

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММИРУЕМОЙ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ И АНАЛЬГЕЗИИ У ПАЦИЕНТОВ С ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИЕЙ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ВО ВРЕМЯ ОПЕРАЦИИ ОТКРЫТОЙ ТРАНСВЕЗИКАЛЬНОЙ ПРОСТАТЭКТОМИИ

Сулов А.С.

Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина

DOI 10.31379/2411.2616.16.2.9
УДК 616-089.5-036.6; 616-089.5-031.83; 616.65-007

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАММОВАНОЇ ЕПІДУРАЛЬНОЇ АНЕСТЕЗІЇ І АНАЛЬГЕЗІЇ У ПАЦІЄНТІВ З ДОБРОЯКІСНОЮ ГІПЕРПЛАЗІЄЮ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ ПІД ЧАС ОПЕРАЦІЇ ВІДКРИТОЇ ТРАНСВЕЗИКАЛЬНОЇ ПРОСТАТЕКТОМІЇ

Сулов О.С.

Мета. Метою даного дослідження було порівняти варіанти анестезії і періопераційної анальгезії у пацієнтів, хворих на доброякісну гіперплазію передміхурової залози (ДГПЗ), яким було потрібно оперативне втручання в обсязі відкритої трансвезикальної простатектомії (ТВПЕ) на базі Одеської обласної клінічної лікарні м. Одеса у період з вересня 2013 по вересень 2018 рр.

Матеріали та методи. З 86 пацієнтів, які задовольняли умовам включення до дослідження, були сформовані дві групи. Групу А склали 38 пацієнтів, періопераційна анестезія і анальгезія яким забезпечувалася програмованим епідуральним введенням (програмована епідуральна анестезія/анальгезія, ПЕА) за допомогою катетера ропівакаїна 0,25%. До групи Б (контрольна) увійшло 48 пацієнтів, втручання яким проводилося з використанням пропофолу 1% в якості анестетика і періопераційним парентеральним введенням фентанілу 0,005% в якості анальгетичного агента. Оцінювалися показники гемодинаміки, якість пері- та післяопераційної анальгезії.

Результати. Було виявлено, що оперативне втручання в групі А пов'язане з більш швидкою постнаркозною реабілітацією і ефективною післяопераційною анальгезією в порівнянні з такими у групі Б.

Висновок. Виходячи з даних дослідження, ПЕА в періопераційному періоді може бути рекомендована чоловікам при даному обсязі оперативного втручання і даній патології як методика, що сприяє ранній активізації пацієнта, та демонструє більш високу ефективність анальгезії в післяопераційному періоді.

Ключові слова: доброякісна гіперплазія передміхурової залози, хірургія, трансвезикальної простатектомія, програмована епідуральна анальгезія.

ESTIMATION OF THE EFFICIENCY OF PROGRAMMED EPIDURAL ANESTHESIA AND ANALGESIA IN PATIENTS WITH BENIGN PROSTATE HYPERPLASIA DURING OPEN TRANSVESICAL PROSTATECTOMY OPERATION

Suslov A.S.

Aim. The aim of this study was to compare the options for anesthesia and perioperative analgesia in patients with benign prostatic hyperplasia (BPH) who required surgery in the volume of open transvesical prostatectomy (TVPE) at the Odessa Regional Clinical Hospital in Odessa from September 2013 to September 2018.

Materials and methods. Of the 86 patients who met the conditions for inclusion in the study, two groups were formed. Group A consisted of 38 patients, whose perioperative anesthesia and analgesia was provided by programmed epidural administration (programmed epidural anesthesia / analgesia, PEA) of ropivacaine 0.25% through the epidural catheter. Group B (control) included 48 patients, whose intervention was carried out using propofol 1% as anesthetic and perioperative parenteral administration of 0.005% fentanyl as an analgetic agent. Hemodynamic parameters, the quality of peri- and postoperative analgesia were assessed.

Results. It was found that surgery in group A is associated with faster post-anesthetic rehabilitation and effective postoperative analgesia compared with that in group B.

Conclusion. Based on the research data, PEA in the perioperative period can be recommended for men with a given volume of surgery and this pathology as a technique that promotes early activation of the patient and demonstrates a higher efficiency of analgesia in the postoperative period.

Key words: benign prostatic hyperplasia, surgery, transvesical prostatectomy, programmed epidural analgesia.

Введение. Вопросы выбора оптимального анестезиологического пособия в контексте массивных вмешательств в урологии остаются предметом дискуссий¹. Объемная операция снижает возможности ранней активизации пациента что, в свою очередь, увеличивает продолжительность стационарного лечения². Нейроаксиальная анестезия/анальгезия имеет ряд преимуществ перед общим наркозом с системным введением опиоидов в отношении вышеуказанных аспектов, что отмечено в серии исследований мировых авторов^{1,2}.

Систематический обзор рандомизированных контролируемых исследований (РКИ) показал, что использование нейроаксиальных методов аналгезии как компонента анестезиологического пособия способно снизить длительность послеоперационного стационарного лечения после абдоминальной операции на 30% по сравнению с применением опиоидов при общей анестезии, если на протяжении 24 часов и более после вмешательства в качестве метода аналгезии была использована эпидуральная². Систематические обзоры, относящиеся к урологической хирургии, анализировали показатели боли и другие вторичные результаты, не рассматривая аспект ранней активизации в контексте выбора метода анестезии и аналгезии^{3,4,5}.

Материалы и методы. Согласно действующим в Украине биоэтическим нормам, и при наличии информированного согласия на сбор и обработку данных,

была создана комплексная база данных всех пациентов, прошедших ТВПЭ по поводу ДГПЖ в период с сентября 2013 года по сентябрь 2018 года.

Из 86 пациентов, удовлетворявших критерии исследования, были сформированы две группы.

Группу А составили 38 пациентов, периоперационная анестезия и анальгезия которым обеспечивалась программированным эпидуральным введением (программируемая эпидуральная анестезия/анальгезия, ПЭА)⁶ посредством катетера ропивакаина 0,25%. В группу Б (контрольная) вошло 48 пациентов, вмешательство которым проводилось с использованием пропофола 1% в качестве анестетика и периоперационным парентеральным введением фентанила 0,005% в качестве анальгетического агента. Сравнимые группы были репрезентативны последующим 5 параметрам: возраст, ИМТ, характер сопутствующей патологии, класс периоперационного риска по ASA, тип оперативного вмешательства. Критерии исключения: ИМТ > 30 кг/м², хроническая сердечная недостаточность по классификации NYHA – II функциональный класс и выше, хроническая дыхательная недостаточность – II степени и выше, количество тромбоцитов < 150 *10⁹/л, задокументированное применение достоверно влияющих на результат исследования препаратов.

В группе А в операционной катетеризировали эпидуральное пространство на уровне L₂-L₃ иглой Tuohy 18G методом потери сопротивления. Катетер 20G проводили краниально на 6 см от поверхности кожи и фиксировали стерильными наборами, далее вводили тест-дозу местного анестетика (ропивакаин 0,5% 2,0). Через 5 минут и при отсутствии признаков спинальной анестезии, начинали медленное введение 0,25% ропивакаина болюсом 11±2 мл 5 минут. Через 60-90 минут начинали инфузию поддерживающей дозы 0,25% ропивакаина со скоростью 6,0 ± 1,0 мл/час. В группе Б индукцию в анестезию проводили фентанилом 2,5 ± 0,07 мкг/кг сухой массы тела и пропофолом 2,5 ± 0,03 мг/кг массы тела. Интубацию трахеи выполняли на фоне миорелаксации рокурония бромидом 0,6 ± 0,04 мг/кг идеальной массы тела. Базовая анестезия поддерживалась постоянной инфузией пропофола со скоростью 6-10 мг/кг/ч. Миорелаксацию поддерживали рокурония бромидом – 0,1 мг/кг/ч тощей массы тела. Базовая анальгезия – фентанилом в дозе 7-10 мкг/кг/ч. Интраоперационная искусственная вентиляция легких группы Б – в режиме PCV+PEEP.

Интраоперационная инфузионная терапия в группах проводилась с учетом патологических и физиологических потерь сбалансированными солевыми растворами.

Адекватность анестезии и анальгезии оценивали по уровню диастолического артериального давления (ДАД), сдвигу буферных оснований (BE), насыщение смешанной венозной крови кислородом (S_vO₂). Оценка проводилась четырежды во время следующих этапов: непосредственно перед проведением анестезиологического пособия; выполнение кожного разреза; вылушивание аденомы; послойное ушивание тканей.

Экстубацию трахеи в группе Б осуществляли при достижении клинических признаков восстановления мышечного тонуса: способность поднятия и удержания головы над операционным столом в течение 5 с (тест Дама), оценка силы рукопожатия на обеих руках.

Послеоперационную анальгезию у пациентов группы А осуществляли мультимодальным методом по следующей схеме: в эпидуральное пространство перфузором вводился 0,25% раствор ропивакаина со скоростью 6–10 мл/ч, эпидуральная анальгезия комбинировалась с инфузией парацетамола – инфулган 4 г/сут. Схема мультимодальной анальгезии в группе Б: введение внутримышечного болюса промедола каждые 4 часа в сочетании с внутривенной инфузией парацетамола (инфулган) 4 г/сут.

Эффективность и качество постнаркозной реабилитации оценивали по времени первого вставания на ноги; эффективность анальгезии - с помощью 100-миллиметровой визуально-аналоговой шкалы (ВАШ). Для исключения аггравации пациентами выраженности болевого синдрома, цифровые значения ВАШ дублировались словесными характеристиками интенсивности боли по 10-балльной вербальной описательной шкале оценки боли Verbal Descriptor Scale. Оценка качества анальгезии проводилась трижды после оперативного вмешательства: через 1 час; через 12 часов; через 24 часа.

Статистическая обработка данных. Количественные переменные проанализированы на нормальность распределения с помощью теста Шапиро–Уилка и Лиллиефорса. В том случае, если распределение соответствовало нормальному, для оценки достоверности различий между выборками использовался t-критерий Стьюдента. В противном случае использовался U-критерий Манна–Уитни. Для сравнения категориальных переменных использовался χ^2 -тест Пирсона (с поправкой Йетса при анализе таблиц сопряженности типа 2×2 , т.е. при степени = 1). Для анализа динамики с нормальным распределением использовался t-критерий Стьюдента для связанных выборок, в случае с ненормальным распределением применялся T-критерий Вилкоксона. Уровень статистической значимости при проверке нулевой гипотезы принимали соответствующий $p < 0,05$ (программы Microsoft® Excel, Microsoft Corporation, Калифорния, США и MATLAB, The MathWorks Inc., Массачусетс, США).

Результаты. Среди всех 86 участников исследования средняя продолжительность оперативного вмешательства в группах, суммарный объем интраоперационной кровопотери и потери по дренажам, а также объем инфузионной терапии достоверно не различались.

В ходе анализа критериев адекватности периоперационной анестезии и анальгезии в обеих группах начиная со 2-го этапа исследования и на последующих этапах зарегистрирован достоверно более низкий уровень ДАД по сравнению с исходным этапом исследования. Кроме того, выявлено достоверное увеличение показателей SVO₂ в обеих группах в сравнении с 1-м этапом исследования. На дальнейших этапах исследования различий между группами в этих показателях выявлено не было (таблица 1).

При оценке времени первого подъёма на ноги после окончания оперативного вмешательства отмечено достоверное его сокращение в исследуемой группе: 197 минут в группе А против 224 минут в группе Б ($p = 0,033$) (рис. 1).

При сравнении интенсивности болевых ощущений по ВАШ (рис. 2), через час после операции достоверного различия между группами выявлено не было. Так, у пациентов группы А интенсивность болевых ощущений через 1 час после операции составила 34 ± 5 мм, в группе Б – 35 ± 6 мм ($p = 0,085$). Однако через 12 ч интенсивность болевого синдрома в группе А достоверно была ниже – 20 ± 5 мм

Таблица 1. Показатели параметров адекватности анестезии

Показатель	Группа	Этапы оценки			
		Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4
ДАД, мм.рт.ст. (M ± σ)	Группа А	88,3 ± 2,8	71,3 ± 2,8	72,6 ± 2,1	72,9 ± 2,5
	Группа Б	91,6 ± 2,4	72,5 ± 2,8	73,3 ± 2,8	72,5 ± 2,9
BE, ммоль/л (M (IQR))	Группа А	-1,1 (-1,9 ... +1,2)	-1,4 (-1,1 ... +1,6)	-1,3 (-0,8 ... +1,4)	-1,4 (-0,9 ... +1,4)
	Группа Б	-1,2 (-2,0 ... +1,6)	-1,3 (-1,1 ... +1,5)	-1,4 (-1,2 ... +1,5)	-1,2 (-0,8 ... +1,3)
S _v O ₂ , % (M ± σ)	Группа А	71,3 ± 2,6	79,3 ± 2,3	80,6 ± 2,4	79,9 ± 2,5
	Группа Б	72,6 ± 3,1	77,5 ± 3,2	79,3 ± 3,3	80,5 ± 3,1

* ДАД – диастолическое артериальное давление; BE – сдвиг буферных оснований; S_vO₂ – насыщение смешанной венозной крови кислородом; IQR – межквартильный размах.

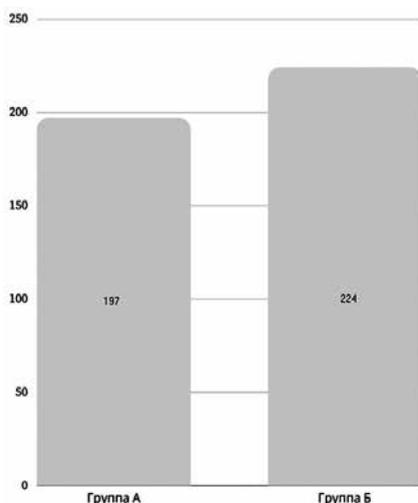


Рис. 1. Первый подъем на ноги в группах А и Б, мин (p = 0,033)

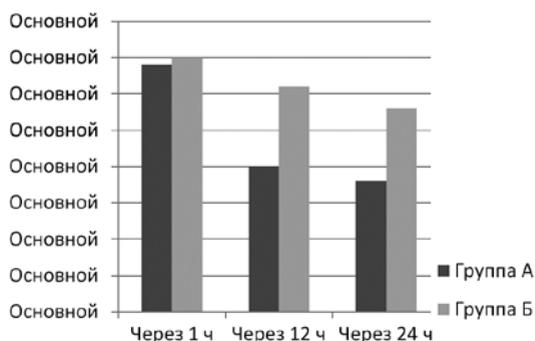


Рис. 2. Сравнение показателей ВАШ в исследуемых группах

против 31±5 мм в группе Б (p = 0,045). Через 24 ч данная тенденция сохранялась: в группе А 18±4 мм против 28±5 мм в группе Б (p = 0,033). Значения интенсивности болевого синдрома по шкале Verbal Descriptor Scale в группах также имели схожую динамику (рис. 3). Через 1 час после операции достоверного различия не было: пациентов группы ПЭА интенсивность болевого синдрома

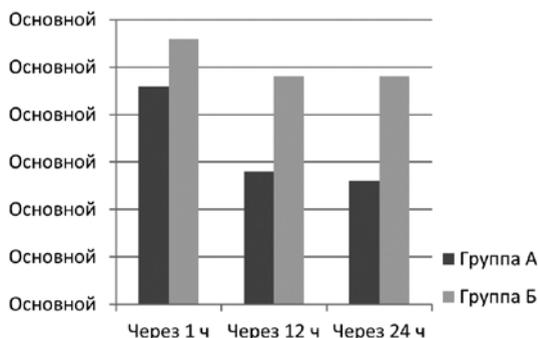


Рис. 3. Сравнение показателей Verbal Descriptor Scale в исследуемых группах

составила 2,3 (2–3,5) балла, у пациентов группы Б – 2,8 (2,5–3,5) балла ($p = 0,137$). Спустя 12 ч у пациентов группы А интенсивность болевого синдрома была достоверно ниже – 1,4 (0,6–1,5), 2-й группы – 2,4 (2–3) ($p = 0,042$). Через 24 ч данная тенденция сохранялась: 1,3 (0,5–1,3) в группе А против 2,4 (1,9–3) в группе Б.

Выводы. Данные, представленные касательно ДАД, ВЕ и $S_{V}O_2$, позволяют говорить о достаточных уровнях периоперационной анестезии и аналгезии в обеих группах. Незначительное повышение показателя $S_{V}O_2$ начиная со второго этапа измерений в обеих группах, по видимому, свидетельствует об оптимизации респираторной поддержки пациентам на операционном столе. Анализ эффективности послеоперационной аналгезии показал достижение более полноценного обезболивания у пациентов группы А на 12 часу послеоперационного периода, что объясняется, вероятно, способностью опиоидов к формированию гиперальгезии и хронизации боли. В то же время следует отметить, что уровень болевой импульсации в раннем послеоперационном периоде в группах А и Б не превышал значения 35 мм по ВАШ. По данным литературы, в послеоперационном периоде оптимальным принято считать значение в диапазоне от 0 до 40 мм по 100 миллиметровой ВАШ⁷. Таким образом, применение ПЭА в качестве послеоперационной аналгезии демонстрирует свою высокую эффективность. Полученные результаты свидетельствуют, что сочетанная анестезия с применением ПЭА оказывает наиболее благоприятное влияние на течение раннего послеоперационного периода за счет более ранней активизации пациента, что, как следствие, способно играть роль в отношении длительности пребывания пациента в стационаре.

ЛИТЕРАТУРА

1. Anesthesia neuroaxial comparada à anestesia geral para procedimentos na metade inferior do corpo: revisão sistemática de revisões sistemáticas [Neuraxial anesthesia compared to general anesthesia for procedures on the lower half of the body: systematic review of systematic reviews]. / F.T. Barbosa, A.A. Castro, C.T. Miranda // *Rev Bras Anesthesiol.* – 2012. – 62(2). – P. 239-43.
2. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials. / A. Rodgers [et al.] // *BMJ.* – 2000. – Vol.321 (7275). – P. 1493.
3. Does epidural analgesia improve surgical outcome? / J.C. Ballantyne // *Br J Anaesth.* – 2004. – Vol. 92. – P. 4–6.
4. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions.* / J.P.T. Higgins, S. Green // The Cochrane Collaboration. – 2011. Режим доступа: www.cochrane-handbook.org. Последний вход 29 марта 2020.
5. Acute pain management: analysis, implications and consequences after prospective experience with 6349 surgical patients. / G. Brodner [et al.] // *Eur J Anaesthesiol.* – 2000. – Vol.17. – P. 566–575.
6. ANZCA Trials Group Investigators. Perioperative epidural analgesia for major abdominal surgery for cancer and recurrence-free survival: randomised trial. / P.S. Myles [et al.] // *BMJ.* – 2011. – Vol. 342. – P. 1491.
7. Critical incidents during combined anesthesia during extensive abdominal operations in patients of elderly and senile age: the role of the preoperative level of wakefulness. / R.V. Vějler [et al.] // *Anesteziologiya i reanimatologiya.* – 2016. – Vol. 61(5).

REFERENCES

1. Barbosa, F.T., Castro, A.A., Miranda, C.T. Anestesia neuroaxial comparada à anestesia geral para procedimentos na metade inferior do corpo: revisão sistemática de revisões sistemáticas [Neuraxial anesthesia compared to general anesthesia for procedures on the lower half of the body: systematic review of systematic reviews]. *Rev Bras Anesthesiol*, 2012, 62(2), pp. 239-43.
2. Rodgers, A. et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials. *BMJ*, 2000, 321(7275), p. 1493.
3. Ballantyne, J.C. Does epidural analgesia improve surgical outcome? *Br J Anaesth.*, 2004, 92, pp. 4-6.
4. Higgins, J.P.T., Green, S. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. *The Cochrane Collaboration*, 2011. Available from: www.cochrane-handbook.org. Accessed in 2020 (March 29).
5. Brodner, G. et al. Acute pain management: analysis, implications and consequences after prospective experience with 6349 surgical patients. *Eur J Anaesthesiol.*, 2000, 17, pp. 566-575.
6. Myles, P.S. et al. ANZCA Trials Group Investigators. Perioperative epidural analgesia for major abdominal surgery for cancer and recurrence-free survival: randomised trial. *BMJ*, 2011, 342, p. 1491.
7. Vejler, R.V. et al. Critical incidents during combined anesthesia during extensive abdominal operations in patients of elderly and senile age: the role of the preoperative level of wakefulness. *Anesteziologiya i reanimatologiya*, 2016, 61(5).

Надійшла до редакції 21.08.2020
Рецензент д-р мед. наук, проф. В.В. Сулов,
дата рецензії 28.08.2020