

## Komplexní přístup k onkologické a onkochirurgické terapii u pacientky se supermorbidní obezitou – kazuistika

Málek J.<sup>1</sup>, Kubecová M.<sup>2</sup>, Kurzová A.<sup>1</sup>, Pachi J.<sup>1</sup>, Svoboda B.<sup>3</sup>, Tvrdek M.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Klinika anesteziologie a resuscitace 3. LF UK a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha

<sup>2</sup>Klinika radioterapie a onkologie 3. LF UK a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha

<sup>3</sup>Klinika gynekologie a porodnictví 3. LF UK a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha

<sup>4</sup>Klinika plastické chirurgie 3. LF UK a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha

### Souhrn

Autoři popisují případ morbidně obézní 65leté pacientky s indexem tělesné hmotnosti (body mass index BMI = 56), která byla léčena pro maligní gynekologické onemocnění. Po opakovaných nekomplikovaných subarachnoidálních anesteziích utrpěla v důsledku pádu z lůžka v důsledku supermorbidní obezity zlomeninu krčku stehenní kosti a pánve. Po vyléčení ortopedického onemocnění nastala recidiva maligního gynekologického nádoru. Po kombinované gynekologické a plastické operaci v celkové anestezii došlo k selhávání vitálních funkcí, které byly zvládnuty dlouhodobou resuscitační péčí. Pacientka je toho času bez závažnějších potíží. V diskusi jsou rozebrána úskalí anestezie pacientů s morbidní obezitou.

**Klíčová slova:** morbidní obezita – anestezie – resuscitační péče

### Abstract

**Complex approach to oncological and oncosurgical therapy in morbidly obese patient: case report**

A case of morbidly obese 65-year old patient (body mass index BMI = 56) with gynaecological malignant tumour is described. After repeated uneventful subarachnoid blocks she suffered a fracture of the femur and pelvis as a result of falling out of bed. Following successful orthopaedic treatment the malignant gynaecological tumour recurred. The combined gynaecological and plastic surgery under general anaesthesia was followed by failure of vital functions and the patient was admitted to the critical care unit. Finally she recovered completely. The problems of anaesthesia in morbidly obese patients are discussed.

**Key words:** morbid obesity – anaesthesia – critical care

*Anest. intenziv. Med., 16, 2005, č. 4, s. 185–190.*

### Úvod

Obezita je definována jako zvýšení tělesného tuku. Nejčastějším kritériem je rozdělení podle hodnoty indexu tělesné hmotnosti BMI, tj. podílu hmotnosti v kilogramech a druhé mocniny tělesné výšky v metrech. BMI > 30 kg.m<sup>-2</sup> je označován jako obezita, BMI > 35 kg.m<sup>-2</sup> jako morbidní obezita a BMI > 50 kg.m<sup>-2</sup> jako supermorbidní obezita [1]. Podobně jako v ostatních vyspělých zemích se i u nás podíl obézní populace zvětšuje. Tím logicky stoupá i počet obézních pacientů, kteří jsou indikováni k různým chirurgickým výkonům. Ačkoliv význam obezity jako nezávislého rizikového faktoru pro zvýšení perioperační morbidity a mortality byl recentně zpochybněn některými studiemi [2–4], přesto s sebou obezita přináší řadu komplikujících onemocnění, zejména dýchacího a kardiovaskulárního systému a metabolické problémy [1, 5]. Citované práce se týkaly především obezity s BMI 35

až 40, zatímco u pacientů s ještě vyšší hmotností nejsou soubory pro zhodnocení dostatečně velké. U nich se v neposlední řadě k medicínským problémům přidávají i organizační a technické problémy se zajištěním bezpečného transportu, uložení a ošetřování pacienta s ohledem na dimenzování sanítek, transportních vozíků, operačních stolů, pomůcek ošetrovatelské péče a podobně [1]. V kazuistice předkládáme případ pacientky se supermorbidní obezitou a v diskusi rozebíráme některé problémy spojené s její léčbou.

### Kazuistika

Popisujeme případ pacientky, která v začátku onemocnění dosáhla 65 let věku, důchodkyně, dříve dělnice. V základním vyšetření před první brachyterapií

(viz dále) byla popsána *obesitas permagna* (145 kg, 160 cm, BMI = 56), která byla omezena téměř výlučně na trup, konkrétně na oblast břicha a částečně na prsy (obr. 1 a 2). Dalšími diagnózami byla porucha glukózové tolerance, na spirometrii známky zvýšené periferní rezistence dýchacích cest a chronická infekce močových cest. Jinak nikdy vážněji nestonala, byla nekuřačka, alkohol pila příležitostně.



Obr. 1. Stav před operací



Obr. 2. Stav před operací – resekční linie

Z gynekologické anamnézy bylo uvedeno trvání menses od 14 do 55 let, 1 porod (1966), žádné potraty. Od září 2001 pozorovala krvácení v menopauze, k lékařům šla až v prosinci téhož roku. Byla provedena probatorní kyretáž s nálezem karcinomu endometria, grade nebyl uveden. Vzhledem k monstrózní obezitě

nebyla radikální operace doporučena a pacientka byla indikována k radioterapii – samostatné uteroginální brachyterapii, která byla provedena během února až dubna 2002, kdy bylo aplikováno na automatickém afterloadingovém přístroji se zdrojem Ir<sup>192</sup> HDR celkem 5x7,5Gy na serózu dělohy za 5 týdnů. K těmto výkonům měla pacientka vždy svodnou subarachnoidální anestezii. Poslední frakce brachyterapie proběhla bez komplikací. Po 7 hodinách již bez jakéhokoli vlivu předchozí anestezie pacientka při prudším pohybu přepadla za objemným pendulujícím břichem z postele na zem a utrpěla zlomeninu krčku stehenní kosti a dolního raménka stydké kosti vlevo. Pacientka byla přeložena na ortopedické oddělení jiné nemocnice, kde byla bezprostředně provedena operace levé kyčle. Následovala dlouhodobá rehabilitace.

Po půl roce po této příhodě pacientka o berlích přichází na onkologii na kontrolu, subjektivně udává mírné špinění. Gynekologické vyšetření bylo negativní, i když při habitu pacientky velmi orientační. Kontrolní ultrazvukové vyšetření dělohy nachází obraz vyššího endometria. Diagnostická kyretáž v únoru 2003 byla s negativním nálezem. Pacientka opakovaně mírně špiní, proto byla diagnostická kyretáž opakována v září 2003 a při ní byly zjištěny útržky středně diferencovaného adenokarcinomu endometria. Poté byla pacientka indikována ke gynekologické operaci. V předoperačním vyšetření bylo uvedeno, že pacientka je minimálně pohyblivá – jen o francouzských holích a pouze po místnosti, má mírné perimaleolární prosáknutí. V předoperační spirometrii byla popsána počínající obstrukce v periferních dýchacích cestách. Závěrem interního předoperačního vyšetření byla doporučena jen lumbální anestezie, která ovšem pro plánovaný výkon nebyla možná.

V polovině října 2003 byla na gynekologické klinice provedena v celkové anestezii za spolupráce s plastickým chirurgem hysterektomie s oboustrannou adnexektomií. Histologicky se jednalo o endometriální karcinom rostoucí do hloubky méně než 50 % myometria, G1, klasifikace pT1bpNXMOG1. Současně byla provedena plastika *venter pendulus*, celková



Obr. 3. Preparace břišního tukového laloku

hmotnost odstraněné tkáně byla 19 kg (obr. 3, 4). Samotná operace trvala 6 hodin. Pacientka byla bezprostředně po výkonu umístěna na gynekologickou jednotku intenzivní péče k pokračující umělé plicní ventilaci a následně pro počínající oběhovou nestabilitu přeložena ve večerních hodinách na resuscitační oddělení kliniky anesteziologie a resuscitace (KAR). Transport byl řešen převozem na resuscitační posteli naložené na nákladní dopravník sloužící k rozvozu stravy.



**Obr. 4.** Odstraněný tukový lalok

Pacientka byla přijata na resuscitační oddělení s následujícími diagnózami: blastoma endometria – stav po hysterektomii s oboustrannou adnexektomií a appendektomií spolu s plastikou přední břišní stěny, oběhová nedostatečnost vyžadující volumoterapii a podporu katecholaminy, respirační selhání po operačním výkonu, monstrózní obezita s alveolární hypoventilací, porucha glukózové tolerance, chronický uroinfekt. Pacientka byla léčena na resuscitačním oddělení KAR celkem 12 dní. První pooperační den dominovaly známky oběhové dekompenzace, hypoperfuzní stav a centralizace oběhu, oligurie, hyperglykémie a stresová inzulinorezistence. Po příjmu v podmínkách monitorování oběhových parametrů byl doplněn cirkulující objem a postupně snižována dávka noradrenalinu. Iničiálně vysoká hladina laktátu ( $2,7 \text{ mmol} \cdot \text{l}^{-1}$ ) se v průběhu dalších 24 hodin normalizovala. Sonografické vyšetření ledvin neprokázalo jejich poškození a kombinací diuretik došlo k obnově diurézy. Pacientka byla převedena na odvykací ventilační režim a extubována druhý den po příjmu

v odpoledních hodinách. Následující den byly zpočátku základní funkce stabilní, ale postupně nastal vzestup zánětlivých parametrů (CRP  $116\text{--}130 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ , leukocyty  $14,4\text{--}18,8 \cdot 10^9 \cdot \text{l}^{-1}$ ). Příčinou byla infekce



**Obr. 5.** Stav po operaci – pohled zepředu



**Obr. 6.** Stav po operaci – pohled z boku

močových cest. Třetí den po operaci se objevila atelektáza pravého plicního křídla a symptomatologie sepse. Pacientka byla reintubována, byla provedena bronchoskopie s odsátím retinovaného sekretu a sonografie hrudníku k vyloučení pleurální tekutiny. Do šestého dne po operaci se objevil pokles parametrů zánětu, byla provedena tracheostomie a pacientka byla znovu převedena na odvykání od ventilátoru. Plné spontánní a dostatečné ventilace bez podpory bylo dosaženo 8. den od operace, následující den byla pacientka dekanylována a po dalších třech dnech, tj. celkem po 12 dnech od zahájení resuscitační péče, předána zpět na gynekologickou kliniku. Rána se zhojila *per primam* (obr. 5, 6). Nemocná byla propuštěna do domácího ošetřování za další 3 týdny, tzn. za 33 dnů po operaci.

V současnosti je pouze dispenzarizována na onkogynekologické ambulanci, při poslední kontrole zhruba po 5 měsících od operace je zcela bez potíží a chodí již bez opory, gynekologický nález je uspokojivý, cytologie negativní a laboratoř v normě.

---

## Diskuse

Optimální způsob anestezie mimořádně obézních pacientů nebyl dosud popsán. Jako obezitu označujeme stav, kdy je tělesná hmotnost asi 20 % nad ideální hmotností, jako morbidní obezitu pak stav, kdy je hmotnost dvojnásobná oproti ideální. Obezita zvyšuje riziko interních i chirurgických onemocnění a přináší i rizika spojená s anestezií vzhledem ke změněným fyziologickým funkcím [6].

### Oběh

Nároky na oběh jsou zvýšené, což vede ke zvětšení srdeční práce. Je zvýšený srdeční výdej i celkový objem krve, protože každý kilogram tukové tkáně obsahuje téměř 3000 ml cév [7]. Bylo vypočteno, že srdeční výdej se zvyšuje o 0,1 l · min<sup>-1</sup> na každý kilogram hmotnosti navíc. Toho je dosaženo především zvýšením systolického objemu, protože klidová tepová frekvence je i u obézních normální. To vede často ke kardiomegalii a hypertenzi. Zvláště při změnách nitrohruďných tlaků lze počítat s redistribucí cirkulujícího objemu s doprovodným poklesem plnicích srdečních tlaků, což vede ke snížení tepového objemu, minutového srdečního výdeje a ke tkáňové hypoperfuzi.

### Dýchání

Monstrózní obezita představuje pro pacientku již při úvodu do celkové anestezie (CA) riziko vzhledem k průchodnosti dýchacích cest. Zbytnělá tuková tkáň ohrožuje po úvodu do celkové anestezie průchodnost dýchacích cest a znesnadňuje manévry na jejich obnovení včetně intubace [8]. Dýchací systém podléhá při obezitě změnám. Např. zvětšené břicho zvětšuje bederní lordózu a hrudní kyfózu, což omezuje

pohyb žeber a působí rigiditu hrudníku. Vzhledem k vysoké hmotnosti břišní stěny je omezen pohyb bránice, která je elevována a vytlačena do hrudní dutiny. Snížena je poddajnost respiračního systému. Následkem toho je ventilace závislá na činnosti bránice a ovlivněna polohou pacienta. Hlavní fyziologické změny zahrnují snížení expiračního rezervního objemu (ERV), inspirační kapacity (IC) a funkční reziduální kapacity (FRC). Změny jsou dále potencionovány supinní polohou [9]. Pro obézní pacienty je typické rychlé a mělké dýchání, což je způsob, který je pro ně energeticky nejvýhodnější. Častá je hypoxémie způsobená pravděpodobně hyperperfuzí dolních, resp. dependentních partií plic. Uzávěrový objem je zvýšen, což spolu se sníženým ERV vede k hypoventilaci dependentních plicních oblastí a atelektázám. Oproti hypoxémii je u obézních pacientů normokapnie a odpověď na zvýšení pCO<sub>2</sub> v krvi dobře zachována [6]. Rezervy respiračního systému jsou však malé a látky, které vedou k depresi dechu, způsobí rychle zvýšení pCO<sub>2</sub>, zvláště v poloze hlavou dolů [6]. Po úvodu do celkové anestezie vede nižší FRC jednak k rychlejší hypoxii během apnoické pauzy, jednak k rychlejšímu zvýšení koncentrace inhalačních anestetik v alveolárním vzduchu. Někteří autoři [10] doporučují zařadit již před úvodem do celkové anestezie spontánní ventilaci s použitím PEEP okolo 1 kPa, jiní tento efekt zpochybňují pro nežádoucí vliv PEEP více jak 0,5 kPa na hemodynamiku [11], nebo naopak nedoporučují denitrogenaci vůbec [12], ačkoliv podle našeho názoru je toto doporučení rizikové. V obecné názorové rovině je třeba zdůraznit, že zavedení přetlaku na konci expirace je otázkou titrace tohoto parametru podle hodnot ventilační mechaniky a individuální hemodynamické reakce. Navíc jsou obézní pacienti více ohroženi aspirací kyselého žaludečního obsahu [13]. Je prokázáno, že spontánní ventilace výrazně a promptně zhorší arteriální oxygenaci s rizikem zástavy oběhu [6]. Také použití pozitivního tlaku v dýchacích cestách na konci výdechu (PEEP), které by mělo vést ke zlepšení ventilačně-perfuzních poměrů, nemá podle dosud publikovaných zpráv jednoznačně příznivý efekt [10–12, 14–18]. Příčinou je pravděpodobně pokles srdečního výdeje při zvýšení nitrohruďného tlaku [11]. Někteří autoři [12] doporučují zařadit jako prevenci vzniku atelektáz během anestezie do ventilace inertní plyn (dusík) a neprovádět rutinně denitrogenaci.

### Další problémy

Obezita je spojena jak se zvýšeným rizikem systémové zánětlivé odpovědi, tak i s metabolickými problémy [1]. Častá je porucha glukózové tolerance a trombogeneze. Obézní pacienti mají fyziologicky zvýšený jak renální průtok, tak i glomerulární filtraci [19]. Přestože by se dala očekávat prodloužená odpověď u látek rozpustných v tucích, nezdá se, že by probouzení po vysoce lipofilních inhalačních anestetikách bylo významně prodlouženo [20]. U obézních je i zvýšený jaterní metabolismus inhalačních

anestetik ve srovnání s ostatní populací [6], větší riziko potenciálních hepatotoxických účinků halotanu však nebylo prokázáno.

### Anesteziologická rozvaha

Po zvážení všech faktorů jsme pro brachyterapii zvolili svodnou subarachnoidální anestezii, která sice byla technicky náročná, ale vzhledem ke stavu pacientky a operačnímu výkonu zřejmě optimální [21]. Metody svodné anestezie jsou technicky často obtížné vzhledem ke zhoršené orientaci podle kostních struktur. V epidurálním prostoru je vyšší tlak daný zvětšenou náplní žilních plexů, takže rozsah blokády je obtížně předvídatelný [6]. Po první dávce 2 ml 0,5% bupivakainu byl rozsah anestezie až po dermatom T4-T3, ačkoliv vzhledem k průběhu kožních laloků se výška odhadovala špatně. Další dávky byly redukovány na 1,2 ml a rozsah byl pod segment T10.

Místní anestezie byla zvolena především pro obavy s dýcháním během výkonu a po něm, dávky místního anestetika byly redukovány tak, aby nervová blokáda rychle odezněla. Pacientka nebyla pro brachyterapii premedikována, protože by byly problémy s transportem z pokoje na operační sál a překladem na operační stůl. Ze stejného důvodu bylo výhodné rychlé odeznění efektu lokálního anestetika, takže pacientka po ukončení terapie byla schopna dojít zpět na pokoj. Zavádění bylo technicky obtížné s nutností bandáže obrovské kožní řasy na břicho, která hrozila ztrátou rovnováhy pacientky na gynekologickém stole (to bylo i příčinou ortopedické komplikace při ukončení léčby). Byla použita speciální dlouhá jehla Spinocan®-Sonderkanüle 0,53 . 120 mm (firmy BBraun) a anestezie proběhla bez komplikací. Alternativa celková anestezie nebyla vhodná, protože brachyterapie je poměrně krátký výkon a účinek jak opioidů, tak svalových relaxancií je těžko předvídatelný. Spontánní ventilace je relativně kontraindikována pro vysoké riziko hypoxémie a zástavy oběhu (viz výše).

Pro druhou fázi terapie, kombinované operační léčení gynekologem a plastickým chirurgem, nebyla jiná alternativa než celková anestezie. Rozsah chirurgického traumatu a nutnost svalové relaxace znamenaly použití celkové anestezie jako metody volby. Během operace a po ní se vyskytla řada potíží, které byly částečně předvídatelné. Pacientka musela být před intubací přechodně umístěna do polosedu, aby tukový lalok a obrovské prsy nezamezily přístupu ke spodní čelisti a pohledu do laryngu. Intubace pak proběhla bez zvláštních příhod a ani během operace nebyly problémy s ventilací. Literatura popisuje významné zlepšení ventilačních parametrů po provedení laparotomie a jejich opětné zhoršení po uzavření rány [22]. To bylo zřejmě příčinou problémů s ventilací až bezprostředně v pooperačním období, kdy primárně zjištěné snížení plicních funkcí bylo potencionováno zmenšením objemu břišní dutiny s vytlačováním bránice kranálně po plastice břišní stěny, doznívajícím vlivem anestetika a svalových relaxancií a podchlazením při dlouhodobém výkonu (tab. 1). Li-

teratura uvádí maximální zhoršení oxygenace v období prvních dvou až tří dnů po operaci [6]. Významně zhoršená je dostupnost kyslíku v periferních tkáních. Uvádí se, že při dosažení parciální tenze v arteriální krvi  $\text{PaO}_2$  150 mm Hg a saturace arteriální krve 99% kyslíkem  $\text{SaO}_2$  je parciální tlak kyslíku v periferní tkáni 40 mm Hg a zvýšení  $\text{PaO}_2$  na 300 mm Hg vede ke zlepšení oxygenace tkání pouze o 10 mm Hg [23]. Stav se v dalším pooperačním období postupně zlepšuje, zřejmě ve spojitosti se zvýšením teploty a hyperkapnií u obézních [23].

**Tabulka 1.** Nežádoucí účinky hypotermie u rozsáhlých operačních výkonů

|                               | Normotermie vs hypotermie  |
|-------------------------------|----------------------------|
| Infekce rány                  | 6 % vs 19 % ( $p < 0,01$ ) |
| Délka hospitalizace (dny)     | 12 vs 15 ( $p < 0,01$ )    |
| Peroperační ztráty krve (l)   | 1,7 vs 2,2 ( $p < 0,001$ ) |
| Letální kardiální komplikace. | 1 % vs 6 % ( $p < 0,05$ )  |
| Délka probouzení (min)        | 28 vs 62 ( $p < 0,001$ )   |
| Pooperační tachykardie        | 2 % vs 8 % ( $p < 0,01$ )  |

(modifikováno podle [24])

Poruchy oběhu v pooperačním období byly způsobeny systémovou zánětlivou reakcí a protrahovaným chirurgickým stresem při 6hodinové operaci [2, 5, 24]. Změněné nitrobřišní poměry vedly k redistribuci cirkulujícího objemu, snížení minutového srdečního výdeje a k obrazu hypovolemického šokového stavu. Ten odezněl během 24 hodin při titrační objemové a vazokonstrikční terapii. Selhání ledvin je způsobeno nejen tím, že obézní pacienti mají fyziologicky jak zvýšený renální průtok, tak i glomerulární filtraci a jsou více závislí na adekvátní perfuzi [19], ale i možnostmi rhabdomyolýzy při prolongovaném průběhu operace [25]. V pooperačním průběhu překvapilo spíše zhojení *per primam*, vzhledem k tomu, že obézní pacienti mají statisticky významně vyšší infekční komplikace v raně než neobézní populace [1, 2, 23].

## Závěr

Lze shrnout, že výkony u morbidně obézních nemocných je třeba provádět v dobře vybavených a erudovaných centrech. Zvláštní důraz je třeba klást na pečlivou přípravu nemocných, kvalitní a specializovanou anesteziologickou péči. Rizika vzniku respiračního a oběhového selhání v pooperačním období primárně indukují tyto nemocné do resuscitační péče.

## Literatura

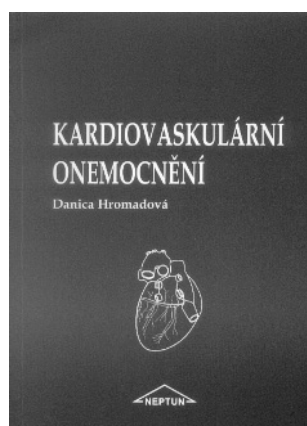
1. Levi, D., Goodman, E. R., Patel, M., Savransky, Y. Critical

- care of the obese and bariatric surgical patient. *Crit. Care Clin.*, 2003, 19, p. 11–32.
2. **Dindo, D., Muller, M. K., Weber, M., Clavien, P. A.** Obesity in general elective surgery. *Lancet*, 2003, 361, p. 2032–2035.
  3. **Davies, K. E., Houghton, K., Montgomery, J. E.** Obesity and day-case surgery. *Anaesthesia*, 2001, 56, p. 1112–1115.
  4. **Kranke, P., Apfel, C. C., Papenfuss, T. et al.** An increased body mass index is no risk factor for postoperative nausea and vomiting. A systematic review and results of original data. *Acta Anaesth. Scand.*, 2001, 45, p. 160–166.
  5. **Roizen, M. F.** *Anesthetic implications of concurrent diseases.* In Miller, R. D. (ed.) *Anesthesia*. Philadelphia : Churchill Livingstone, 2000, p. 913–917.
  6. **Stoelting, R. K., Dierdorf, S. F., McCammon, R. L.** *Anesthesia and co-existing disease.* New York : Churchill Livingstone 1988, p. 541–545.
  7. **Fisher, A., Waterhouse, T. D., Adams, A. P.** Obesity: its relation to anaesthesia. *Anaesthesia*, 1975, 30, p. 633–647.
  8. **Hillman, D. R., Platt, P. R., Eastwood, P. R.** The upper airway during anaesthesia. *Br. J. Anaesth.*, 2003, 91, p. 31–39.
  9. **Hedenstierna, G., Santesson, J., Norlander, O.** Airway closure and distribution of inspired gas in the extremely obese, breathing spontaneously and during anaesthesia with intermittent positive pressure ventilation. *Acta Anaesth. Scand.*, 1976, 20, p. 334–342.
  10. **Coussa, M., Proietti, S., Schnyder, P. et al.** Prevention of atelectasis formation during the induction of general anaesthesia in morbidly obese patients. *Anesth. Analg.*, 2004, 98, p. 1491–1495.
  11. **Inomata, S., Nishikawa, T., Saito, S., Kihara, S.** "Best" PEEP during one-lung ventilation. *Br. J. Anaesth.*, 1997, 78, p. 754–756.
  12. **Yoshino, J., Akata, T., Takahashi, S.** Intraoperative changes in arterial oxygenation during volume-controlled mechanical ventilation in modestly obese patients undergoing laparotomies with general anaesthesia. *Acta Anaesth. Scand.*, 2003, 47, p. 742–750.
  13. **Vaughan, R. W., Bauer, S., Wise, L.** Volume and pH of gastric juice in obese patients. *Anesthesiology*, 1975, 43, s. 686–689.
  14. **Perilli, V., Sollazzi, L., Modesti, C. et al.** Comparison of positive end-expiratory pressure with reverse Trendelenburg position in morbidly obese patients undergoing bariatric surgery: effects on hemodynamics and pulmonary gas exchange. *Obes. Surg.*, 2003, 13, p. 605–609.
  15. **Cressey, D. M., Berthoud, M. C., Reilly, C. S.** Effectiveness of continuous positive airway pressure to enhance pre-oxygenation in morbidly obese women. *Anaesthesia*, 2001, 56, 680–684.
  16. **Pelosi, P., Ravagnan, I., Giurati, G. et al.** Positive end-expiratory pressure improves respiratory function in obese but not in normal subjects during anaesthesia and paralysis. *Anesthesiology*, 1999, 91, p. 1221–1231.
  17. **Hedenstierna, G., Santesson, J.** Studies on intra-pulmonary gas distribution in the extremely obese. Influence of anaesthesia and artificial ventilation with and without positive end-expiratory pressure. *Acta Anaesth. Scand.*, 1977, 21, p. 257–265.
  18. **Salem, M. R., Dalal, F. Y., Zygmunt, M. P., Mathrubhutham, M., Jacobs, H. K.** Does PEEP improve intraoperative arterial oxygenation in grossly obese patients? *Anesthesiology*, 1978, 48, p. 280–281.
  19. **Ribstein, J., du Cailar, G., Mimran, A.** Combined renal effects of overweight and hypertension. *Hypertension*, 1995, 26, p. 610–615.
  20. **Cork, R. C., Vaughan, R. W., Bentley, J. B.** General anaesthesia for morbidly obese patients – an examination of postoperative outcomes. *Anesthesiology*, 1981, 54, p. 310–313.
  21. **Kuczkowski, K. M., Benumof, J. L.** Repeat cesarean section in a morbidly obese parturient: a new anesthetic option. *Acta Anaesth. Scand.*, 2002, 6, p. 753–754.
  22. **Auler, J. O., Jr, Miyoshi, E., Fernandes, C. R., Bensenor, F. E., Elias, L., Bonassa, J.** The effects of abdominal opening on respiratory mechanics during general anaesthesia in normal and morbidly obese patients: a comparative study. *Anesth. Analg.*, 2002, 94, p. 741–748.
  23. **Kabon, B., Nagele, A., Reddy, D. et al.** Obesity decreases perioperative tissue oxygenation. *Anesthesiology*, 2004, 100, p. 274–280.
  24. **Sessler, D. I.** *Temperature monitoring.* In Miller, R. D. (ed.) *Anesthesia*. Philadelphia : Churchill Livingstone 2000, p. 1367–1389.
  25. **Muret, J., Farhat, F., Jayr, C.** Rhabdomyolysis after prolonged surgical procedure in the lithotomy posture. *Ann. Fr. Anesth. Reanim.*, 1994, 13, p. 262–265.

Došlo 30. 3. 2005.

Přijato 7. 5. 2005.

Adresa pro korespondenci:  
Doc. MUDr. Jiří Málek, CSc.  
KAR FNKV  
Šrobárova 50  
100 34 Praha 10  
e-mail: malekj@fnkv.cz



## KARDIOVASKULÁRNÍ ONEMOCNĚNÍ

Danica Hromadová

Publikace se daným tématem zabývá velmi komplexně s detailním přehledem současných poznatků. Autorka rozebírá nejrůznější etiologické faktory aterosklerózy a kardiovaskulárních onemocnění, ať již působících rizikově, či naopak ochranně. Dále uvádí možnosti prevence, které jsou založeny na ovlivňování těchto etiologických faktorů, respektive na jejich zjišťování, měření a vyhodnocování a také doporučení farmakoterapie. Kniha je doplněna o příklady EKG, vzorové jídelníčky, tabulky potravin atd. Je to jediná publikace s tímto tématem na českém trhu. Kniha je určena zejména pro praktiky a kardiology.

Vydalo Nakladatelství Neptun v roce 2004, ISBN 80-902896-8-1, 190 str., cena 330 Kč

Publikaci můžete objednat na adrese:

Nakladatelské a tiskové středisko ČLS JEP, Sokolská 31, 120 26 Praha 2, fax: 224 266 226, e-mail: nts@cls.cz