

## STUDIUL PRIVIND EFICIENȚA PROTOCOLULUI MICHIGAN PENTRU TONIFIEREA PLANȘEI PELVIN, ÎN MANAGEMENTUL INCONTINENȚEI URINARE DE STRES, LA FEMEILE TINERE

### STUDY REGARDING THE EFFICIENCY OF MICHIGAN PROTOCOL FOR PERINEAL MUSCLE STRENGTHENING, IN THE MANAGEMENT OF STRESS URINARY INCONTINENCE, IN YOUNG WOMEN

*Ciobanu Doriana Ioana<sup>6</sup>, Mărginean Ioana<sup>7</sup>*

**Keywords:** urinary incontinence, perineal muscle strengthening protocol, young women

**Cuvinte cheie:** incontinență urinară, tonifierea musculaturii perineale, femei tinere

#### Abstract

**Introduction:** Stress urinary incontinence is a major clinical problem of women from modern society, with deep effects on quality of life and daily living, being responsible for social, physical, psychological, emotional, occupational and sexual issues.

**Scope:** This paperwork aims to prove the efficiency of the Michigan Protocol for Perineal Muscle Strengthening, in the management of stress urinary incontinence in students from University of Oradea and in the improvement of quality of life, by using a cheap and accessible method, as means and time.

**Methodes:** Study was conducted on 10 subjects with stress urinary incontinence, mean age  $21 \pm 1,26$  years; mean weight  $68 \text{ kg} \pm 10,76$ ; mean height of  $1,67 \text{ cm} \pm 0,065$ ; mean mass index  $25,183 \pm 2,805$ . Assessment was done by using: General Questionnaire for urinary incontinence, King's Health Questionnaire, PERFECT test. For perineal strengthening, Michigan protocol was used for 6 weeks.

**Results:** Positive evolution were recorded for strength, endurance, repetition of contraction, contraction speed, timing and the improvement of quality of life, in students with mild stress urinary incontinence.

**Conclusions:** We can say that Michigan protocol is efficient both for the improvement of perineal muscle tone and for its parameters, like force, endurance, repetition and contraction speed and also in the improvement of quality of life.

#### Rezumat

**Introducere:** Incontinența urinară de stres este o problemă clinică majoră a femeii societății moderne, cu efecte profunde asupra calității vieții și activităților de zi cu zi, implicând suferințe în plan social, fizic, psihologic, ocupațional și sexual.

**Scop:** Această lucrare dorește să demonstreze eficiența protocolului Michigan în recuperarea/ameliorarea incontinenței urinare de stres la studentele din Universitatea Oradea și la îmbunătățirea calității vieții acestora, printr-o metodă accesibilă și deloc costisitoare nici ca material nici ca timp.

**Metode:** Studiul s-a realizat pe 10 subiecți cu incontinență urinară de stres, media de vârstă 21 ani  $\pm 1,26$ ; greutate medie de  $68 \text{ kg} \pm 10,76$ ; înălțimea medie de  $1,67 \text{ cm} \pm 0,065$ ; valoarea medie a IMC-ului este  $25,183 \pm 2,805$ . Mijloacele de evaluare utilizate au fost: Chestionar general pentru depistarea incontinenței urinare, King's Health Questionnaire, testul PERFECT. Pentru reeducarea perineală s-a aplicat protocolul Michigan, timp de 6 săptămâni.

**Rezultate:** S-au observat evoluții pozitive la nivelul planșei pelvi-perineale ale forței, duranței, repetițiile contracțiilor, viteza fiecărei contracții, temporizarea ei și în îmbunătățirea calității vieții la studentele cu incontinență urinară de stres în formă ușoară.

**Concluzii:** Putem spune că protocolul Michigan este eficient atât în creșterea tonusului muscular a mușchilor pelvi-perineali cât și în funcțiile acestei musculaturi precum forța, rezistența, repetițiile și viteza fiecărei contracții dar și în ceea ce privește unele aspecte ale calității vieții subiecților.

<sup>6</sup> Universitatea din Oradea, Facultatea de Geografie, Turism și Sport, Departamentul de Educație Fizică, Sport și Kinetoterapie Tel: +40722187589

**Author corespondent:** e-mail: doriana.ciobanu@yahoo.com

<sup>7</sup> Kinetoterapeut, centrul Novokinetic, Oradea

## Introducere

Incontinența urinară este o problemă a femeii societății moderne, o problemă clinică majoră care are efecte profunde asupra calității vieții și activităților de zi cu zi, implicând suferințe în plan social, fizic, psihologic, ocupațional și sexual al pacientelor suferinde. În funcție de importanța și gradul afecțiunii este interferată condiția fizică și psihică a femeii și pot surveni modificări în activitatea și comportamentul social al acesteia. [1]

Potrivit studiilor, numărul de femei din Europa care au incontinență urinară este de ordinul milioanei. [2], iar incontinența urinară de stres este cea mai comună formă de manifestare a incontinenței urinare la femei (50%). [3] și predomină mai ales la femeile tinere. [4] Incontinența de stres poate apărea la orice vârstă. Pentru unele femei riscul la jena publică le împiedică să se bucure de numeroase activități cotidiene cu familia, prietenii.

Acest tip de incontinență reprezintă o pierdere involuntară de urină în timpul oricărei activități fizice care pune presiune pe vezică. Acesta fiind cauzată de slăbiciunea mușchilor vezicii care lasă urina să treacă. Fiind atât de comună în rândul femeilor, de ordinul milioanei de femei afectate totuși foarte multe dintre acestea refuză să discute cu medicul lor această problemă.

Activitățile care pot supune vezica la acest tip de stres sunt: râsul, strănutul, tusea, ridicarea diverselor obiecte etc. [5]

Anatomia locală este elementul esențial, de la care pornește atât depistarea patologiei primare care declanșează dezechilibrul care generează incontinența urinară, cât și cea care va genera, în urma examinărilor specifice, terapia indicată, specifică patologiei date. Imagistica medicală modernă a oferit posibilitatea de a cunoaște anatomia normală a femeii vii în poziție ortogradă și în dinamică, ceea ce a produs o răsturnare a dogmelor stabilite încă din evul mediu. Cercetările ultimilor ani s-au concentrat pe definirea anatomică și funcțională a structurilor de susținere a organelor pelvice și pe biomecanica acestora. [6]

Bazinul moale reprezintă un complex de structuri musculo-aponevrotice. Pereții osoși laterali ai pelvisului sunt acoperiți de mușchiul obturator intern și fascia obturatorie. Peretele posterior este format de sacru și coccis, fiind acoperit în partea laterală de mușchii piriform și coccigian. Planșeul bazinului moale este format din structuri de susținere a viscerelor pelvine și abdominale. Diafragma pelvină este formată din mușchii ischiococcigieni, ridicatori anali (levatori ani) și fasciile care îi acoperă.

În stare normală mușchii ridicători anali împreună cu sfincterul anal extern și sfincterul periuretral, se află în contracție tonică permanentă ceea ce asigură continența vezicii și rectului. În timpul efortului toate componentele musculare se contractă rapid pentru a menține continența.

Acest fapt este posibil datorită constituției specifice a musculaturii striate, care conține fibre musculare cu acțiune lentă de tip I, care asigură contracția tonică și fibre cu acțiune rapidă de tip II care pot face față situațiilor unde se cere o acțiune rapidă. În ortostatism, fasciculele pubococcigeu și puborectal au o orientare verticală susținând practic rectul, vaginul și uretra, pe când fascicolul iliococcigeu are o poziție orizontală biconvexă, formând împreună cu placa levatorie un element de suport în spatele viscerelor pelvice.

În urma studiului bibliografiei autohtone de specialitate nu s-a găsit o statistică în ceea ce privește incidența incontinenței urinare de stres în România, dar anumite studii estimează că incontinența urinară afectează una din trei femei, fiind prezentă și în cazul bărbaților, dar mai rar.

Potrivit articolului "Pelvic Muscle Exercise for Stress Urinary Incontinence in Elderly Women" (Thelma J. Wells PhD, RN, Carol A. Brink MPH, RN, Ananias C. Diokno MD, Robert Wolfe PhD and Grace L. Gillis MA) protocolul de exerciții urmat de grupul țintă a avut rezultate bune încă mai repede de cât cercetătorii au stabilit. O altă parte bună a fost minimum de exerciții pe zi recomandate care au fost în număr de 80 când trebuiau să fie 125. În concluzie cercetătorii au demonstrat că printre cei care au urmat acest protocol, exercițiile musculaturii pelviene au

fost benefice în reducerea incontinenței urinare de stres, rezultatele fiind comparate cu cele produse de fenilpropanolamină. [7]

În ceea ce privește reeducarea perineală, studiile demonstrează că exercițiile mușchilor pelvieni au un anumit efect în ceea ce privește calitatea vieții și variabilele vieții sexuale. [8]

Într-un alt studiu cu privire la utilizarea exercițiilor pelviene, Bo Kari (2004) a arătat că acest protocol este eficace în tratamentul incontinenței urinare de stres și mixtă și prin urmare este recomandat ca terapie de primă linie. [9]

Un studiu privind eficiența exercițiilor perineale pentru femeii cu incontinență de stres, de urgență și mixtă, au demonstrat că la 6 luni de la finalizarea unei terapii fără risc, ieftină și simplu de furnizat doar o treime dintre participanții studiului au rămas îmbunătățiți spre satisfacția pacientului. Tot în acest studiu s-a demonstrat că exercițiile au fost la fel de eficiente pentru toate cele trei diagnostice: incontinența urinară de stres, de urgență și mixtă. Cercetătorii au ajuns la concluzia că aceste metode necostisitoare merită o atenție suplimentară, și ar putea fi utilizate de către furnizorii de îngrijire medicală primară pentru a îmbunătăți rata de succes a acestei terapii. [10]

Unii cercetători, având ca scop determinarea efectelor exercițiilor musculaturii pelviene în incontinența urinară de stres, au arătat reduceri semnificative ale pierderii de urină și episoadele de pierdere a urinei au scăzut 2.6-1.0 între perioada de control și nivelul PME 4. Femeile care au finalizat studiul au cunoscut o reducere semnificativă a cantității de urină pierdută precum și o creștere semnificativă a caracteristicilor musculare pelvine. [11]

### **Scop**

Această lucrare dorește să demonstreze eficiența protocolului Michigan în recuperarea/ameliorarea incontinenței urinare de stres la studentele din Universitatea Oradea și la îmbunătățirea calității vieții acestora, printr-o metodă accesibilă și deloc costisitoare nici ca material nici ca timp.

### **Ipoteză**

Protocolul Michigan pentru tonifierea musculaturii pelviperineale, aplicat 5 zile pe săptămână, timp de șase săptămâni, influențează pozitiv evoluția incontinenței urinare de stres, prin tonifierea musculaturii fazice, pentru contracții rapide și crește consecutiv calitatea vieții acestor persoane.

### **Material și metode**

#### **Subiecți și locul de desfășurare a cercetării**

Studiul s-a desfășurat în perioada decembrie 2015 -mai 2016, în cadrul campusului universitar al Universității din Oradea.

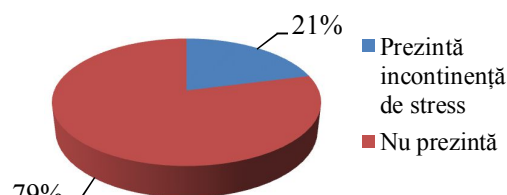
Au fost luate în studiu un număr de 95 subiecți, studente, cu vârste cuprinse între 19-28 ani, media de vârstă  $21 \pm 1,74$ , cu o greutate cuprinsă între 42- 95 kg, cu o medie a greutății de  $59 \pm 10,33$  și înălțimi cuprinse între 1,48 cm-1,87 cm cu o medie a înălțimii de  $1,65 \pm 0,064$ . Valorile IMC cuprinse între 16,4 și 30,57 iar media IMC fiind  $21,48 \pm 2,97$ . Dintre cei 95 subiecți chestionați, 33% au declarat un consum de lichide 0,5-1 l, 49% un consum de lichide de 1-2 l și doar 18% consumă peste 2 l de lichide, 55% practică activitate fizică în mod regulat, 41% își amână în mod regulat urinarea și 21% prezintă incontinență urinară de stres. În schimb doar 4 subiecți au declarat că suferă de boli cronice asociate și 92% au apreciat condițiile igienico sanitare din jurul lor ca fiind necorespunzătoare pentru realizarea actului micțional în mod corect.

**Tabel. 1. Caracteristicile subiecților (95 subiecți)**

Nr. crt.	Caracteristică subiecți	medie ± ab.std.	val. min/ max
1	Vârstă	21±1,74	19/ 28
2	Înălțime	1,65±0,064	1,48/ 1,87
3	Greutate	59±10,33	42/ 95
4	IMC	21,48±2,97	16,4/ 30,57
5	Consum de lichide (nr. de persoane %)	Peste 2 l (18% dintre subiecți), 1-2l (49% dintre subiecți), 0,5-1 l (33% dintre subiecți)	
	Procent	DA	NU
6	Activitate fizică	55%	45%
7	Boli cronice asociate	4 %	96%
8	Retenția voluntară de urină	41%	59%
9	Prezența incontinenței de stress	21%	79%
10	Condiții igienico-sanitare corespunzătoare	8%	92%

Graficul nr.1 prezintă procentul de subiecți cu incontinență urinară de stres. Astfel, din cei 95 de subiecți, 21% prezintă incontinență urinară de stres.

Dintre cei 20 de subiecți care au declarat că prezintă simptome de incontinență urinară de stres, datorită gradului ridicat de implicare emoțională și a aspectului intim al problemei, doar 50 % au acceptat să urmeze intervenția kinetică și anume protocolul Michigan. Restul de 50% refuză să recunoască că suferă de o astfel de condiție.

**Graficul nr.1. Procentajul subiecților care prezintă incontinență urinară de stres**

Cei 10 subiecți care au participat la studiu sunt reprezentați în tabelul de mai jos sub forma: vârste cuprinse între 19-23 ani și media de vârstă 21 ani ±1,26; greutate între 58-86 kg și media de 68 kg ±10,76; înălțimi cuprinse între 1,60-1,84 cm și media de 1,67 cm ±0,065; valoarea medie a imc-ului este 25,183±2,805; doar 60 % dintre ei practică activități fizice în mod regulat; 50% au declarat consum de lichide între 0,5-1 l, restul 10% beau peste 2 l de lichide și 40% între 1-2 l; nici unul dintre subiecți nu a apreciat pozitiv condițiile igienico sanitare din campus și 50% obișnuiesc să rețină voluntar urina. Ultimele două afirmații sunt posibili factori ai dezvoltării incontinenței urinare de stres în rândul studentelor. Adoptarea unei poziții incorecte din cauza mediului sanitar nefavorabil frecventat de studente, de exemplu: toaleta din cămine, facultăți și diferite localuri, baruri aduc modificări asupra musculaturii perineale care după cum știm din teorie îndeplinește cele două funcții: de a relaxa musculatura pentru a permite micțiunea și de a se contracta asigurând continența. Media valorilor imc-ului se încadrează în categoria supraponderală ceea ce reprezintă un alt factor de risc al apariției incontinenței urinare după cele spuse și în teorie.

**Tabel. 2. Caracteristicile subiecților care prezintă incontinență urinară (10 subiecți)**

Nr. crt.	Caracteristici subiecți	medie ± ab.std.	val. min/ max
1	Vârstă	21±1,26	19/ 23
2	Înălțime	1,67± 0,065	1,60/ 1,84
3	Greutate	68± 10,76	58/ 86
4	IMC	25,18±2,805	21,09/ 30,57
5	Consum de lichide	Peste 2 l ( 10% dintre subiecți), 1-2l (40% dintre subiecți), 0,5-1 l (50% dintre subiecți).	
		DA %	NU %
6	Activitate fizică	60%	40%
7	Condiții igienico-sanitare corespunzătoare	100%	100%
8	Retenția voluntară de urină	50%	50%

**Mijloace de evaluare****Chestionar general pentru depistarea incontinenței urinare**

În cadrul studiului efectuat s-a folosit chestionarul general de depistare a incontinenței urinare preluat de la Centrul de cercetare pentru Economia Sănătății și Analiza Tehnologiei Sanitare a Universității Corvinus Budapesta, autori dr. Pentek Marta PhD și prof. dr. Gulacsi Laszlo.

Acest chestionar a fost creat în vederea formulării unui raport de cercetare în cadru unui program de investigare a incontinenței și problemelor de micțiune din 2011, care face parte dintr-un program de screening global de protecție a sănătății din Ungaria, între 2010 – 2020.

Chestionarul este format din două părți: chestionarul general și chestionarul pentru incontinența urinară de urgență.

Chestionarul general cuprinde următoarele întrebări: vârsta, greutatea, înălțimea, dacă femeia este expusă la stres permanent, dacă și de când fumează, suferă sau nu de boli cronice asociate cu tuse strănut, cantitatea de lichide consumate zilnic, dacă obișnuiește să își amâne micțiunea, dacă prezintă pierderi involuntare de urină.

Urmează o serie de întrebări legate de pierderea de urină, cum ar fi cantitatea, frecvența și modul în care se pierde urina, tipul de absorbant necesar și întrebări legate de starea fiziopatologică a vaginului și a anusului. Ultimele informații cerute de acest chestionar sunt legate de practicarea sau nu a unei activități fizice regulate și/sau a gimnasticii intime Kegel.

**The King's Health Questionnaire** cuprinde întrebări referitoare la impactul pe care îl are incontinența urinară asupra calității vieții pacientei. Este format din trei seturi de întrebări, primul set referitor la perceperea stării generale de sănătate de către pacientă și a impactului incontinenței asupra sănătății, al doilea set cuprinde 7 subgrupe de întrebări, referitor la afectarea activităților zilnice, afectarea vieții psihice și sociale, a relațiilor personale, a emoțiilor, afectarea nivelului de energie sau a somnului, dacă pacienta trebuie să recurgă la măsuri speciale pentru incontinență (purtarea absorbantului pentru urină, limitarea aportului de lichide, schimbarea lenjeriei intime în caz de udare, îngrijorarea pacientei cu privire la mirosul care l-ar putea emana). Al treilea set de întrebări încearcă să evalueze tipul de incontinență urinară și cât de mult o afectează pe pacientă (frecvența urinării, existent urinării nocturne, existent controlului micțiunii după apariția senzației de urinare, pierderea de urină în caz de activități fizice, în timpul actului sexual, existent enuresisului nocturne or a infecțiilor urinare frecvente). Testul se face la începutul tratamentului și după câteva luni de tratament, iar punctajul obținut se compară pentru a vedea dacă există o ameliorare a calității vieții pacientei, în urma tratamentului.

Punctajul testului se calculează după formulele de mai jos, cu cât punctajul este mai mare, cu atât incontinența este mai severă (se compară rezultatele inițiale și finale).

Punctaj minim: 0 puncte

Punctaj maxim: 1000 puncte

Acest chestionar a fost folosit în decembrie 2004 și martie 2006, într-un studiu realizat în Sao Paulo, Brazilia, privind determinarea ameliorării calității vieții la un an după intervenția chirurgicală folosită ca tratament în incontinența urinară de stres sau mixtă. La test au luat parte 39 de persoane, cu vârsta medie 57.8 ani. După un an, chestionarul a arătat ameliorarea calității vieții la 36 de pacienți, 92.3%, restul de 3 având aceleași rezultate. [12]

**Testul pentru tonusul musculaturii perineale (testul jetului de urină)**

Testul jetului de urină constă în încercarea pacientei de a-și opri jetul de urină în timpul micțiunii. Are mai multe grade:

grad 0 – nu se poate opri jetul de urină

grad 1 – jetul de urină se poate opri parțial

grad 2 – oprește jetul de urină, dar nu poate să țină mult contracția sfincterului urinar voluntar, pentru că obosește

grad 3 – oprește jetul de urină și poate menține

Acest test este simplu de făcut, necostisitor și de aceea se face în mod curent, ca un test de rutină de către medicul ginecolog sau urolog, pentru stabilirea diagnosticului de incontinență urinară.

**Testul de evaluare a incontinenței urinare PERFECT** constă în evaluarea planșeului pelvi-perineal, în ceea ce privește forța (presiunea), duranța, repetițiile contracțiilor, viteza fiecărei contracții, temporizarea ei (Power, Endurance, Repetitions, Fast, Every, Contraction, Timed). Prin introducerea unui deget în vaginul pacientei se evaluează tonusul și funcția musculaturii pelvi-perienale prin estimarea funcțiilor de mai sus.

**Anduranța/ Rezistența:** Rezistența reprezintă durata contracției (până la 10 sec.) care poate fi realizată de mușchi înainte ca forța contracției să scadă cu 35% sau mai mult. Cu alte cuvinte, se măsoară timpul menținerii unei contracții până la apariția oboselii. Un semn al oboselii este contracția simultană a adductorilor șoldului și fesierilor și o puternică cocontractie a transversului abdominal. Apneea trebuie descurajată; dacă acest lucru se întâmplă, pacienta este instruită să contracte musculatura în timpul expirului. De ex. 3/5 = gradul 3 menținut 5 secunde.

**Numărul de repetări:** Numărul de repetări (până la 10) a contracției mușchilor pelvipereineali cu pauză de 4 secunde între ele. Cele 4 secunde vor permite mușchiului slab, care obosește ușor, să își revină fără a permite perioade mari de odihnă pentru mușchii puternici. De ex. 3/5/3 grad 3/ menținut 5 sec./ 3 rep.

**Viteza de contracție:** După o scurtă perioadă de repaus (de cel puțin 1 min.), se va cere efectuarea a 10 contracții de 1 sec. Subiectul este instruit să contracte-relaxeze cât de repede și de tare posibil, în ritm propriu, până la apariția oboselii musculare. Mulți pacienți pot efectua mai mult de 10 contracții rapide, dar din motive practice, în evaluare se cer doar 10. În timpul ședințelor de reeducare se poate face o evaluare intermediară a numărului de contracții rapide până la apariția oboselii, care să ofere informații asupra progresiei.

**Exemplu de rezultat al testului PERFECT:** 4/6/5/9 = **grad 4** (contracție bună, menținută **6 sec.**, repetate de **5 ori**, urmate de **9 contracții rapide**).

Scopul evaluării PERFECT este de a determina numărul de contracții necesare solicitării mușchiului și de a dezvolta un program de exerciții adecvat și eficient.

Identificarea mușchilor perineali:

1. În timpul micțiunii
2. Se începe golirea vezicii.
3. Se va încerca oprirea jetului de urină când e jetul mai puternic, prin contracția mușchilor planșeului pelvin.
4. Se repetă acțiunea de câteva ori pentru familiarizarea cu senzația contracției mușchilor corecți. Nu se contractă fesele, abdomenul, coapsele.

Pentru exprimarea numerică a acestei evaluări se folosește **scala Oxford modificată**, referitoare la contracțiile musculaturii pelvi-perineale. Se pot folosi semnele "-" și "+".

**Grad 0** – Nu se percepe contracție musculară

**Grad 1** – contracție abia perceptibilă/ pulsație simțită de degetul examinatorului.

**Grad 2** – tensiune crescută detectată dar fără sesizarea ridicării peretelui vaginal.

**Grad 3** – tensiune musculară crescută și perceperea ridicării peretelui vaginal posterior. Contractia de grad 3 se percepe ca o strângere a anusului și perineului.

**Grad 4** – sunt prezente o tensiune crescută și o contracție bună, capabile să ridice peretele posterior al vaginului contra rezistenței (presiune digitală aplicată pe peretele posterior vaginal).

**Grad 5** – se aplică o rezistență puternică la ridicarea peretelui vaginal posterior; degetul examinatorului este strâns și tras în vagin.

**Scala Oxford modificată:** (0-contrație inexistentă, 1-perceptibilă, 2-slabă, 3-moderată, 4-bună, 5-puternică).

### Mijloace de intervenție kinetică

#### *Protocolul Michigan / Program de exerciții pentru mușchii planșeului pelvin*

Tratamentul efectuat de subiecți a fost un program de reeducare pelvi-perineală, care a încercat să demonstreze că poate influența evoluția/ ameliorarea incontinenței urinare, la studente. A constat în efectuarea timp de 6 săptămâni a protocolului de exerciții pentru musculatura planșeului pelvin.

Prima parte din cadrul tratamentului, a constat în învățarea subiecților să diferențieze și să contracte musculatura pelvi-perineală. Pentru aceasta au fost îndrumate să încerce să își oprească jetul de urină, într-un moment în care senzația de urinare nu este intensă și să simtă contracția musculaturii planșeului pelvin. La început, pacientele nu au fost sigure de contracția făcută, tocmai de aceea ele au fost sfătuite să încerce într-un alt mod: să își introducă un deget în vagin și să contracte din nou musculatura pelvi-perineală, ca atunci când urmărește să își oprească jetul de urină. În acest fel, vor simți mușchii planșeului pelvic contractându-se în jurul degetului. Pentru ca exercițiul să fie efectuat corect, este foarte important ca pacientele să nu contracte musculatura abdominală, fesieră și adductorii coapselor, știut fiind faptul că acești mușchi sunt sinergici cu mușchii planșeului pelvin.

Odată identificată musculatura pelvină și învățată contracția corectă, s-a trecut la a doua parte a tratamentului, protocolul propriu-zis.

#### **Nivelul 1: Lovituri**

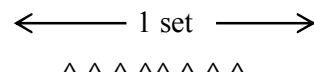
**Scop:** Conracții rapide și ușoare; se începe învățarea conracțiilor mușchilor pelvieni.

Se evită flexia trunchiului, întinderea sau încordarea spatelui.

Se evită conracția mușchilor abdominali, coapselor, feselor.

**Indicații (dozare):** 10 conracții scurte /set; 5 seturi /zi  
cu pauză de 30 secunde între fiecare set

**Timp minim:** 5 minute zilnic/ 5 zile pe săptămână.



#### **Nivelul 2: Stacking/Stivuire**

**Scop:** Conracții scurte, în trepte, pentru a recruta mai complet mușchii pelvieni.

Conracții realizate ca și conracții cu creșterea progresivă a intensității în 2-3 trepte.

Numărați "1, 2, 3 (menținere) și relaxați", la fiecare treaptă de creștere a intensității.

**Indicații:** 10 conracții/ set; 5 seturi/ zi  
cu pauză de 30 secunde între fiecare set

**Timp minim:** 5 minute zilnic/ 5 zile pe săptămână.

#### **Nivelul 3: Rezistență**

**Scopul:** Conracții menținute cu intensitate moderată, pentru a începe să creșteți durata conracțiilor.

Executați conracții cu intensitate progresivă, sau conracții alternante rapide și ușoare.

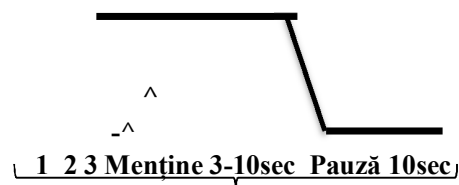
Direcționați forța conracției spre înăuntru și în sus.

Mențineți fiecare conracție 3 secunde (încercați să mențineți progresiv până la 10 secunde).

În timp ce mențineți conracția mușchii ferm și cât de tare puteți, fără să vă forțați.

**Indicații:** 10 conracții/ set; 3 seturi/ zi  
Se menține fiecare conracție 3-10 secunde  
Cu pauză de 10 secunde între conracții  
Cu pauză de 30 secunde între seturi

**Timp minim:** 10 minute zilnic/ 5 zile pe săptămână



1 contracție  
(Trebuie repetată de 10X pt a forma un set)

#### **Nivelul 4: Intensitate mare**

**Scop:** Conracții maxime, de intensitate mare, pentru a crește masa musculară și forța  
Mențineți contracția la maximum de intensitate până la apariția oboselii.  
Concentrați-vă să mențineți contracția fără a vă forța prin contracții pulsate cu menținere.

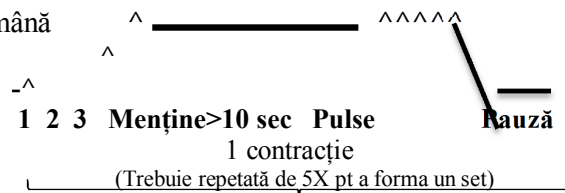
**Indicații:** 5 contracții/ set; 3 seturi/ zi;

Mențineți fiecare contracție >10 secunde, contracții pulsate și menținere

Pauză de 10 secunde între contracții

Pauză de 30 secunde între seturi

**Timp minim:** 10 minute zilnic/ 5 zile pe săptămână



#### **Nivelul 5: Întreținere**

**Scop:** Continuați contracțiile active ale mușchilor planșeului pelvin astfel să devină o rutină în cadrul activităților zilnice de autoîngrijire.

Concentrați-vă să realizați activ și conștient contracția mușchilor planșeului pelvin înainte de strănut, tuse sau ridicări.

Mențineți nivelul optim de forță musculară practicând regulat nivelul 5 de contracții.

**Indicații:** 5 contracții/ set; 2 seturi/ săptămână sau mai mult, astfel încât să se potrivească în rutina zilnică.

Mențineți fiecare contracție >10 secunde, contracții pulsate și menținere

Pauză de 10 secunde între contracții

Pauză de 30 secunde între seturi

**Timp minim:** 5-10 minute / săptămână (vezi figura de mai sus). [13]

#### **Rezultate și discuții**

În urma screening-ului privind prevalența incontinenței urinare, realizat pe cele 95 de studente din campusul universitar, s-a constatat că un procent de 21% studente prezintă incontinență urinară de stres. Rezultatele obținute în urma evaluărilor inițiale și finale aplicate grupului experimental (10 subiecți) au fost prelucrate și analizate cu ajutorul programului Excel, calculându-se media și abaterea standard pentru variabilele numerice și procentul pentru variabilele dihotomice. Prezentarea rezultatelor s-a realizat sub formă de tabele și grafice.

**Tabel .3. Rezultate inițiale și finale ale grupului de studiu la chestionarul general de screening pentru incontinență urinară/ nr.10)**

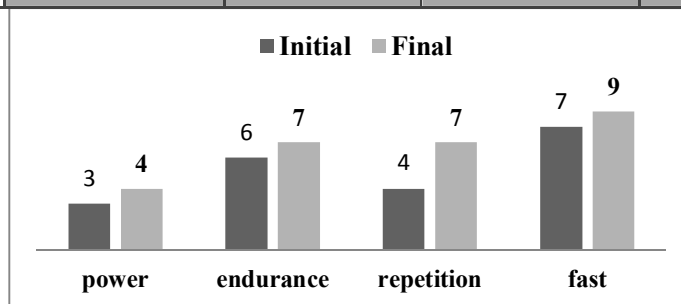
Nr. crt.	Caracteristici subiecți	Procent inițial stud. %	Procent final stud. %
1	<b>Cantitatea</b>	1-2 pic stud. <b>90%</b>	<b>30% stud.</b>
		Cantit. mai mare <b>10%</b>	<b>0% stud.</b>
		Tot conținutul -	-
2	<b>Frecvența</b>	Rar <b>80%</b>	<b>30% stud.</b>
		Des <b>20%</b>	<b>0%stud.</b>
		Sistematic -	-
3	<b>Cauza</b>	<b>40% stud.</b> - răs,sărituri mici	<b>20% stud.</b> - susur,curgere apă
		<b>50% stud.</b> - tuse,strănut	
		<b>10% stud.</b> - susur,curgere apă	<b>10% stud.</b> - strănut,tuse
4	<b>Nevoia folosirii absorbantului</b>	NU 100% stud.	100% stud.
5	<b>Senzație vagin larg</b>	DA -	-



		NU	100% stud.	100% stud.
6	Senzație de pătrundere a aerului în vagin	DA	20% stud.	-
		NU	80% stud.	100% stud.
7	Scurgerea apei din vagin după baie, înot	DA	30% stud.	10% stud.
		NU	70% stud.	90% stud.
8	Contact intim dureros	DA	-	-
		NU	100% stud.	100% stud.
9	Flatulență, constipație	DA	-	-
		NU	100% stud.	100% stud.
10	Hemoroizi, varice în zona intimă	DA	-	-
		NU	100% stud.	100% stud.
11	Practicarea regulată a gimnasticii intime	DA	-	100% stud.
		NU	100% stud.	-
12	Ati auzit despre gimnastica intimă și eficiența ei?	DA	20% stud.	100% stud.
		NU	80% stud.	-
13	Condițiile de igienă	NU	100%	-
14	Obezitate	DA	60%	
		NU	40%	

Pentru evaluarea eficienței protocolului Michigan aplicat, s-au folosit: Testul pentru tonusul musculaturii perineale (testul reținerii jetului de urină), Testul PERFECT și King's Health Questionnaire.

Nr.crt.	Power/ Forță medie $\pm$ ab.std	Endurance/ Rezințență	Repetitions/Nr. repetări	Fast/ Nr. contracții rapide
I	3 $\pm$ 1,05	6 $\pm$ 2,00	4 $\pm$ 1,37	7 $\pm$ 1,98
F	4 $\pm$ 0,966	7 $\pm$ 2,201	7 $\pm$ 2,273	9 $\pm$ 1,577

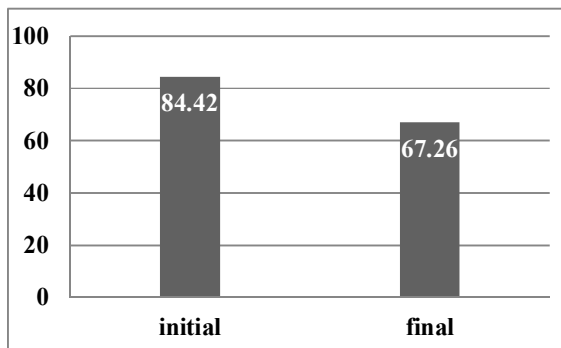


**Graficul nr.2. Diferența dintre rezultatele inițiale și finale ale testului PERFECT**

Graficul nr.2 prezintă rezultatele comparative ale evaluărilor inițiale și finale la testul PERFECT.

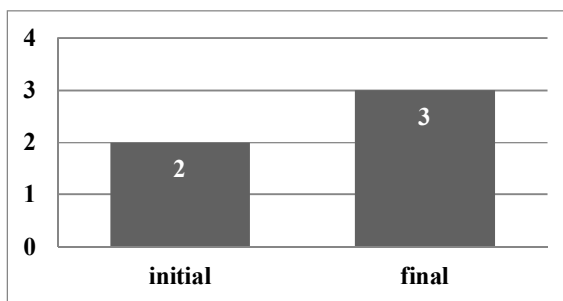
Inițial rezultatul primului criteriu de evaluare "power/forța" a subiecților a fost gradul 3. Potrivit scalei Oxford modificată acesta reprezintă o contracție a musculaturii pelvi-perineale moderată. La reevaluare după cele 6 săptămâni de exerciții se observă o contracție vaginală mai puternică de la gradul 3 contracție moderată la gradul 4 contracție bună. La cel de al doilea criteriu "endurance/rezistența" valoarea medie inițială a subiecților a fost de 6 secunde, în final se poate observa că subiecții au reușit să mențină contracția înainte ca forța contracției să scadă, în medie timp de 7 secunde, valoarea maximă fiind 10 secunde.

Graficul nr.3 prezintă comparația rezultatelor finale față de cele inițiale sub formă de medie și abatere standard la chestionarul King's Health. Acest chestionar evaluează impactul incontinenței urinare de stres asupra calității vieții subiecților luați în studiu. Cu cât scorul pacienților este mai mic aproape de 0 cu atât impactul asupra calității vieții este mai scăzut



**Graficul nr.3. Diferența dintre rezultatele inițiale și finale ale chestionarului King's Health sub formă de medie**

Graficul nr.4 reprezintă compararea rezultatelor inițiale și finale sub formă de medie ale tonusului musculaturii perineale utilizând testul reținerii jetului de urină. Se poate observa că la evaluarea inițială majoritatea studenților reușeau să oprească jetul de urină dar nu reușeau să mențină mult timp contracția sfîcterului voluntar deoarece obosește (gradul II). În urma protocolului Michigan, la evaluarea finală s-a observat că tonusul musculaturii s-a îmbunătățit ceea ce înseamnă că subiecții nu numai că rețin jetul de urină ci sunt capabili să îl și mențină. Astfel putem spune că protocolul Michigan pentru creșterea tonusului musculaturii pelvi-perineale este eficient în creșterea forței acestei musculaturi.



**Graficul nr.4. Diferența dintre rezultatele inițiale și finale ale testului jetului de urină**

## Discuții

Cele care au acceptat să urmeze protocolul Michigan, au constituit grupul experimental. Acestea au fost supuse evaluării inițiale, respectiv evaluării finale, după 6 săptămâni, la terminarea protocolului Michigan. În urma aplicării chestionarului general de screening pentru incontinență urinară, s-au obținut următoarele informații referitoare la cauze, frecvența, cauza și percepțiile subiecților cu privire la tonusul planșeului pelvin, prezentate în tabelul 4.

Inițial majoritatea subiecților (90%) pierdeau o cantitate de 1-2 picături restul de 10% pierdeau o cantitate mai mare de urină. Cauza este împărțită aproximativ egal între "râs, sărituri mici" (40%) și "tuse, strănut puternic în prealabil" (50%). În ceea ce privește frecvența, inițial doar 20% pierdeau urină mai des, restul de 80% subiecți rar. După intervenția kinetică 30% au afirmat că încă mai pierd o cantitate de 1-2 picături de urină dar mai rar decât inițial iar subiectul care pierdea o cantitate mai mare de urină a ajuns să piardă 1-2 picături. Cele 2 studente care încă pierdeau urină, se întâmpla la curgerea de apă, susur, deoarece această activitate nu necesită o presiune intraabdominală așa mare și un singur subiect la strănut, tuse. La senzația de pătrundere a aerului în vagin 20% au răspuns pozitiv respectiv la senzația scurgerii apei din vagin după baie, înot 30% au răspuns pozitiv. Se mai poate observa că nici unul dintre subiecți nu necesita folosirea absorbantului pentru urină, nu aveau senzația de vagin larg, nu prezentau hemoroizi sau varice în zona intimă nici flatulență sau constipație și nici contactul intim nu era dureros.

În urma rezultatelor chestionarului general de screening pentru incontinență urinară, valorile IMC-ului fiind mari la 60% dintre subiecți, putem afirma că greutatea corporală reprezintă un factor semnificativ în apariția incontinenței urinare. Cu cât o femeie are o greutate corporală și un indice de masă corporală mai mare, probabilitatea de a face incontinență urinară

crește direct proporțional cu acestea. Se știe din teoria integrală a lui Papa Petros că mijlocul „universului pelvin” este vaginul, astfel orice alterare a elementelor lui de susținere va genera alterări ale compartimentelor lui cu consecința apariției prolapsurilor genitourinare. [14] Aceste consecințe se răsfrâng și asupra vezicii urinare, o greutate corporală mai mare generând o presiune mai mare asupra planșeului pelvi-perineal. În timp, acesta duce la alterarea elementelor de susținere și a fibrelor musculare din componența vezicii urinare.

La aceeași concluzie au ajuns și autorii studiului *Nonsurgical Treatments for Urinary Incontinence in Adult Women: Diagnosis and Comparative Effectiveness*. Din 99 de studii efectuate cu paciente care prezentau un minimum de incontinență urinară, s-a ajuns la concluzia că obezitatea favorizează apariția incontinenței urinare, iar pierderea în greutate la femeile obeze duce la ameliorarea incontinenței. [15] Obezitatea a fost identificată ca factor de risc pentru incontinența urinară în multe studii epidemiologice. Există dovezi clare că prevalența incontinenței urinare crește proporțional cu creșterea indicelui de masă corporală. [15]

Inițial subiecții au reușit să contracte musculatura pelvi-perineală în medie de 4 ori (4 repetări din 10 cât e maxim). După programul de exerciții efectuat, la evaluarea finală s-a constatat creșterea numărului de repetări de la 4 la 7. La cererea efectuării a 10 contracții de 1 secundă (criteriul "fast") inițial subiecții au reușit în medie doar 7 contracții iar în final după efectuarea protocolului Michigan subiecții au executat 9 contracții de 1 secundă. În concluzie se poate afirma că protocolul Michigan pentru musculatura pelvi-perineală aduce modificări pozitive la nivelul planșeului pelvi-perineal în ceea ce privește forța, duranța, repetițiile contracțiilor, viteza fiecărei contracții, temporizarea ei (Power, Endurance, Repetitions, Fast, Every, Contraction, Timed).

Media scorurilor globale inițiale la subiecții noștri a fost 84,42, raportat la valoare minimă a chestionarului ne arată faptul că la pacienții luați în studiu incontinența urinară prezintă nu afectează major calitatea vieții lor. Astfel am luat în calcul doar acele niveluri ale chestionarului (tabel nr.7) unde studenții au raportat o jenă și anume: nivelul 4 "Limitări fizice/sociale" și respectiv nivelul 8 "Faceți una dintre următoarele? dacă da, cât de mult?" Scorul global final a scăzut de la 84,42 puncte la 67,26 puncte ceea ce arată că protocolul Michigan îmbunătățește unele aspecte ale calității vieții, în cazul de față ameliorarea s-a produs la nivelele 4 și 8 ale chestionarului. Astfel că incontinența urinară de stres nu foarte severă a subiecților la început prezenta unele rețineri în ceea ce privește activitățile fizice de genul: mers, alegare, sport etc, afectarea capacității de a călători (nivelul 4); necesitatea tampoanelor intime, reținerea în a bea lichide, etc.(nivelul 8). În urma practicării exercițiilor din protocolul Michigan toate aceste aspecte ale nivelului 4 și 8 a chestionarului King s Health s-au îmbunătățit sau chiar au dispărut. În urma acestor constatări putem menționa faptul că protocolul Michigan are eficacitate în îmbunătățirea calității vieții la subiecții cu incontinență urinară de stres în formă ușoară.

## Concluzii

În urma rezultatelor chestionarului general de screening pentru incontinență urinară, valorile IMC-ului fiind mari la 60% dintre subiecți, putem afirma că greutatea corporală reprezintă un factor de risc în apariția incontinenței urinare.

În urma celor două screeninguri pentru incontinența urinară pe cei 95 de subiecți și respectiv cei 10 care au format lotul experimental pare a se adevăra faptul că, condițiile proaste de igienă ceea ce atrage după sine realizarea incorectă a actului micțional constituie un factor de risc în apariția incontinenței urinare de stres la femeile tinere.

Protocolul Michigan pentru musculatura pelvi-perineală aduce modificări pozitive la nivelul planșeului pelvi-perineal în ceea ce privește forța, duranța, repetițiile contracțiilor, viteza fiecărei contracții, temporizarea ei (Power, Endurance, Repetitions, Fast, Every, Contraction, Timed). Protocolul Michigan are eficacitate în îmbunătățirea calității vieții la subiecții cu incontinență urinară de stres în forma ușoară. Protocolul Michigan pentru creșterea tonusului musculaturii pelvi-perineale este eficient în tonifierea acestei musculaturi.

În concuzie, putem spune că protocolul Michigan este eficient atât în creșterea tonusului muscular a mușchilor pelvi-perineali cât și în funcțiile acestei musculaturi precum forța, rezistența, repetițiile și viteza fiecărei contracții dar și în ceea ce privește unele aspecte ale calității vieții subiecților.

### Referințe bibliografice

- [1] M.G.Lucas (chair) & colab, (2013) *Guidelines on Urinary Incontinence*, European Association of Urology, [www.uroweb.org/gls/pdf/20%20Urinary%20Incontinence\\_LR.pdf](http://www.uroweb.org/gls/pdf/20%20Urinary%20Incontinence_LR.pdf)
- [2] S. Hunskaar , G. Lose, D. Sykes, S. Voss, (2004) The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries, *BJUI International, Section for General Practice, Department of Public Health and Primary Health Care*, University of Bergen, Ulriksdal 8c, N-5009 Bergen, Norway.
- [3] [V.A. Minassian](#), (2003), Urinary incontinence as a worldwide problem, *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, Division of Urogynecology and Reconstructive Pelvic Surgery, Department of Obstetrics and Gynecology, University of Toronto, Mount Sinai Hospital, Toronto, Ontario, Canada.
- [4] Thom, D., (1998) Variation in estimates of urinary incontinence prevalence in the community: effects of differences in definition, population characteristics, and study type", *Journal of the American Geriatrics Society*
- [5] Borza, C., (2011), *Incontinența urinară datorată defectului de perete vaginal anterior*, Teză de doctorat – rezumat, Oradea, arhiva-[www.uoradea.ro/attachment/.../Borza\\_Ciprian\\_Tudor\\_rezumat.pdf](http://www.uoradea.ro/attachment/.../Borza_Ciprian_Tudor_rezumat.pdf)
- [6] Thelma J. Wells PhD, RN, Carol A. Brink MPH, RN, Ananias C. Diokno MD· Robert Wolfe PhD and Grace L. Gillis MA, (1991) Pelvic Muscle Exercise for Stress Urinary Incontinence in Elderly Women, *Journal of the American Geriatrics Society*, vol.39, issue 8, pg.785-791.
- [7] Bo K., Trygve Talseth & Anne Vinsnes, (2000) Randomized controlled trial on the effect of pelvic floor muscle training on quality of life and sexual problems in genuine stress incontinent women, *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, vol. 79, issue 7, pages 598-603.
- [8] Bo K. (2004) Pelvic floor muscle training is effective in treatment of female stress urinary incontinence, but how does it work?, *Int Urogynecol J*;15:76–84.
- [9] Nygaard IE, Kreder KJ, Lopic MM, Fountain KA, Rhomberg AT, Efficacy of pelvic floor muscle exercises in women with stress, urge, and mixed urinary incontinence, *Am J Obstet Gynecol. 1996 Jan*; 174(1 Pt 1):120-5. Department of Obstetrics and Gynecology, University of Iowa College of Medicine, Iowa City, USA
- [10] Dougherty M, Bishop K, Mooney R, Gimotty P, Williams B., Graded pelvic muscle exercise. Effect on stress urinary incontinence, *J Reprod Med. 1993 Sep*;38(9):684-91, College of Nursing, University of Florida, Gainesville 32610-0197
- [11] Janis Miriam Miller (2012) *On Pelvic Floor Muscle function and Stress Urinary Incontinence: Effects of Posture, Parity and Volitional Control*, Dissertation, University of Michigan, pag. 145-157.
- [12] Lautenschlager M A, Figueiredo R C B, Arruda R, Ribeiro G, Fonseca E S, Girão M J B, Sartori M G, (2007) *Quality Of Life-King's Health Questionnaire- Outcomes One Year After Inside-Out Transobturator Tape (TVT-O) Surgery For Treatment Of Rrecurrent Stress Urinary Incontinence*, Federal University of São Paulo (UNIFESP) and Hospital do Servidor Público Estadual (HSPE), Hospital do Servidor Público Estadual (HSPE), Federal University of São Paulo (UNIFESP)
- [13] Peter E. Papa Pedros, Ulf I. Ulmsten, An Integral Theory of Female Urinary Incontinence

- Acta Obstetricia Et Gynecologica Scandinavica*, vol 69, Supplement 153, Editura Almqvist&Wiksell International, Stockholm, Sweden, ISSN 0-300,8835
- [14] Tatyana Shamliyan, Jean Wyman, Robert L. Kane, April 2012, *Nonsurgical Treatments for Urinary Incontinence in Adult Women: Diagnosis and Comparative Effectiveness*, Minnesota Evidence-based Practice Center Minneapolis, Minnesota, AHRQ Publication No. 11(12)-EHC074-EF, Contract No. 290-2007-10064-I
- [15] M.G.Lucas (chair)&colab, (2013) *Guidelines on Urinary Incontinence*, European Association of Urology,  
[www.uroweb.org/gls/pdf/20%20Urinary%20Incontinence\\_LR.pdf](http://www.uroweb.org/gls/pdf/20%20Urinary%20Incontinence_LR.pdf)