



MALMÖ HÖGSKOLA
Hälsa och samhälle

TIBIALISSTIMULERING – EN BEHANDLING VID ÖVERAKTIV BLÅSA.

EN LITTERATURSTUDIE

LENA JÖNSSON
KARIN ÄRLEMYR

Examensarbete i omvårdnad 15 hp
Omvårdnadsvetenskap 61-90 p
Januari 2009

Malmö högskola
Hälsa och samhälle
20506Malmö

TIBIALISSTIMULERING - EN BEHANDLING VID ÖVERAKTIV BLÅSA

EN LITTERATURSTUDIE

LENA JÖNSSON
KARIN ÄRLEMYR

Jönsson, L. & Ärlemyr, K. Tibialisstimulering. En behandling vid överaktiv blåsa. En litteraturstudie. *Examensarbete i omvårdnad 15 högskolepoäng*. Malmö högskola: Hälsa och samhälle, Utbildningsområde omvårdnad, 2008.

Överaktiv blåsa är ett vanligt problem som beräknas drabba 16 % av befolkningen. En behandlingsform som använts länge är elektrostimulering av genitalia. På senare år har stimulering av tibialisnerven vid mediala malleolen prövats som behandling. Syftet med studien var att undersöka vad som finns skrivet om elektrostimulering av tibialisnerven för att lindra symtom vid överaktiv blåsa. En litteraturstudie baserad på tio kvantitativa artiklar genomfördes. Resultaten visade att behandling med tibialisstimulering kunde öka blåskapaciteten och minska antalet miktions- och inkontinensepisoder. Flera studier visade att livskvaliteten förbättrades för patienterna efter behandlingen. Den vanligaste behandlingstiden var en gång i veckan i 12 veckor. Subjektiv respons, uttryckt som patientens önskan om fortsatt behandling, uppmättes till mellan 50-60 % i flera av studierna. Inga allvarliga biverkningar rapporterades.

Nyckelord: elektrisk stimulering av tibialisnerven, livskvalitet, OAB, PTNS, SANS, TNS urininkontinens, överaktiv blåsa.

STIMULATION OF THE TIBIAL NERVE - A TREATMENT FOR OVERACTIVE BLADDER

A LITERATURE REVIEW

LENA JÖNSSON
KARIN ÄRLEMYR

Jönsson, L. & Ärlemyr, K. Stimulation of the tibial nerve. A treatment for overactive bladder. A literature review. *Degree Project, 15 Credit Points*. Malmö University: Health and Society, Department of Nursing, 2008.

Overactive bladder is a common disorder that affects approximately 16 % of the population. Electrostimulation in the genitalia is a treatment that has been used for many years. In recent years stimulation of the tibial nerve by the medial malleol has been tried. The aim of the study was to find out what has been written about treating OAB (overactive bladder) with electric stimulation of the tibial nerve. A literature review based on ten quantitative articles was carried out. The results showed that treatment with stimulation of the tibial nerve might improve bladder capacity and reduce frequency and incontinence-episodes. Several studies showed an increased quality of life after treatment. Most common was to perform treatment once a week for 12 weeks. Subjective success, defined as a request from the patient for continuous treatment, was seen in 50-60 % of the patients in some studies. No serious side effects were reported.

Key words: electric stimulation of tibial nerve, Overactive bladder, OAB, PTNS, Quality of life, SANS, TNS, urinary incontinence.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING	6
BAKGRUND	6
Urininkontinens.....	6
Överaktiv blåsa.....	7
<i>Behandling av överaktiv blåsa</i>	
Livskvalitet relaterat till urinkontinens	8
Sjuksköterskan på inkontinensmottagning	8
SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING	9
METOD	9
Problem	9
Inkluderings- och exkluderingskriterier	9
Litteratursökning.....	10
Artiklarnas kvalitet	11
RESULTAT	12
Behandlingstid vid tibialisstimulering	12
Tibialisstimuleringens effekt på antal miktionser (täta trängningar).....	13
Tibialisstimuleringens effekt på blåskapaciteten.....	14
Tibialisstimuleringens effekt på antalet inkontinensepisoder	15
Subjektiv respons – patientens önskan om fortsatt behandling.....	16
Tibialisstimuleringens effekt på livskvalitet	16
Biverkningar/oönskade effekter av tibialisstimulering	17
Sammanfattning av resultatet	18
DISKUSSION	18
Metoddiskussion.....	18
<i>Litteratursökning och granskning av artiklar</i>	19
<i>Studiernas mätmetoder</i>	19
Resultatdiskussion	20
<i>Studiernas patienter</i>	20
<i>Studiernas behandlingsmetoder</i>	19

<i>Studiernas resultat</i>	21
<i>Framtidens tibialisstimulering</i>	21
<i>Förslag till implikationer</i>	22
<i>Förslag till framtida forskning</i>	22
REFERENSLISTA	23
BILAGA 1:1-1:3	26

INLEDNING

Urininkontinens (UI) är ett stort folkhälsoproblem. I Sverige beräknas en halv miljon män och kvinnor lida av UI. Det beräknas att kostnaden relaterad till UI är 3-4 miljarder kronor/år. Av dessa utgör hjälpmedelskostnaden cirka en miljard kronor (Peeker & Samuelsson, 2007). Trots att UI kan vara ett allvarligt medicinskt och socialt handikapp söker endast 20-50 % av den drabbade sjukvård för att få hjälp. UI kan ses som en dold folksjukdom som utmärks av både underdiagnostik och underbehandling. Det är ett tillstånd som kan påverka livskvaliteten negativt och som kan hindra de drabbade att leva ett normalt liv. Behandlingen av UI syftar till att öka livskvaliteten och minska hjälpmedelsbehovet (Statens beredning för medicinsk utvärdering, SBU, 2000).

Många sjuksköterskor möter i sitt arbete dagligen personer med inkontinensproblematik. Förr i tiden sågs inkontinens som ett omvårdnadsproblem där sjuksköterskans roll var att hålla patienterna torra och rena och förebygga trycksår. Idag finns ett brett spektra av åtgärder med vilka sjuksköterskor kan hjälpa patienter mot ökad kontinens (Norton, 1996).

BAKGRUND

Följande avsnitt avser att ge läsaren en kort introduktion om urininkontinens och dess indelning i olika typer. Mera ingående redogörs sedan för den form som numera benämns överaktiv blåsa (OAB) och de behandlingsmetoder som används idag. Ett avsnitt ägnas åt hur urininkontinens kan påverka de drabbades livskvalitet. Till sist beskrivs sjuksköterskans roll på de inkontinensmottagningar som startats i primärvården på senare år.

Urininkontinens

Den nya definitionen på UI är: klagomål på varje ofrivilligt urinläckage. Definitionen säger inget om hur stora läckagen är eller hur ofta läckagen inträffar (Vinsnes, 2005). Riskfaktorer för UI kan vara exempelvis graviditet, defekt bindväv, övervikt, läkemedel, urologiska eller gynekologiska sjukdomar. UI indelas traditionellt, efter symtom, i trängnings-, ansträngnings-, bland- och överrinningsinkontinens. Ansträngningsinkontinens (som tidigare kallades stressinkontinens), trängningsinkontinens och blandinkontinens är de vanligaste formerna (SBU, 2000).

Med ansträngningsinkontinens menas ett ofrivilligt urinläckage i samband med ökat buktryck vilket beror på att slutningsmekanismerna i urinröret är otillräckliga. Vid ansträngningsinkontinens förekommer ingen kontraktion av blåsmuskulaturen (detrusorn). Läckagen, som ofta är mindre än vid trängningsinkontinens, kommer i samband med fysisk ansträngning. Detta är den vanligaste typen av inkontinens hos kvinnor (Norlén & Siltberg, 2003).

Trängningsinkontinens är urinläckage som uppkommer genom att blåsmuskeln kontraheras ofrivilligt och personen kan inte hejda urinavgången. Läckagen kommer ofta utan, eller med kort förvarning och mängden urin som avgår är ofta större än vid ansträngningsinkontinens (SBU, 2000).

Blandinkontinens är när både ansträngnings- och trängningsinkontinens förekommer hos en individ (SBU, 2000).

Överaktiv blåsa (OAB)

På senare år har begreppet trängningsinkontinens alltmer kommit att ersättas av begreppet överaktiv blåsa (Abrams m fl, 2004). Enligt International Continence Society definieras överaktiv blåsa (overactive bladder (OAB)) som trängningssymtom (tvingande trängning = urge) med eller utan trängningsinkontinens vanligtvis med täta trängningar (frequency) och stor nattlig urinmängd (nokturi). Termen kan användas om det inte finns någon påvisad infektion eller annan patologi (Freeman & Adekanmi, 2005).

Den nya termen gör det möjligt att dela upp patienter i de som har besvär men som inte är inkontinenta, OAB torr (dry), och de som har inkontinens som ett av sina symtom, OAB våt (wet). Av detta framgår att OAB inte är synonymt med begreppet trängningsinkontinens. Det är ett utvidgat begrepp eftersom det också innefattar de som har symtom men som är kontinenta (Malmberg & Mattiasson, 2005). OAB är troligen en kronisk åkomma. Den kan ha sitt ursprung i barndomen, t ex är barn med nokturn enures och daginkontinens i riskzonen för att drabbas av inkontinens som vuxna. Andra riskfaktorer för OAB är ålder, diabetes, urinvägsinfektioner, rökning, menopaus och övervikt.

Överaktiv blåsa förekommer hos både män och kvinnor men är vanligare bland kvinnor (Freeman & Adekanmi, 2005). Enligt en stor undersökning i sex länder av Milsom m fl (2001) är prevalensen för OAB 16 %. Av personerna med OAB-symtom är 36 % inkontinenta (Milsom m fl, 2001). Många personer med OAB söker inte hjälp för sina besvär troligen p g a skamkänslor och brist på kunskap om att det finns behandling. Inkontinens anses vara det mest besvärliga symtomet inom OAB p g a att läckagen kommer oförutsägbart och att läckagen är stora (Freeman & Adekanmi, 2005).

Ordlista

OAB = Overactive bladder, Överaktiv blåsa.

OAB torr (dry) = Trängningssymtom, kontinent.

OAB våt (wet) = Trängningssymtom, inkontinens.

Urge = Tvingande trängning.

Frequency = Täta trängningar.

Nokturi = Stor nattlig urinmängd.

Behandling av överaktiv blåsa

OAB behandlas vanligen med beteendeförändringar såsom vätske- och koffeinreduktion, blås- och bäckenbottenträning och blåsdämpande läkemedel (Freeman & Adekanmi, 2005).

Blåsträning syftar till att öka patientens kontroll av blåsmuskulaturen och bäckenbottens funktion. Patienten ska träna sig i att skjuta upp miktionen för att gradvis kunna öka intervallen mellan miktionerna. Behandlingen lämpar sig för motiverade patienter och har god effekt (Hellström & Lindehall, 2006).

Bäckenbottenträning innebär att patienten genom knipövningar och träningsprogram tränar upp styrkan och snabbheten i muskulaturen i bäckenbottenplattan (Norlén & Silberg, 2003). Syftet med bäckenbottenträning vid överaktiv blåsa är att inhibera reflexer i bäckenbotten. I praktiken innebär det att en kraftig kontraktion av bäckenbotten kan få en trängning att klinga av (Freeman & Adekanmi, 2005).

Antikolinergika har en blåsdämpande effekt och används flitigt vid behandling av OAB. Effekten är bra men läkemedlen har många biverkningar och därför dålig compliance. Det pågår arbete med att utveckla nya antikolinergika som har en mera specifik effekt på blåsmuskeln och på senare år har flera nya preparat kommit ut på marknaden. Östrogenbehandling har visat goda resultat vid behandling av OAB hos postmenopausala kvinnor. Lokal terapi har visat sig bättre än systemisk (Freeman & Adekanmi, 2005).

Elektrostimulering har länge framgångsrikt använts vid behandling av OAB. Syftet med behandlingen är att via ytliga nervbanor aktivera de reflex- mekanismer som styr hämningen av aktiviteten i blåsmuskeln (detrusorn). Det vanliga är att stimuleringen ges på två ställen samtidigt. Elektrodena placeras vaginalt eller analt och över suprapubis-området. Bästa stimuleringsfrekvens för att hämma blåskontraktioner är 5-10 Hz (Hellström & Lindehall, 2006). Behandling ges vanligen under 20 minuter två gånger per vecka i fem-sex veckor (SBU, 2000). Vid mycket svåra fall kan en permanent stimulator implanteras vid de sacrala rötterna i ryggen för kronisk stimulering. Det kallas neuromodulering och är en dyrbar metod (Damberg & Peeker, 2006).

I nyare litteratur nämns elektrostimulering av tibialisnerven vid mediala malleolen som ett alternativ till traditionell elektrostimulering (Damberg & Peeker, 2006; Freeman & Adekanmi, 2005; Hellström & Lindehall, 2006). Tibialisnerven utgår från segmenten S1- S3 i ryggraden (Netter, 2006). Det gör även de parasympatiska nerver som innerverar urinblåsan (Damberg & Peeker, 2006). Mc Gurie m fl (1983) var de första som behandlade detrusorinstabilitet med transcutan nervstimulering (TNS) vid tibialisnerven. De hade fått idén från traditionell kinesisk akupunktur där tibialisnerven är en akupunkturpunkt för att hämma blåsaktivitet (Mc Gurie m fl, 1983).

Livskvalitet relaterat till urininkontinens

Urininkontinens kan påverka individens livskvalitet på ett negativt sätt. I många fall kan livskvaliteten vara mer försämrad vid inkontinens än vid sjukdomar som diabetes och hypertoni. Inkontinens kan framkalla överdriven ängslan, tungsinthet, låg självkänsla och skam. Depression är ett vanligt tillstånd i samband med inkontinens (SBU, 2000). OAB anses ha en mer negativ effekt på livskvaliteten än ansträngningsinkontinens. Blåsan kan komma att styra personens liv vilket kan medföra att hon exempelvis undviker aktiviteter, bara åker till ställen där vetskap finns om var toaletten är, slutar dricka eller undviker sexuell kontakt. Hos äldre kan en ökad fallrisk, ibland med frakturer som följd, ses vid besvär med OAB, framför allt vid symtomen tvingande trängningar (urgency) och nokturi (Freeman & Adekanmi, 2005).

Sjuksköterskan på inkontinensmottagning

I SBU (2000) fastslås att primärvården är basen i inkontinensvården och att många patienter inte behöver remitteras till specialist. På många håll har det upprättats inkontinensmottagningar under ledning av en uroterapeut, inkontinensutbildad sjuksköterska eller distriktssköterska. Denna person är den som håller i basutredningen och initierar basbehandlingen. Givetvis finns en läkare kopplad till mottagningen och ett läkarbesök med somatisk undersökning och provtagning ingår i utredningen. Sjuksköterskan utreder patientens besvär genom att ta en noggrann anamnes och göra en detaljerad kartläggning av patientens symtom. Patienten får föra dryck- och miktionslistor och blöjvägningstest för att få ett objektiva mått på dryck- och miktionsvanor och graden av inkontinens. Vid behov görs residualurin- och tidsmiktionsmätning. Läkaren ställer diagnos med

hjälp av utredningsresultaten och avgör om patienten ska behandlas i primärvården eller remitteras till specialistklinik. Ska patienten behandlas i primärvården är det sjuksköterskan som håller i behandlingen. En genomgång av miktionslistor tillsammans med patienten kan fungera som inläring för patienten och bli en del i behandlingen. Sjuksköterskan ger miktions- och dryckesråd och undervisar i blås- och bäckenbottenträning och inte minst ger stöd och uppbackning. Sjuksköterskan ansvarar också för förskrivning av kostnadsfria hjälpmedel. Vid en del mottagningar finns en sjukgymnast med i teamet, denna har då hand om den fysioterapeutiska delen av behandlingen. Läkaren skriver vid behov ut läkemedel. En del sjuksköterskor och sjukgymnaster ger kompletterande behandling såsom TNS, akupunktur eller elektrostimulering (Norlén & Siltberg, 2003).

Idag när hälso- och sjukvården får minskad resurstilldelning samtidigt som kraven på sjukvårdens insatser ökar är det viktigt att de behandlingsmetoder som används är vetenskapligt underbyggda. För att patienten ska få en säker vård fordras att personalen har ett vetenskapligt förhållningssätt och kan tillägna sig nya evidensbaserade omvårdnadsåtgärder. Med evidensbaserad omvårdnad menas att sjuksköterskan använder sig av den forskning som har de bästa bevisen för en behandling eller åtgärd för att tillsammans med patienten fatta beslut om olika omvårdnadsinsatser (Willman m fl, 2006).

SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING

Syftet var att undersöka vad det finns beskrivet i vetenskaplig litteratur avseende elektrostimulering av tibialisnerven vid mediala malleolen för att lindra symtomen vid överaktiv blåsa.

Frågeställning: Vilka effekter hos vuxna män och kvinnor har tibialisstimulering vid behandling av överaktiv blåsa?

METOD

Enligt Polit och Beck (2004) är syftet med en litteraturstudie att föra fram den kunskap som finns inom det valda ämnesområdet. För examensarbetet har tio engelskspråkiga vetenskapliga artiklar granskats, analyserats och sammanställts. Metoden för arbetet är en litteraturstudie där det har sökts efter bästa tillgängliga forskning i vetenskapliga artiklar för att besvara syfte och frågeställning. Till hjälp har Godmans sju steg i Willman m fl (2006) använts.

Problem

Författarnas intention var att belysa ämnet elektrostimulering av tibialisnerven för behandling av OAB. Det grundar sig på att det är ett relativt nytt område som det torde finnas intresse av att uppmärksamma. Författarna fokuserar i litteraturstudien på vilka effekter tibialisstimulering har.

Inkluderings- och exkluderingskriterier

Inklusionskriterierna för examensarbetet var vetenskapliga artiklar yngre än tio år vilka varit publicerade i vetenskapliga tidskrifter. Artiklarna skulle vara skrivna på ett för författarna läsbart

språk samt kunna svara på litteraturstudiens syfte och frågeställning.

Exklusionskriterier för examensarbetet var artiklar om barn, artiklar om behandling vid anal inkontinens samt artiklar om behandling vid andra blåsrubbningar än OAB.

Litteratursökning

Arbetet med att söka och välja ut lämpliga artiklar bedrevs under vecka 2-7, 2008 i databaserna PubMed och Cinahl med MeSH-sökorden urinary incontinence, electric stimulation, tibial nerve, electric stimulation therapy, urinary bladder overactive, och peripheral nerves. I databasen ELIN har sökorden urinary incontinence, stimulation of tibial nerve, overactive bladder och peripheral neuromodulation använts. För begränsning har den Booleska söktermen AND använts i olika kombinationer, detta för att finna så mycket relevant och avgränsad litteratur som möjligt. (Willman m fl, 2006). Artikelsökning av vetenskapliga artiklar utfördes både enskilt och gemensamt av författarna. Nio av de utvalda artiklarna hittades med hjälp av sökord. Artiklarna var presenterade med abstrakt och alla artiklar utom en var tillgänglig i fulltext. Denna artikel beställdes via Malmö högskolas bibliotek. Hänvisningslänkarna vid de funna artiklarna i databaserna undersöktes och där hittades en artikel som sedan hämtades från PubMed. Alla referenslistor till artiklarna gick noggrant igenom och intressanta referenser kontrollerades. Inga nya artiklar som kunde inkluderas hittades.

Först lästes och bedömdes artiklarnas titlar och därefter artiklarnas abstrakt, detta för att kunna avgöra om de funna artiklarna var relevanta för litteratur-studiens syfte och frågeställning. De utvalda artiklarna var publicerade i vetenskapliga tidskrifter under åren 2000-2006 och hade sitt ursprung i Frankrike, Holland, Spanien, Turkiet, USA och Österrike. Alla tio utvalda artiklar var skrivna på engelska. I de fall artiklarna hade samma huvudförfattare och publiceringsår ordnades artiklarna alfabetiskt efter författare i artikelmatrisen med markering a alternativt b efter året. Författarna läste och granskade alla utvalda vetenskapliga artiklar var för sig och tillsammans. De valda artiklarna lästes igenom upprepade gånger, detta för att helhet och förståelse för ämnet skulle uppnås. För att få överblick över de valda artiklarnas syfte, metod, population och resultat användes en artikelmatris, vilken inhämtades från Malmö högskolas webzone (Bilaga 1). De tio utvalda artiklar som granskats och inkluderats i resultatet är i referenslistan markerade med en asterisk (*).

Tabell 1: Sökning i Cinahl:

Datum	Cinahl headings	Begränsningar	Träffar	Granskade abstracts	Använda artiklar
080213	Urinary incontinence AND Electric stimulation AND Tibial Nerve	0	0	0	0

Tabell 2: Sökning i ELIN

Datum	Sökterm Fritext	Begränsningar	Träffar	Granskade abstracts	Använda artiklar
080211	Urinary incontinence AND stimulation of tibial nerve	0	15	4	0
080211	Overactive bladder AND peripheral neuromodulation	0	9	4	1

Tabell 3: Sökning PubMed

Datum	Mesh-term	Begränsningar	Träffar	Granskade abstract	Använda artiklar
080204	Urinary incontinence AND tibial nerve AND electric stimulation therapy	0	14	8	7
080204	Urinary bladder, overactive AND electric stimulation therapy AND Tibial nerve	0	0	0	0
080204	Urinary incontinence AND electric stimulation AND Peripheral nerves	0	122	5	1

Tabell 4 Manuell sökning

Bibliotek	Utvald artikel
Malmö högskola	1

Artiklarnas kvalitet

De framtagna artiklarna granskades med avseende på kvalitet med hjälp av ett bedömningsprotokoll för kvalitetsgranskning av kvantitativa studier i enlighet med Carlsson & Eiman (2003). Artiklarna granskades först enskilt och därefter gemensamt av författarna enligt det utvalda bedömningsprotokollet. Slutbedömning gjordes enligt en tregradig skala där I hade högsta

kvalitet. Alla granskade artiklar uppnådde god vetenskaplig kvalitet, grad I och II. I artikelmatrisen redovisas artikelgranskningen med en sammanfattande bedömning av artiklarnas uppnådda vetenskapliga kvalitet (Bilaga 1). Kvalitetsbedömningen av artiklarna enligt Carlsson & Eiman (2003) redovisas i Bilaga 2. De tio artiklar som valdes ut är alla studier med kvantitativ ansats. Studierna är utförda i sex olika länder och fem är multicenterstudier. Nio artiklar beskriver behandling med percutan tibial nervstimulering (PTNS) och en artikel beskriver behandling med transutan nervstimulering (TNS) över tibialisnerven. En artikel jämför en grupp patienter som fick behandling med PTNS med en grupp som fick både PTNS och antikolinergika samtidigt.

Analys

De tio artiklarna lästes flera gånger av författarna. En sammanfattning på svenska gjordes av varje artikel. Materialet analyserades enskilt och diskuterades därefter gemensamt. Vid analysen identifierades gemensamma variabler i artiklarna. För bättre överblick hade en artikelmatris över de tio artiklarna upprättats, se Bilaga 1:1-1:3. Efter diskussion mellan författarna valdes de variabler ut som redovisas i resultatet i föreliggande arbete. Vid urvalet togs hänsyn till dels om variablerna var med i flertalet artiklar och dels om de bedömdes som intressanta för att få svar på frågeställningen. De sju faktorerna som slutligen valdes ut presenteras och beskrivs under egna rubriker i resultatdelen.

RESULTAT

I resultatet har uppsatsförfattarna utifrån uppsatsens frågeställning valt att fokusera på följande variabler som tagits fram ur artiklarna: En jämförelse av hur långa behandlingssessioner och behandlingstider studierna haft. Hur tibialisstimulering inverkar på täta trängningar (frequency), blåskapitet, inkontinensepisoder, som är objektiva mått, och på patientens önskan om fortsatt behandling, som är ett subjektivt mått, på behandlingsresultatet. Vidare redovisas hur livskvaliteten påverkats av behandling. Vilka biverkningar/oönskade effekter som framkommit har också ansetts viktigt.

Behandlingstid vid tibialisstimuleringen

En av artiklarna (Amarengo m fl, 2003) undersökte urodynamiska variabler omedelbart före och därefter under pågående TNS-behandling och påvisade att behandlingen gav omedelbara effekter. I övriga studier gavs PTNS-behandling i sessioner om 30 minuter utom hos Karademir m fl (2005) vilka behandlade sina patienter i 60 minuter. En behandlingssession en gång per vecka var en vanlig behandlingsfrekvens som tillämpades i alla studier förutom i ett par (Tabell 4). Det sammanlagda antalet behandlingstillfällen i behandlingsperioden var tolv stycken hos alla utom hos Karademir m fl (2005) som gav åtta behandlingar och Congregado Ruiz m fl (2004) som gav tio behandlingar. Behandlingstiden var 3 veckor hos Klingler m fl (2000), 4 veckor hos van der Pahl m fl (2005), 8 veckor hos Karademir m fl (2005), 10 veckor hos Congregado Ruiz m fl (2004). Hos övriga var behandlingen 12 veckor (Govier m fl, 2001; van Balken m fl, 2001; van Balken m fl, 2006; Vandoninck m fl, 2003a; Vandoninck m fl, 2003b).

Utvärdering av resultatet gjordes direkt efter behandlingstidens slut, alltså efter 3-12 veckor, av alla utom av Klingler m fl (2000) som i medeltal hade tio månader och Congregado Ruiz m fl (2004) som i medeltal hade 21 månader till uppföljning (Tabell 4).

I sex av de 10 studierna kunde patienter som efter initialbehandlingen behövde fortsatt behandling få sådan med individuellt anpassade mellanrum (Klingler m fl (2000), Vandoninck m fl (2003a), Vandoninck m fl (2003b), van Balken m fl (2001) van Balken m fl (2006) och Govier m fl (2001)). Någon utvärdering av hur det utfallit finns inte i artiklarna.

Tabell 5. Antal behandlingstillfällen och behandlingstidens längd

<i>Artikelförfattare</i>	<i>Behandlingstid</i>	<i>Uppföljning</i>
Amarenco m fl, 2003	Under cystometri	-----
Congregado Ruiz m fl, 2004	En beh/vecka i 10 veckor	Efter 21 månader
Govier m fl, 2001	En beh/vecka i 12 veckor	Efter behandlingstidens slut
Karademir m fl, 2005	En beh/vecka i 8 veckor	Efter behandlingstidens slut
Klingler m fl, 2000	Fyra beh/vecka i 3 veckor	Efter 10 månader
van Balken m fl, 2001	En beh/v i 12 veckor	Efter behandlingstidens slut
van Balken m fl, 2006	En beh/v i 12 veckor	Efter behandlingstidens slut
Van der Pal m fl, 2005	Tre beh/v i 4 veckor	Efter behandlingstidens slut
Vandoninck m fl, 2003a	En beh/v i 12 veckor	Efter behandlingstidens slut
Vandoninck m fl, 2003b	En beh/v i 12 veckor	Efter behandlingstidens slut

Tibialisstimuleringens effekt på antal miktionser (Täta trängningar)

Klingler m fl (2000) fann i sin studie av 15 patienter, att hos de 10 som ansågs svara på behandlingen, minskade antalet miktionser dagtid från 16,1 före behandling till 8,3 efter behandling. Hos samma grupp patienter minskade antalet miktionser på natten från 4,4 till 1,4 (a a). Vandonincks m fl (2003a) genomförde en studie med PTNS behandling på 35 patienter som besvärades av trängningsinkontinens. Efter behandlingstidens slut återfick 11 av patienterna i studien ett normalt miktionsmönster med mindre än 8 miktionser/dag. 10 av studiens patienter fick ett minskat miktionsbehov till 10 miktionser/dag. Totalt gav detta att 21 stycken (60 %) av studiens patienter återfick en miktionsfrekvens på 10 eller färre miktionser/dag. Avseende nokturni-frekvens uppvisade 20 (57 %) av studiens patienter efter behandlingstidens slut en mer än 50 % - ig minskning av nattliga toalett besök.

I studien avseende urodynamiska förändringar av Vandonincks m fl (2003b) visade det sig att 73 av 80 patienter hade en ökad miktionsfrekvens vid studiestarten. Det framkom att 12 av studiens 80 patienter mikterade mellan 8-10 gånger/dygn och att 7 av studiens patienter hade en normal miktionsfrekvens på mindre än 8 gånger/dygn. Efter behandlingstidens slut hade 25 (31 %) patienter fått en miktionsfrekvens på mellan 8-10 gånger/dygn. 20 (25 %) av 80 patienter återfick en miktionsfrekvens på mindre än 8 gånger/dygn.

I en spansk studie av Congregado Ruiz m fl (2004) fann forskarna att antalet miktionser dagtid innan behandlingsstart var 3-17 gånger/dygn varav nattetid 0-9 gånger. Efter 10 behandlingar à 30 minuter i 10 veckor med PTNS reducerades den nattliga miktionsfrekvensen till 0-4 gånger/natt. I studiens resultat förelåg en statistisk signifikans för minskning av miktionsfrekvensen dagtid. I den turkiska studien som Karademir, m fl (2005) utförde behandlades två grupper av patienter, en med PTNS och en med både PTNS och låg dos antikolinergika. Båda grupperna hade i medeltal 11 miktionsstillfällen/dygn i medeltal före behandling och efter behandling hade de som bara fick PTNS 7,4 miktionsstillfällen/dygn medan de som både fick PTNS och läkemedel hade 6,3 miktionsstillfällen /dygn i medeltal. I Nederländerna företog van

der Pal m fl (2006) en studie med 30 patienter som hade symtom på OAB våt. Man fann i studien att antalet miktionser dagtid minskade från i medeltal 13 gånger till 11,7 gånger/dygn och patienternas nattliga toalettbesök minskade från 2,2 till i medeltal 1,4 gånger/natt (a a). Hos Govier m fl (2001) uppmättes den totala minskningen/förbättringen av nattliga miktionsstillfällen till ca 21 %. För 55,2 % av studiens patienter som besvärades av 10 eller fler miktionsstillfällen dagtid reducerades antalet miktionsstillfällen med minst 25 %. Hos van Balken m fl (2001) fick de 33 behandlade patienterna med OAB en signifikant förbättring avseende antalet miktionsstillfällen under hela dygnet. Antalet miktionser dagtid, som före behandling var i medeltal 16,5, minskade med 2,8. Nattliga miktionser, som före behandling var 2,6, minskade med 1 efter behandling (a a).

Tibialisstimuleringens effekt på blåskapaciteten

Amarencio m fl (2003) behandlade 44 patienter med TNS. De mätte volymen vid första ofrivilliga detrusorkontraktionen och den maximala cystometriska kapaciteten. Testen ansågs positiv om volymen vid första ofrivilliga detrusorkontraktionen och/eller vid maximala cystometriska kapaciteten steg med 100 ml eller med 50 % under stimulering jämfört med före stimulering. Under stimulering sågs en signifikant förbättring i volymen då den första ofrivilliga detrusorkontraktionen uppträdde och en signifikant förbättring i maximala cystometriska kapaciteten. Testen var positiv hos hälften av patienterna som ingick i studien (a a).

De patienter som ingick i Vandonincks m fl (2003a) studie erhöll en ökning av den genomsnittliga blåskapaciteten från 119 till 191 ml urin efter 12 PTNS behandlingar. Medelblåskapaciteten varierade för patienterna vid behandlingsstarten mellan 41 och 250 ml urin och vid behandlingens slut mellan 76 och 363 ml urin (a a). Av de patienter som genomgick urodynamiska undersökningar både före och efter PTNS behandling i Vandonincks m fl (2003b) studie om urodynamiska förändringar hade före behandlingsstarten en blåskapacitet i medeltal på 263 ml urin (30-745 ml). Efter behandlingstidens slut erhöll dessa patienter en medelblåskapacitet på 340 ml urin (103-500 ml).

I Congregado Ruiz m fl (2004) studie framkom det att miktionsvolymen före behandling dagtid var mellan 30 och 300 ml urin. Efter behandlingstidens slut ökade miktionsvolymen till mellan 50 och 400 ml urin. För natten låg miktionsvolymen på 0-500 ml urin före behandling och efter PTNS behandling hade siffrorna ökat till 0-900 ml. I van der Pals m fl:s (2006) studie var blåskapaciteten före given behandling i medeltal 128,6 ml. Efter genomgången behandling ökade blåskapaciteten med 51,8 ml till i medeltal 180,4 ml urin.

I van Balken m fl:s studie (2001) framkom det att blåskapaciteten ökade signifikant i den grupp som svarade på behandlingen. Klingler m fl (2000) redovisade cystometri resultat från 13 av de 15 patienter som ingick i studien. Den maximala blåskapaciteten ökade från i medeltal 197 ml före behandling till 252 ml. Medelvolymen vid första önskan att tömma blåsan ökade från i medeltal 133 ml till 188 ml efter behandling (a a).

Tabell 6 Blåskapacitet före och efter behandling

Artikelförfattare	Blåskapacitet före behandling	Blåskapacitet efter behandling
Amarenco m fl, 2003		Hälften av patienterna fick en ökad cystometrisk blåskapacitet med 50% eller med minst 100 ml
Congregado Ruiz m fl, 2004	30-300 ml	50-400 ml
Klingler m fl, 2000	197 ml	252 ml
Van der Pal m fl, 2005	128 ml	180 ml
Van Balken m fl, 2001		Signifikant ökning
Vandoninck m fl, 2003a	119 ml	191 ml
Vandoninck m fl, 2003b	263 ml	340 ml

Tibialisstimuleringens effekt på antalet inkontinensepisoder

Vandonincks m fl (2003a) fann i sin studie att 24 patienter (69 %) uppvisade minskning av inkontinens episoder på mer än 50 % efter PTNS-behandlings tidens slut. Sexton av dessa 24 patienter besvärades inte alls av urinläckage efter 12 PTNS-behandlingar (a a). I studien avseende urodynamiska förändringar av Vandoninck m fl (2003b) visade det sig att före behandlingsstarten med PTNS besvärades 75 % av patienterna av daglig inkontinens som minskade till 44 % efter behandling. Elva av 60 patienter erhöll en minst 50 % -ig minskning av antal inkontinens-tillfällen. 31 av 60 patienter fick en minst 50 % -ig reduktion av inkontinensgraden.

Congregado Ruiz m fl (2004) utförde en spansk studie avseende PTNS- behandling hos patienter med nedre urinvägssymtom. Det framkom i studien att det förelåg en signifikant skillnad mellan dagliga och nattliga inkontinens episoder både före och efter PTNS behandling. Antal inkontinensepisoder låg dagtid före behandling på 0-16 gånger/dag och efter behandling hade denna siffra reducerats till 0-6 gånger/dag.

Hos Karademir m fl (2004) observerades att gruppen som bara fick behandling med PTNS hade i medeltal 3,7 inkontinensepisoder före behandling och 1,1 episoder efter behandling. Gruppen som fick både PTNS och läkemedel hade i medeltal 3,9 inkontinensepisoder före behandling och 0,4 episoder efter (a a). Van der Pal m fl (2005) företog en studie med 30 patienter där man önskade finna överensstämmelse mellan livskvalitet och miktionsförändringar hos patienter som fått PTNS-behandling. Man fann ett medelvärde på inkontinensepisoder före PTNS behandling på 8 gånger/dygn. Efter genomgången behandling minskade antalet inkontinensepisoder med 4.1 till i medeltal 3.9 gånger/dygn (a a).

I studien som Govier m fl (2001) företog visade det sig att patienterna fick en 35 % -ig reduktion eller förbättring av antalet inkontinens episoder över dygnet under de 12 behandlingsveckorna. Van Balken m fl publicerade 2001 en studie där 33 patienter med OAB behandlades varvid inkontinens episoderna minskade signifikant.

Tabell 7 Antal inkontinensepisoder per dag före och efter behandling

Artikelförfattare	Antal inkontinensepisoder före behandling	Antal inkontinensepisoder efter behandling
Congregado Ruiz m fl, 2004	0-16/dag	0-6/dag
Govier m fl, 2001		35% reduktion av antalet episoder/dygn
Karademir m fl, 2005	3,7 i grupp 1 3,9 i grupp 2	1,1 i grupp 1 0,4 i grupp 2
Van Balken m fl, 2001		Signifikant minskning
Van der Pal m fl, 2005	8/dygn	3,9/dygn
Vandoninck m fl, 2003a		69 % av patienterna uppvisade en minskning på mer än 50%
Vandoninck m fl, 2003b	75% hade daglig inkontinens	44 % hade daglig inkontinens

Subjektiv respons

Patientens önskan om fortsatt behandling

De nederländska forskargrupperna har i sina studier angett patienternas önskan om fortsatt behandling med PTNS efter studiens slut som ett kriterium på subjektiv respons. I studierna, vilka alla var multicenter studier i Nederländerna (van Balken m fl, 2001; van Balken m fl 2006) eller i Nederländerna och Italien (Vandoninck m fl, 2003a; Vandoninck m fl, 2003b), fick patienterna PTNS en gång i veckan i tolv veckor. Resultatet redovisas i tabell 8.

Tabell 8 Subjektiv respons

<i>Artikelförfattare</i>	<i>Subjektiv respons</i>
van Balken m fl, 2001	59 %
van Balken m fl, 2006	55 %
Vandoninck m fl, 2003a	63 %
Vandoninck m fl, 2003b	64 %

Congregado Ruiz m fl (2004) som behandlade 51 kvinnor med OAB och interstitiell cystit i Spanien lät sina patienter själva utvärdera behandlingen med ett frågeformulär. Femton procent ansåg att resultaten var utmärkta, 52 % som gynnsamma, nio procent som bra och sju procent märkte ingen skillnad mot före behandlingen.

Tibialisstimuleringens effekt på livskvalitet

I sju av artiklarna anges att livskvaliteten mätts före och efter behandling. De flesta har mätt livskvaliteten både med ett allmänt frågeformulär, oftast MOS 36 item short form health survey (SF-36), och med ett speciellt frågeformulär för inkontinens, oftast Incontinence Quality of Life (I-QoL).

Vandoninck m fl (2003a) och Vandoninck m fl (2003b) anger att både den allmänna och den inkontinensspecifika livskvaliteten förbättrades men går inte närmare in på de olika delarna i mätinstrumenten. van Balken m fl (2001) behandlade 37 patienter med OAB och 12 patienter med urinretention redovisar att den allmänna livskvaliteten förbättrades i fråga om fysisk och social funktion hos alla patienter med OAB och att den inkontinensspecifika livskvaliteten förbättrades hos alla patienter efter behandling.

Van Balken m fl (2006) som i sin studie försökte hitta prognostiska faktorer för ett positivt behandlingssvar undersökte 132 patienter, varav 83 med OAB, 16 med urinretention och 33 med kronisk bäckensmärta. De fann att en låg totalsumma i det allmänna livskvalitetsformuläret vid studiens början predicerade för att inte erhålla positivt svar på behandlingen, varken ur objektiv eller subjektiv synvinkel. Speciellt patienter med låga poäng på mental hälsa verkade svara sämre på behandling. Dessa patienter hade också sämre resultat på sjukdomsspecifika livskvalitetsvariabler fastän de inte hade svårare grad av sjukdomen jämfört med patienter med god mental hälsa.

Van der Pal m fl (2006) undersökte relationen mellan livskvalitet och miktionsvariabler hos 30 patienter med OAB våt som behandlades med PTNS. Hypotesen var att en förbättring i miktionsmönster skulle leda till en förbättrad livskvalitet. Efter PTNS behandling förbättrades fem av åtta områden signifikant i det allmänna livskvalitetsformuläret. Det gjorde också resultatet i det inkontinensspecifika formuläret. Resultatet visade en signifikant överensstämmelse mellan antal använda inkontinensskydd per dag och det allmänna frågeformulärets frågor om fysisk hälsa och vitalitet och mellan antalet inkontinens episoder och fysisk hälsa. Det förelåg också en signifikans mellan nokturi och allmän och mental hälsa och mellan medelvolym vid miktions och inkontinensspecifik livskvalitet. En av forskarnas slutsatser är att patienter måste ha en minskning av två eller flera inkontinensskydd per dag innan livskvaliteten ökar under behandling med PTNS.

Congregado Ruiz m fl (2004), som inte har angett om de använt ett standardiserat livskvalitetsformulär, redovisar att före behandling skattade fyra procent sig som ledsna men efter behandling var ingen ledsen. Före behandling var det ingen som angav att de var glada eller nöjda medan 45 % var glada och 11 % nöjda efter behandling. Karademir m fl (2005), skriver att de mätt livskvaliteten i sin studie men resultaten redovisas inte i artikeln.

Biverkningar/oönskade effekter av tibialisstimulering.

Av de tio artiklar som granskats är det sju som tar upp biverkningar/negativa effekter av behandlingen.

Vandoninck m fl (2003a) rapporterar inga allvarliga sidoeffekter men några patienter hade noterat smärta på stimuleringsstället. Karademir m fl (2005) hade i sin studie en patient som fick ett litet hematom och en annan som hade lokal ömhet som varade i en vecka. van der Pal m fl (2006) och van Balken m fl (2001) nämner komplikationer av behandlingen som ovanliga. Ett fåtal patienter fick mindre blödning eller en tillfällig smärta eller känslolöshet vid insticksstället. I en undersökning av Govier m fl (2001) rapporterades inga allvarliga effekter under behandlingstiden. En patient fick smärta vid nålens insticksställe, en patient fick smärtor i foten och en tredje fick magbesvär. Alla besvären försvann spontant och inverkade inte på den fortsatta behandlingen (a a). Klingler m fl (2000) och Congregado Ruiz m fl (2004) skiljer sig från de ovan nämnda studierna i det att de hade en relativt lång tid till uppföljningstillfället. Trots att Klingler m fl (2000) hade i medeltal tio månader och Congregado Ruiz m fl (2004) i medeltal 21 månader till uppföljning fann de inga infektioner eller perifera nervskador efter behandlingen.

Sammanfattning av resultatet

Behandlingstid

- Behandling i 30 eller 60 minuter.
- 1, 3 eller 4 behandlingar/vecka.
- Behandling i 3, 4, 8, 10 eller 12 veckor.
- Resultat utvärdering direkt efter i alla studier utom i två vilka utvärderade efter ca 10 och 21 månader.

Antal miktionser

- I alla studier minskade miktionsfrekvensen över hela dygnet.

Blåskapacitet

- Signifikant ökning av blåskapaciteten i alla studier.

Inkontinensepisoder

- Inkontinensminskning med mer än 50 % i alla studier.

Subjektiv respons

- Minst 50 % av patienterna önskade fortsatt behandling.

Livskvalitet

- Förbättring av både den allmänna och inkontinensspecifika livskvaliteten.
- Patienter med sämre mental hälsa svarade sämre på behandlingen samt erhöll sämre resultat på den inkontinensspecifika livskvaliteten.
- Minskning av inkontinensskydd med minst 2 stycken/dag behövs innan livskvaliteten höjs.

Biverkningar/oönskade effekter

- Inga allvarliga biverkningar framkom.
- Smärta på stimuleringsstället noterades.
- Ett litet ömmande hematom rapporterades.
- Ett fåtal mindre blödningar, smärta eller känslolöshet vid insticksstället rapporterades.
- Alla rapporterade besvär försvann spontant och inverkade inte på fortsatt behandling.

DISKUSSION

Diskussionsdelen innehåller metod- och resultatdel, förslag till implikationer och förslag till framtida forskning,.

Metoddiskussion

Följande avsnitt indelas i ett avsnitt där sökning och granskning av litteratur diskuteras och ett avsnitt där studiernas mätmetoder diskuteras

Litteratursökning och granskning av artiklar

Trots ett intensivt artikelsökande i databaser och i referenslistor kunde uppsatsförfattarna inte hitta fler än tolv artiklar som berörde ämnet tibialisstimulering vid OAB. Det kan bero på oförmåga att hantera databasernas söksystem men det kan också vara så att antalet artiklar i ämnet är begränsat. Alla referenslistor i funna artiklar har noga gått igenom och referenser som verkat intressanta har kontrollerats. Angivna hänvisningslänkar vid funna artiklar i databaserna har också undersökts. Även om uppsatsförfattarna kan känna att systematisk sökning av artiklar är en svag punkt i detta arbete kan det å andra sidan hävdas att mycket tid och möda lagts ner på att hitta relevanta artiklar.

Av de tolv artiklar som hittades var sju skrivna av olika konstellationer av samma forskarlag med holländska och i vissa fall även italienska forskare. De artiklar som valdes bort var skrivna av nämnda forskarlag. Av de som valdes bort var en artikel som endast innefattade 11 patienter och en annan artikel som behandlade försök med PTNS-implantat hos åtta patienter. Således är hälften av artiklarna som analyserats producerade av delvis samma författare. Artiklarna har olika fokus och frågeställningar och vad uppsatsförfattarna kan bedöma är det inte samma population i studierna men troligen är studierna delar i ett större forskningsprojekt. Det kan ses som en nackdel som medför att de resultat som framkommit inte har samma tyngd. Flera av studierna var multicenterstudier och det, liksom att behandlingen utfördes på samma sätt, utom i Amarenco med fleras (2003) undersökning där det gavs TNS-stimulering, kan ses som en fördel då en jämförelse ska göras. De studier som valts och analyserats är gjorda i Frankrike, Italien, Nederländerna, Spanien, Turkiet, USA och Österrike. Att olika länder är representerade är positivt. Eftersom länder i Europa och Nordamerika har kulturella och socioekonomiska likheter med Sverige torde resultaten, ur den synvinkeln, vara möjliga att överföra på svenska förhållanden. Att artiklarna är förhållandevis nya, den äldsta är från 2000, tyder på att behandlingsmetoden är ganska ny. Resultaten i detta arbete kan därmed sägas vara tämligen aktuella. Ingen av studierna använde kontrollgrupp. Det kan av praktiska skäl vara svårt att göra en kontrollerad studie då det gäller en intervention med något som patienterna har vetskap om och som inte kan döljas. Urvalet av studiedeltagare har i samtliga fall varit patienter vid de kliniker där forskarna är verksamma. Det är diskutabelt hur representativt det kan vara för studierna har genomgående lågt antal deltagare vilket medför risk för typ 2-fel, d v s att det låga deltagarantalet kan ge statistisk signifikans för en hypotes som inte är sann. Slutsatserna är därför inte nödvändigt applicerbara på en större population.

Studiernas mätmetoder

De objektiva mätmetoder som använts har varit miktionsdagbok, blöjvägningstest, cystometrisk data och livskvalitetsformulär vilket är vanliga metoder i undersökningar som berör urininkontinens. Påpekas bör att de flesta av studierna som mätt livskvaliteten har gjort det med de vedertagna livskvalitetsformulären SF-36 och I-QoL. SF-36 mäter allmän hälsa och välbefinnande (<http://infovoice.se>) och I-QoL mäter livskvaliteten specifikt i förhållande till inkontinens (<http://dept.washington.edu>). Det är en styrka att studierna använt beprövade formulär (Forsberg & Wengström, 2003) och enligt Hellström & Lindehall (2006) krävs både generella och sjukdomsspecifika frågeformulär i samma studie då de generella frågeformulären har kritiserats för bristande känslighet när det gäller att få fram hur livskvaliteten påverkas av UI. I tre av studierna (van Balken m fl, 2001; van der Pal m fl, 2006; Vandoninck m fl, 2003a) användes antal inkontinensskydd per dygn som en mätmetod. Vandoninck m fl (2003a) påpekar själva i sin diskussion att det är diskutabelt om antalet skydd är ett bra mått då en del patienter

inte använder skydd trots att de har inkontinens medan andra använder skydd för säkerhets skull fast det egentligen inte behövs.

Flera artiklar använde patientens önskan om fortsatt behandling som ett mått på subjektiv respons. Det är intressant med subjektiva mätmetoder då det subjektiva resultatet är det viktiga för patienten men samtidigt kan ett positivt subjektivt svar på behandling vara ett uttryck för placebo- eller confoundingeffekt. Med confounding menas att det kan finnas andra variabler, än de som avses att undersökas, och att de kan påverka resultatet.

Resultatdiskussion

I resultatdiskussionen tas studiernas patientgrupper, behandlingsmetoder, resultat och framtidens behandling upp till diskussion. Avsnittet avslutas med förslag till implikationer och framtida forskning.

Studiernas patienter

Generellt kan sägas att i alla studierna sågs positiv effekt av PTNS- behandlingen men med skillnad på vilket sätt de hade effekt. Studierna hade likartade patientgrupper avseende ålder och kön. Endast en artikel hade enbart kvinnor i sin undersökning (Congregado Ruiz m fl, 2004). Övriga studier innefattade både män och kvinnor, antalet kvinnor var dock övervägande i alla undersökningar. Det stämmer väl överens med att det mest är kvinnor som drabbas av OAB (Freeman & Adekanmi, 2005). Vad gäller diagnos skiljer sig studierna åt. Vandoninck m fl (2003a) och van der Pal m fl (2006) behandlade patienter med trängningsinkontinens (motsvarar OAB våt) medan övriga behandlade patienter med OAB våt och torr. Några studier inkluderade patienter med OAB som en följd av neurologisk sjukdom medan de flesta behandlade patienter med idiopatisk OAB. Uppsatsförfattarna har inte tagit någon hänsyn till dessa olikheter då resultaten analyserats.

Studiernas behandlingsmetoder

Amarenco m fl (2003) använde TNS-stimulering medan övriga forskare använde behandling med el-stimulering kopplad till en perkutan nål. Klingler m fl (2000), Karademir m fl (2005) och Govier m fl (2001) kallar behandlingen Stoller afferent nerve stimulation (SANS) medan övriga benämner behandlingen percutan tibial nerve stimulation (PTNS). Vad författarna kunnat utröna är det samma behandling men olika namn (<http://en.Wikipedia.org/wiki>). Författarnas fokusering ligger dock på själva stimuleringen av tibialisnerven och författarna jämför inte om de olika behandlingarna skiljer sig åt på något sätt sinsemellan. Vad som däremot bedömts som intressant är längden på behandlingstillfällena, som varierar mellan 30-60 minuter. Behandlingsperioderna varierar mellan 3 och 12 veckor, och behandlingsintervallen, varierar mellan en och fyra gånger per vecka. Författarna har inte kunnat utröna några skillnader i resultaten i relation till behandlingstiden. En behandlingssession på 30 minuter en gång per vecka i tolv veckor var vanligt och kan antas vara en lämplig behandlingsstrategi. Här kan återknytas till den traditionella el-stimulering i genitalia som oftast ges under 20 minuter två gånger per vecka i 5 -6 veckor (SBU, 2000). Anknäpning kan också göras till en artikel av van der Pal m fl (2006b) som undersökte om kontinuerlig behandling med PTNS är nödvändig. Slutsatsen i den studien, som omfattade elva patienter med OAB och där ett sex veckors uppehåll i behandlingen gjordes, var att behandlingen måste fortgå för att resultatet ska bestå. Påpekas bör att studiedeltagarna var få och att det därför inte kan dras några säkra slutsatser från studien. Amarenco m fl (2003) skiljer sig från övriga då denne mätte förändringar i cystometrivariables då det gjordes cystometri före

behandling och sedan omedelbart efter under pågående behandling. Amarenco (a a) påvisade en signifikant förbättring i första ofrivilliga detrusorkontraktion (kan motsvara inkontinensepisoder) och likaledes en signifikant förbättring av maximala cystometriska blåskapaciteten (kan motsvara frequency) hos 22 av sina 44 patienter. Detta tyder på att effekten av tibialisstimulering är omedelbar.

Studiernas resultat

I studierna av (Congregado Ruiz m fl, 2004; Govier m fl, 2001; Karademir m fl, 2005; van Balken m fl, 2001; van Balken m fl, 2006; van der Pal m fl, 2005; Vandoninck m fl, 2003a) hade patienterna haft sina besvär en längre tid och en del patienter hade provat alla traditionella behandlingar utan att det gett tillfredsställande resultat. Denna aspekt är viktig då en intervention i sig anses ge effekt. Jämför man det resultatet med de artiklar som mätte den subjektiva responsen av behandlingen (van Balken m fl, 2001; van Balken m fl, 2006; Vandoninck m fl, 2003a; Vandoninck m fl, 2003b) visade det sig att det i viss mån var samma studier. Då patienterna varit utsatta för flera interventioner tidigare är det kanske inte troligt att den subjektiva responsen, som var mellan 52-64 %, bara är placeboeffekt.

Artiklarna som mätt livskvaliteten visade positiva resultat. Patienterna skattade bättre livskvalitet avseende fysisk och social funktion efter PTNS-behandling. Intressant är att van Balken m fl (2006) som undersökte prognostiska faktorer för ett positivt behandlingssvar fann att patienter med dålig mental hälsa svarade sämre på behandlingen än patienter med god mental hälsa. Att dålig mental hälsa inverkar på hur patienter upplever sina inkontinenssymtom har studerats tidigare. Watson m fl (2000) undersökte patienter med symtom på ångest och depression i förhållande till läckagens storlek. De kom fram till att patienter med ångest hade mindre läckage än patienter utan ångest och att patienter med ångest oftare hade inkontinens av typen OAB än patienter utan ångest. Det är möjligt att ångesten var orsakad av OAB-symtomen men Watson (a a) anser att den mest troliga förklaringen är att patienter med ångest är mindre toleranta för inkontinens och att även små läckage besvärar patienterna i högre grad.

Avseende biverkningar var studierna eniga. Inga allvarliga sidoeffekter rapporterades. Det är en viktig aspekt då en behandling ska utvärderas. Antikolinergika är den vanligaste behandlingen av OAB och har god effekt men den har många biverkningar vilket medför att många patienter måste avbryta behandlingen (Freeman & Adekanmi, 2005). För den här gruppen patienter torde PTNS vara ett alternativ värt att prova.

Framtidens tibialisstimulering

Den PTNS-behandling som studerats i föreliggande arbete innebär korta behandlingssessioner under en begränsad tidsperiod. Men framtiden kan innebära nya möjligheter. En vidareutveckling av PTNS redovisas i en artikel av van der Pal m fl (2006a). Åtta patienter med OAB fick en implanterad PTNS och följdes under 12 månader. Resultaten var lovande. Dock är undersökningen liten och resultaten därför osäkra men det kan förmodas att metoden kan få betydelse i framtiden. Troligen är den ett enklare och billigare ingrepp än den vedertagna metod med implantat för neuromodulation, ofta kallad SARS, som opereras in sacralt och som endast utförs på patienter med mycket stora och mycket svårbehandlade symtom.

Något som slagit uppsatsförfattarna under arbetet är att tibialisstimulering kanske är något som kroppen intuitivt "vet". Är det inte så att människor omedvetet ibland gnuggar ena foten mot

insida av underbenet ovanför mediala malleolen för att undertrycka ett miktionsbehov? Om det är så, kan denna kroppens kunskap kanske ge oss ett medvetet sätt att på ett enkelt vis lugna en orolig blåsa?

Då OAB är ett vanligt, och ibland svårbehandlat tillstånd, som påverkar livskvaliteten i negativ riktning (Freeman & Adekanmi, 2005) är nya behandlingsmetoder intressanta. Att fler människor kan få lindring i sina OAB-symtom måste anses som viktigt både ur samhällsekonomisk och ur mänsklig synvinkel. OAB är inte ett *livsfarligt* tillstånd däremot är det ofta *livsavgörande* för de drabbade (Malmberg & Mattiasson, 2005) eller uttryckt med orden som framlidne urologen Lars Norlén brukade avsluta sina föreläsningar med:

”- Incontinence doesn't kill you. It just ruins your life”

Förslag till implikationer

Trots att invändningar avseende studiernas generaliserbarhet kan göras pekar resultaten i riktning mot att PTNS kan vara ett behandlingsalternativ vid OAB, åtminstone för patienter som inte får tillräcklig effekt av den sedvanliga behandlingen. PTNS är en billig metod med få biverkningar. Den är lätt att utföra vilket gör den lämplig som en behandling som kan utföras på inkontinensmottagningar i primärvården. En del patienter bör kunna lära sig att sköta behandlingen själv vilket är praktiskt och tidsbesparande både ur patientens och ur sjukvårdens synvinkel. PTNS får även anses som mindre obehaglig än el-stimulering som ges i genitalia. PTNS bör därför kunna införas som ett komplement till övriga basbehandlingar mot överaktiv blåsa.

Förslag till framtida forskning.

Forskning med utveckling av metoden är önskvärd. Intressanta forskningsområden kan vara hur patienter som själva utför behandlingen upplever det och hur ofta en underhållsbehandling måste ges för att bibehålla uppnådd effekt. Fortsatt forskning om implanterad PTNS är av intresse för de patienter som upplever en radikal förbättring av behandlingen. Kanske är det också möjligt att utarbeta någon enklare form av tibialisstimulering?

REFERENSER

Abrams, P., Andersson, K-E., Wein, E.G. (2004). *Överaktiv blåsa i nytt ljus*. Stockholm: Lifespan AB.

* Amarenco, G., Sheikh Ismael, S., Even-Schneider, A., Raibaut, P., Demaille-Wlodyka, S., Parratte, B. & Kerdraon, J. (2003). Urodunamic effect of acute transcuteaneous posterior tibial nerve stimulation in overactive bladder. *The Journal of Urology*, 169, 2210-2215.

* van Balken, M. R., Vandoninck, V., Gisolf, K. W. H., Vergunst, H., Kiemeney, L. A. L. M., Debruyne, F. M. J. & Bemelmans, B. L. H. (2001). Posterior tibial nerve stimulation as neuromodulative treatment of lower urinary tract dysfunction. *The Journal of Urology*, 166, 914-918.

* van Balken, M. R., Vergunst, H. & Bemelmans, B. L. H. (2006). Prognostic factors for successful percutaneous tibial nerve stimulation. *European Urology*, 49, 360-365.

Carlsson, S. & Eiman, M. (2003). Evidensbaserad omvårdnad. Malmö högskola, Hälsa och samhälle, Rapport nr 2.

* Congregado Ruiz, B., Pena Outeiriño, X. M., Campoy Martínez, P., Leòn Dueñas, E. & Leal López, A. (2003). Peripheral afferent nerve stimulation for treatment of lower urinary tract irritative symptoms. *European Urology*, 45, 65-69.

Damberg, J-E., & Peeker, R. (Red.). (2006). *Urologi*. Lund: Studentlitteratur.

Forsberg, C. & Wengström, Y. (2003). *Att göra systematiska litteraturstudier*. Natur och Kultur: Stockholm.

Freeman, R. M. & Adekanmi, O. A. (2005). Overactive bladder. *Best Practice & Clinical Obstetrics Gynaecology*, 19, 829-41.

* Govier, F. E., Litwiller, S., Nitti, V., Kreder, K. J. jr. Rosenblatt, P. (2001). Percutaneous afferent neuromodulation for the refractory overactive bladder: Results of a multicenter study. *The Journal of Urology*, 165, 1193-1198.

Gunnarsson, R. (2008). *SF-36*. Hämtad 2008-04-01 från <http://infovoice.se/fou/bok/enkater/en0001.htm>

Hellström, A-L., & Lindehall, B. (Red.). (2006). *Uroterapi*. Lund: Studentlitteratur.

* Karademir, K., Baykal, K., Sen, B., Senkul, T., Iseri, C. & Erden, D. (2005). A peripheric neuromodulation technique for curing detrusor overactivity: Stoller afferent neurostimulation. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology*, 39, 230-233.

* Klingler, H. C., Pycha, A., Schmidbauer, J. & Marberger, M. (2000). Use of peripheral

neromodulation of the S3 region for treatment of detrusor overactivity: A urodynamic-based study. *Urology*, 56, 766-771.

Malmberg, L. & Mattiasson, A. (Red.). (2005). *I vått och torrt*. Lund: Studentlitteratur.

Mc Gurie, E. J., Shi-Chun, Z., Horwinski, E. R. & Lytton, B. (1983). *The Journal of Urology*, 129, 78-79.

Milsom, I., Abrams, P., Cardozo, L., Roberts, R.G., Thüroff, J., Wein, A. J. (2001). How widespread are the symptoms of an overactive bladder and how are they managed? A population-based prevalence study. *British Journal of Urology International*, 87, 760-66.

Netter, F. H. (2006). *Atlas of human anatomy*. (4th. ed.). Philadelphia: Saunders Elsevier.

Norlén, L. & Siltberg, H. (Red.). (2003). *Hålla tätt*. Täby: Pfizer AB.

Norton, C. (1996). *Nursing for continence*. (2nd. ed.). Beaconsfield: Beaconsfield Publishers LTD.

van der Pal, F., van Balken, M. R., Heesakkers, J. P. F. A, Debruyne, F. M. J. & Bemelmans, B. L. H. (2006a). Implant-driven tibial nerve stimulation in the treatment of refractory overactive bladder syndrome. 12-month follow up. *Neuromodulation*, 9, (2), 163-171.

van der Pal, F., van Balken, M. R., Heesakkers, J. P. F. A, Debruyne, F. M. J. & Bemelmans, B. L. H. (2006b). Percutaneous tibial nerve stimulation in the treatment of refractory overactive bladder syndrome: is maintenance treatment necessary? *British Journal of Urology International* 97, 547-550.

*van der Pal, F., van Balken, M. R., Heesakkers, J. P. F. A., Debruyne, F. M. J., Kiemeney, L. A. L. M., & Bemelmans, B. L. H. (2005). Correlation between quality of life and voiding variables in patients treated with percutaneous tibial nerve stimulation. *British Journal of Urology International* 97, 113-116.

Patrick, D. L., Topolski, T. D. & Edwards, T. C. (2008). *The Urinary Incontinence Quality of Life Scale (I-QOL)*. Hämtad 2008-04-01 från <http://depts.washington.edu/yqol/instruments/IQOL.htm>

Peeker, R. & Samulesson, E. (2007). *Urininkontinens. Läkemedelsboken 2007/2008*. Stockholm. Apoteket AB.

Polit, D. F. & Beck, C. T. (2004). *Nursing research principles and methods*. (7th.ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

SBU. (2000). *Behandling av urininkontinens*. (SBU-rapport, 143). Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering.

* Vandoninck, V., van Balken, M. R., Finazzi Agrò, E., Petta, F., Caltagirone, C., Heesakkers, J. P. F. A., Kiemeny, L. A. L. M., Debruyne, F. M. J. & Bemelmans, B. L. H. (2003a). Posterior tibial nerve stimulation in the treatment of urge incontinence. *Neurourology and Urodynamics* 22, 17-23.

* Vandoninck, V., van Balken, M. R., Finazzi Agrò, E., Petta, F., Micali, F., Heesakkers, J. P. F. A., Debruyne, F. M. J., Kiemeny, L. A. L. M. & Bemelmans, B. L. H. (2003b). Percutaneous tibial nerve stimulation in the treatment of overactive bladder: Urodynamic data. *Neurourology and Urodynamics* 22, 227-232.

Vinsnes, A. G. (2005). *Urininkontinens*. Oslo: Acribe as.

Watson, A. J. S., Currie, I. Curran, S., Jarvis, G. J. (2000). A prospective study examining the association between the symptoms of anxiety and depression and severity of urinary incontinence. *European Journal of Obstetrics & Gynaecology and Reproductive Biology*, 88, 7-9.

Wikipedia- den fria ecyklopedin. (2008).

Percutaneous Tibial Nerve Stimulation PTNS. Hämtad 2008-04-24 från [Http://en.wikipedia.org/wiki/Percutaneous Tibial Nerve Stimulation PTNS](http://en.wikipedia.org/wiki/Percutaneous_Tibial_Nerve_Stimulation_PTNS).

Willman, A., Stoltz, P. & Bahtsevani, C. (2006). *Evidensbaserad omvårdnad – En bro mellan forskning och klinisk verksamhet* (2:a uppl.). Lund: Studentlitteratur.

Bilaga 1:1

Författare/År/Land/ Titel	Syfte	Metod	Population/undersökningsgrupp	Resultat	Kvalitetsbedömning Enl. Carlsson & Eiman. (2003)
Amareno m fl. 2003. Frankrike. Urodynamic effect of acute transcutaneous posterior tibial nerve stimulation in overactive bladder.	Undersöka urodynamiska förändringar under TNS stimulering av tibialis nerven.	TNS. Cystometri, före och efter TNS behandling. Urodynamisk undersökning.	n = 44 (0) 29 kvinnor. 15 män. Diagnos: Trängnings inkontinens. Frequency och urgency.	TNS behandling gav signifikant förbättring av första detrusor kontraktionen och maximala cystometriska kapaciteten. Testet ansågs positivt för 22 av 44 patienter.	I
van Balken m fl. 2001. Holland. Posterior tibial nerve stimulation as neuromodulative treatment of lower urinary tract dysfunction.	Utvärdering av PTNS behandling.	PTNS a´ 30 min i 12 veckor. Miktionsdagbok. Livskvalitetsformulär. Urodynamisk undersökning.	n = 49 (0) 34 kvinnor. 15 män. Diagnos: 37 patienter med överaktiv blåsa. 12 patienter med icke obstruktiv urinretention.	22 patienter önskade fortsatt PTNS behandling. Signifikant förbättring av tömningsfrekvens. Signifikant inkontinens minskning hos 30 patienter med trängningsinkontinens. Reduktion av urinläckage episoder.	II
van Balken m fl. 2006. Holland. Prognostic factors for successful percutaneous tibial nerve stimulation.	Identifiera förutsägande kännetecken för att förbättra patienturvalet vid neuromodulations behandling.	PTNS a´ 30 min i 12 veckor. Miktionsdagbok. Livskvalitetsformulär. Smärtdagbok. Standard frågeformulär ang. sexuellt och fysiskt utnyttjande.	n = 132 (0) 81 kvinnor. 51 män. Diagnos: 83 patienter med överaktiv blåsa. 16 patienter med icke obstruktiv urin retention. 33 patienter med kronisk bäcken smärta.	Patienter med dålig mental hälsa är ej lämpliga för PTNS. Sexuellt/psykiskt utnyttjande influerade inte PTNS behandlings resultatet negativt.	I
Congregado m fl. 2004. Spanien. Peripheral afferent nerve stimulation for treatment of lower urinary tract irritative symptoms.	Värdera effektiviteten av PTNS vid behandling av nedre urinvägsbesvär.	PTNS a´ 30 min i 10 veckor. Miktionsdagbok. Livskvalitetsformulär. Urodynamisk undersökning.	n = 51 (0) 51 Kvinnor. Diagnos: 26 patienter med frequency och urgency. 22 patienter med trängningsinkontinens. 3 patienter med interstitiell cystit.	Minskning av miktions frekvens. Reduktion av urin volym. Ökad blåskapacitet. Livskvalitets förbättring.	I

n= undersökningsgruppens storlek, ()= bortfall.

Bilaga 1:2

Författare/År/Land/ Titel	Syfte	Metod	Population/undersökningsgrupp	Resultat	Kvalitetsbedömning Enl. Carlsson & Eiman. (2003)
Govier m fl. 2001. USA. Percutaneous afferent neuromodulation for the refractory overactive bladder: Results of a multicenter study.	Bestämma säkerheten och effektiviteten av perkutan perifer nervstimulering vid överaktiv blåsa och/bäckenbotten dysfunktion.	SANS a´ 30 min i 12 veckor. Miktionsdagbok. Livskvalitetsformulär. Urodynamiska undersökning. Inkontinensformulär. Smärtformulär.	n = 53 (6) Diagnos: Överaktiv blåsa. Bäckenbotten dysfunktion.	22 % -ig minskning eller förbättring/dygn av miktions frekvensen. 35 % -ig förbättring av trängningsinkontinens/läckage episoder. Livskvalitets förbättring.	II
Karademir m fl. 2005. Turkiet. A peripheric neuromodulation technique for curing detrusor overactivity: Stoller afferent neurostimulation.	Utföra SANS med och utan lågdos antikolinergika på patienter med detrusor överaktivitet och jämföra resultaten mellan de två terapeutiska ansatserna.	SANS a´ 60 min i 8 veckor utan lågdos antikolinergika (grupp 1). SANS a´ 60 min i 8 veckor och lågdos antikolinergika (grupp 2). Miktionsdagbok. Livskvalitetsformulär. Urodynamisk undersökning. Randomisering till 2 grupper. Utvärderingsformulär.	n = 43 (0) 38 kvinnor. 5 män. Diagnos: Överaktiv blåsa.	I grupp 1 minskade symtomen med 36,7 % för Frequency. 46,1 % för urgency. 70,2 % för trängnings inkontinens. I grupp 2 minskade symtomen med 44,2 % för Frequency. 61,1 % för urgency. 89,7 % för trängnings inkontinens.	I
Klingler m fl. 2000. Österrike. Use of peripheral neuromodulation of the S3 region for treatment of detrusor overactivity: A urodynamic-based study.	Bestämma effektiviteten av perifer neuromodulation hos patienter med urgency_frequency beroende på överaktiv blåsa.	SANS a´ 30 min, 4 behandlingar/v i 3 veckor. VAS. Urodynamisk undersökning. Blöj vägningstest.	n = 15 (0) 11 kvinnor. 4 män. Diagnos: Urgency och frequency syndrom.	7 patienter helt botade. 3 patienter ansåg sig själva botade. 5 patienter erhöll Ingen effekt. Smärtreduktion. Urinläckage minskade i medeltal från 16,1 gånger till 8,3 gånger på dagen och från 4,4 gånger till 1,4 gånger på natten. Totala blåskapaciteten ökade i medeltal från 197 ml till 252 ml.	I

n= undersökningsgruppens storlek, ()= bortfall.

Bilaga 1:3

Författare/År/Land/ Titel	Syfte	Metod	Population/undersökningsgrupp	Resultat	Kvalitetsbedömning Enl. Carlsson & Eiman., (2003)
van der Pal m fl. 2006. Holland. Correlation between quality of life and voiding variables in patients treated with percutaneous tibial nerve stimulation.	Undersöka relationen mellan livskvalitet och tömningsförändringar hos patienter med nedre urinvägs symtom som behandlats med PTNS.	PTNS a´ 30 min, 3 behandlingar/v i 4 veckor. Miktionsdagbok. Livskvalitetsformulär .	n = 30 (1) 26 kvinnor. 4 män. Diagnos: Trängnings inkontinens.	Signifikant förbättring av tömnings volymen. Signifikant korrelation mellan tömnings, livskvalitetsvariablerna, antal använda blöjor och livskvalitet.	II
Vandoninck m fl. 2003a. Holland. Posterior tibial nerve stimulation in the treatment of urge incontinence.	Utvärdera effekten av PTNS behandling vid trängningsinkontinens.	PTNS a´ 30 min i 12 veckor. Livskvalitetsformulär . Urodynamisk undersökning	n = 35 (1) 25 kvinnor. 10 män. Diagnos: Trängnings inkontinens.	24 patienter fick en mer än 50 % -ig reduktion av inkontinensepisoder, av dessa hade 16 patienter inget urinläckage alls längre. 11 patienter återfick en normal urineringsfrekvens. Totalt fick 21 patienter en urinerings frekvens på inte fler än 10 tömningar/dag. Blåskapaciteten ökade i medeltal från 119 ml till 191 ml.	I
Vandoninck m fl. 2003b. Holland. Percutaneous tibial nerve stimulation in the treatment of overactive bladder: urodynamic data.	Utvärdera urodynamiska förändringar efter PTNS för behandling av åkommor relaterade till överaktiv blåsa och för att undersöka urodynamiskt baserade förutsägande faktorer.	PTNS a´ 12 stycken. Miktionsdagbok. Livskvalitetsformulär . Urodynamisk undersökning.	n = 90 (12) 67 Kvinnor. 23 Män. Diagnos: Överaktiv blåsa.	11 av 60 patienter fick en minst 50 % -ig reduktion av antal urin läckage. 20 patienter erhöll en tömnings frekvens på mindre än 8 gånger/dygn, ytterligare 25 patienter fick en tömnings frekvens på mellan 8-10 gånger dygn. 31 av 60 patienter fick en minst 52 % -ig reduktion av inkontinensgraden.	I

n= undersökningsgruppens storlek, ()= bortfall.