

INTENZIVNÍ MEDICÍNA

PŮVODNÍ PRÁCE

Rok provozu lůžek centralizované intenzivní péče na KARIM LF MU a FN Brno

Štourač P., Straževská E., Zimová I., Pisár M., Ševčík P., Gál R.

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny LF MU a FN Brno

Souhrn

Cíl studie: Cílem retrospektivní studie bylo prezentovat výsledky roční práce Oddělení resuscitace a intenzivní medicíny (ORIM) při Klinice anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny (KARIM) Lékařské fakulty Masarykovy univerzity v Brně a Fakultní nemocnice Brno.

Typ studie: Retrospektivní deskriptivní studie.

Název a sídlo pracoviště: Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny Lékařské fakulty Masarykovy univerzity v Brně a Fakultní nemocnice Brno.

Materiál a metoda: Do retrospektivní studie bylo zahrnuto období jednoho roku od vzniku ORIM, tedy od 1. 10. 2005 do 30. 9. 2006. Sledovali jsme následující parametry: počet lůžek, počet hospitalizovaných pacientů a parametry jejich hospitalizace, personální a přístrojové vybavení kliniky a způsob organizace práce na klinice.

Výsledky: Oddělení má v současné době 23 lůžek a je tak největším pracovištěm tohoto typu na Moravě. V dubnu 2006 byl celému pracovišti udělen statut kliniky. KARIM se významně podílí na pre- i postgraduálním vzdělávání lékařských a nelékařských profesí. V prvním roce provozu resuscitační části bylo na lůžkách ORIM hospitalizováno 897 pacientů s průměrnou délkou hospitalizace 6,4 dne, se smrtností 13,5 % při průměrném skóre APACHE II 20,55.

Závěr: Podařilo se vytvořit materiálně i personálně stabilizované pracoviště, které poskytuje multidisciplinární resuscitační a vyšší intenzivní péči na vysoké úrovni pacientům s velmi širokým spektrem diagnóz z rozsáhlého území.

Klíčová slova: centralizace intenzivní péče – bariérový způsob ošetřování – boxový systém – ISO certifikace

Abstract

One-year experience with the Centralized Intensive Care Unit of the Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine in Brno

Objective: The aim of this retrospective study was to present the results of the one-year work of the new Department of resuscitation and intensive care medicine of the Department of anaesthesiology, resuscitation and intensive care medicine of the Medical School of Masaryk University and University Hospital Brno. **Design:** Retrospective descriptive study.

Setting: The Department of anaesthesiology, resuscitation and intensive care medicine of the Medical school of Masaryk University and University Hospital Brno.

Material and methods: The article describes our one-year experience, from 1st October 2005 to 30th September 2006, at this centralized institution of resuscitation and intensive care in a large teaching hospital. The evaluated parameters were the capacity of the department, the number of patients and parameters of their hospitalization, the staffing and equipment of the department and the work organization of the department.

Results: The department has 23 beds and it is the largest department of its kind in Moravia. The department became a teaching department in April 2006. The Department of anaesthesiology, resuscitation and intensive care medicine greatly participates in the undergraduate and postgraduate education of medical and non-medical professionals. During the first year 897 patients were hospitalized in the Department with the average length of stay 6.4 days, mortality of 13.5% and the average APACHE II score of 20.55.

Conclusion: The new department has successfully become established as a substantive part of the high standard of resuscitation and intensive care in Moravia.

Key words: centralisation of intensive care – barrier type of nursing – box system – ISO certification

Anest. intenziv. Med., 18, 2007, č. 4, s. 227–230.

Úvod

Otevření nového lůžkového Oddělení resuscitační a intenzivní medicíny v rámci KARIM je výsledkem víceletého úsilí vedení FN Brno o centralizaci vysoce specializované péče o kriticky nemocné pacienty.

Intenzivní medicína se vyvinula z potřeby speciální péče o větší počet nemocných v kritickém stavu. První jednotka intenzivní péče ve Spojených státech vznikla v roce 1942 v Massachussetts General Hospital v Bostonu pro léčbu obětí rozsáhlého požáru. V naší zemi se intenzivní medicína rozvíjí od 2. poloviny 50. let minulého století s bouřlivým rozvojem anesteziologie a perioperační péče o pacienty po rozsáhlých rizikových chirurgických výkonech. V roce 1968 vzniká v Olomouci první jednotka intenzivní péče (JIP) pro pacienty dětského věku v ČR. Sedmdesátá léta 20. století jsou mj. charakterizována rozvojem novorozeneckých JIP. Od 80. let nastává nebyvalý rozvoj oboru intenzivní medicíny, který dále umocňují změny po roce 1989 novými možnostmi v přístrojovém a lékovém vybavení. V současnosti lze jednotky intenzivní a resuscitační péče definovat jako pracoviště schopná poskytnout prostor, technické vybavení a personál pro péči o kriticky nemocné pacienty [3]. Z toho vyplývá i vysoká ekonomická náročnost těchto oddělení. Jak je uváděno v literatuře, intenzivní péče spotřebovává okolo 25–50 % prostředků vydaných na zdravotní péči v nemocnicích. Přitom je poskytována pouze 5–10 % všech pacientů [1]. Zároveň některé statistiky dokládají, že v průběhu posledních 30 let, bez ohledu na nové technologie a navyšování nákladů, se úmrtnost na většinu kritických chorob nesnížila. Značné procento péče o kriticky nemocné je potenciálně neúčinné nebo marné. V souvislosti se stárnutím populace a rozšířením dostupnosti intenzivní péče se zvyšuje průměrný věk pacientů a s tím i polymorbidita. Můžeme hovořit až o gerontointenzivní péči [1].

Pro příjem nemocných na pracoviště intenzivní medicíny, zejména vyššího stupně, musí platit přísná kritéria. Nelze přijímat pacienty příliš málo nemocné pro tento typ péče, ani nemocné v terminální fázi základního onemocnění. Jednou ze základních úloh každého intenzivisty je rozpoznání pacienta, který může mít prospěch z intenzivní péče. Léčba kriticky nemocných, kteří nakonec nepřežijí, je dvojnásobně dražší než léčba přeživších kriticky nemocných. Přesto se stává, že je přijat pacient s nepříznivou prognózou. Zde se dostáváme k problematice nerozšiřování či zúžení terapie pacientů s jednoznačně nepříznivou prognózou, která však překračuje rámec tohoto sdělení.

Neustále probíhají debaty o tom, jak co nejlépe začlenit jednotky intenzivní a resuscitační péče jak v rámci jedné nemocnice, tak v rámci celého zdravotnického systému. Jednoznačným trendem posledního období, kterým se ubírá i naše nemocnice, je směřování od otevřeného systému, tedy systému

mnoha oborových JIP, kam chodí intenzivista pouze konziliárně, k systému uzavřenému, tedy na formu centralizovaného multidisciplinárního pracoviště intenzivní medicíny s vybavením a týmem specializovaným pro tuto úroveň péče. Pro multidisciplinární řešení svědčí ekonomické i organizační argumenty. Je možno se vyhnout zdvojování některých typů vybavení. Centralizace vede nutně ke koncentraci většího počtu kriticky nemocných a tím i k větším zkušenostem, dovednostem, znalostem a k prokazatelně lepším výsledkům léčby.

Zvláštním typem pracovišť s uzavřeným systémem jsou ta pracoviště, kde intenzivista nezajišťuje péči nepřetržitě. Zejména v době nočního provozu je péče zajišťována jiným erudovaným lékařem a intenzivista je k dispozici na telefonu či je napojen telemetricky z domova počítačem, plní tedy úlohu konzultanta [2]. Tento typ organizace provozu však není v České republice obvyklý a z pohledu nastavených kritérií pro financování intenzivní péče ani možný.

Stavební členění

Multidisciplinární pracoviště intenzivní medicíny je vhodné umístit co nejbližší akutně zaměřeným pracovištím dané nemocnice – operačním sálům, urgentnímu příjmu, koronární jednotce, porodnímu sálu a radiologickým pracovištím včetně CT. Jakýkoli transport kriticky nemocného je spojen se zvýšeným rizikem [1]. V naší nemocnici byla snaha co nejvíce se přiblížit tomuto ideálu a přitom respektovat stávající rozmístění těchto pracovišť. Nakonec bylo rozhodnuto, že vznikající pracoviště ORIM bude umístěno do nové přístavby hlavní nemocniční budovy do 2. podlaží. Leží tedy mezi přízemím a třetím patrem, kde jsou umístěna výše zmíněná oddělení (Urgentní příjem, CT, radiodiagnostické pracoviště, koronární jednotka, centrální operační sály, popáleninové centrum). Na střeše ORIM byl zbudován nový heliport s možností mezinárodního provozu. Napojení na heliport zajišťuje moderní výtah.

Organizační členění

Výše uvedené důvody vedly vedení FN Brno ke snaze vybudovat kvalitní multidisciplinární pracoviště. Snaha byla několikaletá a vyvrcholila v říjnu 2005 otevřením 23lůžkového ORIM.

Jednotky ORIM se podařilo citlivě zařadit do soustavy pracovišť intenzivní medicíny FN Brno. Většina resuscitační a vyšší intenzivní péče je soustředěna na ORIM. Stále však v naší nemocnici existují specializované oborové JIP, kde jsou soustřeďováni kriticky nemocní pacienti s oborově specifickými problémy. Vůči těmto JIP se uplatňují zásady spolupráce ve stylu otevřeného systému. Jde o JIP popáleninového centra kliniky popáleninové a rekonstrukční chirurgie, koronární jednotku interní kardiologické kliniky, JIP interní hematologické kliniky a JIP kliniky infekčních chorob. Ostatní kliniky plně využívají v případě indikace našich služeb a spolupodílejí se na léčebném procesu pacienta konziliárně.

Samotné ORIM je stavebně i organizačně rozděleno do čtyř stanic (ORIM I-IV), z nichž každá má vlastní zázemí. Dvě stanice mají boxový systém péče, další dvě jsou otevřenými odděleními.

Každá jednotka má vlastního vedoucího lékaře, kterému je nadřazen zástupce přednosta pro LPP. Zároveň má staniční sestru, které je nadřazena vrchní sestra. Vrcholem organizační struktury je přednosta kliniky.

V ranním provozu pracuje na jednotlivých ORIM 9 lékařů a 20 sester. Noční provoz je zajišťován 3 lékaři a 15 sestrami. Lékařský tým KARIM tvoří drtivou většinou anesteziologové. Dva z lékařů našeho týmu jsou internisté se specializovanou způsobilostí a jeden lékař má atestaci z všeobecné chirurgie. Je nutno říci, že posledně zmínění kolegové jsou pro pracoviště velkým přínosem.

Provoz ORIM v číslech

Vytvořením nové lůžkové části nenastalo navýšení počtu resuscitačních a intenzivních lůžek ve FN Brno, ale došlo k přesunu intenzivních lůžek z jednotlivých klinik. Současných 23 lůžek zahrnuje 7 lůžek původního ARO, 6 lůžek JIP neurochirurgické kliniky, 6 lůžek JIP interní kardiologické kliniky a 4 lůžka kliniky nemocí plicních a tuberkulózy. Z toho je 19 lůžek pasportizováno pro resuscitační a intenzivní péči dospělých a 4 lůžka pro intenzivní péči vyššího stupně.

Za prvních 12 měsíců bylo na oddělení hospitalizováno celkem 897 pacientů. Průměrná ošetrovací doba byla 6,4 dne. Nejčastějšími příjmovými diagnózami byla kraniocerebrální poranění, spontánní intracerebrální krvácení, polytraumata a stavy po kardiopulmonální resuscitaci. Průměrné APACHE II skóre přijímaných pacientů bylo 20,55. Smrtnost činila 13,5 %.

Náklady na péči

Rozjezd nového oddělení resuscitační a intenzivní medicíny byl očekáván s určitou obavou z výrazného nárůstu nákladů na péči s následnou ekonomickou nesoběstačností. Pravdou je, že náklady se zvýšily o 1,9 miliónu Kč měsíčně (tj. cca o 10 %). Naproti tomu vzrostla bodová produkce o 2,5 miliónu bodů za měsíc (tj. cca o 20 %). Celé pracoviště se daří držet průběžně v černých číslech, a hospodářská bilance je tak dlouhodobě kladná.

Do nákladů je třeba také započítat počáteční investice do přístrojového vybavení nových jednotek. Všechny jednotky jsou vybaveny novým centrálním monitorovacím systémem a novými lůžky. Přístroje pro umělou plicní ventilaci byly částečně získány z původního ARO, částečně přesunem z jiných klinik. V průběhu provozu byl doplněn ventilátorový park o další ventilátory vhodné pro péči o kriticky nemocné a s plicní patologií. Bylo získáno několik přístrojů pro komplexní hemodynamické monitorování, takže pracoviště disponuje kompletní škálou těchto přístrojů. Dále byl navýšen počet přístrojů pro kontinuální eliminační metody.

Nozokomiální nákazy

Zahájení provozu lůžkového oddělení takového rozsahu bylo nutně spojeno s obavou ze zvýšení počtu nozokomiálních nákaz. Tato obava se naštěstí nenaplnila. Podílí se na tom zejména důsledné dodržování hygienicko-epidemiologických zásad veškerým personálem i návštěvami. Byl vytvořen koncept bariérového ošetřování pacientů se zvýšenou citlivostí vůči nozokomiálním nákazám, popř. pacientů, kteří již nozokomiální nákazu mají. Velmi se osvědčila spolupráce s antibiotickým střediskem oddělení klinické mikrobiologie, které monitoruje výskyt infekcí, kolonizací a rezistencí, čímž se daří snížit selekční tlak antibiotik. Uvážlivá indikace antibiotické terapie jen v případě infekce, deeskalační terapie a včasné vysazení antibiotik je na našem pracovišti standardem. V průběhu provozu jsme přesto zaznamenali výskyt multirezistentních kmenů *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* ESBL, meticilin rezistentních stafylokoků, vankomycin rezistentních enterokoků a *Clostridium difficile*, vždy však pouze v jednotlivých případech, nikoli v lokálních epidemiích. Pacienti kolonizovaní či infikovaní těmito mikroorganismy jsou důsledně izolováni při aplikaci přísného režimu bariérového ošetřování.

Výuka

Na ARO probíhala výuka po řadu let v rámci Anesteziologicko-resuscitační kliniky FN u sv. Anny. Po získání statutu kliniky jsme převzali symetrický podíl na pregraduální výuce studentů LF MU. Vyučujeme předměty První pomoc pro studenty 1. ročníku a Intenzivní medicína v 5. ročníku, podílíme se na výuce Chirurgické propedeutiky pro studenty 3. ročníku. Rovněž participujeme na výuce povinně volitelného předmětu Základy anesteziologie a léčby bolesti, který zapisují především studenti 4. ročníku. Názornosti výuky napomáhají nově pořízené resuscitační modely a také možnosti stážovat na velké lůžkové části i v průběhu anestezií na centrálních operačních sálech.

Nedílnou součástí výuky je postgraduální výuka lékařů připravujících se k atestaci z oborů Anesteziologie a resuscitace a Intenzivní medicína. V roce 2006 byl na KARIM poprvé otevřen kurz eliminačních metod.

Na naší klinice pracují rovněž lékaři, kteří v rámci LF MU Brno studují v kombinované formě doktorského studia obor Anesteziologie, intenzivní medicína a algeziologie.

Věda a výzkum

Ke grantovým projektům probíhajícím na našem pracovišti před získáním statutu kliniky přibývaly dva další projekty – jeden v rámci Fondu rozvoje vysokých škol (FRVŠ) a jeden v rámci Interní grantové agentury MZ ČR. Na pracovišti souběžně probíhá několik dalších studií, z nichž rozsahem největší a na koordinaci nejnáročnější se týká problematiky potahovaných centrálních žilních katétrů.

Ošetřovatelství

Na novou lůžkovou část bylo nutno přijmout velký počet středního zdravotnického personálu. V současné době pracuje na lůžkové části naší kliniky přibližně 76 sester. Většinou se jedná o specialistky v oboru intenzivní péče, 15 % tvoří sestry s ukončeným vysokoškolským vzděláním. Převážnou část nově přijatých tvoří sestry z oborových JIP FN Brno. Tyto sestry přinesly do našeho provozu zkušenosti z předchozích pracovišť. Velkým přínosem v rámci kvality ošetřovatelské péče bylo vypracování mnoha ošetřovatelských standardů pro jednotlivé ošetřovatelské diagnózy a jejich důsledné dodržování. Nově byl do rutinní praxe zaveden např. koncept bazální stimulace.

Certifikace pracoviště dle ISO 9001:2000

Příprava k získání certifikátu systému řízení jakosti podle ISO 9001 probíhala na našem pracovišti od roku 2003. Změna na statut kliniky rozšířila předmět certifikace o výukovou činnost. Klinika v únoru 2007 úspěšně prošla certifikačním auditem uskutečněným firmou Det Norske Veritas a získala příslušný certifikát. Stala se tak jednou z největších certifikovaných klinik v rámci ČR.

Závěr

Závěrem lze konstatovat, že během roku provozu se podařilo vytvořit materiálně i personálně stabilizované pracoviště, které poskytuje multidisciplinární resuscitační a vyšší intenzivní péči na vysoké úrovni pacientům s velmi širokým spektrem diagnóz z rozsáhlého území.

Literatura

1. Ševčík, P. Intenzivní medicína a její postavení mezi lékařskými obory. *Rozhl. Chir.*, 2003, 82, 6, s. 312–316.
2. Murias, G., Sales, B., Blanch, L. Mechanical ventilation: looping for new paradigma. *Current Opinion in Critical Care*, 2007, 13, p. 1–5.
3. Luce, J. M. *Approach to the patient in a critical care setting*. In Goldman, L., Ausiello, D. (eds) *Cecil Textbook of Medicine*. Saunders 2004, p. 586–587.

Došlo 25. 6. 2007.

Přijato 29. 6. 2007.

Adresa autora pro korespondenci:

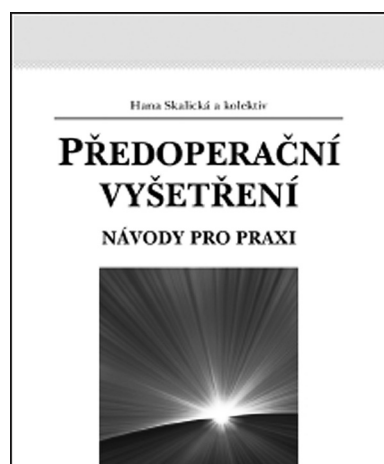
MUDr. Petr Štourač

KARIM FN Brno

Jihlavská 20

625 00 Brno

e-mail: stouracp@fnbrno.cz



PŘEDOPERAČNÍ VYŠETŘENÍ

Hana Skalická a kolektiv

Publikace se zabývá problematikou předoperačního vyšetření a je určena těm lékařům, kteří si v dané problematice potřebují ujasnit některé postupy. Kniha vznikla z potřeby vyjasnit rozdílné pohledy na předoperační vyšetření u akutních a plánovaných operací i invazivních výkonů. Souhrnně zpracovaná rizika v nosných oborech budou přínosem při zvyšujícím se počtu polymorbidních pacientů. Mohou z ní těžit jak všeobecní lékaři, tak i ambulantní specialisté.

Kniha je určena dále lékařům na lůžkových i příjmových odděleních nemocnic, důležité informace zde najdou lékaři chirurgických oborů, oddělení vyšetřovacích metod a samozřejmě anesteziologové. Publikace si dala za cíl být užitečná svou praktičností a shrnuje poslední odborné názory z různých úhlů pohledu. Na jejím sepsání se podíleli odborníci z několika oborů.

Zcela záměrně byl zvolen zvolený přístup k problematice, a možná proto se může zdát kniha některým čtenářům příliš stručná, jiným naopak podrobná. Pokud se ale čtenář (lékař, kterého se tato problematika týká) nad problematikou předoperačních vyšetření zamyslí - pak tato publikace splnila svůj účel.

Vydalo nakladatelství Grada v roce 2007, formát A5, brožovaná vazba, 152 stran, cena 290 Kč, 459 Sk, ISBN 978-80-247-1079-2, kat. číslo 1056

Objednávky můžete posílat na adresu: Nakladatelské a tiskové středisko ČLS JEP, Sokolská 31, 120 26 Praha 2, fax: 224 266 226, e-mail: cls@nts.cz. Na objednávce laskavě uveďte i jméno časopisu, v němž jste se o knize dozvěděli.