

ионов в условиях активации перекисного окисления липидов при сердечно-сосудистой патологии, в частности, нарушениях сердечного ритма.

Ключевые слова: мембранные липиды, мембранный ионный транспорт, проницаемость клеточных мембран, перекисное окисление липидов, аритмии сердца.

Bandurka N.M.

THE ROLE OF MEMBRANE LIPIDS IN THE MECHANISMS OF ION TRANSPORTATION - PHYSIOLOGICAL AND PATHOLOGICAL ASPECTS

Summary. This review summarizes the published data on the role of lipids in membrane ion transportation processes. Information is provided on the structural and functional properties of cell membranes, mainly their lipid component affecting the membrane permeability for ions. These processes are considered by normal and under the influence of various damaging factors. The accent is made on the change in the transport properties of cell membranes for ions under conditions of activation of lipid peroxidation in cardiovascular disease, including heart rhythm disturbances.

Key words: membrane lipids, membrane ion transport, cell membrane permeability, lipid peroxidation, heart arrhythmia.

Стаття надійшла до друку 24.02.2014 р.

Бандурка Наталя Миколаївна - к.мед.н, доцент кафедри нормальної фізіології Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова

© Козловський Ю.К.

УДК: 616-089.5:616.25

Козловський Ю.К.

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ВНУТРІШНЬОПЛЕВРАЛЬНОЇ АНАЛГЕЗІЇ

Резюме. Недостатнє знеболення після оперативних втручань на органах грудної порожнини може призвести до ряду негативних фізіологічних наслідків. Було досліджено ефективність та безпечність застосування внутрішньоплевральної аналгезії після торакотомії. Пропонований метод простий, має не багато протипоказів, не викликає негативного впливу. Застосовуючи інтраопераційну катетеризацію плеврального простору, розрахунок дози бупівакаїну в залежності від маси тіла та перекирвання дренажу з плевральної порожнини, дозволило забезпечити ефективне і тривале знеболення після торакотомії.

Ключові слова: внутрішньоплевральна блокада, торакотомія, знеболення.

Вступ

Неефективне знеболення після оперативних втручань на органах грудної порожнини може призвести до ряду негативних фізіологічних наслідків, а саме: артеріальної гіпоксемії, гіповентиляції, ателектазу, пневмонії; білкового катаболізму, гіперглікемії, затримки Na і води; аритмії, ішемії міокарду / інфаркту, застійна серцева недостатність; зниження імунної функції, гіперкоагуляції (тромбоемболії), затримки сечі.

На практиці використовують різноманітні методи післяопераційного знеболення торакальних операцій: нестероїдні протизапальні препарати (кеторолак, дексалгін); введення ненаркотичних (налбуфін) і наркотичних анагетиків (фентаніл, морфін) внутрішньом'язево, довенно, епідурально, рідко інтратекально; застосування міжреберної блокади місцевим анестетиком (лідокаїн, бупівакаїн); висока епідуральна аналгезія (бупівакаїн, ропівакаїн) на рівні Т3-Т4.

Кожен з перерахованих методів аналгезії мають як позитивні якості так і свої недоліки. Досить часто в абдомінальній хірургії використовується епідуральна анестезія (ЕА) як компонент анестезії під час операції, вона ж є популярним методом післяопераційного знеболення. Однак, відносна складність методики високої епідуральної аналгезії, ймовірність високого блоку з наступними порушеннями дихання та гемодинаміки, не-

безпека інфекційних ускладнень, внаслідок тривалого перебування катетера в епідуральному просторі, звужують коло показань для даного способу анестезії та аналгезії в торакальній хірургії. Оперовані пацієнти не завжди надходять до відділень інтенсивної терапії, в яких можна забезпечити використання продовженої ЕА для післяопераційного знеболення.

У 1981 році Kelly і Garry запропонували методику внутрішньоплевральної блокади (ВПБ), позбавленої недоліків, характерних для ЕА. Симпатичний блок при ВПБ поширюється на кілька сегментів, як в краніальному, так і в каудальному напрямку, однак основною перевагою методики є відсутність розвитку гіпотензії, що обумовлено одностороннім характером блоку. Тому, внутрішньоплевральна блокада може бути використана у пацієнтів з помірною гіповолемією. Вона знижує інтенсивність післяопераційного больового синдрому, сприяє поліпшенню показників зовнішнього дихання, ранньої активізації пацієнтів. Всі ці фактори дозволяють зменшити ризик виникнення післяопераційних, в першу чергу легеневих, ускладнень [Филичкин, 2006].

Простота методики, відсутність характерних для центральної блокади ускладнень, можливість тривалого використання внутрішньоплеврального катетера роблять дану методику вельми привабливою. Однак, до тепе-

рішнього часу ВПБ не знайшла широкого застосування в клінічній практиці на терені СНД, в тому числі і в Україні.

Від першої публікації методу накопичилось багато застережень, але здебільшого вони вже застаріли. Крім того зрозуміла початкова відсутність ентузіазму для методики, яка виникла абсолютно випадково - як ускладнення, а не в результаті анатомічних або фізіологічних досліджень. Група норвезьких анестезіологів проводила вивчення поширення міжреберної блокади, випадково катетер був встановлений в плевральну порожнину і введено місцевий анестетик. Хоча піонери методу продемонстрували добру ефективність внутрішньоплевральної блокади, в наступних роках науковці дотримувалися думки, що блокада малобезпечна, особливо в можливості ризику пневмотораксу і токсичності місцевих анестетиків. На протязі перших років, для ідентифікації внутрішньоплевральної порожнини використовували досить суб'єктивні методи зменшення опору (зазвичай по опору поршня шприца). [Kvalheim, Reiestad, 1984].

У 1990 році було опубліковано роботу в якій проаналізовано 703 випадки внутрішньоплевральної блокади. Приблизно 2 % анестезії ускладнювалося пневмотораксом і 1,3 % - токсичними ефектами місцевих анестетиків. Інші ускладнення включали поодинокі випадки (бронхіальна ін'єкція, параліч діафрагмального нерва, бронхоспазм, холестаза, пошкодження міжреберних нервів). Аналізуючи ускладнення внутрішньоплевральної анестезії слід зазначити, що напружений пневмоторакс виник тільки в одному випадку (на 703), а токсичні симптоми були безпечними для життя: не було жодного випадку судом або серцевої токсичності (не більше ніж в інших методах провідникових анестезій). Можливо, більша частина випадків пневмотораксу була викликана попаданням повітря в плевральну порожнину під час введення катетера через голку, хоча не можна виключити ускладнень [Stromskog et al. 1990].

Покази до внутрішньоплевральної блокади:

В області шиї і верхньої кінцівки: Біль у пухлинах, інфільтруючих плечове сплетення; Біль з приводу оперізувального герпесу; Ішемія верхньої кінцівки; Хронічні больові синдроми верхньої кінцівки; Комплексний регіональний больовий синдром: алгодистрофія синдром Sudecka, каузальгія.

В області грудної клітини: Операції на молочних залозах; Операції на стравоході; Операції кардіохірургічні; Торакоскопія; Торакотомія; Травми, переломи ребер, розрив стравоходу; Дренаж плевральної порожнини; Біль через оперізувальний герпес, рак, післяопераційний хронічний біль.

В області черевної порожнини: Холецистектомія (у тому числі лапароскопічна); Операції на нирках; Висока лапаротомія (показана двобічна блокада); Черезшкірний дренаж з печінки і жовчовивідних шляхів; Трансдермальні нефролітомія або нефротомія; Безоперацій-

на літотрипсія в нирках; Хронічний біль у верхній частині живота (рак, панкреатит і т. ін.).

Внутрішньоплевральна блокада зазвичай охоплює сегменти від Th1 до Th9, але у відповідному положенні пацієнта може бути високий блок (плечового сплетіння, симпатичних грудних і шийно-грудних гангліїв), або діапазон до сегмента Th12. Зміна меж анестезії може бути викликана положенням пацієнта в позиції Тренделенбурга або Фовлера (20 градусів протягом 30 хвилин). Варто відзначити, що навіть в односторонньому виконанні, виникає блокування нервів грудних симпатичних гангліїв з обох сторін і анестезія вісцеральних нервів (альтернатива блокади вісцеральних сплетень при хронічному больовому синдромі).

Раніше були побоювання щодо несприятливого впливу внутрішньоплевральної блокади на ефективність дихальної системи (слабкості дихальних м'язів, блок діафрагмального нерва та ін.) З 10 доповідей за 1983-1998 роки, в яких аналізовані ускладнення, дев'ять показали навіть поліпшення дихальної функції пацієнтів, яким робили блокаду, що пов'язано з анальгетичною дією [Ballantyne, 1998]. В іншій статті наголошується, що блокада діафрагмальних нервів при інтраплевральній блокаді є малоймовірною через їх анатомічне розташування в грудній порожнині [Aguilar et al., 1990].

Протипокази для виконання внутрішньоплевральної блокади:

Цей метод не позбавлений протипоказів, хоча потрібно визнати, що їх мало. Абсолютні протипокази: відсутність згоди пацієнта, алергія на місцеві анестетики, обширні інфекції у місці пункції. Таким чином протипокази є універсальними і стосуються кожного регіонарного методу анестезії або місцевого введення анестетиків.

Відносні протипокази такі: запалення легень або плеври (швидке поглинання), емфізема і кісти легень (більший ризик пневмотораксу), важка коагулопатія.

Метою дослідження є вивчення ефективності та безпечності застосування внутрішньоплевральної блокади після торакотомії.

Матеріали та методи

Для адекватного знеболення після торакотомії нами була застосована внутрішньоплевральна блокада бупівакаїном у 35 хворих (із них 21 чоловік і 14 жінок у віці 18-60 років включно, середній вік - 39,4 років), які перебували на оперативному лікуванні в торакальному відділенні Вінницької обласної клінічної лікарні в 2012-13 рр. Із них торакотомія з приводу хронічних абсцесів легень - 5 осіб, кіст легень - 4 особи, спонтанного пневмотораксу - 10 осіб, легеневої кровотечі - 6 осіб, патології бронхів - 3 осіб, доброякісних та злоякісних пухлин легень - 7 осіб. В дослідження не брались пацієнти з запаленнями легень і плеври, з декомпенсацією серцево-судинної, дихальної, ендокринної систем. Усіх пацієнтів було поінформовано про характер клінічного

випробування, досліджувані препарати, а також про можливий ризик, пов'язаний із застосуванням методики. Усі хворі дали письмову згоду на участь у випробуванні. В групі визначали ефективність і тривалість аналгезії та ускладнення.

З метою зменшення ускладнень під час постановки епідурального катетера в плевральну порожнину, маніпуляція відбувалась в асептичних умовах перед ушиванням операційної рани під контролем зору. Застосовувався стерильний епідуральний набір G16 або 18, голка Tuohy і катетер з фільтром. Місце пункції вибирали між передньою і середньою аксілярними лініями, в міжреберних проміжках між третім і шостим ребром (враховуючи рівень хірургічного розрізу) [Litke, Wegner, 2011]. Для запобігання пошкодження судин і нервів, пункція голкою Tuohy по верхньому краю ребра. Катетер вводився на 3-6 см за кінець голки і фіксувався в цьому положенні після її видалення.

Перед кожним введенням місцевого анестетика перекидали "нижній" дренаж з плевральної порожнини на 30 хв, для повної "фіксації" препарату. На перше введення застосовувався 0,5 % бупівакаїн в розрахунку 2 мг/кг ваги. Для осіб з надлишковою масою тіла, доза розраховувалась на "ідеальну" вагу за формулою: ріст мінус коефіцієнт (при зрості до 165 см коефіцієнт становив 100, до 175 см - 105, вище 175 см - 110).

Результати. Обговорення

При першому введенні бупівакаїну, інтраплевральна блокада була ефективною від 6 до 18 годин (в середньому 10 годин). В подальшому використовувалась 0,25 % бупівакаїн в розрахунку 1мг/кг ваги, за потребою. Застосовуючи такі дози, не виникало необхідності повторення болюсу частіше 4 раз на добу, показів для введення анальгетиків не було. Слід зазначити, що потреба в знеболюванні сягала в середньому 2-3 доби, у однієї пацієнтки продовжувалась до 10 діб. В досліджуваній групі не виникло ускладнень під час постановки катетеру, не відмічалось негативного впливу на дихальну, серцево-судинну системи, а також небажаного моторного блоку і симптомів токсичної дії анестетика.

За літературними джерелами використання внутрішньоплевральної блокади при торакотомії дещо суперечливе. Так Rosenberg та ін. використовували блокаду у 14 пацієнтів, які піддавалися діагностичній торакотомії, лобектомії, пневмонектомії, і виявили, що її знеболюючий ефект був незадовільним. Fransua і його колеги в рандомізованому, подвійному сліпому і плацебо-контрольованому дослідженні вивчали вплив внутрішньоплеврального введення бупівакаїну або лідокаїну на больовий синдром і потребу введення морфіну після езофаготомії і торакотомії. Вони прийшли до висновку, що при такому знеболенні бупівакаїном після езофаготомії скоротилося споживання морфіну через зменшення болю в грудній клітині, але не біль в животі. Деякими причинами суперечливих результатів

є: втрата місцевого анестетика через дренаж, його розбавлення плевральним випотом, зв'язування анестетика з білками крові в геморагічному випоті і нерівномірний розподіл анестетика в плевральній порожнині, де вся легеня або її частина видалені [Francois et al., 1995]. До 30% введеної дози може бути втрачені в грудній порожнині в результаті витоку. З метою недопущення втрати анестетика після введення в плевральну порожнину ми перекидали "нижній" дренаж з плевральної порожнини на 30 хв., для повної "фіксації" препарату. В іншій праці автори досліджували ефективність внутрішньоплеврального блоку після торако - абдомінального розрізу для езофаготомії. Біль після торакотомії був знижений, але біль після лапаротомії залишався незмінним [Tartiere et al. 1991]. Грудна епідуральна анестезія або грудна паравертебральна блокада, ймовірно будуть кращою альтернативою в таких ситуаціях. Richardson та ін, в проспективному подвійному сліпому дослідженні провели порівняння внутрішньоплеврального і паравертебрального блоку, отримали аналогічні оцінки ступеню болю і потреби в морфіні, але відзначили більшу збереженість функцій легенів і меншу кількість побічних ефектів при внутрішньоплевральній, ніж при паравертебральній блокаді. Варто відзначити, що перевага внутрішньоплеврального і паравертебрального катетера полягає ще в тому, що вони можуть бути встановлені під візуальним контролем хірурга під час торакотомії. Дослідження у немовлят і дітей продемонстрували добрі результати ВПБ після бічної торакотомії [Richardson et al., 1995]. McIlvaine із співавторами використовували безперервну інфузію 0,25 % бупівакаїну з адреналіном із швидкістю 0,5-1,0 мл/кг/год у дітей для досягнення ефективного знеболювання без добавок опіатів [McIlvaine et al., 1988].

З літературних джерел відомо, що ефективною і безпечною є доза 20-30 мл 0,5% бупівакаїну, які автори застосовували у дорослих [Stromskag, Kleiven, 1998]. Пік концентрації анестетика в плазмі припадає на 15-20-ту хвилину після введення. Додавання адреналіну до розчину сповільнює досягнення пікової концентрації і зменшує її величину [Морган, Михайл, 2000]. Додавання клонідину (на відміну від морфіну), може поліпшити якість блокади [Canver, 1996].

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Пропонований метод анестезії простий, має не багато протипоказів, не викликає негативного впливу на дихальну, серцево-судинну системи, а також небажаного моторного блоку і симптомів токсичної дії анестетика.

Застосовуючи інтраопераційну катетеризацію плеврального простору, розрахунок дози бупівакаїну в залежності від маси тіла та перекидання дренажу з плевральної порожнини дозволило забезпечити ефективне і тривале знеболення після торакотомії.

Список літератури

- Морган Д.Э. Клиническая анестезиология / Д.Э. Морган, М.Г. Михаил: Пер. с англ. М., 2000. - Т. 1. - С. 411-413.
- Филичкин А. С. Интраплевральная блокада в хирургии желчевыводящих протоков : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук / А. С. Филичкин. - СПб, 2006. - 21 с.
- A prospective, randomised comparison of interpleural and paravertebral analgesia in thoracic surgery / Richardson J., Sabanathan S., Mearns A.J. [et al.] // British J. of Anaesthes. - 1995. - № 7. - P. 405-408.
- Ballantyne J.C. The comparative effects of postoperative analgesic therapies on pulmonary outcome: cumulative meta-analyses of randomized, controlled trials / J.C. Ballantyne, D.B. Carr, S. de Ferranti // Anesth Analg. - 1998. - № 86. - P. 598-612.
- Canver C.C. The use of intrapleural clonidine for postoperative pain control / C.C. Canver, G. Pilli // J Cardiovasc Surg. - 1996. - № 37. - P. 183-185.
- Continuous infusion of bupivacaine via intrapleural catheter for analgesia after thoracotomy in children / [McIlvaine W.B., Knox R.F., Fennessey P.V., Goldstein M.] // Anesthesiology. - 1988. - Vol. 69. - P. 261-264.
- Francois T. Effect of interpleural administration of bupivacaine or lidocaine on pain and morphine requirement after oesophagectomy with thoracotomy: a randomised, double-blind and controlled study / T. Francois, Y. Blanloel, F. Pillet // Anesthesia and Analgesia. - 1995. - № 80. - P. 718-723.
- Intrapleural analgesia and phrenic nerve palsy / [Aguilar J.J., Montero A., Lopez V.F., Llamazares J.F.] // Regional Anesthesia. - 1990. - № 15. - 45 p.
- Jacek Litke. Nowe spojrzenie na znieczulenie srodopoucnowe // Anestezjologia i Ratownictwo / Jacek Litke, Tomasz Wegner. - 2011. - № 5. - P. 74-80.
- Kvalheim L. Interpleural catheter in the management of postoperative pain / L. Kvalheim, F. Reiestad // Anesthesiology. - 1984. - № 61. - p. 231.
- Stromskog K.E. Continuous intercostal and interpleural nerves blockades / K.E. Stromskog, S. Kleiven // Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management. - 1998. - P. 279-89.
- Stromskog K.E. Side effects and complications related to interpleural analgesia: an update / K.E. Stromskog, B. Minor, P.A. Steen // Acta Anaesth. Scand. - 1990. - № 34. - P. 473-477.
- Tartiere J. Intrapleural bupivacaine after thoraco-abdominal incision for oesophagectomy / J. Tartiere, D. Samba, C. Lefrancois // Eur. J. of Anaesthes. - 1991. - № 8 - P. 145-149.

Козловский Ю.К.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ВНУТРИПЛЕВРАЛЬНОЙ АНАЛГЕЗИИ

Резюме. Недостаточное обезболивание после оперативных вмешательств на органах грудной полости может привести к ряду негативных физиологических последствий. Было исследовано эффективность и безопасность применения внутриплевральной аналгезии после торакотомии. Предлагаемый метод прост, имеет не много противопоказаний, не вызывает негативного влияния. Применяя интраоперационную катетеризацию плеврального пространства, расчет дозы бупивакаина в зависимости от массы тела и перекрывания дренажа из плевральной полости, позволило обеспечить эффективное и длительное обезболивание после торакотомии.

Ключевые слова: внутривнутриплевральная блокада, торакотомия, обезболивание.

Kozlovsky Yu. K.

EXPERIENCE IN THE USE OF INTRAPLEURAL ANALGESIA

Summary. Non-effective anesthesia after operative interventions on the thoracic organs can lead to a number of negative physiological consequences. The research objective is to study the efficiency and safety of the use of intrapleural analgesia after thoracotomy. The proposed anesthetic technique is simple. It has few contraindications and does not cause negative impact on the respiratory and cardiovascular systems. The use of the intraoperative catheterization of the pleural space, calculation of bupivacaine dose depending on the body weight and drainage blocking from the pleural space allowed to provide effective and long-term anesthetization after thoracotomy.

Key words: intrapleural blockade, thoracotomy, anesthetization.

Стаття надійшла до друку 24.02.2014 р.

Козловський Юрій Казимирович - к.мед. н., асистент курсу анестезіології та реанімації; +38 096 466-85-90

© Кириченко Л.М.

УДК: 616.2-00-44:956:572:575

Кириченко Л.М.

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

АМІЛОЇДОЗ ЯК СИСТЕМНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ, ЕТІОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ, КЛІНІЧНІ ОЗНАКИ, МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ

Резюме. Амілоїдоз, особливо первинний, відноситься до рідкісної патології, але насправді це пов'язано з тим, що він рідко виявляється. Адекватна діагностика потребує не тільки знання клініки цього захворювання, а й наявності відповідних діагностичних можливостей. Досі не вирішені питання етіології та патогенезу амілоїдозу. Важкість уражень та інвалідизація, відсутність ефективних засобів профілактики та лікування, різноманітність вісцеральних проявів цього системного захворювання обумовлює актуальність подальших досліджень цієї нозології. В статті наведені основні теорії виникнення первинного та вторинного амілоїдозу, методи діагностики та лікування.

Ключові слова: системний амілоїдоз, амілоїдні вclusions, методи лікування, діагностика, профілактика.

Вступ

Останнім часом амілоїдоз викликає значний інтерес у дослідників [Козырев, 2005]. Амілоїдні вclusions в

міокарді виявляють у 2,3 % померлих віком до 50 років, однак в віковій групі 50-70 років їх виявляють в 30%, в