



Anestezija pri endoskopskih bariatričnih operacijah

Anaesthesia for endoscopic bariatric surgery

Neva Požar Lukanovič

Klinični oddelek za anestezijo in intenzivno terapijo operativnih strok,
Klinični center Ljubljana

Avtor za dopisovanje (*correspondence to*):

Neva Požar Lukanovič, dr. med., Klinični oddelek za anestezijo in intenzivno terapijo operativnih strok, Klinični center Ljubljana, Zaloška 7, 1000 Ljubljana

Prispelo/Received: 17.5.2007

Abstract

The increasing incidence of morbid obesity in Western society has led to a growing number of extremely obese patients presenting for surgical treatment. Morbid obesity and coexistent conditions put these individuals at increased risk for anaesthesia-related complications. Pneumoperitoneum during bariatric surgery may worsen some specific pathophysiological properties of the morbidly obese. Difficult airway, changed reaction to anaesthetics, and prolonged and complicated recovery from anaesthesia are also of special concern. However, the rate of these complications has decreased recently as a result of increased experience with bariatric surgery for morbid obesity.

Key words. Laparoscopy, morbid obesity, bariatric surgery, anaesthesia.

Izvleček

Zaradi večje pogostosti debelosti v zahodni družbi se je povečalo število bolezensko debelih in skrajno debelih bolnikov, ki potrebujejo kirurško zdravljenje. Skrajna debelost in pridružene bolezni povečujejo tveganje za anestezijo. Nekatere patofiziološke značilnosti skrajno debelih bolnikov se med laparoskopiskim posegom zaradi nastanka pnevmoperitoneja še poslabšajo. Otežen pristop do dihalne poti, spremenjen odgovor na anestetike, podaljšano zbujanje iz anestezije še povečajo možnost zapletov. Toda s pridobivanjem izkušenj je v zadnjih letih zapletov vse manj.

Ključne besede. Laparoskopija, pretirana debelost, bariatrična kirurgija, anestezija.



Uvod

Zaradi večje pogostosti debelosti v zahodni družbi se je povečalo število bolezensko debelih in skrajno debelih bolnikov, ki potrebujejo kirurško zdravljenje. Pri teh bolnikih je tveganje za operativno zdravljenje zaradi spremenjene farmakodinamike in farmakokinetike anestetikov in bolezni, ki pogosto spremljajo debelost (sladkorna bolezen, povečan krvni tlak, hiperlipidemija, ateroskleroza, ishemična srčna bolezen), povečano. Tveganje za anestezijo se poveča tudi zaradi anatomskih sprememb, ki se pridružujejo skrajni debelosti.

Dihalna pot

Pri močno povečanem obsegu vratu in kopičenju maščobe v stenah žrela in jezika je oteženo umetno predihavanje z masko in intubacija. Običajna predoperativna klasifikacija bolnikov po Mallampatiju, s katero predvidimo težko intubacijo, pri bolezensko debelih bolnikih nima prave vrednosti. Povečano tveganje za težko intubacijo predstavlja predvsem obseg vratu (>40 cm) in prisotnost prekinitev dihanja med spanjem (t.i. sindrom apneje med spanjem – »sleep apnoe syndrom«). Pogosto je težko že vstaviti žlico laringoskopa. Inhalacijski anestetik sevofluran omogoča inhalacijski uvod v anestezijo in intubacijo v globoki inhalacijski anesteziji brez uporabe mišičnega relaksanta. Zaradi povečanega tlaka v trebuhu se poveča nevarnost zatekanja želodčne vsebine v dihala, zato uporabljamo mišični relaksant s hitrim začetkom delovanja (leptosukcin, rokuronij). Pred intubacijo si pripravimo dodatne pripomočke (posebne laringoskope, laringealne maske, kombinirani tubus) ali pa se odločimo za intubacijo budnega in sediranega bolnika s topično anestezijo s pomočjo bronhoskopa iz optičnih vlaken.

Najvarnejši položaj med intubacijo je za 30° dvignjeno vzglavje. V tem položaju pride v času prenehanja spontanega dihanja do najmanjšega poslabšanja oksigenacije krvi (»varna apneja«), preprečimo pa tudi pasivno zatekanje želodčne vsebine.

Umetno predihavanje

Povečan indeks telesne mase (BMI) zaradi teže torakalne stene in pritiska abdominalnih organov na pljuča zmanjša pljučne volumne, oteži mehaniko dihanja in izmenjavo plinov med splošno anestezijo in mišično relaksacijo. Pri odprtih operacijah v trebuhu se ob laparotomiji poveča popustljivost pljuč in zmanjša upor v dihalnih poteh. Pri laparoskopskih operacijah pa vzpostavitev pnevmoperitoneja še poslabša neugodne učinke debelosti na predihavanje in oksigenacijo. Na izboljšanje dihanja med operacijo ne moremo vplivati s spreminjanjem položaja telesa. Za edini postopek z ugodnim učinkom se je izkazal pozitiven tlak na koncu izdiha (»positive end expiratory pressure – PEEP«), navajajo celo vrednosti do 15 mmHg. Pri tem pa naj bi največji tlak v pljučih ne presegal 30 mmHg.

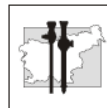
Pri bolezensko debelih bolnikih pride med laparoskopskimi posegi pogosteje do pomika endotrahealnega tubusa v enega od bronhov in posledično do oteženega predihavanja, na kar moramo pomisliti, če se med operacijo vrednosti nasičenosti hemoglobina s kisikom manjšajo.

Odmerjanje anestetikov

Farmakološke raziskave so pokazale, da najprimernejši odmerek izračunamo na kilogram bolnikove idealne telesne mase. V kliničnih raziskavah pa so ugotavljali, da je za nekatere anestetike potrebno povečati odmerek s korekcijskim faktorjem: (dejanska telesna masa – idealna telesna masa) krat 0,4. Načeloma za odmerjanje vodotopnih učinkovin uporabljamo idealno telesno maso, za učinkovine, topne v maščobah, pa dejansko telesno maso. Prevelik odmerek mišičnih relaksantov povzroča težave v obdobju zbujanja iz anestezije in povratka spontanega dihanja, ki je oteženo že zaradi povečane telesne mase. Vendar moramo med laparoskopskimi posegi zagotoviti dobro relaksacijo. Zato je priporočljiva uporaba relaksometra.

Pri inhalacijski anesteziji se odločimo za anestetike, ki so čim manj topni v maščobah (sevofluran, desfluran).

Za določitev najprimernejših odmerkov i.v. anestetikov pri bolezensko debelih bolnikih so



potrebne še nadaljnje raziskave. Načeloma pa uporabljamo anestezije s čim krajšim časom delovanja.

Pri naših bolnikih smo uporabljali za uvod v anestezijo propofol, anestezijo smo vzdrževali s sevofluranom in neprekinjeno infuzijo remifentanila, mišično relaksacijo pa z rokuronijem.

Prebujanje iz anestezije

Zaradi zaviralnih učinkov opioidnih analgetikov na dihalni center, mišičnih relaksantov na moč dihalnih mišic in ovirane dihalne poti zaradi povečanega maščobnega tkiva je pojav atelektaz v pljučih med anestezijo in po njej bolj pogost. Nevarnost hipoksije je pri bolezensko debelih bolnikih večja, odpoved dihal pa je pogostejša pri bolnikih z ITM > 43 kg/m², zlasti še pri bolnikih, ki imajo zmanjšano občutljivost dihalnega centra na CO₂ (Picquickov sindrom) z obdobji hipoksije ponoči. Pri teh bolnikih je v pooperativnem obdobju priporočljiva uporaba maske CPAP. Ker uporabljamo med operacijo analgetike s kratkotrajnim delovanjem, moramo pravočasno zagotoviti učinkovito pooperativno lajšanje bolečine. Že pred koncem operacije, preden ustavimo infuzijo remifentanila, nastavimo infuzijo piritramida za pooperativno analgezijo.

Pooperativna slabost in bruhanje (POSB)

Pri bolnikih s povečano telesno maso, pri ženskah v rodnem obdobju in pri laparoskopskih posegih je pogostost POSB povečana. Pri bariatričnih posegih POSB lahko ogrozi uspeh operacije, zato se še posebej trudimo, da bi POSB preprečili. Če je glede na bolnikovo stanje in prisotnost spremljajočih bolezni le mogoče, uporabljamo zaradi antiemetičnega učinka za uvod v anestezijo propofol. Izogibamo se pretiranemu stradanju pred operacijo, zlasti pa dehidraciji. Med posegom skrbimo za ustrezno nadomeščane tekočin. Profilaktično dajemo pred koncem operacije antiemetike in ob ekstubaciji skrbno aspiriramo vsebino žrela, a čim manj dražimo z aspiracijsko cevko.

Zaključek

Bolezensko debeli bolniki so pri kirurških posegih izpostavljeni povečanemu tveganju. Otežena je vzpostavitev dihalne poti, povečana je nevarnost aspiracije želodčne vsebine, spremenjeno je delovanje anestetikov in povečana nevarnost dihalne stiske po operaciji. Potrebna je skrbna priprava na operacijo, izbira anestetikov in analgetikov, profilaksa POSB in poostren nadzor vitalnih funkcij med operacijo in po njej. V zadnjem času se je pogostost zapletov pri operacijah teh bolnikov zaradi vse večjih izkušenj precej zmanjšala.

Literatura

1. Gaszynski T. Anesthetic complications of gross obesity. *Curr Opin Anaesthesiol* 2004; 17: 271-6
2. Leykin Y, Pellis T, Albano G, Zanner G. General anaesthesia for a super obese patient. *European journal of Anaesthesiology* 2005; 22: 800-12
3. Schuster R, Alami RS, Curet MJ et al. Intra-operative fluid volume influences postoperative nausea and vomiting after laparoscopic gastric bypass surgery. *World J Surg* 2006; 30(4): 520-6
4. El-Dawlatly AA. Hemodynamic profile during laparoscopic cholecystectomy versus laparoscopic bariatric surgery – the impact of morbid obesity. *Surg Obes Relat Dis* 2005; 1(6): 530-5
5. Erlandsson K, Odenstedt H, Lundin S et al. Positive end-expiratory pressure optimization using electric impedance tomography in morbidly obese patients during laparoscopic gastric bypass surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 2006; 50(7): 833-9