

## ВЛИЯНИЕ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМЫ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С СОПУТСТВУЮЩЕЙ КАРДИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОДНОМОМЕНТНОЙ АДЕНОМЭКТОМИИ

*Д. В. Садчиков, М. В. Пригородов, И. В. Поминова*

*Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского*

На основании оценки вариабельности ритма сердца (BPC) установлен риск возникновения пароксизмов фибрилляции предсердий (ФП) на фоне спинальной анестезии (СА) у пациентов старших возрастов с сопутствующей кардиальной патологией (хронической ишемической болезнью сердца, артериальной гипертензией) при проведении одномоментной аденомэктомии. Анализ истинного ритма синусового узла и параметров BPC в режиме реального времени обнаружил исходную симпатикотонию, следовательно, медикаментозная профилактика ФП имеет больший эффект при профилактике или отсутствии доминирующего симпатического влияния.

## EFFECT OF SPINAL ANESTHESIA ON THE OCCURRENCE OF PAROXYSMAL AF IN ELDERLY PATIENTS WITH CONCOMITANT CARDIAC PATHOLOGY (CIHD, AH) DURING ONE-STAGE PROSTATECTOMY

*D. V. Sadchikov, M. V. Prigorodov, I. V. Pominova*

Based on the estimates of the heart rate variability (HRV) the risk of paroxysm development in spinal anesthesia (SA) in older patients with concomitant cardiac disease (CIHD, AH) during the one-stage prostatectomy was established. An analysis of SDI and HRV parameters in real time revealed initial sympathicotony; thus medicamntous prevention of AF has a greater effect in the prevention of TSR or when the latter is absent.

*Key words:* heart rate variability, paroxysmal AF, spinal anesthesia.

В настоящее время летальные исходы вследствие сердечно-сосудистых причин в ходе крупных внесердечных операций составляют 0,5—1,5 % [9], а любые кардиальные осложнения — 2—3,5 % [10].

Причем в систематическом обзоре, рассматривавшем более 70000 случаев из общей популяции пациентов, общая доля неблагоприятных исходов составила 9,2 %, 43,5 % из которых можно было предотвратить [8]. Частота нарушений ритма и проводимости во время хирургических вмешательств составляет 6, 9 %, а летальность вследствие их развития — 3,5 % [6]. По данным других авторов, частота нарушения сердечного ритма (CP) в периоперационном периоде достигает 0,4—20 % [3]. Одним из самых тяжелых нарушений CP в периоперационном периоде является мерцательная аритмия, характеризующаяся некоординированной высокочастотной (до 600 в мин) электрической активностью предсердий с отсутствием их сократительной функции, а также нерегулярностью ритма желудочков [7]. Частота фибрилляции предсердий (ФП), которая по праву считается эпидемией XXI в., прогрессивно увеличивается после 60 лет. Так, ее распространенность удваивается с каждым десятилетием жизни от < 0,5 % в возрасте 40—50 лет до 5—18 % у 80—89-летних, при этом она выше у мужчин [2].

Пожилые люди, страдающие хронической ишемической болезнью сердца (ХИБС), артериальной гипертензией (АГ), переносят пароксизмы ФП в 4,1 %

случаев, а у людей такого же возраста, но не страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, ФП является только в 1,6 % случаев [1]. Однако следует иметь в виду, что в периоперационном периоде ФП может развиваться не только при наличии структурных изменений в сердце, как, например, при клапанных пороках, ишемической болезни сердца, миокардитах и т. д., но и даже при отсутствии макроскопических изменений в сердце [4].

Следовательно, помимо структурных изменений миокарда, влияющих на возникновение нарушений CP, возможно развитие ФП в периоперационном периоде вследствие такой важной причины, как вегетативный дисбаланс. Вместе с тем, несмотря на то, что спинальная анестезия (СА) препятствует развитию гиперактивации симпатoadреналовой системы, предупреждая развитие возможных сердечно-сосудистых осложнений [5], в некоторых случаях ее можно охарактеризовать как потенциально опасную методику ввиду выраженной перестройки условий функционирования системы кровообращения. Происходит снижение венозного возврата, падение системного сосудистого сопротивления и возможно кардиодепрессивное влияние высоких блокад вследствие фармакологической десимпатизации.

Учитывая, что большинство пожилых пациентов страдают ХИБС и АГ, необходимо проведение СА со своевременной коррекцией резких гемодинамических сдвигов, что возможно в том числе и путем исходного

анализа и оптимальной медикаментозной терапии вегетативного дисбаланса.

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Оптимизация анестезиологического пособия у геронтологических больных урологического профиля путем изучения и коррекции вегетативного статуса на основе анализа вариабельности ритма сердца (ВРС) в периоперационном периоде.

**Задачи.** Выявить взаимосвязь пароксизмальной формы ФП с особенностями вегетативного статуса у больных в периоперационном периоде, определить исходный вегетативный статус у геронтологических пациентов урологического профиля с сопутствующей патологией сердечно-сосудистой системы (ХИБС, АГ), разработать возможность эффективной интенсивной коррекции вегетативного дисбаланса в интраоперационном периоде.

## МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В отделении анестезиологии-реанимации ГБУЗ «Тамбовская областная клиническая больница» проведено исследование, включающее 53 пациента пожилого и старческого возраста, которым была выполнена одномоментная аденомэктомия по поводу аденомы предстательной железы в условиях СА. Физическое состояние всех пациентов соответствовало II классу по ASA. Пациентами дано информированное добровольное согласие на обследование, операцию и анестезиологическое пособие. Исследование пациентов носило смешанный характер с двойным маскированием. В первой группе ( $n = 33$ ) ретроспективно на основании сравнительного анализа истинного ритма синусового узла (ИРСУ) и нормального синусового ритма после премедикации выявляли доминирование вегетативных влияний [подгруппа с доминирующим симпатическим влиянием (ДСВ),  $n = 23$ ], после чего определена взаимосвязь наличия ДСВ и развития пароксизмов ФП ( $n = 5$ ). Во второй группе ( $n = 20$ , из них подгруппа с ДСВ,  $n = 10$ , пароксизмов ФП не выявлено) проспективно дополнительно проводили регистрацию ЭКГ в ортогональных отведениях по Франку на аппаратно-программном комплексе съема и обработки электрокардиограмм типа «Кард» (Объединение «Медицинские компьютерные системы», Москва). Для анализа ВРС использовали показатели, рекомендуемые Европейским обществом кардиологов и Северо-Американским обществом электростимуляции и электрофизиологии [11].

Всем пациентам проводили первичную оценку степени напряжения регуляторных механизмов (ЭКГ, ЧСС, АД систолическое, АД диастолическое, среднее динамическое (кардиомонитор PM-8000 Express Mindray).

**Методика анестезиологического обеспечения.** Всем пациентам выполнялась стандартная премедикация, включающая холинолитик — атропин (0,01 мг/кг) и антигистаминный препарат — димедрол (0,1 мг/кг). Пункция субарахноидального пространства выполнялась в асептических условиях одноразовой иглой Spinosan с интродьюсером диаметром 22—24 G, в положении лежа на

левом боку или сидя, на уровне L2-L3/L3-L4. В качестве анестетика в субарахноидальное пространство вводился 0,5%-й раствор маркаина в дозе 15 мг [средний рост составил  $(170 \pm 10)$  см]. Во второй группе дополнительно по мониторингу ВРС пациентам с ДСВ после выполнения СА проводилось введение препаратов диазепинового ряда (в/в раствор сибазона 10 мг). Всем пациентам проводилась инсуффляция кислорода через лицевую маску (наркозно-дыхательный аппарат Practice 3000). Исследование проводили на следующих этапах: перед операцией (I), после премедикации и выполнения СА (II), через 30 мин после СА (III), через 2 ч после операции (IV).

**Методика расчетного исследования вегетативного статуса.** Ваголитический эффект от введения атропина сульфата в составе премедикации расценили как частичную вегетативную блокаду. Истинный ритм ИРСУ рассчитывали по формуле A. Jouse и D. Collison:  $\text{ИРСУ} = 118,1 - (0,57 * \text{возраст})$ . ЧСС более 18 % от значения ИРСУ на II этапе исследования расценили как следствие доминирования ДСВ, что послужило основанием для разделения испытуемых на подгруппы.

**Методика статистического анализа полученных результатов.** В среде Excel сформировали базу данных. Обрабатывали полученные результаты с помощью пакета программ Statistica 6.0, применяя непараметрические методы. Получали медиану и 25—75 % интерквартильный размах. Статистическую значимость изменений показателей внутри подгрупп анализировали методом Вилкоксона, простым тестом. Различия показателей между группами — тестом Стьюдента. Уровень  $p \leq 0,05$  был принят как показатель статистической значимости.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По антропометрическим данным (рост, масса тела, возраст) и модифицированной шкале ASA (по соматическому состоянию функциональных систем больного и травматичности оперативного вмешательства) различий между группами выявлено не было. Также не различались группы по объему и составу инфузионной терапии. По величине ИРСУ в обеих группах было выявлено ДСВ.

Параметры ВРС пациентов второй группы с ДСВ приведены на рис. 1—2.



Рис. 1. Временной анализ ВРС. Ряд 1 — SDNN, ряд 2 — RMSSD



Рис 2. Спектральный анализ ВРС.  
Ряд 1 — HF, ряд 2 — LF, ряд 3 — VLF

Во II точке исследования исходно сниженная общая мощность спектра еще более уменьшилась (с 37,5 до 20 мс). Динамика дыхательной аритмии (RMSSD) также отражает достоверное снижение показателя максимально в III точке исследования (с 29 до 19 мс). При спектральном анализе также отмечено исходное преобладание LF и VLF, являющихся маркерами симпатической модуляции сердечного ритма и характеризующих состояние системы регуляции сосудистого тонуса. В связи с чем выполнено введение раствора сибазона 10 мг внутривенно, и, начиная с III точки исследования, отмечено увеличение общей ВРС (SDNN) и дыхательной аритмии (RMSSD). В последующих точках (III и IV) отмечен рост влияния парасимпатического тонуса (по сравнению со II точкой увеличение HF в 2,3 раза, коррелирующее с достоверным ростом RMSSD). Также произошло уменьшение спектральной мощности в диапазонах VLF (активность центральных эрготропных структур) — в 3,4 раза послеоперационный уровень ниже уровня II точки и LF (активность влияния симпатического нерва) — на 26 % послеоперационная мощность ниже исходной. Это также характерно для уменьшения активирующих (симпатических) и (или) увеличения тормозных (парасимпатических) влияний на регуляцию синусового ритма. Можно предположить, что проведенные периоперационные мероприятия имели успех и носили защитный характер, то есть в целом уменьшали симпатическую активацию и были направлены на электрическую стабилизацию миокарда, пароксизмов ФП не выявлено. Исходные показатели ВРС у пациентов с ДСВ могут нарастаживать в плане возникновения эктопического ритма с возникновением множественных очагов автоматизма в предсердиях, что значительно повышает уязвимость предсердий.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На фоне СА у пациентов подгруппы с ДСВ в спектре доминируют медленные волны 2-го порядка — VLF — вследствие активации надсегментарных церебральных

систем ( $p < 0,001$ ). Введение препаратов диазепинового ряда может влиять на снижение надсегментарной активации (VLF) и увеличение активности сегментарных (HF) механизмов регуляции ( $p < 0,01$ ). При этом вклад дыхательной аритмии (RMSSD, HF) возрастает.

Поскольку VLF являются маркерами симпатической активации, а возникновение пароксизмов фибрилляции предсердий ассоциируется в том числе и с чрезмерной симпатической активацией, введение препаратов диазепинового ряда опосредованно может служить эффективной профилактикой развития ФП в условиях СА.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. На основании анализа ИРСУ в обеих группах сохранено ДСВ, что в условиях гемодинамической перестройки, вызванной СА, могло быть причиной пароксизмов ФП у пациентов первой группы.
2. В исходном вегетативном статусе у геронтологических пациентов урологического профиля с сопутствующей патологией сердечно-сосудистой системы (ХИБС, АГ) преобладает ДСВ.
3. На основании параметров ВРС в режиме реального времени проведена коррекция ДСВ с положительным эффектом, пароксизмов ФП не было. Следовательно, при проведении оперативного вмешательства на фоне СА введение препаратов диазепинового ряда пациентам с ДСВ оправдано.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Баллюзек М. Ф., Александрова Л. Н., Семенова И. Г. // Успехи геронтологии. — 2012. — № 2. — С. 311—316.
2. Гуревич М. А. // Российский кардиологический журнал. — 2009. — № 5. — С. 95—101.
3. Кирюшин Д. Н., Бондаренко А. В., Никода В. В. Нарушения ритма сердца у больных с гипергликемией в послеоперационном периоде // Сборник тезисов. XII съезд ФАР. — М., 2010. — С. 200—201.
4. Немков А. С., Сидорчук А. В. // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. — 2009. — № 1. — С. 21—26.
5. Страшнов В. И., Забродин О. Н., Бандар А. и др. // Анестезиология и реаниматология. — 2006. — № 4. — С. 30—33.
6. Хороненко В. Э., Шеметова М. М. Особенности анестезиологического ведения пациентов с высоким риском развития нарушений ритма и проводимости сердца на этапах анестезии и операции в абдоминальной онкохирургии // Сборник тезисов. XIII съезд федерации анестезиологов и реаниматологов. — СПб., 2012. — С. 137—138.
7. Шогенов З. С., Гайдукова Н. И., Потешкина Н. Г. // Российский кардиологический журнал. — 2011. — № 5. — С. 6—16.
8. De Vries E. N., Ramrattan M. A., Smorenburg S. M., et al. // Qual Saf Healthcare. — 2008. — Vol. 17. — P. 216—223.
9. Gibbs N., Borton C. L. // Australian and New Zealand College of Anesthetists. <http://www.anzca.edu.au/resources/professional-documents/professional-standards/ps7.html>. (Accessed 8 April 2010).

10. Poldermans D., Bax J. J., Boersma E., et al. // European Heart Journal. — 2009. — Vol. 30. № 22. — P. 2769—812.

11. Task Force of the European Society of Cardiology and North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation and clinical use // Circulation. — 1996. — Vol. 3. — P. 1043—1065.

## Контактная информация

**Поминова Ирина Владимировна** — заочный аспирант кафедры скорой неотложной и анестезиолого-реанимационной помощи, Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского, врач анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии-реанимации ГБУЗ «Тамбовская областная клиническая больница», e-mail: ivpomtamb@mail.ru

УДК 616.12-008.331.1+616.127-005.4]-008.939-055.1

## ФУНКЦИИ ВЫЖИВАЕМОСТИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ХОЛЕСТЕРИНА ЛИПОПРОТЕИНОВ ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ В КОГОРТАХ МУЖЧИН 40—59 ЛЕТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАТУСА ЗДОРОВЬЯ (ПО ДАННЫМ 30-ЛЕТНЕГО НАБЛЮДЕНИЯ)

**А. А. Меньщиков**

*Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск*

Характеристики функций 30-летней выживаемости в когортах мужчин 40—59 лет — здоровых, больных гипертонической болезнью (ГБ), перенесенным инфарктом миокарда (ИМ) и их сочетанием, демонстрируют гетерогенность по началу, окончанию, длительности периодов достоверных различий кривых дожития с увеличением уровня холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС-ЛПВП). Установлено влияние исходных концентраций ХС-ЛПВП на функции 30-летней выживаемости среди мужчин независимо от статуса сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Характер влияния уровня ХС-ЛПВП на 30-летнюю выживаемость у мужчин 40—59 лет зависит от статуса ССЗ и периодов наблюдения.

*Ключевые слова:* холестерин липопротеинов высокой плотности.

## SURVIVAL FUNCTIONS IN COHORTS OF MEN AGED 40—59 WITH VARIOUS HDL CHOLESTEROL LEVEL DEPENDING ON THE STATUS OF HEALTH (ACCORDING TO 30-YEARS PROSPECTIVE STUDY)

**A. A. Menshikov**

Characteristics of functions of 30-years survival in the studied cohorts of men aged 40-59 with increased HDL-C content show heterogeneity in the beginning, termination, and duration of the periods of reliable difference in the survival curves. The effect of initial HDL-C concentration on the function of 30 years survival among men aged 40—59 irrespective of the CVD status is established. The nature of the effect of HDL-C level on the survival during 30 years period in men aged 40—59 depends on the CVD status and the prospective supervision periods.

*Key words:* cholesterol level depending.

Зависимость между концентрацией холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС-ЛПВП) и риском развития ишемической болезни сердца (ИБС) была показана в ряде исследований. Снижение уровня ХС-ЛПВП на 1 % связано с повышением риска развития ИБС на 2—3 %. Увеличение концентрации ХС-ЛПВП под действием некоторых лекарственных препаратов способствует снижению числа сердечно-сосудистых осложнений [12]. Другие авторы считают, что характер связи показателей липидного обмена с риском развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), прогнозом летальных исходов зависит в первую очередь от возраста пациента, наличия ССЗ, включая начальные стадии заболеваний [1]. Имеются единичные длительные проспективные исследования когорт дожития, в которых ХС-ЛПВП и ССЗ выступают как изучаемые прогностические факторы выживаемости [92]. Исследований по оценке функций

30-летней выживаемости, которые строятся в зависимости от уровня ХС-ЛПВП в когортах мужчин 40—59 лет, различавшихся по исходному статусу здоровья, в литературе нами не выявлено.

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучение взаимосвязи функций 30-летней выживаемости с уровнем ХС-ЛПВП у мужчин 40—59 лет с различным статусом здоровья.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Для достижения поставленной цели были сформированы случайным образом четыре репрезентативные выборки мужчин в возрасте 40—59 лет, проживавших в Металлургическом районе г. Челябинска, различавшихся по статусу здоровья: практически здоровые [ЗД, 174 чел.], пациенты с гипертонической болезнью