

Studiu observațional asupra tratamentului incontinenței urinare de efort la pacientele din ambulator

Dr. Andrei Manu-Marin, medic primar urologie
Gnosis-EvoMed, str. Suvenir, nr. 10, sect. 2, București

data studiu

1 Todo list

data studiu	1
Mai multe detalii despre studiu	1
Informații despre cercetare anterioara	1

Rezumat

Incontinența Urinară (IU) este definită ca orice pierdere involuntară a urinei. IU face parte din categoria de simptome ale tractului urinar inferior (prescurtat: Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS)) care includ dificultăți atât legate de stocarea urinei cât și de eliminarea ei, IU fiind în categoria simptome de stocare. IU poate fi caracterizată în plus prin datele obținute în urma anamnezei și a contextului simptomelor descrise de pacient.

Mai multe detalii despre studiu

1 Introducere

IU este definită ca orice pierdere involuntară a urinei. IU face parte din categoria de simptome ale tractului urinar inferior (prescurtat, LUTS) care includ dificultăți atât legate de stocarea urinei cât și de eliminarea ei, IU fiind în categoria simptome de stocare. IU poate fi caracterizată în plus prin datele obținute în urma anamnezei și a contextului simptomelor descrise de pacient.

Incontinența Urinară prin Imperiozitate (IUI) se definește ca pierderea de urină precedată de senzația intensă de a urina, numită imperiozitate. Incontinența Urinară de Efort (IUE) se definește ca eliminarea involuntară de urină asociată cu anumite activități fizice (de ex. strănut și tuse). Incontinența Urinară Mixtă (IUM) include caracteristici atât ale IUI cât și ale IUE.

Informații despre cercetare anterioara

2 Metode

2.1 Protocolul clinic

Studiul este unul observațional care evaluează răspunsul unui grup de pacienți tratat

ambulatoriu pe o perioada de 12 săptămâni de tratament. Au fost înrolați 50 pacienți de ambele sexe (F=31, M=19) pe o perioada de

39	8 săptămâni (± 4 săptămâni). Criteriile de	78	evaluare și urmărire a fost efectuată la 6 luni
40	inclusiune au fost:	79	de la includerea în studiu.
41	• Incontinență urinară timp de cel puțin	80	Pacienților le-au fost administrate la înce-
42	trei luni	81	putul și sfârșitul tratamentului 4 chestio-
43	• Bărbați și femei adulți tratați în ambu-	82	nare care cuprind evaluări subiective folosind
44	lator	83	o scală psihometrică Likert:
45	• Mai mult de 1 episod de IU pe zi con-	84	• Chestionar de Evaluare a Impactului
46	form jurnalului micțiunilor de 2 zile	85	Incontinentei (CEII) – sunt enumerate
47	• IU dovedită în timpul testelor urodina-	86	7 activități uzuale și se cere pacienților
48	mice	87	sa evalueze pe o scară discretă de la 0 la
49	Criteriile de excludere au fost:	88	3 (valori mai mari indică impact nega-
50	• Pierdere continuă de urină.	89	tiv mai important), care este impactul
51	• Sarcină sau planificare a unei sarcini în	90	pierderilor de urină. Este înregistrată
52	interval de 1 an.	91	suma evaluărilor.
53	• Infecție activă a tractului urinar.	92	• Calitatea Vieții Datorată Simptomelor
54	• Retenție urinară.	93	Urinare (CVDSU) – evaluează pe o
55	• Antecedente de tumori ale vezicii uri-	94	scară discretă de la 0 la 7, impresia asu-
56	nare, intervenție chirurgicală împotriva	95	pra calității vieții viitoare condiționată
57	cancerului la nivel pelvin (amputație de	96	de prezenta pierderilor de urină. Valori
58	rect, histerectomie radicală)	97	mai mari reprezintă o calitate a vieții
59	• Iradiere pelvină	98	inferioară.
60	• Sub medicație curentă pentru	99	• Scala Vizual Analogică pentru evalua-
61	incontinență.	100	rea gradului de îmbunătățire a calității
62	• Condiție neurologică care afectează	101	vieții (VAS) – evaluează pe o scară dis-
63	funcția vezicii urinare.	102	cretă de la 0 la 10, impresia asupra
64	• Deficiență mintală	103	calității vieții actuale condiționată de
65	• Intervenție chirurgicală anterioară pen-	104	prezenta pierderilor de urină. Valori
66	tru IU	105	mai mari reprezintă o calitate a vieții
67	• Intervenție chirurgicală anterioară pen-	106	inferioară.
68	tru patologia prostatei	107	• Impresia Globală a Pacientului de
69	Pacienții incluși au efectuat proceduri de re-	108	Îmbunătățire (IGPI) – evaluează pe o
70	cuperare și stimulare periferică timp de 8 săp-	109	scară discretă de la 0 la 7, impresia
71	tămâni constând în 3 sesiuni de Stimulare	110	pacienților asupra efectului tratamen-
72	Electrică Periferică (SEP) pe săptămâna pen-	111	tului. 1 reprezintă efect pozitiv maxim,
73	tru 8 săptămâni și 3 sesiuni de fizioterapie	112	4 reprezintă nici un efect, 7 reprezintă
74	pe săptămâna pentru 4 săptămâni începând	113	efect negativ maxim.
75	din săptămâna 5. Ulterior, pacienții au fost	114	De asemenea, următorii parametrii obiectivi
76	instruiți să facă exerciții fizice acasă, fără su-	115	au fost înregistrați folosind chestionare admi-
77	praveghere timp de 4 săptămâni. O vizită de	116	nistrate la începutul și sfârșitul tratamentului
		117	pentru a putea urmări eficacitatea acestuia:
		118	• I2D – înregistrează numărul de epi-
		119	soade de incontinență din ultimele 2 zile
		120	premergătoare completării chestionarului.
		121	• Fisa de Evaluare a Forței Musculaturii
		122	Perineale (FEFMP) – înregistrează ca-
		123	litatea contracției musculaturii pelvine
		124	

pe o scara discreta de la 1 la 5 cu valori mai mari reprezentând o contracție puternică.

- Utilizarea Serviciilor De Sănătate (USS) – înregistrează numărul de vizite la medicul de familie și medicul specialist urolog/ginecolog în ultimele 3 luni anterioare administrării chestionarului, legate de prezenta pierderilor de urină.

2.2 Metode statistice

Pentru a analiza datele au fost folosite mai multe metode matematice bazate atât pe abordarea așa zisă frecvenționistă cât și pe cea bayesiană. Datele au fost analizate folosind mediul de dezvoltare numit R (<http://www.r-project.org/>). Mai jos sunt prezentate pe scurt câteva dintre metode împreună cu referințe bibliografice pentru mai multe detalii.

2.2.1 Testul Wilcoxon

Testul Wilcoxon este un test non-parametric pentru a testa ipoteza statistică de egalitate a primului moment pentru două populații care se folosește atunci când distribuția celor 2 populații nu este normală (alternativă pentru populații normale este Testul Student t, sau Testul Z). Populațiile trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- Datele examinate provin din aceeași populație
- Datele sunt aleatoare, independente și identic distribuite
- Datele sunt reprezentate prin numere întregi sau reale
- Distribuția este simetrică în jurul valorii medianei.

Testul împerechează datele din cele 2 populații $(x_{2,i}, x_{1,i})$, elimina perechile de valori identice, și le sortează în ordinea crescătoare a diferenței absolute $|x_{2,i} - x_{1,i}|$ cu $R_i = 1, \dots, N_r$ semnificând rangul perechii

$(x_{2,i}, x_{1,i})$ după ordonare. Ulterior se calculează statistica $W = |\sum_{i=1}^{N_r} [\text{sgn}(x_{2,i} - x_{1,i}) \cdot R_i]|$ și un scor $p = \frac{W-0.5}{\sigma_W}$, $\sigma_W = \sqrt{\frac{N_r(N_r+1)(2N_r+1)}{6}}$. Dacă scorul este mai mare decât un prag convențional ales 0.05 atunci ipoteza H_0 de egalitate a primului moment este rejectată. Pentru detalii vezi (Wilcoxon, 1945; Siegel, 1956).

2.2.2 Testul Fisher

Testul Fisher este un test exact în sensul că poate calcula exact deviația de la ipoteza nulă pentru că ia în calcul toate posibilitățile de combinare a factorilor, care se folosește pentru tabelele de contingenta ale datelor categoricale în cazul în care numărul de categorii este mic (pentru multe categorii calculul este complicat pentru că apar probleme numerice legate de lucru cu valori foarte mari generate de distribuția hipergeometrică și funcția Γ). Statistica folosită este $p =$

$$\frac{\binom{a+b}{a} \binom{c+d}{c}}{\binom{n}{a+c}} = \frac{(a+b)! (c+d)! (a+c)! (b+d)!}{a! b! c! d! n!}$$

care reprezintă probabilitatea de a obține un tabel de contingenta cu valorile $a, b, c, d, n = a + b + c + d$ din setul tuturor tabelelor posibile. Alternativa testului Fisher este testul χ^2 (chi pătrat). Pentru detalii vezi (Fisher, 1922).

2.2.3 Testul Kolmogorov–Smirnov

Testul Kolmogorov–Smirnov este un test non-parametric pentru ipoteza statistică de proveniență din aceeași distribuție continuă și unidimensională pentru două eșantioane care se folosește atunci când distribuția nu este normală (teste mai puternice pentru a determina normalitatea datelor sunt Shapiro–Wilk sau Anderson–Darling (Stephens, 1974)). Plecând de la distribuția empirică descrisă de funcția $F_n(x) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I_{X_i \leq x}$ unde X_i sunt variabile independente și identic distribuite iar $I_{X_i \leq x}$ este funcția indicator egală cu 1 dacă $X_i \leq x$ și cu 0 în rest, se calculează statistica Kolmogorov–Smirnov $D_{n,n'} = \sup_x |F_{1,n}(x) - F_{2,n'}(x)|$

210 pentru o fiecare distribuție empirică $F_{i,n}(x)$ 234
 211 data. Teorema lui Kolmogorov arata că ipo- 235
 212 teza nula este rejectata cu o probabilitate p
 213 dacă $D_{n,n'} \sqrt{\frac{nn'}{n+n'}} > K_\alpha$ unde K_α este obținut 236
 214 din $Pr(K \leq K_\alpha) = 1 - \alpha$ cu $Pr(K \leq x)$ fiind 237
 215 distribuția cumulativă de probabilitate data 238
 216 de $Pr(K \leq x) = 1 - 2 \sum_{k=1}^{\infty} (-1)^{k-1} e^{-2k^2 x^2} =$ 239
 217 $\frac{\sqrt{2\pi}}{x} \sum_{k=1}^{\infty} e^{-(2k-1)^2 \pi^2 / (8x^2)}$. Pentru detalii vezi 240
 218 (Alan Stuart, 1999). 241

219 2.2.4 Testul Student t 242

220 **Testul Student t** sau **testul t** este 243
 221 un test parametric pentru ipoteza statis- 244
 222 tică nula de egalitate a mediei între 2 245
 223 eșantioane (X_1, X_2) sau între media unui 246
 224 eșantion și o valoare specificată. Statis- 247
 225 tica testată este $t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{X_1 X_2} \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$ cu 248
 226 $S_{X_1 X_2} = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_{X_1}^2 + (n_2-1)S_{X_2}^2}{n_1 + n_2 - 2}}$. și S_{X_1}, S_{X_2} 249
 227 sunt deviațiile standard iar \bar{X}_1, \bar{X}_2 sunt me- 250
 228 diile ale eșantioanelor X_1, X_2 . Eșantioanele 251
 229 trebuie să îndeplinească următoarele condiții: 252

- 230 • Provin din aceeași populație cu o 254
 231 distribuție normală 255
- 232 • Datele sunt aleatoare, independente și 256
 233 identic distribuite 257

258 3 Rezultate

259 3.1 Populația

260 Un număr de 50 de pacienți au fost observați. 277
 261 Dintre aceștia 62% ($N=31$) sunt de sex fe- 278
 262 minin iar 38% ($N=19$) sunt de sex masculin 279
 263 (proportia sexelor în grupa populației urbane 280
 264 cu vârste cuprinse între 27 și 83 ani la nivel 281
 265 național conform (Statistica, 2011) este de 282
 266 47% M și 53% F). 25 dintre aceștia suferă de 283
 267 IUE și 25 de IUI. Vârsta pacienților de sex 284
 268 feminin este distribuită normal în jurul me- 285
 269 diei de 50 de ani și 7 luni ($\sigma = 14.3, \min =$
 270 $27, \max = 77$) iar cea a pacienților de sex
 271 masculin este o combinație de distribuții nor-
 272 male centrate în jurul mediilor de 46 respectiv
 273 75 ani ($\sigma_1 = 12.3, \sigma_2 = 9.2, \min = 30, \max =$
 274 83). Pentru a evalua reprezentativitatea
 275 eșantionului relativ la distribuția vârstelor în
 276 cadrul populației din România am apelat la

- Deviația standard S^2 a eșantioanelor
are o distribuție de tipul χ^2 (chi pătrat)

Testul t este robust la variațiile datelor de la normalitate dar se vor urmări câteva reco- mandări înainte de aplicarea lui:

- Sa se verifice folosind metoda grafica dacă datele urmăresc o distribuție de tip “cocoașă”
- Dacă dispersia $var(x)$ celor 2 eșantioane nu este egală (testabila folosind testul F, Levene, Bartlett sau cu un grafic Q-Q) trebuie aplicată corecția Welch care modifică statistica t în $t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}}$ cu $s_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}$
- Comparat cu testul Wilcoxon, testul t este potrivit pentru analiza datelor colectate folosind scale Likert deoarece are rezultate comparabile cu acesta în cazurile uzuale și chiar superioare dacă premisele testului Wilcoxon nu sunt îndeplinite: distribuția este multi-modală sau puternic deplasată spre extreme. Vezi (Clason, 1994; de Winter, 2012).

Pentru detalii vezi (WELCH, 1947).

datele oficiale din (Statistica, 2011) care deta- liază numărul de cetățeni români pe sexe și categorie urban/rural pentru fiecare vâr- stă la data de 1 iulie 2010. Analiza statistică s-a efectuat folosind testul Wilcoxon iar con- cluzia este că atât eșantionul de sex feminin ($p = 0.9964$) cât și cel de sex masculin ($p = 0.9967$) corespund cu distribuția generală în populația urbană a României.

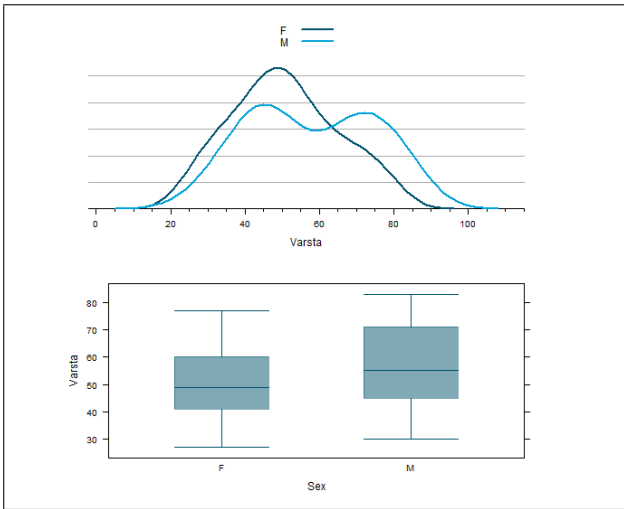


Figura 1: Distribuția sexelor participanților la studiu

Din punct de vedere al greutateii am evaluat indicatorul Body-Mass Index (BMI) conform cu pragurile recomandate de (WHO, 2006). Astfel, pentru pacienții de sex feminin avem 13 persoane cu greutate normală ($BMI < 25.0$, NOR), 16 supraponderale ($25.0 \leq BMI < 30.0$, OVR) și 2 obeze ($BMI \geq 30.0$, OBE). Pentru pacienții de sex masculin avem 3 persoane cu greutate normală, 12 supraponderale și 4 obeze.

Sex	NOR	OVR	OBE
F	13	16	2
M	3	12	4

Tabela 1: Numărul de persoane din fiecare categorie BMI pe sexe

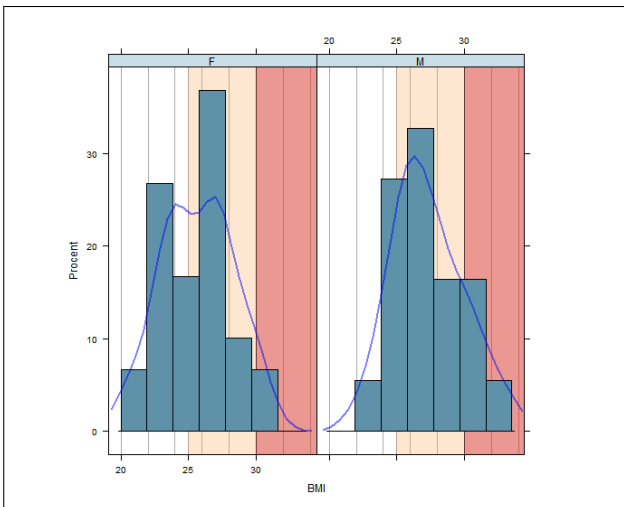


Figura 2: Distribuția BMI pe sexe. Zona mai deschisă marchează persoanele supraponderale și cea mai închisă pe cele obeze

Distribuția BMI pe grupa de vârstă și pe sexe a fost evaluată la nivel național conform (EuroStar-2009), care oferă informații detaliate despre incidența problemelor de nutriție în rândul țărilor membre ale Uniunii Europene. Din cauza eșantionului foarte mic, nu se poate trage concluzia că populația studiată provine dintr-un eșantion aleator la nivel național dar examinând graficul din Figura 3 se poate observa (cu excepția unor situații particulare - de exemplu toate persoanele de sex masculin din grupa de vârstă 25-44 ani sunt supraponderale sau obeze) că valorile procentelor urmăresc distribuția națională. Pentru a testa dacă eșantioanele provin din aceeași distribuție comună am folosit testul Kolmogorov-Smirnov (KS) care a dat o probabilitate de 60% pentru persoanele de sex feminin și de doar 12.4% pentru persoanele de sex masculin indicând că datele nu sunt suficiente pentru a susține în mod concludent reprezentativitatea eșantionului sau că există un bias de selecție a pacienților în funcție de BMI.

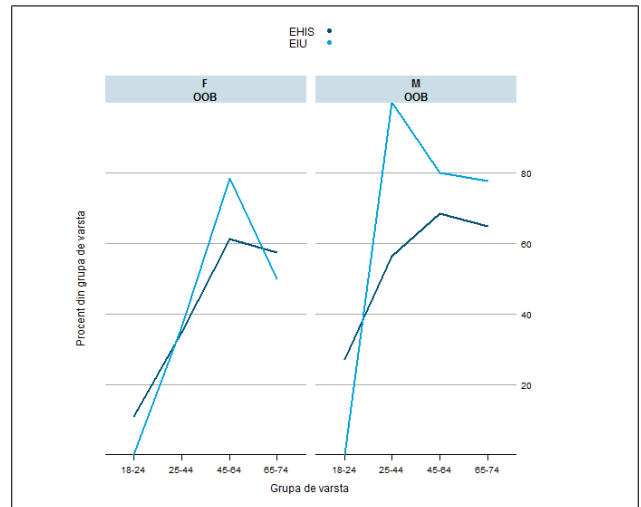


Figura 3: Distribuția procentului de persoane obeze în populația studiată (EIU) și în populația generală (EHIS)

Grupa de vârstă	Sex	Categorie BMI	Număr persoane	Procent
25-44	F	NOR	7	63.6
25-44	F	OVR	3	27.3
25-44	F	OBE	1	9.1
25-44	M	NOR	0	0.0
25-44	M	OVR	4	80.0
25-44	M	OBE	1	20.0
45-64	F	NOR	3	21.4
45-64	F	OVR	10	71.4
45-64	F	OBE	1	7.1
45-64	M	NOR	1	20.0
45-64	M	OVR	3	60.0
45-64	M	OBE	1	20.0
65-74	F	NOR	3	50.0
65-74	F	OVR	3	50.0
65-74	F	OBE	0	0.0
65-74	M	NOR	2	22.2
65-74	M	OVR	5	55.6
65-74	M	OBE	2	22.2

Tabela 2: Numărul de persoane și procentul din totalul de persoane dintr-o grupa de vârstă din fiecare categorie BMI pe sexe și pe grupa de vârstă

321 Dintre persoanele de sex feminin ($N =$
322 31), 17 sunt la menopauza, 2 paciente au în-
323 registrate câte 3 nașteri, 10 paciente au câte 2
324 nașteri, 13 paciente au câte o naștere și 6 pa-
325 ciente nu au nici o naștere. Pentru a compara
326 fertilitatea eșantionului cu media națională
327 am calculat indicatorul Indicatorul Conjunc-
328 tural de Fertilitate (ICF) după definiția folo-
329 sita în (Statistica, 2011) care a rezultat egal
330 cu 1.125 fata de media națională pe anul 2010
331 de 1.3 iar rezultatele sub forma grafica sunt
332 afișate în Figura 4.

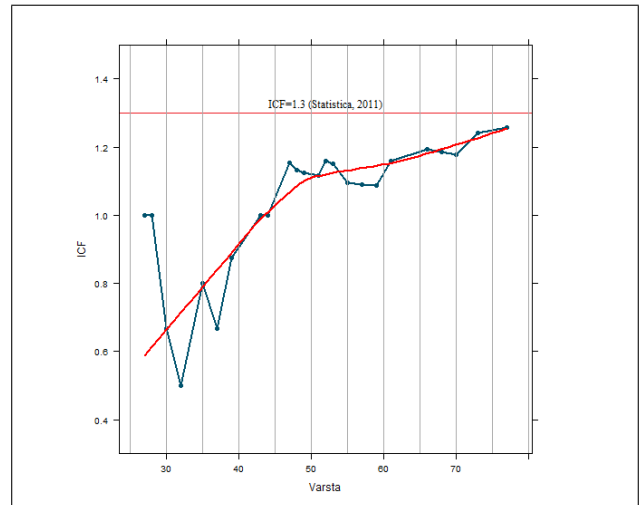


Figura 4: Variația ICF cu vârsta pacienților. Se observa convergența asimptotică către statistica națională (linia orizontală roșie) pe măsura ce sunt incluse persoanele trecute de perioada fertila

333 Studiul a înregistrat și date referitor la co-
334 morbiditatea pacienților colectând date des-
335 pre prezenta următoarelor condiții medicale:
336 bronșita cronică, diabet, sindrom Parkinson,
337 mieilita, spina bifida, depresie, fractura ver-
338 tebrala, fractura de coloana sau Accident vas-
339 cular cerebral (AVC). 24 de pacienți nu au
340 raportat nici o condiție. Sumarul datelor este

341 prezentat în tabelul 3.

Condiție medicală	Număr pacienți
AVC	7
DEPRESIE	3
DIABET	6
FRACTURA COLOANA	2
FRACTURA VERTEBRALA	1
MIELITA	3
PARKINSON	3
SPINA BIFIDA	1

Tabela 3: Condiția medicală și numărul de persoane pentru fiecare

342 După cum se observa în Figura 5,
343 distribuția condițiilor medicale variază foarte
344 mult în funcție de sexul pacientului astfel în-
345 cât pacienții de sex masculin raportează cele
346 mai multe cazuri de co-morbiditate ($N_B = 17$
347 vs $N_F = 9$) chiar dacă numărul lor total
348 este mai mic în eșantion ($Total_B = 19$ vs
349 $Total_F = 31$).

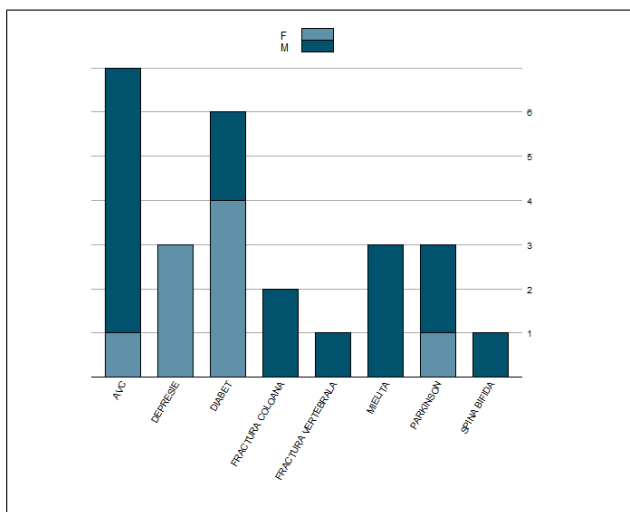


Figura 5: Numărul de condiții medicale pentru fiecare sex.

3.2 Efecte

351 Analiza datelor raportate de pacienți (atât
352 cele subiective cât și cele obiective) a arătat
353 o îmbunătățire consistentă a tuturor valorilor
354 măsurate. Pentru rigurozitate am folosit tes-
355 tul t pentru a rejecta ipoteza nula conform
356 căreia nu exista nici o diferență după apli-
357 carea tratamentului în parametrii măsurați.

358 La toți parametrii, probabilitatea ca ipoteza
359 nula sa fie adevărată este $\ll 0.05$ ceea ce în-
360 seamnă ca efectul este real din punct de ve-
361 dere statistic. Un sumar al parametrilor îm-
362 preună cu intervale de încredere estimate de
363 testul t este prezentat în tabela 4.

	$Pr(> t)$	95 % CI
I2D	$1.8e - 22$	[6.50, 8.22]
CEII	$4.4e - 32$	[10.83, 12.49]
CVDSU	$8.0e - 30$	[3.96, 4.64]
VAS	$1.8e - 24$	[5.50, 6.78]
USS	$7.2e - 11$	[1.27, 2.09]
FEFMP	$2.1e - 25$	[-2.31, -1.89]

Tabela 4: Rezultatele testului t pentru pa-
metrii măsurați

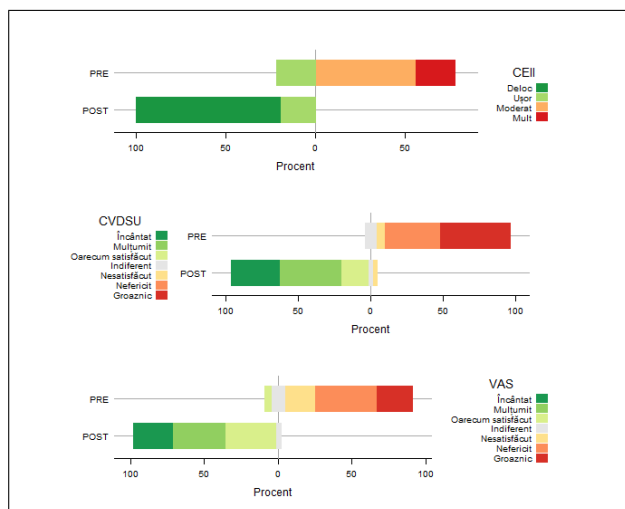


Figura 6: CEII, CVDSU, VAS înainte și după
tratament

364 În figura 6 se observa cum toți parametrii
365 au migrat către valori considerate pozitive,
366 aici reprezentate prin nuanțe de verde.

Un alt parametru care a înregistrat o
îmbunătățire este Utilizarea Serviciilor De
Sănătate (USS), care după cum se vede în
figura 7 indica o scădere cu 71% în agregat a
numărului de prezentări la medic cauzate de
probleme de incontinență.

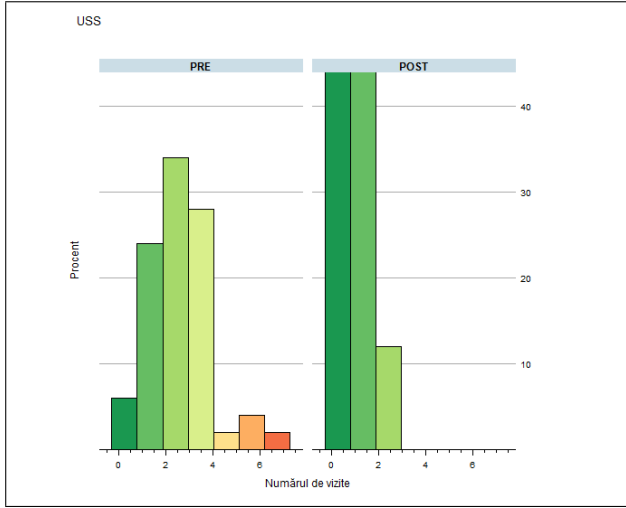


Figura 7: Utilizarea Serviciilor De Sănătate (USS)

	Est.	σ	$\Pr(> t)$
(Intercept)	7.99	0.71	0.00
TrtPOST	-7.06	0.69	0.00
Nasteri	0.57	0.41	0.17
groupIUI	0.67	0.88	0.44

Tabela 6: Rezultatele modelului linear pentru I2D

Impresiile pacienților despre efectele tratamentului, colectate la sfârșitul studiului clinic coincid cu rezultatele noastre, mai mult de 70% ($n = 39$) raportând ca se simt mai bine sau mult mai bine fata de situația anterioara.

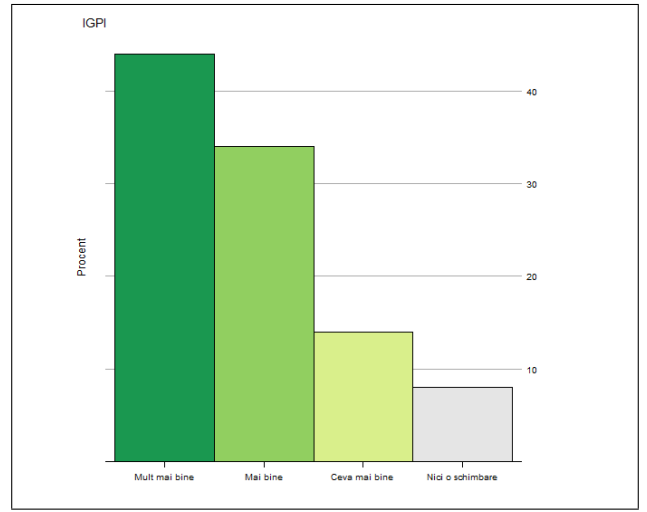


Figura 8: Impresia Globala a Pacientului de Îmbunătățire (IGPI) la sfârșitul tratamentului

3.2.1 Analiza influenței tipului de incontinență

Dupa cum a fost mentionat in sectiunea Populația, la studiu au participat un numar egal ($n_1 = n_2 = 25$) de pacienti care sufera de IUE si de IUI. Intre aceste 2 grupuri exista diferente atat in parametrii populatiei (varsta, sex, etc.) precum si in rezultatele dupa aplicarea tratamentului. Grupul pacientilor care sufera de IUE este compus exclusiv de paciente de sex feminin cu varste cuprinse intre 28 si 77 de ani, iar grupul care sufera de IUI este compus preponderent din barbati (76%, $n=19$) cu varste cuprinse intre 30 si 83 ani iar femeile (24%, $n=6$) au varstele intre 27 si 77 ani. Dupa cum am aratat anterior (vezi figura 5), barbatii au de asemenea cel mai mare numar de probleme

	Est.	σ	$\Pr(> t)$
(Intercept)	2.21	14.35	0.000
TrtPOST	2.10	11.81	0.000
groupIUI	-0.38	-2.14	0.035

Tabela 5: Rezultatele modelului linear pentru FEFMP

medicale. Efectele tratamentului inregistrate prin chestionare sunt influentate de tipul de incontinenta care se dovedeste a avea un efect semnificativ statistic ($p < 0.05$) doar in 2 cazuri: CVDSU si VAS inainte de tratament si un efect nesemnificativ in FEFMP dupa tratament. Valorile p pentru corelarea dintre toate datele colectate pe scale Likert si grup, inainte si dupa tratament se gasesc in tabela 7.

	p PRE	p POST
CEII	0.23151	0.53621
CVDSU	0.03888	0.60262
VAS	0.04250	0.11972
IGPI	NA	0.33212
USS	0.28003	0.30178
FEFMP	0.15156	0.08047

Tabela 7: Rezultatele testelor Fisher pentru asocierea dintre valoarea inregistrata si grup

4 Concluzii

Bibliografie

- Steven Arnold Alan Stuart, Keith J. Ord. *Classical inference and the linear model*, volume 2A of *Steven Kendall's advanced theory of statistics*. Oxford University Press, sixth edition, 1999. ISBN 0-340-66230-1.
- Thomas J Clason, Dennis L Dormody. Analyzing data measured by individual likert-type items. *Journal of Agricultural Education*, 35:4, 1994.
- J. C. F. D. Dodou de Winter. Five-point likert items: t test versus mann-whitney-wilcoxon. *Practical Assessment, Research Evaluation*, 15(11), 2012. URL <http://pareonline.net/pdf/v15n11.pdf>.
- EuroStar-2009. European health interview survey. Overweight and obesity - BMI statistics. URL http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Overweight_and_obesity_-_BMI_statistics.
- Ronald A Fisher. On the interpretation of χ^2 from contingency tables, and the calculation of p . *Journal of the Royal Statistical Society*, 85(1):87-94, 1922.
- Sidney Siegel. *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences*. McGraw-Hill, 1956. ISBN 0070573484 / 0-07-057348-4.
- Institutul National De Statistica. *Anuarul statistic 2011*, volume 2 - Populatie. Institutul National De Statistica, 2011. URL <http://www.insse.ro/cms/ro/content/anuarul-statistic-2011>.
- M.A. Stephens. Edf statistics for goodness of fit and some comparisons. 69(347):730-737, 1974.
- BL WELCH. The generalisation of student's problems when several different population variances are involved. *Biometrika*, 34(1-2):28, 1947.
- WHO. Bmi classification. *Global Database on Body Mass Index*, 2006. URL http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html.
- Frank Wilcoxon. Individual comparisons by ranking methods. *Biometrics Bulletin*, 1:80-83, 1945.

460 Glosar

461	IU	Incontinența Urinară	1
462	IUI	Incontinența Urinară prin Imperiozitate	1
463	IUE	Incontinența Urinară de Efort	1
464	IUM	Incontinența Urinară Mixtă	1
465	LUTS	Lower Urinary Tract Symptoms	1
466	SEP	Stimulare Electrica Periferica	2
467	BMI	Body-Mass Index	5
468	KS	Kolmogorov–Smirnov	5
469	ICF	Indicatorul Conjunctural de Fertilitate	6
470	AVC	Accident vascular cerebral	6
471	CEII	Chestionar de Evaluare a Impactului Incontinentei	2
472	CVDSU	Calitatea Vieții Datorată Simptomelor Urinare	2
473	VAS	Scala Vizual Analogică pentru evaluarea gradului de îmbunătățire a calității vieții	2
474	FEFMP	Fisa de Evaluare a Forței Musculaturii Perineale	2
475	IGPI	Impresia Globală a Pacientului de Îmbunătățire	2
476	USS	Utilizarea Serviciilor De Sănătate	3

477 Listă de figuri

478	1	Distribuția sexelor participanților la studiu	5
479	2	Distribuția BMI pe sexe. Zona mai deschisă marchează persoanele supraponderale și cea mai închisă pe cele obeze	5
480	3	Distribuția procentului de persoane obeze în populația studiată (EIU) și în populația generală (EHIS)	5
481	4	Variația ICF cu vârsta pacienților. Se observa convergența asimptotică către statistica națională (linia orizontală roșie) pe măsura ce sunt incluse persoanele trecute de perioada fertilă	6
482	5	Numărul de condiții medicale pentru fiecare sex.	7
483	6	CEII, CVDSU, VAS înainte și după tratament	7
484	7	Utilizarea Serviciilor De Sănătate (USS)	8
485	8	Impresia Globală a Pacientului de Îmbunătățire (IGPI) la sfârșitul tratamentului	8

490 Listă de tabele

491	1	Numărul de persoane din fiecare categorie BMI pe sexe	5
492	2	Numărul de persoane și procentul din totalul de persoane dintr-o grupă de vârstă din fiecare categorie BMI pe sexe și pe grupa de vârstă	6
493	3	Condiția medicală și numărul de persoane pentru fiecare	7
494	4	Rezultatele testului t pentru parametrii măsurați	7
495	5	Rezultatele modelului linear pentru FEFMP	8
496	6	Rezultatele modelului linear pentru I2D	8
497	7	Rezultatele testelor Fisher pentru asocierea dintre valoarea înregistrată și grup	9