

## ПРЕФОРМИРАНИ ФИЗИКАЛНИ ФАКТОРИ – АЛТЕРНАТИВА ЗА ЛЕЧЕНИЕ НА ХИПОКОНТРАКТИЛЕН И АРЕФЛЕКТОРЕН ТИП ПИКОЧЕН МЕХУР

Кр. Казалъкова<sup>1</sup>, Е. Доросиев<sup>2</sup> и Г. Георгиев<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Отделение „Физикална и рехабилитационна медицина“, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ – София

<sup>2</sup>Клиника по урология, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ – София

<sup>3</sup>Клиника „Физикална и рехабилитационна медицина“, ВМА – София

## PREFORMED PHYSICAL FACTORS – AN ALTERNATIVE FOR THE TREATMENT OF THE HYPOCONTRACTILE AND AREFLEXIC TYPES OF BLADDER

Kr. Kazalakova<sup>1</sup>, E. Dorosiev<sup>2</sup> and G. Georgiev<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Physical Medicine and Rehabilitation, UMHATUM „Pirogov“ – Sofia

<sup>2</sup>Clinic of Urology, UMHATUM „Pirogov“ – Sofia

<sup>3</sup>Clinic of Physical Medicine and Rehabilitation, ..... – Sofia

**Резюме.** В материала се разглеждат възможностите за лечение на уринарните нарушения при хипоконтрактилен и арефлекторен тип пикочен мехур със средствата на физикалните преформирани фактори. Предложен е алгоритъм за терапия съобразно обективните и субективните показатели на пациентите, с цел функционалното възстановяване на детрузорния апарат.

**Ключови думи:** тазова дисфункция, физикални фактори, инконтиненция

**Summary.** The article explored the treatment of urinary disorders in hypocontractile and areflexic types of bladder by means of preformed physical factors. An algorithm for treatment is proposed, according to objective and subjective indicators of patients for the functional recovery of detrusor apparatus.

**Key words:** pelvic dysfunction, physical factors, incontinence

### ВЪВЕДЕНИЕ И МОТИВАЦИЯ

Увеличаването на честотата и тежестта на уринарните нарушения и дисфункции с изразен функционален дефицит и произтичащото занижаване на качеството на живот при тези болни ни стимулира да дадем нов тласък и динамично развитие на един нов клон в развитието на физикалната и рехабилитационната медицина (ФРМ).

Нарастващите възможности на съвременните физикални фактори (ФФ) и навлизането на нова генерация модерна и технологична апаратура се превърнаха в предизвикателство за нас в създаването и приложението на ефективни рехабилитационни комплекси, стимулиращи функционалното възстановяване и осъществяващи превенция на инвалидизирането.

Смятаме, че не бива да се подценяват възможностите на физикалната медицина за въздействие при тези болни и съвместно с лекари от други специалности бихме могли да бъдем полезни в обучението за самоконтрол на тазоводънната функция, а също така и при провеждане на профилактика.

**Научна хипотеза.** Основен проблем, третиран в този материал, е функционалното възстановяване на урологичните дисфункции и уринарните дефицити, с доказване възможностите на физикалната медицина за стимулиране на тазоводънната мускулатура с крайна цел – подобряване качеството на живот на този тип пациенти.

**Теоретична хипотеза.** В световната практика, ангажирана с проблема, се препоръчва фи-



инконтиненция при радикална простатектомия варира между 2,9 и 87% в зависимост от автора и от особеностите на пациентите, свързани с фактори, като например индекс на телесна маса, възраст, размер на простатата, предоперативна инконтиненция и съпътстващи заболявания.

Ние сме на мнение, че болни с тежка степен на ДПХ, при които предоперативните уродинамични изследвания са показали лоши параметри и постоперативните резултати са били неудовлетворителни, трябва да бъдат подготвени за по-продължителна рехабилитация.

В проучване (януари 2013) F. Abdollah, M. Sun, N. Suardi, A. Gallina, M. Tutolo, N. Passoni, M. Bianchi, A. Salonia, R. Colombo, P. Rigatti, P. I. Karakiewicz, F. Montorsi, A. Briganti отбелязват, че инконтиненцията на урината е „най-важното заболяване след радикална простатектомия” и че има „пагубен ефект върху следоперативното качество на живот”. Те са разработили инструмент за класифициране на риска, предсказуем при пациенти с висок риск от уринарна инконтиненция (УИ) след радикална простатектомия.

Обект на проучването на R. Marmiroli, A. Antunes, S. Reis, E. Nakano, M. Srougi (2012) са пациенти на 75 г., претърпели трансуретрална резекция или отворена простатектомия. Анализирани са възрастта на пациента, простатният обем, нивото на специфичния антиген. Оценени са симптомите, качеството на живот, задръжката на урина, съпътстващите заболявания, хирургичната техника и удовлетвореността от лечението.

Сериозен анализ върху качеството на живот в световен мащаб правят в материал от 2012 г. V. M. Drennan, N. Greenwood, L. Cole, M. Fader, R. Grant, G. Rait, S. Iliffe. Политиката на много страни според тях е да се обърне сериозно внимание на това заболяване, защото тези болни са в тежест и единственият вариант са домовете за стари хора. В публикацията е направен преглед и е приведен доказателствен материал за ефективността от немедикаментозни и нехирургични интервенции за предотвратяване на УИ. Авторите правят извод, че нямат достатъчно доказателства от всички изследвания, за да се препоръча стратегия.

Дискусиите сред изследователите по отношение на лечението и регулирането на детрузорната функция се водят от десетилетия. През годините са се търсили немалко пътища за решаване на проблема, като всеки учен си е създал свой собствен терапевтичен алгоритъм. Изхождайки от литературните данни за лечение на уринарната инконтиненция с физикални средства и кинезитерапевтични методи, ние си поставихме за цел да проучим ефекта от тези методи на лечение, а също така установихме твърде противоречиви съобщения.

Електростимулации се използват в случаи, когато ефектът от упражнението е незадоволителен

или пациентите не са в състояние да ги изпълняват по различни причини (A. Cendrowska, A. Nalewczynska, J. Kowalska, 2010). Според тях клиничният смисъл на електростимулациите се изразява освен в тренировка на тазовите мускули, но и в ролята им да пробудят сигнали за съкращаване с различна честота и интензивност. Авторите подчертават, че ефективността на метода варира и е необходимо изучаването му да продължи.

Изложените данни ни стимулираха да си поставим за цел да структурираме и клинично да апробираме алгоритъм за повлияване на уринарната инконтиненция при хипо- и атоничен тип пикочен мехур със средствата на преформираниите физикални фактори (ФФ), както и да оценим въздействието му върху качеството на живот при този тип пациенти.

## СОБСТВЕНИ ПРОУЧВАНИЯ

### *Дизайн на проучването. Клиничен контингент*

Мястото на наблюдение е Клиниката по урология и Отделението по физикална и рехабилитационна медицина към УМБАЛСМ „Пирогов”. Анализирани са общо 63-ма пациенти.

Проучени са данните на **пациенти с хипорефлекторен тип пикочен мехур** – общо 31, на средна възраст  $65,5 \pm 7,0$  г. (59-72 г.), и **пациенти с арефлекторен пикочен мехур** – общо 32-ма, на средна възраст  $72,5 \pm 5,5$  г. (67-78 г.).

Проучването е проведено съгласно изискванията за защита на пациентите, като на всеки от тях сме разяснявали касаещите го елементи от методиките на терапевтичния комплекс.

Проследяването на състоянието им сме провеждали в тясна колаборация с лекуващия лекар – уролог, след щателно снета анамнеза, дискутиране на диагностичните и терапевтичните методи, обсъждане целите на рехабилитацията и изключване на болни, противопоказани за ФТР.

Всички пациенти са попълвали стандартизиран фиш – протокол за регистрация на данните, като включват: общи данни – възраст, лична и фамилна анамнеза по отношение на наследствена генеза, давност на оплакванията; общ и локален физикален преглед; Лабораторни изследвания; общ PSA (при пациенти от мъжки пол).

## Методи

1. Клинични методи;
2. Диагностични методи за изследване уродинамиката на долните пикочни пътища – урофлоуметрия, цистотонометрия, електромиография (ЕМГ), сфинктеротонометрия, профилометрия;
3. Други диагностични методи – обзорна рентгенография на бъбреци, уретери и пикочен мехур; венозна урография; цистография;

4. Ендоскопични методи;
5. Уретроцистоскопия;
6. Ехографски изследвания;
7. Биохимични изследвания;
8. Терапевтични методи – физикални.

### РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗ

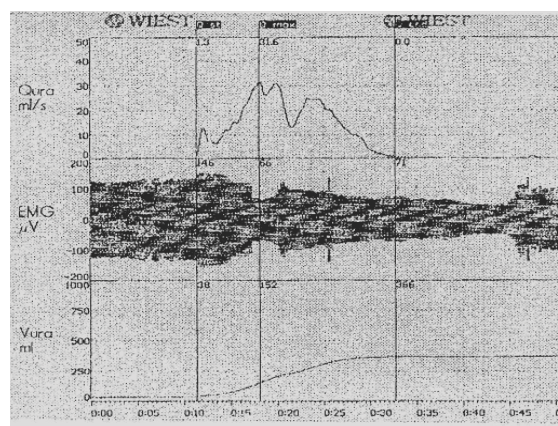
#### **Сравнителен анализ от изследванията при пациенти с хипоконтрактилен и арефлекторен тип пикочен мехур – преди и след лечение с ФФ**

С помощта на уролога диагностично сме обективизирали следните показатели при 63-ма болни: мехурен капацитет, резидуална урина, урофлоуметричен индекс, сфинктеротонетрични и цистотонетрични отговори, резултати от ЕМГ, честота на уринирания, характер на изпусканията – полакиурия, дизурия, никтурия. Тук ще разгледаме само някои от тях. Хипоконтрактилността и арефлексията са важни фактори при опериран болен, тъй като скоростта на уринопотока е занижена, съкратителната способност на детрузора е намалена и неефективна, пикочният мехур е с голям обем (600 до 1000-1500 ml), наблюдава се резидуална урина (фиг. 2, 3, 4). Тези смущения могат да се дължат на нарушения в инервацията на микционния рефлекс, на психогенни смущения, на мускулна недостатъчност.

#### **Диагностични изследвания при хипоконтрактилитет и арефлексия на детрузора преди провеждане на лечение с ФФ**

Съвместно с уролог сме проучили ЕМГ състоянието при 31 болни на различна възраст (59-78 г.) в следоперативния период, които анамнестично са отбелязали неколкократно уринни ретенции предоперативно. За сравнение на отклоненията в ЕМГ сфинктерната активност сме се придържали към установените нормални параметри в биоелектричната активност, състоянието на биопотенциалните импулси и наклона на предния фронт, както и времето за неговото разгръщане, получени от световни автори за норма. ЕМГ диагностиката при тези болни, за разлика от другите уринарни нарушения, показва с 1,5 пъти по-ниско напрежение на биопотенциалите на външния сфинктер спрямо нормалните стойности – ( $p < 0,05$ ), а в областта на вътрешния сфинктер – 1,25 пъти.

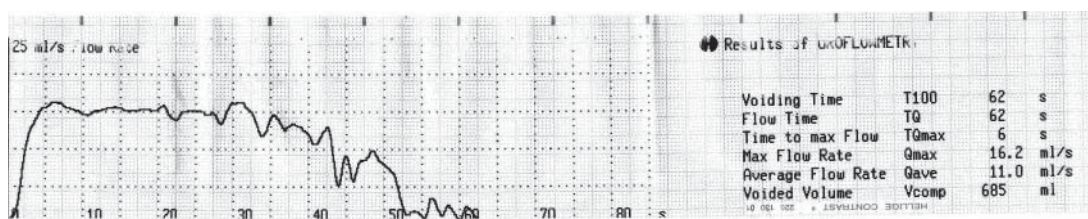
перативно. За сравнение на отклоненията в ЕМГ сфинктерната активност сме се придържали към установените нормални параметри в биоелектричната активност, състоянието на биопотенциалните импулси и наклона на предния фронт, както и времето за неговото разгръщане, получени от световни автори за норма. ЕМГ диагностиката при тези болни, за разлика от другите уринарни нарушения, показва с 1,5 пъти по-ниско напрежение на биопотенциалите на външния сфинктер спрямо нормалните стойности – ( $p < 0,05$ ), а в областта на вътрешния сфинктер – 1,25 пъти.



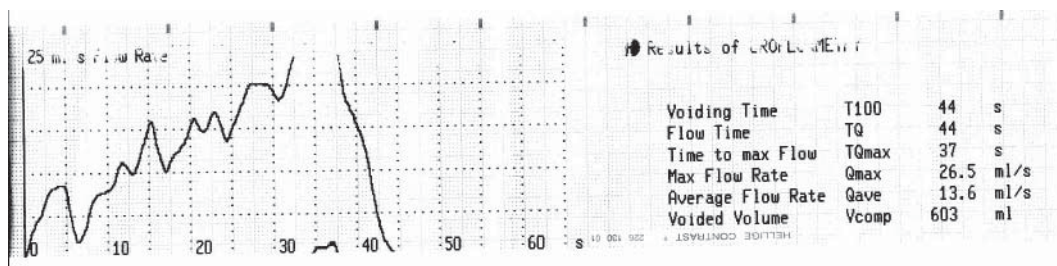
**Фиг. 4. Урофлоуметрия и сфинктерна ЕМГ при пациент с детрузор-сфинктерна дисинергия от хипорефлекторен тип**

#### **Резидуална урина преди лечение**

При 38% от ехографски изследваните болни остатъчната урина бе 30-100 ml, при 46% – 100-200 ml, при останалите 16% – 200-300 ml. Тези разлики се обясняват с различната степен на големината на простатния аденом (ДПХ I-III сте-



**Фиг. 2. Урофлоуметрия при пациент с мега везика – арефлекторен тип детрузор**



**Фиг. 3. Хипорефлекторен тип пикочен мехур**

пен) – предоперативно и с проявите на детрузорна декомпенсация следоперативно. Ръстът на аденома определя контрактилността и на външния сфинктер.



**Фиг. 5. Ехографски образ на пикочен мехур с наличие на около 100 ml резидуална урина с данни за хипорефлексия на детрузора**

Ето защо нашата цел беше да подобрим контрактилността на детрузорната стена, за да се повиши евакуационният ефект, а също така да намалим обема на пикочния мехур. За изпълнението на тази задача сме се опитали да стимулираме моториката на мускулатурата чрез ФТР програма, включваща следните елементи: интравезикални електростимулации с медикаменти от групата на простагландините (Prostin E2) или с аденозинтрифосфати (Atriphos), анални електростимулации (ЕС), супрапубична електрофореза с Nivalin 2,5 mg, фонофореза с гел или с НСПВС.

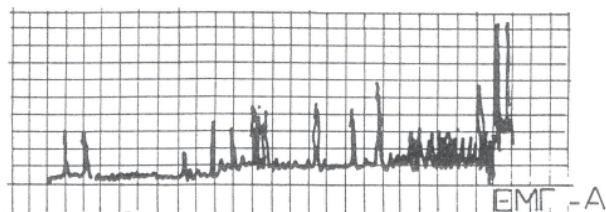
**Диагностични изследвания при хипоконтрактилитет и арефлексия на детрузора след провеждане на лечение с ФФ**

Анализирани сме изследванията на общо 63-ма болни поетапно след провеждане на всеки 20-дневен курс ФТР, от 1-ви до 4-ти месец на лечение (болните ни имаха различна цикличност на процедурите). За повишаване на детрузорния тонус при този тип мехурна инсуфициентност сме целили стимулиране на механорецепторите. Диагностичните параметри показаха значително подобрение на уродинамичните показатели.

Цистотонетричното изследване показва присъствие на контрактилна способност на мус-

кулатурата на пикочния мехур след лечение с ФФ. Обективизирана е детрузорната функция, наличието на детрузорни контракции в процеса на мехурното пълнене и възможността на пациента да поддържа контракционна активност. За актуален цистотонетричен отговор сме приемали резултат над 80 cm H<sub>2</sub>O.

Електромиографското изследване (фиг. 6) е проведено с повърхностни електроди и показва нормално латентно време от 58 ms, тонус на външния сфинктер 78 mm.



**Фиг. 6. Нормална електромиография**

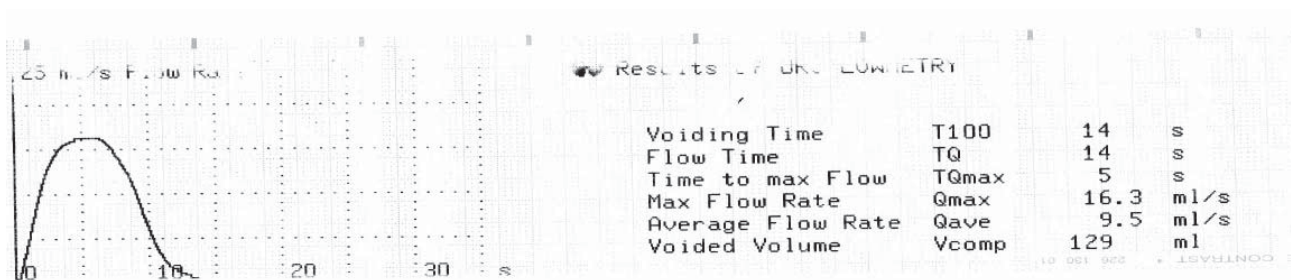
За правилната интерпретация на получените урофлоуметрични параметри е важно обемът на отделената урина да е не по-малък от 200 ml за възрастни.

**Резидуална урина след лечение**

След 1-вия месец от лечението при 46,04% от ехографски изследваните болни остатъчната урина бе 20-70 ml (при изходна 80-100 ml), при 38,09% от болните – 50-80 ml (при изходна 101-150 ml), при останалите 15,87% – 100-200 ml (при изходна 200-250 ml) (табл. 1).

**Таблица 1. Честотно разпределение на количествата остатъчна урина в резултат на едномесечно лечение с ФФ**

Количество преди лечението (ml)	Количество след едномесечно лечение (ml)	N	%	Sp
80-100	20-70	29	46,04	6,67
101-150	50-80	24	38,09	6,43
200-250	100-200	10	15,87	4,84
Общо		63	100,00	



**Фиг. 7. Подобрени урофлоуметрични параметри при пациент след лечение с ФФ**

След 3-месечно лечение с ФФ (табл. 2):

- При 58,74% от болните – 0 ml остатъчна урина;
- При 23,80% – 30-50 ml остатъчна урина;
- При 17,46% - 50-80 ml остатъчна урина.

**Таблица 2. Честотно разпределение на количествата остатъчна урина в резултат на тримесечно лечение с ФФ**

Остатъчна урина след тримесечно лечение с ФФ (ml)	N	%	Sp
0	37	58,74	6,52
30-50	15	23,80	5,62
50-80	11	17,46	5,02
Общо	63	100,00	

### Мехурен капацитет

След 2-рия месец от лечението мехурният капацитет е (табл. 3):

- При 42,87% – 500-600 ml (600-800 ml изходен обем);
- При 50,79% – 700-800 ml (при изходен около 1000 ml);
- При останалите 6,34% – 800-900 ml (при изходен 1300-1500 ml).

След 4-тия месец от лечението мехурният капацитет е (табл. 4):

- При 49,20% – 400-550 ml (600-800 ml изходен обем);
- При 46,04% – 600-700 ml (при изходен около 1000 ml);
- При останалите 4,76% – 750-900 ml (при изходен 1300-1500 ml).

**Таблица 3. Честотно разпределение на мехурния капацитет в резултат на двумесечно лечение с ФФ**

Обем преди лечението (ml)	Капацитет след двумесечно лечение (ml)	N	%	Sp
600-800	500-600	27	42,87	6,53
Около 1000	700-800	32	50,79	6,61
1300-1500	800-900	4	6,34	3,12
Общо		63	100,00	

**Таблица 4. Честотно разпределение на мехурния капацитет в резултат на четиримесечно лечение с ФФ**

Обем преди лечението с ФФ (ml)	Капацитет след четиримесечно лечение (ml)	N	%	Sp
600-800	400-550	31	49,20	6,61
Около 1000	600-700	29	46,04	6,72
1300-1500	750-900	3	4,76	2,16
Общо		63	100,00	

### Урофлоуметричен индекс

Изходният следоперативен урофлоуметричен индекс (табл. 5) е:

След лечение с ФФ (табл. 5):

- При 9,54% от болните – 12,2–14,4 ml/s;
- При 28,57% от болните – 16,8–18,5 ml/s;
- При 55,5% от болните – 18,9–23,0 ml/s.

**Таблица 5. Честотно разпределение на урофлоуметричния индекс в резултат на четиримесечно лечение с ФФ**

Урофлоуметричен индекс след четиримесечно лечение с ФФ (ml/s)	N	%	Sp
12,2-14,4	6	9,54	3,83
16,8-18,5	18	28,57	5,97
18,9-23,0	35	55,55	6,82
Други	4	6,34	3,41
Общо	63	100,00	

### Честота на уриниранията

Честота на уриниранията преди лечение (табл. 6):

- При 65,08% – 4-6/ 24 часа;
- При 31,75% – 3-5/ 24 часа;
- При 3,17% – 2-3/ 24 часа.

Честота на уриниранията след 1-2-месечно лечение с ФФ (табл. 7):

- При 52,38% – 8-9 броя/24 часа;
- При 39,68% – 5-7 броя/24 часа;
- При 7,94% – 4-5 броя/24 часа.

**Таблица 6. Честотно разпределение на уриниранията преди лечение**

Уринирания преди лечение	N	%	Sp
4-6 броя/24 часа	41	65,08	6,34
3-5 броя/24 часа	20	31,75	6,16
2-3 броя/24 часа	2	3,17	2,39
Общо	63	100,00	

**Таблица 7. Честотно разпределение на уриниранията след 1-2-месечно лечение с ФФ**

Уринирания след 1-2-месечно лечение с ФФ	N	%	Sp
8-9 броя/24 часа	33	52,38	6,61
5-7 броя/24 часа	25	39,68	6,50
4-5 броя/24 часа	5	7,94	3,38
Общо	63	100,00	

Характер на изпусканията преди лечение:

- При 25,40% от болните след ставане от леглото;

- При 57,14% от болните след разходка;
- При 17,46% от болните – и в легнало, и в изправено положение.

**Характер на изпусканията** след 2-месечно лечение с ФФ:

- При 66,67% (42-ма от болните ) – континентни;
- При 31,74% (20 от болните) – след от 1-3 часа разходка;
- При 1,59% (1 болен) – след ставане от леглото.

**Резултати от сфинктеротонOMETричните изследвания:** нормалният тонус на външния сфинктер е около 77 mm (средно 60-80 mm H<sub>2</sub>O).

- С най-висок относителен дял (52,38%) са пациентите, при които са постигнати 50-60 mm H<sub>2</sub>O (при изходни 30-40 mm H<sub>2</sub>O);
- След тях са пациентите с постигнати 40-50 mm H<sub>2</sub>O (при изходни 20-30 mm H<sub>2</sub>O);
- При двама пациенти (3,17%) не е постигнато подобрене.

**Резултати от ЕМГ:** нормално латентно време на рефлекс от 50-70 ms.

С най-голям относителен дял (20,63%) са пациентите с латентно време на рефлекс от 55-60 ms при изходно 35-42 ms. Следват постигналите над 43 ms (при изходни 27-34 ms, с 12,7%). При 42-ма от болните (2/3) по време на микция се наблюдаваше и липса на снижаване на биоелектричната активност по време на ЕМГ изследване.

**Таблица 8. Резултати от ЕМГ (латентно време на рефлекс) преди и след лечение с ФФ**

Изходни параметри (ms)	Параметри след лечение (ms)	N	%	Sp
35-42	55-60	13	20,63	5,39
27-34	Над 43	8	12,70	4,37
Липса на снижаване на биоелектричната активност		42	66,67	6,24
Общо		63	100,00	0,00

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С цел намаляване на броя на пациентите с уринарни нарушения предлагаме активна интердисциплинарна комуникативност, като считаме, че общопрактикуващите лекари са основното звено за насочване към специалист.

Предлагаме този материал с идеята, че лечението с ФФ е интегриран програмен подход за лечение в амбулаторна среда. Убедени сме, че тази терапия може да бъде основа в стратегията за лечение на този проблем.

**Препоръчваме** промяната на качеството на живот с адекватна мотивация – ФТР да бъде предприета като терапевтичен подход на първи избор при пациенти, преценени за подходящи от специалист уролог и лекар по физикална медицина.

И ако промените в качеството на живот не са достатъчно ефективни със средствата, които предлагаме, то медикаментозното и хирургичното лечение да се надграждат задължително като последващ избор.

### Библиография

1. Горилловский, Л. Урологические заболевания в пожилом возрасте. – Журнал Врач, 2005, № 1, 119-121.
2. Сорокин, К. В. Уретральная компрессия при недержания мочи после простатэктомии: история повторяется? – Eur. Urol., 2007, 304-305.
3. Christine, B. et L. D. Knoll. Treatment of recurrent urinary incontinence after artificial urinary sphincter placement using the advance male sling. – Urology, 2010, 1321-1324.
4. Chung, S. M et al. Risk factors associated with voiding dysfunction after antiincontinence Surgery. – Int. Urogynecol. J. Pelvic Floor Dysfunction, 2010, 1505-1509.
5. Diocno, A. C. et M.V. Estanol. Urinary incontinence in men, what is the distribution?. – Int. Urol. Nephrol., 2006, 45-49.
6. Fong, E. et V.W. Nitti. Urinary Incontinence Primary Care. – Clin. Office Pract., 2010, 599-612.
7. Hayder, D. et W. Schnepf. How affected persons and family caregivers experience everyday life with urinary incontinence. – Pflege, 2010, 154-162.
8. Loughlin, K. R. et M. M. Prasad. Post-prostatectomy urinary incontinence: a confluence of 3 factors. – J. Urol., 2010, 871-877.

✉ Адрес за кореспонденция:

Д-р Красимира Казалъкова, д.м.  
 Отделение „Физикална и рехабилитационна медицина“  
 УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“  
 бул. „Тотлебен“ № 21  
 1606 София

☎ 0887 39 69 06