování vlastních trigger pointů, tak i pro práci s příčně pruhovanými svaly obsahujícími vlákna ve zvýšeném svalovém napětí. A troufnu si tvrdit, že bych zde ne našel ani jednoho čtenáře, u kterého bych takovéto změny svalového tonu neobjevil,

a to alespoň v několika jeho svalech. Však si zkuste prohmatat třeba horní část vašich trapézových svalů, tam si nyní určitě každý z vás nyní bez problému dosáhne. Cítíte tam takové tužší „strunky“? To jsou právě ta napjatá svalová vlákna.

Metoda PIR využívá právě patologickou funkci těchto hypertonických svalových vláken – jejich snížený práh dráždivosti, resp. zvýšenou iritabilitu, což je i důvod, proč je třeba se jich zbavit, pokud chceme mít plně funkční sval. Zjednodušeně řečeno se taková svalová vlákna ve svalu aktivují přednostně – stačí jim jen velmi malý podnět k tomu, aby se kontrahovala. Takto postižená svalová vlákna se tedy kontrahují, i když by měla odpočívat, což vede k jejich neustálému přetěžování. Toto přetížení může vést z dlouhodobého hlediska i k dalším, vážnějším poruchám pohybového aparátu – o řetězení funkčních poruch a následném vzniku poruch strukturálních už též byla řeč (*VOX 7/2020, Strukturální a funkční poruchy pohybového aparátu*). Typickým příkladem takto vyvolaných poruch jsou entezopatie – výraz tenisový loket, hovorově označující entezopatii laterálního epikondylu pažní kosti, jistě znáte. Výrazný podíl na jejím vzniku mají právě hypertonická svalová vlákna a trigger pointy ve svalech předloktí. Úplně vyléčit takto vzniklý „tenisový loket“ může trvat klidně i rok a déle. Není jednodušší udržovat svaly předloktí v dobré kondici, než se později trápit zdlouhavou léčbou?

Tento zvýšený klidový tonus některých svalových vláken nenarušuje pouze intramuskulární koordinaci jednoho svalu (svalová vlákna v okolí těch v hypertonu bývají naopak v útlumu), ale narušuje i správné fungování celých pohybových stereotypů. Krásným příkladem může být stereotyp extenze v kyčelním kloubu – něco, co potřebujeme při každém našem kroku, nemluvě o drtivé většině sportovních činností. Správně je vedoucím svalem tohoto pohybu velký hýžďový sval (*m. gluteus maximus*), který se kontrahuje při začátku jako první a měl by při něm také vykonat nejvíce práce. Představme si na chvíli člověka, který ale bude mít množství hypertonických svalových vláken ve svalech, které řadíme mezi tzv. vzpřimovače páteře v oblasti beder a spodní hrudní páteře (v posilovně takového člověka opravdu není problém najít). U něj bude v důsledku zvýšené iritability těchto svalů (resp. některých jejich svalových vláken, ať jsme přesní) docházet při zanožení k jejich brzké a nadměrné kontrakci, což povede k nežádoucím souhybům



v trupu. Při pokročilé inkoordinaci v této oblasti tak může dojít až k tomu, že člověk při pokusu o zanožení nevykonává pohyb prakticky vůbec v kyčelním kloubu (a tedy aktivací hýžďového svalstva), ale extenzí v oblasti spodního trupu. Tito lidé pak mají hypotrofický velký hýžďový sval, který už chudák skoro zapomněl, jaké to je pracovat. Některé oblasti jejich vzpřimovačů trupu jsou naopak hypertrofovány a v hypertonu. Tato funkční nerovnováha velmi často vede z dlouhodobého hlediska ke vzniku výhřezů meziobratlových plotének.

Když už jste si zopakovali, proč je vhodné se zbavit hypertonických svalových vláken a trigger pointů, pojďme si přesně popsat, jak toho pomocí postizometrické relaxace dosáhneme.

Metodika postizometrické relaxace

Prvním krokem je dosažení tzv. předpětí svalu. Toho dosáhneme pomalým pasivním protažením svalu proti směru jeho vlastní kontrakce. Pomalým proto, aby nebyl vyvolán natahovací (myotatický) reflex. Předpětí svalu je stav, kdy při tomto protažení svalu narazíme na odpor, tzv. bariéru. Ta je způsobena neschopností dalšího protažení hypertonických vláken. V této pozici následuje druhý krok, který spočívá v izometrické aktivaci těchto nyní protažených hypertonických vláken. Ošetřovaný člověk provede s minimální silou izometrickou kontrakci svalu proti odporu, tento odpor je dáván a řízen rukou terapeuta. Ideální doba kontrakce je kolem 10 sekund. V rámci autoterapie je možnost cvičit proti odporu vlastní ruky, popř. u některých svalů i pomůcky. Kontrakce ale musí být vždy minimální, aby došlo k facilitaci a následné selektivní inhibici právě a jen vláken s největší reaktivitou. To vše vyvolá změny jak na centrální úrovni řízení svalového tonu (tj. v mozku a míše), tak i na úrovni lokální (přímo ve vlákních), umožňující následnou relaxaci ovlivňovaných svalových vláken. Třetím krokem je vlastní snížení napětí hypertonických svalových vláken. Ošetřovaný povolí izometrickou kontrakci a relaxuje procvičovaný sval. Svalový tonus postupně klesá a s tím se i lehce zvyšuje protažení svalu. Terapeut pouze sleduje uvolňování svalu, nezvyšuje ho násilně. V relaxační fázi zůstáváme, dokud se rozsah pohybu spontánně zvyšuje. Po určité době se toto protahování svalu zastaví – dostali jsme se do další bariéry. Nyní opět přistoupíme ke kroku číslo dvě a necháme ošetřovaného provést v místě nového předpětí

znovu izometrickou kontrakci. Tento proces se většinou opakuje 3× až 5×, záleží na tom, jestli ještě dochází k dalšímu protahování svalu, či nikoliv. Doba trvání relaxační fáze je velmi variabilní, záleží na množství faktorů. Obecně se udává doba jejího trvání mezi 20 vteřinami až jednou minutou. Pokud si člověk není jistý, je vždy lepší si relaxační fázi lehce prodloužit než cvičení uspěchat.

K zvýšení účinnosti postizometrické relaxace je též ještě možné využít další dva fyziologické fenomény – facilitaci a relaxaci svalů navozenou dechem anebo pohledem. Jejich použití při vlastním cvičení metodou PIR usnadňuje vlastní svalovou relaxaci. Oba dva fenomény je možné, a u některých procvičovaných svalových skupin i velmi výhodné, vzájemně kombinovat. Existují svaly, které zvyšují svou aktivitu (tedy jsou facilitovány) v nádechu a relaxují s výdechem. Takto se chová drtivá většina svalů našeho těla, například prsní svaly (*m. pectorales*) nebo sval bedrokyčlostehenní (*m. iliopsoas*). Pouze několik svalů se chová obráceně, tj. relaxují při nádechu a jsou facilitovány při výdechu. Jsou to například žvýkačky svaly a hrudní část vzpřimovačů trupu. Kromě dýchání má na svaly, zejména na svaly v oblasti axiálního skeletu, podobný účinek i směr pohledu. Zjednodušeně můžeme říci, že pohled očima směrem vzhůru axiální svalstvo facilituje, zatímco pohled očima dolů má na svalstvo relaxační účinky. V praxi jejich využití může vypadat následně: Při izometrické kontrakci procvičovaného svalu se ošetřovaný podívá očima směrem k čelu a zároveň se nadechne a zadrží dech, následně při začátku relaxační fáze se podívá dolů a vydechuje.

Postizometrická relaxace v praxi

Postizometrická relaxace má určité místo jak v terapii trigger pointů, tak i při „pouhé“ práci se svaly ve zvýšeném svalovém napětí. Svě místo by si tedy měla najít mimo ordinace fyzioterapeutů i v klasických sportovních kompenzačních cvičeních. Není to však náhrada klasického statického strečinku. PIR (i jiné neuromuskulární techniky svalové relaxace, o kterých ještě nebyla řeč) pracují s tkáněmi jinak než statický strečink. Tyto techniky se vzájemně doplňují, i když se jejich účinky prolínají. Velkou výhodou PIR je její nebolestivost, a to i při práci s trigger pointy (na rozdíl např. od metody ischemické komprese). Mezi další velké výhody bych radil její nenáročnost, a to časovou – pár minut na kvalitní procvičení problematické partie

si snad najde opravdu každý, stejně jako nenáročnost na prostor a vybavení. Značná část svalů se dá procvičit vsedě na obyčejné židli (ať už ve škole, v práci, doma nebo v posilovně) a i ty náročnější partie si řeknou pouze o tvrdší lehátko, lavici nebo postel. Nejdokonalejší pomůckou vám při cvičení bude terapeutova, trenérova nebo třeba i sparingova ruka, některé svaly dokážete dokonce bezpečně procvičit i proti odporu své paže.

V neposlední řadě je třeba vyzdvihnout i jednoduchost této metody. Možná si někteří z vás teď poklepali na čelo, jakou je jednoduchost to mám na mysli, když o pár odstavců výše je taková změť informací, co a jak je třeba dělat. Ujišťuji vás, že na papíře to vždy vypadá těžší než v praxi. Po deseti-minutové instruktáži dokáže trochu schopný člověk procvičovat problematickou partii sám, i když předtím ani nevěděl, že na těle nějaké svaly má. Pokud pochopíte principy fungování PIR, není těžké si procvičit, kterýkoliv sval vás napadne. Když samozřejmě znáte jeho funkční anatomii – odkud kam jde a co dělá.

Bohužel není všechno tak růžové, jak se na první pohled může zdát. PIR funguje pouze na hypertonická svalová vlákna, proto je nutné je při cvičení zaměřit. To může být (hlavně v rámci autoterapie) problém u velkých širokých svalů, jejichž části se kontrahují v různých polohách rozličným způsobem. Typickým příkladem je široký sval zádový (*m. latissimus dorsi*), přední pilovitý sval (*m. serratus anterior*) nebo velký sval prsní (*m. pectoralis major*). Což mimochodem vyvrací i jeden starý cvičební mýtus o tom, že nelze aktivovat více jednu nebo druhou část svalu.

Kromě této drobné komplikace je ale postizometrická relaxace kvalitní a jednoduchý způsob práce s našimi svaly. Účinek je pozorovatelný už při prvním odcvičení a při dlouhodobém využívání tohoto druhu relaxačního cvičení je možné vrátit naše svaly zpátky do formy. Existují i pokročilejší (a musím přiznat, že i účinnější) metodiky pracující s naším pohybovým aparátem. Ale PIR je z nich zdaleka nejjednodušší, a tím pádem nejvýhodnější v rámci autoterapie. Při práci s trigger pointy je na špičce možných způsobů jejich odstranění. A o tom je tento článek.



■ Antigravitační relaxace

Antigravitační relaxace (AGR) je, jak už název napovídá, další relaxační technikou použitelnou k ovlivňování svalového tonu. Jde pouze o modifikaci metody PIR, kdy je odpor ruky (ať už terapeutovy, nebo vlastní) nahrazen gravitací. Jediným rozdílem je prodloužení kontrakční fáze na cca 20–30 vteřin, ve které cvičenec nehybně udržuje protažovanou část těla v prostoru proti působení gravitační síly. Relaxační fáze, ve které je povolena kontrakce svalu a dochází k jeho protažení, by měla trvat minimálně stejně tak dlouho. Celý proces se opět může několikrát opakovat. Své využití najde AGR hlavně v autoterapii u takových svalů, u kterých si sami nedáme odpor. Osobně se mi zdá tato modifikace méně účinná než klasická PIR, a proto ji využívám, jen když opravdu není jiné cesty.

Techniky popsané v tomto článku by měly být metodou první volby při odstraňování trigger pointů. Jsou dostupné, jednoduché a s určitými modifikacemi se dají využít i v rámci autoterapie. Postizometrická relaxace (popřípadě její modifikace AGR) má i daleko širší využití a její ovládnutí je výhodou pro všechny, kteří to s náročnějším sportem myslí vážně. Kromě těchto základních přístupů při práci s trigger pointy existují i metody technicky a také finančně náročnější, které ale občas ve specifických případech najdou své využití. O tom všem až příště.

■ Zdroje:

Dobeš M, Michková M. Učební text k základnímu kurzu diagnostiky a terapie funkčních poruch pohybového aparátu. Havířov: Domiga, 1997, ISBN 80-902222-1-8

Dvořák R. Základy kinezioterapie. Olomouc: Univerzita Palackého, 2007, ISBN 978-80-244-1656-4

Lewit K. Rehabilitace u bolestivých poruch. Rehabilitace a fyzikální lékařství. 2001, č. 1

Lewit K. Manipulační léčba. Praha: Sdělovací technika, s.r.o., 2003, ISBN 80-86645-04-5

Tlapák P. Posilování kloubní kondice. Centračně-stabilizační cvičení. Praha: 2014, ISBN 978-80-7420-037-3

V druhé části článku věnujícímu se odstraňování trigger pointů se podíváme na využití kineziologického tejpování, rozebereme možnosti přístrojové terapie a také terapie invazivní.

Po covidu trápí až pětinu lidí nespavost a deprese

Období Vánoc a příchodu nového roku bývá psychicky náročné, a řada lidí tak vyhledává pomoc psychiatrů. Těm se však letos v tomto období plní čekárny i z jiných důvodů.

Úzkostmi, depresemi nebo poruchami spánku trpí až dvacet procent lidí, kteří prodělali COVID-19. Mimo jiné mají po onemocnění méně hormonu štěstí. Výsledky provedených studií dokládá místopředseda České psychiatrické společnosti Martin Anders nejen na svých pacientech, ale také sám na sobě.

„Objevují se zprávy, že ti, kteří prodělali infekci COVID-19, mají až ve dvaceti procentech nějaké psychické potíže. Nejčastěji úzkosti, deprese nebo poruchy spánku,“ řekl Právu Anders, přednosta Psychiatrické kliniky Všeobecné fakultní nemocnice (VFN) v Praze.

Důležité léky

„A když si vezmeme, že v Česku už máme takových lidí kolem šesti set tisíc, tak si jistě dokážeme představit, že zde může vzniknout problém. Určitě některé potíže odeznějí bez nutnosti cokoliv dělat nebo si lidé vystačí s volně prodejnými přípravky. Ale budou i takoví, kteří si zaslouží péči odborníků,“ zamýšlí se Anders.

„Pozoroval jsem to dokonce i sám u sebe. Po prodělání COVID-19 jsem trpěl čtrnáct dní úpornou nespavostí,“ pokračoval Anders.

„Dnes jsem se v ambulanci potkal s jedním nemocným, bývalým vrcholovým sportovcem ve velmi dobré kondici, který po covidu trpí rovněž nespavostí a úzkostí. Vzhledem k vážnosti stavu jsem se to rozhodl řešit psychofarmaky,“ uvedl jako příklad psychiatr Anders. COVID-19 podle něj způsobí velké imunitní vzepětí, které se dotýká také cytokinů, proteinů, jež jsou součástí imunitní odpovědi organismu. Jejich působením dojde k ovlivnění metabolismu neuropřenašečů v mozku. U lidí, kteří už měli nějaké duševní onemocnění, dokáže tento mechanismus podobné problémy opět spustit. Působením cytokinů ubývá i serotoninu neboli hormonu štěstí, který má klíčovou roli pro regulaci spánku.

„Většina lidí si tyto potíže zatím s infekcí nespojuje. Ještě nevíme, co se děje takřikajíc pod hladinou a co nám vyplave na povrch za tři až pět měsíců,“ obává se nárůstu pacientů přednosta psychiatrické kliniky.

V tuto chvíli jsou zájem a potřeba psychiatrické léčby v Česku stejné jako obvykle. To ale ještě neznamená, že je vše v normálu. „Z pohledu počtu vyšetření a hospitalizací se situace stabilizovala na běžných počtech, stejně tak poklesl počet jedinců, kteří se do péče na naši kliniku dostali, protože se pokusili si sáhnout na život. Na druhou stranu stabilizace na běžných počtech v době, kdy se snížila návštěvnost zdravotnických zařízení, může být sama o sobě známkou zvýšeného zájmu,“ míní Anders.

Stejnou zkušenost mají v Ústřední vojenské nemocnici (ÚVN) v Praze. „Lůžková péče byla omezena, část oddělení byla přetříděna na covidová. Řada ambulantních pacientů se bojí chodit k lékaři. I přesto je naším všeobecně převládajícím dojmem, že se zvýšil počet pacientů s duševními obtížemi i závažnost pocíťovaných neurotických obtíží,“ sdělil Právu Petr Navrátil, psychiatr ÚVN. Psychické reakce Čechů na pandemii a opatření mají podle místopředsedy psychiatrické společnosti přece jen jiný charakter než na jaře.

„Náraz první vlny se zrcadlil v duševním zdraví populace daleko markantněji, neboť šlo o zcela novou situaci, kterou nikdo nečekal a dosud ani v náznaku neprožil. Současný tlak je však spíše dlouhodobý a jednotlivé jeho komponenty se vrství na sebe, což se projeví v delším časovém úseku. Především přibývá a bude přibývat ekonomických dopadů pandemie. Již jen žít s pocitem existenční nejistoty je stresovým faktorem. Hrozba ztráty zaměstnání bývá silnějším faktorem působícím na zdraví než vlastní nezaměstnanost,“ dodal Martin Anders.

Zdroj: S. Sedřová, Právo, www.novinky.cz, 3. 1. 2021



Luštěniny

Doc. Ing. Luboš Babička, CSc.

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

Hubnutí je proces o správném poměru bílkovin, sacharidů a tuků v našem jídelníčku.

Pokud skutečně chceme zhubnout, musíme do svého jídelníčku zařadit především bílkoviny. Jaký význam mají luštěniny při hubnutí? To je námětem tohoto článku.

Luštěniny je souhrnné označení pro suchá semena **luskovin**. Jde o skupiny hospodářsky významných plodin zahrnující **hrách, fazole, čočku, cizrnu, sóju, lupinu** a další. Většina z nich spadá do čeledi bobovitých. Patří mezi důležité potravinářské a krmivářské suroviny.

■ Nutriční význam

Přestože luštěniny patří mezi nutričně významné potraviny, řada lidí se jim vyhýbá. Jedním důvodem je pověst těžce stravitelného jídla, druhým důvodem je nadýmání (flatulence).

Luštěniny spadají pod definici **sacharidových potravin**, jsou však hlavně ceněny pro svůj vysoký podíl rostlinných bílkovin. Významný je podíl aminokyselin, zejména vysoký obsah lysinu a nízký obsah sirných aminokyselin – cysteinu, methioninu a tryptofanu. Průměrný obsah bílkovin je 20–25 % (v sóje až 40 %). Obsah bílkovin je závislý na typu luštěniny. Vzhledem k neúplné skladbě esenciálních aminokyselin nacházejících se v luštěninách je řadíme k tzv. **neplnohodnotným potravinám** (kromě sóji).

Dále obsahují přes 50 % **sacharidů** (nepřesně uhlovodanů) krátkých řetězců. Hlavní podíl představují **škroby**. Část obtížně rozložitelných nebo nerozložitelných škrobů tvoří **vláknina** (5–19 %). Škroby, které jsou tvořeny tzv. **flatulentními oligosacharidy**, nejsou v tenkém střevě štěpeny trávicími enzymy a dostávají se do tlustého střeva, kde jsou rozkládány mikroorganismy produkujícími plyny, což způsobuje nadýmání.

Významným zdravotním přínosem je vláknina obsažená v luštěninách, která podporuje průchod trávené potravy střevem.

Rozpustná vláknina zpomaluje vstřebávání tuků a sacharidů ze střeva do krve. Z tohoto důvodu jsou luštěniny vhodnou potravinou

pro diabetiky. Snižují hladinu cukru v krvi, neboť mají nízký glykemický index. Rovněž přispívají ke snížení krevního tlaku a cholesterolu.

Luštěniny obsahují značné množství **vitaminů** skupiny B (B1, B2, B3, B5, B6, kys. listová). Neobsahují vitamin B12. V nezralých luštěninách je i vitamin C.

Dále obsahují nenasycené mastné kyseliny, vlákninu a karotenoidy.

Jsou zdrojem **minerálních látek** – vápník, hořčík, zinek, fosfor a železo.

Díky vysokému obsahu bílkovin jsou velmi důležitým prvkem ve stravě vegetariánů.

Mimo sóju (20 %) a podzemnici olejnou jsou všechny **chudé na tuky** (3 %).

Luštěniny jsou bohatým zdrojem rostlinných bílkovin, tvoří tedy důležitou stavební jednotku svalů. Stimulují růst svalové hmoty (přírodní anabolika). Při kombinaci luštěnin s obilninami zvyšujeme využitelnou hodnotu rostlinných bílkovin téměř na úroveň bílkoviny živočišné. Ve své podstatě posilují celý organismus, respektive dodávají našemu tělu životní energii.

V luštěninách se také nacházejí **antinutriční látky**, které se vyznačují některými nežádoucími dietetickými vlastnostmi. Mezi ně patří kyselina fytová, trísloviny, inhibitory proteáz, lektiny, saponiny, antigenní bílkoviny apod. Těmito látkami jsme se zabývali podrobněji v čísle 9/20.

■ Nutriční přínos nejběžnějších druhů luštěnin

Fazol obecný

Fazol je ve světě nejrozšířenější luskovina, která se pěstuje výhradně ke konzumním účelům. Kromě suchých semen fazolu se také využívají nedozrálé lusky jako příloha a do salátů. Fazol pochází z Mexika a Guatemaly, kde patřil ke starým kulturním rostlinám Indiánů. Semena byla do Evropy dovezena v 16. století. Fazol má nízký glykemický index, vysoký obsah vlákniny, a tudíž nasycí organismus na dlouhou dobu. Je vhodný i při **redukčních dietách**. Vzhledem k obsahu

antinutričních látek není vhodný pro malé děti.

Hrách setý

Hrách patří mezi nejpěstovanější luskoviny v České republice a v Evropě. Semena vynikají vysokým obsahem bílkovin a skladbou aminokyselin. Důležitý je velmi nízký obsah tuku a příznivé složení mastných kyselin. Hrách je významným zdrojem vitaminů skupiny B a karotenoidů. Nezralá semena zahradního hrachu obsahují vitamin C a K. Obsahuje fytosteroly, zejména β -sitosterol. Rostlinné steroly, podobně jako kyselina nikotinová, pomáhají významně snížit hladinu cholesterolu v těle. Významný je i obsah minerálních látek, zvláště fosforu, draslíku, vápníku a hořčíku. Je bohatým zdrojem molybdenu. Největší podíl semene hrachu tvoří škrob.

Loupaný hrách není nutné před vařením namáčet, je vhodný na kaše a polévky.

Čočka jedlá

Ze záznamů starších více než 2 až 6 tisíc let př. n. l. je zřejmé, že čočka náleží mezi nejstarší jedlé luskoviny. Po sójových bobech a konopí má čočka třetí nejvyšší obsah **bílkovin** ze všech rostlin, až 26 %. V mnoha částech světa, kde velkou část obyvatelstva tvoří vegetariáni, tvoří velmi důležitou složku stravy. Je tomu tak zejména v Indii.

Jednotlivé druhy čočky se od sebe liší nejen velikostí semen, ale také jejich barvou. Může být žlutá, oranžová, hnědočervená, zelená či černá. Podle velikosti zrn rozdělujeme čočku na velkozrnnou a drobozrnnou. V prodeji je čočka zelená, hnědá a různě barevná, dále loupaná a neloupaná. Má lepší stravitelnost než hrách a fazole. Má vysoký podíl železa a mědi, vyšší podíl purinových látek.

Cizrna beraní

Po sóje a fazolu je třetí nejpěstovanější luskovinou na světě. U nás je doposud méně používána. Semena cizrny beraní se též nazývají **římský hrách**. Pochází ze západní Asie. Na trhu je k dostání celá nebo pulpená. Pro vysoký obsah sacharidů, bílkovin



a vlákniny patří mezi nejkvalitnější luštěniny vhodné pro lidskou výživu.

Je nepostradatelnou složkou stravy vegetariánů a doporučuje se zvláště pro děti a těhotné ženy.

Sója luštinatá

Sója je prastará kulturní rostlina pocházející z jihovýchodní Asie. V současné době představuje světově nejvýznamnější a nejrozšířenější luskovinu.

V různých modifikacích patří mezi základní složky, se kterými se můžeme setkat v potravinách a v krmivech, proto se v krátkosti zmíníme o **sóje a z ní zpracovaných výrobcích**. Sója obsahuje velice kvalitní a plnohodnotné bílkoviny, zdravé tuky, dále látky, které snižují hladinu tuků v krvi, a tím snižují srdečně cévní onemocnění, vysoký obsah fytoestrogenů pomáhajících ženám v menopauze a při osteoporóze a v neposlední řadě je nejvýznamnějším zdrojem velice důležitých fosfolipidů majících pozitivní vliv na stavbu a funkci jaterních buněk.

Nicméně, vzhledem k **obrovské poptávce** a tím pádem i k produkci sóji, kdy není možné uspokojit její spotřebu standardními podmínkami pěstování, jak co se týče objemu, tak i místa, jsou sójové boby **až z 80 % geneticky modifikované (GMO)** a pěstují se na místech vykáčených deštných pralesů.

Výrobky ze sóji

Většina sóji se spotřebuje až po předchozím průmyslovém zpracování. Pouze v některých zemích se sója konzumuje nezralá. Přípravuje se podobně jako u nás hrášek, jako zelenina.

Podle legislativy ČR je sójový výrobek definován jako potravinová výroba z tepelně zpracované sóji, sójové mouky nebo sójové bílkoviny. Výrobky se dále dělí na fermentované a nefermentované.

Nefermentované výrobky

Z nefermentovaných sójových výrobků jsou na trhu nejvíce zastoupeny **sójové nápoje** a výrobky, které se používají jako **náhrada masa jatečných zvířat**. Nemají označení pro skupinu, a proto se na etiketě uvádí pouze termín sójový výrobek. Jedná se o texturované sójové bílkoviny, které jsou upraveny do formy plátků, kostek, granulátu aj. Někdy jsou barvené a ochucené.

Na trhu jsou dostupné:

- **Sójové nápoje** (nesprávně nazývané sójová mléka) jsou emulze specifické chuti připomínající mléko nebo jsou ve formě sušené. Jejich složení závisí na použitém technologickém postupu výroby. Sójová mléka jsou odlišná od všech živočišných mlék, a proto se pro ně nesmí používat termín mléko.

Sójové nápoje se vyrábějí i různě ochucené nebo ve směsi s kravským mlékem v různém poměru.

- **Tofu** (nesprávně sójový tvaroh) je sójová bílkovina připravená srážením bílkovin obsažených v sójovém mléce (nápoji). Po odstranění přebytečné tekutiny se formuje do požadovaného tvaru. Vyrábí se v řadě různých variant, zejména s různými příchutěmi. Při výrobě odpadá tzv. okara, která je zdrojem vlákniny.

- **Sojanéza** je napodobenina majonézy.

- **Sójový olej**, který se používá jako stolní olej a jako surovina pro výrobu rostlinných tuků.

- **Sójový šrot** (pokrutiny) se používá jako vynikající krmivo nebo jako surovina pro výrobu odtučněné sójové mouky, sójových koncentrátů, sójových izolátů, sójových hydrolyzátů aj.

- **Sójový lecitin**. Jedná se o směs fosfolipidů separovaných ze sójového oleje při rafinaci (odslizování). Sójový lecitin má široké použití v potravinářském průmyslu jako emulgátor a při výrobě potravinových doplňků.

- **Kávoviny** ze sóji se vyrábějí stejným způsobem jako ostatní kávoviny. Nesprávně se nazývají sójová káva.

- **Sójové cukrovinky** jsou cukrovinky obsahující sóju ve tvaru tabulek, tyčinek a řezů.

- **Sójová zmrzlina** je napodobenina klasické zmrzliny vyrobená ze sóji.

- **Sójové ořísky** – křehký výrobek podobný ořechům vyráběný loupáním, vařením a sušením sójových bobů nebo jejich pražením v oleji.

- **Sójové výhonky** jsou až 10 cm dlouhé výhonky sójových bobů, připravené klíčením ve vlhku při teplotě 22–30 °C po dobu 4 až 7 dnů. Používají se jako ingredience do řady pokrmů. Jsou bohatým zdrojem vitamínu C.

- **Sójové bílkovinné hydrolyzáty** jsou částečně hydrolyzované (působením enzymů,

kyselin, alkálií, páry nebo mikroorganismů) sójové bílkoviny. Jsou používány především jako ochucovadla.

- **Sójové mouky** se melou z odhořčené sóji. Běžně se používají na pečení, vaření, smažení nebo zahušťování. U těst je možné použít až 25 %.

Fermentované sójové výrobky:

- **Zakysané sójové výrobky** jsou podobné jogurtům, vyrábějí se ze sójových nápojů, případně z jejich směsí s kravským mlékem zakysáním jogurtovými kulturami.

- **Tempeh** je tepelně upravená sója fermentovaná kulturou *Rhizopus oligosporus*.

- **Natto** je vařená sója fermentovaná kulturou *Bacillus subtilis*.

- **Sójová omáčka** (shoyu, tamari) je slaná, hnědá omáčka vyrobená fermentací sójových bobů nebo odtučněné sójové mouky nebo krupice mikroorganismy *Aspergillus oryzae* nebo *Aspergillus soyae* a ke konci procesu mléčnými bakteriemi (*Lactobacillus delbrückii*) a kvasinkami. Sójová omáčka má široké použití při ochucování pokrmů.

- **Miso** je sójová pasta vyráběná fermentací směsí obilovin a sójových bobů pomocí *Aspergillus oryzae* s přidáním mikroorganismů produkujících kyselinu mléčnou.

- **Sufu** (čínský sýr). Vyrábí se z tofu fermentací plísní *Actinomucor elegans*.

Jak si počínat při nákupu

Podle vyhlášky č. 329/1997 Sb., kterou se provádí § 18 písm. a), b), e), f), g) a h) zákona č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění posledních změn pro škrob a výrobky ze škrobu, luštěniny a olejnatá semena se luštěninami rozumějí vyluštěná, suchá, čištěná a tříděná zrna luskovin. **Nezralé plody** (lusky) a semena naklíčená se zařazují mezi zeleninu, příkladem jsou hrachové a fazolové lusky.

Označování výrobků z luštěnin

Pro účely této vyhlášky se rozumějí:

- luštěninami vyluštěná, suchá, čištěná a tříděná zrna luskovin,



- předvařenými luštěninami luštěniny technologicky upravené tak, aby se zkrátila doba jejich varu,
- luštěninami loupány celá technologicky upravená zrna bez vnější slupky, půlená technologicky upravená zrna bez vnější slupky s oddělenými dělohami,
- luštěninovou moukou loupané luštěniny mleté na stejnorodý prášek, popřípadě tříděné podle velikosti částic, ze sójové mouky odhořčené,
- luštěninovými vločkami příčně řezaná a mačkaná zrna luštěnin, ze sóji odhořčená,
- vlákninovým luštěninovým koncentrátem stejnorodý prášek získaný mletím a proséváním luštěnin a vnějších slupek luštěnin,
- minerálními nečistotami zemina, písek, prach nebo kaménky,
- cizorodými příměsmi organické příměsi zdravotně závadné, organické příměsi jiného než rostlinného původu a anorganické příměsi jiného než minerálního původu,
- sójovým výrobkem potravina vyrobená z tepelně zpracované sóji, sójové mouky nebo sójové bílkoviny,
- tofu – sójovým výrobkem potravina oddělená srážením,
- tempeh – sójovým výrobkem tepelně upravená fermentovaná sója nebo jiná luštěnina, obilnina nebo jejich kombinace,
- natto – sójovým výrobkem sójový fermentovaný výrobek,
- sójovou omáčkou – sójovým výrobkem fermentovaná omáčka ze sójových bobů nebo ze směsi sójových bobů a pšenice,
- miso – sójovým výrobkem fermentovaná pasta ze sójových bobů nebo ze směsi sójových bobů a jiných obilnin.

Výrobky z luštěnin se označují názvem skupiny, popřípadě podskupiny. Např. skupina – hrách žlutý se dále dělí na **podskupinu předvařený** apod.;

Mlýnské výrobky z luštěnin se označí názvem skupiny a botanickým druhem.

Sójové výrobky se označí názvem druhu nebo skupiny.

Sušená semena a výrobky z luštěnin nesmějí obsahovat žádné přídavné látky.

Přídavné látky lze však používat v konzervovaných luštěninách.

Při **zpracování** semen luštěnin a výrobků z luštěnin je možné používat zahušťovadla a stabilizátory (modifikovaný nebo nativní kukuřičný škrob, guar, xanthan, modifikovaný bramborový škrob, karagenany, gellan, arabská guma), různé typy vlákniny (např. citrusová vláknina, inulin apod.), různé regulátory kyselosti (dihydrogenfosforečnan draselný, fosforečnan vápenatý, kyselina jablečná, kyselina vinná), barviva (kurkumin, karmin, betakaroten), emulgátory, (mono- a diacylglyceroly mastných kyselin, lecitin), antioxidanty, konzervační látky (benzoan sodný, sorban draselný), vitaminy (riboflavin, B12, D2) a látky zvyšující chuť a vůni (např. glutaman sodný).

Požadavky na jakost

1. Luštěniny, předvařené luštěniny a loupané luštěniny nesmějí vykazovat cizí pachy, nesmějí být nakyslé, nažluklé nebo nahořklé, případně vykazovat jinou cizí příchuť a obsahovat cizorodou příměs. Jednotlivá zrna nebo jejich části nesmějí být zjevně naplesnivělé nebo plesnivé. Míchat zrna různé barvy, odrůd a ročníku sklizně je nepřipustné. Vzhled, barva, vůně a chuť musí, s výjimkou povolených odchylek, odpovídat u luštěnin skupině a u technologicky upravených luštěnin nebo jejich zrn podskupině.
2. Luštěniny nesmějí obsahovat živé škůdce; v 1 kg se připouští nejvýše tři kusy volných mrtvých škůdců. V procentech hmotnosti mohou luštěniny obsahovat nejvýše 15 % půlek nebo zrn s prasklou slupkou a 5 % zrn slabě znečištěných zeminou.

Obsah základních složek v luštěninách

Luštěnina	Bílkoviny	Tuk	Sacharidy
Hrách	18,3–31,0	0,6–5,5	60,7–70,7
Čočka	23,0–32,0	0,8–2,0	60,5–68,2
Fazole	20,9–27,8	0,9–2,4	58,2–63,4
Bob	22,4–36,0	1,2–4,0	57,8–61,0
Cizrna	15,5–28,2	3,1–7,0	59,9–70,8
Vigna (fazole mungo)	22,9–23,6	1,2–1,2	58,2–61,8
Sója	35,1–42,0	17,7–21,0	30,2–35,5

3. Předvařené luštěniny nesmějí obsahovat živé ani mrtvé škůdce a zrna znečištěná zeminou. Mohou obsahovat zrna svařštělá, popraskaná a s oddělenými dělohami a po dovaření podle návodu jednotlivá tužší nebo rozvařená zrna.
4. Luštěniny loupané nesmějí obsahovat živé ani mrtvé škůdce. Mohou obsahovat nejvýše 2 % hmotnosti neloupaných zrn. Luštěniny loupané celé mohou dále obsahovat nejvýše 20 % hmotnosti zrn s oddělenými dělohami.
5. Mlýnské výrobky z luštěnin musejí odpovídat barvou, vůní a chutí charakteru základní suroviny. Nesmějí vykazovat cizí pachy a jinou cizí příchuť. Nesmějí obsahovat živé nebo mrtvé škůdce. K výrobě sójových výrobků je nepřipustné použití pokrutin po získání oleje.

Na závěr je nutné zdůraznit, že i přes některé negativní vlastnosti představují luštěniny důležitou nutričně významnou složku v našem jídelníčku.

*Podle tradiční čínské medicíny nám luštěniny obecně **posilují ledviny**, jedná se zejména o fazole, které se už jen svým tvarem našim ledvinám podobají. Jsou zdrojem **postnatální energie čchi** neboli energie získané. Tady bych rád zmínil fakt, že energie v našich ledvinách je nám dána při narození a ničím ji nelze navýšit. Stres, únava, nezdravý životní styl nám energii ledvin odčerpávají. **Energii ledvin = naší životní energii** můžeme pouze vhodnými kroky udržovat, jakmile nám výrazně poklesne, umíráme.*

LEVOPRONT®

kapky, sirup, tablety | levodroprozin



Rychlá úleva od suchého kašle^{1,2}

kapky
s příchutí
lesního ovocí

**Sirup
s příchutí třešně**



Periferní
antitusikum
účinné jako
centrální

Méně sedlaue než centrální antitusika ^{1,2}

Neovlivňuje respirační funkce a zachováva mukociliární clearance¹³

[illegible]

Agostoni, T. and A. Rossi, 1999. *Journal of Internal Medicine* 245: 103-110.

www.lecimekaseL.cz



Ze světa odborné literatury...

■ Rezistentní *Neisseria meningitidis*

Celosvětově bylo dosud dokumentováno jen malé množství případů penicilinové rezistence bakterie *Neisseria meningitidis* vlivem produkce β -laktamázy. V srpnu 2020 byl v USA popsán první případ onemocnění způsobeného touto bakterií, vykazující navíc rezistenci k ciprofloxacinu.

Kmen *Neisseria meningitidis* produkující β -laktamázu a rezistentní k ciprofloxacinu byl izolován u 5měsíčního dosud zdravého kojence. Chlapec přišel na urgentní příjem s 6denní anamnézou vysokých febrilií a obštipací. Při přijetí byla popisována hyperpyrexie 41,5 °C, vyklenutá velká fontanela a somnolence. Empiricky byl nasazen ceftriaxon. Provedená lumbální punkce prokázala zánětlivý mozkomíšní mok, hemokultura byla pozitivní na *Neisseria meningitidis*. Ta byla později identifikována jako séro skupina Y s výraznou produkcí β -laktamázy a rezistencí k ampicilinu, penicilinu, trimetoprim/sulfamethoxazolu, ciprofloxacinu a levofloxacinu. Dobrá citlivost byla k azithromycinu, cefotaximu, ceftriaxonu, chloramfenikolu, meropenemu a rifampicinu. K překvapení lékařů byly kmeny s obdobnou rezistencí nalezeny i v průřezu populací.

V závěru článku je zdůrazněn význam testování citlivosti bakterií nejen kvůli správně cílené léčbě, ale také vzhledem k profylaxi blízkých kontaktů při meningokokovém onemocnění, ke které se právě nejčastěji používá penicilin či ciprofloxacin.

Zdroj: Will Boggs, MD, 18. 8. 2020, www.medscape.com/viewarticle/935816

■ Vyšetřování sluchu u novorozenců jako časná detekce autismu

Zatímco v České republice používáme ke screeningovému vyšetření sluchu u novorozenců metodu otoakustických emisí (OAE), v USA upřednostňují vyšetření evokovaných sluchových potenciálů (BERA, BAEP). Jedná se o vyšetření zaznamenávající šíření zvukového signálu, potenciálu, sluchovým nervem a oblastmi mozku kmene pomocí povrchových elektrod. Výsledkem je křivka časové závislosti detekovaného potenciálu, na které se rozlišuje 5 po sobě jdoucích vln.

Právě ve vyšetření BERA spatřují američtí výzkumníci nevyužitý potenciál, a to k časné detekci autismu u dětí. Základním předpokladem je, že zhoršená odpověď na zvukový podnět patří mezi jeden z nejčasnějších projevů

autismu. Přitom časná detekce a intervence u dětí s poruchou autistického spektra (PAS) je pro jejich další vývoj klíčová.

Jedna z největších studií tohoto druhu zahrnovala 321 novorozenců s později diagnostikovanou PAS a 138 844 kontrolních případů bez následující diagnózy PAS. Byly zjištěny velmi významné rozdíly v křivkách mezi PAS a non-PAS skupinou. U PAS skupiny byly na vlnách křivky nalezeny prolongované intervaly vycházející ze signálů z obou uší. Znamenalo by to tedy, že riziko PAS by bylo možné stanovit pomocí této metody hned po narození dítěte. Vědci však upozorňují, že před zavedením testu do klinické praxe je potřeba dalších studií s větší přesností a specifitou.

Zdroj: Pauline Anderson, 17. 11. 2020, www.medscape.com/viewarticle/941154

■ Režimová opatření u dětí s migrénami – jsou evidence based?

Dětská migréna patří mezi častá neurologická onemocnění u dětí a snahy o farmakologické snížení frekvence výskytu migrén jsou v tomto věku velmi limitované, ve studiích nebyly úspěšnější než placebo. Právě proto je kladen důraz na dodržování režimových opatření, jako je dostatek tekutin, pravidelná tělesná aktivita, správné stravování, pravidelný spánek. Jsou však tato doporučení založená na důkazech? Na tuto otázku se snažili odpovědět američtí lékaři na základě dosud provedených studií.

Přiměřená hydratace

Obecně má většina dětí a adolescentů sklon k mírně snížené hydrataci. Doporučováno je tedy navýšit příjem tekutin (bez kofeinu) v závislosti na věku a okolnostech. Ve studii provedené u dospělých byla po zvýšeném příjmu tekutin (z 1 l na 2,5 l denně) prokázána kratší doba trvání bolestí hlavy i jejich menší intenzita, avšak tento výsledek nebyl statisticky signifikantní. V jiné studii napomohla optimální hydratace ke zlepšení kvality života, ale již ne ke snížení frekvence výskytu migrén.

Pravidelná fyzická aktivita

V několika evropských zemích byla mezi adolescenty prokázána pozitivní korelace mezi nedostatkem pohybu a bolestmi hlavy, včetně migrén. Známá je i souvislost vyššího BMI s migrénami. V americké studii u obézních adolescentů, kteří podstoupili roční program ke snížení váhy pomocí cvičení a kognitivně behaviorální terapie, pozorovali výzkumníci snížení frekvence výskytu bolestí hlavy. Existují i data podporující tendenci ke zlepšení poruch

nálady, častých komorbidit migrény, při zvýšení tělesné aktivity. U dospělé populace existuje mnoho studií, včetně metaanalýz, které našly jednoznačnou souvislost mezi pravidelnou fyzickou aktivitou a nižší frekvencí bolestí hlavy.

Pravidelné stravování

Mezi další obecná doporučení patří pravidelné stravování, nevynechávání jídel, zejména snídaně. Studií zabývajících se rozdílným způsobem stravování u dětí s migrénami a bez nich je však velmi málo. V jedné z nich bylo zjištěno, že adolescenti s bolestmi hlavy méně často snídají před školou, na rozdíl od těch, kteří bolesti hlavy nemají. Jiné rozdíly ve stravovacích návycích nebyly vysledovány. U dospělé populace byl popsán častější výskyt bolestí hlavy i migrén v období půstu. U těchto pacientů byl prokázán efekt preexpozice podaného analgetika NSAID.

Pravidelný spánek

Ve španělské studii u adolescentů byla zjištěna asociace mezi bolestmi hlavy a poruchami spánku, zejména insomnií, a spánkem kratším než 8 hodin. V americké studii se sice stejné výsledky nepotvrdily, avšak velmi zajímavým pozorováním je četnost ošetření adolescentů s bolestmi hlavy. Ta je totiž zdaleka nejvyšší v září a v lednu, tedy po delších prázdninách, což vědci vysvětlují změnou spánkového režimu. Během prázdnin je spánek řízen dle fyziologické potřeby jedince, zatímco ve školním roce je tento přirozený proces narušen, což může působit jako spouštěč bolestí hlavy.

Shrnutí

Všechna výše zmíněná doporučení jistě patří do správné životosprávy, avšak zda mohou příznivě ovlivnit výskyt a průběh migrén, není podle dosavadních studií jednoznačné. Výzkum v této oblasti musí dále pokračovat. Úskalím může být, jak ve studiích oddělit jednotlivá opatření a jejich vzájemné ovlivňování nebo jaké zvolit „dávkování“ daných doporučení.

Pacientům s migrénou tedy můžeme daná režimová opatření doporučit, avšak neměli bychom je obviňovat z jejich nedůsledného dodržování, pokud nefungují. Pro tato doporučení zatím nemáme tak silné důkazy jako pro medikamentózní terapii.

Zdroj: Amy A. Gelfand, MD, MAS; Samantha L. Irwin, MBBS, *Disclosures; Semin Neurol.* 2020;40(3):277-285.

Pro VOX připravila MUDr. Eliška Babická



Aktuality...

PŘEHLEDNĚ: Lidem zůstanou v roce 2021 tisíce korun navíc. Co zdraží, co zlevní?

Daňový balíček, který v závěru roku narychlo schválili zákonodárci, zrušil superhrubou mzdu a zároveň zvýšil daňovou slevu na poplatníka. Díky tomu zůstanou v peněženkách zaměstnanců tisíce korun navíc, na druhou stranu státní rozpočet se ocitne v minusu 400 miliard korun, které si Česká republika bude muset půjčit a s úroky zaplatit.

Část politiků včetně prezidenta Miloše Zemana se s tím nemůže smířit. Hlava státu proto daňový balíček odmítla podepsat a tento úkon Miloš Zeman přenechal šéfovi Poslanecké sněmovny. Prezident ale v dopise šéfovi dolní komory použil formulaci, že mu zákon „vrací k dalšímu postupu“, což někteří politici i právníci označili za veto, kvůli kterému by o zákonech měla ještě jednou jednat sněmovna.

Není tak vyloučené, že daňový balíček nakonec bude posuzovat ústavní soud. Ve Sbírce zákonů ale na konci roku balíček vyjde a platit začne hned od ledna. Co tedy obnáší velká daňová rošáda roku 2021? Deník pro vás připravil přehled některých hlavních daňových změn, a to jak pro zaměstnance, tak OSVČ a firmy.

Zrušení superhrubé mzdy

Od ledna 2021 se všem zaměstnancům bude patnáctiprocentní daň počítat už nikoli ze základu superhrubé mzdy (tedy z hrubé mzdy navýšené o odvody zaměstnavatele), ale ze základu v podobě klasické hrubé mzdy. Nyní zaměstnanci fakticky platili 20,1 %. Nově to bude 15 % z hrubé mzdy a u výdělků na 140 tisíc korun měsíčně bude daň 23 %.

Vyšší sleva na poplatníka

Nyní je daňová sleva na poplatníka 24 840 korun ročně, po zásahu senátorů se zvýší na 27 840 korun v roce 2021 a na 30 840 v roce následujícím.

Hrubá mzda	Čistá mzda v roce 2020	Čistá mzda v roce 2021	Čistá mzda v roce 2022
15 000	12 405	13 350	13 350
20 000	15 850	17 120	17 370
25 000	19 295	20 820	21 070
30 000	22 740	24 520	24 770
35 000	26 185	28 220	28 470
40 000	29 630	31 920	32 170
50 000	36 535	39 320	39 570
100 000	71 000	76 320	76 570
140 000	98 586	105 909	106 159

Pozn: orientační výpočet pro poplatníka jednotlivce, s novou výší slev na poplatníka, ale bez dalších slev, především na děti. Jaká bude nová výše vaší konkrétní mzdy?

Školovné a bonus na dítě

Sleva na dani za umístění dítěte (tzv. školovné) může dosáhnout za rok 2021 maximálně 15 200 korun (pro rok 2020 – což je důležité při jarním daňovém přiznání – je limit 14 600 korun). Částka školovného se jako vždy odvíjí od minimální mzdy. Nárok na výplatu daňového bonusu na dítě vzniká po dosažení příjmů na úrovni šestinásobku minimální mzdy.

„Za rok 2020 to je 87 600 korun, měsíčně poměrná část příjmů od zaměstnavatele ve výši 7 300 korun, ale pro rok 2021 je to roční částka ve výši 91 200 korun, měsíčně od zaměstnavatele 7 600 korun. Rozhodné jsou pouze příjmy ze závislé činnosti a ze samostatné činnosti,“ vysvětluje Jana Janoušková, daňová expertka KODAP.

**Stravovací paušál**

Firmy mohou (ale nemusejí) svým zaměstnancům od ledna místo papírových či elektronických stravenek začít dávat nezdáněný příspěvek na stravování, a to ve výši cca 1 500 korun měsíčně.

Odpočty z hypoték

Lidé si i v roce 2021 budou moci uplatňovat odpočty úroků ze smluv o úvěru na bydlení. Ale dochází ke snížení limitu odpočtu pro nově obstarané bytové potřeby od 1. ledna 2021 z původních 300 tisíc korun na 150 tisíc korun. Na nemovitosti obstarané před tímto datem se bude nadále aplikovat limit 300 tisíc korun, a to včetně pozdějšího refinancování.

Prodej nemovitosti bez daně

Z pěti na deset let se prodlužuje doba (takzvaný časový test), po kterou musíte nemovitou věc vlastnit (a není určena k vlastnímu bydlení), abyste při jejím prodeji neplatili daň z příjmů. Zároveň vzniká i důležitá výjimka. „Novinkou je možnost osvobození tohoto příjmu, i když neuplyne časový test, a to v případě, že poplatník použije získané prostředky na obstarání vlastní bytové potřeby. Tato možnost osvobození doposud platila zejména pro prodej domu či bytu, ve kterém měl poplatník své bydliště méně než 2 roky před prodejem,“ dodává partner PwC a daňový expert Tomáš Hunal. U vlastního bydlení pak zůstává časový test 2 roky.

Levnější nafta, dražší kuřivo

Spotřební daň z motorové nafty klesne od ledna skoro o 1 Kč na litr. Než se to však projeví u čerpacích stanic, bude podle ekonomů trvat i několik měsíců. Naopak se razantně zvýší spotřební daň z cigaret: v roce 2021 to bude o deset procent a pak dva roky o pět procent. Krabička běžného kuřiva by tak měla stát v roce 2021 přibližně o osm korun více.

Dluhopisy bez daní

Rozšíří se osvobození od srážkové daně u všech příjmů ze státních dluhopisů, a to nejen českých státních dluhopisů vydávaných podle českého práva v tuzemsku, ale i dluhopisů vydávaných ostatními státy Evropské unie a Evropského hospodářského prostoru. Srážkové dani nebudou podléhat ani příjmy domácích držitelů státních dluhopisů.

Zdroj: J. Klička, denik.cz, 31. 12. 2020



Živnostníky čekají v roce 2021 zajímavé změny: paušální taxa i rychlejší odpisy

Na zajímavé změny se od ledna 2021 mohou těšit i živnostníci a firmy. Začne fungovat paušální daň, což ocení hlavně OSVČ. Firmám se mimořádně zkrátí odpisy majetku, komplikovanější bude DPH u pronajímaných nemovitostí určených k bydlení. Deník přináší některé změny, které se dotknou podnikání a OSVČ.

Paušální daň – jeden odvod místo tří

Od ledna budou novou paušální daň moci využít živnostníci a další osoby samostatně výdělečně činné (OSVČ). Daň bude dobrovolná a zahrne odvod na sociální i zdravotní pojištění a daň z příjmů (viz tabulku), čímž odpadne značná část papírování. Využít ji budou moci podnikatelé s ročními příjmy do jednoho milionu korun.

Pro rok 2021 činí paušální daň 5 469 korun měsíčně. Nejvýhodnější bude paušální daň podle odborníků pro nynější živnostníky s výdajovým paušálem, kteří ale zároveň neuplatňují daňové slevy na děti a manželku. S přihlášněním k paušální dani totiž není možné uplatňovat další daňové slevy a úlevy. Výhodnost nové daně si můžete spočítat na webové kalkulačce ministerstva financí (www.mfcr.cz).

Do paušálního režimu může vstoupit podnikatel na základě jednoduchého formulářového oznámení, a to na místně příslušný finanční úřad, nebo elektronicky datovou schránkou. Formulář najdete na webových stránkách Finanční správy. Toto oznámení podejte nejpozději do pondělí 11. ledna 2021.

Paušální daň pro rok 2021

Paušální daň	5 469 Kč
Minimální zdravotní pojištění	2 393 Kč
Minimální sociální pojištění	2 976 Kč
Záloha na DPFO	100 Kč

Zrychlené odpisy

Majetek, který byl pořízen od 1. ledna 2020 do 31. prosince 2021 a je zařazen v první odpisové skupině, si bude poplatník moci odepsat bez přerušení za 12 měsíců místo standardních tří let. Majetek zařazený ve druhé odpisové skupině pak bude možné odepsat bez přerušení za 24 měsíců místo standardních pěti let. Prvních 12 měsíců přitom bude moci poplatník uplatnit odpisy až do výše 60 procent vstupní ceny. Dočasné zavedení mimořádných odpisů se projeví i u finančního leasingu, a v daném období tak bude možné uzavřít leasingovou smlouvu s dobou trvání pouze 1 rok nebo 2 roky

Vyšší jednorázový odpis

Od ledna dochází k trvalému zvýšení hranice pro povinné odpisování majetku ze 40 000 Kč na 80 000 Kč. Veškerý majetek do této částky si tak bude moci podnikatel jednorázově odepsat do svých daňových výdajů.

Změna DPH u nájmu nemovitostí určených k bydlení

Od 1. ledna 2021 již nebude možné zatížit DPH nemovitosti, které jsou určeny převážně k bydlení. Pronajímatelé tak přijdou o možnost daňového odpočtu, který lze nárokovat při pořízení nemovitosti i jejím udržování a zhodnocování. Část odpočtů budou muset vrátit.

Změnu přinese novela zákona o dani z přidané hodnoty a týká se objektů, u nichž je pronajímatel i nájemce plátcem DPH a které nájemce využívá k podnikání. „Od 1. ledna 2021 už plátcí DPH nepůjde zdanit

pronájem rodinných domů, obytných prostor a staveb, ve kterých tvoří obytný prostor nejméně 60 procent podlahové plochy.

DPH nebude povoleno vztáhnout ani na pronájem bytových jednotek, jejichž součástí může být garáž, sklep nebo komora. Uplatňování DPH také nebude možné při pronájmu pozemků, jejichž součástí je rodinný dům, obytný prostor nebo stavba s obytným prostorem na minimálně 60 procentech podlahové plochy. „Je také potřeba zdůraznit, že neexistují přechodná ustanovení a tato změna dopadá i na stávající smlouvy o nájmu a podnájmu nemovitostí,“ upřesnil daňový expert Igor Pantůček z poradenské společnosti BDO. Na finanční ztráty se musejí připravit lidé a firmy, které výše zmíněné nemovitosti pronajímají s DPH. Vracet peníze navíc budou státu pronajímatelé, kteří si od roku 2012 vyžádali odpočet DPH na koupi dotčené nemovitosti nebo její technické zhodnocení.

Podnikání bez účtenek

Od nového roku platí až do 31. prosince 2022 odklad povinnosti evidovat tržby. Odklad se týká všech čtyř vln EET, nicméně tržby je možné i nadále evidovat elektronicky, a to dobrovolně.

Zdroj: J. Klička, denik.cz, 31. 12. 2020

Zdravotnictví čeká příští rok několik důležitých zákonů a vyhlášek

Nový rok přinese do českého zdravotnictví několik důležitých změn na poli právních předpisů z dílny Ministerstva zdravotnictví. K 1. lednu by měla nabýt účinnosti vyhláška měnící seznam zdravotních výkonů, ale také například vyhláška o preventivních prohlídkách mající za cíl upřesnit rozsah preventivních prohlídek. Mimo to ministerstvo předpokládá nabytí účinnosti novely zákona o nelékařských zdravotnických povoláních a zákona o distribuci léčivých přípravků obsahujících očkovací látky proti COVID-19, o náhradě újmy způsobené očkováním osobám a o změně zákona o veřejném zdravotním pojištění.

Nabytí účinnosti se očekává u **zákona o distribuci léčivých přípravků obsahujících očkovací látky pro očkování proti COVID-19, o náhradě újmy způsobené očkováním osobám a o změně zákona o veřejném zdravotním pojištění.** Jeho cílem je zajistit úhradu očkování proti COVID-19 z veřejného zdravotního pojištění, a to včetně příslušné očkovací látky, pro všechny pojištěnce účastné v systému veřejného zdravotního pojištění České republiky. Návrh řeší také nárok na odškodnění případné újmy způsobené očkováním proti COVID-19.

Také v roce 2021 můžeme dále počítat s **vyhláškou o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení** pro tento rok. Ty se stanovují každoročně pro případ, že by se zdravotní pojišťovny a poskytovatelé zdravotních služeb nedohodli na způsobu a výši úhrady zdravotních služeb a regulačních omezeních jinak. Celkový meziroční nárůst nákladů na péči za všechny segmenty činí cca 19,5 miliardy Kč, a to před započtením mimořádných nákladů na řešení onemocnění COVID-19 v roce 2021. Tyto mimořádné náklady zahrnují testování na onemocnění COVID-19 a úhradu vakcíny. Přesto, že jsou těžko predikovatelné, střední odhad těchto nákladů se pohybuje ve výši okolo 6,6 mld. Kč a celkový růst nákladů na péči po jejich započtení tak činí cca 26,2 mld. Kč oproti roku 2020. Tento údaj vychází z aktuální predikce stavu ekonomiky České republiky v roce 2021, která počítá se zvýšením platby za státní pojištěnce.



Velmi očekávaná je také novela **vyhlášky, kterou se vydává seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami**. Jejím cílem je provést potřebné změny v seznamu zdravotních výkonů, který slouží k vykazování zdravotních služeb poskytnutých poskytovateli zdravotních služeb pojištěncům. Dojde tak k zařazení nových výkonů i aktualizaci stávajících výkonů, které svým obsahem neodpovídaly skutečnosti, a dále k vyřazení výkonů, které se již nepoužívaly při vykazování zdravotní péče a byly nahrazeny modernějšími metodami či technologiemi. V souvislosti se zařazováním nových výkonů zpravidla dojde k rozšíření a doplnění pravidel pro vykazování zdravotních výkonů. Vyhláškou budou provedeny nezbytné změny s ohledem na platnou a účinnou právní úpravu, rozvoj jednotlivých medicínských oborů nebo také míru inflace. V novém roce je počítáno také s novelou **vyhlášky o preventivních prohlídkách**, jejímž cílem je vhodně modifikovat a upřesnit rozsah preventivních prohlídek dětí a rozšířit všeobecnou preventivní prohlídku pro dospělé o doporučení pacientovi podrobit se ve vymezeném věku preventivnímu očnímu vyšetření.

Důležitou novinkou jsou také **vyhlášky o stanovení činnosti, které může vykonávat lékař bez odborného dohledu po získání certifikátu o absolvování základního kmene**, a to konkrétně chirurgického, patologického, oftalmologického, dermatovenerologického a urologického. Postupně budou vydávány obdobné vyhlášky i pro další základní kmene.

V návaznosti na novelu zákona o ochraně veřejného zdraví přinese nový rok také **novelu vyhlášky o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch**. Ta nově stanovuje povinnost sledování a hodnocení výskytu mnohobuněčných organismů ve vodě ke koupání v přírodních koupalištích. Toto doplnění bylo provedeno vzhledem ke zvyšujícímu se výskytu biologického znečištění vod ke koupání a s tím souvisejícím nárůstem výskytu cerkáriové dermatitidy u koupajících se osob v přírodních koupalištích v několika posledních rekreačních sezónách. Doposud nebyl výskyt jejich původců v koupacích vodách řešen preventivně, ale obvykle až po nahlášení prvních onemocnění.

Počátkem roku 2021 se očekává také nabytí účinnosti **novely zákona o nelékařských zdravotnických povoláních**, který má nově stanovit, že medicí po absolvování 8 semestrů studijního programu všeobecné lékařství a po úspěšně vykonané zkoušce z ošetrovatelské péče nebo péče o nemocné anebo obdobného předmětu v rámci tohoto studijního oboru získávají způsobilost k výkonu povolání praktické sestry a studenti studijního programu zubní lékařství po absolvování čtyř semestrů akreditovaného zdravotnického magisterského studia oboru zubní lékařství a po složení zkoušky z předmětu preklinické zubní lékařství nebo podobného předmětu v rámci tohoto studijního oboru získají způsobilost k výkonu povolání zubní instrumentářka.

Odbor komunikace s veřejností

Mgr. Barbora Peterová, vedoucí tiskového oddělení a tisková mluvčí, e-mail: tisk@mzcr.cz

Zdroj: www.mzcr.cz, 21. 12. 2020

INZERCE

625 10-20

Hledám kolegu/kolegyni pediatra k převzetí praxe praktického lékaře pro děti a dorost **v Praze 8**. Případně i na dlouhodobý zástup. Jedná se o moderně a účelně zařízenou ordinaci, plně splňující vysoké provozní nároky, v klidné lokalitě. V ordinaci pracuje velmi zdatná, zkušená zdravotní sestra, vstřícná v jednání s klienty. Klientela dlouhodobě stálá. Tel.: 728 993 636. Volat možno mezi 18–20 hod.

626 10-20

Prodám velmi kvalitní kartotéku, 2 přebalovací stoly, křesílka do čekárny, 2 šatní skříně. Daruji kancelářský nábytek. Tel. 602 715 040.

627 10-20

Do ordinace PLDD **v Brně hledám lékařku na HPP**. Výhledově i možnost převzetí dobře zavedené praxe. Práce bez administrativy, se zkušenou sestrou, zástupový lékař zajištěn. Kontakt: 731 738 700, prosím po 18. hod.

628 10-20

Hledám kolegyni či kolegu do moderně vybavené ordinace PLDD se skvělou sestrou, **Brno (sever)**. Ideálně úvazek 0,2–0,4 (jeden až dva dny v týdnu, dle domluvy). Výborné platové ohodnocení. Tel. 704 143 033.

629 11-20

Prodám polovinu rodinného domu **v Brně s menší praxí PLDD**. Dům je po rekonstrukci, v ordinaci nový nábytek, před ordinací pěkná zahrada pro děti. V druhé polovině RD ordinace PL. Lékařskou praxi přenechám zadarmo! Zn. Ordinance bez nájmu, dobrá perspektiva pro mladého PL. Tel. 605 152 490.

630 11-20

Hledám PLDD na dlouhodobý zástup do velmi dobře zavedené ordinace **v Brně**. Atraktivní finanční ohodnocení, dobře vybavená ordinace, dobrá klientela, příjemné prostředí. V případě zájmu i možnost odkoupení. Kontakt: 725 416 969, info@detska-ambulance.cz.

631 11-20

Hledám nástupce do dobře zavedené praxe PLDD **v Praze 5**, u metra, se zázemím polikliniky. Možno zpočátku i na zkrácený úvazek např. při MD. Kontakt 608 885 155.

632 11-20

Vzhledem k ukončení praxe **hledám nástupce** do ordinace PLDD **ve Vsetíně** od 1. 1. 2022. Tel.: 571 411 388, 731 819 032.

633 12-20

Hledám nástupce do stabilizované ordinace PLDD (s.r.o.) **v Mladé Boleslavi** od ledna 2022. Telefon 326 321 819 (večer).

634 1-21

Vzhledem k ukončení praxe PLDD z důvodu odchodu do důchodu **hledám nástupce** do menší ordinace **nedaleko Olomouce**. Tel. 728 111 700

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



Prof. Peter Safar

* 12. 4. 1924

† 2. 8. 2003

Otec umělého dýchání

Profesor Peter Safar (původně Šafář po českém dědečkovi), „otec umělého dýchání“, zakladatel neodkladné resuscitace, intenzivní medicíny, urgentní medicíny, lékař – klinik, učitel a badatel, ovlivnil mimořádným způsobem rozvoj medicíny zejména v oblasti resuscitace. Narodil se 12. dubna 1924 ve Vídni. Oba jeho rodiče byli lékaři, vyrůstal v lékařském prostředí, a tak jeho rozhodnutí stát se lékařem bylo jednoznačné. Ale v době hitlerovského Německa, které anektovalo Rakousko, to nebylo jednoduché. Vzhledem k židovskému pozadí dědečka z matčiny strany totiž nemohl být podle nacistických norimberských zákonů považován za „árijce“. Za pomoci přátel a několika triků se vyhnul nasazení na východní frontě, a tak v roce 1943 začal studovat lékařství na vídeňské univerzitě, které dokončil roku 1948. Po zkušenostech s režimy, které se šířily po Evropě v průběhu války i po ní, se rozhodl k odchodu do Spojených států amerických. Prvním jeho působištěm byla Yale University v New Havenu v americkém státě Connecticut. Původně se sice chtěl zabývat chirurgií, ale když pochopil, že dobrá chirurgie nemůže existovat bez dokonalého zabezpečování nemocného v průběhu operace i po ní, rozhodl se věnovat anesteziologii. V letech 1950–1952 zahájil činnost ve Filadelfii v Pensylvánii. V roce 1952 se se svou ženou Evou odstěhoval do Limy v Peru, kde v r. 1953 vybudoval a řídil anesteziologicko-resuscitační oddělení v zemi v Národní onkologické nemocnici. Po dvou letech se přestěhoval zpět do USA do Baltimoru ve státě Maryland, kde vybudoval druhé anesteziologické oddělení. Dva roky (1953–1955) pracoval v nemocnici Johnse Hopkinse v Baltimoru a následně v tamní městské nemocnici (1955–1961).

V r. 1961 byl přijat na Presbyteriánskou univerzitu v Pittsburghu za účelem založení Pittova oddělení anesteziologie a medicíny kritické péče, které vedl 17 let.

V roce 1966 byl hluboce zasažen smrtí své dcery Elizabeth ve věku 12 let na akutní astmatickou krizi. Inicioval Freedom House Enterprise Ambulance Service, jednu z prvních přednemocničních pohotovostních lékařských služeb ve Spojených státech v roce 1967 a společně s Dr. Nancy Caroline vytvořil standardy pro vzdělávání a výcvik pohotovostních lékařských týmů a standardy pro mobilní zařízení.

Prof. Safar v r. 1978 odešel pracovat do Mezinárodního centra pro výzkum resuscitace, které sám založil, a toto výzkumné středisko vedl až do roku 1994. Když v roce 1994 prof. Safara vystřídal jako ředitel Patrick Kochanek, bylo jeho prvním počinem přejmenování centra dle jeho zakladatele na Safarovu centrum pro výzkum resuscitace.

Safarův zájem se od r. 1957 soustředil na resuscitaci mimo nemocnici, na první pomoc lidmi bez lékařského vzdělání. Zdokumentoval tři první kroky potřebné k záchraně lidského života. Vypracoval přehlednou metodu **A-B-C resuscitace**. Tato mnemotechnická pomůcka slouží dodnes. Jednotlivá písmena značí jednotlivé kroky používané nejen v laické resuscitaci:

A = airways, zajištění průchodnosti dýchacích cest

B = breathing, umělá ventilace

C = circulation, zajištění krevního oběhu

Mimo těchto tří písmen rozšířil resuscitaci i o další kroky, používané při rozšířené neodkladné resuscitaci:

D = drugs, léky

E = ECG, analýza srdečního rytmu

F = fibrillation treatment – defibrilace

Tato resuscitační abeceda dala základ pro vytvoření prvních celosvětových směrnic.

Byl průkopníkem a vynálezcem KPR. Jeho blízké přátelství s Asmundem Laerdalem vedlo k vývoji figuríny „Resusci-Anne“, která se stala široce používaným školicím nástrojem KPR, a spoluautorství první široce přijímané příručky ke KPR. Za tyto snahy byl v letech 1990, 1992 a 1994 nominován na Nobelovu cenu za medicínu.

V roce 1999 rodné Rakousko ocenilo prof. Safara „Čestným křížem“ za jeho přínos v oblasti medicíny.

Dařilo se mu spojovat rozličné kultury a rozličné filosofie. Dokázal zformovat významné mezinárodní organizace, zejména Světovou asociací pro medicínu katastrof a urgentní medicínu a Společnost pro medicínu kritických stavů. Profesor Safar již na počátku 60. let, nepochybně také pro svůj český původ po dědečkovi, navázal mimořádné přátelské, pracovní i osobní kontakty s českými anesteziology a ochotně jim předával své zkušenosti. Jejich prostřednictvím významně napomáhal rozvíjet obor anesteziologie a resuscitace v Československu. Jím zavedený model zdravotnické záchranné služby v Pittsburghu byl využit českými průkopníky oboru anesteziologie a resuscitace v 70. letech k formování zásad pro budování zdravotnické záchranné služby u nás. Obdobně byly využívány českými odborníky podnětné a přínosné Safarovy práce v oblasti medicíny katastrof.

Profesor Peter Safar zemřel 2. srpna 2003 ve věku 79 let na rakovinu v Mount Lebanon v Pensylvánii.

MUDr. Ctirad Kozderka



vakcína proti meningokokům skupiny B
(rDNA, komponentní, adsorbovaná)

ROSTOU RYCHLE.

VY JE MŮŽETE OCHRÁNIT RYCHLEJI!

Plně hrazené očkování proti meningokokům skupiny B při zahájení očkování do konce 6. měsíce věku¹

Vakcína BEXSERO je indikována k imunizaci proti MenB* již od 2 měsíců věku.²

V běžné praxi nemusí vakcína garantovat výsledky dosažené v klinických studiích. Neočekává se, že přípravek Bexsero zajistí ochranu proti všem kalujícím meningokokovým kmenům skupiny B.

[illegible][illegible]

PM-LZ-BLR-ADV-20000
 Swirelano 09/2023

Gazdórsághoz, s.r.o., Hvezdova 1724/2c, 140 00, Praha 4,
tel.: +420 222 001 422, fax: +420 222 001 444, www.gazdorska.cz