

А. Г. ПЕНЖОЯН

ПАРАМЕТРЫ СЕРДЕЧНО-ДЫХАТЕЛЬНОГО СИНХРОНИЗМА И ИХ ПРОИЗВОДНЫЕ В ОЦЕНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ЭРЕКТИЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У МУЖЧИН ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ МЕТОДОМ HIFU

Урологическое отделение №2 государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Краевая клиническая больница №2» Министерства здравоохранения Краснодарского края, ул. Красных Партизан 6/2, Краснодар, Россия, 350012.

АННОТАЦИЯ

Цель. Оценить функциональное состояние при восстановлении эректильной функции у мужчин после лечения рака методом HIFU, по параметрам сердечно-дыхательного синхронизма и их производных.

Материалы и методы. Наблюдения были выполнены на 24 пациентах 45-56-ти лет, направленных в связи с повышением уровня простатического специфического антигена на стационарное лечение в урологическое отделение. При их обследовании был поставлен диагноз – рак предстательной железы I-II стадии. У пациентов проводили пробу сердечно-дыхательного синхронизма и по ее параметрам определяли индекс регуляторно-адаптивного статуса и регуляторно-адаптивные возможности. После постановки диагноза пациентам было назначено разрушение опухоли методом трансректальной высокоинтенсивной фокусированной ультразвуковой абляции. После операции больные были выписаны из стационара на следующий день, и дальнейшее наблюдение проводилось в амбулаторном режиме с посещением стационара через 1, 3, 6, 12 месяцев. Через 6 месяцев пробу сердечно-дыхательного синхронизма повторяли. По анкетам-опросникам субъективно оценивали международный индекс эректильной функции МИЭФ-5, по индексу QOL – качество жизни. Статистический анализ результатов исследования был проведен с использованием программ: «STATISTIKA 6,0 for Windows». После установления нормальности распределения вариантов использовали достоверные различия в сравнении средних величин, в парных сравнениях брали t-критерий Стьюдента при $p < 0,05$.

Результаты. До лечения в группе из 24 пациентов регуляторно-адаптивные возможности оценивались как удовлетворительные. После лечения рака предстательной железы методом трансректальной высокоинтенсивной фокусированной ультразвуковой абляции происходило резкое уменьшение уровня простатического специфического антигена с $6,81 \pm 0,32$ нг/мл до $0,70 \pm 0,01$ нг/мл ($p < 0,001$), объема опухоли с $39,8 \pm 0,4$ см³ до $8,5 \pm 0,3$ см³ ($p < 0,001$). Через 6 месяцев после лечения рака предстательной железы диапазон синхронизации увеличился на 22,5%. Длительность развития синхронизации уменьшалась на 39,1%. Это приводило к увеличению индекса регуляторно-адаптивного статуса на 100,6%. Регуляторно-адаптивные возможности изменялись от уровня «удовлетворительно» до уровня «хорошо». Через 6 месяцев после лечения рака предстательной железы у больных часть предстательной железы сохранялась, и семяизвержение было возможным. Эректильная функция возобновлялась через 6 месяцев после операции, когда восстанавливались регуляторно-адаптивные возможности. Причем у 16 человек, индекс регуляторно-адаптивного статуса которых составил $77,9 \pm 0,4$, международный индекс эректильной функции был равен $23,8 \pm 0,1$ баллов. Это свидетельствует о том, что состояние эрекции соответствует норме. Индекс оценки качества жизни QOL у них составил $0,9 \pm 0,1$ баллов, что соответствует показателю хорошего качества жизни. У 8 пациентов, у которых индекс регуляторно-адаптивного статуса был $44,6 \pm 0,4$, международный индекс эректильной функции составил $18,2 \pm 0,3$ баллов, что указывает на эректильную дисфункцию легкой степени. Индекс оценки качества жизни QOL составил $2,1 \pm 0,2$ баллов, что соответствует удовлетворительному качеству жизни.

Заключение. Положительная динамика диапазона сердечно-дыхательного синхронизма, уменьшение длительности развития синхронизации на минимальной границе, увеличение индекса регуляторно-адаптивного статуса и регуляторно-адаптивных возможностей интегративно отражают последствия эффективного лечения рака предстательной железы и, вследствие этого, сохранения эректильной функции.

Ключевые слова: регуляторно-адаптивный статус, рак предстательной железы, метод трансректальной высокоинтенсивной фокусированной ультразвуковой абляции

Для цитирования: Пенжоян А.Г. Параметры сердечно-дыхательного синхронизма и их производные в оценке функционального состояния при восстановлении эректильной функции у мужчин после лечения рака предстательной железы методом HIFU. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2018; 25(1): 100-102. DOI: 10.25207 / 1608-6228-2018-25-1-100-102

For citation: Penzhoyan A.G. Parameters of cardiorespiratory synchronism and their derivatives in the assessment of the functional state when restoring erectile function in men after prostate cancer treatment method HIFU. *Kubanskiy nauchnyy medicinskiy vestnik*. 2018; 25(1): 100-102. (In Russ., English abstract). DOI: 10.25207 / 1608-6228-2018-25-1-100-102.

PARAMETERS OF CARDIORESPIRATORY SYNCHRONISM AND THEIR DERIVATIVES IN THE ASSESSMENT OF THE FUNCTIONAL STATE WHEN RESTORING ERECTILE FUNCTION IN MEN AFTER PROSTATE CANCER TREATMENT METHOD HIFU

Urological department No. 2 of the state budgetary health care institution Regional Clinical Hospital No. 2 of the Ministry of Health of the Krasnodar Territory, Krasnykh Partizan str., 6/2, Krasnodar, Russia, 350012.

ABSTRACT

Aim. To assess the functional state in the recovery of erectile function in men after the treatment of cancer by HIFU, the parameters of cardiopulmonary synchronism and their derivatives.

Materials and methods. Observations were performed on 24 patients aged 45-56 years, who were referred to the increase in the level of the prostatic specific antigen for inpatient treatment in the urological department. At their inspection the cancer of a prostate of I-II stage has been diagnosed. Patients underwent a cardiac-respiratory synchronism test and determined the regulatory-adaptive status index and regulatory-adaptive capabilities by its parameters. After diagnosis, patients were assigned tumor destruction by transrectal high-intensity focused ultrasound ablation. After the operation, the patients were discharged from the hospital the next day and further follow-up was conducted in an outpatient setting with a visit to the hospital at 1, 3, 6, 12 months. After 6 months, the sample of the cardiopulmonary synchronism was repeated. According to questionnaires subjective assessment of the international index of erectile function ICEF-5, the QOL index assessment of quality of life. Statistical analysis of the results of the study was carried out using the programs: "STATISTIKA 6.0 for Windows". After establishing the normal distribution of the variant, significant differences were used in comparing the mean values in paired comparisons, taking the t-test of Student for $p < 0,05$.

Results. Before treatment in a group of 24 patients, regulatory-adaptive capabilities were assessed as satisfactory. After treatment of prostate cancer with the method of transrectal high-intensity focused ultrasound ablation, the level of the prostatic specific antigen was sharply reduced from $6,81 \pm 0,32$ to $0,70 \pm 0,01$ ng/ml ($p < 0,001$), the tumor volume from $39,8 \pm 0,4$ to $8,5 \pm 0,3$ cm³ ($p < 0,001$). Six months after the treatment of prostate cancer, the synchronization range increased by 22,5%. The duration of synchronization development decreased by 39,1%. This led to an increase in the regulatory-adaptive status index by 100,6%. Regulatory adaptive capabilities varied from "satisfactory" to "good". Six months after the treatment of prostate cancer in patients, part of the prostate gland was preserved and ejaculation was possible. Erectile function resumed 6 months after surgery, when regulatory and adaptive capacities were restored. And in 16 people, whose index of regulatory-adaptive status was $77,9 \pm 0,4$, the international index of erectile function was $23,8 \pm 0,1$ points. This indicates that the state of erection is normal. The index of quality of life assessment QOL they had $0,9 \pm 0,1$ points, which corresponds to a good quality of life. In 8 patients with a regulatory-adaptive status index of $44,6 \pm 0,4$, the international index of erectile function was $18,2 \pm 0,3$, indicating mild erectile dysfunction. The index of QOL quality of life was $2,1 \pm 0,2$ points, which corresponds to a satisfactory quality of life.

Conclusion. The positive dynamics of the range of cardiopulmonary synchronism, a decrease in the duration of synchronization at the minimal border, an increase in the index of regulatory-adaptive status and regulatory-adaptive capabilities integrally reflect the consequences of effective treatment of prostate cancer and, consequently, the preservation of erectile function.

Keywords: regulatory-adaptive status, prostate cancer, transrectal high-intensity focused ultrasound ablation method

Доля бесплодных браков на территории России колеблется от 8 до 21% и в настоящее время не имеет тенденции к снижению. В 42,6-65,3% случаев бесплодие в браке обусловлено нарушениями репродуктивной функции женщины, до 30-50% – мужчины, в 27,7-48,4% – нарушениями у обоих супругов [1]. Одной из причин эректильной дисфункции является простатэктомия при раке предстательной железы [2].

Альтернативным методом лечения рака предстательной железы I-II стадии, объемом до 40 см³, с сохранением ее части является трансректальная высокоинтенсивная фокусированная ультразвуковая абляция простаты (HIFU), при которой происходит разрушение раковых клеток. Однако на восстановлении эректильной функции сказывается общее состояние организма, механизмов регуляции.

Цель исследования: оценить функциональ-

ное состояние организма при восстановлении эректильной функции у мужчин после лечения рака методом HIFU по параметрам сердечно-дыхательного синхронизма и их производным.

Материалы и методы

У 24 пациентов 45-56-ти лет, направленных в связи с повышением уровня простатического специфического антигена (ПСА) на стационарное лечение в урологическое отделение №2 Краевой клинической больницы №2 города Краснодара было проведено ректальное пальцевое исследование, УЗИ предстательной железы и органов таза, биопсия предстательной железы с последующим гистологическим анализом, компьютерная томография, по результатам проведенных исследований был поставлен диагноз – рак предстательной железы I-II стадии. У пациентов по методике В.М. Покровского [3] проводили пробу сердечно-дыха-

тельного синхронизма (СДС), и по ее параметрам: диапазону синхронизации (ДС), длительности развития синхронизации на минимальной границе диапазона (ДлР мин. гр.) – определяли индекс регуляторно-адаптивного статуса (ИРАС) и регуляторно-адаптивные возможности (РАВ) пациентов. После постановки диагноза пациентам было назначено удаление опухоли методом HIFU. После операции больные были выписаны из стационара на следующий день и дальнейшее наблюдение проводилось в амбулаторном режиме с посещением стационара через 1, 3, 6, 12 месяцев. Через 6 месяцев повторяли пробу СДС. По параметрам СДС вычисляли ИРАС и РАВ. По анкетам-опросникам субъективно оценивали международный индекс эректильной функции (МИЭФ-5), по индексу QOL проводили оценку качества жизни.

Статистический анализ результатов исследования был проведен с использованием программ: «STATISTIKA 6,0 for Windows». Определяли M – среднюю арифметическую, SD – среднее квадратичное отклонение. За достоверные различия брали t-критерий Стьюдента при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

До лечения в группе из 24 пациентов ДС был равен $8,0 \pm 0,5$ синхронных кардиореспираторных циклов в минуту; ДлР мин. гр. составляла $25,6 \pm 2,0$ кардиоциклов; ИРАС – $31,3 \pm 2,5$; РАВ оценивались как удовлетворительные. Пациенты были разделены на три подгруппы.

В первой подгруппе ДС составил $7,0 \pm 1,4$ синхронных кардиореспираторных циклов в минуту; ДлР мин. гр. – $33,4 \pm 1,4$ кардиоциклов; ИРАС – $21,0 \pm 0,5$; РАВ – низкие.

Во второй подгруппе ДС составил $8,3 \pm 0,8$ синхронных кардиореспираторных циклов в минуту; ДлР мин. гр. – $25,3 \pm 1,8$ кардиоциклов; ИРАС – $32,0 \pm 0,6$; РАВ – удовлетворительные.

В третьей подгруппе ДС составил $9,0 \pm 0,5$ синхронных кардиореспираторных циклов в минуту; ДлР мин. гр. – $17,0 \pm 1,0$ кардиоциклов; ИРАС – $53,4 \pm 2,1$; РАВ – хорошие.

После лечения рака предстательной железы методом HIFU происходило резкое уменьшение ПСА с $6,81 \pm 0,32$ нг/мл до $0,70 \pm 0,01$ нг/мл ($p < 0,001$), объема опухоли – с $39,8 \pm 0,4$ см³ до $8,5 \pm 0,3$ см³ ($p < 0,001$).

Через 6 месяцев после лечения рака предстательной железы методом HIFU ДС увеличивался ($p < 0,001$) на 22,5% и составлял $9,8 \pm 0,5$ синхронных кардиореспираторных циклов в минуту. ДлР мин. гр. уменьшалась ($p < 0,001$) на 39,1% и составляла $15,6 \pm 1,6$ кардиоциклов. Это приводило к увеличению ИРАС на 100,6% ($p < 0,001$) – до $62,8 \pm 1,6$. РАВ изменялись от уровня «удовлетворительно» до уровня «хорошо».

После лечения по значениям ИРАС выделяли подгруппу лиц с хорошими РАВ и подгруппу лиц с удовлетворительными РАВ.

В подгруппе лиц с хорошими РАВ ДС составил $10,0 \pm 0,8$ синхронных кардиореспираторных циклов в минуту; ДлР мин. гр. – $12,8 \pm 1,2$ кардиоциклов; ИРАС – $77,9 \pm 1,6$.

В подгруппе лиц с удовлетворительными РАВ ДС составил $9,5 \pm 0,8$ синхронных кардиореспираторных циклов в минуту; ДлР мин. гр. – $21,3 \pm 1,4$ кардиоциклов; ИРАС – $44,6 \pm 1,1$.

После лечения рака предстательной железы методом HIFU у больных часть предстательной железы сохранялась, и семяизвержение было возможным. Эректильная функция возобновлялась через 6 месяцев после операции, когда восстанавливались РАВ.

Причем у 16 человек, ИРАС которых равнялся $77,9 \pm 0,4$, МИЭФ-5 составил $23,8 \pm 0,1$ баллов. Это свидетельствует о том, что состояние эрекции соответствует норме. Индекс QOL у них составил $0,9 \pm 0,1$ баллов, что соответствует показателю хорошего качества жизни.

У 8 пациентов, у которых ИРАС был $44,6 \pm 0,4$, МИЭФ-5 составил $18,2 \pm 0,3$ баллов, что указывает на эректильную дисфункцию легкой степени. Индекс QOL составил $2,1 \pm 0,2$ баллов, что соответствует удовлетворительному качеству жизни.

Таким образом, положительная динамика индекса регуляторно-адаптивного статуса и регуляторно-адаптивных возможностей интегративно отражает эффективность лечения рака предстательной железы и, вследствие этого, сохранение эректильной функции.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Кондратьева Т.А., Артымук Н.В. Современные подходы к диагностике и лечению бесплодия. *Мать и дитя в Кузбассе*. 2009. 3-7. [Kondrat'eva T. A., Artymuk N. V. Sovremennye podhody k diagnostike i lecheniyu besplodiya. *Mat' i ditya v Kuzbasse*. 2009. 3-7. (In Russ.)].
2. Павлов В.Н., Загитов А.Р., Мустафин А.Т., Измайлов А.А., Коржавин В.Г. Сахавудинов Д.Р. Результаты комплексной реабилитации больных после радикальной простатэктомии. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2012; 7(4): 32-36. [Pavlov V.N., Zagitov A.R., Mustafin A.T., Izmajlov A.A., Korzhavin V.G., Sahautdinov D.R. Rezul'taty kompleksnoj rehabilitacii bol'nyh posle radikal'noj prostataektomii. *Medicinskij vestnik Bashkortostana*. 2012; 7(4): 32-36. (In Russ.)].
3. Покровский В.М. Сердечно-дыхательный синхронизм в оценке регуляторно-адаптивного статуса организма. Краснодар, 2010. 243 с. Pokrovskij V.M. Serdechno-dyhatel'nyj sinhronizm v ocenke reguljatorno-adaptivnogo statusa organizma. Krasnodar, 2010. 243 s. (In Russ.)].

Поступила / Received 28.11.2017

Принята в печать / Accepted 01.02.2018

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов / The author declare no conflict of interest

Контактная информация: Пенжоян Артем Григорьевич; тел.: 8(988) 242-86-62; e-mail: penjoan@yandex.ru; Россия, 350012, г. Краснодар, ул. Красных партизан, 6/2.

Corresponding author: Artem G. Penzhoyan; tel.: 8(988) 242-86-62; e-mail: penjoan@yandex.ru; 6/2, Krasnykh partizan str., Krasnodar, Russia, 350012.