

5
2020/159

VYDÁVÁ
ČESKÁ LÉKAŘSKÁ
SPOLEČNOST
J. E. PURKYNĚ



ČASOPIS LÉKAŘŮ ČESKÝCH

Z OBSAHU:

Význam krevních biomarkerů u spontánního intracerebrálního krvácení – prospektivně zhodnocený soubor nemocných [Mračková J. et al.](#)

Výroba a použití rekonvalescentní plazmy pro léčbu COVID-19 s přihlédnutím ke zkušenostem v ÚVN Praha [Bohoněk M. et al.](#)

Případ těžkého průběhu onemocnění COVID-19 u vysoce rizikového 70letého muže [Zlámal M. et al.](#)

Nové trendy ve výuce anatomie a naše zkušenosti s výukou v českém jazyce během karantény kvůli onemocnění COVID-19 [Eberlová L., Mansfeld L.](#)

Psychosomatické a psychosociální aspekty percepce zdravotních rizik ze životního i pracovního prostředí [Bencko V.](#)

Hazardní hry a jejich rizikovost z hlediska rozvoje problémového hráčství [Mravčík V. et al.](#)

Zdravotní péče u pražských benediktinek v 17. a 18. století [Kolda J.](#)

Trest odnětí svobody, zdraví, života?
Smrt ve Svatováclavské trestnici a pankrácké trestnici v letech 1827–1926 [Kopecká T.](#)



NABÍDKA ČASOPISŮ

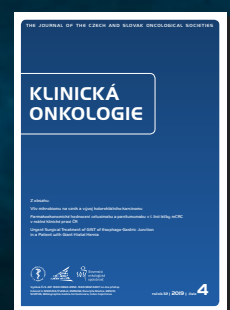
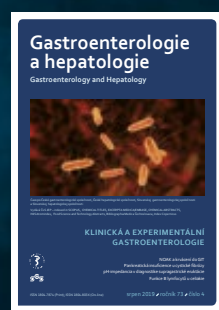
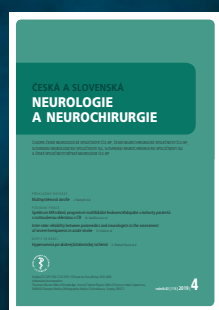
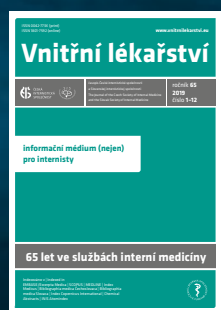
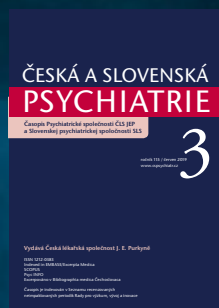
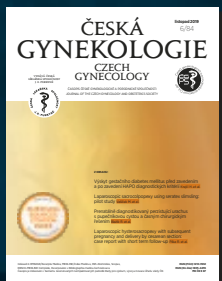
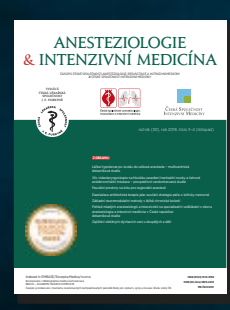
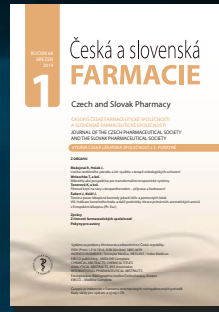
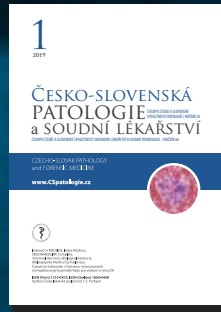
ČESKÉ LÉKAŘSKÉ SPOLEČNOSTI J. E. PURKYNĚ

NAKLADATELSKÉ A TISKOVÉ ODDĚLENÍ ČLS JEP

SOKOLSKÁ 31, 120 26 PRAHA 2

tel./fax: 296 181 805, e-mail: nto@cls.cz

www.cls.cz



VYDÁVÁ
ČESKÁ LÉKAŘSKÁ
SPOLEČNOST
J. E. PURKYNĚ



ČASOPIS LÉKAŘŮ ČESKÝCH

OBSAH

Původní práce

Mračková J. et al. Význam krevních biomarkerů u spontánního intracerebrálního krvácení – prospektivně zhodnocený soubor nemocných ... 185

Přehledové články

Bohoněk M. et al. Výroba a použití rekonvalescentní plazmy pro léčbu COVID-19 s přihlédnutím ke zkušenostem v ÚVN Praha ... 175

Bencko V. Psychosomatické a psychosociální aspekty percepce zdravotních rizik z životního i pracovního prostředí ... 192

Mravčík V. et al. Hazardní hry a jejich rizikovitost z hlediska rozvoje problémového hráčství ... 196

Kazuistika

Zlámal M. et al. Případ těžkého průběhu onemocnění COVID-19 u vysoce rizikového 70letého muže ... 181

Aktualita

Eberlová L., Mansfeld L. Nové trendy ve výuce anatomie a naše zkušenosti s výukou v českém jazyce během karantény kvůli onemocnění COVID-19 ... 203

Dějiny lékařství

Kolda J. Zdravotní péče u pražských benediktinek v 17. a 18. století ... 206

Kopecká T. Trest odnětí svobody, zdraví, života? Smrt ve Svatováclavské trestnici a pankrácké trestnici v letech 1827–1926 ... 211

Lukáš K. Zapomenutý gastroenterolog? ... 219

Osobní zprávy ... 220

CONTENTS

Original articles

Mračková J. et al. Role of blood biomarkers in spontaneous intracerebral hemorrhage – a prospectively studied cohort of patients ... 185

Review articles

Bohoněk M. et al. Production and use of convalescent plasma in COVID-19 treatment, taking into account the experience in the Central Military Hospital Prague ... 175

Bencko V. Psychosomatic and psychosocial aspects of health risks perception rising from living and occupational settings ... 192

Mravčík V. et al. Gambling products and their risk potential for gambling disorder ... 196

Case study

Zlámal M. et al. A case of severe course of COVID-19 in a high-risk 70-year-old man ... 181

News

Eberlová L., Mansfeld L. New trends in teaching anatomy and our experience with teaching anatomy in Czech during quarantine regarding COVID-19 pandemic ... 203

History of medicine

Kolda J. Health care at the St. George Monastery at the Prague Castle in the 17th and 18th century ... 206

Kopecká T. Custodial, corporal, capital punishment? Death in St. Wenceslas and Pankrac prisons 1827–1926 ... 211

Lukáš K. Forgotten gastroenterologist? ... 219

Personal news ... 220

<http://www.cls.cz>

© Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně, z. s., Praha 2020

ČASOPIS LÉKAŘŮ ČESKÝCH

On-line verze časopisu na: www.prolekare.cz/casopis-lekaru-ceskych

Registrací získáte přístup k plné on-line verzi časopisu a do jeho archivu.

Kontakt pro dotazy: info@prolekare.cz nebo +420 602 244 819



Vedoucí redaktor:

MUDr. Petr Sucharda, CSc.

3. interní klinika 1. LF UK a VFN v Praze

Redaktoři:

Mgr. Martin Čermák, Mgr. Kristýna Poullová, Eva Srbová

Vydává: Česká lékařská společnost

Jana Evangelisty Purkyně, z. s.

Sokolská 31, 120 26 Praha 2

Pro ČLS JEP připravuje MeDitorial, s. r. o.

Sokolská 31/490, 120 26 Praha 2

Výroba a tisk: Ocean Design

Inzerce: ČLS JEP, z. s.

Sokolská 31, 120 00 Praha 2

tel.: +420 224 266 223

e-mail: nto@cls.cz; cзма@cls.cz

V ČR rozšiřuje: Nakladatelství Olympia, s. r. o.

Verichova 973, 252 64 Velké Přílepy

V SR: Mediaprint-Kapa Pressegrasso, a.s.

Stará Vajnorská 9, P. O. BOX 183, 830 00 BRATISLAVA

Infolinka: 0800 188 826, www.ipredplatne.sk

e-mail: info@ipredplatne.sk, objednavky@ipredplatne.sk

Vychází: 8× ročně

Předplatné: na rok pro ČR je 800,00 Kč,
SR 43,20 €, jednotlivé číslo 100 Kč, SR 5,40 €.

Informace o předplatném podává

a objednávky předplatitelů přijímá:

ČLS JEP, Sokolská 31, 120 26 Praha 2,

tel.: 296 181 805, e-mail: nto@cls.cz

Rukopis byl předán do výroby 21. 9. 2020.

Zaslané příspěvky se nevracejí.
Otištěné příspěvky autorů nejsou honorovány,
autoři obdrží bezplatně jeden výtisk časopisu.

Příspěvky do Časopisu lékařů českých procházejí zdvojeným recenzním řízením. Articles published in the Journal of Czech Physicians are subject to double review.

Vydavatel získává otištěním příspěvku
výlučně nakladatelské právo k jeho užití.

Vydavatel a redakční rada upozorňují,
že za obsah a jazykové zpracování inzerátů
a reklam odpovídá výhradně inzerent.

Žádná část tohoto časopisu nesmí být

kopírována za účelem dalšího rozšiřování

v jakémkoliv formě či jakýmkoliv způsobem,

ať již mechanickým nebo elektronickým,

včetně pořizování fotokopii, nahrávek,

informačních databází na mechanických

nosičích, bez písemného souhlasu vlastníka autorských

práv a vydavatelského oprávnění

Zasílání rukopisů – viz pokyny pro autory:

www.prolekare.cz/casopis-lekaru-ceskych-pokyny

Časopis je vydáván s finanční podporou MZ ČR.

Vážené kolegyně, vážení kolegové,
k začátku září eviduje databáze *PubMed* přes 20 tisíc položek obsahujících výraz „COVID-19“ označených jako „humánní“ (celkem je odkazů přes 50 tisíc). Z těch 20 tisíc článků je 86 klinických studií a jen 41 randomizovaných studií. Přesto databáze uvádí téměř 2600 přehledů (*reviews*) a 168 metaanalýz!

Kovid zkrátka vládne odborné literatuře a jsme rádi, že i v *Časopisu lékařů českých* můžeme otisknout jak původní kazuistiku, tak přehledový článek o léčebné metodě, která není širší odborné veřejnosti příliš známa – podání rekonvalescentní plazmy. Autorům obou příspěvků navíc patří můj

zvláštní dík, protože souhlasili, abychom kovid progresivně a v souhlasu s jazykovou praxí psali jako kovid a nikoli „covid“ (COVID je klasické zkratkové slovo, stejně jako třeba AIDS, a nejen v češtině se vyslovuje s „k“ na začátku).

Práce o historii medicíny jsou tradičně nedílnou součástí ČLČ. Článek o Svatováclavské kartouze upozorňuje nejen na katastrofální poměry v c. k. vězeňství ještě před necelými 150 lety, ale i na existenci mohutného areálu, jehož stržení zcela změnilo vzhled části Nového Města pražského mezi Vltavou a Dobytčím trhem.

Petr Sucharda

REDAKČNÍ RADA

prof. MUDr. Štěpán Svačina, DrSc.
předseda redakční rady
3. interní klinika 1. LF UK a VFN
U Nemocnice 1, 128 08 Praha 2

doc. MUDr. Martin Anders, Ph.D.
Psychiatrická klinika 1. LF UK a VFN
Ke Karlovu 11, 128 01 Praha 2

prof. MUDr. Petr Arenberger, DrSc., MBA
Dermatovenerologická klinika 3. LF UK a FNKV
Šrobárova 1150/50, 100 34 Praha 10

prof. MUDr. RNDr. Jiří Beneš, CSc.
Ústav biofyziky 1. LF UK
Salmovská 1, 120 00 Praha 2

prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA
Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny (KARIM) 2. LF UK a FNM a IPVZ
V Úvalu 84, 150 06 Praha 5

MUDr. Otto Herber
Ordinace praktického lékaře pro dospělé
Nerudova 686, 278 01 Kralupy nad Vltavou

doc. MUDr. Debora Karetová, CSc.
2. interní klinika 1. LF UK a VFN
U Nemocnice 2, 128 08 Praha 2

prof. MUDr. Zdeněk Krška, DrSc.
1. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN
U Nemocnice 2, 128 08 Praha 2

prof. MUDr. Pavel Pařko, DrSc.
3. chirurgická klinika 1. LF UK a FNM
V Úvalu 84, 150 06 Praha 5

prof. MUDr. Vladimír Palička, CSc., dr.h.c.
Osteocentrum LF UK a FNHK
Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové

prof. MUDr. Jan Škrha, DrSc.
3. interní klinika 1. LF UK a VFN
U Nemocnice 1, 128 08 Praha 2

prof. MUDr. Karel Šonka, DrSc.
Neurologická klinika 1. LF UK a VFN
Kateřinská 30, 128 08 Praha 2

MUDr. Alena Šteflová, Ph.D., MPH
Ministerstvo zdravotnictví ČR
Palackého nám. 4, 128 01 Praha 2

prof. MUDr. Jan Švihovec, DrSc.
Farmakologický ústav 2. LF UK
Plzeňská 221/130, 150 00 Praha 5

prof. MUDr. Tomáš Zima, DrSc.
Ústav lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky 1. LF UK a VFN
U Nemocnice 2, 128 08 Praha 2

Výroba a použití rekonvalescentní plazmy pro léčbu COVID-19 s přihlédnutím ke zkušenostem v ÚVN Praha

Miloš Bohoněk¹, David Řezáč², Michal Holub²

¹Oddělení hematologie a krevní transfuze, ÚVN Praha

²Klinika infekčních nemocí 1. LF UK a ÚVN Praha

Čas. Lék. čes. 2020; 159: 175–180

SOUHRN

Jednou z dostupných možností léčby COVID-19 je podání rekonvalescentní plazmy (RP), tj. krevní plazmy získané od osob, které již onemocněly prodělaly. Podání protilátek anti-SARS-CoV-2 obsažených v plazmě představuje způsob pasivní specifické imunizace s očekávatelnou léčebnou odpovědí. RP také může být použita k výrobě specifického imunoglobulinu. Zkušenosti z předchozích epidemických nákaz způsobených koronaviry SARS-CoV-1 a MERS-CoV ukazují, že RP obsahuje neutralizační protilátky proti příslušnému viru, které jsou pravděpodobně hlavním zdrojem jejího léčebného potenciálu. Nelze vyloučit ani další imunitní mechanismy, jako je protilátkami indukovaná buněčná cytotoxicita anebo fagocytóza. Použití RP k léčbě COVID-19 se průběhu první poloviny roku 2020 rozšířilo v mnoha zemích po celém světě a relativně běžným se stalo i v České republice, kde ke konci srpna 2020 byla pomocí RP léčena stovka pacientů. RP je indikovaná zejména u těžších případů COVID-19, které vyžadují oxigenační podporu, ideálně do 2–3 dnů po stanovení diagnózy. Naše i zahraniční zkušenosti ale ukazují příznivý efekt RP i u středně těžkých případů, které léčbu kyslíkem nepotřebují.

KLÍČOVÁ SLOVA

COVID-19, SARS-CoV-2, rekonvalescentní plazma

SUMMARY

Bohoněk M., Řezáč D., Holub M.

Production and use of convalescent plasma in COVID-19 treatment, taking into account the experience in the Central Military Hospital Prague

One of the available treatment alternatives for COVID-19 is the administration of convalescent plasma (CP), blood plasma obtained from people who have undergone the disease. Administration of anti-SARS-CoV-2 antibodies in plasma is a method of passive specific immunization with an expected therapeutic response. CP can also be used for production of a specific immunoglobulin. Experience from previous epidemic infections, caused by the coronaviruses SARS-CoV-1 and MERS-CoV, shows that CP contains neutralizing antibodies against the virus, which are probably the main source of its therapeutic potential. However, other immune mechanisms cannot be ruled out, such as antibody-induced cellular cytotoxicity and/or phagocytosis.

The use of CP for the treatment of COVID-19 spread during the first half of year 2020 in many countries worldwide and relatively common is also in the Czech Republic, where, at the end of August 2020, about 100 patients were treated with CP. The production and use of CP is governed by the national multidisciplinary guidelines from April 2020 and the recommended therapeutic dose are 2 TU RP (400–450 mL), resp. 4–6 mL/kg. CP is indicated mainly in severe cases of COVID-19, which require oxygen support, ideally within 2–3 days after diagnosis, but our and foreign experience shows a beneficial effect of CP even in moderately severe cases that do not need oxygen treatment.

KEYWORDS

COVID-19, SARS-CoV-2, convalescent plasma

ÚVOD

Při náhlém vzplanutí epidemie nové virové infekce, která zasáhne rozsáhlou populaci vnímavých osob, není cílená léčba a profylaxe onemocnění možná, pokud není k dispozici specifická antivirová terapie nebo vakcína. Typickým případem je současná pandemie infekce novým typem koronaviru (SARS-CoV-2). Ta od prosince 2019 do srpna 2020 postihla 25,5 mil. osob a v souvislosti s onemocněním označovaným COVID-19, které virus způsobuje, je hlášeno 850 000 úmrtí. V České republice bylo ke konci srpna 2020 evidováno 24 500 potvrzených případů nákazy a 425 úmrtí v souvislosti s diagnózou COVID-19. Kauzální léčba, profylaxe i prevence tohoto infekčního onemocnění jsou dosud předmětem diskusí, výzkumu a sbírání zkušeností z klinické praxe při ošetřování pacientů.

Jednou z dostupných léčebných alternativ je v této situaci podání tzv. rekonvalescentní plazmy (RP), tj. krevní plazmy získané od osob, které prodělaly COVID-19. Podání protilátek anti-SARS-CoV-2, jež RP obsahuje, představuje způsob pasivní specifické imunizace s očekávatelnou léčebnou odpovědí. RP může být použita i k výrobě imunoglobulinových koncentrátů, tj. krevních derivátů průmyslově vyrobených z plazmy. Zkušenosti z předchozích epidemických nákaz, způsobených koronaviry SARS-CoV-1 a MERS-CoV, ukazují, že RP obsahuje neutralizační protilátky proti příslušnému viru, které jsou pravděpodobně hlavním zdrojem jejího léčebného potenciálu. Nelze ovšem vyloučit ani další imunitní mechanismy, jako je protilátkami indukovaná buněčná cytotoxicita nebo fagocytóza (1–6).

HISTORIE POUŽITÍ REKONVALESCENTNÍ PLAZMY K LÉČBĚ INFEKČNÍCH ONEMOCNĚNÍ

Plazma odebraná pacientům, kteří se zotavili z infekčního onemocnění, byla v minulosti mnohokrát s úspěchem používána pro profylaxi nebo léčbu řady infekčních onemocnění, i když informace o účinnosti a bezpečnosti tohoto postupu byly většinou omezeny na empirické zprávy (7). Ještě delší tradici má terapeutické použití tzv. hyperimunního séra, které bylo od konce 19. století až do nástupu éry antibiotik používáno k prevenci a léčbě řady infekcí, a to bakteriálních (např. pneumokokových a meningokokových, záškrtu) i virových (např. spalniček, příušnic). Specifické imunoglobuliny dodnes představují účinnou možnost terapie a profylaxe mnoha virových onemocnění, jako jsou vzteklna, hepatitidy A a B, kongenitální cytomegalovirová infekce a další.

První rozsáhlejší použití RP bylo popsáno v období pandemie španělské chřipky (H1N1) v letech 1918–1920 a v několika tehdejších publikacích je uváděno snížení smrtelnosti chřipkové pneumonie (8–11). Toto pozorování bylo následně potvrzeno rozsáhlou metaanalýzou provedenou Lukem a kol., která hodnotila údaje celkem 1703 pacientů z 8 publikací (12). Z posledních epidemických onemocnění před infekcí SARS-CoV-2 se RP používala k léčbě virové horečky ebola, blízkoýchodního respiračního syndromu, ptačí chřipky, pandemické chřipky H1N1 a infekce SARS-CoV-1 (13–18). V Argentině je RP dokonce léčebným standardem v péči o pacienty s hemoragickou horečkou vyvolanou virem Junin, s popisovaným snížením počtu úmrtí až o 90 % (19).

Přes dlouhou historii a četné použití RP s příznivým terapeutickým efektem však stále chybějí robustní důkazy o její bezpečnosti a účinnosti, které by byly získány z klasicky prováděných klinických studií. Nedávný systematický přezkum a metaanalýza 32 publikací o použití RP při léčbě akutních respiračních infekcí virové etiologie sice potvrdil statisticky významné snížení úmrtnosti (až o 75 %), zvláště pokud byla RP podána brzy po nástupu příznaků onemocnění, nicméně hodnocené studie obvykle měly nízkou kvalitu, postrádaly zařazení kontrolních skupin a způsoby zpracování dat nedávaly záruku, že nedocházelo ke zkreslení (20, 6).

REKONVALESCENTNÍ PLAZMA PRO LÉČBU COVID-19

Od počátku pandemie infekce, jejímž původcem je SARS-CoV-2, proto bylo při hledání terapeutických možností vyvinuto značné úsilí v oblasti výroby a použití RP. První, víceméně sporadické zprávy z Číny a Itálie významně podpořila studie publikovaná v březnu 2020, která zahrnovala 10 nemocných (pouze 3 byli na umělé plicní ventilaci) a ukázala pravděpodobně velmi dobrou účinnost zmíněné léčebné metody u COVID-19, přestože RP byla podána nejčastěji až kolem 16. dne od počátku klinických obtíží (21).

Rekonvalcentní plazma, její výroba, odběry a získávání vhodných dárců se velmi brzy staly hitem odborných sdělení i mediální pozornosti. Byla zdůrazňována její relativní dostupnost i nízká a obecně známá rizika a v neposlední řadě bylo doporučeno vytvořit depo RP, aby byla k dispozici při zhoršení epidemiologické situace a opětovném šíření infekce způsobené SARS-CoV-2 (22).

Použití RP pro léčbu COVID-19 se stalo národním programem v USA, metodicky řízeným a průběžně vyhodnocovaným v *Mayo Clinic* v Minnesotě. V poslední publikované multicen-

trické studii bylo zhodnocena léčba podáváním RP u 35 322 pacientů. Data byla získána z 2807 zařízení akutní lůžkové péče. Potvrzují nejen bezpečnost terapie pomocí RP, ale i pozitivní efekt na přežití pacientů s kovidem. Mimo jiné byl potvrzen jednoznačný přínos včasného podání RP u pacientů v závažném stavu, kdy 7denní letalita u kriticky nemocných, kteří obdrželi RP během 3 dnů od diagnózy, dosáhla 8,7 % ve srovnání s 11,9 % ve skupině pacientů, kteří RP obdrželi za ≥ 4 dny po stanovení diagnózy. Podobné výsledky byly zaznamenány i u 30denního přežití (21,6 % oproti 26,7 %). Jako důležitý faktor se potvrdila i koncentrace protilátek anti-SARS-CoV-2 třídy IgG obsažených v RP – jejich vyšší hladina měla významný vliv na přežití (23).

Získávání dostatečného množství RP se nicméně ukázalo jako náročný odborný a logistický problém. Jednou z významných komplikací je nestálá a poměrně slabá protilátková odpověď po prodělání infekce způsobené SARS-CoV-2. Dostatečnou odpověď jeví spíše osoby, u nichž se při kovidu dostavily významnější klinické projevy. To ale zase může být z klinického pohledu a kvůli bezpečnosti dárce na překážku odběru. Ke zvýšení hladin protilátek dochází u většiny pacientů ve 2. týdnu po nástupu příznaků, resp. 3–4 týdny po infekci. Zpočátku, v prvním týdnu detekovatelné protilátkové odpovědi, se objevují protilátky třídy IgA a IgM, o týden později pak protilátky třídy IgG. Dosažená hladina protilátek třídy IgA a IgM klesá a postupně mizí již po 2–3 měsících, přičemž pravděpodobně protektivní hladina protilátek třídy IgG klesá po 6 měsících nebo i dříve. Předmětem intenzivního výzkumu imunitní odpovědi na infekci je tedy zejména buněčná imunita (24).

Nízká a krátkodobá protilátková odpověď klade zvýšené nároky na nábor vhodných dárců krve. Zdaleka ne každý, kdo prodělal infekci koronavirem SARS-CoV-2, je vhodným dárce, a pokud se ukáže jím být, je potřeba provést odběr ve vhodný čas a v omezeném čase. Transfuzní služba musí použít všechny náborové možnosti a zvláštní kampaně. Odběry a zpracování RP vyžadují též nové algoritmy vyšetřování dárců i plazmy a modifikované výrobní postupy. Nejeftivnějším způsobem jsou přístrojové aferetické odběry pomocí separátorů krevní plazmy, kdy jednou plazmaferézou je možné získat až 3 transfuzní jednotky (TU) o objemu 200–250 ml. Frekvence jednotlivých odběrů je daná národní legislativou a množstvím odebírané plazmy a pohybuje se v intervalu 48 hodin až 14 dní. Jednu TU RP je možné získat i z klasických odběrů plné krve a tento způsob lze využít u osob, které z různých důvodů nejsou vhodné pro přístrojové odběry nebo jim tento způsob odběru nevyhovuje.

ODBĚRY A VÝROBA RP V ČR

Trend použití RP k léčbě COVID-19 byl od počátku zachycen i v České republice a klinická skupina COVID při Ministerstvu zdravotnictví ČR (MZ ČR) již 27. března 2020 publikovala doporučený postup „Specifická léčba dospělých pacientů s infekcí COVID-19“, kde podání RP bylo spolu s léčivem remdesivirem uvedeno mezi postupy „ke zvážení“. Následně pak byly 30. dubna 2020 vydány multioborové pokyny jak získávat a používat RP obsahující anti-SARS-CoV-2, a to pod názvem „Doporučený postup pro použití RP v léčbě dospělých pacientů s COVID-19“. O postupech výroby RP se průběžně diskutovalo a v ČR byla zahájena již 20. dubna 2020. Do výroby RP se postupně v Česku zapojilo 11 zařízení transfuzní služby, která dosud vyprodukovala více než 1000 TU RP, a léčbu tímto přípravkem již podstoupilo téměř 100 pacientů.

Pro získání dostatečného množství RP je hlavním úkolem zaměřit se na vyhledávání vhodných dárců - rekonvalescentů. Dárce rekonvalescentní plazmy obsahující protilátky anti-SARS-CoV-2 může být pouze osoba, která prodělala COVID-19 a jejíž vyléčení bylo potvrzeno negativním kontrolním vyšetřením přítomnosti SARS-CoV-2 polymerázovou řetězovou reakcí (PCR). Odběr RP je možný nejdříve za 14 dní od 2. negativního výsledku. Dárce RP, která je anti-SARS-CoV-2 pozitivní, splňuje kritéria pro dárce krve a jejích složek podle vyhlášky č. 143/2008 Sb., o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidské krve a jejích složek (vyhláška o lidské krvi), ve znění pozdějších předpisů. Způsobilost dárce k odběru potvrzuje lékař ze zařízení transfuzní služby.

S přibýváním uzdravených osob vhodných a ochotných darovat plazmu se bude zvyšovat dostupnost tohoto léčivého přípravku. Tomu musejí odpovídat i podmínky a možnosti odběru RP, její výroby, vyšetření a zpracování, které je určitým způsobem specifické, tak aby odebraná plazma byla maximálně bezpečná a současně aby od vhodného dárce bylo možné získat co nejvíce jednotek RP v krátkém časovém intervalu.

Výběr dárců by měl odpovídat i uvedenému předpokladu, že protilátková odpověď je vyšší u pacientů, kteří prodělali nákazu koronavirem SARS-CoV-2 s klinickými příznaky, minimálně ve formě zvýšené tělesné teploty. Získané zkušenosti ukázaly, že protilátková odpověď je dostatečná pouze přibližně u 40 % dárců RP a nejintenzivnější je u lidí, kteří kovid prodělali s klinicky významným průběhem a s respiračními příznaky.

Nábor dárců RP není jednoduchý. Obvykle totiž nedochází k jejich hledání v zavedených databázích dárců krve vedených transfuzní službou, ale je nutné rekrutovat je z řad osob, které dosud krev a její složky nedarovaly, přičemž zásadním kritériem je prodělání infekce koronavirem SARS-CoV-2, ideálně COVID-19 s klinickými projevy. Je proto nutné využít veškeré dostupné možnosti, jako jsou sociální sítě, webové stránky a masmédiá. V ÚVN bylo kromě toho zřízeno speciální call centrum, jež denně oslovovalo pacienty, kteří prošli odběrovými místy ÚVN a byli testováni na SARS-CoV-2 s pozitivním výsledkem. Dalším „zdrojem“ dárců jsou pacienti léčení na Klinice infekčních nemocí 1. LF UK a ÚVN Praha. Výbornou službu v tomto smyslu zajistila též Česká lékařská komora (ČLK), která rozeslala všem svým členům výzvu a žádost o nábor potenciálních dárců RP. Oddělení hematologie a krevní transfuze (OHKT) ÚVN se podařilo kombinací všech výše uvedených způsobů zajistit v krátké době několik set ochotných dárců RP, z nichž bylo možné na základě testů protilátek vybírat ty nejvhodnější. Na tomto místě je nutné vyzdvihnout vlnu solidarity, kdy dárce byli ochotní dojíždět darovat RP i z velmi vzdálených míst, a to bez nároku na odměnu.

Plazma je v ČR drtivě většinou získávána od vhodných dárců metodou plazmaferézy, již se z jednoho odběru získají až 3 TU RP; sporadicky se plazma vyrábí i z plné krve po odstředění erytrocytů. Určitou komplikací českého programu výroby RP je národní legislativa, která neumožňuje provádět odběry častěji než v intervalu 14 dní, což znemožňuje získání většího množství plazmy od vhodných dárců během omezené doby, kdy je protilátková odpověď maximální.

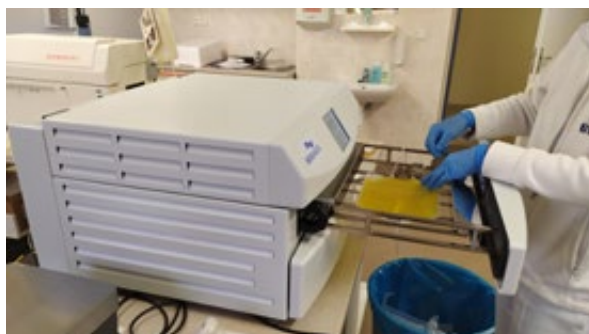
Protože u odebrané plazmy není možné splnit podmínky 6měsíční karantény, je vhodné do procesu výroby zařadit postupy patogen-redukční technologie (PRT), kdy po přidání

fotoaktivního činidla a následném ozáření UV paprsky dojde k ireverzibilnímu narušení šroubovice nukleové kyseliny případného infekčního agens. Na OHKT ÚVN Praha byl za tímto účelem pořízen systém Mirasol (Terumo BCT, USA), který jako fotoaktivní činidlo používá riboflavin (obr. 1 a 2).

Dalším kritériem pro výběr dárců RP pro přímé klinické použití je snížení rizika vzniku TRALI (*transfusion-related acute lung injury*), výběr je tedy zúžen na osoby, které nemají v anamnéze možnou HLA aloimunizaci (tj. neobdrželi krevní transfuzi, ženy nebyly těhotné), případně mohou být dárce



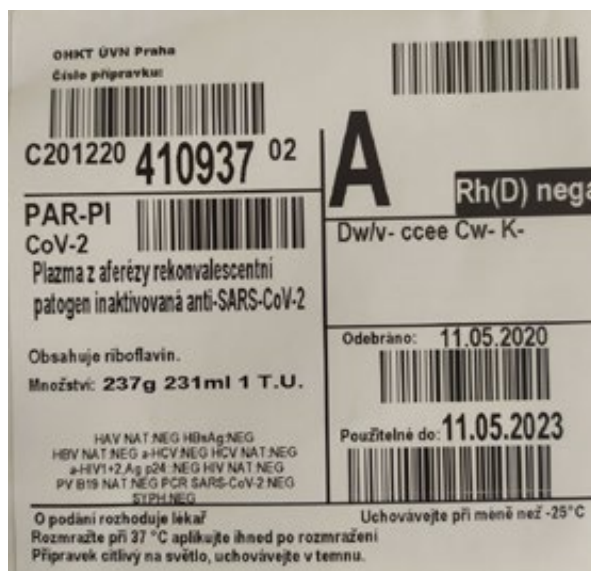
Obr. 1 Přidání riboflavinu do odebrané krevní plazmy



Obr. 2 Vložení vaku s plazmou do iluminačního přístroje

vyšetření na přítomnost HLA protilátek. Plazmu od dárců RP, kteří nesplňují kritérium snížení rizika vzniku TRALI, však lze použít k výrobě specifického imunoglobulinu anti-SARS-CoV, na čemž intenzivně pracuje farmaceutický průmysl zabývající se zpracováním plazmy. Tento specifický imunoglobulin by v budoucnu měl nahradit samotnou RP.

V neposlední řadě je třeba mít na paměti, že při podání krevní plazmy je nutné respektovat skupinovou kompatibilitu v základním systému ABO, což může též komplikovat její dostupnost a použitelnost (obr. 3).



Obr. 3 Štítek vaku s rekonvalescentní plazmou

Ačkoliv konsenzuální doporučený postup odborných společností ČLS JEP týkající se použití RP byl původně formulován pouze pro léčbu závažnějších průběhů kovidu (vyžadujících oxigenační terapii nebo ventilační podporu), faktem zůstává, že pasivní protilátková terapie je obecně účinnější v profylaxi než při léčbě již rozvinutého onemocnění. Při terapeutickém použití je specifická protilátková terapie nejúčinnější, je-li podána krátce po nástupu příznaků. Příčina tohoto jevu není zcela jasná. Vysvětlením je patrně prostá skutečnost, že neutralizační protilátky se snáze vyrovnají s počáteční infekcí než s masivní virovou náloží při rozvinutém onemocnění. Dále může být důvodem skutečnost, že protilátková reakce je při rozvinutém zánětu modifikována (25, 26). Řada pracovišť proto brzy přijala a uvedla do praxe jako nejvhodnější použití RP v časných stádiích infekce, kdy pacient ještě nemá vlastní protilátky.

Účinnost terapie pasivní imunizací současně závisí na množství podaných protilátek. To je v případě podávání rekonvalescentní plazmy anti-SARS-CoV-2 zatím nejasné, ale od počátku byl přijat princip, že RP by měla obsahovat protilátky anti-SARS-CoV-2, jejichž koncentrace je ve virus-neutralizačním testu (VNT) minimálně 1 : 320. Časem byla doporučená hodnota titru VNT snížena na 1 : 160 a ještě akceptovatelné je použití RP při titru 1 : 80. Léčebná dávka RP zůstává od počátku stejná: 400–500 ml, tj. 2 TU RP (200–250 ml/1 TU), resp. 4–6 ml/kg (27). Důvodem pro úpravu limitního titru VNT byl zejména výše uvedený relativně malý počet dárců s dostatečnou protilátkovou odpovědí.

Principem VNT je inhibice cytopatického působení viru na buňky v důsledku přítomnosti neutralizačních protilátek ve vzorku. Pro test *in vitro* se používají tkáňové kultury buněk vnímavých k infekci a virus SARS-CoV-2. Jedná se o funkční biologický test s odpovídajícími nároky na způsob provedení a čas. VNT lze ovšem provádět pouze v laboratořích s bezpečnostním režimem BSL-3 nebo BSL-4 (*biosafety level*), které v podmínkách ČR podléhají schválení Státním úřadem pro jadernou bezpečnost (SÚJB), což v rutinních laboratořích nemocnic nebo v laboratořích zařízeních transfúzní služby není reálné. Jedná se o biologický test s relativně malou kapacitou počtu vyšetřovaných vzorků, který probíhá 5 dnů. Takových biologických laboratoří je v ČR pouze několik. Jedna z nich se nachází ve Vojenském zdravotním ústavu v Těchoníně. Tato laboratoř zajišťuje většinu vyšetření VNT pro výrobu RP v ČR. Dalšími pracovišti, která se danou problematikou zabývají, jsou laboratoř Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě, v menší míře pak laboratoř FN Hradec Králové a pracoviště Akademie věd v Českých Budějovicích. Je proto potřeba hledat možné korelace s rutinními imunologickými testy na stanovení specifických protilátek, zejména třídy IgG, a také důvody nízké protilátkové odpovědi při COVID-19.

Přes skutečnost, že výroba a podání RP v rámci terapeutických možností a jejich praktického použití není v ČR okrajovou záležitostí, u nás bohužel dosud nebyl zaveden žádný centrální systém sběru a vyhodnocování dat o výrobě a použití RP. Zatím proto nejsou dostupné žádné domácí údaje o klinickém efektu a případných nežádoucích účincích, ačkoliv zmíněné doporučení obsahuje výčet těch základních. MZ ČR bylo opakovaně na tuto skutečnost upozorněno a byl předložen i návrh metodiky, který vychází z doporučení Evropské unie (EU) a požadavku na reportování těchto dat v rámci EU, nicméně žádné organizační opatření v tomto smyslu stále nebylo vydáno (27).

Indikace a použití RP je tedy zatím v Česku velmi individuální a záleží v první řadě na přístupu jednotlivých pracovišť a vlastních nebo dostupných publikovaných zahraničních zkušenostech. Obdobná situace přetrvává bohužel i v oblasti stanovení neutralizačních protilátek proti SARS-CoV-2, protože jednotlivé laboratoře využívají různou metodiku laboratorního vyšetření a hodnocení výsledků. Mezi pracovišti tedy v současné době nelze porovnat ani kvalitu vyráběné a podávané RP, protože výsledky některých laboratoří se liší až o 2 řády (!). Standardizace laboratorních vyšetření je v gesci Státního zdravotního ústavu (SZÚ), který byl na problematiku upozorněn, ale ani v tomto případě se klinicky a laboratorní terén zatím nedočkal hmatatelného výsledku. Jednotlivá pracoviště si proto nacházejí vlastní korelaci mezi výsledky VNT a různými dostupnými komerčními immunoesejemi a v řadě případů se při výdeji vhodné plazmy orientují jen podle hladiny IgG.

KLINICKÉ ASPEKTY POUŽITÍ RP K LÉČBĚ COVID-19

COVID-19 představuje významný terapeutický problém, protože dosud není k dispozici jednoznačně účinná protivirová terapie. V současné době se jako nejnadhřejší jeví antivirotikum remdesivir, které bylo původně vyvinuto pro léčbu hepatitidy C a u něhož se předpokládá účinnost i proti viru horečky ebola (28). Bylo prokázáno, že proti SARS-CoV-2 je remdesivir účinný *in vitro*, a je proto podrobován intenzivní

mu klinickému zkoušení. Aktuálně jsou k dispozici výsledky 3 kontrolovaných randomizovaných studií s remdesivirem, jež jeho efekt zčásti potvrzují, nicméně především u středně závažných průběhů kovidu, tj. u pacientů s pneumonií vyvolanou SARS-CoV-2, kteří nepotřebují oxygenoterapii. Remdesivir se rovněž zdá být účinný u nemocných s těžkým průběhem kovidu, kdy je oxygenoterapie nutností. Na druhou stranu při kritickém průběhu onemocnění, u pacientů na umělé plicní ventilaci (UPV) a nemocných na extrakorporální membránové oxygenaci (ECMO) se efekt remdesiviru zatím nepotvrdil (29–31). I to je důvod přetrvávajícího zájmu o RP v léčbě kovidu.

Největší databáze zaznamenávající klinické použití RP u COVID-19, která je dostupná na webové stránce *Mayo Clinic*, k 23. srpnu 2020 uváděla 71 tisíc případů podání RP pacientů s kovidem, k němuž došlo ve 2780 nemocnicích v USA. Předběžná analýza výsledků léčby pomocí RP byla provedena na souboru 35 322 nemocných, z nichž 52,3 % bylo hospitalizováno na JIP a 27,5 % bylo na UPV. Závěry této předběžné analýzy jsou povzbudivé, neboť ukázaly, že časné podání RP během prvních 3 dnů od stanovení diagnózy vede ke zlepšení přežití kritického průběhu kovidu. V kohortě 3082 nemocných pak bylo prokázáno, že se zlepšením přežitím koreluje i vyšší hladina VNT v podané RP (23). Databáze *Mayo Clinic* rovněž zaznamenává závažné nežádoucí účinky při aplikaci RP. Z analýzy těchto dat je patrné, že terapie RP je bezpečná. Americký Úřad pro kontrolu potravin a léčiv (FDA) proto schválil rozšířený přístup k RP.

V této souvislosti je ovšem nutné zdůraznit, že ačkoliv uvedená data jsou robustní, nepředstavují klasickou kontrolovanou studii dodržující rigorózní principy. Pro zařazení do studie jsou totiž využívána velmi široká kritéria, naopak vyřazování nemocných je značně limitované a také není využíván standardizovaný léčebný protokol, což je jedním z důvodů nejasností kolem vhodné dávky RP. Na druhou stranu jde skutečně o ojedinělou databázi, která nemá v EU obdobu, a je proto cenným zdrojem pro tvorbu národních léčebných postupů i denní praxi u pacientů s kovidem.

ZKUŠENOSTI S LÉČBOU COVID-19 POMOCÍ RP V ÚVN

Na Klinice infekčních nemocí 1. LF UK a ÚVN Praha byla RP do 20. srpna 2020 celkově podána 27 pacientům s COVID-19. Z tohoto souboru 3 pacienti svému onemocnění podlehl. Je však potřeba zdůraznit, že u všech zemřelých nebylo indikované rozšiřování péče o metody intenzivní medicíny pro již pokročilé komorbidity, a proto terapii RP můžeme za dané situace hodnotit jako *ultimum refugium*. U nikoho v tomto souboru pacientů nebyla nutná UPV ani poskytnutí jiné orgánové podpory, u části pacientů UPV vůbec nebyla terapií volby.

Indikace RP se vyvíjela a měnila v čase v souvislosti s novými poznatky v odborné literatuře, dále vlivem námi získané empirické zkušenosti a rovněž nabídkou dalších léčiv označovaných jako vhodná k terapii COVID-19 (32–34).

Rekonvalescentní plazmu jsme zprvu indikovali striktně u pacientů s těžkým průběhem kovidu na oxygenoterapii a s negativním testem na přítomnost protilátek anti-SARS-CoV-2. Následně jsme indikační kritéria rozvolnili a RP podáváme i pacientům se středně těžkým průběhem, kteří nepotřebují léčbu kyslíkem. Ve 2 případech byla plazma dokonce indikována i u pacientů s již detekovanými pro-

tilátkami anti-SARS-CoV-2, a to s velmi dobrým klinickým efektem. Při výběru terapeutické strategie aktivně využíváme pro posuzování rizikovosti pacienta skórovací systém MuLBSTA (multilobární infiltrace, lymfopenie, bakteriální koinfekce, kuřácká anamnéza, esenciální hypertenze, věk) sloužící k predikci letality virových pneumonií a závažnost onemocnění určujeme podle kritérií vydaných Světovou zdravotnickou organizací (WHO) (35, 36).

Na základě našich zkušeností i dosavadního hodnocení souboru pacientů registrovaných *Mayo Clinic* podáváme RP „co nejdříve“ všem pacientům se středně těžkým až těžkým průběhem kovidu, kteří ideálně mají negativní protilátkový test. Od tohoto přístupu si slibujeme snížení letality a rovněž počtu pacientů s progresí do těžkých nebo kritických průběhů kovidu, což naznačují i data z dostupných prací (33, 34). U pacientů s těžkým průběhem onemocnění s nutností oxygenoterapie primárně preferujeme podávání remdesiviru. Navzdory tomu, že dosavadní práce pouze naznačují účinnost RP u kriticky nemocných pacientů, u pacientů na UPV v našem zařízení podáváme RP v kombinaci s remdesivirem ve snaze poskytnout maximální možnou léčbu COVID-19.

V den příjmu u každého hospitalizovaného pacienta bez ohledu na tíži onemocnění vyšetřujeme krevní skupinu spolu s panelem zahrnujícím krevní obraz, biochemické parametry krevního séra a močového sedimentu, koagulační parametry a v indikovaných případech odebíráme i hemokultury. Tento přístup se osvědčil jako velmi praktický, protože v případě potřeby podání RP není nutné se zdržovat dodatečnými odběry a plazma je po vyplnění žádanky a jejího odeslání OHKT ÚVN do 30 minut k dispozici na lůžkovém oddělení, připravena k podání. V praxi jsme se opakovaně setkali s nedostatkem RP skupiny AB, která nemusí být vzhledem ke svému omezenému výskytu v populaci jednoduše a rychle k dispozici.

V prvních hodinách od příjmového vyšetření je u drtivé většiny pacientů doplněno nativní CT vyšetření plic s vysokým rozlišením (HRCT) k posouzení rozsahu postižení plicního parenchymu. U většiny pacientů je před podáním RP k dispozici výsledek rychlotestu na přítomnost protilátek anti-SARS-CoV-2, který je vždy součástí příjmového vyšetření. S výsledky laboratorních vyšetření s přihlédnutím k odebrané kompletní anamnéze a se znalostí nálezu fyzikálního vyšetření a vitálních funkcí máme k dispozici veškeré informace k určení tíže průběhu onemocnění, a tím i strategie léčby.

Rozmrazenou a zahřátou RP podáváme nitrožilně tak, aby aplikace byla ukončena v rozmezí 30 a 60 minut. Rekonvalescentní plazma musí být podána do 6 hodin od rozmrazení. Dávka RP činí v drtivé většině 2 TU na pacienta, výjimečně u značně obézních nemocných podáváme větší množství plazmy, které odpovídá dávkování 4–6 ml/kg. Plazmu podáváme vždy postupně, což znamená, že pokud nedojde k rozvoji nežádoucích účinků po podání první TU RP, žádáme o vydání další TU v pořadí.

Na našem pracovišti jsme se dosud u žádného z pacientů nesešli s nežádoucími účinky v souvislosti s podáním RP. Opatrnosti musíme dbát u pacientů léčených warfarinem; nemocné trvale antikoagulované kumarinovými preparáty je proto nutné převádět na nízkomolekulární heparin. Zároveň všechny pacienty, kteří nejsou dlouhodobě antikoagulováni, po podání RP zajišťujeme nízkomolekulárním heparinem k profylaxi tromboembolické nemoci.

Poděkování

Práce byla podpořena projektem institucionální podpory MO1012.

Čestné prohlášení

Práce nepředstavuje ve vztahu k RP žádný střet zájmů. Michal Holub je konzultantem firmy Gilead pro klinické použití preparátu remdesivir.

Seznam použitých zkratk:

BSL	biosafety level
FDA	Food and Drug Administration
HRCT	výpočetní tomografie s vysokým rozlišením
JIP	jednotka intenzivní péče
MuLBSTA	multilobární infiltrace, lymfopenie, bakteriální koinfekce, kuřácká anamnéza (smoking), esenciální hypertenze (tension), věk (age)
OHKT	oddělení hematologie a krevní transfuze
PCR	polymerázová řetězová reakce
RP	rekonvalescentní plazma
SARS-CoV	severe acute respiratory syndrome coronavirus
MERS-CoV	Middle East respiratory syndrome coronavirus
TRALI	transfusion-related acute lung injury
TU	transfusion unit
UPV	umělá plicní ventilace
ÚVN	Ústřední vojenská nemocnice
VNT	virus-neutralizační test
WHO	Světová zdravotnická organizace.

Literatura

1. Woo PCY, Lau SK, Wong BH et al. Longitudinal profile of immunoglobulin G (IgG), IgM, and IgA antibodies against the severe acute respiratory syndrome (SARS) coronavirus nucleocapsid protein in patients with pneumonia due to the SARS coronavirus. *Clin Diagn Lab Immunol* 2004; 11: 665–668.
2. Cheng Y, Wong R, So YOY et al. Use of convalescent plasma therapy in SARS patients in Hong Kong. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2005; 24: 44–46.
3. Yeh KM, Chiueh TS, Siu LK et al. Experience of using convalescent plasma for severe acute respiratory syndrome among healthcare workers in a Taiwan hospital. *J Antimicrob Chemother* 2005; 56: 919–922.
4. Zhang JS, Chen JT, Liu YX et al. A serological survey on neutralizing antibody titer of SARS convalescent sera. *J Med Virol* 2005; 77: 147–150.
5. Arabi MA, Hajeer HA, Luke T et al. Feasibility of using convalescent plasma immunotherapy for MERS-CoV infection, Saudi Arabia. *Emerg Infect Dis* 2016; 22: 1554–1561.
6. Mair-Jenkins J, Saavedra-Campos M, Baillie JK et al. The effectiveness of convalescent plasma and hyperimmune immunoglobulin for the treatment of severe acute respiratory infections of viral etiology: a systematic review and exploratory meta-analysis. *J Infect Dis* 2015; 211: 80–90.
7. Garroud O, Heshmati F, Pozzetto B et al. Plasma therapy against infectious pathogens, as of yesterday, today and tomorrow. *Transfus Clin Biol* 2016; 23: 39–44.
8. Brown BL, McCullough J. Treatment for emerging viruses: convalescent plasma and COVID-19. *Transfus Apher Sci* 2020; 59: 102790.
9. Cao H, Shi Y. Convalescent plasma: possible therapy for novel coronavirus disease 2019. *Transfusion* 2020; 60: 1078–1083.
10. Tiberghien P, de Lamballiere X, Morel P et al. Collecting and evaluating convalescent plasma for COVID-19 treatment: why and how? *Vox Sang* 2020, doi: 10.1111/vox.12926.
11. Rajendran K, Krishnasamy N, Rangarajan J et al. Convalescent plasma transfusion for the treatment of COVID-19: systematic review. *J Med Virol* 2020, doi: 10.1002/jmv.25961.
12. Luke TC, Kilbane EM, Jackson JL, Hoffman SL. Meta-analysis: convalescent blood products for Spanish influenza pneumonia: a future H1N1 treatment? *Ann Intern Med* 2006; 145: 599–609.
13. Kraft CS, Hewlett AL, Koepsell S et al. The use of TKM-100802 and convalescent plasma in 2 patients with Ebola Virus Disease in the United States. *Clin Infect Dis* 2015; 61: 496–502.
14. Zhou B, Zhong N, Guan Y. Treatment with convalescent plasma for influenza A (H5N1) infection. *N Engl J Med* 2007; 357: 1450–1451.
15. Hung IF, To KK, Lee CK et al. Convalescent plasma treatment reduced mortality in patients with severe pandemic influenza A (H1N1) 2009 virus infection. *Clin Infect Dis* 2011; 52: 447–456.
16. Casadevall A, Dadachova E, Pirofski L. Passive antibody therapy for infectious diseases. *Nature Microbiol Rev* 2004; 2: 695–703.
17. Use of convalescent whole blood or plasma collected from patients recovered from Ebola Virus Disease for transfusion, as an empirical treatment during outbreaks. WHO Interim Guidance for National Health Authorities and Blood Transfusion Services, Version 1.0, WHO/HIS/SDS/2014.8. *World Health Organization*, 2014.
18. Sahr F, Ansumana R, Massaquoi TA et al. Evaluation of convalescent whole blood for treating Ebola Virus Disease in Freetown, Sierra Leone. *J Infect Dis* 2017; 74: 302–309.
19. Enria DA, Maiztegui JI. Antiviral treatment of Argentine hemorrhagic fever. *Antiviral Res* 1979; 23: 23–31.
20. Mair-Jenkins J, Saavedra-Campos M, Baillie JK et al. The effectiveness of convalescent plasma and hyperimmune immunoglobulin for the treatment of severe acute respiratory infections of viral etiology: a systematic review and exploratory meta-analysis. *J Infect Dis* 2015; 211: 80–90.
21. Duan K, Liu B, Li C et al. Effectiveness of convalescent plasma therapy in severe COVID-19 patients. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2020; 117: 9490–9496.
22. Roback JD, Guarner J. Convalescent plasma to treat COVID-19: possibilities and challenges. *JAMA* 2020; 323: 1561–1562.
23. Joyner MJ et al. Effect of convalescent plasma on mortality among hospitalized patients with COVID-19: initial three-month experience. *medRxiv* 2020; 2020.08.12.20169359.
24. Qu J, Wu C, Li X et al. Profile of immunoglobulin G and IgM antibodies against severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). *Clin Infect Dis* 2020, doi: 10.1093/cid/ciaa489
25. Casadevall A, Scharff MD. "Serum therapy" revisited: Animal models of infection and the development of passive antibody therapy. *Antimicrob Agents Chemother* 1994; 38: 1695–1702.
26. Casadevall A, Pirofski LA. The convalescent sera option for containing COVID-19. *J Clin Invest* 2020; 130: 1545–1548.
27. COVID-19: Transfuzie rekonvalescentní plazmy. *Evropská komise*, 2020. Dostupné na: https://ec.europa.eu/health/blood_tissues_organ/covid-19_cs
28. Wang Y, Zhang D, Du G et al. Remdesivir in adults with severe COVID-19: a randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial. *Lancet* 2020; 395: 1569–1578.
29. Sanders JM, Monogue ML, Jodlowski TZ, Cutrell JB. Pharmacologic treatments for coronavirus disease 2019 (COVID-19): A Review. *JAMA* 2020; 323: 1824–1836.
30. Beigel JH, Tomashek KM, Dodd LE et al. Remdesivir for the treatment of COVID-19 - Preliminary Report. *N Engl J Med* 2020, doi: 10.1056/NEJMoa2007764.
31. Spinner CD, Gottlieb RL, Criner GJ et al. Effect of remdesivir vs standard care on clinical status at 11 days in patients with moderate COVID-19: a randomized clinical trial. *JAMA* 2020; 324: 1048–1057.
32. Li L, Zhang W, Hu Y et al. Effect of convalescent plasma therapy on time to clinical improvement in patients with severe and life-threatening COVID-19: a randomized clinical trial. *JAMA* 2020; 324: 460–470.
33. Liu Z. Errors in trial of effect of convalescent plasma therapy on time to clinical improvement in patients with severe and life-threatening COVID-19. *JAMA* 2020; 324: 518–519.
34. Xia X, Li K, Wu L et al. Improved clinical symptoms and mortality among patients with severe or critical COVID-19 after convalescent plasma transfusion. *Blood* 2020; 136: 755–759.
35. Guo L, Wei D, Zhang X et al. Clinical features predicting mortality risk in patients with viral pneumonia: The MuLBSTA Score. *Front Microbiol* 2019; 10: 2752.
36. Clinical management of COVID-19: interim guidance. *World Health Organization*, 2020.

ADRESA PRO KORESPONDENCI:

plk. MUDr. Miloš Bohoněk, Ph.D.

Oddělení hematologie a krevní transfuze ÚVN
U Vojenské nemocnice 1200, 169 02 Praha 6

Tel.: 973 203 210

e-mail: milos.bohonek@uvn.cz

Případ těžkého průběhu onemocnění COVID-19 u vysoce rizikového 70letého muže

Milan Zlámal¹, Katarína Štěchovská², Michal Holub¹

¹Klinika infekčních nemocí 1. LF UK a ÚVN Praha

²Interní klinika 1. LF UK a ÚVN Praha

Čas. Lék. čes. 2020; 159: 181–184

SOUHRN

Text prezentuje kazuistiku těžkého průběhu onemocnění COVID-19 u vysoce rizikového 70letého muže hospitalizovaného pro progresivní dušnost při rozsáhlé bilaterální pneumonii vyvolané SARS-CoV-2, pro kterou byl nemocný léčen hydroxychlorochinem v kombinaci s azithromycinem. Pro progresi stavu na této léčbě byla nemocnému třetí den hospitalizace podána rekonvalescentní plazma. Pacientův stav se následně významně zlepšil a byl 11. den hospitalizace propuštěn domů.

V textu jsou diskutovány rizikové faktory těžkého průběhu, komplikace a současné možnosti léčby COVID-19.

KLÍČOVÁ SLOVA

COVID-19, SARS-CoV-2, virová pneumonie, hydroxychlorochin, azithromycin, krevní plazma

SUMMARY

Zlámal M., Štěchovská K., Holub M. A case of severe course of COVID-19 in a high-risk 70-year-old man

70-year-old high-risk patient with severe course of COVID-19 hospitalized for progressive dyspnea due to extensive bilateral pneumonia caused by SARS-CoV-2. The patient was treated with hydroxychloroquine and azithromycin from day one of hospital stay. Because of progression on the therapy, the convalescent plasma was administered on day three of hospitalization. The patient subsequently improved and was discharged home on day eleven of the hospital stay. Risk factors of severe course of the infection, complications and potential therapies of COVID-19 are discussed.

KEYWORDS

COVID-19, SARS-CoV-2, viral pneumonia, hydroxychloroquine, azithromycin, blood plasma

ÚVOD

První případy nové infekce vyvolané betakoronavirem označeným SARS-CoV-2 byly oficiálně zveřejněny 31. prosince 2019 zdravotnickými orgány města Wu-chan v čínské provincii Chu-pej. První případ mimo Čínskou lidovou republiku (ČLR) byl hlášen 10. ledna 2020 z Thajska a 30. ledna Světová zdravotnická organizace (WHO) v důsledku rozšíření SARS-CoV-2 do dalších zemí vydala mimořádné upozornění na mezinárodní šíření infekce potenciálně vyžadující koordinovanou globální reakci. V březnu byla infekce koronavirem těžkého akutního syndromu dechové tísně 2 (SARS-CoV-2), nově pojmenovaná COVID-19, rozšířena již na 5 kontinentů. Její výskyt mimo ČLR se v té době zvýšil 13násobně za 14 dnů s 3násobným počtem postižených zemí, na což WHO 11. března 2020 reagovala vyhlášením stavu pandemie (1).

V České republice byly potvrzeny první případy kovidu ještě před vyhlášením pandemie, a to 1. března, přičemž denní počet nově potvrzených onemocnění kulminoval druhý týden v dubnu. Zkušenosti z ČLR poukazovaly na riziko těžkého průběhu a vysokou smrtnost COVID-19 u polymorbidních nemocných v seniorském věku s hypertenzí, diabetem mellitem a vysokým indexem tělesné hmotnosti (BMI) (2–4). Situaci současně komplikuje fakt, že dosud není k dispozici prokazatelně účinná protivirová terapie, a proto se podávají léčiva pouze na základě prokázané účinnosti *in vitro* a omezených klinických zkušeností (5). Tento fakt dobře dokládá i naše kazuistika.

POPIS PŘÍPADU

70letý muž byl na konci dubna přijat na Kliniku infekčních nemocí 1. LF UK a ÚVN v Praze pro zhoršující se kašel, námahovou dušnost a febrilie při známé pozitivitě SARS-CoV-2 z nazofaryngeálního stěru (vyšetření na SARS-CoV-2



Obr. 1 Rtg srdce a plic s nálezem zánětlivých infiltrátů v obou středních a dolních plicních polích

Tab. 1 Laboratorní hodnoty v průběhu hospitalizace

Marker	D1	D2	D3	D4	D6	D8	D11	Norma
CRP (mg/l)	78	np	74	42,6	35	18,5	3,9	≤ 5
PCT (μg/l)	0,22	np	0,27	0,17	0,1	0,1	0,1	< 0,5
IL-6 (ng/l)	78	np	76	54,8	36	20,8	7,2	≤ 7
D-dimery (mg/l)	np	0,24	np	0,29	np	np	0,3	≤ 0,23
Lymfocyty (x109/l)	1,55	np	1,17	1,24	1,3	1,43	1,8	> 1,2
TnT (ng/l)	np	13	np	np	np	10	9	≤ 14

Pozn.: D – den hospitalizace; CRP – C-reaktivní protein; PCT – prokalcitonin; IL-6 – interleukin 6; TnT – troponin T; np – neprovedeno.

bylo indikované epidemiologem). V anamnéze nemocného byla léčena hypertenze, diabetes mellitus 2. typu na perorálních antidiabetikách a antikoagulační terapie xabany pro prodělanou plicní embolii po úrazu. Pacient byl 18 let exkuřák. V klinickém nálezu dominovala obezita (BMI 37,7) a při bazích plic byly patrné vlhké chrůpky.

Okamžitě po přijetí byla pro významné snížení periferní kyslíkové saturace (SpO₂) na 84 % zahájena oxygenoterapie. Na rtg snímku srdce a plic nález bilaterální pneumonie (obr. 1), a proto byla se souhlasem pacienta v den přijetí zahájena *off-label* terapie hydroxychlorochinem, ke které byl přidán azithromycin. Při terapii byl denně monitorován interval QTc. Vstupní hodnoty prokalcitoninu (PCT) byly nízké, nebyla přítomná lymfopenie, nicméně sérové koncentrace C-reaktivního proteinu (CRP) a interleukinu 6 (IL-6) byly významně zvýšené. Další vývoj laboratorních markerů v čase je uveden v tab. 1.

Druhý den hospitalizace bylo provedeno vyšetření plic výpočetní tomografií s vysokým rozlišením (HRCT) s nálezem změn typických pro COVID-19 – s postižením plicního parenchymu v rozsahu 30–40 % (obr. 2). Současně byl proveden tzv. rychlostest průkazu protilátek proti SARS-CoV-2 (výrobce Innovita, ČLR), který byl hraniční ve třídě IgM a pozitivní ve třídě IgG. Rovněž byly doplněny testy na průkaz močových antigenů *Streptococcus pneumoniae* a *Legionella pneumophila*, které byly negativní.



Obr. 2 HRCT plic s obrazem odpovídajícím oboustranné virové pneumonii, bez přesvědčivých známek bakteriální superinfekce. Nález odpovídá plicnímu postižení při COVID-19 s rozsahem postižení plicního parenchymu v úrovni 30–40 %.

Přes terapii hydroxychlorochinem a azithromycinem bylo nutné zvyšování intenzity oxygenoterapie, současně klesl počet lymfocytů a perzistovalo zvýšení CRP a IL-6. Z tohoto důvodu bylo třetí den hospitalizace přistoupeno k podání 2 jednotek rekonvalescentní plazmy (17). Rekonvalescentní plazma je získávána plazmaferézou od vyléčených dárců. Dárce je osoba, která toto onemocnění prodělala a má v krvi v dostatečné množství pozitivní anti-SARS-CoV-2 IgG protilátky. Dárce musí zároveň splnit všeobecně platná kritéria k dárcovství krevních derivátů (18). Terapie hydroxychlorochinem a azithromycinem trvala celkem 5 dnů. Oxygenoterapie byla od pátého dne pobytu postupně snižována a následně byla sedmý den hospitalizace ukončena.

Při komplexní terapii došlo k postupnému zlepšení klinického stavu pacienta. Pro sklon k hypotenzii byla upravena antihypertenzní terapie a 11. den pobytu byl pacient propuštěn do domácího ošetřování. Kontrolní nazofaryngeální výtěr z téhož dne byl pozitivní na SARS-CoV-2. Při telefonické kontrole klinického stavu dne 8. května 2020 byl pacient v domácím prostředí subjektivně stabilizovaný, bez větších obtíží.

DISKUSE A ZÁVĚR

Kazuistika popisuje případ pacienta s těžkou bilaterální pneumonií způsobenou novým betakoronavirem SARS-CoV-2. Onemocnění COVID-19, které tento virus vyvolává, může komplikovat syndrom akutní dechové tísně dospělých (ARDS), který má pravděpodobně dvě formy označované jako non-ARDS typ 1 a ARDS typ 2 (6).

Rozvoj kritických forem kovidu velmi závisí na rizikových faktorech, jichž se v prezentovaném případě vyskytlo hned několik najednou: vyšší věk, obezita, hypertenze, diabetes mellitus a přítomnost rozsáhlé virové pneumonie s radiologickým obrazem non-ARDS typ 1. Naopak prognosticky příznivým znamením byla vstupně nepřítomná lymfopenie, jejíž intenzita (podobně jako koncentrace CRP a D-dimerů) koreluje s tíží průběhu kovidu (7).

Z dalších laboratorních hodnot byla patrná elevace IL-6 a středně zvýšené koncentrace CRP a D-dimerů, což jsou parametry zvýšené zánětové stimulace. Vysoká sérová hladina IL-6 je u COVID-19 indikátorem nadměrné aktivity makrofágů s možností rozvoje cytokinové bouře, zatímco zvýšené D-dimery ukazují na riziko tromboembolické nemoci a progresu virové pneumonie do ARDS (8, 9). Přestože léčba hydroxychlorochinem má známý protizánětlivý efekt, třetí den terapie u pacienta přetrvávaly zvýšené hodnoty IL-6 a CRP (10). Z tohoto důvodu bylo indikované podání rekonvalescentní plazmy.

Pacientovi byla od počátku hospitalizace nasazena kombinovaná léčba hydroxychlorochinem s azithromycinem,

a to za monitorování EKG a sledování klinickými farmaceuty. Léčebná kombinace vychází z doporučeného postupu Společnosti infekčního lékařství ČLS JEP pro terapii COVID-19 (11). Výběr antimalarika hydroxychlorochinu byl podpořen z *in vitro* prokázané účinnosti tohoto preparátu na SARS-CoV-2 a rovněž publikovaných klinických zkušeností s léčbou nemocných s kovidem (12, 13). Nicméně recentně zveřejněné výsledky observační retrospektivní studie z New Yorku klinickou účinnost hydroxychlorochinu nepotvrzují (14).

Další terapeutickou možností u COVID-19 je tak léčba protivirovým preparátem remdesivirem, který byl v květnu 2020 americkým Úřadem pro kontrolu potravin a léčiv (FDA) uvolněn jako léčivo pro mimořádnou potřebu (15). Toto povolení (nejde o registraci) vychází z předběžných výsledků placebem kontrolované studie fáze III, jež proběhla v USA a dalších 21 zemích Evropy a Asie na 1063 nemocných s těžkým průběhem kovidu. Výsledky studie totiž prokázaly statisticky významné zkrácení trvání příznaků kovidu a naznačily lepší přežití pacientů léčených remdesivirem oproti nemocným, kteří dostávali placebo. Je nutné zdůraznit, že remdesivir je v České republice obtížně dostupný a zatím byl podán pouze jednotlivým pacientům na umělé plicní ventilaci nebo extrakorporálním oběhu, což byly důvody, proč jej nedostal náš pacient.

Hlavními důvody, proč jsme při zřejmé neúčinnosti hydroxychlorochinu přistoupili k podání rekonvalescentní plazmy, byla dostupnost a rovněž relativní bezpečnost této léčby. Ačkoliv jde o poměrně starou léčebnou metodu, která byla s úspěchem použita u dalších virových infekcí, jako je pandemická chřipka H1N1, onemocnění SARS vyvolané koronavirem SARS-CoV-1 nebo koronavirový blízkoovýchodní respirační syndrom (MERS), zkušenosti u COVID-19 jsou velmi omezené. V době našeho případu byly publikovány pouze dvě malé studie z ČLR, přičemž větší z nich zařadila pouze 10 pacientů (16). Nicméně omezené léčebné možnosti COVID-19 vedly k zařazení rekonvalescentní plazmy mezi doporučené léčebné metody, což je i příklad společného doporučeného postupu několika našich odborných společností (17).

U našeho pacienta došlo již druhý den po podání rekonvalescentní plazmy ke snížení zánětových mediátorů a vzestupu počtu cirkulujících lymfocytů následované postupným zlepšením klinického stavu. Ačkoliv jde o pozitivní zkušenost, která je v souladu s publikovanými pracemi, na celkové hodnocení účinnosti rekonvalescentní plazmy bude nutné počkat. V současné době probíhá ve světě řada studií, jejichž výsledky rozhodnou, zda bude rekonvalescentní plazma patřit mezi prokazatelně účinné prostředky v léčbě kovidu, nebo zda její účinek nebude přesvědčivý, jako se tomu stalo v případě hydroxychlorochinu.

Kazuistika pacienta tak poukazuje na jeden zásadní problém – neexistenci prokazatelně účinných terapeutických metod a velmi obtížnou dostupnost experimentálních léčiv pro COVID-19. V případě naplnění scénáře druhé vlny infekce SARS-CoV-2 je toto velkým mementem. Jednou z možností jak se připravit na další vlnu epidemie COVID-19 je vytvoření zásoby zmrazené rekonvalescentní plazmy. Velmi důležité bude také nastavení podstatně lepších mechanismů distribuce remdesiviru.

Poznámka

Kazuistika byla sestavena a předána k publikaci v květnu 2020, případ i citované reference tedy odrážejí stav poznání k tomuto datu.

Poděkování

Práce byla podpořena projektem institucionální podpory MOI012.

Prohlášení o střetu zájmů

Autoři práce prohlašují, že v souvislosti s tématem, vznikem a publikací tohoto článku nejsou ve střetu zájmů a vznik ani publikace článku nebyly podpořeny žádnou farmaceutickou ani diagnostickou firmou.

Seznam použitých zkratk

ARDS	syndrom akutní dechové tísně
BMI	body mass index
CRP	C-reaktivní protein
FDA	Úřad pro kontrolu potravin a léčiv (USA)
HRCT	výpočetní tomografie s vysokým rozlišením
IL-6	interleukin 6
MERS	Middle East respiratory syndrome
PCT	prokalcitonin,
SARS-CoV-2	severe acute respiratory syndrome coronavirus 2
SpO₂	periferní kyslíková saturace
QTc	korigovaný interval QT
WHO	Světová zdravotnická organizace.

Literatura

1. Cuccinota D, Vanelli M. WHO declares COVID-19 pandemic. *Acta Biomed* 2020; 91: 157-160.
2. Li B, Yang J, Zhao F et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clin Res Cardiol* 2020; 109: 531-538.
3. Zhou F, Yu T, Du R et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020; 395: 1054-1062.
4. Chen T, Wu D, Chen H et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. *BMJ* 2020; 368: m1091.
5. Kupferschmidt K, Cohen J. Race to find COVID-19 treatments accelerates. *Science* 2020; 367: 1412-1413.
6. Gattinoni L, Chiumello D, Rossi S. COVID-19 pneumonia: ARDS or not? *Crit Care* 2020; 24: 154.
7. Guan W, Ni Z, Liang W et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med* 2020; 382: 1708-1720.
8. McGonagle D, Sharif K, O'Regan A et al. The role of cytokines including interleukin-6 in COVID-19 induced pneumonia and macrophage activation syndrome-like disease. *Autoimmun Rev* 2020; 102537.
9. Ranucci M, Ballotta A, Di Dedda U et al. The procoagulant pattern of patients with COVID-19 acute respiratory distress syndrome. *J Thromb Haemost* 2020; 18: 1747-1751.
10. Blackburn WD Jr, Prupas HM, Silverfield JC et al. Tenidap in rheumatoid arthritis. A 24-week double-blind comparison with hydroxychloroquine-plus-piroxicam, and piroxicam alone. *Arthritis Rheum* 1995; 38: 1447-1456.
11. Kůmpel P, Holub M, Roháčková H, Plíšek S. Doporučený postup SIL ČLS JEP léčby pacientů s prokázanou infekcí COVID-19. *Společnost infekčního lékařství ČLS JEP*, 2020. Dostupné na: www.infekce.cz/Covid2019/DP-SIL-covid120520p.pdf
12. Liu J, Cao R, Xu M et al. Hydroxychloroquine, a less toxic chloroquine, is effective in inhibiting SARS-CoV-2 infection in vitro. *Cell Discov* 2020; 6: 16.
13. Gautret P, Lagier JC, Parola P et al. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. *Int J Antimicrob Agents* 2020; 56: 105949.
14. Rosenberg ES, Dufort EM, Udo T et al. Association of treatment with hydroxychloroquine or azithromycin with in-hospital mortality in patients with COVID-19 in New York state. *JAMA* 2020; 323: 2493-2502.
15. Gilead Sciences statement on expanding global supply of investigational antiviral remdesivir. Dostupné na: www.gilead.com/news-and-press/company-statements/gilead-sciences-statement-on-remdesivir-global-supply
16. Duan K, Liu B, Li C et al. Effectiveness of convalescent plasma therapy in severe COVID-19 patients. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2020; 117: 9490-9496.

KAZUISTIKA

17. Doporučený postup pro použití rekonvalescentní plazmy v léčbě dospělých pacientů s COVID-19. ČSARIM ČLS JEP, STL ČLS JEP, SIL ČLS JEP, Klinická skupina COVID MZ, 30. 4. 2019. Dostupné na: www.infekce.cz/Covid2019/DPtrf-covid050520.pdf

18. Posuzování způsobilosti k dárčování krve a krevních složek. Společnost pro transfuzní lékařství ČLS JEP, 2019. Dostupné na: www.transfuzni-spolecnost.cz/doporucene-postupy/posuzovani-zpusobilosti-k-darcovstvi-krve-a-krevnich-slozek-239

ADRESA PRO KORESPONDENCI:

MUDr. Milan Zlámal

Klinika infekčních nemocí 1. LF UK a ÚVN
U Vojenské nemocnice 1200, 169 02 Praha 6

Tel.: 973 208 577

e-mail: milan.zlamal@uvm.cz



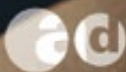
MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



1. LÉKAŘSKÁ
FAKULTA
Univerzita Karlova



VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ
NEMOCNICE V PRAZE



Tady
VYPROŠŤOVÁK
NEPOMUŽE

ALKOHOL MŮŽE ZPŮSOBOVAT
RAKOVINU. NEVĚŘÍTE? PODÍVEJTE SE
NA NAŠE WEBOVÉ STRÁNKY.

Tento materiál Centra veřejného zdraví se zaměřením na alkohol Kliniky adiktologie 1. LF UK a VFN v Praze a SZÚ byl podpořen neinvestičním příspěvkem na realizaci projektů v rámci programu protidrogová politika MZ ČR pro rok 2019.

WWW.ALKOHOLPODKONTROLOU.CZ

Význam krevních biomarkerů u spontánního intracerebrálního krvácení – prospektivně zhodnocený soubor nemocných

Jolana Mračková¹, Tereza Růžičková², Petr Ševčík¹, Marie Karlíková³, Jan Mraček⁴, Jiří Polívka¹

¹Neurologická klinika LF UK a FN Plzeň

²Neurologická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

³Oddělení imunochemické diagnostiky FN Plzeň

⁴Neurochirurgická klinika LF UK a FN Plzeň

Čas. Lék. čes. 2020; 159: 185–191

SOUHRN

Nové možnosti v diagnostice, určení etiologie, stanovení prognózy i v managementu léčby nemocných se spontánním intracerebrálním krvácením může přinést studium krevních biomarkerů. Cílem naší studie bylo zhodnotit vztah panelu vybraných krevních biomarkerů a klinických a radiodiagnostických parametrů u nemocných se spontánním intracerebrálním krvácením, především pak nalézt prognostický marker, který by napomohl v rozhodování o optimální kategorizaci léčby.

Z našich zjištění vyplývá, že vyšší hladiny proteinu S-100B jsou asociované s větším objemem hematomu, predikují jeho progresi a nepříznivý výsledný klinický stav. Pozitivně korelují s objemem hematomu i hladiny interleukinu 6, interleukinu 10 a glykémie. Nižší hladiny matrixové metaloproteinázy 9 (MMP-9) jsou nezávislým prognostickým faktorem pro progresi hematomu u nemocných se spontánním intracerebrálním krvácením.

KLÍČOVÁ SLOVA

krevní biomarkery, spontánní intracerebrální krvácení, stanovení prognózy, objem hematomu

SUMMARY

Mračková J., Růžičková T., Ševčík P., Karlíková M., Mraček J., Polívka J. Role of blood biomarkers in spontaneous intracerebral hemorrhage – a prospectively studied cohort of patients

The study of blood biomarkers can offer new possibilities in diagnostics, prognostication, determination of etiology, and management of spontaneous intracerebral hemorrhage. The aim of our study was to assess the relationship between a panel of selected blood biomarkers and clinical and radiodiagnostic parameters in patients with spontaneous intracerebral hemorrhage. Primarily, the aim was to find a prognostic biomarker which could help in deciding on the optimal categorization of treatment. A total of 70 patients were prospectively included in this study.

As shown by our findings, higher levels of S100B protein are associated with larger hematoma volume. They predict hematoma progression and an unfavorable outcome. One other positive correlation was found between hematoma volume and interleukin 6, interleukin 10 and blood glucose. Lower levels of matrix metalloproteinase 9 are an independent prognostic factor for hematoma progression in patients with spontaneous intracerebral hemorrhage.

KEYWORDS

blood biomarkers, spontaneous intracerebral hemorrhage, prognostication, hematoma volume

ÚVOD

Spontánní intracerebrální krvácení je závažné a často devastující onemocnění s nejistou prognózou i při intenzivní léčbě a s poměrně vysokou mortalitou – 30denní mortalita dosahuje 40 %, roční až 50 %. Pouze 20 % přeživších se během 6 měsíců od příhody vrací do stavu funkční nezávislosti. Tyto údaje se v posledních dvou desetiletích nemění, klinické výstupy nemocných s intracerebrální hemoragií (ICH) tak zůstávají horší ve srovnání s nemocnými s ischemickou cévní mozkovou příhodou (1). Nové možnosti v diagnostice, určení etiologie, stratifikaci rizika, stanovení prognózy, v managementu léčby (především racionální kategorizaci péče) a v monitorování její účinnosti může přinést studium krevních biomarkerů (BBM – *blood biomarkers*) (2).

Různé typy biomarkerů již zkoumaly celé generace lékařů, vědců i epidemiologů. Jejich přínos pro diagnostiku

a managementu infekcí, některých kardiovaskulárních onemocnění, imunologických a onkologických onemocnění je již znám a dostatečně prokázán. Zájem o biomarkery neuronového poškození stoupá od druhé poloviny 20. století až do současnosti. První práce se zabývaly biomarkery u traumatu a mozkových ischemií. Možnosti studia biomarkerů samozřejmě vzrůstají s rozvojem molekulární biologie a laboratorních technologií.

Ve snaze zlepšit management péče o nemocné s intracerebrálním krvácením bylo dosud zkoumáno mnoho biomarkerů z různých skupin – mezi nimi markery zánětu (interleukiny, C-reaktivní protein [CRP]), neuroendokrinní markery (koeptin), růstové faktory (vaskulární endotelové růstový faktor [VEGF]), markery zavzaté do koagulačních procesů (D-dimery) a řada dalších (např. 3, 4). Záměrem je nalézt krevní biomarkery, jež by napomohly správné diagnostice,

určení etiologie krvácení, prognostické biomarkery i takzvané náhradní či zástupné biomarkery (v anglosaské literatuře označované jako *surrogates*), které mají doplnit klinické parametry v určení reálného výsledného klinického stavu (5).

Diagnostické biomarkery by měly být schopné odlišit ICH nejen od ischemického iktu, ale i od epileptického záchvatu, synkopy nebo migrény (*stroke mimics*). Toto rozlišení by bylo nápomocné především v přednemocniční fázi, kde by následně sloužilo ke správnému směřování nemocného na příslušné pracoviště a v případě ICH k adekvátnímu managementu krevního tlaku. Mezi nejčastěji zkoumané biomarkery z této skupiny patří gliový fibrilární acidický protein (GFAP) a protein S-100B, dále např. apolipoprotein C-III.

Etiologické biomarkery mají, jak název napovídá, sloužit k určení etiologie ICH, tedy zda se jedná o krvácení hypertonické, amyloidové (cerebrální amyloidová angiopatie), krvácení při koagulopatii (především u pacientů léčených antikoagulancii), nebo z jiných příčin (2). Jednoznačně nejčastěji je zde obrácena pozornost k beta-amyloidu.

Prognostické biomarkery mají potenciál předvídat komplikace (včetně progresse hematomu nebo perifokálního edému), mortalitu či špatný výsledný klinický stav, a tím i napomoci rozhodování o optimální kategorizaci péče o nemocné s ICH, tedy předpokladu, kteří nemocní by těžili z intenzivní léčby, potažmo i operační. Patří sem rovněž markery korelující s objemem hematomu. Mezi nejčastěji zkoumanými jsou matrixové metaloproteinázy (především MMP-9) a protein S-100B, dále mozkový natriuretický peptid (BNP), vaskulární adhezivní protein 1 (VAP-1), hladina glukózy, markery zánětu (zejména interleukiny), 25-hydroxyvitamin D, počet leukocytů nebo hladina CRP (6–13).

Asi nejméně dat je zatím publikováno o náhradních markerech (*surrogates*), jež by měly v predikci výsledného funkčního stavu nemocného za úkol nahradit klinické vyšetření.

Cílem naší studie bylo zhodnotit vztah vybraných krevních biomarkerů a zkoumaných klinických parametrů u nemocných se spontánním intracerebrálním krvácením, především potom pokusit se nalézt prognostický marker, který by mimo jiné napomohl v rozhodování o optimální kategorizaci léčby.

METODIKA STUDIE

Byla provedena prospektivní observační studie u nemocných se spontánním intracerebrálním krvácením léčených

v Komplexním cerebrovaskulárním centru Fakultní nemocnice Plzeň v období od ledna 2016 do července 2017. Vstupními kritérii pro zařazení do studie byly spontánní intracerebrální krvácení, přijetí nemocného do zdravotnického zařízení do 6 hodin od vzniku příznaků, věk 18–90 let. Mezi vylučující kritéria patřily iktus (ischemický či hemoragický) v posledních 3 měsících, kraniocerebrální trauma v posledních 3 měsících, infekce CNS v posledních 3 měsících, podstoupení velkého chirurgického výkonu v posledních 3 měsících, známá hemoragická diatéza, aktivní onkologické onemocnění a systémové autoimunitní onemocnění.

Hodnocen byl panel biomarkerů (*tab. 1*) sestavený na základě dosud publikovaných poznatků (GFAP, S-100B, MMP-9, interleukin 6 [IL-6], IL-10, 25-hydroxyvitamin D, 1,25-dihydroxyvitamin D, celkový cholesterol, počet leukocytů, glykémie, hodnota CRP). Odběr vzorků proběhl do 2 hodin od přijetí do nemocnice.

Byly sledovány následující klinické a radiodiagnostické parametry:

- tíže vstupního deficitu hodnocená podle *National Institute of Health Stroke Scale* (NIHSS);
- progresse neurologického deficitu po 24 hodinách od přijetí (NIHSS);
- objem hematomu stanovený pomocí výpočetní tomografie (vstupní vyšetření zahrnovalo krom nekontrastního i CT angiografii k případnému ozřejmění zdroje krvácení), pro výpočet objemu hematomu (v ml) byl použit standardní vzorec $V = a \times b \times c / 2$, kde hodnoty a–c jsou největší rozměry hematomu měřené v centimetrech ve 3 na sebe kolmých rovinách (14);
- progresse hematomu za 24 hodin od přijetí (nekontrastní CT vyšetření);
- výsledný klinický stav při propuštění a po 3 měsících hodnocený podle modifikované Rankinovy škály (mRS) – *follow-up* byl zajištěn ambulantní kontrolou v cévní poradně nebo v případě těžkého deficitu telefonickou informací od příbuzných či ošetřovatelů nemocného.

IMUNOANALYTICKÉ METODY

Vzorky periferní žilní krve byly nabírány odběrovým systémem VACUETTE (Greiner Bio-One, Rakousko) do 2 zkumavek, z nichž jedna obsahovala aktivátor hemokoagulace pro srážlivou krev (sérum) a druhá antikoagulační činidlo EDTA pro nesrážlivou krev (plazma). Sérum bylo po vysrážení odděleno 10minutovou centrifugací při 1,700 × g, krevní

Tab. 1 Přehled hodnocených krevních biomarkerů a metod stanovení

Biomarker (jednotka)	Metoda	Materiál
Protein S-100B (µg/l)	elektrochemiluminiscence	sérum
Interleukin 6 (pg/ml)	chemiluminiscence	sérum
25-hydroxyvitamin D (nmol/l)	chemiluminiscence	sérum
1,25-dihydroxyvitamin D (pg/ml)	imunoradiometrická analýza	sérum
Interleukin 10 (pg/ml)	enzymová imunoanalýza (ELISA se spektrofotometrickou detekcí)	sérum
Matrixová metaloproteináza 9 (µg/ml)	enzymová imunoanalýza (ELISA se spektrofotometrickou detekcí)	sérum
Cholesterol celkový (mmol/l)	fotometrická enzymová metoda CHOD-PAD	sérum
Glykémie (mmol/l)	hexokinázová enzymová metoda	sérum
C-reaktivní protein (mg/l)	částicové turbidimetrické imunologické stanovení	sérum
Počet leukocytů	automatický analyzátor krevního obrazu	plná nesrážlivá krev (EDTA)
Gliový fibrilární acidický protein (ng/ml)	enzymová imunoanalýza (ELISA se spektrofotometrickou detekcí)	plazma

plazma byla separována 10minutovou centrifugací při 1,300 × g. Alikvoty séra a plazmy byly zamraženy na -80 °C až do analýzy. Měření hladin všech markerů stanovených s využitím imunoanalytických metod proběhlo v souladu s protokolem výrobce reakčního kitu.

BIOCHEMICKÉ (BIOANALYTICKÉ) METODY

Vzorky periferní žilní krve byly nabírány odběrovým systémem VACUETTE (Greiner Bio-One, Rakousko). Celkový cholesterol byl zjištěn fotometrickou enzymovou metodou CHOD-PAD. Glykémii jsme stanovili hexokinázovou enzymovou metodou. K měření hladin CRP jsme použili částicové turbidimetrické imunologické stanovení, pro určení počtu leukocytů automatický analyzátor krevního obrazu.

STATISTICKÉ METODY

Data byla statisticky zpracována. Deskriptivní statistiku jsme použili pro charakteristiku všech pacientů a následujících podskupin: pacienti s dobrým a nepříznivým klinickým

stavem 3 měsíce od prodělaného ICH (definováno jako mRS 0–2 a 3–6), pacienti s progresí a bez progresu hematomu na kontrolním CT po 24 hodinách od přijetí, mortalita po 3 měsících od dimise.

K zhodnocení vztahu mezi hodnotami laboratorních parametrů a objemem hematomu, stejně jako skóre NIHSS, jsme vzhledem k rozložení dat zvolili Spearmanovu korelaci. Logistická regrese byla uplatněna pro adjustaci statistické významnosti asociace mezi demografickými charakteristikami, hodnotou skóre NIHSS, objemem hematomu, laboratorními parametry a výsledným klinickým stavem včetně mortality, stejně jako progresí velikosti hematomu na kontrolním CT.

Proměnné, jež dosáhly hladiny významnosti $p < 0,1$ v jednorozměrné analýze, jsme následně použili pro testování ve vícerozměrném logistickém modelu. Hladina statistické významnosti v konečném modelu byla určena jako $p < 0,05$.

Statistické analýzy byly provedeny v programu IBM SPSS Statistics 25.0 (IMB, USA).

Tab. 2 Základní charakteristika souboru

Parametr	Celý soubor	Bez progresu na CT	Progrese na CT	mRS 0–2 za 3 měsíce	mRS 3–6 za 3 měsíce	Přeživší za 3 měsíce	Zemřelí za 3 měsíce
Soubor osob, n (%)	70 (100)	49 (70)	21 (30)	23 (32,9)	47 (67,1)	50	20
Muži, n (%)	47 (67,1)	33 (67,3)	14 (66,7)	18 (78,3)	29 (61,7)	34 (68)	13 (65)
Věk, průměr (SD) (roky)	68,79 (12,3)	68,71 (13)	68,95 (10,7)	62,13 (13,3)	72,04 (10,4)	67 (12,7)	68,6 (9,8)
Věk > 70 let, n (%)	31 (44,3 %)	21 (42,9)	10 (47,6)	4 (17,4)	27 (57,4)	19 (38)	12 (60)
Vstupní NIHSS, medián (IQR)	10 (11)	8 (9)	17 (21)	7 (5)	15 (12)	8 (8)	17,5 (20)
NIHSS po 24 hodinách, medián (IQR)	9,5 (14)	7 (10)	23 (19)	5 (5)	17 (23)	7 (10)	23,75 (16)
Progrese NIHSS, medián (IQR, min, max)	0 (0, -9, 21)	0 (0, -9, 17)	0 (4, 0, 21)	0 (0, -9, 0)	0 (0, -3, 21)	0 (0)	2,5 (2)
Objem hematomu, medián (IQR) (ml)	16,4 (38,5)	13,8 (24,5)	36,3 (83,7)	8,9 (16)	28,1 (56,4)	12,65 (24,2)	40,65 (100,5)
Cholesterol, medián (IQR) (mmol/l)	4,49 (1,6)	4,56 (1,49)	4,43 (1,57)	4,71 (1,5)	4,43 (1,2)	4,62 (1,6)	4,04 (1,2)
Glykémie, medián (IQR) (mmol/l)	7,7 (3,7)	7,8 (3,8)	7,4 (4,1)	7,8 (3,5)	7,7 (5,5)	7,05 (3,6)	9,1 (4,2)
Leukocyty, medián (IQR) (jednotky, × 10 ⁹ /l)	9,7 (5,1)	10 (3,9)	7,9 (6,1)	9,7 (2,4)	9,7 (5,8)	9,7 (3,4)	11,1 (6,6)
CRP, medián (IQR) (mg/l)	2 (8)	2 (8)	2 (8)	3 (9)	2 (6)	2 (8)	1 (3)
IL-6, medián (IQR) (pg/ml)	12,17 (16)	12,42 (14,6)	11,92 (23,7)	12,42 (10,4)	11,92 (21,8)	10,99 (14,3)	15,71 (26,8)
IL-10, medián (IQR) (pg/ml)	24,71 (48,3)	16,18 (48)	50 (48,4)	6 (48,4)	50,00 (47,5)	11,39 (48,4)	50 (46,3)
MMP-9, medián (IQR) (µg/ml)	1171,5 (696)	1218 (831)	969 (1049)	1165 (935)	1191 (642)	1171,5 (591)	1181,5 (1167)
GFAP, medián (IQR) (ng/ml)	1,65 (4,2)	1,89 (4,3)	1,62 (3,7)	2,7 (4)	1,62 (3,7)	1,76 (3,63)	1,64 (4,27)
S-100B, medián (IQR) (µg/l)	0,17 (0,3)	0,14 (0,2)	0,25 (0,3)	0,07 (0,2)	0,19 (0,3)	0,14 (0,22)	0,26 (0,59)
25(OH)vitD, medián (IQR) (nmol/l)	44,15 (34,3)	43,1 (34)	45,2 (34,7)	60,1 (40,2)	42,2 (31,9)	47 (37,4)	42,65 (31,3)
1,25(OH)2vitD, průměr (SD) (pg/ml)	47,6 (17,7)	48,31 (19)	45,95 (14,7)	55,72 (18,4)	43,63 (16,1)	48,55 (17,4)	45,22 (18,7)
Progrese CT nálezu, n (%)	21 (30)	0 (0)	21 (100)	2 (8,7)	19 (40,4)	7 (14)	14 (70)

Pozn.: NIHSS – National Institute of Health Stroke Scale; CRP – C-reaktivní protein; IL-6 – interleukin 6; IL-10 – interleukin 10; MMP-9 – matrixová metaloproteináza 9; GFAP – gliový fibrilární acidický protein; S-100B – protein S-100B; 25(OH)vitD – 25-hydroxyvitamin D; 1,25(OH)2vitD – 1,25-dihydroxyvitamin D; mRS – modifikovaná Rankinova škála; CT – výpočetní tomografie; IQR – mezikvartilové rozpětí; SD – směrodatná odchylka.

VÝSLEDKY

Studijní soubor tvořilo celkem 70 pacientů (23 žen, 47 mužů, průměrný věk 68,8 roku), základní charakteristiku souboru a jednotlivých podskupin pacientů shrnuje tab. 2.

Ve vztahu k objemu hematomu byla nalezena statisticky významná pozitivní korelace hodnot S-100B, IL-10, IL-6 a glykemie (S-100B: Spearmanův korelační koeficient $\rho = 0,54$, $p < 0,001$; IL-10: $\rho = 0,43$, $p < 0,001$; IL-6: $\rho = 0,26$, $p = 0,027$; glykemie: $\rho = 0,24$, $p = 0,045$).

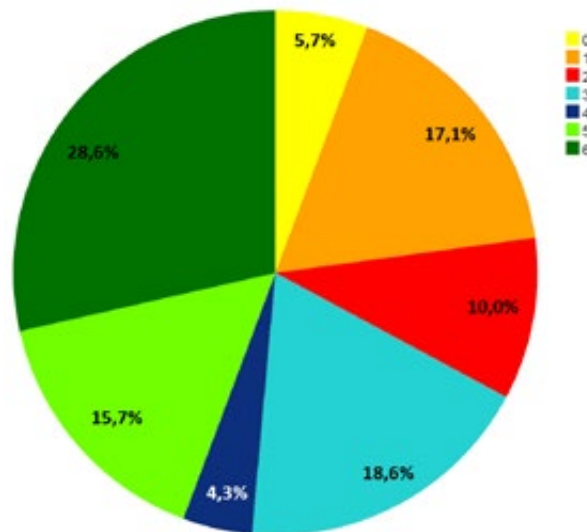
Tab. 3 ukazuje vliv jednotlivých studovaných ukazatelů na progresi hematomu hodnocený jednorozměrnou logistickou regresní analýzou. Vícerozměrná analýza poté ukázala, že statisticky významně jsou s progresí hematomu asociované následující ukazatele: vstupní skóre NIHSS (OR 1,13, 95% interval spolehlivosti [CI] 1,04–1,23; $p = 0,006$), MMP-9 (OR 0,10; 95% CI 0,02–0,54; $p = 0,007$) a koncentraci S-100B $> 0,15 \mu\text{g/l}$ (OR 6,77; 95% CI 1,55–29,61; $p = 0,011$). Vyšší hodnoty NIHSS a S-100B a nižší hodnoty MMP-9 přitom predikují progresi hematomu.

Rozložení nemocných podle hodnot mRS po uplynutí 3 měsíců od dimise ukazuje obr. 1.

Tab. 4 shrnuje vliv jednotlivých sledovaných ukazatelů na dobrý výsledný klinický stav po 3 měsících (mRS 0–2) hodnocený jednorozměrnou logistickou regresní analýzou. Při vícerozměrné analýze byly významně asociované s příznivým výsledným klinickým stavem pacientů následující faktory: věk (OR 0,92; 95% CI 0,87–0,98; $p = 0,006$), S-100B $> 0,15 \mu\text{g/l}$ (OR 0,26, 95% CI 0,07–0,90; $p = 0,034$), progresse na CT po 24 hodinách (OR 0,16; 95% CI 0,03–0,97; $p = 0,046$). Starší nemocní, nemocní s vyššími hodnotami S-100B a s pro-

gresí hematomu zjištěnou CT měli menší šanci dosáhnout příznivého výsledného klinického stavu.

Tab. 5 demonstuje vliv jednotlivých sledovaných ukazatelů na 3měsíční mortalitu hodnocený jednorozměrnou logistickou regresní analýzou. Následně při vícerozměrné analýze nebyl žádný ze zkoumaných laboratorních parametrů významně asociován s 3měsíční mortalitou.



Obr. 1 Rozložení mRS 3 měsíce po intracerebrálním krvácení
Pozn.: mRS – modifikovaná Rankinova škála.

Tab. 3 Jednorozměrná logistická regresní analýza vlivu sledovaných ukazatelů na progresi hematomu

Parametr	Hladina významnosti (p); * < 0,05	Poměr šancí (OR)	95% interval spolehlivosti (CI)	
			dolní hranice	horní hranice
Mužské pohlaví	0,956	0,97	0,33	2,87
Věk	0,94	1	0,96	1,05
Věk > 70 let	0,713	1,21	0,43	3,38
Vstupní NIHSS	0,001 *	1,11	1,05	1,18
Objem hematomu (ml)	0,008 *	1,02	1,01	1,04
Hematom o objemu > 30 ml	0,088	2,49	0,87	7,13
Cholesterol (mmol/l)	0,337	0,8	0,5	1,27
Glykemie (mmol/l)	0,95	1	0,87	1,17
Leukocyty (jednotky, $\times 10^9/l$)	0,183	0,9	0,78	1,05
CRP (mg/l)	0,2	1,02	0,99	1,05
IL-6 (pg/ml)	0,597	1	0,99	1
IL-10 (pg/ml)	0,688	1	0,98	1,03
MMP-9 ($\mu\text{g/ml}$)	0,025 *	0,32	0,12	0,87
GFAP (ng/ml)	0,707	1	0,89	1,09
S-100B $> 0,15 \mu\text{g/l}$ ($\mu\text{g/l}$)	0,006*	5,67	1,66	19,34
25(OH)vitD (nmol/l)	0,934	1	0,98	1,02
1,25(OH)2vitD (pg/ml)	0,608	0,99	0,96	1,02
25(OH)vitD, medián (IQR) (nmol/l)	44,15 (34,3)	43,1 (34)	45,2 (34,7)	60,1 (40,2)
1,25(OH)2vitD, průměr (SD) (pg/ml)	47,6 (17,7)	48,31 (19)	45,95 (14,7)	55,72 (18,4)

Pozn.: NIHSS – National Institute of Health Stroke Scale; CRP – C-reaktivní protein; IL-6 – interleukin 6; IL-10 – interleukin 10; MMP-9 – matrixová metaloproteináza 9; GFAP – gliový fibrilární acidický protein; S-100B – protein S-100B; 25(OH)vitD – 25-hydroxyvitamin D; 1,25(OH)2vitD – 1,25-dihydroxyvitamin D.

Tab. 4 Jednorozměrná logistická regresní analýza vlivu sledovaných ukazatelů na příznivý výsledný klinický stav

Parametr	Hladina významnosti (p); * < 0,05	Poměr šancí (OR)	95% interval spolehlivosti (CI)	
			dolní hranice	horní hranice
Mužské pohlaví	0,171*	2,23	0,71	7,07
Věk	0,004*	0,92	0,88	0,98
Věk > 70 let	0,003*	0,16	0,05	0,53
Vstupní NIHSS	0,003*	0,86	0,78	0,95
NIHSS po 24 hod	0,001*	0,85	0,77	0,94
Objem hematomu (ml)	0,016*	0,97	0,94	0,99
Hematom o objemu > 30 ml	0,007*	0,16	0,04	0,6
Progrese CT nálezu	0,014*	0,14	0,03	0,67
Cholesterol (mmol/l)	0,203	1,32	0,86	2,02
Glykemie (mmol/l)	0,209	0,9	0,75	1,06
Leukocyty ($\times 10^9/l$)	0,587	0,98	0,89	1,07
CRP (mg/l)	0,582	0,99	0,97	1,02
IL-6 (pg/ml)	0,324	0,98	0,95	1,02
IL-10 (pg/ml)	0,102	0,98	0,96	1
MMP-9 ($\mu g/ml$)	0,304	1,42	0,73	2,78
GFAP (ng/ml)	0,273	1,05	0,96	1,16
S-100B > 0,15 $\mu g/l$ ($\mu g/l$)	0,002*	0,17	0,05	0,5
25(OH)vitD (nmol/l)	0,177	1,01	0,99	1,04
1,25(OH)2vitD (pg/ml)	0,010*	1,04	1,01	1,08

Pozn.: NIHSS – National Institute of Health Stroke Scale; CRP – C-reaktivní protein; IL-6 – interleukin 6; IL-10 – interleukin 10; MMP-9 – matrixová metaloproteináza 9; GFAP – gliový fibrilární acidický protein; S-100B – protein S-100B; 25(OH)vitD – 25-hydroxyvitamin D; 1,25(OH)2vitD – 1,25-dihydroxyvitamin D.

Tab. 5 Jednorozměrná logistická regresní analýza vlivu sledovaných ukazatelů na tříměsíční mortalitu

Parametr	Hladina významnosti (p); * < 0,05	Poměr šancí (OR)	95% interval spolehlivosti (CI)	
			dolní hranice	horní hranice
Mužské pohlaví	0,809	0,87	0,29	2,61
Věk	0,058	1,05	1	1,11
Věk > 70 let	0,098	2,45	0,85	7,07
Vstupní NIHSS	< 0,001*	1,13	1,06	1,21
NIHSS po 24 hod.	< 0,001*	1,12	1,06	1,19
NIHSS progrese ano/ne	0,047*	3,86	1,02	14,59
Objem hematomu	0,001*	1,03	1,01	1,05
Hematom o objemu > 30 ml	0,015*	3,86	1,3	11,44
Progrese CT nálezu	< 0,001*	14,33	4,12	49,83
Cholesterol (mmol/l)	0,07	0,61	0,36	1,04
Glykémie (mmol/l)	0,165	1,11	0,96	1,29
Leukocyty ($\times 10^9/l$)	0,761	0,99	0,91	1,07
CRP (mg/l)	0,178	1,02	0,99	1,05
IL-6 (pg/ml)	0,954	1	1	1
IL-10 (pg/ml)	0,038	1,03	1	1,05
MMP-9 ($\mu g/ml$)	0,39	0,71	0,33	1,55
GFAP (ng/ml)	0,741	1,02	0,93	1,11
S-100B > 0,15 $\mu g/l$ ($\mu g/l$)	0,009*	5,09	1,49	17,41
25(OH)vitD (nmol/l)	0,834	1	0,98	1,03
1,25(OH)2vitD (pg/ml)	0,475	0,99	0,96	1,02

Pozn.: NIHSS – National Institute of Health Stroke Scale; CRP – C-reaktivní protein; IL-6 – interleukin 6; IL-10 – interleukin 10; MMP-9 – matrixová metaloproteináza 9; GFAP – gliový fibrilární acidický protein; S-100B – protein S-100B; 25(OH)vitD – 25-hydroxyvitamin D; 1,25(OH)2vitD – 1,25-dihydroxyvitamin D.

DISKUSE

Intracerebrální krvácení je onemocnění, u něhož máme dosud k dispozici pouze omezené možnosti jak zlepšit klinický výstup nemocných, čímž se podstatně odlišuje od mozkových ischemií, u nichž se s rozvojem rekanalizační terapie zásadně zvyšují šance na dosažení dobrého výsledného klinického stavu. Krevní biomarkery mají sloužit k doplnění stávajících diagnostických a léčebných metod, nikoliv k jejich nahrazení. Ideální biomarker použitelný pro klinickou praxi by měl vynikat vysokou senzitivitou i specificitou a jeho stanovení by mělo být pokud možno rychlé, snadné a finančně nenáročné.

V naší studii jsme prokázali pozitivní korelaci S-100B s progresí a objemem hematomu. Při posuzování vztahu mezi hodnotou S-100B a výsledným klinickým stavem jsme zjistili, že nemocní s vyššími koncentracemi S-100B mají menší šanci dosáhnout dobrého výsledného klinického stavu. Tyto výsledky jsou v souladu například s prací *Delgadove et al.* hodnotící plazmatické hladiny S-100B u 78 nemocných s intracerebrálním krvácením (15). Dále jsme prokázali pozitivní korelaci IL-10, IL-6 a glykémie s objemem hematomu – i tyto naše poznatky jsou v souladu s daty, jež publikovali jiní autoři (2, 7, 9).

Překvapivý výsledek přinesla naše studie v oblasti průkazu korelace MMP-9 s progresí hematomu. S růstem hematomu korelovaly nižší hodnoty MMP-9, což je v rozporu s dosud publikovanými studiemi, kde progresi hematomu predikují vyšší hodnoty MMP-9, jak uvádějí například *Silva et al.* (7). Jedním z možných vysvětlení je skutečnost, že hladiny MMP-9 v prvních dnech po krvácení kolísají, podle některých autorů by měly dosahovat maxima až sedmý den (16). Podle jiných autorů navíc mohou hladiny matrixových metaloproteináz záviset na určitých faktorech, jako jsou například věk, počet leukocytů či hladina albuminu (17). V neposlední řadě je prokázáno, že hladiny MMP dosahují odlišných hodnot v séru oproti plazmě – obvykle jsou nižší v plazmě (18).

Naše data nepotvrdila vliv počtu leukocytů, hladiny vitamínu D, CRP a ostatních zkoumaných biomarkerů na výsledný klinický stav včetně mortality ani na ostatní hodnocené parametry.

Výhodou krevních biomarkerů je možnost objektivního měření a reliabilita, nevýhodou riziko laboratorní chyby, často vysoké finanční náklady a také to, že pro interpretaci výsledku je kritické přesné načasování odběru vzorku. Právě časová kritéria patří mezi limitace naší studie, neboť z dosud publikovaných prací není zcela jasné, v jakém časovém horizontu by měl optimálně probíhat odběr vzorků. Navíc pro větší výtěžnost je zajisté lepší odběr po určité (opět ne zcela jasné dané) době zopakovat, což s sebou ovšem nese vyšší finanční nároky. Hladiny některých biomarkerů se mohou také signifikantně lišit v závislosti na tom, zda jsou stanovovány v séru, či v plazmě. V neposlední řadě je bezesporu hodnotnější hodnocení většího souboru nemocných, což v tomto případě předpokládá koncipování spíše multicentrické studie, ačkoli v dostupné literatuře se lze setkat i s pracemi zahrnujícími menší soubory účastníků, než byl náš.

Výsledky naší studie ukazují možný budoucí potenciál několika krevních biomarkerů, především S-100B, IL-6, IL-10 a glykémie, které by mohly částečně doplňovat, nikoli

však nahrazovat klinické a radiodiagnostické parametry v procesu péče o nemocné s intracerebrálním krvácením. Předpokladem je ovšem jejich další zkoumání při opakovaných odběrech a na větším počtu nemocných.

ZÁVĚR

Predikovat výsledný klinický stav a mortalitu nemocných s intracerebrálním krvácením v časném stadiu, lze-li vycházet pouze z klinických dat, je obtížné. Minulý i současný výzkum krevních biomarkerů přináší, navzdory prvotní vlně optimismu, rozporuplné výsledky, nekonkluzivní, a dokonce konfliktní studie. Laboratorní biomarkery, které jsme zvolili, jsou podle našich výsledků v procesu stanovování prognózy převáženy klinickými parametry, jediným hraničně významným BBM je zde S-100B. Korelace MMP-9 s progresí hematomu je podle našich zjištění statisticky významná, avšak v opačném směru než v jiných studiích. Nicméně pozitivní korelace S-100B s progresí a objemem hematomu, stejně jako IL-10, IL-6 a glykémie s objemem hematomu, které jsme pozorovali, jsou v souladu s dosud publikovanými daty.

V současnosti není v klinické praxi stále běžně dostupný krevní biomarker pro využití v diagnostice, managementu nebo stanovení prognózy pacientů s intracerebrálním krvácením. Mnoho biomarkerů, které se účastní různých patofyziologických mechanismů, je intenzivně zkoumáno, přesto však role některých z nich dosud není zcela objasněna a k optimalizaci výsledků je třeba dalších, a to rozsáhlejších, kvalitně designovaných, ideálně multicentrických studií.

Poděkování

Podpořeno projektem institucionálního výzkumu MZČR–FNPI 00669806 a SVV Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Plzni 260 390.

Čestné prohlášení

Autoři práce prohlašují, že v souvislosti s tématem, vznikem a publikací tohoto článku nejsou ve střetu zájmů a vznik ani publikace článku nebyly podpořeny žádnou farmaceutickou firmou.

Autoři práce prohlašují, že studie na lidských subjektech popsaná v manuskriptu byla provedena v souladu s etickými standardy příslušné komise (institucionální a národní) odpovědně za provádění klinických studií a Helsinskou deklarací z roku 1975, revidovanou v roce 2000.

Seznam zkratk

BBM	krevní biomarkery
BNP	mozkový natriuretický peptid
CNS	centrální nervový systém
CRP	C-reaktivní protein
CT	výpočetní tomografie
GFAP	gliový fibrilární acidický protein
ICH	intracerebrální hemoragie
IL-6	interleukin 6
IL-10	interleukin 10
MMP-9	matrixová metaloproteináza 9
mRS	modifikovaná Rankinova škála
NIHSS	National Institute of Health Stroke Scale
S-100B	protein S-100B
VAP-1	vaskulární adhezivní protein 1
VEGF	vaskulární endotelový růstový faktor

Literatura

1. Flaherty ML, Haverbusch M, Sekar P et al. Long-term mortality after intracerebral hemorrhage. *Neurology* 2006; 66: 1182–1186.
2. Senn R, Elkind MS, Montaner J et al. Potential role of blood biomarkers in the management of nontraumatic intracerebral hemorrhage. *Cerebrovasc Dis* 2014; 38(6): 395–409.
3. Di Napoli M, Godoy DA, Campi V et al. C-reactive protein in intracerebral hemorrhage: time course, tissue localization, and prognosis. *Neurology* 2012; 79: 690–699.
4. Misra S, Kumar A, Ram S et al. Role of copeptin as a biomarker for predicting outcome after intracerebral hemorrhage: a prospective cohort study. Abstract. *J Neurol Sci* 2017; 381: 622.
5. Drucker E, Krapfenbauer K. Pitfalls and limitations in translation from biomarker discovery to clinical utility in predictive and personalised medicine. *EPMA J* 2013; 4(1): 7.
6. Abilleira S, Montaner J, Molina CA et al. Matrix metalloproteinase-9 concentration after spontaneous intracerebral hemorrhage. *J Neurosurg* 2003; 99: 65–70.
7. Silva Y, Leira R, Tejada J et al. Molecular signatures of vascular injury are associated with early growth of intracerebral hemorrhage. *Stroke* 2005; 36: 86–91.
8. Glushakova OY, Glushakov AV, Miller ER et al. Biomarkers for acute diagnosis and management of stroke in neurointensive care units. *Brain Circ* 2016; 2: 28–47.
9. Hu YY, Dong XQ, Yu WH et al. Change in plasma S100B level after acute spontaneous basal ganglia hemorrhage. *Shock* 2010; 33: 134–140.
10. Kubiak C, Mohamed W, Bhattacharya P. Admission blood glucose predicts high hematoma volume in intracerebral hemorrhage. *Neurology* 2013; 80: P05.229.
11. Bakradze E, McCullough LD, Staff I, Nouh A. Vitamin D deficiency correlates with stroke severity on presentation in intracerebral hemorrhage [abstract]. *Stroke* 2016; 47: ATP375.
12. Agnihotri S, Czap A, Staff I et al. Peripheral leukocyte counts and outcomes after intracerebral hemorrhage. *J Neuroinflammation* 2011; 8: 160.
13. Di Napoli M, Godoy DA, Campi V et al. C-reactive protein level measurement improves mortality prediction when added to the spontaneous intracerebral hemorrhage score. *Stroke* 2011; 42: 1230–1236.
14. Newman CG. Clarification of abc/2 rule for ICH volume. *Stroke* 2007; 38: 862.
15. Delgado P, Alvarez Sabin J, Santamarina E et al. Plasma S100B level after acute spontaneous intracerebral hemorrhage. *Stroke* 2006; 37: 2837–2839.
16. Castellazzi M, Tamborino C, De Santis G et al. Timing of serum active MMP-9 and MMP-2 levels in acute and subacute phases after spontaneous intracerebral hemorrhage. *Acta Neurochir Suppl.* 2010; 106: 137–140.
17. Kreisel SH, Stroick M, Griebel M et al. True effects or bias? MMP-2 and MMP-9 serum concentrations after acute stroke. *Cerebrovasc Dis* 2016; 42: 352–360.
18. Jonsson A, Hjalmarsson C, Falk P et al. Levels of matrix metalloproteinases differ in plasma and serum – aspects regarding analysis of biological markers in cancer. *Br J Cancer* 2016; 115(6): 703–706.

ADRESA PRO KORESPONDENCI:

MUDr. Jolana Mračková

Neurologická klinika LF UK a FN Plzeň
 Alej Svobody 80, 304 60 Plzeň
 Tel.: 377 103 473
 e-mail: mrackovaj@fnplzen.cz

pr Lékaře.cz

- + on-line vzdělávání lékařů a lékárníků
- + kurzy ohodnoceny kredity ČLK
- + kurzy napříč specializacemi
- + absolvování kurzů zdarma

Více na www.prolekare.cz/kreditované-kurzy



Informace a kontakt:

Andrea Opletalová
 info@prolekare.cz
 MeDitorial, s.r.o. Lékařský dům,
 Sokolská 31/490, 120 26 Praha 2

Psychosomatické a psychosociální aspekty percepce zdravotních rizik ze životního i pracovního prostředí

Vladimír Bencko

Ústav hygieny a epidemiologie 1. LF UK a VFN v Praze

Čas. Léč. Čes. 2020; 159: 192–195

SOUHRN

Psychosociální hlediska mohou mít při vnímání potenciálních zdravotních rizik z prostředí i alimentární cestou zásadní význam. Platí to zejména tehdy, kdy naše znalosti reálných zdravotních důsledků expozice danému rizikovému faktoru jsou neúplné nebo se intenzita této expozice pohybuje v hodnotách vzbuzujících pochybnosti z hlediska možných biologických účinků. Nejzávažnějším rysem těchto situací, zvláště v případě problémů v prostředí u psychicky labilnějších jedinců, je výskyt často úporných neuropsychických a psychosomatických problémů. Vzhledem k obtížné objektivizaci představují pro své nositele různou míru obtíží až utrpení, které nelze z hlediska kvality jejich života podceňovat.

Kvalifikovaný odhad potenciálních zdravotních rizik v životním i pracovním prostředí, existujících i plánovaných objektů a projektů průmyslových, dopravních či jiných staveb je nezbytnou součástí jejich auditu. Zatímco počáteční fáze odhadu rizika, jeho identifikace a odhad expozice mají ryze přírodovědný charakter, vlastní odhad míry rizika již zahrnuje arbitrární hlediska (např. koeficienty bezpečnosti). Sdělování rizika (risk communication) a zejména jeho zvládání/řízení (risk management) znamená, že přes psychosociální hlediska se rozhodování o opatřeních ke zmírnění důsledků posuzovaného rizika posléze dostává do politické polohy.

Prevenční těchto problémů může být systematická a včasná výchovná či osvětová činnost, cílená zdravotní výchova v době příprav průmyslových, dopravních, vojenských či jiných staveb a zapojení místních občanských aktivit či aktivistů. Jejím smyslem nesmí být laciná bagatelizace rizika, ale srozumitelné přesvědčování o únosnosti jeho míry s uvedením výhod, které realizace projektu přinese. Dodatečné snahy vysvětlit veřejnosti skutečný stav věcí jsou zpravidla přijímány s nedůvěrou až se záští, často s tím, že tyto informace jsou „dobře zaplacenými“ dezinformacemi, jež zakrývají pravý stav věcí.

KLÍČOVÁ SLOVA

hodnocení míry zdravotního rizika, vnímání rizika, hodnocení a odhad rizik prostředí, psychosomatické aspekty vnímání rizika, kvalita života

SUMMARY

Bencko V. Psychosomatic and psychosocial aspects of health risks perception rising from living and occupational settings

Psychosocial aspects may be of paramount importance in perceiving potential health risks. This is especially true when our knowledge of the real health implications of human exposure to the environmental risk factor is incomplete, or the intensity of this exposure is in the range of doubts as to possible biological effects. The most serious feature of these situations, particularly among psychologically labile individuals, is the presence of often severe neuropsychic and psychosomatic problems. Despite the difficult objectification, they pose different degrees of difficulty for the wearer to suffering, which cannot be underestimated in terms of the quality of their lives.

Qualified assessment of potential health risks in the living and working environment, related to existing buildings and planned industrial, transport or other building activities/projects, is an essential part of their audit. While the initial phase of the risk assessment, namely its identification and exposure assessment, are of a purely natural nature, the self-estimation of the risk level already includes increasingly arbitrary aspects (e.g. safety factors). Risk communication and in particular risk management mean that, in the psychosocial terms, decision making is then put into a political context.

The prevention of these problems can be systematic and timely educational or explanatory activity, targeted health education at the time of preparation of industrial, transport, military or other constructions and the use and involvement of local civic activists or activities. It does not have to be a cheap risk-shuffling but a clear convincing of the carrying capacity of the measure, with the advantages that the project will bring. Additional attempts to explain to the public the real state of affairs are usually accepted with distrust of hatred, with the information being “well-paid” misinformation that conceal the true state of affairs.

KEYWORDS

health risk assessment, perception of risk, assessment/estimation of environmental risks, psychosomatic aspects of risk perception, quality of life

ÚVOD

Nedávno jsem vyjádřil názor, že po většině ztracených kompetencí hygienické služby se nám nemusí stýskat, ale jednu si nesmíme nechat vzít za žádných okolností. Je to **hodnocení míry zdravotního rizika plynoucího ze kteréhokoliv rizikového faktoru prostředí nebo životního stylu** (1). Následující řádky nejsou návodem, jaký model výpočtu zdravotního rizika použít, ale jsou zamyšlením nad jeho smyslem a percepcí jeho kvalifikovaného odhadu v kontextu principu předběžné opatrnosti přijatého v Evropské unii.

Odhad rizika je rychle se vyvíjející obor a metody jeho výpočtu procházejí pozoruhodným vývojem (2). Kontroverze doslova se hemžící kolem metodických přístupů používaných k odhadu míry zdravotních rizik zahrnují především extrapolace mimo rozsah dostupných dat o expozici, zejména pod obvyklou oblast prahových dávek, podtrhované nejistotami a omezeními použití dat z observačních studií a politickými implikacemi těchto odhadů. Skeptici argumentují tím, že odhad rizika ve své dnešní podobě není přiměřeným nástrojem, pokud jde o odhad zdravotního rizika plynoucího z expozice rizikovým faktorům v životním a pracovním

prostředí. Jejich hlavní námitka je, že sílí debaty kolem tohoto problému mohou být zneužity a mohou vést k nežádoucímu zdržení příslušných legislativních opatření (3–6).

Jako odstrašující příklad z legislativní praxe se uvádí odhad rizika karcinogenity tuhých partikulí, mikroskopických sazí v emisích diesellových motorů, který se v *US Environmental Protection Agency* zdržel 20 let (!) v důsledku nejrůznějších námitek a z části vykonstruovaných pochybností ze strany zainteresovaných odborníků různých profesí. Nelze vyloučit, že nejspíše nezanedbatelná část z nich pracovala ve prospěch výrobců těchto motorů, a dokud nebylo nalezeno vhodné technické řešení problému vedoucí ke snížení příslušných emisí, přijetí příslušných emisních limitů bylo nekonečnou řadou námitek blokováno. Jejich přijetí posléze v USA vyústilo v otevřenou ekonomickou válku VW (výrobce automobilů Volkswagen) versus automobilový trh s diesellovými motory.

Vzrušené debaty se objevily před několika málo lety kvůli „principu předběžné opatrnosti“, který byl přijat jako alternativní základ evropské legislativy v oblasti ochrany prostředí a zdraví a také v ochraně zdraví spotřebitelů (*consumers protection*). Tento princip je definován jako potřeba přijetí preventivních opatření k odvrácení ohrožení zdraví lidí, i když v příslušné době není škodlivý účinek uvedeného faktoru spolehlivě a definitivně prokázán podle principů medicíny založené na důkazech, jejichž „rodným listem“ byly 4 postuláty Roberta Kocha (7) a „maturitním vysvědčením“ kritéria kauzality Austina Bredforda Hilla (8).

Proces hodnocení rizika začíná „vědecky“, v ideálním případě monitorováním míry expozice. Protože však zahrnuje při výpočtu příslušné hodnoty také hodnoty arbitrární, konkrétně koeficienty bezpečnosti (řádově odlišné pro karcinogenní látky a klasické cizorodé či toxické látky), není ničím jiným než odhadem, i když nepochybně kvalifikovaným (9). Druhý z uvedených principů, tedy princip předběžné opatrnosti (2, 6), dává expertům v oblasti veřejného zdravotnictví volnější ruku a nabádá k opatrnosti. Nutno říct, že lze předpokládat, že krajší i bývalí okresní hygienici se od začátků existence hygienické služby těmito principy, ač tehdy nepsanými, podvědomě řídili při návrzích „co dělat“, i bez dnes nezbytného matematického aparátu.

ODHAD RIZIKA

Kvalifikovaný odhad potenciálních zdravotních rizik existujících objektů i plánovaných projektů průmyslových, dopravních, vojenských či jiných stavebních aktivit je nezbytnou součástí jejich auditu. Zatímco počáteční fáze odhadu rizika, jmenovitě jeho identifikace a odhad míry expozice mají ryze přírodovědný charakter, vlastní odhad míry rizika již zahrnuje v rostoucí míře arbitrární hlediska (např. koeficienty bezpečnosti).

Sdělování rizika veřejnosti (*risk communication*) a zejména jeho zvládnutí/řízení (*risk management*) znamená, že přes psychosociální hlediska se posléze rozhodování dostává do polohy politické (1, 3, 4).

PERCEPCE RIZIKA

Nezanedbatelnou složkou uvedeného systému hledisek nebo prostě etap hodnocení rizika je, jak vnímá či hodnotí příslušné riziko populace, která mu bude nebo již je vystavena. Nedostatečné, neúplné nebo účelově zkrácené informace

mohou vést u psychicky labilních jedinců ke zdravotním problémům psychosomatického charakteru.

Psychosociální hlediska mohou mít při vnímání potenciálních zdravotních rizik zásadní význam. Platí to zejména tehdy, kdy jsou naše znalosti reálných zdravotních důsledků expozice lidské populace danému faktoru prostředí neúplné nebo se intenzita této expozice pohybuje v hodnotách vzbuzujících pochybnosti z hlediska možných biologických účinků (3–9). Nejzávažnějším rysem těchto situací, zejména u psychicky labilnějších jedinců, je výskyt často úporných neuropsychických a psychosomatických problémů. Přes obtížnou objektivizaci představují pro nositele různou míru obtíží až utrpení, které z hlediska kvality jejich života nelze podceňovat (10–12, 14, 15).

PSYCHOSOMATICKÁ HLEDISKA

Z četných literárních popisů i uměleckých děl jsou známy případy „kolektivní hysterie“, například procesí flagellantů nebo tance smrti v období moru. V nedávné době mají méně expresivní formu při skutečné či předpokládané expozici toxické látky (16, 17) nebo elektromagnetickému poli v blízkosti radaru (13). Často jsou popisovány zdravotní problémy v interiérech, známý je syndrom nemoci z budov (*sick building syndrome*), který se týká obvykle pobytu v klimatizovaných prostorech (18–23).

Koneckonců se za hlavní důsledek černobylské havárie – vedle zvýšení incidence karcinomu štítné žlázy u dětské populace v oblasti Gomel – pokládá psychosociální újma, zejména proto, že se týká početných populací jednak přesídlených, jednak nadále dosud žijících v hraničních oblastech zamořeného území. Nejde o následek ozáření, ale o důsledek stresu a psychického traumatu. Kořeny tohoto strádání lze spatřovat v nedostatku informací jak bezprostředně po havárii, tak i v průběhu dalšího období, ve ztrátě důvěry v postup odpovědných orgánů, přetrhání sociálních vazeb v rodinách a komunitách, v obavách o možné pozdní zdravotní následky v budoucnosti. Jejich společným jmenovatelem je psychická infekce, v uvedeném příkladu jde především o úzkost smíšenou s hostilitou k politické moci (25).

Jak úzkost, tak kolektivní semknutí proti nepříteli, připravuje terén pro větší sugestibilitu vytvářející se nikoli v organizované občanské společnosti, ale u masy, či dokonce davu. Sugestibilita je potom odpovědná za podobnost až uniformitu příznaků v podobných epidemiích (10).

Příznaky v takovém případě můžeme považovat za „objektivní“ v tom smyslu, že pacient jimi skutečně trpí. Jsou podobné příznakům akutní ataky úzkosti, avšak méně intenzivní a trvají déle, celé dny, týdny nebo měsíce. Postižený si je vědom svého celkového napětí a obav, tendence snadno se vylekat, pocitů těžkosti a nervozity při jednání s lidmi, vágní obtěžující nejistoty týkající se budoucnosti. To vše je doprovázeno chronickou únavou, bolestmi hlavy, nespavostí a mnoha subakutními vegetativními projevy. Přestože syndrom není zcela zneschopňující, pacient se cítí chronicky nedobře jak ve své každodenní činnosti, tak ve svých vztazích ke druhým a často je jeho kapacita k účelné činnosti snížena chronickou únavou a obtížemi při soustředění.

SOMATIZACE PSYCHICKÝCH PROBLÉMŮ

Termín „somatizace“ zavedený v současné mezinárodní klasifikaci nemocí MKN-10 má pro řadu lékařů dosud negativní

a pejorativní konotaci a představuje pro ně synonymum pro „výmysl hysterek“. Je nutné si uvědomit, že emoce – v tomto případě velmi silná emoce – má svůj vegetativní korelát, který se projevuje v somatické oblasti (10).

K propojení „psychicky citěného“ a „tělesně prožívaného“ dochází v limbickém systému a mozgovém kmeni. Kmen mozku a limbický systém, ačkoliv tvoří „váhově“ asi desetinu hmotnosti mozku, jsou těmi strukturami, kde se psychické procesy somatizují, tj. projevují se zcela reálně ve formě vegetativní a motorické reakce. A naopak somatické a sociální změny, jakými jsou pohyb, práce, příjem potravy a společenský život, se v těchto strukturách promítají do psychiky.

V dalším vývoji sehrává významnou roli výkladový model postiženého, který v daném případě je xenochtonní (příčina všech obtíží přichází zvenčí) a je postiženému jasná (např. radar). Lineární kauzální model pak dovolí zvrát příčin a následků do podoby:

zevní noxa → zdravotní postižení → narůstající úzkost,

přestože pravdě více odpovídá posloupnost:

narůstající úzkost → vegetativní doprovod → projekce navenek.

Masová reakce se může projevit v zásadě dvěma syndromovými okruhy: v jednom převládají úzkostné projevy, ve druhém spíše projevy motorické (viz výše uvedené průvody flagelantů pořádaných k odvrácení moru). Tyto projevy se mohou vyskytovat samostatně, mohou se kombinovat nebo se u těžce osoby střídají. Ženy podléhají masové hysterii častěji než muži, zvláště pak ty, které žijí ve slabších socioekonomických podmínkách (10). Masová hysterie má mnoho společných prvků s problematikou „nemocí z nezdravých interiérů“ (23). Je to především pevné přesvědčení o zevní noxe odpovědné za všechny obtíže, dále určité hypochondrické a úzkostné rysy postižených a závěrem hostilní postoje vůči těm, „kteří to zavinili“, v praxi nezřídka vyjádřené nekonečnou řadou správních a soudních řízení. Volně k této symptomatologii lze přiřadit i kolektivní přesvědčení o setkání s UFO a dalšími paranormálními jevy.

Ne všechny hromadné chorobné projevy jsou však příznakem masové hysterie. Jako příklad může sloužit hromadná otrava školáků ve školní jídelně v Londýně, která se projevila gastrointestinálními příznaky krátce po obědě. Ke komplexnímu mikrobiologickému, hygienickému a toxikologickému šetření byl připojen dotazník pro děti, který prokázal významnou souvislost mezi výskytem obtíží a konzumací sýrových okurek (relativní riziko). Ty byly z mikrobiologického hlediska nezávadné, byly však kontaminovány pesticidy, jak prokázalo toxikologické vyšetření. Před ukvapenou diagnózou masové hysterie je proto nezbytné důrazně varovat (24).

I tam, kde koncentrace toxických látek nedosahuje reálně rizikových hodnot, mohou spolupůsobit další faktory, jakými jsou okolní teplota, vzdušná vlhkost atd., jež zatím nebyly vzaty do našich modelů, avšak mohou objektivně ovlivňovat klinický průběh, morbiditu i případnou mortalitu kvůli rizikovému faktoru exponované populace. Může se objevit i kombinace reálného postižení a masové hysterie. U některých jedinců se může vyskytnout prokazatelná hypersenzitivita k některým látkám, jejich patofyziologická reakce potom psychogenně ovlivní okolí. V širším kontextu lze mezi příklady podobných situací zařadit až do vášnivých diskusí přerůstající problematiku přítomnosti thiomersalu v očkovacích látkách spojované s výskytem autismu a řada podobných fenoménů později vyvrácených studiemi respektujícími principy medicíny založené na důkazech.

MOŽNOSTI PREVENCE

Prevenčí výše uvedených problémů může být systematická a včasná výchovná či vysvětlovací činnost, cílená zdravotní výchova v době příprav průmyslových, dopravních nebo jiných staveb a využití a zapojení místních občanských aktivistů či aktivit. Jejím smyslem nesmí být laciná bagatelizace rizika, ale srozumitelné přesvědčování o únosnosti jeho míry s uvedením výhod, jež realizace přinese. Dodatečné snahy vysvětlit veřejnosti skutečný stav věcí jsou zpravidla přijímány s nedůvěrou až se záští – s tím, že tyto informace jsou vládou, průmyslem, armádou či jinou institucí dobře zaplacenými dezinformacemi, které zakrývají pravý stav věcí.

Lze proto ve všech podobných případech vřele doporučit provedení relevantní, kompetentně připravené epidemiologické studie zaměřené na výskyt možných zdravotních problémů (incidenci novotvarů, kongenitálních malformací u dotčené populace apod.) v dostatečném předstihu ještě před zahájením významné průmyslové, dopravní či jiné stavby, aby bylo po zahájení provozu možné porovnat incidenci příslušného zdravotního fenoménu s dřívějším stavem na základě spolehlivých dat. Studie tohoto druhu přirozeně nejsou pouhým alibismem. V případě pozitivních nálezů by sloužily jako podklad pro racionální opatření zaměřená na minimalizaci zdravotních rizik plynoucích z provozu příslušného zařízení (23–25) v duchu současných snah v oblasti ochrany kvality života (26, 27).

ZÁVĚR

Koncepce minimalizace potenciálních zdravotních rizik se musí nezbytně táhnout jako pověstná červená nit všemi stupni projektové přípravy a realizace průmyslových, dopravních nebo vojenských staveb a také konstrukcí dopravních prostředků všeho druhu s potenciálními riziky pro zdraví člověka. Deklarovaným cílem snah v této oblasti je přispět k ochraně kvality života dotčené populace.

Poděkování

Tento článek vznikl v rámci aktivit podporovaných grantem GAČR 17-00859S.

Čestné prohlášení

Autor prohlašuje, že není v konfliktu zájmu a že rukopis nebyl nabídnut jinému časopisu.

Literatura

1. Bencko V. Hodnocení zdravotních rizik a psychosomatické a psychosociální aspekty percepce rizika. *Hygiena* 2017; 62: 90–93.
2. Kromerová K, Bencko V. Súčasný trendy v procese hodnotenia rizika expozície cudzorodým látkam vrátane expozície z potravín. *Hygiena* 2017; 62: 54–61.
3. Bencko V, Ungváry G. Risk Assessments of Chemicals. A Central European Perspective. *Proc. International Conference on Risk Assessment*, London, 1992 Oct 5–9: 153–161.
4. Cikrt M, Bláha K, Fuchs A. Chemical risk assessment and management in Czech and Slovak Republics. *Cent Eur J Public Health* 1993; 1: 4–6.
5. Bencko V, Vostál J. Air pollution by solid particles and public health: when can we conclude on causality. *Cent Eur J Public Health* 1999; 7: 64–66.
6. Bencko V. Use of epidemiological data for cancer risk assessment: approaches, concepts and issues. *Open Epidemiol J* 2011; 4: 94–98.
7. Koch R. Über bakteriologische Forschung. *Verhandlungen des X. International Medical Congress*, Berlin, 1890: 35.
8. Hill AB. The environment and disease: association or causation? *Proc Roy Soc Med* 1965; 58: 295–300.
9. Burch PR. The surgeon general's "epidemiologic criteria for causality". A critique. *J Chron Dis* 1983; 36: 821–836.

- 10. Bencko V, Honzák R.** Význam psychosociálních faktorů pro racionální management rizik prostředí. *Praktický lékař* 1997; 77: 379–381.
- 11. Burns WJ, Slovic P.** Risk Perception and behaviors: anticipating and responding to crises. *Risk Anal* 2012; 32: 579–582.
- 12. Drew CH, Grace D, Silbernagel S et al.** Nuclear waste transportation: case studies of identifying stakeholder risk information needs. *Environ Health Perspect* 2003; 111: 263–272.
- 13. Goldsmith JR.** Epidemiological studies of radio-frequency radiation: current status and areas of concern. *Sci Total Environ* 1996; 180: 3–8.
- 14. Ricci PF, Sammis IR.** Regulatory-science: biphasic cancer models or the LNT – not just a matter of biology! *Dose Response* 2012; 10: 120–154.
- 15. Hernández LG, van Steeg H, Luijten M, van Benthem J.** Mechanisms of non-genotoxic carcinogens and importance of a weight of evidence approach. *Mutat Res* 2009; 682: 94–109.
- 16. Ali-Gombe A, Guthrie E, McDermott N.** Mass hysteria: one syndrome or two? *Brit J Psychiat* 1996; 186: 633–635.
- 17. Bartholomew RE.** Redefining epidemic hysteria: an example from Sweden. *Acta Psychiat Scand* 1993; 88: 178–182.
- 18. Rothman AL, Weintraub, MI.** The sick building syndrome and mass hysteria. *Neurol Clin* 1995; 13: 405–412.
- 19. Clarc S, Bencko V.** Environmental aspects of the reuse of former military lands, NATO/CCMS pilot study. *Centr Eur J Publ Health* 1996; 4: 266–267.
- 20. Klein DF.** False suffocation alarms, spontaneous panics, and related conditions: an integrative hypothesis. *Arch Gen Psychiat* 1993; 50: 306–317.
- 21. Ruhl RA, Chang CC, Halpern GM, Gershwin ME.** The sick building syndrome. II. Assessment and regulation of indoor air quality. *J Asthma* 1993; 30: 297–308.
- 22. Chang, CC, Ruhl RA, Halpern GM Gershwin ME.** Building components contributors of the sick building syndrome. *J Asthma* 1994; 31: 127–137.
- 23. Holcátová I, Bencko V.** Health aspects of formaldehyde in the indoor environment. Czech and Slovak experience. *Cent Eur J Public Health* 1997; 5: 38–42.
- 24. Aldous JC, Ellam GA, Murray V et al.** An outbreak of illness among schoolchildren in London: toxic poisoning not mass hysteria. *J Epidemiol Community Health* 1994; 48: 41–45.
- 25. Drábková J, Bencko V. Percepce rizika, chaos a agresivní panika – psychosomatické a psychosociální aspekty ničivosti. Anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicína 2016; 63: 45–54.**
- 26. Hnilicová H, Bencko V.** Kvalita života – vymezení pojmu a jeho význam pro medicínu a zdravotnictví. *Praktický lékař* 2005; 85: 656–660.
- 27. Bencko V.** Etická úskalí a šance hygieny a epidemiologie v kontextu veřejného zdravotnictví. In: Ptáček R, Bartůněk P (eds.). Etické problémy medicíny na prahu 21. století. *Grada*, Praha, 2014: 141–156.

ADRESA PRO KORESPONDENCI:

prof. MUDr. Vladimír Bencko, DrSc.

Ústav hygieny a epidemiologie 1. LF UK a VFN

Studničkova 7, 128 00 Praha 2

Tel.: 224 968 547

e-mail: vladimir.bencko@lf1.cuni.cz

Hazardní hry a jejich rizikovost z hlediska rozvoje problémového hráčství

Viktor Mravčík^{1, 2, 3}, Pavla Chomynová^{1, 2, 3}, Kateřina Grohmannová^{1, 2, 4}, Zdeněk Rous¹

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

²Národní ústav duševního zdraví, Klecany

³Klinika adiktologie I. LF UK a VFN v Praze

⁴Institut pro kriminologii a sociální prevenci, Praha

Čas. Léč. čes. 2020; 159: 196–202

SOUHRN

Hazardní hraní přináší vzrušení a zábavu, ale ve spojení s dalšími biologickými a psychologickými faktory může vyústit ve ztrátu kontroly hráčského chování. Tento stav se označuje jako hráčská porucha (*gambling disorder*) nebo problémové či patologické hráčství a je charakterizován vysokou intenzitou a epizodickým charakterem hraní, vysokými finančními ztrátami a negativními dopady na hráče i jejich okolí včetně psychiatrické komorbidity a zvýšené sebevražednosti.

Různé typy her představují různé riziko rozvoje problémového hráčství. Rizikovost her je dána mírou vzrušení, kterou v hráčích vzbuzují, interakce s ostatními hráči nebo potřebné dovednosti. Uplatňují se tzv. strukturální a situační charakteristiky, jako jsou výše a proměnlivost sázek, struktura a pravděpodobnost výher, výše jackpotu, rychlost hry, přítomnost tzv. těsných proher, zvukové a barevné efekty apod. Rizikovost her zvyšuje jejich vysoká dostupnost nebo hraní pod vlivem návykových látek.

V ČR je ve srovnání s okolními zeměmi vysoká nabídka technických her (tzv. automatů) v hernách a kasinech a aktuálně se dramaticky zvýšila dostupnost hazardních her on-line. Z populačních šetření je zřejmý nárůst míry hraní hazardních her on-line, a to nejen kurzových sázek, ale také technických her nebo tzv. živých (kasinových) her. V ČR bylo v roce 2016 až 5,7 % dospělé populace v riziku rozvoje problémového hráčství (odhadem 510 tisíc osob), z toho 1,2–1,4 % ve vysokém riziku (odhadem 80–120 tisíc osob). Největší riziko pro hráče představují technické hry, ale také živé hry a různé druhy hazardních her on-line včetně kurzových sázek, zejména tzv. live kurzové sázky. Ve vysokém riziku rozvoje problémového hráčství jsou zejména mladí muži.

Nový zákon o hazardních hrách zavedl od roku 2017 řadu opatření proti rozvoji problémového hráčství (které se u různých typů her liší). Součástí povolování konkrétních hazardních her však není posuzování jejich rizikového potenciálu. To přispívá k rostoucí dostupnosti her s vysokým rizikem zejména v on-line prostředí.

KLÍČOVÁ SLOVA

hazardní hraní, problémové hráčství, strukturální charakteristiky, situační charakteristiky

SUMMARY

Mravčík V., Chomynová P., Grohmannová K., Rous Z.

Gambling products and their risk potential for gambling disorder

Gambling brings excitement, which is a part of entertainment, but also a basis of operant conditioning, which, in conjunction with other biological and psychological factors, leads to the loss of control over the player's behaviour. This gambling disorder (problem gambling) is characterized by a high intensity and episodic character of gambling and a high amount of staked money, with negative consequences to players and their close ones. Problem gamblers have a high rate of psychiatric comorbidity, as well as suicide.

Various gambling products pose a different risk of problem gambling. The game's risk is determined by the arousal for players, the social nature of the game, or the degree of skill required for gambling. It is an effect of so-called structural and situational characteristics, such as amount and variability of bets, structure and probability of win, jackpot, game speed, near wins, audio and visual effects, etc. The game risk increases also with its accessibility or with substance use while playing.

In the Czech Republic, there is a high availability of electronic gaming machines (EGM) compared to the neighbouring countries; the availability of on-line games has increased dramatically in recent years. There is also an observed increase in participation in on-line gambling, not just odds and live betting, but also technical games or casino games as reported in population surveys. Estimated up to 5.7% of the adult population is at risk of problem gambling (approx. 510 thousand persons), of which 1.2–1.4% are at a high risk (approx. 80–120 thousand persons). EGMs represent the highest risk, but also casino or on-line games including odds betting, especially live betting shows high risk of problem gambling. Most of the problem gamblers are men; especially young men are highly vulnerable.

Although the new Gambling Act has introduced a number of new preventive measures since 2017 according to basic types of games, the assessment of the risk potential of particular gambling products is not a part of their licensing. This contributes to increasing availability of high-risk games, especially on-line.

KEYWORDS

gambling, gambling disorder, structural characteristics, situational characteristics

ÚVOD

Hra je všudypřítomná a přirozená součást našeho světa a jeden ze základních principů psychologického vývoje člověka (1, 2). Jedním z typů je hazardní hra, jejíž princip spočívá v tom, že při ní na výsledek, který závisí převážně na náhodě, sází hráč peníze nebo jinou hodnotu. Hazardní hraní přináší napětí a vzrušení, které je zdrojem zábavy, ale také příčinou nutkání k opakování a podkladem behaviorálního podmiňování, jež ve spojení s dalšími biologickými a psychologickými faktory (jako jsou např. tzv. hráčské omyly nebo dohánění ztrát) může vést k rozvoji „návyku“ na hraní a ztráty kontroly nad hraním (3). Při hraní dochází v různých oblastech mozku k ovlivnění řady neurochemických systémů (adrenergního, serotoninového, dopaminového, opioidního, glutamátového), které řídí vzrušení, impulzivitu, podněcují pocity libosti a odměny a jsou neurobiologickým podkladem posilování hráčského chování (4).

Herní participace (tj. populační prevalence hraní) je ve většině zemí nejvyšší u loterií, především číselných a okamžitých (stírací losy). Vysoká bývá také u kurzových sázek nebo technických her (TH; tzv. automatů), a to jak mezi dospělými, tak mezi adolescenty (5), zejména jsou-li snadno dostupné, což závisí na míře regulace (6). Aktuální zkušenosti s hraním v průběhu posledních 12 měsíců má v některých zemích (např. v Nizozemsku, Belgii, Finsku, Estonsku, Velké Británii) více než 60 % populace. Ženy preferují spíše loterie, stírací losy, případně bingo, zatímco muži upřednostňují spíše kurzové sázky a karetní hry (5).

PROBLÉMOVÉ HRÁČSTVÍ

U části hráčů dochází k poruše kontroly hráčského chování, která se označuje jako problémové nebo patologické hráčství a je charakterizována především vysokou intenzitou hraní, jeho epizodickým charakterem a vysokými finančními částkami (relativně vzhledem k ekonomické situaci hráče) vloženými do hraní, s následnými negativními dopady na hráče i jejich okolí (7–11). Výskyt psychiatrické komorbidity a míra sebevražednosti u problémových hráčů jsou vysoké (12). Pro problémové hráčství se nově používá termín **hráčská porucha** (anglicky *gambling disorder* nebo *disordered gambling*). V 5. vydání Diagnostického a statistického manuálu (DSM) Americké psychiatrické asociace byla hráčská porucha zařazena do společné skupiny s látkovými závislostmi, a to s ohledem na obdobnou biopsychosociální etiologii (13–15). Dosud (v předchozí verzi DSM i v 10. revizi Mezinárodní klasifikace nemocí WHO) bylo problémové (patologické) hráčství řazeno mezi poruchy impulzivity a ovládnání (16, 17).

Odhadovaný podíl dospělé populace v riziku rozvoje hráčské poruchy (či problémového hráčství) se celosvětově pohybuje v rozmezí 0,1–4,5 %, odhadovaný podíl populace ve vysokém riziku v rozmezí 0,02–2,0 %. Srovnatelnost odhadů mezi různými studii a zeměmi je omezená, neboť v nich byla použita rozdílná metodika (5, 18, 19). Griffiths ve svém evropském přehledu uvádí prevalenci rizika rozvoje problémového hráčství u dospělé populace ve většině zemí v rozmezí 0,5–3 % a prevalenci vysokého rizika v rozmezí 0,1–0,6 % (5). Výzkumy ukazují, že výskyt problémového hráčství v populaci v dané zemi roste (alespoň dočasně) s mírou herní participace v obecné populaci (např. 6, 20, 21).

Hráči TH tvoří významnou nebo převažující část problémových hráčů v řadě evropských zemí (5). V posledních letech roste význam internetu v hazardním hraní, neboť internet

(a nové technologie jako chytré telefony) nabízí prakticky neomezený přístup k hraní a širokou škálu *on-line* her (6, 22). Právě *on-line* hry se z hlediska rozvoje problémového hraní řadí k nejrizikovějším formám hazardního hraní, neboť faktory jako větší pohodlí, nepřetržitá dostupnost, méně mezilidských kontaktů, možnost hrát pod vlivem návykových látek, bezhotovostní transakce a možnost hraní více her současně zvyšují riziko ztráty kontroly nad hraním (6, 23, 24). Ukazuje se, že hraním na internetu jsou zvláště ohroženi mladí muži, neboť vyhledávají anonymní prostředí a jsou náchylnější k vysokým prohrám v důsledku ztráty přehledu o čase během hraní (24, 25).

Obecně se problémové hráčství vyskytuje častěji mezi muži než mezi ženami. Silnými prediktory jsou také nízký věk při prvním hraní hazardních her nebo příslušnost k některým profesním skupinám – vyšší riziko mají např. osoby pracující v herním průmyslu, osoby s volnou pracovní dobou, osoby bez přímého dozoru a osoby s disponibilní hotovostí (7, 26, 27). Predisponovaní jsou rovněž jedinci s poruchami emocí nebo osobnosti, zejména s vysokou impulzivitou, tíhnoucí k riskantnímu (rizikovému) chování (3, 11). K rozvoji problémového hráčství přispívá i nepříznivý socioekonomický kontext, neboť problémové hráčství je asociované se socioekonomickým znevýhodněním, a působí tak jako regresivní daň, kdy nemajetní za hazard utratí relativně více než bohatí (7).

RIZIKOVÝ POTENCIÁL HER

Různé typy hazardních her a herní prostředí představují různé riziko z hlediska rozvoje problémového hráčství, které je dáno jejich tzv. strukturálními a situačními charakteristikami, tj. vlastnostmi samotných her a herním prostředím a okolnostmi, za kterých jsou provozovány. Rizikovitost her je dána mírou vzrušení, kterou v hráčích vzbuzují, interaktivitou hry nebo mírou dovednosti, která je při ní potřeba, přičemž vztah mezi konkrétní hrou a rizikem pro hráče je individuální. Přesto existují napříč různými typy her obecné strukturální charakteristiky, které jejich rizikovitost zvyšují (7, 28). Patří k nim výše sázky, proměnlivost sázek, struktura a pravděpodobnost výher, výše jackpotu, frekvence her jdoucích po sobě, přítomnost tzv. těsných proher, zvukové a barevné efekty apod. Rizikovitost her zvyšuje také možnost hrát nepřetržitě po dlouhou dobu nebo hraní pod vlivem návykových látek včetně cigaret a alkoholu. Strukturální a situační charakteristiky poskytují hráči impulzy, představují spouštěče vyvolávající nutkání hrát a podílejí se na posilování problémového hráčství (29). Nepříznivými strukturálními charakteristikami se vyznačují zejména technické hry. Mezi rizikovější patří také kurzové sázky, především tzv. *on-line* live sázky, a živé hry v kasinu (5, 9, 28, 30).

Významnou situační charakteristikou je dostupnost hry – pokud je velká, zvyšuje míru herní participace, a tím i riziko rozvoje problémového hráčství. Např. *on-line* hraní umožňuje hrát 24 hodin denně 7 dní v týdnu, navíc téměř odkudkoli, a v současnosti jde o nejrychleji se rozvíjející segment herního trhu. V případě technických her hraje roli spíše fyzická dostupnost hráčských příležitostí (heren) než hustota herních přístrojů (7, 9, 31). Vliv zvýšené nabídky je silný především v období následujícím bezprostředně po zavedení určitého typu hry na daném území. Po uplynutí této časné fáze zvýšené dostupnosti však začnou na individuální i společenské úrovni působit adaptační mechanismy a míra

souvisejícího problémového hraní se začne snižovat. Děje se tak v důsledku zvýšené pozornosti veřejnosti, snížení počáteční atraktivity, zvýšených opatření na straně prevence a regulace nebo poklesu počtu (aktivních) problémových hráčů v důsledku osobních nebo finančních problémů (včetně sebevražd a úmrtí z jiných příčin). Není však zcela jasné, jak rychle k této adaptaci dochází ani zda by bylo možné předejít eskalaci problémového hraní, pokud by příslušná preventivní a regulační opatření byla zavedena souběžně se zvýšenou nabídkou hazardního hraní (6).

HAZARDNÍ HRANÍ A PROBLÉMOVÉ HRÁČTVÍ V ČR

Monitorování hazardního hraní a jeho dopadů v tuzemské populaci se provádí poměrně krátce, a to od roku 2012, kdy Národní monitorovací středisko pro drogy a závislosti (NMS) provedlo první zevrubnou analýzu situace v oblasti hazardního hraní v České republice (32). Od roku 2014 je hazardní hraní v ČR monitorováno prostřednictvím výročních zpráv.

NABÍDKA HAZARDNÍCH HER V ČR

V ČR je poměrně vysoká dostupnost technických her – měřeno jak počtem povolených TH, tak počtem provozoven, kde se lze jejich hraní účastnit. Od roku 2012 však došlo k výraznému snížení počtu TH provozovaných v ČR, a zejména k velkému snížení počtu provozoven, kde si lze zahrát, jak ukazují grafy na obr. 1 a 2. Toto snížení bylo důsledkem regulace na úrovni obecní (prostřednictvím obecně závazných vyhlášek) i celostátní (prostřednictvím nového zákona o hazardních hrách, účinného od začátku roku 2017).

Ve srovnání s ostatními zeměmi je v ČR velká nabídka technických her. V Evropě mělo relativně nejvíce TH v roce 2017 Monako (32,4 TH na 1000 obyvatel). Z členských zemí EU byla nejvyšší nabídka v Itálii (7,5) a Česku (5,0). Velmi málo evidovaných technických her na 1000 obyvatel mají Maďarsko a Polsko (0,2, resp. 0,1). Srovnání počtu TH na

1000 obyvatel u vybraných evropských zemí ukazuje graf na obr. 3.

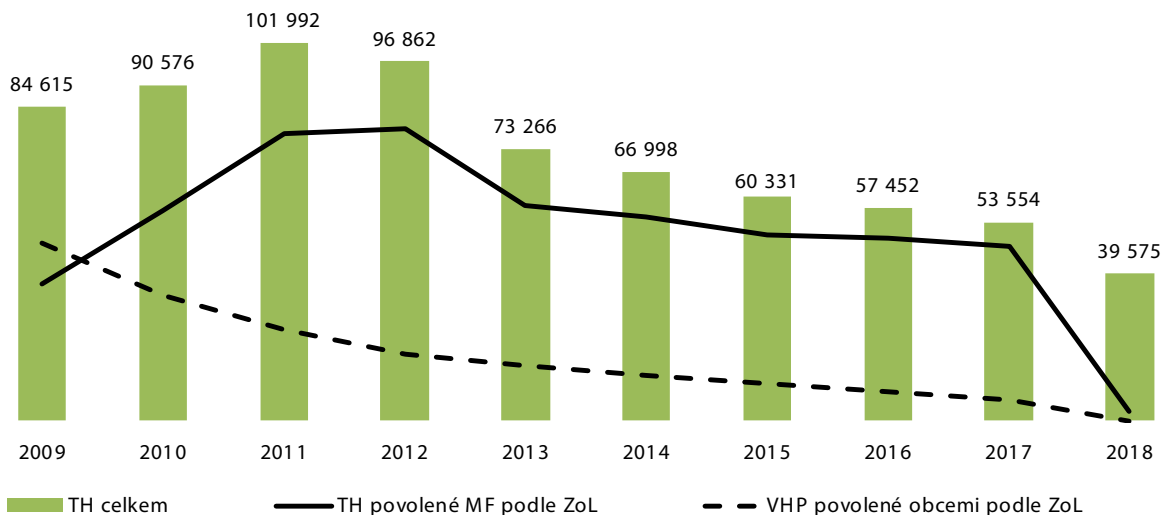
MÍRA A VZORCE HAZARDNÍHO HRANÍ V ČR

Aktuální data z ČR z roku 2018 ukazují, že v posledních 12 měsících hrálo některou hazardní hru 39,8 % dospělé populace (42,9 % mužů a 36,8 % žen) (33). Účast na loteriích v kamenných provozovnách (*land-based*) v posledních 12 měsících uvedlo 36,1 % dospělých obyvatel, prevalence hraní her bez loterií v posledních 12 měsících dosáhla 11,8 %. Hraní her mimo loterie v posledních 12 měsících uváděli významně častěji muži (20,2 % mužů vs. 3,8 % žen), nejčastěji šlo o kurzové sázení *land-based* (7,5 %), kurzové sázení *on-line* (6,5 %) a technické hry *land-based* (2,7 %). Rozložení prevalence hraní loterií podle věku je poměrně rovnoměrné. U ostatních hazardních her je patrný výrazný pokles hazardního hraní s věkem respondentů, a to jak u her v kamenných provozovnách, tak *on-line*.

Dosavadní analýzy vývoje hazardního hraní v ČR ukazují nárůst výskytu hazardního hraní napříč všemi věkovými skupinami a u obou pohlaví. Aktuálně dochází především ke zvýšení prevalence hraní číselných a okamžitých loterií. Ke zvýšení u loterií přispělo zřejmě i otevření *on-line* prostředí pro tento typ hazardní hry v roce 2017. Vzestup prevalence hraní loterií je patrný u obou pohlaví a rovněž ve skupině mladých dospělých ve věku 15–34 let. Také u *on-line* kurzového sázení je patrný aktuální nárůst, a to jak v celé dospělé populaci, tak mezi mladými dospělými ve skupině 15–34letých. Mimo loterií je u všech ostatních her v kamenných provozovnách (včetně TH) v posledních 2 letech patrný pokles (33, 34).

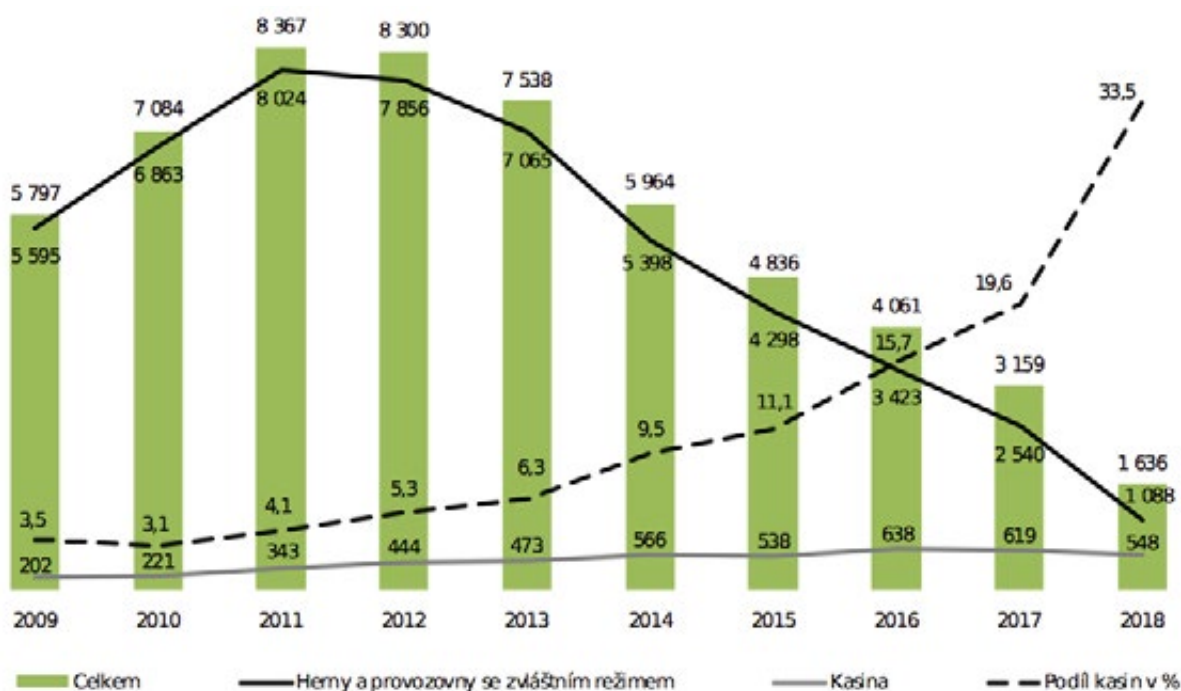
VÝSKYT PROBLÉMOVÉHO HRÁČTVÍ V ČR

Od roku 2012 jsou k dispozici rovněž odhady výskytu problémového hráčství v ČR provedené standardními nástroji a srovnatelnými metodami. Porovnaní výsledků z různých studií a za pomoci různých screeningových škál ukazuje protichůdné trendy.



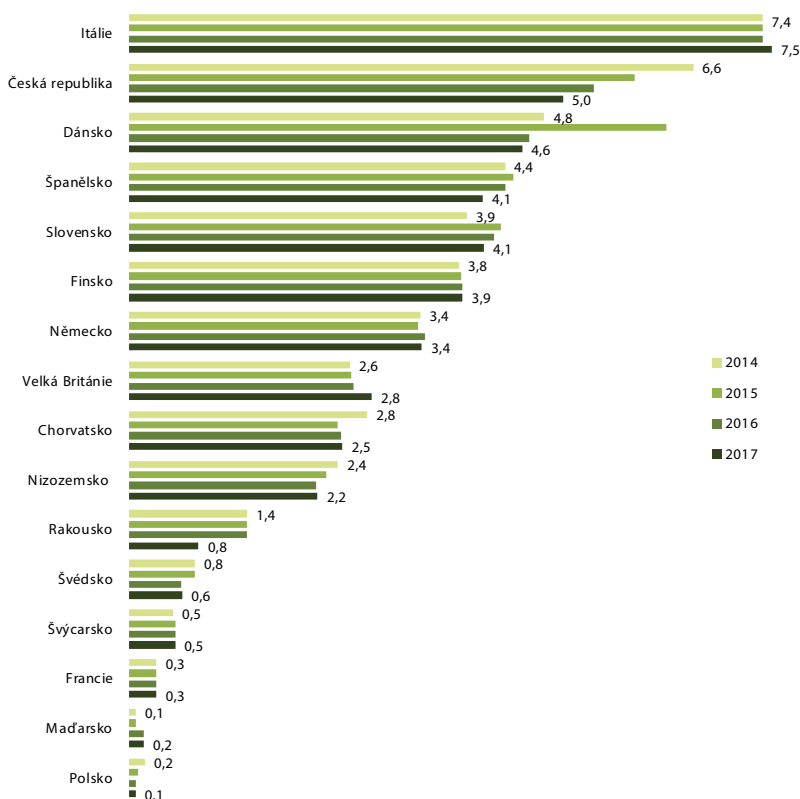
Obr. 1 Počet povolených technických her (TH) v letech 2009–2018 (zdroje: 43, 33)

Pozn.: Údaje za rok 2017 nezohledňují přibližně 1000 technických her (TH) povolených podle zákona č. 186/2016 Sb., o hazardních hrách (nový zákon). Plná a přerušovaná čára ukazují počet TH povolených obcemi a ministerstvem financí podle zákona č. 202/1990 Sb., o loteriích a jiných podobných hrách (starý zákon).



Obr. 2 Počet provozoven s technickou hrou (TH) a/nebo živou hrou (ŽH) v letech 2009–2018 (zdroje: 43, 33)

Pozn.: Údaje nezahrnují provozovny, které měly pouze povolení na VHP (kategorie technické hry [TH] podle starého zákona o loteriích) od obce. Takových bylo v roce 2017 celkem 1038, v roce 2018 již takové provozovny neexistovaly. Údaje za rok 2017 také nezahrnují přibližně 1000 TH a 50 živých her povolených podle nového zákona o hazardních hrách. Údaje za rok 2018 již zahrnují všechny provozovny.

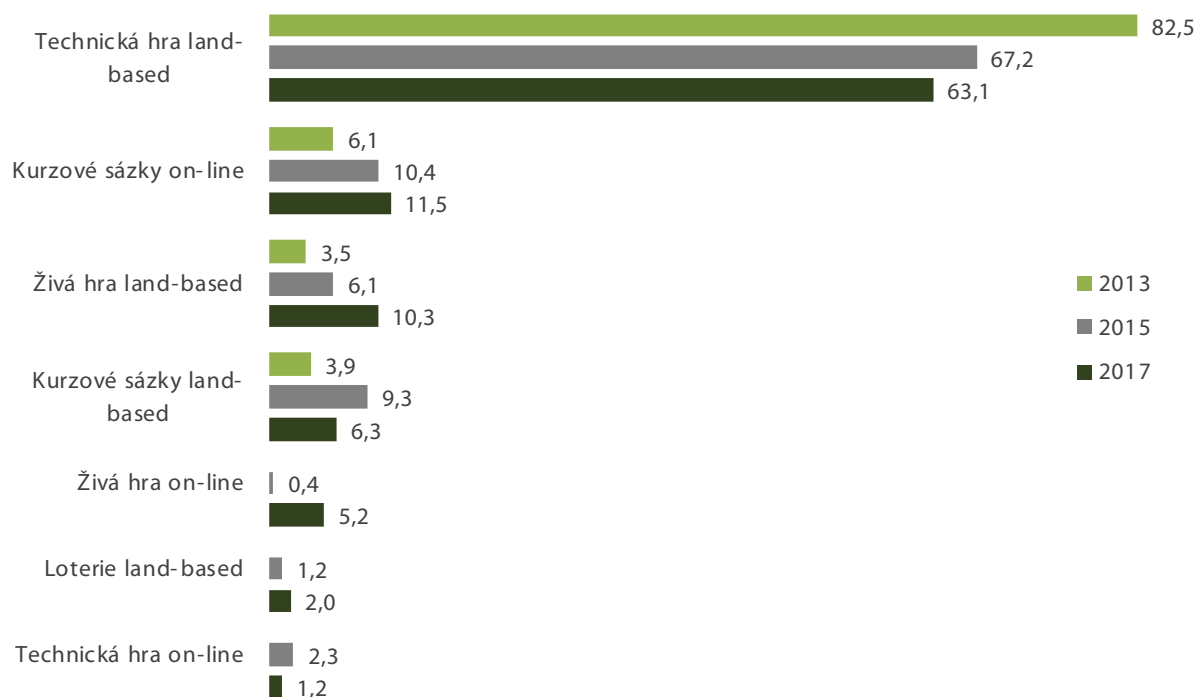


Obr. 3 Srovnání vybraných evropských zemí podle počtu technických her na 1000 obyvatel v letech 2014–2017 (zdroj: 44)

Podle škály PGSI (*Problem Gambling Severity Index*), zařazené do Národního výzkumu užívání návykových látek v letech 2012 a 2016, míra problémového hráčství v obecné populaci vzrostla, přičemž nárůst se týká i počtu osob v kategorii vysokého rizika (35–37). V letech 2012, resp. 2016 se v riziku problémového hráčství v důsledku hraní hazardních her kromě loterií nacházelo 3,2 %, resp. 5,7 % dospělé populace, což odpovídá 290 tisícům, resp. 510 tisícům osob. V pásmu vysokého rizika se v roce 2016 nacházelo 1,2–1,4 % dospělé populace, tj. 80–120 tisíc osob.

Odhady vycházející ze škály *Lie/bet* naopak naznačují aktuální pokles míry problémového hráčství – podle ní se v letech 2013 a 2014 nacházelo v riziku 3,9 %, resp. 4,1 % dospělé populace (bez započítání hráčů výhradně loterií), v letech 2016 a 2017 odhadovaný výskyt problémového hráčství poklesl na 2,4 %, resp. 1,9 % (38). Při extrapolaci výsledků získaných v letech 2016 a 2017 screeningovým nástrojem *Lie/bet* na populaci ČR ve věku ≥ 15 let se ukázalo, že v riziku v souvislosti s hraním hazardních her kromě loterií bylo přibližně 170–210 tisíc osob, zatímco odhady z let 2013 a 2014 hovořily přibližně o 350 tisících osob. Ženy tvoří zhruba pětinu problémových hráčů (39).

PŘEHLEDOVÝ ČLÁNEK



Obr. 4 Hlavní problémová hazardní hra u respondentů studie Patologičtí hráči v léčbě v letech 2013, 2015 a 2017 (zdroj: 42)
Pozn.: Údaje jsou uvedeny v procentech.

Údaje za rok 2017 dokládají, že z osob, které byly hráči hazardních her v posledních 12 měsících, se nacházelo v riziku vzniku problémového hráčství odhadem 4,6 % (7,4 % mužů a 1,1 % žen), z hráčů her mimo loterie 13,9 % (16,0 % mužů a 6,0 % žen) (39). Existují však rozdíly mezi hráči jednotlivých her. Nejvyšší zastoupení problémových hráčů je mezi hráči technických her (22,7 %), k nejrizikovějším se z tohoto pohledu řadí ještě živé hry v kasinu (20,9 %), ale také kurzové sázky *on-line* (14,4 %).

Za rok 2015 byly vůbec poprvé provedeny odhady problémového hráčství mezi 16letými studenty, a to v rámci studie ESPAD. V riziku problémového hráčství se nacházelo odhadem 2,7 % studentů, což v přepočtu na věkovou skupinu 15–19letých činí přibližně 13 tisíc osob. Do kategorie vysokého rizika spadalo 0,6 % studentů. Výrazně vyšší podíl osob v riziku v souvislosti s hraním byl zjištěn mezi chlapci a studenty středních odborných škol bez maturity nebo odborných učilišť.

Obtíže působí především technické hry – problémoví hráči je uvádějí jako primární hru, která je příčinou jejich potíží. Nicméně v posledních letech dochází k posunu. Ze studie provedené mezi problémovými hráči podstupujícími léčbu, kterou NMS realizuje od roku 2013 ve 2letých intervalech, vyplývá, že v letech 2013–2017 se podíl hráčů, u nichž TH představovaly hlavní hazardní hru, která vedla k rozvoji

problémového hráčství, snížil, a to z 83 na 64 %. Od roku 2013 se téměř zdvojnásobil (z 10 na 18 %) podíl hráčů, jejichž primární hrou byly kurzové sázky, přičemž jde především o kurzové sázky *on-line*. Ze 4 na 16 % se zvýšil podíl těch, kteří měli jako primární živou hru v kasinu, aktuálně to u většiny z nich byla živá hra *on-line* (viz graf na obr. 4). Celkem 18 % hráčů podstupujících léčbu uvedlo v roce 2017 jako svou primární problémovou hru některou *on-line* hru (tab. 1).

RIZIKOVOST HAZARDNÍCH HER V ČR

V roce 2014 byla v ČR provedena pilotní analýza rizikového potenciálu hazardních her (40). Pro hodnocení rizikového potenciálu byl vybrán jako vzor posuzovací nástroj *ASTERiG* (*Assessment Tool to measure and Evaluate the Risk potential of Gambling products*) německého autorského týmu (41). *ASTERiG* hodnotí 10 kritérií:

- **Frekvence her** – jednotka času mezi sázkou a další příležitostí k sázce. Čím kratší je časový interval mezi sázkami, tím jako rizikovější je hra vyhodnocena. Krátké intervaly mezi sázkami zvyšují vzrušení ze hry a podněcují hráče k dalšímu hraní. Pro hráče je tak obtížnější získat od hry odstup a přestat hrát.
- **Interval vyplacení** – časový úsek mezi výsledkem hry a vyplacením výhry (či upozorněním o výhře, např. jejím

Tab. 1 Hlavní problémová hazardní hra u respondentů studie Patologičtí hráči v léčbě v letech 2013–2017 (zdroj: 42)

Typ hry	2013 (v %)	2015 (v %)	2017 (v %)
Technické hry (land-based a on-line celkem)	82,5	69,5	64,3
Kurzové sázky (land-based a on-line celkem)	10	19,7	17,9
Živé hry (land-based a on-line celkem)	3,5	6,5	15,5
Land-based celkem	89,9	85,3	81,7
On-line celkem	9,6	13,5	17,9

připsáním na konto). Pokud jsou výplaty výher velmi rychlé, podněcuje to hráče k dalšímu hraní. Při delším intervalu je vyšší pravděpodobnost, že hráč nevsadí vyhranou částku v navazující hře.

- **Jackpot** – výše odměny, která vzniká hromaděním částí předchozích prohraných sázek všech hráčů dané hry. Výše jackpotu zvyšuje očekávané zhodnocení sázky, a tím atraktivitu hry.
- **Kontinuita hraní** – časový úsek, ve kterém může hraní pokračovat bez přestávky nebo citelného předělu mezi jednotlivými koly nebo hrami, resp. sázkami.
- **Šance na výhru** – pravděpodobnost dosažení výhry v každé hře (včetně výher, které nepřesahují vsazenou částku). Čím je šance na výhru větší, tím vyšší je očekávaná hodnota a atraktivita sázky.
- **Dostupnost** – dosažitelnost (místní, časová) příležitosti hrát. Čím větší je dostupnost hry (např. při nonstop provozu, velké hustotě provozoven), tím větší je její rizikovitost.
- **Paralelní hraní a paralelní sázky** – možnost vsadit několik sázek v jedné hře současně (např. vsadit na více čísel u rulety) a/nebo možnost účastnit se několika her v jedné chvíli (např. hrát na několika zařízeních, větším počtu stolů v *on-line* pokeru nebo několika *on-line* portálech).
- **Proměnlivá výše sázky** – variabilita, se kterou si mohou hráči zvolit výši sázky v průběhu hry. Při tzv. dohánění ztrát jsou ochotni riskovat a sázet vyšší částky, aby získali zpět již prohrané.
- **Senzorické efekty** – především zvukové a vizuální, přítomné během hraní i jako pouhá součást prezentace zařízení (např. blikající automaty v herně), posilují tzv. preferenční vnímání a závislost na hraní.
- **Těsné prohry** – výsledky, které v hráči vytvářejí dojem, že skoro vyhrál (že výhru jen těsně minul). Tyto výsledky sázek, stejně jako výhry samotné, zvyšují vzrušení, posilují vztah k hraní a vedou k závislosti na něm. Čím silnější dojem těsné prohry hra vyvolává, tím je rizikovější.

Každé kritérium nabývá hodnoty 0 (nevýznamné riziko) až 10 (vysoké riziko), přičemž v celkovém hodnocení mají

Tab. 2 Kategorie rizika a bodové rozpětí nástroje AsTERiG (zdroj: 41)

Rizikový potenciál	Dosažený počet bodů
Nejnižší	0–124
Nízký	125–248
Střední	249–372
Vysoký	373–496
Nejvyšší	497–620

Tab. 3 Rizikový potenciál her podle bodového skóre AsTERiG a výsledky pilotního hodnocení vybraných typů her v ČR v roce 2014 (zdroj: NMS, 2014)

Typy her v pilotním hodnocení v ČR	Rizikový potenciál
Okamžité a číselné loterie	nízký až střední
Kurzové sázky v kamenných provozovnách	nízký až střední
Kurzové sázky <i>on-line</i>	střední až vysoký
Živé hry v kasinu	střední až vysoký
Technické hry typu automaty	vysoký
Poker <i>on-line</i>	vysoký
Jiné živé (kasinové) hry <i>on-line</i>	vysoký až nejvyšší

kritéria různou váhu. Největší váhu má kritérium „frekvence her“, nejmenší mají „senzorické efekty“. Celkové skóre je součtem vážených bodů za jednotlivé parametry. Maximum bodů je 620.

NMS ustavilo za účelem posouzení jednotlivých hazardních her mezioborovou meziresortní pracovní skupinu, jejímiž členy byli zástupci orgánů státní správy, představitelé asociací sdružujících provozovatele hazardních her, vybraní členové těchto asociací, poskytovatelé služeb, odborníci z akademické sféry i občanskí aktivisté. Výsledky ukazuje tab. 2. V průběhu posuzování vyvstaly protichůdné názory na hodnocení rizikovitosti jednotlivých typů her v dílčích parametrech a také metodologické problémy s hodnocením některých parametrů. Typy zařazených her odpovídaly tehdejší nabídce na trhu. Ukázalo se rovněž, že je potřeba hodnotit každou hru samostatně, nikoli její typ. Projekt hodnocení rizikovitosti by tudíž měl být vnímán jako pilotní a jeho výsledky jako předběžné. Na základě této pilotní studie se jeví jako nejméně rizikové loterie a jako nejrizikovější TH typu automaty a živé (kasinové) hry *on-line* (40).

ZÁVĚR

Mezi hazardními hrami obecně i mezi hrami nabízenými na českém trhu existují rozdíly v jejich potenciálu pro rozvoj problémového hráčství. Nejrizikovější jsou technické hry typu automatů, živé hry a různé typy hazardních her *on-line* – zejména ty s vysokou frekvencí her, jako jsou TH, živé hry a kurzové live sázky. I když v posledních letech dochází v ČR ke snižování nabídky TH v hernách a kasinech, v mezinárodním kontextu je stále vysoká.

Velmi dynamicky se rozvíjí trh s *on-line* hrami, k čemuž přispěla i jeho deregulace v roce 2017, která umožnila mimo jiné provozování technických nebo živých her *on-line*. Aktuálně roste míra problémového hráčství v souvislosti *on-line* hraním. Týká se to zejména *on-line* kurzových sázek, ale v nejbližších letech lze očekávat další nárůst problémů ve spojení s *on-line* hraním obecně. Nejvíce ohroženou populační skupinou jsou mladí muži.

I když nový legislativní rámec zavedl od roku 2017 řadu nových preventivních opatření v závislosti na základních typech hazardních her a také různé daňové sazby pro technické hry na jedné straně a další hazardní hry na straně druhé, posuzování rizikového potenciálu konkrétních her není součástí jejich povolování. Bylo by vhodné posuzovat rizikový potenciál u každé hry uváděné na trh, neboť rizikovitost her se může významně lišit i v rámci téhož jejich typu. Na základě tohoto posouzení by pak mohla být stanovena konkrétní preventivní opatření snižující riziko rozvoje problémového hráčství, případně i určena omezení nejrizikovějších charakteristik posuzované hry před jejím uvedením na trh.

Poděkování

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

Čestné prohlášení

Bez konfliktu zájmů.

Literatura

1. Černý J. Fotbal je hra (pokus o fenomenologii hry). *Československý spisovatel*, Praha, 1968.
2. Frouzová M. Gambleři a gambling. In: Kalina K a kol. *Drogy a drogové závislosti – mezioborový přístup 2. Úřad vlády ČR*, Praha, 2003: 267–271.
3. Blaszczynski A, Nower L. A pathways model of problem and pathological gambling. *Addiction* 2002; 97(5): 487–499.
4. Potenza MN. Neurobiology of gambling behaviors. *Curr Opin Neurobiol* 2013; 23(4): 660–667.
5. Griffiths M. Problem gambling in Europe: an overview. *International gaming research unit, Nottingham Trent University*, Nottingham, 2009.
6. Volberg RA, Williams RJ. Epidemiology: an international perspective. In: Richard DCS, Blaszczynski A, Nower L (eds.). *The Wiley-Blackwell Handbook of Disordered Gambling*. John Wiley & Sons, Chichester, 2014: 26–48.
7. Abbott M, Binde P, Hodgins D et al. Conceptual framework of harmful gambling: an international collaboration. *Ontario Problem Gambling Research Centre (OPGRC)*, Guelph, 2013.
8. Vacek J. Jak snížit či zamezit vzniku škod způsobených hazardním hráčstvím. *Úřad vlády ČR*, Praha, 2014.
9. Williams RJ, West BL, Simpson RI. Prevention of problem gambling: a comprehensive review of the evidence, and identified best practices. Report prepared for the Ontario Problem Gambling Research Centre and the Ontario Ministry of Health and Long Term Care, 2012.
10. Neal P, Delfabbro P, O’Neil M. Problem gambling and harm: towards a national definition. *Gambling Research Australia*, Melbourne, 2005.
11. Richard DCS, Humphrey J. The conceptualization and diagnosis of disordered gambling. In: Richard DCS, Blaszczynski A, Nower L (eds.). *The Wiley-Blackwell Handbook of Disordered Gambling*. John Wiley & Sons, Chichester, 2014: 1–25.
12. Mravčík V, Nechanská B, Roznerová T et al. Sebevražednost problémových hráčů v kontextu psychiatrické komorbidity: kohortová studie mortality. *Adiktologie* 2015;15 (4): 354–364.
13. American Psychiatric Association. Highlights of changes from DSM-IV-TR to DSM-5. *American Psychiatric Association*, Arlington, 2013.
14. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. *American Psychiatric Association*, Arlington, 2013.
15. Reilly C, Smith N. The evolving definition of pathological gambling in the DSM-5. *National Center for Responsible Gaming*, Washington, 2013.
16. WHO, ÚZIS ČR. Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů – 10. revize (MKN-10). *Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR*, 2008. Dostupné na: www.uzis.cz/cz/mkn/index.html
17. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders – TR. *American Psychiatric Association*, Arlington, 2000.
18. Sassen M, Kraus L, Bühringer G. Differences in pathological gambling prevalence estimates: facts or artefacts? *Int J Methods Psychiatr Res* 2011; 20(4): e83–e99.
19. Williams RJ, Volberg RA, Stevens RMG. The population prevalence of problem gambling: methodological influences, standardized rates, jurisdictional differences, and worldwide trends. Report prepared for the Ontario Problem Gambling Research Centre and the Ontario Ministry of Health and Long Term Care, 2012.
20. Holtgraves T. Gambling, gambling activities, and problem gambling. *Psychol Addict Behav* 2009; 23(2): 295–302.
21. Currie SR, Hodgins DC, Wang J et al. Risk of harm among gamblers in the general population as a function of level of participation in gambling activities. *Addiction* 2006; 101(4): 570–580.
22. Humphreys BR, Perez L. Participation in internet gambling markets: an international comparison of online gamblers’ profiles. *J Internet Commerce* 2012; 11(1): 24–40.
23. Wood RT, Williams RJ. Internet gambling: prevalence, patterns, problems, and policy options. Final report prepared for the Ontario Problem Gambling Research Centre, Guelph, 2009.
24. Ejova A, Licehammerová S, Chomynová P et al. The risks of online gambling for younger males: insights from Czech national surveys. In: Lorentz P, Šmahel D., Metyková M, Wright M (eds.). *Living in the digital age: self-presentation, networking, playing and participating in politics*. MUNI Press, Brno, 2015.
25. Bonnaire C. Internet gambling: what are the risks? *Encephale* 2012; 38(1): 42–49.
26. Nelson TF, LaBrie RA, LaPlante DA et al. Sports betting and other gambling in athletes, fans, and other college students. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 2007; 78(4): 271–283.
27. Johansson A, Grant J, Kim S et al. Risk factors for problematic gambling: a critical literature review. *J Gambling Stud* 2009; 25(1): 67–92.
28. Parke J, Griffiths MD. The role of structural characteristics in gambling. In: Smith G, Hodgins D, Williams R (eds.). *Research and Measurement Issues in Gambling Studies*. Elsevier, New York, 2007: 211–243.
29. Delfabbro PH. Behavioral risk factors in disordered gambling and treatment implications. In: Richard DCS, Blaszczynski A, Nower L (eds.). *The Wiley-Blackwell Handbook of Disordered Gambling*. John Wiley & Sons, Chichester, 2014: 71–97.
30. Livingstone C, Woolley R, Zazryn T et al. The relevance and role of gambling machine games and game features on the play of problem gamblers. Report prepared for Independent Gambling Authority South Australia, 2008.
31. Vasiliadis SD, Jackson AC, Christensen D, Francis K. Physical accessibility of gaming opportunity and its relationship to gaming involvement and problem gambling: a systematic review. *J Gambling Issues* 2013: 1–46.
32. Mravčík V, Černý J, Leštínová Z a kol. Hazardní hraní v České republice a jeho dopady. *Úřad vlády ČR*, Praha, 2014.
33. Mravčík V, Rous Z, Chomynová P a kol. Výroční zpráva o hazardním hraní v České republice v roce 2018. *Úřad vlády ČR*, Praha, 2019.
34. Chomynová P, Drbohlavová B, Mravčík V. Rozsah hazardního hraní v české populaci. *Adiktologie* 2015; 15 (4): 298–308.
35. Currie SR, Casey DM, Hodgins DC. Improving the psychometric properties of the Problem Gambling Severity Index. *Canadian Consortium for Gambling Research*, 2010.
36. Currie SR, Hodgins DC, Casey DM. Validity of the Problem Gambling Severity Index interpretive categories. *J Gambling Stud* 2013; 29(2): 311–27.
37. Holtgraves T. Evaluating the problem gambling severity index. *J Gambling Stud* 2009; 25(1): 105–120.
38. Johnson EE, Hamer R, Nora RM et al. The Lie/Bet Questionnaire for screening pathological gamblers. *Psychol Rep* 1997; 80(1): 83–88.
39. Mravčík V, Rous Z, Chomynová P a kol. Výroční zpráva o hazardním hraní v České republice v roce 2017. *Úřad vlády ČR*, Praha, 2018.
40. Mravčík V, Rous Z, Tion Leštínová Z a kol. Výroční zpráva o hazardním hraní v České republice v roce 2014. *Úřad vlády ČR*, Praha, 2015.
41. Peren FW. Assessment tool to measure and evaluate the risk potential of gambling products AsTERIG. *Research Institute for Gambling and Gaming*, Sankt Augustin, 2010.
42. Národní monitorovací středisko pro drogy a závislosti, ppm factum research. Patologičtí hráči v léčbě 2017 – analýza výsledků studie. Nepublikováno, 2018.
43. Ministerstvo financí ČR. Hazardní hry. Zpracováno NMS, nepublikováno, 2019. Dostupné na: www.mfcr.cz/cs/soukromy-sektor/hazardni-hry
44. Ziolkowski S. The World Count of Gaming Machines 2018. *Gaming Technologies Association*, 2018. Dostupné na: <http://gamingta.com/library>

ADRESA PRO KORESPONDENCI:

doc. MUDr. Viktor Mravčík, Ph.D.

Národní monitorovací středisko pro drogy a závislosti
 Úřad vlády ČR
 nábřeží Edvarda Beneše 4, 118 01 Praha 1
 Tel.: 224 003 838, 724 192 017
 e-mail: mravcik.viktor@vlada.cz

Nové trendy ve výuce anatomie a naše zkušenosti s výukou v českém jazyce během karantény kvůli onemocnění COVID-19

Lada Eberlová, Lukáš Mansfeld

Ústav anatomie LF UK v Plzni

Čas. Léč. čes. 2020; 159: 203–205

SOUHRN

Vynucené přerušení výuky v letním semestru 2019–2020 bylo i pro výuku anatomie na českých lékařských fakultách bezprecedentní situací, která vyžadovala s ohledem na blížící se závěrečnou zkoušku co nejrychlejší přechod na distanční výuku. V tomto sdělení uvádíme své zkušenosti a tipy, které se opírají i o zkušenosti z jiných pracovišť a mohou být v podobných krizích použity pro kontinuální přechod z výuky prezenční na hybridní nebo plně distanční.

KLÍČOVÁ SLOVA

anatomie, distanční výuka, nové trendy, osobní zkušenosti, formativní přístup

SUMMARY

Eberlová L., Mansfeld L. New trends in teaching anatomy and our experience with teaching anatomy in Czech during quarantine regarding COVID-19 pandemic

The forced disruption of education in the summer semester 2019–2020 was an unprecedented situation also for the teaching of anatomy at Czech medical faculties. Due to the forthcoming final exam on Anatomy, the situation urgently required a fluent transition to the distance learning. In our manuscript we present our experiences and tips based also on experience from other anatomical departments and which can be used in similar crises for a continuous.

KEYWORDS

anatomy, distance education, new trends, personal experience, formative approach, transition from full-time to hybrid or distance anatomy teaching

ÚVOD

Součástí většiny studijních programů českých lékařských fakult (LF) je dvousemestrová výuka anatomie zakončená závěrečnou zkouškou, jejíž složení podmiňuje průběh dalšího studia. Nabitý syllabus zahrnuje nejen přednášky a praktika, ale i pitevní cvičení. Studenti jsou zkoušením motivováni k průběžnému studiu. Jakýkoli výpadek pravidelné prezenční výuky se s odstupem plnohodnotně nahrazuje jen velmi obtížně. Pokud nemá být výuka jednostranná, studenti potřebují čas na vstřebání a syntézu znalostí. Nejhůře nahraditelná je pro učení vlastní zkušenost (obr. 1), kterou naši posluchači získávají studiem preparátů a zejména anatomickou pitvou (1).



Obr. 1 Kužel učení podle Dalea (9), upraveno podle Dostála (10)

Vynucené několikátýdenní přerušení výuky spojené s pandemií COVID-19 bylo pro všechny včetně vyučujících zcela novou, bezprecedentní situací. Lze odhadovat, že na všech vzdělávacích úrovních jím byli nejvíce zasaženi studenti prvních a posledních ročníků. Na plzeňské LF byla prezenční výuka přerušena těsně před začátkem pitevních cvičení, 3 týdny po začátku letního semestru. V atmosféře veliké nejistoty a stresu vyplývajícího ze situace ve společnosti bylo potřeba co nejdříve zahájit distanční výuku tak, aby byla co nejplnohodnotněji odučena témata, která jsou nejobtížnější a pro další studium – a zejména pak klinickou praxi – nejdůležitější: angiologie, neuroanatomie a topografická anatomie (2).

V průběhu karantény a následujících měsíců jsme vyzkoušeli různé formy vzdálené komunikace, výuky i kontroly znalostí. S ohledem na začátek nového akademického roku i nejistou epidemiologickou situaci se domníváme, že některé naše zkušenosti a tipy v podobných situacích mohou pomoci jak při výuce anatomie, tak i mezioborově.

V celosvětovém žebříčku kvality výuky oborů zaměřených na anatomii se už tradičně na čelných místech umísťují univerzity anglosaských zemí, kde je studium zpoplatněno. Tyto země mají detailně propracovaný jak systém výuky studentů, tak učitelů a mentorů. Právě v anglosaských zemích vychází několik prestižních časopisů zaměřených výlučně na výuku v lékařských oborech (tab. 1). Na výchovu učitelů anatomie i pitevních laborantů je zaměřeno na různých univerzitách v USA i Velké Británii hned několik bakalářských i magisterských studijních programů. Právě v těchto zemích

byla v posledních dvou desetiletích započata transformace výuky preklinických oborů spojená s redukcí požadovaných teoretických znalostí a posílením klinicky aplikovatelných znalostí (3–6). Tlak na změny si vynucují rovněž nové technologie, které umožňují nové metody výuky, učení i komunikace včetně různých možností efektivní náhrady výuky prezenční (tab. 2).

Tab. 1 Příklady nejvýše hodnocených časopisů zaměřených na výuku v lékařských oborech

Časopis	Vydavatel	IF (kvartil)
<i>Advances in Health Sciences Education</i>	Springer	2,76 (Q1)
<i>Anatomical Science Education</i>	Wiley	3,76 (Q1)
<i>Medical Education</i>	Wiley	4,57 (Q1)
<i>Medical Teacher</i>	Taylor & Francis	2,65 (Q1)

NOVÉ TRENDY VE VÝUCE ANATOMIE

Většina studií hodnotících metody výuky anatomie vzniká v anglicky mluvících zemích, kde je vzdělání cennou komoditou. Ačkoliv zůstává každý učitel individualitou, objem i obsah výuky je přesně standardizován (3–6), běžné jsou i zpětnovazební a evaluační dotazníky a studie (7). Není proto překvapivé, že se příspěvky s pedagogickou tematikou těší značné oblibě a časopisy zaměřené na výuku mají impakt faktor (IF) často vyšší než nejprestižnější časopisy morfologické (tab. 1).

Metodikám a novým trendům ve výuce anatomie bývá věnována mimořádná pozornost také na mezinárodních kon-

gresech pořádaných anatomickými společnostmi. To potvrdil i zatím poslední, 19. kongres IFAA (*International Federation of Associations of Anatomists*), který se konal v Londýně v srpnu 2019 (8) a kde byly nejnovější metody a trendy ve výuce anatomie představeny a diskutovány (tab. 2).

ZMĚNY VÝUKY ANATOMIE NA LF UK V PLZNI A KARANTÉNA PRO COVID-19

Transformací kurikula a způsobu výuky anatomie prochází v posledních 2 letech i naše pracoviště. Výuka anatomie pro obor všeobecného lékařství byla zkrácena ze 3 na 2 semestry. Kurikula preklinických oborů byla upravena v součinnosti garantů jednotlivých oborů i kliniků. Do 3. ročníku byl nově zařazen předmět Neurovědy, kde bude neuroanatomie znovu probírána v návaznosti na další obory. Po vzoru jiných pracovišť byly standardizovány cíle učení (4–6), byla posílena výuka klinicky aplikovatelné anatomie, do výuky byl fixně začleněn e-learning.

Karanténa nás zastihla právě v transformačním roce, přesto se nám právě díky již částečně proběhlým změnám a vytvořeným studijním materiálům podařilo navázat na přerušenu výuku již v následujícím týdnu, což odpovídá i zkušenostem zahraničních pracovišť (11). V reakci na nově vzniklou situaci byl upraven sylabus přednášek a praktických cvičení – výuka anatomie byla prodloužena o 1 týden, průběžné testy z neuroanatomie byly rozděleny na menší tematické oddíly tak, abychom docílili co nejlepších výsledků učení. Z důvodu protiepidemických opatření byly u závěrečné zkoušky zrušeny počítačové testy i praktická zkouška na pitevně.

Tab. 2 Nástroje a metody ve výuce anatomie, přehled aktuálních trendů

Nástroje, metody	Shrnutí
Sociální sítě	Začlenění sociálních sítí do komunikace může pomoci v distanční motivaci nebo vedení studentů i mentorů, je však potřeba počítat se značnou časovou náročností. Pro studijní účely a vyhledávání informací byly v posledních letech v anglosaských zemích nejvíce používány <i>YouTube</i> a <i>Twitter</i> (12).
e-learning nebo m-learning	Elektronické vzdělávání (e-learning) a vzdělávání s užitím mobilních aplikací (m-learning) se u studentů těší vysoké oblibě, jejich přínos ke zvýšení úrovně znalostí byl jednoznačně prokázán (13).
Virtuální realita a 3D modely (14)	Příklady programů a aplikací k výuce anatomie, které ve výuce prokazatelně pomáhají: <ul style="list-style-type: none"> • <i>3D Anatomy Series</i> (www.3danatomyseries.com) • <i>3D Organon Anatomy</i> (www.3dorganon.com) • <i>4D Interactive Anatomy</i> (www.4danatomy.com) • <i>An@tomediaTM</i> (www.anatomeia.com) • <i>Anatomeia</i> (www.anatomeia.com) • <i>Medical education</i> (www.sectra.com) • <i>Primal Pictures</i> (www.primalpictures.com) • <i>Vesalius 3D</i> (www.vesalius-3d.com) • <i>Visible Body</i> (www.visiblebody.com)
Blended learning	Kombinace prezenční a distanční výuky s využitím e-learningu prokazatelně zlepšuje výsledky učení (15).
Formativní postupy (2) aneb „Učitel pro studenta, ne naopak“	„Do not let your training get in the way of your education,“ řekl prof. Richard Tunstall v rámci semináře na kongresu IFAA 2019 (8), kde sdílel zkušenosti s formativním přístupem k výuce klinické anatomie. Uvedl 5 základních nástrojů: zjednodušení složitých koncepcí, konsolidace studijních materiálů, posílení vizualizace, důraz na důležitou a obtížnou látku, personalizace studijního postupu (osobní přístup tam, kde je to možné a situace to vyžaduje). Výsledky učení výrazně zlepšují i haptické aktivity a kreslení (16).

ORGANIZACE DISTANČNÍ VÝUKY PRAKTICKÝCH CVIČENÍ, PITEV A PŘEDNÁŠEK

Ihned po přerušení prezenční výuky vyvstala akutní nutnost výběru nového způsobu komunikace. Karanténní opatření si vyžádala i zastavení příjmu těl dárců a zrušení pitevních cvičení. Pokusili jsme se nahradit jen obtížně nahraditelné – na pitevně jsme natočili několik demonstračních videí, která spojují látku do té doby probranou spolu s topografickým pohledem na vybrané krajiny. Videá byla z etických důvodů publikována na YouTube s omezeným přístupem.

Pro řešení podobných situací se nám osvědčilo a můžeme také doporučit:

- Udržovat se studenty **audiovizuální kontakt**, aktivně personalizovat komunikaci. *Výhody:* Verbální komunikace snižuje psychické napětí a riziko nepochopení, umožňuje přímou interakci. Vizualizace umožňuje zapojení neverbální komunikace, snižuje pocit izolovanosti.
- V každé studijní skupině **vybrat mediátora** – studenta, který v případě potřeby zástupně kontaktuje vyučujícího s kolektivními podněty a dotazy. A naopak – učitel kontaktuje mediátora v případě potřeby komunikace s celou studijní skupinou. *Výhody:* Předvedete nedorozumění a chaosu z nepřesných nebo špatně pochopených informací, rozvrhových kolizí apod.
- Pokud je to možné, doporučujeme **dodržovat rozvrh** pro běžnou výuku. *Výhody:* Změny v rozvrhu působí na studenty stresově a chaoticky.
- **Vytvořit zvláštní webovou stránku** s aktualizovanými informacemi k distanční výuce, která by měla obsahovat: průběžně a mezioborově aktualizovaný elektronický rozvrh, aktualizovaný syllabus spolu s termíny a způsoby průběžných zkoušení, přehled doporučené literatury a studijních materiálů s odkazy na ně, přehled kontaktů na vyučující; dále přehledy cílů učení, požadavků pro získání zápočtu a průběhu závěrečné zkoušky.

ZÁVĚR

Mnohé studie prokázaly, že nejúčinnější metodou učení je reálná osobní zkušenost. Plnohodnotnou náhradu pitvy nebo anatomických preparátů nemůžeme při výuce z domova poskytnout. Současná situace vyžadující připravenost k hybridní nebo plně distanční výuce je výzvou ke zjednodušení složitých koncepcí, konsolidaci stávajících a tvorbě nových studijních materiálů spojených s posílením vizualizace. Lze předpokládat, že nové zkušenosti spolu s nově osvojenými dovednostmi přinesou do běžné prezenční výuky skokové změny spojené s větším využitím sociálních sítí, virtuální reality a kombinované výuky (tzv. *blended learning*). Na kvalitativní hodnocení je i s ohledem na aktuální epidemiologickou situaci ještě brzy, ale věříme, že právě na tyto vynucené změny můžeme nejen ve výuce anatomie s odstupem nahlížet pozitivně.

Čestné prohlášení

Autoři sdělení prohlašují, že nejsou ve střetu zájmů; vznik ani publikace tohoto textu nebyly podpořeny žádnou firmou ani obchodní společností.

Poděkování

Touto cestou bychom za vyučující rádi poděkovali všem studentům, kteří se zapojili do evaluace distanční výuky anatomie na Lékařské fakultě UK v Plzni v letním semestru 2019–2020. Z podnětu studentů bychom rádi poděkovali všem vyučujícím, kteří se do on-line výuky zapojili a pomohli překonat toto nelehké období.

Tato práce vznikla za podpory Specifického vysokoškolského výzkumu SVV 2020–2022: 260535 a Investičního rámcového programu IRP 06059–010 a 011..

Literatura

1. Estai M, Bunt S. Best teaching practices in anatomy education: a critical review. *Ann Anat – Anat Anz* 2016; 208: 151–157.
2. Miller SA, Perrotti W, Silverthorn DU et al. From college to clinic: reasoning over memorization is key for understanding anatomy. *Anat Rec* 2002; 269: 69–80.
3. Drake RL. A unique, innovative, and clinically oriented approach to anatomy education. *Acad Med J Assoc Am Med Coll* 2007; 82: 475–478.
4. Smith CF, Finn GM, Stewart J et al. A new core gross anatomy syllabus for medicine. *Anat Sci Educ* 2016; 9: 209–210.
5. Smith CF, Finn GM, Hennessy C et al. The Initial impact of the anatomical society gross anatomy core syllabus for medicine in the United Kingdom: student and teacher perspectives. *Anat Sci Educ* 2019; 12: 494–506.
6. Tubbs RS, Sorenson EP, Sharma A et al. The development of a core syllabus for the teaching of head and neck anatomy to medical students. *Clin Anat N Y* 2014; 27: 321–330.
7. Pedagogic research in anatomical sciences: a best practice guide. *Eur J Anat* 2020; 22: 257–268.
8. International Federation of Associations of Anatomists Congress – Abstracts. *J Anat* 2020; 236(S1): 1–364.
9. Lee SJ, Reeves TC. Edgar Dale: a significant contributor to the field of educational technology. *Educational Technology* 2007; 47: 56.
10. Dostál J. Badatelsky orientovaná výuka: pojetí, podstata, význam a přínosy. *Univerzita Palackého, Olomouc*, 2017.
11. Pather N, Blyth P, Chapman JA et al. Forced disruption of anatomy education in Australia and New Zealand: an acute response to the COVID-19 pandemic. *Anat Sci Educ* 2020; 13: 284–300.
12. Hennessy CM, Royer DF, Meyer AJ et al. Social media guidelines for anatomists. *Anat Sci Educ* 2020; 13: 527–539.
13. Van Nuland SE, Rogers KA. The anatomy of e-learning tools: does software usability influence learning outcomes? *Anat Sci Educ* 2016; 9: 378–390.
14. Yammine K, Violato C. A meta-analysis of the educational effectiveness of three-dimensional visualization technologies in teaching anatomy. *Anat Sci Educ* 2015; 8: 525–538.
15. Pereira JA, Pleguezuelos E, Merí A et al. Effectiveness of using blended learning strategies for teaching and learning human anatomy. *Med Educ* 2007; 41: 189–195.
16. Reid S, Shapiro L, Louw G. How haptics and drawing enhance the learning of anatomy. *Anat Sci Educ* 2019; 12: 164–172.

ADRESA PRO KORESPONDENCI:

MUDr. Lada Eberlová, Ph.D.

Ústav anatomie LF UK v Plzni

Karlovarská 48, 301 00 Plzeň

Tel.: 377 593 302

e-mail: lada.eberlova@lfp.cuni.cz

Zdravotní péče u pražských benediktinek v 17. a 18. století

Jindřich Kolda

Katedra sociální a klinické farmacie FaF UK, Hradec Králové
Katedra pomocných věd historických a archivnictví UHK, Hradec Králové

Čas. Léč. čes. 2020; 159: 206–210

SOUHRN

Základní fenomény zdravotní péče v nejstarším českém klášteře – tedy v klášteře sv. Jiří na Pražském hradě – z období raného novověku jsou sledovány na základě dobových předpisů, zpráv o zdejších zdravotnických pracovnících, vybavení, kontrole a nemocích, a to v takovém rozsahu, nakolik to dochované prameny umožňují. Zdravotním otázkám musela být věnována zvýšená pozornost, neboť každé onemocnění znamenalo ochromení chodu komunity. Klášter nebyl v tomto ohledu nezávislý na svém okolí, a v důsledku toho musely být zdejší řeholnice často konfrontovány i s mužským elementem. Jeho usměrnění bylo jedním z hlavních problémů fungování zdravotní péče uvnitř kláštera.

KLÍČOVÁ SLOVA

zdravotní péče, ženské kláštery, 17. století, 18. století, klášter sv. Jiří na Pražském hradě

SUMMARY

Kolda J. Health care at the St. George Monastery at the Prague Castle in the 17th and 18th century

The article expresses main phenomena of the health care at the oldest Czech monastery – St. George Monastery at the Prague Castle – in the early modern period. The care is studied based on the period regulations, archive information about resident and local (para)medics, facilities, control or diseases. The medical problems had to be in the spotlight of the monastery inhabitants since every disease meant the paralysing of the nun community. In this respect, the monastery was not independent of its environs. The St. George nuns was often brought face to face with male (para)medics. Direction of the men within the monastery belonged to the main problems of the health care in the early modern female communities.

KEYWORDS

health care, female monasteries, 17th century, 18th century, St. George Monastery at the Prague Castle

ÚVOD

Vyjma výtvarného umění stojí ženské řeholní domy a jejich komunity raného novověku stranou zájmu historiků. Platí to i pro oblast péče o zdraví, již byla věnována pozornost jen v případě alžbětinek s ohledem na jejich pečovatelské zaměření (1). Ale ani zde nebyla dostatečně reflektována organizace poskytování zdravotní péče samotným řeholnicím, možná proto, že veřejný provoz nemocnic a lékáren řádu sv. Alžběty ony interní aspekty spíše zastiňuje. Aby byl tento deficit alespoň drobně umenšen, pokusíme se vymezit celý fenomén na příkladu „nezdravotního“ řádu – benediktinek. Jedná se o kontemplativní společenství, jehož hlavním úkolem je pravidelná a společná modlitba breviáře, a tudíž jde z definice o řád, jehož působení mimo klášterní zdi je (ideálně) minimální.

Klášter benediktinek u sv. Jiří na Pražském hradě byl prvním řeholním domem založeným na českém území snad v roce 976 (2). Existoval nepřerušně až do roku 1782, kdy byl spolu s mnoha dalšími zrušen císařem Josefem II. (3). Krom historického prvenství se v dobách raného novověku těšil další výsadě – už od dob vlády císaře Karla IV. měla zdejší abatyše právo korunovat manželku českého krále (4). Přinejmenším z těchto dvou důvodů byl svatojiřský klášter v mnoha ohledech jakýmsi (pra)vzorem českého ženského monasticismu, a lze tedy předpokládat, že řada zdejších jevů se bude vyskytovat (v lehké modifikaci) i jinde. V oblasti zdravotnictví je jejich společným jmenovatelem napříč řády skutečnost, že péče o nemocné a potřebné je křesťany chápána jako jeden z vrcholů milosrdenství, jak to vyjadřují Ježíšova slova k apoštolům: „*Jděte a uzdravujte nemocné.*“ (Parafráze slov evangelia [L 10, 9])

NORMÁLIE

Základní vodítka pro život benediktinských řeholních komunit představuje Řehole, sepsaná dle tradice jejich zakladatelem sv. Benediktem z Nursie (480–547) (5). Nemohla pominout ani zdravotnické otázky, jimž je věnována zejména 36. kapitola. Zde je definováno místo péče o nemocné v řádu a klášteře, role ošetřovatele (*infirmarius* neboli infirmář) a jeho kontrola představeným, vztah mezi nemocným a ošetřovatelem a zvláštní režim, který nemocné vyřazuje z každodenních přísných povinností. Text ze 6. století byl průběžně doplňován (a tím komentován a interpretován) dalšími předpisy, které reagovaly na nové potřeby.

Pro klášter sv. Jiří na Pražském hradě byla v raném novověku určující statuta, která mu roku 1635 ordinoval pražský arcibiskup Arnošt Vojtěch z Harrachu (1598–1667) (6). Otázkám zdravotní péče je zasvěcena jejich 20. kapitola *O nemocích*, která Benediktovy zásady aplikuje na realitu ženských řeholních komunit. Nejpozději od 13. století totiž byly všechny ženské kláštery uvrženy *sub perpetuam clausuram*, což předpokládalo jejich absolutní uzavřenost před světem – žádná z řeholnic nesměla klášter opustit, a zároveň do něj nikdo nesměl vejít (9). Vedle propozic pro infirmářky a fungování péče o nemocné, vycházející z Řehole, se Harrachova statuta zabývají zejména „obcováním“ sester s mužskými zdravotníky tak, aby nebyla porušena klauzurní pravidla a narušena čistota řeholnic.

Normálie v ženských kláštřech byly obvykle v raném novověku doplňovány různými „manuály klášterního života“, určenými primárně pro zájemkyně o vstup do řádů, ovšem čtenými jistě i jeho letitými obyvatelkami, už jen coby konfrontace



Obr. 1 Mlada Přemyslovna, česká princezna a první abatyně kláštera sv. Jiří na Pražském hradě



Obr. 2 Arcibiskup Arnošt Vojtěch z Harrachu

ideálu s realitou. Zdravotnictví se podobné příručky zpravidla věnovaly v kapitolách o řádových infirmářkách a vedle složitých teologických výkladů, jaké mají poslání, se jejich poselství neslo především v duchu motto: „*Qui vivit medice, vivit modice.*“ (10) Tyto knížky byly začasťe jediným všeobecně přístupným „zdravotnickým“ spisem pro řeholnice i jejich mužský dozor (biskupové, opati, kaplani aj.) a jistě se v dobrém i špatném podepisovaly na stavu ženských řeholních komunit. Vedle uvedeného záleželo (a dost možná, že podstatně) na dalších faktorech, jako byly tradice, příklad okolí a dalších klášterů, osobní dispozice představených a infirmářek (např. při pořizování „odborné“ literatury) apod.

INFIRMÁŘKY

Benedikt z Nursie určil, že nemocným má být přidělen „*bohobojný, starostlivý a pečlivý infirmář*“ (5). Vzájemný vztah s potřebnými postavil na rovnováze mezi pečovatelem a nemocnými, kteří ho „*svými přílišnými nároky (...) nezarmucují*“. Úřad infirmáře byl v rámci klášterních komunit pokládán za jeden z nejvznešenějších, když v sobě nese takové ctnosti, jako jsou hluboká pokora, trpělivost a láska. Je zároveň časově nejnáročnější a představuje jednu z neúčinnějších mortifikací neboli umrtvení těla a mysli od hříšných myšlenek (10). Tak ho měly též raně novověké řeholnice chápat a neumdlévat. Dobová literatura radí, že když je služba nejtěžší, mají si pečovatelky představit, že v každém lůžku leží Pán Ježíš a ony mu slouží (10).

Harrachova svatojiřská statuta z roku 1635 doplnila Benediktovu charakteristiku pečovatelů o adjektiva „*pocitivé, dobtivité a silné*“. Pocitivost u sester jistě znamenala vzorné plnění úkolů, dobtivost je rozvedena slovy „*lítost nad svýma nemocnýma majíc, je těšíc a obveselujíc se vsí dobtivostí a vlídností s nima mluvíc a v jejich potřebách ku pomoci jim přicházejíc*“ (6), a konečně síla se s největší pravděpodobností vztahuje spíše k fyzické než psychické dispozici. Při všem musí infirmářka dbát na čistotu, která však není chápána v hygienických konotacích: „*Při nemocných zůstana, nahého těla nemocných se dotýkajíc a to s náležitou uctivostí a s řeholní modestí činiti mají, a to přinuceny toliko jsouce.*“ (6)

Statuta předpokládají – a zřejmě tak zrcadlí obvyklou praxi, platnou pro klauzurně uzavřená společenství –, že infirmářky budou disponovat také jistými odbornými znalostmi/dovednostmi. Klášteru je s ohledem na vysoké ceny (a hrozbu opuštění klauzury) povoleno „*pálit, chovat a strojit doma*“ příslušné „*pálené vody, lektvaře a jiné zadělávané a nemocným potřebné věci*“ (6). Z preventivních důvodů má mít klášter k dispozici soupravu na pouštění žilou (dvakrát do roka), kterýžto úkon má být průběžně prováděn také v lázni pomocí baněk. Vedle preventivních účinků bylo pouštění – takto jediný chirurgický zákrok, které se v konventu běžně prováděl – používáno rovněž *ad hoc* v případech, jež byly nějak spojené s krevními onemocněními (chrlení), ale i dalšími, jako je třas. Sestra Maxmiliána Hložkovna z Žampachu († 1732) zde např. přes 15 let žila „*jsouce každý měsíc za některý den jako mrtvá. Až se jí pokaždé 2 žíly otevrou, zase jí lepší jest.*“ (11)

Z dílky Harrachových statut je zřejmé, že v konventu před rokem 1635 s největší pravděpodobností žádná stálá pečovatelka neexistovala (stejně jako vyhrazený prostor pro nemocné, infirmárium – v obou případech lze ovšem předpokládat jejich přítomnost ve středověku, v dobách rozkvětu kláštera). Vzhledem k tomu, že ještě v 70. letech 16. století měl klášter pouze jednu *světnici* pro všechny své 4 (sic!) obyvatelky (11), nebyla tato potřeba dlouho palčivá.

Ve 20. letech následujícího věku již mohl být deficit pocítován. Jednak se zvýšil počet osazenstva (1625–1621, 1635–1631) (19), jednak sestry, které přišly do kláštera před koncem 16. století, zestárlý a vyžadovaly zvýšenou péči. Za první raně novověkou infirmárku označují prameny sestru Voršilu Kurciusovou († 1649), která přišla do kláštera v roce 1635. Z dalších kroniky vědí o Sabině Werdlin von Lehenstein († 1672), Beatrix Fagtové († 1694), Kláře Morakin von Morenfels († 1712), Laurentii Graverantin († 1748), Anně Scholastice Baulerin von Hohenburg († 1766), Ludmile Kajetáně Leveneur von Grünwall († 1732), Marie Adalbertě Komárkové († 1759), Marii Elektě Wraždin von Kunwald († 1781), Marii Kateřině Fuxin († 1765), Marii Scholastice von Schönau († 1779) a Marii Emanuele von Sedlnitzki († 1777) (11). Z 11 známých infirmárek je 8 šlechtického původu. Klášter tak byl v dobách raného novověku zřejmě jediným místem, kde se hraběnka mohla stát služebnicí prostě děvečky. Navíc jako i v jiných oblastech se za zdmi konventu mohla žena ze středního a vyššího stavu v 16.–18. století věnovat činnosti, kterou by „venku“ prováděla jen se značnými obtížemi, pokud vůbec.

Některé infirmárky se později staly vedoucími konventu. U budoucí abatyše Marie Elekty je tato skutečnost pokládána přímo za jeden z podstatných formativních momentů, které jí umožní kvalitně spravovat abatyšský úřad: „*Innerst war sie von den Schmerzen der Leidenden gerührt; das Mitleiden war bey ihr so groß, daß sie allemal mit Paulus fragen konnte: wer erkranket / daß ich es nicht selbst fühle? Wache halten, Artzneyen zur angewiesenen Zeit reichen vor ihr bekümmertes thun; und achteten sich ihre Ordens Schwestern minder glücklich gesund, als unter der geflißtenen Obsorge Electa krank zu seyn.*“ (12)

O velké úctě ke zdravotnicím vypovídají i zápisy v nekrologiu kláštera. V mnoha obměnách varují základní chválu, že infirmárky byly „*pilně v službě nemocným*“, ač pro ně samotné bohužel „*jaký prostředek k nabytí předešlého zdraví*“ nebyl (11). Když roku 1748 umírala sestra Laurentia, litovala konventní písárka, že řeholnici po mnoha letech péče o nemocné roku 1729 „*z nedostatku povědomosti*“ učinili kuchyňmistrovou (11).

ZDRAVOTNICKÉ ZÁZEMÍ KLÁŠTERA

Harrachova statuta přikázala benediktinkám rovněž zřídit místnost pro nemocné – infirmárium (6). Jeho vybavení ordinář neřešil a provozem se zabýval jen potud, pokud by měl narušit klauzurní omezení kláštera. V první řadě jde o přístupnost sálu: lékař sem směl jen se svolením abatyše a za doprovodu dvou sester, které měly mj. dohlédnout na to, aby se s ním po cestě konventem *bez licenti* nebvila žádná mniška. Druhý z tradičních mužských asistentů (smrtelně) nemocných sester, zpovědník, měl vstup povolen pouze „*za náhlé a nenadálé příhody*“. Neznačená to však, že by biskup o zdravotní problematiku v klášteře nedbal, jen ji chápal spíše coby péči spirituální než tělesnou: „*Abatyše a převorka mají nemocné navštěvovat každý den, opatřit jim potřebné bez ohledu na námahu a náklady. Mají dohlížet na infirmárky, aby se staraly o zdraví duše nemocné sestry (...)*“ (6) Poměry byly pravidelně prověřovány v rámci biskupských vizitací (obvyklá otázka na řeholnice zněla: „*Ob alle mit Kost und anderen Nothwändigkeiten genugsamb versehen seyndt?*“) (7) a tu již nemohly být zdravotní aspekty pominuty. V roce 1650 bylo např. zjištěno, že se nemocným „*na rozličné nemoci a kathar*“ netopí přes noc. Roku 1664 si některé sestry stěžovaly, že abatyše nedává léky těm, které nemá ráda. O rok později je abatyše nabádána, aby zajistila konventuálkám třikrát denně teplé jídlo, pivo (zvláště v horku)

a pravidelnou lázeň (6). O 40 let později je již pravidlem, že se v souladu s 36. kapitolou Řehole přilepšuje nemocným tu piškoty a španělským vínem, jindy dokonce jahodami, které „*zdravé*“ panny nedostaly (13).

Infirmárium (*Kranken Zimmer*) se dle inventáře z roku 1782 nacházelo v klauzuře severně od chrámu sv. Jiří v prvním patře nad ambitem (14). Bylo umístěno jednak v blízkosti cel a jednak v blízkosti kůru, patrně z důvodu, aby se lehce nemocné sestry mohly účastnit pobožností. V infirmáriu zastali inventátoři 2 černé postele s železnými nebesy a zelenými závěsy, 1 stojanový oltář, skříňku s figurou sv. Anny, 10 obrazů s neznámými motivy (jistě světci), stůl s ubrusem, 3 stoličky s polštářky a cínové umyvadlo. Ač nějaké základní hygienické podmínky zde zohledněny byly (záclony na postelích nemocných), je zřejmé, že místnost sloužila zejména k separaci nemocných od zbytku konventu a jejich duchovní útěše. Opravdové zdravotnické zázemí kláštera představovala jeho domácí lékárna (*Haus Apotheke*) umístěná nad sklepem při východním dvoře kláštera, který byl přístupný zásobování zvnějšku (14). Lékárna byla vybavena ohništěm, hořákovým a destilačním zařízením, skříní a stojany se skleněnými a kovovými stojatkami, kotlíky k žíhání, lisem, několika lavory (mj. ke koupeli nohou), hmoždíři, váhami, repozitoriem se zásuvkami na byliny, kafemlínkem či hrnci. K lékárně přiléhala kvelb s dalšími proprietami, jako jsou příruční lékárníčky nebo 7 výtisků *Medicin Büchl*.

Z uvedeného je zřejmé, že svatojiřské infirmárky byly schopné průběžné péče o nemocné, včetně pouštění žilou a výroby základních léčivých prostředků. Přítomnost lékařských knih napovídá, že zdravotnice mohla některé symptomy nemocí svých spolusester konzultovat s „*odbornou literaturou*“, a teprve potom volat specialistu. Přesto funkci infirmárek asi nejlépe vystihuje výraz *Krankenwarterin* (hlídačka nemocných), kterým byly běžně v materiálech kláštera označovány. Neměly zdravotnické vzdělání (ať už je pod tímto pojmem v 17. a 18. století chápáno cokoli), tudíž pro složitější úkony museli být do konventu zváni profesionální zdravotníci.

Zdá se, že vzhledem ke svému postavení si klášter mohl dovolit využívat služeb předních kapacit v království. Poslední z nich, jímž byl Wenzel Adalbert Forst (†1791), *Philosophiae et Medicinae Doctor que Ordinarius*, působil u sv. Jiří od počátku 70. let 18. století, možná v souvislosti s vydáním nařízení o povinném ohledání zemřelých řeholnic (15). K sestřím docházel denně. Měl nárok na deputát 50 zlatých, na Velikonoce beránka a džbán vína, na sv. Martina husu a o Vánocích sladké pečivo (16). Stejně tak se platil roční paušál chirurgovi, který prováděl konkrétní úkony. Minimálně na přelomu 17. a 18. století v této oblasti fungovalo jakési partnerství s pražskými milosrdnými bratry (sídlili od roku 1620 na Františku na Starém Městě pražském). Jejich služby jsou v pramenech pojmenovány zřejmě jen v případě, když vybočily z rámce obvyklé péče – tak např. jeden z bratří roku 1698 „*sestře Alexii proti bolesti zubův žilku páčil*“ (13).

Ve všech případech platilo, že obcování s mužským zdravotníkem muselo odrážet široké pojetí řeholního slibu čistoty: „*Jedna každá z nemocných panen má pěkně pokojně se chovati a v loži ležeti, jak na pannu a řeholní osobu náleží. (...) ať na otázky odpověď dává s všelikou aktivostí, pokorou, trpělivostí, každému ve svý nemoci příklad a vzdělání dávajíc.*“ (6)

Přítomnost zdravotníka v klášteře pak automaticky znamenala upozadění infirmárky, která má „*toliko poslouchati, pilně a do dobře znamenati, co doktor praví a pro nemocné nařizuje*“ (6). Tento

paradoxní požadavek nebyl, jak se zdá, ničím výjimečný (10) a dost možná, že ve své rozpornosti mohl přispět k vnitřnímu růstu některých držitelek tohoto officia.

Přes veškerou „vědeckou“ a profesionální péči je jistě nutno počítat i s faktorem různých „nadržovaných“ léčebných postupů a zázračných uzdravení, jak je kupříkladu v čiré podobě zajišťoval zázračný obraz Panny Marie ve znojenském klášteře klarisek, pravidelně putující po celách sester a vystavovaný i u nemocných řeholnic (17). U sv. Jiří podobnou víru vyjadřovala třeba abatýše Alžběta Eufrosina († 1671), která si rok před smrtí obstarala svícenou mariánskou svíci u hradčanských kapucínů a nechala ji zapálit před obrazem P. Marie v konventu s prosbou, aby se jí opět navrátilo zdraví (13).

NEMOCI

Nemoci byly jedním z nejvýznamnějších fenoménů, jež narušovaly život uzavřené komunity. Jejich propuknutí znamená oslabení konkrétní řeholnice, která se nemůže podílet na chodu kláštera. Případná chronická nemoc s sebou nese navíc i dlouhodobé či definitivní vyřazení takové řeholnice, často náklady na její léčbu. U infekčních nemocí hrozí přenos na jiné. Nemoc se tak ve výsledku stává kolektivní záležitostí se vším, co s sebou taková exteriorizace nese.

Kláštéry se tak v první řadě snažily vyhýbat viditelně stíženým kandidátkám. Církevní předpisy raného novověku se touto otázkou explicitně nezabývaly. Zdá se však, že povinné přezkoušení (*examen*) před vstupem do řádů mohlo být chápáno i jako jakási obdoba prohlídky zdravotní, ač ho vykonávali církevní činitelé (9).

Předposlední otázka examenů u sv. Jiří zněla (přinejmenším v 18. století): „*Hat sie keine heimliche Krankheit?*“ (8) Mohla odhalit vrozené vady, pokud nebyly dostatečně viditelné či rozpoznatelné. V případě, že se to nepodařilo, nastával obvykle problém, který neměl pouze povahu zdravotní, ale rovněž právní, neboť jednou složený slib řeholního závazku

nebylo snadné zrušit. Například v roce 1640 byla k benediktinkám přijata Sibyla Chanovská z Dlouhé Vsi (†1708), o níž kronikářka konventu za 20 let lakonicky poznamenala: „*Byla hned od začátku ne při hrubě zdravým rozumu, však to jak ona, tak i její rodičové za několik let tajili.*“ (11) Zřejmě proto byla později v klášteře ubytována její ovdovělá matka Anna Barbora († 1656), která o svou dceru, trpící různými fantaziemi, nějakým způsobem pečovala.

Psychické choroby různého typu bylo nejjednodušší skrývat, ačkoliv jistě ne všechny panny, které se projevovaly coby takto nemocné, lze označit za podvodnice. Jejich potíže se mohly rozvinout až s postupujícím věkem, ať už vlivem vrozených dispozic nebo prostředí a dalších vnějších faktorů. U Kateřiny Šmidlovny (†1695) se až po složení věčných slibů ukázalo, že nebude klášteru prospěšná „*z té příčiny, že vždycky něco dětinského [způsobila] (...), až potom z své velké spostnosti a z sešlosti věku některý čas před smrtí smyslem se pomínula. (...) Však předtím vždycky pobožná a tichá byla.*“ (11)

Při tehdejších stupni poznání a uzavřenosti – ač nikoliv hermetické – reagoval konvent na podobné případy krom jiného tehdejší základní psychiatrickou léčebnou metodou, jíž bylo držení v železech. U sv. Jiří se ho dočkala sestra Sophia Jäntschin († 1729). Po 6 letech pobytu v klášteře „*o rozum přišla a mnoho let velmi obtížna byla, neb přitom contract na nohy i ruce byla, ani se z místa hnout bez pomoci sester nemohla. (...) Že však v své fantasii velmi violent setrvávala, sestrám, který jí sloužily, velké nepřiležitosti činila, musela ukována býti.*“ K tomu kronikářka se smyslem pro detail doplnila: „*Po smrti pak jí pouta z nohouch sundati nemožno bylo, s nimi pohřbena jest.*“ (11).

Zajímavé je, jak k těmto postiženým („neklidným“) sestrám jejich okolí přistupovalo. Pokud jejich nemoc považovaly za Boží navštívení, pak s postiženými sympatizovaly. Pokud uznaly, že jde jen o projev *melancholie* (znamenající zhruba to, co je dnes lidově opisováno jako „hysterka“), pak takové panny odsuzovaly (18).

Nemoci, které se v konventu objevovaly, jsou podrobně popisovány v klášterním nekrologiu (11). Tento jev byl vlastní všem ženským řeholním společenstvím raného novověku bez ohledu na místo působení, řeholi, řád, míru aktivity či kontemplace. Jednotlivé kvalifikace chorob však nelze posuzovat podle měřítek současné medicíny. Symptomy, které kronikářky pečlivě zaznamenávaly, se mohou objevit u řady nemocí (či kumulovaných komplikací). To se týká kupříkladu poměrně časté vodnatelnosti, za niž bylo označováno jakékoliv opuchnutí, nebo souchotin, pod nimiž se mohly skrývat různé obtíže dýchacího ústrojí – od zápalu plic přes černý kašel až po tuberkulózu. Stejně tak je těžké říci, co dosadit např. za sdělení „*... a tak vyschla, že téměř nic než toliko kůže kosti přikryla*“ nebo vyjádření, že dotyčná zemřela „*šlakem poražená*“ (schopnost přesně diagnostikovat mozkovou příhodu tu nejspíše nebyla velká...). Opatrně je nutno přistupovat i ke zprávám, že některá sestra zemřela na mor, když se opět mohlo



Obr. 3 Dnešní podoba kláštera sv. Jiří na Pražském hradě

jednat o prostou shodu okolností v době, kdy zrovna venku řádil „velký mor“.

Z víceméně nezpochybnitelných záležitostí lze zmínit různé druhy maligních nádorů (psána jako rak, s projevy typu „noha otevřená na lýtku do kosti vyžraná“ či „do ruky a prsu, až mluvit nemohla“ anebo „hlíza v hlavě“), snad žloutenici jako ikterus nebo chrlení krve, které bude s největší pravděpodobností projevem plicní tuberkulózy. Tyto nemoci byly většinou smrtelné, respektive pisatelkami pokládány za smrtelné. Z ostatních, často chronických potíží trápily sestry nejčastěji nemoci očí (jak dokládají nákupy okulárů), a zejména *podagra* či obecně bolesti končetin (*contract* na nohy i ruce). Svatojiříské kronikářky zjevně považovaly nohy za významný orgán řeholnice. Chválí případy, kdy nemocná opět „vyskočila“ a zapojila se do života komunity jako Maria Ignatia Schluderbacherin († 1771), která „jak jí bolesti vždycky pominuly, už chodila do kúru“. Didaktický charakter nekrologických zápisů potvrzují častá konstatování „*bolest s velkou resignací snášela*“, byla „*trpělivá a vůli Boží odevzdána*“ apod. (11)

Ze zdraví škodlivých jevů, které nebyly pokládány za nemoci ve vlastním slova smyslu, lze jmenovat ještě jeden, jehož přítomnost výrazně omezovala soužití komunity – alkoholismus. Raný novověk měl poměrně jasnou představu o „škodlivosti“ studničních vod, která nebyla ani v kláštřech používána jako nápoj, na rozdíl od obligátního piva a vína. Z několika zápisů od sv. Jiří plyne, že závislost zejména na druhém z nápojů – podle současných zdravotnických dat postihující více ženy než muže – se vyskytovala i za dmi kláštera. Když v 60. letech 17. století sepisovala tehdejší abatyše Alžběta Eufrosina střízlosti na své „neklidné“ spolusestry, prohlásila celkem bez obalu např. o sestře Aniče Krásné, že „*tak hrubě pije, že jí nepostačovalo za den třeba 10 žejdlíčků*“, nebo o výše uvedené Sibyle, že „*nechce pivo pít, než jen víno, a když se podnapije, hrozně sobě počíná*“ (6). Portréty jsou doplněny o načrtnutí abstinčních příznaků – Sybila tak „*někdy časem panny pere [a] mohla by někdy některou zabít*“, Evičku Koratynovou dokonce „*panna k [něžna] Justina kolikrát (...) zavřela. V jednom zavření vytloukla kamna a v druhém okna.*“

Sibylin příklad navíc ukazuje na další typ obtíží pro konvent, kterým je kumulace různých chorob (výše uvedená „slabomyslnost“ a záliba v pití). Jak byla pak léčba takových případů marná, dokládá abatyšin povzdech stran sestry Anastasie Vrábské, s níž žádná pečovatelka nevydrží „*pro veliký její zlořečení a proklínání, (...) medicínu z oken vyhází, o zem roztluče. Minulej rok jsem dala dvě stě hotovějch peněz do apatyky a letos 33. (...) A to mnoho darmo musím platit, jako by se užívalo.*“ (6)

ZÁVĚR

Na základě tradice sahající do 6. století si uzavřená klášterní komunita dokázala vybudovat poměrně sofistikovaný vnitřní systém zdravotnictví, který podle potřeby doplňovaly i síly zvenčí. Přes svou jen částečnou poloprofessionalitu a různá omezení náboženského charakteru se mu podařilo

zajistit dostatečnou péči o komunitu, která ve vrcholných dobách přelomu 17. a 18. století čítala až 40 členek. Jedním z dokladů může být i skutečnost, že nejpozději od 90. let 17. století se zdejší obyvatelky hravě dožívaly průměrného věku okolo 70 let, který téměř 1,5násobně přesahoval obvyklý věk dožití žen vně klášterních zdí (19).

Literatura

1. **Ebelová I et al.** Die Entstehung der ersten Krankenhäuser – Das Krankenhaus der Barmherzigen Brüder und der Elisabethinerinnen. In: Scheutz M et al. (eds.). *Europäisches Spitalwesen. Institutionelle Fürsorge in Mittelalter und Früher Neuzeit. R. Oldenbourg*, Vídeň, Mnichov, 2009: 403–408.
2. **Vlček P (ed.)**. Umělecké památky Prahy 4 – Pražský hrad a Hradčany. *Academia*, Praha, 2004: 226–232.
3. **Bastl O.** Zrušení kláštera benediktinek u sv. Jiří na Pražském hradě v roce 1784. In: Bastl O (ed.). *In omnibus caritas. K počtě devadesátých narozenin prof. ThDr. Jaroslava Kadlece. Karolinum*, Praha, 2002: 61–73.
4. Řád požehnaní králové. In: Jamborová M, Lehečka B (eds.). Řád korunování krále českého a královny. *Academia*, Praha, 2013.
5. **Franceová A et al.** Regula Benedicti – Řehole Benediktova. *Benediktinské arcipostavství sv. Vojtěcha a sv. Markéty*, Praha, 1998.
6. Národní archiv Praha, fond Archiv pražského arcibiskupství, karton 2102, sign. C 119/4, Acta visitationes ad S. Georgii, N. 1.
7. Národní archiv Praha, fond Archiv pražského arcibiskupství, karton 2102, sign. C 119/4, Electiones principissarum ad S. Georgii, N. 10.
8. Národní archiv Praha, fond Archiv pražského arcibiskupství, karton 2102, sign. C 119/4, karton 2198, sign. C 136/13, Examina professorum ad S. Georgium.
9. **Hrdina IA (ed.)**. Dokumenty Tridentského koncilu. *Krystal OP*, Praha, 2015: 245–260.
10. **Calino C.** Schriftmässige Und Sitten-Lehr volle DISCURS (...) Vohrnehmlich angesehen für die Vorsteherinnen, und andere Beambtinen. Sv. IV. Preßburg, 1737.
11. Archiv hlavního města Prahy. Sbirka rukopisů, kniha 7875.
12. **Kugler JF.** Ehr und Crönungs-Rede auf die Hochwürdigste und Hochgebörne Frau Maria Electa Wenceslaa (...). Praha, s. d.
13. Národní archiv Praha, fond Archiv českých klášterů zrušených Josefem II. Kniha 22; karton 22, inv. č. 2590 (fasc. 23).
14. Národní archiv Praha, fond Česká státní účtárna, kniha 452.
15. Národní archiv Praha, fond České gubernium – Fundační komise, karton 28, sign. B VI 4/P.
16. Národní archiv Praha, fond České gubernium – Publicum, karton 679, sign. F 2 21/7, N. 21.
17. **Kašpárková J.** Kláštery klarisek a františkánských terciárek v českých zemích v raném novověku. Disertační práce. *Filozofická fakulta UP*, Olomouc, 2014.
18. **Borkowska M.** Życie codzienne polskich klasztorów żeńskich w XVII i XVIII wieku. *Wydawnictwo Benedyktynów*, Týnec, 2015.
19. **Kolda J.** Benediktinky u sv. Jiří na Pražském hradě v raném novověku. Disertační práce. *Filozofická fakulta UHK*, Hradec Králové, 2019.

ADRESA PRO KORESPONDENCI:

Mgr. Jindřich Kolda, Ph.D.

Katedra sociální a klinické farmacie FaF UK
Akademika Heyrovského 1203, 500 05 Hradec Králové
Tel.: 495 067 392, 652; 493 331 230
e-mail: koldajin@faf.cuni.cz, jindrich.kolda@uhk.cz

Trest odnětí svobody, zdraví, života? Smrt ve Svatováclavské trestnici a pankrácké trestnici v letech 1827–1926

Tereza Kopecská

Ústav dějin lékařství a cizích jazyků 1. LF UK

Čas. Lék. čes. 2020; 159: 211–218

SOUHRN

Věznice bývaly místem, kde trestanci přicházeli nejen o část svých občanských práv, ale často i o zdraví nebo o život. Pokud se vrátili na svobodu, nebyla resocializace nejpalcivějším problémem: pro mnohé z nich bylo obtížné najít způsob, jak žít dál navzdory trvalému poškození zdraví, které mohlo snižovat jejich pracovní schopnost, nebo je dokonce invalidizovat. V případě infekčních onemocnění, jako byla tuberkulóza nebo břišní tyfus, představoval propuštěný vězeň nebezpečí pro svoje blízké a mohl jim způsobit ještě větší újmu na zdraví, než jaká potkala jeho. Krutou realitu historické penologie v Praze můžeme demonstrovat za pomoci úmrtních matrik dvou pražských věznic – Svatováclavské trestnice na Zderaze a C. k. mužské zemské trestnice na Pankráci.

KLÍČOVÁ SLOVA

věznice, infekce, úmrtí, hygiena

SUMMARY

**Kopecská T. Custodial, corporal, capital punishment?
Death in St. Wenceslas and Pankrac prisons 1827–1926**

Prisons were places where prisoners lost a part of their freedom and sometimes also health or even life. If they returned to normal life, resocialization was not the worst problem. For many of them, it was challenging to find a way how to live on despite permanent health issues that led to decreased workability or even invalidity. In infectious illnesses like tuberculosis or typhoid fever, a released prisoner acted as a source of infection for their relatives, possibly causing worst health issues than he underwent himself. The cruel reality of historical penology can be demonstrated through death registries of two prisons of Prague – St. Wenceslas' Prison and Pankrac Prison.

KEYWORDS

prison, infection, death, hygiene

Prolog

*Tam na Pankráci veliký dům zříš.
Dozorce kráčí stále blíž a blíž
a před dozorcem jinoch spoután jde,
on k zemi sklání líce ubledlé,
v srdci mu neustále cos bodá,
je to ta drahá, zlatá svoboda...*

(autor neznámý)

ÚVOD A METODIKA

Naše vězeňství má tisíciletou historii a v jeho začátcích měl trest odnětí svobody především detenční a retributivní účel. Panstvo se ještě v raném novověku necítilo zodpovědné ani za výživu uvězněných poddaných, natož za životní podmínky ve věznicích, pasivita v tomto směru navíc posilovala složku retribuce a provoz věznic výrazně zjednodušovala.

Ztracená svoboda rozhodně nepředstavovala hlavní problém. Bylo štěstím, pokud si vězeň mohl odpykat svůj trest a z věznice odejít živý. Částečná náprava nastala v době osvícenství, přesto byla situace ještě dlouho špatná, nikoliv ovšem jen ve věznicích. Špatný zdravotní stav chovanců a vysoká úmrtnost sužovaly i nalezince, sirotčince a další zařízení, kde neměl pobyt retributivní, nýbrž charitativní účel.

O situaci pražských vězňů nás zajímavým způsobem informují úmrtní matriky Svatováclavské trestnice na Zderaze a C. k. mužské zemské trestnice na Pankráci, které zachycují období od roku 1827 do roku 1926. Tato práce je analyzuje dvěma způsoby: v období let 1878–1926 (1) jsou zpracovány i úmrtní diagnózy, zatímco v období let 1827–1878 (2–4) jsou

cílem bádání pouze údaje demografické, a to ze dvou důvodů. Hlavním důvodem je zásadní proměna medicínské vědy během studovaného období. Některé diagnózy stanovované v první polovině 19. století jsou ještě odkazem galénské humorální medicíny (např. melancholie), jiné postrádají jednoznačný moderní ekvivalent a nelze je konfrontovat s diagnózami z konce 19. století (např. ochrnutí plic). Druhým důvodem je špatná čitelnost některých částí matriky, která znemožňuje získání souvislých dat z období 50.–70. let 19. století. Od roku 1878 je matrika formálně konzistentní a obsahově kompletní.

Kohorty těchto věznic na sebe přímo navazují. Na Pankrac byla v roce 1889 přesunuta naprostá většina mužů ze Svatováclavské trestnice, poté co byly již dříve přesunuty ženy do nově postavené trestnice v Praze-Řepích (5).

Úmrtní diagnózy je ovšem nutné brát s rezervou. Zatímco v reálné populaci přirozeně vytvářejí velmi pestrý soubor, v matrice se setkáváme s určitými stereotypy. Ty napovídají, že byla zaznamenávána spíše základní diagnóza než bezprostřední příčina úmrtí, což je ostatně předvídatelný výsledek při rutinním ohledání mrtvého. Pouze některé stanovené příčiny úmrtí, zvláště v mladším období, není možné bez pitvy vyslovit (například krvácení do mozku). Zdá se tedy, že někteří mrtví byli i pitváni.

K interpretaci a doplnění údajů významně pomáhá Pamětní kniha Svatováclavské trestnice, která je ve strojopisné verzi dostupná v Kabinetu dokumentace a historie Vězeňské služby České republiky. Z ní také pochází údaje o provozu věznice. Důležité údaje přináší i řada dalších pramenů, jako časové řady Českého statistického úřadu (ČSÚ), zdravotnické ročenky, memoáry nebo dobový tisk.



Obr. 1 Svatováclavská trestnice na dobovém vyobrazení Vincence Morstadta z roku 1836

SVATOVÁCLAVSKÁ TRESTNICE V PRAZE

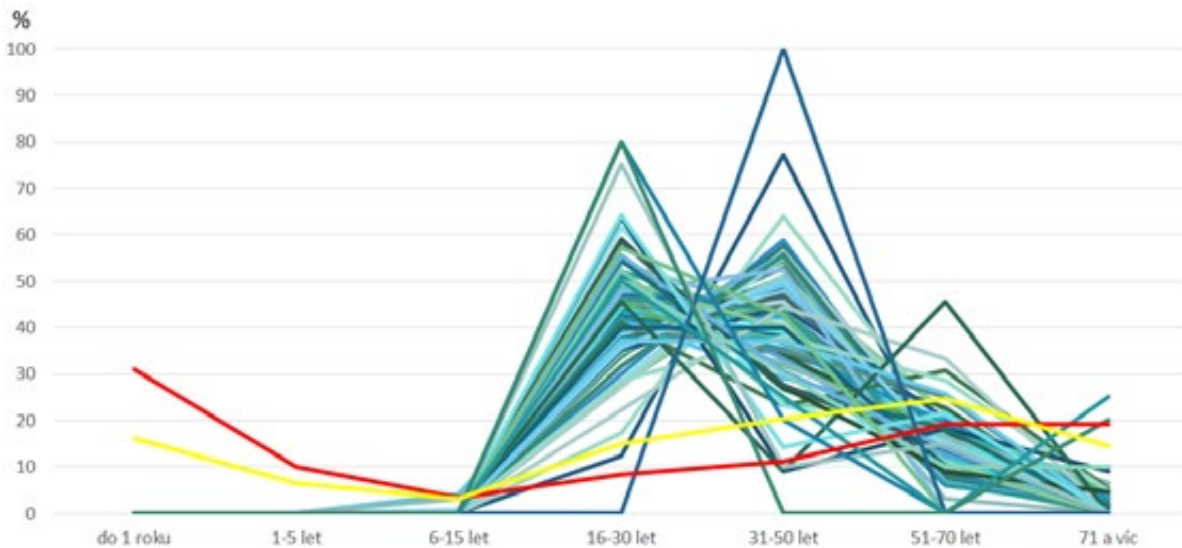
Na začátku 19. století byli pražští vězni rozmístěni v různých malých věznicích a pracovnách. Císař František II. při návštěvě Prahy v roce 1804 tento stav označil za nevhodný a na jeho přání započalo hledání vhodného objektu pro založení velké trestnice. A to navzdory faktu, že v zemích s vyspělým vězeňstvím se již v této době upouštělo od zřizování věznic adaptací budov sloužících jiným účelům. Byl vybrán areál zrušeného kláštera augustiniánů na Zderaze, který se nacházel mezi Dobytčím trhem (1848 přejmenovaným na Karlovo náměstí) a Vltavou při dnešní Resselově ulici.

V roce 1809 sem přišla první skupina 204 vězňů z Terezína a zakrátko zde propukla epidemie, která během 5 měsíců zahubila přes 60 osob, tedy prakticky třetinu obyvatel (5, 6), a předznamenala celých 80 let existence tohoto zařízení.

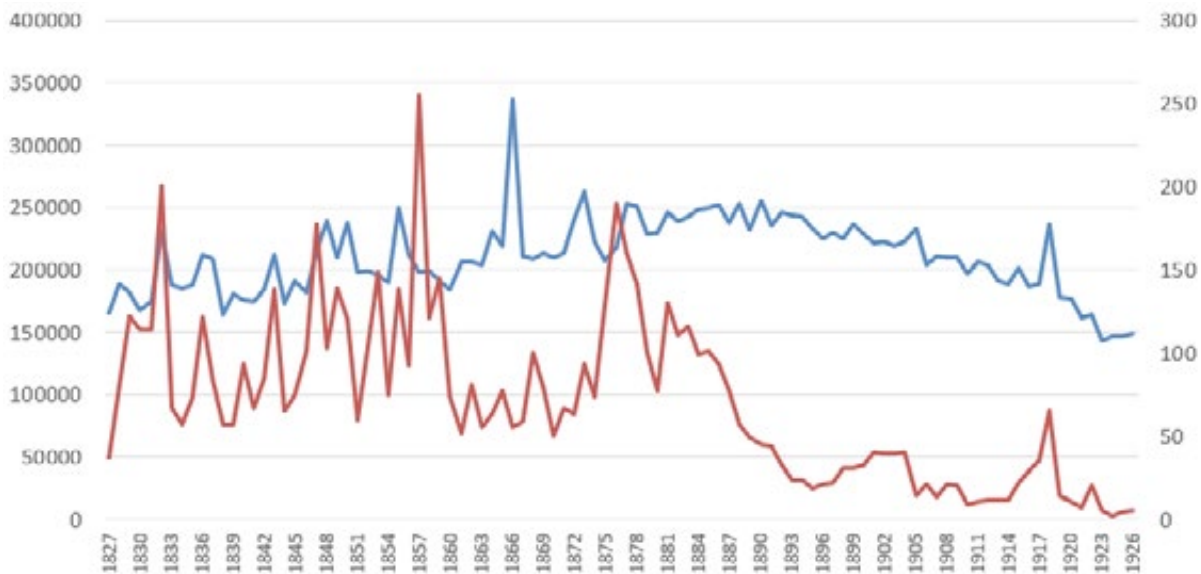
Ve Svatováclavské trestnici se o žádném humánním zacházení s vězni, natož o pohodlí hovořit nedalo. Byli zde přikováváni a mučeni, budova byla temná, chladná a vlhká. Fekálie více než tisíce osob byly ručně odnášeny pomocí plechových záchodových věder, a to v každém počasí a za všech okolností, včetně epidemií.



Obr. 2 Počet zemřelých vězňů a medián jejich věku. Počtu zemřelých vězňů (červeně) náleží osa vpravo, mediánu jejich věku (modře) osa vlevo. Počet zemřelých se po roce 1889 významně snížil, zatímco věk zůstal prakticky stacionární.



Obr. 3 Věková skladba zemřelých ve sledovaných věznicích v letech 1827–1926, v porovnání s věkovou skladbou zemřelých v Praze a Českých zemích v roce 1905. Zde je pro každý rok studovaného období zaznamenáno ve formě křivky procentuální zastoupení věkových kategorií mezi zemřelými vězni (v odstínech modré a zelené). Překryvem křivek vidíme opačnou strukturu než u běžné populace. Porovnání s údaji ze Statistické příručky království českého z roku 1909: červeně je vyznačená věková skladba obyvatel Českých zemí zemřelých v roce 1905, žlutě složení zemřelých obyvatel Prahy z téhož roku.



Obr. 4 Porovnání počtu zemřelých vězňů a počtu zemřelých obyvatel Českých zemí (ČSÚ). Zde je konfrontován počet zemřelých vězňů (červeně, osa vpravo) a počet osob zemřelých v Českých zemích (modře, osa vlevo) v daném roce. Křivka počtu zemřelých vězňů opouští po roce 1889 původní pozici a klesá, poté dále kopíruje počet zemřelých v Českých zemích.

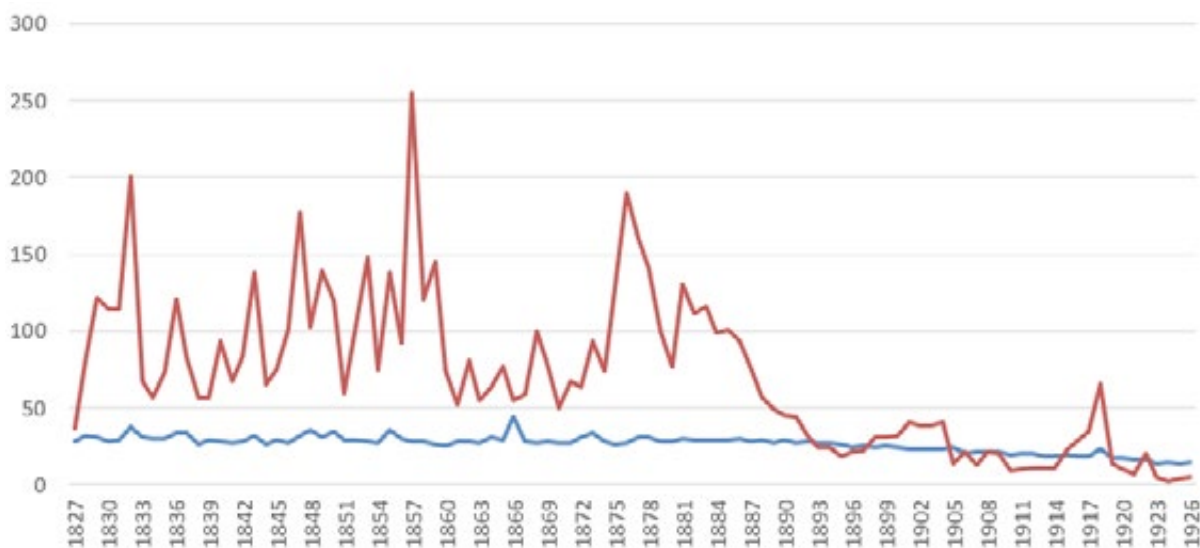
ZJIŠTĚNÍ Z MATRIKY

Úmrtní matřka z let 1827–1926 obsahuje údaje 6996 osob – vězňů, vězeňkyň, chovanců polepšovny i dětí mrtvě narozených, potracených a zemřelých v péči vězeňkyň v době výkonu trestu.

Vývoj průměrného ročního počtu zemřelých a mediánu jejich věku jsou zobrazeny v grafu na obr. 2. Zatímco počet zemřelých se měnil, medián věku zůstával prakticky stacionární – mezi 30 a 40 lety (v nejmladším období se vlivem úbytku dat rozkolísal). Na první pohled se zdá, že je to v pořádku – mezi 30 a 40 lety se v daném období pohybovala střední délka života celé populace. Z grafu na obr. 3 však ví-

díme, že to bylo jinak. Věková skladba populace zemřelých vězňů v jednotlivých letech (vyjádřená křivkami v odstínech modré a zelené) nemá tvar písmene V jako u běžné populace tehdejší doby, ve které umírali nejvíce děti a starci. Naopak, ve vyšším věku umíralo významně méně vězňů a v dětském téměř nikdo.

Ve věznicích tedy tento medián vytvářeli lidé, kteří zemřeli mezi 16 a 50 lety věku. Dožít se odchodu na svobodu nebo seniorského věku (při dlouhodobém nebo doživotním trestu) nebylo zdaleka samozřejmé. Hodnoty pro Prahu a České země pro rok 1905 jsou zde vloženy pro srovnání, označené žlutou a červenou barvou.



Obr. 5 Počet mrtvých ve sledovaných věznicích vs. mortalita obyvatel Českých zemí (ČSÚ). Vzhledem ke kapacitě věznic (kolem 1000 osob) jsou data formálně srovnatelná. Vidíme, že mortalita ve věznici je cca do roku 1889 výrazně vyšší než na svobodě, poté již obdobná.

I z počtu zemřelých se dozvídáme mnoho, zejména v konfrontaci s vývojem počtu zemřelých obyvatel Českých zemí, jak ho předkládá Český statistický úřad (graf na obr. 4). Křivka počtu zemřelých vězňů zpočátku překvapivě dobře kopíruje křivku českou. Právě v době, kdy dochází k přesunu ze Svatováclavské trestnice do pankrácké trestnice (1889), opouští křivka počtu zemřelých vězňů původní úroveň a klesá. Po ustálení ovšem dále kopíruje křivku počtu úmrtí v Českých zemích, včetně výkyvu v období první světové války. Ukazuje tak blahodárný vliv přestěhování vězňů na jejich prognózu *quoad vitam*.

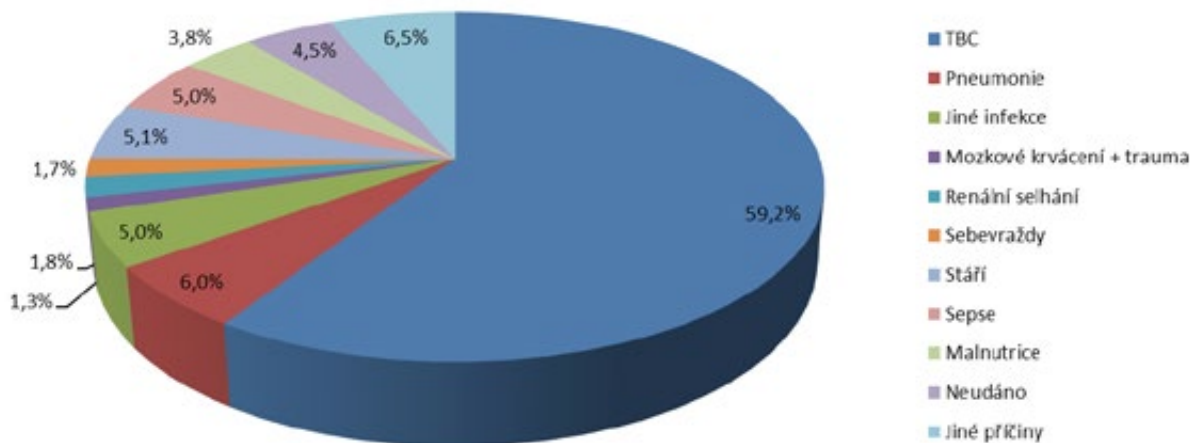
To ostatně potvrzuje i graf na obr. 5, který srovnává počet zemřelých v těchto věznicích, jejichž obyvatelstvo čítalo kolem jednoho tisíce, a mortalitu v Českých zemích (počet zemřelých na 1000 obyvatel) v jednotlivých letech. Jedná se tedy o srovnatelná data, která by se v ideálním případě měla shodovat. Místo toho zde jasně vidíme, že ve Svatováclavské trestnici byla mortalita daleko vyšší než na svobodě. Přesun

na Pankrác je opět zásadním zlomem a pobyt na Pankráci byl v tomto směru se svobodným životem srovnatelný.

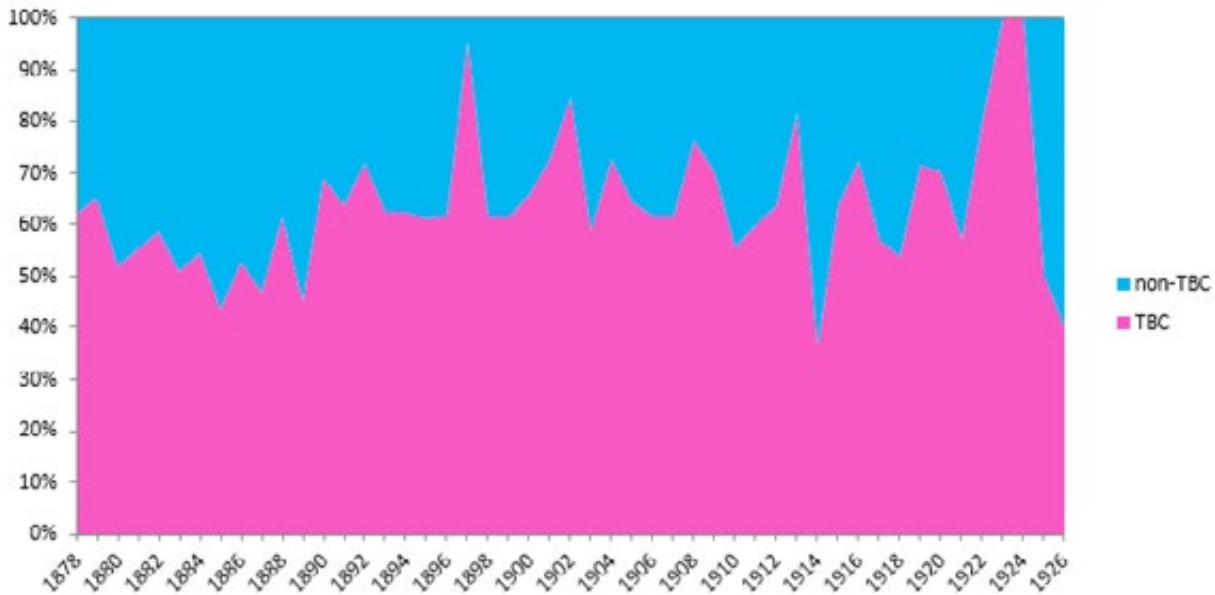
V závěru sledovaného období klesá počet úmrtí v pankrácké trestnici téměř k nule, což je způsobeno nejen zlepšením životních podmínek vězňů, ale i organizační změnou po vzniku Československa, díky které byly dlouhodobé a výjimečné tresty umístovány na Ilavu a do Valdic.

TUBERKULÓZA

Většina vězňů v období 1878–1926 podlehlá tuberkulóze (grafy na obr. 6 a 7), která ale matrice nápadně dominovala i ve starších oddílech. Tuberkulóza byla v 19. a v první polovině 20. století velmi rozšířená ve všech věkových kategoriích, dokonce i mezi dětmi. Podle plošných vyšetření, provedených ve 20. letech 20. století, jí byla promořena většina školní mládeže – v roce 1921 v Aši 163 ze 190 vyšetřených (7).



Obr. 6 Příčiny úmrtí ve svatováclavské a pankrácké trestnici v letech 1878–1926, kterým dominuje tuberkulóza



Obr. 7 Podíl tuberkulózních a netuberkulózních příčin úmrtí. Vývoj poměru zastoupení tuberkulózy a všech ostatních příčin úmrtí ukazuje, že dominance TBC byla dlouhodobá. Pouze vzácně na ni zemřelo méně než 50 % vězňů.

Ve věznicích se na ni přitom umíralo častěji než na svobodě. Statistická příručka království českého z roku 1909 uvádí, že v roce 1905 jí podlehl 24 312 z 155 288 zemřelých Čechů, tedy 15,7 %. Pokud chceme údaj pro Prahu, je to 1659 z 6750, tedy 16,6 %. V pankráčské trestnici to bylo toho roku 64,3 %. Ostatní roky nabízejí velmi podobná srovnání.

Dosud nepromořeni trestanci se mohli tuberkulózu nakazit nejen od spoluvězňů, ale také od personálu. V roce 1847 jí podlehl i páter kooperátor Josef Drescher, předchůdce legendárního reformátora Františka Josefa Řezáče. Vyhnout se nákaze bylo pro něj nemožné, protože nejen sloužil mše, zpovídal, kázal a dbal o dobré zacházení s vězni, ale také vyučoval, zaopatřoval těžce nemocné a umírající, křtil a připravoval odsouzené k smrti na popravu, včetně osobního doprovodu na popraviště. A to v jakémkoliv zdravotním stavu (8).

Vězni se ovšem nemuseli nakazit až ve věznicích. Mnoho z nich bylo jistě promořeno již v době příchodu do ní a k propuknutí nemoci stačily faktory spojené s vězněním, jako jsou malnutrice a stres. Část vězňů už mohla přijít s aktivní nemocí.

Tuberkulóza se v matrice schovává pod různými pojmy: samozřejmě „souchotiny“ (menší část starých záznamů je psána česky), „Tuberkulose“, „Lungenschwindsucht“, „Lungensucht“ (souchotiny), ale i „Blutsturz“ (chrlení krve) nebo „Beinfluss“ (kostižer = kostní tuberkulóza). Pravděpodobně jí lze přičíst i část úmrtí na „Brustwassersucht“ (vodnatelnost hrudní), „Auszehnung“ (chřadnutí) nebo „Entkräftung“ (vyčerpání). Postupně se sjednocuje do pojmu „Tuberkulose“ a později „tuberkulóza“.

Dnes už si můžeme jen domýšlet, kolik vězňů zemřelo skutečně „na“ tuberkulózu a kolik „s“ tuberkulózu. Tuto otázku jsem si kladla zejména u roku 1857, ve kterém je zapsáno 255 zemřelých – nejvíce v historii věznic. Pohled do matriky je ovšem zarážející. U většiny mrtvých udává jako příčinu tuberkulózu (s menším podílem různě formulovaného průjmu, vodnatelnosti a dalších). Počet mrtvých

v tomto roce je téměř o třetinu vyšší než při epidemii cholery v roce 1832, kdy však vidíme v matrice zcela uniformní zápisy „Epidemischer Brechdurchfall“ (epidemická cholera). Důvodů k této diskrepanci může být mnoho, včetně změn stravy, pracovních podmínek nebo tehdy neznámých epidemických infekcí.

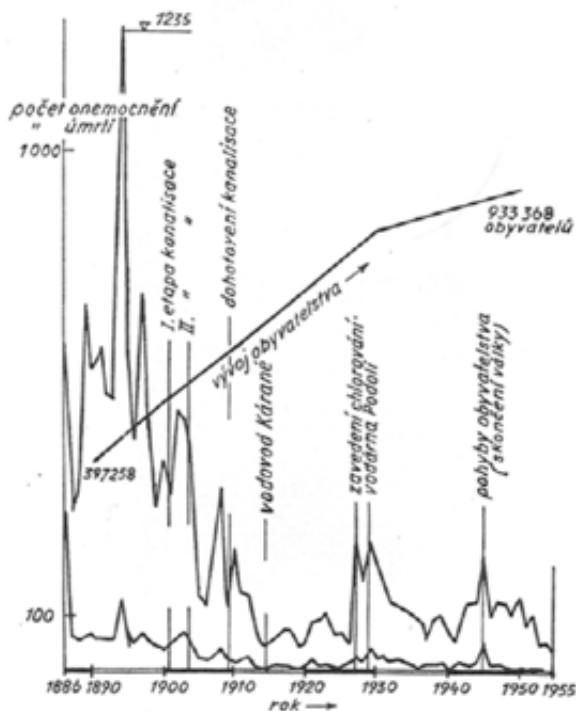
V období první světové války se následkem malnutrice úmrtnost na tuberkulózu zvyšovala, a to nejen ve věznicích. Hladomor postihl celou populaci, dokonce i tuberkulózní sanatoria. V době války se terapeutická nadvýživa změnila v podvýživu a snaha o nutriční léčbu se stala zcela bezvýslednou (7). Lze tedy snadno odvodit, jaká byla situace v zařízení, které svým chovancům nadprůměrnou stravu ani neslibovalo.

VODA

Zásadní hygienickou otázkou je kvalita vody ve věznicích. Praha měla od raného novověku vodovodní řád zásobovaný surovou vltavskou vodou. To platilo i v době založení Svatováclavské trestnice, která byla od počátku své existence zásobována ze Šitkovské vodárny, z vodáren podolských – starých i nové – a od roku 1854 i ze Žofínské vodárny.

Šitkovská vodárna prošla v letech 1882–1883 celkovou rekonstrukcí, po které čerpala vodu ze studní na břehu Vltavy, tedy přirozeně filtrovanou (9). I v případě nové Podolské vodárny (v provozu od roku 1885) se jednalo o vodu částečně filtrovanou. Ale v ostatních vodárnách se čerpala surová vltavská voda. Její kvalita byla pověsná (pověstně špatná) a Praha byla i podle pamětníků městem tyfu (10).

Naproti tomu pankráčská trestnice byla zásobována prostřednictvím vinohradské vodárenské věže z Vinohradské vodárny v Podolí (stávala v místě současné nové Podolské vodárny z 20. let 20. století), která sice také čerpala surovou vodu z Vltavy, ovšem z úseku, který teprve přitéká do Prahy, největšího zdroje znečištění (a před přítokem Botiče) (11). Od roku 1923 byly Nusle a s nimi i Pankrác napojeny na pražský



Obr. 8 Morbidita a mortalita na břišní tyfus v Praze v kontextu s různými hygienickými opatřeními. Velmi dobře je patrný vliv kanalizace (převzato z: 21).

vodovodní řád, a tedy na káranskou pitnou vodu. Činnost Vinohradské vodárny pak mohla být ukončena (12).

Graf na obr. 8 (který se týká hlavní tehdejší nákazy z vody, tj. břišního tyfu) ovšem ukazuje, že to nebyl jen zdroj vody, který ovlivňoval zdraví vězňů. Zásadní vliv měla moderní kanalizace – a tou se právě tyto vězňovnice zásadně lišily.

CHOLERA

Typickou nákazou z vody je i cholera – a ani ta se trestnicí nevyhýbala. Pamětní kniha svatováclavské fary uvádí: „Na obávanou cholera onemocněl 19. ledna 1832 první trestanec a zemřel den nato; tehdy činil stav trestanců 860. 22. ledna bylo druhé úmrtí a 28. deváté a 29. desáté. Potom řádila nemoc hrozně, takže dne 29. bylo zaopatřeno dvanáct nemocných, z nichž příští den čtyři zemřeli, 30. bylo zaopatřeno šestnáct, a 31. zemřeli opět čtyři. Dne 31. ledna zaopatřovali posledním pomazáním farář s kooperátorem ve dne v noci, a to 158 trestanců, z nichž šestnáct 1. února zemřelo. 2. února bylo zaopatřeno 69 trestanců a 2. a 3. února z nich zemřelo dvacet osm. Od tohoto dne úmrtnost poněkud poklesla, takže 4. února zemřelo jen šest trestanců, 5. února též jen šest trestanců, ale 6. zemřelo opět dvanáct, a tak to šlo střídavě, až 20. tento mor mezi trestanci ustal. Celkem onemocnělo na mor z 868 trestanců v době od 19. ledna do 20. února 294 osob a na následky moru z nich zemřelo 113.“

Vidíme, že hlavním opatřením proti choleře bylo ještě v první polovině 19. století poslední pomazání. Výsledkem je, že jí během ledna a února roku 1832 podlehl více vězňů než jindy za celý rok.

Cholera netrápila jen Prahu, už na začátku 30. let 19. století se šířila Evropou. Probíhala v prudkých epidemiích způsobených zejména kontaminovanou vodou. Poslední velká epidemie cholery postihla náš kontinent v letech 1892–1894

a její oběti se počítaly na statisíce. Pankrácká trestnice však byla preventivně velice dobře zajištěna (13).

Velmi důležitým bodem v infekční problematice je také pracovní prostředí vězňů. Ve studovaném období byla práce jednou z forem trestu a vězni byli využíváni na práce těžké, špinavé či odpuzující, které by nikdo dobrovolně nevykonával. Například lámali kámen v kamenolomech, stavěli a opravovali městské opevnění, a hlavně čistili městské stoky nebo obsluhovali v městských špitálech a chudobincích (14). Práce to musela být neobyčejně těžká, jeden z vězňů dokonce zemřel zadušením při čištění stoky Všeobecné nemocnice. Pokud si uvědomíme, že se vězni téměř nemyli, dojdeme k závěru, že mohli akvírovat prakticky jakoukoliv nákazu a snadno ji přenést na své spoluvězně, spolupracovníky nebo pacienty.

VÝŽIVA VĚZŇŮ

Zdravotní stav je také úzce spojen s výživou. Úmrtí podvýživou sice matrika zmiňuje relativně vzácně, ale výživě jistě můžeme přičíst imunitní stav vězňů, který byl dlouhodobě velmi špatný. Podle dochovaných zpráv o jejich jídelníčku jim musely chybět zejména mikronutrienty, které ovšem v 19. století ještě nebyly známy.

Denní příděl chleba pro vězně činil 700–800 g. Ke snídani se vydávala sběračka zapražené polévky, v neděli k obědu dvojitá porce polévky se zavářkou, vařené hovězí maso a k tomu sběračka zelí, řepy, špenátu, kapusty nebo salátu. Ve všední den k obědu mohla být sběračka bramborové, hrachové, fazolové, rýžové nebo kroupové polévky, porce knedlíků s česnekovou omáčkou nebo dvě sběračky hrachu s kroupami nebo brambory.

Strava tedy byla teoreticky poměrně bohatá, je ovšem otázkou, jaká byla její reálná kvalita (na kterou si vězni opakovaně stěžovali) a skutečná nutriční hodnota. „Wassersucht“ neboli vodnatelnost, která se mezi úmrtími diagnózami vyskytuje často, mohla mít původ právě v nedostatku proteinů ve stravě.

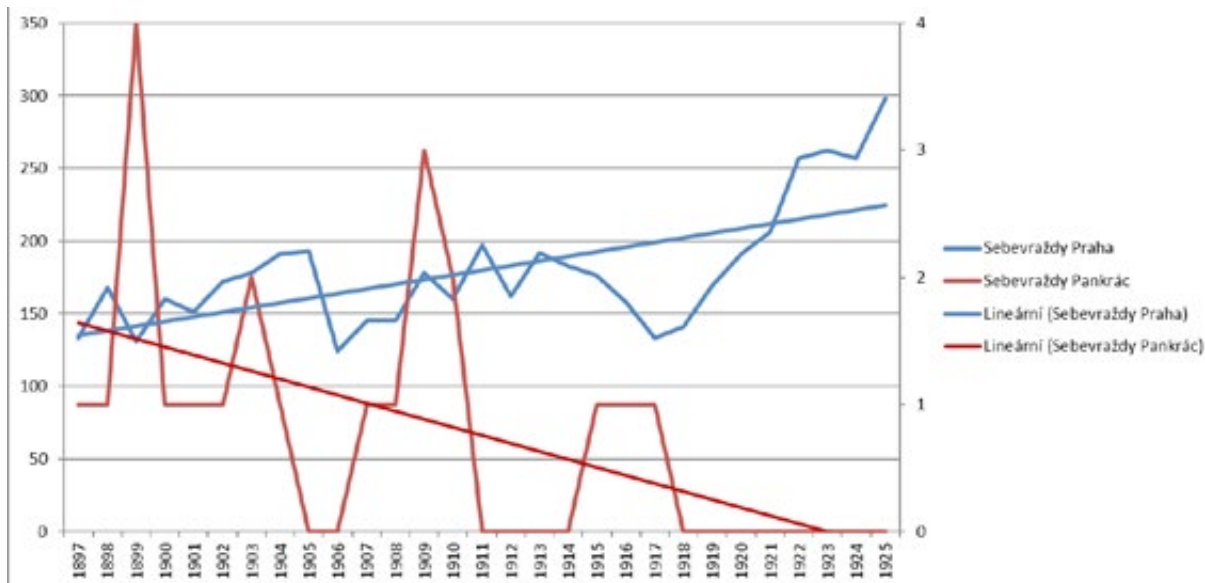
Čerstvé ovoce a zelenina se k trestancům nedostaly vůbec. Není divu, že v roce 1843 onemocnělo 402 osob skorbutem a navzdory lékařské péči, kterou prováděl dr. Czegka, 19 nemocných zemřelo (15).

SEBEVRAŽDY

V knize „Pražské bahno“, sestavené z publikací Karla Ladislava Kukly z let 1899 a 1927, nalezneme romantizující (a mnohokrát citované) vyjádření o velkém počtu hrobů sebevrahů z pankrácké trestnice na hřbitově Na Zelené lišce (16). To vytváří dojem, že na Pankráci byly tak tristní poměry, že sebevražda byla důstojným východiskem. Jak jsme však ukázali výše, tak tomu nebylo.

Příčinou sebevražd ve vězení mohla být nejen osobní situace spojená s uvězněním, ale i různé duševní nemoci. Těmi trpí a nejspíše vždy trpělo několik procent populace, například bipolární afektivní porucha postihuje zhruba 0,5–5 % osob (17). Přitom právě bipolární choroba může být s kriminalitou asociovaná (18). Pachatel se v době hypomanie nebo mánie cítí sebejistý, svoje jednání podcení a po uvěznění se dostane do deprese, která může vést k suicidálnímu jednání.

Před vznikem psychiatrie jako odvětví medicíny a při tragickém zdravotním stavu většiny vězňů nebyly podmínky



Obr. 9 Porovnání počtu sebevražd. Je patrný zcela opačný trend v Praze a v pankrácké trestnici.

pro to, aby někdo blíže zkoumal jejich psychiku, pokud nebyli agresivní vůči sobě či svému okolí, což se ve věznici stávalo. Obvyklým řešením byla represe ve formě přeřazení nebo spoutání. Postupné změny nastaly až na konci 19. a ve 20. století.

Sebevraždy v těchto věznicích představovaly v období 1878–1926 pouze málo úmrtí, nejvýše 4 ročně, a ve starších oddílech matriky byly vysloveně vzácné. Údaje můžeme vztáhnout k počtu sebevražd na území Prahy (7, 19) a výsledek je opačný, než uvádí Kukla. Z grafu na obr. 9 je zřejmé, že zatímco počet sebevražd ve sledovaném období v Praze stoupal (i před vznikem velké Prahy k 1. 1. 1922), v pankrácké trestnici klesal. Pobyt ve věznici tedy měl spíše protektivní účinek.

NOVÁ TVÁŘ PRAHY

Ze všech těchto údajů je patrné, že autor básně citované v úvodu situaci nevystihl. Nebyla to pankrácká trestnice, která budila zděšení Pražanů a nelibost Vídně. Byla to Svatováclavská trestnice a její existence už byla na konci 19. století neospravedlnitelná. Proto v roce 1885 započalo budování nového moderního komplexu uprostřed polí na Pankráci a v roce 1889 byl uveden do provozu. Dne 11. září tam byli převezeni nemocní vězni a po nich následovali zdraví. Ti šli pěšky a byli vedeni početnou eskortou ozbrojených vojáků.

Pankrácká trestnice měla řadu moderních prvků a byla koncipována nejen s ohledem na účelnost a bezpečnost, ale i na hygienu a kvalitu života vězňů. A co je důležité, už v době zahájení provozu v ní byly záchody napojené na kanalizaci. Na začátku se ovšem nejednalo o splachovací klozety, ty byly zbudovány až po druhé světové válce (20).

Svatováclavská trestnice nebyla zbourána ihned po odsunu vězňů, naopak ještě několik let v ní vězni pobývali (i když ve výrazně menším počtu). Demolice byla postupná, začala v roce 1893 a byla dokončena v roce 1895.

Pro celou tuto oblast to byl první krok k zásadním změnám krajinným, včetně odtěžení skalky, na které trestnice stála, a vodo hospodářským. Regulací Vltavy v těchto místech se výrazně zúžilo její koryto a břeh s vyzděným okrajem získal

zcela jiný tvar než dříve. Absence ponurého monstrózního komplexu, který výrazně poškozoval panorama Prahy, přinesla i benefit společenský. Jaroslav Vrchlický ho popsal v básni „Bodláčí z Parnassu“:

... Rychle k dílu! Vězení chmurné zdívo
kde se táhlo liníí jednotvárnou,
stůjíte brzy paláce, řady domů,
dílňny a školy.
Kde zněl dříve v rachotu mechanickém
tkalcův přístroj pod rukou zločincovou,
duňte mocně v továrnách klidné práce
kladiva rány!
Jako zvony velkého přístří duňte!
Kde dřív pouta řinčela v dlouhé řadě,
v režném šatu trestanci kdy šli kolem
s bodáku četou,
Brzy hoň se veselá, ryčná mládež,
naplň hlasně povykem prostor ulic,
vaľ se proudy s torbami jásjající
úderem čtvrté...

Poděkování

Na prvním místě chci poděkovat PhDr. Aleši Kýrovi z Kabinetu dokumentace a historie Vězeňské služby ČR, který mi poskytl důležité prameny a cennou konzultaci.

MUDr. František Kožíšek, CSc., ze Státního zdravotního ústavu v Praze se mnou ochotně konzultoval otázky hygieny vody.

Do historie vodárenství mi pomohl nahlédnout dr. Jaroslav Jásek z archivu Pražských vodovodů a kanalizací a Muzea pražského vodárenství.

Literatura

1. Sterbe-Buch Der K. K. Männerstrafanstalt Bei Sct. Wenzel in Prag / Úmrtní matrika mužské trestnice Na Pankráci od 1. září 1887. 1889. 156: Sbírkka matrik. AHMP.

2. Geburts-Buch und Sterbe-Buch Der K.K. Männerstrafanstalt Bei Sct. Wenzel in Prag Anno 1827. 1827. 156: Sbírkka matrik. AHMP.




3. Sterbe-Buch Des K. K. Provinzial-Strafenhauses in Prag Anno 1844. 1844. 156: Sbirka matrik. AHMP.
4. Sterbe-Buch Des K. K. Provinzial-Strafenhauses in Prag Anno 1857. 1857. 156: Sbirka matrik. AHMP.
5. **Uhlík J.** Minulost českého vězeňství. *České vězeňství* 1993; 1: 16–19.
6. **Kol. autorů.** Trestnice u sv. Václava. *Důchody královského hlavního města Prahy*, Praha, 1889.
7. Zpráva o zdravotních poměrech hlav. města Prahy v letech 1910–1925. *Obec hlavního města Prahy*, Praha, 1928.
8. **Řezáč FJ.** Vězeňství v posavadních způsobech svých s návrhem o zdárnějším trestání a polepšování zločinců. *Vlastní náklad*, Praha, 1852.
9. **Jásek J.** Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství. *VR Atelier*, Praha, 1997.
10. **Vondráček V.** Lékař vzpomíná (1895–1920). *Avicenum*, Praha, 1973.
11. **Jásek J a kol.** **Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku.** *Milpo Media*, Praha, 2000.
12. **Jásek J.** Vodovody předměstských obcí před vznikem Velké Prahy. Rkp. 2019.
13. Proticholeraová opatření v Pankrácké věznici. SOA Praha, NAD 57, 1892.
14. **Mišovská A.** Zaměstnávání vězňů v České republice. *PF UK*, Praha, 2012.
15. Pamětní kniha Svatováclavské fary c. k. zemské trestnice v Praze, založená na základě výnosu vysokého zemského presidia ze dne 31. srpna 1835, č. j. 5952, začínající rokem 1836, 32.
16. **Kukla KL.** Pražské bahno. *XYZ*, Praha, 2017.
17. **Clemente AS, Diniz BS, Nicolato R et al.** Bipolar disorder prevalence: a systematic review and meta-analysis of the literature. *Braz J Psych* 2015; 37: 155–161.
18. **Rowland TA, Marwaha S.** Epidemiology and risk factors for bipolar disorder. *Ther Adv Psychopharmacol* 2018; 8: 251–269.
19. Zpráva o zdravotních poměrech král. hlav. města Prahy v letech 1897–1909. Praha.
20. **Kýr A, Kafková A.** Pankrácká věznice v období historických změn (1889–1993). *Historická penologie* 2009, 3: 1–92.
21. **Kredba M.** Hygiena hospodaření s vodami. *SZN*, Praha, 1958.

ADRESA PRO KORESPONDENCI:

MUDr. Tereza Kopecká, Ph.D.

Ústav dějin lékařství a cizích jazyků 1. LF UK
U Nemocnice 4, 121 08 Praha 2
e-mail: tera.houbicka@gmail.com

pr Lékárníky.cz

-  on-line vzdělávání lékárníků a farmaceutů
-  kurzy ohodnoceny body ČLnK
-  registrace a celý vstup je zdarma

Více na www.prolekarniky.cz/kreditovane-kurzy



Informace a kontakt:

Andrea Opletalová
info@prolekarniky.cz
MeDitorial, s.r.o. Lékařský dům,
Sokolská 31/490, 120 26 Praha 2

Zapomenutý gastroenterolog?

V letošním roce uplynulo takřka bez povšimnutí 70 let od úmrtí profesora MUDr. Jiřího Scheinera, prvního předsedy České společnosti pro gastroenterologii a výživu.

U ZRODU ČESKÉ ENDOSKOPICKÉ ŠKOLY

Jiří Scheiner se narodil dne 22. srpna 1893 v Praze, maturoval v roce 1912 na vinohradském gymnáziu a poté vystudoval lékařskou fakultu University Karlovy, kde byl promován 5. června 1920. Nastoupil na I. kliniku nemocí vnitřních, kde tehdy působil jako přednosta prof. MUDr. Ladislav Syllaba.

V září 1929 se habilitoval na LF UK v Praze pro obor speciální patologie a terapie nemocí vnitřních, poté podnikl studijní cesty do Francie, Německa a Anglie. A pravděpodobně v té době se začal blíže věnovat gastroenterologii, ač byl původně zaměřen nefrologicky. Od té doby ovšem pěstoval gastroenterologii již zcela systematicky.

V květnu 1932 byl pověřen substitucí přednosta propedeutické kliniky za zemřelého profesora Veselého a suplováním přednášek „Propedeutická klinika“. Ve funkci setrval až do jmenování profesora Bohumila Prusíka přednostou propedeutické kliniky v prosinci 1932.

Na I. interní klinice v Praze vznikla první česká endoskopická škola. Zde v roce 1931 spolu s Jiřím Scheinerem endoskopoval Stanislav Mitáček (1902–1989) a v roce 1932 přišel na Scheinerovo oddělení Karel Herfort (1906–1999).

PUBLIKAČNÍ ČINNOST

První veřejné sdělení o vlastních zkušenostech s gastrokopiemi proběhlo na Spolku lékařů v Bratislavě v roce 1933. Zde referoval kromě Herforta a Scheinera také Rudolf Halmoš z interní kliniky profesora Miloše Netouška z Bratislavy. Přednáška byla vydána (*Naše zkušenosti s gastrokopií. Bratislavské lékařské listy 1934, č. 6*). Na I. interní klinice v Praze měly v roce 1934 svůj původ prioritní práce Scheinerovy a Herfortovy (*Scheiner J, Herfort K. Endoskopický obraz žaludeční sliznice a sekreční křivka kyseliny solné. Časopis lékařů českých 1934, č.50*). V roce 1934 byla gastroenterologická skupina tvořena již čtyřmi gastroenterology, protože ze Slovenska přišel dr. Ludvík Hloucal.

V roce 1937 vyšla Scheinerova monografie „Gastritis“ ve vydavatelství Melantrich jako čtvrtý svazek Purkyňovy knižnice lékařské. Kniha byla vybavena 9 tabulkami, 14 vyobrazeními v textu a 4 barevnými přílohami. Akvarelové gastrokopické obrázky nakreslil klinický malíř mistr Souček. V knize autor zevrubně shrnul názory té doby na onemocnění žaludku. Není bez zajímavosti, že za nevhodnější prostředek v léčbě



gastritidy pokládal bismut. V témže roce byl docent Scheiner navržen na jmenování mimořádným profesorem.

SOKOL, VĚZEŇ, DĚKAN

Jiří Scheiner byl významným sokolským funkcionářem. I. místostarosta České obce sokolské MUDr. František Bláha o něm píše: „... byl jednatelem zdravotnického odboru ČOS, stejně jako pomocného zdravotnického sboru, zejména v dobách předslavských, a bylo těžko si představit kterýkoliv Vsesokolský slet a zdravotnickou výzkumnou, stejně jako pomocnou službu při něm, bez Dr. Scheinera.“

Za odbojovou činnost byl Jiří Scheiner zatčen gestapem v květnu roku 1944. Do května 1945 byl vězněn v terezínské Malé pevnosti. Pobyt v koncentračním táboře značně zhoršil chorobu, která již před zatčením vzbuzovala obavy. Vrátil

se ve značně zbledlém stavu

V květnu 1945 byl jmenován řádným profesorem vnitřního lékařství a pověřen vedením Kliniky chorob vnitřních Lékařské fakulty UK v Plzni. Opustil Prahu a věnoval vědomosti a veškeré síly nejen organizaci kliniky, ale později také organizaci a vedení fakulty, jejímž děkanem byl ve školním roce 1947–1948.

PRVNÍ PŘEDSEDA GASTROENTEROLOGICKÉ SPOLEČNOSTI

Profesor Scheiner se v naší zemi snažil založit společnost, která by pěstovala gastroenterologii, soustředila vědecké pracovníky tohoto oboru i oborů příbuzných a vydávala vlastní odborný časopis. Díky jeho iniciativě a energii byla myšlenka nakonec realizována. Na podzim v roce 1945 se ustavila Česká společnost pro gastroenterologii a výživu a prof. Scheiner se stal jejím prvním předsedou.

Těžké bronchiální astma a rozsáhlá rozedma plic se všemi následky na oběhové ústrojí značně ztěžovaly poslední rok jeho života. Jiří Scheiner zemřel 24. února 1950 v Praze.

Jeho poslední publikovaný článek „Po stopách české gastrologie“ byl vydán jako úvodní v prvním čísle prvního ročníku nového časopisu České společnosti pro gastroenterologii a výživu nazvaného *Gastro-enterologia Bohema*. Článek končí slovy: „A tu, v den, kdy jsme položili základy české gastrologické společnosti, mám jedině přání: aby ti mladší byli šťastnějšími, než jsme byli my, aby mohli v naší svobodné republice užívat po dlouhá léta pohody klidných mírových let, nutně k příznivému vývoji vědeckého bádání, ku prospěchu české gastrologie a české lékařské vědy vůbec.“

MUDr. Karel Lukáš, CSc.

IV. interní klinika – klinika gastroenterologie a hepatologie I. LF UK a VFN v Praze

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 Houškem 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 píli, 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 ne-pochybně 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 velkému příkladu a vzoru.

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

Zemřel nestor české ortopedie prof. Oldřich Čech



Foto: archiv FNKV

Zpráva o úmrtí emeritního přednosty Ortopedicko-traumatologické kliniky 3. LF UK a FN Královské Vinohrady v Praze prof. MUDr. Oldřicha Čecha, DrSc., byla pro nás pamětníky, kteří jsme znali jeho vitalitu a duševní sílu, překvapivá. I přesto, že se dožil úctyhodného věku – zemřel měsíc po svých 92. narozeninách, 19. srpna 2020.

Oldřich Čech se narodil 19. července 1928 v Praze, s rodiči a dvěma mladšími bratry vyrůstal v Horních Počernicích. Po maturitě na libeňském gymnáziu v roce 1947 vystudoval lékařství na Karlově univerzitě. Svou medicínskou kariéru začal v roce 1952 na ortopedicko-traumatologickém oddělení nemocnice v Kladně u primáře Ludvíka Seidla, v rámci své externí aspirantury působil krátce i na chirurgické klinice na Bulovce u prof. Jana Knoblocha. V roce 1957 obstál v konkurzu na místo sekundáře I. ortopedické kliniky pražské

Fakultní nemocnice a zde pracoval pod vedením profesora Jana Zahradníčka, který se stal jeho životním vzorem.

V roce 1965 se mu podařilo seznámit s profesorem Mauricem E. Müllerem, věhlasným zakladatelem AO školy, a o rok později měl možnost několik měsíců pracovat na jeho klinice v Sankt Gallenu. Studijní a pracovní pobyty na tomto pracovišti, které tehdy představovalo světovou špičku, opakovaně absolvoval do roku 1969. Tehdejší doba byla pro ortopedii převratná – začala se používat náhrada kyčelního kloubu a o málo později i kloubu kolenního. Oldřich Čech se dokázal Müllerovou endoprotézou inspirovat a v krátké době se v huti Poldi ve spolupráci se Stanislavem Beznoskou začaly vyrábět české endoprotézy – jediné svého druhu v tehdejších východním bloku. Dlužno dodat, že tyto klouby se implantují dodnes a na mnoha pracovištích stále představují základní materiál.

Kromě endoprotézy přivezl do republiky zásady osteosyntézy AO a navrhnul výrobu celkem 7 základních sít pro kompletní ortopedicko-traumatologickou operativu. Již za svého působení v Sankt Gallenu se s Bernhardem Georgem Weberem podílel na pionýrské práci o pakloubech, za kterou autoři dostali prestižní Steinmanovu cenu. Významné byly i jeho vztahy s profesorem Gavrilem Ilizarevem; byl velkým propagátorem jeho jedinečné techniky zevní fixace.

S prof. Rudolfem Pavlanským vydal monografii „Náhrady kyčelního kloubu“, s prof. Františkem Stryhalem připravil záslužnou monografii o principech AO systému, která se stala učebnicí celých generací našich ortopédů. Že napsal na 250 původních vědeckých prací a přednesl na 800 přednášek, při jeho aktivitě nikterak neudivuje. Až do nedávné doby byl velmi aktivní v České společnosti pro ortopedii a traumatologii, byl dlouholetým redaktorem našeho odborného časopisu.

Dovolím si připojit osobní vzpomínku: V roce 1974 jsem stážoval na I. ortopedii a mohl jsem zblízka pozorovat jeho elegantní operační styl a obrovský rozhled. Přes různá protivenství nikdy neztrácel elán a byl vzorem pro celou mladší generaci. Jsem rád, že jsem mohl profesora Čecha zblízka poznat, i když jsme nikdy nebyli blízcí přátelé. Vychoval celou generaci kvalitních odborníků – profesory Sosnu, Krbce, Bartoníčka, Trče a další. Období druhé poloviny 20. století se v české ortopedii bez nadsázky dá označit jako éra profesora Čecha. Čest jeho památce!

prof. MUDr. Pavel Dungi, DrSc.



Radost z jízdy



NENECHTE SI UJET NEJLEPŠÍ NABÍDKU NA VAŠE NOVÉ BMW X4 JIŽ ZA 1 199 000 Kč vč. DPH

Jste pro nás velmi speciálními zákazníky. Vychutnejte si výsady programu prodeje BMW Renocar určených pro Vás a využijte celou řadu předností.

Pro rezervaci svého individuálního termínu testovací jízdy nás kontaktujte na:
lekarum@renocar.cz



RENOCAR

BRNO | Řípská 5c, Brno-Slatina (D1, EXIT 201)

PRAHA | Čestlice, Lipová 280, Praha – Čestlice (D1, EXIT 8)

PRAHA | Kongresové centrum, 5. května 1640/65, Praha 4

tel.: 548 141 548 | e-mail: lekarum@renocar.cz

www.renocar.cz/lekari