

5. С помощью анализа вариабельности сердечного ритма можно объективно оценить степень функциональной активности регуляторных систем организма женщин с различными объёмами внутрибрюшных кровопотерь в течение послеоперационного периода. Подобная оценка представляется нам одним из факторов объективного анализа эффективности проводимого лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айламазян Э.К., Рябцева И.Т. Неотложная помощь при экстренных состояниях в гинекологии. — Н. Новгород: НГМА, 2003. — 183 с.
2. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития забо-

леваний. — М.: Медицина, 1997. — С. 205–214.

3. Воскресенский А.Д., Венцель М.Д. Статистический анализ сердечного ритма и показателей гемодинамики в физиологических исследованиях. — М.: Наука, 1974. — 221 с.

4. Гладчук Г.З., Капшальян М.А., Назаренко О.Я., Якименко О.В. Спосіб реінфузії крові з черевної порожнини при лапароскопічній гінекологічній операції. Деклараційний патент №22716U, UA, МПК6: А61В17/00. Заявник та патентовласник Одес. держ. мед. ун-т. Бюлл. №5 от 25.04.07.

5. Запорожан В.Н. Акушерство и гинекология. Кн. 2. Гинекология: учебник. — К.: Здоров'я, 2001. — 328 с.

6. Ярочкин В.С., Панов В.П., Максимов П.И. Острая кровопотеря. — М.: МИА, 2004. — 363 с.

7. Malik M., Camm A.J. Components of heart rate variability. What they really mean and what we really measure // Am. J. Cardiol. — 1993. — Vol. 72. — P. 821–822.

УДК 616.65-002-006.6-089.87: 616-073.43: 616.643-072.1-089: 615.849.19

Т06

ВЛИЯНИЕ СУБТОТАЛЬНОЙ ТРАНСУРЕТРАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ ПРОСТАТЫ ПЕРЕД HIFU-ТЕРАПИЕЙ НА РАЗВИТИЕ УРОЛОГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ЛОКАЛИЗОВАННЫМ РАКОМ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Мадинат Башировна Пряничникова, Румия Сахабовна Низамова, Евгений Сергеевич Губанов, Александр Анатольевич Зимичев, Евгений Александрович Боряев*

Самарский государственный медицинский университет

Реферат

Цель. Анализ частоты и причин урологических осложнений после субтотальной трансуретральной резекции предстательной железы перед лечением с применением высокоинтенсивного фокусированного ультразвука.

Методы. В исследование включён 101 пациент с локализованным раком предстательной железы, получивший лечение с применением высокоинтенсивного фокусированного ультразвука. Пациенты были разделены на две группы: первая группа — больные, которым не проводили трансуретральную резекцию предстательной железы перед ультразвуковой терапией (21 человек), вторая группа — 80 больных, которым перед терапией с применением высокоинтенсивного фокусированного ультразвука проведена субтотальная трансуретральная резекция предстательной железы для уменьшения её переднезаднего размера (объёма) и устранения инфравезикальной обструкции. Оценка влияния тактики лечения на развитие осложнений проведена методом псевдомногофакторного анализа.

Результаты. Ранние послеоперационные осложнения развивались редко, основное их количество возникло в отдалённом периоде. Наиболее частыми и тяжёлыми осложнениями, трудно поддающимися устранению, были недержание мочи у 58 (57,8%) пациентов и стриктура уретры у 30 (29,7%) больных. При этом основное количество урологических осложнений отмечено во второй группе — 11 (10,9%) и 88 (87,1%) соответственно. В первой группе больных недержание мочи выявлено у 7 (33,3%), развитие стриктуры уретры отмечено у 4 (19%) пациентов. Дисперсионный псевдомногофакторный анализ осложнений выявил статистическую значимость этих различий.

Результаты. Ранние послеоперационные осложнения развивались редко, основное их количество возникло в отдалённом периоде. Наиболее частыми и тяжёлыми осложнениями, трудно поддающимися устранению, были недержание мочи у 58 (57,8%) пациентов и стриктура уретры у 30 (29,7%) больных. При этом урологические осложнения развивались статистически значимо чаще во второй группе — 10 (12,5%) и 77 (95,0%) соответственно. В первой группе больных недержание мочи выявлено у 7 (33,3%), развитие стриктуры уретры отмечено у 4 (19%) пациентов, во второй — у 51 (63,7%) и 26 (32,5%) пациентов соответственно.

Вывод. Анализ результатов лечения локализованного рака предстательной железы с применением высокоинтенсивного фокусированного ультразвука показал, что субтотальная трансуретральная резекция перед процедурой статистически значимо увеличивает вероятность возникновения недержания мочи и стриктур уретры.

Ключевые слова: рак предстательной железы, HIFU-терапия, высокоинтенсивный фокусированный ультразвук, осложнения.

EFFECT OF SUBTOTAL TRANSURETHRAL RESECTION OF PROSTATE PERFORMED PRIOR TO HIGH-INTENSITY FOCUSED ULTRASOUND ON RISK OF UROLOGICAL COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH LOCALIZED PROSTATE CANCER M.B. Pryanichnikova, R.S. Nizamova, E.S. Gubanov, A.A. Zimichev, E.A. Boryaev. Samara State Medical University, Samara, Russia. **Aim.** To assess the rate and reasons for urological complications of subtotal transurethral resection of prostate performed prior to high-intensity focused ultrasound. **Methods.** The study included 101 patients with localized prostate cancer treated by high-intensity focused ultrasound. Two groups of patients were allocated. Patients,

who did not undergo transurethral resection of prostate prior to high-intensity focused ultrasound, were included in group 1 (21 patients). Second group included patients in whom subtotal transurethral resection of prostate was performed prior to high-intensity focused ultrasound to decrease anteroposterior diameter of the prostate and urethral canal compression. The impact of treatment tactics on complications rate was defined by factor analysis. **Results.** Early post-surgical complications were rare, complications mostly occurred at late period. The most frequent, severe and poorly controlled complications included urinary incontinence [58 (57.8%) patients] and urethral stricture [30 (29.7%) patients]. Most of complications were registered in second group of patients compared to the first: first group – in 10 (12.5%) of cases, second group – in 77 (95.0%) of cases. Urinary incontinence was observed in 7 (33.3%) patients and urethral stricture – in 4 (19%) of patients in the first group; in 51 (63.7%) and 26 (32.5%) patients in the second group respectively; the difference was statistically significant. **Conclusion.** Comparative analysis of different approaches to treatment of localized prostate cancer using high-intensity focused ultrasound revealed that subtotal transurethral resection of prostate performed prior to high-intensity focused ultrasound significantly increases the risk for developing urinary incontinence and urethral strictures.

Keywords: prostate cancer, high-intensity focused ultrasound, complications.

Рак предстательной железы (РПЖ) – одна из актуальных проблем современной онкоурологии. Показатели заболеваемости и смертности от данной патологии неуклонно возрастают во всём мире. В России в 2011 г. зарегистрировано 28 027 новых случаев РПЖ (заболеваемость в 2011 г. составила 85,3 случая на 100 000 мужчин в год). По данным 2011 г. локализованный РПЖ диагностирован у 47,7% больных [3].

Рост заболеваемости, безусловно, связан с улучшением диагностики благодаря активному внедрению в повседневную практику определения уровня простатоспецифического антигена. Это привело к увеличению количества случаев РПЖ, выявленных активно в ранней стадии заболевания (Т1-2). Радикальная простатэктомия и дистанционная лучевая терапия являются стандартом лечения больных локализованным РПЖ с предполагаемой продолжительностью жизни 10 лет и более [8]. Для лечения больных локализованным РПЖ с ожидаемой продолжительностью жизни менее 10 лет, а также пациентов с тяжёлым интеркуррентным фоном или тех, кто отказывается от открытой операции (радикальной простатэктомии), предложен ряд альтернативных методов лечения, к которым относятся криохирургическая деструкция предстательной железы и терапия с применением высокоинтенсивного фокусированного ультразвука (HIFU-терапия – от англ. High Intensity Focused Ultrasound) [4–7, 10].

По мнению ряда авторов, HIFU-терапия может быть использована и как самостоятельный метод лечения РПЖ, и в сочетании с трансуретральной резекцией (ТУР) [1], то есть применение ТУР перед HIFU-терапией не считают стандартом.

Как неинвазивный метод терапии РПЖ, HIFU обладает преимуществами и недостатками, которые следует учитывать в процессе принятия решения относительно

но выбора метода лечения локализованного РПЖ [9].

Цель нашего исследования заключалась в анализе частоты и причин урологических осложнений после субтотальной ТУР простаты перед HIFU-терапией.

В исследование включён 101 пациент с локализованным РПЖ (табл. 1), пролеченный методом HIFU. Этим больным было невозможно выполнить радикальную простатэктомию (в силу тяжёлого интеркуррентного фона, возраста больного и т.п.), или был получен отказ больного от «открытого» оперативного лечения.

Материалом для исследования служили истории болезни, амбулаторные карты поликлиник и консультативного приёма пациентов после HIFU-терапии. При обработке материала использовали анкету, куда входили основные показатели состояния

Таблица 1

Распределение больных раком предстательной железы по стадиям заболевания, возрасту и предшествующему лечению

Стадия	Характер лечения	
	HIFU (n=21)	HIFU + ТУР (n=80)
T1N0M0	10 (47,6%)	13 (21,3%)
T2N0M0	11 (52,4%)	63 (78,7%)
Возраст:		
- до 60 лет	6 (28,6%)	11 (13,7%)
- от 60 до 70 лет	11 (52,4%)	40 (50%)
- старше 70 лет	4 (19%)	29 (36,3%)
Характер оперативного лечения до HIFU-терапии		
ТУР по поводу ДГПЖ	9 (42,8%)	17 (21,3%)
Чреспузырная аденоэктомия	1 (4,8%)	7 (8,7%)

Примечание: HIFU-терапия – терапия с применением высокоинтенсивного фокусированного ультразвука (от англ. High Intensity Focused Ultrasound); ТУР – трансуретральная резекция; ДГПЖ – доброкачественная гиперплазия предстательной железы.

Урологические осложнения HIFU-терапии локализованного рака предстательной железы

Характер осложнений	Ранние осложнения			Поздние осложнения		
	HIFU	HIFU+ТУР	Всего	HIFU	HIFU+ТУР	Всего
Кровотечение	1 (4,6%)	9 (11,2%)	10 (9,9%)	–	–	0
Острая задержка мочи	–	1 (1,3%)	1 (0,9%)	–	–	0
Недержание мочи	–	–	0	7 (33,3%)	51 (63,7%)	58 (57,8%)
Стриктура уретры	–	–	0	4 (19%)	26 (32,5%)	30 (29,7%)
Всего	1 (4,6%)	10 (12,5%)	11 (10,9%)	11(52,3%)	77 (95,0%)	88 (87,1%)

Примечание: HIFU-терапия – терапия с применением высокоинтенсивного фокусированного ультразвука (от англ. High Intensity Focused Ultrasound); ТУР – трансуретральная резекция.

«нижних» мочевых путей (объём железы, количество остаточной мочи, скорость потока струи мочи) до и после HIFU-терапии, а также возникшие урологические осложнения после применения HIFU.

Перед HIFU-терапией всем пациентам проведено комплексное обследование для выявления стадии заболевания и определения состояния мочевыделительной системы: определение уровня простатоспецифического антигена в крови, биопсия предстательной железы с гистологической оценкой по шкале Глисона, ультразвуковое исследование почек, мочевого пузыря, простаты, сцинтиграфия костей скелета, определение объёма остаточной мочи, урофлоуметрия. Срок наблюдения составил 26 мес.

Пациенты были разделены на две группы: первая группа – 21 пациент, которым не проводили ТУР простаты перед HIFU-терапией, вторая группа – 80 больных, которым перед HIFU-терапией проведена субтотальная ТУР предстательной железы для уменьшения переднезаднего размера (объёма) железы и устранения инфравезикальной обструкции. Оценка влияния тактики лечения на развитие осложнений проведена методом псевдомногофакторного анализа [2].

Все пациенты, пролеченные с применением HIFU, имели локализованный РПЖ (см. табл. 1).

Средний объём предстательной железы перед лечением в группе HIFU составил 20,6 см³, в группе HIFU + ТУР – 37,6 см³ (31–64 см³). Степень инфравезикальной обструкции до проведения HIFU-терапии оценена у всех пациентов по данным урофлоуметрии и объёму остаточной мочи. Среднее значение максимальной скорости потока струи мочи в первой группе составило 18,7 мл/с, во второй – 11,6 мл/с, объём остаточной мочи соответственно 50 и 104 мл. После выполнения HIFU устанавливали уретральный

катетер на 7 сут. Как в первой, так и во второй группе присутствовали пациенты, ранее перенёвшие операции по поводу доброкачественной гиперплазии предстательной железы (см. табл. 1).

Следует отметить, что ранние послеоперационные осложнения (острая задержка мочи, кровотечение, недержание мочи, воспалительные заболевания мочеполовых органов) развивались редко, а основное количество осложнений возникло в отдалённом периоде (табл. 2).

Анализ данных свидетельствует о том, что наиболее частые и тяжёлые осложнения, трудно поддающиеся устранению в позднем периоде, – недержание мочи (57,8% больных) и стриктуры уретры (29,7% пациентов).

В первой группе больных (только HIFU-терапия без ТУР) недержание мочи выявлено у 7 (33,3%), развитие стриктуры уретры отмечено у 4 (19%) пациентов.

По-видимому, ТУР предстательной железы значительного объёма приводит к образованию обширной раневой поверхности, что становится предпосылкой для формирования стриктуры уретры и недержания мочи. По этой причине метод HIFU целесообразно использовать при небольших объёмах простаты (до 30 см³).

Во второй группе на долю недержания мочи пришлось 51 (63,7%), на долю стриктур – 26 (32,5%) случаев.

Следует отметить, что у 4 больных второй группы после рассматриваемого лечения диагностирована мочекаменная болезнь, у 5 человек отмечены воспалительные заболевания половых органов (эпидидимит, орхит).

В результате дисперсионного псевдомногофакторного анализа выяснено, что частота осложнений при лечении больных РПЖ методом HIFU и ТУР + HIFU достоверно различается. Гипотеза Но:

$M(X_1)=M(X_2)=\dots=M(X_n)$ отвергнута, так как при её проверке $F_{\text{набл}}=5,14$, что больше $F_{\text{кр}}=3,93$, при уровне значимости $\alpha = 0,05$, то есть субтотальная резекция предстательной железы перед HIFU-терапией статистически значимо увеличивает частоту урологических осложнений.

ВЫВОДЫ

1. Лечение локализованного рака предстательной железы с применением высокоинтенсивного фокусированного ультразвука, как в сочетании с субтотальной трансуретральной резекцией железы, так и без неё, может давать поздние урологические осложнения, наиболее частые из которых — недержание мочи (57,8%) и стриктуры уретры (29,7%).

2. Сравнительный анализ результатов лечения локализованного рака предстательной железы только с применением высокоинтенсивного фокусированного ультразвука и в сочетании с субтотальной трансуретральной резекцией железы перед процедурой показал, что трансуретральная резекция достоверно увеличивает вероятность недержания мочи и стриктуры уретры.

3. По-видимому, объём предстательной железы свыше 30 см³ в сочетании с выраженной инфравезикальной обструкцией

следует считать противопоказанием к применению терапии с использованием высокоинтенсивного фокусированного ультразвука, в этом случае показан другой метод лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аполихин О.И., Сивков А.В., Шадеркин И.А. и др. HIFU-терапия рака предстательной железы // Эксперим. и клин. урол. — 2011. — №2-3. — С. 48-52.
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. — М.: Высшая школа, 1977. — 479 с.
3. Чиссов В.И., Старинский В.В. Состояние онкологической помощи населению России в 2010 году. — М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2011. — 188 с.
4. Beerlage H.P., Thuroff S., Madersbacher S. et al. Current status of minimally invasive treatment options for localized prostate carcinoma // Eur. Urol. — 2000. — Vol. 37, N 1. — P. 2-13.
5. Blana A., Walter B., Rogenhofer S. et al. High-intensity focused ultrasound for localized prostate cancer: five-year results // J. Urol. — 2004. — Vol. 63, N 2. — P. 297-300.
6. Fahmy W.E., Bissada N.K. Cryosurgery for prostate cancer // Arch. Androl. — 2003. — Vol. 49, N 5. — P. 397-407.
7. Han K.R., Belldegrun A.S. Third-generation cryosurgery for primary and recurrent prostate cancer // BJU Int. — 2004. — Vol. 93, N 1. — P. 14-18.
8. Jemal A., Siegel R., Xu J. et al. Cancer statistics, 2010 // CA Cancer J. Clin. — 2010. — Vol. 60, N 5. — P. 277-300.
9. Luigi M., Massimo P. Transrectal high-intensity focused ultrasound for the treatment of prostate cancer: Past, present, and future // Br. J. Cancer. — 2009. — Vol. 101, N 12. — P. 2057-2058.
10. Rees J., Patel B., Macdonagh R. et al. Cryosurgery for prostate cancer // BJU Int. — 2004. — Vol. 93, N 6. — P. 710-714.

УДК 616.716.4001.5-089.819.843: 616.71-001.5-089.227.84: 615.465

T07

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВНУТРИКОСТНЫХ ФИКСАТОРОВ, ПОКРЫТЫХ КОМПОЗИЦИОННЫМИ МАТЕРИАЛАМИ, ДЛЯ ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Сафар Ахмадович Сафаров*, Алексей Евгеньевич Щербовских, Юрий Владимирович Петров, Иван Михайлович Байриков

Самарский государственный медицинский университет

Реферат

Цель. Повысить эффективность остеосинтеза переломов нижней челюсти путём покрытия внутрикостных фиксаторов композиционными материалами с активной комбинированной режущей кромкой.

Методы. Обследованы и прооперированы 282 больных с переломами нижней челюсти в клинике челюстно-лицевой хирургии и стоматологии Самарского государственного медицинского университета с 2011 по 2013 гг. Хирургическое лечение проведено у 257 (91,1%) больных, из них с применением пластины — у 133 (47,2%), внутрикостных фиксаторов, покрытых композиционными материалами, — у 42 (14,9%), спиц без покрытия — у 65 (23,0%), костного шва — у 17 (6,0%). Ортопедический и прочие методы фиксации отломков применялись у 25 (8,9%) больных. Предложенный нами внутрикостный фиксатор для остеосинтеза с биоактивным покрытием выполнен в виде копьевидной четырёхгранной спицы с углом заточки 60–80° и четырьмя продольными бороздками длиной 5–10 мм. Основная часть выполнена в виде двухуровневой винтообразной ленточной нарезки с чередующимися участками, причём одни участки соответствуют диаметру основной части спицы, другие меньше диаметра спицы на 20–100 мкм и покрыты $\text{TiC}_{0,65} + 25\% \text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)\text{OH}_2$.

Результаты. Проведён сравнительный анализ с традиционно используемыми методами хирургического лечения. Основные достоинства предлагаемого способа — обеспечение жёсткой фиксации костных отломков нижней челюсти и оптимизация остеогенеза в комплексном лечении больных с травмой.