

МЕТОД ОБРАТНОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СВЯЗИ В ЛЕЧЕНИИ НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ У ЖЕНЩИН

Балан В.Е.; Ермакова Е.И.; Тихомирова Е.В.

Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии РАМН (дир. – академик РАМН Кулаков В.И.), Москва

Резюме. Приведены литературные данные об эффективном консервативном методе лечения недержания мочи – биологической обратной связи (БОС). Показаны результаты лечения различных форм недержания мочи у женщин с помощью метода БОС.

Ключевые слова: стрессовое недержание мочи, ургентное недержание мочи, комбинированная форма недержания мочи, метод обратной биологической связи

В настоящее время недержание мочи остается одной из самых актуальных и сложных проблем в современной урогинекологии. Согласно литературным данным, недержание мочи отмечают примерно 24% женщин в возрасте от 30 до 60 лет и более 50% женщин в возрасте после 60 лет (1,4,9). По данным Д.Ю. Пушкаря только незначительная часть женщин, страдающих этим заболеванием, обращается за помощью к врачу(9). Зачастую это связано не только с интимностью данной проблемы и нежеланием обсуждать ее в семье или в кабинете врача, но и с некомпетентностью гинекологов и урологов в данном вопросе, а также с общеизвестным ложным суждением о том, что недержание мочи является "естественным" процессом старения.

Международным комитетом по недержанию мочи данное заболевание определяется как «непроизвольное выделение мочи, являющееся социальной или гигиенической проблемой, при наличии объективных проявлений неконтролируемого мочеиспускания». На сегодняшний день выделяют три основные формы заболевания: стрессовое недержание мочи, ургентное недержание мочи и смешанное (комбинированная форма) недержания мочи.

Ургентное недержание мочи характеризуется наличием императивных позывов к мочеиспусканию и связанных с ними непроизвольных потерь мочи. Важным отличительным признаком ургентного недержания мочи является интактность сфинктеров и нормальная резистентность уретры. Стрессовое недержание характеризуется непроизвольными потерями мочи, связанными с превышением внутрипузырного давления над максимальным уретральным в отсутствие сокращений детрузора. Термин "стрессовое недержание мочи" является общепризнанным, а под стрессом подразумеваются все факторы, приводящие к внезапному повышению внутрибрюшного давления: кашель, смех, чихание, подъем тяжестей, бег, переход из горизонтального

положения в вертикальное и т.п.). Часто это состояние именуется недержанием мочи при напряжении (НМПН). Смешанное недержание мочи характеризуется сочетанием симптомов императивной (ургентной) и стрессовой инконтиненции.

Современные методы лечения недержания мочи разделяются на консервативные и хирургические. Оперативное лечение в большей степени применимо к стрессовому недержанию мочи и направлено на укрепление мышечно – связочного аппарата тазового дна или на восстановление функции внутреннего сфинктера уретры. Однако, любое хирургическое вмешательство несет определенную степень риска из-за возникновения ряда серьезных осложнений и нередко является вынужденной мерой, а не методом оптимального выбора.

Консервативное лечение включает в себя: 1) медикаментозную терапию; 2) тренировку мышц тазового дна с помощью метода обратной биологической связи; 3) физиолечение (электрическая стимуляция мышц тазового дна с помощью ректальных, влагалищных, уретральных датчиков) и т.д. Медикаментозная терапия, в основном, носит симптоматический характер, в той или иной степени снижая проявления заболевания, но не устраняя его причины. При этом терапевтический эффект зачастую кратковременный и нестойкий. При приеме лекарств имеется достаточно высокий риск возникновения побочных эффектов, кроме того, стоимость лекарств достаточно высока, особенно учитывая необходимость их длительного применения. Поэтому, специалисты в области урологии и урогинекологии видят выход в применении методов, направленных на использование собственных резервно-компенсаторных возможностей человеческого организма (14).

Именно к разряду таких методик и относится биологическая обратная связь (БОС), которая, с одной стороны, доступна и безопасна, а с другой стороны, патогенетически обоснованна и достаточно эффективна (6,14) В основу современной методики лечения недержания мочи с помощью приборов биологической обратной связи положена система упражнений для мышц тазового дна, разработанная калифорнийским гинекологом Арнольдом Кегелем [1949] и направленная на повышение их тонуса и развитие сильного рефлекторного сокращения в ответ на внезапное повышение внутрибрюшного давления. Основная трудность и недостаток методики Кегеля заключается в том, что от 40 до 60% пациентов не способны изолированно сокращать мышцы тазового дна, особенно если учесть, что эти мышцы являются анатомически скрытыми. Вместо того, чтобы активизировать *мышцы тазового дна*, пациенты обычно сокращают мышцы-антагонисты — прямую мышцу живота, ягодичные, бедренные мышцы, еще больше повышая при этом внутрибрюшное давление. Очевидно,

что такие упражнения оказываются не только не эффективными, но и способствуют усугублению недержания мочи (15). Задача изолированной тренировки различных групп мышц тазового дна наиболее эффективно может быть решена при применении методов БОС, поскольку в данном случае наглядная информация доводится непосредственно до пациента, что позволяет легко контролировать правильность выполнения упражнений. Клинический смысл этого метода заключается, во-первых, в постоянном взаимодействии больной и врача, и, во-вторых, в количественном определении изменений тонуса мышц тазового дна на фоне упражнений с помощью различных приспособлений: баллонов для измерения ректального и влагалищного давления, зондовых и игольчатых электромиографов (2). В настоящее время для тренировки мышц тазового дна используются современные компьютерные установки, в которых специальные влагалищные или ректальные датчики улавливают изменения тонуса работающих мышц тазового дна, трансформируют их в ЭМГ – сигналы, затем эти сигналы усиливаются и отображаются на мониторе в виде графических изображений. При этом пациентка может наблюдать за правильностью и эффективностью своей работы.

В практике зарубежного здравоохранения метод БОС начал с успехом применяться в гастроэнтерологии и урогинекологии с 70-х годов прошлого столетия(12). Позднее были разработаны методики БОС для лечения глазных и нервных болезней, а также для реабилитации пациентов в ортопедической практике (5,6,7,8,10). В настоящее время метод биологической обратной связи широко применяется как за рубежом, так и в России. Показаниями для применения БОС – терапии в урогинекологической практике являются: **·различные виды недержания мочи у взрослых и детей; ·синдром тазовой релаксации или синдром опущения стенок влагалища; ·сексуальные дисфункции у женщин (снижение оргазма, аноргазмия, вагинизм); ·профилактика недержания мочи у женщин в послеродовом периоде после патологических и травматических родов (11, 13).**

Надо отметить, что одним из немаловажных преимуществ метода БОС является его безопасность. Данный вид терапии не имеет абсолютных противопоказаний. Относительные противопоказания связаны с двумя группами причин, которые в целом укладываются либо в физическую, либо в психологическую невозможность выполнения пациентом поставленной перед ним задачи.

К первой группе можно отнести следующие патологические состояния: заболевания, которые создают принципиальную невозможность достижения положительного эффекта в силу значительных анатомических изменений органов малого таза: злокачественные опухоли, выраженная инфравезикальная обструкция; местные

инфекционно-воспалительные заболевания в стадии обострения, препятствующие применению ректальных и вагинальных датчиков: кольпиты, вульвовагиниты и т.д.; тяжелые сопутствующие заболевания в стадии декомпенсации, например, сердечно-сосудистые (нестабильная стенокардия, острое нарушение мозгового кровообращения), тереотоксикоз, а также инфекционные (вследствие гипертермии) болезни и травмы.

Во вторую группу относительных противопоказаний можно включить: возраст моложе 4-5 лет, когда пациент не может осознать поставленную перед ним задачу из-за недостаточного развития умственных способностей; старческий возраст, сопровождающийся потерей интеллекта; психические заболевания; отсутствие мотивации и иждивенческая позиция больного, не желающего принимать участие в лечении (11,14).

Цель исследования: оценить эффективность лечения различных видов недержания мочи у женщин с помощью метода биологической обратной связи.

Материалы и методы: За период с ноября 2004 по май 2005 года в отделении гинекологической эндокринологии НЦАГ и П РАМН с помощью метода биологической обратной связи пролечено 65 пациенток, 18 из которых страдали стрессовым недержанием мочи, 25 – ургентным недержанием мочи и 22 – комбинированной формой недержания мочи. Возраст пациенток колебался от 36 до 68 лет (средний возраст- 52). Перед началом БОС-терапии всем пациенткам проводилось анкетирование, комплексное уродинамическое исследования (КУДИ), а также, ультразвуковое исследование с применением трехмерной реконструкции изображения. Пациентки всех трех групп заполняли специальный опросник для женщин с недержанием мочи для определения степени выраженности признака в баллах (3) (таб.1).

Ф.И.О. _____ Возраст _____ Дата заполнения _____ № ист. болезни _____ Дом. Телефон _____	Степень выраженности признака			
	НЕТ	Не каждый день	Каждый день 1-2 раза	Каждый день 3 и более раз
П Р И З Н А К И				
1. Императивные позывы	0	1	2	3
2. Императивное недержание мочи	0	1	2	3
3. Недержание мочи при напряжении (кашель, Смех, чихание)	0	1	2	3
4. Затруднение при мочеиспускании	0	1	2	3
5. Другие нарушения мочеиспускания	0	1	2	3
Число мочеиспусканий в сутки (дневник)				
6. Число мочеиспусканий днём	5-6	7-10	11-14	> 14
	0	1	2	3
7. Число мочеиспусканий ночью	нет	1 раз	2 раза	> 2 раз
	0	1	2	3
СУММА БАЛОВ				

Таблица 1. Опросник для женщин с комбинированной формой недержания мочи (Е.Л. Вишневский, Д.Ю. Пушкарь, О.Б. Лоран, В.В. Данилов, А.Е. Вишневский – Урофлоуметрия. – М. 2004.

По данным анкетирования пациентки 1-ой группы со стрессовым недержанием мочи имели нормальное число мочеиспусканий в сутки (от 3-х до 6-и). Число мочеиспусканий в сутки у женщин 2-ой и 3-ей групп до начала лечения колебалось от 9 до 22 раз (в среднем- 15,5), 17 пациенток (36,1%) из них отмечали эпизоды ургентного недержания мочи. По шкале определения степени выраженности симптоматики 9 пациенток из 1-ой и 2-ой групп (19,1%) имели оценку 14 баллов, 17 женщин (36,2%) – 12 баллов, 14 (29,8%) – 10 баллов и 7 пациенток (14,9%) – 8 баллов. По результатам уродинамического исследования у женщин 1-ой группы первоначально определялись: большой цистометрический объем (от 400 до 600 мл. и более); выражено сниженный тонус детрузора; снижение детрузорного давления и его низкий процентный вклад в пузырное давление во время мочеиспускания; снижение показателей МВУД (максимальное внутриуретральное давление) на 30% и более; положительная кашлевая проба на объеме 100 – 400 мл. Показатели давления обратного сопротивления уретры (URP) колебались от 47 до 65 см.водн.ст., что в 2 – 2,5 раза меньше нормы. По данным трехмерной эхографии у 13 (72,2%) женщин наблюдались признаки сфинктерной недостаточности; у 12 (66,6%) женщин определялось цистоцеле I степени, у 2 (11,1%) – цистоцеле II степени с признаками гипермобильности уретры. У пациенток 2-ой и 3-ей групп по результатам КУДИ определялось снижение функционального и максимального цистометрического объемов, а у 27 (57,4%) женщин отмечались признаки нестабильности детрузора. Кроме того, у пациенток 3-ей группы отмечались уродинамические признаки стрессового недержания мочи разной степени выраженности. По данным трехмерной эхографии у 41 женщины (87,2%) 2-ой и 3-ей групп определялось снижение объемных показателей парауретрального кровотока, что свидетельствовало о нарушении трофических процессов в этой области. У 17 пациенток (77,2%) 3-ей группы были выявлены признаки сфинктерной недостаточности разной степени выраженности, у 6 (27,2%) – гипермобильность уретры.

Лечение методом биологической обратной связи проводилось на отечественном аппарате **«Амблиокор™-01У»** («Уропроктокор», производство – НПЦ «Ин Витро», Санкт-Петербург). Курс лечения состоит из 15 процедур (3 программы обучения). Занятия проводились каждый день или через день, средняя продолжительность каждого занятия составила 30 минут. В основу упражнений, выполняемых пациентками на аппарате, легли тонические и фазовые произвольные сокращения мышц наружного сфинктера уретры (т.

pubococcygeus, m.bulbokavernosus) и наружного анального сфинктера (m. levator ani). Под фазовыми понимают кратковременные (не более 1 секунды) сокращения с максимальной силовой амплитудой (1-я программа обучения). При тонических сокращениях указанные мышцы необходимо удерживать в напряжении в течение более длительного времени 15 – 30 сек (3-я программа). 2-я программа направлена на сочетание коротких фазовых и длительных тонических сокращений мышц тазового дна. 59 пациенток (92%) из всего числа пролеченных прошли два курса лечения на аппарате «Амблиокор-01У» с интервалом в 2 – 3 месяца. При этом к пациенткам предъявлялось настоятельное требование – продолжать тренировки во время перерыва в домашних условиях.

Результаты: Контрольные обследования, включавшие анкетирование, гинекологический осмотр, проведение кашлевого теста, УЗИ с трехмерной реконструкцией, а также комплексное уродинамическое исследование выполнялись после проведения 2-го курса БОС – терапии. По результатам анкетирования 7 пациенток (38,9%) из 1-ой группы после окончания лечения полностью удерживали мочу. Показатели уродинамических исследований также отражали положительную динамику: отмечалось повышение максимального внутриуретрального давления (МВУД) в среднем на 15%; давление закрытия уретры повышалось в среднем на 10%; показатели давления обратного сопротивления уретры (URP) увеличивались в среднем на 25%. Следует отметить, что данные пациентки первоначально имели легкую степень недержания мочи при напряжении. У 6 женщин (33,3%) из первой группы со средней и тяжелой формой заболевания наблюдалось значительное снижение частоты эпизодов недержания мочи, а также уменьшение количества выделяемой мочи при напряжении. И 5 пациенток (27,7%) с тяжелой степенью стресс-инконтиненции отмечали лишь незначительное улучшение. Немаловажным является тот факт, что возраст последних в среднем составлял 61,5 лет (от 57 до 66 лет). Пациенткам 1-ой группы, неудовлетворенным результатами БОС - терапии, в дальнейшем было произведено хирургическое лечение (парауретральное введение геля «ДАМ+», TVT).

По данным анкетирования все пациентки 2-ой группы имели положительную динамику. Частота мочеиспусканий в сутки после лечения колебалась от 6 до 10 раз. По шкале определения степени выраженности симптоматики 9 пациенток из 2-ой группы (18%) имели оценку 2 балла, 10 женщин (40%) – 4 балла и 6 (24%) – 6 баллов. По результатам уродинамических исследований у 21 пациентки (84%) определялось увеличение функционального и максимального объемов мочеиспускания; нестабильность детрузора не определялась ни у одной женщины; у 7 (28%) пациенток были выявлены подпороговые колебания детрузорного давления. УЗИ с трехмерной реконструкцией

показало значительное повышение показателей линейного и объемного кровотока в парауретральных артериях.

В 3-ей группе с комбинированной формой недержания мочи наиболее успешные результаты были получены у женщин, у которых преобладал императивный (ургентный) компонент над стрессовым (стрессовое недержание отмечалось в легкой форме). Частота мочеиспусканий в 3-ей группе после лечения колебалась от 5 до 9 раз в сутки. По шкале определения степени выраженности симптоматики 12 пациенток из 3-ей группы (54,5%) имели оценку 2 балла, 8 женщин (36,4%) – 4 балла и 2 (9%) – 6 баллов. В результате комплексных уродинамических исследований, проведенных после БОС – терапии, у пациенток 3-ей группы наблюдалось: увеличение функционального и максимального объемов мочеиспускания; у 6 (27,2%) женщин определялись подпороговые колебания детрузорного давления. У 12 (54,5%) пациенток 3-ей группы после лечения признаков стрессового недержания мочи не было выявлено. УЗИ с трехмерной реконструкцией в 90% случаев показало значительное повышение показателей линейного и объемного кровотока в парауретральных артериях; у 9 пациенток отмечалось увеличение толщины рабдосфинктера (в среднем от 2 до 3,5 мм). 8 пациенткам 3-ей группы с тяжелой степенью стрессового недержания мочи после нормализации суточного ритма мочеиспусканий (6-8 раз в сутки) в дальнейшем было произведено хирургическое лечение.

Заключение: На основании полученных результатов, нами определены показания к применению БОС – терапии в урогинекологической практике: **1.** стрессовое недержание мочи легкой степени тяжести; **2.** стрессовое недержание мочи средней и тяжелой степеней тяжести, как этап подготовки к оперативному лечению; **3.** стрессовое недержание мочи любой степени тяжести при невозможности выполнения хирургического вмешательства из-за сопутствующей экстрагенитальной патологии; **4.** императивные (ургентные) формы нарушения мочеиспускания; **5.** комбинированная форма недержания мочи. Таким образом, метод биологической обратной связи является одним из эффективных консервативных методов лечения всех типов недержания мочи. Одним из положительных моментов данного вида терапии является его патогенетическая направленность. Эффект БОС заключается с одной стороны в возможности увеличения активности и сократительной способности произвольного уретрального сфинктера, а также достижении его мышечной гипертрофии путем направленных сознательных тренировок, с другой стороны, как показали результаты трехмерной эхографии, в улучшении кровообращения и трофических процессов в области малого таза. Кроме того, по данным ряда авторов (6,12), произвольные сокращения наружного анального и наружного уретрального сфинктеров

приводят к рефлекторному торможению сократительной активности детрузора, представляя так называемые анально-детрузорный и уретрально-детрузорный рефлексы, при этом становится понятной высокая эффективность БОС-терапии у больных с императивными нарушениями мочеиспускания. Другими важными преимуществами метода БОС являются: безболезненность и минимальная инвазивность; отсутствие побочных эффектов; возможность сочетания с любыми другими методами лечения (кроме электростимуляции); возможность использования любых других методов лечения в дальнейшем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Балан В.Е. Урогенитальные расстройства в климактерии (клиника, диагностика, заместительная гормонотерапия): Дис. ... докт. мед. наук.
2. Богданов О.В., Пинчук Д.Ю., Михайленок Е.Л. Эффективность различных форм сигналов обратной связи в ходе лечебных сеансов ФБУ. // Журн. Физиология человека - 1990 - Т. 16, № 1 - С. 13-17
3. Вишневский Е.Л., Пушкарь Д.Ю., Лоран О.Б., Данилов В.В., Вишневский А.Е. // Урофлоуметрия. – М.: 2004. – С. 263; С. 176-183; 183-208.
4. Гаджиева З.К. Функциональное состояние нижних мочевых путей и медикаментозная коррекция нарушений мочеиспускания у женщин в климактерии: Дис. ... канд. мед. наук. – М. – 2001
5. Генри М М Синдром опущения промежности // Колопроктология и тазовое дно Патофизиология и лечение / Под ред М Генри, М Своша Пер с англ -М Медицина, 1988 -С 342-346
6. Ивановский Ю.В., Смирнов М.А. Морфо-функциональные обоснования применения метода биологической обратной связи в урологии и проктологии.// ж.Биологическая обратная связь,2000 , н.2, СС.2-9.
7. Кон И С Введение в сексологию - М Медицина,1989 -336с
8. Пинчук Д.Ю., Дудин М.Г. Биологическая обратная связь по электромиограмме в неврологии и ортопедии. СПб., «Человек», 2002, 120 с.
9. Пушкарь Д.Ю. Диагностика и лечение сложных и комбинированных форм недержания мочи у женщин: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 1996. – 34 с.
10. Сметанкин А А Метод биологической обратной связи по дыхательной аритмии сердца - путь к нормализации центральной регуляции дыхательной и сердечно-сосудистой систем (Метод Сметанкина) //Биол обратная связь -1999, № 1 -С 18-29
11. Смирнов М.А., Паршина Т.В. Применение метода биологической обратной связи – путь к успеху в реабилитации пациентов с недержанием мочи// ж.Биологич.обрат.связь., 2000., н.2., СС.10-17
12. Cardozzo L D , Abrams P H , Stanton S L , Feneley R C Idiopathic bladder instability treated by biofeedback //Br J Urol 1978 -Vol 50 - P 521-523
13. Klarskov P, Heely E, Nyholdt I, Rottensten K, Nordenbo A.Biofeedback treatment of bladder dysfunction in multiple sclerosis. A randomized trial.// Scand J Urol Nephrol Suppl. 1994;157:61-5.
14. Pauliina A, Jorma P, Paula I, Olavi A Intravaginal surface EMG probe design test for urinary incontinence patients.// Acupunct Electrother Res. 2002;27(1):37-44.
15. Perry J.D., Hullet L.T. The role of home trainers in Kegel's Exercise Program for the treatment of incontinence. // Ostomy/Wound Management. - 1990. - V. 30. - P. 51.