

# A transurethralis mikrohullámú kezelés szerepe férfiak nem neurogén eredetű alsó húgyúti tüneteinek kezelésében

Pytel Ákos dr.

Pécsi Tudományegyetem ÁOK KK, Urológiai Klinika, Pécs (igazgató: Szántó Árpád dr.)

Levelezési cím:  
Pytel Ákos dr.  
PTE ÁOK KK, Urológiai Klinika  
7623 Pécs, Munkácsy M. u. 2.  
E-mail: pyteljun@freemail.hu

## ÖSSZEFOGLALÁS

**Bevezetés:** A számos különböző etiológiájú és természetű alsó húgyúti tünetek miatt, több kezelési eljárás áll rendelkezésünkre. Az 1980-as évek óta számos tanulmány foglalkozik a transurethralis termoterápia hatékonyságával.

**Anyag és módszer:** Irodalmi kutatást végeztünk, ahol átfogó közleményeket és hatályos szakmai irányelveket kerestünk, amelyek a transurethralis termoterápiával foglalkoztak. BPH/LUTS-ban, illetve krónikus abakteriális prostatitis/CPPS-ben alkalmazott kezeléseket illető közleményeket külön bontva vizsgáltuk, valamint külön vizsgáltuk a speciális indikációs területeken (idős, polymorbid populáció, valamint fiatal, a szexuális funkciót prioritásként kezelő populáció) szerzett tapasztalatokat.

**Eredmények:** A rendelkezésre álló irodalmi adatok alapján mind a két, külön vizsgált betegcsoportban jól tolerálható eredményes kezelésnek tarthatjuk a magas energiájú transurethralis termoterápiát. Idős polymorbid, sebészeti beavatkozásra alkalmatlan betegeknél, valamint fiatal, a szexuális funkciót prioritásként tekintő betegeknél is ajánlható minimál invazív eljárás a termoterápia.

**Következtetés:** A magas energiájú transurethralis mikrohullámú kezelés, a megfelelő kivizsgálási algoritmusok után felállított helyes indikációval végezve, biztonságos, jól tolerálható, effektív, a hatályos európai és amerikai irányelveknek megfelelő kezelésnek számít, a férfiak nem neurogén eredetű alsó húgyúti tüneteinek kezelésében.

## KULCSSZAVAK

TRANSURETHRALIS TERMOTERÁPIA, BPH, LUTS, KRÓNIKUS ABAKTERIÁLIS PROSTATITIS, CPPS

## The role of transurethral microwave thermotherapy in the treatment of male non-neurogenic lower urinary tract symptoms

### SUMMARY

**Introduction:** In the treatment of the lower urinary tract symptoms of various aetiology and origin, several approaches are used. For the past 40 years several data have been published regarding transurethral thermotherapy.

**Material and methods:** A literature search was performed for review articles and guidelines relevant to transurethral thermotherapy. Published data in BPH/LUTS and chronic abacterial prostatitis/CPPS were analysed respectively. Published data about special indication field (frail elderly population, and young population with priority desire for sexual function preservation) were analysed.

**Results:** Regarding the published data transurethral thermotherapy was well tolerated, effective and safe treatment option in BPH/LUTS and in chronic abacterial prostatitis/CPPS patients as well. Thermotherapy could be offered for frail elderly population and for patient with special desire for sexual function preservation as well.

**Conclusion:** High energy transurethral microwave therapy with proper indication is a minimal invasive, safe, effective procedure adherent to relevant guidelines in the treatment of the non-neurogenic lower urinary tract symptoms in male.

### KEYWORDS

TRANSURETHRAL THERMOTHERAPY, BPH, LUTS, CHRONIC ABACTERIAL PROSTATITIS, CPPS

## Bevezetés

Férfiak alsó húgyúti tüneteinek hátterében számos különböző etiológiájú és természetű eltérés állhat, és ezek igen nagyszámú beteget érinthetnek. Nem meglepő hogy számos gyógy-mód (viselkedésterápia, gyógyszeres kezelés, minimál invazív és invazív sebészi eljárás) került bevezetésre az urológiai praxisban. Az 1980-as évek óta számos tanulmány és klinikai vizsgálat foglalkozott az akkor még benignus prosztatahiperpláziának (BPH), illetve krónikus prostatitisnek, később alsó húgyúti tünetgyűttesnek (LUTS), illetve krónikus kismedencei fájdalomnak (CPPS) nevezett kórképek esetében a transurethralis mikrohullámú kezelés (TUMT) hatékonyságával. Kezdetben alacsony energijájú mikrohullámú transurethralis kezelést alkalmaztak és hypertermiaként definiálták a beavatkozást, majd a hatékonyság növelése érdekében kifejlesztésre kerültek a magas 50 W feletti energijájú készülékek (1–5).

## Anyag és módszer

Irodalmi kutatást végeztünk (PubMed Search), ahol keresési szűrőben a transurethralis termoterápia, biztonság, hatékonyság, BPH, LUTS, krónikus abakteriális prostatitis, CPPS, szexuális funkció kulcsszavakat adtuk meg. Átfogó közleményeket és hatályos szakmai protokollokat, irányelveket kerestünk. Az eredmények alapján külön bontva vizsgáltuk a BPH/LUTS és a krónikus prostatitis/CPPS indikációjú kezeléseket, valamint a módszer minimál invazivitásából adódóan vizsgáltuk speciális indikációs területről (idős polymorbid, valamint a szexuális funkciót prioritásként kezelő beteganyag) származó adatokat.

## Eredmények

### Transurethralis mikrohullámú kezelés és BPH/LUTS

Legtöbb klinikai tapasztalat és tanulmány BPH/LUTS kezelése során alkalmazott TUMT-ról áll rendelkezésünkre. Legátfogóbb képet *Hoffmann és munkatársai*, illetve *Wilhelm* közleményeiből kaphatunk (6, 7). 15 randomizált, prospektív tanulmány metaanalízisét végezték el, ahol a TUMT hatékonyságát álkezeléssel, transurethralis prosztataresekcióval (TURP), illetve alfa-blokkoló kezeléssel hasonlították össze. Végkövetkeztésként a metaanalízisek alapján bizonyítottak látták, hogy a TUMT hatékony és biztonságos BPH kezelésében. A metaanalíziseknek is köszönhetően 2013-ban az Európai Urológus Társaság (EAU) magas bizonyítékszint (1a evidencia) mellett, A-szintű ajánlással fogalmazta meg, hogy a TUMT a TURP-vel összehasonlítható, annál kisebb morbiditású kezelésnek számít nem neurogén LUTS/BPH-ban (8). Bár a későbbi verziója az európai irányelveknek nem tesz sem pro, sem kontra állásfoglalást, azonban az Amerikai Urológus Társaság (AUA), irányvonalaiiban BPH kezelési opcióként jeleníti meg a TUMT-t mind a mai napig (9). *Mynderse és munkatársai* BPH okozta alsó

húgyúti tünetek miatt végzett TUMT hosszú távú hatékonyságáról számolnak be (10). Ötéves multicentrikus, prospektív tanulmányuk alapján a kezelés tartós, hatékony és biztonságosnak bizonyult.

### Transurethralis mikrohullámú kezelés és krónikus abakteriális prostatitis, kismedencei fájdalomszindróma (CP/CPPS)

Bár a krónikus prostatitis, összehasonlítva a prosztata más betegségeivel, alulreprezentált az irodalomban, ennek ellenére számos közlemény foglalkozik a TUMT hatékonyságával prostatitis és kismedencei fájdalomszindróma kezelésében. BPH-indikációval szemben, ebben az indikációban hypertermiaként definiált 42-44 °C fokos célhőmérsékletű és magasabb energijával, magasabb 45-50 °C hőmérsékleten történő kezelésekről is van adatunk (11). A kezdeti közlemények már hypertermia esetén is jelentős, 75%-os tüneti javulásról számolnak be (12), *Nickel és munkatársai* randomizált kettős vak, álkezeléssel összehasonlított TUMT-kezelés során 50%-os tüneti javulást demonstráltak közleményükben (13). A későbbi magas energijájú készülékekkel végzett kezelésekkel végzett tanulmányok alapján a hatás fokozható volt, és az eredmények tartósak, 12 hónap után is fennálltak (14). *Kastner és munkatársai* randomizált prospektív tanulmánya során konzervatív terápiára refrakter, minimum 3 hónapig fennálló tünetek mellett végezték el a magas energijájú TUMT-kezelést (15). A vizsgálatba bevont betegeknél egy évvel a kezelés után a tüneti értékek (NIH-CPSI score) 51%-os, a fájdalomértékek 60%-os, és az életminőség 47%-os javulásáról számoltak be. A hatékonyságot igazoló adatok alapján az EAU a CP/CPPS-sel foglalkozó hatályos irányelvébe a TUMT-t mint kezelési opciót szerepelteti (16).

### Transurethralis mikrohullámú kezelés indikációinak különleges aspektusai

Az alsó húgyúti tünetek kezelésében bevethető eljárások közül számos jelentős morbiditással jár és vagy a beteg általános állapota, vagy egyedi preferenciái alapján nem alkalmazható. *Saiz és munkatársai* sebészi beavatkozásra alkalmatlan, idős katétert viselő populáción végzett TUMT-kezelésről számoltak be (17). Magas energijájú kezelés után 6 hónappal a betegek 77%-a volt katétermentes, ez a szám a 26-hónapos átlagos nyomonkövetési idejű tanulmány lezárásakor 63%-ra csökkent. A BPH sebészi kezelésének gyakori velejárója a szexuális funkciókat érintő hátrányos következmény (18). *Frieben és munkatársai* 4 TURP és TUMT hatékonyságát és szövödményeit vizsgáló tanulmányt találtak, ahol a vizsgált paraméterek között szexuális funkciófelmérés is történt (19). A tanulmányok analízise alapján a TUMT szexuális funkcióra gyakorolt negatív hatása szignifikánsan kisebb volt, mint a transurethralis resekcióknak.

## Megbeszélés

A prosztata mikrohullámú transurethralis kezelésével közel 4-évtizedes tapasztalattal rendelkezünk. A hosszú távú adatok és széles körű felhasználás alapján az elmúlt évtizedben

kikristályosodni látszik a férfiak alsó húgyúti tüneteinek kezelésében betöltött szerepe. Bizonyítást nyert, hogy a magas energiájú, magas célhőmérsékleten végzett termoterápia effektívebb, mint az alacsonyabb hőmérsékleten végzett hypertermia, ugyanakkor a hőmérséklet emelése a szövőd-ményarányt nem rontja. Magas bizonyítékszint alapján tartós, biztonságos kezelésnek számít az LUTS/BPH és CP/CPHS kezelésében. A terápiás siker kulcsa a TUMT esetében is, hasonlóan más terápiás opciókhoz, a jó indikáció felállítása. Ehhez a hatályos irányelvek szerinti kivizsgálási protokollokhoz kell ragaszkodni, még akkor is, ha minimál invazív eljárásról van szó. A rendelkezésünkre álló irodalmi adatok alapján az ideális beteg a 100 ml-nél kisebb térfogatú, szignifikáns közepelbennyel nem rendelkező prosztata melletti, nem neurogén alsó húgyúti tünetekben szenvedő beteg, akinek alsó húgyúti obstrukciója nem haladja meg a III. stádium kritériumait. Speciális indikációval komorbiditásai, életkora alapján invazív

sebészeti beavatkozásra alkalmatlan betegeknél megkísérhető alternatíva a katétermentesítésre. Ez mellett a beteg egyedi preferenciája esetén, amikor a szexuális funkcionak a prezervációja a prioritás, javasolt terápiás opció a TUMT.

## Következtetés

A magas energiájú transurethralis mikrohullámú kezelés, a megfelelő kivizsgálási algoritmusok után felállított helyes indikációval végezve, biztonságos, jól tolerálható, effektív, a hatályos európai és amerikai irányelveknek megfelelő kezelésnek számít, a férfiak nem neurogén eredetű alsó húgyúti tüneteinek kezelésében.

### Támogatás

*A közlemény az Uro-Clin Kft. támogatásával jelent meg.*

## Irodalom

- Blute ML, Lewis RW. Local microwave hyperthermia as a treatment alternative for benign prostatic hyperplasia. *J Androl* 1991; 12: 429–434.
- Laguna MP, Muschter R, Debruyne FMJ. Microwave thermotherapy: historical overview. *J Endourol* 2000; 14: 603–610. <https://doi.org/10.1089/end.2000.14.603>
- Larson TR, Blute MR, Bruskevicz RC, et al. A high-efficiency microwave thermos ablation system for the treatment of benign prostatic hyperplasia: results of a randomized, sham-controlled, prospective, double-blind, multicenter clinical trial. *Urology* 1998; 51: 731–742. [https://doi.org/10.1016/S0090-4295\(97\)00710-3](https://doi.org/10.1016/S0090-4295(97)00710-3)
- Roehrborn CG, Preminger G, Newhall P, et al. Microwave thermotherapy for benign prostatic hyperplasia with the Dornier Urowave: results of a randomized, double-blind, sham-controlled trial. *Urology* 1998; 51: 19–28. [https://doi.org/10.1016/S0090-4295\(97\)00571-2](https://doi.org/10.1016/S0090-4295(97)00571-2)
- Targis System Instruction for Use and User Manual. Minneapolis: Urologix 2010.
- Hoffman M, Monga M, Elliott SP, et al. Microwave thermotherapy for benign prostatic hyperplasia <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004135.pub3/abstract>
- Wilhelm K. Benigne Prostatahyperplasie: Möglichkeiten der Mikrowellentherapie *Urologe* 2018; 57: 1366–1369 <https://doi.org/10.1007/s00120-018-0779-z>
- Oelke M, Bachmann A, Descalcaud A, et al. EAU Guidelines on the Treatment and Follow-up of Non-neurogenic Male Lower Urinary Tract Symptoms Including Benign Prostatic Obstruction. *Eur Urology* 2013, 64: 118–140. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2013.03.004>
- Foster HE, Dahm P, Kohler TS, et al. Surgical Management of Lower Urinary Tract Symptoms Attributed to Benign Prostatic Hyperplasia: AUA Guideline Amendment 2019 *J Urol* 2019; 202: 592–598 <https://doi.org/10.1097/JU.0000000000000319>
- Mynderse LA, Roehrborn CG, Partin AW, et al. Results of a 5-Year Multicenter Trial of a New Generation Cooled High Energy Transurethral Microwave Thermal Therapy Catheter for Benign Prostatic Hyperplasia *J Urol* 2011; 185: 1804–1810. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2010.12.054>
- Zeitlin SI. Heat therapy in the treatment of prostatitis. *Urology* 2002; 60 (Suppl): 38–40. [https://doi.org/10.1016/S0090-4295\(02\)02385-3](https://doi.org/10.1016/S0090-4295(02)02385-3)
- Mené MP, Ginsberg PC, Finkelstein LH, et al. Transurethral microwave hyperthermia in the treatment of chronic nonbacterial prostatitis. *J Am Osteopath Assoc* 1997; 97: 25–30. <https://doi.org/10.7556/jaoa.1997.97.1.25>
- Nickel JC, Sorensen R. Transurethral microwave thermotherapy for nonbacterial prostatitis: a randomized double-blind sham controlled study using new prostatitis specific assessment questionnaires. *J Urol* 1996; 155: 1950–1954. <https://doi.org/10.1097/00005392-199606000-00036>
- Parker J, Buga S, Sarria JE, et al. Advancements in the Management of Urologic Chronic Pelvic Pain: What is New and What Do We Know? *Curr Urol Rep* 2010; 11: 286–291. DOI: 10.1007/s11934-010-0121-9 <https://doi.org/10.1007/s11934-010-0121-9>
- Kastner C, Hochreiter W, Huidobro C, et al. Cooled transurethral microwave thermotherapy for intractable chronic prostatitis-results of pilot study after 1 year. *Urology* 2004; 64: 1149–1154. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2004.07.016>
- Engeler D (Chair), Baranowski AP, Berghmans B, et al. EAU Guidelines on chronic pelvic pain 2019. <https://uroweb.org/guideline/chronic-pelvic-pain>
- Saitz TR, Conlin MJ, Tessier CD, et al. The safety and efficacy of transurethral microwave therapy in highrisk catheter-dependent men *Turk J Urol* 2019; 45(1): 27–30. DOI: 10.5152/tud.2018.09622 <https://doi.org/10.5152/tud.2018.09622>
- Marra G, Sturch P, Oderda M, et al. Systematic review of lower urinary tract symptoms/benign prostatic hyperplasia surgical treatments on men's ejaculatory function: Time for a bespoke approach? *Int Journal of Urology* 2016; 23: 22–35. doi: 10.1111/iju.12866 <https://doi.org/10.1111/iju.12866>
- Frieben W, Lin HC, Hinh PP, et al. The impact of minimally invasive surgeries for the treatment of symptomatic benign prostatic hyperplasia on male sexual function: a systematic review *Asian Journal of Andrology* 2011; 12: 500–508. <https://doi.org/10.1038/aja.2010.33>