

## Primerjava učinkovitosti analgezije s PCEA, PCA ter 5-odstotnim lidokainskim obližem pri laparoskopskih resekcijah črevesa

### *A comparison of efficiency of PCEA, PCA and lidocaine patch 5% analgesia in laparoscopic colorectal surgery*

Alenka Spindler Vesel, Katja Režonja, Ajša Repar,  
Neva Požar Lukanović

Klinični oddelek za anesteziologijo in intenzivno terapijo operativnih strok,  
Univerzitetni klinični center Ljubljana

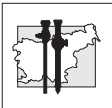
Avtor za dopisovanje (*Correspondence to*):  
alenka.spindler@guest.arnes.si

#### **Povzetek**

**Izhodišča.** Pri laparoskopskih resekcijah črevesa lahko bolečino lajšamo s torakalno epiduralno analgezijo (TEA). Ker gre za manj invaziven poseg, je smiselno uporabiti tudi manj invaziven način lajšanja bolečine, npr. intravensko dajanje opioidov. Skupni odmerek opioidov lahko zmanjšamo z lepljenjem lidokainskega obliža ob kirurško rano.

Namen raziskave je bil primerjati uspešnost lajšanja pooperativne bolečine pri laparoskopskih resekcijah črevesa s TEA ter z neprekinjeno intravensko infuzijo piritramida s pomočjo črpalk, ki so jih bolniki urejali sami (PCA; *angl.* patient controlled analgesia), samostojno in v kombinaciji s 5-odstotnim lidokainskim obližem ob rani.

**Metode.** V prospektivno raziskavo smo vključili 39 bolnikov, starejših od 18 let, razvrščenih po klasifikaciji ameriškega združenja anesteziologov (ASA; *angl.* American Society of Anesthesiologists) v skupine I–III, pri katerih je bila načrtovana laparoskopska resekcija črevesa. Bolnike smo naključno razdelili v tri skupine. V skupino 1 je bilo vključenih 13 bolnikov z epiduralno analgezijo (PCEA; *angl.* patient controlled epidural analgesia), v skupini 2 je bilo 13 bolnikov s analgezijo PCA, v skupini 3 pa 13 bolnikov, ki so dobivali piritramid s PCA in so imeli 5-odstotnilidokainski obliž ob rani. Pooperativno analgezijo smo spremljali z oceno vizualne analogne skale (VAS) na 6 ur. Porabo piritramida smo spremljali v zbujevalnici in na oddelku za intenzivno nego na dan operacije ter še naslednja dva dni.



**Rezultati.** Med skupinami nismo našli statistično pomembnih razlik v demografskih podatkih in vrednostih VAS. Prvi dan po operaciji je bila pri bolnikih iz skupine 3 manjša poraba piritramida kot v skupini 2 ( $p = 0,05$ ).

**Zaključek.** S 5.odstotnim lidokainskim obližem ob rani lahko enako uspešno lajšamo pooperativno bolečino po laparoskopskih resekcijah črevesa kot samo z infuzijo piritramida po PCA, ob tem pa zmanjšamo porabo piritramida. S tem zmanjšamo tveganje za nastanek morebitnih zapletov, povezanih z uporabo močnih opioidov.

**Ključne besede.** Laparoskopija, pooperativna topična analgezija.

## **Abstract**

**Background.** Postoperative pain in patients undergoing laparoscopic colorectal surgery can be relieved by thoracic epidural analgesia (TEA). Since the laparoscopic procedure is less invasive, it is judicious to use a less invasive analgesia, such as intravenous opioids. Consumption of opioids can be reduced by applying a lidocaine patch to the wound site.

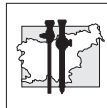
The aim of this study was to compare the efficiency of postoperative pain relief provided with TEA and with infusion of piritramide (patient controlled analgesia, PCA), alone or combined with a lidocaine patch 5% applied to the wound site.

**Methods.** We studied prospectively 39 patients older than 18 years, ASA (American Society of Anesthesiologists, ASA) I-III, who were scheduled for elective colorectal surgery. The patients were randomly divided into three groups, as follows: group 1 ( $N=13$ ) received patient controlled epidural analgesia (PCEA), group 2 ( $N=13$ ) received a continuous infusion of piritramide (PCA), and group 3 ( $N=13$ ) had PCA and a lidocaine patch 5% applied to the wound site. Postoperative analgesia was recorded every six hours, and postoperative pain scores were measured on a visual analogue scale (VAS). Piritramide consumption on the day of surgery and during the first two postoperative days was recorded both in the recovery room and on the intensive care ward.

**Results.** In the period studied, no statistically significant differences in demographic data and VAS were found between the groups. On the first postoperative day, patients in group 3 needed less piritramide than those in group 2 ( $p = 0.05$ ).

**Conclusions.** A lidocaine patch 5% applied to the wound site reduces piritramide consumption for postoperative pain relief in patients undergoing laparoscopic colorectal surgery, and decreases the risk of complications associated with strong opioids.

**Key words.** Laparoscopy, postoperative topic analgesia.



## Uvod

V pooperativnem obdobju po laparoskopskih resekcijah črevesa lahko bolečino lajšamo s torakalno epiduralno analgezijo (TEA) (1). Ker pa je laparoskopski poseg manj invaziven, je smiselno uporabiti tudi manj invaziven način lajšanja bolečin, kot je intravensko dajanje opioidov, še posebno v primerih, ko vstavev epiduralnega katetra ni mogoča ali ko ga bolniki zavračajo (2-4). Vendar je uporaba opioidov povezana s številnimi neželenimi stranskimi učinki (upočasnitev peristaltike, slabost, depresija dihanja, zastajanje urina). 5-odstotni lidokainski obliži se uporabljajo za topično blažitev bolečine. Ugotoviti smo želeli, ali lahko z lepljenjem lidokainskih obližev ob rano zmanjšamo porabo močnih opioidov.

Namen raziskave je bil oceniti in primerjati uspešnost lajšanja pooperativne bolečine pri laparoskopskih resekcijah črevesa s TEA, z neprekinjeno intravensko infuzijo piritramida s pomočjo črpalk, ki so jih bolniki urejali sami (PCA; *angl.* patient controlled analgesia), in s PCA v kombinaciji s 5-odstotnim lidokainskim obližem.

## Metode

V prospektivno raziskavo smo vključili 39 bolnikov, starejših od 18 let, razvrščenih po klasifikaciji ameriškega združenja anesteziologov (ASA; *angl.* American Society of Anesthesiologists) v skupine I-III, pri katerih je bila načrtovana laparoskopska resekcija črevesa.

Pred začetkom operacije smo bolnike naključno razdelili v 3 skupine. V skupino 1 je bilo vključenih 13 bolnikov, ki so za pooperativno lajšanje bolečine dobivali neprekinjeno epiduralno mešanico s PCEA (PCEA; *angl.* patient controlled epidural analgesia). V skupini 2 je bilo 13 bolnikov, ki so dobivali analgezijo s PCA. V skupini 3 pa je bilo 13 bolnikov, ki so dobivali piritramid s PCA in so imeli 5-odstotni lidokainski obliž ob rani.

Po vzpostavitvi intravenske poti smo bolnike pomirili z midazolamom (1-2 mg). Bolnikom iz skupine 1 smo pred operacijo vstavili epiduralni kateter v višini Th 7-8.

Sicer je bila anestezija pri vseh bolnikih enaka.

Indukcija v splošno anestezijo je potekala s propofolom (1-2 mg/kg) ali z etomidatom (0,2 mg/kg), s fentanilom (3-5 µg/kg) in z vekuronijem (0,1 mg/kg) oz. z rokuronijem (0,6 mg/kg). Bolnike smo intubirali, vstavili smo nosno-žrelno cevko in urinski kateter. Splošno anestezijo smo vzdrževali s sevofluranom (MAC 1) in z mešanico zraka/kisika (FiO<sub>2</sub> 0,40).

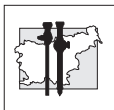
Spremljali smo mišično relaksacijo in po potrebi dodajali vekuronij (2-4mg) oz. rokuronij (10-20 mg). Vsi bolniki so med operacijo dobili antiemetik (granisetron 1 mg).

Bolnikom iz skupine 1 smo po intubaciji dodali odmerek levobupivakaina (od 0,25-0,75 %) epiduralno, pri čemer je bil odmerek prilagojen bolnikovi višini, starosti in splošnemu zdravstvenemu stanju.

Bolnikom v skupini 1 je že med posegom začela teči analgetska mešanica s PCEA (200 ml 0,125% levobupivakaina, 4 mg morfija, 0,075 mg klonidina; hitrost infuzije 5 ml/h, enkratni odmerek 5 ml, čas zaklepa 30 minut). Bolnikom v skupinah 2 in 3 smo analgezijo nastavili ob koncu operacije. Bolnikom v skupini 2 smo priključili analgetsko raztopino s PCA (45 mg piritramida do 90 ml fiziološke raztopine; hitrost infuzije 1,5 mg/h, enkratni odmerek 1,5-2 mg, čas zaklepa 30 minut), bolnikom v skupini 3 pa smo poleg PCA (45 mg piritramida do 90 ml fiziološke raztopine; hitrost infuzije 0,5 mg/h, enkratni odmerek 1,5 mg, čas zaklepa 20 minut) po končani operaciji nalepili še 5-odstotni lidokainski obliž ob rano. Obliž so po 12 urah odstranili in ga po 12-urnem odmoru ponovno nalepili za 12 ur.

Bolniki iz vseh treh skupin so po potrebi dobili še antiemetik (granisetron 1 mg)/12 ur intravensko in metamizol 30 mg/kg (največ 2,5 g)/12 ur intravensko. Bolniki so lahko dobili piritramid 3 mg intravensko po potrebi ter v skupini 1 še antihistaminik (klemastinum 2 mg)/12 ur intravensko ob srbenju ali urtiki.

Pooperativno analgezijo smo spremljali z oceno VAS na vsakih 6 ur. Porabo piritramida smo spremljali že v zbujevalnici ter nato na oddelku za intenzivno nego na dan operacije in še naslednja dva pooperativna dneva.



Opazovali smo tudi čas do prve defekacije in trajanje zdravljenja v bolnišnici.

Normalnost porazdelitve spremenljivk smo ugotavljali s testom Kolmogorov-Smirnov. Za ugotavljanje razlik med skupinami smo uporabili Mann-Whitneyev U-test pri zveznih spremenljivkah in test hi-kvadrat pri atributivnih spremenljivkah. Pri preizkušanju hipotez smo za statistično značilne upoštevali vrednosti  $p < 0,05$ . Statistične izračune smo opravili s programskim paketom SPSS 10.0 for Windows (SPSS Inc., Chicago, Illinois) (5,6).

## Rezultati

Demografske značilnosti bolnikov so prikazane v Razpredelnici 1. Razlik v demografskih podatkih med skupinami nismo ugotavljali.

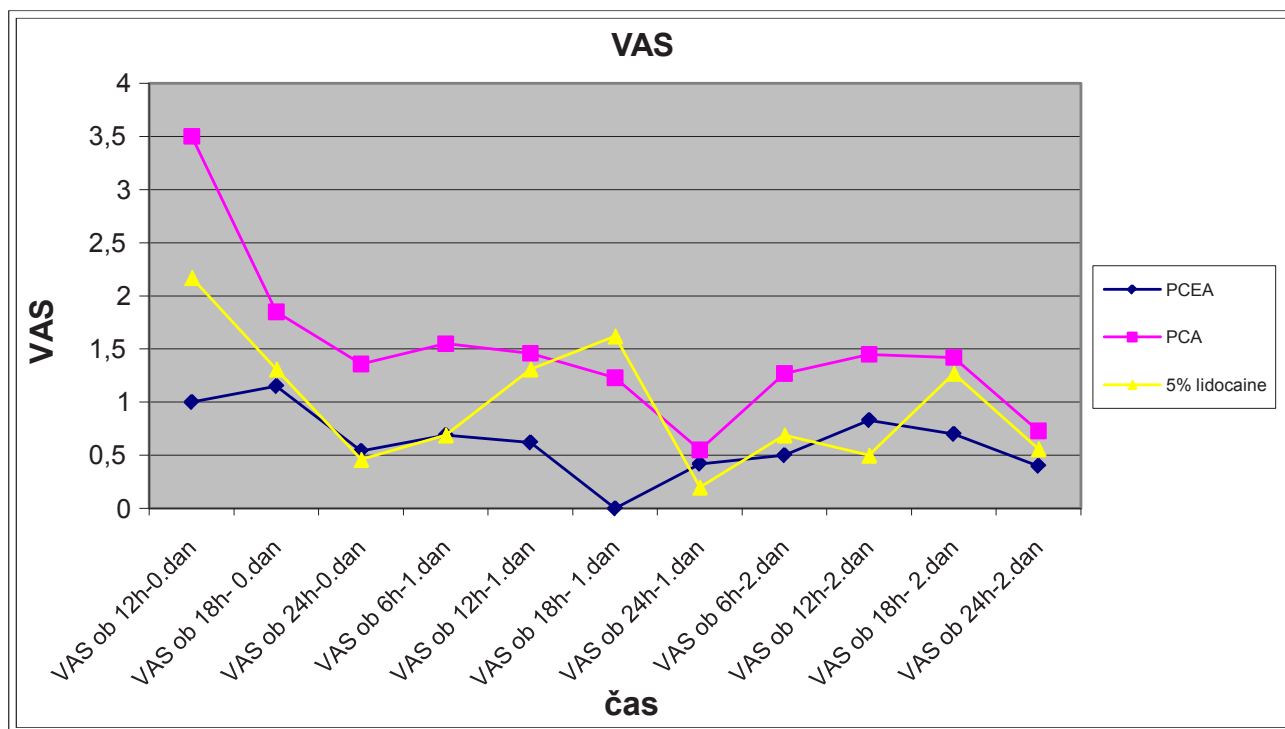
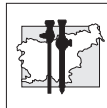
Med skupinami nismo našli statistično pomembnih razlik v vrednostih VAS v opazovanem obdobju (Slika 1).

Po operaciji smo dva dni spremljali porabo piritramida (Slika 2).

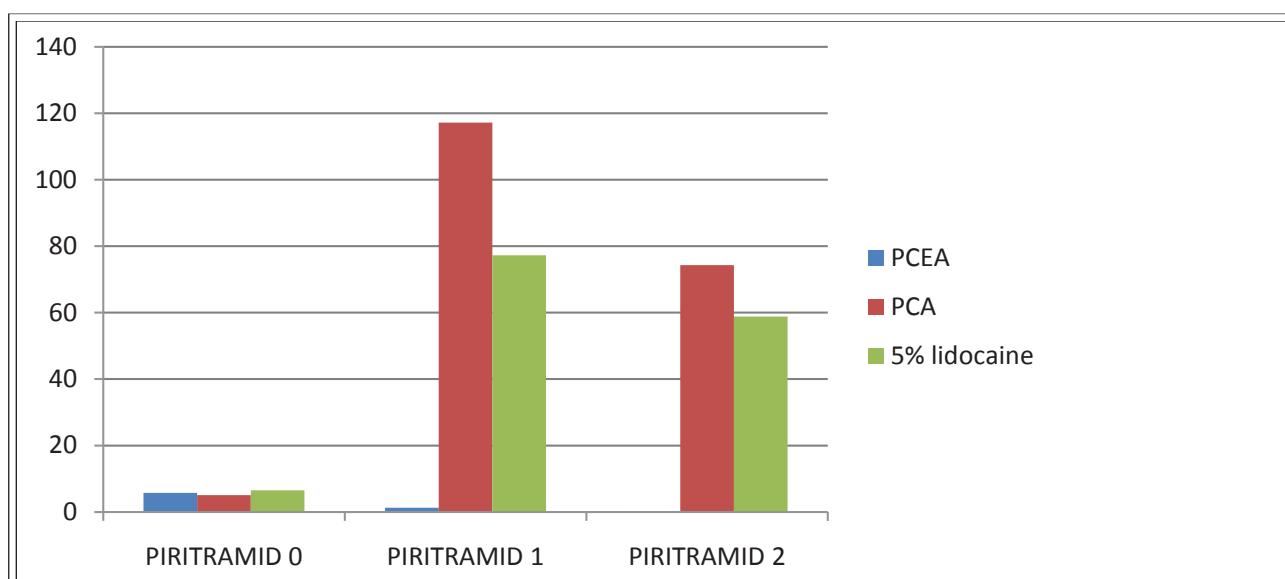
### Razpredelnica 1

Demografske značilnosti bolnikov. Vrednosti spremenljivk so prikazane kot mediana ter prvi in tretji kvartil ali z relativno frekvenco (%). N = število bolnikov.

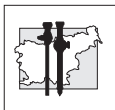
Spremenljivka	Skupina 1 N = 13	Skupina 2 N = 13	Skupina 3 N = 13
Starost (leta)	58 (52–67)	67 (57–72)	66 (58–68)
Spol: moški	6 (46 %)	8 (61,5 %)	12 (92,3 %)
Telesna teža (kg)	82 (65–93)	77 (70–83)	82 (73–87)
ASA	2 (2–3)	2 (2–3)	2 (2–3)
Dolžina rane (cm)	8 (6–10)	6 (6–7)	8 (6–9)
Čas operacije (min)	115 (90–127,5)	135 (110–160)	120 (103–135)
Defekacija (dan)	5 (4–6)	3 (3–6)	6 (4–6)
Čas hospitalizacije (dan)	8 (7–8)	8 (8–10)	8 (7–8)



**Slika 1**  
Vrednosti VAS (1-10) v pooperativnem obdobju.



**Slika 2**  
Poraba piritramida (mg).



## Zaključek

Iz rezultatov naše raziskave sklepamo, da je bila pooperativna analgezija podobno učinkovita pri vseh treh skupinah bolnikov.

Na dan operacije med skupinami ni bilo razlik v porabi piritramida. Bolniki iz skupine 1 so prvi in drugi dan po operaciji pričakovano potrebovali manj piritramida kot bolniki iz skupin 2 in 3. Prvi dan po operaciji je bila pri bolnikih iz skupine 3 manjša poraba piritramida kot v skupini 2, verjetno zaradi učinka lidokaina. Drugi dan po operaciji, ko po laparoskopskem posegu ne pričakujemo več intenzivne bolečine, pa med skupinama 2 in 3 ni bilo razlike.

Pri bolnikih v vseh treh skupinah pooperativno nismo ugotavljali ileusa oz. depresije dihanja.

**Sklep:** Iz naše raziskave sklepamo, da lahko z lidokainskim obližem ob rani zmanjšamo porabo piritramida in enako uspešno lajšamo pooperativno bolečino po laparoskopskih resekcijah črevesa kot samo z infuzijo piritramida po PCA oz. s PCEA. S tem zmanjšamo tveganje za nastanek morebitnih zapletov, povezanih z uporabo močnih opioidov, izognemo pa se tudi učinkoviti, vendar invazivni TEA.

## Literatura

1. Liu SS, Carpenter RL, Mackey DC. Effects of perioperative analgesic technique on rate of recovery after colon surgery. *Anesthesiology* 1995; 84: 757-65
2. Reidel MA, Knaebel HP, Seiler CM, Knauer C, Motsch J, Victor N, Buchler MW. Postsurgical pain outcome of vertical and transverse abdominal incision: Design of a randomized controlled equivalence trial. *BMC Surgery* 2003; 3: 9
3. Herroeder S, Pecher S, Schonherr ME, Kaulitz G, Hahnenkamp K, Friess H, Bottiger BW, et al. Systemic lidocaine shortens length of hospital stay after colorectal surgery. *Ann Surg* 2007; 246: 192-200
4. Kietzmann D, Bouillon T, Hamm C, Schwabe K, Schenk H, Gundert-Remy U, Kettler D. Pharmacodynamic modelling of the analgesic effects of piritramide in postoperative patients. *Acta Anaesthesiol Scand* 1997; 41: 888-94
5. Campbell MJ, Machin D. *Medical statistics: a commonsense approach*. 3<sup>rd</sup> edition. Chichester: John Wiley & Sons, 2002
6. Mould RF. *Introductory medical statistics*. 3<sup>rd</sup> edition. Bristol: Institute of physics publishing, 1998