

PŮVODNÍ PRÁCE

Předanestetické vyšetření s využitím mobilních komunikačních technologií – jsou naši pacienti připraveni? Prospektivní observační multicentrická průřezová studie

Pařízek T.¹, Gál R.², Hložková J.³, Neumann P.¹, Škola J.¹, Škulec R.¹, Štourač P.⁴, Urbanec R.⁵, Vymazal T.⁶ a Černý V.^{1,7-9} za pracovní skupinu studie (seznam členů pracovní skupiny je uveden na konci práce)

¹Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví

²Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Fakultní nemocnice Brno, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity

³Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Fakultní nemocnice Olomouc, Lékařská fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci

⁴Klinika dětské anesteziologie a resuscitace, Fakultní nemocnice Brno, Lékařská fakulta, Masarykova univerzita

⁵Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Fakultní nemocnice Ostrava, Lékařská fakulta, Ostravská univerzita

⁶Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Motol

⁷Centrum pro výzkum a vývoj, Fakultní nemocnice Hradec Králové

⁸Dept. of Anesthesia, Pain Management and Perioperative Medicine, Dalhousie University, Halifax, Kanada

⁹Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova

Anest intenziv Med. 2017;28:226–231

SOUHRN

Cíl studie: Zjistit, kolik pacientů podstupujících předanestetické vyšetření (PAV) má chytrý telefon a jaký je podíl pacientů ochotných podstoupit PAV nebo jeho část s využitím telefonu nebo jiné formy elektronické komunikace.

Typ studie: Observační prospektivní multicentrická cross-sectional.

Typ pracoviště: Anesteziologické ambulance pěti fakultních/krajských nemocnic.

Materiál a metoda: Do studie byli zařazováni pacienti podstupující PAV před plánovaným operačním výkonem s požadavkem anesteziologické péče. U každého pacienta byly dotazníkovou formou zaznamenány údaje: věk, pohlaví, nejvyšší dosažené vzdělání a odpověď na otázky – „používáte internet?“, „máte přístup na e-mail?“, „máte chytrý telefon?“, „pokud by byla možnost provedení PAV přes internet a nemusel jste jít kvůli tomu do zdravotnického zařízení, využil/a byste dané možnosti?“. Byly použity deskriptivní statistické metody.

Výsledky: Byla analyzována data od 1685 pacientů. Vlastnictví chytrého telefonu udávalo 957 pacientů (57 %), dostupnost internetu 1330 pacientů (79 %), vlastnictví e-mailového účtu 1260 pacientů (75 %). Ochotu absolvovat PAV s využitím internetu udávalo 536 pacientů (32 %). Ochota k provedení PAV přes internet byla významně vyšší u pacientů s VŠ vzděláním (164 z 343, 48 %).

Závěr: Vybavenost mobilními technologiemi a přístup k internetu byly zjištěny u více než poloviny dotazovaných pacientů. Ochota k PAV bez osobního kontaktu s lékařem byla vyšší u pacientů s vysokoškolským vzděláním.

KLÍČOVÁ SLOVA

předanestetické vyšetření – telemedicína

ABSTRACT

Pařízek T., Gál R., Hložková J., Neumann P., Škola J., Škulec R., Štourač P., Urbanec R., Vymazal T. a Černý V.: Preoperative assessment using mobile technologies in the Czech Republic – are our patients ready for it? Prospective, observational, multicentre, cross-sectional study

Objective: The aim of our study was to find out whether patients scheduled for elective surgery owned a smartphone, had access to internet/e-mail and whether they would be willing to undergo preoperative assessment (POA) using internet/mobile devices.

Design: Observational, prospective, multicentre, cross-sectional study.

Setting: Preoperative clinics at tertiary care hospitals in the Czech Republic.

Materials and methods: The study was based on a simple questionnaire which the patients had to answer at the end of their POA appointment. The recorded data included age, gender, level of education, ownership of a smartphone, access to internet/e-mail and the patients' willingness to undergo remote POA. The obtained data were analysed using descriptive statistical methods.

Results: We analysed data from 1685 patients. Total 957 (57%) of them owned a smartphone, 1330 (79%) had access to the internet and 1260 (75%) used e-mail. Total 536 patients (32%) were willing to undergo remote POA. Patients with a university degree (164 of 343, 48%) were more likely to be willing to have remote POA.

Conclusion: More than half of the patients undergoing POA owned a smartphone, had internet connection and used e-mail. Overall one third of the patients expressed their willingness to undergo remote POA; this proportion was higher in patients with a degree.

KEYWORDS

preoperative assessment – telemedicine

ÚVOD

Rozvoj digitálních technologií zásadně mění tradiční pohled na poskytování zdravotní péče prakticky ve všech oborech a odbornostech. Telemedicína vznikala původně jako způsob zajištění zdravotní péče pro pacienty v nedostupných/vzdálených lokalitách nebo tam, kde byl nedostatek zdravotnického personálu. V posledních letech začíná nabývat na významu rovněž další cíl – dosažení maximálního možného pohodlí pacientů při přístupu ke zdravotní péči, tzv. convenient care. Metody telemedicíny se stávají nástroji, které mění v plném slova smyslu řadu paradigmat práce lékařů a nelékařských profesí, ale nejenom to – implementace metod telemedicíny nese vysoký potenciál ovlivňování zdravotního stavu celé populace nebo jejích částí [1–6]. Problematika mHealth (= Mobile Health) je i jednou z priorit Evropské unie (The Future of Mobile Health in Europe – Empowering Citizens Through Technologically Integrated Health Care, www.publicpolicyexchange.co.uk).

Počet publikovaných prací zaměřených na problematiku využití internetu/mobilních digitálních technologií (dále jen I/MDT) v oboru anesteziologie a intenzivní medicíny je relativně nízký a tematicky jsou zaměřeny na oblasti – předanestetické vyšetření, monitorování pacientů, konziliární činnost, vzdělávání a hodnocení spokojenosti [7–12].

Předanestetické vyšetření (PAV) je nedílnou součástí anesteziologické péče. Dosavadní pojetí jeho provedení v České republice (ČR) je neodmyslitelně spojeno s osobním kontak-

tem mezi lékařem a pacientem bez výjimky. Publikované práce zabývající se provedením PAV bez fyzické přítomnosti pacienta však demonstrují bezpečnost, efektivitu a do určité míry i spokojenost pacientů s využitím I/MDT [7, 13] pro účely PAV.

V domácí odborné literatuře jsme práce s využitím I/MDT se vztahem k oboru anesteziologie a intenzivní medicíny (AIM) nenalezli.

Podle posledních dostupných údajů Českého statistického úřadu (www.czso.cz) připadá na sto domácností 206 mobilních telefonů, používá je 98 % jednotlivců starších 16 let.

Data o počtu tzv. chytrých telefonů nebo jejich ekvivalentů (tablety) u pacientů podstupujících výkon s požadavkem anesteziologické péče v ČR neexistují, rovněž neexistují údaje o ochotě pacientů komunikovat s využitím I/MDT v rámci PAV.

Cílem práce bylo zjistit, kolik pacientů podstupujících PAV má chytrý telefon a jaký je podíl pacientů ochotných podstoupit PAV nebo jeho část s využitím telefonu nebo jiné formy elektronické komunikace a stejnou cestou získávat informace související s anesteziologickou péčí. Formulovali jsme dvě pracovní hypotézy: 1. více než 50 % pacientů podstupujících PAV používá tzv. chytrý telefon a má přístup k internetu, 2. více než 50 % pacientů je ochotno komunikovat v rámci PAV s využitím I/MDT. Výsledky studie by měly sloužit k posouzení proveditelnosti pilotní studie provádění distančního PAV u pacientů, jejichž aktuální zdravotní stav nebo anamnestické údaje nevyžadují návštěvu v anesteziologické ambulanci.

SOUBOR A METODA

Typ studie: prospektivní observační multicentrická *cross-sectional* studie.

Studie se zúčastnilo pět pracovišť oboru anesteziologie a intenzivní medicína, která mají ve své organizační struktuře anesteziologickou ambulanci určenou k provádění PAV.

Ke studii byl získán souhlas Etické komise Masarykovy nemocnice Ústí nad Labem (evidenční číslo 239/38).

KALKULACE VELIKOSTI SOUBORU

K výpočtu velikosti souboru byl použit statistický program Sample Size Calculators (<http://www.sample-size.net>). Při vložení hodnot: úroveň spolehlivosti (confidence level) = 95 %, očekávaná proporce pacientů, kteří mají chytrý telefon (expected proportion) = 0,6, šířka intervalu spolehlivosti (total width of confidence interval) = 0,1 vyšla jako minimální velikost souboru 386 pacientů. Na základě výsledků kalkulace velikosti souboru a posouzení činnosti anesteziologických ambulančí participujících pracovišť byl určen minimální počet pacientů ve studii = 1000.

SOUBOR PACIENTŮ

Do studie byli zařazováni pacienti podstupující PAV na anesteziologické ambulanci daného pracoviště před plánovaným operačním výkonem s požadavkem anesteziologické péče.

SLEDOVANÉ ÚDAJE

U každého pacienta byly zaznamenány údaje: 1. věk (roky), 2. pohlaví (muž – žena), 3. nejvyšší dosažené vzdělání (vysokoškolské = VŠ, středoškolské = SŠ, základní = ZV, nelze zjistit = NZ), 4. odpověď na otázku – „používáte internet?“ (ano – ne), 5. odpověď na otázku – „máte přístup na e-mail?“ (ano – ne), 6. odpověď na otázku „máte chytrý telefon?“ (ano – ne), 7. odpověď na otázku „pokud by byla možnost provedení PAV přes internet a nemusel jste jít kvůli tomu do zdravotnického zařízení, využil/a byste dané možnosti?“ (ano – ne – nevím). Pojem chytrý telefon nebyl v otázce blíže specifikován či definován. Předpokládali jsme, že obsah pojmu „chytrý telefon“ je znám celé populaci jako přístroj, který kromě telefonování a zasílání krátkých zpráv umožňuje připojení a hledání v bezdrátové internetové síti a využívat specifické aplikace (www.techopedia.com).

ZDROJ, SBĚR A ADMINISTRACE DAT

Na každém pracovišti byl určen koordinátor studie, který odpovídal za sběr dat, jejich

správnost a odeslání záznamových listů. Údaje 1–3 byly obvykle získány nelekářským zdravotnickým pracovníkem, údaje 4–7 byly získány lékařem na konci PAV. Získané údaje byly zapsány ručně do záznamového listu pro daný den na dané anesteziologické ambulanci. Záznamové listy byly každý měsíc převedeny kopírovacím zařízením do formátu umožňujícího jejich elektronické odesílání a následně byly odeslány e-mailem na pracoviště prvního autora. Doba provádění studie byla nastavena buď k dosažení údajů od 1000 pacientů, nebo po dobu tří měsíců od zahájení studie.

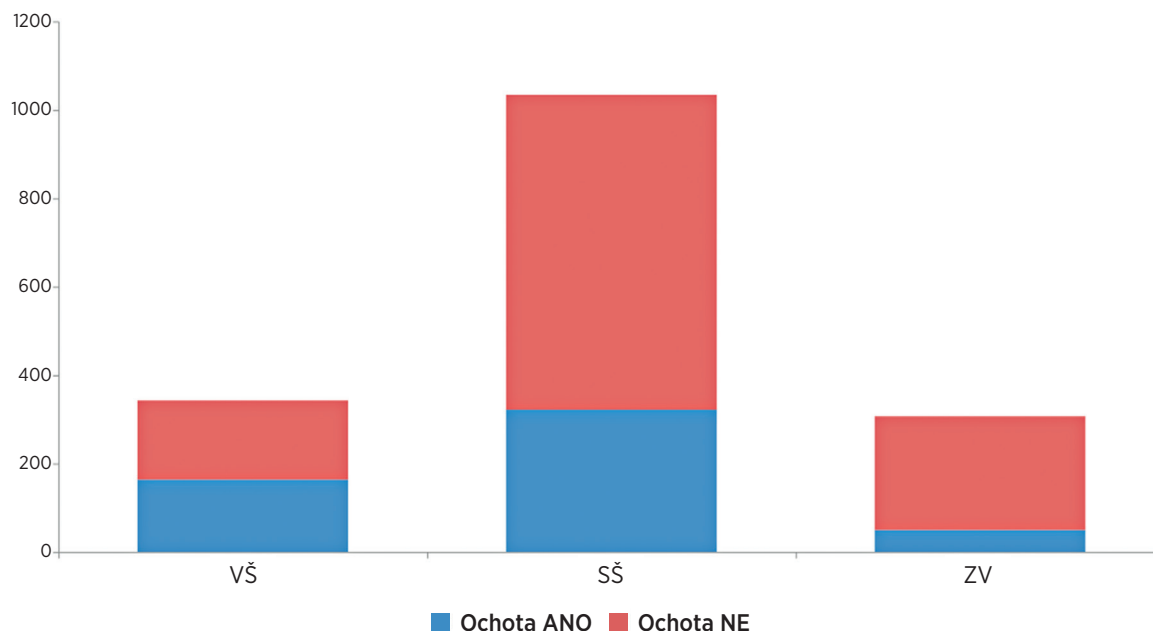
STATISTICKÉ ZPRACOVÁNÍ

Údaje o pacientech byly přepisovány/vkládány pověřeným pracovníkem (první autor práce) do předdefinované tabulky v programu Microsoft Excel 97 SR-2. K deskriptivní statistice byl použit program GraphPad Prism version 5.00, GraphPad Software, San Diego California USA. Číselná data jsou vyjádřena podle své povahy jako průměrná hodnota $\pm$ směrodatná odchylka (SD) nebo v procentech. V rámci analýzy údajů bylo zjišťováno, zda mezi pacienty s VŠ vzděláním je vyšší proporce ochoty podstoupit PAV přes internet ve srovnání s pacienty se SŠ nebo základním vzděláním. K porovnání rozdílu mezi pacienty s VŠ a bez VŠ vzdělání byl použit *z-test* (<http://www.socscistatistics.com/tests/ztest/>), k porovnání rozdílů mezi skupinami VŠ, SŠ a ZV navzájem byla použita metoda *Marascuilo's Procedure for Comparing Multiple proportions* (<https://www.statstodo.com>), hladina významnosti byla nastavena jako hodnota $p \leq 0,01$.

VÝSLEDKY

Během dvou měsíců byla získána data od 1722 pacientů, ze kterých bylo 37 pacientů vyřazeno (17 pacientů pro věk pod 18 let a 20 pacientů z důvodu nečitelnosti nebo neúplných údajů v rozsahu 2 a více sledovaných položek. Konečný soubor ke statistickému zpracování tvořilo 1685 pacientů (723 mužů a 962 žen) s průměrným věkem 51 ± 16 let (18–96). Dosažené vzdělání bylo středoškolské u 1034 pacientů (61%), vysokoškolské u 343 pacientů (20 %), základní u 307 pacientů (18 %), nezjištěno u jednoho pacienta.

Vlastnictví chytrého telefonu udávalo 957 pacientů (57 %), 1330 pacientů (79 %) udávalo dostupnost přístupu k internetu, průměrný věk pacientů s přístupem k internetu byl signifikantně nižší ve srovnání s pacienty bez přístupu (47 let vs. 66 let, $p < 0,0001$). Vlastnictví e-mailového účtu udávalo 1260 pacientů (75 %).



Graf 1 Počty pacientů ochotných podstoupit předanestetické vyšetření přes internet podle stupně dosaženého vzdělání (VŠ = vysokoškolské vzdělání, SŠ = středoškolské vzdělání, ZV = základní vzdělání)

Ochotu absolvovat PAV s využitím internetu bez přímého kontaktu s lékařem udávalo 536 pacientů (32 %), 1064 pacientů (64 %) tuto možnost odmítalo a 63 pacientů (4 %) uvedlo „nevím“. Ochota k provedení PAV přes internet byla významně vyšší u pacientů s VŠ vzděláním (164 z 343, 48 %) ve srovnání s pacienty se SŠ (322 z 1034, 31 %) a základním vzděláním (50 z 307, 16 %), rozdíly dosáhly statistické významnosti $p < 0,01$ (graf 1). Statisticky významná vyšší ochota byla nalezena i mezi pacienty se SŠ ve srovnání s pacienty se základním vzděláním ($p < 0,01$).

DISKUSE

Výsledky studie umožňují otevřít téma využití I/MDT pro PAV i v podmínkách České republiky, podíl pacientů s chytrým telefonem a přístupem k I/MDT přesahoval polovinu, respektive tři čtvrtiny souboru – první hypotéza byla potvrzena. Na druhou stranu – ochota pacientů podstoupit PAV s využitím I/MDT nedosáhla předpokládané proporce 50 % a druhá hypotéza byla vyvrácena.

Možnosti I/MDT ovlivňují řadu oblastí našeho oboru, zejména vzdělávání, ale je např. popsána i asistence při zajištění obtížných dýchacích cest v situaci, kdy není k dispozici náležitě erudovaný lékař [14, 15]. Lze tedy s velkou pravděpodobností předpokládat, že I/MDT budou ovlivňovat tradiční vzorce při poskytování anesteziologické

péče a vztahu anesteziolog – pacient, včetně předanestetického vsetření.

Předanestetické vyšetření patří mezi činnosti, kde fyzický kontakt lékaře a pacienta považujeme za neměnný atribut naší práce, za podmínku a indikátor kvalitní péče a často za jediný způsob, jak identifikovat rizikové faktory/abnormální klinické nálezy před formulováním plánu péče. Přestože počet publikovaných prací, které vyhodnocují kvalitu, efektivitu, komplikace a spokojenost pacientů při provádění PAV „na dálku“ je nízký, jejich potenciální přínos pro pacienty a zdravotnický systém je zřejmý, zejména v kontextu výsledků implementace MDT v jiných oborech [3, 4, 12, 16, 17, 4, 18]. První pilotní studii 10 pacientů s využitím telemedicíny pro „preadmission anesthesia consultation“ publikoval Wong v roce 2004. Konstatuje vysoký pocit spokojenosti u lékařů i pacientů a uzavírá, že tento způsob může být úspěšně adoptován [19]. Applegate ve své práci srovnával tradiční model PAV (tzn. vyšetření lékařem) s provedením PAV po telefonu a nenašel rozdíly z pohledu primárního cíle studie – inadekvátnost vyšetření vedoucí k odložení výkonu, popisuje rovněž vysokou spokojenost pacientů i lékařů při použití metody s telefonem [7]. Roberts testoval „přijatelnost“ provádění PAV na dálku s využitím několika domén (kvalita, spokojenost, preference pacientů apod.) a prokázal pozitivní vnímání PAV s využitím telemedicíny ve všech sledovaných doménách u většiny účastníků studie [20]. Distanční

PAV je testováno i v armádě USA, kdy zdravotnické zařízení umístěné v USA provádí konzultace pro příslušníky jednotek umístěných v Evropě [21].

Dosavadní zkušenosti s prováděním PAV „na dálku“ tedy přinášejí racionální argumenty, proč bychom měli vnímat tento způsob jako jeden z alternativních způsobů provádění PAV, který nese potenciál zvyšování efektivity PAV a zvýšení spokojenosti našich pacientů (za předpokladu, že jim organizace provádění PAV bude vyhovovat).

Limity studie, zejména z pohledu generalizace/extrapolace výsledků na širokou neselektovanou populaci pacientů v ČR, jsou především možné odlišné socioekonomické složení pacientů v závislosti na regionu, možnost nedodržení požadavku na konsekutivní zařazování pacientů pro sběr dat z řady objektivních i subjektivních důvodů (organizační aspekty, subjektivní selekce pacientů – např. nespouprávnosti nebo neochotný pacient apod.).

Přes uvedené limity se domníváme, že výsledky umožňují proveditelnost studie zaměřené na testování hypotézy „PAV, nebo její část, prováděná na dálku u vhodně preselektované populace pacientů není horší než dosavadní způsob provádění PAV *in-person*“, a to i v podmínkách zdravotnického systému ČR.

Implementace nástrojů telemedicíny může mít v našem prostředí řadu limitů a překážek – odmítání ze strany pacientů nebo lékařů, finanční otázky, technologická připravenost informačních systémů zdravotnických zařízení, v neposlední řadě i problémy legislativní/etické – je např. pohovor lékaře příslušného oboru a pacienta na dálku ekvivalentem osobního pohovoru z pohledu naplnění podmínek získání informovaného souhlasu? Nic z toho by ale nemělo být důvodem, proč nehledat cesty k racionalizaci naší práce a zvyšování spokojenosti pacientů.

Vývoj mobilních digitálních technologií přináší pro náš obor mimořádnou příležitost si pokládat novým způsobem otázky, jak je naše péče efektivní a zda ji nelze poskytovat „chytřeji“ (tj. s menší námahou a/nebo nižšími náklady při dosažení stejné nebo vyšší kvality). Řešení těchto otázek s využitím I/MDT nebude nikdy použitelné pro všechny pacienty stejně, ostatně i PAV může být vnímáno jednou jako faktor spokojenosti – „chci mluvit s mým lékařem osobně, a ne na dálku“ –, podruhé jako faktor nespokojenosti – „proč musím jet do nemocnice a tzv. ztrácet čas, když by to šlo i na dálku?“. S trvajícím nedostatkem kvalifikovaného personálu budeme ale stále více dotazováni: Využíváme kvalifikaci našeho týmu opravdu efektivně? Musí být anesteziolog přítomen ve všech etapách předanestetické péče? Nelze část údajů získat přes I/MDT i třeba nelékařským zdravotnickým pracovníkem a anesteziolog bude spíše koordinátorem (a finálním rozhodovacím článkem) v systému PAV?

Možnosti komunikace s našimi pacienty prostřednictvím I/MDT jsou rovněž širokou a prakticky neomezenou příležitostí k projektům sledujícím vybrané aspekty jejich zdravotního stavu po anestezii, tzv. long term follow-up. Taková data obor anesteziologie a intenzivní medicína v ČR nemá.

Čím dříve se budeme schopni podívat na některá témata/problémy denní činnosti oboru pohledem „out of the box“ a hledat jejich řešení z dnešního pohledu pro řadu z nás možná neobvyklými či netradičními cestami, např. s využitím mobilních aplikací [22], tím více obстоjíme v měnícím se prostředí medicíny a podmínek, za kterých naši péči poskytujeme. Využití I/MDT je jednou z cest, jíž lze část oborových cílů dosáhnout a kterou bychom neměli a nesmíme podceňovat nebo přehlížet.

ZÁVĚR

Technologická vybavenost k provádění PAV s využitím I/MDT byla zjištěna u více než poloviny dotazovaných pacientů, provedení pilotní studie testující PAV nebo jeho část považujeme z pohledu dostupnosti I/MDT za proveditelné a možné. Ochota k PAV bez osobního kontaktu s lékařem byla relativně nízká, převažovala u pacientů s VŠ vzděláním a design příštích studií by měl tento aspekt přiměřeně zohlednit.

LITERATURA

1. Sheraton TE, Wilkes AR, Hall JE. Mobile phones and the developing world. *Anaesthesia*. 2012;67:945–950.
2. Sapirstein A, Lone N, Latif A, Fackler J, Pronovost PJ. Tele ICU: paradox or panacea? *Best Pract. Res Clin Anaesthesiol*. 2009;23:115–126.
3. Liu L, Stroulia E, Nikolaidis I, Miguel-Cruz A, Rios Rincon A. Smart homes and home health monitoring technologies for older adults: A systematic review. *Int J Med Inform*. 2016;91:44–59.
4. Siegel CA. Transforming Gastroenterology Care With Telemedicine. *Gastroenterology*. 2017;152:958–963.
5. Okoroafor I, Chukwunke F, Ifebunandu N, et al. Telemedicine and biomedical care in Africa: Prospects and challenges. *Niger. J Clin Pract*. 2017;20:1.
6. Huston JL, Burton DC. Patient satisfaction with multispecialty interactive teleconsultations. *J Telemed Telecare*. 1997;3:205–208.
7. Applegate RL, Gildea B, Patchin R, et al. Telemedicine Pre-anesthesia Evaluation: A Randomized Pilot Trial. *Telemed e-Health*. 2013;19:211–216.
8. Collins TA, Robertson MP, Sicoutris CP, et al. Telemedicine coverage for post-operative ICU patients. *J Telemed Telecare*. 2017;23:360–364.

9. Galvez JA, Rehman MA. Telemedicine in anesthesia. *Curr. Opin. Anaesthesiol.* 2011;24:459–462.
10. Miyashita T, Mizuno Y, Sugawara Y, et al. A pilot study of tele-anaesthesia by virtual private network between an island hospital and a mainland hospital in Japan. *J Telemed Telecare.* 2015;21:73–79.
11. Cone SW, Gehr L, Hummel R, et al. Case report of remote anesthetic monitoring using telemedicine. *Anesth Analg.* 2004;98:386–388.
12. Casavant DW, McManus ML, Parsons SK, Zurakowski D, Graham RJ. Trial of telemedicine for patients on home ventilator support: feasibility, confidence in clinical management and use in medical decision-making. *J Telemed Telecare.* 2014;20:441–449.
13. Fishman M, Mirante B, Dai F, Kurup V. Patient preferences on telemedicine for preanesthesia evaluation. *Can J Anesth.* 2015;62:433–434.
14. Prielipp RC, Cohen NH. The future of anesthesiology. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2016;29:198–205.
15. Oeveren L Van, Donner J, Fantegrossi A, Mohr NM, Brown CA. Telemedicine-Assisted Intubation in Rural Emergency Departments: A National Emergency Airway Registry Study. *Telemed e-Health.* 2016;tmj.2016.0140.
16. Hanna GM, Fishman I, Edwards DA, et al. Development and Patient Satisfaction of a New Telemedicine Service for Pain Management at Massachusetts General Hospital to the Island of Martha's Vineyard. *Pain Med.* 2016;17:1658–1663.
17. Nangalia V, Prytherch DR, Smith GB. Health technology assessment review: Remote monitoring of vital signs – current status and future challenges. *Crit Care.* 2010;14:233.
18. Wood EW, Strauss RA, Janus C, Carrico CK. Telemedicine Consultations in Oral and Maxillofacial Surgery: A Follow-Up Study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2016;74:262–268.
19. Wong DT, Kamming D, Salenieks ME, et al. Preadmission anesthesia consultation using telemedicine technology: a pilot study. *Anesthesiology.* 2004;100:1605–1607.
20. Roberts S, Spain B, Hicks C, London J, Tay S. Telemedicine in the Northern Territory: An assessment of patient perceptions in the preoperative anaesthetic clinic. *Aust J Rural Health.* 2015;23:136–141.
21. Turabi A, Nessen SC, Boedeker D, Boedeker B. Development of a tele-anesthesia preoperative clinic to support distant military treatment facilities for the European regional medical command. *Stud Health Technol Inform.* 2014;196:433–435.
22. Nair AS, Mudunuri RK, Ganapathy M, Kulkarni V. Use of WhatsApp for sharing preanesthesia evaluation form among anesthesiologists. *Saudi J Anaesth.* 2016;10:480–481.

Pracovní skupina studie:

Baričáková Anna (Praha), Bicek Vladimír (Praha), Burgetová Alena (Brno), Bykadorov Sergej (Praha), Crhová Jana (Brno), Černá Pařízková Renata (Hradec Králové), Dominik Petr (Brno), Duba Jaroslav (Brno), Fedora Michal (Brno), Horáček Michal (Praha), Klapalová Kristína (Brno), Klementová Olga (Olomouc), Klincová Martina (Brno), Klučka Jozef (Brno), Knoppová

Lenka (Brno), Koláček Tomáš (Brno), Košut Peter (Brno), Koudelková Ludmila (Brno), Krejčí Dagmar (Brno), Křikava Ivo (Brno), Kukla Radim (Praha), Květoňová Alena (Brno), Marešová Andrea (Olomouc), Petrová Jana (Olomouc), Příkryl Petr (Praha), Richtrová Michaela (Brno), Sedláčková Yvona (Brno), Scholzová Ivana (Praha), Szturzová Kateřina (Brno), Štětková Lucie (Brno), Štouděk Roman (Brno), Ťoukálková Michaela (Brno), Vavřina Martin (Brno), Vavřinová Lucie (Brno), Včela Luboš (Praha), Ventrčová-Longauerová Ľubomíra (Brno), Vobrová Michaela (Olomouc), Vychodilová Ivana (Olomouc), Zenkner Valter (Praha)

Práce je původní, nebyla publikována ani zaslána k recenznímu řízení do jiného média. Předběžné výsledky byly publikovány ve formátu posteru s názvem *Preadmission evaluation by using digital/telemedicine technologies in the Czech Republic – are our patients ready and willing to it?* na kongresu Euroanesthesia 2017 (Ženeva, 3.–5. 6. 2017).

Autoři prohlašují, že nemají střet zájmů v souvislosti s tématem práce.

Všichni autoři rukopis četli, souhlasí s jeho zněním a zasláním do redakce časopisu *Anesteziologie a intenzivní medicína*.

Poděkování:

Práce vznikla ve spolupráci s *Czech Clinical Trials and Audit Network* České společnosti anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny ČLS JEP, registrační číslo studie: CCTAN 01-2016.

Ke studii byl získán souhlas Etické komise Masarykovy nemocnice Ústí nad Labem (evidenční číslo 239/38).

Do redakce došlo dne 19. 3. 2017.

Do tisku přijato dne 17. 4. 2017.

Adresa pro korespondenci:

prof. MUDr. Vladimír Černý, Ph.D., FCCM
e-mail: cernyvla1960@gmail.com