

2017

Anesteziologie resuscitace a intenzivní medicína [Online]

Referátový výběr

2017 SVAZEK 64 ČÍSLO 2



NÁRODNÍ LÉKAŘSKÁ KNIHOVNA
ISSN 1805-4005



Referátový výběr z Anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny [Online]

2017 SVAZEK 64 ČÍSLO 2

ISSN 1805-4005

Vydává Národní lékařská knihovna, Sokolská 54, 121 32 Praha 2 | <http://www.nlk.cz>

Vychází 6x ročně, pouze v online verzi <http://www.medvik.cz/link/MED00011085>

Registrační číslo MK ČR E 14718

Odborný redaktor: Doc. MUDr. Jarmila Drábková, CSc. | jarmila.drabkova@fnmotol.cz

Do čísla přispěli:

Prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA, KARIM 2. LF UK a FN Motol, Praha

Doc. MUDr. Jarmila Drábková, CSc., KARIM - NIP/DIOP FN Motol, Praha

Bc. Lenka Myšková, FZS Univerzita Pardubice

Obrázek na obálce: viz referát v tomto čísle: Anesteziologie v pohledu roku 2037

HECKER, G. J. Anesthesiology in 2037: A Look Back. *Anesthesiology News* [online]. May 5, 2017 [cit. 2017-07-10].

Dostupné z: <http://www.anesthesiologynews.com/Commentary/Article/05-17/Anesthesiology-in-2037-A-Look-Back/41231>

Obsah

Postgraduální témata	4
170 let od prvního podání celkové anestézie v Čechách	4
Rizika pooperační chirurgické mortality u pacientů kategorie ASA I a ASA II.....	8
Biomarkery při srdečním selhávání.....	10
Soudobé názory na nutriční v kritickém stavu	13
Rozhodování o pokračující podpoře základních životních funkcí v nadhledu současné doby a medicíny	19
Nová metodická doporučení AAN (American Academy of Neurology) na téma neuroprotektce po zresuscitované srdeční zástavě	23
Jak a kdy stanovit prognózu po primární srdeční zástavě mimo nemocnici (OHCA).....	25
Cílená terapeutická mírná hyperkapnie po srdeční zástavě	28
ICU polyneuromyopatie je staronové a stále významnější téma intenzivní medicíny	30
Varia	35
Stálé diskuse o nevhodnější podpoře tolerance umělé ventilace	35
Nízké dávky kortikosteroidů v kritických stavech – současný metaanalytický pohled.....	36
Z které oblasti krevního řečiště je hodnota laktátemie nejvalidnější?	37
Rekondice po přežití kritického stavu v intenzivní péči je zásadní výzvou současnosti	39
Disproporční využívání zdrojů nebo medicínská marnost v intenzivní péči?	41
DNR – 40 let historie: jaké zkušenosti, jaká poučení?	43
Tips and tricks – Cave	46
Přednemocniční neodkladná péče při náhlé srdeční zástavě a jak zlepšit výsledky	46
Jak omezit poškození mozku po náhlé srdeční zástavě řeší i nové AAN metodické doporučení	48
Nezahájit nebo odejmout podporu základních životních funkcí v intenzivní péči – kdy a kde?	49
Zajímavosti z historie oboru	51
Jaké vzpomínky nám zanechali první „ moderní“ protagonisté v historii inhalačních anestetik?	51
Pro širší rozhled – Ad informandum	54
Anesteziologie z pohledu roku 2037	54
Které faktory omezují profesionální výkonnost anesteziologa a jak se k nim postavit?	55
Lékařem asistovaná smrt – sebevražda	56

Disrupce cirkadianní rytmicity ve střídavých směnách	58
Suplementum 2/2017	59
Právní povědomí zdravotnických pracovníků	59

170 let od prvního podání celkové anestézie v Čechách

Prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA

Milosrdní bratři – hospitální řád sv. Jana z Boha si každý rok připomíná svého bratra a průkopníka anestezie Celestýna F. Opitze v rámci předávání Cen Celestýna Opitze za vzornou, vynikající a nezištnou péči o nemocné a potřebné. V roce 2017 je vzpomínka umocněna mnohonásobně, protože uběhlo 170 let od podání „Opitzovy anestezie“, jak uvádí časopis – čtvrtletník Milosrdných bratří Čech a Moravy – *Hospitalita* 35, 2017; 1: 17 – 18.

„Stalo se tak 7. února 1847 a chybělo málo a milosrdnému bratru by mohlo být přisouzeno světové prvenství. O čtyři měsíce ho totiž předběhl jeho americký kolega William Morton. Nevěděli však o sobě, pracovali nezávisle na sobě a oba použili stejnou metodu – éter.

Od doby první anestezie, kdy byl éter použit k bezbolestné amputaci ruky ženě, kterou jí rozdrtil mandl, provedl C. Opitz dalších 186 operací v anestezii za pomoci jednoduché skleněné baňky, v níž byla látka, nasáklá éterem.

Vídeňská univerzita mu za jeho práci nabídla doktorská studia, která přijal a do Vídně se přesunul. V práci zde pokračoval a dostalo se mu ještě většího uznání. Byl dokonce poslán na císařský dvůr, aby byl osobním lékařem císařské rodiny. V roce 1866 mu byl udělen rytířský kříž řádu Františka Josefa I.

Každým rokem – a to s historií již osmi let - je na jeho počest a památku řádem sv. Jana z Boha udělována Cena Celestýna Opitze vybraným osobnostem za jejich příkladnou péči o nemocné a potřebné. V roce 2017 se bude toto ocenění udělovat v sobotu 14. října 2017 ve 20 hodin v kostele sv. Šimona a Judy u Nemocnice Na Františku – zde byla kdysi první anestezie úspěšně podána.

Celestýn Opitz není jen významnou osobností pro milosrdné bratry. Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny ho vnímá jako zakladatele evropské anesteziologie, jako člověka, který otevřel medicíně cestu k nevídanému pokroku. Jeho odkaz bude vzpomenut v rámci XXIV. kongresu ČSARIM v září roku 2017 v Brně, kterému řád milosrdných bratří poskytl svoji záštitu.“

Anesteziologie je v současné době medicínská věda, kterou na tiskové konferenci k výročí 170 let od prvního podání celkové anestezie v Čechách představil prezident odborné společnosti ČSARIM prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA s úvodním citátem „ Někteří musí bdít, aby jiní mohli spát“.

Současná česká anesteziologie a intenzivní medicína má své historické mezníky.

Začíná 7. února 1847 celkovou anestezií éterem, kterou podal CF Opitz (*Halla, J: O vdechování éteru – přehledný souhrn dosud o tom známého*. Vierteljahrschrift für die praktische Heilkunde, 1847).

O regionální anestezii se zasloužil poté v roce 1900 MUDr. Rudolf Jedlička svou publikací O subarachnoidálních injekcích a spinální chirurgické analgesii.

Dne 1. ledna 1948 vzniklo první anesteziologické oddělení v Ústřední vojenské nemocnici v Praze. Nástavbový lékařský obor s názvem Anesteziologie byl vyhlášen v roce 1952 (vyhl. MZ ČSR 258/1952 Sb.) a atestace prvních odborníků v oboru anesteziologie byly skládány od roku 1956. Základním oborem AR – anesteziologie a resuscitace byl vyhlášen v roce 1971 (vyhl. MZ ČSR 72/1971 Sb.)

Anesteziologie a intenzivní medicína zahájila jako lékařský obor v roce 2004 (zák. 95/2004) Sb.)

Odborná společnost ČSARIM uděluje lékařům, kteří pro obor ve svém profesním životě vykonali záslužnou odbornou i organizační práci, medaili Celestýna Opitze na svých celostátních výročních kongresech; držitelé jsou zveřejňováni na webových stránkách odborné společnosti.

Na zdi dnešní Nemocnice Na Františku, kde byla kdysi první anestezie podána, připomíná tento převratný čin C. Opitze i vzpomínanou historickou, skutečně převratnou událost pamětní deska.

Současné pohledy, požadavky, výhledy, snahy

Doba 170 let je dlouhá. V současné zrychlené době se to tím více vztahuje na moderní medicínské obory, na jejich náplň i výhledy do budoucnosti – anesteziologie netvoří výjimku.

Obory se představují nejen lékařům, nelékařským spolupracovníkům, ale i pacientům, veřejnosti i masmediální sféře. Vytvářejí obrazy dále se rozvíjejícího konkrétního oboru, jeho dosavadních úspěchů, nových požadavků, věnují se odrazu v přijímané legislativě, výchově nových lékařů, jejich hodnocení i odměňování, péči o bezpečnost svěřených pacientů, začlenění do celoevropského i světového kontextu a společenství.

Anesteziologie a intenzivní medicína

je lékařský obor, který se zabývá poskytováním, organizováním a zkoumáním anesteziologické, resuscitační a intenzivní péče; přitom úzce spolupracuje s dalšími operačními i neoperačními obory.

Organizuje poskytování anesteziologické, resuscitační a intenzivní péče ve zdravotnických zařízeních a trvale zabezpečuje – a to i v době ústavních pohotovostních služeb - odbornou úroveň a nejširší dostupnost oborových činností.

Anesteziologická péče je složkou perioperační medicíny – jako celkového managementu pacienta, včetně jeho komplikujících onemocnění, a to v předoperačním, peroperačním i pooperačním období.

Cíle perioperační medicíny:

- Optimalizace léčebného výsledku se zaměřením nejen na krátkodobý, ale i na střednědobý a dlouhodobý výsledek, který v sobě zahrnuje kvalitu života, soběstačnost, návrat do práce, obnovení běžných denních činností.
- Zlepšuje komfort operovaného prevencí, minimalizací četnosti komplikací, zkrácením doby hospitalizace.
- Soustřeďuje se i na ekonomickou udržitelnost užíváním racionální léčby, založené na důkazech s prevencí a minimalizací komplikací.

Anesteziologická péče zahrnuje soubor léčebných a diagnostických postupů, které umožňují provádět operační výkony, léčebné výkony a vyšetřovací metody v celkovém nebo v regionálním znecitlivění. Je poskytována v perioperačním období a realizuje svůj podíl na přípravě k výkonu, na samotném zajištění v jeho průběhu s nezbytnou péčí předoperační i navazující. Soustřeďují se v ní předoperační vyšetření a předoperační příprava, podávání anestezie a pooperační péče.

Resuscitační péče je určena nemocným, jejichž základní životní funkce **akutně selhaly** či těm, kteří jsou takovým selháním **bezprostředně ohroženi**. Jejím obsahem je především **náhrada** či **podpora** – přístrojová, farmakologická – akutně selhaných či selhávajících základních životních funkcí. Součástí resuscitační péče jsou příslušné léčebné, diagnostické a ošetrovatelské postupy.

Bez poskytnutí resuscitační péče by uvedení pacienti zemřeli. Resuscitační péče není nicméně určena pacientům v terminální fázi dále neléčitelného onemocnění.

Intenzivní péče je určena pacientům **ohroženým** selháním základních životních funkcí. Jejím obsahem je intenzivní sledování, monitorování a léčení, které má hrozícímu selhání základních životních funkcí předejít. Součástí intenzivní péče jsou příslušné léčebné, diagnostické a ošetrovatelské postupy.

Česká anesteziologie a intenzivní medicína současné doby

V České republice je více než 140 pracovišť, ve zkratce označovaných jako ARO (Anesteziologicko-resuscitační oddělení), popř. KARIM (Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny). V oboru pracuje více než 1 400 lékařů, z jejich počtu je 400 ve specializační přípravě. V oboru rovněž pracuje více než 3 200 sester. Odvedou odborně přibližně 870 000 výkonů ročně. Oproti vyspělému zdravotnictví tzv. západního světa je stále nízké zastoupení místního znecitlivění – ve 14 % a nízké využívání ambulantní anestezie - asi v 11 %.

Na resuscitační lůžka ARO / KARIM je ročně přijato 36 000 pacientů, mortalita je nižší než 18 %.

Obor se velmi rychle personálně rozvíjí – ročně je prozkoušeno s výsledným úspěchem nejvíce atestantů v porovnání s ostatními obory.

Anesteziologové se sdružují ve světových profesních organizacích a účastní se i spolkového života v České republice.

Organizace celosvětového formátu: 2011 - NYSSA, 1932 – AAGBI; od roku 1936 je nejpopulárnější a se světově nejvyšším odborným respektem ASA – American Society of Anesthesiologists.

V České republice byl vývoj společnostního života stupňovitý.

- V roce 1952 vznikla Komise pro anesteziologii v rámci České chirurgické společnosti;
- Roku 1955 se v Haagu v Nizozemí spoluúčastnili naši delegáti velmi iniciativně na založení světové federace WFSA – World Federation of Societies of Anaesthesiologists;
- V roce 1956 vznikla autonomní anesteziologická sekce v rámci historicky již existující Chirurgické společnosti;
- Roku 1961 se vytvořila samostatná Anesteziologická sekce České lékařské společnosti JEP;
- V roce 1969 vznikla samostatná Společnost anesteziologie a v roce 1971 se její název obohatil na Společnost anesteziologie a resuscitace ČLS JEP; měla větev federální i národní; osamostatnila se po rozdělení Československa ...
- a od roku 1994 nese název Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny ČLS JEP s webovými stránkami www.csarim.cz

V roce 2017 - 170 let od prvního zveřejněného podání účinné celkové anestezie a od zahájení navazujícího rozvoje EBM anesteziologie je čas na hodnocení nejen retrospektivní, srovnávací s vyspělými zdravotnickými systémy digitalizovaného a robotizovaného světa. Obor je postaven před nové výzvy; světově o nich diskutují panely expertů-anesteziologů a vyjadřují se k nim se svými návrhy i mladí lékaři v oboru - např. viz citace dále v textu RVARIM. Názory i návrhy jsou navíc konkrétní a zčásti specifické, a to i v České republice a v jejím přetvářejícím se zdravotnictví.

SWOT analýzy 2017 (strength – weaknesses – opportunities – threats: silné i slabé stránky, příležitosti i hrozby) ukazují v první řadě kladné stránky: správnou oborovou koncepci, dobrou infrastrukturu. Stojí před ní nové výzvy, které přijímá jako aktuální i budoucí cíle.

Anesteziologie je integrální složkou celé perioperační medicíny:

- nárokuje nové technologie k monitorování účinnosti nervosvalových blokátorů a svalové výkonnosti při perioperační svalové relaxaci pacienta;
- zpracovává metodická doporučení podle nejnovějších poznatků EBM obdobně analogicky inovovaným mezinárodním algoritmům;
- zpřesňuje bezpečnost pacientů např. nezáměným barvovým značením farmak, používaných v průběhu anestezie, zaváděním předplněných injekčních stříkaček pro okamžitá podání v časovém stresu;

- účastní se velmi živých diskusí k tématům vzdělávání nových lékařů v oboru - k jejich práci pod přímým dozorem v začátcích klinické praxe a pod dohledem za postupující odborné výchovy;
 - navrhuje nové soubory kritérií pro akreditace a audity pracovišť;
 - rozšiřuje svou odbornou i organizační úlohu směrem k nově zřizované následné intenzivní péči a dlouhodobé ošetrovatelské intenzivní péči, k domácí intenzivní péči, k domácí umělé plicní ventilaci;
 - účastní se živých multioborových i veřejných diskusí na témata intenzivní paliativní péče, náležité a přiměřené terapie, ekonomizace nákladů a dalších, jak je trendy a požadavky doby a rozvoje přinášejí;
 - připravuje své oborové odborníky pro spolupráci v týmu s nelékařskými zdravotnickými pracovníky.....
- a jistě se budou připojovat i další momenty

Ke všem novým momentům jsou třeba diskuse a konsenzuální rozhodnutí nejen odborníků, oborových pracovníků, ale i masmediální pochopení. Dalším, a to velmi významným úkolem je kvalifikované a přitom srozumitelné zpracování pro občany, jimž má anesteziologie nabízet bezpečnou a vysoce kvalifikovanou službu a péči v zásadních zdravotních situacích jejich životů.

Klíčová slova: Historie anestezie; Současné a budoucí trendy a cíle

Key words: History of anaesthesia; Present and future trends and goals

Redakční úprava podle přednášky a diskuse na tiskové konferenci - Drábková

Rizika pooperační chirurgické mortality u pacientů kategorie ASA I a ASA II

Statistiky o uvedených vztazích jsou pořizovány v USA a studie v Kalifornii uvádí, že pooperační – etiologicky chirurgická mortalita u pacientů kategorie ASA I a ASA II klesá v celých USA. V souboru 1,5 milionu pacientů se autoři snažili identifikovat významné klinické prediktory a rizika 30denní pooperační mortality u poměrně celkově zdravých pacientů. Velmi přehledná je podrobná tabulka, která daleko přesahuje rámec studie.

V národní databázi a programu NSQIP (National Surgical Quality Improvement Program) našli 1 543 617 pacientů ASA I a ASA II z let 2006 – 2014 a identifikovali 14 klinických proměnných předpokládaném vztahu k mortalitě a statisticky je zpracovali.

V souboru bylo 11 % pacientů operováno z urgentních indikací; 80 % výkonů bylo obecně chirurgických. Naprostá většina byla provedena v celkové anestezii; u 12 % pacientů byl zjištěn zvýšený nebo snížený počet leukocytů; pouze 5 % pacientů mělo diabetes mellitus; 18 % z nich byli

kuřáci; u 25 % pacientů byla zaznamenána hypotenze (Abstract No. A2108 – ASA Congress 2016). V počtu 0,11 % zemřeli pacienti do 30 pooperačních dnů, ale tento trend mortality v průběhu let postupně klesal.

Po torakochirurgických výkonech dosáhla mortalita 0,55 %, po výkonech praktického chirurga 0,03%, ve všeobecné chirurgii 0,3 %.

Bylo zjišťováno 12 korelací: věk, pohlaví, ASA kategorie, abúzus alkoholu, předoperační sepse, neodkladnost chirurgického výkonu, předoperační hodnota hematokritu, trvání výkonu, volba – způsob anestezie, chirurgická náročnost v relativních hodnotových jednotkách - viz tab. 1.

Podobných studií je velmi málo s ASA I. a ASA II. Mortalita hrozila především při současné pneumonii, při patologických laboratorních hodnotách, při SIRS, u seniorů ve věku > 65 let. Stavby si vyžadují optimalizaci stavu pacienta již před výkonem.

Tab. 1 Klinické proměnné v predikci rizika pooperační mortality

Proměnná	Faktor	RR (95% CI)	P hodnota
Věk ≥ 65 let	< 65 let	7.76 (2,55-5,71)	<0,001
ASA II	ASA I	3.82 (2,55 - 5,71)	<0,001
Muž	Žena	1,70 (1,47 – 1,95)	<0,001
Abúzus alkoholu	Bez adikce	1,67 (1,20 - 2,31)	0,002
Předoperační pneumonie	0	12,68 (7,05 – 22,83)	<0,001
Předoperační sepse	0	2,36 (1,86 – 3,00)	<0,001
Neodkladný výkon	Elektivní	1,42 (1,15 – 1,75)	0,001
Předoper. Htk < 0,30	Htk > 0,30	4,12 (3,32 - 5,10)	<0,001
Předoper. kreatinin ≥1,5	< 1,5	2,72 (2,13 – 3,47)	<0,001
Trvání výkonu >180 min	≤ 180 min	3,08 (2,62 - 3,62)	<0,001
Celková anestezie	Nikoli celková	1,74 (1,23 – 2,46)	0,002
Prac. jednotka ≥40	<40	3,45 (2,61 – 4,55)	<0,001

VLESSIDES, M. What Are Surgical Mortality Risks in Relatively Healthy ASA I and II Patients? *Anesthesiology News* [online]. April 11, 2017 [cit. 2017-07-10]. Dostupné z: <http://www.anesthesiologynews.com/Clinical-Anesthesiology/Article/06-15/What-Are-Surgical-Mortality-Risks-in-Relatively-Healthy-ASA-I-and-II-Patients-/40925>

Klíčová slova: Pooperační chirurgická mortalita; ASA I, ASA II
Key words: Postoperative surgical mortality; ASA I, ASA II

Drábková

Biomarkery při srdečním selhávání

Kardiomarkery donedávna zahrnovaly natriuretické peptidy a troponiny pro diagnostiku srdečního selhávání a akutního koronárního syndromu a klinicky se osvědčily.

Natriuretické peptidy se užívají ke sledování úspěšnosti terapie srdečního selhávání v průběhu hospitalizace. Troponiny a natriuretické peptidy slouží jako prognostické údaje a pomáhají kategorizovat pacienty podle jejich rizikovosti a závažnosti. Nové kardiomarkery, jako je např. ST2, jsou využitelné pro prognózu, sledují remodelaci myokardu vč. beta-adrenergických receptorů a antagonistů mineralokortikoidních receptorů. Prokalcitonin slouží v diferenciaci diagnostice kardiální dušnosti oproti dušnosti primárně plicního původu při infekční pyogenní atace a vypovídá o účinnosti nasazení antibiotik a medikací, ovlivňujících dušnost – je primárně markerem zánětu.

Natriuretické peptidy

„Brain“ – B natriuretické peptidy (BNPs) jsou proteiny, synteticky vytvářené myocyty srdečních komor v reakci na mechanické pnutí – stres stěny myokardu. Na buněčné úrovni ovlivňuje objemové přetížení a mechanický streč na membránách kardiomyocytů tvorbu a transkripci prekursoru peptidu pre-proBNP ze 134 aminokyselin. Je biologicky neaktivní, ale enzymaticky se rozštěpí ve dvou fázích: v první fázi vytvoří proBNP1 – 108 a ve druhé fázi BNP 1 – 32 biologicky aktivní a inaktivní aminofragment NT-proBNP. Oba peptidy se ve stejném molárním množství vyloučí pohotově do oběhu. Natriuretické peptidy – dále NPs účinkují na odpovídajících receptorech a vyvolávají vazodilataci, diurézu, natriurézu a vedou k inhibici systému renin-angiotenzin-aldosteron (RAAS). Snižují předtížení i dotížení. Z oběhu se vyloučí vazbou na NPBs, enzymatickou degradací; do menší míry se vyloučí ledvinami.

Klinické využití natriuretických peptidů

Mezi významnými doporučeními kategorie Ia a mezi indikacemi AHA/ACC pro sledování pacientů se srdečním selháváním je i změření BNP při příjmu k hospitalizaci indikováno v případech klinického podezření na akutní exacerbaci srdečního selhávání. Slouží na urgentním příjmu ke stratifikaci rizika. Hodnoty BNP < 400 pg/ml znamenají nižší riziko, kdy lze pacienta případně propustit z urgentního příjmu a doporučit jeho pravidelné, časté sledování s ambulantní léčbou.

Ve velké mezinárodní studii z roku 2002 u pacientů s akutní dušností se BNP osvědčil jako spolehlivější a přesnější marker srdečního selhávání než pouhé klinické hodnocení, a to i zkušenými lékaři na Emergency.

Při užití cut-off koncentrace 100 pg/ml měla hodnota BNP 90% senzitivitu a 76 % specificitu pro srdeční selhání. V roce 2005 prokázala studie PRIDE (Pro-BNP Investigation of Dyspnea in the Emergency Department), že hodnota NT-proBNP má analogickou senzitivitu a specificitu na urgentním příjmu u 600 pacientů, kteří byli přijati pro akutní dušnost. Pro tuto diferenciaci diagnostiku byla určena cut-off hodnota NT-proBNP 300 pg/ml.

Využívání uvedeného kardiomarkeru přispělo ke snížení příjmů a ke zkrácení doby hospitalizace.

BNP v roli prognostického markeru je rovněž použitelné při akutním i chronickém srdečním selhávání. Vyšší hodnoty BNP korelovaly s horšími klinickými výsledky, se závažnější morbiditou a s vyšší mortalitou: na vzestup o každých 100 pg/ml se zvýšilo riziko smrti o 35 % (Doust *et al.* 2005), přičemž porovnávání mezi dvěma posledními hodnotami se prokázalo jako významné. Kontroly musí být pravidelné, i když nikoli každodenní a měly by klesat souběžně se zvyšující se diurézou, s normalizací tlaku v zaklínění – PCWP. Pokud se hodnoty NT-proBNP nesnižují, je prognóza přežití nepříznivá.

U pacientů s výrazným syndromem z přetížení se BNP nesnižuje pohotově a výstižně, protože nadměrná tekutina se nejdříve stahuje a vylučuje z extravazálního prostoru – z intersticiálních tkání – mobilizuje se v úvodu z dolních končetin, z plicního intersticia a z gravitačně níže uložených oblastí, aniž by se měnil intravazální objem nebo předtížení. Za této situace nemusí hodnoty BNP klesat i po dobu několika prvních dnů od zahájení diurézy. Teprve když začne klesat intravazální objem a předtížení, zmenší se napětí stěny komory a BNP klesá až do předchozího stavu a hodnot, protože se zmenšuje zátěž kardiálních myocytů. BNP by se mělo zkontrolovat před propuštěním pacienta. Pokud je stále zvýšené, svědčí tyto hodnoty o horší prognóze včetně o pravděpodobnosti opakovaných příjmů k hospitalizaci a o vyšší mortalitě. Hodnoty BNP při propuštění rovněž určují logistiku následného sledování pacienta ve standardní péči a v ambulantní složce.

Interpretace BNP a její záležitosti

Ke zvýšení hodnot BNP a NT-proBNP mohou vést i další faktory: pokročilý věk, ženské pohlaví, dysfunkce výkonnosti ledvin. Vyšší hodnota BNP souvisí s postupujícím věkem, nikoli s postupující diastolickou dysfunkcí v průběhu stárnutí, ale s jejich sníženou clearance. V každém věku jsou hodnoty BNP a NT-proBNP vyšší u žen než u mužů; podíl estrogenů na tomto fenoménu není vyloučen; hodnoty jsou vyšší při hormonální suplementaci.

Vztah mezi BNP a funkcemi ledvin je více komplexní a multifaktoriální. BNP je více degradován enzymaticky než vylučován cestou renální clearance. Starší pacienti s dysfunkcí ledvin mají chronicky zvýšen extravazální objem tekutin, zvýšeno napětí stěny komory a sníženou glomerulární filtraci; všechny uvedené faktory přispívají ke zvýšení BNP.

Nízké hodnoty BNP bývají u obézních pacientů při plicním edému, vzájemný vztah je negativní, ale jeho podstata není zcela jasná. Je možné, že adipocyty obsahují více NPORs; ale zřejmě existuje i vztah BNP s netukovou tkání. I za těchto okolností ale kolísání hladin BNP podléhá stejným zákonitostem a je diagnosticky i prognosticky využitelné. Hodnoty jsou nízké i časně po začátku plicního edému; interval je totiž krátký pro náležitou expresi genů a kumulaci v intersticiální tekutině.

Troponiny

Troponiny jsou proteiny s vazbou s kalciumem, které se účastní na realizaci excitace a kontrakce v srdečních myocytech. Jsou uvolňovány podobně jako další proteiny ze srdečních myocytů do oběhu po akutním infarktu myokardu, kdy dlouhodobá ischemie z uzávěru v arteriálním koronárním řečišti způsobí nekrózu myocytů. Detekce troponinu T v krvi má diagnostický význam

u akutního koronárního syndromu. Troponin I nebyl zjištěn v tkáních mimo myokard a troponin T je pouze minimálně exprimován v kosterních svalech. Troponiny jsou specifickými markery poškození myokardu; nejsou zlatým standardem pro diagnózu akutního koronárního syndromu.

Klinické využití troponinů při srdečním selhávání

Metodické doporučení AHA/ACC indikují vyšetření, detekci u pacientů s manifestací akutního srdečního selhávání při akutním koronárním syndromu (dále ACS) a pro stratifikaci rizika (YANCY *et al.* 2013). U pacientů na urgentním příjmu s námahovými stenokardiemi a s dušností se určují v prvních 24 hodinách po příjmu k vyloučení ACS. U pacientů se známkami akutní srdeční dekompenzace bez ACS se hodnotí s EKG projevy a s posuzováním pohybu hodnot kardiomarkerů; hodnocení troponinů se v těchto situacích osvědčilo pro stanovení prognózy. Pacienti se zvýšenými hladinami troponinu při příjmu měli vyšší nemocniční mortalitu ve studii ADHERE (PEACOCK *et al.* 2008) a průběh akutní exacerbace byl delší.

Zvýšené hodnoty se prokázaly u starších vzorků troponinu T i u novějších analytů s vyšší detekční a senzitivní schopností – hsTnT (high-sensitivity troponin T) jako vhodné pro stanovení prognózy u pacientů, přijímaných pro akutní srdeční dekompenzaci. Zvýšení troponinu se prokáže pouze u menšiny pacientů při analýze cTnT, ale hsTnT prokáže i nízké koncentrace troponinů u většiny selhávajících pacientů. Při zvýšení obou markerů lze vyslovit prognózu vyšší mortality (PASCUAL-FIGAL *et al.* 2012). Kombinace pozitivních výsledků troponinu a BNP má při opakovaném zjištění prognostický význam. Jsou-li hodnoty zvýšeny i po propuštění, bude zvýšena i mortalita uvedených pacientů a hrozí i jejich častější znovupřijetí, a to i v delším, až desetiletém časovém horizontu. Kombinace hsTnT a NT-proBNP se ukázala jako prognosticky nejvalidnější pro desetiletou předpověď srdečního selhání.

ST2

Growth Stimulated exprimovaný gen 2-ST2 je receptorem pro interleukin-33 (IL-33); je exprimován myocyty a fibroblasty v reakci na mechanický stres. IL-33 působí protektivně proti hypertrofii a fibróze myokardu u pokusných zvířat při tlakovém přetížení; lze jej vyjádřit jako ST2L (vázan na membránu) nebo jako solubilní – sST2 izoformy. Je zvýšenou měrou exprimován při srdečním selhávání a sST2 působí jako vhodný receptor, který váže IL-33 a brání jeho kardioprotektivnímu působení. Zatím nejsou k dispozici prospektivní klinické studie, které by prokazovaly jeho význam jako biomarkeru. Řada retrospektivně provedených studií nicméně ve svých výsledcích svědčí o tom, že je prognostickým markerem a že má vypovídací hodnotu pro posuzování úspěšnosti léčby.

Klinické využití ST2 při kardiálním selhávání

Pacienti, přijímaní do nemocnice, mají mít vyšetřen ST2 již při příjmu a jeho výsledná sérová hodnota > 35 ng/ml vyžaduje zvýšenou pozornost a opakovanou kontrolu; to se vztahuje zejména na pacienty, u nichž jsou i vyšší hodnoty troponinu a BNP. Opakované vyšetření – výsledky i jejich pohyb mají prognostický význam pro zhodnocení rizika mortality. ST2 má dokonce větší prediktivní výhody oproti BNP. Projevuje menší variabilitu hladin ST2 v průběhu času, je méně závislý na věku,

pohlaví, BMI a na výkonnosti ledvin a má menší intraindividuální výchyly. Je nejvalidnějším prognostickým biomarkerem mortality při akutním i při chronickém srdečním selhávání, je indikátorem remodelace myokardu a fibrotické přeměny, je podmínkou pro indikaci antihypertroficky působícího podávání betablokátorů i ve funkci antagonisty mineralokortikoidních receptorů při zvýšených hladinách ST2.

Prokalcitonin

U pacientů se SIRS se pouze podle klinických projevů obtížně diferenciatně diagnosticky rozhodne, zda jsou infekčního nebo jiného původu. Prokalcitonin (PCT) může velmi přispět ke správné diagnóze, a to jako marker bakteriální infekce. Neznáme dosud přesně patofyziologický podklad ale sérové hodnoty tohoto peptidu ze 116 aminokyselin jsou zvýšeny při infekci a při sepsi. PCT je markerem, který může napomoci i v diferenciatně diagnostice mezi bakteriální a virovou infekcí nebo mezi infekcí a krizí při autoimunitní chorobě. Hodnoty PCT se upravují k normě, je-li léčba antibiotiky účinná a úspěšná.

Klinické využití prokalcitoninu

Při chronickém srdečním selhávání je někdy obtížné určit, zda dechové obtíže a známky dušnosti jsou vyvolány edémem plic nebo plicní infekcí. Většina studií uvádí, že hodnoty PCT jsou zásadně rozdílné - patognomonicky i kvantitativně - a přispějí k přesné diagnostice. Zvýšení PCT bylo navíc prokázáno při tekutinovém objemovém přetížení cestou GIT, protože vedlo k resorpci endotoxinů v tenkém střevě a tím i k falešně pozitivním výsledkům o bakteriální infekci. Přesto se prokazuje, že srdeční selhávání v kombinaci s infekcí lze pomocí PCT sledovat. Snižování jeho hodnot vlivem antibiotické léčby koreluje i s příznivějšími klinickými výsledky.

DURAN, J. M., TOOMU, A., HA MIEU HO, B. S. a MAISEL, A. Biomarkers in Heart Failure. *Health Management* [online]. 2016, 16(4), [cit. 2017-07-10]. Dostupné z: <https://healthmanagement.org/c/icu/issuearticle/biomarkers-in-heart-failure>

Klíčová slova: Srdeční selhávání; Kardiomarkery; Natriuretické peptidy; Troponiny; ST2; Prokalcitonin

Key words: Heart failure; Cardiac markers; Natriuretic peptides; Troponins; ST2; Procalcitonin

Drábková

Soudobé názory na nutriční v kritickém stavu

Přehled narativní formou shrnuje poslední dva roky novinek i trvalých pilířů v dané tématice pro dospělé pacienty, vysvětluje je, hodnotí, zdůvodňuje s rozumnými stanovisky a doporučeními. Má 80 citací z nejnovějších RCT studií; podání je velmi srozumitelné a výstižné.

Nutriční stav pacientů v kritickém stavu se velmi rychle zhoršuje vlivem těžkého až excesivního stresového katabolismu; ten je podněcován prozánětlivě působícími cytokiny a hormony, i když

pacienti mají správně vypočítanou a správně podávanou umělou výživu. V průběhu prvních 10 dnů po akutním infarktu může nemocný ztratit až 10 – 25 % svých tělesných bílkovin a manifestovat komplexní průběh multiorgánové dysfunkce jako MODS. Je prokázáno, že vyšší úvodní tělesná hmotnost je následována nižší mortalitou a že v rozdělení jednotlivých složek profitují akutní pacienti s vyšším zastoupením tělesných bílkovin. Hlavní roli přitom hraje podle CT snímků především kvalita kosterních svalů a jejich denzita; množství intervalové tukové tkáně patří mezi markery a prediktory kondice, nutné k přežití.

Nutriční riziko lze vyjádřit i skórovacími systémy – např. NUTRIC - NuTrition Risk in the Critically Ill. Má vztahy k hladovění, k zánětu, k nutričnímu stavu i k výsledkům. Skóre lze modifikovat i jako mNUTRIC bez IL-6 a stále se ve studiích projevuje jako validní pro zhodnocení.

Nízká skóre v pásmovém rozmezí 0 – 5 znamenají nízké riziko malnutrice a skóre 6, ale hlavně skóre v pásmovém rozmezí 7 – 9 a to zejména v průběhu dlouhodobé umělé plicní ventilace jsou spojena s vyšší mortalitou – pacienti jsou indikováni k vyšší nutriční podpoře.

Refeeding syndrome

Syndrom je především metabolický s klinickými a biochemickými známkami, s rozvratem vnitřního prostředí včetně hypofosforemie, hypokalemie, s doprovodným přetížením tekutinami, s nedostatkem B vitamínu; projevuje se především u pacientů, kteří byli již v úvodu malnutriční.

Studie prokazují, že nasazení plné úhrady je kontraproduktivní z pohledu mortality. Normální úhrada byla z toho důvodu restringována až na úvodních 500 kcal / 24 hodin u dospělých v následné intenzivní péči a v postintenzivní péči. Zjištěné výsledky vypovídaly za tohoto režimu o nižší mortalitě k 90. dnu a korelovaly s vyšší pravděpodobností úspěšného propuštění z intenzivní péče. K nutrici byly doplněny pouze nesnížené dávky vitaminů a stopových prvků. Energetická úhrada se až poté postupně navyšovala.

Enterální nutrice – EN

V intenzivní péči jako charakteristický doprovodný fenomén zatěžuje 50 – 60 % pacientů zpomalené aborální vyprazdňování žaludku a intolerance podávané stravy. Příčiny jsou multifaktoriální: tkáňová hypoperfuze, edém střevní stěny s dysmobilitou, hormonální deregulace, dysbióza, inhibice střevních myocytů účinkem cytokinů. Klinicky se stav projevuje regurgitací, návratem z nazogastrické sondy, zvracením; komplikuje se rizikovou aspirací do dolních dýchacích cest s rozvojem ventilátorové pneumonie (VAP) a ventilátorové tracheobronchitidy (VAT). Intenzitu poruchy lze popsat pomocí syndromu a skóre AGI (Acute Gastrointestinal Injury) I.- IV.

Jednoduchou klinickou známkou dysfunkce je zřejmě objem návratu ze žaludku - množství rezidua odsátého, aktivně vyprázdněného. Větší objem odsátý z PEG odpovídá AGI stupně II. - III. Objem > 150 ml svědčí pro zpomalené vyprazdňování; zvracení – i opakované o objemu ≥ 200 ml a zcela jistě > 250 ml je bezprostředně spojeno s rizikem aspirace, s aspirací a s jejími následky. Pravidelná kontrola rezidua v žaludku a jeho objemu je sice indikována, ale nezjistila se přímá korelace s výskytem VAP a VAT; odsávání rezidua mělo především vliv na zlepšení kinetiky. Chirurgičtí pacienti inklinují k uvedeným komplikacím častěji a se závažnější intenzitou.

Současná metodická doporučení ASPEN / SCCM nedoporučují kontrolovat reziduum v žaludku pravidelně a přecházet na enterální výživu, pokud nejsou přítomny objemy intolerance > 500 ml (250 – 500 ml) a nejsou komplikovány dalšími obtížemi. Pouze se upraví režim EN bez přechodu na PEN.

Prokinetika

Prokinetika se běžně ordinují ke zlepšení vyprazdňování žaludku. Omezují intoleranci a zajišťují více času pro podávání EN.

V současné době se nejčastěji užívá metoklopramid, vede před erytromycinem; nicméně osvědčily se oba: omezí intoleranci i reziduální objemy, podporují zaplavení nazojejunální sondy. Nemění však délku hospitalizace ne intenzivním lůžku ani neřeší zvracení nebo průjem. Podávaná prokinetika omezí intoleranci EN do 24 hodin v 62, 87 a téměř ve 100 %, jestliže se podá metoklopramid, erytromycin nebo kombinace obou přípravků. Oba přípravky projevují tachyfyaxi, takže jejich podání přestane účinkovat po 2, 3 až 6,5 dne. Jejich ordinace zapůsobí pouze po krátkou dobu 5 – 7 dnů. Navíc mohou projevit kardiotoxicitu a neurotoxicitu, prodloužit v EKG záznamu interval QT a tím navodit arytmiie. Pokud se užívá metoklopramid, postačuje ordinace 3 x 1 tbl. denně k dobrému účinku za dobré tolerance.

Cílem léčby gastrické dysmobility jsou analoga grelinu, antagonisté receptoru cholecystokininu -1, agonisté 5HT₄, agonisté motilinu, antagonisté receptorů dopaminu, inhibitory cholinesterázy a selektivní antagonisté opioidů. K nejnovějším úspěšným přípravkům patří agonista canicinalu, který zrychluje vyprazdňování žaludku a zlepšuje absorpci glukózy.

Správné umístění a správná poloha sondy

Polohy sondy – nazogastrické i nazoenterální lze dosáhnout různými metodami a užitím i různých pomůcek: naslepo, endoskopicky, fluoroskopicky, se sonografickým naváděním, elektromagneticky a sondy mohou být i samozaváděcí. Zavádění naslepo je nejvíce rizikové – až v 1,2 – 3,2 % ji lze zavést chybně - do dýchacích cest. Premedikace prokinetiky může její správné postpylorické umístění podpořit – dosáhne v 87,1 % až 89 % úspěšnosti po podání metoklopramidu a erytromycinu. Reveň rebarbora rovněž stimuluje peristaltiku a její podání vede k úspěchu až v 91,2 % případů při zavádění. Postpylorické krmení omezuje žaludeční reziduum, ale neovlivňuje mortalitu, délku pobytu v intenzivní péči, délku umělé plicní ventilace ani zvracení nebo průjem, popř. aspiraci, nemá vztah ke vzniku ventilátorové pneumonie. Metodické návody ASPEN / SCCM doporučují zavedení postpylorické výživy pouze u pacientů s vysokým rizikem aspirace a s gastrickou intolerancí podávané nutrice, zatímco kanadské metodické doporučení pro praxi uvádí jako indikované zavedení enterální sondy vždy, kdy je to možné a vhodné.

Enterální výživa – EN a parenterální výživa – PEN

EN je stále preferována před PEN ve všech případech, kdy je možná a kdy je tolerována. Nicméně v 90denní mortalitě nebyl mezi nimi u pacientů v intenzivní péči prokázán žádný rozdíl. Nebyl zjištěn ani rozdíl ve výskytu infekčních komplikací, v délce pobytu nebo v délce umělé plicní ventilace. Příjem energie a proteinů byl rovněž srovnatelný. V robustní multicentrické studii

z intenzivní péče se vyskytlo méně infekčních komplikací. Větší počet komplikací při podávání PEN se vyskytl v případech, kdy byla podávána plná, přinejmenším eukalorická výživa. Enterální výživa je zdrojem i dalšího přínosu – trofickým působením na střevo, dále nižšími náklady a snadným způsobem podávání. V poslední době se podrobně hodnotí i možný přínos doplňkové parenterální výživy v případech, kdy tolerovaná enterální výživa nepostačuje. Z validních studií vyplývá poznatek, že časná doplňková parenterální výživa u pacientů s nízkým rizikem není přínosná – má být zahájena až 5. – 6. dne, pokud pacienti nedosahují NUTRIC skóre > 5.

Zahájení a dávkování

Kalorická mohutnost výživy byla definována jako množství energie, které je nutné pro bazální metabolismus, aby udržoval především netukovou tělesnou hmotu a zabránil devastujícímu katabolismu. Metodická doporučení citují hradit 80 – 100 % normokalorické energie do 24 – 48 hodin po příjmu do intenzivní péče. Výrazný pokles mortality byl zjištěn za průběhu, kdy byl klinický příjem zvyšován postupně od 0 do 70 % klidového výdeje energie – REE – Rest Energy Expenditure. Navyšování kalorického příjmu nad 70 % REE nemělo vliv na mortalitu, délku pobytu v intenzivní péči, na délku umělé plicní ventilace. Zvýšený příjem proteinů byl naproti tomu spojen s nižší mortalitou.

Výdej a potřeba energie

Výdej energie lze optimálně zjistit metodou REE, tj. nepřímou kalorimetrií. Pokud není k dispozici, poslouží k tomuto účelu náhradní rovnice, ale jejich přesnost je diskutabilní. Z velkých studií vyplývá, že mohou poskytnout až ve 38 % případů podhodnocené a až ve 12 % nadhodnocené údaje a to v rozmezí až 10 % rozdílu oproti změřené REE v hodnocené skupině. VC na sofistikovaném ventilátoru je podstatně přesnější údaj než jsou rovnice a může k určení potřebné energie posloužit podstatně lépe.

Mimonutriční, nenutriční kalorie

Uvedené kalorie často unikají pozornosti. Generuje je např. propofol, infuze glukózy, laktát v Hartmannově roztoku nebo citrátová dialýza. Většinou představují asi 6% energetický podíl, ale u jednotlivých pacientů u jejich vybraných ordinací dosahují až 30 %; střední, až 18% energii poskytuje např. citrát. Jejich přívod by měl být správně započítáván.

Plná a trofická výživa

Optimální potřeba energie a proteinů není zcela jednoznačná obdobně ani její zahájení nemá univerzálně doporučitelný čas. Permisivní podvýživa v úrovni 40 – 60 % vypočteného cíle v porovnání se standardní výživou se 70 – 100 % energetického přívodu při srovnatelném obsahu bílkovin se z pohledu 90 dnů mortality při pobytu v intenzivní péči nelišila. Žádný rozdíl se neprokázal pro délku pobytu v intenzivní péči, pro toleranci GIT, pro výskyt průjmu, popř. pro výskyt i dalších infekcí. Rozdíly byly zjištěny při porovnávání hypokalorické výživy (15 kcal / kg t.hm. / den) a hyperkalorické výživy (25 kcal / kg t.hm. / den), pokud byl zajištěn náležitý přívod proteinů v dávkování 1,7 g / kg thm. / den. Naproti tomu hypokalorická výživa s nízkým přívodem bílkovin korelovala s vyšším výskytem infekčních komplikací. I početnější metaanalýzy prokazují, že

se hypo- i normokalorická výživa z pohledu klinického průběhu neliší, pokud je zachován dostatečný přívod proteinů. Nutno však vzít vždy v úvahu, že v souborech porovnáváme často pacienty s různým BMI a s rozličným nutričním rizikem a skóre.

Přívod proteinů

Tab. Doporučený přívod proteinů u dospělého člověka s chronickou kritickou chorobou

BMI < 30 kg / m ²	1,2 – 2,0 g proteinu na kg t.hm.
BMI 30 - 40 kg / m ²	2 g proteinu / kg ideální t.hm.
BMI > 40 kg / m ²	2,5 g / kg ideální t.hm.

Potřeba bílkovin se měří obtížně, vhodnější je propočítat na netukovou „libovou“ složku než na hodnotu BMI, ale zatím nejsou k dispozici dostatečně validní studie. Je prokázáno, že nynější příjem bílkovin koreluje s častějším přežitím a snadnějším odpojením od ventilátoru a se sníženou mortalitou v kvantitativním poměru 1 % omezení mortality / 1 g proteinu / 1 den navíc.

I další prospektivní studie svědčí pro benefit při vyšším přívodu proteinu a aminokyselin, nikoli při vyšším přívodu energie. Časný přívod > 1,2 g / kg t.hm. od +/- 4. dne zajišťuje nižší mortalitu a méně únavy, větší objem svalů na předloktí v ultrazvukovém obraze; nevede však k nižší mortalitě nebo ke kratšímu pobytu v intenzivní péči. Jsou ale k dispozici studie, svědčící o skutečnosti, že vyšší přívod bílkovin již v průběhu prvního týdne po akutním infarktu je spojen s větší degradací svalů, s autofagií do tří dnů a se zhoršením klinických výsledků a přežití (studie EPaNIC 2013).

Probiotika a prebiotika

Probiotika a symbiotika byla ve více metaanalýzách prokázána jako prospěšná s omezením celkových infekčních komplikací včetně ventilátorové pneumonie – VAP. Nezměnila se však mortalita, délka pobytu v intenzivní péči, délka umělé plicní ventilace, nebo výskyt průjmů. Bylo referováno o možném snížení systémové spotřeby antibiotik u jednotlivých pacientů. Nezměnil se však výskyt multirezistentních patogenů, snáze se však obnovily normální střevní funkce.

Farmakonutrice

Farmakonutrice byla a je intenzivně studována.

Makronutrienty

Je znám nízký stav glutaminu a doporučovala se jeho suplementace s perspektivou snížení mortality v jeho roli semiesenciální aminokyseliny, ale uvedená hypotéza nebyla potvrzena; nebyly zjišťovány úvodní koncentrace a je známo, že zvýšené koncentrace glutaminu jsou dokonce škodlivé s negativními důsledky. Suplementace glutaminu je v současné době indikována pouze při jeho prokázaném nedostatku.

Rybí olej byl dalším perspektivním makronutrientem, ale studie nejsou dosud postačující; zatím se v RCT nepotvrdilo příznivé snížení mortality, studie dokonce poskytly až kontroverzní výsledky a podle současných poznatků nelze v těchto situacích rybí olej doporučit.

Mikronutrienty

Ve skupině mikronutrientů byly studovány především vitaminy A, C, E, selen a zinek pro své antioxidantní schopnosti a možný přínosné omezení oxidativního stresu. Nicméně velké studie těchto doplňků uvedené účinky nepotvrdily. V současné době se jako doplňky nedoporučují v nadměrném dávkování. Byl testován i vitamin D, ale ani jeho suplementace neovlivnila 90denní mortalitu. Pouze v případech, kdy se jednalo o jeho manifestní deficit s obsahem < 30 nmol/l, bylo možno zjistit korelaci s vyšší mortalitou. Jeho pravidelná suplementace se však nedoporučuje.

Dysbióza a probiotika

Střevní mikrobiom a mikrobiota jsou u pacientů v kritickém stavu významně porušena. Na tomto fenoménu se podílí i podávání antibiotik u 60 – 70 % pacientů, akutní stavy a stres. Výsledkem je dysbióza, kdy mikroby – komenzály vymístí a nahrazují patogenní mikroby. Běžné *Faecalibacterium* je nahrazeno kmeny *Enterobacter* a *Staphylococcus* sp. Nové poměry usnadňují vznik infekcí, v souvislosti s pobytem v nemocničním zařízení, usnadňují vznik sepse a dokonce i multiorgánového selhávání a selhání.

Ke zlepšení celé komplexní situace byla plánována probiotika, prebiotika a transplantace stolice nejbližších spolubydlících členů rodiny. Jejich cílem je obnovení homeostázy mikrobiomu a vytlačení multirezistentních patogenů. Prostředky jsou antimikrobiální peptidy, potlačení proliferace imunitních buněk, stimulace IgA a hlenu, antioxidantní aktivita, inhibice NF-kappaB, prevence střevní apoptózy i další protektivní působení na střevní epitelální bariéru.

Současná doporučení hovoří ve prospěch prebiotik u vybraných chirurgických pacientů, u nichž byla zhodnocena jako bezpečná; specifické kombinace se však neuznávají

KOEKKOEK, Kristine W. A. C. a Arthur R. H. VAN ZANTEN. Nutrition in the critically ill patient. *Current Opinion in Anaesthesiology* [online]. 2017, **30**(2), 178 -185 [cit. 2017-07-10]. DOI: 10.1097/ACO.0000000000000441. ISBN 10.1097/ACO.0000000000000441. Dostupné z: <http://Insights.ovid.com/crossref?an=00001503-201704000-00004>

Klíčová slova: Enterální výživa; Parenterální výživa; Farmakonutrice; Realimentace
Key words: Enteral nutrition; Parenteral nutrition; Pharmaconutrition; Refeeding

Drábková

Rozhodování o pokračující podpoře základních životních funkcí v nadhledu současné doby a medicíny

Názory a postoje k danému tématu nejsou jednotné ani mezi lékaři ani mezi pacienty a to ani po společných diskusích. Z toho důvodu se v celém zdravotnický vyspělém světě tyto stále kontroverzní body diskutují z pohledu autonomie a životní filozofie na obou stranách.

V konkrétních bodech se tento moment vztahuje např. na zahájení a na provádění neodkladné resuscitace, protože její výsledky nejsou vždy povzbuzující, zejména u seniorů a mentálně limitovaných jedinců. U obou partnerů rozhodovacího procesu hrají svou roli nejen medicínsko-zdravotní aspekty, ale i náboženské a spirituální momenty - a ty jsou vzájemně diskutovány velmi vzácně. Je obtížné stanovit „marnost“ v léčbě terminálního stavu. Pokračující diskuse i další výzkum na daná témata vyžaduje pro tříbení názorů multidisciplinární vstupy.

Nezahájit nebo ukončit zásadní podporu základních životních je často společným problémem pro pacienta i pro jeho ošetřující lékaře, nejčastěji intenzivisty. V konkrétních příkladech se to může vztahovat např. i na Jehovovy svědky z pohledu krevních převodů, i na pacienty, odmítající jiné formy záchrany života nebo pokračování léčby, kterou považují za marnou. Výrazně je tento problém vyznačen u pacientů, kteří včas neformulovali svou životní vůli a kteří jsou za nynějšího „životního milníku“ psychicky nekompetentní učinit zásadní rozhodnutí takového dosahu. Mezní situace mohou postihnout pacienty při právě vzniklém a nečekaném kritickém inzultu i v podmínkách terminální fáze neléčitelné choroby.

Rozhodnutí se dotýká i nejbližších členů rodiny nebo jejich opatrovníků, zvolených zástupců pro zdravotní rozhodování. V USA je legislativní téma obsahem ve federálním Federal Patient Self-Determination Act z roku 1990. V mnoha zemích je nicméně právo rozhodovat delegováno na lékaře – zda pokračovat nebo zda ukončit opatření, která zásadně podporují základní životní funkce; mohou být dokonce v rozporu s přáním pacienta i jeho zákonných zástupců.

Téma je velmi komplexní, protože všichni vstupující i všechny situace jsou velmi heterogenní. Z toho důvodu pro ně není možno zformulovat jednotný, konkrétní algoritmus od nezahájení nebo odnětí určitých postupů, uznávaných jako soubor opatření, udržujících život. Názory bioetiků, právníků, legislativců, duchovních i intenzivistů často nejsou jednotné, nevzbuzují tudíž potřebnou důvěru a vlastní provedení podle EOL (End of Life – decisions / rozhodnutí o konci života) je předpokládáno jako odborná kompetence pro ošetřující intenzivisty.

Problém neodkladné resuscitace – KPR a pokračující resuscitační péče

Výsledky KPR zejména z pohledů obnovy mentálních a neurologických funkcí nejsou vždy úspěšné, i když je KPR zahájena včas a účinně s navazující postresuscitační péčí po obnovení spontánního oběhu (ROSC). Mortalita po terénní náhlé srdeční zástavě (OHCA – out-of hospital cardiac arrest) je výsledně až 94%. I po nemocniční srdeční zástavě (IHCA - intrahospital cardiac arrest) je možno pouze 24 % akutně zachráněných pacientů výsledně propustit z hospitalizace, ve Velké Británii je výsledně úspěšné procento – 20 %. Na urgentních příjmech je KPR často ukončena jako neúspěšná, marná a tyto údaje se v tomto století významně nezlepšily. Velký podíl

na výsledku hrají komorbidity, které ovlivňují výsledek jinak jednotně prováděné neodkladné resuscitace.

Momenty v rozhodování o podpoře základních životních funkcí

Proces hodnocení a rozhodování je u lékařů v mezních životních situacích kontroverzní. Při KPR na urgentním příjmu dospělých je nejčastěji založen na osobních zkušenostech lékařů nebo na zvyklých osobních i společných zavedených algoritmech, méně na výsledcích robustních studií EBM. Ty např. svědčí o tom, že 6 měsíců přežití po KPR se zjišťuje u $\leq 2\%$, pokud se jedná o pacienty s komorbiditami jako jsou CHOPN, městnavé srdeční selhávání, onkologická choroba nebo jaterní cirhóza. Nicméně i tito jedinci jsou v přednemocniční neodkladné péči i na urgentním příjmu plně resuscitováni. Prokazují se dokonce genderově rozdílná uvažování, hodnocení a rozhodování resuscitujících lékařů, a to až po nesprávné rozhodnutí. Ženy jsou v obecném povědomí považovány za méně perspektivní respondéry vůči medicínským postupům. Výsledky zodpovědně provedených studií však tento rozdíl nepotvrzují, dokonce tento projev vylučují.

Totéž se vztahuje na přesvědčení až většiny lékařů, že KPR anamnesticky mentálně kompetentních jedinců přinese menší přínos, ale tento postup odporuje rovným právům a příležitostem člověka. Stejně zásady se vztahují nejen na zahájení a provádění KPR – tedy rozhodnutí ano-ne, ale i na rozhodování o odnětí, nezahájení kompletní resuscitační péče, protože nelze zřejmě dosáhnout významně zlepšené kvality dalšího života. V tomto směru se zjišťuje i větší počet konfliktů mezi lékaři a rodinami uvedených pacientů, zejména velmi limitovaných a ve věku seniorů.

Lékaři málokdy pátrají po osobní anamnéze daných pacientů z pohledu spoluúčastných komorbidit, polymorbidit, předchozích rozhodnutí pro dobu budoucí, aby učinili zodpovědné, životně mezní rozhodnutí ve správný čas.

V těchto, takto exponovaných případech jsou také zjišťována časová zdržení překladů, příjmu na lůžko intenzivní péče. Oddálený, zpožděný příjem je významným prvkem pro budoucí průběh, pro doprovodné nežádoucí účinky a komplikace. Vztahuje se na častější prodlevy u více nemocných a starších pacientů formou až tzv. „civilní triáže“, vede i k nedostatečnému respektování priorit a přání / rozhodnutí pacienta.

Rozhodování lékařů je rovněž silně ovlivněno až podmíněno jejich osobním náboženským přesvědčením, osobní vírou a dokonce i místní atmosférou. Kübler - Rossová prokázala tento prvek např. v polské společnosti, kdy lékaři snáze nezahájili podporu základních životních funkcí, pokud nevyznávali náboženské zásady a pokud pracovali ve velkých nemocnicích. Pouze v podstatně méně než v 50 % hovořili intenzivisté s rodinami o nezahájení KPR a s pacienty samými hovořili na dané téma jen velmi vzácně. Pokud rodina požadovala učinit a poskytnout jejich postiženému členovi „vše možné a dostupné“ pro uchování jeho života, lékaři s tím vyjadřovali nesouhlas až v 70 % těchto případů.

Íránští lékaři zastávají pokračování podpory základních životních funkcí i za reálně marného přínosu jakýchkoli zachraňujících opatření. Přesvědčení o správnosti je založeno na víře, že život

i smrt jsou posvátné a jsou určeny pouze Bohem a že život má nárok na ochranu a že choroba je podnětem k sebereflexi a k odčinění hříchů.

Faktory ovlivňující rozhodnutí pacientů, pořadí jejich preferencí jsou rovněž komplexní a často jako lékaři ani lidští jedinci nejsme schopni jim plně porozumět a plně je pochopit. Jsou souborem osobních hodnot, kultury, náboženské víry, národnosti i ovlivnění medií. U členů rodiny i u zplnomocněných zdravotních zástupců je ovlivňují věk a pohlaví pacienta, jejich intelektuální /mentální schopnosti, rodinné vztahy a konflikty. Starší pacienti chápou KPR a priority na konci života obtížně, jsou více ovlivněni televizí a tiskem, jejich tzv. informace zpracovávají jednoduše. Ve středním věku převládají negativní a negativistické stereotypy vůči stárnutí a vůči potřebě dlouhodobé péče. Pacientům s omezenými intelektuálními schopnostmi pro rozhodování jsou témata a výzvy předkládány k diskusi a rozhodnutí vzácně.

I nejnovější studie přesvědčivě ukazují, že po určení psychické kapacity u mentálně limitovaných pacientů nejsou k dispozici jednoduchá pravidla určení a kritéria ke zhodnocení jejich validity. Členové rodiny rozhodování často odsunují a své nemocné do rozhovorů o nich nezapojují.

Náboženská víra a rozhodování na / o konci života (EOL)

Na světě přibližně 80 % světového obyvatelstva vyznává náboženskou víru a ta EOL rozhodnutí velmi významně ovlivňuje. Není zcela jednoznačně zjištěno, že se lékaři v tomto směru chovají vůči pacientům nezávisle nebo že podle svého osobního přesvědčení a osobní víry ignorují nebo respektují víru pacienta nebo zda se řídí podle obecně přijímaných zásad humanity a podle „zdravého rozumu“.

Více než 77 % zástupců pacienta vyznává náboženskou víru nebo spiritualitu; ale pouze v 16 % setkání se o ní hovořilo jako o významném faktoru a lékaři se na ni dokázali aktivně zeptat pouze ve 3,2 % společného času rozhovorů.

U Afroameričanů v USA se téma EOL a paliativní péče prokázalo jako velmi ovlivněné spirituálně; v názorech opakovaně převažovala nedůvěra ve zdravotnický systém a jeho poskytovatele.

Islámská filozofie na uvedená medicínská témata má zásadní výhrady ke KPR i k odnětí podpory základních životních funkcí. Podle některých islámských autorit má být povinná nebo může být naopak za určitých podmínek přijatelná, aby byla ukončena. V Íránu podle zkušeností ošetřujících sester závisí konkrétní postup na víře v Boha a v Boží pomoc, na uznávání zázraků a na přesvědčení, že rodina je morálně povinna učinit vše a za každou cenu, aby její člen přežil.

V USA žijí dva miliony hinduistů, ale jejich vztah k EOL nebyl víceméně studován. Hodnoty, které ovlivňují medicínské rozhodování, se zakládají na znění karmy, na astrologii, na přesném okamžiku smrti. Hinduismus v tomto směru ovlivňují také mnohé tradice.

Katolické bioetické centrum v USA v roce 2011 téma EOL velmi neutrálně uvedlo a rozebralo i v tištěné formě a vyzvalo věřící k ryze individuálnímu posuzování a rozhodování v záležitostech mimořádných medicínských opatření; totéž téma pojednal v obdobném duchu již v roce 1957

papež Pius XII. Toto prohlášení nicméně nepodporuje ne zahájení nebo ukončení nutrice nebo hydratace.

Marnost a zbytečnost

Marnost a zbytečnost se jako pojem užívá v případech, že jakákoli další terapie je nepřínosná – dosavadní postup přináší pacientovi zátěž a nikoli přínos. Ve vybraných případech může však vzniknout i názorový nesoulad mezi etiky a klinickými, ošetřujícími lékaři. Přijal se proto i kompromisní pojem pro nezcela jednoznačné stavy a situace – „pravděpodobně marný postup“ a zbytečná opatření; ne ve všech případech – a to až v 10% nelze totiž postup nazvat bezvýhradně marným; toto rozhodnutí také může odporovat etickým zásadám beneficence a non-maleficence a uvádí ošetřujícího lékaře jako medicínského odborníka – profesionála do odborné, právní i eticky neudržitelné situace. Zákaz provádět marnou terapii lze najít již v Platonových spisech, přesto v současné době je v intenzivní péči až 20 % pacientům ordinována a poskytována marná, zbytečná péče.

Část lékařů - intenzivistů dokonce soudí, že je jejich výsadním právem, dokonce profesionální i etickou povinností určit, co je marná terapie, kdy ji ne zahájit a/nebo kdy ji ukončit i bez respektování odlišných názorů pacienta. Nicméně určit přesně v jednotlivých případech, co je marné a kdy vznikne práh a trigger této marnosti, není vždy možné. Lékaři tváří v tvář léčenému a ošetřovanému pacientovi nemusí toto klinické rozhraní výstižně vnímat a zhodnotit a tím i o něm náležitě rozhodnout.

Schopnost a předpoklad jak správně určit marnost a její mezní okamžik vyžaduje být v roli lékaře schopen systematické prognostického hodnocení nejen daného průběhu, ale i dosažitelných výsledků i na základě mnoha klinických zkušeností. Často je nelze určit předem, vytvářejí pásmo pravděpodobnosti, v němž je třeba nalézt právě zlom směrem k marnosti a zbytečnosti dalších léčebných kroků. Přitom se považuje 1% rozdíl za statisticky signifikantní. Lékaři jsou ale někdy přesvědčeni, že dosáhnout 20% úspěchu je málo a že takový výsledek není indikací k podávání plného rozsahu léčby. Konkrétně tento údaj o výsledku KPR při IHCA a OHCA by svědčil to, že je možno ji považovat za marnou z pohledu konečného výsledku.

Určení, co je marná léčba, naprosto závisí na zkušenosti lékaře a přitom až 38 % pacientů, u nichž byl další postup hodnocen jako marný a zbytečný, přežilo další životní období po dobu delší než 6 měsíců.

Marnost léčby nelze také posuzovat výlučně podle medicínských cílů. Pokud odpovídá očekávaný přínos sociální a spirituální, nelze další léčebná opatření považovat za marná a jednostranně zbytečná. Se sebereflexí se máme tázat, jakých cílů můžeme a máme dosáhnout, a rozebrat je s pacientem i s jeho nejbližšími před – pokud možno společným a konsenzuálním a zcela konkrétním a časově určeným rozhodnutím.

VAN NORMAN, Gail A. Decisions regarding forgoing life-sustaining treatments. *Current Opinion in Anaesthesiology* [online]. 2017, **30**(2), 211 -216 [cit. 2017-07-10]. DOI: 10.1097/ACO.0000000000000436.

Klíčová slova: EOL; Etika; Marnost; KPR; Nezahájení, Odnětí
Key words: EOL, Ethics; Futility; CPR; Withholding; Withdrawing

Drábková

Nová metodická doporučení AAN (American Academy of Neurology) na téma neuroprotektce po zresuscitované srdeční zástavě

Nová doporučení AAN , publikovaná v roce 2017 pro pacienty po neodkladné resuscitaci při náhlé srdeční zástavě a po obnovení akce (ROSC), kteří zůstávají v kómatu, mají za cíl co nejvíce omezit poškození mozku a patologii neurologických a mentálních funkcí.

AAN a její autoři doporučují léčebnou hypotermii, ochlazení tělesného jádra na teplotu 32 – 34 °C po netraumatické srdeční zástavě, vyvolané defibrilovatelnými rytmy, tj. komorovou fibrilací nebo bezpulsovou komorovou tachykardií; za klinicky přijatelnou alternativu považuje doporučení zajistit cílovou teplotu tělesného jádra do 36 °C.

Nová doporučení vycházejí z obsáhlé prověrky souborů z let 1966 – 2016 a hodnotí dosažené neurologické výsledky.

Návrh optimální teploty tělesného jádra při terapeutické hypotermii

Panel odborníků AAN srovnal teplotu tělesného jádra 32 – 34 °C oproti běžné teplotě 37,5 °C při náhlé srdeční zástavě mimo nemocnici (OHCA – out of hospital cardiac arrest) s defibrilovatelným rytmem a zjistil významné, neurologicky příznivé výsledky po navozené hypotermii (RI 16 %; CI 4 % - 27 %) po uplynutí šesti měsíců. Doplňující studie se zaměřily na zjišťování, zda lze stejného výsledku dosáhnout cílovou teplotou 32 – 34 °C nebo jen lehce nižší tělesnou teplotou v kombinaci s prevencí centrálně zvýšené teploty. Hypotermie s cílovou teplotou 36 °C se prokázala stejně úspěšná z pohledu neurologických výsledků. Dosáhnout této teploty tělesného jádra vyžaduje rovněž aktivní ochlazování. Není doporučeno po OHCA a ROSC zahájit ochlazování pacientů ještě v průběhu přednemocniční péče s jejím pokračováním po příjmu do nemocnice. Výsledky jsou tytéž jako při zahájení ochlazování ihned po dojezdu na urgentní příjem.

Oproti OHCA nejsou při náhlé srdeční zástavě v nemocnici – IHCA (intra-hospital cardiac arrest) srovnatelná doporučení o terapeutické hypotermii. Panel expertů nicméně předpokládá, že by doporučení měla být analogická.

Teplotu 33 °C lze doporučit i u pacientů s nedefibrilovatelnou elektroaktivitou, i když jsou tyto pacienti nejčastěji po druhotné srdeční zástavě oběhu a srdce – septičtí, v šoku, ventilodependentní, - ze současných studií však nelze dospět k přesné specifikaci a diferenciaci.

Návrh optimálního trvání terapeutické hypotermie

Dalším cílem metodického doporučení je návrh optimálního trvání terapeutické hypotermie – hodnotil se režim 12 hodin a 24 hodin a nebyly zjištěny rozdíly. Posuzovalo se i podání kortikosteroidů – mezi jejich podáním a nepodáním – ale nebylo nalezeno rozdílné ovlivnění poresuscitačního průběhu a výsledku. Posuzuje se trvání terapeutické hypotermie (TH) 12 hodin nebo 24 hodin – optimum nebylo určeno.

Léky a jejich výběr

Kortikosteroidy nejsou přínosem a mohou mít dokonce značné nežádoucí účinky.

Barbituráty potlačují mozkovou aktivitu, ale přínos se neprokázal, dokonce vlivem snížení krevního tlaku mohou být škodlivé.

Nimodipin, selen, magnéziumsulfát - účinky jsou nedostatečně průkazné.

Lidoflazin, thiopental a diazepam jsou zřejmě neúčinné.

Koenzym Q10 jako doplněk snad zlepší přežití, ale kvalita života – QOL se po jeho podávání nezlepšovala.

Další momenty spojené s TH

Pro traumapacienty se před užitím TH varuje, protože se zvětšuje krvácení, a to především vlivem na hemokoagulaci.

Užití TH v USA se pohybuje v úrovni 6 % až < 50 %; je vhodné informovat rodinu a požádat o schválení pro užití TH pro normotermního pacienta.

Intravazální chlazení je rychlejší a účinnější a snáze udržuje teplotu tělesného jádra při dosažení tělesné teploty 33 °C než při teplotě 36 °C.

Budoucí studie je třeba doplnit rychlostí, hloubkou, délkou chlazení a ohřívání, fyziologickými údaji i biomarkery s HD-EEG s personalizovaným upřesněním.

ANDERSON, Pauline. New AAN Guidelines on Neuroprotection After Cardiac Arrest. *Medscape* [online]. May, 2017 [cit. 2017-07-10]. Dostupné z: <http://www.medscape.com/viewarticle/880135>

Klíčová slova: Náhlá srdeční zástava; Terapeutická hypotermie; AAN metodické doporučení 2017
Key words: Sudden cardiac arrest; Therapeutic hypothermia; AAN guidelines 2017

Drábková

Jak a kdy stanovit prognózu po primární srdeční zástavě mimo nemocnici (OHCA)

Poresuscitační péče v moderním slova smyslu se významněji rozvinula až po roce 2003 a byla zavzata do světových metodických doporučení jako jejich integrální článek – včetně mírné terapeutické hypotermie (TH) u komatozních pacientů po KPR a ROSC při OHCA (*NOLAN 2003*).

V roce 2015 se začlenilo do doporučení i odmítání výrazné hyperoxie, které – jak se postupně prokázalo - korelovalo se zvýšenou poresuscitační mortalitou a se sníženým počtem propuštěných pacientů, s poškozením myokardu a s rozšířením ložiska infarktu po 6 měsících (*STUB 2015*).

Doporučení zdůraznila neodkladnou koronární katetrizaci a indikace PCI u dospělých pacientů po ROSC pacientů s OHCA, s primární náhlou srdeční zástavou a s elevací ST segmentu v EKG (*NOLAN 2015*). Studie potvrdily i přínos TH s tělesnou teplotou jádra 33 °C nebo s cíleně řízenou tělesnou teplotou 36 °C (*NIELSEN et al. 2013*) po ROSC; nověji s udržováním tělesné teploty v pásmu 32 – 36 °C. Nové postupy příznivě ovlivnily projevy a průběh celkového pozástavového a poresuscitačního syndromu s jeho čtyřmi patofyziologickými i klinickými procesy a projevy:

- pozástavové poškození mozku
- pozástavová kardiální dysfunkce
- systémové ischemicko-reperfuzní trauma
- pokračující porucha termoregulace.

Vzdor všem opatřením až u 50 % zachráněných, zresuscitovaných pacientů následuje oddálená smrt nebo jejich trajektorie pokračuje s neurologickou symptomatologií, velmi omezující kvalitu života (QOL) postanoxickou progresí. Časná stanovení prognózy je indikováno – je podkladem volby plné terapie a časná neurorehabilitace nebo naopak podmínkou pro ukončení marné a tím i zbytečné další léčby.

Strategie pro stanovení prognózy

Strategie byla konsorciem expertů stanovena na 37. ISICEM mezinárodním kongresu v Bruselu v roce 2017. Je založena na prognóze úpravy mozkových funkcí jako nejzranitelnějšího orgánu při náhlé zástavě srdeční. Předpokládá postup se čtyřmi základními prvky:

- časná komunikace s rodinou
- časově odložená prognóza
- multimodální hodnocení
- trpělivost – opakované hodnocení v průběhu plné léčby a časná neurorehabilitace.

Časná komunikace s rodinou

Vyžaduje navázat kontakt s rodinou, podat jí smysluplné a srozumitelné, věrohodné informace o pacientovi, zjistit její očekávání v interaktivním rozhovoru, připravit členy rodiny na oprávněné lékařské rozhodování a rozhodnutí o dalším postupu a přijatých opatřeních.

Odložené stanovení prognózy

Prognózu lze stanovit nejdříve za 24 – 72 hodin - optimální načasování záleží na TH a její délce, na ohřátí – takže prognózu lze stanovit až 24 – 48 hodin později – po odeznění modifikujících faktorů stavu a projevů. Byl popsán fenomén pozdního probuzení – u části pacientů po 5 – 7 dnech a přesto se uvedení pacienti mohou dožít plné neurologické rekondice.

Multimodální hodnocení

Hodnocení tohoto rázu obsahuje čtyři základní prvky (*SANDRONI 2013*):

- Klinické, neurologicky zmařené vyšetření s opakováním: kmenové reflexy, motorická reakce, myoklonus
- Elektrofyzilogické projevy: útlum EEG aktivity, křeče, plochá křivka EEG nebo nízká amplituda v EEG záznamu, areaktivní EEG, EEG grading, SSEP – somatosenzorické evokované potenciály
- Biomarkery: NSE, S-100B
- Zobrazení – CT, MRI, fMRI

Trpělivost

Je třeba zohlednit všechny faktory, podílející se na náhlé srdeční zástavě a na KPR včetně časů a intervalů a sledovat změny přinejmenším po dobu jednoho týdne, zda se neprojevují zřejmé klinické známky zlepšování.

Základní doporučené postupy 2015

1. Bilaterální zornicový a korneální reflex v intervalu 72 hodin i v delším časovém intervalu od ROSC a to podle toho, zda byla zařazena TH nebo TTM (targeted temperature management - cílené řízení tělesné teploty) nebo nikoli.

Prodloužené sledování klinických známek po dobu delší než 72 hodin, kdy již odezněla reziduální sedace a/nebo svalová relaxace, která by manifestní projevy mohla iatrogeně a nepříznivě ovlivňovat.

Nepoužívat pouze výskyt extenčních reakcí nebo naopak jejich nepřítomnost na bolestivé podráždění ($M \leq 2$) k nepříznivé prognóze – mají četné falešně pozitivní výsledky.

2. Myoklonus, křeče, křečový stav: s trváním myoklonu > 30 minut, zejména je-li kontinuální a generalizovaný při trvajícím komatu.

Výskyt křečí, křečového stavu do 48 hodin po ROSC v kombinaci s ostatními prognosticky nepříznivými prediktory nezávisle na TH – provedené nebo neprovedené - je prognosticky nepříznivý. Je třeba vyšetřit pacienty s myoklonickými projevy až po vynechání a po odeznění sedace.

3. Oboustranná absence SSEP – N20 vlny

Bilaterální absence SSEP N20 vlny za > 72 hodin po ROSC je prognostickým prediktorem u komatózních pacientů, léčených TTM metodou po ROSC. Bylo navrženo a testuje se možnost predikce s užitím SSEP v intervalu ≥ 24 hodin od ROSC u pacientů, kteří nepodstoupili TTM.

4. EEG

Absence EEG aktivity na zevní podněty, přítomnost „burst suppression“ nebo epileptický stav v době ≥ 72 hodin po ROSC je nepříznivý prognostický ukazatel. Uvedené EEG projevy by měly být užívány prognosticky ve spojení s ostatními prediktory, protože nejsou standardizovány a nemají dostatečně silnou validitu.

5. Biomarkery

Doporučuje se zohlednit vysoké hodnoty NSE v časovém intervalu 48 – 72 hodin od ROSC jako nepříznivý kofaktor ostatních prognostických zjištění u pacientů po TH i bez TH. Nejsou dosud přesné prahové hodnoty, je nutná opakovaná kontrola s vyjádřením trendu; falešné zvýšení může být důsledkem hemolýzy.

6. Zobrazení

Využívá významné zmenšení poměru šedé hmoty vůči bílé hmotě nebo zploštění gyrů na CT mozku do 24 hodin po ROSC nebo přítomnost významného omezení difuze v obrazech MRI za 2 – 5 dnů po ROSC k nepříznivé prognóze po TH i bez TH. Vyšetření CT a MRI musí být posuzováno v kombinaci s ostatními prediktory a to zkušenými pracovníky v odpovídajících neurocentrech.

FARAGF, M. a PATIL, S. Prognostication Following Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *ICU Management & Practise* [online]. Summer 2017, **17**(2), 92 – 94 [cit. 2017-07-10]. Dostupné z: https://healthmanagement.org/uploads/article_attachment/icu-v17-i2-farag-progostication.pdf

Klíčová slova: Stanovení prognózy po náhlé srdeční zástavě – OHCA

Key words: Prognostication following sudden cardiac arrest – OHCA

Drábková

Cílená terapeutická mírná hyperkapnie po srdeční zástavě

PaCO₂ je dominantním chemickým regulátorem mozkové perfuze a poměrně velmi snadno se s ním iatrogeně manipuluje; mírná, cíleně řízená hyperkapnie TTMH (targeted therapeutic mild hypercapnia) může ovlivňovat i neurologické výstupy po zresuscitované srdeční zástavě. Australská studie TAME - Cardiac Arrest Trial následovala po TTMH - k potvrzení účelné léčby.

Studie

V Austrálii je výskyt náhlé srdeční zástavy mimo nemocnici (OHCA - Out-of Hospital Cardiac Arrest) ročně v počtu 1 : 1 000 osob, tj. celkem postihne přibližně 25 000 osob ročně. Jejich mortalita se pohybuje v rozmezí 87 - 94 % podle státních statistických údajů z roku 2014. U akutně zresuscitovaných je nejčastějším prvkem další péče i rozvaha o ukončení / odnětí další intenzivní péče; původní kardiální inzult přejde následně do inzultu v naprosté většině neurologického a obtížně řešitelného nebo nadále neřešitelného.

Původní multicentrická a retrospektivní studie u 16 542 pacientů, zresuscitovaných po náhlé srdeční zástavě, měla vyšší mortalitu v letech 2000 - 2011 při udržování paCO₂ v rozmezí < 35 mm Hg (4,67 kPa) a současně prokázala i nižší podíl pacientů, propuštěných z nemocnic. Naproti tomu mírná hyperkapnie > 45 mm Hg (6,0 kPa) prokázala o 16 % příznivější výsledky - že se přeživší pacienti dožili propuštění z hospitalizace oproti normokapnické skupině s paCO₂ v pásmu 35 - 45 mm Hg (4,67 - 6,0 kPa).

Další studie (*EASTWOOD et al. 2014; VAAHERSALO et al. 2014*) měly příznivější výsledky při mírné hyperkapnii.

Perfuze mozku a paCO₂ po náhlé srdeční zástavě

Ischemie mozku je okamžitým následkem náhlé srdeční zástavy - zástavy oběhu. Obnovení perfuze vede k reperfuznímu poškození neuronů. Hypoperfuze mozku následuje i po ROSC (*AHN et al. 2014*), jak prokazují zpřesňující současné diagnostické možnosti včetně PET, dopplerovské diagnostiky a cerebri media, S_{jv}O₂, SctO₂.

Důvodem je přetrvávající zhoršení cerebrovaskulární autoregulace. Pravděpodobně ani normokapnie není schopna udržet dostatečnou perfuzi k zajištění oxygenace. Původní hypotéza předpokládá, že zvýšení paCO₂ zvýší perfuzi vazodilací, vlivem na p_H_a a na cévní rezistenci. Zvýšení paCO₂ má rovněž antikonvulzivní, protizánětlivé a antioxidantní účinky, které pravděpodobně příznivě ovlivňují - omezují zánětlivé působení reperfuzního traumatu. Hypokapnie naproti tomu zvyšuje excitabilitu neuronů, spotřebu kyslíku v mozku, omezuje perfuzi v mozku a tím reperfuzní trauma vlastně zhoršuje. paCO₂ lze navíc velmi pohotově měnit.

Oxygenace mozku a cíl mírné hyperkapnie

O uvedeném fenoménu je málo zpráv. Pilotní klinická studie (*EASTWOOD et al. 2016*) se věnovala sedmi dospělým v době 36 hodin po jejich náhlé srdeční zástavě a ROSC. Porovnávala výsledky mírné

cílené hyperkapnie s paCO_2 50 - 55 mmHg (6,67 - 7,33 kPa) s dosud standardizovanou péčí s paCO_2 35 - 45 mm Hg (4,67 - 6,00 kPa) na regionální SctO_2 .

Porovnávané soubory měly protokoly:

Standardní postup: Návrat - ROSC za 28 minut; zjištěné hodnoty v průměru za 26,5 hodiny po náhlé srdeční zástavě; udržování paCO_2 s hodnotou 37 mm Hg (4,93 kPa); průměrné hodnoty v pravém a levém čelním laloku SctO_2 byly nižší v porovnání s uznávanými normálními hodnotami.

Postup se zvolenou mírnou hyperkapnií: Při udržování paCO_2 na hodnotě 52 mmHg (6,93 kPa) bylo SctO_2 získané za srovnatelných podmínek v normě nebo mírně nad normou. Vzestupy byly srovnatelné po všech stránkách a nebyly spojeny s žádnými nežádoucími účinky.

Mírná cílená hyperkapnie (TTMH) po náhlé srdeční zástavě

Po pilotní studii byla provedena randomizovaná, kontrolovaná studie s obdobnými protokoly (EASTWOOD 2016). Do ní byli zařazeni zresuscitovaní pacienti s cílenými mírně hyperkapnickými hodnotami i se standardně udržovanou kapnií s hodnocením stavu po 24 hodinách po příjmu do intenzivní péče. Protokol srovnával soubor TTMH s paCO_2 v pásmu 50 - 55 mm Hg (6,67 - 7,33 kPa) se standardní péčí a paCO_2 35 - 45 mmHg (4,67 - 6,00 kPa); v obou případech se nikdy nejednalo o hypokapnii.

Cíleným souborem bylo 50 pacientů s laboratorním zjištěním sérové NSE jako prediktivního cerebromarkeru za 24, 48 a 72 hodin u 86 vzorků.

V souboru byl průměr - medián věku 61 let; 79 % tvořili muži a 78 % srdečních zástav bylo rázu OHCA; paCO_2 bylo monitorováno v průběhu prvních 24 hodin.

Při TTMH se zjistilo významně nižší uvolnění NSE do krve oproti souboru s normokapnií. V prvních 72 hodinách byli pacienti léčeni bez rozdílu v umělé plicní ventilaci, tělesné teploty a sedace; neobjevily se nežádoucí účinky ani náhlé neurologické zhoršení ani známky zvýšeného nitrolebního tlaku (ICP). Po šesti měsících byly u souboru 23 pacientů s TTMH (59 %) zjištěny příznivější neurologické výsledky oproti 18 pacientům (46 %) s normokapnií. Nemocniční mortalita ve skupině TTMH byla 11 pacientů (26 %) v porovnání s 15 pacienty (37 %) z normokapnické skupiny; $p = 0,31$ (EASTWOOD 2016).

Pokud byli OHCA pacienti (80 %) hodnoceni ještě jako samostatný soubor, projevil se účinek ještě výrazněji: V TTMH skupině byla mortalita 8 pacientů (29 %) v porovnání s 13 pacienty (61 %) s normokapnií. Kromě toho u 20 pacientů s TTMH (65 %) byl výsledný neurologický obraz příznivější v porovnání se 16 pacienty (50 %) s normokapnií; $p = 0,16$.

Výsledky byly zhodnoceny jako příznivější v komplexním pohledu mortality, klinických projevů i laboratorního obrazu.

Studie TAME

Uvedená předchozí studie s TTMH poskytla data, který svědčila pro komplexní příznivý vliv mírné cílené hyperkapnie u zresuscitovaných pacientů, přijatých po náhlé srdeční zástavě do intenzivní péče. Dala podnět k uspořádání fáze III - studie TAME - k širší a robustnější multicentrické studii. Jejím primárním výstupem je podíl pacientů s příznivým neurologickým výsledkem po 6 měsících podle GOS E (extended) >5. Sekundární výstupy zahrnují mortalitu, funkční zotavení, kognitivní rekondici, kvalitu života a ekonomickou restituci. Soubor je plánován s 1 700 dospělými zresuscitovanými OHCA pacienty ze 30 ICU v monitorované sedaci, hodnocené kategorizací RASS - 3 až 4 (Richmond Agitation Sedation Score) a s paCO₂ udržovanou hodnotou v pásmu 50 - 55 mmHg (6,67 - 7,33 kPa) při 4hodinových kontrolách po dobu 24 hodin.

EASTWOOD, G a BELLOMO, R. Targeted Therapeutic Mild Hypercapnia After Cardiac Arrest. ICU Management & Practise [online]. Summer 2017, **17**(2), 88 – 91 [cit. 2017-07-10]. Dostupné z: https://healthmanagement.org/uploads/article_attachment/icu-v17-i2-eastwood-targetedhypercapnia.pdf

Klíčová slova: Mírná cílená terapeutická hyperkapnie - TTMH; OHCA; Neurologické výsledky
Key words: Mild targeted therapeutic hypercapnia - TTMH; OHCA; Neurologic outcome

Drábková

ICU polyneuromyopatie je staronové a stále významnější téma intenzivní medicíny

V 70. a 80. letech 20. století začaly do intenzivní medicíny pronikat širší poznatky o svalové slabosti, která nepříznivě doplňovala klinický obraz pacientů, úspěšně přežívajících v resuscitačně - intenzivní péči, ale vyžadujících déletrvající umělou ventilaci, pobyt na lůžku a hojně medikace.

Téma bylo přehledně pojednáno pro intenzivisty v Referátovém výběru Anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicína v suplementu k číslu 6 v roce 1999. Souhrn zkušeností, diagnostiky i možností určité prevence byl přednesen v Jihlavě v roce 2006 na Anesteziologických dnech Vysočiny a kompletní text přednášky byla zařazen do vytištěného sborníku odborné akce.

ICU polyneuromyopatie jsou trvalým tématem, i když intenzivní medicína změnila v průběhu další doby své postupy. Přežívá více pacientů, doprovází je stále více komorbidit a pacienti ve více než 50 % patří do skupiny seniorů se stále se zvyšujícím věkem. Doba jejich pobytu v intenzivní péči se prodlužuje, na akutní lůžka navazuje následná intenzivní péče, na ICU pracoviště navazují tzv. „step down units“ a „weaning units“, neurorehabilitační centra atd.

Postupy intenzivní medicíny jsou méně agresivní – pacienti jsou časně rehabilitováni, vertikalizováni, analgosedace unduluje a je podstatně méně hluboká, využívá dexmedetomidin; důraz se klade na umělou výživu s proteiny, na zachování cirkadiánní rytmicity pacienta a nestresující prostředí. Přesto ani nové strategie nezabrání rozvoji svalové slabosti, vyjádřené s různou intenzitou, zatížené různou prognózou s dlouhým trváním regenerace.

Terminologie

V roce 2009 byla sjednocena terminologie získané svalové slabosti u kriticky nemocných pacientů, časově navazující na akutní závažný inzult, s nutností intenzivní terapie a péče. Byly doplněny i akronymy:

- CIP : critical illness neuropathy,
- CIM: critical illness myopathy,
- CINM: critical illness neuromyopathy.

Pojem stále zůstává nezcela jednoznačný, i když o jeho náplni, vzniku, projevech, diagnostických možnostech a výsledcích nelze pochybovat. Postihuje až 50 % pacientů a rozvine se záhy v kritickém stavu – již po třech dnech od jeho vzniku u pacienta, upoutaného na lůžku, nestabilního, uměle ventilovaného. Nejčastějším projevem je CINM – neuromyopathie, která se považuje se jeden z prediktorů mortality, délky umělé plicní ventilace, délky hospitalizace v intenzivní péči. I poté zhoršuje kvalitu života bez dosažení předchozí svalové kondice a fyzické výkonnosti. Jeho trvání při dalším celkově příznivém průběhu a kondici se prodlužuje na 1 – 2 roky, v některých případech až na pět let. CIM má z pohledu úpravy příznivější prognózu než CIP.

Rizikové faktory

K rizikovým faktorům vzniku a závažné intenzity patří se řadí sepse, SIRS, vysoké hladiny zánětlivých mediátorů, metabolický stres, hypoxie, hyperglykemie. Přispívá svalová relaxace a pravděpodobně i terapie kortikosteroidy, popř. statiny.

Svalová slabost je komplexní, nepostihuje obličejové svalstvo, ale může dosáhnout intenzity kvadruplegie i s postižením bránice jako hlavního dýchacího svalu, s dlouhotrvající závislostí na umělé ventilaci.

Diagnóza je klinicky symptomatická a diferenciální diagnostika má především eliminační ráz, Postup při zjišťování jednotlivých složek se usnadňuje užitím mnemotechnické pomůcky MUSCLES – viz tab. 1.

Tab. 1 MUSCLES – asistence při diferenciální diagnostice

M	Medikace (<i>medications</i>)	Steroidy, svalová relaxancia
U	Nervosvalová choroba	Myastenie, mitochondriální myopatie (<i>undiagnosed</i>)
S	Spinální choroba, inzult (<i>spinal cord disease</i>)	Trauma, ischemie
C	Kritická choroba (<i>critical illness</i>)	CIP, CIM, CINM
L	Ztráta svalové hmoty (<i>loss of muscle mass</i>)	Kachetická myopatie, rabdomyolýza
E	Iontová/elektrolytová dysbalance (<i>electrolyte disorders</i>)	Hypokalemie, hypofosfatemie

Diagnostika a diferenciální diagnostika

Podmínkou v úvodu diagnózy je nepřítomnost svalové slabosti před akutním infarktem a souběžnost s rozvojem holoorganického SIRS. Následuje především klinicky vyznačená symptomatologie. K diferenciální diagnostice se řadí EMG a svalová biopsie.

Klinické fyzikální vyšetření

Nejčastěji se při podezření využívá k jednotnému a zcela základnímu klinickému vyšetření fyzikální vyšetření podle skórovacího systému MRC (Medical Research Council) – subjektivní posouzení 5-bodové škály – viz tab. 2.

Tab. 2

MRC škála	Projevy
0	žádná kontrakce
1	kontrakci lze zjistit pouze pohmatem svalu
2	aktivní pohyb přítomen, ale nikoli proti gravitaci
3	aktivní pohyb přítomen proti gravitaci, ale nikoli proti odporu
4	aktivní pohyb přítomen proti mírnému odporu
5	aktivní pohyb přítomen proti plnému odporu

Testuje se šest oboustranných symetrických svalových skupin. Jako prahová hodnota byl určen výsledek < 48.

Testované svaly: m. deltoides, m. biceps, extenzory zápěstí, m. iliopsoas, čtyřhlavý sval a dorsiflexory hlezna. Obličejové svalstvo se netestuje, nebývá svalovou slabostí postiženo.

Provedení testu a zhodnocení svalové slabosti vyžaduje spolupracujícího pacienta. Není vhodné a nemá vypovídací hodnotu při sedaci, při deliriu pacienta. Je naopak vhodné k opakování a tím k hodnocení regenerace nebo absence či zpomalení regenerace svalů a svalové výkonnosti.

Pokud je pacient schopen jen některých pohybů, využívá se jako reprezentativní celkový projev síla stisku ruky „handgrip“ na dynamometru; je uzpůsoben pro děti i pro dospělé pacienty.

Poznámky z patofyziologie a diferenciální diagnostiky

Nervové vedení

Ke zhodnocení se využívá nejčastěji transdermální elektrostimulace motorického nebo sensorického nervu. Hodnotí se počet stimulovaných nervů v poměru k počtu reagujících myofibril podle jejich depolarizace. Snížení CMAP amplitudy (compound muscle action potential) je markerem svalové dysfunkce.

CMAP a SNAP (sensory nerve action potential) po distální i proximální stimulaci slouží k orientaci o rychlosti vedení vzruchu. Většinou je tento údaj v normě, protože se nejedná o demyelinizaci.

Repetitivní stimulace vypovídá diagnosticky o postižení nervosvalových spojek. DMS (direct muscle stimulation) – přímá stimulace svalu v porovnání s CMAP, tj. nerve-to-muscle CMAP ratio - slouží k diferenciální diagnostice neuropatie a myopatie.

Při poměru < 0,5 se jedná o neuropatii, při poměru > 0,5 jde o myopatii nebo kombinované postižení.

Myografie

Metoda zprostředkuje informaci o spontánní elektroaktivitě svalu. Při myopatii se projeví kratším trváním signálu a jeho nízkou amplitudou. Spolupráce pacienta je podmínkou. Kontraindikací provedení jsou hemokoagulopatie, protože metoda je invazivní – vyžaduje intramuskulární vpichy.

Zjištění snížené excitability membrán, které svědčí o dysregulaci sodíkových kanálů, se dosud klinicky nevyužívá.

Svalová biopsie

Při CIM – critical illness myopathy se jedná o ztrátu svalových vláken, o ztrátu myozinu vlivem proteolýzy a o nedostatečnou syntézu svalových proteinů již v průběhu prvních pěti dnů. Vhodnými diagnostickými metodami jsou mikroskopie a elektronová mikroskopie – v klinické intenzivní medicíně se provádějí však výjimečně.

K širšímu kontextu hodnocení patří interpretace elektrolytů a pátrání po jiných, předtím nediodagnostikovaných poruchách nervosvalové výkonnosti.

Pro diferenciálně diagnostické rozhodnutí jsou zpracována kritéria, uvedená v tab. 3.

Tab. 3 Diagnostická kritéria pro CIP a CIM

Kritérium	CIP	CIM
Klinická kritéria	+	+
CMAP	↓	
SNAP	↓	normální
Rychlost vedení	normální	
Repetitivní stimulace	dekrement < 10 %	
Přímá stimulace svalu		poměr nerv/sval > 0,5
Myografie		myopatické motorické poteciály

Nové diagnostické a diferenciálně diagnostické metody

Sonografické vyšetření má slibné perspektivy – je neinvazivní a dobře zobrazí svalové struktury a zobrazí i periferní nervy. Dosud nejsou ale dostatečné a kvalitní studie, o které by bylo možno se jednoznačně opřít. Vyšetřování kreatinkinázy nebo myoglobinu v séru nemá diagnostický a prognostický význam – může se ale podílet v diferenciální diagnostice souběžné rabdomyolýzy apod.

Svalová biopsie jako invazivní metoda ustoupí zřejmě do pozadí. Z kůže lze učinit mikrobioptická vyšetření, která ozřejmí kvalitu nervů - zatím však není prokázáno, zda stav kožních vláken koreluje s neuropatickým postižením, které je základem svalové slabosti.

Strukturální postižení nervů je zatíženo dlouhou a nepříznivou prognózou. Nicméně dosud není ani stanovena diagnostická hranice mezi funkčním postižením a strukturální degradací, která má zásadní prognostický význam.

V intenzivní péči se obrátila pozornost nejen na kvalitní umělou výživu, ale i na časnou mobilizaci, aktivní fyzioterapii, na omezení svalové relaxace a medikací kortikosteroidy a pokud možno i statiny a dlouhodobě účinnými benzodiazepiny. Postupy snižují vývoj především myopatie. Podporuje se interorgánová komunikace, zachování cholinergní osy, omezují se dávky antipsychotik, což pravděpodobně působí příznivě holoorganicky a možná – pravděpodobně omezuje i vznik a intenzitu neuropatických a myopatických komplikací.

WIESKE, L., M. J. SCHULTZ a J. HORN. Diagnostic Approach to ICU-acquired Weakness: Present and Future. In: *Annual Update in Intensive Care and Emergency Medicine 2013*. Berlin, Heidelberg: Springer International Publishing, 2013, 821 - 831. DOI: 10.1007/978-3-642-35109-9_64. ISBN 10.1007/978-3-642-35109-9_64. Dostupné také z: http://link.springer.com/10.1007/978-3-642-35109-9_64

Klíčová slova: Svalová slabost v intenzivní péči; ICU myopatie; ICU neuropatie; ICU neuromyopatie; CIP; CIM; CINM

Key words: Muscle weakness in intensive care; ICU myopathy; ICU neuropathy; ICU neuromyopathy; CIP; CIM; CINM

Drábková

Stálé diskuse o nejvhodnější podpoře tolerance umělé ventilace

Pro pacienty s ARDS je vypracován algoritmus pro náležitou analgosedaci, která umožňuje optimalizovaný léčebný režim a program umělé plicní ventilace. U ventilodependentních pacientů bez ARDS je často tolerance umělé ventilace navíc spojena s hledáním maximálního komfortu pro pacienta a se zachováním kontaktu.

K usnadnění se využívá i farmakoasistence. K nejčastěji voleným přípravkům se řadí výběr mezi dexmedetomidinem, propofolem, benzodiazepiny. Klonidin zůstává v pozadí a validní odborné informace o něm jsou vzácné; není citován v metodických doporučeních.

Do odborných pramenů byl z toho důvodu zařazen systematický literární přehled publikací z MEDLINE, EMBASE, CINAHL a Cochrane trial registry a jejich rozbor hodnotil v konečném výběru osm studií s i.v. podáním klonidinu a šest studií s enterálním podáváním klonidinu.

Srovnávací rozbor skupin s klonidinem a non-klonidinem zvolil vícečetné aspekty a cíle s následujícími souhrnnými výsledky a zhodnocením:

- Mortalita se nelišila.
- Trvání sedace ani její cílená a reálná úroveň se nelišily.
- Potřeba opioidních analgetik byla ve skupině s klonidinem statisticky významně nižší.
- Při ukončení sedace nebyly pozorovány známky z odnětí v klonidinové ani v non-klonidinové skupině.
- U pacientů se nelišila délka pobytu na lůžku intenzivní péče ani délka celkové hospitalizace.
- Ve skupině klonidinu byla zjištěna zvýšená tendence k hypotenzi a k bradykardizaci, ale nevedla ke komplikacím, které by vyžadovaly intervenci.

Jako hlavní přednost při užití klonidinu byla citována podstatně nižší potřeba analgetik opioidní skupiny v případech, kdy analgetizace byla indikována. Tento fenomén se neprojevil v non-klonidinové skupině.

Clonidine for Sedation in the Critically Ill. *Health Management* [online]. April 5, 2017, [cit. 2017-07-10]. Dostupné z: <https://healthmanagement.org/c/icu/news/clonidine-for-sedation-in-the-critically-ill>

JING WANG, Gennie, Emilie BELLEY-COTÉ, Lisa BURRY, et al. Clonidine for sedation in the critically ill: a systematic review and meta-analysis (protocol). *Systematic Reviews* [online]. 2015, (4), 154 [cit. 2017-07-10]. DOI: 10.1186/s13643-015-0139-7. ISBN 10.1186/s13643-015-0139-7. Dostupné z: <http://www.systematicreviewsjournal.com/content/4/1/154>

Klíčová slova: Tolerance umělé plicní ventilace; Klonidin
Key words: Mechanical ventilation – tolerance; Clonidine

Drábková

Nízké dávky kortikosteroidů v kritických stavech – současný metaanalytický pohled

Téma se diskutuje již několik let se snahou najít správné indikace, dávky, délku podávání, doložit je nezpochybnitelnými příznivými výsledky. Tématu se věnoval řadou studií od roku 2002 *Anane* a z významných studií lze uvést v posledních letech např. *CORTICUS (FUNK 2014)*.

Příznivý vliv se sníženou mortalitou a zkrácenou morbiditou byl prokázán pro ARDS a CAP, sepsi zejména nitrobřišní po perforaci střeva. V popředí podávaných přípravků se umístil hydrokortizon podle doporučení autorů *Surviving Sepsis Campaign* v infuzním podání dávek po 200 mg po dobu pěti dnů. Nízké dávky kortikosteroidů se nyní doporučují v septickém šoku u non-respondérů na tekutinovou a vazopresorickou léčbu. V posledních dvou letech se ověřovaly i nové indikace: těžká sepe, ARDS, VAP a popálení, které spojoval velmi intenzivně vyznačený SIRS.

Při popálení, spojené se septickým šokem, kortikosteroid nejen tlumí excesivní odpověď organismu, ale pravděpodobně zmírňuje i kapilární únik. Příznivě ovlivnil průběh nemocničních pneumonií typu HAP, komplikujících mozkomíšční poranění s odbrzděnou sympatoadrenergní reakcí. RCT studie přinesly konzistentní výsledky, že šok se zkrátí, omezí se potřeba vazopresorické podpory. Příznivé výsledky se projevily téměř ve všech studiích jako nezávislé na aktuální adrenortikální funkci.

Otázkou dosud zůstává, zda preventivní podávání by bylo účelné a které markery a varovné známky by je indikovaly.

K doporučenému infuznímu hydrokortizonu přistoupily i další prověřované přípravky v aktuálních studiích (*BLUM - Švýcarsko 2015; TORRES - Španělsko 2015; TAGAMI 2015*):

- metylprednizolon v dávce 40 mg denně po dobu sedmi dnů s postupným snižováním dávky do 20. dne;
- prednizon v perorálním dávkování 50 mg denně po dobu 7 dnů.

Další studie stále probíhají se zpřesněním patofyziologického působení, s průkazem cílených indikací, mortality a morbidity.

BRIEGEL, Josef, Thomas BEIN a Patrick MÖHNLE. Update on low-dose corticosteroids. *Current Opinion in Anaesthesiology* [online]. 2017, **30**(2), 186 - 191 [cit. 2017-07-10]. DOI: 10.1097/ACO.0000000000000442. ISBN 10.1097/ACO.0000000000000442. Dostupné z: <http://Insights.ovid.com/crossref?an=00001503-201704000-00005>

Klíčová slova: Kortikosteroidy – nízké dávky

Key words: Corticosteroids – low dose

Drábková

Z které oblasti krevního řečiště je hodnota laktátemie nejvalidnější?

Laktát je konečným produktem metabolismu glukózy při anaerobní glykolýze v cytoplasmě všech buněk. Při dostatečné, kvalitní oxygenaci se dále metabolizuje; v opačném případě jeho koncentrace významně narůstá v daném místě i systémově. Proces je využíván pro klinické diagnostické účely u pacientů v kritickém stavu, při polytraumatech, v intenzivní péči.

Zlatým standardem pro odběr vzorků jako biologického materiálu je **arteriální krev**, ale žilní krev může nabízet přijatelnou alternativu. Otazné však je, z kterého úseku řečiště se vzorek odebírá – srovnávacích studií je nedostatek – od roku 2011 lze využít pouze osmi validních a relevantních klinických souborů. Srovnávají odběry z arteriální krve s třemi typy – úseky žilního řečiště a žilní krve – **periferní, centrální žilní a smíšené žilní krve**.

Základní poznatky a vztahy

Arteriální krev je z pohledu hladiny laktátu konstantní a nezávislá na místě odběru a proto se hodnoty považují za „zlatý standard“. Je představitelem laktátu ze smíšené žilní krve. Naproti tomu laktátemie z žilní krve je závislá na místě odběru, na dodávajícím krevním proudu, na místní tvorbě laktátu v tkáni.

Arteriálním vzorkům je třeba dát přednost – mají nejužší vztahy k poměrům v acidobazické rovnováze a ke stavu oxygenace organismu. Vzorky se odebírají z periferních arterií – nejčastěji z a. radialis, z a. brachialis paže nebo z a. femoralis v úrovni třísla. Arteriální punkce jsou obtížnější, jsou bolestivější a jsou zatíženy více riziky než žilní odběry. V intenzivní péči jsou arterie často zajištěny kanylací pro invazivní měření krevního tlaku a pro odběry pro širší laboratorní analýzy. Jsou možné opakovaně a vzorky mohou odebírat i nelékařští pracovníci. V budoucnu bude arteriální tlak monitorován neinvazivně a tak je třeba včas hledat korelace s žilními odběry, které budou převládat, zejména pro opakované určování laktátemie.

Periferní žilní krev: Nejčastějším místem pro žilní odběr představují žíly v loketní jamce nebo na hřbetu ruky; odebírá se z nich periferní žilní krev.

Centrální žilní krev se získává z centrálních žilních katétrů především u pacientů v nemocniční intenzivní péči. Centrální žilní katetry mají mnohostranné úkoly; kromě odběrů slouží k měření centrálního žilního tlaku, k měření teploty tělesného jádra, k podávání léků a parenterální výživy, k podání transfuzních přípravků, tekutinových náhrad; slouží k měření ScvO₂. K odběrům žilních vzorků k laboratornímu zpracování se nejčastěji využívá centrální žilní katétr, zavedený cestou v. jugularis interna, v. subclavia; drénuje s tím krev **z horní poloviny těla**. Špička centrálního žilního katétru v těchto případech je nejčastěji uložena až v horní duté žíle - v blízkosti

jejího ústí do pravé síně. Neobsahuje krev z dolní poloviny těla přítokem z dolní duté žíly, takže ji nelze – přesně vzato - považovat za skutečnou smíšenou žilní krev.

Smíšení žilní krve probíhá až v pravé síni a v pravé komoře; pouze krev, proudící z pravé komory do a. pulmonalis, je správná smíšená žilní krev. Odběry z tohoto daného místa jsou i v intenzivní péči velmi vzácné až výjimečné. Nicméně zde by mohla být perspektivní alternativa „zlatého arteriálního standardu“ k určení laktátu srovnatelná z arteriálním odběrem a s přesvědčivou vypovídací hodnotou.

V urgentní medicíně, na emergency se běžně užívá pro určení laktátu periferní žilní krev.

Studie, srovnávající arteriální a žilní hodnoty laktátu

Historicky první studie s tímto cílem byly provedeny a uveřejněny již v roce 1987. V posledních pěti letech se jejich řešení věnuje zvýšená pozornost, protože se neprokázaly jednoznačné výsledky, podle nichž by bylo možno zformulovat jednotné doporučení. Všechny studie vycházejí z arteriálních hodnot jako standardu u všech pacientů i zdravých dobrovolníků ve zkoumaných souborech.

Žilní krev je třeba blíže diferencovat; část studií se zabývá periferní žilní krví, část žilní krví z centrálního řečiště. Studie jsou značně různorodé - nejmenší studie představuje sedm dětských pacientů v intenzivní péči a největší zahrnuje 232 dospělých pacientů z urgentního příjmu. Obě studie byly retrospektivní u klinického podezření a zjištění zvýšených hodnot laktátemie. Párové srovnávání hodnot v arteriální a v žilní krvi u téhož pacienta je předloženo od 20 až po 673 vyšetřovaných jedinců a jsou u nich prováděna vyšetření často metodou POCT, přičemž odběry jsou simultánní.

Korelace jsou podloženy statistickými analýzami podle Bland-Altmana s průměrem rozdílu, s 95% limity souhlasu. Ze studií vyplývá velmi těsná korelace mezi arteriální hodnotou koncentrace laktátu s 0,99 v pásmu 0,84 – 0,98.

Všechny studie ale dokládají, že hodnota **laktátemie má tendenci prokazovat vyšší hodnoty v žilní krvi než v krvi arteriální** s průměrným rozdílem $a-v = 0,02 \text{ mmol/l}$ až $1,06 \text{ mmol/l}$ a 95 % meze se v jednotlivých studiích liší.

V posledních studiích se prokazuje, že v 95 % případů by mohl být arteriální laktát o $2,33 \text{ mmol/l}$ nižší než z žilní krve, ale i o $3,66 \text{ mmol/l}$ dokonce vyšší než žilní hodnota simultánního vzorku.

Z těchto rozdílných hodnot je zřejmé, že velmi záleží na žilní oblasti, z níž je vzorek k analýze odebrán.

Periferní žilní krev je podstatně méně vhodná v porovnání s centrální a se smíšenou žilní krví. Smíšená žilní krev je výstižnějším a reprezentativnějším biologickým materiálem pro klinické hodnocení – v krevním řečišti spolu proudem bezprostředně navazují.

Variabilní korelace mezi periferním žilním laktátem a jeho arteriální hodnotou

Studie prokazují, že při normální laktátémii je souhlas mezi arteriální hodnotou z periferní žilní krve a arteriální hodnotou klinicky plně uspokojivý, ale rozdíl se projeví a nůžky hodnot se dále rozevírají při stoupajících hodnotách laktátu nad $> 2,0$ mmol / l (NASCENTE 2011; YOUNGER 1996, SUMARAWEEERA 2016) a dále se hodnoty simultánně odebraných vzorků od sebe vzdalují při hodnotách laktátemie > 4 mmol / l.

Laktát z centrální žilní krve je pro hodnocení podstatně vhodnější v porovnání s laktátemií ze vzorků z periferní žilní krve. Srovnatelnost je přijatelná pouze při hodnotách laktátemie $< 2,0$ mmol / l.

U septických pacientů je těsnější korelace prokázána mezi arteriální krví a centrální žilní krví než mezi arteriálními vzorky a krví z periferního žilního řečiště podle studie u 238 pacientů (NASCENTE 2011). Další autoři (SAMARAWEEERA 2016) doporučují podle výsledků své studie zkontrolovat arteriální hodnoty laktátemie, pokud se v periferní žilní krvi prokáže koncentrace $> 2,0$ mmol / l.

Mírnější doporučení vyplývá z rozsáhlé studie (REMINIAC 2012), který prokázal velmi úzkou korelaci, a to i pro patologicky zvýšené hodnoty laktátemie, mezi arteriální krví a centrální žilní krví, takže jsou pro klinické účely zaměnitelné a pro hodnocení plně použitelné.

Pokud se však vzorek krve na určení koncentrace laktátu odebírá z úseku periferního žilního řečiště, jsou výsledky s arteriálními srovnatelné pouze za předpokladu, že výsledné hodnoty laktátemie jsou normální nebo marginální, tj. $< 2,0$ mmol / l.

Při vyšších hodnotách laktátemie nelze z periferních žilních vzorků spolehlivě usuzovat na arteriální „zlatý standard“.

HIGGINS, Ch. Lactate measurement: arterial versus capillary blood. *Acutecaretesting.org* [online]. June 2017 [cit. 2017-07-10]. Dostupné z: <https://acutecaretesting.org/en/articles/capillary-versus-arterial-lactate-measurement>

Klíčová slova: Koncentrace laktátu; Arteriální a žilní vzorky

Key words: Lactate concentrations; Arterial and venous samples

Drábková

Rekondice po přežití kritického stavu v intenzivní péči je zásadní výzvou současnosti

Rekondice a reintegrace pacienta po jeho kritickém stavu, prožitém na lůžku ICU, je nejen přáním intenzivistů, ale výzvou pro pacienta, jeho rodinu i pro systém zdravotnické péče.

Studie a její výsledky

Univerzitní tým (Lexington, Kentucky, USA) rozdělil v unicentrické studii intenzivní péče 300 pacientů s hypoxickým selháním dýchání a s umělou plicní ventilací do skupin:

- standardní rehabilitace v průběhu všedních dnů podle ordinace ošetřujícího lékaře;
- každodenní multifunkční rehabilitace s tréninkem pohyblivosti, síly, mobility.

Výsledky studie

Rozdíl mezi oběma skupinami nebyl zjištěn z pohledů:

- délka pobytu v nemocnici - medián = 10 dnů v obou skupinách;
- délka pobytu v ICU - medián 7,5 dne vs. 8 dnů;
- délka ambulantního pobytu po ukončení hospitalizace – medián 18 dnů v obou skupinách;
- počet dnů bez umělé plicní ventilace – medián 24 dnů v obou skupinách.

Pacienti byli sledováni i po propuštění z intenzivní péče po dobu 6 měsíců; do sledované skupiny bylo zařazeno 84 pacientů, v kontrolní skupině bylo 81 pacientů.

K uvedenému intervalu měli pacienti:

- ve skupině standardní rehabilitace příznivější funkční testy a lepší hybnost.

Další část studie se soustředila na **kvalitu života** z pohledu mentálních funkcí u postseptických pacientů v devíti centrech v Německu (Jena).

Zde do skupiny standardní rehabilitační péče a sledování bylo zařazeno 142 přeživších, do skupiny s rehabilitací podle ordinace po dobu 12 měsíců bylo zařazeno 148 pacientů. Komplexní rehabilitace pokračovala po dobu 12 měsíců se složkami fyzioterapie, psychologická rekondice, kognitivní trénink.

Mezi oběma skupinami nebyl významný rozdíl podle psychologického zhodnocení pomocí SF-36 k termínu šesti měsíců od propuštění z ICU.

Rozdíl byl však patrný v rozdílných ADL (Activities of Daily Living), v kondici fyziologických funkcí nebo v rozsahu omezení; v pravidelném intervenčním režimu byly výsledky příznivější.

Hodnocení a závěry

V současné době se klade stále výraznější důraz na riziko tzv. **post-ICU syndromu**, na jeho všestrannou a časnou prevenci, event. minimalizaci. K využívání standardních rehabilitačních postupů se připojují **rekondiční složky komplexní rehabilitace**, obnovy kognitivních funkcí a soběstačnosti, které pokračují i po propuštění z ICU a v ambulantní složce.

Improving Recovery of ICU Survivors Remains a Challenge. Reuters [online]. June 29, 2016 [cit. 2017-07-10].
Dostupné z: http://www.allgemeinmedizin.uni-jena.de/sites/allgemeinmedizin/content/e6235/e920/e69092/2016-06-29_managedhealthcareconnect_ger.pdf

Klíčová slova: Rehabilitace; Rekondice; Kvalita života – QoL; Post-ICU syndrom
Key words: Rehabilitation; Reconditioning Quality of Life – QoL; Post-ICU syndrome

Drábková

Disproporční využívání zdrojů nebo medicínská marnost v intenzivní péči?

Účelem čerpání nákladných finančních prostředků je v intenzivní medicíně a v intenzivní péči zajistit – dosáhnout kompletní obnovy předchozí mentální a fyzické výkonnosti s obnovou kvality života (QoL), přijatelnou subjektivně i objektivně pacientem. Cíle nelze dosáhnout zejména u závažně komorbidních, polymorbidních, křehkých seniorů. Ti představují > 50 % ze všech přijímaných pacientů na lůžka jednotek intenzivní péče - v zahraničí nazývaných ICU (intensive care units). Přesto je jim věnována plně srovnatelná diagnosticko-terapeutická péče soudobě vysoce sofistikované intenzivní medicíny. Intenzivisté vzdor aktuální nepříznivé prognóze přežití a QoL pokračují se všemi dostupnými metodami. Hlavním podnětem k této volbě je nejistota o prognóze, nátlak rodiny, nedostatek informací o celkovém stavu pacienta a jeho anamnéze, již předcházející současnému inzultu a jeho následkům. Nejbližší členové rodiny, příbuzní neznají životní hodnoty a přání pacienta, podceňují je, vytěsňují závažnost jeho stavu a až podvědomě blokují příjem sdělované odborně nepříznivé prognózy.

Nejčastější průběh do stanovení prognózy z hlediska přežití a QoL dalšího života je pro lékaře – intenzivistu několik prvních dnů po příjmu. V daném čase zjistí anamnézu, dosavadní dlouhodobou léčbu, přání pacienta a zhodnotí úspěch nasazené intenzivní léčby. Vyvaruje se nadále nepřiměřené léčby podle prognózy, která by mohla mít své nežádoucí účinky; vyvaruje se snižování důstojnosti pacienta. Postup je i prevencí patologického zármutku a pocitu viny se strany nejbližších členů rodiny.

Nepřínosná intenzivní léčba je medicínskoetický problém, diskutovaný po mnoho let. Ještě před 10 lety přiznalo plných 73 % evropských intenzivistů a 87 % kanadských intenzivistů, že často do intenzivní péče přijali prognosticky z pohledu kvalitního přežití naprosto neperspektivní pacienty. Až 27 % lékařů a sester se vědomě staralo nepřiměřeně přehnaně a nepřiměřeně dlouho alespoň o jednoho pacienta a 60 % z dotázaných připustilo, že se jedná o poměrně běžný problém - viz výsledky studie APPROPRIUS (PIERS, JAMA 2011).

Spontánní, přirozená smrt je v intenzivní péči vzácná. V terminální životní fázi je nenasazení nebo ukončení podpory života indikováno poměrně často a dostatečně časně. Timing rozhodnutí se nicméně liší podle kulturního, etického, právního i finančního rámce. Paradoxně může docházet

ke konfliktům mezi rodinou, lékaři, sestrami, k morálnímu distresu, k únavě ze soucítění, k vyhoření, k fluktuaci zdravotníků na daném intenzivním pracovišti.

Zdroje pro provoz intenzivního pracoviště jsou fixní, pokrývají mzdy a jsou cíleny zásadně na záchranu života a úzdravu přijatých pacientů. Dilemata a vznikající stresy vyžadují zpřesnit terminologii i pravidla čerpání zdrojů i za tuto oblast v celém systému zdravotnictví.

Nepatřičné / nezodpovědné využívání zdrojů pro intenzivní péči

Využívání zdrojů musí odpovídat i morálnímu a etickému kodexu; v opačném případě se jedná o nepatřičné, nesprávné, nesprávně načasované čerpání. Lze je označit jako excesivní, přehnané, přílišné nebo naopak nedostatečné, marné, zbytečné a dokonce nezákonné podle kritérií, určených k ověřování postupů a k získání akreditace pracoviště.

Disproporční, nevyvážené využívání zdrojů pro intenzivní péči

Jako vyvážené čerpání lze definovat náklady, vynaložené na péči, která odvrací riziko smrti pacienta při jeho akutním inzultu, ohrožujícím život. Má za úkol nejen přežít, ale obnovit kvalitu života, zabránit dlouhodobým fyzickým i mentálním nepříznivým následkům.

Za disproporční péči se nejčastěji považuje, je-li poskytována v nadměrné míře nebo ve více než v dostatečném objemu v daném striktně personalizovaném klinickém případě. Pouze v minimu případů ji lze považovat za marnou, zbytečnou, zcela neúčinnou.

Dalším příkladem nikoli náležité péče je nezákonné poskytování jejích složek proti vůli pacienta, proti jeho plně platným dříve vyjádřeným přáním.

Medicínská marnost

Pojem není sémanticky zcela správně zvolen. V intenzivní péči za medicínskou marnost může být považováno zahájení nebo prodloužení neúčinných, ve svém výsledku beznadějných postupů a opatření. Tato marnost je neindikovaná, je nepatřičná, nespĺňuje kritéria náležité péče a terapie. Přesto disproporční léčba nemusí být vždy marná – ve své definici je v oblasti a úrovni intenzivní medicíny a v intenzivní péči vzácná.

Nepřínosná léčba je další užívaný pojem – léčba, od níž se neočekává, že vyléčí nebo že alespoň zlepší stav choroby, že nezlepší nebo neobnoví kvalitu života pacienta na jím uspokojivou úroveň. Je ve skutečnosti synonymem pro marnou léčbu.

Nevyvážené, disproporční využívání zdrojů ve smyslu více než dostatečné, více než odpovídající, náležité míře, znamená prodloužení jejich využívání nikoli v optimálním zájmu, proti zájmu pacienta.

V intenzivní péči se konkrétně vztahuje tento pojem např. na pacienty s multiorgánovým selháním, kdy další léčebná opatření nejsou již přínosná a jsou dokonce spojena s nedostatečnou kvalitou terminálního stavu a smrti, především u pacientů velmi pokročilého věku a s chronickou progredující polymorbiditou. Intenzivní medicína má totiž možnosti odsunovat úmrtí,

a to orchestrací zejména technických možností až nekonečně a zcela protismyslně soudit, že tak činí v optimálním zájmu pacienta.

Je navíc otazné, zda uvedený pacient je indikován k přijetí na lůžkové pracoviště intenzivní péče.

Disproporční využívání zdrojů ve smyslu „ příliš mnoho“:

- Stav pacienta je zvrtný, je natolik dobrý, že není indikován do intenzivní péče.
- Výsledek nebude odpovídat představám a vůli pacienta.
- Pacienta nelze přeložit na lůžko zařízení s odpovídající dlouhodobou sociální péčí.
- Komorbidity pacienta budou dále progredovat, již nynější stav pacient je vůči léčebným opatřením rezistentní.
- Pacientovi nelze zajistit domácí umělou plicní ventilaci.
- Jakékoli další medicínské opatření je v rozporu s přáním, s rozhodnutím, s vůlí pacienta.

Marná léčba je určena lékařem z pohledu stavu pacienta, jeho prognózy a možností léčby.

Vyžaduje vysokou míru jistoty výsledné beznadějně prognózy. Ta je při současných technických podpůrných možnostech vyspělé intenzivní medicíny do určité míry nejistá, téměř vylučuje spontánní, přirozenou smrt. Jakmile jsou opatření ukončena, následuje smrt pacienta – retropohled potvrzuje předchozí léčbu jako marnou. Nicméně před určením marnosti je fáze pochybování a názory lékařů a sester se mohou lišit. Názory sester bývají více pesimistické a více se v klinické realitě odvíjejí od soustavného pozorování pacienta a průběhu jeho klinického stavu.

KOMPANJE, E. J. O. a J. BAKKER. Beyond Semantics: ‘Disproportionate Use of Intensive Care Resources’ or ‘Medical Futility’? In: *Annual Update in Intensive Care and Emergency Medicine 2017* [online]. Springer International Publishing, 2017, 517 - 525 [cit. 2017-07-10]. DOI: 10.1007/978-3-319-51908-1_40. ISBN 10.1007/978-3-319-51908-1_40. Dostupné z: http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-51908-1_40

Klíčová slova: Marná léčba; Disproporční léčba a péče

Key words: Futile therapy ; Disproportionate therapy and care

Drábková

DNR – 40 let historie: jaké zkušenosti, jaká poučení?

Dne 12. srpna 1976 referoval časopis *New England Journal of Medicine* o převratné strategii v neodkladné resuscitaci u hospitalizovaných pacientů.

Neodkladná resuscitace (dále KPR) s nepřímou srdeční masáží a s velmi úspěšnými výsledky zahájila již dávno předtím odborné zveřejňování v roce 1960. Původně byly popsány úspěchy

obnovení spontánního účinného oběhu u pacientů po KPR na operačním sále, kde zástava srdeční v souvislosti s podávanou anestezií byla diagnostikována ihned a neodkladná resuscitace podle platných doporučení následovala neprodleně. Předchozí – předoperační informované souhlasy nebyly tehdy vyžadovány, s pacienty indikovanými k operacím se ani na dané téma nehovořilo.

V roce 1976 po prvních celosvětových zkušenostech s KPR a s jejími výsledky, ale i dlouhodobými následky se do hovorů s předoperačními – a posléze i dalšími pacienty v nemocnicích zařadily i diskusní body, zda si pacient přeje být resuscitován při zástavě, selhání srdce, oběhu, dýchání či zda neodkladnou resuscitaci odmítá.

Odmítavé rozhodnutí se zařadilo jako autonomní a respektovaná součást jeho zdravotnické dokumentace. Ordinance DNR (do-not resuscitate) se jako zásadní zkratka na hranici života a smrti velmi rychle stala nejen světoznámou, ale i globálně užívanou.

DNR má formální ráz specifického informovaného souhlasu – negaci postupu.

V současnosti ale DNR a celé související téma není zdaleka tak jednoduché, jak bylo historicky myšleno a jeho realizace zahájena. V celém pojetí poslední fáze života a umírání a smrti člověka je pouze součástí podstatně širše rámované a rozpracované medicíny a péče.

V období pokračujících 40 let se změnilo mnohé oproti původní, jednoduše pojímané situaci náhlé či terminální srdeční zástavy.

KPR se totiž zahajovala a prováděla i u terminálně nemocných pacientů, u nichž pouze prodloužila proces nezvratného umírání. Nezahájení KPR bylo složité a rozporně posuzováno. K pacientům se známkami hrozící srdeční zástavy byl v nemocnici volán centrálně ustanovený resuscitační tým charakteru MET (Medical Emergency Team), který pacienta a jeho klinickou trajektorii, prognózu ani rozhodnutí neznal.

Neodkladná resuscitace se v rozporu s platnými metodickými doporučeními často omezila pouze na velmi omezené „kosmetické“ postupy. Do zdravotnické dokumentace byla zapisována zkratka DNAR (do-not attempt resuscitation), aby se předešlo neúčinným a zkratkovitým pokusům. V mnoha případech byly ve směnném provozu ošetřujících zdravotníků předávány pouze ústní dispozice, do dekurzů byly připojovány návodné červené tečky v případech, kdy se KPR a její zahájení považovaly pro konkrétního pacienta za zcela nepřínosné.

Diskuse s pacienty, s rodinami, v ošetřujícím týmu zdravotníků byly nejednotné, nesystémové, bez informovaného souhlasu pacienta, popř. jeho rodiny nebo jeho určeného zástupce/opatrovníka.

V roce 1974 AMA (American Medical Association) v USA za toho nepřehledného stavu navrhla, aby se rozhodnutí neresuscitovat daného konkrétního pacienta v konkrétním stavu a v konkrétní situaci dokumentovalo formálně a aby s ním byl seznámen celý ošetřující tým.

V roce 1976 byl navržený postup přijat ve dvou nemocnicích v Bostonu, byl publikován v čísle New England Journal of Medicine s doporučenou souhrnnou zkratkou DNR a velmi rychle se rozšířil. Postup DNR bylo možno prohodit s pacientem, a/nebo rodinou i pro dobu budoucí.

Medicínskoprávně se jednalo se o prospektivní rozhodnutí na základě informovaného souhlasu se strany pacienta, rodiny a na mnoha zdravotnických pracovištích bylo předloženo ke konsenzuálnímu schválení celému ošetřujícímu zdravotnickému týmu. Záznam o rozhodnutí byl k dispozici i konziliářům a externím lékařům ve směnných a pohotovostních službách, zvýšil jejich informovanost a tím i odbornou jistotu.

V průběhu dalších let se DNR postupně stalo jednou ze složek rozhodování o konci života – EOL (end-of life decisions). Vymanilo se z původního rámce náhlých komplikací podávané anestezie na operačních sálech a odpovídalo podstatně rozsáhlejšímu soudobému pojetí, že umírání je proces a že srdeční zástava je pouze konečným jeho projevem a událostí. Celý proces umírání, nejen KPR má být s pacientem a / nebo jeho rodinou tématem k rozmluvám, k doporučením a k rozhodnutím – a to i pro dobu budoucí. Uvedené medicínské, medicínskoprávní, filozofické, etické téma významně ovlivnil i probíhající rozvoj resuscitační a intenzivní medicíny a možnosti podpory základních životních funkcí dýchání a oběhu pro přežití.

KPR podstatně rozšířila svůj rámec neodkladné lékařské pomoci v terénu. Do zahájení, provádění byli v široké míře zapojeni laici, školní děti. Automatizované technické možnosti s AED se rozšířily na veřejná prostranství pro svědky náhlých příhod.

Resuscitační medicína mezitím rovněž rozšířila své možnosti – zavedla masážní systémy pro nepřímou srdeční masáž, neodkladné koronární intervence. Vybavila se sofistikovanými přístrojovými soupravami typu ECMO (mimotělní membránová oxygenace) pro případy, kdy klasická neodkladná resuscitace není úspěšná. Přistoupily možnosti cíleného ovlivnění teploty tělesného jádra a intervenční prevence nitrolební hypertenze. Rozsáhlé možnosti mohou být pacienty i rodinami vnímány – často vlivem masmédií - jako téměř „samospasitelné“ a nárokovány jako zásadní perspektivní standard v každé situaci na rozhraní života a smrti.

KPR v tradičním pojetí jako jedna z voleb na základě epikritického hodnocení a odborného i osobního rozhodování se zařadila do autonomie pacienta, vlastně každého jedince. Lidský jedinec má být veden k zamýšlení o konci svého života, o postupech, které by si přál uplatnit a které by naopak apriorně zamítl podle svého přesvědčení kulturního, náboženského, filozofického i osobního.

KPR a tudíž i DNR, DNAR jsou jednou z jejich položek. Jsou známy jejich postupy, jejich výsledky, perspektivy pro daného jedince, pacienta; jsou konkrétně zdokumentovány v náležitých zdravotních záznamech a jsou v jejich daném významu i respektovány.

BURNS, Jeffrey P. a Robert D. TRUOG. The DNR Order after 40 Years. *N Engl J Med.* [online]. 2016, **375**(6), 504 - 506 [cit. 2017-07-10]. DOI: 10.1056/NEJMp1605597. ISBN 10.1056/NEJMp1605597. Dostupné z: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMp1605597>

Klíčová slova: KPR, DNR, EOL

Key words: CPR, DNR, EOL

Drábková

Tips and tricks – Cave

Přednemocniční neodkladná péče při náhlé srdeční zástavě a jak zlepšit výsledky

Předpokladem pro další zlepšování výsledků po náhlé srdeční zástavě mimo nemocnici – OHCA (Out-of - Hospital Cardiac Arrest) jsou zvýšené znalosti a zvýšená pozornost k těmto stavům, větší praktická výuka a výchova k jednání u laiků, více zachránců, kratší doby dojezdu pro EMS (Emergency Medical Service – analogii Zdravotnické záchranné služby) a více časných defibrilací.

Zatím se totiž ve velkých registrech těchto příhod pohybuje přežití v úrovni přibližně 10 % (CGHAN *et al.* 2014; STRÖMSÖE *et al.* 2015). Dosahuje lokálně i 20 % a více a tyto dosažené úspěšné výsledky mohou tudíž představovat model pro zlepšení.

Významný podíl na výsledku je připisován přednemocniční fázi – většina těchto pacientů utrpí primárně kardiální OHCA. Nekardiální příčiny OHCA – trauma, podchlazení, dušení, oběšení, tonutí mají apriorně podstatně méně příznivou prognózu.

Větší počet resuscitovaných, akutně přijatých do nemocnice, je dán větší angažovaností svědků náhlé srdeční zástavy, zvýšenou kvalitou zásahu EMS a výskytem defibrilovatelných rytmů. Defibrilovatelné rytmy vedou k záchraně pacientů v poměru 1 : 3; u nedefibrilovatelných rytmů je pravděpodobnost příznivého výsledku - ROSC pouze 1 : 25 podle skandinávských statistik.

Zachránci - „first responders“ - svědkové na místě příhody

Zlepšení je třeba dosáhnout kvalitnější výukou laiků a zařazením KPR do výuky školních dětí. Přispívá zkrácení intervalu do defibrilace laiky, příslušníky policie i hasičů. S výhodou je mobilní lokalizace zachránců i pomůcek včetně AED, transport AED drony na nepřístupná místa a další nové možnosti (CLAESSON *et al.* 2016). Stálou nevýhodou naopak zůstává, že přibližně 70 % náhlých srdečních zástav vzniká doma v porovnání s veřejnými prostranstvími.

Přednemocniční neodkladná péče

Příjezd posádky s vybaveným vozem je pro kvalitu KPR a tím i pro její úspěšné výsledky zásadní a zkrácení dojezdového času v něm rozhoduje (RAJAN *et al.* 2016).

Posádky jsou vycvičeny v poskytování rozšířené neodkladné resuscitace – ALS i pro specifické stavy a příčiny, např. při traumatech, vedoucích k srdeční zástavě, a to podle protokolu ATLS (Advanced Trauma Life Support) u dospělých i u dětí. Jakmile se dosáhne obnovy spontánní oběhu (ROSC), je indikován transport pokud možno na pracoviště s angiografickým vybavením. I bez dosažení ROSC je pacient indikován k transportu při pokračující KPR. Provádění KPR je časově doporučeno po dobu minimálně 40 minut – na místě zásahu nebo během transportu i na přijímajícím pracovišti urgentního příjmu – Emergency (GRUNAU *et al.* 2016, REYNOLDS *et al.* 2016). V porovnání s defibrilovatelnými rytmy je prognóza KPR při trvajícím nedefibrilovatelném rytmu podstatně nepříznivější a její neúspěšné aktuální výsledky po 20 minutách prováděné rozšířené neodkladné

resuscitace jsou i nadále jen výjimečně zvrtné z pohledu dosažení ROSC. KPR je možno ukončit na místě zásahu za této situace bez transportu do nemocnice. Často po úvodním defibrilovatelném rytmu se postupně objeví EKG nedefibrilovatelný záznam, a to až ve 25 % těchto případů.

Ukončení KPR

Původní kritéria TOR (termination of resuscitation – ukončení KPR) byla navržena již v roce 2002 a byla upravena v roce 2009.

TOR se doporučuje, pokud nedojde k ROSC, nebyly aplikovány elektrovyboje, zástava nevznikla za přítomnosti posádky EMS.

Pokud se jedná o defibrilovatelný rytmus v průběhu KPR nebo náhlá srdeční zástava vznikla za přítomnosti profesionálních záchranářů, jsou pacienti indikováni k transportu do nemocnice, ať je dosaženo ROSC či nikoli.

Předpoklad přežití je 3%; při univerzálně pojatých TOR je pouze 0,7%. Při nejasném původu i při OHCA z kardiální příčiny se respektují univerzálně platná pravidla ukončení KPR (SOAR 2015).

Automatické masážní přístroje a pomůcky

LUCAS nebo Autopulse masážní přístroj nezlepšily výsledky v randomizovaných studiích let 2014 – 2015, i když se jejich užití zvyšuje. Masážní přístroje jsou doporučovány pro specifické situace, např. pro intervence na katetrizačním pracovišti v průběhu prováděné KPR – srdeční masáže a pro transport. Vedou ke zvýšeným nákladům, v úvodu ke zdržení defibrilace. Zlomeniny nejsou častější, a to ani žeber ani sterny; převažují poranění měkkých tkání.

eCPR – mimotělní KPR – eKPR

V současné době se řadí mezi výzkumné a prověřované postupy; je nákladná, invazivní, náročná, aktuálně probíhá sedm studií s uvedeným protokolem.

Předpoklady a podmínky zlepšeného přežití po OHCA

Naprosto prioritně se jedná o čas zahájení KPR a o první defibrilaci - představují zásadní faktory pro celkový výsledek. Zkrácení času je hlavní a trvalý cíl.

Další předpoklady tvoří: výuka a výchova, rozšíření AED mezi populaci, zvýšení a zkvalitnění výuky příslušníků policie a hasičů, zvýšení počtu schopných záchránců zejména na exponovaných místech.

Je třeba statisticky udávat nejen počet OHCA a KPR, ale i výsledky úspěšných případů na 100 000 obyvatel.

Významná je rovněž kvalita pokračující a následné resuscitační péče po OHCA a ROSC, zejména při predikci úvodní příznivé prognózy. Důležitý je pohotový a zajištěný transport při úvodních defibrilovatelných rytmech do nemocnice; refrakterní komorovou fibrilaci a bezpulzovou

komorovou tachykardií je třeba směřovat přímo na katetizační intervenční pracoviště za probíhající KPR vysoké kvality.

Základní zásady vytvářejí trias, které je třeba se vyvarovat:

- nezdržovat zahájení nebo kvalitní provádění nepřerušované srdeční masáže snahou o nasazení automatických masážních přístrojů;
- váháním na místě zásahu se ztrátou času;
- přesnou analýzou rytmu.

Cílem je nejen přežití po OHCA, ale dosažení kvalitního, příznivého funkčního výsledku v nejméně 20 % OHCA náhlých příhod, což je přibližně dvojnásobný úspěšný počet v porovnání se současnými výsledky.

SCHMIDBAUER, S. a FRIBERG, H. Prehospital Care for Cardiac Arrest: How to Improve Outcome. *ICU Management & Practice* [online]. Summer 2017, **17**(2), 80 – 82 [cit. 2017-07-10]. Dostupné z: https://healthmanagement.org/uploads/article_attachment/icu-v17-i2-schmidbauer-prehospitalcare.pdf

Klíčová slova: OHCA; KPR; Výsledky

Key words: OHCA; CPR; Outcomes

Drábková

Jak omezit poškození mozku po náhlé srdeční zástavě řeší i nové AAN metodické doporučení

Terapeutická hypotermie (dále TH) s teplotou 32 – 34 °C tělesného jádra je současným vedoucím doporučením u pacientů v přetrvávajícím komatu po KPR a ROSC při náhlé, primární srdeční zástavě mimo nemocnici (OHCA – out of hospital cardiac arrest), pokud byl úvodní rytmus bezpulsová komorová tachykardie nebo komorová fibrilace. Metodické opatření je uveřejněno v novém konsenzuálním dokumentu AAN (American Academy of Neurology).

Alternativně přijatelným postupem pro uvedené případy a situace v úrovni B je udržování cílené teploty tělesného jádra 36 °C po dobu 24 hodin s následným ohříváním do 37 °C v intervalu 8 hodin a s udržením tělesné teploty < 37,5 °C po dalších 72 hodin. Vydané metodické doporučení tím nezpochybňuje a nevyřazuje užití TH s teplotou tělesného jádra 32 °C versus 34 °C, pro to není dostatek ověřených údajů.

Slabší oproti úvodní komorové fibrilaci je validita doporučení pro komatozní pacienty s úvodním rytmem bezpulsové elektroaktivity nebo asystolie. Pro ně výsledky TH svědčí o zlepšení přežívání a o neurologické rekondici pouze s přesvědčivostí úrovně C.

Přednemocniční chlazení se nedoporučuje, protože je zřejmě neúčinné směrem ke zlepšení, nedoporučuje se s významovou silou úrovně A.

Tématu se musí systematicky věnovat i budoucí studie: najít optimální teplotu, rychlost chlazení i ohřívání těla a určit pro ně i optimální metodu.

Doporučení se vyslovují i o neprověřeném přínosu a naopak o možném nežádoucím působení rychlé a objemné nálože tekutin o teplotě 4 °C nebo o intranazálním chlazení – i k těmto navrhovaným postupům se lze vyjádřit až po provedení jednotných cílených studií.

Studie mají mít i pokračování, soustředit se na informaci a na vyjádření členů rodiny pacienta o předpokládaném, pravděpodobném neurologickém a mentálním výsledku. Zatím je metoda v USA využívána minoritně v 6 – 30 % případů náhlých a primárních srdečních zástav mimo nemocnici. Její používání ovlivňuje i pověření rodin v rozhodování za komatozní pacienty, tj. jejich vyjádření, zda novou metodu souhlasně přijmou či nikoli.

Reducing Brain Injury After Cardiac Arrest: American Academy of Neurology Practice Guidelines. *ICU Management & Practice* [online]. Summer 2017, 17(2) [cit. 2017-07-10]. Dostupné z: <https://healthmanagement.org/c/icu/issuearticle/reducing-brain-injury-after-cardiac-arrest-american-academy-of-neurology-practice-guidelines>

Klíčová slova: AAN metodické doporučení 2017; Terapeutická hypotermie

Key words: AAN Guidelines 2017; Therapeutic hypothermia

Drábková

Nezahájit nebo odejmout podporu základních životních funkcí v intenzivní péči – kdy a kde?

Celosvětově stále panuje značná variabilita v rozhodnutích, zda a kdy nezahájit nebo ukončit, odejmout podporu základních životních funkcí v intenzivní péči. Je totiž nutno zhodnotit, že téměř jedna třetina pacientů, u nichž bylo toto rozhodnutí učiněno a zrealizováno, nakonec mohla být z nemocnice propuštěna, jak o tom svědčí výsledky multicentrické studie uveřejněné v časopisu *CHEST*.

Uvedená rozhodnutí omezit intenzivní podporu základních životních funkcí jsou vždy podložena multifaktoriálně – závažností a zvratností aktuálního inzultu, závažností a počtem komorbidit, věkem, náboženským přesvědčením – vírou i duchovním a kulturním zázemím, legislativou i subjektivním pojetím a zhodnocením přínosu i zátěže podpory.

V Severní Americe, zejména v USA i v Evropě tato rozhodnutí o léčebných, diagnostických intenzivních opatřeních předcházejí před poměrně velkým počtem úmrtí v intenzivní péči, ale uvedené trajektorie nejsou zdaleka v ostatních oblastech světa srovnatelné.

Předložená studie a její výsledky se daným rozdílům věnují ve velké celosvětové prospektivně pojaté databázi se srovnáváním bohatých i nebohatých zemí z pohledu jejich HDP - hrubého domácího produktu a realizace EBIM - evidence based intensive medicine na lůžkách srovnatelných nemocnic.

Soubor vytvořilo 9 524 pacientů s mortalitou 24 %. Rozhodnutí omezit intenzivní péči bylo učiněno u 1 259 pacientů, tj. ve 13 % z celého souboru – včetně 820 (40 %) nepřezivších a 439 (5 %) přeživších pacientů.

Nemocniční mortalita u pacientů s daným rozhodnutím omezení byla 69 %. Lišila se značně v různých oblastech světa – byla 10 % v Jižní Asii a 67 % v Oceánii.

Uvedená rozhodnutí byla učiněna méně často v zemích s nízkým a mírně podprůměrným HDP než v zemích s vysokým HDP: 6 % versus 14 %.

Rozdíly byly překvapivé a pravděpodobné doplňující příčiny byly živě diskutovány: menší legislativní opora; menší postgraduální jednotné vzdělávání a vedení apod.

Na rozhodnutí o omezení se rovněž podílely i další faktory: větší závažnost inzultu a choroby, selhání dvou nebo více orgánů, závažné komorbidity, akutní příjmy při závažném traumatu i při netraumatologických neperspektivních diagnózách, příjmy z urgentního příjmu nebo z oddělení standardní péče.

Variabilita v rozhodování byla dokonce výraznější mezi jednotlivými oblastmi téže země než mezi některými zeměmi. Je nutno proto mezi důvody připočítat i kulturní zázemí i rozdílné přístupy jednotlivých zemí a nemocnic.

Nebylo možno jednoznačně oddělit nezahájení nebo odnětí při hodnocení např. ventilační podpory nebo mimotělní eliminační podpory při selhání funkce ledvin nebo zvýšení analgetických medikací apod.

To Withhold or Withdraw Life-support in the ICU. *Health Management* [online]. May 15, 2017 [cit. 2017-07-10]. Dostupné z: <https://healthmanagement.org/c/icu/news/to-withhold-or-withdraw-life-support-in-the-icu>

Klíčová slova: Nezahájení podpory životních funkcí; Odnětí podpory životních funkcí

Key words: Withhold of life-support; Withdraw of life-support

Drábková

Jaké vzpomínky nám zanechali první „moderní“ protagonisté v historii inhalačních anestetik?

Klinická inhalační anestezie zahájila svůj převratný vstup do historie medicíny v říjnu 1846 úspěšnou Mortonovou demonstrací v Bostonu. Ta je dokonce popisována jako největší objev, který dala Amerika světové medicíně.

Ale objev a popis látek byl již daleko starší. Dietyléter popsal Valerius Cordus, Paracelsův spolupracovník v roce 1540 a oxid dusný připravil a popsal Joseph Priestley v roce 1777.

Rok 1846 nebyl bleskem z čistého nebe. Crawford Long totiž užil éter k chirurgickému výkonu v roce 1841; Horace Wells úspěšně užíval oxid dusný k zubním výkonům od roku 1844.

Téměř tragickou životní úlohu ale při klinické demonstraci sehrál právě H. Wells, kdy s totálním neúspěchem se pokusil o demonstraci inhalační anestezie oxidem dusným před studenty chirurgické přednášky a demonstrace renomovaného chirurga Dr. Warrena – pacient záúpěl bolestí a Dr. Wells byl vypískán s despektem z přednáškového sálu ... a jeho další život i sebevražda se staly příkladem profesionální frustrace člověka, který přecenil oxid dusný a neměl Mortonovy marketingové ani manažérské vlastnosti.

Zajímavé jsou i vlastní a interní vzpomínkové pohledy tehdejších protagonistů, kteří byli někdy oceněni až s postupem další historie a které refletovaly jejich myšlenkové i životní turbulence.

CW Long ve stínu eskalující popularity dietyléteru v roce 1849 uveřejnil své vzpomínky na nedávnou historii v časopise *South. Med. Surg Journal* 5: 705 – 713, 1849 po třech prvních letech provozního užívání celkové inhalační anestezie. V prosinci roku 1841 a v lednu 1842 byl oxid dusný s úspěchem užít na noční party mladých mužů ve vsi Jefferson – a několik přítomných si přálo, aby jim nějaký připravil i napříště.

„Ale to už jsem znal podobné účinky inhalace éteru, protože jsem si je ověřil sám na sobě, a éter jsem považoval za stejně bezpečný jako oxid dusný. Dokonce jeden z přítomných na party se svěřil, že éter inhaloval i ve škole a byl ochoten to celé zvědavé společnosti předvést. Tak jsem éter nabídl nejdříve právě tomuto džentlmenovi; potom jsem jej vdechoval já sám a nakonec se účastnili všichni. Všem se účinky zalíbily; vdechovali poté éter často a rozšířili jej i mezi další zájemce, až se stal populární v celém širokém okolí státu Georgia“.

WTG Morton připojil své vzpomínky na tuto dobu v časopise *Lancet* 2; 80, 1947: *„Jako se vším novým jsem musel postupovat pomalu a velmi opatrně poté, když jsem objevil nové vlastnosti éteru. Zjišťoval jsem až rozpačitě, že velkým oříškem je vytvořit k jeho odpařování vhodný přístroj / pomůcku. K prvním pokusům jsem užil jen houbu. Pak jsem přešel k jednoduché konické skleněné trubici s houbou v jejím širším konci. Ta se ale ukázala jako nevhodná. I další podobné přístroje*

měly jen částečný úspěch; velmi mne zklamaly a nakonec jsem se vrátil k původní houbě. Výsledky byly totiž uspokojivější, předvídatelnější, obtíže s inhalací se velmi zmírnily nebo úplně vymizely – zůstala krása a s ní i důležitý význam právě v její jednoduchosti.

A první pacient, kterému jsem dal k inhalaci éter k chirurgické operaci, byl pan James Venable, který bydlel asi dvě míle od Jeffersonu. Pan Venable mne opakovaně konzultoval již předtím, protože ho znepokojovaly dva malé nádorky vzadu na krku, ale velmi se bál operace kvůli nesnesitelné bolesti. Svěřil jsem se mu, že jsem utrpěl škrábance a vlivem vdechování éteru mne vůbec nebolely – a nabídl jsem mu, že mu vyoperuji jeho nádorky zcela bezbolestně ve stejném rauši. Souhlasil nejdříve s jedním, a provedl jsem to hned večer; éter jsem nechal nasáknout do ručníku. Když jsem byl bez komplikací hotov, pan Venable tomu nevěřil – musel jsem mu vyoperovaný nádorek o průměru 1,5 palce ukázat; psalo se datum 30. března 1842. A druhý nádorek jsem ve stejném rauši odoperoval 6. června 1842; tato operace trvala déle než ta první kvůli srůstům, ale proběhla bez komplikací a pan Venable při uvolňování srůstů pocítil ke konci jen minimální bolest.

James Y Simpson nám také zanechal osobní vzpomínky na své ranné zážitky s chloroformem. Byl profesorem porodnictví na univerzitě v Edinburghu a publikoval je rovněž v časopise *Lancet* 2: 549 – 550, 1847.

Narodil se v roce 1811 v malém skotském městečku Bathgate jako osmé, a to velmi nadané dítě vesnického pekaře. Zemřel jako 59letý renomovaný, obdivovaný, charismatický profesor univerzity v Edinburghu na tehdejší charakteristickou „doktorskou nemoc“ - náhlý koronární uzávěr.

Porodnictví tehdy nebylo na medicínském výsluní odborného akademického respektu a adept Simpson získal přednostství po předchozím zemřelém přednostovi již ve svých 28 letech; k jeho jménu proto akademičtí konkurenti ihned posměšně připojili Y James Young Simpson.

Užil Mortonův objev inhalace éteru v porodnictví jako první již 17. ledna 1847. Přestál církevní výtky s argumentací, že žena má podle Bible rodit v bolestech, a hledal potentnější a především rychlejší a příjemnější inhalační prostředek než éter. Zkoušel řadu různých kapalných, za pokojové teploty se rychle odpařujících inhalačních látek, spolu se svými dvěma asistenty každý večer doma. Teprve jeho skotský přítel David Waldie, chemik v lékárně v Liverpoolu mu doporučil „perchloride of formyle“ - chloroform. Všichni tři inhalaci zkusili 4. listopadu 1847 a byli nadšeni. Velmi schopný Simpson o něm ihned publikoval - viz citace výše s titulem *On a new anesthetic agent, more efficient than sulfuric ether*.

JY Simpson vychválil nejen jeho klinické přednosti, ale i skutečnost, že je *ekonomicky výnosnější - je třeba jen malé množství; má příjemnou a nedráždivou vůni, nezůstává lpět a páchnout na obleku anestetizující osoby ani anestetizovaného pacienta; lze jej snadno přenášet v malé lahvičce*. Končil svou chválu výpisem svých úspěšných anestezií i úspěšným užitím v porodnictví.

Tehdejší úspěchy včetně „královského porodu“ ještě nebyly zastíněny úmrtími, o nichž bylo referováno v tisku až o rok později – opět v časopise *Lancet* 1: 161, 1848.

LITTLE, D. M. *Classical Anesthesia Files*. Park Ridge: Wood Library - Museum of Anesthesiology, 1985. ISBN 0-9614932-0-8.

Klíčová slova: Historie inhalační anestezie; CW Long; WTG Morton; JY Simpson; Dietyléter; Oxid dusný, Chloroform

Key words: History of inhalational anaesthesia; CW Long; WTG Morton; JY Simpson; Diethylether; Nitrous oxide; Chloroform

Drábková

Anesteziologie z pohledu roku 2037

Autor nabízí virtuální retrospektivu jako zpětný přehled a pohled na obor anesteziologie z roku 2037 zpět za posledních 20 let a snaží se stanovit i její nové cíle, aby obstála jako klinický obor mezi nastupujícími odvětvími medicíny jako proteomika, metabolomika, subcelulární endokrinologie atd.

Ve svém pohledu nejdříve z roku 2017 si uvědomuje, že na mezinárodním poli expertů udávajících chod i výhledy anesteziologie je nutný hluboký rozbor a správné změny a záměry do dalších 20 let, má-li anesteziologie přežít v konkurenci respektu ostatních medicínských oborů a disciplín.

Jako perspektivní příklad se autorovi jeví kombinace ketamin-dexmedetomidin ve spojené molekule a s velmi potentním účinkem, který minimalizuje akutní stresové reakce.

Autor si je vědom, že právě po roce 2017 sílí hořká diskuse mezi ASA, sdružující především samostatně pracující anesteziology a AANA – národní organizací sester anestetistek, - kdo kvalifikovaněji podá anestezie, s vybavením inteligentními přístroji, monitory i analyzátoři. Je si vědom toho, že anesteziologický provoz je velmi závislý na erudovaných sestřích anestetistkách.

Je pravda, že k roku 2016 přispěli anesteziologové k pokroku v mnoha medicínských disciplínách vč. kardiopulmonální fyziologie, farmakodynamiky, resuscitace a také bezpečnosti pacientů. Ale již od roku 2000 jejich významná role ve výzkumu slábne – pro její udržení mezi prioritami je třeba multidisciplinární zaměření, spolupráce s investory i s výrobcí nejmodernějších technologií navrhnout nové cíle i možnosti jejich naplňování. Jedním z evergreenových témat je modernizace léčby síňové fibrilace i fibrilace komor; pro další dobu stoupá i význam elektrofyziologie.

K roku 2016 dosáhli konečně anesteziologové v globálním měřítku partnerské uznání a respekt chirurgických oborů i dalších medicínských disciplín. Vzniká pro ně ale nové zadání – jak hodlají svou činností přispět k celkovému systému péče o zdraví.

Mezi budoucí, navrhované projekty do dalších 20 let – do roku 2037 by měly patřit:

- Model anesteziologického týmu v současné digitalizované době;
- Zvýšit aktivní angažovanost anesteziologů i jejich dotační podporu ve výzkumu – a to v neurovědách, v akutních stresových reakcích, v systémové biologii, v identifikaci biomarkerů pro předoperační prognózování a jejich on-line pooperační modelování.
- Definitivně prozkoumat novodobé kritické problémy – pochopení podstaty vědomí a účinků anestetik.

Hlavním úkolem pro éru 2017 – 2037 bude nalézt alternativní podpůrné zdroje pro výuku a výchovu především nových rezidentů s šestiročním průběhem od začátku roku 2020. Bude třeba

rezidenty vzdělávat nejen v perioperační medicíně a v perioperačních postupech, ale i v informatice, v celkovém manažování zdravotní péče, v rozvoji nového technického vybavení a perioperačních biověd, aby anesteziologie nepozbyla jako medicínský obor svůj význam plnohodnotné medicínské profese a profesionalismu.

V roce 2037 lze očekávat plně rozvinuté nové vědy, které v roce 2017 teprve zahajovaly svůj nástup, jako je genomika, proteomika, metabolomika s tématy věnujícími se mikrobiomům, konektorům. Při vstupu do těchto programů a při jejich zvládnutí se zdokonalí i validní prognostika, bude možno efektivně zmírňovat stres, navozený operativou; anesteziologie získá schopnosti vést cíleně pacienta a obstát při rozhodování o celkové léčbě.

HECKER, G. J. Anesthesiology in 2037: A Look Back. *Anesthesiology News* [online]. May 5, 2017 [cit. 2017-07-10]. Dostupné z: <http://www.anesthesiologynews.com/Commentary/Article/05-17/Anesthesiology-in-2037-A-Look-Back/41231>

Klíčová slova: Anesteziologie – medicínská specializace; Budoucí trendy

Key words: Anesthesiology – medical specialization; Future trends

Drábková

Které faktory omezují profesionální výkonnost anesteziologa a jak se k nim postavit?

Přehledný a kvalitně propracovaný článek autorů z USA mapuje nároky na profesionální výkonnost anesteziologa, cituje jeho kompetence a také rizika zhoršení a omezení jeho výkonnosti z velmi různorodých příčin a rozličných etiologií. Často je obtížné je správně a hlavně včas identifikovat; velmi záleží na pozornosti kolegů i na informacích rodiny. Zhoršení může být přechodné, ale dokonce i trvalé. K nejčastějším příčinám se řadí abuzérství a závislost na drogách a medikamentech a psychiatrická onemocnění.

Velmi významným momentem je mez, při níž lze sice uspokojivě vykonávat činnosti potřebné v běžném denním životě, ale pochybnost lze mít o výkonech, vyžadujících rozhodování a dovednosti v naléhavých a závažných situacích, které jsou pro povolání anesteziologa charakteristické.

Až třetina anesteziologů pocítí během své kariéry přechodné zhoršení výkonnosti - fyzické, psychologické, intelektuální, behaviorální, spirituální a sociální.

Zneužívání různých látek je příčinou až v 15 % u všech lékařů - nejčastěji jde o alkohol a o léky. Anesteziologové z uvedeného výskytu nevybočují, ale užívají velmi potentní anestetika, často i. v. / inhalačně a letální zakončení není vyloučeno. Soudní projednávání drogové závislosti a tzv. chemické závislosti je vzácné. I po vyléčení je však návrat do téhož prostředí kontroverzní, mortalita dosahuje až 9 %.

Psychiatrická a neurologická onemocnění se potenciálně vyskytují u všech lékařů; hlášení o nich je u anesteziologů minoritní, ačkoli napadají soustředění, rozhodnost a soudnost a tím ohrožují i bezpečnost pacientů. Nejobtížněji vzbudí pozornost pozvolna se vyvíjející Alzheimerova choroba, kterou nejnáze identifikují spolupracovníci. Při diagnóze epilepsie platí pro návrat do profese obdobná pravidla jako pro navrácení řidičského průkazu, navíc s ohledem na střídavé směny a disrupci spánkové rytmicity.

Postižení sluchu pro vysoké tóny bylo zjištěno až u 50 % US anesteziologů. Stárnutí je příčinou obtížného vykonávání dlouhých nočních směn; kognitivní zhoršování je třeba hodnotit personalizovaně, vyskytuje se až u 12 % seniorů a omezuje výkonnost ve stresových podmínkách a v rychlosti rozhodování - podle kanadské studie až s 1,5 horším skóre po 65. roce věku oproti padesátiletým (DE OLIVEIRA 2011), není to však pravidlem.

Vyhoření je multietiologicalké a přechodné a je spojeno nejčastěji s neúspěchy v profesi; u anesteziologů je častější než u lékařů/lékařek jiných specializací.

KATZ, Jonathan D. The impaired and/or disabled anesthesiologist. *Curr Opin Anaesthesiol* [online]. 2017, 30(2), 217 - 222 [cit. 2017-07-10]. DOI: 10.1097/ACO.0000000000000423. ISBN 10.1097/ACO.0000000000000423. Dostupné z: <http://Insights.ovid.com/crossref?an=00001503-201704000-00010>

Klíčová slova: Limity v profesi anesteziologů; Adikce; Komorbidity; Stárnutí

Key words: Limits in professional anaesthesiologists; Addiction; Comorbidities; Ageing

Drábková

Lékařem asistovaná smrt – sebevražda

S tímto modifikovaným pojmem zůstává téma stále v kontroverzní diskusi a je tématem umírání s důstojností; v zájmu daného jedince i společnosti jako celku. Proto se téma stalo i náplní sekce na ESA kongresu 2017 v Ženevě.

Lékařem asistovaná smrt – sebevražda je svou definicí úmyslná pomoc lékaře pacientovi, aby skončil svůj život jím předepsanými a tím poskytnutými léky, které si sám podá, sám je užije. Tato tzv. pomoc je poskytnuta pacientovi na základě jeho aktivní a ověřené žádosti. Formulace žádosti byla definována Evropskou asociací paliativní péče (European Association for Palliative Care).

Na ESA kongresu 2017 obhajovala konsenzuální a obecné schválení PAS (physician assisted suicide) kolegyně Nathalie Dieudonné-Rahm z ženevské univerzitní nemocnice. Z její prezentace lze citovat: V některých skupinách obyvatelstva se stal PAS důležitým prvkem vyhledávání odborné pomoci a to z obav: Některé životy jsou prodlužovány zbytečně nebo mohou ústít do nesnesitelného distresu; mohou přitom být udržovány v podmínkách intenzivní péče

v nemocnicích, ve zdravotnických zařízeních; smrt uvedených pacientů lze vbrzku očekávat jako přirozený další vývoj a asistovaná smrt v určitém čase a za určitých podmínek je třeba zohledňovat.

Odpovídá nejen svým odborně medicínským postupem, ale splňuje i etické požadavky autonomie, spravedlnosti, empatie, důstojnosti, čestnosti, individuální svobody a transparentnosti. Uvedení pacienti musí splňovat podmínky, že velmi trpí, nemají naději na zlepšení a zotavení, trpí izolací nebo obavou, že budou zátěží pro rodinu; jejich cílem je neuškodit ani svým blízkým ani příbuzným ani společnosti.

PAS však vyžaduje současně vyloučit nátlak na zranitelné jedince i na profesionální zdravotníky a vyvarovat se rizika „kluzkého svahu – slippery slope“ nebo jiných forem sebevražd. Je třeba zvážit i názory a stanoviska blízkých osob.

Opačné názory s argumentací zastával v dané sekci Mac Kellar, ředitel výzkumu lidské bioetiky na univerzitě ve skotském Edinburghu. Celé téma je především otázkou lidské důstojnosti. Jestliže zastánci PAS zdůrazňují právo jednotlivce určovat svou vlastní – osobní důstojnost a kvalitu života, právo zemřít s osobní důstojností, jde o jejich osobní volbu. Důstojnost umírání a smrti má i trvalou, nezměřitelnou, nezpochybnitelnou, nenapadnutelnou a rovnocennou hodnotu pro všechny členy lidské společnosti.

Pokud by byla legislativně schválena PAS, znamenalo by to, že celá společnost přijímá jako skutečnost, že někteří jedinci mohou žít život bez vnitřní ceny a bez jeho niterného smyslu. Znamená to, že hodnota a význam lidského života je založena na subjektivní volbě a na ryze osobních rozhodnutích, určitý lidský život má své určité, subjektivně chápané životní standardy. To se týká v lidské společnosti každého, nejen žadatelů o PAS.

Pacienti s pokročilou Alzheimerovou chorobou, s Parkinsonovou chorobou, s dalšími progredujícími a neléčitelnými chorobami nebo s devastujícími a ztrátovými poraněními mohou vést k utrpení – ale zakládá toto utrpení také odejmutí ceny a hodnoty života – ptal se řečník auditoria. Osobně tomu nevěří a dodává: Pokud je život založen pouze na štěstí a potěšení, potom by každý měl život různé ceny a hodnoty. Civilizovanou společnost by to dovedlo k jejímu konci. Ta má však pro své přežití zastávat zásadu, že všechny životy jsou svým způsobem zázrakem i v případě, že obsahují utrpení a mohou být i zátěží pro ostatní.

#ESAGeneva: Physician-Assisted Suicide - Yay or Nay? *Health Management* [online]. June 4, 2017 [cit. 2017-07-10]. Dostupné z: <https://healthmanagement.org/c/hospital/news/esageneva-physician-assisted-suicide-yay-or-nay>

Klíčová slova: Lékařem asistovaná sebevražda

Key words: Physician assisted suicide

Drábková

Disrupce cirkadiánní rytmicity ve střídavých směnách

Cirkadiánní rytmicity živých organismů je založena na zákonitosti, že bdělost je vázána na den a že v noci za tmy je fyziologickým fenoménem spánku. Funkce jsou zabudovány jako interně autonomní a zajišťují odpovídající odpočinek, nepodléhání emocionálním a dalším poruchám a jsou prevencí před budoucí morbiditou a dokonce předčasnou mortalitou. Tomuto cyklu má odpovídat i profesionální časový harmonogram, který však u zdravotnických směnných pracovníků nelze plně dodržovat.

Střídavá pracovní doba a střídavé směny a nedostatečná doba pro relaxaci mezi nimi často znemožňuje dodržování cirkadiánní rytmické a fyziologické vyváženosti. Vyvolává deregulaci normální sekrece melatoninu, vede k chaotizaci spánkových cyklů.

Psychologické projevy a následky

Sestry jsou vysoce rizikovou populací pro rozvoj depresivních poruch, jak o tom svědčí početný studovaný soubor 3 474 sester, u nichž se v 38 % vyvinuly zřejmé známky disrupce rytmů, pokud sloužily dvě nebo více nočních služeb v týdnu (*GONG et al. 2014*). K obdobným výsledkům došly předtím i historické studie (*SKIPPER 1990*) a obdobně i nové studie (*JUNG et LEE 2015*). Depresivní stavy jsou podnětem i pro širší psychopatologické projevy: poruchy spánku, úzkostnost, vyčerpanost, syndrom vyhoření s narůstající únavou, se zhoršením péče o pacienty.

Morbidita při střídavých směnách

K prvním známkám se řadí únava, následovaná psychosomatickými a muskuloskeletálními problémy. V USA jsou citovány epidemiologické studie, které svědčí po více než pětiletých turnusech střídavých směn o 36 % vzestupu kardiovaskulární morbidity a mortality s dráždivostí, frustrací a únavou; zvyšuje se riziko vzniku karcinomu plic (*GU et al. 2015*). Početně se zvyšuje kouření a přejídání. Poruchy cirkadiánní rytmicity jsou spojovány i s excesivní úzkostností, s poruchami spánku a se vznikem panických reakcí.

Strategie, jak střídavé směny omezit až vyloučit, se hledá obtížně. Vzorem je Švédsko, uznávající osmihodinové směny s náležitým časovým trváním odpočinku. Režim má totiž dosah až do bezpečnosti pacientů, která je nyní mezi naprostými prioritami zdravotnické péče a je současně součástí ochrany a bezpečnosti zdraví při práci profesionálních zdravotníků.

LAPPOU, D. Circadian Rhythm Disruption: Impact in Healthcare Workplaces. *Health Management* [online]. 2016, 16(4) [cit. 2017-07-10]. Dostupné z:

<https://healthmanagement.org/c/healthmanagement/issuearticle/circadian-rhythm-disruption-impact-in-healthcare-workplaces>

Klíčová slova: Cirkadiánní rytmy; Profesionální disrupce cirkadiánní rytmicity

Key words: Circadian rhythms; Professional disruption of circadian rhythmicity

Drábková

Právní povědomí zdravotnických pracovníků

Lenka Myšková, Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií, Akademický rok 2016 / 2017, Výtah z bakalářské práce 2017

Úvod

Právní povědomí zdravotnických pracovníků je důležitým tématem, neboť zdravotničtí pracovníci jsou neustále vystavováni krizovým situacím, ve kterých se musí co nejrychleji rozhodovat, přičemž tato rozhodnutí musí být v souladu s platnými právními předpisy. Mohou se tak snadno dostat do právních problémů. Za patnáct let se o sto procent zvýšil počet pacientů, kteří se chtějí soudit, častým důvodem tomu je ten, že v nemocnici ubylo kvalifikovaného personálu. Zdravotničtí pracovníci proto často pracují přesčasy, jsou přepracovaní a dělají chyby. (BEZDĚKOVÁ 2016; MACH 2011a)

V České republice je častěji podáváno trestní oznámení, ve srovnání se západním světem, kde je spíše podávána civilní žaloba k náhradě škody a lékař tak nebývá obvykle kriminalizován. Tyto procesy jsou zde bouřlivější a často mediálně sledované. Je-li trestní oznámení sepsáno tak, že v něm není napsáno nic nepravdivého, ale je pouze žádáno, aby bylo něco prošetřeno, není pak trestně stíhán pro křivé obvinění ten člověk, který oznámení podal. Trestně stíhán by byl v případě, že by oznámení obsahovalo konkrétní nepravdivé údaje a k tomu téměř nedochází. Při podání trestního oznámení se neplatí poplatek a na náklady státu budou vypracovány znalecké posudky a na základě toho může dojít k trestnímu stíhání lékaře. Naopak pokud nebude lékař trestně stíhán, nehrozí člověku, který oznámení podal, žádné finanční výlohy nebo jakýkoliv postih, protože se vlastně pouze dotazoval, zda trestný čin nebyl spáchán a žádal pouze o prošetření dané věci. (MACH 2010, s. 17-19)

Každý zdravotnický pracovník by měl rozumět základním pojmům práva a dobře se orientovat hlavně v oblastech spadajících do medicínského práva, které upravuje práva a povinnosti zdravotníků, ale i pacientů. (JAKEŠOVÁ 2014, s. 31) Bohužel však, v praxi se zdravotníci s těmito znalostmi mnohdy seznamují až při výkonu povolání, nebo až tehdy, když už se dostanou do problému. Při porušení povinností daných zákonem hrozí zdravotnickým pracovníkům právní postih, z čehož mají mnozí obavy.

V povědomí mnoha lidí je právní zásada, uplatňovaná už ve starém římském právu, že neznalost práva neomlouvá (*Ignorantia iuris nocet*). (VÁRKOLYOVÁ 2007) Medicínské právo však není samostatným právním odvětvím, zahrnuje v sobě mnoho předpisů z různých oblastí práva a není snadné se v něm dobře orientovat. V posledních deseti letech bylo navíc mnoho předpisů tvořících tuto oblast práva zásadním způsobem měněno a novelizováno. V roce 2011, tedy před 6 lety, vznikl zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách, který nahradil původní zákonnou úpravu

z roku 1966 (zákon č. 20/1966, o péči o zdraví lidu). Spolu s tímto zákonem vznikly též zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách a zákon č. 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě. Tyto tři zákony tvoří podstatnou část medicínského práva. Novelizován byl i byl také trestní zákoník (v roce 2009) a od roku 2012 platí i nový občanský zákoník, které se výkonu zdravotnických povolání a vztahů mezi zdravotníky a pacienty také významnou měrou dotýkají. (JAKEŠOVÁ 2014, s. 18-41; MACH 2013, s. 13-15; UHEREK 2014, s. 9-10)

V rámci bakalářské práce není možné obsáhnout veškerou problematiku, proto bude pozornost věnována pouze několika zásadním otázkám, jako poskytování zdravotních služeb se souhlasem a případný nesouhlas pacienta, hospitalizace bez souhlasu a použití omezovacích prostředků a dále pak například povinné mlčenlivosti.

Úvod do tématu

Medicínské právo není samostatným právním odvětvím, zahrnuje v sobě mnoho předpisů, jak z práva soukromého (upraven je vztah mezi zdravotníkem a pacientem), tak z práva veřejného (zahrnuje například podmínky pro vedení zdravotnické dokumentace). Obecně se dá říct, že zde nalezneme úpravu práv a povinností poskytovatelů zdravotních služeb, zdravotnických pracovníků i pacientů. Jedná se o hlavně o úpravu informovaného souhlasu a negativního reversu, povinné mlčenlivosti, vedení zdravotnické dokumentace, výklad pojmu *lege artis*, úpravu poskytování neodkladné péče a provozu zdravotnické záchranné služby, ustanovení na ochranu veřejného zdraví a úpravu specifických oblastí jako je zásah do reprodukce, nakládání s lidským genomem, pravidla pro lékařské experimenty a dále pak například vymezení právní odpovědnosti (JAKEŠOVÁ 2014, s. 31-41).

Poskytování zdravotních služeb se souhlasem

Jednou z nejdůležitějších zásad pro poskytování zdravotních služeb je, že mohou být (až na výjimky uvedené v zákoně) poskytnuty pouze se svobodným a informovaným souhlasem pacienta či jeho zástupce. (Zákon č. 372/2011 Sb.)

Informovaný souhlas

Zákon 372/2011Sb. o zdravotních službách stanovuje, aby poskytovatel zdravotních služeb zajistil, aby byl pacient dostatečně informován a poučen o svém zdravotním stavu a o navrženém léčebném postupu. Pacient pak má právo klást doplňující otázky, které mu musí být srozumitelně zodpovězeny. Zákon výslovně stanovuje i to, jaké konkrétní informace musí informace o zdravotním stavu a léčebném postupu obsahovat. Jedná se o informace o příčině a původu nemoci (jsou-li známy), jejím stádiu a předpokládaném vývoji. Dále má být pacient informován o účelu, povaze, předpokládaném přínosu a možných důsledcích a rizicích navrženého léčebného postupu, o jiných možnostech poskytnutí zdravotních služeb a o další potřebné léčbě. Nezbytné jsou i informace o omezeních a doporučení vztahující se ke způsobu života s ohledem na zdravotní stav pacienta a o možnosti vzdát se podání informací o zdravotním stavu, nebo určit osobu, která bude informována místo pacienta. Informaci podává ošetřující zdravotnický pracovník, v případě

lékařské péče vždy lékař, který o pacienta pečuje. Skutečnost, že byla informace podána, má být vždy zaznamenána do zdravotnické dokumentace. (Zákon č. 372/2011 Sb.)

Při ošetřování a hospitalizaci hendikepovaného pacienta, se kterým se nelze domluvit a nehrozí riziko z prodlení, požádá poskytovatel zdravotních služeb soud, aby pacientovi stanovil opatrovníka, který bude udělovat souhlas za něj. Hrozí-li nebezpečí z prodlení, mohou souhlas vyslovit i osoby pacientovi blízké. (MACH 2015, s. 25; Zákon č. 372/2011 Sb.)

Povinnost poučit pacienta před zákrokem je ustanovena i v novém občanském zákoníku v § 94, avšak aplikační přednost má speciální právní úprava, tudíž zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách. (JAKEŠOVÁ 2014, s. 130; Zákon č. 89/2012 Sb.)

Informovaný nesouhlas – Negativní reverz

Podle zákona 372/2011Sb. o zdravotnických službách může pacient, navrhované zdravotní služby odmítnout. Může to učinit jak pacient, kterému byla poskytnuta informace o zdravotním stavu, tak také pacient, který se podání informace vzdal a odmítá vyslovit souhlas s poskytnutím zdravotních služeb. Výjimku tvoří případy, kdy lze zdravotnické služby poskytnout bez souhlasu, pojednané v následující kapitole. Povinností zdravotnického pracovníka je opakovaně informovat pacienta o jeho zdravotním stavu tak, aby bylo zřejmé, že by neposkytnutím zdravotnických služeb mohlo dojít k vážnému poškození zdraví pacienta nebo i k ohrožení života, přitom je potřeba konkrétně uvést, v čem. Pokud i nadále pacient odmítá vyslovit souhlas, je potřeba o tom učinit písemné prohlášení – reverz. (Zákon č. 372/2011 Sb.)

Odmítne-li pacient reverz podepsat a dále odmítá zdravotnickou péči, je potřeba tuto skutečnost zapsat do zdravotnické dokumentace spolu s podpisem zdravotnického pracovníka, který pacientovi podal informace, a podpisem jednoho svědka. Svědek může být i jiný zdravotnický pracovník. K pacientovi, který odmítá poskytnutí zdravotnických služeb, například hospitalizaci, má být povolán lékař. Lékař musí především posoudit, zda je zdravotní stav pacienta takový, aby umožňoval platný projev vůle a pochopení všech důsledků, které s sebou takové rozhodnutí přináší. Lékař může dospět k názoru, že by při neposkytnutí zdravotnických služeb mohlo dojít k ohrožení života pacienta a může tak rozhodnout o hospitalizaci bez souhlasu. Tato skutečnost se musí nahlásit do 24 hodin soudu v místě sídla zdravotnického zařízení. (DOLEŽAL, 2011; MACH, 2015, s. 34)

Při odmítnutí pacienta podepsat negativní reverz, za nepřítomnosti svědka se nabízí pořízení zvukového záznamu, avšak ten by neměl být pořizován bez souhlasu nahrávaného. Ale směřuje-li zvukový záznam k ochraně práv jiné osoby a nelze je ochránit jinak, je někdy přípustné tuto metodu použít. (MACH 2015, s. 34)

Může také nastat situace, kdy pacient odmítá péči, revers by podepsat chtěl, ale z nějakého důvodu nemůže, například tělesné nebo smyslové vady (nevidomost). Zdravotnický pracovník musí do zdravotnické dokumentace provést záznam se svým podpisem a podpisem svědka, jakým způsobem pacient svoji vůli projevil a zdravotní způsoby bránící pacientovi vyjádření obvyklým způsobem. (MACH 2015, s. 34; Zákon č. 372/2011 Sb.)

Informovaný souhlas a nesouhlas u nezletilých pacientů

Specifická situace pak nastává ve chvíli, kdy se jedná o nezletilého pacienta. Nezletilému pacientovi se poskytují služby na základě souhlasu zákonného zástupce, pokud to není případ, kdy lze uskutečnit hospitalizaci bez souhlasu. Vždy je potřeba zjistit názor nezletilého pacienta, pokud s ohledem na jeho věk je schopen se k tomuto vyjádřit. Význam názoru nezletilého stoupá s věkem a zaznamenává se do zdravotnické dokumentace. Zákon upustil od požadavku, kdy museli dát souhlas oba zákonní zástupci nezletilého v případě závažnějšího výkonu. Nový občanský zákoník také ukládá to, že pokud nezletilý pacient starší čtrnácti let nesouhlasí se zdravotním výkonem zasahující do tělesné integrity a neohrožuje to jeho zdravotní stav, rozhoduje o této skutečnosti soud i přes souhlas zákonných zástupců. Stejně tak soud rozhoduje při souhlasu zákonného zástupce a aktivním nesouhlasu druhého zákonného zástupce. Jedná-li se o poskytnutí zdravotních služeb bez souhlasu, kdy by mohlo dojít k ohrožení zdraví nebo života nezletilého, poskytnout se zdravotní služby bez souhlasu zákonného zástupce. (JAKEŠOVÁ 2014, s. 166-174; MACH 2013, s. 94; 2015, s. 37; Zákon č. 372/2011 Sb.)

Hospitalizace pacienta a poskytování zdravotních služeb bez souhlasu, použití omezovacích prostředků

V zákoně je pamatováno také na situace, kdy souhlas s poskytováním zdravotních služeb nemůže či nemusí být udělen a na situace, kdy je potřeba použít omezovací prostředky k zajištění bezpečí pacienta a jeho okolí.

Pokud je pacient v bezvědomí a nelze od něho získat informovaný souhlas, zhodnotí lékař péči jako neodkladnou a zapíše tuto skutečnost do zdravotnické dokumentace a postupuje dále lege artis. Když se pacient vzbudí do 24 hodin od přijetí a je z lékařského hlediska způsobilý k projevu vůle, lékař tuto skutečnost zapíše do zdravotnické dokumentace a dá pacientovi podepsat souhlas s hospitalizací. Pokud se pacient z bezvědomí neprobere nebo není z lékařského hlediska způsobilý k projevu vůle, je potřeba do 24 hodin od přijetí do zdravotnického zařízení doručit soudu hlášení, že na konkrétním oddělení došlo k hospitalizaci bez souhlasu. (MACH 2015, s. 23-24; Zákon č. 372/2011 Sb.)

Hospitalizace a poskytování zdravotních služeb bez souhlasu

Dle zákona 372/2011Sb. lze pacienta bez jeho souhlasu, nebo v případě nezletilého pacienta, či pacienta s omezenou svéprávností bez souhlasu zákonného zástupce hospitalizovat v několika případech. Jednak v případě, kdy bylo soudem uloženo ochranné léčení, izolace, karanténa nebo léčení podle zákona o ochraně veřejného zdraví, nebo v případě vyšetření zdravotního stavu na základě soudního rozhodnutí. Dále to pak lze, když pacient bezprostředně a závažným způsobem ohrožuje sebe nebo své okolí a jeví známky duševní poruchy nebo touto chorobou trpí, případně je-li pod vlivem návykové látky a pokud hrozbu pro pacienta nebo jeho okolí nelze odvrátit jinak. Dalším případem vyjmenovaným v zákoně je situace, kdy zdravotní stav pacienta vyžaduje poskytnutí neodkladné péče a rovněž neumožňuje, aby vyslovil souhlas. Z uvedeného vyplývá, že poskytnout neodkladnou péči bez souhlasu pacienta lze také v případě léčby vážné duševní

choroby, kdy se předpokládá, že by neléčení mohlo vést k vážnému poškození zdraví pacienta. (Zákon č. 372/2011 Sb.)

Pacientovi lze bez jeho souhlasu poskytnout pouze neodkladnou péči, a to pouze v případě, kdy mu zdravotní stav neumožní vyslovit svůj souhlas nebo nesouhlas, čímž není dotčeno dříve vyslovené přání. Také v případě nezletilého pacienta nebo pacienta s omezenou způsobilostí k právním úkonům lze bez souhlasu zákonného zástupce poskytnout pouze neodkladnou péči nezbytnou k záchraně života, nebo zamezení vážného poškození zdraví nebo při podezření na týrání, zanedbávání či zneužívání. Poskytovatel zdravotních služeb je povinen o této skutečnosti informovat osobu určenou pacientem nebo osobu blízkou, pokud jsou tyto osoby známy. Nejsou-li takové osoby známy je poskytovatel povinen o hospitalizaci informovat Policii ČR. (MACH 2013, s. 93-94; Zákon č. 372/2011 Sb.)

Použití omezovacích prostředků

Dle zákona 372/2011 Sb. lze použít omezovací prostředky v případě odvrácení bezprostředního ohrožení, zdraví nebo bezpečnosti pacienta nebo jiných osob a pouze po dobu trvajících těchto důvodů. K omezení volného pohybu lze použít úchop zdravotnickým pracovníkem, omezení pacienta v pohybu pásy nebo kurty, umístění pacienta do síťového lůžka, umístění pacienta v místnosti určené k bezpečnému pohybu, ochranná kabátek nebo vestu, které vedou k omezení pohybu pacienta horními končetinami. Dále lze použít psychofarmaka, nebo jiné léky, určené k omezení pacienta v pohybu, které lze aplikovat parenterálně a nejedná-li se o léčbu na žádost pacienta nebo soustavnou psychiatrickou poruchu. Tyto omezovací prostředky lze použít v různých kombinacích. Poskytovatel je povinen zajistit, aby pacient, u něhož byly prostředky použity byl informován o důvodech jejich použití a rovněž musí být informován zákonný zástupce. Dále je povinen zajistit, aby pacient byl po celou dobu použití omezovacích prostředků sledován a musí být přijata opatření, aby nedošlo k poškození zdraví pacienta. Použití omezovacích prostředků indikuje vždy lékař, jen ve výjimečných případech může indikovat jiný zdravotnický pracovník, lékař však musí být informován a souhlasit s tímto rozhodnutím. Omezení pohybu pacienta podléhá ohlašovací povinnosti soudu, pokud však pacient do 24 hodin od použití vysloví dodatečný souhlas s omezením, ohlašovací povinnost se na to nevztahuje. (MACH 2012; Zákon č. 372/2011 Sb.)

Zákon pamatuje i na situace, kdy dochází k narušení schopnosti právně jednat a stanovuje prostředky, pomocí kterých je možné sdělit zdravotníkům svoji vůli předem (dříve vyslovená přání ve smyslu článku 9 Úmluvy o lidských právech a biomedicíně a § 36 zákona č. 372/2011 Sb. a předběžného prohlášení ve smyslu § 38 – 44 občanského zákoníku), případně ustanovit určitou osobu, která by jeho záležitosti spravovala nebo opatrovníka (viz citované paragrafy občanského zákoníku). Na následujících řádcích bude pojednána právní úprava dříve vyslovených přání dle zákona o zdravotních službách. (DOLEŽAL 2015)

Dříve vyslovená přání

„Pacient může pro případ, kdy by se dostal do takového zdravotního stavu, ve kterém by nebyl schopen vyslovit souhlas nebo nesouhlas s poskytnutím zdravotních služeb, může tento souhlas nebo nesouhlas předem vyslovit. Může tedy učinit tzv. dříve vyslovené přání.“ (MACH 2013, s. 94-

95) Dříve vyslovená přání musí být v písemné formě. Obsahuje úředně ověřený podpis pacienta a písemné poučení lékařem o důsledcích tohoto rozhodnutí. Lékař musí být z oboru všeobecného praktického lékařství nebo z jiného oboru, se kterým dříve vyslovená přání souvisí. Poskytovatel zdravotní péče musí brát zřetel na dříve vyslovené přání pacienta, má-li ho k dispozici a za podmínky, že v době poskytování zdravotních služeb došlo k předvídatelné situaci, na které se dříve vyslovené přání vztahuje a pacient není schopen vyslovit nový souhlas nebo nesouhlas. Je možno dříve vyslovené přání vyslovit i podobu hospitalizace. Takto vyslovené přání se zapisuje spolu s podpisy pacienta, zdravotnického pracovníka a svědka do zdravotnické dokumentace a nemusí obsahovat poučení od praktického lékaře a nejsou nutné úředně ověřené podpisy. Platnost tohoto dříve vysloveného přání se vztahuje pouze k poskytování zdravotních služeb u poskytovatele, u kterého bylo dříve vyslovené přání vyjádřeno. Dříve vyslovené přání nelze respektovat, pokud by nabádalo k aktivnímu způsobení smrti, nebo pokud by jeho splnění mohlo ohrozit jiné osoby. U nezletilých pacientů a pacientů s omezenou svéprávností nelze dříve vyslovené přání uplatnit. Nelze respektovat dříve vyslovené přání, pokud ho poskytovatel zdravotních služeb neměl k dispozici před zahájením takových zdravotních úkonů, jejichž přerušení by vedlo k aktivnímu způsobení smrti. Platnost dříve vysloveného přání byla do 10. 12. 2012 pouze pět let, ale ústavní soud tuto lhůtu zrušil, protože by mohla nastat situace, kdy by pacient současně neměl možnost toto přání svým projevem vůle obnovit. (DOLEŽAL 2015; MACH 2013, s. 95; 2015, s. 43-45; TOMEŠOVÁ 2016; Zákon č. 372/2011 Sb.)

Pacient se může vzdát práva na podávání informací o svém zdravotním stavu (nejedná-li se o informaci o infekčním onemocnění, kde by mohlo dojít k ohrožení života či zdraví jiných osob) a může určit, komu budou informace podávány. V zákoně je pamatováno také na situace, kdy by pacientovi mohla nepříznivá informace o diagnóze či prognóze způsobit vážnou újmu.

Zadržení nepříznivé informace

Podle zákona o zdravotnických službách může být informace o nepříznivé diagnóze či prognóze pacientovi zadržena. Jde tak však učinit pouze v nezbytně nutném rozsahu a po nezbytně nutnou dobu, je-li předpoklad, že by pacientovi mohla informace způsobit vážnou újmu na zdraví. Zadržení nepříznivé informace není přípustné, je-li informace důležitá k léčbě nebo prevenci. Zadržet informaci nelze také v případě, pokud by pacient představoval riziko pro okolí a nelze tak učinit, pokud pacient výslovně požádá o přesnou a pravdivou informaci, aby si mohl zajistit osobní záležitosti. (MACH 2013, s. 95; 2015, s. 47-48; Zákon č. 372/2011 Sb.)

Poskytovatel zdravotních služeb může v nezbytném rozsahu zadržet informaci o zdravotním stavu nezletilého pacienta zákonnému zástupci nebo jiné pečující osobě, pokud je zde podezření, že se tato osoba podílí na týrání, či zneužívání a je důvodné podezření, že by to mohlo ohrozit zdraví pacienta. (MACH 2015, s. 48; Zákon č. 372/2011 Sb.)

Zákon také stanovuje, že zdravotní služby mají být poskytovány na náležitě odborné úrovni neboli dle *lege artis medicinae* (dále jen *lege artis*). Problematika je přehledně pojednána v jedné z knih *Edice celoživotního vzdělávání České lékařské komory – Lege artis v medicíně od Ptáčka a kol.*, která vyšla v roce 2013.

Lege artis – Náležitá odborná úroveň zdravotních služeb

Zákon č 372/2011 Sb. stanovuje v § 4 novou definici pojmu lege artis: „Náležitou odbornou úrovní se rozumí poskytování zdravotních služeb podle pravidel vědy a uznávaných medicínských postupů při respektování individuality pacienta, s ohledem na konkrétní podmínky a objektivní možnosti.“ (Zákon č. 372/2011Sb.) Z této definice vyplývá pro všechny zdravotníky, že zdravotnický pracovník svobodně volí vhodný uznávaný medicínský postup, který je v souladu s pravidly lékařské vědy, s ohledem na individualitu pacienta a jeho informovaným souhlasem, pokud ho lze získat. Nesmí jít o postup již vědou překonaný nebo doposud nezavedený. Jiný, než obecně uznávaný postup může lékař (případně zdravotník) využít v konkrétním případě s ohledem na individualitu pacienta a specifiku případu a toto rozhodnutí musí podrobně odůvodnit do zdravotnické dokumentace. Při hodnocení správnosti postupu lékaře (nebo jiného zdravotníka) se bere ohled na konkrétní podmínky a možnosti personálu. Patří tam například úroveň technického a materiálního vybavení, personální zajištění a počet pacientů. Lékař by měl znát obecně závazné právní předpisy, které stanovují povinnosti lékařů v některých situacích, což analogicky platí i pro ostatní zdravotníky.

V případě závažného stavu pacienta, kdy záleží na rozhodnutí lékaře, je potřeba, aby se uvádělo do zdravotnické dokumentace rozhodnutí lékaře a jeho zdůvodnění o jeho postupu a všechny pokyny, které lékař vydal ostatním zdravotnickým pracovníkům ohledně péče o pacienta. (HOLÍK 2012; MACH 2013, s. 51-53; 2015, s. 14-15; PTÁČEK 2013; Zákon č. 372/2011 Sb.)

Povinná mlčenlivost

Hovoříme-li o povinné mlčenlivosti, je potřeba objasnit, na koho se vztahuje, čeho všeho se týká a jaké jsou možnosti průlomu do této povinnosti.

Rozsah a obsah povinné mlčenlivosti

Úprava povinné mlčenlivosti v § 51 odstavce 1, zákona o zdravotních službách říká, že: „Poskytovatel je povinen zachovat mlčenlivost o všech skutečnostech, o kterých se dozvěděl v souvislosti s poskytováním zdravotních služeb.“ (Zákon č. 372/2011 Sb.) Záměrem této definice povinné mlčenlivosti je, aby zahrnovala co nejširší okruh případů, kde by mohlo dojít ke sdělování informací o pacientovi, tedy i z jeho soukromí. (MACH 2013, s. 111; UHEREK, 2014, s. 32; Zákon č. 372/2011 Sb.)

Při přijetí pacienta do péče, ať už ambulantní nebo lůžkové, je vhodné nechat pacienta, který je při vědomí a způsobilý k platnému projevu vůle, podepsat zápis ve zdravotnické dokumentaci, ve kterém bude, komu se mohou podávat informace o jeho zdravotním stavu, zda může být někomu a případně komu umožněno nahlížet do zdravotnické dokumentace pacienta. Mělo by být také uvedeno, kdo má právo za pacienta rozhodovat nebo dávat zástupný souhlas s poskytováním zdravotních služeb v případě, kdy by se pacient ocitl v takové situaci, ve které o sobě nemůže rozhodovat sám, eventuálně to, že k tomuto nepověřuje nikoho.

V situacích, kdy nemáme tento projev vůle pacienta, jsou informovány osoby blízké, ale určení těchto osob bývá mnohdy problematické, proto je lepší, když to zdravotní stav pacienta umožňuje, aby tyto osoby uvedl předem. (MACH 2015, s. 60-61; Zákon č. 372/2011 Sb.)

Povinná mlčenlivost se kromě poskytovatele vztahuje na zdravotnické pracovníky a jiné odborné pracovníky v souvislosti s výkonem jejich povolání a platí dál i v době, kdy už své povolání nevykonávají. Povinná mlčenlivost se vztahuje i na osoby získávající způsobilost k výkonu zdravotnického povolání, na osoby, které mohou nahlížet do zdravotnické dokumentace bez souhlasu pacienta a na členy odborných komisí podle zákona o specifických službách. Dále se povinná mlčenlivost vztahuje na pracovníky vězeňské služby a na další osoby, které v souvislosti se svou vykonávanou činností zjistí informace o zdravotním stavu pacienta a spadají do jiných právních předpisů. (DOLEŽAL 2016; UHEREK 2014, s. 32; Zákon č. 372/2011 Sb.)

Za porušení povinné mlčenlivosti se nepovažuje předávání informací nezbytných pro zajištění návaznosti poskytované zdravotnické péče mezi jednotlivými zdravotnickými pracovníky. Za porušení povinné mlčenlivosti se také nepovažuje sdělení informací, je-li zdravotník zproštěn této mlčenlivosti pacientem nebo jeho zákonným zástupcem a sdělí informace pouze v rozsahu, v jakém mu to bylo dovoleno. Při plnění oznamovací povinnosti, povinnosti součinnosti nebo signalizační povinnosti lze skutečnost sdělit bez souhlasu pacienta. Za porušení povinné mlčenlivosti se nepovažuje sdělování údajů pro potřeby trestního řízení a při plnění zákonem uložené povinnosti zmařit trestný čin nebo ohlásit spáchání trestného činu. Do povinné mlčenlivosti rovněž nespadá sdělování údajů v nezbytném rozsahu pro ochranu vlastních práv v trestním řízení, občanskoprávním řízení, rozhodčím řízení či ve správním řízení, když je předmětem spor mezi poskytovatelem zdravotních služeb nebo jeho zaměstnancem a pacientem nebo jinou osobou uplatňující právo na náhradu škody v důsledku poskytování zdravotních služeb. V tomto případě je možné předat kopii zdravotnické dokumentace svému soukromému znalci nebo odborníkovi, kterého si zvolí za účelem vypracování znaleckého posudku pro potřebu obhajoby nebo obrany proti žalobě. Povinná mlčenlivost se nevztahuje ani na sdělení údajů profesní komoře v rámci řízení, které provádí orgány komory. (MACH 2013, s. 113; 2015, s. 59-60; UHEREK 2014, s. 48-54; Zákon č. 372/2011 Sb.)

Sdělování obecných údajů o hospitalizaci, ošetření a propuštění pacienta

V případě, kdy se dotazuje osoba na zdravotní stav pacienta a tvrdí, že je jeho osoba blízká, a přitom pacient není ve stavu, kdy může s tímto stanoviskem dát souhlas nebo nesouhlas a předem tento souhlas nebo nesouhlas nevyslovil, může lékař nebo jiný zdravotník požadovat doklad totožnosti. Pokud osoba dožadující se informací není schopna doložit, že je osobou blízkou, nemohou jí být poskytnuty informace o zdravotním stavu pacienta. (MACH 2015, s. 65; Zákon č. 372/2011 Sb.)

V situaci náhlé hospitalizace nebo úrazu pacienta mají příbuzní pacienta nebo další osoby blízké nárok získat o pacientovi pouze nezbytné informace, např. to, že je pacient hospitalizován, popř. v jaké nemocnici a obecnou charakteristiku jeho zdravotního stavu (zdravotní stav je stabilizovaný, kritický apod.). Sdělení o úmrtí pacienta není porušení povinné mlčenlivosti. (UHEREK 2014, s. 43; Zákon č. 372/2011 Sb.)

Oznamovací povinnost

Prolomit povinnou mlčenlivost lze také v případě ohlašovací povinnosti. V § 367 a 368 zákona č. 40/2009 Sb., trestního zákoníku jsou stanoveny povinnosti oznámit a přikazít trestné činy. Pokud se zdravotník důvěryhodným způsobem dozví, že někdo páchá nebo připravuje trestný čin, je jeho povinností tuto skutečnost státnímu zástupci nebo policejnímu orgánu. Pokud tak neučiní bude potrestán odnětím svobody až na tři léta. Do oznamovací povinnosti patří dle § 367 a § 368 trestního zákoníku např. vražda, pohlavní zneužívání, znásilnění, těžké ublížení na zdraví, zabití nebo týrání svěřené osoby. Trestné činy stanovené § 367 trestního zákoníku jako jsou znásilnění či pohlavní zneužití nejsou trestné činy, které by podléhaly povinné oznamovací povinnosti, ale podléhají pouze povinnosti přikazít trestný čin, pokud hrozí trvání či pokračování trestného činu. (MACH 2011b; 2013; s. 115-116, UHEREK 2014, s. 121-123; Zákon č. 372/2011 Sb.)

Do povinné mlčenlivosti také patří tzv. signalizační povinnost poskytovatele zdravotních služeb oznámit orgánům sociálně-právní ochrany dětí, že matka opustila své dítě po jeho narození a zanechala jej ve zdravotnickém zařízení. (MACH 2013, s. 115-116; Zákon č. 372/2011 Sb.)

Doposud bylo pojednáváno převážně o právech pacientů (právo na informace, právo na péči na náležité odborné úrovni, právo na soukromí), nyní budou zmíněny povinnosti pacientů.

Povinnosti pacienta

Pacient má určité povinnosti, kterým musí vůči poskytovateli zdravotních služeb dostát. Pacient musí dodržovat navržený léčebný postup, pokud vyslovil souhlas s poskytováním zdravotních služeb a řídit se vnitřním řádem zdravotnického zařízení. Pacient má povinnost uhradit poskytovateli zdravotních služeb cenu služeb nehrazených nebo částečně hrazených z veřejného zdravotního pojištění, které mu byly poskytnuty s jeho souhlasem. Dále má pacient povinnost pravdivě informovat ošetřujícího zdravotníka o dosavadním zdravotním stavu, o infekčních nemocech, které má nebo měl, o zdravotních službách poskytovaných u jiných poskytovatelů, o užívání léčivých přípravků, včetně užívání návykových látek a o dalších skutečnostech, které jsou podstatné pro poskytování zdravotních služeb, jako je těhotenství, nebo pobyty v exotických zemích. Pacient nesmí během hospitalizace užívat alkohol nebo jiné návykové látky a případně se musí podrobit zkoušce na přítomnost alkoholu nebo návykových látek na základě rozhodnutí lékaře. Pacient, zákonný zástupce, opatrovník, osoba určená pacientem, osoba blízká pacientovi nebo osoba žijící ve společné domácnosti s pacientem jsou povinni prokázat svoji totožnost předložením občanského průkazu, jestliže je o to zdravotnický pracovník nebo poskytovatel zdravotních služeb požádá. Pokud dojde k odmítnutí prokázání totožnosti, může poskytovatel zdravotních služeb nebo zdravotnický pracovník odmítnout poskytnutí zdravotních služeb, ale nesmí jít o pacienta, kterému musí být poskytnuta neodkladná péče. Osoba, která uplatňuje právo na informace o zdravotním stavu pacienta má rovněž povinnost se občanským průkazem prokázat. Jsou-li pochybnosti o tom, že jde o osobu blízkou, vytvoří osoba blízká čestné prohlášení, ve kterém jsou uvedeny její kontaktní údaje a číslo občanského průkazu. Čestné prohlášení je pak součástí dokumentace pacienta. (Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2014; Zákon č. 372/2011 Sb.)

Zákon jasně definuje také povinnosti poskytovatelů zdravotních služeb a zdravotnických pracovníků. Některé povinnosti poskytovatelů zdravotních služeb již byly zmíněny, avšak jejich

plný výčet je nad rámec této práce. Povinnosti zdravotnických pracovníků jsou mimo jiné ukotveny v zákoně o zdravotních službách.

Povinnosti zdravotnického pracovníka

Podle zákona 372/2011 Sb., musí zdravotnický pracovník poskytovat zdravotní péči v rozsahu odpovídající odborné kvalifikaci, ke které získal odbornou nebo specializovanou způsobilost. Musí poskytovat odbornou péči na náležitě úrovni a musí se řídit etickými principy. Zdravotnický pracovník je také povinen poskytnout odbornou první pomoc každému, u koho by mohlo dojít k poškození nebo ohrožení zdraví a zajistit mu poskytnutí zdravotních služeb. (Zákon č. 372/2011 Sb.)

Zdravotnický pracovník má nejen povinnosti, ale i práva, která zvyšují jeho ochranu v rámci rizikového prostředí, ve kterém se vyskytují.

Práva zdravotnického pracovníka

Některá práva zdravotnických pracovníků korelují s povinnostmi pacientů. Jedná se například o právo na získání informací o tom, že pacient, kterému má poskytovat zdravotní péči, je nositelem infekční nemoci. Zdravotnický pracovník má také právo na získání informací o dalších závažných skutečnostech týkajících se zdravotního stavu pacienta a právo na neposkytnutí zdravotní služby v případě, kdy by při poskytování zdravotních služeb byl ohrožen jeho život, nebo by mohlo dojít k ohrožení zdraví. Zdravotní pracovník má právo na tzv. Výhradu ve svědomí, to znamená, že zdravotnický pracovník může pacientovi odmítnout poskytnutí zdravotních služeb v případě, kdy by jejich poskytnutí odporovalo jeho svědomí nebo náboženskému vyznání. O této skutečnosti však musí neprodleně informovat poskytovatele, který za zdravotnického pracovníka sežene náhradu. Pokud poskytovatel nemůže zajistit jiného zdravotnického pracovníka, musí zajistit jiného poskytovatele, který pacientovi zdravotní služby poskytne. Zdravotnický pracovník nesmí odmítnout poskytnutí zdravotní péče v případě ohrožení života či zdraví pacienta. Dále má zdravotnický pracovník právo vyžadovat po pacientovi průkaz totožnosti a právo odmítnout poskytnutí péče v případě odmítnutí prokázání totožnosti, nejde-li o neodkladnou péči. (*BRŮHA 2012; Zákon č. 372/2011 Sb.*)

Specifická práva a povinnosti jsou pak stanovena členům výjezdových skupin zdravotnické záchranné služby (ZZS).

Oprávnění a povinnosti členů výjezdových skupin zdravotnické záchranné služby

V zákoně o zdravotnické záchranné službě (374/2011 Sb.), jsou stanovena práva a povinnosti členů výjezdových skupin ZZS, potřebná k zajištění přednemocniční neodkladné péče a zajištění bezpečnosti zdravotníků, kteří tuto péči poskytují.

Oprávnění členů výjezdových skupin

Členové výjezdových skupin mají oprávnění vstupovat do cizích objektů nebo na cizí pozemky, pokud se tam dle dostupných informací nachází osoba, které má být přednemocniční péče poskytnuta. Pracovníci ZZS jsou oprávněny, když to vyžaduje ochrana lidského života a zdraví, požadovat od osob, které se na místě události nachází, věcnou nebo osobní pomoc nutnou k poskytnutí zdravotní péče v nebytném rozsahu, ale nesmí tím u těchto osob dojít k ohrožení zdraví nebo života. Pokud by u těchto osob došlo k prokazatelné škodě, odpovídá za to poskytovatel zdravotnické záchranné služby. Členové výjezdových skupin mají právo na nezbytné informace od fyzických nebo právnických osob nutné k zajištění zdravotnické záchranné služby. (Zákon č. 374/2011 Sb.).

Povinnosti členů výjezdových skupin

Podle zákona č. 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě mají členové výjezdových skupin povinnost splnit pokyn k výjezdu do dvou minut od obdržení výzvy od zdravotnického operačního střediska nebo pomocného operačního střediska. Dále jsou členové výjezdových skupin povinni poskytnout přednemocniční neodkladnou péči i bez tísňové výzvy a tuto skutečnost bezprostředně nahlásit krajskému operačnímu středisku i s časem zahájení péče a místem zásahu. Vedoucí zásahu má právo rozhodnout o neposkytnutí přednemocniční neodkladné péče v případě, kdy by byly ohroženy životy nebo zdraví členů výjezdové skupiny, dále v případě, kdy by došlo k situaci, pro které nejsou členové výjezdových skupin vycvičeni, vyškoleni, nebo k situaci, pro kterou nemají vhodné technické nebo osobní ochranné pomůcky a poskytnutí přednemocniční neodkladné péče toto vyžaduje. V případě neposkytnutí přednemocniční neodkladné péče v uvedených případech musí vedoucí výjezdové skupiny tuto skutečnost neprodleně nahlásit krajskému operačnímu středisku včetně důvodu neposkytnutí. V případě poskytování zdravotní péče více výjezdovými skupinami určuje krajské operační středisko velitele, který jejich činnost koordinuje. (*MACH 2013*, s. 162-163; Zákon č. 374/2011)

Souhrn a diskuse k výzkumné části

Na základě získaných poznatků z oblasti práva z literárních zdrojů, byl vytvořen dotazník určen pracovníkům zdravotnické záchranné služby, který obsahoval 9 identifikačních otázek, 16 vědomostních otázek a z toho 4 otázky položené formou kazuistik. Vědomostní otázky se týkaly například negativního reverzu, povinné mlčenlivosti nebo dříve vysloveného přání. Dotazník byl rozdán 31 respondentům z různých výjezdových stanovišť jednoho kraje.

Dotazníkové šetření ukázalo, že pracovníci ZZS spíše mají obavy z právní postžitelnosti a že se ve většině případů neúčastní žádných kurzů či seminářů týkajících se zdravotnického práva. Jejich neúčast je převážně kvůli tomu, že o žádných takových kurzech nebo seminářích nevědí a nemají tak kde se v této problematice vzdělávat. Nejvíce problematickými oblastmi byly pro respondenty oblasti negativního reverzu, dříve vysloveného přání, práv zdravotnických pracovníků či použití omezovacích prostředků. Naopak v oblastech povinné mlčenlivosti, oprávnění členů výjezdových skupin a hospitalizace pacienta bez souhlasu byli pracovníci ZZS převážně znalí.

Výzkumná otázka č. 1: Jaká bude míra znalostí pracovníku ZZS ve vybraných oblastech práva a které z vybraných oblastí budou dělat respondentům největší problémy?

První výzkumná otázka se vztahuje na znalost vybraných oblastí práva. V otázkách **č. 10 a 11** byly položeny otázky na problematiku negativního reverzu, kdy u otázky **č. 10: „Co musí obsahovat negativní reverz?“** byla úspěšnost správné odpovědi 6,5 % (dvě správné odpovědi) a u otázky **č. 11** na správné vyřešení kazuistiky (jestli u pacienta lze podepsat negativní reverz a ponechat ho na místě) byla 59,8 %. V otázce **č. 12** byli respondenti tázáni na povinnou mlčenlivost. Na tuto otázku odpovědělo 64,5 % (20) respondentů správně. Otázka č. 13 se zabývala oblastí, jež se týká oprávnění členů výjezdových skupin ve znění: **„Může posádka ZZS odmítnout poskytnout přednemocniční neodkladnou péči?“**. Úspěšnost správných odpovědí zde byla 93,5 % tj. 29 respondentů. Otázka **č. 17** byla zaměřena na platnost dříve vysloveného přání a úspěšnost zde byla 22,6 % (7 správných odpovědí). Otázka **č. 20** se zabývala zadržením nepříznivé informace a úspěšnost řešení této otázky byla 29 % (9 správných odpovědí). Hospitalizace bez souhlasu pacienta byla obsahem otázky **č. 22** a úspěšnost správných odpovědí byla 61,3 % (19 správných odpovědí). U otázky **č. 23** zaměřené na práva zdravotnických pracovníků ve znění: **„Použije-li zdravotnický pracovník své právo na výhradu ve svědomí dle ustanovení § 50 zákona č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách, kdo za něj musí sehnat náhradu?“** byla úspěšnost správných odpovědí 35,5 % (11 správných). A u otázky **č. 24**, ve které se hovoří o **použití omezovacích prostředků** byla úspěšnost řešení 43 %.

Nejvíce problematickými oblastmi s průměrnou úspěšností pod 50 % tedy pro dotazované byly: **negativní reverz, platnost dříve vysloveného přání, zadržení nepříznivé informace, práva zdravotnických pracovníků a použití omezovacích prostředků**. Oblasti, ve kterých byli respondenti znalí, jsou oprávnění členů výjezdových skupin, povinná mlčenlivost a hospitalizace bez souhlasu.

Výzkumná otázka č. 2: Jaký bude vztah mezi účastí na seminářích, kurzech nebo školeních týkajících se práva a mírou obav z právní odpovědnosti?

Druhá výzkumná otázka je zaměřena na vztah mezi mírou obav a účastí na seminářích. Respondenti účastníci se kurzů, seminářů či školení mají průměrnou míru obav 7 a respondenti, kteří se neúčastní, mají průměrnou míru obav 6,58, což je rozdíl velmi nepatrný. Z toho vyplývá, že vztah mezi mírou obav a účastí na seminářích nelze takto jednoduše určit. Téměř totožná míra obav u těchto dvou skupin respondentů může být způsobená například tím, že ti, kteří se účastní seminářů, mohou mít větší obavy, protože znají lépe možnou právní postižitelnost. Může to být chápáno i opačně a to tak, že ti, kteří se seminářů účastní, dokáží lépe předcházet případným právním problémům, a tak může být jejich obava nižší.

Výzkumná otázka č. 3: Jsou respondenti schopni se na základě kazuistik rozhodnout v souladu s platnou legislativou?

K třetí výzkumné otázce se vztahovaly dotazníkové otázky, které obsahovaly kazuistiku. Jsou to otázky č. 11, 12, 16 a 25. Největší problém byla pro respondenty kazuistika (otázka č. 16) zaměřená na informovaný souhlas u nezletilých pacientů, kdy ani jeden respondent neodpověděl správně. Naopak kazuistika (otázka č. 12) pojednávající o povinné mlčenlivost získala průměrnou úspěšnost

v řešení 64,5 % (20 správných odpovědí). Problematika negativního reverzu u otázky č. 11 získala 29 % správných odpovědí a problematika povinné mlčenlivosti, konkrétně ohlašovací povinnosti, obsažena v otázce č. 25, získala 22,6 % (7) správných odpovědí. Většina respondentů se není schopná na základě kazuistik rozhodnout správně.

MYŠKOVÁ, Lenka. *Právní povědomí zdravotnických pracovníků*. Pardubice, 2017. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice. Fakulta zdravotnických studií.

Klíčová slova: Medicínské právo; Zdravotnická záchranná služba

Key words: Medicolegal issues; Emergency Medical Service

Publikujeme se souhlasem autorky a FZS Univerzity Pardubice

Redakční úprava: Doc. MUDr. Jarmila Drábková, CSc.