

6. Висновки

1. В структурі поєднаної черепно-мозгової травми ведуче місце займає травма, отримана в результаті ДТП, насильственої травми і падіння з висоти.

2. Серед постраждалих з легкою черепно-мозговою травмою, поєднаною з вничерепними пошкодженнями, ведуче місце займає краніо-скелетна, краніо-торакальна і краніо-множественна травма.

3. У больових з важкою поєднаною черепно-мозговою травмою найбільш часто зустрічається краніо-множественна травма, що вимагає найбільшого уваги лікарів всіх спеціальностей.

4. Больові, знаходившись в стані алкогольного опьянення, отримували більш важку черепно-мозгову травму, ніж трезві постраждалі.

Література

1. Лебедев, В. В. Неотложная нейрохирургия [Текст] / В.В. Лебедев, В. В. Крылов. – М.: Медицина, 2000. – 568 с.

2. Анкин, Л. Н. Опыт работы клиники Unfallchirurgie [Текст] / Л. Н. Анкин // Ортоп. травм. и протез. – 1995. – № 3. – С. 70–71.

3. Ельський, В. Н. Метод комбінованого торакокопического встановлення костного каркаса груді при поєднаних пошкодженнях [Текст]: матеріали XIII з'їзду ортопедів-травматологів України / В. Н. Ельський, В. Г. Климовский, Д. М. Длугокланский, Ю. Я. Крюк и др. – Зб. наук. праць. Київ; Донецьк. – ТОВ “Лебідь”, 2001. – С. 62–63.

4. Полищук, Н. Е. Алкогольная интоксикация в клинике неотложной нейрохирургии и неврологии [Текст] / Н. Е. Полищук, Г. А. Педаченко, Л. Л. Полищук. – Киевская медицинская академия последипломного образования им. П. Л. Шупика МЗ Украины. К., 2000. – 204 с.

5. Педаченко, Г. А. Сочетанная черепно-мозговая травма. Догоспитальная помощь при черепно-мозговой травме [Текст] / Г. А. Педаченко. – Киевский институт усовершенствования врачей. Малое совместное научно-производственное предприятие «Мариам – А». Киев, 1996. – 31 с.

6. Миронов, Г. М. Медицинская помощь при политравме [Текст] / Г. М. Миронов // Ортоп. Травм. и протез. – 1990. – № 7. – С. 63–67.

7. Хвисьок, Н. И. Состояние оказания помощи пострадавшим с политравмой [Текст]: матеріали XIII з'їзду ортопедів-травматологів України / Н. И. Хвисьок, В. Г. Рынченко, А. Е. Зайцев и др. // Зб. наук. праць. Київ; Донецьк. ТОВ “Лебідь”, 2001. – С.12–14.

8. Гринберг, М. С. Нейрохирургия [Текст] / М. С. Гринберг. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 1008 с.

References

1. Lebedev, V. V., Krylov, V. V. (2000). Emergency neurosurgery. Moscow, Russia: Medicine, 568.

2. Ankin, L. N. (1995). Unfallchirurgie clinic experience. J. / Ort. Travm. and Prost., 3, 70–71.

3. Elskiy, V. N., Klimovskij, V. G., Dlugoklanskij, D. M., Krjuk, Ju. Ja. et. al. (2001). Method combined torocoscope restoration of a bone skeleton of a breast at combined damages. XIII congress the orthopedists of Ukraine. Kiev, Ukraine: 62–63.

4. Polishuk, N. E., Pedachenko, G. A., Polishhuk, L. L. (2000). Alcoholic intoxication in clinic of emergency neurosurgery and neurology. Kiev, Ukraine: NMAPE, 204.

5. Pedachenko, G. A. (1996). Combined skull trauma. Kiev, Ukraine: Mariam – A, 31.

6. Mironov, G. M. (1990). Medical aid at polytrauma. J. / Ort. Travm. and Prost., 7, 63–67.

7. Hvisuk, N. I., Ryndenko, V. G., Zajcev, A. E. et. al. (2001). Condition of rendering assistance by the victim with polytrauma. XIII congress the orthopedists of Ukraine. Kiev, Ukraine: 12–14.

8. Greenberg, M. S. (2010). Handbook of Neurosurgery. Moscow, Russia: Medpress–inform, 1008.

Рекомендовано до публікації д-р мед. наук, професор Никонов В. В.

Дата надходження рукопису 15.02.2015

Полторацкий Виталий Григорьевич, кандидат медицинских наук, доцент, кафедра медицины неотложных состояний, медицины катастроф и военной медицины, Харьковская медицинская академия последипломного образования, ул. Корчагинцев, 58, г. Харьков, Украина, 61176
E-mail: pol18to08ratsky@ukr.net

УДК 616.12-008.3-073.7:616.323-089.87-089.5-053.2

DOI: 10.15587/2313-8416.2015.39181

ОСОБЛИВОСТІ ВАРІАБЕЛЬНОСТІ РИТМУ СЕРЦЯ У ПЕРІОПЕРАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ ПІСЛЯ АДЕНТОМІЇ У ДІТЕЙ

© М. Б. Пушкар

У статті проведено аналіз перебігу періопераційного періоду після аденотомії у дітей в умовах різних способів загальної анестезії шляхом вивчення показників варіабельності ритму серця та ефективності післяопераційного знеболювання. Було виявлено, що у пацієнтів всіх груп мають місце зміни нервової регуляції варіабельності ритму серця, що характеризувались підвищенням активності симпатичного відділу вегетативної нервової системи. Післяопераційне знеболювання ібупрофеном у дозі 10 мг/кг забезпечує ефективну анальгезію

Ключові слова: аденотомія, внутрішньовенна анестезія, інгаляційна анестезія, варіабельність ритму серця, біль

Aim. Study course of perioperative period after adenotomy in children in different ways of general anesthesia by examining indicators of heart rate variability and efficacy of postoperative analgesia.

Materials and methods. To study included 70 children aged from 6 to 8 years, which was held adenotomy. Patients were divided into 3 groups: group I (n=28) – operated under conditions of intravenous anesthesia based on propofol combined with fentanyl; group II (n=23) – operated under conditions of inhalation anesthesia by sevoflurane in combination with fentanyl and analginum; group III (n=19) – operated under conditions of intravenous anesthesia based on thiopental sodium combined with fentanyl. Differences were considered significant at $p < 0.05$ using Student t-test.

Results. Indicators of heart rate variability indicated that in the extubation stage in all groups of patients revealed high activity of the sympathetic tone with the trend of decline in the morning after surgery. Statistically higher activity of the sympathetic part of the autonomic nervous system was in patients of group III - 1 hour after surgery compared with patients groups I and II ($p < 0,001$ and $p < 0,01$, respectively). After 1 hour after surgery on the scales «Faces» and «Oucher» scores indicated that the child «a little hurt» in all groups of patients. In the dynamics of observation in all groups tended to reduce the intensity of pain. An interpretation of scores on the FLACC scale indicated that patients in both groups felt comfortable.

Conclusions. It was found that in patients in all groups there are changes in the nervous regulation of heart rate variability, characterized by increased activity of the sympathetic division of the autonomic nervous system. Postoperative anesthesia by 10 mg / kg ibuprofen provides effective analgesia

Keywords: adenotomy, intravenous anesthesia, inhalation anesthesia, heart rate variability, pain

1. Вступ

Загальновідомо, що одним з найбільш швидко реагуючих компонентів больової реакції є перебудова серцево-судинної системи. Серед сучасних методологічних підходів до оцінки стану серцево-судинної системи та організму в цілому істотне місце належить аналізу варіабельності ритму серця (ВРС). Показники ВРС відображають життєво важливі показники управління фізіологічними функціями організму – вегетативний баланс і функціональні резерви механізмів його регуляції. Аналізуючи ВРС, ми можемо не тільки оцінювати функціональний стан організму, але і стежити за його динамікою, аж до патологічних станів [1].

2. Постановка проблеми

Сприятливий перебіг операцій у дітей значною мірою визначається характером компенсаторних процесів, що відбуваються в організмі дитини в результаті хвороби та операції. Одним з найважливіших факторів, що визначають перебіг післяопераційного періоду, є біль, який в тій чи іншій мірі вираженості буває завжди [2].

Операційний стрес викликає в організмі дитини відповідну реакцію з боку різних систем: нервової, серцево-судинної, ендокринної, метаболізму [3–5]. Але не варто забувати, що сам наркоз, ще до приєднання операційної травми, призводить до змін гомеостазу і фактично є компонентом операційного стресу [6].

3. Літературний огляд

Проблема хірургічного стресу непокоїть вчених вже давно. Цей напрямок в анестезіології залишається актуальним і в наш час [7, 8]. Нейроендокринна відповідь на хірургічну травму це складний комплекс гормональних і метаболічних змін, які викликані занепокоєнням, крововтратою, пошкодженням тканин, а також дією анестетиків і різних втручань [9].

Останнім часом аналіз варіабельності ритму серця (ВРС) привертає значну увагу як дослідників,

так і практичних лікарів. Це пов'язано, перш за все, з визнанням ВРС одним з індикаторів стану регулюючих систем організму, що має важливе прогностичне значення [10, 11]. Взаємозв'язок між ВРС і стресом встановлено вже давно [12]. Судити про ступінь напруження регуляторних систем можна за допомогою багатьох методів: шляхом вивчення нейроендокринної реакції організму, за змінами діаметру зіниці, за величиною потовиділення тощо. Але найбільш простим і доступним методом, що дозволяє проводити безперервний динамічний контроль, є математичний аналіз ритму серця. Зміни ритму серця – це універсальна оперативна реакція цілісного організму у відповідь на будь-яку дію факторів зовнішнього середовища [13].

На теперішній час у літературі зустрічаються роботи, в яких аналізують особливості ВРС у здорових дітей та при різних захворюваннях, але майже немає інформації про оцінку стану вегетативної регуляції серцевої діяльності при оперативних втручаннях в умовах загальної анестезії, зокрема при аденотомії у дітей.

4. Варіабельність ритму серця у періопераційному періоді після аденотомії у дітей

Метою нашого дослідження було вивчення перебігу періопераційного періоду після аденотомії у дітей в умовах різних способів загальної анестезії шляхом вивчення показників варіабельності ритму серця та ефективності післяопераційного знеболювання.

5. Матеріали та методи дослідження

Дослідження виконано на базі відділення анестезіології та інтенсивної терапії Комунального закладу охорони здоров'я Обласна дитяча клінічна лікарня м. Харкова. До нього увійшли 70 дітей віком від 6 до 8 років, яким була проведена аденотомія. Ступінь операційно-наркозного ризику у всіх пацієнтів відповідав I за ASA.

Критеріями виключення з дослідження були: діти віком молодші 5 років і старші 12 років; оперативні втручання на ЛОР-органах, за винятком аденомотомії; фізичний статус ASA III-IV; наявність тяжкої хронічної патології, що супроводжується порушеннями системного метаболізму та функціонування інших органів і систем; наявність органічного або функціонального ураження центральної нервової системи.

Залежно від способу загальної анестезії пацієнти були розподілені на 3 групи. В I групу (n=28) – увійшли пацієнти, оперовані в умовах внутрішньовенної анестезії на основі пропофолу та фентанілу. В II групу (n=23) – увійшли пацієнти, оперовані в умовах інгаляційної анестезії севофлюраном та фентанілу. В III групу (n=19) – увійшли пацієнти, оперовані в умовах внутрішньовенної анестезії на основі тіопентала натрію та фентанілу. Середній вік пацієнтів I групи склав 6,8±0,1 років, II групи – 6,8±0,2 років, III групи – 6,9±0,2 років. За статтю діти розподілилися у групах наступним чином: I група – 17 хлопчиків (61±9 %), 11 дівчаток (39±9 %); II група – 12 хлопчиків (52±11 %), 11 дівчаток (48±11 %); III група – 14 хлопчиків (74±10 %), 5 дівчаток (26±10 %).

За віком та антропометричними даними пацієнти в групах не відрізнялися (p>0,05) (табл. 1).

Таблиця 1
Антропометричні показники і розподіл за статтю в групах

Показник	I група (n=28)	II група (n=23)	III група (n=19)
Вік, років	6,8±0,1	6,8±0,2	6,9±0,2
хлопчики	17 (61±9 %)	12 (52±11 %)	14 (74±10 %)
дівчинки	11 (39±9 %)	11 (48±11 %)	5 (26±10 %)
Зріст, см	128,7±1,5	121,0±2,0	126,7±1,3
Вага, кг	26,6±1,1	24,7±1,4	26,9±2,0

Середня тривалість оперативного втручання у I групі була 7,3±0,3 хвилин, у II групі – 7,7±0,5 хвилин, у III групі – 6,9±0,2 хвилин, статистичної різниці між групами не було (p>0,05).

У I групі індукцію анестезії виконували з використанням 1 % розчину пропофолу (2,5–3 мг/кг), підтримання здійснювали фракційним введенням пропофолу з розрахунку (1 мг/кг), в середньому через 2,5–3 хвилини після попереднього введення.

У II групі індукцію анестезії здійснювали севофлюран-кисневою сумішшю «болюсною» методикою без попереднього заповнення дихального контура 8 об.% севофлюрана при потоці кисню 4 л/хв. По досягненні клініки хірургічної стадії наркозу, підтримання анестезії здійснювали подачею 2–2,5 об.% севофлюрана при потоці свіжого газу 2 л/хв.

У III групі індукцію анестезії виконували з використанням тіопентала натрію (5–6 мг/кг), враховуючи короткочасність втручання, необхідності у повторному введенні анестетика з метою підтримання анестезії не було.

У I та III групах міорелаксація забезпечувалася введенням 2 % розчину дитиліну (2 мг/кг), підтримання міорелаксації здійснювали у пацієнтів I та III груп

по мірі необхідності фракційним введенням дитиліну (1 мг/кг).

Пацієнтам I та III груп анальгезія інтраопераційно забезпечувалася 0,005 % розчином фентанілу (2 мкг/кг), а у II групі - поєднанням фентанілу (2 мкг/кг) з анальгіном (8–10 мг/кг). З метою профілактики нудоти та блювоти пацієнтам I та III груп інтраопераційно вводили ондансетрон (0,1 мг/кг), а пацієнтам II групи – ондансетрон (0,1 мг/кг) у поєднанні з дексаметазоном (0,1–0,15 мг/кг). Післяопераційне знеболювання у всіх групах проводилося пероральним прийомом нестероїдного протизапального препарату – ібупрофен (10 мг/кг).

Проводився періопераційний моніторинг, який включав: пульсоксиметрію, ЧСС, середній артеріальний тиск, капнометрію, варіабельність ритму серця (BPC) монітором UM-300 (Україна). Аналізу підлягали наступні параметри кардіоінтервалограми: мода (Mo) – значення кардіоінтервалу (мс), що найбільш часто зустрічається в заданому динамічному ряду, відображує найбільш ймовірний рівень функціонування систем регуляції; амплітуда моди (AMo) – доля (%), що відповідає значенням моди, відображує активність симпатичної ланки регуляції (симпатичний тонус); варіаційний розмах (BP) – різниця між максимальним та мінімальним значеннями кардіоінтервалу (мс), раніше вважався корелятом вагального тону, а зараз – як критерій максимальної амплітуди регуляторних впливів вегетативної нервової системи та індекс напруження регуляторних систем Баєвського (ІН, ум. од.), який розраховувався за формулою: $AMo/2 * Mo * BP$ та характеризує активність симпатичного відділу вегетативної нервової системи (ступінь переважання активності центральних механізмів регуляції над автономними) та ступінь централізації управління серцевим ритмом.

Показники BPC досліджували на наступних етапах:

- 1-й – екстубація;
- 2-й – через 1 годину після операції;
- 3-й – через 6 годин після операції;
- 4-й – через 20 годин після операції.

Оцінка ефективності знеболювання в ранньому післяопераційному періоді проводилася за допомогою шкали Wong and Baker FACES Pain Scale («Обличчя»), поведінкової шкали FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, and Consolability) і шкали Oucher, які на сьогодні використовують у дітей різних вікових груп [14, 15].

Дослідження рівня післяопераційного болю проводили на наступних етапах: через 1 годину після операції; через 6 годин після операції; через 8 годин після операції; через 20 годин після операції.

Статистична обробка даних проводилася за допомогою програм Microsoft Excel, STATISTICA 7.0. Відмінності вважалися достовірними при p<0,05 з використанням значень t-критерію Стьюдента.

6. Результати та їх обговорення

По кожному показнику BPC проводилася оцінка достовірності відмінностей в залежності від статі пацієнта. Всі показники достовірних відмінностей в

залежності від статі не мали, тому надалі аналіз показників проводився без урахування статі.

Показники ВРС у дітей I групи демонстрували, що на 1-му етапі дослідження виявлялася висока активність симпатичного тону. Вже через 1 годину після операції відзначалося збільшення Мо на 45,7 %, зниження АМо на 34,4 %, збільшення ВР на 157,8 % і зниження ІН на 43,2 %. В динаміці спостереження через 6 і 20 годин після операції у пацієнтів цієї групи відзначалася тенденція до зниження активності симпатичного тону від 1-го до 4-го етапу дослідження. Звертає на себе увагу, що на 3-му етапі дослідження відбувалося достовірне зниження ІН до 64,2 ум. од. ($p < 0,001$) з подальшим достовірним підвищенням показника до 143,5 ум. од. ($p < 0,01$), але ми наразі зрозуміти походження цього факту не змогли. Показники ВРС на 4-му етапі дослідження свідчили про збільшення Мо на 37,6 %, зниження АМо на 37,7 %, збільшення ВР на 158,2 % і зниження ІН на 51,4 % (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка показників ВРС у дітей I групи ($M \pm m$)

Етап дослідження	Мо, мс	АМо, %	ВР, мс	ІН, ум. од.
1-й	446,2±13,0	63,0±3,5	111,5±21,2	295,4±36,8
2-й	650,0±17,1	41,3±2,5	287,5±30,4	167,8±26,8
3-й	676,9±19,7	30,0±1,6	415,4±28,7	64,2±7,1
4-й	614,0±17,9	39,2±2,7	288,0±24,5	143,5±24,4

Результати аналізу показників ВРС у дітей II групи на 1-му етапі дослідження також вказували на високу активність симпатичного тону з тенденцією її зниження к 4-му етапу дослідження. Через 1 годину після операції відзначалося збільшення Мо на 20,6 %, зниження АМо на 24,1 %, збільшення ВР на 77,9 % і зниження ІН на 31,9 %. В динаміці спостереження у пацієнтів II групи відзначалося подальше зниження активності симпатичного тону. На 4-му етапі дослідження дані ВРС свідчили про збільшення Мо на 14,6 %, зниження АМо на 31,1 %, збільшення ВР на 123,2 % і зниження ІН на 39,8 % (табл. 3).

Таблиця 3

Динаміка показників ВРС у дітей II групи ($M \pm m$)

Етап дослідження	Мо, мс	АМо, %	ВР, мс	ІН, ум. од.
1-й	506,5±22,1	59,2±4,6	147,8±27,7	281,3±43,1
2-й	610,9±20,4	44,9±2,9	263,0±33,9	191,4±27,8
3-й	611,4±16,8	40,6±3,1	340,9±55,6	164,0±27,9
4-й	580,0±13,3	40,8±3,6	330,0±32,3	169,4±36,6

Після дослідження даних ВРС у дітей III групи ми констатували, що вони теж свідчили про високу активність симпатичного тону на 1-му етапі дослідження, але з тенденцією до її зниження к 4-му етапу дослідження. Вже через 1 годину після операції відзначалося збільшення Мо на 35,5 %, зниження АМо на 8,4 %, збільшення ВР на 61,7 % і зниження ІН на 13,5 %. В динаміці спостереження у пацієнтів II гру-

пи також виявлялося подальше зниження активності симпатичного тону. Показники ВРС на 4-му етапі дослідження свідчили про збільшення Мо на 41,6 %, зниження АМо на 39,8 %, збільшення ВР на 205,8 % і зниження ІН на 46,6 % (табл. 4).

Підсумовуючи проаналізовані параметри ВРС, ми встановили, що статистично вища активність симпатичного відділу вегетативної нервової системи була у пацієнтів III групи на 2-му етапі дослідження у порівнянні з пацієнтами I та II груп ($p < 0,001$ та $p < 0,01$, відповідно). В динаміці спостереження у пацієнтів всіх груп зберігалася тенденція до зниження активності симпатичного тону, достовірна різниця реєструвалася тільки між пацієнтами I та III груп ($p < 0,01$). На 4-му етапі дослідження достовірної різниці між групами не відзначалося ($p > 0,05$).

Таблиця 4

Динаміка показників ВРС у дітей III групи ($M \pm m$)

Етап дослідження	Мо, мс	АМо, %	ВР, мс	ІН, ум. од.
1-й	436,8±13,7	65,1±4,6	89,5±15,6	283,6±38,3
2-й	592,1±14,4	59,6±3,7	144,7±14,3	245,2±34,6
3-й	618,4±23,3	42,1±2,9	300,0±29,4	142,2±21,1
4-й	618,4±16,8	39,2±2,0	273,7±31,8	151,4±20,7

Середня інтенсивність больового синдрому через 1 годину після операції в групах складала (0,8±0,2 бали, 1,4±0,2 бали та 0,8±0,2 бали, відповідно) за шкалою «Обличчя», згідно зі шкалою ця кількість балів належить «обличчю» – «трохи болить». На цьому етапі відзначалася статистично достовірна різниця між I і II групами ($p < 0,05$) та II і III групами ($p < 0,01$) за цією шкалою. Реєструвалися статистичні відмінності між даними через 1 годину та через 8, 20 годин після операції у пацієнтів II групи ($p < 0,01$ та $p < 0,001$, відповідно) та між даними через 1 годину та через 6, 8 та 20 годин у пацієнтів III групи ($p < 0,01$, $p < 0,05$ та $p < 0,05$ відповідно).

В динаміці спостереження на наступних етапах дослідження за шкалою «Обличчя» зберігалася достовірна різниця між II та III групами ($p < 0,05$) та відзначалася достовірна різниця між I та III групами ($p < 0,05$), тим не менш у всіх групах відзначалася тенденція до зниження інтенсивності больового синдрому та прагненню до «обличчя» – «не болить». На наступний ранок після операції статистично значущої різниці між групами не реєструвалося ($p > 0,05$) (табл. 5).

За шкалою «Oucher» через 1 годину після операції середня інтенсивність больового синдрому в групах складала (0,5±0,1 бали, 1,6±0,3 бали та 0,9±0,2 бали, відповідно), згідно зі шкалою ця кількість балів вказує, що дитині «трохи боляче». На цьому етапі за цією шкалою відзначалася статистично достовірна різниця між I і II групами ($p < 0,01$). Були зафіксовані статистичні відмінності між даними через 1 годину та через 6, 8 та 20 годин після операції у пацієнтів II групи ($p < 0,01$, $p < 0,01$ та $p < 0,05$ відповідно) та між даними через 1 годину та через 6, 8 годин у пацієнтів III групи ($p < 0,01$ та $p < 0,05$, відповідно).

Таблиця 5

Динаміка показників шкал болю у післяопераційному періоді (M±m)

Етап дослідження	I група			II група			III група		
	Обличчя	Oucher	FLACC	Обличчя	Oucher	FLACC	Обличчя	Oucher	FLACC
через 1 годину (а)	0,8±0,2	0,5±0,1	0,0±0,0	1,4±0,2 ^{*II-I, **II-III}	1,6±0,3 ^{**II-I}	0,1±0,0	0,8±0,1	0,9±0,2	0,1±0,1
через 6 годин (b)	0,6±0,1 ^{*I-III}	0,6±0,1 ^{*I-III}	0,1±0,1	0,9±0,2 ^{*II-III}	0,6±0,1 ^{*II-III} ##a-b	0,1±0,1	0,3±0,1 ##a-b	0,3±0,1 ##a-b	0,0±0,0
через 8 годин (c)	0,7±0,1	0,7±0,1	0,0±0,0	0,5±0,1 ^{##a-c}	0,4±0,1 ##a-c	0,0±0,0	0,4±0,1 ^{#a-c}	0,5±0,1 #a-c	0,0±0,0
через 20 годин (d)	0,6±0,2	0,7±0,3	0,1±0,1	0,5±0,1 ^{####a-d}	0,7±0,3 #a-d	0,0±0,0	0,4±0,1 #a-d	0,5±0,1	0,0±0,0

Примітка: * – вказано, між якими групами існує достовірна різниця: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$; # – вказано, між якими етапами існує достовірна різниця: # – $p < 0,05$, ## – $p < 0,01$, ### – $p < 0,001$

Звертає на себе увагу, що через 6 годин після операції відзначалася достовірно менша інтенсивність післяопераційного болю у пацієнтів III групи – $0,3 \pm 0,1$ бали у порівнянні з I та II групами ($p < 0,05$). За шкалою «Oucher» надалі на етапах дослідження відзначається тенденція до зниження інтенсивності болювого синдрому у пацієнтів всіх груп. На наступний ранок після операції статистично значущої різниці між групами не реєструвалося ($p > 0,05$).

В динаміці спостереження рівня післяопераційного болю у пацієнтів I групи за всіма шкалами не відмічалася достовірних відмінностей між етапами дослідження ($p > 0,05$).

За даними поведінкової шкали FLACC за весь час спостереження між групами та між етапами дослідження у групах достовірної різниці не відзначалося ($p > 0,05$), інтерпретація балів на всіх етапах дослідження за даною шкалою говорить про те, що пацієнти в обох групах почували себе комфортно.

Таким чином, враховуючи результати цього дослідження, ми припускаємо, що після проведеної аденотомії у пацієнтів всіх груп в умовах різних способів загальної анестезії мають місце зміни нервової регуляції варіабельності ритму серця, що характеризувались підвищенням активності симпатичного відділу вегетативної нервової системи на тлі ефективної післяопераційної анальгезії. Нами не було відмічено взаємозв'язків між змінами нервової регуляції варіабельності ритму серця та інтенсивністю післяопераційного болю, оціненого за допомогою вищезазначених шкал.

6. Висновки

1. Дослідження показників варіабельності ритму серця після аденотомії у дітей в умовах різних способів загальної анестезії продемонструвало, що в найближчому післяопераційному періоді відзначається активація симпатичного тонуусу з подальшою тенденцією до її зниження.

2. На підставі вивчення реакцій больової поведінки у дітей всіх груп післяопераційне знеболювання ібупрофеном у дозі 10 мг/кг після проведеної аденотомії в умовах різних способів загальної анестезії забезпечує ефективну післяопераційну анальгезію.

3. Необхідні подальші поглиблені дослідження за допомогою аналізу часових та спектральних показників варіабельності ритму серця з метою вивчення взаємозв'язків між показниками варіабельності ритму серця та нейроендокринної системи, а саме рівня кортизолу та інсуліну в сироватці крові.

Література

1. Баевский, Р. М. Анализ вариабельности сердечного ритма: история и философия, теория и практика [Текст] / Р. М. Баевский // Клиническая информатика и телемедицина. – 2004. – № 1. – С. 54–64.

2. Evans, R. M. Pediatric Pain Management [Electronic resource] / R. M. Evans. – Available at: http://www.emory-healthcare.org/saint-josephs-hospital-atlanta/healthprofessionals/cme/pdf/ama_painmgmt_m6.pdf – 2010. – P. 1-18. – Title from the screen.

3. Зильбер, А. П. Клиническая физиология в анестезиологии и реаниматологии [Текст] / А. П. Зильбер. – М.: Медицина, 1984. – С. 113–124.

4. Рябов, Г. А. Синдромы критических состояний [Текст] / Г. А. Рябов. – М.: Медицина, 1994. – С. 84–105, 175–194.

5. Reis, F. M. Изменения пролактина и глюкозы в плазме, индуцированные хирургическим стрессом: единая или двойственная реакция? Мини-обзор (Перевод и обработка В. Фесенко) [Текст] / F. M. Reis, A. Ribeiro-de-Oliveira Jr, L. Machado, R. M. Guerra, A. M. Reis, C. C. Coimbra // Медицина неотложных состояний. – 2008. – № 5(18). – С. 108–114.

6. Chumbley, G. M. Recovery after major surgery: does the anesthetic make any difference? [Text] / G. M. Chumbley, G. M. Hall // British Journal of Anaesthesia. – 1997. – Vol. 78, Issue 4. – P. 347–349. doi: 10.1093/bja/78.4.347

7. Голуб, И. Е. Хирургический стресс и обезболивание [Текст]: монография / И. Е. Голуб, Л. В. Сорокина; изд. 2-е.; испр. и доп. – Иркутск: ИГМУ, 2005. – 201 с.

8. Taylor, L. K. Cortisol response to operative stress with anesthesia in healthy children [Text] / L. K. Taylor, R. J. Auchus, L. S. Baskin, W. L. Miller // The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. – 2013. – Vol. 98, Issue 9. – P. 3687–3693. doi: 10.1210/jc.2013-2148

9. Traynor, C. Endocrine and metabolic changes during surgery: anaesthetic implications [Text] / C. Traynor, G. M. Hall // British Journal of Anaesthesia. – 1981. – Vol. 53, Issue 2. – P. 153–160. doi: 10.1093/bja/53.2.153

10. Баевский, Р. М. Анализ вариабельности сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем [Текст]: метод. реком./ Р. М. Баевский, Г. Г. Иванов, Л. В. Чирейкин и др. // Вестник аритмологии. – 2001. – № 24. – С. 66–85.

11. Хаспекова, Н. Б. Диагностическая информативность мониторинга вариабельности ритма сердца [Текст] / Н. Б. Хаспекова // Вестник аритмологии. – 2003. – № 32. – С. 15–27.

12. Olsson, E. Heart Rate Variability in Stress-related Fatigue, Adolescent Anxiety and Depression and its Connection to Lifestyle [Text] / E. Olsson. – Digital Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Social Sciences, 2010. – 66 p.

13. Макаров, Л. М. Холтеровское мониторирование [Текст] / Л. М. Макаров; 2-е изд. – М.: ИД «Медпрактика-М», 2003. – 340 с.

14. Good practice in postoperative and procedural pain management, 2nd edition [Text] / Association of Paediatric Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Paediatr Anaesth. – 2012. – Vol. 22. – P. 1–79. doi: 10.1111/j.1460-9592.2012.03838.x

15. Tomlinson, D. A systematic review of faces scales for the self-report of pain intensity in children [Text] / D. Tomlinson, C. L. von Baeyer, J. N. Stinson, L. Sung // Pediatrics. – 2010. – Vol. 126, Issue 5. – P. 1168–1198. doi: 10.1542/peds.2010-1609

References

1. Baevskij, R. M. (2004). Analiz variabel'nosti serdechnogo ritma: istorija i filosofija, teorija i praktika [Analysis of the heart rate variability: the history and philosophy, theory and practice]. Klinicheskaja informatika i telemedicina, 1, 54–64.

2. Pediatric Pain Management. Available at: http://www.emoryhealthcare.org/saint-josephs-hospital-atlanta/health-professionals/cme/pdf/ama_painmgmt_m6_2010.pdf

3. Zil'ber, A. P. (1994). Klinicheskaja fiziologija v anesteziologii i reanimatologii [Clinical physiology in anesthesiology and intensive care]. Moscow, Russia: Medicina, 113–124.

4. Rjabov, G. A. (1994). Sindromy kriticheskikh sostojanij [Syndromes of critical states]. Moscow, Russia: Medicina, 84–105, 175–194.

5. Reis, F. M., Ribeiro-de-Oliveira, A. Jr., Machado, L., Guerra, R. M., Reis, A. M., Coimbra, C. C. (2008). Izmenenija prolaktina i gljukozy v plazme, inducirovannye hirurgicheskim stressom: edinaja ili dvojtvennaja reakcija? [Plasma prolactin

and glucose alterations induced by surgical stress: a single or dual response?] Mini-review (Perevod i obrabotka V. Fesenko). Medicina neotlozhnyh sostojanij, 5 (18), 108–114.

6. Chumbley, G. M., Hall, G. M. (1997). Recovery after major surgery: does the anesthetic make any difference? British Journal of Anaesthesia, 78 (4), 347–349. doi: 10.1093/bja/78.4.347

7. Golub, I. E., Sorokina, L. V. (2005). Hirurgicheskij stress i obezbolivanie: monografija [Surgical stress and pain relief: a monograph]. 2-nd edition. Irkutsk, Russia, 201.

8. Taylor, L. K., Auchus, R. J., Baskin, L. S., Miller, W. L. (2013). Cortisol response to operative stress with anesthesia in healthy children. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 98 (9), 3687–3693. doi: 10.1210/jc.2013-2148

9. Traynor, C., Hall, G. M. (1981). Endocrine and metabolic changes during surgery: anaesthetic implications. British Journal of Anaesthesia, 53 (2), 153–160. doi: 10.1093/bja/53.2.153

10. Baevskij, R. M., Ivanov, G. G., Chirejkin, L. V. (2001). Analiz variabel'nosti serdechnogo ritma pri ispol'zovanii razlichnyh jelektrokardiograficheskikh sistem (metodicheskie rekomendacii) [Analysis of the heart rate variability using different electrocardiographic systems (guidelines)]. Vestnik aritmologii, 24, 66–85.

11. Haspekova, N. B. (2003). Diagnosticheskaja informativnost' monitorirovanija variabel'nosti ritma serdca [Diagnostic informativity during monitoring of the heart rate variability]. Vestnik aritmologii, 32, 15–27.

12. Olsson, E. (2010). Heart Rate Variability in Stress-related Fatigue, Adolescent Anxiety and Depression and its Connection to Lifestyle. Digital Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Social Sciences. Acta Universitatis Upsaliensis, 66.

13. Makarov, L. M. (2003). Holterovskoe monitorirovanie [Holter monitoring]. 2-nd ed. Moscow, Russia: Medpraktika-M, 340.

14. Association of Paediatric Anaesthetists of Great Britain and Ireland. (2012). Good practice in postoperative and procedural pain management, 2nd edition. Paediatr Anaesth, 22, 1–79. doi: 10.1111/j.1460-9592.2012.03838.x

15. Tomlinson, D., von Baeyer, C. L., Stinson, J. N., Sung, L. A. (2010). A systematic review of faces scales for the self-report of pain intensity in children. Pediatrics, 126 (5), 1168–1198. doi: 10.1542/peds.2010-1609

*Рекомендовано до публікації д-р мед. наук, професор Геоґріяни М. А.
Дата надходження рукопису 18.02.2015*

Пушкар Михайло Борисович, аспірант, кафедра дитячої анестезіології та інтенсивної терапії, Харківська медична академія післядипломної освіти, вул. Корчагинців, 58, м. Харків, Україна, 61176
E-mail: mihail.pushkar@gmail.com

УДК 004.892

DOI: 10.15587/2313-8416.2015.39266

СОВРЕМЕННАЯ СТРАТЕГИЯ ЛЕЧЕНИЯ ГИПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМИИ

© И. В. Кузнецов

В статье рассмотрены основные факторы сердечно-сосудистого риска, в частности гиперхолестеринемия, у больных ишемической болезнью сердца, приведена сравнительная характеристика эффективности статинов, описаны факторы, определяющие непереносимость и недостаточную эффективность стандартной гипохолестеринемической терапии. С точки зрения генетики рассмотрено перспективное направление научных исследований по разработке моноклональных антител к пропротеин конвертазе субтилизин/кексин типа 9, их влияние на показатели липидного профиля у пациентов высокого риска

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, семейная гиперхолестеринемия, статины, моноклональные антитела к пропротеин конвертазе субтилизин/кексин типа 9

Aim. The main factors of cardiovascular risk, particularly hypercholesterolemia, in patients with coronary heart disease are considered, comparative characteristic of the statins efficiency is given, and factors that determine the effectiveness of intolerance and lack of a standard hypocholesterolemia therapy are described. From the point of view of genetics is considered a promising direction of research on the development of monoclonal antibodies to the proprotein convertase subtilisin/kexin type 9, and their effect on the lipid profile in patients at high risk.

Conclusions. Statins are the main agents in the treatment and prevention of coronary heart disease. PCSK9 is an important regulator of LDL cholesterol through the effect on LDL receptors. Blocking the PCSK9 is a new mechanism in reducing LDL cholesterol

Keywords: coronary heart disease, familial hypercholesterolemia, statins, monoclonal antibody to the proprotein convertase subtilisin/kexin type 9

1. Введение

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основной причиной смерти во всем мире. Ведущее место в структуре кардиоваскулярной заболеваемости принадлежит ишемической болезни сердца (ИБС), и лежащему в её основе коронарному атеросклерозу. Эпидемиологические исследования показали, что распространенность ИБС в Украине составляет около 11–16 %. Согласно данным ВОЗ в 2008 году от ССЗ умерло 17,3 миллионов человек, что составило 30 % всех случаев смерти в мире. Из них 7,3 млн. человек умерло от ИБС и 6,2 млн. человек в результате инсульта.

По прогнозам ВОЗ к 2030 году около 23,3 миллионов человек умрёт от ССЗ. Большинство сердечно-сосудистых заболеваний можно предотвратить путем принятия мер в отношении факторов риска (курение, ожирение, отсутствие физической активности, повышенное цифр АД, сахарный диабет и повышенный уровень липидов).

2. Анализ литературных данных

Интересны данные, полученные в международном регистре CLARIFY (*The prospective observational Longitudinal Registry of patients with stable coronary artery disease*) больных со стабильной ишемической болезнью сердца, в котором проводилось наблюдение в течение 5 лет за больными с ИБС. Было включено более 33 000 пациентов из 45 стран Европы, Америки, Африки, Азии, Австралии, включая около 800 пациентов из Украины. Основная цель регистра – это получение

информации о пациентах со стабильной ИБС, распространенности факторов риска, оценка основных характеристик амбулаторного пациента со стабильной ИБС, включая его демографические и клинические данные, методы лечения и исходы болезни, исследование различий между реальной клинической практикой и современными рекомендациями, основанными на данных доказательной медицины, изучение факторов, определяющих долговременный прогноз у этой популяции больных [1].

3. Материалы и обсуждение

В украинской популяции больных со стабильной ИБС, как и в общей популяции CLARIFY, преобладали мужчины (~80 %). Украинские пациенты оказались моложе среднестатистического пациента CLARIFY, а распространенность дислипидемии в украинской популяции оказалась выше. Среди украинских больных регистрировались более высокие значения уровней общего ХС, ХС ЛПНП и триглицеридов. Украинские пациенты регистра на момент начала исследования имели достоверно более тяжелый клинический статус. Большинство из них (81 %) перенесли ИМ и жаловались на приступы стенокардии (86 %), из них 36 % имели стенокардию III функционального класса по классификации Канадской ассоциации кардиологов, таким образом, практически у каждого второго пациента симптоматика носила выраженный характер. Однако, при анализе реальной клинической практики и современных рекомендаций по объёму аптечных продаж, оказалось, что 5 из 10 наиболее продаваемых