

Mats Ericson, KTH/KI, 2026-03-20

Vagusstimulering som tilläggsbehandling vid restless legs syndrome – en populärvetenskaplig sammanfattning av en vetenskaplig rapport

Introduktion: varför nervsystemets balans är central vid RLS

Restless legs syndrome (RLS) är ett vanligt tillstånd som kännetecknas av obehagliga känslor i benen, särskilt i vila, och ett starkt behov av att röra på sig. Besvären är ofta som mest uttalade på kvällen och natten och leder till störd sömn, dagtrötthet och försämrad livskvalitet.

Tillståndet beror inte på en enskild orsak, utan på en kombination av störningar i nervsystemet. Man ser bland annat förändringar i signalsubstanser (som dopamin och glutamat), påverkan på hjärnans järnomsättning samt en ökad retbarhet i ryggmärgens reflexsystem.

Trots att det finns läkemedel som hjälper många patienter, finns en betydande grupp som inte får tillräcklig effekt eller får besvärande biverkningar. Därför finns ett behov av alternativa eller kompletterande behandlingsmetoder.

Rapporten "Neuromodulation vid restless legs syndrome: en översikt av TENS och transkutan aurikulär vagusnervstimulering" beskriver hur elektrisk stimulering av nervsystemet – med särskilt fokus på stimulering via örat (taVNS) – kan vara ett sådant alternativ.

Varför stimulera nervsystemet? Tre huvudmekanismer

1. Minskad överaktivitet i ryggmärgen

Vid RLS är nervsystemet delvis i ett "överretbart" läge, särskilt i ryggmärgens reflexbanor. Detta kan bidra till både obehagskänslor och det starka behovet av rörelse.

Elektrisk stimulering (t.ex. TENS) kan dämpa denna överaktivitet genom att aktivera kroppens egna bromssystem och minska signalflödet från benen till hjärnan.

2. Återställning av balans i hjärnans signalsubstanser

RLS är kopplat till obalans i flera signalsystem i hjärnan, bland annat dopamin, glutamat och adenosin.

taVNS påverkar hjärnstammen och kan därigenom modulera flera viktiga signalsubstanser som:

- noradrenalin
- serotonin
- acetylkolin
- GABA

Detta kan bidra till att återställa balansen mellan excitation och inhibition i nervsystemet.

3. Påverkan på hjärnans system för sömn och vakenhet

Många med RLS har stora sömnproblem. Detta hänger ihop med ökad aktivitet i hjärnans arousal-system.

Genom påverkan på hjärnstamskärnor (bl.a. locus coeruleus) kan taVNS bidra till att:

- minska överaktivering
- stabilisera sömn-vakenhetsreglering
- förbättra återhämtning

Vad säger den kliniska forskningen?

TENS (elektrisk stimulering via huden)

Flera mindre studier har undersökt TENS vid RLS:

- Symtom minskar enligt skattningsskalor (t.ex. IRLS)
- Sömnkvalitet förbättras
- Effekter ses i olika patientgrupper (inkl. dialys, graviditet)

En randomiserad studie visade att TENS som tillägg till läkemedel gav bättre effekt än läkemedel enbart.

taVNS (stimulering via örat)

Forskningen är mer begränsad men lovande:

- Studier på patienter med svår, behandlingsresistent RLS visar minskade symtom
- Förbättrad livskvalitet och minskad ångest/depression rapporteras
- Effekter kan kvarstå över flera månader

Samtidigt är studierna små och saknar ofta kontrollgrupper, vilket gör att resultaten måste tolkas försiktigt.

Några centrala symtomområden

Sensoriska obehag och rörelsebehov

Vid RLS uppstår obehag i benen som lindras av rörelse. Detta kan kopplas till:

- ökad spinal excitabilitet
- förändrad sensorisk signalering

Neuromodulation kan minska denna "överaktivitet" och därmed lindra symtomen.

Sömnstörning

En stor del av problemen vid RLS beror på störd sömn:

- svårigheter att somna
- upprepade uppvaknanden
- periodiska benrörelser under sömn

Elektrisk stimulering kan förbättra sömnen både direkt (via minskade symtom) och indirekt (via minskad arousal).

Psykologiska symtom

Ångest, nedstämdhet och mental trötthet är vanligt vid RLS.

taVNS kan påverka hjärnans affektreglerande nätverk och därigenom bidra till förbättring även inom dessa områden.

En integrerad modell: hur allt hänger ihop

Rapporten beskriver RLS som ett tillstånd där flera nivåer i nervsystemet är påverkade:

- Ryggmärgen → ökad reflexaktivitet
- Hjärnstammen → förändrad neuromodulation
- Hjärnbarken → förändrad nätverksfunktion

Neuromodulation kan därför påverka flera nivåer samtidigt:

- Minskad spinal excitabilitet → mindre obehag
- Förbättrad neurotransmittorbalans → stabilare nervsystem
- Minskad arousal → bättre sömn

Dessa effekter kan förstärka varandra och bidra till symtomlindring.

Slutsats: lovande men fortfarande under utveckling

Icke-invasiv elektrisk neuromodulation, inklusive taVNS, framstår som ett biologiskt rimligt och lovande angreppssätt vid RLS.

- TENS har ett visst kliniskt stöd som kompletterande behandling
- taVNS visar lovande resultat men är ännu på forskningsstadiet

För båda metoderna gäller att den teoretiska förståelsen är starkare än den kliniska evidensen. Större, välkontrollerade studier behövs för att avgöra:

- vilka patienter som har mest nytta
- vilka behandlingsparametrar som är optimala
- hur långtidseffekterna ser ut

Information om rapporten:

Titel: "Neuromodulation vid restless legs syndrome: en översikt av TENS och transkutan aurikulär vagusnervstimulering"

Författare: Professor emeritus Mats Ericson, Skolan för kemi, bioteknologi och hälsa, KTH samt Institutionen för klinisk vetenskap, intervention och teknik – CLINTEC, Karolinska Institutet.

Rapporten kan laddas ner via dokumentportalen DiVA: <https://www.diva-portal.org> där andra rapporter om taVNS av Mats Ericson och hans tidigare masterstudenter också kan sökas och hittas, t.ex. via sökorden "Ericson" OCH "vagus". Rapporten om TENS och taVNS vid restless legs syndrome kan också laddas ner direkt via följande länk:

<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:2046740/FULLTEXT01.pdf>

Det kan också vara bra att som introduktion till taVNS läsa en inledande översiktsartikel om vagusstimulering, se nedanstående länk:

<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1905902/FULLTEXT02.pdf>

Ett informativt kapitel om taVNS påverkan på sömn (insomni) kan också återfinnas i rapporten "Vagusstimulering som tilläggsbehandling av post COVID-19 och därtill vanligt hörande besvär och symptom: en litteraturöversikt och framtida perspektiv". Rapporten om taVNS och post COVID-19 kan också laddas ner direkt via följande länk:

<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:2043496/FULLTEXT01.pdf>

VIKTIGT!

Det är av största vikt att du ALLTID informerar och rådgör med din behandlande läkare (eller annan vårdpersonal) om du i något medicinskt egenvårdande syfte skulle börja prova taVNS!