

Liječenje urinarne inkontinencije s magnetnom terapijom

Treatment of urinary incontinence with magnetic therapy

David Lukanović, dr.med.
Klinički bolnički centar Ljubljana, Slovenija

Izvorni znanstveni rad
Original scientific paper



Sažetak

Uvod: Urinarna inkontinencija predstavlja nekontrolirano istjecanje urina što utječe na kvalitetu života.

Cilj: Svrha ovog istraživanja bila je procijeniti uspješnost magnetske terapije (MT) i liječenje različitih vrsta urinarne inkontinencije (UI).

Materijali i metode: U studiju je uključeno 84 nasumično odabranih pacijentica (N=84) s urinarnom inkontinencijom. Primijenjena je magnetna stimulacija deset puta u periodu od četiri tjedan. Za procjenu učinkovitosti magnetne stimulacije korišten je obrazac ICIQ SF i Gaudenz upitnik.

Rezultati: Dobiveni rezultati upućuju na statistički značajno smanjenje učestalosti istjecanja urina kod sve tri vrste urinarne inkontinencije (P = 0,001) dok je kod urgentne i miješane urinarne inkontinencije prisutno statistički značajno smanjenje dnevne frekvencije istjecanja urina (P = 0,001) te smanjenje učestalosti mikcija tijekom dana i noći (P = 0,001).

Zaključak: Magnetska stimulacija ima pozitivan učinak na smanjenje simptoma urinarne inkontinencije te dovodi do poboljšanja kvalitete života.

Ključne riječi: magnetna terapija, urinarna inkontinencija, upitnik

Abstract

Introduction: Urinary incontinence presents uncontrolled urinary leakage affecting the quality of life.

Aim: The purpose of this study was to assess the success rate of magnetic therapy (MT) in treating various types of urinary incontinence (UI).

Materials and methods: It included 84 randomly selected female patients, irrespective of their UI type. Applied magnetic stimulation ten times over a period of four weeks. To assess the effectiveness of magnetic stimulation was used form ICIQ SF and Gaudenz questionnaire.

Results: The results suggest statistically significant reduction in the frequency of urinary leakage in all three types of urinary incontinence (p = 0.001) while the urge and mixed urinary incontinence. Also, statistical significance was found in the daily frequency of urinary leakage (p = 0.001), and reducing the frequency of voiding during day and night (p = 0.001).

Conclusions: Magnetic stimulation has a positive impact in reducing the symptoms of urinary incontinence and improvement quality of life.

Key words: magnetic therapy, urinary incontinence, questionnaire

Uvod

Nekontrolirano prokapavanje urin ili urinarna inkontinencija (UI) je disfunkcija dna zdjelice, koja se susreće kod bolesnika u svim dobnim skupinama. Predstavlja nekontrolirano istjecanje urina što pacijentu predstavlja prepreku s društvenog, zdravstvenog i higijenskog stajališta te zahtijeva promjenu životnih navika i ograničenja u svakodnevnim aktivnostima.¹

Etiologija inkontinencije je multifaktorijalna: dob, trudnoća i porođaj (višerotke), oštećenje zdjelice pri likom vaginalnog porođaja, kirurški zahvati u području male zdjelice, menopauza (zbog smanjenog izlučivanja estrogena), histerektomija, pretilost, smanjena fizička aktivnost, infekcija urinarnog trakta, kronični kašalj, dugotrajno podizanje teških tereta, prirođena slabost vezivnog tkiva i kronični zatvor.^{2,3}

Prema anatomskim kriterijima urinarna inkontinencija se dijeli na uretralnu i izvanuretralnu, a klinički se dijeli na apsolutnu i relativnu urinarnu inkontinenciju. Postoji nekoliko vrsta relativne UI ovisno od patofizioloških mehanizama nastanka. U tu skupinu spada stresna UI (inkontinencija prilikom napora), urgentna UI (nagon za uriniranjem), miješavita UI (prisutne su značajke i stresne i urgentne UI) i prelijevajuća UI.^{4,5}

Ipak, u praksi, granice između različitih vrsta UI često su otežane zbog multifaktorske etiologije.⁶

Urinarna inkontinencija može se liječiti konzervativno ili operativno. Izbor vrste liječenja UI ovisi o stupnju UI i popratnim bolestima. Ponajprije je potrebno vidjeti mogućnosti konzervativnog liječenja (elektromagnetne stimulacije, neuromodulacije, treninga mišića i dr.) zdjelice dok se pri odluci o operativnom zahvatu, mora uzeti u obzir starost pacijenta, opće zdravstveno stanje, prethodni operativni zahvati, osobito ginekološki status i status donjeg urinarnog trakta.^{4,7} Elektromagnetna stimulacija (ES) primijenjuje se kod liječenja svih vrsta inkontinencije. Prednosti ES su da je bezbolna, ne zahtijeva sondu niti svlačenje pacijenta (jer magnetsko polje prolazi kroz odjeću).⁸ Kod stresne inkontinencije glavni cilj stimulacije su zdjelčni i / ili pudendalni živci, a posljedično i vanjski sfinkteri i / ili mišići zdjelice dna. S druge strane, kod urgentne inkontinencije stimuliraju se aferentni putevi pudendalnog živca, čime se postiže inhibicija detruzora putem središnjih refleksa dok se istovremeno stimuliraju eferentni putevi živaca živca, a time se potiče jačanje mišića dna zdjelice i povećanje tonusa sfinktera uretre.¹³

Cilj ovog rada je utvrditi učinkovitost elektromagnetne stimulacije kod urinarne inkontinencije.

Materijali i metode

Provedena je prospektivna klinička studija. U istraživanje je bilo uključeno 84 pacijentica iz redovite uroginekološke ambulante na tercijarnoj razini. Kriteriji

ji uključena su pacijentice sa stresnom, urgentnom i mješovitom urinarnom inkontinencijom, životne dobi veće od 21 godinu. Kriteriji isključenja su trudnoća, terapija Mirabegronom, krvarenja, karcinomi, upalne bolesti, endometriozna i pacemaker. Primjenjena je elektromagnetna stimulacija svaki drugi dan kroz četiri tjedna po 20 minuta 10 puta. U radu je korišten ICIQ-UI SF upitnik (eng. International Consultation on Incontinence Questionnaire Urinary Incontinence Short Form) za procjenu učinkovitosti elektromagnetne stimulacije inicijalno i tri mjeseca poslije provedene elektromagnetne stimulacije. Prvi dio upitnika se sastoji od podataka o dobi, stupanju obrazovanja, menarhi, menopauzi, broja porođaja i vrste porođaja, porođajne težine djeteta, broju abortusa, ginekološkim operacijama, prethodnom

liječenju urinarne inkontinencije dok se drugi dio odnosi na težinu simptoma urinarne inkontinencije bodovane prema Gaudenzu. Korišteni su s programi elektromagnetne stimulacije za urgentnu, stresnu i mješovitu inkontinenciju. Za pacijentice s urgentnom inkontinencijom primijenjen je program za urgentnu inkontinenciju u trajanju od 20 minuta s frekvencijom od 10 Hz, aktivnim intervalom od 6 sekundi i u intervalu od 6 sekundi. Kod pacijentica sa stresnom inkontinencijom korišten je program stresne inkontinencije u trajanju od 20 minuta s frekvencijom od 35 Hz, aktivnim intervalom od 6 sekundi i u intervalu od 6 sekundi. Dok je kod pacijentica s mješovitom inkontinencijom primijenjen program za mješovitu inkontinenciju u trajanju od 20 minuta, 10 min pri frekvenciji od 10 Hz i aktivnim intervalom od 6

Tablica 1. Učestalost uriniranja i istjecanja urina prije i poslije primjene elektromagnetne stimulacije

	*SUI (n = 17)				**UII (n = 25)				***MUI (n = 36)			
	SUI Prije		SUI Poslije		UII Prije		UII Poslije		MUI Prije		MUI Poslije	
Učestalost istjecanja urina												
nikada	0	100	5,9	94,1	0	100	0	100	0	100	0	
1. tjedno ili manje	17,6	82,4	29,4	70,6	12	88	24	76	2,8	97,2	22,2	
dav ili tri puta tjedno	17,6	82,4	35,3	64,7	12	88	24	76	19,4	80,6	27,8	
otprilike jednom jednom	29,4	70,6	17,6	82,4	20	80	24	76	13,9	86,1	25	
nekoliko puta dnevno	35,3	64,7	11,8	88,2	52	48	28	72	61,1	38,9	25	
sve vrijeme	0	100	0	100	4	96	0	100	2,8	97,2	0	
Količina pobjeglog urina		100		100		100		100		100		
ništa	0	100	5,9	94,1	0	100	0	100	0	100	0	
malo	70,6	29,4	94,1	5,9	16	84	72	28	44,4	55,6	63,9	
prilično	29,4	70,6	0	100	64	36	24	76	44,4	55,6	30,6	
puno	0	100	0	100	20	80	4	96	11,1	88,9	5,6	
Dnevna frekvencija istjecanja urina		100		100		100		100		100		
nikada	76,5	23,5	82,4	17,6	16	84	32	68	19,4	80,6	50	
povremeno	0	100	5,9	94,1	8	92	12	88	2,8	97,2	5,6	
jednom dnevno	11,8	88,2	5,9	94,1	28	72	28	72	27,8	72,2	25	
više puta dnevno	11,8	88,2	5,9	94,1	48	52	28	72	50	50	19,4	
Učestalost uriniranja dnevno		100		100		100		100		100		
svaka 2 sata	11,8	88,2	0	100	56	44	24	76	0	100	27,8	
svaka 2-4 sata	70,6	29,4	76,5	23,5	40	60	68	32	36,1	63,9	66,7	
svaka 4 sata ili više	17,6	82,4	23,5	76,5	4	96	8	92	63,9	36,1	5,6	
Uriniranje po noći		100		100		100		100		100		
ne	64,7	35,3	70,6	29,4	4	96	36	64	19,4	80,6	33,3	
da	35,3	64,7	29,4	70,6	96	4	64	36	80,6	19,4	66,7	
Učestalost uriniranja po noći		100		100		100		100		100		
nijednom	64,7	35,3	70,6	29,4	4	96	36	64	20	80	36,1	
jednom dnevno	29,4	70,6	23,5	76,5	28	72	32	68	20	80	27,8	
2 - 3 puta	5,9	94,1	0	100	44	56	28	72	42,9	57,1	25	
više od 3 puta	0	100	5,9	94,1	24	76	4	96	17,1	82,9	11,1	

*SUI = stresna urinarna inkontinencija / **UII = urgentna urinarna inkontinencija / ***MUI = mješovita urinarna inkontinencija

Tablica 2. Prikaz istjecanja urina, broja korištenih dnevnih uložaka, utjecaja na život i količine unesene tekućine dnevno prije i poslije elektromagnetne stimulacije prema vrsti urinarne inkontinencije

	*SUI Prije	SUI Poslije	**UII Prije	UII Poslije	***MUI Prije	MUI Poslije
Okolnosti istjecanja urina						
neposredno pred WC-om	5,9	94,1	5,9	94,1	92	8
kašalj, kihanje	88,2	11,8	70,6	29,4	12	88
bez razloga	5,9	94,1	5,9	94,1	16	84
sve vrijeme	0	100	5,9	94,1	4	96
Utjecaj na život	100	100	100	100	100	100
0	0	100	5,9	94,1	0	100
1 - 4	11,8	88,2	47,1	52,9	8	92
5	23,5	76,5	17,6	82,4	4	96
6 - 9	41,2	58,8	17,6	82,4	64	36
10	23,5	76,5	11,8	88,2	24	76
Količina korištenih uložaka dnevno	100	100	100	100	100	100
nijedan	23,5	76,5	41,2	58,8	16	84
jedan	35,3	64,7	29,4	70,6	24	76
dva do četiri	35,3	64,7	29,4	70,6	52	48
pet ili više	5,9	94,1	0	100	8	92
Količina unesene tekućine dnevno	100	100	100	100	100	100
do 1 litre	11,8	88,2	23,5	76,5	16	84
1 - 2 litra	70,6	29,4	70,6	29,4	60	40
više od 2 litre	17,6	82,4	5,9	94,1	24	76

*SUI = stresna urinarna inkontinencija / **UII = urgentna urinarna inkontinencija / ***MUI = mješovita urinarna inkontinencija

sekundi i u intervalu od 6 sekundi, a zatim 10 minuta pri frekvenciji od 35 Hz i aktivnim intervalom od 6 sekundi i intervalom od 6 sekundi.

Istraživanje je odobrila Komisija za medicinsku etiku Ministarstva za zdravlje Republike Slovenije.

Podatci su statistički obrađeni pomoću programa IBM SPSS 23.0. Za testiranje razlike unutar skupina prije i nakon elektromagnetne stimulacije korišten je Wilcoxon test. Za ispitivanje razlika između skupina korišten je hi kvadrat test. U tumačenju rezultata statistički značajne smatrane su vrijednosti $P < 0,05$.

Rezultati

Prosječna dob pacijentica bila je 65,6 godina. 44% pacijentica imalo je indeks tjelesne mase između 18,5 i 24,9. Većina pacijentica umjereno fizički aktivna (74,7%). Veći udio pacijentica (86,6%) je u postmenopauzi. Gotovo polovica pacijentica (44,6%) imala je prethodno jednu od ginekoloških operacija. Gotovo sve pacijentice (97,6%), prije ulaska u istraživanje imale su problema sa simptomima urinarne inkontinencije i gotovo polovica (47%) je imala farmakološko liječenje. Također, gotovo polovica (48,8%) pacijentica ima problema s urinarnom inkontinencijom u trajanju manje od

pet godina.

U Tablici 1. prikazana je učestalost mokrenja i istjecanje urina prije i poslije tretmana prema vrsti urinarne inkontinencije. Kod pacijentica sa stres urinarnom inkontinencijom poslije elektromagnetne stimulacije značajno je smanjena učestalost istjecanja ($P = 0,012$) i količina pobjeglog urina ($P = 0,014$).

Kod pacijentica s urgentnom urinarnom inkontinencijom poslije elektromagnetne stimulacije značajno je smanjena učestalost istjecanja ($P = 0,001$), količina pobjeglog urina ($P = 0,001$), frekvencije dnevne mokraćne nezgode ($P = 0,004$), učestalost mokrenja tijekom dana ($P = 0,003$) i učestalosti mokrenja tijekom noći ($P < 0,001$).

Kod pacijentica s miješanom urinarnom inkontinencijom poslije elektromagnetne stimulacije smanjila se incidencija istjecanja ($P < 0,001$), količina izbjeglog urina ($P = 0,003$), frekvencije dnevne mokraćne nezgode ($P < 0,001$) i učestalost mokrenja tijekom noći ($P = 0,001$).

U Tablici 2. prikazano je istjecanje urina, broj korištenih dnevnih uložaka i količina unesene tekućine dnevno prije i poslije elektromagnetne stimulacije prema vrsti urinarne inkontinencije.

Kod pacijentica sa stresnom urinarnom poslije elektromagnetne stimulacije statistički značajno je smanjen

utjecaj istjecanja mokraće na svakodnevni život ($P = 0,002$) kao i kod pacijentica s urgentnom inkontinencijom elektromagnetna ($P = 0,001$). Također, smanjen je broj korištenih uložaka ($P = 0,008$). Kod pacijentica s mješovitom urinarnom inkontinencijom prisutno je poboljšanje u okolnostima istjecanja urina prije dolaska do WC-a ($P = 0,016$), prilikom kašlja ili kihanja ($P = 0,039$) ili propuštanja bez razloga ($P = 0,008$), smanjenja utjecaja istjecanja urina na svakodnevni život ($P < 0,001$) te je smanjen broj svakodnevno korištenih uložaka ($P = 0,008$).

Diskusija

U liječenju urinarne inkontinencije od iznimne je važnosti trajnost terapijski učinak odabrane metode liječenja. Kako bi se provjerio dugotrajni učinak elektromagnetne stimulacije, vršena je procjena stanje inkontinencije tri mjeseca poslije završetka terapije sa elektromagnetnom stimulacijom. U radu se željelo usporediti rezultate liječenja i utjecaj urinarne inkontinencije na svakodnevni život poslije elektromagnetne stimulacije kod sve tri skupine pacijentica i utvrditi koji faktori su povezani s poboljšanjima u liječenju urinarne inkontinencije.

Smanjenje korištenja dnevnih uložaka kod pacijentica sa stresnom urinarnom inkontinencijom poslije elektromagnetne stimulacije dovodi do značajnog poboljšanja kvalitete života ($P < 0,001$).

Slično tome, u svojoj studiji Galloway je zaključio da poboljšanje kvalitete života jedini cilj i pokazatelj uspješnosti terapije.⁸

Ünsal i sur. su također dobili slične rezultate, ali nisu procjenjivali intenzitet magnetne stimulacije.¹⁴

Rezultati ovog istraživanja su uputili na neočekivane i statistički mjerljive rezultate liječenja, čak i tri mjeseca nakon završetka elektromagnetne stimulacije.

Kod pacijentica s urinarnom inkontinencijom, nakon završetka liječenja s elektromagnetskom stimulacijom došlo je do statistički značajnog poboljšanja u simptomima urgentne urinarne inkontinencije, kao i istjecanju urina, količini pobjeglog urina, dnevne frekvencije istjecanja urina, frekvencije između dnevnih i noćnih mokrenja. Kod pacijentica s urgentom urinarnom inkontinencijom primijenjena je elektromagnetska stimulacija s niskofrekventnim pulzacijama (10 Hz). Iste rezultate dobiveni su i u studiji Yokohama i sur.¹⁵

Kod pacijentica s miješanom urinarnom inkontinencijom, nakon primjene elektromagnetske stimulacije došlo je do smanjenja istjecanja urina, količina pobjeglog urina, dnevne frekvencije istjecanja urina i učestalost istjecanja urina tijekom noći. Učinak se pripisuje utjecaju izmjenične elektromagnetne stimulacije, u 10 minutom intervalu stimulacije s nižom frekvencijom od 10 Hz pauzom od 6 sekundi, nakon čega slijedi interval elektromagnetskog stimulacije s frekvencijom od 35 Hz.

Navedena stimulacija je inovativna te je prisutna oskudnost u literaturi o njezinim učincima. Quek u istraživanju ukazuje na važnost frekvencija stimulacije, ali ne i o različitim frekvencijama kod svakog tipa urinarne inkontinencije.¹⁶

Na temelju navedenog, može se reći da je elektromagnetska stimulacija učinkovita metoda liječenja urinarne inkontinencije u žena. U sva tri tipa urinarne inkontinencije prisutno je statistički značajno smanjenje učestalosti istjecanja urina i smanjenje količine pobjeglog urina. Dok je kod urgentne i miješane urinarne inkontinencije prisutno statistički značajno smanjenje dnevne frekvencije istjecanja urina te smanjenje učestalosti mikcija tijekom dana i noći.

Može se reći da uspjeh liječenja urinarne inkontinencije pomoću elektromagnetske stimulacije varira ovisno o vrsti urinarne inkontinencije, da je kod svih vrsta urinarne prisutno poboljšanje kvalitete života.

Zaključak

Može se zaključiti da je elektromagnetna stimulacija učinkovita metoda u liječenju svih vrsta urinarne inkontinencije kod žena. No, nužna su daljnja klinička ispitivanja na većem broju ispitanika kao i dulji period praćenja.

Novčana potpora: Nema

Etičko odobrenje: Komisija za medicinsku etiku

Ministarstva za zdravlje Republike Slovenije

Sukob interesa: Nema

Literatura

1. Abrams P, Blavas JG, Stanton SL i sur. The standardisation of terminology of lower urinary tract function. *Scand J Urol Nephrol.* 1988; 114: 5–18.
2. Kralj B, Lazarevski M. Stresna inkontinencija mokraće u žene. U: Kurjak i sur. *Ginekologija i perinatologija. Varaždinske toplice: Golden times.* 1995.
3. Shamliyan T, Wyman J, Bliss DZ i sur. Prevention of urinary and fecal incontinence in adults. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep).* 2007; 161:1-379.
4. Lukanović A. Sodobni terapijski pristopi pri zdravljenju urinske inkontinence. *Zdravstveni vestnik.* 2003; 72:171–175.
5. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM i sur. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn.* 2010;29:4-20.
6. Abrams P. *Incontinence: 4th International Consultation on Incontinence, Paris, July 5- 8, 2008.* 4th ed. [Paris]: Health Publications Ltd. 2009.
7. Keanne PD, Seumas DE, Abrams P. Surgical treatment

- and complications of urinary incontinence. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*. 1992; 4: 559–64.
8. Galloway NTM, El-Galley RES, Sand PK, Appell RA, Russell HW, Carlin SJ. Extracorporeal magnetic innervation therapy for stress urinary incontinence. *Urology*. 1999; 53:1108-1111.
 9. Voorham-van der Zalm PJ, Pelger RCM, Stiggelbout AM, Elzevier HW, Lycklama à Nijeholt GB. Effects of magnetic stimulation in the treatment of pelvic floor dysfunction. *BJU Int*. 2006; 97:1035-1038.
 10. Galloway NT, El-Galley RE, Sand PK, Appell RA, Russell HW, Carlin SJ. Update on extracorporeal magnetic innervation (EXMI) therapy for stress urinary incontinence. *J Urol* 2000; 56:82-86.
 11. Yamanishi T, Yasuda K, Suda S i sur. Effect of functional continuous magnetic stimulation for urinary incontinence. *J Urol*. 2000; 163: 456–9.
 12. Yamanishi T, Yasuda K, Sakakibara R i sur. Pelvic floor electrical stimulation in the treatment of stress incontinence: an investigational study and placebo controlled double-blind trial. *J Urol*. 1997; 158: 2127–31.
 13. Fall M, Lindström S. Functional electrical stimulation: physiological basis and clinical principles. Review article. *Int Urogynecol J*. 1994; 5:296–304.
 14. Unsal A, Saglam R, Cimentepe E. Extracorporeal magnetic stimulation for the treatment of stress and urge incontinence in women. *Scand J Urol Nephrol*. 2003;37:424–428.
 15. Yokoyama T, Fujita O, Nishiguchi J i sur. Extracorporeal magnetic innervation treatment for urinary incontinence. *Int J Urol*. 2004;11: 602–606
 16. Quek P. A critical review on magnetic stimulation: what is its roll in the management of pelvic floor disorders? *Curr Opin Urol*. 2005;15: 213-5.

Primljen rad: 3.03.2017.

Prihvaćen rad: 6.04. 2017.

Adresa za korespodenciju: david.lukanovic@gmail.com