

**РЕОГРАФІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВООБИГУ В СТІНЦІ СЕЧОВОГО МІХУРА У****ЖІНОК, ХВОРИХ НА ГІПЕРАКТИВНИЙ СЕЧОВИЙ МІХУР****Харківський національний медичний університет (м. Харків)****\*Обласний клінічний центр урології і нефрології ім. В. І. Шаповала (м. Харків)**

Дана робота є фрагментом НДР «Розробка, апробація та впровадження сучасних технологій оцінки стану здоров'я та його корекції», № держ. реєстрації 01079001392.

**Вступ.** Гіперактивний сечовий міхур (ГАСМ) – синдром, який характеризується ургентністю, як в поєднанні з ургентним нетриманням сечі, так і без нього, частим сечовипусканням та ноктурією, за умов відсутності інфекції сечового тракту або іншої відомої патології [5,9]. Поширеність ГАСМ, за даними різних авторів складає 11,8-17,0% [4,8,6]. Дана патологія частіше зустрічається серед жінок (56%), частота її зростає з віком [6]. Синдром ГАСМ є поліетіологічним та може бути зумовлений рядом патогенних факторів, серед яких виділяють нейрогенні, міогенні, гормональні, дисметаболичні, гіпоенергетичні [2]. Однією з можливих причин розвитку даного захворювання є порушення кровообігу детрузору. Дана гіпотеза знайшла своє підтвердження в роботах М. Mitterberger і співавт. [7]. Враховуючи цей факт, з метою визначення патогенетичної складової ГАСМ, доцільно проводити оцінку кровообігу в стінці сечового міхура.

Одним із способів діагностики порушення кровообігу є реографія. Існують експериментальні та клінічні дані про застосування реографії в оцінці гемодинамічних змін при деяких урологічних захворюваннях – пієлонефриті, судинних аномаліях нирок, еректильній дисфункції [1].

**Мета дослідження** полягала у вивченні кровообігу в стінці сечового міхура у жінок, хворих на ГАСМ за допомогою реографії.

**Об'єкт і методи дослідження.** Робота виконана в Харківському обласному клінічному центрі урології і нефрології ім. В. І. Шаповала Були вивчені реографічні показники кровообігу в стінці сечового міхура у 107 жінок з ГАСМ та у 29 здорових жінок, які склали контрольну групу. Відбір пацієнтів здійснювався при наявності симптомів ГАСМ, за даними щоденників сечовипускань: більше 8 сечовипускань за 24 години, ургентні позиви, за умов відсутності органічної патології з боку нижнього сечового тракту, яка могла б бути причиною вищевказаних розладів.

Середній вік досліджуваних склав 52 роки – від 27 до 79 років. 24 (18,9%) пацієнтки були репродуктивному віці, решта – в пери-та пост менопаузі.

Реографія виконувалась на 4-х каналному комп'ютерному реографічному комплексі RHEOTEST (ТОВ НВП ДХ-системи, Харків, Україна) за методикою Ю. М. Елісевського [1]. Реограми реєструвалися в області шийки та задньої стінки сечового міхура. За результатами отриманих реографічних кривих, проводили розрахунки реографічного індекса (PI), індекса еластичності (IE), індекса периферійного опору (ІПО) та коефіцієнта венозного відтоку (КВВ) [3].

**Результати досліджень та їх обговорення.**

При якісному аналізі, реограми жінок контрольної групи мали незначно загострену вершину, виражену інцизури, з наявністю чіткого дикротичного зубця і діастолічної хвилі. Що відповідає наявності достатньої систолічної та діастолічної хвиль, нормального тону і еластичності судинних стінок і відсутністю опору для венозного відтоку задньої стінки сечового міхура. Реографічні показники кровообігу у жінок контрольної групи склали: PI –  $1,51 \pm 0,09$ , IE –  $1,21 \pm 0,07$ , ІПО –  $0,67 \pm 0,05$ , КВВ –  $0,21 \pm 0,03$ .

У 51 (47,6%) хворих на ГАСМ мало місце відхилення реографічних показників від діапазону значень, які спостерігалися в контрольній групі, що характеризує порушення кровообігу в стінці сечового міхура. Переважна більшість пацієнтів – 39 (76,4%) була представлена жінками похилого віку (63-78 років).

Подальший аналіз реограм дозволив виявити 3 типи порушень кровообігу в стінці сечового міхура, згідно яких пацієнти зі змінами реографічних показників були розподілені на 3 підгрупи.

Підгрупа А: ознаки зниженого артеріального притоку (зниження PI та IE) при нормальних значеннях КВВ та ІПО. Такі зміни реографічних показників спостерігалися у 23 (21,5%) пацієнтів та свідчать про недостатність кровообігу в стінці сечового міхура за рахунок зниження артеріального притоку та погіршення еластотонічних властивостей судин.

Підгрупа В: ознаки порушеного венозного відтоку (підвищення КВВ та ІПО при нормальному PI та

**Стан кровообігу в стінці сечового міхура у здорових жінок та жінок, хворих на ГАСМ.**

	PI M±m	IE M±m	ІПО M±m	КВВ M±m
Контрольна група n=29	1,51±0,09	1,21±0,07	0,67±0,05	0,21±0,03
Підгрупа А n=23	1,15±0,11*	0,79±0,09*	0,65±0,05	0,25±0,05
Підгрупа В n=18	1,45±0,08	1,17±0,05	0,81±0,07*	0,51±0,09*
Підгрупа С n=10	0,83±0,05*	0,61±0,04*	1,07±0,09*	0,41±0,07*

**Примітка:** \* – p < 0,05 – достовірність відмінності між середніми показниками групи пацієнтів з ГАСМ та контрольної групи.

зниженому ІЕ). Даний реографічний симптомокомплекс свідчить про наявність в досліджуваній зоні інтенсивного артеріовенозного шунтування, зниження венозного відтоку при нормальному артеріальному притоці. Вищевказані зміни спостерігалися у 18 (16,9%) пацієнтів

У 10 (9,4%) пацієнтів (підгрупа С) були виявлені ознаки зниженого артеріального притоку та порушення венозного відтоку (зниження PI та ІЕ,

підвищення показників КВВ та ІПО). Таке поєднане порушення артеріальної та венозної складових кровообігу може бути наслідком атеросклеротичного ураження артеріальних судин та склеротичних змін стінки сечового міхура.

Реографічні показники кровообігу в стінці сечового міхура у здорових жінок та жінок, хворих на ГАСМ представлені в **таблиці**.

**Висновки.** Отримані результати свідчать про те, що у 47,6% жінок, хворих на ГАСМ мають місце ознаки порушення кровообігу стінки сечового міхура, які сприяють розвитку ішемії детрузору та можуть бути патогенетичною ланкою розвитку даного синдрому.

**Перспективи подальших досліджень.** Реографію судин сечового міхура доцільно включати в алгоритм обстеження пацієнтів з ГАСМ з метою вибору оптимальної, патогенетично спрямованої терапії, з використанням препаратів, поліпшуючих периферійний кровообіг.

**Література**

1. Есилевский Ю. М. Реография органов мочеполовой системы / Ю. М. Есилевский. – М. : Медпресс-информ, 2004. – 248 с.
2. Писарев С. А. Лимфоциты крови и тучные клетки детрузора как диагностические показатели гиперактивного мочевого пузыря и его иммунообусловленного воспаления / С. А. Писарев // Урология. – 2009. – № 3. – С. 29-32.
3. Ронкин М. А. Реография в клинической практике / М. А. Ронкин, Л. Б. Иванов. – М. : Научно-медицинская фирма МБН, 1997. – 250 с.
4. Чабанов П. В. Гиперактивный сечовий міхур, актуальність проблеми, методи діагностики та лікування / П. В. Чабанов // Урологія. – 2008. – № 1. –2-3-4. – С. 33-41.
5. Haylen B. T. An International Urogynaecological Association (IUGA) / International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction / B. T. Haylen, D. de Ridder, R. M. Freeman // Int. Urogynecol J. – 2010. – Vol. 21. – P. 5-26.
6. Irwin D. E. Population-based survey of urinary incontinence, overactive bladder and other lower urinary tract symptoms in five countries: results of the EPIC study / D. E. Irwin, I. Milsom, S. Hunskaar // Eur. Urol. – 2006. – Vol. 50 – P. 1306–14.
7. Mitterberger M. Persistent detrusor overactivity after transurethral resection of the prostate is associated with reduced perfusion of the urinary bladder / Michael Mitterberger, Leo Pallwein, Johann Gradl, Ferdinand Frauscher // BJU International. – 2007. – Vol. 99, Issue 4. – P. 831- 835.
8. Milsom I. How widespread are the symptoms of an overactive bladder and how are they managed? A population based prevalence study / I. Milsom, P. Abrams, L. Cardozo // BJU Int. – 2001. – Vol. 87. – P. 760-765.
9. Robinson D. The overactive bladder syndrome in women / D. Robinson, L. Cardozo. – New York, London : Informa Healthcare, 2010. – 78 p.

УДК 616. 62 – 008. 222 – 005 – 073. 173

**РЕОГРАФІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВООБІГУ В СТІНЦІ СЕЧОВОГО МІХУРА У ЖІНОК, ХВОРИХ НА ГІПЕРАКТИВНИЙ СЕЧОВИЙ МІХУР**

**Лісовий В. М., Колупаєв С. М.**

**Резюме.** В роботі досліджені реографічні показники кровообігу в стінці сечового міхура у жінок, хворих на гіперактивний сечовий міхур. Досліджувались реографічний індекс, індекс еластичності, індекс периферійного опору та коефіцієнт венозного відтоку. У 47,6% пацієнтів виявлені ознаки порушення кровообігу в стінці сечового міхура у вигляді зниженого артеріального притоку (21,6%), порушеного венозного відтоку (16,9%) та поєданого порушення артеріальної та венозної складових кровообігу (9. 4%). Виявлені зміни кровообігу сприяють розвитку ішемії детрузора та можуть бути патогенетичною ланкою розвитку даного синдрому.

**Ключові слова:** гіперактивний сечовий міхур, кровообіг, реографія.

УДК 616. 62 – 008. 222 – 005 – 073. 173

### РЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВОТОКА В СТЕНКЕ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ У ЖЕНЩИН С ГИПЕРАКТИВНЫМ МОЧЕВЫМ ПУЗЫРЕМ

Лесовой В. Н., Колупаев С. М.

**Резюме.** В работе исследованы реографические показатели кровотока в стенке мочевого пузыря у женщин с гиперактивным мочевым пузырем. Исследовались реографический индекс, индекс эластичности, индекс периферического сопротивления и коэффициент венозного оттока. В 47,6% пациентов выявлены признаки нарушения кровообращения в стенке мочевого пузыря в виде сниженного артериального притока (21,6%), нарушенного венозного оттока (16,9%) и сочетанного нарушения артериальной и венозной составляющих кровотока (9,4%). Выявленные изменения кровообращения способствуют развитию ишемии детрузора и могут быть патогенетическим звеном развития данного синдрома.

**Ключевые слова:** гиперактивный мочевого пузырь, кровоток, реография

UDC 616. 62 – 008. 222 – 005 – 073. 173

### Rheographic Indexes of Circulation in the Bladder Wall in Women with Overactive Bladder

Lesovoy V. N., Kolupayev S. M.

**Summary. Introduction.** Overactive bladder (OAB) is a syndrome characterized by urinary urgency, usually accompanied by frequency and nocturia, with or without urgency urinary incontinence, in absence of urinary tract infection or other obvious pathology. One possible cause of this disease is poor perfusion of the bladder wall. This hypothesis was confirmed by M. Mitterberger et al. Given this fact, in order to identify pathogenic component of OAB, it is advisable to assess blood flow in the bladder wall.

One way to diagnose poor bladder perfusion is rheography. There are experimental and clinical data on the use rheography in the evaluation of hemodynamic changes in some urological diseases – pyelonephritis, renal vascular abnormalities, erectile dysfunction.

**Objective.** To study the blood flow in urinary bladder wall in women with OAB using reography.

**Methods.** Rheographic indexes of the perfusion of bladder were assessed in 107 women with OAB and in 29 healthy women without lower urinary tract symptoms.

Selection of patients was carried out according to the urination diary: more than 8 urinations per in 24 hours, urgency episodes, in the absence of organic pathology of the lower urinary tract, which could be the cause of the above mentioned disorders.

Rheography performed on 4-channel computer reographic complex RHEOTEST (“DX-system”, Kharkiv, Ukraine) according to Y. Elisevskiy method. The rheograms registered at the neck and the back wall of the bladder and calculated rheographic index (RI), elasticity index (IE), peripheral resistance index (IPR) and venous outflow coefficient (VOC).

**Results.** In 51 (47.6%) of OAB patients was find a deviation of rheographic indexes from values observed in the control group. This characterizes decrease in perfusion of the bladder wall. The majority of patients – 39 (76.4%) was represented by older women (63-78 years).

Further analysis found 3 types of circulatory disorders in the bladder wall, according to which patients with changes of rheographic indexes were divided into 3 subgroups.

Subgroup A: signs of low arterial blood flow (decreased RI and IE) with normal values of IPR and VOC. These changes of rheographic indexes were observed in 23 (21.5%) patients and indicate circulatory insufficiency in the bladder wall due to decreased of arterial blood supply and deterioration of elasto-tonic properties of the vessels.

Subgroup B: signs of impaired venous outflow (increase in VOC and IPR, normal RI and reduced IE). This symptom indicates decreased venous outflow and normal arterial blood supply. The above changes were observed in 18 (16.9%) patients

In 10 (9.4%) patients (subgroup C) were detected signs of decreased arterial perfusion and decreased of venous outflow (reduced RI and IE, decreased IPR and VOC). Such combined violations of arterial and venous components of bladder perfusion can occur due to atherosclerotic changes in arteries or sclerotic changes in the bladder wall.

**Conclusions.** The results indicate that 47.6% of women with OAB have signs of circulatory disorders of the bladder wall, which contribute to the development of detrusor ischemia and may be pathogenetic link of this syndrome. Rheography of the bladder vessels should be included in the diagnostic algorithm of OAB in order to choose pathogenetic treatment for this syndrome using drugs that improve peripheral circulation.

**Key words:** overactive bladder, blood supply, rheography.

Рецензент – проф. Саричев Л. П.

Стаття надійшла 19. 09. 2013 р.