

Ritenzione urinaria e neuromodulazione sacrale: ostruzione funzionale ed acontrattilità detrusoriale

P. BERTAPELLE - M. C. DALLE ORE - G. BODO - R. CARONE

Unità Operativa di Neuro-Urologia, Ospedale Maria Adelaide, Azienda Ospedaliera CTO/CRF/ Maria Adelaide, Torino

Riassunto: La neuromodulazione Sacrale (NMS) può essere considerata come una opzione terapeutica da riservarsi ai disturbi di svuotamento vescicale in caso di mancata risposta ai trattamenti di tipo conservativo. Nel caso della ritenzione urinaria, i risultati della terapia vengono riportati, in letteratura senza distinzione tra i due possibili disturbi funzionali alla base del sintomo: ostruzione funzionale ed acontrattilità detrusoriale. Nel caso in cui l'acontrattilità detrusoriale sia sostenuta da uno scompenso miogeno del detrusore, la NMS non sortirà alcun effetto sullo svuotamento vescicale. Obiettivo del nostro lavoro è identificare un criterio di esclusione per il trattamento con NMS della ritenzione urinaria da acontrattilità detrusoriale sostenuta da scompenso miogeno del detrusore. A tal scopo utilizziamo un Test di Contrattilità Detrusoriale (TCD) che consiste nella stimolazione acuta delle radici sacrali con i parametri dell'elettrominzione in anestesia generale sotto monitoraggio delle pressioni vescicale ed addominale. In caso la stimolazione acuta non evochi alcuna risposta sulla contrattilità del detrusore, a fronte di una risposta dell'ampolla rettale, viene supposto uno scompenso miogeno del detrusore da gestire in modo conservativo con cateterismo ad intermittenza. Dal Gennaio 2002 al Maggio 2006 abbiamo sottoposto a TCD 81 pazienti affetti da ritenzione urinaria sostenuta da acontrattilità detrusoriale. In 65 casi il TCD è risultato negativo, con esclusione dei pazienti da una possibilità di trattamento con Neuromodulazione Sacrale. Di questi pazienti, 15 erano già stati sottoposti, in precedenza, a stimolazione cronica dei nervi sacrali, con risultato negativo sullo svuotamento vescicale. In 16 pazienti il TCD risultava positivo (contrazione detrusoriale di ampiezza da 50 a 75 cm H₂O evocata dall'elettrostimolazione acuta dei nervi sacrali) e 10 pazienti venivano impiantati con un sistema per NMS, con ripresa dello svuotamento della vescica in 7 casi. Il TCD può essere considerato un valido criterio di esclusione dal trattamento con NMS nei casi di ritenzione urinaria da scompenso muscolare. Il TCD permette inoltre di evidenziare un potenziale contrattile del detrusore da sfruttare con un trattamento di NMS permettendo di aumentare la percentuale di risultati positivi del trattamento della ritenzione urinaria.

Parole chiave: neuromodulazione sacrale; ritenzione urinaria; acontrattilità detrusoriale; ostruzione funzionale.

URINARY RETENTION AND SACRAL NEUROSTIMULATION: FUNCTIONAL OUTLET OBSTRUCTION AND DETRUSOR ACONTRACTILITY

Abstract: Sacral Neurostimulation (SNS) is considered a treatment option in urinary retention which may be caused by detrusor acontractility or functional outlet obstruction due to urethral overactivity. Results of SNM therapy in urinary retention are reported in the literature without distinction between the two functional disorders, though functionally obstructed patients seem to do better than acontractile ones. Predictive criteria of success of SNM therapy in urinary retention due to detrusor acontractility are still missing. We propose a stimulation test in order to differentiate detrusor muscular damage, not to be treated with SNM, from a potentially contractile bladder that could benefit from SNM. Between January 2002 and June 2006 81 patients (57 females and 24 males) were evaluated with Detrusor Contractility Test (DCT). A total of 85 DCT were performed. DCT was repeated in the same patient after one year if negative. In general anaesthesia foramen needles were inserted bilaterally at S2, S3 and S4 level under X-ray control. Stimulation was performed at 30 Volts- 30 Hz (for bladder and bowel stimulation), 3 Volts- 3 Hz (for somatic responses), at each spinal root. Somatic responses were recorded at the level of the anus and the foot. Autonomic responses were recorded by monitoring of bladder and bowel pressures as bladder or bowel contractions. In case of no bladder contraction (negative DCT) with bowel positive response, a bladder muscular impairment was supposed representing an exclusion criteria for SNM. In case of bladder contraction due to direct root stimulation, the patient was eligible for SNM procedure with implant of permanent electrode. In 65 patients DCT was negative. In this series, 15 patients had already been tested with PNE on each S3 root with negative results. In 14 cases no bowel contraction was evoked by acute stimulation of sacral roots (neurogenic lesion). In the remaining 51 cases a muscular bladder damage was supposed. In 16 patients DCT was positive (bladder evoked contraction from 50 to 75 cm H₂O) and 10 of these were implanted with permanent electrode with restoration of voiding in 7 cases. DCT can be regarded as a reliable tool to rule out detrusor acontractility due to muscular damage from SNM. Moreover DCT can detect a potentially contractile bladder allowing a future increase of positive results of SNM in the treatment of urinary retention.

Key words: sacral neurostimulation; urinary retention; detrusor acontractility; functional outlet obstruction.

INTRODUZIONE

La NMS ha assunto, negli ultimi anni, un ruolo importante nel trattamento dei disturbi di svuotamento della vescica; nonostante questo assunto, non sono stati ancora definiti criteri predittivi di successo del trattamento. La possibilità di eseguire un test di prova poco invasivo e reversibile sulla stimolazione del nervo sacrale non esime dalla necessità di ricercare criteri predittivi di successo che permettano l'esclusione di pazienti che non potrebbero trarre giovamento dal trattamento. Una valutazione con elettrodo definitivo impiantato per via percutanea, di relativamente semplice esecuzione, deve essere comunque ripetuta controlateralmente dopo almeno due mesi di prova con disagio per il paziente e spesso sensazione di frustrazione per quest'ultimo, i familiari ed il medico.¹ Sicuramente risulterebbe meglio accetto un test diagnostico da utilizzare come criterio di inclusione o esclusione dalla terapia.

La disfunzione alla base di una ritenzione urinaria può essere rappresentata da una condizione di acontrattilità

detrusoriale o da una ostruzione funzionale.² I risultati del trattamento con NMS nella ritenzione urinaria vengono riportati in letteratura senza una precisa distinzione relativa alla disfunzione alla base del sintomo ritenzione. Nel caso la disfunzione sia rappresentata da una ostruzione funzionale, sostenuta da una iperattività delle strutture muscolari pelvi-perineali e dello sfintere striato dell'uretra, i risultati clinici della NMS sono buoni e tendono a mantenersi nel tempo. Diverso è il caso della ritenzione urinaria nella quale la disfunzione sia rappresentata da una acontrattilità detrusoriale. In questo caso non abbiamo a disposizione alcun mezzo diagnostico per definire se vi sia un potenziale contrattile, non espresso, del detrusore o se il danno sia di origine muscolare (scompenso miogeno). In quest'ultimo caso la stimolazione cronica del nervo sacrale non potrebbe sortire effetto positivo sullo svuotamento della vescica. A tal fine abbiamo definito un test di valutazione funzionale dei nervi sacrali per distinguere fra una condizione di scompenso muscolare del detrusore, da non sottoporre a tratta-

mento con NMS, ed una di residuo potenziale contrattile detrusoriale, da poter sottoporre al trattamento di stimolazione cronica delle radici sacrali. Abbiamo definito tale valutazione funzionale dei nervi sacrali Test di Contrattilità Detrusoriale (TCD).³

MATERIALI E METODI

Dal Gennaio 2002 al Maggio 2006 abbiamo sottoposto a TCD 81 pazienti affetti da ritenzione urinaria sostenuta da acontrattilità detrusoriale.

Il TCD consiste nella stimolazione acuta dei nervi sacrali da S2 a S4 bilateralmente, con i parametri dell'elettrominzione, sotto controllo urodinamico. Il test viene eseguito in anestesia generale (per le caratteristiche della stimolazione utilizzata, che risulterebbe dolorosa) con il paziente in posizione prona. Dopo aver identificato i reperi cutanei dei nervi sacrali (come in corso di valutazione del nervo periferico, PNE) ed aver riempito la vescica con 250 ml di soluzione salina, viene eseguita una valutazione continua delle pressioni vescicali; una sonda rettale permette la monitorizzazione della pressione addominale. Vengono introdotti nei forami sacrali degli aghi per valutazione funzionale dei nervi sacrali, da S2 a S4 bilateralmente. La stimolazione dei nervi a 3 Volts, 3 Hz permette di valutare la componente somatica dei nervi (contrazione dell'ano e flessione ventrale dell'alluce); la stimolazione degli stessi a 30 Volts e 30 Hz valuta la componente autonomia (contrazione della vescica e dell'ampolla rettale). Consideriamo valida una contrazione detrusoriale che compaia con le caratteristiche di graduale incremento pressorio vescicale e raggiunga e superi i 25 cm H₂O. Quando una contrazione vescicale viene evocata dalla stimolazione acuta di uno o più nervi sacrali il test può essere considerato positivo; nel caso in cui la stimolazione acuta dei nervi sacrali non evochi alcuna contrazione vescicale (a fronte di una valida contrazione dell'ampolla rettale, il test viene considerato negativo. In caso di test negativo può essere sospettato uno scompenso miogeno della vescica. In questo caso non può venire proposto un trattamento terapeutico con NMS, che sortirebbe un effetto negativo sullo svuotamento della vescica. Vi è invece indicazione a ripetere il TCD a distanza di almeno un anno, consigliando al paziente di proseguire con i cateterismi ad intermittenza evitando sovradistensioni della vescica. Lo scompenso muscolare della vescica rappresenterebbe infatti la conseguenza di sovradistensioni in pazienti con predisposizione individuale (meiopraxia del muscolo liscio) o con parziale denervazione a livello dei plessi intramurali. Nel caso in cui non sia evocabile alcuna risposta a livello di vescica e di ampolla rettale alla stimolazione acuta dei nervi sacrali, viene sospettato un danno neurologico.

RISULTATI

In 61 pazienti (degli 81 sottoposti al test) il TCD è risultato negativo, con esclusione dei pazienti da una possibilità di trattamento con Neuromodulazione Sacrale. Di questi pazienti, 15 erano già stati sottoposti in precedenza a stimolazione cronica dei nervi sacrali, con risultato negativo sullo svuotamento vescicale. In 14 dei 61 pazienti con TCD negativo non veniva evocata risposta anche a livello dell'ampolla rettale. Il test risultava positivo, con contrazioni vescicali da 50 a 75 cm H₂O in 16 pazienti. Dieci di questi venivano in seguito impiantati con un sistema per stimolazione cronica del nervo sacrale (NMS) con risultato positivo sullo svuotamento della vescica in 7 casi. Nei rimanenti 3 casi, lo svuotamento era incompleto con necessità di rimozione del sistema in 1 paziente.

In 14 cases no bowel contraction was evoked by acute stimulation of sacral roots (neurogenic lesion). In the remaining 51 cases a muscular bladder damage was supposed. In 16 patients DCT was positive (bladder evoked contraction from 50 to 75 cm H₂O) and 10 of these were implanted with permanent electrode with restoration of voiding in 7 cases.

DISCUSSIONE

Il TCD è stato utilizzato come strumento diagnostico e criterio di esclusione dal trattamento con NMS della ritenzione urinaria da scompenso miogeno della vescica. La percentuale di successo del trattamento con NMS nella ritenzione urinaria è più bassa di quella riportata nel caso in cui l'indicazione al trattamento sia rappresentata dall'incontinenza urinaria da urgenza.^{4, 5, 6} Tale percentuale di successo più bassa potrebbe essere in relazione all'inclusione di casi di ritenzione urinaria da scompenso miogeno della vescica, che non risponderebbe alla stimolazione cronica dei nervi sacrali. Il TCD, permettendo di evidenziare la presenza di uno scompenso muscolare alla base della ritenzione urinaria, rappresenta un valido criterio di esclusione di tali casi dal trattamento con NMS. Degli 81 pazienti sottoposti a TCD, 61 (75.3%) presentavano un quadro di scompenso muscolare. In 15 di questi pazienti era stato già in passato tentato un trattamento con NMS, con esito negativo dello stesso. Prima dell'esecuzione del TCD tutti i 61 pazienti sarebbero stati sottoposti alla valutazione percutanea del nervo sacrale da un lato e, in caso di risposta negativa alla stimolazione cronica, dall'altro lato. La relativa facile esecuzione dell'impianto percutaneo degli elettrodi per stimolazione del nervo sacrale non deve esimere dal considerare l'impatto sul paziente e sui familiari di un intervento con esito negativo, nonché il senso di frustrazione del medico che si trovi di fronte ad una percentuale di successo bassa di un trattamento come la NMS nel caso della ritenzione urinaria. Nei 14 casi nei quali la stimolazione acuta dei nervi sacrali non aveva evocato contrazioni anche a livello dell'ampolla rettale, veniva supposta un'origine neurologica del disturbo, permettendo l'esecuzione di ulteriori accertamenti neurofisiologici e strumentali per immagini alla ricerca del danno neurologico, fino ad allora non definito.

BIBLIOGRAFIA

1. Spinelli M, Giardiello G, Gerber M, Arduini A, Van der Homberg U, Malaguti S. New sacral neuromodulation lead for percutaneous implant using local anesthesia. Description and first experience. *J Urol* 2003; 170: 1905-1907.
2. Thon WF, Baskin LS, Jonas U, Tanagho EA, Schmidt RA. Neuromodulation of voiding dysfunction and pelvic pain. *World J Urol*. 1991; 9: 138-141.
3. Carone R, Bertapelle P. Monothematic issue on Sacral Neuromodulation. *Urodinamica*. 2004; 14.
4. Tanagho EA, Schmidt RA, Bradley R Orvis. Neural stimulation for control of voiding dysfunction: a preliminary report in 22 patients with serious neuropathic voiding disorders. *J. Urol*. 1989; 142: 340-345.
5. Jonas U, Fowler CJ, Grunewald V. Efficacy of sacral nerve stimulation for urinary retention; results up to 18 months after implantation. *J Urol* 2001; 165: 15-19.
6. Hassouna MM, Siegele SW, Lycklama à Nijeholt AAB. Sacral neuromodulation in the treatment of urgency-frequency symptoms: a multicentre study on efficacy and safety. *J Urol* 2000; 163: 1849-54.

Corrispondenza

PAOLA BERTAPELLE

Unità Operativa di Neuro-Urologia, Lungo Dora Firenze, 87 - Torino

E-mail: paola.bertapelle@fastwebnet.it