

URGENTNÍ MEDICÍNA

3 | 20
23

ČASOPIS
PRO NEODKLADNOU
LÉKAŘSKOU PÉČI

Z OBSAHU VYBÍRÁME

- Pacient s horečkou a exantémem na urgentním příjmu
- Návrh úprav pro zlepšení využitelnosti funkce videopřenosu na zdravotnická operační střediska
- Koncept dodávky kyslíku – fyziologický základ léčby kritických stavů
- Analýza kardiopulmonální resuscitace za použití programu CODE-STAT v rámci záchranné služby
- Jazyková bariéra při poskytování přednemocniční neodkladné péče
- Programové prohlášení výboru Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP na období 2023–2026



Urgentní medicína
je partnerem České
resuscitační rady



Urgentní medicína je vydávána ve
spolupráci se Společností urgentní
medicíny a medicíny katastrof
ČLS JEP



Urgentní medicína je vydávána
ve spolupráci se Slovenskou
spoločnosťou urgentnej medicíny
a medicíny katastrof SLS

Urgentní medicína je v Seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik Rady pro výzkum a vývoj ČR.
Časopis je excerpován v Bibliographia medica čechoslovaca.

Archiv 2001– 2019 na www.urgentnimedica.cz

Vedoucí redaktorka / Editor-in-Chief:

Jana Šeblová, Praha
Odpovědný redaktor / Editor:
Jan Mach, České Budějovice
Korektury / Proofreading:
Nina Wančová, Praha

Redakční rada / Editorial Board

Jan Bradna, Praha
Roman Gřegoř, Ostrava
Dana Hlaváčková, Praha
Stanislav Jelen, Ostrava
Vladislav Kutěj, Olomouc
Jaroslav Kratochvíl, České Budějovice

Rubriky a redaktoři:

Urgentní příjmy / Emergency departments – Jaromír Kočí
Přednemocniční neodkladná péče / Prehospital emergency care
– Roman Škulec
Medicína katastrof / Disaster medicine – Robin Šín
Organizace a řízení systémů / Systems' organization
and management – Robin Šín
Operační řízení / Medical dispatch – Ondřej Franěk
Pediatrie v urgentní medicíně / Paediatrics in emergency medicine
– Pavel Heinige
Diagnostické metody / Diagnostic methods – Roman Škulec
Přístroje a technika / Medical devices – Patrik Cmorej
Fyziologie a urgentní medicína / Physiology and emergency
medicine – David Astapenko
Doporučené postupy / Guidelines – Ondřej Franěk
Vzdělávání a atestační otázky / Education – Jana Kubalová
Etika, psychologie, právo / Ethics, psychology, law – Jana Šeblová
Zpravodaj České resuscitační rady / Czech Resuscitation Council
newsletter – Anatolij Truhlář
Diskuze, polemika, názory / Discussion, opinion – Jana Šeblová
Informační servis / Information – Jana Šeblová

**Mezinárodní redakční rada /
International Editorial Board**

Philip D. Anderson, USA
Abdel Bellou, Francie
Maaret Castrén, Finsko
Barbara Hogan, Německo
Oto Masár, Slovensko
Francis Mencil, USA
Agnes Meulemans, Belgie
Roberta Petrino, Itálie
Christoph Redelsteiner, Rakousko
Marc Sabbe, Belgie
Štefan Trenkler, Slovensko

Externí recenzenti / External reviewers

Jana Berková, Hradec Králové
Táňa Bulíková, Bratislava
Pavel Böhm
Blanka Čepická, Praha
Jiří Danda, Praha
Viliam Dobiáš, Bratislava
Jan Havlík, Kostelec nad Labem
Petr Hubáček, Olomouc
Lukáš Humpl, Opava
Josef Karaš, Košice
Leo Klein, Hradec Králové
Jiří Knor, Praha
Milana Pokorná, Praha
Pavel Urbánek, Brno
Jiří Zika, Praha

Členové redakční rady časopisu, mezinárodní redakční rady ani externí recenzenti nejsou v zaměstnaneckém poměru u vydavatele.

Časopis Urgentní medicína je vydáván od roku 1998, periodicitu je čtyřikrát ročně, ISSN 1212–1924, evidenční číslo registrace MK ČR dle zákona 46/200 Sb.: MK ČR 7977.

**Toto číslo předáno do tisku dne: /
Forwarded to press on: 27. 11. 2023**

Sazba a produkce / Typesetting and production:
Jonáš Kocián, jonas@jungletown.cz

Zaslané příspěvky a fotografie se nevracejí, otištěné příspěvky nejsou honorovány. Texty neprocházejí redakční ani jazykovou úpravou. / Submitted manuscripts and photos are not returned, contributions are not monetarily rewarded. The texts do not go through the editorial and linguistic corrections. Rukopisy a příspěvky zasílejte na adresu / Manuscripts and other contributions should be sent by e-mail: seblo(a)volny.cz

Vydavatel / Publisher: MEDIPRAX CB s. r. o.
Husova 43, 370 05 České Budějovice
tel.: +420 385 310 382
tel./fax: +420 385 310 396
e-mail: mediprax@mediprax.cz

Inzerce zasílejte na adresu vydavatele. Vydavatel neručí za kvalitu a účinnost jakéhokoli výrobku nebo služby nabízených v reklamě nebo jiném materiálu komerční povahy. / Advertising should be sent to the publisher. Publisher does not guarantee the quality and efficacy of any product or services offered in advertisements or any other material of commercial nature.

Předplatné / Subscription: Mediprax CB s.r.o.

POKYNY PRO AUTORY

Urgentní medicína je odborný časopis, který se zabývá celým klinickým rozsahem urgentní medicíny a souvisejících medicínských oborů, výzkumem, organizací, medicínou katastrof, humanitární medicínou i vzděláváním.

Redakce přijímá příspěvky odpovídající odbornému profilu časopisu. V časopise jsou zveřejňovány původní práce, přehledové články, kazuistiky, souborné referáty či krátké zprávy, které jsou tříděny do následujících rubrik: Urgentní příjmy / Přednemocniční neodkladná péče / Medicína katastrof / Operační řízení / Pediatrie v urgentní medicíně / Diagnostické metody / Přístroje a technika / Fyziologie a urgentní medicína / Doporučené postupy / Vzdělávání a atestační otázky / Etika, psychologie, právo / Zpravodaj České resuscitační rady / Diskuze, polemika, názory / Informační servis. Zasláním příspěvku autor přijímá následující podmínky:

1. zasláný příspěvek musí být určen výhradně pro časopis Urgentní medicína (UM) a pokud jej časopis přijme, nesmí být poskytnut k otištění v jiném periodiku,
2. uveřejněný text se stává majetkem UM a přetisknout jej celý nebo jeho část přesahující rozsah abstraktu lze jen se souhlasem vydavatele.

Souhlas s podmínkami otištění vyplní korespondující autor na webu časopisu: http://urgentnimediceina.cz/?page_id=94

Autor nese plnou zodpovědnost za původnost práce, za její věcnou i formální správnost. U překladů textů ze zahraničí je třeba dodat souhlas autora; v případě, že byl článek publikován, souhlas autora i nakladatele. Příspěvek musí splňovat etické normy (anonymita pacientů, dodržení principů Helsinské deklarace u klinických výzkumů, skrytá reklama apod.).

Příspěvky procházejí recenzním řízením (s výjimkou rubrik: Zpravodaj České resuscitační rady / Diskuze, polemika, názory / Informační servis). Příspěvky posuzuje v prvním kole vedoucí redaktor a redaktor příslušné rubriky, ve druhém kole externí recenzent. V případě externích recenzentů je recenzní řízení oboustranně anonymní, práce jsou posuzovány po stránce obsahové i formální. Na základě připomínek recenzentů může být text vrácen autorům k doplnění či přepracování nebo může být zcela odmítnut. V případě odmítnutí příspěvku nebude zasláný příspěvek vrácen a současně nebude archivován. Redakce si vyhrazuje právo provádět drobné jazykové a stylistické úpravy rukopisu.

Náležitosti rukopisu

- Příspěvky musí být psané v českém, slovenském nebo anglickém jazyce.
- Text ve formátu .doc, .docx, .odt; písmo Times New Roman, velikost 12, řádkování jednoduché, styl normální, zarovnání vlevo, bez číslování stránek, nesmí obsahovat výrazné typografické prvky a zvýraznění (barevná či podtržená písmena, záhlaví a zápatí apod.).
- Obrazová dokumentace musí být dodána samostatně v elektronické podobě (.jpg, .gif, .tif, .bmp, .eps, .ai, .cdr – rozlišení 300 DPI, písmo převedeno do křivek) nebo jako fotografie či tištěná předloha. Grafy je nutné zpracovat pro jednobarevný tisk.

- Pod názvem příspěvku jsou uvedeni autoři a jejich pracoviště včetně korespondenční i elektronické adresy jednoho z autorů. Kontaktní adresa bude uvedena na konci článku.
- Struktura textu u původních vědeckých prací: úvod, metody, výsledky, diskuze, závěr. Původní práci je nutno opatřit abstraktem v češtině v rozsahu 100 až 200 slov, anglickým překladem abstraktu a 3–5 klíčovými slovy v obou jazycích. Korekturu dodaného překladu abstraktu ve výjimečných případech zajistí redakce.
- Citace se řídí citační normou ČSN ISO 690 a 690-2 (<http://citace.com>). Seznam citované literatury se uvádí souhrnně na konci textu v pořadí, ve kterém byl zdroj použit v textu. Pro označení zdrojů se používá číslo v hranaté závorce [1]. Následné odkazy citovaného zdroje obdrží stejné číslo jako první odkaz.

Příklady citací:**MONOGRAFIE:**

1. JEANMONOD, R., ASHER, S., SPIRKO, B., PAUZÉ, D. R. *Pediatric Emergency Medicine – Chief Complaints and Differential Diagnosis*. United Kingdom: Cambridge University Press, 2018. ISBN 978-1-316-60886-9.

ČLÁNEK V ČASOPISE:

2. HERTZBERG, D., HOLZMANN, M. J., ZHAN, M., PICKERING, J. W. *Acute kidney injury in patients presenting with chest pain to the emergency department, a descriptive study of the most common discharge diagnosis and mortality*. *European Journal of Emergency Medicine*. 2019, 4:242–248. ISSN 0969-9546.

PŘÍSPĚVEK VE SBORNÍKU:

3. VAŇATKA, T., VANÍČKOVÁ, K., KUPKA, P. *Traumatem indukovaná koagulopatie – marker kvality péče? In: TICHÁČEK MILAN, ed. Urgentní medicína a medicína katastrof 2017. Ostrava: XXIV. Dostálovy dny, 2017, s. 26. ISBN 978-80-7464-946-2.*

ELEKTRONICKÉ ZDROJE:

4. ASHEIM, A., NILSEN, S. M., CARLSEN, F. et al. *The effect of emergency department delays on 30-days mortality in Central Norway*. *European Journal of Emergency Medicine [online]*. 2019 May 23 [cit. 2019-07-18] eISSN1473-5695.

Příspěvky jsou přijímány v elektronické formě na adresu: [seblo\(a\)volny.cz](mailto:seblo(a)volny.cz)

Zasláné příspěvky a fotografie se nevracejí, otištěné příspěvky nejsou honorovány.

ÚVOD

- 4 Obsah
- 6 Úvodní slovo – Jana Šeblová

URGENTNÍ PŘÍJMY

- 7 Pacient s horečkou a exantémem na urgentním příjmu –
Robin Šín, Dalibor Sedláček

ORGANIZACE A ŘÍZENÍ SYSTÉMŮ

- 14 Návrh úprav pro zlepšení využitelnosti funkce videopřenosu na zdravotnická operační střediska –
Gabriela Divišková, František Němec, Jan Mužik

FYZIOLOGIE A URGENTNÍ MEDICÍNA

- 19 Koncept dodávky kyslíku – fyziologický základ léčby kritických stavů –
Vladimír Černý, David Astapenko, David Řehák

VZDĚLÁVÁNÍ A ATESTAČNÍ OTÁZKY

- 22 Analýza kardiopulmonální resuscitace za použití programu CODE-STAT v rámci záchranné služby –
Viktor Gawlik, Lucie Boková

ETIKA, PSYCHOLOGIE, PRÁVO

- 27 Jazyková bariéra při poskytování přednemocniční neodkladné péče –
Jaroslav Pekara, Eva Čižmárová

INFORMAČNÍ SERVIS

- 34 Programové prohlášení výboru Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP
na období 2023–2026

INTRODUCTION

- 5 Contents
6 Editorial – Jana Šeblová

EMERGENCY DEPARTMENTS

- 7 Patient with fever and rash at the Emergency Department –
Robin Šín, Dalibor Sedláček

SYSTEMS' ORGANIZATION AND MANAGEMENT

- 14 Modifications' proposal to improve the usability of the function of video calls to medical dispatch centers –
Gabriela Divišková, František Němec, Jan Mužík

PHYSIOLOGY AND EMERGENCY MEDICINE

- 19 The concept of oxygen delivery – the physiological basis of the treatment of critical conditions –
Vladimír Černý, David Astapenko, David Řehák

EDUCATION

- 22 Cardiopulmonary resuscitation analysis using CODE-STAT program in Emergency Medical Service –
Viktor Gawlik, Lucie Boková

ETHICS, PSYCHOLOGY, LAW

- 27 Language barrier in Pre-hospital Emergency Care –
Jaroslav Pekara, Eva Čižmárová

INFORMATION

- 34 Mission statement of the Board of the Czech Society for Emergency and Disaster Medicine of the Czech
Medical Association J. E. Purkyně

ÚVODNÍ SLOVO



Podzimní období je pro urgentní medicínu obdobím kongresů. Pravidelně se koná evropský kongres urgentní medicíny a tradiční Dostálovovy dny, které by letos slavily třicáté výročí, kdyby jeden rok do jejich konání nezasáhla pandemie.

Obě společnosti – EUSEM i česká, tehdy ještě jako Společnost přednemocniční neodkladné péče, která se později přejmenovala na Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof, vznikly v roce 1994. Urgentní medicína v Evropě byla tehdy opravdu Popelkou, jako samostatná specializace byla jen ve Velké Británii a Irsku. Česká a evropská urgentní medicína se rozvíjely v podstatě paralelně. První samostatný evropský kongres se konal v roce 1998 v San Marinu, v prvních letech byl cyklus dvouletý (střídal se s kongresy organizovanými společně s jednou z amerických společností urgentní medicíny v některém z evropských středomořských států). Jak komentoval druhý z prezidentů EUSEM dr. David Williams z Velké Británie v roce 2019 v Praze – setkání v roce 2004 mělo 75 účastníků a na pražském kongresu EUSEM o čtvrtstoletí později jich bylo 2500. Letos Barcelona přivítala 3000 delegátů z celého světa – i to dokládá dramatický růst urgentní medicíny.

Může účast na evropském kongresu přinést jednotlivci něco převratně nového? Pokud se zabýváte urgentní medicínou aktivně a sledujete její vývoj, čtete alespoň občas některé ze zásadních oborových zahraničních časopisů a pravidelně se seznamujete s novými doporučenými postupy, pak asi nic zásadně překvapujícího. Nejcennější jsou však dva druhy poznání: jednak že to u nás doma neděláme vůbec špatně a poskytujeme svým pacientům péči na standardní evropské/světové úrovni, a za druhé, že za hranicemi tráva není o moc zelenější než doma. Víím, jak jsem kdysi byla udivená, když jsem v debatách s kolegy z Británie zjistila, že mnohde se navzdory více než padesátileté historii setkávají s těmi samými problémy. Někteří z kolegů jiných specializací je nebrali zas až tak vážně, potýkali se s nedostatkem doktorů a hlavně mladých, kteří se do oboru hlásí, finanční zdroje na urgentní příjmy

i na přednemocniční péči nebyl dostatečné. . . Ano, obor byl pevně zakotvený, ale s problémy se museli prát v Británii stejně jako my v Čechách a ve všech evropských zemích. Během kongresových diskuzí, i neformálních, můžeme čerpat inspiraci, ale i my můžeme sdílením svých zkušeností inspirovat někoho jiného.

Druhým přínosem velkých kongresů je jejich široký záběr. Dojde tak i na nová, třeba i hraniční či kontroverzní témata a na různé formáty bloků, nejen na tradiční přednášky, prezentace abstrakt a workshopy. Urgentní medicína opravdu není „jen“ resuscitace a ošetření závažného úrazu. Jak praví výstižný bonmot „urgentní medicína je patnáct nejzajímavějších minut všech lékařských oborů“. Jste si jistí, že byste zvládli interaktivní kvíz kožních či očních urgentních stavů? Já jsem si jistá opakem. A neprobírá se jen medicína – tématem jsou i sami zdravotníci, jindy zase přesahuje medicína nejen do psychologie a sociologie, ale i k epidemiologii, veřejnému zdravotnictví nebo třeba ke spolupráci s veřejností a médií.

Často se v posledních letech diskutuje o tom, zda pořádání kongresů už není přežitek. Jsou drahé, zabírají čas, pokud na ně létají účastníci ze vzdálených zemí, jsou značně neekologické. Pandemické roky nám ukázaly, že člověk je schopen existovat globálně, aniž by vyšel ze svého obývacího prostoru. V mnoha ohledech je virtuální svět opravu praktičtější – online jednání čas skutečně významně šetří, z mé zkušenosti jsou i věcnější a kratší. Mnoho vzdělávacích aktivit je též účelné provádět formou e-learningu, ať již v reálném čase nebo dle časových možností studenta či účastníka kurzu, online kurzy zajistí přístupnost vzdělávacích aktivit pro více lidí.

Přesto mají kongresová setkání stále svůj význam, jinak by účasti zejména v posledním roce netrhal rekordy. Atmosféra na přednáškách a v diskuzích, živé debaty v sálech i během přestávek, radost ze setkání s kolegy či z poznání nových – to vše se přes obrazovku počítače přenést nedá. Je to stejné jako s umělou inteligencí – pokud ji natrénujeme, je slušná, vždy stejně zdvořilá, ale o emocích se s Vámi bavit odmítá.

Krásný zbytek podzimu a klidné předvánoční období
Vám za redakci přeje

Jana Šeblová

PACIENT S HOREČKOU A EXANTÉMEM NA URGENTNÍM PŘÍJMU

PATIENT WITH FEVER AND RASH AT THE EMERGENCY DEPARTMENT

ROBIN ŠÍN¹
DALIBOR SEDLÁČEK¹

¹ Klinika infekčních nemocí a cestovní medicíny Lékařské fakulty UK v Plzni, Fakultní nemocnice Plzeň

ABSTRAKT

Exantém je rychlý výsev kožních eflorescencí do více lokalizací na těle. S typickou vyrážkou doprovázenou horečkou se na urgentním příjmu setkáváme především v souvislosti s dětskými infekčními onemocněními. S ohledem na zvýšenou migraci z východu a jihu a s přihlédnutím k možnému vyvanutí specifické imunity se setkáváme s těmito onemocněními i u dospělých pacientů. Zde bývá častěji průběh i výsev atypický a spoléháme se více na laboratorní diagnostické metody. Z makulózních a makulopapulózních exantémů se nejčastěji setkáváme s pátou a šestou nemocí, také se spalničkami nebo spálou. Z vezikulózních exantémů to pak bývá varicela a syndrom ruka-noha-ústa. Především u virových exantémových onemocnění se častěji obáváme bakteriálních komplikací než samotného primárního onemocnění. V některých případech je výrazně nebezpečná infekce těhotné ženy. Jedná se především o varicelu.

KLÍČOVÁ SLOVA:

horečka – exantém – urgentní příjem – spalničky – varicela

ÚVOD

Exantém je rychlý výsev kožních eflorescencí do více lokalizací na těle. S typickou vyrážkou se v primární péči a na urgentním příjmu setkáváme především v souvislosti s dětskými infekčními onemocněními. V těchto případech má exantém často pro danou chorobu typickou morfologii a v klinickém obrazu dominuje. Tato onemocnění se mohou vyskytovat ovšem i v dospělé populaci, především u neočkovaných anebo imunitně oslabených jedinců. Kožní projevy onemocnění jsou často důsledkem diseminace infekčního agens do kůže, druhý mechanismus pak spočívá v přímém účinku mikrobiálních toxinů na buňky epidermis. Někdy se setkáme s kožními projevy infekčních onemocnění, která nejsou primárně zaměřená na kůži. Takto se v posledních letech setkáváme speciálně u dětí s velkým množstvím velice rozličných kožních projevů při covidu-19 [1].

Exantémová onemocnění probíhají převážně ve třech stádiích. Prvním je prodromální s horečkou a malátností, následuje druhé stádium s výsevem exantému, horečkou a dalšími příznaky, a nakonec dochází k ústupu projevů a obtíží. Exantémy se mohou vyskytovat jako makulózní, makulopapulózní, papulózní, kopřivka nebo vezikulární erupce. Dětský pacient se většinou dostává

ABSTRACT

Exanthema is a rapid seeding of skin rash into multiple localizations on the body. A typical rash accompanied by fever occurs in the emergency department mainly in connection with childhood infectious diseases. With regard to the increased migration from the east and south and taking into account the possible evaporation of specific immunity, we encounter these diseases even in adult patients. Here, the course and sowing are more often atypical and we rely more on laboratory diagnostic methods. Of the macular and maculopapular exanthemas, we most often encounter the fifth and sixth diseases, also measles or scarlet fever. Vesicular exanthemas include varicella and hand-foot-mouth syndrome. Especially in viral exanthematous diseases, we are more often afraid of bacterial complications than the primary disease itself. In some cases, infection of a pregnant woman is significantly dangerous. First of all, this is varicella.

KEY WORDS:

fever – exanthema – emergency department – measles – varicella

k lékaři až z důvodu výsevu exantému, protože prodromální fáze nebývá většinou nikterak dramatická.

S ohledem na zhoršující se dostupnost praktických lékařů pro děti a dorost, rušením některých lůžkových dětských oddělení a omezování provozů pediatrických pohotovostních služeb lze očekávat, že dětské pacienti budou v doprovodu rodičů navštěvovat i urgentní příjmy zaměřené především na dospělou populaci. Především virová exantémová onemocnění představují významný podíl počtu návštěv u pediatriů a na urgentních příjmech [2]. Pro prvotní vyšetření urgentním lékařem není často důležitá přesná diagnóza, která může být někdy složitější, ale je nutné široce diferenciatně diagnosticky uvažovat, indikovat správná vyšetření a zahájit základní léčbu [3,4].

1. MAKULÓZNÍ A MAKULOPAPULÓZNÍ EXANTÉMY

Tyto exantémy pravidelně doprovází převážně dětské virové nemoci, mezi které patří spalničky, zarděnky, pátá a šestá nemoc. Z bakteriálních je to potom především streptokoková spála. Nezřídka se také můžeme setkat s alergickými exantémy, které nejsou infekčního původu. Od infekčních se liší především tím, že svědí a ponejvíce bývají vyjádřeny na trupu a na hýždích. Nejčastější příčinou je léková alergie.

Spalničky

Spalničky (morbilli) jsou jedním z nejnakažlivějších přenosných onemocnění a jsou způsobené RNA virem spalniček z čeledi Paramyxoviridae. Pro kolektivní imunitu je nutná proočkovanost více než 93 % osob [5]. Zdrojem infekce je nakažený člověk, a to od prvních příznaků prodromálního stádia do šestého dne po vzniku vyrážky. Inkubační doba je 10 dnů do vzniku prvních příznaků a 14 dnů do výsevu exantému. Virus po vstupu do organismu napadá makrofágy a šíří se do lymfatických tkání. V průběhu infekce dochází přechodně za inhibice tvorby cytokinu IL-12 a interferonu γ k silnému útlumu buněčné imunity, a proto jsou pacienti ohroženi sekundární bakteriální infekcí. Prevencí vzniku onemocnění je v dětství plošně prováděná vakcinace. S onemocněním se nyní tedy potkáváme především u osob ze zahraničí, kde očkování neprobíhá, a dále u osob, u kterých selhalo očkování. S ohledem na postupné narůstání počtu rodičů, kteří odmítají základní očkování svých dětí, se při selhání kolektivní imunity v budoucnu můžeme setkávat se spalničkami u dětí.

Onemocnění začíná asi 4 dny trvajícím prodromálním stádiem, ve kterém dochází k rozvoji horečky, rýmy, kašle a zánětu spojivek. Před výsevem exantému se na buňkách sliznice v oblasti druhých dolních molárů objeví šedobělavé makuly na červeném pozadí, které se nazývají Koplikovy skvrny. S druhou vlnou horečky přichází rychle rozvoj makulopapulózní vyrážky, která začíná za ušima a na zátylku, šíří se dál na obličej, trup a končetiny. Intenzita exantému odpovídá tíži onemocnění. Přibližně po 5 dnech dochází k výbledu vyrážky a přechodné pigmentaci kůže [6]. Diagnóza se většinou stanovuje na základě klinického obrazu. Za případné následné hospitalizace je možné potvrzení sérologické na základě vzestupu titru specifických protilátek, nebo pomocí detekce virové RNA (např. metodou PCR).

Z komplikací se nejčastěji setkáváme se spalničkovou pneumoniidou, která mívá nezřídka těžší průběh. Dále se u dětí častěji setkáváme s komplikací v podobě zánětu středouší. Popisovány jsou i případy encefalidity nebo ztráty sluchu [7]. Sekundární komplikace u dětí představují bakteriální záněty středouší, vedlejších dutin, nebo pneumonie. Zvýšenou ostražitost by měl mít lékař urgentního příjmu u těhotné ženy po kontaktu s nemocným pacientem. U gravidních žen se spalničkami je vyšší riziko spontánního potratu a pozorujeme těžší průběhy onemocnění s pneumoniidou, respiračním selháním a smrtí [8]. Obecně ale není plošný screening protilátek proti spalničkám v těhotenství doporučovaný, a to i přes snižující se proočkovanost v populaci a vyšší riziko těžšího průběhu onemocnění [9].

Terapie spalniček je symptomatická a při sekundárních bakteriálních infekcích se podávají antibiotika. S ohledem na vysokou nakažlivost onemocnění se pacientovi nařizuje izolace. Jelikož se imunita vyvíjí rychleji po očkování než při přirozeném onemocnění, je vhodné vnímavé osoby, které přišly do styku se spalničkami, odeslat z urgentního příjmu na pracoviště infekčního lékařství k provedení postexpoziční imunizace, a to nejpozději do 3 dnů od kontaktu s nakaženým.

Zarděnky

Zarděnky jsou exantémové onemocnění způsobené RNA virem z čeledi matonavirů, před změnou klasifikace v roce 2018 togavirů. Jedná se o infekční onemocnění vakcinačně preventabilní. Klinicky se většinou jedná o mírné onemocnění, nebezpečná je ovšem primární infekce v těhotenství s rozvojem syndromu vrozených zarděnek [10]. Zdrojem infekce je člověk od konce inkubační doby do 7. dne po vzniku exantému. Inkubační doba činí přibližně 18 dní. Virus se šíří kapénkami a vstupní bránou nákazy jsou horní cesty dýchací. Po pomnožení viru v buňkách sliznice nosohltanu a přesunu pomocí makrofágů do krčních lymfatických uzlin dochází po prvním týdnu inkubace k virémii a vniknutí viru do kůže a dalších orgánů.

U těhotných žen dochází při virémii k transplacentárnímu přenosu viru a infekci plodu. Nejvyšší riziko potratu či vzniku vrozených vývojových vad je během prvních 12 týdnů těhotenství. Zarděnková embryopatie bývá nejčastěji vyjádřena Greggovým syndromem se sdruženým výskytem vrozených vad srdce, oka a sluchu. Riziko vzniku vývojové vady je při primární infekci v tomto období až 85 %. V druhém trimestru je to již pouze 25 %. Při infekci po 20. týdnu gravidity je kongenitální zarděnkový syndrom vzácný. Riziko potratu je při infekci v prvních 20 týdnech gravidity až 3 % [11].

Získané zarděnky, tedy vznikající přenosem nákazy vzdušnou cestou, se projevují drobným skvrnitým, růžovým, nesplývajícím makulopapulózním exantémem. Tento vzniká nejčastěji na obličeji a šíří se pak na trup. Na končetinách není vyrážka příliš nápadná. Na sliznici patra lze spatřit enantém, někdy až drobné petechie, označující se Forscheimerovy skvrny. Pravidelně pozorujeme zvětšení krčních, retroaurikulárních nebo okcipitálních lymfatických uzlin, u dospělých pak i citlivých na pohmat. Teplota bývá většinou pouze subfebrilní. Diagnóza je většinou klinická, nečiní problémy, a lze ji potvrdit sérologicky nebo i molekulárně geneticky pomocí RT-PCR.

Mezi přidružené komplikace získaných zarděnek počítáme nejčastěji, a to až v pětině případů, a především u žen, polyartritidu, v menší míře trombocytopenickou purpuru a encefalitidu [12]. Jako velice vzácná komplikace se může vyskytnout s odstupem měsíců až let od primární infekce zarděnková progresivní panencefalitida, což je smrtelná neurodegenerativní porucha.

Terapie získaných zarděnek je běžně pouze symptomatická. Neexistují specifická antivirovika. Nutná je především včasná léčba komplikací. V případě rozvoje encefalidity se postupuje jako při standardní léčbě ostatních virových encefalitid. S ohledem na nakažlivost onemocnění je nutná izolace nemocného.

Pátá nemoc

Pátá nemoc (erythema infectiosum) je způsobena lidským parvovirem B19, který patří mezi DNA viry rodu Parvovirus. Onemocnění postihuje především děti školního věku, s vyšším výskytem se setkáváme v zimě a na jaře. Specifické protilátky proti tomuto viru nalezneme asi u poloviny adolescentů [13]. Zdrojem nákazy

je člověk s inaparentní nebo manifestní nákazou. Parvovirus B19 se přenáší vzdušnou cestou, také krví a vertikálně z matky na plod [14,15]. Vstupní branou jsou dýchací cesty. Následně se virus přesouvá do krve a kostní dřeně, kde napadá prekurzory erytrocytů a způsobuje přechodný útlum vzrávání erytrocytů. Inkubační doba je 10–18 dní.

Pro onemocnění je typický exantém na tvářích, který se později vyskytuje i na trupu a zevních stranách končetin. Tam vytváří typickou síťovitou kresbu. Existuje také „gloves and socks syndrome“, kdy se vyrážka vyskytuje na dlaních a ploskách nohou. Exantém typicky mění intenzitu podle okolních podmínek, jako jsou chlad a teplo. U pacientů se zkrácenou dobou životnosti erytrocytů (příjemci transplantátu, tumory) se může vyskytnout také závažná anémie. Z komplikací se nejčastěji vyskytuje artritida, jelikož virus proniká i do kloubů. S artropatií malých kloubů se při infekci parvovirem B19 setkáváme především u dospělých, pokud osoba infekci neprodělala v dětství [16]. Diagnóza páté nemoci je nejčastěji klinická, lze ji podpořit průkazem specifických protilátek. V době výsevu exantému již pacient není infekční.

Terapie je pouze symptomatická. Při aplastické krizi a těžké anémii se podávají transfuze erytrocytů. U pacientů s těžkým imunodeficientem se mohou aplikovat imunoglobuliny. Pacienti s uvedenými komplikacemi patří ideálně do péče infektologů a při případném ohrožení životních funkcí do péče intenzivistů.

Šestá nemoc

Šestá nemoc (exanthema subitum) je typicky dětské onemocnění, které se až v 90 % případů vyskytne u dětí mladších 2 let [17]. Onemocnění způsobuje v 90 % lidský herpetický virus 6 (HHV 6) a v 10 % HHV 7, patřící mezi DNA viry z rodu roseolavirů. Nákaza se šíří typicky vertikálně, přímým kontaktem z dospělých osob na děti. Primární infekce probíhá na sliznici orofaryngu. Kromě klasické dětské šesté nemoci může tento virus způsobit také klinický obraz infekční mononukleózy [18].

Exanthema subitum probíhá jako onemocnění s většinou 3 dny trvající horečkou až ke 40 °C, po jejímž ústupu se na trupu dítěte objeví drobná světle červená vyrážka, která se dále šíří na končetiny a typicky vynechává obličej. Exantém během několika desítek hodin zcela vymizí. Při horečce způsobené virem HHV6 má až 15 % dětí febrilní křeče [19]. Součástí onemocnění mohou být také příznaky respiračního onemocnění, nejčastěji rýma. U dospělých, pokud dochází k primární infekci, kdy nebylo onemocnění proděláno v dětství, nebo dojde k reaktivaci viru v buňkách lidského těla, vyvolává HHV 6 syndrom infekční mononukleózy. Průběh je mírný, pokud pacient není imunodeficientní, kdy se můžeme setkat i s generalizací infekce nebo fulminantní hepatitidou. Vzácně se lze také setkat s encefalitidou, která ale s ohledem na genetickou predispozici postihuje především japonské děti [20]. K ověření klinické diagnózy je možné provést izolaci viru, lze také prokázat specifické protilátky. Typickým laboratorním nálezem je také výraznější leukopenie [21].

Terapie je symptomatická. U pacientů s poruchou imunity lze podat ganciclovir. Tato léčba pak již patří do rukou specialisty.

Spála

Původcem spály je grampozitivní β -hemolytický *Streptococcus pyogenes* ze skupiny A rodu streptokoků. Kromě spály způsobují streptokoky této skupiny také faryngitidy, tonzilitidy, bakteriémie, revmatickou horečku a onemocnění ledvin [22,23]. Významným faktorem virulence bakterie je M protein, který vyčnívá z jejího povrchu a zajišťuje adhezi na povrch sliznic nebo kůže. Inhibicí komplementu na úrovni složky C3 pak M protein znesnadňuje fagocytózu. Zásadní pro vznik spály je produkce streptokokových pyogenních exotoxinů A, B a C. Onemocnění se přenáší kapátkovou infekcí, slinami a nosní sekrecí. Vstupní branou je sliznice nosohltanu, možná je i nákaza cestou porušeného kožního krytu, kdy se rozvíjí tzv. ranná spála. Nejvyšší výskyt onemocnění je pozorován v zimě a na jaře [24]. Nejvyšší incidence onemocnění je ve věku 5–9 let [25]. S ohledem na promořenost populace je výskyt ve vyšších věkových kategoriích většinou méně častý s ohledem na dříve vytvořené protilátky proti pyogenním exotoxinům. Inkubační doba činí 2–4 dny.

Onemocnění začíná horečkou a bolestí v krku, může se vyskytovat zimnice a třesavka, případně bolest hlavy, či bolesti břicha. Sliznice dutiny ústní je zarudlá a na měkkém patře je exantém. Jazyk je zpočátku bíle povleklý, ale druhý nebo třetí den postupně od špičky směrem dozadu ke kořenu povlak mizí, sliznice jazyka je červená s prominujícími papilami (tzv. malinový jazyk). V obličejí pozorujeme Filatovův příznak, kterým je zarudnutí s cirkumorálním výbledem. Rty jsou jasně červené, lakové. Do 48 hodin od začátku příznaků se začíná objevovat světle červený makulopapulózní exantém, predilekčně v axilách, inguinách, dále v podbřišku, po stranách trupu a na vnitřních stranách stehien. Tento se vyskytuje nejméně u 89 % pacientů [26]. Kolem nehtových lůžek a na ušních boltcích lze pozorovat několik bělavých papulek velikosti špendlíkové hlavičky, tzv. Šrámkův příznak. V případě ranné spály se exantém šíří směrem od vstupní brány. K definitivní diagnóze je vhodná kultivace z tonzil s nálezem příslušného streptokoka. Klinicky nám diagnózu potvrdí olupování kůže na prstech, dlaních nebo ploskách nohou, ke kterému dochází 2–3 týdny od začátku nemoci.

Terapie spočívá primárně v podání penicilinu. Vhodná je ambulantní léčba za použití prokain penicilinu, který se aplikuje jednou za 24 hodin intramuskulárně, a to zpravidla po dobu 5 dnů. U dětí s tělesnou hmotností pod 40 kg se aplikuje v dávce 100 IU/kg, u těžších dětí 0,75–1,5 MIU. U dospělých je běžná dávka 1,5 MIU, taktéž intramuskulárně. V perorální formě lze předepsat fenoxymethylpenicilin v dávce 0,8–1 MIU každých 8 hodin. U malých dětí s tělesnou hmotností do 40 kg je dávka 25–30 kIU/kg. Terapie takto trvá 10 dní. V případě alergie na penicilinová antibiotika lze podávat makrolidy, při těžším průběhu cefalosporiny. Spálový exantém není nutné ošetřovat žádnými mastmi, krémy, pudry ani jinými kožními přípravky.

2. VEZIKULÓZNÍ EXANTÉMY

Tyto exantémy se vyskytují méně často než makulózní a makulopapulózní. Setkáváme se s nimi při některých virových onemocněních. Nejčastěji je to při varicelle a syndromu ruka-noha-ústa. U výrazně imunodeficitních osob se pak jedná především o diseminovaný herpes zoster.

Varicela

Virus varicely a zosteru patří mezi alfa herpesviry ze skupiny DNA virů. Tento virus způsobuje v rámci primární infekce varicelu, následně celoživotně přežívá v latentní formě v senzitivních gangliích mozkových a míšních nervů a při případné reaktivaci vyvolává lokalizovaný, u imunodeficitních osob někdy generalizovaný, herpes zoster (pásový opar). Varicela je především dětské onemocnění a u dospělých ji pozorujeme jen ve 2 % případů. Tato 2 % však mohou představovat 25 % smrtelných případů [27]. Virus se přenáší vzdušnou cestou, vstupní branou jsou orofarynx a spojivky. Nakažlivost je poměrně vysoká a začíná již 1–2 dny před výsevem exantému a trvá pak ještě dalších 7 dnů. Inkubační doba činí většinou 7–21 dnů.

Prvními příznaky varicely jsou subfebrilie a únava. Následuje výsev exantému na kůži obličeje, krku, trupu, někdy i na končetinách. Výjimečně lze eflorescence pozorovat i na genitálu, nebo na sliznici dutiny ústní. Během několika hodin eflorescence prochází stádiem makuly, papuly a vezikuly. Obsah je nejprve čirý, pak se kalí a za 1–3 dny dochází k zasychání a vzniku krust. Krusty mohou být na kůži až 2 týdny, než se spontánně odloučí. Výsev exantému se děje v několika vlnách, a proto je možné na kůži pozorovat najednou různá stadia eflorescencí.

Velice nebezpečná je primární varicelová infekce gravidních žen. Výskyt komplikací narůstá se stupněm těhotenství. Patří mezi ně pneumonie, encefalitida, sekundární bakteriální infekce kůže, trombocytopenie a vzácněji pak také glomerulonefritida nebo myokarditida. Velice obávaná je především varicelová pneumonie, která

může postihovat až 10 % těhotných a často vyžaduje intenzivní péči s ventilační podporou a při přežívání pacientky může vzniknout plicní fibróza [28]. Mezi rizikové faktory pro vznik pneumonie patří 3. trimestr gravidity, kouření, obezita a hustý výsev eflorescencí [29]. Velice závažná je nákaza plodu a novorozence v termínu 5 dní před a 2 dny po porodu. Prognóza u neléčených dětí je všeobecně nepříznivá (letalita až 30 %) [28]. Syndrom kongenitální varicely se může rozvinout až u 2 % plodů, pokud k naze gravidní ženy dojde mezi 8. a 20. týdnem gravidity. Ve třetím trimestru je mnohem vzácnější [30]. Klinický obraz zahrnuje kožní léze, muskuloskeletální abnormality, léze nervového systému (např. mikrocefalie, hydrocefalus, Hornerův syndrom), poruchy zraku, vývojové vady trávicího traktu, hypotrofii [31,32].

Herpes zoster se projevuje výsevem stejných eflorescencí, ale pouze lokálně, a to nejčastěji v hrudní nebo bederní krajině, případně v oblastech inervovaných n. trigeminus. Kromě epidemiologické anamnézy a klinického obrazu lze diagnostiku postavit na průkazu viru pomocí PCR. Také je možné izolovat virus z kožních eflorescencí.

Terapie varicely je v naprosté většině případů symptomatická. Často je při silném svědění kůže nutné podávat antihistaminika. Při výsevu zosteru je někdy potřeba podávat silnější analgetika. Antivirotika (aciclovir, valaciclovir, famciclovir) jsou podávána pacientům s imunodeficitem, novorozencům a těhotným. Tato také podáváme při primární intersticiální pneumonii, a to v kombinaci s kortikosteroidy. U dospívajících a dospělých s poruchou imunity se při varicelle podává aciclovir v dávce 10 mg/kg intravenózně po 8 hodinách, případně perorálně v dávce 800 mg po 4 hodinách s vynecháním noční dávky (5 dávek v průběhu dne) po dobu 5 dnů. Léčebná dávka u těhotné ženy, kterou je třeba z urgentního příjmu neprodleně odeslat na pracoviště infekčního lékařství, je při mírnějším průběhu 800 mg perorálně 5x denně, při těžším průběhu intravenózně 10–15 mg/kg každých 8 hodin, ideálně do 72 hodin od začátku výsevu. Terapie antivirotikem takto trvá 5–10 dní podle závažnosti a průběhu onemocnění.

Tab. 1. Praktický postup u gravidní ženy po expozici varicelle [upraveno dle 28]

Období expozice - trimestr gravidity	Nebezpečí	Medikace ženě	Izolační opatření
první	riziko kongenitální varicely (0,4-0,6 %)	indikováno podání hyperimunního imunoglobulinu proti VZV (vhodné)	při nutnosti hospitalizace do izolace (od 10. do 21., resp. 28. dne po podání imunoglobulinu po expozici)
druhý	zvýšené riziko těžkého průběhu u ženy, riziko kongenitální varicely (0,9-1,4 %)	indikováno podání hyperimunního imunoglobulinu proti VZV (velmi žádoucí)	při nutnosti hospitalizace do izolace (od 10. do 21., resp. 28. dne po podání imunoglobulinu po expozici)
třetí	vysoké riziko těžkého průběhu u ženy, ve 3 týdnech před porodem neonatální varicela	indikováno podání hyperimunního imunoglobulinu proti VZV (naléhavé), při nedostupnosti nasadit aciclovir	porod a umístění po porodu v izolaci (při expozici v posledních 21 dnech)

Syndrom ruka-noha-ústa

Syndrom ruka-noha-ústa (HFMD) je nejčastěji vyvolán virem Coxsackie A16 a Enterovirus 71, ale popisovány jsou i případy způsobené Enterovirem D68 nebo Coxsackie A6 [33]. Jedná se o jedno z nejvýraznějších enterovirových onemocnění [34]. V naprosté většině případů postihuje děti, více se vyskytuje v létě. Nakažlivost je vysoká, k přenosu dochází fekálně-orální cestou, přímo i nepřímo. Inkubační doba je nejčastěji v rozsahu 3–5 dnů.

Onemocnění začíná nespecifickými příznaky, mezi které patří horečka, bolesti hlavy, svalů a kloubů, kašel, zánět nosohltanu, lymfadenopatie a vyskytovat se mohou i bolesti břicha. Následně se na prstech rukou, dlaních, ploškách nohou a v dutině ústní na měkkém patře a laterálních stranách jazyka objevují vezikuly.

Terapie je při nekomplikovaném průběhu jen symptomatická.

ZÁVĚR

Předložený výčet infekčních exantémových onemocnění není zcela kompletní a lékařům a nelékařskému personálu urgentních příjmů pouze nastiňuje danou problematiku. Úkolem urgentního lékaře je především odlišit infekční a neinfekční exantém a dále případně pro pacienta zajistit vhodnou další péči včetně směřování. Na prvním místě vždy zůstává zajištění základních životních funkcí, následně léčba případné infekce. Především se zvyšujícím se počtem odmítačů očkování a větší migrací z východu a jihu dochází k nárůstu dříve očkováním výrazně omezených infekčních nemocí u dětí i u dospělých. Často se právě jedná o exantémová onemocnění.

LITERATURA

- DRAGO, F., CICCARESE, G., REBORA, A., MUZIC, S. I., PARODI, A. SARS-CoV-2 infection: the same virus can cause different cutaneous manifestations. *Br J Dermatol.* 2020,183:788-814.
- MOON, A. T., CASTELO-SOCCIO, L., YAN, A. C. Emergency department utilization of pediatric dermatology consultations. *J Am Acad Dermatol.* 2016, 74:1173-77.
- THEILER, M., SCHWIEGER-BRIEL, A., WEIBEL, L. Akute Hautinfektionen und deren Imitatoren im Kindesalter: Ein Bilderquiz. *Hautarzt.* 2017,68:774-83.
- FÖLSTER-HOLST, R., KRETH, H. W. Viral exanthems in childhood—infectious (direct) exanthems. Part 1: classic exanthems. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2009,7:309-317.
- ANTONA, D., LEVY-BRUHL, D., BAUDON, C., et al. Measles elimination efforts and 2008–2011 outbreak, France. *Emerg Infect Dis.* 2013,19:357-64.
- MOSS, W. J. Measles. *Lancet.* 2017,390:2490-502.
- BEN-CHETRIT, E., OSTER, Y., JARJOU'I, A., et al. Measles-related hospitalizations and associated complications in Jerusalem, 2018-2019. *Clin Microbiol Infect.* 2020,26:637-42.
- HONARVAR, B., MOGHADAMI, M., MOATTARI, A., et al. Seroprevalence of anti-rubella and anti-measles IgG antibodies in pregnant women in Shiraz, Southern Iran: outcomes of a nationwide measles-rubella mass vaccination campaign. *PLoS One.* 2013,8:e55043.
- MARCHUI, S., MONTI, M., VIVIANI, S., et al. Measles in pregnancy: a threat for Italian women? *Hum Vaccin Immunother.* 2019,15:2851-3.
- WINTER, A. K., MOSS, W. J. Rubella. *Lancet.* 2022,399:1336-46.
- THOMPSON, K. M., SIMONS, E. A., BADIZADEGAN, K., et al. Characterization of the risks of adverse outcomes following rubella infection in pregnancy. *Risk Anal.* 2014,36:1315-31.
- SUGISHITA, Y., SHIMATANI, N., KATOW, S., et al. Epidemiological characteristics of rubella and congenital rubella syndrome in the 2012–2013 epidemics in Tokyo, Japan. *Jpn J Infect Dis.* 2015,68:159-65.
- WEIR, E. Parvovirus B19 infection: Fifth disease and more. *Can Med Assoc J.* 2005,172:743.
- DE JONG, E. P., WALTHER, F. J., KROES, A. C. M., et al. Parvovirus B19 infection in pregnancy: New insights and management. *Prenat Diagn.* 2011,31:419-25.
- ORNOV, A., ERGAZ, Z. Parvovirus B19 infection during pregnancy and risks to the fetus. *Birth Defects Res.* 2017, 109:311-23.
- GROHAL, S. J., COLON, A. A., CHUROSH, J. L., et al. Parvovirus: From Fifth Disease to Heart Transplant. *J Pediatr Health Care.* 2021,36:165-9.
- MULLINS, T. B., KRISHNAMURTHY, K. Roseola Infantum (Exanthema Subitum, Sixth Disease). *StatPearls [Internet].* 2022, August 21.
- FILATOVA, E. N., SAKHARNOV, N. A., KNYAZEV, D. I., et al. Molecular Markers of EBV- and HHV6- Associated Mononucleosis. *Sovrem Technol Med.* 2019,11:7-13.
- ELIASSEN, E., HEMOND, C. C., SANTORO, J. D. HHV-6-Associated neurological disease in children: epidemiologic, clinical, diagnostic, and treatment considerations. *Pediatr Neurol.* 2020,105:10-20.
- WARD, K. N. Child and adult forms of human herpesvirus 6 encephalitis: looking back, looking forward. *Curr Opin Neurol.* 2014,27:349-55.
- AKTURK, H., BAGCI, M. S., YIGIT, M. H., et al. Roseola Infantum During the COVID-19 Pandemic. *Journal Pediatr Hematol Oncol.* 2022,44:e296-8.
- NELSON, G. E., PONDO, T., TOEWS, K. A., et al. Epidemiology of invasive group A streptococcal infections in the United States, 2005–2012. *Rev Infect Dis.* 2016,63:478-86.
- MENSAH, G. A. Cardiovascular health research, training, and capacity building for the eradication of rheumatic fever and rheumatic heart disease in our lifetime: the inaugural Bongani Mayosi Memorial Lecture. *Lancet Global Health.* 2020,8:1098-100.
- DONG, H., XU, G., LI, S., et al. Beta-haemolytic group A streptococci emm75 carrying altered pyrogenic exotoxin a linked to scarlet fever in adults. *J Infect.* 2008,56:261-7.
- CHEN, H., CHEN, Y., SUN, B., et al. Epidemiological study of scarlet fever in Shenyang, China. *BMC Infect Dis.* 2019,19:1074-80.
- HERDMAN, M. T., CORDERY, R., KARO, B. et al. Clinical management and impact of scarlet fever in the modern era: findings from a cross-sectional study of cases in London, 2018–2019. *BMJ Open.* 2021,11:e057772.

27. LEUNG, J., BIALEK, S. R., MARIN, M. Trends in varicella mortality in the United States: Data from vital statistics and the national surveillance system. *Hum Vaccin Immunother.* 2015,11:662-8.
28. ROZSYPAL, H., BLECHOVÁ, Z., KRBKOVÁ, L., et al. Doporučený postup profylaxe a léčby varicely u těhotných a novorozenců. *SIL [Internet].* 2018, July 13.
29. HARGER, J. H., ERNEST, J. M., THURNAU, G. R., et al. Risk factors and outcome of varicella-zoster virus pneumonia in pregnant women. *J Infect Dis.* 2002,185:422-7.
30. KOREN, G. Congenital varicella syndrome in the third trimester. *Lancet.* 2005,366:1591-2.
31. MAZZELLA, M., ARIONI, C., BELLINI, C., et al. Severe hydrocephalus associated with congenital varicella syndrome. *CMAJ.* 2003,168:561-3.
32. DEGANI, S. Sonographic findings in fetal viral infections: a systematic review. *Obstet Gynecol Surv.* 2006,61:329-36.
33. DOWNING, C., RAMIREZ-FORT, M. K., DOAN, H. Q., et al. Coxsackievirus A6 associated hand, foot and mouth disease in adults: clinical presentation and review of the literature. *J Clin Virol.* 2014,60:381-6.
34. ALTINKAYNAK, S., CINAR, N., TOPAL, S. Hand, Foot and Mouth Disease and Care: A Short Case Report. *West Indian Med J.* 2021,69:177-9.

MUDr. Ing. Robin Šín, Ph.D., MBA

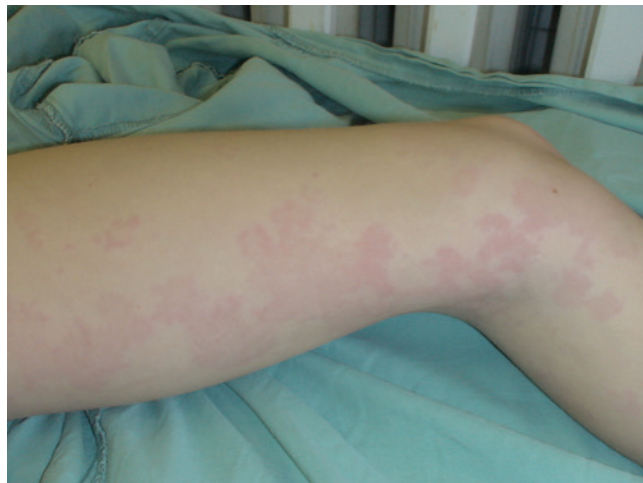
Klinika infekčních nemocí a cestovní medicíny
Fakultní nemocnice Plzeň
Edvarda Beneše 1128/13, 301 00 Plzeň
E-mail: sinr@fnplzen.cz

Článek přišel do redakce 31. července 2023, po recenzním řízení přijat k tisku 16. října 2023

Obrázek 1. Spalničky. Za 2 – 4 dny po katarálním stadiu se objevuje makulopapulózní exantém o velikosti morf 3–5 mm. Výsev exantému začíná za ušima, na krku, na obličeji a následně i distálně na trupu a končetinách. Ve stejném pořadí dochází po 5–7 dnech k jeho blednutí, často provázeného hnědavou hyperpigmentací.



Obrázek 2. Erythema infectiosum (pátá nemoc). Exantém začíná zpravidla na obličeji, typicky zarudlými tvářemi. Později se na trupu i končetinách objevují nepravidelné velkoskvřinové útvary, někdy vytvářející až síťovité nebo krajkovité útvary. Exantém může vymizet a následně ně se objevuje na jiném místě. Tato migrace může přetrvávat řadu dní.



Obrázek 3. Malinový jazyk při spále vzniká po odloučení povrchového bělavého povlaku po několika dnech. Prominující fungiformní papily dávají jazyku vzhled maliny nebo jahody.



Obrázek 4. Varicela u dospělého má zpravidla závažnější průběh. Exantém bývá velmi bohatý, polymorfní, neboť výsev nových eflorescencí trvá zpravidla 3–5 dní po sobě. Vedle sebe nacházíme všechna vývojová stadia od makulopapul, přes vezikuly, pustuly až po krusty, které se asi po týdnu odlučují. Typické je, že exantém velmi svědí. Při škrábání tak může dojít k zavlečení okolní bakteriální mikroflóry do lézí, a následně k impetiginizaci.



Obrázek 5. Herpetická gingivostomatitida je primoinfekce lidským herpetickým virem HHV-1, vzácně HHV-2. V naprosté většině případů probíhá asymptomaticky nebo oligosymptomaticky. Klinicky manifestní je pouze u 1–5 % infikovaných dětí. Charakteristické pro ni je zduření gingiv včetně interdentalních papil. Sliznice dásní je křehká a snadno při dotyku krvácí. Kromě sliznic se často objevují vezikuly na kůži periorálně, periokulárně, nebo na prstech horních končetin, což souvisí s diseminací HHV-1 prostřednictvím slin.



Autor snímků: doc. MUDr. Dalibor Sedláček, CSc.

NÁVRH ÚPRAV PRO ZLEPŠENÍ VYUŽITELNOSTI FUNKCE VIDEOPŘENOSU NA ZDRAVOTNICKÁ OPERAČNÍ STŘEDISKA

MODIFICATIONS' PROPOSAL TO IMPROVE THE USABILITY OF THE FUNCTION OF VIDEO CALLS TO MEDICAL DISPATCH CENTERS

GABRIELA DIVIŠKOVÁ ¹
FRANTIŠEK NĚMEC ²
JAN MUŽÍK ¹

¹ Katedra informačních technologií, Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT

² Zdravotnická záchranná služba Ústeckého kraje

ABSTRAKT

Využití funkce videopřenosu v České republice (ČR) je v porovnání se zahraničím velice nízké. Z námi provedeného průzkumu Využití videopřenosů z mobilních aplikací pro přivolání pomoci zdravotnickými operačními středisky (ZOS) v ČR [1] vyplynulo, že četnost aktivace funkce je v řádech jednotek pokusů o videohovor za celý rok. Kontrastem je například Norsko, kde videopřenosy tvoří až 10 % všech tísňových volání. Dále byla identifikována problematická místa, mezi něž spadá množství kroků, které volající musí pro aktivaci provést, špatné pokrytí signálem v některých oblastech a také nízký zájem o technologii ze strany operátorů zejména kvůli neočekávání přínosných informací z videa. Nedořešenou oblast tvoří legislativní ukotvení videopřenosů, které nejsou nahrávány ani zaznamenávány. Na základě analýzy získaných dat byly navrženy úpravy systémů funkce, které byly předloženy k vyjádření pracovníkům ZOS. Hodnocení změn proběhlo formou strukturovaných dotazníků. Z nich vyplynula potřeba operátorů rozšířit povědomí o benefitech funkce, potřeba další edukace a vytvoření prostoru pro sdílení zkušeností v rámci ČR i zahraničí. Dále je třeba redukovat jednotlivé kroky, tedy zvážit možnost automatického spuštění hlasitého odposlechu a povolení přístupu k fotoaparátu již při spuštění videopřenosu. V neposlední řadě je třeba zdůraznit potřebu legislativních úprav v této oblasti pro zajištění bezpečného prostředí na straně operátora i volajícího.

KLÍČOVÁ SLOVA:

videopřenos – zdravotnické operační středisko – telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace

ABSTRACT

The frequency of use of the video call function in the Czech Republic is very low compared to foreign countries. Pilot inquiry concentrated on the use of video call from mobile applications for summoning help by medical operation centres in the Czech Republic [1] has shown that the frequency of activation of the function is in the order of units of attempts to make a video call in a whole year. Compared to Norway, where video calls account for up to 10 % of all emergency calls, is it very low and other problems have been identified, too. These include number of steps callers have to take to activate the function, poor signal coverage in some areas, low interest in the technology from dispatchers, especially for not expecting beneficial information from video. Area which hasn't been solved yet is the legislation as video calls are not recorded or archived. Based on the analysis of the collected data, modifications to the systems functionality were proposed and submitted to the dispatchers for comments. The evaluation of the changes was carried out in the form of structured questionnaires, which revealed the need of dispatchers to expand their awareness of the benefits of the function, further education and establishing a space for sharing experience within the Czech Republic and foreign countries. Furthermore, there is a need to reduce the steps needed, i.e. to consider the possibility of automatically triggering the speakerphone and allowing access to the camera already when starting the video call. Last but not least, it is necessary to point out the need for legislative changes in this area to ensure a safe environment on the side of the dispatcher and the caller, too.

KEY WORDS:

Video call – medical dispatch center – telephone-assisted cardiopulmonary resuscitation

ÚVOD

Pozitivní přínos funkce videopřenosů na ZOS byl prokázán mnoha zahraničními výzkumy. [2, 3, 4] Jedná se o nástroj, kterým je možné živě sdílet místo mimořádné události (MU) vzdálenému operátorovi, který tak získá komplexní obraz situace. Na přelomu let 2022 a 2023 jsme realizovali dotazníkový průzkum zaměřený na zjištění úrovně využití a identifikaci překážek častějšího využívání videopřenosů, jehož se zúčastnilo celkem 7 pracovníků ZOS z ČR

(každý z jiného kraje) a 4 zahraniční operátoři. V ČR bylo odhaleno velice nízké využití videopřenosů, které představuje méně než 10 aktivací za celý rok v rámci jednotlivých ZOS. Bylo také poukázáno na potřebu legislativního ukotvení problematiky videopřenosů a potřebu dostatečného proškolení operátorů ZOS, které je spolu s celkovým prodloužením hovoru limitem vyšší míry využití. Zde prezentujeme výsledky druhé části šetření, jehož předmětem bylo navrzení a následné ověření změn vedoucích k vylepšení funkce a zvýšení uživatelského komfortu. [1]

PROBLEMATICKÁ MÍSTA

Aktivace funkce videopřenosu může být vnímána jako jednoznačně přínosná v každé situaci, jelikož dojde k zobrazení místa MU a operátor tak jedinečně profituje z další přidané složky k běžnému audiohovoru. Je třeba se však i zabývat různými aspekty, které hrají důležitou roli při zvažování zahájení videopřenosu. V první řadě je třeba poukázat na rozdíl mezi iniciací, tedy snahou o zahájení videopřenosu, která nemusí být vždy úspěšná z mnoha důvodů (budou dále diskutovány), a aktivací, tedy využitím funkce. Četnost iniciace tedy bude pravděpodobně vyšší než samotné aktivace. Operátor bere v úvahu mnoho proměnných, které danou situaci ovlivňují. Jedním z faktorů je časový aspekt, tedy prodloužení videohovoru oproti standardnímu audiohovoru. Důvodem prodloužení jsou zejména jednotlivé kroky, které volající musí provést, aby došlo k úspěšnému spuštění funkce. Jedná se o tři úkoly: přepnutí mobilního telefonu na hlasitý odposlech, otevření odkazu zaslaného v SMS zprávě a povolení přístupu ke kameře zařízení. Volající na tísňovou linku jsou osoby nacházející se v akutní situaci, kterou sami neumí vyřešit, je tedy zřejmé, že velkou roli při spolupráci s operátorem bude hrát stres. Volající je vyzván k poskytnutí množství informací, ke kterým se ještě v případě aktivace videopřenosu přidávají další kroky, které musí zvládnout. V případě omezené znalosti technologií mohou vznikat potíže s dodržáním výše požadovaných kroků. Z průzkumu vyplývá, že redukce množství kroků nebo jejich automaticnost by byla vítaným posunem ke snížení časové náročnosti a usnadnění spuštění aplikace na obou stranách [1]. Zahraniční operátoři upozornili na nutnost dodržování striktních protokolů pro aktivaci videopřenosů, které jim ji umožňují až v jednom z koncových kroků. [5] Dánská studie z tohoto důvodu diskutuje možné rychlejší zhodnocení pacientova stavu a odbavení tísňové výzvy v případě, kdy by videopřenos byl přidán již v začátku hovoru. [6]

Velmi důležitým tématem pro operátory ZOS je legislativní ukotvení videopřenosů, které dosud nejsou upraveny na úrovni zákonů ani podzákonných norem. Problematické to může být například v případě, kdy vznikne spor mezi zdravotnickou záchrannou službou (ZZS) a volajícími. Při potřebě kontroly již proběhlého videopřenosu nelze dohledat žádné obrazové záznamy. Jedinou možností je operátorem vytvořený záznam obrazovky v podobě fotografie, která se tak stává součástí zdravotnické dokumentace pacienta a tím je následně uchovávána. Neuchovávání záznamu proběhlého videohovoru je však v rámci současné právní úpravy nezbytnou podmínkou pro zajištění právní ochrany osob, které poskytují první pomoc na místě MU. Tuto oblast jsme podrobněji rozebrali ve článku 2/2023 časopisu Urgentní medicína. [1]

V proběhlých rozhovorech je možné si povšimnout, že operátoři nemají vždy všechny potřebné informace ohledně přínosu videopřenosů a možností jejich použití. Zejména u ZZS, které funkci nevyužívají, nacházíme mezi argumenty neočekávání nových informací a celkový nezájem o funkci. [1] Výzkumem uskutečněným v Dánsku bylo prokázáno, že právě nové skutečnosti zjištěné videohovorem znamenaly výraznou změnu výsledného rozhodnutí operátora o vyslání výjezdové skupiny na místo MU. [4] Proškolení

zaměstnanců a vytvoření prostoru pro sdílení zkušeností, včetně prezentace výsledků zahraničních výzkumů by bylo přínosem. Jedním z dalších důvodů nevyužití je technická nepřipravenost ZOS na implementaci funkce do systému práce operátorů. Je třeba zabezpečit dostatečné technické schopnosti ZOS, zejména jeho vybavení a možnosti datového přenosu. Vzhledem k tomu, že ZOS jsou řešena jednotlivě na úrovni krajů, nelze zcela zabezpečit jednotné vybavení všech pracovišť a jejich přístup k internetové síti.

METODIKA

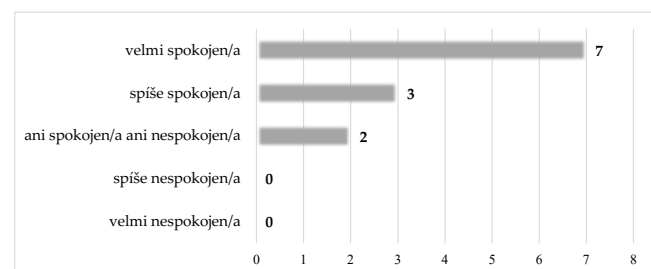
Cílem šetření, které bylo provedeno prostřednictvím strukturovaných dotazníků, bylo ověření navržených změn operátory ZOS. Dotazník obsahoval celkem 5 částí, v každé byli respondenti vyzváni, aby formou polouzavřené otázky zhodnotili, zda by zavedení změny uvítali. Dále hodnotili konkrétní míru spokojenosti na Likertově škále 1–5. Průzkumu se zúčastnilo celkem 12 respondentů z řad operátorů ZOS z ČR. Jedná se o poměrně malý vzorek, který však umožnil požadovaný nástin této problematiky. Tento materiál by mohl být inspirací pro rozsáhlejší výzkum. [1]

VÝSLEDKY

První navrženou úpravou bylo: Automatické zapnutí hlasitého odposlechu na mobilním telefonu volajícího při spuštění videopřenosu. Změna byla hodnocena kladně ve 100 % případech. V konkrétním hodnocení bylo 75 % respondentů velmi spokojeno a 25 % respondentů spíše spokojeno.

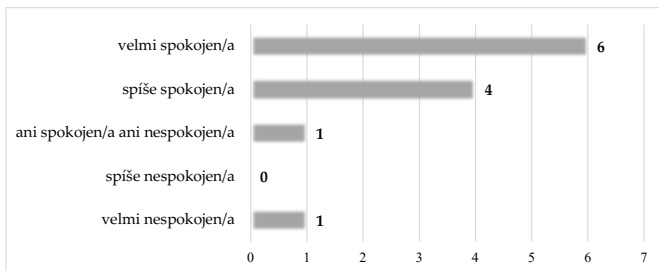
Druhou úpravou bylo: Automatické povolení přístupu k fotoaparátu při spuštění videopřenosu. Pro její zavedení by bylo 83 % respondentů. Konkrétní hodnocení lze vyčíst z grafu 1: 58 % dotázaných by bylo velmi spokojeno, 25 % spíše spokojeno a 17 % zvolilo neutrální možnost.

Graf 1: Automatický přístup k fotoaparátu (zdroj: autor, 2023)



Třetí úpravou bylo: Nahrávání videohovoru a jeho uložení v rámci zdravotnické dokumentace pacienta. Kladně byla změna hodnocena v případě 92 % respondentů. 50 % z celkového počtu by bylo velmi spokojeno, 33 % spíše spokojeno, 8 % velmi nespokojeno a dalších 8 % volí neutrálně (graf 2).

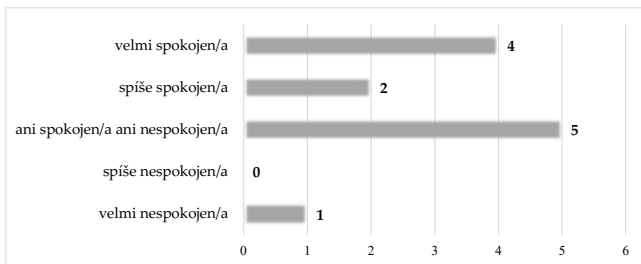
Graf 2: Nahrávání videohovoru (zdroj: autor, 2023)



Čtvrtou úpravou bylo: Integrace funkce do systému pro příjem a zpracování tísňové výzvy (v případě, kdy to ještě skutečně nebylo). Tato změna byla hodnocena kladně v 92 % případů. 75 % by bylo s integrací velmi spokojeno, 17 % spíše spokojeno a 8 % spíše nespokojeno.

Pátou úpravou bylo: Možnost sdílení videa do vozidla výjezdové skupiny. Zde by bylo pro zavedení 67 % dotázaných. Lze vidět větší rozptyl na hodnotící škále (graf 3). 42 % respondentů volí neutrální možnost odpovědi, 33 % uvedlo, že by bylo velmi spokojeno, 17 % spíše spokojeno a 8 % velmi nespokojeno.

Graf 3: Možnost sdílení do vozidla (zdroj: autor, 2023)



Prostor pro rozepsání důvodu nespokojenosti s touto změnou využilo několik respondentů, kteří sdílí argumenty: „Nevidím reálný přínos“, „Reálná využitelnost je zcela minimální. Dokázal bych si vhodnost přenosu představit třeba u MU s hrozcími riziky, ale v takovém případě bude i volající v bezpečné vzdálenosti“ a „Zbytečné. Úplně dostačující je klasické předávání informací přes výzvu do tabletu, radiofonii, popřípadě mobilním hovorem.“

Závěrem dotazníku byly přidány ještě 4 možné změny pro stručné zhodnocení možnostmi ano, ne a nevím (tab. 1). Navržená Edukace

Tab. 1: Další možné změny (zdroj: autor, 2023)

Navržená změna	Ano		Ne		Nevím		Celkem
	n_(i) [-]	f_i [%]	n_(i) [-]	f_i [%]	n_(i) [-]	f_i [%]	
Edukace zaměstnanců ohledně videopřenosů (např. školení nebo diskuze na toto téma)	12	100	0	0	0	0	12
Edukace veřejnosti ohledně možnosti videopřenosu (tedy propagace funkce)	9	75	1	8	2	17	
Vytvoření doporučených postupů (metodiky)	12	100	0	0	0	0	
Legislativní ukotvení problematiky videopřenosů	8	67	3	25	1	8	

zaměstnanců ohledně videopřenosů (např. školení nebo diskuze na toto téma) a Vytvoření doporučených postupů (metodiky) bylo hodnoceno pozitivně ve 100 %. Edukace veřejnosti ohledně možnosti videopřenosu (tedy propagace funkce) hodnotilo 9 respondentů (75 %) pozitivně, 1 (8 %) negativně a další 2 (17 %) využili možnost neví. Návrh Legislativní ukotvení problematiky videopřenosů by pozitivně přijalo 8 respondentů (67 %), další 3 (25 %) by byli proti a 1 (8 %) volí možnost neví.

DISKUZE

Nynější stav je takový, že v průběhu standardního hovoru na tísňovou linku operátor spouští videohovor přes datovou síť. Technologickou limitací úspěšného provedení videopřenosu jsou starší mobilní zařízení, která neumožňují přístup k internetu v průběhu volání. V daný okamžik lze tedy vést pouze hlasovou komunikaci nebo datový přenos (videohovor bez zvuku). Tuto problematiku řeší technologie VoLTE, která souběžně umožňuje vést hovor a používat mobilní data. Absence této technologie představuje výrazné omezení v oblasti videopřenosů. Aktuálně využívaným řešením je vedení videohovoru bez hlasových pokynů a instruování volajícího pomocí chatu nebo použití druhého mobilního telefonu.

Návrh automatického zapnutí hlasitého odposlechu na mobilním telefonu současně při spuštění videopřenosu byl hodnocen jednoznačně pozitivně. Volající nejsou vždy schopni provést přepnutí telefonu do hlasitého režimu, k čemuž jsou vyzváni zejména z důvodu uvolnění rukou a možnosti poskytnutí plnohodnotné první pomoci, zejména provádění kardiopulmonální resuscitace, která je nejčastějším důvodem pro zahájení videohovoru. Potíž s přepnutím telefonu na hlasitý odposlech je jedním z problematických míst nejen videohovorů, ale i standardních (audio) hovorů. Otázkou této možné modifikace funkce však zůstává riziko zesílení ruchu okolí, který při hlasitém odposlechu vzniká.

V ideálním navrhovaném případě by dále mohlo dojít k automatickému povolení přístupu k fotoaparátu. Volající často tento souhlas nemají předem nastavený ve svém zařízení, a proto jsou po otevření odkazu v SMS zprávě k tomuto kroku vyzváni. Jedná se o ochranné opatření proti nechtěnému sdílení dat, které by však v případě videopřenosů na ZOS mohlo být automaticky uděleno. Volající, jednak ústně před zasláním odkazu operátorem, a poté

také klikem na odkaz, dává souhlas se sdílením svého okolí přes mobilní zařízení.

Právní ochrana třetích osob na místě MU v rámci GDPR je zajištěna několika skutečnostmi. Jedná se o zřejmý účel poskytnutí rychlé a účinné pomoci pacientovi, který je ohrožen na životě a osoby přítomné na místě MU jsou si vědomy monitorace situace. Dle pověřence GDPR Ing. Mgr. Svobody, Ph.D.: „Akceptaci účasti přítomných na monitorování poskytování první pomoci ZOS lze považovat za projev souhlasu podle čl. 9 GDPR (je zřejmý účel monitorování, kdo monitoring provádí a přijímá a že monitoring je jednorázový a jednosměrný bez dalšího následného zpracovávání).“ Další významnou skutečností je zřejmost předmětu živého přenosu obrazu, kterým je reálné poskytování první pomoci pacientovi, a při kterém není prováděna identifikace osob pracovníky ZOS. [7]

Právě nahrávání videopřenosů, a tedy jejich celkové legislativní ukotvení je rezonujícím tématem, ve kterém panuje značný nesoulad. Bylo zjištěno, že operátoři legislativní změnu vyžadují zejména z důvodu jejich samotné ochrany v případech, kdy dochází například ke stížnostem ze strany volajících. Videopřenosy, stejně jako audiohovory a obrazová dokumentace by měly být uchovávány po určitou dobu v rámci zdravotnické dokumentace pacienta. Otázkou je doba povinnosti uchování; tedy 24 měsíců, jako je tomu u zvukového záznamu o příjmu tísňového volání nebo 10 let, po kterou je uchováván záznam operátora; dle platné vyhlášky č. 98/2012 Sb. o zdravotnické dokumentaci. [8] Tento materiál by představoval ochranu pro operátory, samotné pacienty a byl by také žádaným edukačním materiálem pro nové či stávající pracovníky ZOS a studenty zdravotnických oborů. „Dle práva by však uložením vzniklo rizikové místo v oblasti právní ochrany zejména třetích osob, které by mohly být identifikovatelné. Možným řešením do budoucna by mohla být automatická anonymizace osob a jejich okolí, prováděná za použití moderních technologií (např. umělé inteligence), která by přiblížila možnost využití záznamu pro tyto další účely.“ [1] V případě nutnosti ukládání takového velkého množství dat je třeba vzít v potaz i stav technického vybavení ZOS, které nemusí být vždy dostatečné a připravené na tento krok. Dalo by se hovořit o doporučení na úrovni metodických opatření v otázce dostatečných technologických kapacit jednotlivých pracovišť.

Integrace funkce, a tedy propojení systému pro příjem a vyhodnocení tísňové výzvy a aplikace Záchranka ve verzi pro počítače by byla pozitivně přijata v 92 %. Dle předchozího šetření lze říci, že integrace byla již provedena na 50 % ZOS, které tuto informaci poskytly. Bylo zjištěno, že právě díky integraci operátoři vnímají funkci jako uživatelsky jednoduchou, zejména proto, že mají vše přehledně na jednom místě. Je třeba zmínit, že integrace neznamená automatické zahajování všech tísňových hovorů v režimu videopřenosu. Dovolíme si tvrdit, že vzhledem k informacím, které byly zjištěny, by to v nejbližší době ani nebylo vhodným krokem. Mezi důvody například patří časté potíže volajících s obsluhou techniky, není zajištěna dostatečná síla datového přenosu na všech zařízeních, a také to, že klasický audiohovor je ve většině případů dostatečný. Zmíněná síla datového přenosu závisí na pokrytí oblasti jednotlivými mobilními operátory nebo na možnosti

připojení mobilního zařízení k Wi-Fi síti, což vždy není možné. Řešením by mohlo být poskytnutí mobilních dat, poskytovateli telefonních služeb na pokrytí probíhajícího videopřenosu bez rozdílu předplaceného datového plánu jednotlivce na stejném principu, jako je tomu u volání zdarma na tísňové linky. Wales a Maleňák ve zprávě z roku 2021 [9] uvádějí, že zatím nebylo zaznamenáno odmítnutí videohovoru ze strany volajícího pro nedostatek mobilních dat, avšak začlenění videohovorů mezi tzv. beztarifní služby by bylo vítaným preventivním opatřením takových situací.

Možnost sdílení videa do vozidla výjezdové posádky nebyla hodnocena tak jednoznačně pozitivně jako předchozí návrhy. Pozitivně by změnu vnímalo 67 % dotázaných a mezi důvody uváděnými proti bylo například, že se jedná o zbytečnost, jelikož reálné využití je zcela nízké a celkový přínos tedy minimální. Respondenti uvádějí, že současný systém předávání informací mezi zasahující výjezdovou posádkou a ZOS je dostatečný. I zde by, v případě zavedení, bylo nezbytné zajistit dostatečné technické vybavení na provoz. V současnosti je možné využít například aplikaci MedText, která umožňuje přenos patientských dat, doplnění zdravotnické dokumentace o fotky a videa z místa MU a další. [10]

Oblast edukace operátorů ZOS byla shledána jako částečně problematická. Zaměstnanci často nejsou dostatečně proškoleni v oblasti videopřenosů. Důvodem může být, že videopřenosy nejsou ve většině případů používány na denní bázi. Bylo zjištěno, že operátoři si ne vždy uvědomují možný přínos v konkrétních situacích, a proto funkci nevyužívají. V ČR je volba zařazení vizuální složky čistě na zvážení každého operátora, který danou výzvu odbavuje. Opačným příkladem je Dánsko, kde jsou pro práci operátorů využívány protokoly, jejichž následování vede k rozhodnutí, zda je videohovor v danou chvíli vhodný nebo ne. [4;5] Je tedy třeba se zaměřit na prezentaci benefitů funkce, které již byly prokázány a otevřít prostor pro sdílení zkušeností jednotlivých pracovníků. Toto téma je již řešeno na mezinárodních konferencích, avšak četnost využití je stále nízká a přístup operátorů ne vždy otevřený.

ZÁVĚR

Hlavním záměrem, který spojuje většinu navržených změn, je redukce množství kroků, které volající musí pro spuštění videopřenosu provést. Cílem by mělo být co největší zjednodušení a případná automatizace postupu, díky čemuž by se snížily nároky na volajícího a zkrátily čas aktivace videopřenosu. Ideálním vzorcem by bylo: kliknutí na odkaz zasláný operátorem v SMS zprávě = automatické přepnutí mobilního telefonu na hlasitý odposlech a automatické udělení souhlasu s přístupem ke kameře telefonu = videopřenos byl zahájen. Dalším nezbytným krokem je aktualizace stávajících legislativních dokumentů tak, aby se konkrétně zabývaly nakládáním s videopřenosy na ZOS, čímž by byla zajištěna bezpečnost na straně operátorů i volajících. Dále zvážení vytvoření metodiky s doporučenými stavy pro zahájení videopřenosu a jednotné postupy na jednotlivých krajských ZOS. Inspirací by mohly být zahraniční státy (např. Norsko, Dánsko), které jsou v této oblasti technologicky rozvinutější. V neposlední řadě také vytvoření simultánního překladače pro automatický převod mluveného slova

do českého jazyka v případě modifikace funkce, kdy by součástí videohovoru byla i zvuková stopa. Dosavadní překladač v chatu funkce videopřenosu by nebyl dostatečný, vzhledem k možnosti převodu pouze psaného slova. Celkově lze videopřenosy považovat za velmi výrazný a pozitivní technologický krok kupředu. Je však třeba se zabývat jejich problematickými místy, na které zde bylo upozorněno a bez jejichž vyřešení nelze zcela využít možného potenciálu funkce videopřenosu.

POUŽITÁ LITERATURA

1. DIVIŠKOVÁ, Gabriela a Jan MUŽÍK. Využití videopřenosů z mobilních aplikací pro přivolání pomoci zdravotnickými operačními středisky v České republice. *Urgentní medicína*. 2023, 26(2), s. 19-24. ISSN 1212-1924.
2. BIELSKI, Karol et al. Outcomes of audio-instructed and video-instructed dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Medicine* [online]. 2022, 54(1), s. 464-471 [cit. 2023-09-10]. ISSN 0785-3890.
3. LIN, Yu-You et al. Quality of audio-assisted versus video-assisted dispatcher-instructed bystander cardiopulmonary resuscitation: A systematic review and meta-analysis. *Resuscitation* [online]. 2018, 123, s. 77-85, [cit. 2023-09-10]. ISSN 0300-9572.
4. LINDEROTH, Gitte et al. Video Streaming in Emergency Medical Dispatch. *FIRST by Council of Ambulance Authorities* [online]. 2022, s. 82-87 [cit. 2023-09-10]. Dostupné z: https://issuu.com/firstbycaa/docs/caa4047_i08_first_magazine_autumn_2022_12_-_digita
5. LINDEROTH, Gitte et al. Live video from bystanders' smartphones to medical dispatchers in real emergencies. *BMC Emergency Medicine* [online]. 2021, 21(1) [cit. 2023-09-10]. ISSN 1471-227X.
6. SÝKORA, Roman et al. Video Emergency Calls in Medical Dispatching: A Scoping Review. *Prehospital and Disaster Medicine* [online]. 2022, 37(6), s. 819-826 [cit. 2023-09-10]. ISSN 1049-023X.
7. SVOBODA, Josef. Stanovisko pověřence GDPR ČVUT v Praze k pořizování videopřenosů z mobilních aplikací pro přivolání pomoci zdravotnickými operačními středisky. Praha, 2023.
8. ČESKO. 2012b. Vyhláška č. 98 ze dne 22. března 2012 o zdravotnické dokumentaci. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 39, s. 1666-1685. ISSN 1211-1244.
9. WALES, David a Filip MALEŇÁK. Transmitting video to the Public Safety Answering Point – a human perspective. *EENA – The European Emergency Number Association* [online]. 21.11.2021 [cit. 2023-09-20]. Dostupné z: <https://eena.org/knowledge-hub/documents/document-transmitting-video-to-the-public-safety-answering-point/>
10. MedText je jednoduchá komunikační aplikace, která zjednodušuje špičkovou zdravotní péči. *MedText* [online]. 27.8.2020 [cit. 2023-01-31]. Dostupné z: <https://www.medtext.eu/cs/medtext-je-jednoducha-komunikacni-aplikace-ktera-zjednodusuje-spickovou-zdravotni-peci>

Ing. Gabriela Divišková

Katedra informačních technologií FBMI ČVUT
Pod Zámečkem 211
500 06 Hradec Králové
E-mail: g.diviskova@seznam.cz

Příspěvek došel do redakce 25. července 2023, po recenzním řízení přijat k tisku 3. října 2023.

KONCEPT DODÁVKY KYSLÍKU – FYZIOLOGICKÝ ZÁKLAD LÉČBY KRITICKÝCH STAVŮ

THE CONCEPT OF OXYGEN DELIVERY – THE PHYSIOLOGICAL BASIS OF THE TREATMENT OF CRITICAL CONDITIONS

VLADIMÍR ČERNÝ^{1,2,3,4,5}
DAVID ASTAPENKO^{2,5}
DAVID ŘEHÁK²

¹ Dept. of Anesthesiology, Perioperative Medicine and Intensive Care, Hospital Bory, Bratislava, Slovak Republic

² Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Fakultní nemocnice Hradec Králové, Hradec Králové, Česká republika

³ Klinika anesteziologie a resuscitace, Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Univerzita Karlova v Praze, 3. LF UK, Praha

⁴ Dept. of Anesthesia, Pain Management and Perioperative Medicine, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada

⁵ Fakulta zdravotnických studií, Technická univerzita v Liberci

ABSTRAKT

Klinická fyziologie dodávky kyslíku je jednou z fundamentálních kamenů akutních oborů. Její porozumění je zásadní pro získání správných návyků v diferenciální diagnostice i v terapii akutních stavů. Článek je prvním z plánované série, která si klade za cíl stručně a výstižně popsat klinickou fyziologii orgánových systémů s využitím originálních infografik.

KLÍČOVÁ SLOVA:

dodávka kyslíku – oběh – srdce – tekutinová terapie – vazopresor

ABSTRACT

The clinical physiology of oxygen delivery is one of the cornerstones in the field of acute medicine. Its understanding is essential for acquiring the right habits in differential diagnosis and in the therapy of acute conditions. The article is the first of a planned series that aims to concisely describe the clinical physiology of organ systems using original infographics.

KEY WORDS:

oxygen delivery – circulation – heart – fluid therapy – vasopressor

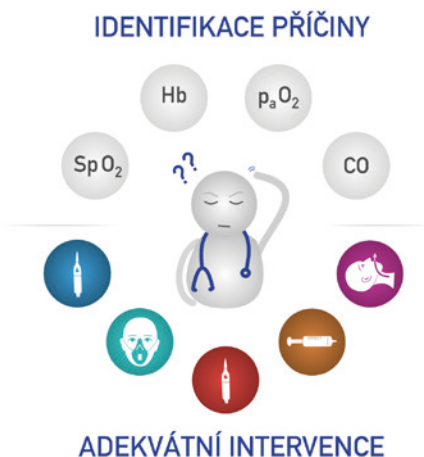
ÚVOD

Kyslík hraje zásadní roli v metabolismu člověka. Akutně vzniklá nedostatečná dodávka kyslíku a energetických substrátů do orgánů/tkání je spojena s poruchou jejich funkce. Při pokračující hypoxii dochází postupně k ireverzibilním změnám postižených orgánů/tkání. Doba trvání a závažnost poruchy dodávky kyslíku (oxygen delivery) jsou rozhodujícími faktory ovlivňující výslednou míru poruchy orgánových funkcí a její (i)reverzibilitu.

Kritický stav je z pohledu fyziologie jakákoliv klinická situace, která je spojena s nedostatečným přívodem kyslíku do organismu (z pohledu aktuální metabolické potřeby dané tkáně či orgánu), poruše systémové homeostázy a základních životních funkcí – vědomí, oběh, dýchání. Fyziologie dodávky kyslíku je zcela zásadní jak pro pochopení základního rámce dosažení dobrého klinického výsledku u kritických stavů (obr. 1), tak pro pochopení podstaty účinku nejčastěji používaných léčebných intervencí, jakými jsou např. tekutinová terapie, léčebné podávání kyslíku, metody ventilační podpory, farmakologická nebo přístrojová podpora oběhu a řada dalších. V klinické praxi se řada rutinních postupů používá tak často, že se nad fyziologickým cílem jejich indikace mnohdy ani

nezamyslíme. Koncept dodávky kyslíku nelze vnímat jako „zbytečnou“ teorii, ale v plném významu slova jako esenciální podmínku pochopení patofyziologie kritických stavů, mechanismu účinku zvolených léčebných intervencí a jejich správné koncepční volby podle patofyziologického kontextu kritického stavu s jediným cílem – udržení nebo obnovení dostatečné dodávky kyslíku do tkání. Nedosažení uvedeného cíle vylučuje dosažení dobrého klinického výsledku bez ohledu na jakékoliv další specifické léčebné metody.

Obr. 1 – Správná identifikace příčiny nízké DO_2 je nezbytná pro adekvátní intervenci potřebnou k obnově a udržení dostatečné DO_2 . Hb – hemoglobin; SpO_2 – saturace hemoglobinu kyslíkem; p_aO_2 – parciální tlak O_2 v arteriální krvi; CO – srdeční výdej.



FYZIOLOGIE DODÁVKY KYSLÍKU

Dodávka kyslíku do tkání (DO_2) závisí na celkovém množství kyslíku v arteriální krvi a na rychlosti jejího oběhu. Kyslíkový status krve (CaO_2) může být podrobněji popsán třemi parametry: množstvím hemoglobinu (Hb) v krvi schopným vázat O_2 ; saturací Hb kyslíkem (SpO_2) a volně rozpuštěným O_2 v plazmě (p_aO_2):

$$C_aO_2 (ml) = 1,34 \times Hb(g/l) \times SpO_2 (\%) + 0,023 \times p_aO_2 (mmHg)$$

Přestože volně rozpuštěná frakce kyslíku představuje numericky pouze malou část DO_2 , jedná se o část nejdůležitější, neboť pouze tento kyslík je pro tkáň v každém okamžiku dostupný difúzí. Množství hemoglobinu a jeho saturace kyslíkem definují zásobní množství vázaného kyslíku, který se postupně uvolňuje a doplňuje volnou frakci utilizovatelnou tkáněmi (viz disociační křivku hemoglobinu). Dostatečný parciální tlak O_2 ve tkáních je závislý na funkčnosti všech předcházejících článků transportní kaskády kyslíku. Druhým parametrem určujícím kvalitu dodávky kyslíku do tkání je srdeční výdej (CO) (Obr.2).

Za normálního fyziologického stavu činí SpO_2 kvantitativně až 97 % všech molekul O_2 v krvi a její hodnota je závislá na hladině p_aO_2 . Tuto nelineární závislost popisuje tzv. disociační křivka kyslíku.

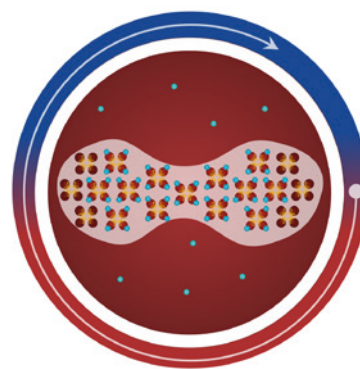
CaO_2 a srdeční výdej (cardiac output, CO) pak společně určují tzv. dodávku O_2 do tkání (DO_2), kterou lze vypočítat pomocí rovnice:

$$DO_2 (ml/min) = C_aO_2 (ml/l) \times CO (l/min)$$

Normální hodnoty P_aO_2 jsou udávány v rozmezí 71–104 mmHg (9,9–14,4 kPa) a hodnoty SpO_2 nad 94 %.

Jakékoliv klinické a/nebo laboratorní projevy nedostatečného zásobení tkání kyslíkem musí být vždy analyzovány z pohledu identifikace „místa poruchy“. Určení příčin a míst, kde dochází k narušení dodávky kyslíku je zásadním předpokladem správné léčebné strategie s cílem obnovy/udržení dodávky kyslíku do tkání. Stejně tak volba léčebných intervencí musí být založena na pochopení, jakou komponentu dodávky kyslíku může námi zvolená intervence účinně ovlivnit.

Obr. 2 – grafické znázornění rovnice DO_2 . Centrální kruhová část reprezentuje CaO_2 , periferní prstenec srdeční výdej. Hb – hemoglobin; SpO_2 – saturace hemoglobinu kyslíkem; p_aO_2 – parciální tlak O_2 v arteriální krvi; CO – srdeční výdej.

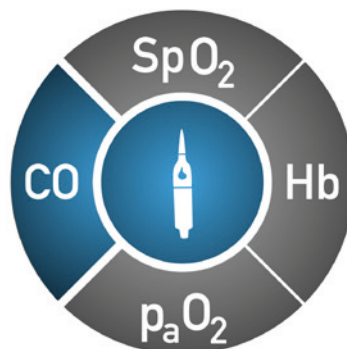


$$[(1,34 \cdot Hb \cdot SpO_2) + (0,023 \cdot p_aO_2)] \cdot CO$$

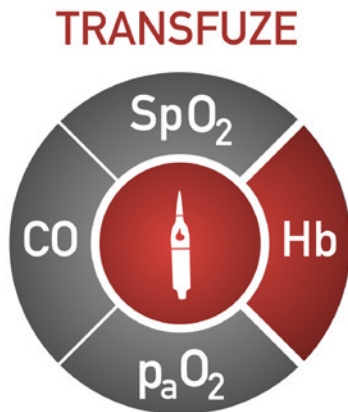
Analýza nejčastějších léčebných postupů pohledem klinické fyziologie s využitím konceptu dodávky kyslíku ukazují obr. 3–7.

Obr. 3 – Účinek tekutinové terapie na DO_2 . Hb – hemoglobin; SpO_2 – saturace hemoglobinu kyslíkem; p_aO_2 – parciální tlak O_2 v arteriální krvi; CO – srdeční výdej.

VOLUMOTERAPIE

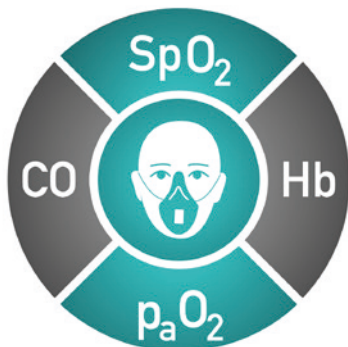


Obr. 4 – Účinek transfuze na DO_2 , Hb – hemoglobin; SpO_2 – saturace hemoglobinu kyslíkem; p_aO_2 – parciální tlak O_2 v arteriální krvi; CO – srdeční výdej.



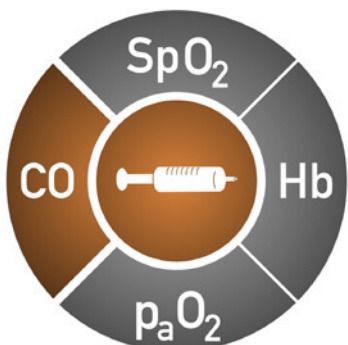
Obr. 5 – Účinek kyslíkové terapie na DO_2 , Hb – hemoglobin; SpO_2 – saturace hemoglobinu kyslíkem; p_aO_2 – parciální tlak O_2 v arteriální krvi; CO – srdeční výdej.

OXYGENOTERAPIE

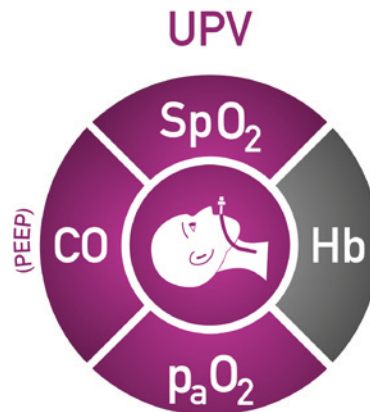


Obr. 6 – Účinek inotropní podpory na DO_2 , Hb – hemoglobin; SpO_2 – saturace hemoglobinu kyslíkem; p_aO_2 – parciální tlak O_2 v arteriální krvi; CO – srdeční výdej.

INOTROPIKA



Obr. 7 – Účinek umělé plicní ventilace na DO_2 , Hb – hemoglobin; SpO_2 – saturace hemoglobinu kyslíkem; p_aO_2 – parciální tlak O_2 v arteriální krvi; CO – srdeční výdej.



ZÁVĚR

Obnovení nebo udržení adekvátní dodávky kyslíku je základní podmínkou léčby jakéhokoliv kritického stavu bez ohledu na jeho vyvolávající příčinu. Znalost konceptu dodávky kyslíku je východiskem pro „physiology based clinical medicine“.

Korespondující autor:

MUDr. David Astapenko, Ph.D., MBA

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny
Fakultní nemocnice Hradec Králové
Sokolská 581
500 05 Hradec Králové
E-mail: Astapenko.D@seznam.cz

Tento příspěvek byl otištěn v časopise Anesteziologie a intenzivní medicína a se souhlasem autorů a redakce jej uvádíme v rubrice „Fyziologie a urgentní medicína“. Původní citace: Anest Intenziv Med 2023; 34 (3);125-127.

Pro publikaci v Urgentní medicíně byl se souhlasem redakce Anesteziologie a intenzivní medicína doplněn abstrakt.

ANALÝZA KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE ZA POUŽITÍ PROGRAMU CODE-STAT V RÁMCI ZÁCHRANNÉ SLUŽBY

CARDIOPULMONARY RESUSCITATION ANALYSIS USING CODE-STAT PROGRAM IN EMERGENCY MEDICAL SERVICE

VIKTOR GAWLIK¹
LUCIE BOKOVÁ¹

¹ Zdravotnická záchranná služba Libereckého kraje, p.o.

ABSTRAKT

V našem sdělení představujeme použití programu CODE-STAT pro rozbor a hodnocení proběhlých KPR v rámci přednemocniční péče Zdravotnické záchranné služby Libereckého kraje. S pomocí programu jsme schopni analyzovat zásahy a poskytovat zpětnou vazbu o průběhu lékařům i zdravotnickým záchranářům. Data, která během výjezdu zaznamenává monitor Lifepak 15 jsou na dálku přenesena do počítače, kde software umožňuje na časové ose rozebrat jednotlivé aspekty zásahu jako jsou křivka EKG, kapnografie, saturace kyslíkem i další neměřené hodnoty. Získaná data lze také velice dobře použít v rámci výuky KPR.

KLÍČOVÁ SLOVA:

kardiopulmonální resuscitace (KPR) – zpětná vazba – vzdělávání v přednemocniční neodkladné péči

ABSTRACT

In our communication, we present the use of the CODE-STAT program for the analysis and evaluation of the performed CPR within the framework of pre-hospital care of the Emergency Medical Service of the Liberec Region. With the help of the program, we can analyze the interventions and provide feedback to doctors and paramedics. The data recorded by the Lifepak 15 monitor during EMS run are remotely transferred to a computer, where the software enables the analysis of individual aspects of the intervention on the timeline, such as the ECG curve, capnography, oxygen saturation and other unmeasured values. The obtained data can also be very well used in CPR teaching.

KEY WORDS:

cardiopulmonary resuscitation (CPR) – feedback – education in prehospital emergency care

ÚVOD

Úspěšnost kardiopulmonální resuscitace (KPR) závisí na mnoha faktorech, zdravotníky ovlivnitelných i neovlivnitelných. Jedním z těchto faktorů, které ovlivnit dokážeme, je úroveň poskytnuté resuscitace. Proto je zásadní měřit, hodnotit a předávat zpětnou vazbu členům resuscitačních týmů, abychom zajistili to, že pacienti dostanou co nejefektivnější zdravotní péči. V tomto článku se zaměříme na používání programu CODE-STAT pro zlepšování přednemocniční KPR v rámci Zdravotnické záchranné služby Libereckého kraje (ZZS LK).

Současný přístup ke kardiopulmonální resuscitaci pokládá za prioritu vysokou kvalitu srdeční masáže s minimálním přerušováním kompresí, časnou defibrilaci a léčbu reverzibilních příčin. V oblasti vzdělávání je doporučeno poskytování zpětné vazby, zaměřené na výkon a založené na důkazech. [1]

METODY

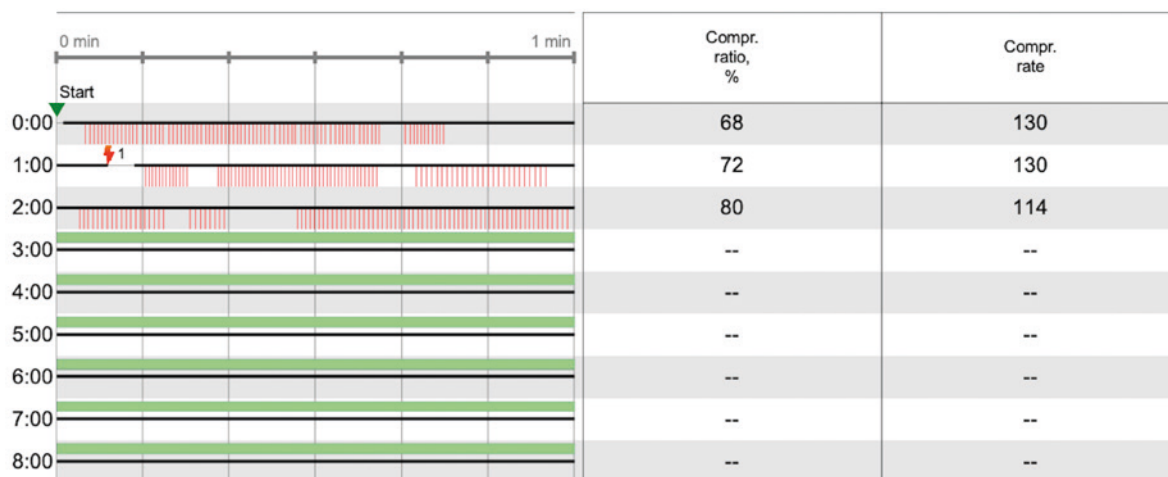
Program CODE-STAT je softwarový nástroj vyvinutý k prohlížení a analýze záznamů z kardiopulmonální resuscitace. Spolupracuje s monitory řady LifePak 12 a 15 a přístroji pro zevní srdeční masáž Lucas 3. V době psaní sdělení je aktuální verze 11. [2]

V programu lze na časové ose sledovat kompletní data z případu od zapnutí do vypnutí přístroje: kontinuální křivka EKG, hrudní impedance, křivka kapnografie, saturace O₂ – samozřejmě za předpokladu, že je dané čidlo zapojené, dále naměřené jednotlivé hodnoty krevního tlaku, tělesné teploty (v případě použití daného čidla), veškeré záznamy 12-ti svodového EKG a terapeutické intervence ve smyslu podaných defibrilačních výbojů, případně kardiostimulace. Pro hodnocení KPR jako takové používáme následující kritéria:

1. Nepřímá srdeční masáž – frekvence, (ne)přítomnost přestávek v masáži, použití metronomu, který je součástí defibrilátoru i v manuálním režimu
2. EKG – adekvátní hodnocení vstupního rytmu, podání defibrilačních výbojů, správná eskalace defibrilační energie v případě podávání opakovaných výbojů, pauzy v nepřímé srdeční masáži v období kolem výboje
3. Použití kapnografie
4. Použitá medikace (ve spolupráci se Záznamem o výjezdu)

Při importu záznamu do databáze provede program prvotní automatické zpracování dat. Generuje přehled celého záznamu po minutách, zobrazí frekvenci kompresí a jejich poměrnou část v každé minutě, veškeré defibrilační výboje a umělé dechy na základě kapnografického záznamu – příklad záznamu na obr. 1. Veškeré záznamy jsou archivovány v přehledné databázi, kterou lze dále členit, prohledávat, jednotlivé záznamy komentovat, či exportovat.

Obr. 1: Zahájení KPR, defibrilační výboj 200 J, při další kontrole rytmu zjištěn ROSC, lehce vyšší frekvence kompresí.



V rámci ZZS LK byl program analýzy KPR s pomocí programu CODE-STAT zaveden v druhé polovině roku 2021, od počátku roku 2022 pak do ostrého provozu. Postup hodnocení je následující: po proběhlém zásahu, během kterého byla prováděna KPR, odesílá výjezdová skupina během úklidu a přípravy vozidla na další činnost veškerá zaznamenaná data do databáze programu CODE-STAT. Tato obsahuje pouze data ze zásahu, bez osobních údajů pacienta. Přístup do databáze je omezený pouze na osoby provádějící hodnocení záznamů.

Záznam samotný pak analyzují dva pracovníci školicího střediska (lékař a NLZP, oba s více než 10-tiletou praxí v rámci ZZS LK, ALS provider) nezávisle na sobě na základě definovaných parametrů. Zpracování dat probíhá podle předem stanoveného postupu, kdy nejprve proběhne automatická analýza dat softwarem a následně jsou data ručně revidovaná – manuální označení začátku KPR, případně dosažení obnovy oběhu a odmazání artefaktů. Celý proces analýzy trvá, podle komplexity zásahu, cca 15–30 minut. Výsledky jsou pak předávány zpět zasahujícím výjezdovým skupinám.

VÝSLEDKY

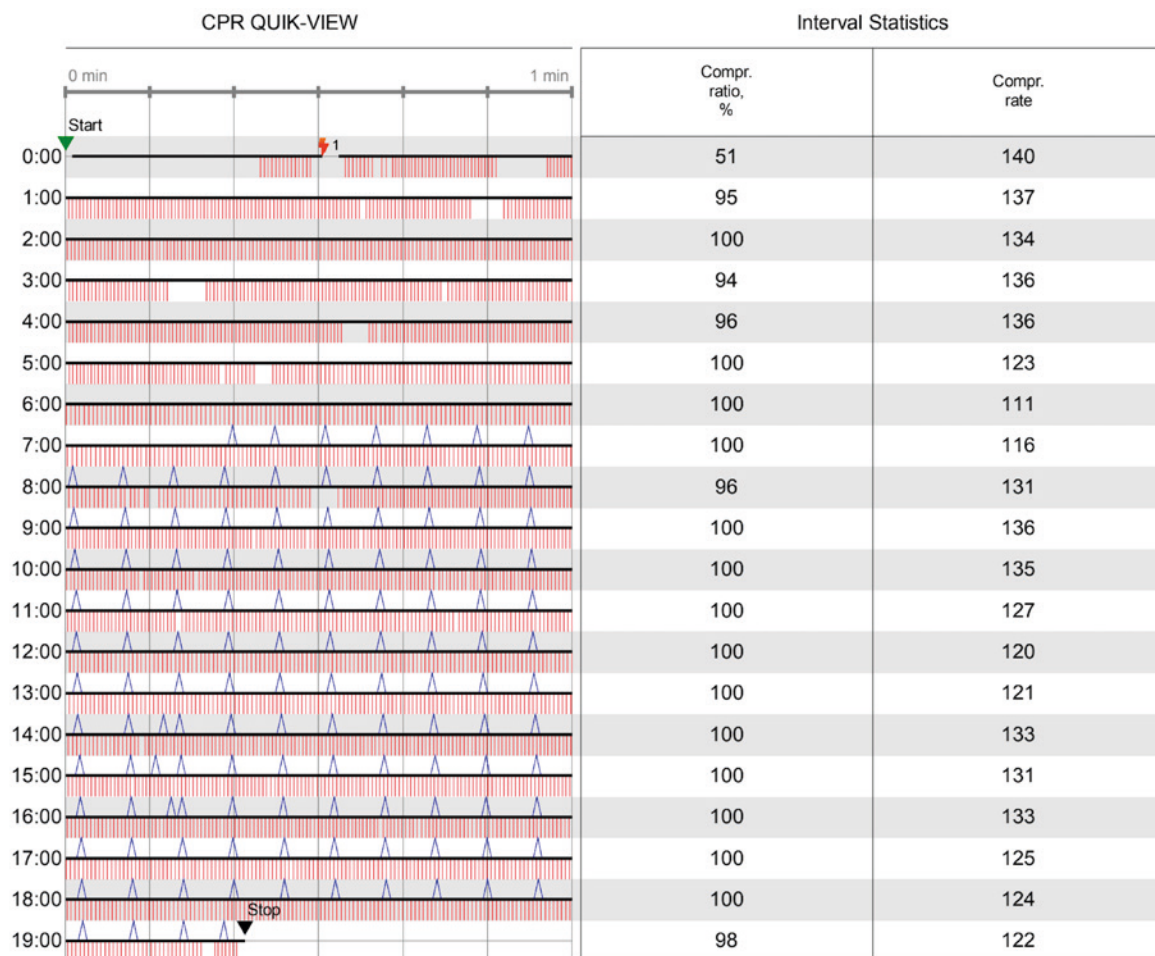
Za období dvanácti měsíců od ledna 2022 do ledna 2023 bylo k hodnocení odesláno celkem 188 záznamů. Analyzováno bylo celkem kompletních 171 záznamů. Dalších 17 záznamů bylo z analýzy vyřazeno pro technické chyby – nekompletní záznam, výrazné artefakty, které znemožňují hodnocení. Každý byl zhodnocený podle výše uvedeného postupu a vyhodnocení bylo předané zasahujícím výjezdovým skupinám. Rozbor nálezů byl prováděn většinou na dálku, přes emailovou konverzaci, v některých případech osobně.

Výjezdů, hodnocených jako „bez připomínek“ bylo celkem 141 (78,4 %), s připomínkami 30 (21,6 %). Nejčastějším nedostatkem, který v záznamech nacházíme, je nedodržení doporučené frekvence kompresí hrudníku (100–120/minutu) – viz obr. 2. S touto chybou se setkáváme v souvislosti s nepoužíváním metronomu,

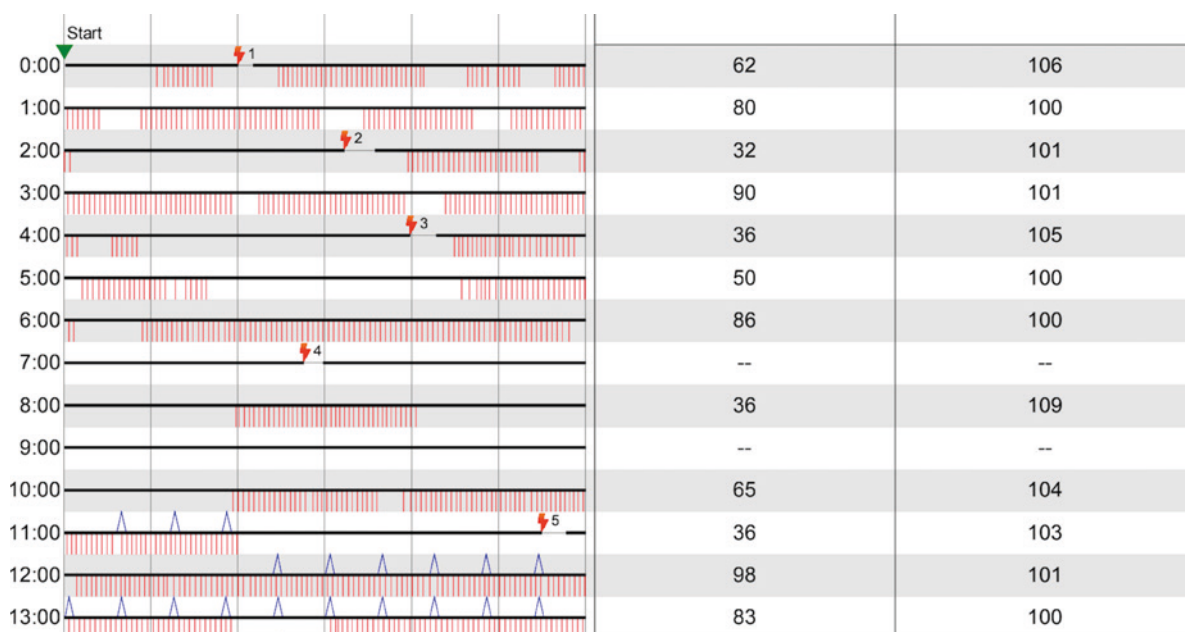
který je standartní součástí monitorů řady LifePak 15. Zde je vidět, že ačkoliv jsou členové výjezdových skupin schopni udržet frekvenci v rámci výuky KPR, v řádově komplexnějším prostředí reálného nasazení toho nemusí být schopni a externí podnět ve formě metronomu je v tomto vhodným prostředkem. Toto je dobře dokladovatelné na případech, kdy je metronom spuštěn až po několika minutách v průběhu zásahu a frekvence zevní masáže se velice rychle zpomalí do správného rozmezí.

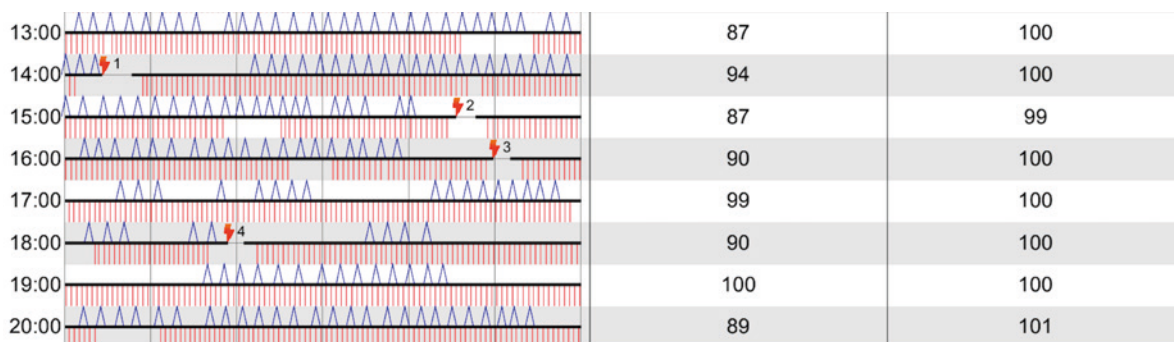
Pauzy v nepřímé srdeční masáži jsou druhým nejčastějším nedostatkem – bývají při komplikovanějším zajišťování dýchacích cest, případně extenzivních kontroly rytmu nebo nepokračování v nepřímé srdeční masáži během nabíjení defibrilátoru (obr. 3). V menším zastoupení se setkáváme s nedodržení dvouminutových intervalů na kontroly rytmu, případně mezi podáním defibrilačních výbojů (obrázek 4 – mezi 14. a 18. minutou podání 4 defibrilačních výbojů).

Obr. 2: Setrvale vysoká frekvence nepřímé srdeční masáže v průběhu KPR, místy až 140/min.



Obr. 3: Pauzy v nepřímé srdeční masáži, příčina delší hodnocení srdečního rytmu a nepokračování v kompresích během nabíjení defibrilátoru a zajišťování dýchacích cest.



Obr. 4: Podání čtyř defibrilačních výbojů mezi 14. – 18. minutou (nedodržení intervalů)**Tab. 1: souhrnné výsledky**

přijato záznamů celkem	188	
nehodnoceno (extenzivní artefakty, nekompletní záznam apod.)	17	
hodnoceno	171	100 %
bez připomínek	134	78,4 %
s nedostatky:	37	21,6 %
nerozpoznaný defibrilovatelný rytmus	2	1,2 %
nevhodná energie defibrilačních výbojů	3	1,8 %
dlouhé pauzy v masáži	7	4,1 %
frekvence masáže mimo doporučené hodnoty	16	9,4 %
defibrilovaný nedefibrilovatelný rytmus	2	1,2 %
nedodržení dvouminutových cyklů na kontroly rytmu a defibrilace	7	4,1 %

DISKUZE

Jakým způsobem jsme schopni se zlepšovat? Poskytováním upřímné a objektivní zpětné vazby. Zpětná vazba je klíčovým prvkem každé úspěšné výuky – zdravotnictví nevyjímaje. Smyslem zpětné vazby je dát jasnou představu o tom, co se očekává a jakým způsobem mohou zlepšit své výsledky. Je důležité, aby byla zpětná vazba konkrétní, pozitivní a konstruktivní. Kvalitní zpětná vazba může pomoci rychleji a efektivněji dosáhnout cílů a vést je k pozitivním výsledkům. [3]

V rámci výuky a poskytování KPR jsou možnosti zpětné vazby různé. Nejčastěji se setkáváme se zpětnou vazbou v rámci výuky KPR, kdy lektor podává zpětnou vazbu přímo a v reálném čase během simulovaného případu a upozorněním na daný nedostatek, nebo po skončení simulace v rámci debriefingu. Díky používání moderních simulačních modelů je možné podávat v rámci výuky KPR zpětnou vazbu založenou na objektivních datech (záznamy z figuríny, videozáznam celé akce), nejenom na dojmech, které si lektor v průběhu scénáře zapsal nebo zapamatoval. Je tak možné zaznamenat, případně studentům názorně demonstrovat chyby, kterých se dopustili. Výhodou v rámci výuky je to, že díky záznamu

dat není nutné scénář při každé zjištěné chybě přerušovat a vše probrat až po skončení v rámci debriefingu. Objektivní data mají také tu samozřejmou výhodu, že jsou “neoddiskutovatelná” – například změřená dlouhá pauza v nepřímé srdeční masáži před podáním defibrilačního výboje, na kameře zachycená špatná poloha rukou atd. [4]

Pokud se přesuneme z oblasti výuky do praxe, tak se možnosti hodnocení proběhlé KPR silně zmenšují – zvláště v přednemocničním prostředí. Málokdy máme k dispozici nezaujatého, objektivního a odborně zdatného pozorovatele, který je schopen zaznamenat a spolehlivě reprodukovat proběhlou situaci. Debriefing, pokud v rámci systému probíhá, je ve většině případů založený na dojmech a pozorováních jednotlivých členů zasahujícího týmu – na dojmech, které je přístupné nejrůznějším zkrácením, tunelovému vidění, zhoršeným vnímáním časových intervalů ve stresové situaci. A v takovém případě pak hrozí, že rozbor situace sklouzne do interpersonální vztahové roviny.

Výhodou analýzy záznamů z KPR pomocí softwarového nástroje CODE-STAT je to, že hodnocení vychází z objektivně zaznamenaných dat, které monitor / defibrilátor LifePak 15 kontinuálně ukládá. Nepřetržitý záznam EKG křivky, frekvence a případné přestávky v kompresích hrudníku, intervaly mezi výboji či jinými událostmi, to všechno jsou data, která nemáme možnost z reálných zásahů jinak získat. Současně je nutné data interpretovat v souvislostech daného zásahu. Prakticky vždy je nutná korekce v případě dosažení obnovy oběhu, kdy následnou manipulaci s pacientem – přenášení do sanitního vozu, nerovnosti na silnici apod. – program hodnotí jako komprese hrudníku.

Naše výsledky také ukazují důležitost a efektivitu používání externího metronomu k dosažení a udržení správné frekvence kompresí nepřímé srdeční masáže. V rámci výuky, v kontrolovaném a sterilním prostředí učebny je používání „vnitřního pacemakeru“, písňe nebo říkanky se známým tempem relativně spolehlivé (je současně možný podíl i tzv. Hawthorského efektu, kdy pracovník podává lepší výkon, je-li si vědom toho, že je pod dohledem). Při zásahu v komplexním reálném prostředí tento mechanismus zjevně selhává. Naše data jasně ukazují, že nepoužití externího metronomu vede k pravidelně k významnému překračování doporučené frekvence zevních kompresí 100–120 za minutu. Z tohoto důvodu je

používání metronomu pro výjezdové skupiny ZZS LK v rámci KPR povinné a jedná se o jeden z „learning pointů“, který zdůrazňujeme během výuky KPR.

Důležitým faktem je to, že zaznamenaných chyb si zasahující výjezdové skupiny často nejsou vědomi – „to není možné, tak rychle jsme ho nemasírovali...“, „mezi výboji uběhlo určitě více času...“. Tady je objektivnost a vizuální názornost záznamů velice důležitá pro rozbor zásahu a představuje zásadní vhléd na místo události, který není jinými běžnými prostředky dostupný.

Na tomto místě je potřeba zdůraznit, že nehodnotíme výsledek KPR samotné – tedy přežití pacienta, ale pouze dodržování platných doporučených postupů. Je nám naprosto jasné, že medicínsky perfektně odvedená KPR nemusí vést k obnovení oběhu a následně neurologicky intaktnímu přežití pacienta. I v tomto směru je vedená diskuze a nikdo nedostává „mínusové body“. I přesto není vždy naše zpětné hodnocení přijímáno pozitivně, s argumentem „na místě jsem byl já a ne vy“, což je zcela jistě správně a tento argument lze do jisté míry přijmout, avšak jednoznačné a objektivní nedostatky nelze tímto způsobem omlouvat.

ZÁVĚR

Na základě výše uvedeného se domníváme, že analýza záznamů ze zásahů s proběhlou KPR je velice důležitým a jinými způsoby pouze velice těžko nahraditelným zdrojem informací a cenným podkladem pro poskytování zpětné vazby a vzdělávání zdravotnických pracovníků záchranných služeb. Data podporují používání metronomu během KPR v přednemocničním prostředí. Přínos tímto způsobem získaných dat pro vzdělávání je značný. Získáváme zdroj objektivních dat, která nepodléhají šedému závoji zapominání, nepodléhají kognitivnímu zkreslení, a jsou natolik graficky názorná, že je lze použít i při výuce KPR.

LITERATURA

1. PERKINS, Gavin D., Jan-Thorsen GRÄSNER, Federico SEMERARO, et al. *European Resuscitation Council Guidelines 2021: Executive summary. Resuscitation [online]. 2021, 161, 1-60 [cit. 2023-05-06]. ISSN 03009572. Dostupné z: doi:10.1016/j.resuscitation.2021.02.003*
2. *CODE-STAT data review software and service. Stryker Inc. [online]. 2019 [cit. 2023-07-09]. Dostupné z: <https://www.stryker.com/us/en/emergency-care/products/code-stat.html>*
3. LYON, R.M., S. CLARKE, D. MILLIGAN a G.R. CLEGG. *Resuscitation feedback and targeted education improves quality of pre-hospital resuscitation in Scotland. Resuscitation [online]. 2012, 83(1), 70-75 [cit. 2023-03-26]. ISSN 03009572. Dostupné z: doi:10.1016/j.resuscitation.2011.07.016*
4. BLEIJENBERG, Eduard, Rudolph W. KOSTER, Hendrik DE VRIES a Stefanie G. BEESEMS. *The impact of post-resuscitation feedback for paramedics on the quality of cardiopulmonary resuscitation. Resuscitation [online]. 2017, 110, 1-5 [cit. 2023-03-26]. ISSN 03009572. Dostupné z: doi:10.1016/j.resuscitation.2016.08.034*

MUDr. Viktor Gawlik

Zdravotnická záchranná služba Libereckého kraje, p. o.
Klášteří 954/5
460 01, Liberec
E-mail: viktor.gawlik@zsslk.cz

Příspěvek došel do redakce 29. srpna 2023, po recenzním řízení přijat k tisku 6. října 2023

JAZYKOVÁ BARIÉRA PŘI POSKYTOVÁNÍ PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČE**LANGUAGE BARRIER IN PRE-HOSPITAL EMERGENCY CARE**JAROSLAV PEKARA ¹
EVA ČIŽMÁROVÁ ¹¹ Vysoká škola zdravotnická, o. p. s.**ABSTRAKT**

Tématem sdělení je jazyková bariéra při poskytování přednemocniční neodkladné péče. Provedli jsme kvantitativní dotazníkové šetření (n=104) s cílem zjistit, s jakými cizinci se pracovníci zdravotnické záchranné služby setkávají nejčastěji a s jakými cizími jazyky sami hovoří. Naši respondenti se nejčastěji setkávají s Ukrajinci a nejběžnějším cizím jazykem respondentů je angličtina. Dílčím cílem bylo zjistit, jakým způsobem přistupuje management zdravotnické záchranné služby k otázce komunikace s pacienty jiných národností. Výsledky průzkumného šetření poukázaly na to, že se management zdravotnické záchranné služby snaží svým zaměstnancům pomoci (tištěné materiály, komunikační karty a telefonické tlumočení). Zásadním výsledkem průzkumu bylo zjištění, že způsoby překonávání jazykové bariéry nejsou pracovníky v přednemocniční neodkladné péči plně využívány.

KLÍČOVÁ SLOVA:

cizinci – jazyková bariéra – komunikace – přednemocniční neodkladná péče.

ÚVOD

V posledních letech celosvětově narostl počet migrantů, což má za následek rostoucí počet cizinců, kteří neovládají úřední jazyk hostitelské země.

[1]. Níže uvedené statistiky byly vybrány s cílem poukázat na patrnou stoupající tendenci počtu cizinců s pobytem nad 90 dnů v České republice od roku 2015, podobně jako na nepřetržitě se zvyšující počty udělených trvalých pobytů [2]. Pacienti z řad přistěhovalců se mohou při přístupu ke zdravotní péči setkat s mnoha překážkami, a to nejen jazykovými, ale i kulturními. Kulturní vnímání každého z nás se liší, od představy o zdraví, nemoci, až po očekávanou zdravotní péči. V předchozí studii [3] bylo uvedeno, že mohou zdravotníci v PNP přistupovat direktivněji k pacientům z řad imigrantů (ale i k turistům), zaujímat restriktivnější přístup a nepodávat těmto pacientům podrobnější informace na základě přesvědčení, že jim pacienti s jazykovou bariérou budou rozumět jen v omezené míře. Zdravotníci také mohou upouštět od navazování většího kontaktu s pacientem. V České republice jsou cizinci stejně jako občané ČR chráněni Listinou základních práv

ABSTRACT

Language barrier in the provision of pre-hospital emergency care is the topic of the presented paper. We provided a quantitative survey (questionnaire survey; n=104) to determine which foreigners emergency medical service personnel encounter most frequently and what foreign languages they themselves speak. Our respondents most frequently encounter Ukrainians and the most common foreign language of respondents is English. The secondary goal of the study was to find out how the management of the ambulance service approaches the issue of communication with patients of other nationalities. The results of the survey indicated that the management of the ambulance service tries to help its staff (printed materials, communication cards and telephone interpretation). A crucial result of the survey was the finding that ways of overcoming the language barrier are not fully used by the staff in the pre-hospital emergency care.

KEY WORDS:

foreigners – language barrier – communication – pre-hospital emergency care

a svobod, mají právo na ochranu zdraví a uvedení veškerých informací [4]. Podle výsledků sčítání lidu měla na konci roku 2021 Česká republika 10,516 milionů obyvatel. Celkový počet cizinců dle Ředitelství služby cizinecké policie tvořil 660 849 obyvatel, tedy 6,28 % obyvatelstva ČR. K 31. prosinci 2021 bylo zveřejněno 25 nejčastějších cizích státních občanství v České republice. Pro tuto práci bylo z dat prezentováno pouze 10 nejpočetnějších cizích státních občanství a byl uveden odpovídající procentuální počet tvořící populaci České republiky [5]. Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR zveřejnil 29. listopadu 2022 aktuální informace o čerpání zdravotní péče cizinci, a to pro rok 2021. V roce 2021 čerpalo zdravotní služby 148,5 tisíc cizinců. Z tohoto počtu 67,0 tisíc ošetřených cizinců (45 %) pocházelo ze zemí Evropské unie. Nejčastěji byli ošetřeni pacienti ze Slovenska (25 %), Ukrajiny (19 %), Ruska (6 %), Vietnamu (6 %) a Německa (5 %) [6]. 35 Dle souhrnu Ministerstva pro místní rozvoj se v České republice za rok 2021 ubytovalo 2,6 milionu cizinců, nejčastěji se jednalo o Němce, Slováky, Poláky, Nizozemce, Francouze, Rakušany a Italy [7].

Tab. 1: Cizinci v České republice 2021

Státní občanství	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ukrajina	196 875	1,87 %
Slovensko	114 630	1,09 %
Vietnam	64 851	0,62 %
Rusko	45 365	0,43 %
Rumunsko	18 806	0,18 %
Polsko	17 936	0,17 %
Bulharsko	17 295	0,16 %
Německo	14 792	0,14 %
Mongolsko	11 016	0,10 %
Maďarsko	9 740	0,09 %

Tab. 2: Cizinci v České republice 2022

Státní občanství	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ukrajina	636 282	6,04 %
Slovensko	117 265	1,11 %
Vietnam	66 340	0,63 %
Rusko	43 498	0,41 %
Rumunsko	19 724	0,17 %
Polsko	17 884	0,17 %
Bulharsko	17 673	0,16 %
Německo	14 032	0,13 %
Mongolsko	11 968	0,11 %
Maďarsko	10 517	0,10 %

Ke 30. září 2022 zaznamenal Český statistický úřad 10,526 milionů obyvatel České republiky, z čehož tvořil celkový počet cizinců 10,60 %. K 31. prosinci 2022 bylo opět zveřejněno 25 nejčastějších cizích státních občanství v ČR, z nichž 10 nejpočetnějších odpovídalo statistikám předchozího roku. Neaktuálnější statistika

Českého statistického úřadu uvádí, že se v roce 2022 zvýšil počet přenocovaných nerezidentů téměř dvojnásobně (o 93,7 %). Zastoupení třech nejčastějších národností zahraničních hostů zůstalo nezměněno – Němci, Slováci a Poláci [2].

Možnosti komunikace s cizinci

Zdravotníci běžně používají několik druhů komunikačních pomůcek při péči o pacienta s omezenou jazykovou vybaveností, včetně těch základních, jako je papír a tužka, nebo více promyšlenějších, jako jsou tištěné abecední nebo komunikační tabulky s piktogramy, komunikační karty, chytrý telefon nebo tablet [8,9]. Soudí se však, že neexistuje univerzální komunikační pomůcka, která by byla použitelná ve všech případech.

Pro usnadnění komunikace mezi zdravotníky a cizinci vytvořilo české Ministerstvo zdravotnictví **komunikační karty** v devíti různých jazycích (v angličtině, arabštině, bulharštině, němčině, rumunštině, ruštině, španělštině, ukrajinštině a vietnamštině). Karty jsou uspořádány podle témat týkajících se ošetřovatelství, interního lékařství, pediatrie, gynekologie a porodnictví, a obsahují soubor nejčastěji kladených otázek formulovaných v českém jazyce, jejich překlad do cizího jazyka a výslovnost cizích slov [10]. O rok později byly ve spolupráci Ministerstva zdravotnictví s ZZS HMP vytvořeny komunikační karty pro zdravotnickou záchrannou službu. Byly přidány jazyky jako jsou francouzština, maďarština, italština a japonština. Karty byly souhrnně formulovány do oblastí podle hlavních obtíží, což je učinilo použitelnějšími v PNP [11].

Piktogramy jsou formou komunikace, která přenáší význam prostřednictvím obrazové podobnosti s fyzickým předmětem nebo činností. Piktogramy mohou nahradit slova a pokyny, ať už pacient nemluví stejným jazykem jako zdravotník, neumí číst, je akutně nemocný nebo traumatizovaný na to, aby mluvil srozumitelně, nebo má řečovou vadu. Mohou obsahovat stupnice bolesti a také sady obrázků pro vyjádření různých potíží, jako je například potíci se lidská postava s horečkou mající v ústech teploměr. Piktogramy jsou také označovány jako způsob vyjádření gramotnosti prostřednictvím obrázků prostého jazyka [12].

Jednoduchá **abecední hláskovací tabulka** poskytuje možnost komunikace pro pacienty, kteří nemohou mluvit kvůli mozkové mrtvici, ventilaci, intubaci, neurologickým poruchám nebo jazykovým bariérám. Tabulka obsahuje písmena a číslice, takže pacienti mohou snadno ukazovat na písmena, hláskovat své potřeby a odpovídat na otázky ano/ne. Zdravotník vytváří slova z písmen, která pacient zobrazuje v tabulce. Abecední tabulka může mít i magnetickou formu. Vzhledem k časovému omezení může být používána jako záložní plán pro případ, že pacientovo sdělení je pro zdravotníka i přes četné pokusy stále nejasné [13].

Povaha pracovního prostředí pracovníků ZZS klade specifické nároky na používané komunikační možnosti a potřebu těchto zařízení. Využití technických řešení k překonání jazykové bariéry přináší určité výhody. **Profesionální tlumočníci** nemohou být z podstaty věci přítomni na místě mimořádné události. Laičtí tlumočníci,

kterými jsou často rodinní příslušníci, jsou problematictí jak z hlediska přesnosti tlumočení, tak z hlediska důvěrnosti. Od **aplikací mobilního telefonu** je očekáváno, že usnadní komunikaci s cizojazyčnými pacienty v rámci péče zdravotníků [9]. V současné době je k dispozici řada aplikací pro mobilní telefony a tablety, které lze okamžitě použít v terénu. Německá studie [14] se zabývala možnostmi využití mobilní aplikace vytvořené na základě potřeb zdravotníků v PNP a podporující překlady z a do 18 jazyků. Součástí aplikace byly otázky pro zjištění osobní a farmakologické anamnézy, fráze žádající o souhlas a poskytující specifické doplňující informace. Obsah byl seskupen do kategorií a přizpůsoben různým scénářům, čímž bylo umožněno rychlé použití nástroje. Aplikaci spuštěnou na chytrém telefonu bylo možné zvukově zesílit, aby byla použitelná v hlučném prostředí. V rámci této studie bylo zjištěno, že prototypy aplikace byly velmi hodnotné a potřebné v praxi. Získání informací, které by jinak z důvodu jazykové bariéry nebylo zdravotníky možné shromáždit, může vést k lepšímu a bezpečnějšímu poskytování přednemocniční neodkladné péče.

METODIKA

Pro sběr dat byl zvolen kvantitativní průzkum formou vlastního dotazníku. Dotazník byl vytvořen v tištěné i online verzi (viz příloha), obsahoval 18 otázek a odpovědi respondentů byly zaznamenávány anonymně, o čemž byli respondenti před zahájením vyplňování dotazníku informováni. Otázky byly formulovány převážně uzavřenou formou (11 otázek) s předem stanoveným výběrem odpovědí, skrze položené otázky (6 otázek) bylo respondentům umožněno označit odpověď a dále ji specifikovat, a nakonec byla vytvořena 1 otevřená otázka, kterou byla respondentům poskytnuta možnost vyjádření vlastních komentářů k dané problematice. Respondenti nejdříve odpovídali na základní sociodemografické otázky (otázky č. 1–5), které byly zaměřeny na identifikaci jejich pohlaví, věku, dosaženého vzdělání, pozice na ZZS a kraje ČR, ve kterém činnost vykonávají. Druhou část dotazníku tvořily dotazy (otázky č. 6–18) zaměřené na jazykovou vybavenost respondentů, nejčastější cizí jazyky, se kterými se při svém výkonu práce setkávají, dále na způsoby překonání jazykové bariéry využívané respondenty v praxi a následně i možnosti, které jim management ZZS pro komunikaci s cizinci poskytuje. Doba potřebná pro vyplnění dotazníku byla maximálně 15 minut.

Sběr dat probíhal od ledna do února 2023. Průzkumný vzorek byl tvořen 104 respondenty (míra návratnosti byla 63 %), u kterých byla stanovena specifická podmínka pro jejich výběr, a to zaměstnanecký poměr na ZZS. Dotazovanými tedy byli pouze zdravotničtí záchranáři, lékaři v přednemocniční neodkladné péči, řidiči vozidla ZZS a operátoři ZOS. Byl zvolen nenáhodný typ výběru jednotky, kdy byly kombinovány dvě techniky. Technika ankety, na základě, které se sami respondenti rozhodují, zda splňují požadovaná kritéria a vyplní dotazník. Touto technikou byla distribuována online verze dotazníku na sociálních sítích Facebook a Instagram. Pro tištěnou verzi byla zvolena technika sněhové koule, kdy byl určen první člen vzorku (v tomto případě zdravotnický záchranář zaměstnaný ZZS), který byl požádán o doporučení dalšího respondenta,

který splňoval potřebná kritéria. Druhý respondent vyplnil dotazník a doporučil následujícího respondenta.

VÝSLEDKY

49 % našich respondentů bylo ve věku 41–50 let, 26 % respondentů uvedlo jako svou věkovou kategorii 31–40 let, nejstarší možnou věkovou kategorii (51 a více) vybralo 13 % dotazovaných, přičemž nejmladší kategorie respondentů (22–30 let) byla zastoupena ve stejné četnosti (13 %). Více než polovina respondentů (67 %) byla s vysokoškolským vzděláním, středoškolské vzdělání s maturitou uvedlo 22 % a 11 % mělo vzdělání vyšší odborné. V 74 % odpovědí byla zastoupena pozice zdravotnický záchranář, druhou nejčastější skupinou respondentů byli řidiči vozidla ZZS (17 %), následovali lékaři (5 %) a nejmenší skupina dotazovaných byla tvořena operátory ZOS (4 %). Nejvíce dotazovaných respondentů bylo z hlavního města Prahy (40 %), respondenti dále nejčastěji uváděli Středočeský kraj (11 %), za ním v 8 % Jihomoravský kraj, následovaly kraje Ústecký a Olomoucký s 7% četností. Jihočeský, Moravskoslezský i Plzeňský kraj byl zastoupen v totožné míře (6 %), 5 % odpovědí bylo z kraje Karlovarského, 3 % respondentů byli ze Zlínského kraje a 2 respondenti (2 %) z Libereckého kraje; žádný z respondentů nepůsobil v oblasti Pardubického kraje a kraje Vysočina.

Z celkového počtu 104 (100 %) respondentů odpověděla téměř polovina (45 %), že pacienti s jazykovou bariérou tvoří 5–15 % jejich výjezdů měsíčně. Polootevřená otázka se dotazovala na jazyk ošetřovaných cizinců. Absolutní četnost cizích jazyků byla následující: angličtina 72x, ruština 55x, vietnamština 48x, němčina 43x, polština i romština 26x, rumunština 16x, maďarština 14x, španělština i mongolština 12x, francouzština i čínština 11x. Jako jiný jazyk 2x vybraný respondenty byla uvedena srbština a také slovenština, která však nebyla do tohoto průzkumného šetření zahrnuta. Italština a arabština nebyla ani jednou respondenty vybrána.

Respondenti u jiné polootevřené otázky vybírali, jakými jazyky sami disponují. Nejčastějším cizím jazykem, kterým se dotazovaní domluvili, byla angličtina (vybrána 84x), následně němčina (37x), poté ruština (26x) a dále pokračoval výběr jazyků v řádech jednotek – polština 3x, ukrajinština 2x, francouzština 2, italština 2x, vietnamština a španělština nebyla respondenty ani jednou uvedena. Dotazovaní 4x zvolili možnost jiný jazyk, do které uvedli 1x norštinu, 1x maďarštinu a 2x slovenštinu.

DISKUZE

Hlavním cílem tohoto průzkumného šetření bylo určit, s jakou národnostní skupinou cizinců se respondenti nejčastěji setkávají a jakým cizím jazykem jsou respondenti schopni se s pacienty domluvit. Z výsledků bylo zjištěno, že nejčastěji se respondenti setkávají s ukrajinštinou, dále s angličtinou a ruštinou. Tyto výsledky se pouze zčásti shodují s porovnáváním daty Českého statistického úřadu a Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR. Ukrajina byla nejpčetnější cizí národností v České republice

v roce 2021 i 2022 [2] a při čerpání zdravotních služeb v roce 2021 byli nejčastěji ošetřeni pacienti právě z Ukrajiny, hned po Slovensku [6], avšak slovenština nebyla z důvodu jazykové podobnosti zahrnuta do průzkumného šetření. Doposud nebylo možné zjistit, jaká cizí státní národnost nejvíce čerpala zdravotní služby v roce 2022, jelikož Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR tuto informaci prozatím nezveřejnil. Anglický jazyk však může být úředním jazykem více zemí – Spojeného království, Spojených států amerických, Austrálie, ale i mnoha dalších. V tomto případě nelze vyvodit národnostní skupinu pacientů. Mezi 10 nejčastějších cizích státních občanství v roce 2021 a 2022 nebyla Českým statistickým úřadem zahrnuta žádná země, která by měla úřední jazyk angličtinu [2]. Lze se tedy domnívat, že respondenti vybrali angličtinu jako odpověď na otázku z toho důvodu, že je angličtina obecně považována za světový jazyk [15]. Cizinci se pomocí tohoto jazyka mohou snažit navzájem dorozumět, i když angličtina jejich rodným jazykem není. Třetím nejčastějším cizím jazykem byla dle respondentů ruština. V letech 2021 i 2022 bylo Rusko na 4. místě nejpočetnějších cizích státních občanství v České republice, hned po Vietnamu [2] a z nejčastěji ošetřených cizinců v roce 2021 byli pacienti z Ruska na 3. místě [6]. Údaje z těchto institucí se tedy částečně shodují s 3. nejčastější odpovědí dotazovaných respondentů.

Z dalších výsledků bylo zjištěno, že námi dotazovaní respondenti nejčastěji hovoří anglicky, dále německy nebo rusky. Odpovědi na tuto průzkumnou otázku byly porovnány s výsledky akademických prací jiných studentů, kteří se zabírali jazykovou vybaveností pracovníků ZZS. Seidl [16] uvedl, že nejčastějším cizím jazykem jeho respondentů byla angličtina, na druhém místě byla ruština. Trešlová [17], Marianová [18] a Hlávková [19] shodně uvedly, že mezi respondenty jejich průzkumného šetření byl nejrozšířenější cizí jazyk angličtina, poté němčina a na třetím místě ruština. Výsledky průzkumů akademických studentských prací se tak shodují s výsledky našeho průzkumného šetření. Dalším dílčím cílem tohoto průzkumného šetření bylo zjistit, jaké jsou strategie pro překonání jazykové bariéry, které nabízí svým zaměstnancům management ZZS v ČR, a jakým způsobem k těmto nabízeným možnostem zaměstnanci přistupují. Pro srovnání byla uvedena data z průzkumných šetření jiných studentů. Podle odpovědí respondentů management ZZS v ČR převážně nenabízí svým zaměstnancům školení ani jazykové kurzy, které by souvisely s jazykovou bariérou při ošetřování cizinců. Marianová [18] došla ve své práci k výsledku, ve kterém 87 % respondentů uvedlo, že jim zaměstnavatel (ZZS Plzeňského kraje) jazykové kurzy neposkytuje. Seidl [16] navíc popisuje, že více než polovina (79 %) dotazovaných jeho průzkumného vzorku nevyužívá možnosti jazykových kurzů, přestože jim byla zaměstnavatelem nabídnuta. Z odpovědí respondentů převládala odpověď, že jim zaměstnavatel (ZZS) neumožňuje využít tlumočnické telefonní služby pro překonání jazykové bariéry. Následně bylo zjištěno, že ačkoliv respondentům byla managementem ZZS poskytnuta možnost telefonního tlumočení, spíše ji nevyužívali. Více než polovina respondentů uvedla, že jim management ZZS poskytl pro překonání jazykové bariéry tištěné pomůcky, jako jsou různé letáčky, obrázkové karty a jiné. Z odpovědí dále vyplývá, že zaměstnanci ZZS tyto tištěné materiály

převážně nepoužívají. Spoléhají se spíše na rodinné příslušníky, blízké osoby, kolegy hovořící cizím jazykem, používají překladové aplikace v telefonu nebo si dopomáhají neverbálními posunkami. Tyto výsledky se také shodují s výsledky Marianové [18], kdy pouze 10 % dotazovaných uvedlo, že používají tištěné materiály. Převážná většina respondentů Marianové volila jako alternativní způsob komunikace pantomimu. Hlávková [19] uvedla, že většina jejich dotazovaných volí při komunikaci s cizincem spíše neprofesionální tlumočení svědků z místa události nebo rodinných příslušníků. O komunikačních kartách více než polovina námi dotazovaných neví, i přestože jim je zaměstnavatel nabízí. Ke shodnému výsledku došla ve svém průzkumu i Janáková [20], která se ve svém dotazníkovém šetření ptala na stejnou otázku. A respondenti, kteří o kartách ví, tyto komunikační karty nepoužívají. Rozdílný výsledek zjistila Marianová [18] i Kramosil [21]. Z celkového počtu uvedlo 71 % respondentů Marianové, že tyto karty zná, ale i přesto 83 % dotazovaných komunikační karty nepoužívá. Kramosil [21] také uvedl, že všichni respondenti zkoumaného vzorku mají povědomí o komunikačních kartách, ale nikdo z nich je nepoužívá. Příčinou rozdílnosti v povědomí o komunikačních kartách může být i zaměření průzkumu v jednotlivých krajích, a nikoliv v celé ČR. Management ZZS v České republice se obecně snaží různými způsoby pomáhat svým zaměstnancům překonávat jazykovou bariéru při péči o cizince. Převážně nabízí možnost využití tištěných komunikačních pomůcek, jako jsou komunikační nebo piktogramové karty. Některé ZZS poskytují tlumočení po telefonu a svým zaměstnancům nabízí další vzdělávání skrze jazykové kurzy. Souhrnně lze tvrdit, že pokud byly respondentům poskytnuty managementem ZZS možnosti, jak překonat jazykovou bariéru, ve většině případů těchto možností sami zaměstnanci nevyužili. V dalším zkoumání této problematiky by bylo možné se zaměřit na to, zda zaměstnanci ZZS shledávají tyto pomůcky nedostatečné, nevhodně vypracované, neaktualizované nebo by preferovali jinou formu pomůcky, například vytvoření mobilní aplikace na základě jejich požadavků.

ZÁVĚR

Bylo zjištěno, že se pracovníci ZZS nejčastěji setkávají s pacienty ukrajinské národnosti a nejčastějším cizím jazykem respondentů je angličtina. Obecně lze tvrdit, že se management ZZS snaží svým zaměstnancům pomoci při komunikaci s cizincem, avšak podle respondentů nejsou tyto metody v praxi převážně využívány. Na základně zjištěných informací by bylo možné následný průzkum zaměřit na analýzu nevhodnější pomůcky pro překonání jazykové bariéry na základě požadavků pracovníků v PNP.

LITERATURA

1. *World Migration Report 2020 [online]. International Organization For Migration (2020) [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://doi.org/10.18356/b1710e30-en>*
2. *Vývoj počtu cizinců podle typu pobytu. In: Český statistický úřad: Cizinci: Počet cizinců [online]. 2023 [cit. 2023-03-14]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/cizinci/cizinci-pocet-cizincu>*

3. MEUTER, R., C. GALLOIS, N. SEGALOWITZ, A. RYDER a J. HOCKING. *Overcoming language barriers in healthcare: A protocol for investigating safe and effective communication when patients or clinicians use a second language*. *BMC Health Services Research*, 2015 [online]. [cit. 2023-02-14]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s12913-015-1024-8>
4. *Listina základních práv a svobod*. [online]. *Poslanecká sněmovna parlamentu České republiky (1992)* [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.psp.cz/docs/laws/listina.html>
5. *Data - počet cizinců*. [online]. *Český statistický úřad (2023)* [cit. 2023-02-02]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/cizinci/4-ciz_pocet_cizincu#cr
6. *Čerpání zdravotní péče cizinci 2021*. [online]. *Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (2022)* [cit. 2023-02-02]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/index.php?pg=aktuality&aid=8586>
7. *Vývoj českého příjezdového cestovního ruchu v roce 2021 dle ČSÚ*. [online]. *Ministerstvo pro místní rozvoj ČR*. [cit. 2023-02-02]. Dostupné z: <https://www.mmr.cz/cs/ministerstvo/cestovni-ruch/informace-udalosti/vyvoj-ceskehoprjezdoveho-cestovniho-ruchu-v-roce>
8. TOMOVÁ, Šárka a Jana KŘIVKOVÁ. *Komunikace s pacientem v intenzivní péči*. Praha: Grada Publishing. Sestra, 2016. ISBN 978-80-271-0064-4.
9. NOACK, E. M., J. SCHULZE a F. MÜLLER. *Overcoming language barriers in paramedic care: a study protocol of the interventional trial 'DICTUM rescue' evaluating an app designed to improve communication between paramedics and foreign-language patients*. *JMIR mHealth and uHealth*, 2020 [online]. [cit. 2023-02-07]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05098-5>
10. *Komunikační karty pro pacienty cizince a zdravotníky*. [online]. *Ministerstvo zdravotnictví České republiky (2016)* [cit. 2023-02-14]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/komunikacni-karty-pro-pacienty-cizince-a-zdravotniky/>
11. *Komunikační karta pro zdravotnickou záchrannou službu pro komunikaci s cizinci*. [online]. *Ministerstvo zdravotnictví České republiky (2017)* [cit. 2023-02-14]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/komunikacni-karta-pro-zdravotnickou-zachranousluzbu-pro-komunikaci-s-cizinci/>
12. BEARDSLEY, R. *Communication Skills in Pharmacy Practice*. 7. United States: Wolters Kluwer Health, 2019. ISBN 9781975105419.
13. KAPOUNOVÁ, G. *Ošetřovatelství v intenzivní péči*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada), 2020. ISBN 978-80-271-0130-6.
14. NOACK, E. M., J. SCHULZE a F. MÜLLER. *Designing an App to Overcome Language Barriers in the Delivery of Emergency Medical Services: Participatory Development Process*. *JMIR mHealth and uHealth*, 2021 [online]. [cit. 2023-02-07]. Dostupné z: <https://doi.org/10.2196/21586>
15. COGO, A. *English as a Lingua Franca in Europe* [online]. *De Gruyter Mouton*, 2016. [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1515/9781614518952-014>
16. SEIDL, J. *Jazyková vybavenost pracovníků zdravotnické záchranné služby*. Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Bakalářská práce. Katedra ošetřovatelství, 2013.
17. TREŠLOVÁ, Z. *Přístup zdravotnické záchranné služby k ošetření klientů z rozdílných kultur*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. Bakalářská práce, 2012.
18. MARIANOVÁ, P. *Jazyková vybavenost pracovníků zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje*. Plzeň: Západočeská univerzita, Fakulta zdravotnických studií. Bakalářská práce. Katedra záchrannářství a technických oborů, 2016.
19. HLÁVKOVÁ, P. *Komunikační dovednosti zdravotnických záchrannářů s cizincem*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. Bakalářská práce, 2020.
20. JANÁKOVÁ, T. *Odborná znalost anglického jazyka v práci zdravotnického záchrannáře*. Kladno: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství. Bakalářská práce. Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva, 2018.
21. KRAMOSIL, D. *Specifika komunikace zdravotnických záchrannářů v praxi*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií. Bakalářská práce, 2020.

Mgr. Jaroslav Pekara, Ph.D.

Vysoká škola zdravotnická, o. p. s.
Duškova 7
150 00 Praha 5
E-mil: pekara@vszdrav.cz

Příspěvek došel do redakce 3. 11. 2023, po recenzním řízení přijat k tisku 11. listopadu 2023.

Příloha č. 1: Dotazník rozesílaný respondentům zaměstnaným na ZZS

Milá respondentko, milý respondente,
jmenuji se Eva Čížmarová a jsem studentkou oboru zdravotnické záchranářství. V rámci své bakalářské práce provádím průzkum, jehož cílem je zjistit, jaké metody nejčastěji zdravotníci ZZS používají pro překonání jazykové bariéry. Z tohoto důvodu bych vás chtěla požádat o vyplnění dotazníku, který vám zabere maximálně 15 minut. Dotazník je zcela anonymní a získané odpovědi budou využity čistě pro účely vypracování mé bakalářské práce. Děkuji za Váš čas i ochotu.

1. Uveďte vaše pohlaví:

- Muž
- Žena

2. Uveďte vaši věkovou kategorii:

- 22–30 let
- 31–40 let
- 41–50 let
- 51 a více let

3. Uveďte vaše nejvyšší dosažené vzdělání:

- Středoškolské s výučním listem
- Středoškolské s maturitou
- Vyšší odborné
- Vysokoškolské

4. Uveďte vaši pozici na ZZS:

- Zdravotnický záchranář
- Lékař
- Řidič vozidla ZZS
- Operátor ZOS

5. Uveďte kraj, ve kterém činnost vykonáváte:

- Hlavní město Praha
- Středočeský kraj
- Jihočeský kraj
- Plzeňský kraj
- Karlovarský kraj
- Ústecký kraj
- Liberecký kraj
- Královéhradecký kraj
- Pardubický kraj
- Kraj Vysočina
- Jihomoravský kraj
- Zlínský kraj
- Olomoucký kraj
- Moravskoslezský kraj

6. Jaké procento výjezdů podle vás tvoří měsíčně pacienti s jazykovou bariérou?

- Méně než 5 %
- 5–15 %
- 16–25 %
- Více než 25 %

7. S jakými cizími jazyky u pacientů se při poskytování přednemocniční péče nejčastěji setkáváte? Můžete vybrat více odpovědí, maximálně 5.

- Angličtina
- Němčina
- Ruština
- Ukrajinština
- Rumunština
- Maďarština
- Polština
- Vietnamština
- Romština
- Francouzština
- Italština
- Španělština
- Mongolština
- Arabština
- Čínština
- Jiný jazyk: uveďte _____

8. Jakými cizími jazyky hovoříte? Můžete vybrat více odpovědí, maximálně 5.

- Angličtina
- Němčina
- Ruština
- Ukrajinština
- Polština
- Vietnamština
- Francouzština
- Italština
- Španělština
- Jiný jazyk: uveďte _____

9. Pokud jste na výjezdu a nejste schopni se kvůli jazykové bariéře domluvit s pacientem, jaké možnosti nejčastěji využíváte? Můžete vybrat více odpovědí.

- Rodinný příslušník nebo blízká osoba
- Kolega hovořící cizím jazykem
- Pomůcky od zaměstnavatele (ZZS) – komunikační karty, obrázkové piktogramy
- Posunky („rukama, nohama“)
- Online překladače, aplikace na telefonu
- Nepoužívám nic
- Jiné: uveďte:

10. Bylo vám zaměstnavatelem (ZZS) nabídnuto školení související s péčí o pacienta s jazykovou bariérou?

- Ano
- Ne

11. Nabízí váš zaměstnavatel (ZZS) možnost jazykových kurzů?

- Ano
- Ne

12. Máte od zaměstnavatele (ZZS) možnost využívat pomůcky pro překonání jazykové bariéry (tiskopisy, letáčky, edukační/obrázkové/komunikační karty, vícejazyčné formuláře)?

- Ano
- Ne
- Nejsem si jist/á, nevím o tom

13. Pokud ano, využíváte tyto pomůcky v praxi?

Na tuto otázku odpovídejte pouze v případě, že jste v předchozí otázce odpověděli „Ano“.

- Ano
- Ne

14. Pokud je nevyžíváte, uveďte důvod.

Na tuto otázku odpovídejte pouze v případě, že jste v předchozí otázce odpověděli „Ne“. Můžete vybrat více odpovědí.

- Osobně mi nevyhovují
 - Nejsou použitelné v praxi
 - Časově mě omezují
 - Jiný důvod: uveďte
-

15. Nabízí váš zaměstnavatel (ZZS) možnost zajištění tlumočení po telefonu? V případě možnosti přepojení na jinou linku, uveďte, prosím, na jakou.

- Ano
- Ne
- Ano, lze přepojit na jinou linku: _____

16. Pokud ano, využíváte této možnosti?

Na tuto otázku odpovídejte pouze v případě, že jste v předchozí otázce odpověděli „Ano“ nebo „Ano, lze přepojit...“.

- Spíše ano
- Spíše ne

17. Víte o komunikačních kartách pro pacienty cizince a zdravotníky, které zřídilo MZ ČR?

- Ano, používám je
- Ano, ale nepoužívám je
- Ne, nevím o nich

18. Máte-li jakékoliv vlastní poznámky a zkušenosti s překonáváním jazykové bariéry u pacientů-cizinců, nyní je můžete uvést:

Programové prohlášení

(funkční období výboru SUMMK 2023–2026)

Funkční období nově zvoleného výboru odborné společnosti začíná v dynamické době probíhající reformy akutní zdravotní péče v České republice. Změny, které tuto reformu provázejí, jsou reakcí na současný stav a další předpokládaný vývoj situace našeho zdravotnictví nejen v první linii ale i v nemocnicích. Urgentní medicína jako obor v tomto procesu hraje klíčovou roli.

Vznikem státem a zdravotními pojišťovnami podporované koncepce směřující k vytvoření garantované sítě více než 90 nemocnic s urgentními příjmy, jsme jako odborná komunita konfrontováni se zcela novou situací. Náš relativně mladý obor v minulosti soustředěný dominantně na oblast přednemocniční neodkladné péče se začíná masivně přesouvat do nemocnic na nově vznikající pracoviště urgentních příjmů, které se v poměrně krátké době nepochybně stanou klíčovými články systému.

Toto obrazné „rozkročení“ urgentní medicíny s sebou přináší nové, časově značně naléhavé a významem naprosto zásadní výzvy, na které musí být naše odborná společnost schopna zareagovat.

Hlavním mottem při jejich řešení pro nás musí být bezpodmínečné udržení integrity oboru jako systémové hodnoty, která umožňuje zajištění funkční a odborné návaznosti jednotlivých článků v řetězci zdravotní péče o akutního pacienta.

Naším úkolem a cílem tak bude neustále připomínat, že urgentní medicína má dva pilíře, na kterých stojí, kterými jsou přednemocniční a nemocniční neodkladná péče. Dobře může fungovat, a především se dále rozvíjet pouze při respektování této základní podstaty, tedy společně.

Vědom si výše uvedeného se výbor SIMMK zavazuje, že se v průběhu svého funkčního období bude věnovat prioritně těmto tématům:

1. Zajištění systémové podpory oboru ze strany Ministerstva zdravotnictví, plátců péče, krajů a poskytovatelů zdravotních služeb, spolupráce na tvorbě legislativy ve vztahu UM a primární péči obecně;
2. aktivní účast na kultivaci systému pregraduálního i postgraduálního vzdělávání v urgentní medicíně, podpora využití grantů a dalších pobídek pro mladé lékaře v oboru (zahraniční stáže, konference a podobně);
3. zajištění reálného prohloubení mezioborové spolupráce, a to jak směrem k primární péči, tak směrem ke spolupracujícím oborům v nemocnicích;
4. tvorba komplexních odborných doporučených postupů pro urgentní příjmy, včetně definování jednotných indikátorů kvality péče;
5. pokračování v reformě vykazování péče na UP v ČR a její průběžná kultivace;
6. aktualizace doporučených postupů pro přednemocniční neodkladnou péči, vytvoření systému jejich pravidelných revizí;
7. Podpora vědy a výzkumu v UM (například vytvořením systému ocenění nejlepší publikace časopisecké, knižní);
8. zlepšení komunikace s členskou základnou, vytvoření systému pravidelného informování členů formou aktualit, podpora činnosti jednotlivých sekcí, revitalizace činnosti Sekce medicíny katastrof;
9. v maximální míře komunikovat s veřejností prostřednictvím médií a trvalá snaha o osvětu veřejnosti v problematice akutních stavů, včetně snahy o zvyšování zdravotní gramotnosti a otevření veřejné debaty o možnostech i limitech péče u urgentních stavů.

Srdečně vás zveme na již 23. ročník Brněnských dnů urgentní medicíny,
který se tentokrát uskuteční ve dnech
17. – 19. dubna 2024 v mikulovském hotelu Galant.



Dnes již prakticky „legendární“ konferenci zahájíme ve středu setkáním pracovních skupin, ve čtvrtek a v pátek bude následovat odborný program.

Témata budou opět pestrá, protože motto letošního ročníku zní:

NOVODOBÉ TRENDY V URGENTNÍ MEDICÍNĚ ANEB UMÍME SE PŘIZPŮBIT DNEŠNÍ DOBĚ?

Požadavky na záchrannou službu se mění, stávají se z nás alternativní porodníci, psychologové, adiktologové, právníci, ale i průvodci posledními hodinami lidského života.

Jsme na to připraveni?

Budeme hledat odpověď... A co přesně nabídneme?

Paliativní terapie v přednemocniční péči Od mrtvého k živému Porod 21. století Když duše potřebuje pomoci Bude mít kdo zachraňovat? Záchranář nebo právník?

Plus celou řadu workshopů plus další ročník oblíbeného Resusci Cupu.

Těšíme se na Vás v malebném prostředí městečka Mikulov.

Předsedkyně programového a organizačního výboru

MUDr. Eva Jiráčková, náměstek pro ZP, ZZS JmK

Bc. Romana Pochylá, MBA, náměstek pro NLZP, ZZS JmK





COLOURS OF SEPSIS®
FESTIVAL INTENZIVNÍ MEDICÍNY

**SRDEČNĚ VÁS ZVEME NA
26. COLOURS OF SEPSIS**

22. 1. - 26. 1. 2024
CLARION CONGRESS HOTEL OSTRAVA

Registrace a informace na
www.coloursofsepsis.cz



SANOPHARM CZ
KONGRESY A SEMINÁŘE