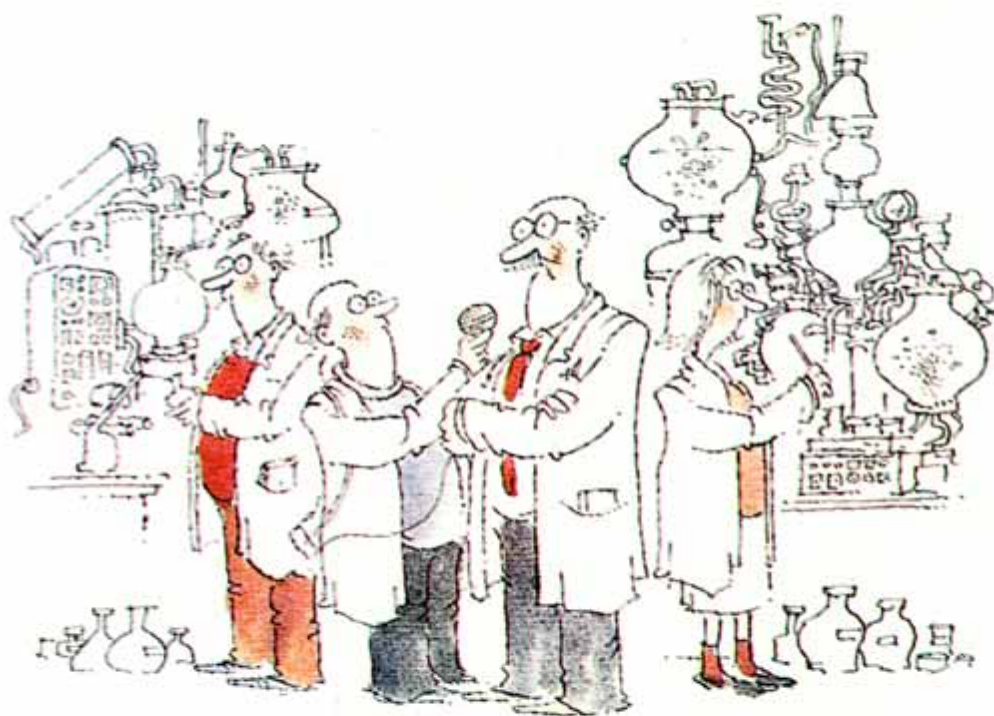




MY CHEMICI, PANE REDAKTORE, VYNALOŽÍME MAXIMÁLNÍ ÚSILÍ, ABYCHOM PŘÍSPĚLI KU PROSPĚCHU LIDSTVA, I KDYBY SE SAMOTNÝ ČLOVĚK Z TOHO MĚL PODĚLAT.

- Kouření, konzumace alkoholu a užívání nelegálních drog mezi dospívajícími v ČR: aktuální trendy ve vývoji situace
- Nové psychoaktivní substance
- Dopady onemocnění COVID-19 na uživatele drog a poskytovatele adiktologických služeb
- Řešení digitální a herní závislosti: výzva pro 21. století
- Antinutriční a toxické látky v potravinách

S láskou k přírodě a našim dětem



PŘÍRODNÍ SIRUP VYSOKÉ KVALITY



ERDOHerbal medový sirup obsahuje
přírodní složky rozpuštěné v medu ověřené kvality a původu.

- ✦ Extrakty z proskurníku a tymiánu pro zdravé dýchací cesty,
propolis a niacin pro normální stav sliznic.

Neobsahuje řepný cukr, alkohol, konzervanty a jiná aditiva. Doplněk stravy.



Angelini Pharma Česká republika s.r.o., Palachovo náměstí 5, 625 00 Brno, www.angelini.cz

www.erdoherbal.cz

	Přehled činnosti SPLDD za uplynulé období	5
	Informace SPLDD	
	- Dopis prof. Prymuly – ministra zdravotnictví lékařům	
	- Dopis ministru zdravotnictví prof. Prymulovi	
	- Odpověď ministra Prymuly na společný dopis ze dne 6. 10. 2020	
	- 01300 – (VZP) – DISTANČNÍ KONZULTACE ZDRAVOTNÍHO STAVU PRAKTICKÝM LÉKAŘEM	6
	- Telemedicína	
	- Státní ústav pro kontrolu léčiv ve spolupráci s držitelem rozhodnutí o registraci informuje o možném výskytu nezvyklé chuti u některých šarží léčivého přípravku Vigantol	
	- Sněmovna souhlasí s odkladem EET na 1. 1. 2023	
	- Certifikát celoživotního vzdělávání SPLDD za rok 2020	
	Opustila nás prof. Eva Seemanová	10
	Mgr. Pavla Chomynová	
	Kouření, konzumace alkoholu a užívání nelegálních drog mezi dospívajícími v ČR: aktuální trendy ve vývoji situace	12
	Mgr. Hynek Danda	
	Nové psychoaktivní substance	19
	Dopady onemocnění COVID-19 na uživatele drog a poskytovatele adiktologických služeb	28
	Řešení digitální a herní závislosti: výzva pro 21. století	30
	Doc. Ing. Luboš Babička, CSc.	
	Antinutriční a toxické látky v potravinách	34
	Aktuality	37
	Řádková inzerce	38



připravujeme další číslo VOX

V tomto čísle inzerují:

ANGELINI

GSK

**KONRAD
PHARMA**

ČASOPIS PRAKTICKÝCH LÉKAŘŮ PRO DĚTI A DOROST

**VOX
PEDIATRIAE**

www.detskylekar.cz

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

Vydavatel:

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

Redakce VOX:

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

Inzerce: Ing. Veronika Drahovzalová
GSM: 605 281 665 – jen pro inzerenty
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.

Kresba na titulní straně: Vladimír Renčín (autorská práva poskytl Miloslav Renčínová)

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.



Vážení kolegové,

vítejte v době koronavirové. Vůbec se mi o tomto tématu psát nechce, ale nejde jinak. Tahle infekce ovlivnila životy nás všech. Denně slyšíme o narůstajících počtech nakažených, nákaza se nevyhýbá ani zdravotníkům. V latentní letní veselé době jsme slyšeli mediální výstupy nejednotnějších „odborníků“ k omezování veřejného života, jen se chci zeptat, kde ti odborníci jsou nyní, když jsme se přiblížili k bodu, kdy na semaforových mapách ministerstva zdravotnictví zčervenala prakticky celá republika. V projevu prezidenta „všech občanů“ se dozvídáme, že ten, kdo v této době jako podnikatel zkrachuje, je neuměl, který si to zřejmě zaslouží. Vládní představitelé se před televizními kamerami častují vulgarismy. A dočkali jsme se znovu tuhých omezení našeho života, stejně jako v jarních měsících. Někteří

lidé přišli o práci a všichni přicházíme o sociální kontakty se svými nejbližšími, přáteli, ale i s komunitou kolegů, se kterými jsme se více či méně pravidelně setkávali na různých vzdělávacích a společenských akcích. Těšili jsme se na podzim, že doženeme to, co jsme ztratili na jaře, bohužel realita je z nejednotnějších důvodů úplně opačná.

Vzhledem ke ztrátě možnosti organizovat vzdělávací akce, jak jsme byli celé roky zvyklí, začal výkonný výbor SPLDD organizovat vzdělávací akce formou webinářů, webcastů, vydáváme informační občasník COVID-19 s cílem zajistit pro vás aktuální potřebné informace.

Těmito vzdělávacími aktivitami se snažíme, mimo jiné, zajistit dostatečný počet kreditů k získání Certifikátu celoživotního vzdělávání, abyste nebyli ošizeni v možnosti získat bonifikaci za vzdělávání od zdravotních pojišťoven. Ještě nyní probíhají poslední semináře „Komunikace v ordinaci PLDD“, v době, kdy píšu toto sdělení, jsou do konce kalendářního roku plánovány další „webové“ semináře. Jako každý rok bude možné doplnit potřebné kredity předložením žádosti o uznání kreditů přidělených jinými organizacemi (ČLK). Všechny důležité informace nejen k tomuto tématu naleznete na stránkách www.detskylekar.cz.

Setkali jsme se i s názorem, že poplatek za účast na některých seminářích organizovaných online formou je neadekvátní. Je třeba si uvědomit, že všechno něco stojí. Je třeba zaplatit agenturu, která zajišťuje organizaci celého semináře, techniky, kteří zaštiťují celý online přenos. V případě dopředu natočených vystoupení jejich profesionální zpracování, samozřejmě je také zakalkulována odměna externím přednášejícím apod. To vše v době, kdy se sponzoři ze strany farmaceutických firem zrovna nehrnou. Velké díky těm, kteří vydrželi a máme jejich podporu v této pro všechny nelehké době.

Díky také vám všem, že situaci zvládáte a dál poskytujete potřebnou péči našim dětem a dorostencům. A abych nebyla jen negativní, koncem měsíce začíná doba adventu, to je, jak známo, doba naděje a těšení se na příchod nového života. Tak přeji nám všem, abychom se toho nového života a naděje ve zdraví dočkali.

MUDr. Jana Kulhánková
místopředsedkyně SPLDD ČR

Symposium pro praktické dětské lékaře a jejich sestry COVID-19 u dětí



Sdružení praktických lékařů pro děti a dorost Praha a Středočeský kraj si Vás dovoluují pozvat na Symposium pro praktické dětské lékaře a jejich sestry **COVID-19 u dětí**, které se koná dne 21. listopadu 2020 formou webináře.

Webinář je přístupný z webu www.detskylekar.cz od soboty 21. listopadu 2020.

Akce je certifikována SPLDD, ohodnocení 3 kredity.

Odborný garant: MUDr. Hana Cabrnchová, MBA

Účast na Symposiu není pro účastníky **zpoplatněna**.

Těšíme se s Vámi všemi na viděnou při webcastu, který jsme pro Vás připravili.

MUDr. Eva Vitoušová a MUDr. Milan Cabrnch, MBA

- **Zahájení a moderování webináře**
MUDr. Hana Cabrnchová, MBA
- **COVID-19 u dětí z pohledu epidemiologa**
MUDr. Zdeňka Jágrová, ředitelka HSHMP
- **COVID-19 u dětí z pohledu klinického pediatra**
Prof. MUDr. Jan Lébl, CSc., přednosta Pediatrické kliniky 2. LF UK a FN Motol
- **COVID-19 u dětí z pohledu pediatra-infektologa**
MUDr. Zuzana Blechová, Ph.D., Infekční klinika 2. LF UK a Nemocnice na Bulovce



Přehled činnosti SPLDD za uplynulé období

MUDr. Ilona Hülleová
předsedkyně SPLDD ČR

V minulém období jsme s napětím sledovali nárůst nemocných s COVID-19, zvyšující se počty hospitalizovaných pacientů a také zvyšující se počet zemřelých na COVID-19. Vyrůstal počet nemocných zdravotníků a zdravotníků v karanténě. Nemoc se nevyhnula ani PLDD. Výskyt nákazy postupně ve všech krajích ČR přešel v komunitní přenos. Dne 24. 9. vydalo MZ ČR mimořádné opatření s platností od 25. 9. 2020, na základě kterého byly upraveny algoritmy izolace a karantény u COVID-19. Karanténu či izolaci nařizují kromě KHS také PLDD. U asymptomatických kontaktů s pozitivně testovanou osobou se provádí pouze 1 PCR test, a to až 5.–7. den od kontaktu. Každý týden se zpříšňovala opatření a od 5. 10. 2020 byl podruhé v ČR vyhlášen nouzový stav. Od 14. 10. byly uzavřeny školy z důvodu nárůstu nemocných dětí a učitelů. V souvislosti s tím poslanecká sněmovna řešila tzv. krizové ošetřovné.

VV SPLDD vydával pro své členy aktuální informace prostřednictvím webových stránek a e-mailových zpráv. Pravidelně a aktuálně jednal prostřednictvím videokonference, někdy i vícekrát během týdne.

V září odstartovala série již tradičních podzimních seminářů nazvaných „Komunikace v ordinaci PLDD“. Pouze první dva semináře (v Praze a v Ostravě) se mohly uskutečnit prezenčně, ty následující již probíhaly distančně online. Tentokrát jsme se zaměřili na komunikaci s KHS a na téma „Jak postupovat při COVID-19 v ordinaci PLDD“.

26. 9. 2020 jednal po celou sobotu v kanceláři Sdružení výkonný výbor SPLDD. V tu dobu jsme netušili, že to bude pravděpodobně na hodně dlouhou dobu naposledy.

12. 10. 2020 jsem se zúčastnila na MZ ČR jednání o plánovaném plošném testování.

14. 10. 2020 jsem se zúčastnila jednání klinické skupiny na MZ ČR. Řešila se problematika plošného testování a také odběrů PCR testů u dětí.

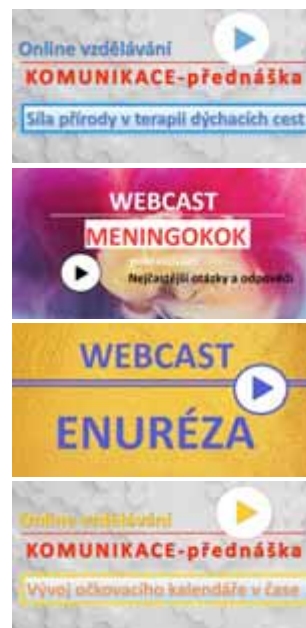
V pátek **23. 10.** byl vyzván ministr Prymula k rezignaci. Po velmi krátké době dojde k výměně ministra.

23. 10. 2020 se historicky poprvé konalo jednání předsednictva prostřednictvím videokonference. Vzhledem k okolnostem a možnostem byla po konzultaci s právníkem zrušena plánovaná volební konference a termín konání posunut až po ukončení nouzového stavu. V tuto chvíli je více než jasné, že se konference v tomto roce již neuskuteční. Sdružení nadále řídí VV SPLDD ČR.

Elektronické vzdělávání kreditované SPLDD

č.	název	web	počet kreditů
1093E	Aktuální informace o očkování proti meningokokům	www.detskylekar.cz	2
1094E	Nejčastější otázky a odpovědi k očkování	www.detskylekar.cz	1
1095E	Enuréza	www.detskylekar.cz	2
1111E	Očkování v mimořádných situacích	www.skolaockovani.cz	2
680E	Zdravotnická dokumentace	www.detskylekar.cz	2
743E	PAS	www.detskylekar.cz	2
1123E	Síla přírody v terapii dýchacích cest	www.detskylekar.cz	1
1124E	Vývoj očkovacího kalendáře v čase	www.detskylekar.cz	1

Po zhlédnutí uvedených seminářů vám bude automaticky přičten příslušný počet kreditů do vzdělávacího systému.





Informace SPLDD

■ Dopis prof. Prymuly – ministra zdravotnictví lékařům

Vážení lékaři, členové České lékařské komory,

přijal jsem nabídku stát se ministrem zdravotnictví v době, kdy je tento post možná nejrizikovějším v novodobé historii, a udělal jsem to proto, že jsem si nedovedl představit, že bych tuto pozici v době strmě narůstajících počtů případů COVID-19 odmítl. Slibuji, že udělám vše pro to, abych epidemii zpomalil a vrátil náš život alespoň do trochu normálních kolejí, i když to určitě nebude lehké a bez pomoci všech občanů i velmi obtížně realizovatelné.

Nejprve ale bych vám všem chtěl velice poděkovat za obrovské penzum práce, které odvádíte při vykonávání zdravotnického povolání, kdy právě vy stojíte v první linii.

Někteří z nás z různých důvodů toto onemocnění podceňují, všechna fakta však ukazují, že to běžná „chřipčka“ skutečně není. Ať máte motivaci jakoukoliv, prosím zdržte se těchto vyjádření aspoň nyní, kdy si i každý laik s kalkulačkou snadno spočítá, kam se v horizontu jednoho měsíce můžeme dostat. Když nic nebudeme dělat, šíření totiž bude exponenciální a ne lineární, jak si někteří možná myslí.

Ano, masmediální kampaně jsou naprosto za rámcem jakýchkoliv racionálních představ a polovina populace je totálně vyděšená a druhá naopak vše podceňuje a už na nic nereaguje, a v tom je velké nebezpečí.

Nechci být ale pouze ministrem COVID-19, ale celého zdravotnictví. Musíme poskytovat v maximální možné míře i standardní péči a nezanedbávat ostatní diagnózy. To, že na ostatní choroby umírá více lidí než na COVID-19, je jistě pravdou. Ale vývoj rozhodně nelze bagatelizovat.

Vím, že administrativa a byrokracie systému je nekonečná, ale slibuji, že zaslouženou malou odměnu vám v lůžkových zařízeních najdete ve výplatě za říjen. Čeká nás možná ještě složitější období než na jaře. Podceněním epidemie jsme se dostali do situace, kdy dramaticky narůstá počet hospitalizovaných a bohužel i zemřelých. To na vás bude klást zvýšené nároky. Bez vás ale

tuto situaci nezvládneme a nezvládnou ji ani já, a proto vás žádám o vaši podporu.

Prof. MUDr. Roman Prymula, CSc., Ph.D.

Zdroj: e-mail: ne 4. 10. 2020 15:31

■ Dopis ministru zdravotnictví prof. Prymulovi

Ministerstvo zdravotnictví

Prof. MUDr. Roman Prymula, CSc., Ph.D.
Palackého náměstí 375/4, 128 01 Praha 2

V Praze dne 6. 10. 2020

Vážený pane ministře,

reagujeme na Váš dopis, kterým jste oslovil lékařskou veřejnost v ČR. Zcela se ztotožňujeme s Vaším pohledem na situaci v době strmě narůstajícího počtu případů COVID-19. Toto onemocnění rozhodně nepodceňujeme. Každý z praktických lékařů se denně setká s několika jeho případy. A v naší praxi dobře vidíme, jak rychle se onemocnění šíří, jak je záluďné a jak rozdílně vypadá jeho průběh u různých pacientů. Je zcela evidentní, že čelíme mnohem vážnější situaci než na jaře a bude to znamenat velkou zátěž pro náš zdravotní systém. Troufáme si tvrdit, že nyní největší část této zátěže nesou na svých bedrech praktičtí lékaři. Denně řešíme tisíce nových případů onemocnění COVID-19. Množství pacientů v domácí léčbě, a tedy v péči praktiků, to jasně dokládá, stejně jako objektivní skutečnost, že nejvíce testů na COVID-19 indikují právě praktičtí lékaři. To představuje enormní zátěž primární péče v situaci, kdy zároveň držíme v chodu běžný provoz našich ordinací včetně preventivní péče a screeningových programů, protože jsme si moc dobře vědomi toho, že existují také jiná závažná onemocnění než COVID-19. Aktuálně se k tomu přidalo ještě sezónní očkování proti chřipce se všemi zmatky, které ho letos provází. Suplujeme činnost selhávající hygienické služby, za kterou vystavujeme karantény a zajišťujeme testování. To vše v situaci, kdy stále neexistuje funkční komunikační kanál mezi krajskými hygienami a praktiky, po kterém marně již několik měsíců voláme. Dosud nefunguje ani automatické předávání výsledků PCR testu indikujícímu praktickému lékaři. Komunikace s hygienou i sdělování

výsledků stále probíhá prostřednictvím ústního sdělení informace pacientem. Přestože na tento problém upozorňujeme od jara a vedení našich organizací komunikovalo a spolupracovalo s ministerstvem celé léto, stále nemáme v rukou tyto bazální nástroje, které by nám zjednodušily práci. Denně komunikujeme s pacienty, kteří byli v kontaktu s nemocným, ale nikdo je netrasoval a na hygienu se nemohou dovolat. Jsou zmatení a nevědí, co mají dělat, protože informovanost veřejnosti je zcela nedostatečná a její přístup k této nemoci není racionální, osciluje mezi totálním vyděšením a naprostou ignorací. Je rolí praktických lékařů stát v první linii a nést toto břemeno. Troufáme si tvrdit, že tuto roli v druhé vlně COVID-19 beze zbytku plníme. Stojíme v plné palbě, přestože podpora z týlu vázne, a potvrzujeme tak, že primární péče je základním pilířem našeho zdravotního systému, bez kterého nemůže dobře fungovat. O to víc nás mrzí, že pokud ministerstvo mluví o zdravotnících, vždy se míní zdravotníci z nemocnic. A to se týká i odměny, kterou zmiňujete ve Vašem dopisu. Od počátku upozorňujeme na to, že rozdělit 11 miliard korun jako odměnu za boj s první vlnou COVID-19 pouze zdravotníkům z nemocnic je velkou chybou. Byli opomenuti všichni pracovníci ambulantního sektoru, přestože mnozí reálně s COVID-19 bojovali, zatímco byli odměněni mnozí zaměstnanci lůžkových zařízení, kteří se s žádným pacientem s tímto onemocněním ani nepotkali. To samozřejmě zaměstnanci ambulantního sektoru vnímají jako nespravedlnost, která je zdrojem frustrace a negativně se odráží na jejich motivaci čelit druhé vlně tohoto onemocnění. Váš dopis lékařům tuto ještě nezhojenou ránu znovu otevřel. Pro praktické lékaře je to frustrující o to více, že současný návrh úhradové vyhlášky, který máte na stole, vypadá, že jedinými poraženými v letošním rozdělování prostředků z veřejného zdravotního pojištění budou právě oni. Vzhledem k vývoji druhé vlny epidemie je evidentní, že o 3% navýšení dohodnutém v dohodovacím řízení si můžeme nechat pouze zdát. Předpokládaného růstu bodové produkce, která je založena na preventivních prohlídkách a dispenzární péči o pacienty s demencí, obezitou (již od dětského věku) a dalších společensky žádaných programech, nebude možné dosáhnout. Tito pa-



cienti prostě nepřijdou v předpokládaném množství. Ať chceme, či ne, prioritně budeme řešit COVID-19 a ovlivní to provoz ordinací v celém příštím roce. A stav, kdy mezi roky 2020 a 2021 dojde k reálnému poklesu úhrady u 49 výkonů z celkového počtu 74, které praktický lékař může provádět, je naprosto neakceptovatelný. Je to zcela proti duchu reformy primární péče a politice ministerstva a zdravotních pojišťoven v posledních třech letech, která usiluje o posílení výkonové složky plateb praktických lékařů. Zcela to devaluje již hmatatelné výsledky reformy primární péče v oblastech rozšiřování kompetencí praktických lékařů, zlepšení jejich technického a přístrojového vybavení, rozšíření spektra jimi poskytovaných služeb a tím zvýšení komfortu pacientů. Je to demotivující a postihuje to zejména praxe, které se rozhodly jít cestou vyšší kvality a rozšíření služeb pacientům a učinily nemalé investice do přístrojového vybavení. Pokud takovou situaci připustíte, zcela to podkope důvěru praktických lékařů a jejich ochotu k hlubším změnám, které si reforma primární péče, která je Vaší deklarovanou prioritou, klade za cíl. Těžko po této zkušenosti budete lékaře přesvědčovat, aby investovali do vzniku sdružených praxí, když jim nejsme schopni ani garantovat, že za provedení CRP nedostanou méně peněz než vloni.

Vážený pane ministře, je ve Vaší moci to změnit. Pokud připomínky, které naše organizace zaslaly k návrhu úhradové vyhlášky akceptujete, velmi to zklidní situaci v segmentu, jehož bezchybné fungování nyní zdravotní systém potřebuje víc než kdy jindy a který se oprávněně cítí opomenut, ačkoliv dobře plní svoji roli v současné těžké situaci a jeho zátěž je enormní. Znamenalo by to symbolické gesto, které ocení nelehkou práci praktických lékařů a obnoví důvěru ve věrohodnost pokračování systémových změn v primární péči. Dopady takového rozhodnutí na systém úhrad budou minimální a o řády nižší než dopady plánovaného navýšení úhrad lůžkovým zařízením. Proto Vás žádáme, abyste naše připomínky promítl do definitivního znění úhradové vyhlášky.

S úctou

MUDr. Petr Šonka, předseda SPL

doc. MUDr. Svatopluk Býma, CSc.,

předseda SVL ČLS JEP

MUDr. Ilona Hülleová, předsedkyně SPLDD

MUDr. Alena Šebková, předsedkyně OSPDL
ČLS JEP

■ Odpověď ministra Prymuly na společný dopis ze dne 6. 10. 2020

Praha 19. října 2020

Č. j.: MZDR 44276/2020-2/NZ

MZDRX01C9XZY

Vážená paní předsedkyně, vážený pane předsedo,

v první řadě Vám chci poděkovat za práci, kterou odvádíte při řešení pandemie COVID-19, vnímám Vaši nezastupitelnou roli v první linii. Ani pro ministerstvo zdravotnictví není jednoduché činit zásadní rozhodnutí, která jsou cílená, jak nejvíce ochránit zdraví naší populace a zároveň kapacity zdravotnického systému. Proto jsem si Vás dovolil k jednání o nich přizvat. V rámci nich lze přímo řešit Vaše připomínky, požadavky a problémy, které se do Vaší každodenní praxe promítají. K Vašemu společnému dopisu ze dne 6. října 2020, týkajícímu se úhrad, uvádím následující:

Návrh úhradové vyhlášky pro rok 2021 v segmentu všeobecných praktických lékařů a praktických lékařů pro děti a dorost vychází z dohody uzavřené v dohodovacím řízení. Dohodovací řízení ze své podstaty operuje v prostředí nejistoty. Na straně pojišťoven stojí nejistota jejich příjmů, kdy pojišťovny nevědí, jak se reálně bude vyvíjet ekonomika v následujícím roce a zda pro ně uzavřená dohoda bude znamenat deficit, nebo přebytek hospodaření. Na straně poskytovatelů naopak existuje nejistota ohledně produkce (objemu poskytnuté péče), kdy poskytovatelé najisto nevědí, kolik ošetří pacientů a jaké jim z toho budou plynout příjmy. Uzavření dohody znamená akceptaci těchto nejistot, které by u dobře uzavřené dohody měly být symetrické pro obě dohodující se strany. Skutečnost, že v letošním roce byla míra nejistoty v dohodovacím řízení nebyla vysoká, nemění nic na tom, že tato nejistota byla v dohodě akceptována.

Zároveň je v dohodě obsaženo ustanovení, že parametry dohody se přepočítají, pokud by došlo ke změně mzdových indexů v seznamu zdravotních výkonů. Vzhledem k tomu, že k tomuto navýšení skutečně dojde, byly hodnoty bodu pro mimokapitační výkony mechanicky přepočteny, aby byl zachován celkový v dohodě sjednaný objem finančních prostředků. Vzhledem k tomu, že tento

přepočet by vyústil v nižší hodnotu bodu pro výkony, které historicky byly zvýhodněny, což je opticky neintuitivní, sjednotilo Ministerstvo zdravotnictví v rámci úhradové vyhlášky hodnotu bodu pro všechny výkony na 1,16 Kč, což oproti dohodě znamená navýšení úhrad segmentu cca o 5 mil. Kč. U výkonů v bodu 6 písm. b) to skutečně znamená pokles úhrady oproti znění dohody, v průměru ale i u těchto výkonů dojde k meziročnímu růstu úhrady o více než 1 % (pro srovnání – u ostatních mimokapitačních výkonů úhrada meziročně vzroste o 3,6 %). Nakonec je třeba poznamenat, že v reakci na navýšení mzdových indexů se neměnily bonifikace hodnoty bodu za kvalitativní kritéria (celoživotní vzdělávání, delší ordinační doba), které při navýšeném počtu bodů za výkony oproti dohodě znamenají vyšší růst úhrad. Celkově je tak úhradová vyhláška pro segment praktických lékařů příznivější než uzavřená dohoda.

Dále je třeba zmínit, že v současné době je velmi předčasné soudit, jak rok 2021 finálně dopadne. Nelze ani vyloučit, že COVID-19 již nebude představovat zásadní faktor ovlivňující ambulantní produkci, případně že dokonce dojde k obnovení odložené péče z roku 2020. Nelze opominout ani roli zdravotních pojišťoven, které mohou při zhoršení situace zasáhnout a navýšit úhrady – aktuálně se například připravuje možnost vykazování distanční péče za zvýhodněných podmínek. V poslední řadě je tu pak dohodovací řízení na rok 2022, kde lze případnou finanční nerovnováhu mezi poskytovateli a pojišťovnami překlomit na opačnou stranu.

Ještě jednou Vám chci poděkovat za spolupráci a věřím, že spolu to zvládneme.

S pozdravem Roman PRYMULA, ministr

Rozdělovník:

MUDr. Petr Šonka, předseda SPL

doc. MUDr. Svatopluk Býma, CSc., předseda SVL ČLS JEP

MUDr. Ilona Hülleová, předsedkyně SPLDD

MUDr. Alena Šebková, předsedkyně OSPDL
ČLS JEP

■ 01300 – (VZP) – DISTANČNÍ KONZULTACE ZDRAVOTNÍHO STAVU PRAKTICKÝM LÉKAŘEM

O zavedení výkonu 01300 – (VZP) – DISTANČNÍ KONZULTACE ZDRAVOTNÍHO STAVU PRAKTICKÝM LÉKAŘEM, který byl zaveden do externího číselníku od 1. 9. 2020,



jsme Vás opakovaně informovali již koncem srpna a v průběhu září 2020. Pro opakované dotazy jeho charakteristiku uvádíme znovu. Od 22. 10. 2020 navíc došlo k úpravě, kdy lze výkon vykázt i v případech, kdy se pacient nemůže fyzicky dostavit i z jiných objektivních důvodů. Výkon je zaveden na přechodnou dobu po dobu platnosti mimořádných opatření, je hrazen dle standardních úhradových mechanismů a není považován za nově nasmlouvaný výkon (možno vykazovat všem zdravotním pojišťovnám a není potřeba o něj žádat). Výkon je určen pro poskytovatele odbornosti všeobecný praktický lékař a praktický lékař pro děti a dorost.

Výkon je určen pro poskytování zdravotních služeb pojištěncům, kteří se nemohou dostavit fyzicky do ordinace praktického lékaře:

- z důvodu respiračního infektu bez alarmujících příznaků a negativní epidemiologické anamnézy, kdy z epidemiologických důvodů není vhodná návštěva poskytovatele zdravotních služeb,
- z důvodu nařízené izolace či karantény pro onemocnění COVID-19
- z jiných objektivních důvodů.

K výkonu Distanční konzultace zdravotního stavu praktickým lékařem se již nevykazuje:

- výkon 09513 – Telefonická konzultace ošetřujícího lékaře pacientem
- výkon 01543 – (VZP) Epizoda péče/kontakt v souvislosti s klinickým vyšetřením v ordinaci lékaře primární péče

Provedená konzultace zdravotního stavu distanční formou musí být řádně zdokumentována ve zdravotnické dokumentaci pacienta. Výkon je určen pro případy změny zdravotního stavu (akutní onemocnění, exacerbace chronické nemoci), potřeby sledování a kontroly zdravotního stavu, pro dispenzární péči, pro sledování zdravotního stavu v průběhu izolace či karantény. V rámci výkonu může být současně realizována preskripce léčivých přípravků a zdravotnických prostředků. V případě realizace pouze preskripce se výkon nevykazuje.

Výkon Distanční konzultace zdravotního stavu praktickým lékařem nenahrazuje telefonickou konzultaci (výkon 09513) a jeho obsahem není objednání na vyšetření, oznámení výsledku vyšetření apod.

Platnost výkonu od: 1. 9. 2020

Ohodnocení: 176 Kč

Odbornost: 001, 002

ZUM: NE

ZULP: NE

Omezení místem: A

Omezení frekvence: 1/den, 6× čtvrtletí

Čas výkonu: 15 min.

■ Telemedicína

Dalším výkonem umožňujícím poskytování lékařské péče distančním způsobem je výkon 09557 – Telemedicína – videokonzultace vzdáleným přístupem. Jedná se o výkon, který nabízí Svaz zdravotních pojišťoven. Pro jeho náročné podmínky jak ze strany poskytovatele, tak pacienta a stejně ohodnocení jako u výkonu 01300 doporučujeme jeho případné nasmlouvání důkladně zvážit.

TELEMEDICÍNA

videokonzultace vzdáleným přístupem

Číslo výkonu: 09557

Autorská odbornost: 999

Kategorie: P – hrazen plně

Omezení místem: A (pouze ambulantně)

Omezení frekvencí: 1/den, 2/měsíc

Obvyklá doba trvání celého výkonu: 15 min.

Nositel výkonu: L3 (lékař se specializovanou způsobilostí) – čas nositele = 15 min

Přímo spotřebovaný materiál – PMAT: 0

Přímo spotřebované léčivé přípravky – PLP: 0

Přístroje: PC, včetně příslušenství umožňujícího videokonzultaci

ZUM: ne

ZULP: ne

Body: přímé 128 režijní 48 celkem 176

Popis výkonu:

Jedná se o výkon videokonzultace pacienta s ošetřujícím lékařem vzdáleným přístupem. Videokonzultaci může iniciovat jak pacient, tak lékař. Výkon lze využít v rámci dispenzární péče o pacienta nebo v případě změny zdravotního stavu pacienta nebo potřeby jeho sledování, kontroly či léčebné rady, pokud není nutná nebo možná osobní návštěva ze závažných důvodů.

Výkon nelze užít v případě preventivní prohlídky.

Výkon nenahrazuje telefonickou konzultaci a jeho předmětem není objednání na vyšetření, oznámení výsledku vyšetření apod.

Podmínky:

Podmínkou úhrady výkonu je fyzická přítomnost lékaře ve zdravotnickém zařízení při

jeho provádění, ve zdravotnické dokumentaci založené nebo zaznamenané čestné prohlášení pacienta/jeho zákonného zástupce o vlastnictví technického vybavení pro vedení videohovoru, včetně podepsaného informovaného souhlasu s možností distančního kontaktu pacienta s lékařem, a dále vzájemné odsouhlasení podmínek pro technické zabezpečení provádění výkonu a ochrany osobních údajů spolu s pacientem.

Pravidla pro vykazování výkonu:

U všeobecných praktických lékařů a praktických lékařů pro děti a dorost:

- Výkon se neřadí mezi kapitační výkony, ale lze jej provádět jen u registrovaných pacientů.
 - Výkon nelze v případě zástupů provádět a vykazovat jako první vyšetření/kontakt v rámci nepravidelné péče.
 - S výkonem nelze vykazovat signální výkon pro klinický kontakt 01543.
- U ambulantních specialistů:
- Výkon se vykazuje místo výkonu klinického vyšetření příslušné odbornosti, který by byl vykázan v případě prezenčního způsobu klinického vyšetření, a to pouze u pacientů, kteří jsou již v dispenzární péči daného poskytovatele nebo u kterých již proběhlo první prezenční klinické vyšetření.
 - S výkonem nelze vykazovat signální výkon pro klinický kontakt 09543 a u registrujících gynekologů 01543.

V zápisu ve zdravotnické dokumentaci pacienta je vždy nutné uvést důvod upřednostnění videokonzultace vzdáleným přístupem místo osobní návštěvy, její obsah a výsledek, uložit její obrazovou dokumentaci, ev. slovní přepis hovoru, a uvést přesný čas spojení – tj. zaznamenat do zdravotnické dokumentace pacienta čas začátku a konce videokonzultace.

Pozn.: Forma naplnění požadavku na uložení obrazové dokumentace je ponechána na úvaze poskytovatele, když minimální předpoklad naplnění tohoto požadavku představuje archivace snímku obrazovky probíhající videokonzultace, jednoznačně zachycující datum a přesný čas pořízení snímku a identifikaci uživatelských účtů obou stran.

Definice výkonu:

Čím výkon začíná:

Ověřením totožnosti pacienta, zaznamenaním časového údaje o začátku videokonzul-



tace, sdělením důvodu kontaktu a zdůvodněním upřednostnění videokonzultace vzdáleným přístupem před osobní návštěvou.

Obsah a rozsah výkonu:

Zjištění subjektivního stavu pacienta a cílené anamnézy.

Vyhodnocení všech relevantních informací. Vysvětlení léčebných a diagnostických opatření a navržených postupů. Formulace diagnosticko-terapeutického závěru. Poskytnutí odborné rady. Vystavení potřebných receptů, poukazů, žádanek, formulářů na pracovní neschopnost či ošetřování člena rodiny, vypsání povinných hlášení. Určení data příští návštěvy, popř. další eventuální videokonzultace vzdáleným přístupem. Pořízení obrazové dokumentace proběhlé videokonzultace.

Čím výkon končí:

Zápisem do zdravotnické dokumentace pacienta s uvedením důvodu upřednostnění videokonzultace vzdáleným přístupem před osobní návštěvou, zaznamenáním obsahu a výsledku videokonzultace, záznamem přesného času začátku a ukončení videokonzultace a uložením obrazové dokumentace, ev. slovního přepisu proběhlé videokonzultace do zdravotnické dokumentace.

■ Státní ústav pro kontrolu léčiv ve spolupráci s držitelem rozhodnutí o registraci informuje o možném výskytu nezvyklé chuti u některých šarží léčivého přípravku Vigantol

SÚKL eviduje od roku 2019 několik stížností na neobvyklou chuť léčivého přípravku Vigantol, která byla uživateli popisována jako nezvyklá houbová nebo kovová pachutí. Tato hlášení byla prověřena a z pohledu SÚKL se nejedná o závadu v jakosti. Tato změna chuti léčivého přípravku rovněž

nepředstavuje bezpečnostní riziko pro uživatele. Pravděpodobnou příčinou chuti je změna dodavatele pomocné látky (rostlinného oleje) v roce 2019. Držitel rozhodnutí o registraci plánuje uvést na trh nové šarže přípravku, kde bude opět změněn dodavatel pomocné látky tak, aby se pravděpodobnost výskytu neobvyklé chuti snížila.

Zdroj: www.sukl.cz, 24. 9. 2020

■ Sněmovna souhlasí s odkladem EET na 1. 1. 2023

Poslanci dnes (21. 10. 2020) ve třetím čtení odsouhlasili návrh Ministerstva financí na odklad všech čtyř fází elektronické evidence tržeb na 1. ledna 2023. Novela zákona o evidenci tržeb nyní míří do Senátu.

Podnikatelé, kteří budou chtít své tržby elektronicky evidovat dobrovolně, tak budou moci činit i nadále. Ministerstvo financí k tomuto kroku přistoupilo na základě pečlivého zhodnocení nejaktuálnější zdravotní situace, výhledu ekonomického vývoje a po dnešní konzultaci se všemi podnikatelskými svazy, asociacemi a komorami.

„Hlavním cílem elektronické evidence tržeb vždy bylo narovnání podnikatelského prostředí. V tuto chvíli je však prioritou samotná záchrana podnikání. Zjednodušeně řečeno, pokud vám zatéká do podkroví, nebudete zastříhávat anglický trávník. Až střechu opravíte, můžete se zase pustit do zahrady,“ vysvětluje své rozhodnutí ministryně Alena Schillerová. *„Elektronická evidence tržeb je úspěšným projektem a dnešní konzultace s podnikateli nám potvrdila, že má stále jejich silnou podporu, byť s odkladem vzhledem k současné zdravotní situaci plně souhlasí,“* dodává ministryně financí.

Zdroj: www.mfcr.cz

■ Certifikát celoživotního vzdělávání SPLDD za rok 2020

Vzhledem k omezením vyplývajícím z epidemiologické situace byla v r. 2020 omezena nabídka vzdělávacích akcí s fyzickou účastí aktérů. SPLDD proto připravilo jako náhradu řadu vzdělávacích akcí realizovaných distanční formou, které jsou účastníci se členům SPLDD započítávány do vzdělávacího systému SPLDD. K získání Certifikátu celoživotního vzdělávání SPLDD je potřeba během roku 2020 získat minimálně 30 kreditů, z toho nejméně 20 kreditů přidělených SPLDD. Zbývající počet kreditů je možno doplnit kredity vydanými jinými institucemi (nejčastěji se jedná o OSPDL, resp. ČLK). V letošním roce byl a dosud je všem členům SPLDD zasílán elektronický informační bulletin INFO-COVID 19. Za jeho sledování je všem členům SPLDD přiděleno automaticky 5 kreditů. Svě konto si může každý člen SPLDD sledovat a kontrolovat na www.detskyekar.cz. Po dosažení 30 kreditů vydaných SPLDD si člen může stáhnout Certifikát ČŽV SPLDD. Pokud má více než 20 kreditů SPLDD, pak k získání Certifikátu ČŽV SPLDD musí k započtení zbývajících kreditů doručit do kanceláře SPLDD vyplněnou Žádost o extra kredity (ke stažení na www.detskyekar.cz) s kopiemi potvrzení o absolvování vzdělávacích akcí kreditovaných jinými institucemi, a to do 31. 12. 2020, později došlé žádosti nebudou do systému zařazeny.

Pro VOX připravil:
MUDr. Ctirad Kozderka

■ Nemocným svítla nová naděje. Vědci mají průlomový krevní test

Vědci vyvinuli krevní test a nový bodovací systém, který může pomoci lékařům předpovědět, kterým pacientům s COVID-19 hrozí závažný průběh onemocnění.

Ve studii odborníci provedli krevní testy na 80 pacientech s koronavirem a poté měřili hladiny dvou různých cytokinů – IL-6 a IL-10 – „poslů“ imunitního systému.

Důležitá je rovnováha

„IL-6 ovlivňuje imunitní systém prozánětlivě, zatímco IL-10 se snaží zánět potlačit,“ vysvětlil Matt Exline, specialista na plicní a kritickou péči na Ohijské státní univerzitě.

Když tělo bojuje s infekcí, snaží se najít jakousi rovnováhu mezi IL-6 a IL-10. Pokud je úroveň některého z těchto cytokinů pří-

liš vysoká nebo příliš nízká, je to špatné. Studie zjistila zvýšenou koncentraci IL-6 u lidí s těžkým průběhem COVID-19.

„Proto krevní test, který ukazuje ztrátu rovnováhy mezi prozánětlivými a protizánětlivými mediátory, naznačuje, že u pacienta je větší riziko vzniku závažné infekce,“ upozorňuje Exline.

Zdroj: www.novinky.cz, 23. 10. 2020



Opustila nás prof. Eva Seemanová



26. srpna 2020 navždy odešla prof. MUDr. Eva Seemanová, DrSc., genetička evropského formátu.

Eva Seemanová se narodila 3. dubna 1939 v Lounech. Promovala v roce 1962 na tehdejší Fakultě dětského lékařství UK, kde od roku 1969 téměř 50 let pracovala. Po promoci nastoupila na dětské oddělení nemocnice v Benešově. V roce 1964 složila atestaci z pediatrie a v roce 1973 atestovala z lékařské genetiky. Spolu s profesorem Josefem Houšťkem založila v tehdejší Ústavu výzkumu a vývoje dítěte v nemocnici v Motole první ambulanci klinické genetiky v Československu. Habilitována byla jako nekomunistka až po roce 1989 – docentkou se stala v roce 1991 a profesorkou byla jmenována o 2 roky později. V 90. letech byla přednostkou Ústavu lékařské genetiky 2. LF UK a FN Motol v Praze, později vedoucí tamní klinické genetiky a pracovala zde až do svého odchodu do důchodu v roce 2016. Během své klinické praxe se díky své pili, houževnatosti a neustálému vzdělávání stala jedním z nejuznávanějších klinických genetiků a syndromologů nejen v naší vlasti, ale i na mezinárodním poli. Svědčí o tom více než 260 vědeckých prací v češtině a kolem 180 publikací v mezinárodních recenzovaných časopisech. Byla spoluautorkou 3 akademických knih z oblasti genetiky, včetně genetického atlasu dědičných syndromů

z roku 1987, vydaného v ruštině. Její doménou byla systematická klinická a genetická analýza genetických chorob a klinická diagnostika pacientů s dědičnými chorobami. Kromě svých klinických genetických znalostí také významně přispěla k objasnění molekulární příčiny několika chorob.

Její nej důležitějším genetickým objevem se stalo nepochybně popsání syndromu familiární mikrocefalie s normálním intelektem a malignitami v roce 1985, známého také jako syndrom Seemanova II (později, po objevení genu pro nibrin, označeného jako *Nijmegen breakage syndrome* – NBS). Toto onemocnění je ve slovanské populaci častější než v jiných populacích, heterozygoti se vyskytují u 0,5–1 % populace. Získané základní klinické údaje profesorky Seemanové vedly k poznání, že u NBS jde o radiačně indukované poškození DNA s poruchou jeho reparace, čímž je výrazně zvýšené riziko rakoviny nejen u homozygotů, ale i u heterozygotů. Profesorka Seemanová se vždy snažila zvyšovat povědomí o tomto častém onemocnění, u kterého je v Česku nosičem každý 170. obyvatel a u kterého lze radiační hygienou a prevencí předejít vzniku malignit. Dále jsou podle ní pojmenovány další dva syndromy: Seemanová I (mikrocefalie se spastickou diplegií, popsáno s Ivanem Lesným a Miluší Proškovou) a Seemanová III (mikrocefalie s mikrokorneou).

Eva Seemanová se proslavila mezinárodně ještě před NBS, když pracovala v Československé akademii věd (již jako matka 2 malých synů), systematicky studovala na Slovensku děti od incestních rodičů a svá zjištění a výsledky publikovala již v roce 1971 v *Human Heredity*. Tato práce je dodnes největším studovaným souborem takových dětí na světě.

Téměř všechny její mezinárodní publikace byly originálními pracemi založenými na široké mezinárodní spolupráci, přičemž

spolupracovala se stovkami kolegů z desítek zemí celého světa včetně Německa (prof. Passarge a později prof. Sperling) či USA (prof. McKusick či prof. Opitz). Nejvíce samozřejmě spolupracovala s genetiky, jako atestovaná pediatrička však také s pediatri, gynekology, internisty, ale i neurology, onkology a dalšími odborníky.

Klinickou doménou profesorky Seemanové byla klinická syndromologie. Ne nadarmo se jí říkalo „chodící encyklopedie syndromů“. Často určila pouhým klinickým vyšetřením správnou genetickou diagnózu u dětí, se kterými si kolegové dlouhou dobu nevěděli rady. Bylo za tím mnoho času studia a stovky a stovky pacientů, ale i fenomenální paměť. Ještě po jejím odchodu do důchodu jí kolegové občas volali, zda by se na „zapeklité“ pacienty s nejasnou genetickou diagnózou nepřijela z domova do ústavu podívat.

Profesorka Seemanová byla čestnou členkou vědeckých společností v Česku, Německu, Rusku či Indii. V letech 1990–1995 byla předsedkyní Společnosti lékařské genetiky ČLS JEP. Řadu let byla také členkou prezidia ČLS JEP. V letech 1991–2009 byla členkou Mezinárodní rady pro kongresovou organizaci lékařské genetiky. Řadu let byla členkou vědecké rady 2. LF UK a v roce 2004 obdržela jubilejní medaili za mimořádný přínos pro rozvoj fakulty.

Děkujeme paní profesorce nejen za všechny pacienty, ale také za všechny studenty naší fakulty, kolegy české i zahraniční, jako velkém příkladu a vzoru.

prof. MUDr. Pavel Seeman, Ph.D.
prof. MUDr. Tomáš Seeman, CSc.

Vyšlo v časopise: Čas. Lék. čes. 2020;159:220

Zdroj: www.prolekare.cz



www.detskylekar.cz

Sdružení praktických lékařů pro děti a dorost České republiky



LEVOPRONT®

kapky, sirup, tablety | levodropropizin



„To je váš pes?“
zeptal se hajný.

„Můj pes.
Jmenuje se Kašlánek!“



Rychlá úleva od suchého kašle^{1,2}

Kapky
s příchutí
lesního ovoce



Sirup
s příchutí třešně



Periferní
antitusikum
stejně účinné
jako centrální^{1,2,3}

Méně sedace
než centrální
antitusika^{1,3}

Neovlivňuje respirační
funkce a zachovává
mukociliární clearance^{1,4}



Literatura: 1. Aktuální SPC přípravku Levopront. 2. Dipinigtis PV et al.: Antitussive drugs - past, present, and future. *Pharmacological Reviews* 2014;66:468-512. 3. Catena E., Daffondio L.: Efficacy and tolerability of levodropropizine in adult patients with non-productive cough. Comparison with dextromethorfan. *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics* 1997;10:89-96. 4. Bossi R. et al.: Antitussive Activity and Respiratory System Effects of Levodropropizine in Man. *Arzneimittel-Forschung/Drug Research* 1988;38:21152-1162.

Levopront, levopront kapky, levopront sirup. 5: Levodropropizinum 60 mg v 1 tabletě, v 1 ml roztoku, v 10 ml sirupu. 15: Antitusikum. **CH:** Levodropropizin je syntetické periferní antitusikum nekodeinového typu s účinky antialergickými a antibronchospastickými. Nepotlačuje respirační funkce ani mukociliární clearance. **I:** Bronchopulmonální afekce doprovázené dráždivým suchým kašlem. **K:** Přecitlivělost na léčivou látku nebo na kteroukoliv pomocnou látku. Nemocní s bronchiální hypersékretem nebo sníženou mukociliární funkcí. Výrazné snížení funkce jater. **Z:** Používat pouze po důkladném zvážení rizika u pacientů s těžkou insuficiencí ledvin. Sirup obsahuje sacharózu, kapky alkohol, tablety laktózu. **N:** Velmi vzácně alergické reakce, točení hlavy, somnolence, palpitace, nauzea, malátnost. **I:** Používat s opatrností při podávání benzodiazepinů. **TL:** Přípravky jsou v době těhotenství a kojení kontraindikovány. **D:** Kapky, Sirup: Dospělí a děti od 12 let 1 ml (20 kapek) roztoku nebo 10 ml sirupu až 3× denně. Děti 2-12 let 1 mg levodropropizinu/kg až 3× denně. Tablety: Dospělí a dospívající starší 12 let: jedna tableta až 3× denně s intervalem mezi dávkami alespoň 6 hodin. **B:** Tablety 10 × 60 mg, kapky 15 ml, sirup 120 ml. **Držitel registračního rozhodnutí:** Dompé Farmaceutici S.p.A., Itálie. **Datum poslední revize textu SPC:** Tablety: 20. 12. 2017. Kapky, Sirup: 26. 2. 2015. Přípravky nejsou vázány na lékařský předpis a nejsou hrazeny zdravotními pojišťovnami. Seznamte se prosím se Souhrnem údajů o přípravku (SPC).



Angelini Pharma Česká republika s.r.o., Palachovo náměstí 5, 602 00 Brno, www.angelini.cz

www.lecimekasel.cz



Kouření, konzumace alkoholu a užívání nelegálních drog mezi dospívajícími v ČR: aktuální trendy ve vývoji situace

Mgr. Pavla Chomynová^{1,2,3}, PhDr. Ladislav Csémy²,
doc. MUDr. Viktor Mravčík, Ph.D.^{1,2,3}

¹Národní monitorovací středisko pro drogy a závislosti, Úřad vlády ČR, Praha

²Národní ústav duševního zdraví, Klecany

³Klinika adiktologie, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

■ Abstrakt

Úvod: Užívání návykových látek v období dospívání, a to jak legálních, tak nelegálních, s sebou přináší řadu rizik v oblasti zdraví i v oblasti sociálního vývoje dospívajících a současně přispívá k vyššímu riziku výskytu negativních zdravotních i sociálních důsledků v dospělosti. Cílem článku je na základě výsledků Evropské školní studie o alkoholu a jiných drogách (ESPAD) z r. 2019 podat přehled o situaci v oblasti užívání návykových látek mezi dospívajícími v ČR a popsat trendy sledované v posledních 20 letech.

Vzorek: Výběrový soubor studie ESPAD 2019 tvořilo 2 778 studentů ve věku 15–16 let (1 424 chlapců a 1 354 dívek) z 255 náhodně vybraných základních a středních škol všech typů v celé ČR.

Výsledky: Dlouhodobé trendy ukazují pokles míry kouření, konzumace alkoholu i užívání nelegálních drog u 16letých; výskyt užívání návykových látek, včetně rizikových forem, se v současnosti dostává pod hodnoty sledované v polovině 90. let minulého století. Denně kouří 10,3 % 16letých, celkem 38,5 % uvádí konzumaci nadměrných dávek alkoholu při jedné příležitosti. Zkušenost s konopnými látkami v životě uvedlo 28,4 % a jinou než konopnou drogu zkusilo v životě 7,6 % studentů – nejčastěji šlo o extázi (3,6 %), LSD nebo jiné halucinogeny (3,5 %) a těžké látky (4,9 %). V posledních letech dochází k postupnému vyrovnávání rozdílů mezi chlapci a dívkami.

Závěr: Sledovaný pokles v míře užívání návykových látek je dáván do souvislosti s tzv. digitální revolucí, nárůstem online komunikace a užíváním nových technologií. I přes sledovaný pokles zůstává míra užívání návykových látek mezi českými studenty na relativně vysoké úrovni. Oblibu získávají také další produkty, např. elektronické cigarety

a zahříváné tabákové výrobky (např. IQOS nebo GLO) nebo energetické nápoje.

Klíčová slova: kouření – alkohol – nelegální drogy – užívání internetu – dospívající – studie ESPAD

■ Úvod

Česká republika se dlouhodobě řadí mezi země s vysokou mírou kouření, konzumace alkoholu i prevalence zkušeností s nelegálními drogami v dospělé populaci (EMCDDA, 2019; OECD/European Observatory on Health Systems Policies, 2019) i mezi dospívajícími (The ESPAD Group, 2016; World Health Organization, 2016). Užívání návykových látek v období dospívání, a to jak legálních, tak nelegálních, s sebou přináší řadu rizik v oblasti zdraví i v oblasti sociálního vývoje dospívajících a současně přispívá k vyššímu riziku výskytu negativních zdravotních i sociálních důsledků v dospělosti (Kabíček a kol., 2010; Anderson a kol., 2017).

Rizikové faktory, které mohou u dospívajících přispět k začátku a rozvoji užívání návykových látek nebo dalších forem rizikového chování, můžeme rozdělit do následujících úrovní (Jessor, 1991; Jessor a kol., 1995; Frisher a kol., 2007; Charvát a Nevoralová, 2012; Gabrhelík, 2016):

- faktory na individuální úrovni, kam patří genetické dispozice, osobnostní charakteristiky jako např. impulzivita, vyhledávání vzrušení nebo naopak sklony k úzkostnosti nebo depresi, nižší úroveň sociálních dovedností, nízké sebehodnocení, negativní životní události nebo trauma;
- faktory na úrovni rodiny, např. špatné vztahy s rodiči, nízký rodičovský dohled a slabá podpora, nedůsledná výchova, dysfunkce v rodině nebo užívání návykových látek rodiči;

- vztahy s vrstevníky, tj. špatné vztahy s vrstevníky, vyřazení z vrstevnické skupiny, tlak ze strany vrstevníků, šikana nebo užívání návykových látek vrstevníky;
- faktory na úrovni školního prostředí, např. nemotivující prostředí, špatné vztahy s učiteli a nepříznivé školní klima;
- faktory na úrovni komunity, např. špatné sousedské vztahy, nedostatečná nabídka volnočasových aktivit, malá podpora vzdělávání, vyšší výskyt kriminality nebo nepříznivé socioekonomické podmínky.

V období dospívání se začíná snižovat význam autority rodičů a pedagogů, a naopak se zvyšuje význam vrstevnické skupiny. Toto období je charakteristické vyšším sklonem k experimentování, a tedy i rizikovému chování (Skopal, 2016; Dolejš a Orel, 2017). Rizikové chování může mít různé formy – agresivní (násilí, kriminalita, apod.), pasivní (záškoláctví, užívání návykových látek, rizikové sexuální chování) nebo kompromisní (problémy ve vztazích s rodiči a přáteli, horší školní výkonnost) (Skopal, 2016). Současný projev různých forem rizikového chování bývá v souladu s teorií problémového chování označováno také jako tzv. syndrom rizikového chování v dospívání (Jessor, 1991; Kabíček P. a kol., 2014).

Užívání návykových látek se u dospívajících zjišťuje prostřednictvím školních průřezových dotazníkových studií. Jednou z nejvýznamnějších je Evropská školní studie o alkoholu a jiných drogách (ESPAD), která poskytuje informace o míře kouření, pití alkoholu a užívání nelegálních drog mezi studenty ve věku 15–16 let, a to v pravidelných 4letých intervalech již od roku 1995 (The ESPAD Group, 2016; Chomynová a kol., 2020). Cílem projektu je mimo jiné sledovat trendy ve vývoji situace a analyzovat faktory spojené s užíváním návykových látek (Hibell, 2014). Zjištěné výsledky jsou využívány pro



evaluaci strategií politiky v oblasti závislosti na evropské i národní úrovni a přípravu akčních plánů, které definují konkrétní opatření v oblasti prevence a léčby užívání návykových látek (Hibell, 2013).

Obdobně jako studie ESPAD poskytují informace o výskytu různých forem rizikového chování i další školní studie, např. mezinárodní studie HBSC (Kalman a kol., 2015; Inchley a kol., 2020) a výzkumy zaměřené na chování českých adolescentů (Skopal a kol., 2014; Dolejš a kol., 2018). Tyto studie jsou však cíleny na mladší věkovou skupinu (např. 11leté, 13leté a 15leté žáky v případě studie HBSC) a oblast užívání návykových látek pokrývají v menší míře.

Cílem tohoto článku je podat přehled o situaci v oblasti kouření, konzumace alkoholu a užívání nelegálních drog mezi dospívajícími v České republice na základě výsledků poslední vlny studie ESPAD realizované v roce 2019 a shrnout trendy ve vývoji situace v posledních 25 letech.

Metody

Vzorek

Evropská školní studie o alkoholu a jiných drogách je průřezovým dotazníkovým šetřením v běžné školní populaci, v ČR ji realizuje Národní monitorovací středisko pro drogy a závislosti ve spolupráci s Národním ústavem duševního zdraví. Cílovou skupinou jsou studenti navštěvující 9. třídy základních škol a 1. ročníky všech typů středních škol. Výběr škol a tříd je prováděn metodou víceetapového náhodného výběru tak, aby jejich výsledné zastoupení podle typu školy bylo reprezentativní pro zastoupení škol v ČR.

Sběr dat v r. 2019 probíhal na vybraných školách v celých třídních kolektivech bez ohledu na ročník narození, a to prostřednictvím papírového dotazníku. Pro analýzu byli v souladu s mezinárodními doporučeními projektu (Hibell, 2014; The ESPAD Group, 2016) vybráni pouze respondenti, kteří dosáhli v roce sběru dat 16 let (tj. studenti narození v r. 2003).

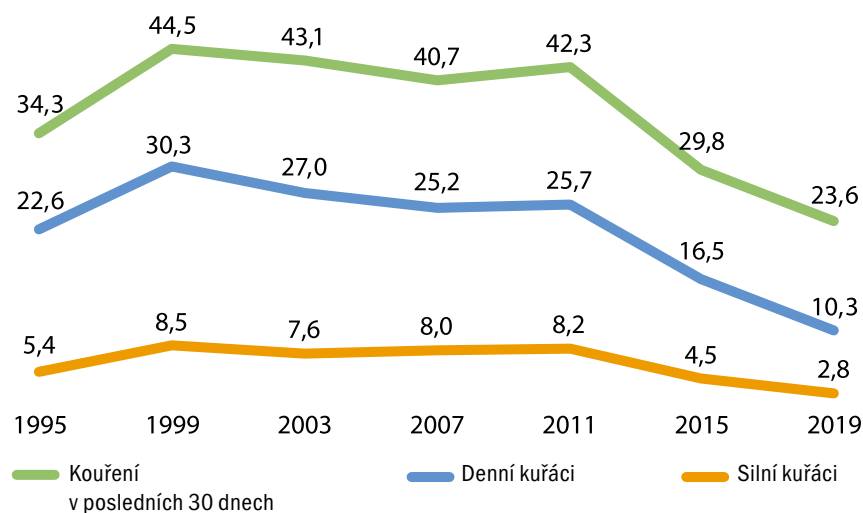
V roce 2019 tvořilo výběrový soubor celkem 2 778 studentů ve věku 15–16 let (1 424 chlapců a 1 354 dívek). Vzorek tvořilo 1 241 žáků 9. tříd základních škol (44,7 %), 304 studentů kvart a kvint osmiletých gymnázií nebo sekund a tercií šestiletých gymnázií (11,0 %), 196 studentů 1. ročníků čtyřletých gymnázií (7,0 %), 690 studentů 1. ročníků středních odborných škol s matu-

Tabulka 1 Kouření cigaret mezi 16letými (r. 2019) – studie ESPAD, v %

Tabák	Chlapci	Dívky	Celkem	p
Kouření cigaret v životě	53,9	54,2	54,0	0,849
Kouření cigaret v posledních 30 dnech	20,8	26,5	23,6	0,000
Denní kouření	9,8	10,9	10,3	0,311
Silné kouření (11 a více cigaret denně)	3,4	2,1	2,8	0,049

Pozn.: Rozdíly mezi chlapci a dívkami na hladině významnosti $p < 0,05$ jsou považovány za statisticky významné.

Graf 1 Kouření cigaret mezi 16letými v letech 1995–2019 – studie ESPAD, v %



ritou (24,9 %) a 346 studentů 1. ročníků středních odborných škol bez maturity nebo odborných učilišť (12,5 %).

Sledované ukazatele

Užívání návykových látek je hodnoceno prostřednictvím míry prevalence, tj. podílu respondentů, kteří uvedli užití látky alespoň jednou v životě (celoživotní prevalence), aktuální užívání (prevalence užití v posledních 12 měsících) a užití v horizontu posledního měsíce (prevalence užití v posledních 30 dnech).

V případě kouření a konzumace alkoholu jsou hodnoceny trendy ve výskytu intenzivních forem jejich užívání – pro hodnocení jsou používány ukazatele denního kouření a tzv. silného kouření, tj. kouření 11 a více cigaret denně, v případě alkoholu pak pití nadměrných dávek alkoholu, tj. pití 5 a více sklenic alkoholu při jedné příležitosti v posledních 30 dnech, a časté pití nadměrných dávek alkoholu, tedy jejich opakovaná konzumace s frekvencí nejméně jednou týdně nebo častěji. U ostatních návykových látek (nelegálních drog a psychoaktivních

léků) je hodnocena celoživotní prevalence a prevalence užití v posledních 12 měsících. V případě psychoaktivních léků je zvlášť sledováno jejich užití na lékařský předpis a jejich užití bez lékařského doporučení.

Data byla analyzována v programu IBM SPSS Statistics 25, rozdíly mezi chlapci a dívkami byly testovány prostřednictvím χ^2 testu nezávislosti ($p < 0,05$).

Výsledky

Kouření a konzumace alkoholu

Celkem 54,0 % studentů někdy v životě kouřilo cigarety, 23,6 % kouřilo v posledních 30 dnech a 10,3 % kouřilo denně. Zatímco mezi chlapci bylo méně denních kuřáků než mezi dívkami (9,8 % chlapců a 10,9 % dívek), současně uváděli o něco častěji kouření 11 a více cigaret denně (3,4 %, resp. 2,1 %) – tabulka 1. Dlouhodobé trendy ukazují pokles míry kouření u 16letých a míra kouření sledovaná v současnosti se dostává pod hodnoty sledované v polovině 90. let minulého století (graf 1).



Alkohol v životě pilo 95,1 % šestnáctiletých studentů, v posledním měsíci pak 62,7 % studentů. Polovina z nich pila alkohol třikrát nebo vícekrát, tj. přibližně 1× týdně nebo častěji (30,9 % studentů celkem). Nejčastěji konzumovaným alkoholem je dlouhodobě pivo, následované destiláty a likéry, o něco nižší je preference vína. Pití nadměrných dávek alkoholu (tj. 5 a více sklenic při jedné příležitosti) alespoň jednou v posledním měsíci uvedlo v r. 2019 celkem 38,5 % šestnáctiletých (40,8 % chlapců a 36,1 % dívek), opakované časté pití 5 a více sklenic, tj. s frekvencí 3× a častěji v posledních 30 dnech, uvedlo 11,7 % studentů (12,9 % chlapců a 10,5 % dívek) – tabulka 2. Po nárůstu míry pití alkoholu v období mezi roky 1995–2011 došlo v r. 2015 k výraznému poklesu míry konzumace alkoholu u 16letých, a to jak u indikátoru prevalence zkušeností s konzumací alkoholu, tak i u indikátoru rizikové konzumace alkoholu (graf 2).

Zkušenosti s nelegálními drogami

Alespoň jednou zkušeností s užitím nelegálních drog v životě uvedlo v r. 2019 celkem 29,3 % dotázaných šestnáctiletých studentů, nejčastěji šlo o konopné látky, tj. marihuanu nebo hašiš (28,4 %). Zkušenost s užitím konopných látek měli o něco častěji chlapci (28,9 % vs. 27,9 % dívek). Jednorázový experiment uvedlo 10,6 % studentů, zatímco 17,8 % užilo konopné látky opakovaně (3× nebo častěji v životě). Po nárůstu míry zkušeností studentů s užitím konopných látek v období mezi r. 1995–2007 na téměř dvojnásobek hodnot sledovaných na počátku období dochází od r. 2007 k postupnému poklesu užívání konopných látek v populaci 16letých. Až do r. 2011 uváděli vyšší zkušenosti s konopnými látkami chlapci, od r. 2015 je situace u chlapců a dívek zcela vyrovnaná (graf 3).

Užití jiné nelegální drogy než konopných látek uvedlo celkem 7,6 % respondentů (7,4 % chlapců a 7,8 % dívek) – tabulka 3. Po konopných látkách byla v r. 2019 další v pořadí nejčastěji užitou nelegální drogou v populaci šestnáctiletých extáze, následovaná LSD a halucinogenními houbami. Užití ostatních nelegálních drog bylo na výrazně nižší úrovni (tabulka 1). Zkušenosti u chlapců a dívek jsou relativně vyrovnané, vyšší zkušenosti dívek (např. v případě extáze nebo pervitinu) nebyly statisticky významné.

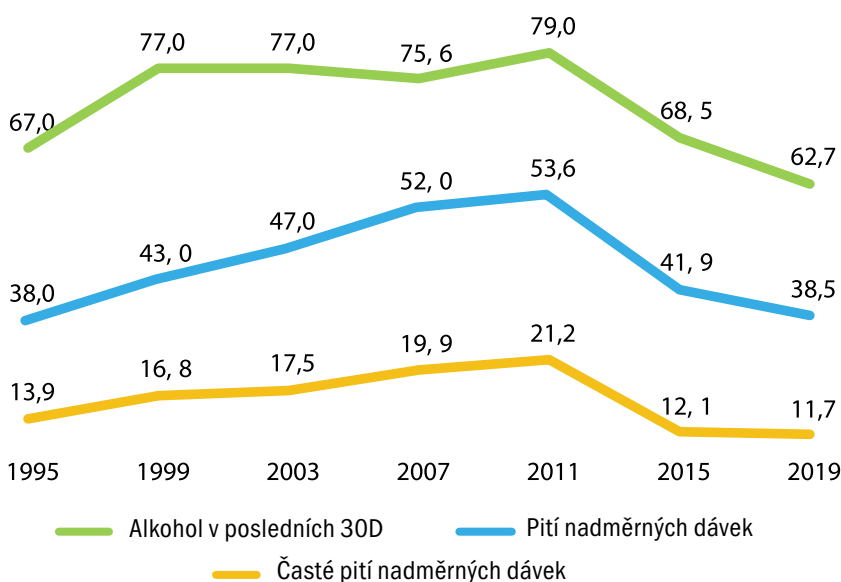
Stejně jako v případě konopných látek lze pozorovat klesající trendy u zkušeností

Tabulka 2 Pití alkoholu mezi 16letými (r. 2019) – studie ESPAD, v %

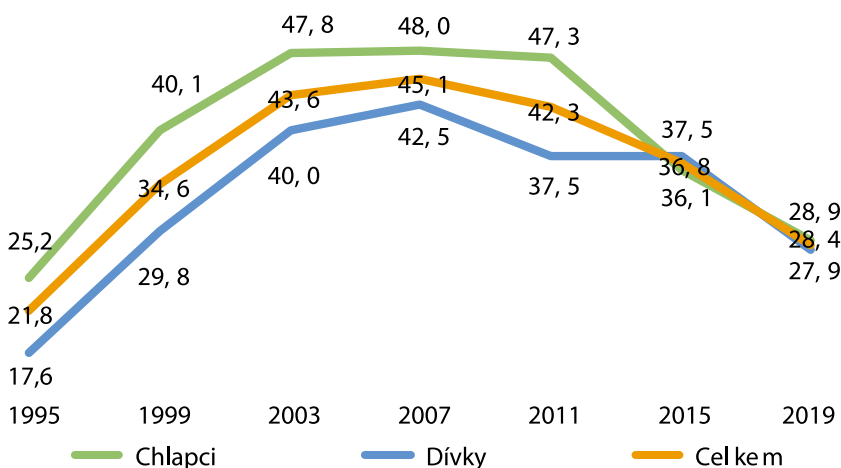
Alkohol	Chlapci	Dívky	Celkem	p
Pití alkoholu v životě	94,3	96,0	95,1	0,041
Pití alkoholu v posledních 30 dnech	62,5	63,0	62,7	0,813
Pití nadměrných dávek alkoholu (5 a více sklenic)	40,8	36,1	38,5	0,011
Časté pití nadměrných dávek (1 týdně nebo častěji)	12,9	10,5	11,7	0,052
Opilost v posledních 30 dnech	15,1	15,6	15,3	0,706

Pozn.: Rozdíly mezi chlapci a dívkami na hladině významnosti $p < 0,05$ jsou považovány za statisticky významné.

Graf 2 Konzumace alkoholu mezi 16letými v letech 1995–2019 – studie ESPAD, v %



Graf 3 Celoživotní prevalence zkušeností s konopnými látkami mezi 16letými v letech 1995–2019 – studie ESPAD, v %





Tabulka 3 Celoživotní prevalence zkušeností s nelegálními drogami a jejich užití v posledních 12 měsících (r. 2019) – studie ESPAD, v %

Nelegální drogy	Celoživotní prevalence				Užití v posledních 12 měsících			
	Chlapci	Dívky	Celkem	p	Chlapci	Dívky	Celkem	p
Jakákoliv nelegální droga	30,1	28,5	29,3	0,365	24,7	22,9	23,8	0,264
Konopné látky	28,9	27,9	28,4	0,548	24,0	22,2	23,1	0,267
Nelegální droga mimo konopí	7,4	7,8	7,6	0,704	4,7	5,2	4,9	0,558
Extáze	3,5	3,8	3,6	0,642	2,5	2,7	2,6	0,737
Pervitin nebo amfetaminy	1,3	1,6	1,5	0,435	0,8	1,1	1,0	0,481
Heroin nebo jiné opiáty	0,6	0,5	0,5	0,870	0,3	0,3	0,3	0,944
LSD a jiné halucinogeny	3,3	3,7	3,5	0,587	1,8	1,9	1,9	0,763
Halucinogenní houby	2,6	2,5	2,5	0,778	1,1	1,2	1,1	0,761
Kokain	1,6	1,6	1,6	0,992	1,1	1,0	1,1	0,818
Těkavé látky	5,1	4,7	4,9	0,570	3,2	3,3	3,3	0,976
Anabolické steroidy	0,9	0,5	0,7	0,297	0,6	0,3	0,5	0,191

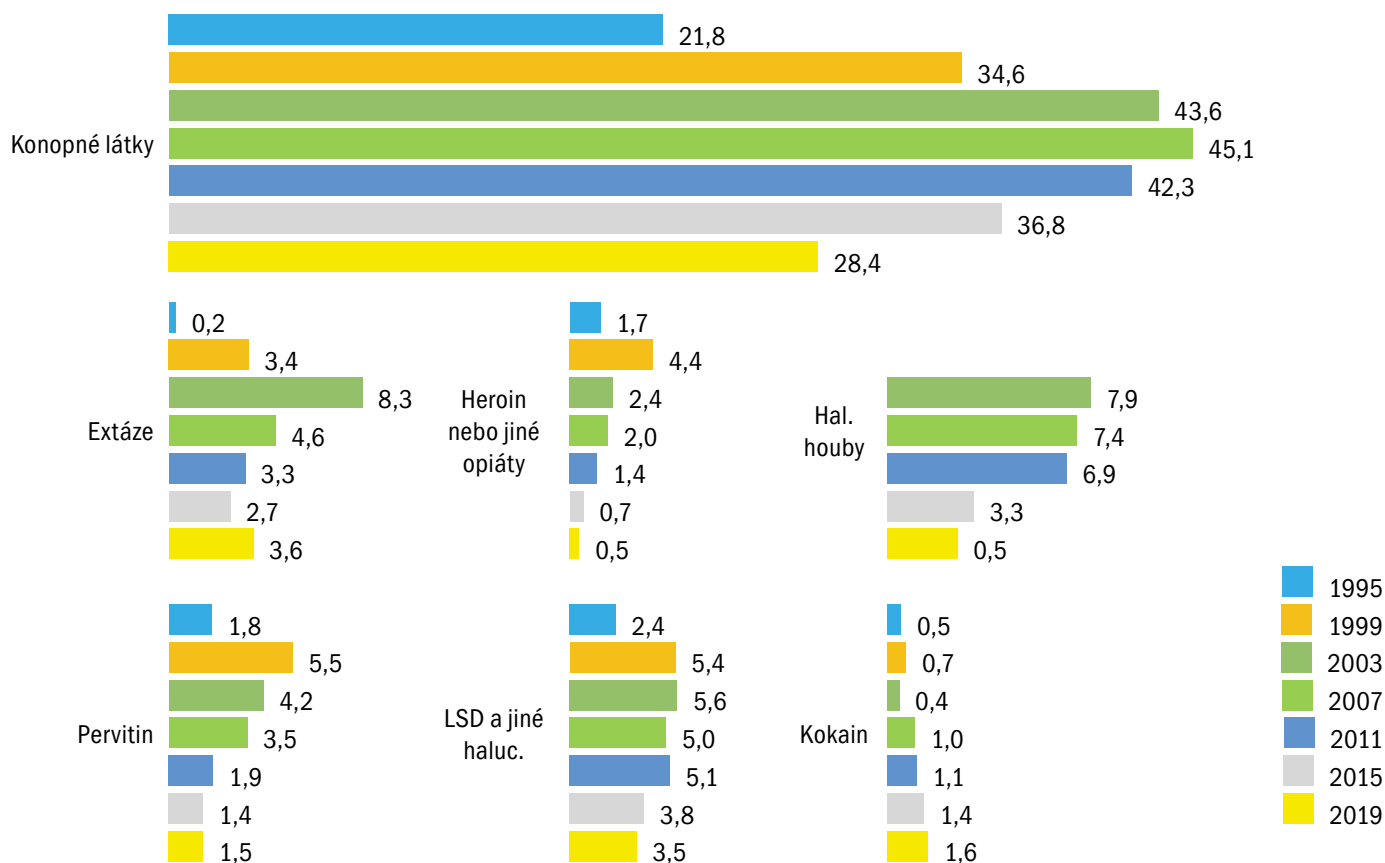
Pozn.: Rozdíly mezi chlapci a dívkami na hladině významnosti $p < 0,05$ jsou považovány za statisticky významné.

s dalšími nelegálními drogami – v případě extáze od r. 2003 a u ostatních drog již od r. 1999. Dlouhodobě mírně rostou uváděné zkušenosti studentů s kokainem, v posledním sledovaném období došlo také k nárůstu zkušeností s extází (graf 4).

Dlouhodobě dochází k nárůstu průměrného věku při prvním užití návykových látek. K první zkušenosti s kouřením běžných cigaret i s vypitím první sklenice alkoholu dochází průměrně ve 13 letech. K začátku denního kouření a první zkušenosti s opilostí

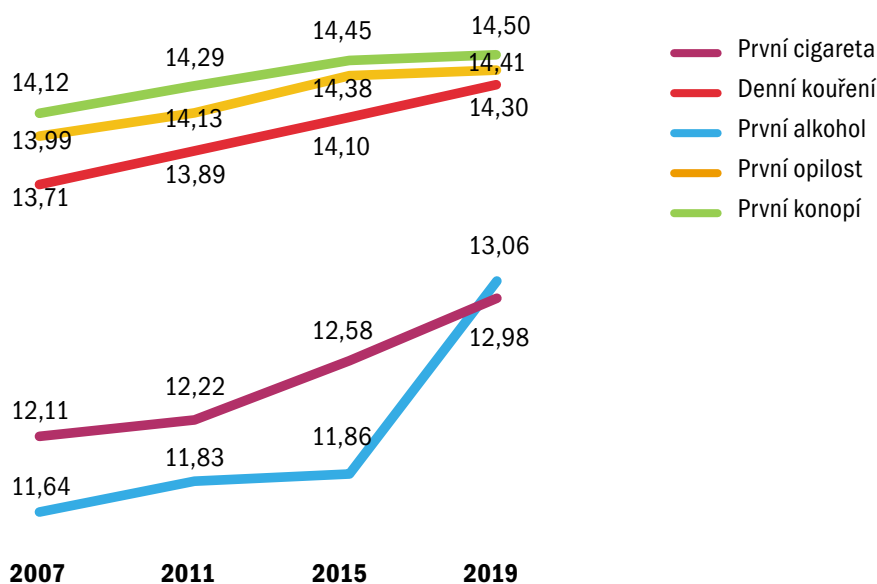
dochází nejčastěji mezi 14. a 15. rokem, stejně tak k první zkušenosti s konopnými látkami (graf 5).

Graf 4 Zkušenosti s ostatními nelegálními drogami mezi 16letými (celoživotní prevalence) v letech 1995–2019 – studie ESPAD, v %





Graf 5 Průměrný věk první zkušenosti s návykovými látkami, srovnání let 2007–2019, v rocích



Tabulka 4 Celoživotní prevalence užití léků s psychoaktivním účinkem mezi 16letými (r. 2019) – studie ESPAD, v %

Psychoaktivní léky	Chlapci	Dívky	Celkem	p
Užití na doporučení lékaře v životě	9,0	11,1	10,0	0,147
Užití psychoaktivních léků v životě déle než 3 týdny	2,9	3,9	3,4	0,147
Zneužití psychoaktivních léků	11,4	17,6	14,4	0,000
Opakované zneužití psychoaktivních léků (3 a vícekrát)	4,7	5,8	5,2	0,186
Užití sedativ nebo hypnotik bez lékařského předpisu	5,2	7,9	6,6	0,004
Užití alkoholu spolu s psychoaktivními léky	4,2	7,4	5,8	0,000
Užití léků proti bolesti za účelem dostat se do nálady	7,0	12,5	9,7	0,000

Pozn.: Rozdíly mezi chlapci a dívkami na hladině významnosti $p < 0,05$ jsou považovány za statisticky významné.

Užívání léků s psychoaktivním účinkem

Užívání léků na uklidnění nebo na spaní na doporučení lékaře (např. Diazepam, Neurol, Lexaurin, Xanax, Rohypnol a Stilnox) uvedlo celkem 10,0 % 16letých (9,0 % chlapců a 11,1 % dívek). V tom 3,4 % dotázaných uvedlo užívání léků na doporučení lékaře po dobu déle než 3 týdny, a to i přes to, že některé z uvedených příkladů hypnotik spadají do skupiny benzodiazepinů, jejichž užívání po dobu delší než dva až čtyři týdny se nedoporučuje kvůli riziku vzniku a rozvoje závislosti. Dlouhodobé užívání psychoaktivních léků (tj. delší než 3 týdny) na základě

doporučení lékaře bylo častější u dívek (3,9 %) než u chlapců (2,9 %) – tabulka 4.

V rámci studie bylo sledováno také užívání psychoaktivních léků získaných bez lékařského předpisu a užitých za účelem dostat se tzv. do nálady. Dále bylo sledováno také užívání léků proti bolesti za účelem dostat se tzv. do nálady a užití alkoholu spolu s psychoaktivními léky za tímto účelem. Užívání léků bez lékařského předpisu nebo za účelem dostat se tzv. do nálady lze zahrnout do kategorie zneužívání psychoaktivních léků. Sedativa bez doporučení lékaře užilo někdy v životě 6,6 % dotázaných (5,2 % chlapců

a 7,9 % dívek), 2,5 % je užila opakovaně, tj. 3× nebo častěji v životě. Léky proti bolesti za účelem dostat se tzv. do nálady užilo někdy 9,7 % dotázaných (7,0 % chlapců a 12,5 % dívek), v tom 3,3 % je takto užilo opakovaně. Léky v kombinaci s alkoholem (za účelem dostat se tzv. do nálady) někdy v životě užilo 5,8 % (4,2 % chlapců a 7,4 % dívek), v tom 1,3 % užilo léky v kombinaci s alkoholem 3× a vícekrát. Po sloučení psychoaktivních léků (získaných nebo užívaných bez doporučení lékaře) do jedné kategorie se ukázalo, že zneužití léků uvedlo celkem 14,4 % studentů, v tom 5,2 % uvedlo zneužívání léků opakovaně. Užívání psychoaktivních léků na lékařský předpis i jejich zneužívání je v obou případech častější u dívek – v případě zneužívání léků se rozdíly mezi chlapci a dívkami ukázaly jako statisticky významné.

Dlouhodobé trendy ukázaly, že míra užívání sedativ na doporučení lékaře zůstává od r. 2007, kdy došlo k přeformulování otázky, mezi 16letými dlouhodobě stabilní (9,6 % v r. 2007, 11,9 % v r. 2011 a 2015 a 10,0 % v r. 2019). Ve srovnání s r. 2015 došlo k poklesu zkušeností studentů s psychoaktivními léky užitými bez lékařského předpisu (z 15,7 % na 6,6 %), do určité míry změna souvisí se specifikací otázky tak, aby do této kategorie léků nebyly zařazovány také léky na bolest, horečku a další volně dostupné léky. Současně došlo k poklesu míry prevalence zkušeností s užitím psychoaktivních léků v kombinaci s alkoholem, což velmi pravděpodobně souvisí s poklesem míry konzumace alkoholu mezi 16letými. Dlouhodobé trendy v míře zneužívání léků nelze hodnotit s ohledem na časté změny ve formulaci sledovaných otázek.

Diskuse

Výsledky Evropské školní studie o alkoholu a jiných drogách z r. 2019 potvrzují pokračující pokles výskytu užívání návykových látek u dospívajících v ČR, a to včetně jeho rizikových forem. V posledních letech klesá míra pravidelného a denního kouření mezi šestnáctiletými, klesá také konzumace alkoholu i zkušenosti mládeže s nelegálními drogami. I přes sledovaný pokles je však míra užívání návykových látek mezi českými studenty, např. v evropském kontextu, nad průměrem většiny zemí zapojených do projektu (The ESPAD Group, 2016), což potvrzují také výsledky mezinárodní studie HBSC mezi žáky základních škol (Kalman a kol., 2015; Inchley a kol., 2020). Ke sledo-



vaným změnám, zejména pak v míře kouření a konzumace alkoholu, totiž dochází napříč všemi evropskými zeměmi, a ČR tak se svou dlouhodobě relativně vysokou dostupností tabákových výrobků i alkoholických nápojů zůstává na prvních příčkách v mezinárodním srovnání.

Sledované trendy v posledních letech ukazují, že v populaci 16letých dochází k postupnému vyrovnávání zkušeností s návykovými látkami mezi pohlavími – zatímco v 90. letech 20. století byl výskyt užívání návykových látek i výskyt jeho rizikových forem, výrazně vyšší u chlapců, postupně dochází k vyrovnávání rozdílů mezi pohlavími a v řadě indikátorů v současnosti nejsou sledovány významné rozdíly mezi chlapci a dívkami.

Pozitivním trendem je sledovaný postupný posun prvních zkušeností s návykovými látkami do vyššího věku i nárůst průměrného věku počátku intenzivních forem užívání návykových látek (např. denního kouření nebo zkušeností s opilostí). Studie realizovaná v r. 2018 mezi staršími adolescenty ve věku 17–18 let, která využívá dotazník ESPAD, a umožňuje tak sledování stejných jevů, ukázala, že nárůst zkušeností s návykovými látkami se posunul do o několik let vyššího věku – nemusí tedy jít o globální trend poklesu míry užívání návykových látek v celé populaci dospívajících. Nicméně samotný posun zkušeností mládeže s návykovými látkami do vyššího věku je však pozitivním jevem, neboť snižuje míru rizika problémů spojených s jejich užíváním. S užíváním návykových látek mají výrazně častěji zkušenosti studenti středních škol ve srovnání se stejně starými vrstevníky ze základních škol, což potvrzuje teorii, že přelomovým mezníkem je v případě užívání návykových látek přechod ze základní na střední školu (Pertold, 2016; Chomynová a kol., 2019; Chomynová a kol., 2020).

Výsledky reprezentativních školních studií v ČR ukazují, že zkušenosti dospívajících s nelegálními drogami jsou ve většině případů omezené na konopné látky (tj. marihuanu nebo hašiš) a zkušenosti s užitím jiných nelegálních drog se vyskytují na řádově nižší úrovni (Mravčík a kol., 2019). Nicméně je třeba v této souvislosti upozornit na to, že existují skupiny mládeže ve zvýšeném riziku, které vykazují několikanásobně vyšší míru zkušeností s užíváním nelegálních drog ve srovnání s běžnou školní populací – jak ukázaly jiné, specificky zaměřené studie, jde např. o příslušníky etnických skupin nebo sociálně vyloučených lokalit, mládež v dět-

ských domovech nebo výchovných ústavech nebo klienty nízkoprahových zařízení pro děti a mládež (NZDM) (Zemanová, Dolejš, 2015; Mravčík a kol., 2016).

Sledovaný pokles v míře užívání návykových látek mezi dospívajícími je v posledních letech dáván do souvislosti s tzv. digitální revolucí charakterizovanou výrazným nárůstem online komunikace a užívání nových technologií, včetně mobilních telefonů. Data z mezinárodních i národních školních studií upozorňují na rostoucí dobu, kterou průměrně v běžný školní i víkendový den tráví čeští školáci na internetu, na sociálních sítích a/nebo hraním digitálních her (dříve označovaných jako počítačové hry, ovšem v současnosti zahrnuje i hraní her na mobilním telefonu nebo tabletu) – podle studie ESPAD tráví v běžný všední den 28,0 % studentů celkem 2 nebo více hodin hraním her (o víkendu pak 40,7 % studentů) a více než 2 hodiny denně tráví na sociálních sítích celkem 54,4 % studentů (o víkendu 64,0 %) (Chomynová a kol., 2020). U řady dospívajících dosahuje množství času tráveného online rizikové úrovně a do budoucna může vést k dopadům na zdraví nebo v sociální oblasti.

Vliv na pokles užívání návykových látek nemá pravděpodobně používání moderních technologií a množství času tráveného na internetu, větší roli zde hraje především pokles face-to-face komunikace s vrstevníky a trávení volného času osobním kontaktem s nimi, doprovázený vyšší mírou rodičovské kontroly nad mimoškolními aktivitami dětí. Dospívající méně často než dříve chodí s přáteli večer ven za zábavou a tráví více času doma, kde je nižší pravděpodobnost užití legálních i nelegálních drog. V souvislosti s používáním nových technologií a trávením času na internetu se v populaci dospívajících objevují i další rizika, např. pokles pohybové aktivity nebo kyberšikana. Obdobné závěry potvrzují také zprávy o výskytu řešených případů různých forem rizikového chování na školách – v posledních letech se ukazuje, že školy méně často řeší problémy spojených s užíváním návykových látek, a naopak více případů agrese, šikany a kyberšikany (Dolejš a kol., 2018; Mravčík a kol., 2018).

Popularitu si u současné mládeže získávají v posledních letech elektronické cigarety a zahříváné tabákové výrobky (např. IQOS nebo GLO). Studie ESPAD 2019 ukázala, že elektronické cigarety (bez ohledu na to, zda obsahovaly nikotin) zkoušelo alespoň jednou v životě více studentů než klasické cigarety

(60,4 % 16letých) a zahříváné tabákové výrobky zkoušelo 12,8 % studentů. Do značné míry je tedy pokles míry prevalence kouření klasických cigaret vyrovnáván užíváním těchto alternativních produktů – pokud bychom k denním kuřákům běžných cigaret přičetli denní uživatele e-cigaret, míra denního užívání těchto produktů zůstává v posledních letech na stejné úrovni (Chomynová a kol., 2020). Zvyšuje se také obliba konzumace energetických nápojů, užívaných za účelem zvýšení pozornosti, mentální nebo fyzické výkonnosti – pravidelně, tedy 3krát nebo častěji v posledním měsíci pilo energetické nápoje 29,4 % studentů. Výzkumy potvrzují, že častá konzumace energetických nápojů může u dospívajících vést k poruchám chování, úzkostným poruchám nebo poruchám spánku (Calamaro a kol., 2009; Stasio a kol., 2011; Trapp a kol., 2014). Energetické nápoje bývají často kombinovány s alkoholem, tato kombinace je však ještě rizikovější než pití samotného alkoholu – kombinace energetických nápojů s alkoholem snižuje subjektivní pocit opilosti a oddaluje ospalost, což prodlužuje dobu pití alkoholu, vede k vyšším zkonzumovaným dávkám alkoholu a opilosti (Marczinski, Fillmore, 2014).

Studie ESPAD má stejně jako jiné školní dotazníkové studie svá metodologická omezení. Zaměřuje se pouze na mládež, která je přítomna v běžných školách v době sběru dat, a tudíž nepokrývá specifické skupiny mládeže, které mohou být ve vyšším riziku užívání návykových látek (např. studenti, kteří již ukončili školní docházku nebo do školy nedocházejí, studenti speciálních škol, výchovných a diagnostických ústavů a studenti škol, kde výuka probíhá v jiném jazyce než češtině). Současně jde o tzv. self-reported odpovědi studentů do dotazníkového formuláře, které obecně bývají zatíženy zkreslením – výpovědi studentů mohou být v případě sledování témat spojených s rizikovým chováním podhodnocené např. proto, že studenti nemají dostatečnou důvěru v anonymitu šetření.

■ Závěr

Dlouhodobé trendy ukazují pokles míry kouření, konzumace alkoholu i užívání nelegálních drog u 16letých a výskyt užívání návykových látek, včetně rizikových forem, se v současnosti dostává pod hodnoty sledované v polovině 90. let minulého století. I přesto zůstává míra užívání návykových látek mezi českými studenty, např. ve srov-



nání s ostatními evropskými zeměmi, na relativně vysoké úrovni. Oblibu u dospívajících získávají také další produkty, např. elektronické cigarety a zahříváné tabákové výrobky (např. IQOS nebo GLO) nebo energetické nápoje. Sledovaný pokles v míře užívání návykových látek je dáván do souvislosti s tzv. digitální revolucí, nárůstem online komunikace a užíváním nových technologií. Jejich nadměrné užívání však v dlouhodobém horizontu může přinášet další rizika.

Dedikace

Tento článek byl podpořen projektem číslo LO1611 za finanční podpory MŠMT v rámci programu NPU I. a institucionálním programem podpory UK Progres č. Q06/LF1.

Literatura

Anderson P, Braddick F, Conrod P, Gual A, Hellman M, Matrai S, Miller D, Nutt D, Rehm J, Reynolds J, Ysa T. The New Governance of Addictive Substances and Behaviours. Oxford: Oxford University Press, 2017.

Calamaro CJ, Mason TBA, Ratcliffe SJ. Adolescents living the 24/7 lifestyle: Effects of caffeine and technology on sleep duration and daytime functioning. *Pediatrics*. 2009;123: E1005–E1010.

Dolejš M, Orel M. Rizikové chování u adolescentů a impulzivita jako prediktor tohoto chování. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2017.

Dolejš M, Zemanová V, Vavryšová L. Standardizační studie na populaci českých adolescentů ve věku 11–19 let z roku 2017.: Nepublikováno, 2018.

EMCDDA. European Drug Report 2019. Trends and development. Lisbon: European monitoring centre for drugs and addiction, 2019.

Friser M, Crome I, Macleod J, Bloor R, Hickman M. Predictive factors for illicit drug use among young people: a literature review. London: Research Development and Statistics Directorate, Home Office, 2007.

Gabrhelík R. Prevence užívání návykových látek jako vědní disciplína a její aplikace v praxi. Praha: Klinika adiktologie 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze, 2016.

Hibell B. The 2012 ESPAD Impact Survey. Lisbon: EMCDDA, 2013.

Hibell B. Overview of the ESPAD Project: Background, Methodology and Organisation. The ESPAD Handbook, Section 2. Lisbon: EMCDDA, 2014.

Charvát M, Nevalová M. Faktory rizikové a proaktivní. In: Miovský M et al. (ed.) Výkladový

slovník základních pojmů školské prevence rizikového chování. Praha: Klinika adiktologie 1. LF UK a VFN v Praze, 2012.

Chomynová P, Csémy L, Mravčík V. Evropská školní studie o alkoholu a jiných drogách (ESPAD) 2019. Zaostřeno. 2020;6:1–20.

Chomynová P, Dolejš M, Suchá J. Vybrané položky dotazníku ESPAD pro studii zaměřenou na hraní digitálních her mezi adolescenty. Nepublikováno, 2019.

Inchley J, Currie D, Budisavljević S, Torsheim T, Jaastad A, Cosma A, Kelly C, Arnarsson AM (eds.) Spotlight on adolescent health and well-being. Findings from the 2017/2018 Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) survey in Europe and Canada. International report. Volume 1. Key findings. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2020.

Jessor R. Risk behavior in adolescence: A psychological framework for understanding and action. *Journal of Adolescent Health*. 1991;12:597–605.

Jessor R, Van Den Bos J, Vanderryn J, Costa FM, Turbin MS. Protective Factors in Adolescent Problem Behavior: Moderator Effects and Developmental Change. *Developmental Psychology*. 1995;31:923–933.

Kabíček P, Sulek Š, Mizerová L. Syndrom rizikového chování v dospívání (možnosti efektivní prevence v oblasti abúzu návykových látek). *Pediatric pro praxi*. 2010;11:46–48.

Kabíček P, Hamanová J, Csémy L (eds.) Rizikové chování v dospívání a jeho vztah ke zdraví. Praha: Nakladatelství Triton, 2014.

Kalman M, Baďura P, Sigmundová D, Sigmund E, Pavelka J, Holleín T, Csémy L, Hamřík Z. Národní zpráva o zdraví a životním stylu dětí a školáků na základě mezinárodního výzkumu uskutečněného v roce 2014 v rámci projektu „Health Behaviour in School-aged Children: WHO Collaborative Cross-National study (HBSC)“. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2015.

Marczinski CA, Fillmore MT. Energy drinks mixed with alcohol: what are the risks? *Nutrition Reviews*. 2014;72:98–107.

Mravčík V, Chomynová P, Grohmannová K, Janíková B, Černíková T, Rous Z, Tion Leštinová Z, Kiššová L, Nechanská B, Vlach T, Fidesová H, Vopravil J. Výroční zpráva o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2017. Praha: Úřad vlády České republiky, 2018.

Mravčík V, Chomynová P, Grohmannová K, Janíková B, Černíková T, Rous Z, Tion Leštinová Z, Nechanská B, Cibulka J, Fidesová H, Vopravil J. Výroční zpráva o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2018. Praha: Úřad vlády České republiky, 2019.

Mravčík V, Chomynová P, Grohmannová K, Janíková B, Tion Leštinová Z, Rous Z, Kiššová L, Kozák J, Nechanská B, Vlach T, Černíková Z, Fidesová H, Jurystová L, Vopravil J. Výroční

zpráva o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2015. Praha: Úřad vlády České republiky, 2016.

OECD/European Observatory On Health Systems Policies 2019. Česká republika: Zdravotní profil země 2019. OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, Brussels, 2019.

Pertold F. Přejít na střední školu, pití alkoholu a vliv vrstevníků na kouření mládeže. Praha: Národohospodářský ústav AV ČR, 2016.

Skopal O. Osobnostní dispozice k rizikovému chování a možnosti jejich zjišťování u dospívajících. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Filozofická fakulta, 2016.

Skopal O, Dolejš M, Suchá J. Vybrané osobnostní rysy a rizikové formy chování u českých žáků a žákyň. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014.

Stasio MJ, Curry K, Wagener AL, Glassman DM. Revving up and staying up: Energy drink use associated with anxiety and sleep quality in a college sample. *College Student Journal*. 2011;45:738–747.

The ESPAD group 2016. ESPAD Report. Results from the European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2015.

Trapp GSA, Allen K, O'Sullivan TA, Robinson M, Jacoby P, Oddy WH. Energy drink consumption is associated with anxiety in Australian young adult males. *Depression and Anxiety*. 2014;31:420–428.

World Health Organization. Growing up unequal: Gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) Study: International Report From The 2013/2014 Survey. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2016.

Zemanová V, Dolejš M. Životní spokojenost, sebehodnocení a výskyt rizikového chování u klientů nízkoprahových zařízení pro děti a mládež. Olomouc: Univerzita Palackého, 2015.



Nové psychoaktivní substance

**Mgr. Hynek Danda^{1,2}, Mgr. Nikola Leca^{1,2}, Mgr. et Mgr. Kristýna Štefková, Ph.D.¹,
Mgr. Kateřina Syrová^{1,2}, MUDr. Tomáš Páleníček, Ph.D.^{1,2}**

¹ Národní ústav duševního zdraví, Klecany; ² 3. lékařská fakulta, Univerzita Karlova, Praha

Nové psychoaktivní substance (NPS) jsou skupinou látek se širokým spektrem účinků. „Nové“ jsou především z hlediska svého výskytu na ilegálním trhu, jejich struktura může být známa již poměrně dlouhou dobu. Jedná se o látky, které napodobují účinky klasických drog, jejich odlišná chemická struktura jim však často zajišťuje dočasný únik před legislativní kontrolou. V následujícím textu bude čtenářům představena většina hlavních skupin NPS, avšak výčet není vyčerpávající. U každé ze zmíněných skupin je popsán mechanismus působení, akutní účinky na organismus včetně rizik a toxicity a stručný popis vybraných zástupců.

■ Úvod

Nové psychoaktivní substance (NPS, dříve nazývané nové syntetické drogy), známé také pod názvy „designer drugs“ či „legal highs“, se v poslední době stále častěji objevují na drogové scéně. Skupina těchto látek se vyznačuje širokým spektrem účinků, které mohou být tlumivé, stimulační, entaktogenní, ale také halucinogenní (Corazza et al. 2013; Johnson, Johnson, Portier 2013). Hlavními důvody, proč se NPS na trhu vyskytují, jsou, že: 1) se snaží napodobit účinky tradičních drog (např. extáze, heroinu, marihuany či pervitinu) a zároveň díky své nové struktuře nejsou zahrnuty na seznamu kontrolovaných omamných a psychotropních látek (OPL), 2) prekursory pro jejich výrobu nejsou monitorovány a jsou snadno dostupné. To ve svém důsledku vede k tomu, že výrobci i distributoři se tak mohou snadno vyhnout legislativním postihům. Typickým znakem NPS tudíž je, že neustále dochází k modifikacím jejich struktury, na trhu se tak tedy objevují stále další nové substance (van Amsterdam, Nutt, van den Brink 2013).

Mezi jedny z historicky prvních NPS se řadí látky odvozené od fenylethylaminu. Patří sem náhražky drogy extáze, např. N-methyl-1-(1,3-benzodioxol-5-yl)-2-butanamin (MBDB) či 4-bromo-2,5-dimethoxyfenethylamin (2C-B) (Giroud et al. 1998; Schifano 2005), dále náhražky tradičních amfetaminových stimulantů [halogenové amfetaminy 4-fluoroamfetamin (4-FA), 3-fluorometamfetamin (3-FMA) apod.] a potentní psychedelika 2,5-dimethoxy-4-bromoamfetamin (DOB) (Rose, Poklis, a Poklis 2013), Bromo-DragonFLY apod. Mezi těmito látkami si některé vysloužily punc jako velmi nebezpečné, jedná se zejména o para-methoxymetamfetamin

(PMMA) a para-methoxyamfetamin (PMA), 4-methylthioamfetamin (4-MTA), které mají účinky podobné MDMA, ovšem s pomalejším nástupem účinků. Uživatelé tak mohou mít tendenci užít více dávek naráz, což může mít fatální následky (Johansen et al. 2003; Lin, Liu, Yin 2007; Refstad 2003). Dnes se mezi jedny z toxických substancí řadí také N-benzyl methoxy (NBOMe) deriváty fenylethylaminových halucinogenů (např. 25B-NBOMe, což je derivát 2C-B), které se díky této strukturální modifikaci staly extrémně potentními.

Syntetické katinony jsou strukturálně blízké fenylethylaminům a amfetaminům, mají entaktogenní a stimulační účinky. Od nich se liší tím, že mají v molekule charakteristickou keto skupinu na postranním řetězci, hned na prvním uhlíku vedle aromatického jádra, v tzv. beta pozici (odtud β-keto- nebo bk-deriváty). Prvními známými byly mefedron (droga známá jako mňau-mňau či 4-MMC), methylon (jinak také bk-MDMA) a butylon (bk-MBDB). Do dnešní doby se na trhu vyskytly již stovky různých analog katinonů.

Náhražkami stimulantů a drogy extáze jsou také syntetické piperaziny, které jsou většinou méně účinné, avšak zároveň i méně toxické. Nejvíce vyskytujícími se a potažmo i zneužívanými piperaziny byly historicky 3-trifluoromethylfenylpiperazin (TFMPP), benzylpiperazin (BZP) a m-chlorofenylpiperazin (mCPP) (Arbo, Bastos, Carmo 2012; Bockaert et al. 1987; de Boer et al. 2001). Relativně mladou skupinou látek jsou aminoindany, které jsou strukturálně blízké amfetaminům a mají především entaktogenní účinky, tzn. zvýšenou hladinu empatie, usnadnění komunikace a pocit sounáležitosti s okolím. Prvním aminoindanem uvedeným na trh byl 2-aminoindan

(2-AI). Většina ostatních látek z této skupiny jsou jeho analogy, jedná se například o 5-iodo-2-aminoindan (5-IAI), 5,6-methylenedioxy-2-aminoindan (MDAI) a 6-methylenedioxy-N-metyl-2-aminoindan (MDMAI) (Sainsbury et al. 2011).

Další velkou skupinou NPS jsou látky odvozené od tryptaminu, které mají povětšinou halucinogenní/psychodelické účinky. Mezi tradiční přírodní zástupce tryptaminů patří psilocybin, dimethyltryptamin (DMT) a 5-methoxy-dimethyltryptamin (5-MeO-DMT) (Schifano et al., 2015), mezi NPS se pak objevila jejich analoga jako např. 4-acetoxy-N,N-dimethyltryptamin (4-AcO-DMT), N,N-diisopropyltryptamin (DiPT), N,N-diallyl-5-methoxytryptamin (5-MeO-DALT) a celá řada dalších (Arunotayanun et al. 2013; Van Hout, Hearne 2017).

Psychodelicky působící disociativní anestetika jsou odvozena především od arylcyklohexylaminů ketaminu a fencyklidinu (PCP). Typickými příklady z této skupiny jsou aktuálně methoxetamin [(RS)-2-(ethylamino)-2-(3-methoxyfenyl)cyklohexanon; MXE], deschloroketamin (2-methylamino-2-fenylcyklohexanon; DXE) (Bryner et al. 2006; Frison et al. 2016; Tortella, Pellicano, Bowery 1989) a methoxy deriváty fencyklidinu, např. 3-methoxyfencyklidin (3-MeO-PCP) (Roth et al. 2013).

Početně nejrozmanitější skupinu NPS dosud pokrývají tzv. syntetické kanabinoidy. Ty se na trhu hojně vyskytují přimíchané a napuštěné do směsí nejrozličnějších bylin, prodávají se pak typicky pod obchodním názvem „Spice“ jako legální náhražka kanabису/konopí. Díky tomu jsou mezi uživateli v některých zemích velice oblíbené (Vandrey et al. 2012; Seely et al. 2012). Na rozdíl od kla-



sických kanabinoidů se ovšem může jednat i o velice nebezpečné substance.

Chemicky jde o velmi nesoudržnou skupinu látek, tradičně sem patří především naftoylindoly, fenylacetylindoly a cyklohexylfenoly (např. JWH-018, CP-47 apod.) (ElSohly et al. 2014, Koller et al. 2014). Nověji pak mnoho dalších, mezi nimiž jsou některé substance (např. 5F-PB-22, MDMB-CHMICA a MDMB-FUBINACA) zodpovědné za řadu úmrtí.

Syntetické opioidy jsou alternativy ke klasickým opioidům, jejich nebezpečí často tkví především v jejich velmi vysoké potenci (účinné dávky jsou v jednotkách miligramů), kvůli čemuž je veliké riziko předávkování s úmrtími, dále jsou samozřejmě vysoce návykové. Nejrozšířenějšími látkami z této skupiny jsou v současnosti substance odvozené od fentanylu (Armenian et al. 2018).

■ Syntetické opioidy

Fenomén nových syntetických opioidů (NSO) je v posledních letech na vzestupu, hlavním důvodem je jejich snadná dostupnost na internetu, cena a v neposlední řadě také to, že nejsou prokazatelné pomocí standardních drogových testů.

Mnoho z těchto látek bylo vyvíjeno v 70. letech jako potenciální náhrada morfinu, další opět vznikají v současnosti prakticky na měsíční bázi, a to i jen nepatrnou modifikací chemické struktury léčiv nebo známých drog, ve velkém procentu případů se jedná o deriváty opioidu používaného ve zdravotnictví – fentanylu (Prekupec, Mansky, Baumann 2017).

Opioidy figurují velmi výrazně mezi smrtelnými případy předávkování, zvláště v USA se v současnosti setkáváme se vzrůstajícími počty úmrtí (Rudd et al. 2016; Prekupec, Mansky, Baumann 2017). Tato situace se patrně ještě zhoršuje jejich výskytem v padělaných léčích a v produktech prodávaných jako heroin (Amlani et al. 2015; Armenian et al. 2017). Toto často nevědomé požití obvykle vede k předávkování, NSO jsou totiž často daleko silnější než klasičtí zástupci opioidů (Baumann et al. 2017). Oficiální čísla úmrtí jsou navíc patrně mnohem nižší než reálná, protože mnoho laboratoří standardně neprovádí testy na tyto drogy, a to buď z důvodu neznalosti, či čistě pragmaticky, protože nemají vybavení a metody pro jejich detekci.

Jedním z prvních NSO na trhu byl tzv. Krypton, směs O-desmethyltramadolu, aktivního metabolitu tramadolu, a extraktu

z kratomu (*Mitragyna speciosa*), rostliny z jihovýchodní Asie. Kratom obsahuje mnoho látek, mezi nimi alkaloid mitragynin s účinkem na opioidní receptory. S touto směsí je oficiálně spojeno také několik případů úmrtí (Kronstrand et al. 2011).

Protože mnoho současných NSO lze dohledat ve starých vědeckých článcích, užívajících nejednotné a zastaralé postupy, které jsou nyní nahrazované novějšími metodami, o jejich podrobném fyziologickém působení na lidský organismus je jen málo exaktních informací (Baumann et al. 2017). Přestože tyto látky mají znatelně odlišnou chemickou strukturu od přírodních opioidů odvozených od morfinu, jako klasické opioidy i NSO nejčastěji působí vysoce selektivně na μ opioidní receptory v centrální a periferní nervové soustavě a v gastrointestinálním traktu. Přes tento typ receptoru jsou mediována hlavní účinky opioidů, jako je analgezie a euforické účinky, kvůli kterým jsou zneužívány. Bývá trendem vzít si několik dávek po sobě („re-dosing“) ke zvětšení nebo prodloužení účinku drogy (Papsun et al. 2016). S rychlým rozvojem tolerance a vysokým adiktivním potenciálem si nové syntetické formy opioidů nezadají s nebezpečností klasických opioidů. Předávkování je asociováno se ztrátou vědomí, zpomalením srdeční frekvence, cyanózou a miózou. Dalšími projevy jsou zácpa, svědění, nevolnost, zvracení a plicní edémy. Smrt je obvykle zapříčiněna útlumem dechového centra (Prekupec, Mansky, Baumann 2017).

Působení NSO může být zvráceno podáním naloxonu, standardního kompetitivního antagonisty, schopného postupnou titrací vyvázat všechny molekuly opioidů z vazebných míst receptorů. Ovšem vzhledem k jejich potenci se doporučuje začít s větší dávkou oproti klasickým opioidům. Může se podat mnoha způsoby, nejčastěji intravenózně, může se však podat i intramuskulárně, intranasálně, subkutánně, endotracheálně, inhalálně i sublinguálně (Kim, Nelson 2015).

Carfentanil

Jedná se o opioid, který se používá k anestezii velkých zvířat nebo radioaktivně značený k zobrazování opioidních receptorů *in vivo*. Látka se nevyskytovala samostatně, byla v řadě případů distribuována přimíchána do fentanylu a byla od roku 2009 příčinou řady úmrtí z předávkování nejen v USA, ale i v evropském prostoru (Swanson et al. 2017; O'Donnell et al. 2018). Ví se, že řada čínských firem jej začala produkovat do té

doby, než byl v roce 2017 zařazen na tamní seznam omamných a psychotropních látek. Jedná se o látku, která je zhruba 10 000× potentnější nežli morfin (George et al. 2010), je tedy účinná v řádu mikrogramů (srovnatelně jako například LSD), takže se uvažovalo i o jejím využití jako bojové látky, a to i v rámci teroristických útoků. Použita takto byla i v nechvalně známém teroristickém útoku v Moskevském divadle, kde zemřelo 125 lidí, kteří se nadýchali nějakého aerosolu. Pozdější analýzy britských služeb prokázaly u tří britských občanů, již byli přítomni útoku, carfentanil a ramifentanyl v moči a na oblečení (Wax, Becker, Curry 2003). Historicky byly také v Kanadě zadrženy tonery do tiskáren Hewlett Packard, jež byly naplněny carfentanilem, obsahovaly zhruba 50 milionů smrtících dávek. Dodnes se nikdo neodvážil jednoznačně odhalit, k jakým účelům se měl carfentanil použít. V roce 2017 byly hlášeny v ČR 2 případy fatálních intoxikací, v obou případech se však jednalo o syntetické opioidy – v jednom případě o methoxyacetyl-fentanyl a v druhém o carfentanil.

U-47700

Písmeno „U“ tohoto nefentanylového benzamidu se vztahuje k firmě Upjohn, která tuto látku v 70. letech prvně syntetizovala. Na drogové scéně se mu přezdívá „U4“ nebo „pink“, protože nečistoty vznikající při jeho syntéze zapříčiňují jeho narůžovělou barvu (Prekupec, Mansky, Baumann 2017). Je velmi podobný droze AH-7921, oproti ní má však výraznější afinitu k μ receptorům. Z animálních studií jsou prokázány jeho typicky opioidní účinky (Mohr et al. 2016). Informace rekreačních uživatelů z internetových diskusí popisují jeho účinky jako silně euforizující, ale díky krátkému biologickému poločasu také krátkého trvání, čímž podněcují opakované užití (Elliott, Brandt, Smith 2016; Schneider et al. 2017). U-47700 je spojen s několika recentními případy úmrtí, nejméně 46 případů bylo zaznamenáno v USA (Elliott, Brandt, Smith 2016; Prekupec, Mansky, Baumann 2017).

AH-7921

AH-7921 je cyklohexylamin, může se prodávat také pod jménem doxylam. Název pochází od firmy Allen and Hanburys. Bolest je v animálních testech schopen tlumit s podobnou silou jako morfin (Vorce et al. 2014). Ve větší míře se distribuuje v Evropě, Japonsku a USA. Za poslední roky



je droga také zodpovědná již za několik úmrtí (Kronstrand et al. 2014; Vorce et al. 2014; Karinen et al. 2014).

MT-45

MT-45, jinak také „IC-6“, je derivátem piperazinu. Po internetu se často prodává ve formě dihydrochloridové soli nebo bývá často smíchán s jinými drogami (Papsun et al. 2016). Diskuse na online fórech popisují pomalý nástup účinku, což by mohlo vést k nebezpečí předávkování kvůli opětovnému užití před dosažením maximálního efektu (Helander, Bäckberg, Beck 2014). Tato droga má poměrně specifické vedlejší účinky, zejména dlouhodobou ototoxicitu, ztrátu vlasů, dermatitidu nebo hluboké bezvědomí, jsou u ní popsány také disociační účinky (Helander, Bäckberg, Beck 2014). Působí jen malou mírou, což je problémem při jeho klinické identifikaci v případech předávkování. Zvláštní farmakologii této drogy by mohl vysvětlit významný agonismus s δ a κ opioidními receptory. V USA je její výskyt poměrně sporadický se dvěma nahlášenými případy předávkování, oproti tomu na evropském kontinentu způsobila minimálně několik desítek úmrtí (Papsun et al. 2016; Siddiqi et al. 2015).

Furanylfentanyl

Tomuto derivátu fentanylu s přítomností furanového kruhu s přezdívkou „Fu-F“ se od roku 2013 v USA prokázalo nejméně 128 zapříčiněných úmrtí (Prekupec, Mansky, Baumann 2017). Bývá také namixován ve várkách heroinu. Přestože nejsou dostupné žádné plnohodnotné informace o jeho působení, očekává se podobný farmakologický efekt jako u fentanylu (Mohr et al. 2016).

Butyrylfentanyl

Butyrylfentanyl je derivátem fentanylu s methylovou skupinou navíc. Ve vědecké literatuře je prvně zmiňován v 80. letech. Je velmi účinným analgetikem, oproti morfinu je přibližně 7× silnější (Baumann et al. 2017). Od roku 2014 je velmi progresivně se rozmáhajícím NSO. S touto látkou bylo spojeno již minimálně několik desítek úmrtí (Prekupec, Mansky, Baumann 2017).

Acetylfentanyl

Acetylfentanyl, jinak také des-methylfentanyl, je dalším významným analogem fentanylu. Od června 2013 do prosince 2015 bylo oficiálně zaznamenáno 582 případů s užitím

acetyl fentanylu, převážně u vyšetřování úmrtí předávkováním (Mohr et al. 2016).

Krokodil

Mediálně dobře známým případem je krokodil, který především v Rusku a některých dalších východoevropských státech způsoboval svým uživatelům hrozně vypadající rány v nehorších případech obnažení kosti (Grund, Latypov, Harris 2013). Jeho hlavní složkou je syntetický opioid desomorfin, ovšem vyráběný zjednodušeně, pouze jednokrokově v nelegálních domácích laboratořích, z léčiv obsahujících kodein. Kromě kodeinu se však při výrobě používá i jod, červený fosfor, získaný nejčastěji ze škrátetek krabiček od sirek, ředidla na barvy a další látky. Při výrobě tak vzniká řada vedlejších produktů, které nejsou z výsledné směsi nijak odstraněny a při dlouhodobém užívání zapříčiňují nechvalně známé vedlejší účinky – rozsáhlé nekrotické změny (Grund, Latypov, Harris 2013; Alves et al. 2015). Kromě toho má výsledná substance velice nízké pH, nezřídka nižší než 3. V okolí aplikace látky dochází k rohovatění kůže, později se tyto zrohovatělé části odlupují a dochází k odhalení tkáně. Rány se postupně zvětšují, v nejtěžších případech může dojít až k úplnému obnažení kosti. K úmrtí takto zasaženého jedince většinou dojde následkem infekce, která do otevřených ran vniká velice snadno (Grund, Latypov, Harris 2013).

Fenylethylaminy

Fenylethylamin je látka, která je obsažena v řadě rostlin, ale také je přirozeně produkována septem limbického systému, kde vzniká dekarboxylací fenylalaninu. Většina látek odvozených od fenyletylaminu vykazuje psychotropní aktivitu, avšak spektrum jejich účinku může zahrnovat působení stimulační, entaktogenní, anorektické, antidepressivní a bronchodilatační. Do skupiny fenylethylaminů je řazeno více než 300 různých látek. Mezi fenylethylaminy patří látky stimulační jako je amfetamin, metamfetamin (pervitin) a jejich deriváty, entaktogeny, jako je MDMA a její analogy a syntetické náhražky [3,4-methylenedioxyamfetamin (MDA), 3,4-methylenedioxy-N-ethylamfetamin (MDEA), para-methoxymetamfetamin (PMMA), para-methoxyamfetamin (PMA), 4-methylthioamfetamin (4-MTA)], tzv. 2C's, jejichž účinky jsou na pomezí entaktogenů a halucinogenů [4-brom-2,5-dimethoxyfenylethylamin (2C-B), 4-ethyl-2,5-dimethoxyfeneethyl-

amin (2C-E), 2,5-dimethoxy-4-ethylthiofenylethylamin (2C-T-2)] a i čistě halucinogenní látky, jako je typický halucinogen mezkalin a syntetické halucinogeny [2,5-dimethoxy-4-bromoamfetamin (DOB), 2,5-dimethoxy-4-methylamfetamin (DOM), 2,5-dimethoxy-4-iodoamfetamin (DOI), trimethoxyamfetaminy (TMA) apod.]. Zatímco entaktogenně působící fenylethylaminy typicky blokují aktivitu transportérů pro monoaminy serotonin, dopamin a noradrenalin, díky čemuž zvyšují jejich vyplavování, halucinogenně působící 2C's a další látky z této skupiny typicky stimulují serotoninové receptory, zejména typ 5-HT_{2A}, jenž je hlavním mechanismem, jímž vyvolávají halucinogenní účinky analogicky jako je tomu v případě LSD. Některé z těchto látek jsou velmi potentní a toxické.

Halogenované deriváty amfetaminu a metamfetaminu

3-FA (3-fluoroamfetamin)

Je stimulant, který působí velice podobně jako metamfetamin. Kromě stimulačního efektu je často popisováno i mírné entaktogenní působení. Obvyklá dávka 30 až 50 mg, doba trvání účinku 4 až 6 hodin (Yanini et al. 2018).

4-FA (4-fluoroamfetamin, PAL-303, Flux)

Jeho účinky jsou popisovány jako kombinace stimulačního a entaktogenního působení, mezi uživateli je proto poměrně oblíbený (Linsen et al. 2015). Prodává se především po internetu, velmi rozšířený a oblíbený je i na černém trhu v Nizozemsku. Obvyklá dávka 100 až 130 mg, doba trvání účinku 5 až 8 hodin. V roce 2019 byla publikována klinická studie, která testovala účinky 4-FA na 12 dobrovolnících. Klinická studie na dobrovolnících popisovala po perorálním užití dávky 100 mg velmi mírné psychedelické účinky, spíše byly přítomny depersonalizační a derealizační účinky srovnatelné s MDMA. Přestože peak účinků (stejně jako peak koncentrace v séru) se dostavuje zhruba za hodinu po podání, v séru byl 4-FA detekovatelný ještě za 12 hodin po podání (Kuypers et al. 2019).

4-FMA (4-fluorometamfetamin)

Byl poprvé zachycen v roce 2006 v Japonsku. Účinek je opět stimulační i entaktogenní (Rösner et al. 2005). Běžná dávka 50 až 75 mg. Doba působení 4 až 8 hodin.



■ Analogy/náhražky MDMA

Patří sem zejména jejich blízké analogy MDA, MDEA, MBDB, jež mají velmi podobné účinky, MDA je pouze více dopaminergně působící, MDEA naopak více serotoninergně. Účinky jsou entaktogenní, podobné MDMA, tedy hlavně euforie, pocity štěstí, lásky, souměřitelnosti s okolím, mechanismem je pak zvýšené vyplavení monoaminů na synapsi, zejména cestou interakce s transportéry pro monoaminy (hlavně serotoninu, méně pak dopaminu a noradrenalinu). Obě látky jsou vesměs i podobně toxické, pokud jsou užívány samostatně, je jejich akutní toxicita relativně nízká. Největším akutním rizikem je serotoninový syndrom s přehřátím, jeho riziko je zvyšováno okolní teplotou prostředí, excesivní námahou (např. tanec na párty) a nedostatečným příjmem mineralizovaných tekutin (velké ztráty profuzním pocením). Z dlouhodobého hlediska je lze považovat za látky, které vykazují serotoninergní toxicitu na synaptických zakončeních. Dále sem patří para-methoxyamfetamin (PMA) a para-methoxy-N-methylamfetamin (PMMA).

PMA (para-methoxyamfetamin)

Je látka vyráběná synteticky, avšak zjistilo se, že ji ve stopovém množství obsahují i některé rostliny. Poprvé se objevuje na začátku 70. let. Často je prodáván jako extáze, účinky jsou téměř totožné, avšak výroba PMA je značně levnější. Látky se mezi uživateli přezdívá smrt (death), protože po užití větší dávky, případně v kombinaci s dalšími látkami, může být smrtelně nebezpečný. Má opožděný nástup účinku (až 2 hodiny) a může vyvolávat serotoninový syndrom, zejména díky tomu, že působí jako inhibitor monoaminooxidázy (IMAO) a že díky opožděnému nástupu účinku jsou uživatelé často přesvědčeni, že droga, kterou užíli, je slabá nebo neúčinná (Refstad 2003). PMA je proto zodpovědná za celou řadu úmrtí (Kraner et al. 2001; Felgate et al. 1998; Martin 2001). Obvyklá dávka 40–60 mg, doba trvání účinků je velice krátká.

PMMA (para-methoxy-N-methylamfetamin)

Je látka velice podobná PMA, ale dle uživatelů má slabší účinky, stejně jako předchozí látka má vlastní IMAO aktivitu a opožděný účinek, je proto také srovnatelně nebezpečná a zodpovědná za řadu úmrtí (Becker et al. 2003; Nicol et al. 2015; Lin, Liu, Yin 2007). Obvyklá dávka okolo 100 mg, doba

trvání účinků je velice krátká, stejně jako u PMA.

2C's

2C-B (4-brom-2,5-dimethoxyfenylethylamin), na trhu byl tento fenylethylamin nejčastěji prodáván pod názvy Bromo, Nexus či Venus, jedná se o nejpobulárnějšího zástupce z rodiny 2C's. Poprvé byl syntetizován Alexandrem Shulginem roku 1974. Shulgin sám ho později zařadil do skupiny „magical half-dozen“, která označuje 6 dle Shulgina nejvýznamnějších fenylethylaminů. Při své práci ho využívali někteří psychiatři a psychologové, když se však v 80. letech rozšířil mezi rekreační uživatele, došlo k jeho přidání na seznam zakázaných látek. Při nižších dávkách působí stimulačně a entaktogenně při vyšších je to jednoznačné psychedelikum (Dean et al. 2013; Giroud et al. 1998). Obvyklá dávka 15 až 25 mg, doba trvání účinků 4 až 6 hodin. Jeho nejbližší analogy jsou 2C-I, 2C-C, kde je atom bromu nahrazen jodem nebo chlorem.

2C-E (Aquarust) byl poprvé stejně jako mnoho dalších látek z 2C rodiny poprvé syntetizován Alexandrem Shulginem. Jde o halucinogenní látku s dobou působení přibližně 6 až 10 hodin (Sacks et al. 2012). Velkou zajímavostí týkající se této látky je mediálně exponovaný případ z roku 2015, kdy na kongresu homeopatiků v Hamburku došlo k hromadnému předávkování 29 účastníků akce. Internetový deník idnes psal: „Pacienty ve věku od 24 do 56 let lékaři hospitalizovali s halucinacemi, dýchacími problémy, bušícím srdcem a křečemi, některé z nich ve vážném stavu.“ Běžná dávka 10 až 15 mg, doba působení 4 až 8 hodin.

2C-T-7 (2,5-dimethoxy-4-propylthiofenylethylamin) známý také jako „Blue Mystic“ či „Beautiful“, je další látka zařazená do elitního výběru „magical half-dozen“, účinek opět na pomezí entaktogenů a psychedelik/halucinogenů. Tato látka jsou přisuzována 3 úmrtí ve Spojených státech amerických, buď po intranasálním požití větší dávky případně po kombinaci s dalšími látkami (de Boer, Bosman 2004; Schifano et al. 2005). Obvyklá dávka 15 až 25 mg, doba trvání účinků 6 až 10 hodin.

2C-T-2 (2,5-dimethoxy-4-ethylthiofenylethylamin) je poslední látka z 2C's skupiny zařazená Shulginem mezi „magical half-dozen“, známá také pod názvem Rosy. Účinky je velice podobný 2C-T-7 (Dean et al. 2013). Obvyklá dávka 10 až 20 mg, doba působení 6 až 10 hodin.

■ Fenylethylaminové halucinogeny

TMA skupina zahrnuje 6 izomerů trimethoxyamfetaminu, známé jsou pod zkratkou TMA s čísly 1 až 6 (TMA-1 často označován pouze jako TMA). Jedná se o syntetické látky s psychedelickými účinky. Jednotlivá analoga se od sebe liší pouze umístěním methoxy skupiny na benzenovém jádře. Jak strukturálně, tak účinky jsou velice podobné mezkalinu. TMA byl poprvé syntetizován roku 1947, jeho účinky byly později zdokumentovány ve výše zmíněné knize PIHKAL. Nejpotentnější a zároveň nejrozšířenější látkou je TMA-2 (běžná dávka 20 až 40 mg, doba působení 8 až 12 hodin), dále se lze na černém trhu setkat s TMA a TMA-6, s ostatními látkami se na trhu nesetkáváme buď vůbec, nebo pouze sporadicky (Zaitse et al. 2008; Shulgin, Bunnell, Sargent 1961).

DMA skupina neboli dimethoxyamfetaminu jsou psychedelicky či stimulačně působící látky. Stejně jako v případě trimethoxyamfetaminu jde o 6 izomerů, které se liší pozicí methoxy skupiny na benzenovém jádře. Jednotlivé látky (2,3-DMA; 2,4-DMA; 2,5-DMA; 2,6-DMA; 3,4-DMA a 3,5-DMA) se však mohou lišit svým účinkem: 2,4-DMA má účinek spíše stimulační, podobný amfetaminu, zatímco 3,4-DMA je co do účinku spíše podobný mezkalinu (Shaler a Padden 1972).

Zásadní jsou vysoce potentní halucinogenní fenylethylaminy typu DOB, DOM, DOI apod., jež účinkují v řádech jednotek miligramů (je tedy snadné se předávkovat) a jejichž účinky nastupují často velmi pomalu a trvají i několik desítek hodin. Z těchto látek se nejvíce v posledních letech vyskytovaly DOI a DOC. DOB a DOM se vyskytovaly již na přelomu tisíciletí a DOM dokonce v 70. letech minulého století (DOM byl nazýván STP – serenity tranquility peace). Hlavním mechanismem účinku je agonismus na 5-HT_{2A} receptorech. Jejich toxicita spočívá jednak v jejich vysoké potenci a relativně malém bezpečném efektivním okně z hlediska dávky (u DOB jsou účinné dávky kolem 1–2 mg a 10 mg už může být smrtelná), pravděpodobně analogicky jako u PMMA a PMA i v aktivitě IMAO a současně i v opožděném nástupu účinku, a tím riziku předávkování. Tyto látky se díky své potenci mohou vyskytovat i v papírových tripech.



■ FLY varianty halucinogenních a entaktogenních fenylethylaminů

Tyto varianty fenylethylaminů mají na benzenovém jádře navěšeny furanové heterocykly, takže strukturně to vypadá, jako by jim dávaly křídla. První zástupce z této skupiny byl syntetizován v laboratoři prof. Davida Nicholse; na základě grafické podobnosti struktury s tělem vážky byl pojmenován Bromo-DragonFLY, následovala pak další analoga.

Bromo-DragonFLY je potentní halucinogen, který se chová jako neselektivní agonista 5-HT₂ receptorů – jeho afinita pro 5-HT_{2B} i pro 5-HT_{2C} receptory je vyšší než pro 5-HT_{2A} receptory. Dále funguje také jako inhibitor monoaminoxidázy A (MAO-A inhibitor). Pro tuto látku je typický extrémně dlouhý čas působení. Běžná dávka Bromo-dragonFLY je 300 až 500 µg, doba účinku 1 až 4 dny. Díky jeho vysoké potentnosti může snadno dojít k fatálnímu předávkování. Historicky se tak stalo při záměně s látkou 2C-B-FLY, která je strukturálně podobná, avšak více než 20× méně potentní (Corazza et al. 2011). Bromo-DragonFLY byl distribuován přes internet v pytlíčcích, které byly chybně označeny jako 2C-B-FLY, což vedlo k předávkování řady lidí.

2C-B-FLY vykazuje jak psychedelický, tak entaktogenní účinky, které běžně přetrvávají 6 až 8 hodin. Jeho jméno bylo značně demonizováno po výše zmíněné aféře s předchozí substancí. V posledních letech se znovu objevuje na trhu (Rickli et al. 2015). Běžná dávka 10 až 20 mg, doba účinku 7 až 12 hodin.

2C-B-BUTTERFLY

Látka byla syntetizována poprvé roku 1999, zaznamenána je vyšší selektivita pro 5-HT_{2C} než pro 5-HT_{2A}. Účinky jsou podobné jako 2C-B-FLY (Whiteside 2002).

■ Tryptaminy

Samotný tryptamin je monoaminový alkaloid, který je strukturou velice podobný tryptofanu. Ve stopovém množství se vyskytuje také v mozku savců a jednou z hypotéz je, že zde plní funkci neuromodulátoru či neurotransmiteru. Deriváty tryptaminu jsou skupinou látek s psychotropními, u většiny tryptaminů halucinogenními účinky. Alexander Shulgin popisuje desítky těchto substancí ve své knize TIHKAL. Nejznámějšími tryptaminy jsou v přírodě se vyskytující psilocin (resp. jeho fosfátový ester psilocybin)

a dimethyltryptamin (DMT, obsažena v jihoamerickém nápoji ayahuasca) a syntetický N,N-diethylamid kyseliny lysergové (LSD).

5-MeO-DMT (5-metoxi-N,N-dimethyltryptamin) je halucinogen s extrémně krátkým účinkem (nejčastěji se udává 15 až 30 minut), který se v přírodě nachází ve velkém množství rostlin (např. *Anadenanthera peregrina*) a přinejmenším u jednoho druhu ropuch (*Bufo alvarius*). Často je považována za jeden z nejsilnějších halucinogenů/psychedeliků vůbec. Při perorálním podání je látka bez koaplikace inhibitorů monoaminoxidázy neúčinná, nejčastěji se proto volí inhalační podání (kouřením). Běžná dávka čisté syntetické substance je 6 až 12 mg, často se však užívá ve formě extraktu z výše zmíněné žáby, a to opět kouřením (Stoff et al. 1978; Riga et al. 2014). Látka je i součástí přírodních šňupacích přípravků z Amazonie vyrobených z rostliny *Anadenanthera peregrina*. S 5-MeO-DMT byla zaznamenána úmrtí, ovšem vždy se jednalo o kombinace s IMAO, případně dalšími substancemi, po samotné látce úmrtí popsána dosud nebyla.

4-AcO-DMT (4-acetoxi-N,N-dimethyltryptamin, psilocetin) je látka, která je strukturálně velice podobná psilocybinu; její účinky jsou popisovány téměř identicky. Charakteristické jsou iluze geometrických tvarů, zkreslení barev, zpomalené vnímání času, introspekce a spojení s vesmírem. Nejčastější dávkování je v rozmezí 15 až 25 mg, doba účinku přibližně 4 až 7 hodin. 4-AcO-DMT může být patrně stejně jako psilocybin metabolizován na psilocin. Poprvé byl syntetizován roku 1963 Albertem Hoffmannem a Franzem Troxlerem (Nichols 1999).

5-MeO-MiPT (5-metoxi-N-methyl-N-isopropyltryptamin, moxy) je podobný více rozšířenému 5-MeO-DiPT, působí vysoce stimulačně a stejně tak i u něj jsou popisovány taktilní projevy, zejména zesílené vnímání dotyků, avšak bez nežádoucích vedlejších účinků. Uživatelé je popisováno zvýšení libida a díky zesílenému vjemu dotyků i zvýšené prožívání sexuální rozkoše, má tedy výrazné afrodiziakální účinky (Rickli et al. 2016; Shimizu et al. 2007). Poprvé byl syntetizován roku 1985 Davidem Repkem a Alexanderem Shulginem. Obvyklá dávka 7 až 15 mg, doba působení 5 až 8 hodin.

Bufotenin (5-OH-DMT) – tento alkaloid je řazen mezi takzvané bufotoxiny, tyto látky získaly své jméno díky přítomnosti u ropuch rodu *Bufo*. Vykytují se však také v celé řadě rostlin (například ve dřevině *Anadenanthera*

peregrina pocházející z Jižní Ameriky) a hub. Využití bufoteninu pro jeho halucinogenní účinky má dlouhou tradici (Lyttle, Goldstein, Gartz 1996). Běžná dávka 20 až 40 mg. Doba účinku 15 až 90 minut.

■ Syntetické piperaziny

Strukturálním základem těchto sloučenin je piperazin, který však sám o sobě není psychoaktivní. Látky odvozené od piperazinu jsou využívány v hojné míře v humánní medicíně jako antihistaminika, antidepresiva a antipsychotika. Syntetické piperaziny byly na přelomu tisíciletí, v době, kdy byl nedostatek prekursorů na syntézu MDMA, často detekovány jako příměsi v tabletách extáze. Někdy byly také nalezeny v „koupelových solích“, tedy produktech, které v této době obsahovaly primárně katinony. Nezřídka byly prodejci označovány jako přírodní produkty, avšak jejich původ je čistě syntetický. Na trh se dostávají jako tablety, kapsle nebo v práškové či kapalně formě. Zajímavostí je, že například v Austrálii byly po určitou dobu některé syntetické piperaziny prodávány přímo na benzinových pumpách jako legální stimulanty.

Mechanismus účinku

Piperaziny se nejčastěji dělí na 2 skupiny – benzylpiperaziny (BZP, MBZP a DBZP) a fenylpiperaziny (TFMPP, MeOPP). Benzylpiperaziny uvolňují z presynaptického zakončení dopamin a noradrenalin a fungují jako inhibitory zpětného vychytávání monoaminů (Smith, Sutcliffe, Banks, 2015; Wikström, Holmgren, Ahlner, 2004). Naproti tomu fenylpiperaziny působí především na serotoninový systém, jednak jako inhibitory zpětného vychytávání, ale i jeho přímým uvolňováním. Na dopaminergní a noradrenergický systém působí také, avšak v mnohem menší míře (Nelson et al., 2014).

Zdravotní rizika a toxicita

Příznaky akutní toxicity jsou hyponatrémie, prodloužení QT intervalu EKG záznamu (které je spojeno se zvýšeným rizikem arytmií) a serotoninový syndrom zejména v kombinaci s jinými látkami. Samotné piperaziny nejsou pravděpodobně samy přímo zodpovědné za jakýkoli případ úmrtí, pokud se jejich přítomnost v těle prokázala, vždy v kombinaci s některými dalšími látkami, zejména MDMA či amfetaminy (Smith et al., 2015; Wikström et al., 2004).

Akutní účinky

U benzylpiperazinů převažují především stimulační účinky, fenylpiperaziny jsou oproti



ním více entaktogenní a při užití vyšší dávky mohou působit dokonce halucinogenně. Ve vyšších dávkách mohou syntetické piperaziny způsobovat nepříjemné reakce, jako jsou zmatení, paranoia, nespavost, úzkost, třes, pocení, bolesti hlavy, nauzea a palpitace (Nelson et al., 2014).

■ Syntetické kanabinoidy

Syntetické kanabinoidy jsou látky, které jsou svým farmakologickým profilem podobné přírodním kanabinoidům, v některých případech mají podobnou i svou chemickou strukturu. Psychoaktivní účinky těch, co se vyskytují na trhu, jsou většinou velmi podobné delta-9-tetrahydrocannabinolu (THC), který je hlavním zdrojem psychoaktivních účinků konopných produktů. Některé mají však i účinky podobné kanabidiolu (CBD). V řadě případů se primárně jednalo o látky designované ke studiu endokanabinoidního systému a pro eventuální terapeutická využití, dnes jsou nicméně hojně zneužívány jako „levné a legální“ varianty marihuany, často v podobě homogenizovaných směsí s rostlinným nosičem (směs nejružnější sušených bylin) označovaných jako „Spice“ (Barratt, Cakic, Lenton 2013). Nutno podotknout, že otázka legality se v čase mění, řada z těchto látek je nyní již na seznamu kontrolovaných substancí. Chemicky jsou rozděleny do 4 skupin: (i) nejpočetnější skupinu tvoří deriváty indol 3-karboxylové; (ii) 3-karboxylové deriváty pyrrolu a indazolu, (iii) 3-karboxylátové (iv) a 3-karboxylesterové deriváty indolu příp. indazolu (Seely et al. 2012; Spaderna, Addy, D'Souza 2013; Castaneto et al. 2014). Některé skupiny syntetických kanabinoidů jsou pojmenovány podle společnosti, která nese jejich patent, některé také podle vědců, kteří sloučeninu syntetizovali. Například skupina JWH je pojmenována podle iniciál Johna Williama Huffmana, který působil jako profesor organické chemie na univerzitě v Jižní Karolině.

Mechanismus účinku

Farmakologicky působí především jako agonisté kanabinoidních receptorů. Ve srovnání s přírodními kanabinoidy tyto NPS mají často větší afinitu i aktivitu na CB1 a/nebo i CB2 receptorech a dalších současných endokanabinoidního systému, např. transportéru pro anandamid či FAAH (fatty amino acid hydroxylase, enzym jenž degraduje endogenní kanabinoidy). Vzhledem k vysoké afinitě mají leckdy mohutnější účinek ve srovnání s přírodními kanabino-

idy. Navíc vzhledem k faktu, že jsou de facto neprozkoumány, nelze vyloučit, že mohou pravděpodobně bohatě interagovat i s jinými receptorovými systémy, což může být i podkladem závažnější toxicity u některých z nich.

Zdravotní rizika a toxicita

Kromě klasických účinků intoxikace kanabinoidy srovnatelných s THC se u intoxikovaného člověka mohou vyskytnout závratě, ospalost, deprese, podráždění, nevolnost, zvracení, často se také objevují poruchy paměti, halucinace, bludy a agresivita (van Amsterdam, Brunt, van den Brink 2015; Castaneto et al. 2014; Gurney et al. 2014). U syntetických kanabinoidů bylo také zaznamenáno několik smrtelných případů předávkování (Berry-Cabán et al. 2013; Trecki, Gerona, Schwartz 2015). Jedním z důvodů, proč dochází k předávkování, je i fakt, že pokoutně vyráběné směsi Spice nejsou dobře homogenizovány. To vede k situaci, kdy i například v jednom jointu mohou být části, kde je koncentrace kanabinoidů výrazně vyšší než v jiných, může se tak stát, že se při kouření otráví pouze jedna osoba, zatímco ostatní jsou intoxikováni pouze mírně. Jelikož syntetické kanabinoidy mají odlišnou chemickou strukturu než přírodní kanabinoidy, používané testy na přítomnost THC a jiných kanabinoidů přítomných v marihuaně zde selhávají, proto detekce syntetických kanabinoidů u intoxikovaných pacientů může být problematická (Namera et al. 2015; Seely et al. 2012). I v Čechách jsme se setkali s fatálními intoxikacemi, byť se nejednalo o působení pouze těchto látek, ale o kombinaci s alkoholem. 11. září 2018 v Ostravě dochází k úmrtí muže (32 let), který požil syntetický kanabinoid spolu s větším množstvím alkoholu. Druhý, o 4 roky starší muž, který spolu se zemřelým látky konzumoval, byl hospitalizován ve vážném stavu.

Adiktivní potenciál

Na rozdíl od přírodních mají některé ze syntetických kanabinoidů vysoký adiktivní potenciál, po přerušení jejich užívání se objevují nejen psychické, ale i tělesné (somatické) odvykací symptomy. Mezi nejzávažnější abstinenční projevy patří záchvaty, tachykardie, dyspnoe, bolest na hrudi, palpitace, závažné úzkosti, bolesti hlavy, nespavost, nauzea, případně zvracení, ztráta chuti (Cooper 2016; Uttl et al. 2018).

5F-MDMB-PINACA

Tento syntetický kanabinoid byl v roce 2017 NPS s vůbec nejvyšším celkovým zachyceným množstvím v ČR (5,4 kg) (Mravčík et al. 2018). Poprvé byl identifikován roku 2014 v post mortem vzorcích odebraných ze zemřelé osoby v Japonsku po předávkování neznámou substancí. Následné testování odhalilo přítomnost této látky u 10 dalších zemřelých osob (Hasegawa, Wurita, Minakata, Gonmori, Yamagishi et al. 2015).

MDMB-FUBINACA

V roce 2014 došlo v Rusku během 2 týdnů k více než 600 otrávám, v 15 případech smrtelným. Další smrtelné případy byly zaznamenány na území Běloruska (Gamage et al. 2018).

MDMB-CHMICA

Opět se jedná o vysoce potentního agonistu CB1 receptorů. Nejzávažnějšími vedlejšími účinky jsou metabolická a respirační acidóza, záchvaty, ztráta vědomí, případně kóma. V Evropě má na svědomí přinejmenším 29 lidských životů, nejvíce ve Velké Británii a Švédsku (Adamowicz 2016; Westin et al. 2015).

5F-PB-22

Látka je zodpovědná minimálně za 5 smrtelných případů na území USA. Někteří uživatelé hlásí vedlejší účinky jako například nevolnost, popřípadě i zvracení, úzkostné stavy, zhoršenou koordinaci a zmatení, záchvatovitě stavy (Behonick et al. 2014).

JWH-018 [1-pentyl-3-(1-naftoyl)indol]

Látka získala jméno podle chemika Johna W. Huffmana, který ji poprvé syntetizoval. Její afinita k CB1 receptoru je přibližně 5x vyšší, než u THC. Obvyklá dávka 2 až 3 mg, doba trvání účinků 1 až 2 hodiny. JWH-018 je zodpovědná za přinejmenším dva případy mozkové mrtvice u jinak zdravých jedinců (Every-Palmer 2011; Shanks, Dahn, Terrell 2012).

Některé studie uvádějí, že halogenované analogy syntetických kanabinoidů mají stejné či velice podobné účinky, ale mají méně vedlejších efektů. U některých látek však podle všeho vede halogenace k výraznému zvýšení toxicity dané látky (Vigolo et al. 2015).

Například v souvislosti s užitím MDMB-FUBINACA, MDMB-CHMICA, 5F-MDMB-PINACA bylo zaznamenáno 45 závažných



nežádoucích účinků, 18 úmrtí a 27 nefatálních intoxikací.

Mezi nejčastěji zachycené syntetické kanabinoidy v r. 2015 patřily ADB-FUBINACA, AB-CHIMINACA, UR-144, 5F-AKB48, ADB-CHMINACA.

■ Aminoindany

Jak již bylo zmíněno výše v textu, aminoindany jsou relativně nová skupina vyskytující se na poli NPS. První charakteristiky této skupiny látek můžeme vystopovat ve 40. letech 20. století, kdy se zkoumal jejich bronchodilatační a vazodilatační účinek (Levin, Graham, Kolloff 1944), v 60. letech pak i potenciální analgetické účinky (Solomons, Sam 1973). Zásadním okamžikem byl ovšem až výzkum dr. Nicholse zabývající se psychoaktivními efekty aminoindanů (Nichols et al. 1990; Johnson et al. 1991; Johnson, Conarty, Nichols 1991; Marona-Lewicka, Nichols 1994). Spolu se zavedením nové třídy drog – entaktogeny/empatogeny¹ (Nichols et al. 1986) (typickou drogou této skupiny je např. MDMA neboli extáze), začal dr. Nichols a jeho tým rozvíjet výzkum látek s kýženým entaktogenním účinkem. Jeho vizí bylo vyvinout látku, která nebude mít neurotoxické účinky jako MDMA a bude využívána pro facilitaci psychoterapie (Nichols, Oberlander 1990).

Po chemické stránce jsou aminoindany rigidní analogy amfetaminu díky vazbě alfa uhlíku na aromatický kruh (Fuller, Baker, Molloy 1977). Nejznámějšími aminoindany mezi uživateli jsou 5,6-methylenedioxy-2-aminoindan (MDAI), 5,6-methylenedioxy-N-methyl-2-aminoindan (MDMAI), 5-iodo-2-aminoindan (5-IAI), 2-aminoindan (2-AI), 5-methoxy-6-methyl-2-aminoindan (MMAI) a 5-methoxy-2-aminoindan (MEAI).

Mechanismus účinku

Hlavním místem působení aminoindanů je serotonergní (5-HT) systém. Ve studiích zaměřených obecně na monoaminový systém se MDAI ukázalo jako vysoce potentní inhibitor zpětného vychytávání právě 5-HT spíše než dopaminu (DA) či non-vesikulárního výlevu DA. Látky jako 5-IAI a MMAI pak naopak non-vesikulární výlev 5-HT, dále DA a noradrenalinu (NE) zvyšují. MMAI je navíc 100× selektivnější pro inhibici zpětného vychytávání 5-HT než DA (Johnson, Conarty, Nichols 1991). Pouze u 2-AI byla prokázána zejména inhibice NE transportérů oproti 5-HT a DA transportérům. Neméně důležitým faktem je i to, že aminoindany způsobují

reverzní výlev monoaminů přes transportéry zpětného vychytávání (Simmler et al. 2014).

Akutní účinky

Vzhledem k tomu, že žádné klinické studie zaměřené na aminoindany neexistují, zdrojem informací o akutních účincích jsou diskusní fóra a webové platformy uživatelů (Drugs-Forum², Erowid³, PsychonautWiki⁴ aj.). Zde uživatelé sdílejí své subjektivní zážitky, nežádoucí efekty, doporučené dávky apod. Mezi hlavní účinky MDAI a 5-IAI jsou řazeny euforie, empatie, stimulace (není případ MDAI) a zlepšená kognice. Účinky MEAI jsou připodobňovány alkoholu – jako středně euforické, až na absenci kocoviny následující den (Shimshoni et al. 2017). Jako nežádoucí účinky jsou uváděny dehydratace, zvýšená perspirace, úzkost, deprese, panické záchvaty a tachykardie. Způsoby podání jsou různé, nejčastěji se ovšem setkáme s orálním podáním a tzv. šňupáním. Kouření aminoindanů či jejich injekční aplikace zatím nebyly nikde zmíněny. Nástup požadovaných účinků po orálním podání je zpravidla okolo 30 min s vrcholem mezi 45 min – 3 h (tento široký rozptyl je dán vnějšími okolnostmi, jako je čistota látky nebo obsah jídla v žaludku) (Corkery et al. 2013). Uživatelé doporučené dávky pro střední efekt jsou pro MDAI 100–150 mg, 2-AI 10–20 mg, 5-IAI 100 mg a MEAI 70–140 mg, vše pro orální podání (Shimshoni et al. 2017).

Zdravotní rizika a toxicita

Pro účinky podobné extázi jsou aminoindany často užívány na tanečních party a večírcích. Neočekává se ovšem pouze entaktogenní účinek, ale také stimulace kvůli tanci. Stimulační efekt aminoindanů je nicméně minimální, jelikož cílovým systémem je systém 5-HT, nikoliv DA (Nichols et al. 1990; Johnson, Conarty, Nichols 1991). To často vede ke konzumaci aminoindanů ve větších dávkách (kvůli navýšení vyplavování DA) nebo ke kombinaci s jinými stimulanty, jako je amfetamin, kokain nebo MDMA. Kombinování s jinými drogami může vést k nečekané neurotoxické a kardiotoxické a je hodnoceno jako vysoce rizikové (Corkery et al. 2013; Monte et al. 1993).

Intoxikace MDAI je spojována s ledvinovým selháním, syndromem akutní respirační tísně, jaterním selháním a zvýšeným rizikem výskytu primární plicní hypertenze či chlopenními vadami (Gallagher et al. 2012). V animálním modelu MDAI výrazně zvyšovalo tělesnou teplotu zvířat a ve vysokých dávkách (40 mg/kg) se ukázalo vysoce

5-HT toxické. Pitva uhynulých zvířat prokázala serotoninový syndrom, mozkový edém a diseminovanou intravaskulární koagulopatii (Páleníček et al. 2016). Ve spojitosti s MDAI bylo hlášeno i několik úmrtí, avšak v toxikologických testech se vždy prokázaly i jiné drogy (Corkery et al. 2013; Staeheli et al. 2017). 5-IAI a 2-AI bylo též spojeno s několika úmrtími mezi lety 2010–2012 (Elliott, Evans 2014).

■ Katinony

Katonin je látka, která se přirozeně vyskytuje v listech katy jedlé (*Catha edulis*), keře vyskytujícího se v oblastech západní Afriky a na Arabském poloostrově (Brenneisen et al. 1990). Žvýkání listů katy hraje důležitou roli v tamějších kulturních a sociálních tradicích již po dlouhá staletí. Po identifikaci katoninu jakožto hlavní psychoaktivní složky bylo postupně syntetizováno mnoho derivátů této látky s účinky stimulačními až entaktogenními. Některé syntetické deriváty byly původně určeny k terapeutickým účelům, ale díky svým euforickým účinkům začaly být záhy zneužívány (Valente et al. 2014) a dodnes se objevilo obrovské množství nových látek, které nikdy neměly jiné využití než jako NPS.

Nejčastěji se na ilegálním trhu katinony vyskytují v práškové či krystalické formě, mají typicky bílou barvu, někdy však mohou být zbarveny i do žluta či do hněda, a jsou prakticky bez zápachu (Zawilská, Wojcieszak 2013). K velkému rozvoji jejich prodeje došlo stejně jako u ostatních NPS především díky jejich dočasné legálnímu statusu a také díky snižující se kvalitě drog běžně dostupných na černém trhu. Prvními z katoninů, které se na trhu objevily již v 90. letech, byly methylon a butylon, velmi záhy se pak na scéně objevil mefedron (4-methylmetakatonin, 4-MMC, MCAT), často také nazývaný droga mňau, mňau. Po jeho zákazu následovaly blízké analogy, např. 4- a 3-methylethkatonin (4-MEC, 3-MEC), halogenované deriváty a řada dalších. V poslední době se setkáváme s velkým rozšířením pyrrolidinofenových katoninů alpha-PVP a MDPV, jež mají velmi výrazný návykový potenciál, odvykací stavy jsou provázeny delirantními příznaky a byly popsány i případy kanibalismu. V USA se vyskytují pod názvem „Flakka“.

Akutní účinky

Syntetické katinony mohou v závislosti na konkrétní látce navozovat účinky stimulační a entaktogenní. Typické jsou u stimulač-



ních katinonů pocity velkého množství energie, nepotřeba spánku, zvýšení pozornosti. U těch s entaktogenním účinkem pak i pocity empatie a otevřenosti, případně mohou zvyšovat libido. Na druhou stranu však mohou vyvolávat nepříjemné stavy, zejména paranoidní a úzkostné prožitky, ale i podrážděnost, neklid, agrese, zmatení, halucinace, neschopnost prožívání emocí. Mezi somatické účinky patří kardiovaskulární (tachykardie, arteriální hypertenze, palpitace, dyspnoe, bolest na hrudi, vazokonstrikce), metabolické (hyponatrémie, hypokaliémie a acidóza), neurologické sympatomimetické (bolest hlavy, záchvaty, třes, mydriáza, parestezie), gastrointestinální (pocit na zvracení, zvracení, bolest břicha) a i některé další [myoklonus, zvýšení tělesné teploty (hypertermie), pocení, skřípání zubů (bruxismus)] (Murphy et al. 2013; Ross, Watson, Goldberger 2011; Spiller et al. 2011; Wood et al. 2010).

Zdravotní rizika a toxicita

Syntetické katinony mohou působit toxicky: akutně somaticky – infarkt myokardu, serotoninový syndrom, hypertermie. Například u oblíbeného mefedronu byla popsána také akutní myokarditida (zánět srdečního svalu), přisuzovaná přímému toxickému působení na srdeční svalové buňky, případně skrze účinek na imunitní systém (Nicholson, Quinn, Dodd 2010). Při chronickém užívání mohou působit hepatotoxicky, neurotoxicky, způsobovat multiorgánová selhání, metabolické acidózy; z hlediska psychiatrických účinků pak mohou indukovat deprese, závislost, panické reakce, toxické psychózy. Toxicita může být ovlivněna i způsobem podání látky, přičemž největšímu nebezpečí se uživatelé vystavují při intravenózní aplikaci (Maurer et al. 2004).

Mechanismus účinku

Katinony zvyšují synaptickou hladinu monoaminů, především serotoninu, dopaminu a noradrenalinu. Zvýšení hladiny těchto neurotransmiterů je způsobeno bloádou, resp. dokonce převrácením funkce transportérů, které jsou zodpovědné za zpětné vychytávání výše uvedených neurotransmiterů ze synaptické štěrby (Cozzi et al. 1999). Jejich selektivita pro jednotlivé transportérové systémy – dopaminový (DAT), serotoninový (SERT) a norepinefrinový (NET) se mezi odlišnými substancemi značně liší (Simmler et al. 2013). Dalším mechanismem vedoucím k navýšení hladiny monoaminů, kterým některé katinony působí, je zvýšené vyplavování z presynaptického zakončení

neuronu. Zvýšená hladina neurotransmiterů v synaptické štěrbině vede ke zvýšení stimulace postsynaptických receptorů jak v mozku, tak i na periférii (Osorio-Olivares et al. 2004).

Obecně syntetické katinony přecházejí přes hematoencefalickou bariéru hůře než amfetaminy, a to především díky β -keto skupině, která značně zvyšuje jejich polaritu (Coppola, Mondola, 2012; Krikorian 1984), proto je pro vyvolání účinku srovnatelného s amfetaminy často nutno užít vyšší dávku (Krikorian 1984). Výjimku z tohoto pravidla však tvoří pyrrolidinové deriváty (Gibbons, Zloh 2010), mezi které patří například výše zmíněné MDPV a nafyron, ale také další látky, jako například 3',4'-methylene-dioxy- α -pyrrolidinopropiofenon (MDPPP) (Springer, Fritsch, Maurer 2003).

Návykový potenciál

Schopnost vyvolat závislost u pokusných zvířat již byla u některých ze substancí jednoznačně potvrzena v testech podmíněné preference místa⁵ či v self-administračních experimentech⁶ – například u mefedronu, metylonu, nafyronu a MDPV (Karlsson et al. 2014).

Odvkyací stavy

Odvkyací stavy po katinonech se příliš neliší od jiných stimulantů, zahrnují jak fyzické (pocení, třes, únava, zvýšený tep a tlak, bolest hlavy, průjem), tak psychické (bažení po droze, úzkost, deprese, paranoia, spánkové problémy) příznaky, které se liší v závislosti na užívané látce (Winstock et al. 2011; Coppola, Mondola 2012). Odvykácí stavy byly pozorovány zejména při dlouhodobém užívání MDPV a α -PVP.

Zneužívané substance spadající do skupiny syntetických katinonů

V současné době je známo již více než 100 substancí, které se řadí mezi syntetické katinony. Úkolem následujícího přehledu proto rozhodně není podat vyčerpávající seznam všech jednotlivých látek, ale seznámit čtenáře s významnějšími z nich.

Mefedron (4-methylmethkatinon, 4-MMC), MCAT, mef či mňau-mňau, je prvním syntetickým katinonem, který dosáhl v Evropě masového rozšíření. Na trh pronikl okolo roku 2006 ve Velké Británii. Jeho účinky jsou jak stimulační, tak i entaktogenní (Winstock et al. 2011; Winstock et al. 2011). Nejpríbuznějšími katinony, které ho začaly záhy nahrazovat, byly látky 4-methylethkatinon (4-MEC), 3-MEC, 3-FMC a efedron. V posledních letech se nejhojnějšího rozšíření dočkal především pentedron, který

má účinky víceméně podobné mefedronu. Obvyklá dávka 45 až 80 mg, doba trvání účinků 3 až 6 hodin.

Efedron (α -methyldamino-propiofenon, methkatinon), stimulant typicky vyráběný z efedrinu, je zajímavý mj. i díky tomu, že po delší době injekčního podávání, především v některých východoevropských zemích, způsoboval obtíže nápadně připomínající Parkinsonovu chorobu. Později bylo zjištěno, že tyto nepříznivé účinky jsou vyvolané oxidem manganičitým, který vzniká při výrobě z katalyzátoru oxidoredukčních reakcí a díky nedokonalému čištění zůstává ve finálním produktu jako nečistota (Sikk et al. 2011).

Metylon – jeho účinky jsou především stimulační, avšak i zde se částečně projevuje entaktogenní působení (Štefková et al. 2017). Obvyklá dávka 150 až 225 mg, doba trvání účinků 2 až 4 hodiny.

MDPV (3,4-methylenedioxypropylvaleron, v Česku nejčastěji pod názvem Funky) – i tento stimulant je díky přítomnosti pyrrolidinového kruhu, stejně jako nafyron, více lipofilní než ostatní katinony. Tato látka má pravděpodobně na svědomí několik případů úmrtí (Coppola, Mondola 2012), chová se jako typický stimulant s mírnými psychomimetickými účinky (Horsley et al., 2018). Obvyklá dávka 8 až 14 mg, doba trvání účinků 2 až 7 hodin.

α -PVP, substance častěji známá pod svým pouličním názvem flacka, dostala od médií přezdívku zombie drug. Oblíbenou se stala díky velice příznivé ceně. Euforické účinky po jejím požití se však mohou velice snadno vystupňovat a osoba pod vlivem drogy může prožívat děsivé bludy, paranoidní psychózu či extrémní agitaci (Crespi 2016). Zajímavostí je, že některé případy úmrtí po užití drogy tak nejsou přímo fyziologickým následkem jejího působení, ale jsou způsobeny další osobou, která je konfrontována s výrazně agresivním chováním jedince (European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction a Europol 2015). Dnes se kromě této látky setkáváme s dalšími analogy, například α -PHP a α -PBP. Obvyklá dávka 5 až 15 mg, doba trvání účinků 30 až 60 minut.

Nafyron, nazývaný NRG-1, O-2482, případně Energy 1, se objevil na trhu spolu s dalšími syntetickými katinony brzy po přidání mefedronu na seznam zakázaných látek (Schifano et al. 2011). Tato stimulační droga je přibližně tisíckrát lipofilnější než jí příbuzné MDMA a mefedron (Meltzer et al. 2006). Vysoká lipofilita zajišťuje vyšší



prostupnost látky hematoencefalickou bariérou.

■ Disociativní anestetika (disociativa)

Mezi disociativní anestetika, jež jsou primárně antagonisté N-methyl-D-aspartátových (NMDA) glutamátových receptorů, patří především arylcyklohexylaminy [ketamin, fencyklidin (PCP) a jejich analoga], morfiny (dextrometorfan, dextrorfan) a diarylethylaminy [difenidin (DPD), metoxifenidin (MXP), efendin (EPE)].

Akutní účinky

Mezi uživateli jsou vyhledávány pro své halucinogenní/psychodelické účinky, charakteristické je pro ně zkreslení smyslového vnímání. Popisovány jsou příznaky derealizace, senzorické deprivace, disociace z tělesné schránky, euforie, pocity klidu a míru, zvýšená empatie a potřeba sociálních interakcí, pocity hlubšího porozumění vlastnímu já, separace od vnějšího světa. Nepříjemné a ohrožující reakce po požití arylcyklohexylaminů zahrnují úzkost, paranoidní a psychotické reakce, zmatenost, dezorientaci, problémy se spánkem, tachykardii, hypertenzi, nauzeu, případně i zvracení, záchvaty, katatonii, ataxii a nystagmus (Horsley et al. 2016; Shields et al. 2012; Corazza et al. 2012).

Arylcyklohexylaminy

Metoxetamin (3-MeO-2'-Oxo-PCE, MXE, Mexxy) byl poprvé syntetizován v roce 2010 za účelem prodeje na černém trhu jako náhrada za ketamin, která je šetrná k močovému měchýři. Byl speciálně syntetizován tak, aby byl účinnější při nižších koncentracích než ketamin, a v těle tak nedocházelo k hromadění urotoxických metabolitů (Morris, Wallach 2014). Tato jeho charakteristika je však vysoce sporná, jelikož jsou publikovány studie, které toto tvrzení vyvracejí (Dargan et al. 2014). Metoxetamin má účinky velice podobné ketaminu, tzn. zlepšení nálady s disociativními a halucinogenními prvky při nižších dávkách, při vyšších změněné stavy vědomí. Na rozdíl od ketaminu, který působí po krátkou dobu, účinky metoxetaminu mohou přetrvávat po několik hodin (Corazza et al. 2012). Po požití metoxetaminu byl již zaznamenán větší počet fatálních intoxikací (Adamowicz, Zuba 2015; Wikström et al. 2013). Obvyklá dávka 25 až 45 mg, doba trvání účinků 4 až 6 hodin.

Deschlorketamin je nejbližším analogem ketaminu, jedinou změnou oproti jeho

strukturu je absence chloridové skupiny na aromatickém jádru. Tato látka byla původně patentována jako léčivo vhodné k léčbě bakteriálních, houbových, virových a protozoálních infekcí a také jako imunomodulátor s imunosupresivními účinky (Jurásek et al. 2018). Obvyklá dávka 20 až 30 mg, doba trvání účinků 4 až 6 hodin.

3-methoxyfencyklidin (3-MeO-PCP, případně pouze 3-MeO) se váže na NMDA receptory s vyšší afinitou než PCP i než 2- a 4-MeO-PCP. Subjektivní účinky jsou popisovány jako výrazně více stimulační, než je tomu například u ketaminu či metoxetaminu. Dle uživatelských reportů látka vyvolává ve vyšší míře, než je tomu u ostatních disociativních anestetik, manické stavy, bludy a psychotické stavy. Jeho adiktivní potenciál je vyšší než u většiny ostatních arylcyklohexylaminů, uživateli je popsána fyzická závislost s nepříjemnými odvykacími stavy. Jde o látku poměrně nebezpečnou, je jí připisováno několik smrtelných intoxikací (Johansson et al. 2017; Bakota et al. 2016). Obvyklá dávka 8 až 15 mg, doba trvání účinků 4 až 8 hodin.

Morfiny

Dextrometorfan a dextrorfan

Dextrometorfan se běžně využívá jako účinná látka v mnoha volně prodejných antitusicích. Řadí se mezi syntetické opioidy, avšak při užití vyšší dávky jeho účinek odpovídá disociativům. Dochází k tomu proto, že v těle je metabolizován na dextrorfan, který působí jako antagonist NMDA receptorů (Martinak et al. 2017). Obvyklá disociativní dávka dextrometorfanu je 200 až 400 mg, doba trvání účinků 8 až 12 hodin.

Diarylethylaminy

Difenidin (1,2-DEP, DPD) byl poprvé syntetizován roku 1924, na trhu se však objevil až v roce 2013, kdy byly v UK arylcyklohexylaminy zařazeny na seznam zakázaných látek. V následujícím roce se v Japonsku látka začala prodávat ve směsi spolu se syntetickými kanabinoidy, tato kombinace měla na svědomí minimálně jeden případ smrtelného předávkování (Hasegawa, Wurita, Minakata, Gonmori, Nozawa et al. 2015). Při nižší dávce vyvolává difenidin euforické pocity připomínající účinek efedrinu. Obvyklá dávka 85 až 110 mg, doba trvání účinků 2 až 5 hodin.

Methoxifenidin (2-MeO-Diphenidin, MXP) je poprvé zmíněn roku 1989 v patentu, kde se počítá s jeho testováním jako potenciální léčbou při neurotoxických poškozeních. Na

černém trhu se objevuje ve stejnou dobu jako difenidin. Obvyklá dávka 75 až 120 mg, doba trvání účinků 6 až 8 hodin (Hofer et al. 2014; Wallach et al. 2016).

Efenidin (NEDPA, EPE) se objevuje na trhu spolu s výše zmíněnými diarylethylaminy. Uvádí se, že nástup účinku je mnohem rychlejší, pokud je přijímán inhalačně, nikoli perorálně (Kang et al. 2017).

- 1 Látky, které nespádají svými účinky ani do stimulantů, ani do halucinogenů. Podstatou jejich účinku je facilitovat komunikaci, navozují empatii a hlubší emoční prožitky.
- 2 <https://drugs-forum.com/>
- 3 <https://www.erowid.org/>
- 4 <https://psychonautwiki.org>
- 5 Při testu podmíněné preference místa je podání drogy asociováno s přítomností v jednom ze dvou kompartmentů aparatury (ten musí být zvířetem spolehlivě rozlišitelný), druhý kompartment je asociován s podáním vehikula, které nemá žádný účinek. Pokud po určité době podmiňování zvíře ve zvýšené míře vyhledává kompartment asociovaný s podáním drogy i bez její přítomnosti, lze usoudit, že podávaná látka vyvolává závislost.
- 6 Self-administrace je formou operantního podmiňování, kdy zvíře po stlačení páčky obdrží nejčastěji intravenózní či intracerebrálně dávku drogy. V experimentu se sleduje, zda, případně kolikrát je zvíře ochotno stlačovat páčku pro obdržení své dávky drogy.

Tato práce je podpořena projekty: VI20172020056, GAČR 18-16218S, MZCR –DRO (NUDZ-CZ, 00023752), grant LO1611 od MŠMT pod programem NPU I, PROGRES Q35 a SVV UK 260388/SVV/2019.

Vydal Úřad vlády ČR:

<https://www.drogy-info.cz/publikace/zaostreno-na-drogy/2020-zaostreno-nove-psychoaktivni-substance/>



Dopady onemocnění COVID-19 na uživatele drog a poskytovatele adiktologických služeb

EMCDDA (European Monitoring Center for Drugs and Drug Addiction)

Infekce vyvolaná novým typem koronaviru COVID-19 představuje významnou globální zdravotní hrozbu. Lidé, kteří užívají drogy, čelí stejným rizikům jako běžná populace, a proto musejí být informováni, aby snížili své riziko infekce. Jsou však vystaveni dalším rizikům, která jsou důležitá při vyhodnocení a snížení rizika infekce COVID-19. Tato další rizika souvisejí s chováním spojeným s užíváním drog a s prostředím, ve kterém dochází k užívání drog nebo kde je poskytována adiktologická péče. Riziko představuje vysoká míra fyzické a psychické komorbidity u osob užívajících drogy, skutečnost, že problémy s drogami se častěji vyskytují v marginalizovaných skupinách, a stigmatizace, kterou lidé, kteří užívají drogy, často zažívají.

Tento text je upraveným překladem aktuálního sdělení EMCDDA (European Monitoring Center for Drugs and Drug Addiction) k dopadům onemocnění COVID-19 na uživatele drog a poskytovatele adiktologických služeb (1. aktualizace z 25. 3. 2020). Situace v oblasti řešení prudkého nárůstu onemocnění COVID-19 se rychle vyvíjí. Aktuální informace lze čerpat z pokynů českých orgánů nebo z průběžně aktualizovaných údajů poskytovaných Evropským centrem pro prevenci a kontrolu nemocí a Světovou zdravotnickou organizací.

■ Kontext – šíření onemocnění COVID-19 v EU

Lidé užívající drogy jsou vystaveni stejným rizikům jako obecná populace, a proto je třeba zajistit jejich informovanost o vhodných způsobech snižování rizika nákazy. Uživatelé drog však mohou být vystaveni ještě dalším rizikům, která bude nutné odpovídajícím způsobem vyhodnocovat a minimalizovat. Tato rizika souvisejí s některými typy chování, které se s užíváním drog pojí, jakož i s prostředím, v němž k užívání drog dochází nebo kde je poskytována adiktologická péče. Rizika také umocňuje vysoká míra somatické a psychiatrické komorbidity vyskytující se mezi některými uživateli drog, skutečnost, že problémy s drogami se častěji vyskytují v marginalizovaných komunitách, jakož i stigmatizace, kterou uživatelé drog mnohdy zažívají.

V souvislosti se současnou veřejnozdravotní krizí vyvstávají mimo jiné i závažné otázky týkající se zdravotní a sociální situace uživatelů drog, zajištění kontinuity služeb pro osoby s adiktologickými problémy a ochrany pracovníků, kteří této skupině obyvatel poskytují péči a podporu.

Cílem tohoto z evropského hlediska koncipovaného materiálu je upozornit na hlavní rizika vznikající v souvislosti s pandemií COVID-19 pro uživatele drog a osoby, které jim poskytují služby, a v případě potřeby podnítit k plánování, revizi a přijetí opatření ve vztahu k různým typům adiktologických služeb.

Bude zapotřebí provést aktuální zhodnocení stavu služeb na celostátní i místní úrovni v kontextu specifických postupů a pravidel uplatňovaných jednotlivými zeměmi v reakci na šíření onemocnění COVID-19 a doporučení vydaných ECDC a WHO.

■ Jaká konkrétní rizika hrozí uživatelům drog během pandemie COVID-19?

Uživatelé drog jsou sice ohroženi nákazou COVID-19 stejně jako obecná populace, ale čelí navíc i dalším rizikům, která je třeba brát v úvahu a předcházet jim. Z důvodu předchozích zdravotních problémů i faktorů jejich životního stylu je v Evropě například výrazně ohrožena kohorta stárnoucích uživatelů opioidů. K rekreačnímu užívání drog zase často dochází v prostředí, kde se schází více lidí najednou a drogy nebo aplikační náčiní

se zde mnohdy sdílejí. V obecnější rovině pak platí, že stigmatizace a marginalizace související s některými formami užívání drog může nejen zvyšovat riziko, ale také vytvářet bariéry bránící propagaci opatření směřujících k omezení rizik.

S některými formami užívání drog se pojí chronické zdravotní problémy, které zvyšují riziko rozvoje závažných onemocnění

Vzhledem k vysoké prevalenci chronických chorobných stavů mezi uživateli drog budou mnozí z nich v případě nákazy COVID-19 vystaveni zvýšenému riziku vážného respiračního onemocnění. Zde je několik příkladů: Mezi klienty zařízení pro léčbu adiktologických poruch je patrná vysoká prevalence chronické obstrukční plicní nemoci (CHOPN) a astmatu, přičemž přitěžujícím faktorem může být i kouření heroínu nebo crack kokainu (Palmer et al., 2012).

Mezi pacienty z řad injekčních uživatelů drog a uživatelů kokainu je rovněž výrazný výskyt kardiovaskulárních onemocnění (Thylstrup et al., 2015) (Schwartz et al., 2010). Metamfetamin způsobuje zúžení cév, což může přispět k poškození plic, a bylo rovněž prokázáno, že zneužívání opioidů může negativně ovlivnit fungování imunitního systému (Sacerdote, 2006).

Mezi injekčními uživateli drog existuje vysoká prevalence HIV, virových hepatitid a rakoviny jater, což jsou všechno stavy oslabující imunitní systém.



Mezi určitými skupinami uživatelů drog je značně rozšířené kouření tabáku a závislost na nikotinu, které mohou zvyšovat riziko vážnějšího průběhu nemoci.

Uživatelé drog infikovaní novým typem koronaviru mohou být vystaveni vyššímu riziku předávkování

Hlavním život ohrožujícím účinkem jakéhokoli opioidu, např. heroinu, je útlum nebo zástava dýchání. Jelikož COVID-19 (jako kterékoli vážné infekční onemocnění plic) může způsobit dýchací obtíže, lze u uživatelů opioidů předpokládat zvýšené riziko předávkování. V klinickém prostředí i mimo ně se používá jako prostředek prevence předávkování antidotum naloxon, který blokuje tento účinek a eliminuje respirační útlum. Není známo, zda naloxon zabírá na dýchací obtíže způsobované COVID-19.

Riziko nákazy může zvyšovat sdílení náčiní užívaného k aplikaci drog

Zatímco sdílení injekčního materiálu zvyšuje riziko virové infekce přenášené krví, např. HIV nebo virové hepatitidy typu B a C, může sdílení inhalačního, vapovacího, kuřáckého nebo injekčního náčiní kontaminovaného novým koronavirem zvýšit riziko nákazy a přispět k jejímu šíření. Virus způsobující COVID-19 se šíří hlavně v osobním styku, mezi lidmi v úzkém vzájemném kontaktu a prostřednictvím kapének z dýchacích cest produkovaných infikovanou osobou při kašli nebo kýchnutí. Virus může rovněž přežívat po relativně dlouhou dobu na některých površích.

Informace a doporučení vztahující se k minimalizaci negativních dopadů se většinou zaměřují na rizika spojená s injekčním užíváním, ale již méně pozornosti bývá věnováno dalším způsobům aplikace. Nový koronavirus může představovat i další rizika, která si v současnosti lidé ve větší míře neuvědomují, například přenos infekce sdílením marihuanových cigaret, tabákových cigaret, vapovacího nebo inhalačního náčiní nebo parafernálií užívaných při injekční aplikaci drog.

Zvýšené riziko expozice onemocnění COVID-19 představují místa s velkou koncentrací osob

Zvýšené riziko možné nákazy COVID-19 mohou pro uživatele drog ze své povahy zna-

menat některá prostředí, v nichž se tito lidé často pohybují: K rekreačnímu užívání drog často dochází ve skupině nebo v prostředí s velkou koncentrací osob, čímž se zvyšuje riziko expozice novému typu koronaviru. Toto riziko lze do určité míry snižovat omezením kontaktu s jinými osobami v souladu s přijatými bezpečnostními doporučeními nebo jinými opatřeními, jimiž se omezuje užívání nejrizikovějších míst nebo přístup na taková místa.

Adiktologická zařízení, nízkoprahové služby a centra sociální podpory pro uživatele drog mohou působit v prostorách, kde lze omezení kontaktu s dalšími lidmi dodržet jen obtížně, např. v čekárnách nebo společných prostorách. Stejně jako na jiných místech je proto nesmírně důležité zavést vhodná opatření k zajištění bezpečné vzdálenosti mezi lidmi a dodržování hygienických zásad.

Uživatelé drog bez domova často nemají jinou možnost než trávit čas na veřejných místech a mají jen omezenou možnost opatřit si prostředky osobní hygieny. Dobrovolná izolace je pro lidi bez domova velkým problémem a jejich přístup ke zdravotní péči je také často velmi omezený. Řešení potřeb uživatelů drog, kteří nemají kde bydlet nebo nemají stálý domov, bude důležitou součástí opatření v této oblasti.

Minimalizovat riziko šíření COVID-19 bude pravděpodobně obzvláště složitým problémem ve věznicích. V tomto prostředí je prevalence užívání drog a infekčních onemocnění vysoká. Jedná se o uzavřené objekty, kde bývá problémem nadměrná obsazenost, špatná infrastruktura a nedostatečná diagnostika různých zdravotních problémů (European Centre for Disease Prevention and Control a European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, 2018).

Riziko přerušení přístupu k adiktologickým službám, sterilnímu aplikačnímu náčiní a životně důležitým lékům

V situaci nedostatku personálu, omezení nebo přerušení různých služeb, karantén a restrikcí týkajících se volného pohybu může být problémem zajistit kontinuitu péče o uživatele drog využívající služby adiktologických zařízení. V tomto kontextu je zásadní plánovat kontinuitu provozu s ohledem na nepředvídatelnost událostí. Zařízení pro uživatele drog – zejména malá, lokálně financovaná pracoviště provozovaná ne-

ziskovým sektorem, která působí paralelně k formálním strukturám zdravotnických systémů – mohou být v tomto směru obzvláště ohrožena, neboť nemají často možnost čerpat prostředky k zajištění kontinuity péče z jiných zdrojů.

Hrozí riziko horšího přístupu k opioidové substituční terapii a dalším nezbytným léčivým přípravkům, jakož i ke sterilnímu aplikačnímu náčiní, zejména za stavu, kdy jsou běžné lékárny nuceny omezit svou otvírací dobu a služby a přerušit výkon dohledu nad vydáváním metadonem. Problematický přístup k medikaci budou mít pravděpodobně obzvláště ty osoby, které jsou v dobrovolné izolaci, uzavřené zóně nebo v karanténě.

Omezení pohybu v některých lokalitách z důvodu COVID-19 může také vést k narušení drogových trhů a omezení nabídky nelegálních drog. Taková situace může v mnoha ohledech dolehnout zejména na závislé uživatele drog a mohla by potenciálně vést ke zvýšené poptávce po adiktologických službách.

Publikováno s laskavým svolením Evropského monitorovacího centra pro drogy a závislosti (EMCDDA) a Národního monitorovacího střediska pro drogy a závislosti, Úřad vlády ČR.

Český překlad tohoto dokumentu je publikován se svolením EMCDDA a je plnou zodpovědností překladatele.

Překlad do češtiny Mgr. Jiří Bareš.

Originální publikace EMCDDA: EMCDDA update on the implications of COVID-19 for people who use drugs (PWUD) and drug service providers viz http://www.emcdda.europa.eu/publications/topic-overviews/covid-19-and-people-who-use-drugs?fbclid=IwAR1R1z_fsAdA-wD_g6Lp1nPIAhA-3fhPsEZjot-DhcHeyeFFi6-GY4ixiypKM

Vydal Úřad vlády ČR:

<https://www.drogy-info.cz/publikace/zaostreno-na-drogy/2020-zaostreno/s1-20-dopady-onemocneni-covid-19-na-uzivatele-drog-a-poskytovatele-adiktologickych-sluzeb/>



Řešení digitální a herní závislosti: výzva pro 21. století

Tackling digital and gaming addiction: A challenge for the 21st Century

Kuss, D. J., Throuvala, M., Pontes, H. M., Nuyens, F., Burleigh, T., Griffiths, M. D.

Tento text je upraveným překladem Zprávy o návykových technologiích předložené zvláštnímu výboru britského parlamentu pro digitální komunikaci, kulturu, média a sport. Zpráva obsahuje stručný přehled dosavadních poznatků v oblasti hraní digitálních her a závislosti na nich a navrhuje vytvoření struktury výzkumu a zdravotní péče zaměřených na tuto problematiku. Zpráva předkládá návrhy v oblasti výzkumu, prevence a vzdělávání a také upozorňuje na důležitost společenské odpovědnosti firem produkcujících a distribuujících digitální hry.

■ Shrnutí

- Na základě vědeckých poznatků nashromážděných za poslední dvě desetiletí uvádí nejnovější verze diagnostického manuálu Světové zdravotnické organizace (MKN-11) herní poruchu (Gaming Disorder) jako duševní onemocnění.
- Herní porucha (známá také jako herní závislost či závislost na hraní digitálních her¹) je behaviorální (nelátková) závislost podobná látkovým závislostem. Mezi její diagnostická kritéria patří nadměrné zaujetí hrou (na úkor ostatních činností a zájmů), změny nálady, tolerance, abstinční příznaky, konflikt a relaps.
- Z dosavadního výzkumu vyplývá, že nadměrné hraní a zejména herní závislost se pojí s mnoha psychosociálními a somatickými zdravotními problémy.
- Somatické zdravotní problémy spojené s herní závislostí zahrnují obezitu a nadváhu. Z neurofyziologického hlediska je herní závislost spojována s nižší mírou reakční inhibice a emoční regulace, oslabeným fungováním mozku a kognitivní kontroly, horší pracovní paměti a rozhodovacími schopnostmi, zhoršeným fungováním zraku a sluchu a s poruchami ve fungování centra odměn v mozku, podobně jako je tomu u látkové závislosti.
- Psychosociální problémy spojené s herní závislostí zahrnují duševní problémy, jako jsou poruchy nálad (např.

deprese), úzkostné poruchy (zejména sociální úzkost a sociální fobie), další látkové i nelátkové závislosti, obsedantně-kompulsivní porucha, poruchy osobnosti, porucha pozornosti s hyperaktivitou (ADHD) a psychosomatické příznaky.

- Rizikovými faktory z hlediska herní závislosti jsou neurotičnost, agresivita, hostilita, vyhýbavé a schizoidní tendence, osamělost a introverze, sociální inhibice, sklony k nudě, vyhledávání vzrušujících zážitků, nižší míra přívětivosti, snížená sebekontrola, narcistní osobnostní rysy, nízké sebehodnocení, úzkost, úzkostnost a nižší emoční inteligence.
- Odhady prevalence herní závislosti se pohybují od 0,7 % u norské obecné populace po 9,3 % u litevské mládeže.
- Prevence vzniku herní závislosti, zvyšování informovanosti o jejích možných negativních dopadech a zajišťování léčby pro osoby postižené touto závislostí je věcí kolektivní odpovědnosti.
- V této oblasti je třeba vybudovat soustavu výzkumu a zdravotní péče, která bude podporovat vytváření efektivních a cílených preventivních strategií. Podmínkou je vhodná politika a regulační rámce, které by neměly mít vliv na potěšení, které působí neškodlivé hraní her, a měly by brát ohled na individuální hráče a sociokulturní kontext hraní her.

■ Stručný přehled dosavadních poznatků

V posledních dvou desetiletích se herní závislost stala velkou výzvou 21. století. Její význam roste pro všechny zainteresované strany, ať už se jedná o výzkumné pracovníky, poskytovatele léčebné péče (např. psychology a psychiatry), pedagogy, představitele státní správy, nebo zákonodárce. V květnu 2013 byla do poslední verze Diagnostického a statistického manuálu duševních poruch (DSM-5) zařazena internetová herní porucha (Internet Gaming Disorder, herní porucha související s hraním on-line her) jako porucha, kterou je třeba podrobit dalšímu zkoumání^[1]. V červnu 2018 zařadila Světová zdravotnická organizace (WHO) herní poruchu (Gaming Disorder) do zatím posledního vydání Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-11). Herní porucha má tak nyní status oficiální diagnostikovatelné duševní poruchy^[2]. Herní poruchou se označuje stav, kterým se běžně rozumí závislost na hraní digitálních her, tj. behaviorální (nelátková) závislost, která se v mnoha ohledech podobá látkovým závislostem a jejíž kritéria zahrnují nadměrné zaujetí hrou (na úkor ostatních činností a zájmů, tzv. salience), změny nálad, toleranci, abstinční příznaky, konflikt a relaps^[3], byť tato kritéria jsou stále předmětem diskusí^[4]. MKN-11 rozlišuje mezi herní poruchou a škodlivým hraním, které charakterizuje jako stav zvýšeného rizika negativních so-

¹ Není-li explicitně uvedeno jinak nebo nevyplývá-li jiný význam z kontextu, výrazy „hraní“ nebo „hraní her“ se v tomto textu používají výhradně ve smyslu anglického „gaming“, tj. hraní digitálních her prostřednictvím počítačů, mobilů, tabletů či herních konzol v on-line nebo off-line režimu (pozn. editora).



matických a psychických dopadů, kterému se daný jedinec často vystavuje i vědomě. Jedná se o důležité rozlišení zapadající do procesně orientovaného přístupu, který hraní digitálních her konceptuálně ukotvuje v kontinuu sahajícím od neproblematického neškodlivého hraní přes nadměrné a problematické hraní až po závislostní hraní. Se všemi maladaptivními stavy nacházejícími se na tomto kontinuu se pojí určitá míra potíží, ale to ještě neznamená, že se jedná o závislost, je třeba je dále zkoumat, ověřovat a definovat^[6]. Toto rozlišení má značný význam z hlediska prevence a léčby. Výzkumníci rovněž poukazují na potřebu rozlišovat mezi hlavními kritérii (tj. konflikt, abstinenci příznaky, relaps a tzv. behaviorální salience) a vedlejšími kritérii (tj. tzv. kognitivní salience, tolerance a euforie), díky čemuž lze lépe odlišit herní závislost od intenzivního hraní^[6].

Ze současných výzkumů vyplývá, že nadměrné hraní a zejména herní závislost se pojí s mnoha psychosociálními a somatickými zdravotními problémy. Sedavá chování, mezi něž patří i hraní digitálních her, jsou spojena s obezitou; mezi žáky anglických šestých ročníků ZŠ trpí obezitou nebo nadváhou každý třetí^[7]. Nadměrná doba strávená u displejů elektronických zařízení souvisí s obezitou výrazněji než nedostatek fyzické aktivity, z čehož plyne, že by se tento problém měl stát jedním z hlavních intervenčních cílů^[8]. Z klinického hlediska se herní závislost málokdy vyskytuje samostatně. Podobně jako u jiných duševních poruch se běžně vyskytuje souběžně s dalšími problémy, zejména poruchami nálad (např. deprese), úzkostnými poruchami (zejména sociální úzkostí a sociální fobií), obsedantně-kompulsivní poruchou, poruchami pozornosti a behaviorálními a látkovými závislostmi^[9]. Na základě dalšího výzkumu komorbidit s herní závislostí bylo zjištěno, že ve srovnání s ostatními on-line hráči se u hráčů s internetovou herní poruchou významně častěji vyskytuje depresivní porucha (59 % vs. 27 %), porucha pozornosti s hyperaktivitou (91 % vs. 67 %), úzkostná porucha (47 % vs. 17 %) a obsedantně-kompulsivní porucha (47 % vs. 18 %)^[10]. Z neurofyziologického hlediska je herní závislost spojována s nižší mírou reakční inhibice a emoční regulace, oslabeným fungováním mozku a kognitivní kontroly, horší pracovní pamětí a horšími rozhodovacími schopnostmi, zhoršeným fungováním zraku a sluchu a s poruchami ve fungování centra odměn v mozku, podobně

jako je tomu u látkové závislosti. Nejnovější poznatky z oblasti neurobiologie vypovídají o tom, že látkové i behaviorální (nelátkové) závislosti, mezi něž patří i herní závislost, sdílejí stejné predispoziční faktory a mají společný neurobiologický základ^[11].

V posledním desetiletí se několik studií zabývalo vztahem mezi herní závislostí a různými osobnostními a komorbidními faktory. Byly realizovány empirické studie, jež prokazují souvislost herní závislosti s (i) neurotičností, (ii) agresivitou a hostilitou, (iii) vyhubvými a schizoidními tendencemi, osamělostí a introverzí, (iv) sociální inhibicí, (v) sklony k nudě, (vi) vyhledáváním vzrušujících zážitků, (vii) nižší mírou přívětivosti, (viii) sníženou sebekontrolou a narcistními osobnostními rysy, (ix) nízkým sebehodnocením, (x) úzkostí a úzkostností a (xi) nižší emoční inteligencí^[12]. Bylo však rovněž konstatováno, že není snadné posoudit etiologickou významnost takových souvislostí, protože tyto osobnostní faktory nejsou typické výlučně pro herní závislost. Byla rovněž ukázána spojitost mezi herní závislostí a (i) poruchou pozornosti s hyperaktivitou (ADHD), (ii) symptomy generalizované úzkostné poruchy, panické poruchy, deprese a sociální fobie a (iii) různými psychosomatickými symptomy^[12].

Odhady prevalence herní závislosti uváděné v různých epidemiologických studiích se značně liší. Důvodem vzájemné neporovnatelnosti výsledků je různost použitých nástrojů měření a různost zkoumaných populací. Odhady se pohybují od 0,7 % u obecné populace v Norsku^[13] po 9,3 % u litevské mládeže^[14]. Některé studie uvádějí prevalenci herní závislosti na základě celostátních reprezentativních souborů^[15]: 8,5 % u americké mládeže ve věku 8–18 let^[16], 1,2 % u německé mládeže ve věku 13–18 let^[17], 5,5 % u nizozemské mládeže ve věku 13–20 let a 5,4 % u nizozemských dospělých^[18], 4,3 % u maďarské mládeže ve věku 15–16 let^[19], 1,4 % u norských hráčů^[13] a 1,6 % u mládeže ve věku 14–17 let ze sedmi různých evropských zemí^[20].

Jediný rozsáhlejší datový soubor týkající se herní závislosti ve Velké Británii generovaný na základě aktuálních diagnostických kritérií (např. DSM-5) pochází z mezinárodní studie^[21], do níž bylo zahrnuto 18 932 účastníků z Velké Británie, USA a Kanady a která není reprezentativní pro britskou populaci. Zjištěná prevalence u zkoumaných souborů se zde pohybovala od 0,3 do 1 %.

Co se týče prevence, uplatňované přístupy se geograficky liší. V mezinárodním kontextu je příkladem nejlepší praxe patrně Jižní Korea, kde vláda v reakci na negativní dopady herní závislosti na mládež realizuje různé strategické iniciativy a politiky. Na Západě jsou však takové iniciativy nadále omezené a jejich prosazování je spíše doménou neziskových organizací a soukromých firem^[22]. Stále častěji se poukazuje na školskou prevenci jako na účinný prostředek řešení problému herní či digitální závislosti. Nejednoznačné výsledky jednotlivých intervencí naznačují, že perzistentní habituální povaha herní činnosti v kombinaci s jejími pozitivně vnímanými aspekty vyžaduje systematický a systémový přístup spíše než jednorázové iniciativy. Tento přístup by měl být uplatňován prostřednictvím oficiální vzdělávací soustavy napříč věkovými skupinami a ve spolupráci s rodiči. Cílem regulačních aktivit v oblasti digitálních technologií ve vztahu k mladým lidem je tradičně tzv. e-bezpečnost. Výzkum ale poukazuje zejména na nutnost vzdělávání založeného na výzkumech podložených fakty, které by umožnilo zvládání psycho-emočních problémů ještě předtím, než u některých mladých přerostou do problematického hraní či závislosti^[23]. To vyžaduje úzkou spolupráci a vzdělávání pedagogických pracovníků a rodičů ze strany akademických pracovišť a neziskových organizací, jež se touto problematikou zabývají, a také výzkum zaměřený na efektivitu vědecky podložených intervencí. Stát by měl, podobně jako je tomu u problematiky hazardního hraní, vybízet herní průmysl k aktivnímu prosazování a implementaci sociálně odpovědných postupů zaměřených na minimalizaci rizik, kterým mohou být hráči vystaveni.

■ Závěr

Vzhledem k potenciálně škodlivým sociálním, psychologickým a somatickým dopadům nadměrného hraní a herní závislosti neseme jako výzkumní pracovníci, poskytovatelé zdravotní péče, rodiče, pedagogové, představitelé státní správy a herní vývojáři kolektivní odpovědnost především za prevenci rozvoje herní závislosti, ale také za zvyšování informovanosti o možných negativních následcích hraní her a za zajišťování léčebné péče pro ty, kteří ji potřebují. Je třeba vybudovat strukturu výzkumu a zdravotní péče, která umožní vytváření efektivních a adresných preventivních stra-



tegií. Ta by měla být doprovázena adekvátně koncipovanou politikou a regulačními rámci, které by měly brát v úvahu individuální hráče a sociokulturní kontext hraní a neměly mít dopad na potěšení, které hráči z hraní mají^[24].

■ Doporučení

Problematika herní závislosti není doposud dostatečně prozkoumána, zejména z dlouhodobého epidemiologického hlediska. V zájmu řešení této problematiky je proto nutné zajistit dostatečné množství finančních prostředků, které umožní realizaci reprezentativních longitudinálních studií zaměřených na:

- prevalenci herní závislosti v celostátním měřítku;
- psychologické mechanismy vedoucí k rozvoji a přetrvávání herní závislosti;
- negativní psychosociální a fyziologické dopady herní závislosti v ohrožených populacích (tj. mezi dětmi, dospívající mládeží a mladými dospělými) a podíl hraní her na celkovém čase tráveném u displejů elektronických zařízení a „digitálních návyků“ (protože hraní není izolovaným problémem);
- existenci, účinnost a financování aktuálně poskytované péče;
- úspěšnost léčby posuzované na základě sledování pacientů i po ukončení léčby;
- tvorbu a uskutečnitelnost politik zaměřených na snižování rizika vzniku herní závislosti v populaci a to za využití behaviorálních dat a výzkumů získaných a uskutečněných ve spolupráci s herním průmyslem.

Kromě tzv. sebehodnotících forem šetření a klinických rozhovorů je potřeba využívat také tzv. velkých dat (big data) získaných sledováním chování lidí v kyberprostoru.

Tyto metody se v současnosti využívají ve výzkumu zaměřeném na hazardní hraní, protože poskytují objektivnější a přesnější způsob vyhodnocování chování lidí online^[25]. Takový přístup vyžaduje spolupráci herního průmyslu. Pokud herní průmysl nebude ochotný spolupracovat, měly by vlády (v zájmu provedení nezávislé analýzy) hledat způsob, jak ho ke sdílení dat s akademickými pracovníky a dalšími zainteresovanými stranami přimět.

Navržené oblasti budoucího výzkumu podpoří vzdělávání veřejnosti a preventivní

iniciativy reagující na poptávku ze strany léčebných zařízení a pomáhajících služeb, cílem je podpora neškodlivého hraní a minimalizace škodlivých sociálních a ekonomických dopadů herní závislosti. Hranici mezi neproblematickým a problematickým hraním je obtížné stanovit a na vědeckých poznatcích založená vzdělávací kampaň mířená na veřejnost a školy by měla pomoci v identifikaci prvních známek herní závislosti, jejich odlišení od projevů neškodlivého neproblematického hraní a v podpoře členů rodin k tomu, aby své blízké, kteří se potýkají s herní závislostí, motivovali k vyhledání odborné pomoci, bude-li to nutné. Určení konkrétních terapeutických pracovišť věnujících se problematice herní závislosti pak pomůže klientům získat adekvátní klinickou péči.

Měla by být ustanovena odborná pracovní skupina, která bude zpracovávat aktuální poznatky týkající se psychosociálních a somatických dopadů hraní her na dospívající mládež a mladé dospělé. Výstupy působení této pracovní skupiny by se následně staly podkladem pro sepsání odborné publikace na téma hraní digitálních her a herní závislosti, jejich psychosociálních a fyziologických dopadů a role rodičů ve vztahu k tomuto jevu. Tato publikace by (i) poskytovala jednoznačná zjištění a doporučení a (ii) sloužila by jako společný metodický pokyn a praktická příručka pro všechny organizace poskytující podporu a poradenství rodičům, pedagogickým pracovníkům, zdravotníkům a široké veřejnosti. Tento krok je nutný kvůli podpoře zvyšování informovanosti a předcházení vzniku herní závislosti.

Je třeba vytvářet vzdělávací materiály a metodické pokyny týkající se problematiky hraní her určené všem stupňům vzdělávací soustavy a učinit je součástí učebních osnov. Přispěje se tím ke zvyšování informovanosti o problematice herní závislosti, jejích rizikových faktorech i preventivních opatřeních, a to s využitím příkladů, které se osvědčují v jiných zemích.

Iniciativy v oblasti prevence by měly těžit ze spolupráce různých zainteresovaných stran, mezi něž patří zejména děti, mladí dospělí, rodiče a pedagogové, a čerpat z výstupů společné práce vědců, klinických pracovníků a herního průmyslu. Ohrožené skupiny, jejich rodiče, pedagogy a další osoby, které sehrávají v životě cílové skupiny významnou roli, je třeba povzbuzovat k účasti na vzdělávacích seminářích zaměřených na problematiku hraní her, na něž mohou navazovat každoroční udržovací vzdělávací akce. Přispěje

to k navazování dialogu mezi ohroženými skupinami a jejich sociálním prostředím, zvyšování povědomí o psychosociálních a fyziologických dopadech nadměrného hraní her a podpoře neškodlivého hraní.

Hlavní role státu by pak měla spočívat ve vyvíjení tlaku na (do značné míry) neregulovaný herní průmysl, aby byl společensky zodpovědnější. Společenská odpovědnost korporací by měla být vynucována státem, stejně jako je tomu u jiných průmyslových odvětví (např. prostřednictvím kampaní proti kouření či iniciativami zaměřenými proti hazardnímu hraní), a měla by reflektovat stanoviska různých zainteresovaných stran opírající se o výzkumem podložené argumenty.

Tento text je upraveným překladem Zprávy o návykových technologiích předložené zvláštnímu výboru britského parlamentu pro digitální komunikaci. [Kuss DJ, Throuvala M, Pontes HM, Nuyens F, Burleigh T, Griffiths MD. Tackling digital and gaming addiction: A challenge for the 21st Century. Report submitted to the UK Parliament's Select Committee on Digital, Culture, Media and Sport relating to Immersive and Addictive Technologies. Nottingham: Nottingham Trent University, 2019.]

Překlad do češtiny: Mgr. Jiří Bareš

Vydal Úřad vlády ČR: <https://www.drogy-info.cz/publikace/zaostreno-na-drogy/2020-zaostreno/02-20-reseni-digitalni-a-herni-zavislosti-vyzva-pro-21.-století/>

■ Zdroje informací

- [1] American Psychiatric Association, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). Arlington, VA: American Psychiatric Association, 2013.
- [2] World Health Organization, International Classification of Diseases (ICD-11). Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2018.
- [3] Griffiths MD. A „components“ model of addiction within a biopsychosocial framework. *Journal of Substance Use*. 2005;10(4):191-197.
- [4] Kuss DJ, Griffiths MD, Pontes HM. DSM-5 diagnosis of Internet Gaming Disorder: Some ways forward in overcoming issues and concerns in the gaming studies field. *Journal of Behavioral Addictions*. 2017;6(2):133-141.



- [15] Throuvala MA, Griffiths MD, Kuss DJ. Throuvala et al. commentary on Colder-Carras Psychiatric nosology should be informed by multiple stakeholder perspectives. 11. 01. 2019. K dispozici na <https://osf.io/eytwk/>.
- [16] Charlton JP, Danforth IDW. Distinguishing addiction and high engagement in the context of online game playing. *Computers in Human Behavior*. 2007;23(3):1531-1548.
- [17] NHS England. Statistics on obesity, physical activity and diet. Government Statistics Service, 2017. 11. 01. 2019. K dispozici na <http://digital.nhs.uk/catalogue/PUB23742>.
- [18] Maher C et al. Screen time is more strongly associated than physical activity with overweight and obesity in 9- to 16-year-old Australians. *Acta Paediatrica*. 2012;101(11):1170-1174.
- [19] Kuss DJ, Lopez-Fernandez O. Internet addiction and problematic Internet use: A systematic review of clinical research. *World Journal of Psychiatry*. 2016;6(1):143-176.
- [10] Pearcy BT, McEvoy PM, Roberts LD. Internet Gaming Disorder explains unique variance in psychological distress and disability after controlling for comorbid depression, OCD, ADHD, and anxiety. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. 2017;20(2):126-132.
- [11] Kuss DJ, Pontes HM, Griffiths MD. Neurobiological correlates in Internet Gaming Disorder: A systematic literature review. *Frontiers in Psychiatry - Psychopathology*. 2018;8(9):166.
- [12] Griffiths MD et al. An overview of problematic gaming, in: Starcevic V, Aboujaoude E (eds.) *Mental health in the digital age: Grave dangers, great promise*. Oxford: Oxford University Press, 2015:27-55.
- [13] Wittek CT et al. Prevalence and predictors of video game addiction: A study based on a national representative sample of gamers. *International Journal of Mental Health and Addiction*. 2016;14(5):672-686.
- [14] Ustinavičienė R et al. Problematic computer game use as expression of Internet addiction and its association with self-rated health in the Lithuanian adolescent population. *Medicina*. 2016;52(3):199-204.
- [15] Griffiths MD, Kuss DJ, Pontes HM. A brief overview of Internet Gaming Disorder and its treatment. *Australian Clinical Psychologist*. 2016;2(1):20108.
- [16] Gentile DA et al. The effects of prosocial video games on prosocial behaviors: International evidence from correlational, longitudinal, and experimental studies. *Personality and Social Psychology Bulletin*. 2009;35(6):752-763.
- [17] Rehbein F et al. Prevalence of Internet gaming disorder in German adolescents: diagnostic contribution of the nine DSM-5 criteria in a state-wide representative sample. *Addiction*. 2015;110(5):842-851.
- [18] Lemmens JS, Valkenburg PM, Gentile DA. The Internet Gaming Disorder Scale. *Psychological Assessment*. 2015;27(2):567-582.
- [19] Király O et al. Problematic Internet use and problematic online gaming are not the same: Findings from a large nationally representative adolescent sample. *Cyberpsychology, Behavior & Social Networking*. 2014;17(2):1-6.
- [20] Müller KW et al. Regular gaming behavior and internet gaming disorder in European adolescents: Results from a cross-national representative survey of prevalence, predictors, and psychopathological correlates. *European Child and Adolescent Psychiatry*. 2015;24(5):565-574.
- [21] Przybylski AK, Weinstein N, Murayama K. Internet Gaming Disorder: Investigating the clinical relevance of a new phenomenon. *American Journal of Psychiatry*. 2017;174(3):230-236.
- [22] King DL et al. Policy and prevention approaches for disordered and hazardous gaming and Internet use: An international perspective. *Prevention Science*. 2018;19(2):233-249.
- [23] Throuvala MA et al. School-based prevention for adolescent internet addiction: Prevention is the key. A systematic literature review. *Current Neuropharmacology*. 2019;17(6):507-525.
- [24] Kuss DJ. Policy, prevention and regulation for Internet Gaming Disorder: A commentary on Kiraly et al. (2017). *Journal of Behavioral Addictions*. 2018;7(3):553-555.
- [25] Griffiths MD. The use of behavioural tracking methodologies in the study of online gambling. *SAGE Research Methods Cases*, 2014.

Ministerstvo zdravotnictví podpoří vzdělávání dětských neurologů

Ministerstvo zdravotnictví podporuje specializačním vzděláváním nové dětské neurology prostřednictvím projektu „Specializační vzdělávání v oboru dětská neurologie“. Řeší tím současnou problematiku nedostatku praktikujících ambulantních dětských neurologů v ČR a jejich vysoký věkový průměr, zároveň také hrozbu snižování zájmu lékařů o tento velice náročný obor. Cílem projektu je zvýšení počtu dětských neurologů v ČR a rovněž snížení jejich věkového průměru, který se v současnosti pohybuje okolo 54 let. Riziko, že nastane doba, kdy větší část dětských neurologů odejde do důchodu, je pro tento obor a celkově pro dětské pacienty velkou hrozbou a prostřednictvím výše uvedeného projektu se snaží Ministerstvo zdravotnictví toto riziko eliminovat. Do projektu se v roce 2018 zapojilo 12 lékařů. Jednotliví lékaři se dle svých individuálních vzdělávacích plánů účastní vzdělávacích aktivit, a to jak teoretické výuky u Institutu postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, tak povinné praxe ve čtyřech vzdělávacích pracovištích – FN Motol, Thomayerově nemocnici, FN Brno a ve FN Ostrava. Vzhledem k cíli projektu vzdělat alespoň 18 dětských neurologů, byla Ministerstvem zdravotnictví dne 19. 2. 2020 zveřejněna Výzva k předkládání žádostí o dotaci, na jejímž základě obdrželo ministerstvo 10 žádostí o dotaci. Všechny podané žádosti prošly během července a srpna 2020 posouzením oprávněnosti žadatelů, posouzením dodržení pravidel programu a odborným hodnocením, které provedla hodnotící komise. **Všech 10 žádostí bylo schváleno k poskytnutí dotace, do projektu se tudíž po vydání Rozhodnutí o poskytnutí dotace zapojí dalších 10 lékařů.** Spolu s 12 lékaři zapojenými do projektu od jeho počátku tak projekt podpoří celkem 22 lékařů, jejichž cílem bude složení závěrečné atestační zkoušky v oboru dětské neurologie, a to nejpozději do podzimu 2022.

Projekt Specializační vzdělávání v oboru dětská neurologie, reg. číslo: CZ.03.2.63/0.0/0.0/15_039/0008219, je realizován MZ ČR a je spolufinancován z Operačního programu Zaměstnanost. Více informací o realizovaném dotačním řízení naleznete na tomto odkazu: <https://www.mzcr.cz/schvaleni-zadosti-o-poskytnuti-dotace-z-dotacniho-programu-projektu-specializacni-vzdelavani-v-oboru-detska-neurologie/>

Zdroj: www.mzcr.cz, 21. 9. 2020



Antinutriční a toxické látky v potravinách

Doc. Ing. Luboš Babička, CSc.

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

Antinutriční látky jsou přirozené látky vyskytující se v potravinách rostlinného původu. Tyto látky tvoří vazby s enzymy nebo živinami a na lidské zdraví mohou působit přímo i nepřímo. Na organismus mohou působit dvojnásobně, váží důležité prvky do nevstřebatelných komplexů nebo je přímo odčerpávají z organismu. Obsah antinutričních látek lze snížit nebo až úplně odstranit. Tímto procesem se zvyšuje biologická využitelnost určitých živin obsažených v potravinách. Mezi nejčastěji se vyskytující antinutriční látky v potravinách patří kyselina fytová, lektiny, taniny, saponiny, glukosidy, alkaloidy a další.

Toxické látky působí na člověka jako jedy. Jsou příčinou intoxikací (otrav), ale mohou způsobovat také potravinové nesnášenlivosti (intolerance) a alergie. Příkladem je působení toxických fragmentů lepku v obilovinách, které vyvolávají u senzitivních osob celiakii.

Mezi skupinu antinutričních, resp. toxických látek patří **kyselina fytová** a **solí kyseliny fytové, fytáty**. Tyto sloučeniny jsou součástí buněčných stěn rostlin. **Kyselina fytová** vytváří s bílkovinami a s dvojmocnými a trojmocnými kovy komplexní sloučeniny; mají nežádoucí schopnost vázat kationty kovů, např. hořčík, vápník, zinek, železo a měď. Inhibitory proteáz mají tyto fyziologické účinky:

- potlačují růst
- omezují štěpení bílkovin a jejich stravitelnost (inhibují katalytickou aktivitu proteolytických enzymů)
- vyvolávají hypertrofii a hyperplazii slinivky a zvýšenou syntézu trypsinu a chymotrypsinu (vzrůstá potřeba methioninu a cysteinu)
- způsobují endogenní ztráty dusíku a síry
- stimulují tvorbu cholecystokininu i dalších látek, které podporují sekreci enzymů ze slinivky břišní
- děti jsou vůči inhibitorům proteáz vnímavější než dospělí lidé

Fytáty jsou sloučeniny nevyužitelné při trávení, což je způsobeno nedostatkem zmíněných minerálů v celé řadě metabolických pochodů. Mikrokrytalické fytáty mohou poškodit funkci ledvin obdobně jako šťavelany. Nacházejí se hlavně v zelenině (zelené fazolové lusky, brokolice, artyčoky, brambory aj.), v jahodách, borůvkách a fíkách. Z luštěnin je nejbohatším zdrojem proteáz sója.

Během klíčení dochází enzymatickými procesy k hydrolýze těchto nežádoucích sloučenin, což v gastrointestinálním traktu zvyšuje vstřebatelnost bílkovin obsažených v luštěninách. Nejenže se tak zvyšuje vstřebatelnost těchto živin, ale katabolismem kyseliny fytové vznikají látky účastníci se myo-inositolového metabolismu, které pomáhají snížit riziko syndromu polycystických ovarií a diabetu mellitu 2. typu. Namáčením cizrny dochází k redukci kyseliny fytové o 10–11 % a naklíčením o 8–20 %.

Jedním z mechanismů ochrany rostliny, kterým disponují, jsou **lektiny nebo inhibitory proteáz a amyláz**. Mechanismus ochrany spočívá v akumulaci určitých proteinů (bílkovin) v semenech a vegetativních částech rostlin souvisejících s jejich rozmnožováním. Tyto orgány rostlin jsou nepřijatelné, nestravitelné nebo toxické pro parazity a predátory. To v určité míře platí i pro potraviny.

Ve starší literatuře nacházíme lektiny pod názvem **fytohemagglutiny** a původně byly definovány jako proteiny schopné srážet červené krvinky tím, že interagují s cukry, které jsou složkami glykoproteinů nebo glykolipidů jejich buněčných membrán. Podle současné definice lektiny jsou bílkoviny zejm. rostlinného původu schopné vázat určité struktury obsahující cukry (glykoproteiny, polysacharidy). Mohou působit jako nespecifické aglutininy schopné shlukovat např. červené krvinky.

Lektiny jsou proteiny nebo glykoproteiny neimunitního charakteru schopné rozpoznávat a reverzibilně vázat různé sacharidové struk-

tury. Interakce lektinů se sacharidovými strukturami povrchu buněk se uplatňují v celé řadě fyziologických i patologických pochodů rostlin, živočichů, bakterií a virů. Lektiny se například zúčastňují diferenciací buněk, imunitní odpovědi nebo specifického rozpoznávání v průběhu symbiotických a patogenních reakcí.

Lektiny nemají katalytickou aktivitu. Za lektiny se nepovažují glukosidázy ani jiné enzymy modifikující vázané sacharidy.

Lektiny jsou přirozenou součástí mnoha plodin běžně se vyskytujících v našem jídelníčku (luštěniny, zelenina, ovoce, obiloviny, rýže a další). Nejbohatším zdrojem v obvyklé potravě jsou fazole, hrách, čočka, sója, bob, obiloviny, ale i cibule, česnek, brambory a rajčata.

Lektiny se poslední dobou stávají hodně diskutovanou příčinou nejrůznějších onemocnění. Jedná se převážně o různé trávicí obtíže, jako zvracení či nadýmání a průjem. Dále pak poruchy imunity, kožní problémy, polyvalentní potravinové alergie, záněty střev a autoimunitní onemocnění, jako jsou například Crohnova choroba nebo revmatoidní artritida, projevující se zánětem, únavou a chronickou bolestí.

Při přechodu lektinů do krve se mohou připojit k jakýmkoliv tkáním v těle (např. ke štítné žláze, slinivce, kolagenu v kloubech atd.). Tato vazba může narušit funkci této tkáně a následně bílé krvinky napadnou takto ovlivněnou tkáň, což vede ke vzniku autoimunitní reakce a bolesti.

Tyto příčiny ale prozatím nelze jednoznačně prokázat, a to i přesto, že byla provedena řada výzkumů.

Je obecně známo, že lektiny teplem denaturují nebo se odstraňují proteolýzou. K detoxikaci lektinů v potravinách se nejčastěji používá máčení a tepelná úprava, především vaření. Účinnost těchto postupů závisí na době máčení, teplotě a době vaření. Samotné máčení však k detoxikaci nestačí. Např. máčením fazolí po dobu 16



hodin při teplotě 22–25 °C se obsah lektinů sníží pouze o 4–5 %.

Samotné vaření také není vhodným způsobem k detoxikaci. K odstranění lektinů pouhým vařením fazolí je zapotřebí asi 90 minut, zatímco při namočení na 16 hodin a povaření postačí k jejich téměř úplnému odstranění 4–10 minut. Lektiny se z velké části vyluhují do namáčecí vody a do vody na vaření. Tuto vodu se nedoporučuje dále používat.

Některé lektiny vykazují toxicitu i při orálním podání. Akutní toxicita je zpravidla nízká, ale dlouhodobá expozice i malým množstvím lektinů může být škodlivá. Konzumace syrových nebo tepelně nedostatečně upravených fazolí může způsobit žaludeční potíže, zvracení a průjemy. Sójové lektiny, ve srovnání s lektiny obsaženými ve fazolích, jsou poměrně dobře štěpeny v tenkém střevě, přesto však při požití syrových sójových bobů působí antinutričně až toxicky. Přibližně 60 % lektinů totiž v nezměněném stavu prochází trávicím traktem a váže se na cukerné receptory epitelu tenkého střeva. Projevem je snížená životaschopnost buněk epitelu, případně až zvýšení hmotnosti tenkého střeva jako důsledek hyperplazie jeho buněk.

Za netoxické se považují lektiny česneku, cibule, póru, rajčat a laskavce.

Z běžně se vyskytujících lektinů se za slabě toxické lektiny považují lektiny čočky, hrachu, fazolí, sóji a arašídů. Středně toxické jsou lektiny obsažené v pšenici. Za silně toxické se považují lektiny obsažené v semenech skočce (*Ricinus communis*).

Některé lektiny mají probiotické účinky (např. česneku). Inhibují nežádoucí střevní bakterie *Escherichia coli*.

Taniny, resp. třísloviny představují různorodé chemické sloučeniny se souhrnným názvem polyfenoly. Jejich účinky na lidské zdraví mohou být pozitivní i negativní.

Jsou obsaženy téměř ve všech rostlinách, nejčastěji v luštěninách, obilovinách, v čaji, kávě a čokoládě.

Rostlinné fenoly rozdělujeme na:

- fenolové kyseliny a jejich deriváty,
- třísloviny,
- deriváty kumarinu,
- flavonoidy a isoflavonoidy,
- deriváty stilbenu,
- ostatní fenolové látky.

V zjednodušené formě je lze rozdělit do dvou skupin na:

- hydrolyzovatelné třísloviny,
- kondenzované třísloviny.

Jejich společnou vlastností je schopnost srážet bílkoviny.

Nejzávažnějšími negativními vlastnostmi taninů jsou:

- snížení virtuality enzymů v zažívacím traktu,
- vytváření komplexů s bílkovinami a z toho vyplývající malnutrice a další důsledky,
- omezení využitelnosti vitamínu B1 v organismu,
- snížení využitelnosti železa,
- retardace růstu,
- poškození jaterních buněk,
- antimikrobiální aktivita,
- díky obsahu neštěpitelných sacharáz v tenkém střevě a v důsledku fermentace střevními bakteriemi dochází k tvorbě plynů a neoblíbenosti luštění.

Naklíčením čočky dochází ke snížení obsahu taninů z 466,1 mg/100 g na 189,2 mg/100 g, to je pokles o 59,4 %.

Protože jsou velmi dobře rozpustné ve vodě, lze namáčením a klíčením luštěnin předcházet těmto nepříjemným vlivům.

Saponiny jsou heteroglykosidické sloučeniny, které se nacházejí ve vojtěšce, slunečnici, lupině, hrachu, sóji a dalších plodinách. Z hlediska potravin a krmiv jsou pokládány za látky s antinutričními vlastnostmi.

Vlastnosti saponinů:

- hořká, až svíravá chuť,
- detergenční účinky (snižují povrchové napětí tím, že tvoří emulze typu olej ve vodě),
- hemolytické účinky (hemolyzují červené krvinky),
- schopnost reagovat se žlučovými kyselinami,
- schopnost reagovat s cholesterolem v buněčných stěnách,
- jsou toxické pro studenokrevné živočichy (plže, hmyz, ryby).

Vysoké dávky toxických saponinů poškozuji játra. Diskutabilní je jejich role v prevenci kardiovaskulárních onemocnění. U většiny luštěnin se jejich obsah snižuje máčením a promýváním. Naopak u sóji, která je významným zdrojem těchto látek, se prokázalo jejich zvýšení o 16 %.

Úplné destrukce antinutričních látek v naklíčených semenech lze dosáhnout tepelnou úpravou. Mezi termolabilní antinutriční látky patří inhibitory proteáz, lektiny a některé druhy saponinů. Snížení může být též podpořeno délkou klíčení, proto je třeba dodržovat minimální doporučenou dobu klíčení pro jednotlivé druhy semen. Negativní vlivy na lidský organismus závisejí na přijaté množství.

Saponiny se pro svoje pěnicí schopnosti nejčastěji používají v kosmetických přípravcích (šampony apod.).

Běžnou složkou mnoha zelených rostlin, resp. potravin rostlinného původu je **kyselina šťavelová**. Ta váže vápník a další minerální prvky za vzniku jejích solí, tzv. **oxalátů**. S ionty vápníku tvoří v neutrálním a zásaditém prostředí nerozpustnou sůl, šťavelan vápenatý, což může za určitých okolností vážně ohrozit metabolismus vápníku a vitamínu D.

Mikrokrystalky nerozpustného šťavelanu vápenatého vedou ke vzniku tzv. ledvinových kamenů, popřípadě až k akutnímu selhání ledvin. Porucha metabolismu vápníku může ohrozit vývoj kostí.

Mezi rostliny s vyšším obsahem kyseliny šťavelové patří kakao, čaj, bobuloviny, mrkev, salát aj.; v listech špenátu a rebarbory se nachází 2 300–9 600 mg.kg⁻¹ kyseliny šťavelové. Listy rebarbory je možné sklízet pro potravinářské využití pouze před květem.

Mezi další skupinu antinutričních, resp. toxických látek patří **solí kyseliny fytové, fytáty**. Tyto sloučeniny jsou součástí buněčných stěn rostlin a mají nežádoucí schopnost vázat kationty kovů, hořčík, vápník, zinek, železo a měď. Fytáty jsou sloučeniny nevyužitelné při trávení, což je způsobeno nedostatkem zmíněných minerálií v celé řadě metabolických pochodů. Mikrokrystallické fytáty mohou poškodit funkci ledvin obdobně jako šťavelany. Nacházejí se hlavně v zelenině (zelené fazolové lusky, brokolice, artyčoky, brambory aj.), v jahodách, borůvkách a fíkách.

Inhibitory enzymů (proteázy) jsou bílkoviny nebo polypeptidy schopné inhibovat trávicí enzymy proteázy. Rozdělují se podle druhu proteáz, které mohou inhibovat, např. trypsin, chymotrypsin, pepsin a další. Inhibitory proteáz jsou přirozenými složkami některých potravin rostlinného původu, hlavně tepelně nedostatečně upravených luštěnin.



Antivitamin jsou látky, které určitým způsobem eliminují biologické účinky vitaminů, což může vést až k jejich nedostatku v lidském organismu. Příkladem mohou být antihistaminové sloučeniny (v červené řepě, růžičkové kapustě, pohance), avidin (protein obsažený ve vaječném bílku), antinutriční faktory sóji.

Kyanogenní sloučeniny (kyanogeny) se vyznačují tím, že se po konzumaci působením kyselin v žaludku rozkládají na vysoce toxický kyanovodík. V přírodě se nachází asi 3 000 druhů rostlin, které vykazují tzv. kyanogenezi, tj. schopnost rozkládat kyanogenní sloučeniny obsažené v jejich částech za uvolňování kyanovodíku, který má svým pachem a hořkou chutí odpuzovat škůdce a podporovat klíčení semen.

Mezi nejznámější kyanogeny patří kyanogenní glykosidy. Amygdalin se nachází v mandlích, mladých výhoncích bambusu, jádrech meruněk, třešní, jablek, švestek. Při větší konzumaci se může projevit nevolnost spojená se zmodráním kůže jako důsledek vazby vzniklého kyanovodíku na hemoglobin. Kyanogeny obsažené v některých rostlinách (např. manioku) mohou mít halucinogenní účinky.

Potravina	Koncentrace kyanovodíku (mg.kg ⁻¹)
Meruňky (jádro)	89–2 170
Broskve (jádro)	1 600
Kasava (maniok – hořký)	300–2 360
Čirok (listy a mladé výhonky)	2 400
Mandle (hořké)	500–3 000
Fazole (fazol měsíční)	2 000–3 300

Kyselina eruková, jako součást triglyceridů obsažených v tkáních rostlin rodu *Brassica*, byla problematická ve spojení s rostlinnými tuky. V současné době se pěstují druhy řepky, které tyto toxické látky téměř neobsahují.

Alkaloidy jsou dusíkaté sloučeniny záslabitého charakteru, které se v některých druzích rostlin vyskytují ve velkém množství. Vznikají jako sekundární metabolity a v závislosti na konzumovaném množství vykazují různé biologické účinky. Mnohé z nich jsou silně toxické pro člověka i živočichy, např. nikotin. Většina alkaloidů má farmakologické vlastnosti. V rostlinách bývají nositeli hořké chuti, jako příklad lze uvést solanin, který

je obsažen v zelených bramborách, a dále tomatin, který je přítomný v rajčatech. Oba alkaloidy se chovají jako přírodní pesticidy a chrání rostliny před napadením škůdci.

Alkaloidy zahrnují skupinu větší než 5 000 sloučenin. Vzhledem k jejich rozmanitosti pro ně nelze stanovit jednotnou charakteristiku.

Mezi významné antinutriční látky v potravinách jsou **toxiny nacházející se v houbách**.

Houby (vyšší houby), které se od jara do podzimu sbírají a jsou běžnou součástí našeho jídelníčku, se rozdělují na jedlé, podmíněně jedlé, nejedlé a jedovaté. Skutečnost, že mezi houbami jsou jedovaté, které po požití mohou způsobit vážné zdravotní potíže a někdy i smrtelné otravy, je všeobecně známá. Jedovatá houba ve všech stádiích svého vývoje obsahuje v plodnicích významné množství toxických látek, které vyvolávají nevolnosti, otravy a v některých případech až smrtelné otravy. Riziko je o to větší, že příznaky otravy se mohou projevit po 2 až 72 hodinách po jejich konzumaci. Je pozoruhodné, že jen 30–50 druhů hub je jedovatých a pouze 10 smrtelně jedovatých.

Pro člověka jsou nejnebezpečnější toxiny obsažené v muchomůrce zelené (*Amanita phalloides*) – amanitin (alfa, beta, gama), faloin a faloidin. Ve 100 g syrové muchomůrky zelené je obsaženo kolem 10 mg faloidinu, 8 mg alfa-amanitinu a 5 mg beta-amanitinu. Amanitiny jsou tak toxické, že postačí 0,75 g syrové houby, aby došlo ke smrtelné otravě člověka.

Toxické látky hub lze rozdělit do různých kategorií podle symptomů, které vyvolávají (amanotoxiny, hydraziny, muskariny a kopriny), přesněji podle jejich chemické struktury (v některých případech dochází k překryvu).

Lze je rozdělit na:

- Toxické proteiny obsažené v houbách, které jsou obsaženy v bedle zelenolupenné (*Chlorophyllum molybdites*), v hříbu (*Boletus affinis*), v hříbu satanu (*Boletus satana*) a v závojenke vmáčkklé (*Rhodophyllus rhodopolius*). Toxické bílkoviny vyvolávají průjem, přecitlivělost na světlo a hluk. Otravy končící smrtí jsou ojedinělé, ale při opakovaném požití může docházet k poškození jater.
- Toxické peptidy obsažené v houbách jsou z hlediska toxicity nejvýznamnější. Do skupiny těchto peptidů patří amanotoxiny, falotoxiny a virotoxiny. Tyto vysoce toxické látky jsou obsaženy v muchomůrce zelené

(*Amanita phalloides*), kdy 2–3 mg sušené houby může usmrtit dospělého člověka. Příznaky se projevují za 6–24 hodin po požití. Prvními příznaky jsou nevolnost, poruchy funkce jater a ledvin, hypoglykemický stav, bezvědomí. Většina otrav končí po 4 až 7 dnech smrtí. Uvedené toxické peptidy jsou za všech běžných podmínek skladování a zpracování stálé. Ostatní toxické peptidy chemickou strukturou příbuzné jedu obsaženému v muchomůrce zelené jsou méně toxické. Příznaky otravy se projevují nevolností, tlukotem srdce, dáváním, zvracením a v některých případech halucinacemi.

- V několika druzích muchomůrek se vyskytují toxické volné aminokyseliny, které po požití vyvolávají neurotické účinky, zvracení a průjem. Patří sem např. muchomůrka uřatá (*Amanita abrupta*), muchomůrka tygrováná (*Amanita pantherina*), muchomůrka červená (*Amanita muscaria*). Houby z rodu lysohlávek (*Psilocybe* sp.) mají halucinogenní účinky. Aminokyseliny obsažené ve jmenovaných druzích hub patří mezi stabilní sloučeniny.
- Do skupiny toxických aminů a alkaloidů patří toxin obsažený v muchomůrce červené, která obsahuje kromě aminokyseliny i neurotoxický amin (muskarin). Obdobně je tomu u lysohlávek, které obsahují směs toxických látek. V žampionech se vyskytují další skupiny toxických látek, hydraziny, které jsou při správném uskladnění a následné kuchyňské úpravě netoxické.
- Toxické terpenoidy obsažené v houbách V houbách druhu hlívovitě, jako např. v hlívě olivové (*Omphalotus olearius*), se vyskytují terpenoidické toxické látky, které jsou po kuchyňských úpravách stabilní. Působí negativně na nervovou soustavu a vykazují halucinogenní účinky. Mezi houby obsahující zmíněné toxické látky patří hnojník inkoustový (*Coprinus atramentarius*), strmělka kyjonohá (*Clitocybe claviceps*), hřib kovář (*Boletus luridus*) aj.

Popsat všechny houby, jejich toxiny a jejich struktury je nad rozsah tohoto článku.



Aktuality...

Evropa zahájila první průběžné hodnocení vakcíny proti COVID-19

Výbor pro humánní léčivé přípravky (CHMP) Evropské agentury pro léčivé přípravky (EMA) zahájil první průběžné hodnocení vakcíny proti nemoci COVID-19. Jedná se o vakcínu vyvíjenou společností AstraZeneca ve spolupráci s Oxfordskou univerzitou.

Výbor začal hodnotit první části dokumentace a údaje o vakcíně, které pocházejí z laboratorních studií (neklínické údaje). Závěrem tohoto hodnocení tedy ještě nebude závěr o bezpečnosti a účinnosti vakcíny. Doložit bude třeba ještě další, zejména klinická data. Rozhodnutí Výboru zahájit průběžný přezkum (tzv. rolling review) této vakcíny je založeno na předběžných výsledcích neklínických a časných fází klinických studií, které naznačují, že vakcína spouští dostatečnou produkci protilátek a tvorbu tzv. T buněk (buněk imunitního systému, přirozené obrany těla), které jsou zaměřeny proti koronaviru.

Rozsáhlé klinické studie zahrnující několik tisíc lidí stále probíhají a jejich výsledky budou k dispozici v řádu týdnů. Teprve poté bude známo a v následujících cyklech průběžného hodnocení také posouzeno, jak účinná je vakcína při skutečné ochraně před nemocí COVID-19. Přezkoumány budou rovněž také všechny dostupné údaje o bezpečnosti vakcíny vyplývající z těchto studií, jakožto i údaje o její kvalitě (tj. dokumentace k výrobě a složení). Průběžné hodnocení tedy bude pokračovat, dokud nebude k dispozici dostatek dat k předložení formální žádosti o registraci u EMA.

„Vakcíny proti nemoci COVID-19 jsou dle legislativy povinně registrovány centralizovaně, tedy takovou registraci neuděluje SÚKL ani jiné evropské národní regulační autority, ale Evropská komise na základě odborného zhodnocení Evropskou agenturou pro léčivé přípravky,“ dodává Irena Storová, ředitelka Státního ústavu pro kontrolu léčiv. Tzv. rolling review je jedním z regulačních nástrojů, které EMA používá k urychlení hodnocení slibného léku nebo vakcíny během mimořádné situace ohrožení veřejného zdraví. Takovým případem je právě epidemie nemoci COVID-19. Podobný postup byl použit i při registraci remdesiviru.

Hodnocení vakcíny dokončí EMA podle obvyklých standardů pro zajištění kvality, bezpečnosti a účinnosti. I když skutečný časový harmonogram zatím nelze předpovědět, proces by měl být kratší než u běžného hodnocení, a to díky úspoře času získané během tzv. rolling review.

„Jsem přesvědčena o tom, že vakcína, kterou Evropská komise schválí, bude bezpečná a účinná. Kritéria pro registraci vakcín jsou přísnější než pro léky, protože takový přípravek se aplikuje zdravé populaci. A toho si jsou všichni velmi dobře vědomi,“ říká Storová.

Za běžných okolností musejí být všechny údaje o účinnosti, bezpečnosti a kvalitě léčivého přípravku včetně požadovaných dokumentů předloženy na začátku hodnocení v rámci oficiální žádosti o registraci. V případě průběžného přezkumu Výbor hodnotí údaje doslova tak, jak přicházejí, tedy například už z probíhajících studií, a to do té doby, než rozhodne, že je již k dispozici dostatečné množství údajů a farmaceutická společnost může podat žádost o registraci.

Jak by měla tato vakcína působit?

Vakcína by měla působit tak, že připraví tělo na obranu proti infekci koronavirem SARS-CoV-2. Tento virus má na svém vnějším povrchu bílkoviny, které se nazývají „spike proteiny“ a umožňují vstup viru do lidských buněk, kde následně způsobují onemocnění. Vakcína COVID-19 AstraZeneca se skládá z jiného viru (tzv. adenoviru), který byl upraven tak, aby obsahoval gen pro produkci „spike proteinu“ SARS-CoV-2. Samotný adenovirus se nemůže množit a nezpůsobuje onemocnění. Jakmile je vakcína podána, vytvoří se díky tomu v lidském těle „spike protein“, avšak bez rozvoje onemocnění. Imunitní systém člověka bude proti tomuto cizorodému proteinu vytvářet přirozenou obranu – protilátky a T buňky. Pokud později očkováná osoba přijde do styku se skutečným virem SARS-CoV-2, imunitní systém ho rozpozná právě díky „spike proteinu“ na jeho povrchu a bude připraven na něj zaútočit. Nedostane se tak do buněk v těle a nedojde k rozvoji onemocnění.

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

Ministerstvo zdravotnictví vybere multidisciplinární tým duševního zdraví pro děti a adolescenty

Ministerstvo zdravotnictví vyhlásilo Výzvu k předkládání žádostí o dotaci v rámci Programu podpory nových služeb v oblasti péče poskytované multidisciplinárním týmem duševního zdraví pro děti a adolescenty/3. Cílem tohoto programu je prevence hospitalizací, jejich zkracování a také reintegrace hospitalizovaných dětí do běžné komunity a stabilizace psychosociálních hledisek s důrazem na rodinné prostředí, školu a jejich sociální vztahy. Multidisciplinární tým duševního zdraví pro děti a adolescenty, vybraný Ministerstvem zdravotnictví, může čerpat dotaci ve výši až 11 050 000 korun po dobu 18 měsíců.

Program podpory nových služeb v oblasti péče poskytované multidisciplinárním týmem duševního zdraví pro děti a adolescenty/3 je součástí projektu Podpora nových služeb v péči o duševně nemocné, který realizuje Ministerstvo zdravotnictví v rámci Operačního programu Zaměstnanost, prioritní osa – Sociální začleňování a boj s chudobou, spolufinancovaného z Evropského sociálního fondu.

V rámci týmu půjde o poskytování zdravotního, sociálních a pedagogických služeb ambulantního i terénního charakteru. Konkrétně se bude jednat o služby dětského psychiatra, psychologa, rodinných poradců, speciálních pedagogů, sociálních pracovníků, rodinných terapeutů a peer konzultantů. Během pilotního provozu se ověří, nakolik jsou tyto týmy schopné pomoci nejen mladým pacientům a jejich rodinám, ale i odlehčit stávajícím modelům péče. Důležitým faktorem provozování služeb je garantovaná časová i územní dostupnost a práce formou case managementu. Cílovou skupinou multidisciplinárních týmů jsou děti a adolescenti ve věku 0–18 let, jejich zákonní zástupci nebo osoby odpovědné za jejich výchovu.

Tým ve svém regionu bude aktivně navazovat spolupráci sdělsími službami péče o děti a adolescenty, jako jsou dětské a dorostové psychiatrické ambulance, psychiatrické ambulance pro dospělé



pacienty, lůžková pedopsychiatrická a psychiatrická zařízení, centra duševního zdraví (CDZ), pediatrická lůžková i ambulantní zařízení, ambulance klinických psychologů, psychoterapeutická zařízení, školská zařízení (pedagogicko-psychologické poradny, speciálně pedagogická centra, střediska výchovné péče, dětské domovy, dětské domovy se školou, výchovné ústavy atd.), sociální služby, úřady (úřad práce, OSPOD, osoby pověřené kvýkonu SPOD). Pokud bude třeba, budou služby poskytovány členy týmu v přirozeném prostředí dětí a mladistvých (domov, škola, mimoškolní aktivity).

Dotace je určena pro poskytovatele zdravotních služeb v souladu se zákonem o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování a pro poskytovatele sociálních služeb v souladu se zákonem o sociálních službách a podmínkách jejich poskytování. Žadatelé se mohou hlásit do výzvy od 12. října 2020 do 13. listopadu 2020. Ministerstvo zdravotnictví následně posoudí oprávněnost žadatele a dodržení pravidel Programu. Poté komise pro hodnocení žádostí

o dotaci z Programu podpory nových služeb v oblasti péče poskytované multidisciplinárním týmem duševního zdraví pro děti a adolescenty/3 vybere jednoho žadatele, který bude vyzván k doložení dalších podkladů pro vydání oficiálního rozhodnutí o poskytnutí dotace. Dotační program se řídí Výzvou číslo 3 a její přílohou č. 1, „Metodikou programu podpory nových služeb v oblasti péče poskytované multidisciplinárním týmem duševního zdraví pro děti a adolescenty/3“.

Zdroj: www.mzcr.cz, 15. 10. 2020

INZERCE

615 6-20

Hledám zástup do ordinace PLDD po dobu rodičovské dovolené, možno i na částečný úvazek. **Nové Strašecí, okr. Rakovník**, dobrá dostupnost i z Prahy 5 nebo 6.

Ordinace dobře vybavená, schopná sestra.

Kontakt: 728 4271 57, lenka.benkovska@seznam.cz.

616 6-20

Prodám levně dobře zavedenou **praxi PLDD na Praze 2**.

Tel. 603 746 348.

618 7-20

Hledám PLDD na plný/částečný úvazek, možná flexibilní pracovní doba, **na Praze 2**. Velmi schopná sestra, atraktivní finanční ohodnocení, dobře vybavená ordinace, dobrá klientela, velmi příjemné prostředí i kolektiv.

Kontakt: 724 088 999, mudr.honova@gmail.com.

619 7-20

Vzhledem k ukončení praxe **hledám nástupce** do ordinace PLDD **v Uničově** od 1. 1. 2021, tel. č. 602 427 011.

620 7-20

Nabízím **vybavení ordinace PLDD** téměř nové. Cena dle domluvy. Kontakt: 603 844 013.

621 9-20

Přenechám velmi výhodně dobře zavedenou **ordinaci PLDD s.r.o. v Letohradě, okr. Ústí n. Orlicí**. Termín dohodou, možno ihned. Tel.: 602 115 928.

622 9-20

Hledám pediatra k občasnému nebo i pravidelnému zástupu do dobře zavedené, moderní ordinace PLDD **na Kroměřížsku**.

Kontakt: 604 409 290.

623 9-20

Prodám pediatrickou **praxi** v blízkosti fakultní nemocnice **v Olomouci** od 1. 1. 2021. Tel.: 602 715 040.

624 10-20

Nabízím k odprodeji vybavení dětské ordinace, levně a dohodou. Kontakt: 725 171 759.

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 kartoteku, 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.

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

ERDOMED[®]

erdosteín

ČISTÍ
DÝCHACÍ
CESTY

Erdomed snížil dušnost
a zlepšil HRQoL pacientů
s COVID-19 pneumonií²

Antibakteriální
mukolytikum
a bronchoprotektivum¹

HRQoL – Health-related Quality of Life

Literatura: 1. Aktuální SPC přípravku 2. Santos P et al.: Multidisciplinary Respir Med 2020;15:713.

Zkrácená informace ERDOMED: **S:** Erdosteín 300 mg v 1 tvrdé tobolce, 175 mg v 5 ml suspenze. **I:** Akutní a chronické onemocnění horních a dolních cest dýchacích, včetně exacerbace chronické bronchitidy a CHOPN, hypersékreční astma bronchiale, k adjuvantní léčbě s antibiotiky v případech exacerbace s bakteriální infekcí, prevence respiračních komplikací po chirurgickém zákroku. **K:** Přecitlivělost na léčivou látku nebo na kteroukoliv pomocnou látku a na látky obsahující volné SH skupiny. Jaterní poruchy a renální insuficience, homocysteinurie. **ZU:** Současné podávání přípravku s antitusiky nemá racionální opodstatnění a může způsobit akumulaci sekretů v bronchiálním stromu se zvýšením rizika superinfekce či bronchospasmu. Obsahuje sacharózu. **NO:** Zřídka se vyskytuje pálení žáhy, nauzea, výjimečně průjem. Ojedinelé byla pozorována ztráta nebo porucha chuti. Hypersenzitivní reakce jsou velmi vzácné. **IT:** Erdosteín potencuje účinek některých antibiotik (např. amoxycilinu, klarithromycinu), jehož lze využít k terapeutickým účelům. Byl prokázán synergický účinek s budesonidem a salbutamolem. **TL:** Pro užívání přípravku v době těhotenství, zejména v 1. trimestru, a při laktaci musí být zvláště závažné důvody. **D:** Dospělí 1 tobolka 2–3× denně. Suspenze u dětí 15–20 kg 2,5 ml 2× denně, 21–30 kg 5 ml 2× denně, nad 30 kg 5 ml 3× denně. **B:** 100 ml suspenze, tobolky 10, 20, 60 × 300 mg. Po naředění je suspenze použitelná 15 dnů, je-li uchovávána při teplotě 2–8 °C. **Datum poslední revize textu SPC:** tobolky a suspenze 1. 11. 2020. Přípravky jsou vázány na lékařský předpis a jsou hrazeny zdravotními pojišťovnami s omezením E/PNE. **P:** Erdosteín je hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění dospělým symptomatickým pacientům s diagnózou CHOPN od kategorie A, která má fenotyp bronchitický a/nebo frekventní exacerbace a/nebo CHOPN s bronchiektáziemi, kteří dodržují zákaz kouření a současně splňují následující kritéria: FEV1 po podání bronchodilatanci dosahuje méně než 80 % náležité hodnoty a mají alespoň 2 exacerbace/rok v anamnéze před nasazením léčby erdosteínem. Léčba není nadále hrazena, pokud během 3 měsíců nedojde ke zlepšení průběhu CHOPN. Seznamte se prosím se Souhrnem údajů o přípravku (SPC).



Angellini Pharma Česká republika s.r.o., Palachovo náměstí 5, 625 00 Brno, www.angellini.cz