



ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЕ И СПОСОБЫ РЕЗЕРВОМЕТРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СОСТОЯНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ВУЛЬВЫ И ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЯХ МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА

УДК 618.16-002.16-007.61-036.12-092-07:615.849.11 (045)

Шарапова Л.Е., Андреева Е.Н., Коршунова Г.А., Чехонацкий А.А.

ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава

Введение

Анатомо-топографические особенности строения малого таза, общность кровоснабжения, иннервации, тесные функциональные связи позволяют рассматривать малый таз как единую многокомпонентную, сложную систему. В настоящее время признано единое эмбриональное происхождение уrogenитального тракта [1]. Хронические заболевания гениталий сопровождаются не только анатомическими нарушениями, но и трансформируются в различные дисфункции со стороны соседних органов. Хронические дистрофические заболевания вульвы (ХДЗВ) – склеротический лишай и плоскоклеточная гиперплазия относятся к доброкачественным заболеваниям наружных гениталий и ассоциированы с их хроническим воспалением [2].

К наружным половым органам относятся: лобковый бугорок, большие и малые половые губы, клитор, преддверие влагалища, большие и малые железы преддверия, луковица преддверия, девственная плева, наружное отверстие мочеиспускательного канала с парауретральными протоками, промежность [3].

Таким образом, наружное отверстие уретры анатомически также относится к наружным половым органам.

Наружные женские половые органы и наружный сфинктер мочевого пузыря имеют единую иннервацию.

Иннервация наружных женских половых органов осуществляется вегетативным (симпатическим и парасимпатическим) и большей частью соматическим отделами нервной системы.

Наружный сфинктер мочевого пузыря является поперечнополосатой мышцей и получает соматическую иннервацию за счет клеток передних рогов сакральных сегментов (S2-S4). Чувствительность уретральной части слизистой оболочки осуществляется тазовыми (внутренностные крестцовые нервы, исходящие из plexus sacralis, которые несут парасимпатические волокна) и срамными нервами (plexus sacralis). Кроме того, в иннервации наружного сфинктера уретры принимают участие симпатические нервные волокна, представленные стволами гипогастральных нервов, исходящие из тораколюмбального отдела спинного мозга Th10-L2, пересекающие паравerteбральный симпатический ствол, проходящий вниз, достигая стенки мочевого пузыря. Иннервация наружных половых органов осуществляется: n. Labialis anterior (ветвь N. ilioinguinalis), n. genitalis (ветвь n. genitofemoralis, L1-L2), n. Labialis posteriores (ветвь n. perinealis (S2-S4), n. pudenda (S2-S4)). Известно, что в составе тиббиального нерва идут волокна из II и III сакральных сегментов спинного мозга, которые в большей степени, чем другие, ответственны за иннервацию мочевого пузыря и его сфинктеров, наружных половых органов [4].

На современном этапе нет конкретной этиопатогенетической концепции развития склероатрофического ли-

шая и плоскоклеточной гиперплазии вульвы [5, 6]. Причины образования доброкачественных опухолей уретры (ДЮ) до настоящего времени также окончательно не выяснены [7].

Исследования показали, что у больных с ХДЗВ и у пациенток с полипами уретры имеется анамнестическая связь с вирусной патологией половых путей [8]. Длительное вирус-обусловленное изменение нервных ганглиев и способность вируса трансформироваться и разрушать нервные стволы приводит к снижению кровообращения и трофики, в частности, к нейродистрофическим изменениям вульвы. Морфологические изменения нервных волокон и нервных окончаний при краурозе и лейкоплакии вульвы описаны в 1965 году Л.И. Декстер и Э.Л. Нейштадт [9].

В то же время вопросы распространенности и характера поражения периферической нервной системы при хронических дистрофических заболеваниях вульвы и полипах уретры изучены недостаточно, что и определило цель настоящего исследования.

Цель работы

Исследование характера и степени повреждения волокон периферических нервов у больных с дистрофическими заболеваниями вульвы и доброкачественными опухолями мочеиспускательного канала.

Материалы и методы

Под нашим наблюдением находилось 60 женщин с дистрофическими заболеваниями вульвы и доброкачественными опухолями мочеиспускательного канала. Первую группу составили 30 женщин с дистрофическими заболеваниями вульвы: краурозом и лейкоплакией вульвы в возрасте от 47 до 72 лет. Длительность заболевания была различна, от 1 до 10 лет. У всех больных выявлен почти постоянный зуд вульвы, плохое общее самочувствие, диагностировалось поражение краурозом слизистых и кожных покровов вульвы в виде белесоватости тканей, атрофии и/или склероза, вторичной гиперемии, многочисленных трещин, расчесов, кровоизлияний.

Вторая группа состояла из 30 больных, обратившихся к урологу с жалобами на различные нарушения мочеиспускания, и при осмотре выявлен полип наружного отверстия уретры.

Всем пациенткам обеих групп проведено стандартное общеклиническое обследование согласно стандарту оказания медицинской помощи больным с подобной патологией. Диагноз был верифицирован после выполнения биопсии вульвы у больных ХДЗВ и полипэктомии уретры у пациенток II группы. После предварительного стандартного обследования полипы небольших размеров удаляли электропетлей в условиях дневного стационара под местной анестезией с последующей электрокоагуляцией. При гистологическом исследовании удаленных образований во всех случаях признаков озлокачествления выявлено не

было. При патоморфологическом исследовании все полипы были эпителиальными (с соответствии с классификацией Н.П. Хохлачева), с выраженной воспалительной инфильтрацией.

Группой сравнения послужили 30 женщин, не страдающие урогенитальными заболеваниями.

Все пациентки находились в состоянии менопаузы с длительностью от 2 до 20 лет. Группы больных были сопоставимы по возрасту, анамнезу, экстрагенитальной патологии. Всем больным проведено клинико-лабораторное обследование, гинекологический осмотр и электронейромиографическое исследование (ЭНМГ-исследование) периферических нервов и корешков L5, S1 спинного мозга [10].

В составе большеберцового нерва идут волокна II–III сакральных сегментов спинного мозга, ответственные за иннервацию наружных половых органов женщин и наружного сфинктера уретры. Поэтому, учитывая доступность этого нерва, нами впервые предложено электронейромиографическое исследование (ЭНМГ-исследование) периферических нервов и корешков L5-S1 спинного моз-

га с целью выявления взаимосвязи между поражением периферических нервов и корешков спинного мозга и возникновением дистрофических заболеваний вульвы. (Патент № 2009131341/14(043840 «Способ выявления нейродистрофических изменений у больных с дистрофическими заболеваниями вульвы» от 19.08.2009 г.) [11]. Проведение данного обследования было обусловлено тем, что в составе большеберцового нерва идут волокна II–III сакральных сегментов спинного мозга, ответственные за иннервацию наружных половых органов женщин.

При ЭНМГ-исследовании малоберцового и большеберцового нервов использовали стандартный метод определения проводимости моторных аксонов. Исследование проводилось на электромиографе «Keypoint» фирмы «Медтроник» США с пакетом стандартных программ, набором стандартных электродов № Гос. Регистрации 632632 от 13.07.05, регистрационное удостоверение МЗРФ №2003/86 г. Точки стимуляции нервов и расположение регистрирующих электродов представлены в таблице 1.

Таблица 1. Точки стимуляции нервов и расположение регистрирующих электродов у больных с дистрофическими заболеваниями вульвы и доброкачественными опухолями мочеиспускательного канала

БОЛЬШЕБЕРЦОВЫЙ НЕРВ	1. В середине подколенной ямки. 2. В области голеностопного сустава казади от медиальной лодыжки. 3. Пальцы, подошвенная поверхность стопы.	Над мышцами короткого сгибателя пальцев, приводящими большой и пятый пальцы.
МАЛОБЕРЦОВЫЙ НЕРВ	1. В латеральной части подколенной ямки, кнутри от головки малоберцовой кости. 2. На задней латеральной поверхности голени вдоль малоберцовой кости, на 2–3 см дистальнее ее головки. 3. На передней поверхности нижней трети голени у сгиба стопы между сухожилиями длинного разгибателя пальцев и длинного разгибателя большого пальца. 4. Пальцы и тыльная поверхность стопы.	На тыле стопы над мышцей короткого сгибателя пальца.

Этот метод диагностики основан на регистрации и анализе биоэлектрических потенциалов мышц и периферических нервов.

При исследовании определяли:

- время проведения импульса по терминалям нерва (латентный период-ЛП). Латентный период М-ответа используется для расчета скорости проведения импульса по нерву;

- максимальную амплитуду вызванного мышечного ответа в м/с (М-ответ). Амплитуда М-ответа отражает количество и синхронность активизированных мышечных волокон в ответ на электростимуляцию нерва. Снижается при поражении мотонейронов спинного мозга и /или периферических нервов. В норме амплитуда М-ответа малоберцового и большеберцового нервов должна быть не менее 4 мВ;

- скорость проведения импульса по моторным волокнам (СПИ) нервов на уровне голени и корешков спинного мозга. СПИ – скорость распространения потенциала действия по волокнам нерва. Снижение СПИ вызывается патологией нервных стволов на уровне периферического нерва, соответствующего корешка спинного мозга. В норме СПИ по малоберцовому нерву составляет $48,3 \pm 3,9$ м/с, по большеберцовому – $48,6 \pm 3,6$ м/с;

- Показатель выявляемости F-волн (блок выявляемости в%) – поздний ответ, регистрируемый с мышцы при антидромной стимуляции мотонейронов при супрамаксимальной стимуляции периферического нерва. В норме на каждый стимул регистрируется 1 поздний ответ;

- Латентный период (F-M) F-волны (мс) - время проведения потенциала действия по нервным стволам на уровне корешка спинного мозга. Увеличивается при поражении корешка;

- СПК-скорость проведения импульса по корешку спинного мозга, определяется с помощью латентного периода F-волны. В норме СПК по корешку S1 $52,6 \pm 4,3$ м/с, по L5- $49,8 \pm 3,6$ м/с.

Статистический анализ данных проводили на ПЭВМ с помощью статистического пакета анализа данных Statistica 6. Для определения значимых различий сопоставляемых величин был применен непараметрический U-критерий Манна-Уитни (Z-критерий стандартизованный); а также параметрический 2-х выборочный t-тест Стьюдента для средних. Уровень значимости критериев не более 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение

Ведущий симптом крауроза вульвы – зуд, наиболее выраженный в области клитора и промежности, усиливающийся в ночное время, наблюдался у всех пациенток с данной патологией. Клинически он проявлялся прогрессирующей склеротической атрофией тканей вульвы, макроскопически выражающейся в сморщивании больших и малых половых губ, атрофии клитора, в сужении входа во влагалище и наружного отверстия уретры. При бимануальном исследовании отмечалась резкая болезненность при пальпации стенок таза, более выраженная справа. При клинико-лабораторном обследовании у каждой второй больной с краурозом вульвы (50%) были выявлены полипы уретры. Данное обстоятельство побудило нас провести клинико-лабораторное исследование, в том числе изучение состояния периферической нервной системы с помощью электронейромиографии, а именно различных характеристик большеберцового и малоберцового нервов у пациенток с доброкачественными опухолями уретры (ДОУ) (II группа).

Основной жалобой пациенток второй группы были зуд, жжение и боли в уретре, неприятные ощущения при мочеиспускании. Дизурия проявлялась в виде императивных позывов, отклонения или раздвоения струи мочи. При вагинальном исследовании отмечалась резкая болезненность при пальпации стенок таза с обеих сторон, в то время как при краурозе – больше справа. У пациенток обеих групп имелись клинические симптомы вагинальной атрофии, которые проявлялись сухостью, зудом и жжени-

ем во влагалище, диспареунией. Также в обеих группах наблюдалась атрофия шейки и тела матки, яичников. Несмотря на то, что в группе сравнения состояние половых органов также соответствовало возрастной норме, жалобы женщины не предъявляли.

У женщин со склеротическим лишаем и плоскоклеточной гиперплазией вульвы, а также полипами уретры при исследовании было выявлено достоверное отличие (более 95%) показателей ЭНМГ-исследования от показателей группы сравнения. Результаты исследования приведены в таблице 2.

Таблица 2. ЭНМГ-показатели большеберцового и малоберцового нервов при хронических дистрофических заболеваниях вульвы (ХДЗВ) и доброкачественных опухолях уретры (ДОУ)

Показатели	Большой берцовый нерв					
	справа			слева		
	I группа ХДЗВ	II группа ДОУ	III группа	I группа ХДЗВ	II группа ДОУ	III группа
ЛП	4,01±0,21*	3,97±0,3*	3,19±0,2	4,02±0,22*	3,88±0,19*	3,19±0,2
АМП	6,92±0,93*	8,66±0,73*	10,47±1,02	6,25±0,88*	7,73±0,78*	10,47±1,02
СП	47,73±2,62*	49,1±2,73*	56,07±3,74	49,26±2,69*	51,61±2,76*	56,07±3,74
Блок%	-20,69±1,12*	-27,9±1,23*	-1,5±0,12	-18,08±1,06	-21,4±1,16	-1,5±0,12
F-M	41,49±3,0	42,29±3,0	41,03±2,95	41,29±2,98	41,36±3,1	41,03±2,95
СПК	45,41±2,9*	47,075±2,6*	53,51±2,7	46,59±3,1*	47,43±2,57*	53,51±2,7
Показатели	Малый берцовый нерв					
	справа			слева		
	I группа ХДЗВ	II группа ДОУ	III группа	I группа ХДЗВ	II группа ДОУ	III группа
ЛП	3,17±0,19	2,73±0,18	3,19±0,2	3,053±0,18	3,15±0,18	3,19±0,2
АМП	4,7±0,66*	5,24±0,76*	10,47±1,62	4,2±0,66*	3,9±0,65*	10,47±1,62
СП	54,74±3,1	54,73±3,1	56,07±3,74	50,52±2,96	54,07±3	56,07±3,74
Блок%	-12,15±0,11	-13,89±1,9	-1,5±0,12	-15,46±0,21	-13,3±1,88	-1,5±0,12
F-M	41,2±2,97	42,84±3,0	41,03±2,95	40,65±2,89	40,95±2,91	41,03±2,94
СПК	46,79±3,2*	48,05±2,24*	53,51±2,7	48,76±3,2*	45,33±2,1*	53,51±2,7

Примечание. * – достоверность различий с контролем при P<0,05.

На основании приведенных выше данных у женщин со склеротическим лишаем и плоскоклеточной гиперплазией вульвы (1 группа) и полипами уретры (2 группа) по сравнению с группой сравнения при исследовании с помощью ЭНМГ было выявлено:

1. Снижение проводимости по терминалям большеберцового нерва с двух сторон у больных краурозом вульвы и полипами уретры.
2. Снижение амплитуды М-ответа большеберцового нерва с двух сторон у больных краурозом вульвы и только слева у пациенток с полипами уретры.
3. Снижение амплитуды М-ответа по малоберцовому нерву с двух сторон.
4. Умеренное снижение скорости проведения нервного импульса как по большеберцовому, так и по малоберцовому нервам в обеих группах.
5. Снижение проводимости корешка S1 справа у больных с краурозом вульвы и L5 с обеих сторон у пациенток с полипами уретры. Наиболее тяжелые поражения наблюдались у больных с полипами уретры.
6. У больных с полипами уретры с двух сторон отмечается демиелинизирующее поражение корешков S5 и L1.

Вместе с тем отсутствуют достоверные различия при сравнении электропроводимости малоберцового и большеберцового нервов у больных со склеротическим лишаем, плоскоклеточной гиперплазией (I группа) и полипами уретры (II группа).

Заключение

На основании полученных данных – ЭНМГ-показателей проводимости большеберцового и малоберцового нервов у больных хроническими дистрофическими заболеваниями вульвы и полипами уретры, очевидно, что в основе данных заболеваний лежат аксонально-демиелинизирующие полиневропатии. Невропатии со-

провожаются повреждениями, как аксона, так и оболочки нерва, либо одновременным, либо стадийным, по мере прогрессирования заболевания (при длительном течении процесса аксональная дегенерация сопровождается демиелинизацией, и наоборот) [13].

Общезвестно, что основной функцией миелина является быстрое проведение нервного импульса по аксонам, которые он окружает. По миелинизированным волокнам импульс проводится приблизительно в 5–10 раз быстрее, чем по немиелинизированным. Помимо передачи нервного импульса, миелин участвует в питании нервного волокна, а также выполняет структурную и защитную функции [11]. Разрушение миелина является универсальным механизмом реакции нервной ткани на повреждение, обусловленное в том числе и хроническим воспалением наружных гениталий, которое лежит в основе заболевания, что доказывают литературные данные и наши собственные исследования [2, 6, 12].

Таким образом, приведенные данные ЭНМГ-исследований позволили предположить, что одним из этиологических факторов развития дистрофических заболеваний вульвы и пролиферации полипов наружного отверстия уретры являются диффузные поражения периферических нервных волокон спинного мозга, принимающих участие в иннервации наружных половых органов.

Следует полагать, что дальнейшее изучение данной проблемы позволит приблизиться к пониманию механизмов развития дистрофических заболеваний вульвы и доброкачественных опухолей наружного отверстия уретры, разработать критерии их своевременной диагностики, профилактики и способствовать более раннему проведению соответствующих лечебных мероприятий, направленных в первую очередь на восстановление нервной проводимости, и соответственно, трофики пораженных тканей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Медицина климактерия/Под редакцией В.П. Сметник. – Ярославль: ООО «Издательство Литера», 2006. – 556 с.
2. Козаченко В. П. Рак шейки матки // Современная онкология. – 2001. - Т. 2 – №2. – С. 2–4.
3. Манухин И.Б., Кондриков Н.И., Крапошина Т.П. Заболевания наружных половых органов у женщин / Руководство для врачей. – М.: Медицинское информационное агентство 2002. – 303 с.
4. Синельников Р.Д. Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека. Том 4. Учение о нервной системе и органах чувств. М.: Медицина 1996; 110–180.
5. Кауфман Р., Фаро С., Браун Д. Добракачественные заболевания вульвы и влагалища. Пер. с англ. – М: Изд-во Бином, 2009. – 554 с.
6. Русакевич П.С. Заболевания вульвы / Практическое руководство. – М.: МИА, 2007. – 448 с.
7. Uzunova I. Benign neoplasms of the urethra in women // Khirurgiia (Sofia). – 1994. –Vol. 47 – С. 29–30
8. Чулкова О.В., Новикова Е.Г., Соколов В.В. и др. Диагностика и лечение фоновых и предраковых заболеваний вульвы // Практическая онкология. – 2006. –Т. 7, № 4. - С 197-204.
9. Декстер Л.И., Нейштадт Э.Л. Изменения нервных волокон в тканях вульвы при краурозе и лейкоплакии //Вопросы онкологии. – 1965. – № 9. – С. 12–19.
10. Каманцев В.И., Заболотных В.А. Методические основы клинической электромиографии / Руководство для врачей. – Санкт-Петербург. – 2001. – 350 с.
11. Гусев Е.И., Бойко А.Н. Демиелинизирующие заболевания центральной нервной системы // Consilium medicum. – 2002. – № 2. – С. 5–6.
12. Шарапова Л.Е., Андреева Е.Н., Гасанова Т.А., Бухарова Л.А., Дятлова Л.И. Особенности микробиоценоза нижних отделов урогенитального тракта при хронических дистрофических заболеваниях вульвы //Фундаментальные исследования. – 2010. – № 5
13. Гехт Б.М., Меркулов Д.М. Практические аспекты клиники и лечения полиневропатий // Неврологический журнал. – 1997. – № 2. – С. 4–9.

РЕЗЮМЕ

При ЭМНГ-исследовании у больных с хроническими дистрофическими заболеваниями вульвы и доброкачественными опухолями уретры стимулировали большеберцовый и малоберцовый нервы, регистрировали скорость проведения импульса и амплитуду М-ответов малоберцового и большеберцового нервов, скорость проведения импульса по корешкам L5-S1 спинного мозга и антидромные ответы мотонейронов (F-волны) L5-S1. На основании выявленных нарушений судили о наличии сегментарных нарушений и изменений со стороны периферической нервной системы. Проведенные исследования позволили предположить, что одним из этиологических факторов развития дистрофических заболеваний вульвы и полипов уретры являются изменения со стороны периферической нервной системы, приводящие к нейротрофическим изменениям наружных половых органов и наружного отверстия уретры.

Ключевые слова: хронические дистрофические заболевания вульвы, доброкачественные опухоли уретры, ЭМНГ исследование, нейротрофические нарушения, периферическая нервная система.

АБСТРАКТ

State Educational Institution of Higher Professional Education, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky of Russian Health Service

While electroneuromyographic research the tibial and fibular nerves were stimulated in patients with chronic dystrophic diseases of vulva and benign tumors of urethra. The rate of impulse conduction and M-response range of tibial and fibular nerves, the rate of impulse conduction through L5-S1 spinal roots and antidromic responses of motoneurons (F-wave) L5-S1 were recorded. According to the revealed disorders the presence of segmental disorders and alterations from peripheral nervous system were discussed.

Performed researches allow to suppose that alterations from peripheral nervous system leading to neurotrophic alterations of external genital organs and external urethral opening are one of the aetiologic factors of dystrophic diseases of vulva and urethral polyp development.

Key words: chronic dystrophic diseases of vulva, benign tumors of urethra, electroneuromyographic research, neurotrophic alterations, peripheral nervous system.

КОНТАКТЫ

Шарапова Людмила Евгеньевна – к.м.н., ассистент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета СГМУ им. В.И. Разумовского

410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья, 12, Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, тел. (8452) 63-16-52 sharapovale@mail.ru, тел. (8452) 52-21-43, 8-917-203-23-73

Андреева Елена Николаевна – д.м.н., профессор, зав. отделением эндокринной гинекологии и маммологии ЭНЦ РАМН, г. Москва, ул. Дмитрия Ульянова, 11, тел. (8499) 500-00-90

Чехонацкий Андрей Анатольевич – к.м.н., доцент, заведующий кафедрой нейрохирургии СГМУ им. В.И. Разумовского тел. (8452) 63-16-52, тел. (8452) 63-04-27

Коршунова Галина Александровна – к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории пат. физиологии ФГУ «СарНИИТО» Росмедтехнологий, 410002, г. Саратов, ул. Чернышевского, 148, тел. (8452) 23-35-17, тел. (8452) 78-78-73