

*Грибенюк Е.В.*

**СОСТОЯНИЕ СОСУДИСТО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ И СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ II СТАДИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ СОПУТСТВУЮЩЕЙ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ**

**Резюме.** С целью выявления и оценки изменений показателей сосудисто-двигательной функции эндотелия и структурных особенностей сосудистой стенки у больных с артериальной гипертензией в зависимости от наличия сопутствующей неалкогольной жировой болезни печени обследовано 170 больных гипертонической болезнью II стадии: 98 (57,6 %) женщин и 72 (42,4 %) мужчин, средний возраст  $49,3 \pm 0,5$  л. Сопутствующий стеатоз печени имели 109 (64,1 %) человек, у 61 (35,9 %) пациента не обнаружено признаков стеатогепатоза. В группе больных с сопутствующей неалкогольной жировой болезнью печени достоверно чаще наблюдалась артериальная гипертензия 3 степени и установлены определенные достоверные ( $p < 0,05$ ) различия сравнительно с пациентами без поражения сосудов: снижением показателя эндотелиальной дисфункции, высокой частотой выявления атеросклеротических бляшек сонных артерий и рост показателя жесткости сосудистой стенки артерии. Таким образом, показатель эндотелиальной дисфункции и артериальной жесткости, характеризующие начальные изменения функционального и структурного состояния сосудистой стенки, и повышение частоты выявления атеросклеротических бляшек могут рассматриваться как дополнительные маркеры оценки общего сердечно-сосудистого риска у больных гипертонической болезнью II стадии с сопутствующей неалкогольной жировой болезнью печени.

**Ключевые слова:** гипертоническая болезнь, неалкогольная жировая болезнь печени, эндотелиальная дисфункция, артериальная жесткость.

*Gribenyuk O.V.*

**STATE OF VASCULAR MOBILE ENDOTHELIAL FUNCTION AND STRUCTURAL CHANGES OF THE VASCULAR WALL IN PATIENTS WITH STAGE II ESSENTIAL HYPERTENSION DEPENDING ON THE PRESENCE OF CONCOMITANT NONALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE**

**Summary.** In order to identify and evaluate changes of a mobile vascular endothelial function and structural specifics of the vascular wall among patients with essential hypertension and concomitant nonalcoholic fatty liver disease 170 patients with stage II essential hypertension, 98 (57.6%) women and 72 (42.4%) men, average age  $49.3 \pm 0.5$  y., were examined. Additional nonalcoholic steatohepatitis was registered in 109 (64.1%) patients, 61 (35.9%) patients had no signs of liver impression. In patients with concomitant steatohepatitis significantly 3th degree of hypertension was more frequently observed. Patients with stage II hypertension and concomitant "fatty" liver infiltration had some significant ( $p < 0.05$ ) differences compared with patients without steatohepatitis: decreased index of endothelial dysfunction, a higher incidence of atherosclerotic plaque registration and increased arterial stiffness index. Thus, the index of endothelial dysfunction and arterial stiffness, describing the initial functional and structural changes of the vessel wall, and increased frequency of atherosclerotic plaques detection may be considered as additional markers of overall cardiovascular risk in patients with second stage hypertension and concomitant nonalcoholic fatty liver disease.

**Key words:** essential hypertension, nonalcoholic fatty liver disease, endothelial dysfunction, arterial stiffness.

*Рецензент - д.мед.н., проф. Серкова В.К.*

*Стаття надійшла до редакції 25.08.2016 р.*

*Грибенюк Олена Вікторівна - аспірант кафедри внутрішньої медицини №1 ВНМУ ім. М.І. Пирогова, therapy\_gribenyuk@mail.ru*

© Сидюк А.В., Мазур А.П., Сидюк Е.Е., Климас А.С.

УДК: 616.329-006.6-089.5-089.168

*Сидюк А.В., Мазур А.П., Сидюк Е.Е., Климас А.С.*

ГУ "Национальный институт хирургии и трансплантологии им. А.А. Шалимова НАМН Украины" (ул. Героев Севастополя, 30, г. Киев, 03061, Украина)

**ЛЕГОЧНАЯ ФУНКЦИЯ ПОСЛЕ ЭЗОФАГЭКТОМИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ**

**Резюме.** Представлены показатели функции легких в зависимости от вида послеоперационного обезболивания у больных раком пищевода. Усовершенствованная методика послеоперационного обезболивания заключалась в использовании двух катетеров. Один катетер устанавливался перед операцией в эпидуральное пространство на уровне Th5-Th7, второй - интраоперационно в паравerteбральное пространство на уровне выполнения торакотомии. В исследование включены 80 больных, оперированных в НИХТ им. А.А. Шалимова по поводу злокачественных опухолей пищевода, которым были выполнены радикальные оперативные вмешательства комбинированным торако-абдоминальным доступом (Льюиса или Осава-Гарлока): (контрольная группа - 40 пациентов, у которых использована послеоперационная торакальная эпидуральная анальгезия (ТЭА); группа исследования - 40 пациентов, у которых использована комбинированная послеоперационная анальгезия (ТЭА+торакальный паравerteбральный блок)). Полученные результаты доказали эффективность используемого метода и лучшие показатели легочной функции после эзофагэктомии.

**Ключевые слова:** рак пищевода, хирургическое лечение, торакальная эпидуральная анестезия, торакальный паравerteбральный блок, функция легких.

**Введение**

Торако-абдоминальный доступ - одна из наиболее болезненных хирургических манипуляций, которая ассоциируется с значительной послеоперационной дисфункцией диафрагмы и респираторными нарушениями 1, 2 .

Торакальная эпидуральная анальгезия (ТЭА) - наиболее широко используемая методика для менеджмента послеоперационной боли у пациентов после торакотомии, которая была принята в мире в качестве "золотого стандарта" 3, 4 .

Однако, ТЭА иногда может ассоциироваться с значительными клиническими осложнениями, такими как гипотензия, задержка мочеиспускания и даже респираторными осложнениями из-за ослабления дыхательных мышц, и может также быть связана с худшими прогнозами после пневмонэктомии 5 .

Торакальный паравертебральный блок (ТПБ) может быть подходящей альтернативой для пациентов после торакотомии, у которых желателен только односторонний сенсорный блок 6 . Проведенный системный обзор и мета-анализ 12 рандомизированных исследований в 2014 году доказал, что ТПБ сравним по эффективности послеоперационного обезболивания после операций на легких с ТЭА. Преимуществами ПТВ авторы считают значительно меньшую гипотензию, но отмечают необходимость введения более высоких концентраций местного анестетика, чем при ТЭА для достижения оптимального уровня анальгезии 7 .

Однако в доступной литературе найдены единичные сообщения по использованию ТПБ при выполнении операций на пищеводе 8 . В Украине данная методика при торако-абдоминальных операциях не применяется.

Предлагаемая работа посвящена изучению перечисленных вопросов и разработке нового подхода в анестезиологическом обеспечении послеоперационного обезболивания при хирургических вмешательствах по поводу злокачественных заболеваний пищевода.

Таким образом, целью исследования явилось: изучить показатели функции легких после эзофагэктомии у больных раком пищевода в зависимости от вида послеоперационного обезболивания.

**Материалы и методы**

В исследование включены 80 больных, оперированных в НИХТ им. А.А. Шалимова по поводу злокачественных опухолей пищевода, которым были выполнены радикальные оперативные вмешательства комбинированным торако-абдоминальным доступом (Льюиса или Осава-Гарлока): (контрольная группа - 40 пациентов, у которых использована послеоперационная ТЭА; группа исследования - 40 пациентов, у которых использована комбинированная послеоперационная анальгезия (ТЭА+ТПБ)).

Поводились клинико-лабораторные исследования (пульсоксиметрия, кардиомониторинг, мониторинг артериального давления, термометрия), контроль диуреза, параметры кислотно-щелочного и газового состояния крови, показатели дыхания и гемодинамики, клинические и биохимические анализы крови.

В группе контроля послеоперационная ТЭА осуществлялась путем установки перед операцией 2 катетеров в эпидуральное пространство: 1 - на уровне Th2-Th4, 2-й - на уровне Th5-Th7.

В группе исследования один катетер устанавливался перед операцией в эпидуральное пространство на уровне Th5-Th7, второй - интраоперационно в паравертебральное пространство на уровне выполнения торакотомии.

Техника установки катетера в эпидуральное пространство заключалась в следующем: предоперационно после обработки операционного поля раствором антисептика и обкладывания стерильным бельем инфильтрируют кожу раствором местного анестетика. Затем перфорируют кожу иглой размером 18 G. В отверстие вводят иглу для эпидуральной пункции и продвигают ее вперед и параллельно выше расположенному остистому отростку (то есть в слегка краниальном направлении). При попадании в связочные структуры по срединной линии к павильону иглы присоединяют шприц, и при подаче раствора следует удостовериться в ощущении сопротивления. После ощущения сопротивления связок иглу продвигают вперед до входа в эпидуральное пространство, которое идентифицируют по утрате сопротивления. Затем проводят катетер до необходимого уровня и фиксируют его на коже.

Установка катетера в паравертебральное пространство выполнялась следующим образом: интраоперационно на уровне торакотомной раны перфорируют кожу иглой 18 G. В отверстие вводят иглу для эпидуральной пункции и продвигают ее перпендикулярно торакотомной ране. Затем через нее проводят катетер вдоль межреберья по ходу торакотомной раны, отслаивая париетальную плевру, до уровня паравертебрального пространства. Все манипуляции выпол-

**Таблица 1.** Демографический профиль пациентов исследуемой и контрольной группы.

№	Характеристика	Исследуемая группа	Контрольная группа	p
1	Возраст (годы)	52,07±11,62	51,23±12,65	0,2
2	Пол (муж/жен)	32/8	28/12	0,6
3	ASA II: III	35/5	36/4	0,5
4	Вес (кг)	76,30±14,35	74,02±12,65	0,2
5	Рост (см)	168,90±12,04	172,00±13,52	0,1
6	Продолжительность операции (мин)	184,00±42,00	172,40±50,00	0,5

**Таблица 2.** Показатели сатурации кислорода у пациентов исследуемой и контрольной группы в различные временные интервалы.

Время после операции (ч.)	Исследуемая группа	Контрольная группа	p
4	97,0±0,3	95,3±0,6	0,01
8	96,3±0,4	96,00±0,4	0,02
12	96,5±0,5	96,0±0,3	0,03
16	95,0±0,6	95,5±0,2	0,02
20	95,2±0,4	93,3±0,5	0,01
24	95,2±0,2	93,5±0,1	0,01
28	95,3±0,1	94,0±0,3	0,01
32	95,2±0,6	94,5±0,6	0,03
36	95,2±0,2	94,6±0,1	0,01
40	95,0±0,2	94,5±0,3	0,02
44	96,0±0,1	94,0±0,2	0,01
48	95,2±0,2	93,5±0,2	0,01

**Таблица 4.** Соотношение P/F у пациентов исследуемой и контрольной группы в различные временные интервалы.

Время после операции (ч.)	Исследуемая группа	Контрольная группа	p
4	370,0±0,2	350,3±0,6	0,2
8	380,3±0,5	360,0±0,4	0,1
12	390,5±0,5	360,7±0,2	0,03
16	380,0±0,6	350,5±0,7	0,02
20	380,2±0,4	330,3±0,5	0,1
24	380,2±0,2	330,5±0,1	0,02
28	400,3±0,1	340,0±0,3	0,1
32	380,2±0,6	340,5±0,6	0,03
36	380,2±0,2	340,6±0,1	0,1
40	380,0±0,2	340,5±0,3	0,02
44	380,0±0,1	340,0±0,2	0,1
48	370,2±0,2	330,5±0,2	0,03

няются под визуальным контролем. Нахождение конца катетера в паравerteбральном пространстве идентифицируется путем введения местного анестетика (20 мл 0,2% раствора нарпина) и появления инфльтрации тканей в зоне установки.

В послеоперационном периоде в эпидуральное пространство вводили 2% раствор лидокаина со скоростью 3-5 мл/ч, в паравerteбральное пространство - 0,2% раствор нарпина со скоростью 5 мл/ч на протяжении 5 суток.

### Результаты. Обсуждение

Пациенты обеих групп были сравнимы по возрасту, полу, ASA шкале, весу, росту, продолжительности операции (табл. 1).

Средний возраст пациентов исследуемой и контрольной группы: 52,07±11,62 и 51,23±12,65 соответ-

**Таблица 3.** Показатели PaCO<sub>2</sub> у пациентов исследуемой и контрольной группы в различные временные интервалы.

Время после операции (ч.)	Исследуемая группа	Контрольная группа	p
4	37,0±0,2	45,3±0,6	0,01
8	38,3±0,5	46,0±0,4	0,01
12	39,5±0,5	46,7±0,2	0,01
16	38,0±0,6	45,5±0,7	0,02
20	38,2±0,4	43,3±0,5	0,01
24	38,2±0,2	43,5±0,1	0,02
28	40,3±0,1	44,0±0,3	0,01
32	38,2±0,6	44,5±0,6	0,02
36	38,2±0,2	44,6±0,1	0,01
40	38,0±0,2	44,5±0,3	0,02
44	38,0±0,1	44,0±0,2	0,01
48	37,2±0,2	43,5±0,2	0,01

ственно. В обеих группах преобладали пациенты мужского пола, что соответствует данным общемировой статистики заболеваемости раком пищевода. При оценке операционно-анестезиологического риска по шкале Американской Ассоциации Анестезиологов (ASA), большинство пациентов соответствовали II классу.

При изучении показателей сатурации кислорода они оказались выше в исследуемой группе (табл. 2).

При изучении показателей PaCO<sub>2</sub> они оказались выше в контрольной группе (табл. 3).

При изучении соотношения P/F у пациентов исследуемой и контрольной группы в различные временные интервалы данный показатель оказался выше в исследуемой группе.

У 4 пациентов контрольной группы отмечены респираторные осложнения в виде правосторонней нижней доли пневмонии (2 больных) и плеврита (2 больных), разрешившихся консервативно, путем применения антибактериальной терапии.

### Выводы и перспективы дальнейших разработок

1. Установлено, что анестезиологическое обеспечение послеоперационного обезбоживания при хирургическом вмешательстве по поводу злокачественных заболеваний пищевода с использованием торакального паравerteбрального блока улучшает показатели функции легких таких больных, проявляющиеся более высокими значениями сатурации кислорода и уменьшением показателей PaCO<sub>2</sub>.

Усовершенствованный метод комбинированного послеоперационного обезбоживания (ТЭА и ТПБ) в сравнении с ТЭА доказал свою эффективность с лучшей функцией легких и отсутствием осложнений в виде респираторных нарушений и может быть рекомендован в клиническую практику.

## Список литературы

- Kobayashi R. Paravertebral block via the surgical field versus epidural block for patients undergoing thoracotomy: a randomized clinical trial / R. Kobayashi, S. Mori, K. Wakai // Surg. Today. - 2013. - Vol. 43. - P. 963-9.
- Pavelescu D. The role of multimodal analgesia in the decrease of postoperative surgical stress response in major neoplastic thoraco-abdominal surgery / D. Pavelescu, L. Mirea, M. Paşduraru // Chirurgia (Bucur). - 2011. - Vol. 106. - P. 723-8.
- Liuboshevskii P. A. Haemostasis disturbances as the component of the surgical stress-response and possibilities of their correction / P.A. Liuboshevskii, N.I. Artamonova, A.M. Ovechkin // Anesteziol. Reanimatol. - 2012. - Vol. 3. - P. 44-8.
- Grant R. P. Con: every postthoracotomy patient does not deserve thoracic epidural analgesia / R.P. Grant // J. Cardiothorac. Vasc. Anesth. - 1999. - Vol. 13. - P. 355-7.
- Powell E. S. UKPOS Co-ordinators. UK pneumonectomy outcome study (UKPOS): a prospective observational study of pneumonectomy outcome / E.S. Powell, A.C. Pearce, D. Cook // J. Cardiothorac. Surg. - 2009. - Vol. 4. - P. 41.
- Fortier S. Comparison between systemic analgesia, continuous wound catheter analgesia and continuous thoracic paravertebral block: a randomised, controlled trial of postthoracotomy pain management / S. Fortier, H.A. Hanna, A. Bernard // Eur. J. Anaesthesiol. - 2012. - Vol. 29. - P. 524-30.
- Dalim Kumar Baidya. Analgesic efficacy and safety of thoracic paravertebral and epidural analgesia for thoracic surgery: a systematic review and meta-analysis / Dalim Kumar Baidya, Puneet Khanna, Souvik Maitra // Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery. - 2014. - Vol. 18. - P. 626-636.
- Niwa Y. Combination of continuous paravertebral block and epidural anesthesia in postoperative pain control after esophagectomy / Y. Niwa, M. Koike, K. Torii // Esophagus. - 2016. - Vol. 13(1). - P. 42-47.

**Сидюк А.В., Мазур А.П., Сидюк Е.Е., Клімас А.С.**

### ЛЕГЕНЕВА ФУНКЦІЯ ПІСЛЯ ЕЗОФАГЕКТОМІЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ВИДУ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОГО ЗНЕБОЛЮВАННЯ

**Резюме.** Представлені показники функції легень залежно від виду післяопераційного знебоління у хворих на рак стравоходу. Удосконалена методика післяопераційного знебоління полягала у використанні двох катетерів. Один катетер встановлювався перед операцією в епідуральний простір на рівні Th5-Th7, другий - інтраопераційно в паравертебральний простір на рівні виконання торакотомії. У дослідження включені 80 хворих, оперованих в НІХТ ім. О.О. Шалімова про приводу злоякісних пухлин стравоходу, яким були виконані радикальні оперативні втручання комбінованим торако-абдомінальним доступом (Льюїса або Осава-Гарлока): (контрольна група - 40 пацієнтів, у яких використана післяопераційна торакальна епідуральна аналгезія (ТЕА); група дослідження - 40 пацієнтів, у яких використана комбінована післяопераційна аналгезія (ТЕА + торакальний паравертебральний блок)). Отримані результати довели ефективність використовуваного методу і кращі показники легеневої функції після езофагектомії.

**Ключові слова:** рак стравоходу, хірургічне лікування, торакальна епідуральна анестезія, торакальний паравертебральний блок, функція легень.

**Sydiuk A.V., Mazur A.P., Sydiuk E.E., Klimas A.S.**

### PULMONARY FUNCTION AFTER ESOPHAGECTOMY DEPENDING ON THE TYPE OF POSTOPERATIVE ANALGESIA

**Summary.** Presented lung function depending on the type of postoperative analgesia in patients with esophageal cancer. An improved method of postoperative analgesia was using two catheters. A first catheter was placed before the operation in the epidural space Th5-Th7 level, the second - in the intraoperative paravertebral space at the level of performance of thoracotomy. The study included 80 patients operated in NIST named after A.A. Shalimov of malignant tumors of the esophagus, who underwent radical surgery combined thoraco-abdominal access (Lewis or Garlock-Osawa): (control group - for 40 patients used postoperative thoracic epidural analgesia (TEA); research group - for 40 patients used the combined post-operative analgesia (TEA + thoracic paravertebral block)). The results proved the effectiveness of the method used and the best parameters of pulmonary function after esophagectomy.

**Key words:** esophageal cancer, surgery, thoracic epidural anesthesia, thoracic paravertebral block, lung function.

**Рецензент - д.мед.н., проф. Ничитайло М.Е.**

Статья поступила в редакцию 31.08.2016р.

Сидюк Андрей Владимирович - д.мед.н., вед. науч. сотр. Национального института хирургии и трансплантологии имени А.А. Шалимова; +38(050)7370935; siduk1978@gmail.com

Мазур Андрей Петрович - д.мед.н., руководитель отдела анестезиологии и интенсивной терапии Национального института хирургии и трансплантологии имени А.А. Шалимова; +38(050)7894016; a.mazur@shalimov.org

Сидюк Елена Евгеньевна - науч. сотр. Национального института хирургии и трансплантологии имени А.А. Шалимова; +38(050)9734923; siduk.elena@gmail.com

Клімас Андрей Сергеевич - врач-хирург Национального института хирургии и трансплантологии имени А.А. Шалимова; +38(063)1036022; klimas.andrew@gmail.com