

УДК 616.34-007.272-089.5

## РОЛЬ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ В ЛЕЧЕНИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМА ПРИ ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Ж.Н. САРКУЛОВА, М.Х. ЖАНКУЛОВ

Западно-Казахстанский государственный медицинский университет им. М. Оспанова, г. Актөбе, Республика Казахстан

При острой кишечной недостаточности очень серьезную проблему как для хирургов, так и для анестезиологов-реаниматологов представляет абдоминальный компартмент-синдром. Имеется четкая связь между повышенным внутрибрюшным давлением и осложнениями со стороны дыхательной и сердечно-сосудистой систем в виде дыхательной недостаточности различной степени тяжести, нестабильности гемодинамики, водно-электролитных и кислотно-основных нарушений и др. Эти факторы требуют своевременной и адекватной профилактики и лечения этого осложнения.

**Цель наших исследований.** Изучение эффективности ранней продленной эпидуральной анестезии в лечении и профилактике компартмент-синдрома.

**Материал и методы.** Исследованы 120 больных с абдоминальным компартмент-синдромом при различной острой патологии органов брюшной полости. Проводили мониторинг внутрибрюшного давления, гемодинамики и дыхания, метаболического гомеостаза, КОС и диуреза. Продленная эпидуральная блокада выполнялась в первые 2-14 часов с момента госпитализации больного в отделение реанимации.

**Результаты и обсуждение.** На фоне обезболивающего, реологического, энтеропротекторного действий продленная эпидуральная анестезия эффективно купирует острую кишечную недостаточность.

**Вывод.** Ранняя продленная эпидуральная анестезия является наиболее эффективной в лечении и профилактике синдрома критической внутриабдоминальной гипертензии у хирургических больных.

**Ключевые слова:** компартмент-синдром, эпидуральная анестезия, внутрибрюшное давление.

**Для цитирования:** Саркулова Ж.Н., Жанкулов М.Х. Роль эпидуральной анестезии в лечении и профилактике компартмент-синдрома при острой кишечной недостаточности у хирургических больных // Медицина (Алматы). – 2018. - №4 (190). – С. 60-63

### Т Ұ Ж Ы Р Ы М

#### ЖЕДЕЛ ІШЕК ЖЕТІСПЕУШІЛІГІ БАР ХИРУРГИЯЛЫҚ НАУҚАСТАРДА КОМПАРТМЕНТ СИНДРОМЫНЫҢ ЕМІ МЕН ПРОФИЛАКТИКАСЫНДАҒЫ ЭПИДУРАЛЬДЫ АНЕСТЕЗИЯНЫҢ РӨЛІ

Ж.Н. САРҚҰЛОВА, М.Х. ЖАНҚҰЛОВ

Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан Мемлекеттік медицина университеті, Ақтөбе, Қазақстан Республикасы

Хирургтар, анестезиолог-реаниматологтар үшін жедел ішек жетіспеушілігі кезіндегі айқын мәселе болып абдоминалды компартмент-синдромы болып табылады. Әр түрлі дәрежедегі тыныс жетіспеушілігі түріндегі және тұрақсыз гемодинамика, су-электролиттік және қышқыл-сілтілік бұзылыс және т.б. түрінде көрінетін тыныс алу және жүрек қантамыр жүйесі жағынан асқынулар мен құрсақ ішілік қысымының көтерілуі арасында айқын байланыс болады. Бұл факторлар уақытылы және адекватты профилактиканың жүргізілуін және осы асқынулардың емін талап етеді.

**Зерттеудің мақсаты.** Абдоминалды хирургиядағы компартмент-синдромының профилактика мен еміндегі ерте ұзартылған эпидуральды анестезияның тиімділігін зерттеу болып табылады.

**Материал және әдістері.** 2016-2017 жылдар арасында Ақтөбе қаласында ЖКМА емінде болған іш қуыс органдарының әр түрлі патологиясында абдоминалды компартмент-синдромы бар 120 науқастарға зерттеу жүргізілді. Іш қуыс қысымының, гемодинамикасының, тыныстық, метаболикалық, гемостаздық, қышқыл-сілтілік орта және диурез мониторингі жүргізілді. Барлық науқастарға манипуляцияға дайындығын әр түрлі дәрежесіне байланысты реанимация бөліміне госпитализацияланған алғашқы 2-14 сағат ішінде ұзартылған эпидуральды анестезия жасалынды.

**Нәтижелері және талқылауы.** Ауырсынуды басатын, реологиялық, энтеропротекторлық әсерінің фонында ұзартылған эпидуральды анестезия жедел ішек жетіспеушілігін тиімді жояды.

**Қорытынды.** Іш қуысының өте қауіпті гипертензиясы бар хирургиялық науқастарға алдын-алу мен емінде ерте ұзартылған эпидуральды анестезия анағұрлым тиімді болып табылады.

**Негізгі сөздер:** компартмент-синдром, эпидуральды анестезия, іш қуысының қысымы.

**Контакты:** Саркулова Жансулу Нутиновна, д-р мед. наук, профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии ЗКГМУ им. М. Оспанова, г. Актөбе, ул. Маресьева, 68, индекс 030019. E-mail: sl2008@mail.ru

**Contacts:** Zhansulu N. Sarkulova, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Anesthesiology and Reanimatology of the WKSMU n.a. M. Ospanov, Aktobe c., Maresyeva, 68, index 030019. E-mail: sl2008@mail.ru

Поступила: 06.03.2018

SUMMARY

THE ROLE EPIDURAL ANESTHESIA IN THE TREATMENT AND PREVENTION OF THE COMPARTMENT-SYNDROME IN ACUTE INTESTINAL INSUFFICIENCY IN SURGICAL PATIENTS

ZhN SARKULOVA, MH ZHANKULOV

The West Kazakhstan State Medical university n.a. Marat Ospanov, Aktobe c., Republik of Kazakhstan

In acute intestinal failure, an abdominal compartment syndrome is a significant problem for both surgeons and anesthesiologists-resuscitators. There is a clear connection between increased intra-abdominal pressure and complications from the respiratory and cardiovascular systems, in the form of respiratory failure of varying severity, instability of hemodynamics, water-electrolyte and acid-base disorders, etc. These factors require timely and adequate prevention and treatment of this complications.

**The aim of our studies** was to study the effectiveness of early prolonged epidural anesthesia in the treatment and prevention of compartmental syndrome in abdominal surgery.

**Material and methods.** Researches were carried out in 120 patients with abdominal compartment syndrome for various acute pathologies of the abdominal cavity organs treated at the emergency hospital in Aktobe for the period from 2016 to 2017. Intra-abdominal pressure, hemodynamics and respiration, metabolic homeostasis, CBS and diuresis were monitored. For all patients, extended epidural anesthesia was performed in the first 2-14 hours from the moment of hospitalization of the patient to the intensive care unit, depending on the degree of preparation of the patient for manipulation.

**Results and discussion.** Against the background of analgesic, rheological, enteroprotective action, prolonged epidural anesthesia effectively suppresses acute intestinal insufficiency.

**Conclusions.** Early extended epidural anesthesia is most effective in the treatment and prevention of the critical syndrome within abdominal hypertension in surgical patients.

**Keywords:** compartment, syndrome, epidural anesthesia, intra-abdominal pressure.

**For reference:** Sarkulova ZhN, Zhankulov MH. The role epidural anesthesia in the treatment and prevention of the compartment - syndrome in acute intestinal insufficiency in surgical patients. *Meditsina (Almaty) = Medicine (Almaty)*. 2018;4(190):60-63 (In Russ.)

**Т**яжелые хирургические заболевания брюшной полости, острый панкреатит с развитием некроза железы, перитониты, осложненная язвенная болезнь желудка и другие зачастую осложняются острой кишечной непроходимостью с интраабдоминальной гипертензией различной степени тяжести. У больных развивается очень сложный и взаимосвязанный комплекс патологических синдромов в виде дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности, функциональные нарушения почек и печени, нарушения метаболического гомеостаза, вплоть до метаболической энцефалопатии, которые требуют проведения комплексной интенсивной терапии. Она должна быть многокомпонентной, включающей инфузионную и антибактериальную терапию, активные методы детоксикации, адекватную нутритивную поддержку, коррекцию кислотно-щелочного и водно-электролитного баланса, поддержание адекватного газообмена и функций жизненно важных органов (сердце, легкие, мозг, почки, печень) [1, 2].

На фоне всего этого большую роль отводят синдрому интраабдоминальной гипертензии (ИАГ) или компартмент-синдрому и его критическим стадиям, как одному из критериев показаний к ранней лапаротомии. В соответствии с "world society of the abdominal compartment syndrome" определяют 4 степени внутрибрюшной гипертензии (по Williams M., 1997) [3]:

- первая степень – давление 12-15 мм рт.ст. (1,6-2 кПа)
- вторая степень – давление 16-20 мм рт.ст. (2,1-2,7 кПа)
- третья степень – давление 21-35 мм рт.ст. (2,8-3,3 кПа)
- четвертой степени - давление более 35 мм рт.ст. (более 3,3 кПа). Данный метод является одним из наиболее точных и безопасных способов мониторинга интраабдоминального давления.

У многих больных после операций на органах брюшной полости внутрибрюшное давление повышается на 3-13 мм рт.ст. без выраженных клинических проявлений и развития абдоминального компартмент-синдрома. При абдоминопластике (вмешательство на мышечно-апоневротическом слое и уменьшение объема брюшной полости) внутрибрюшное давление повышается более 15 мм рт.ст., и создаются условия возникновения абдоминального компартмент-синдрома. При давлении 25 мм рт.ст. и выше наступают нарушения кровотока по крупным внутрибрюшным сосудам, что может привести к печеночно-почечной недостаточности, сердечно-сосудистым и дыхательным расстройствам. Внутрибрюшное давление более 35 мм рт.ст. грозит остановкой сердца в течение нескольких часов [4].

**Цель исследования.** Обосновать необходимость включения продленной эпидуральной анестезии в тактику лечения и профилактики компартмент-синдрома при острой кишечной непроходимости в абдоминальной хирургии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен анализ результатов лечения 120 больных с тяжелой патологией брюшной полости: острая кишечная непроходимость – 25 пациентов, перитониты аппендикулярной этиологии – 10, острый панкреатит – 31, тупая травма живота – 19, ножевые ранения с повреждениями толстого и тонкого кишечника – 8, сочетанные травмы с забрюшинными гематомами – 27. Все эти диагнозы клинически объединяло наличие у больных пареза кишечника с развитием острой кишечной недостаточности. Все пациенты находились в хирургическом и реанимационном отделениях БСМП г. Актобе за период с 2016 по 2017 гг. Всем прово-

дильсь УЗ- и R-исследования органов брюшной полости, при необходимости КТ брюшного сегмента. Оценка тяжести состояния пациентов оценивалась при поступлении в отделение хирургии по шкале APACHE-2. При определении тяжелого состояния - 12 и выше +3,5 балла, пациенты переводились в реанимацию. Возраст пациентов - от 18 и выше. Основными причинами возникновения абдоминального компартмент-синдрома были парез кишечника, множественные травмы, экстренные лапаротомии, проведение массивной инфузионной терапии, которая также приводит к росту интерстициального объема жидкости.

Для диагностики абдоминального компартмент-синдрома измеряли уровень давления в мочевом пузыре [5]. «Нулевой точкой» считали уровень средней подмышечной линии. Этот метод является одним из «золотых стандартов» для мониторинга внутрибрюшного давления (ВБД). Измерения выполняли до 2-4 раз в сутки в зависимости от тяжести состояния пациента и патологических изменений, а также динамики снижения внутрибрюшного давления. При 3-4 степени исходного ВБД показания регистрировали каждые два часа в течение суток. Кроме измерения абдоминальной гипертензии проводился мониторинг показателей сердечно-сосудистой деятельности, метаболического гомеостаза, параметры дыхания, оксигенации крови, КЩС, диуреза. Всем пациентам с тяжелой кишечной недостаточностью, с явлениями распространенного перитонита одним из основных методов лечения и обезболивания была продленная эпидуральная анестезия (ПЭА). ПЭА выполнялась в первые 2-14 часов с момента госпитализации больного в отделение реанимации, в зависимости от степени подготовки больного к манипуляции.

Инфузионная многокомпонентная терапия в центральную вену с применением вазопрессоров позволяла стабилизировать гемодинамику в первые 8-14 часов и только затем прибегнуть к постановке эпидурального катетера. У 59 (49%) больных эпидуральная анестезия после начальной интенсивной терапии была использована для проведения лапароцентеза (или лапароскопии) и устранения ферментативного перитонита в первые часы от госпитализации. Анальгезирующий эффект эпидуральной блокады при необходимости потенцировали нестероидными противовоспалительными препаратами, вводимыми внутривенно или внутримышечно. Положительными эффектами такой анальгезии явились минимальные дозы наркотических анальгетиков (только в первые часы интенсивной терапии) и ранняя максимальная активизация больных (отсутствие седации и хороший анальгетический эффект), минимальное отрицательное воздействие на системную гемодинамику, регионарная блокада с хорошим кровотоком в зоне воспаления, стимуляция и раннее восстановление кишечной перистальтики.

Противопоказанием к немедленной постановке катетера была выраженная гипотония (24,5% больных).

Технику постановки катетера в эпидуральное пространство проводили по стандартной бисекторальной методике 2% раствором лидокаина или 0,5% бупивакаинном. Уровень блокады определяли на уровне Th<sub>6</sub>-Th<sub>8</sub>. Катетеризацию эпидурального пространства осуществляли краниально на 2-3 см.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Проявления абдоминального компартмент-синдрома мы отмечали в виде наличия признаков дисфункции пищеварительного тракта, проявившиеся парезом, многократной рвотой, вздутием живота, отсутствием перистальтики кишечника (72% пациентов), частого и поверхностного затруднения дыхания (у 71%), снижением сердечного выброса (25,4%), диуреза (17,2%), сатурации крови (43,5%).

Мониторинг внутрибрюшного давления у 59 (49,1%) больных с тяжелым некротическим панкреатитом, осложненным ферментативным перитонитом (давность заболевания 29±4,4 часа) показал его снижение на 17-22% уже в первые 2-4 часа после применения ПЭА, еще до проведения лапароцентеза и до эвакуации ферментативной воспалительной абдоминальной жидкости. Оксигенация периферической крови улучшалась на 5-7% через 2 часа после выполнения ПЭА. У 52 (43,3%) больных (давность заболевания 54,7±3,5 часа) с парапанкреатическим инфильтратом, ВБД снижалось на 22-24% через 8-14 часов от начала ПЭА. Оксигенация периферической крови у этих больных улучшалась на 5-7% через 8 часов. Перистальтика кишечника восстанавливалась уже через 2 суток, что позволяло проводить энтеральное питание и энтеросорбцию.

Длительность нахождения катетера в эпидуральном пространстве определялась интенсивностью болевого синдрома, функциональным состоянием кишечника и колебалась от 3 до 10 суток. Длительность нахождения катетера в эпидуральном пространстве у больных тяжелым острым панкреатитом в конечном счете зависела от объема некротического поражения поджелудочной железы и степени выраженности местных осложнений панкреонекроза.

Согласно исследованиям, при панкреонекрозе, при 3 степени внутрибрюшной гипертензии синдром критической интраабдоминальной гипертензии может развиваться в 90-100% наблюдений и потребует неотложной лапаротомии [4, 5]. Два пациента были оперированы нами в экстренном порядке через 26 и 48 часов от начала заболевания с предоперационным диагнозом: Острая кишечная непроходимость. Показатели интраабдоминальной гипертензии на операционном столе до лапаротомии у них соответствовали критическому значению (35 и 37 смH<sub>2</sub>O), при этом неинфицированный панкреонекроз был распознан лишь при лапаротомии. Операции были проведены под продленной эпидуральной анестезией (возраст больных 56 и 68 лет, оба пациента с избыточным питанием, с сопутствующей кардиальной и легочной патологией). В обоих случаях причиной динамической непроходимости кишечника явился неинфицированный парапанкреатический геморрагический инфильтрат. Больным была выполнена трансназальная интубация кишечника с эвакуацией кишечного содержимого и дренирование брюшной полости. Сальниковая сумка не вскрывалась. Брюшная стенка была зашита. ВБД сразу же после операции соответствовало 3 степени повышения. Проведение эпидуральной блокады на фоне комплексной интенсивной терапии, включавшей антибактериальное лечение карбапенемами и энтеросорбцию, позволили восстановить функцию кишечника через 3 суток после вынужденной лапаротомии в каждом из наблюдений. 3-ю степень повышения ВБД на раннем этапе лечения тяжелого острого

панкреатита мы наблюдали у 12 пациентов. Сонографически и в дальнейшем при хирургическом лечении у этих больных был подтвержден инфицированный некроз pancreas с объемом поражения железы до 10-40%. Все пациенты начинали лечение острого панкреатита в других лечебных учреждениях без интенсивной терапии в современном ее представлении. Период ухудшения общего состояния, пареза кишечника и высокого ВБД совпадал с периодом инфицирования некротических очагов.

При переводе таких больных в нашу клинику и включении в комплексное лечение эпидуральной блокады ни в одном случае мы не наблюдали развития критической абдоминальной гипертензии, и это патологическое состояние не явилось показанием к лапаротомии у таких больных.

#### ВЫВОДЫ

Тяжесть компартмент-синдрома у хирургических больных должна определяться при госпитализации больного. Лечение тяжелого компартмент-синдрома должно проводиться в отделении интенсивной терапии. Больные с тяжелым компартмент-синдромом нуждаются в мониторинговании внутрибрюшного давления. Ранее (при госпитализации)

применение продленной эпидуральной анестезии у больных с тяжелым компартмент-синдромом обладает обезболивающим, реологическим, энтеропротекторным действием. Противопоказанием к неотложной ПЭА при стартовой терапии тяжелого компартмент-синдрома является гипотония. Своевременная продленная эпидуральная блокада в комплексе интенсивной терапии является эффективным мероприятием по лечению и профилактике компартмент-синдрома при острой кишечной недостаточности у хирургических больных.

#### *Прозрачность исследования*

*Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.*

#### *Декларация о финансовых и других взаимоотношениях*

*Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за статью.*

#### *Конфликт интересов*

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Morken J., Vest M.A. Abdominal compartment syndrome in the intensive care unit // *Curr Opin Crit Care.* – 2001. – Vol. 7(4). – P. 264-279
- 2 Ho K.W., Joynt G.M., Tan P. A Comparison of central venous pressure and common iliac venous pressure in creitically ill mechanically ventilated patients // *Crit. Care Med.* – 1998. – Vol. 26. – P. 461-464
- 3 Williams M., Simms H.H. Amdominal compartment syndrome: case reports and implications for management in critically ill patients // *Am Surg.* – 1997. – Vol. 63(6). – P. 602-608
- 4 Cheatham M.L. et al. Abdominal compartment Syndrome // *Landes Bioscience, Georgetoum.* – 2006. – 300 p.
- 5 Surgue M., Hilman K.M. Intra-abdominal hypertension and intensive care. In *Yearbook of intensive care and emergency medicine.* Edited by Vincent J.L., Berling, Springer – Verlag, 1998

#### REFERENCES

- 1 Morken J, Vest MA. Abdominal compartment syndrome in the intensive care unit. *Curr Opin Crit Care.* 2001;7(4):264-79
- 2 Ho KW, Joynt GM, Tan P. A Comparison of central venous pressure and common iliac venous pressure in creitically ill mechanically ventilated patients. *Crit. Care Med.* 1998;26:461-4
- 3 Williams M, Simms HH. Amdominal compartment syndrome: case reports and implications for management in critically ill patients. *Am Surg.* 1997;63(6):602-8
- 4 Cheatham ML, et al. Abdominal compartment Syndrome. *Landes Bioscience, Georgetoum.* 2006:300
- 5 Surgue M, Hilman KM. Intra-abdominal hypertension and intensive care. In *Yearbook of intensive care and emergency medicine.* Edited by Vincent J.L., Berling, Springer – Verlag; 1998