

Behandlungsveilerder Vagusnervestimulering

Juni 2023



QUINTET

Innhold

Introduksjon	2
Vagusnerven.....	2
Hvorfor transkutan vagusstimulering?	3
Ørets innervasjon	4
Plassering av elektroder	5
Alternative plasseringer elektroder	6
Apparatinnstillinger og anbefalt program	7
Mulige bivirkninger	8

Introduksjon

Vagusnervestimulering kan påvirke en rekke funksjoner i hjernen og kroppen, og stimulering av ørets gren av vagusnerven får stadig større oppmerksomhet i internasjonal forskning. Det finnes både invasive teknikker med implantert elektrostimulatorer, og noninvasive teknikker som stimulerer gjennom huden. Ubalanse mellom sympatisk og parasympatisk aktivitet i vagusnerven kan knyttes til en rekke tilstander (hjertesvikt, irritabel tarm (IBS) og kroniske smertesyndromer), og det dreier seg ofte om en overaktivitet i sympatikus sammenliknet med parasympatikus. Vagusnervestimulering, gjerne kombinert med pusteteknikker som gir dyp og sakte pust, virker lovende som et medikamentfritt alternativ til lindring av et vidt spekter av tilstander.

Vagusnerven

«Vagus» betyr «vidvankende» og er den største av hjernenervene. Den er hovednerven i det kraniale parasympatiske nervesystemet. Vagusnerven har grener helt fra hodet og ned til abdomen. Den består av A β - (berøring og trykk) og A δ - (skarp smerte og temperatur), samt C-fibre (diffus og kronisk smerte).

80-90% av nervefibrene til vagus utgjøres av sensoriske, afferente fibre som informerer sentralnervesystemet om tilstanden til kroppens organer.

Hvorfor transkutan vagusstimulering?

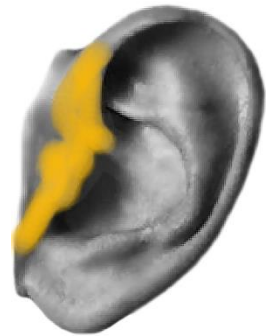
I motsetning til mer invasive metoder (elektrodeimplantater, perkutan stimulering m.m.) vil transkutan stimulering kun påvirke afferente nervefibre.

Ved bruk av invasiv vagusnervestimulering er det rapportert tilfeller av hjertepåvirkning grunnet utilsiktet stimulering av efferente cardiale vagusfibre. Det er også rapportert hørselsforstyrrelser, smerter, tap av hudfølsomhet, infeksjoner og hematomer rundt insisjonsområdet. Disse risikoene elimineres ved bruk av transkutan stimulering, og fMRI-studier har vist at transkutan stimulering påvirker samme hjerneområder som invasiv stimulering av vagusnerven.

Ørets innervasjon

Vagusnervens aurikulære gren går helt ut til det ytre øret, og er dermed lett tilgjengelig for noninvasiv transkutan stimulering.

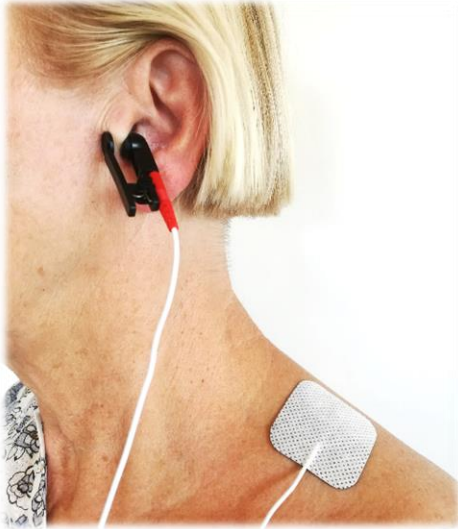
Vagusnervefibre i ytre øre begrenser seg til områdene tragus og utspring av helix. Se figur til høyre for omtrentlig dermatom. Cymba conchae er også indikert i svak grønnfarge, men området er vanskelig tilgjengelig for transkutan elektrodeplassingering.



Afferente vagusnervefibre fra ytre øre går direkte til hjernestammen, og har dermed kort vei videre til påvirkning av høyere funksjoner. Vagusnervens høyre og venstre del forsyner hjertet ulikt, og ved invasive metoder unngås derfor stimulering av høyre øre fordi man risikerer å påvirke efferente fibre til hjertet. Ved transkutan stimulering rekrutteres kun afferente fibre, og valg av side er derfor ikke av betydning.

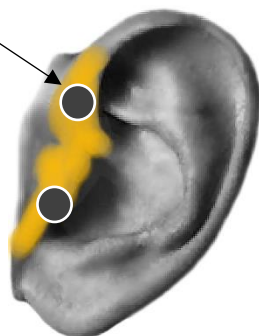
Plassering av elektroder

Bildet viser standardplassering av elektroder med øreklips på tragus, og hudelektrode på trapeziusmuskelen. Rød ledning (anode) øverst.



Alternative plasseringer elektroder

Alternativt kan øreklipsen festes til helix (se figur). Hudelektroden kan festes et sted mellom laterale del av hals og skulder. Nøyaktig plassering av hudelektrode er ikke viktig.



Det er også mulig å plassere to øreklips i stedet for én øreklips og én hudelektrode. Vi anbefaler da å plassere øreklipsen med svart ledning på øreflippen.

TIPS

Dersom du ikke får god kontakt med huden kan du ta litt vann på fingeren og fukte karbonskiven lett.

Sørg for at huden er ren og tørr.

Apparattinnstillinger og anbefalt program

Apparatene kan være forhåndsinnstilt med 3 programmer for vagusnervestimulering, men ikke alltid. Før oppstart av behandling må innstillingene for frekvens og pulsbredde sjekkes. Program **PC1** er de vanligste parameterne som er brukt for transkutan vagusnervestimulering i forskning. Program **PC2** har like parametere som PC1, foruten noe høyere frekvens. Program **PC3** er et såkalt «burst» program som har vist effekt i studier på hodepine og epilepsi.

Strømstyrken økes basert på pasientens tilbakemelding, og de fleste med normal innervasjon vil ligge et sted mellom 2 og 8 mA. Målet er at pasienten kjenner en prikkende følelse uten smerter eller ubehag. De fleste vil oppleve strømmen litt sterkere de første 1-2 sekundene ved riktig strømstyrke før prikkingen går over til en behagelig murring. Stimuleringen skal ikke være smertefull!

Program	Pulsbredde	Frekvens	Tid	Stim.type
PC1 (<i>anbefalt</i>)	200 μ s	20 Hz	12 min	CON
PC2	200 μ s	25 Hz	12 min	CON
PC3	200 μ s (5 pulstog/s)	150 / 2 Hz	12 min	BURST

Behandlingen bør gjøres 5 – 7 ganger per uke i 6-12 uker før man vurderer behandlingseffekt.

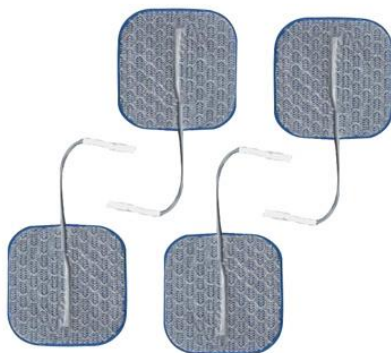
Slik endrer du på innstillinger

1. Trykk på PRG 1-knappen til skjermbildet viser PC1, PC2 eller PC3.
2. Fjern batteridekselet, da vil du se to knapper merket SET og ESC. Trykk på SET. Du vil nå ledes gjennom innstillingene av ulike parametere.
3. Først vil tiden blinke på displayet. Bruk høyre +/- knapper (kanal B / CH.B) for å stille inn tiden.
4. Bruk venstre +/- knapp (kanal A / CH.A) for å komme til neste innstilling, og høyre +/- knapp for å justere denne. Du har mulighet til å stille inn stimuleringstype (CON, BURST), frekvens, pulsbredde og tid. Når parameterne er innstilt vil du se at tiden igjen blinker. Du har da kommet rundt alle innstillingene.
5. Trykk på ESC på baksiden av apparatet. Du kan deretter holde inne SETknappen i 3 sekunder for å opprette flere faser. Gjenta trinn 2-4 over. Du kan lage opptil 5 faser (ikke nødvendig ved vagusnervestimulering).

Mulige bivirkninger

Milde og ikke smertefulle. Forbigående sammentrekning i ansiktsmuskulatur er beskrevet ved stimulering av cervikal vagusgren (hudelektroder i nakkeområdet). Vi anbefaler derfor å utføre vagusnervestimulering med minst én øreklips.

I sjeldne tilfeller kan hudirritasjon oppstå ved bruk av hudelektroder. Det finnes egne elektroder for sensitiv hud (PALS blue).



Vi anbefaler bruk av to øreklips fremfor én øreklips og én hudelektrode dersom pasienten opplever ubehag ved bruk av hudelektrode.

Forbigående hodepine og nasofaryngitt er beskrevet som mulige bivirkninger i litteraturen.

Kundeservice

Vi er glade for alle henvendelser vedrørende vagusnervestimulering og vil gjerne hjelpe deg på beste måte. Har du spørsmål om apparatet eller denne veilederen, kontakt oss på tlf: 55981555, e-mail post@quintet.no.

NB: Ikke send personsensitive opplysninger per e-post.

Besøk gjerne vår hjemmeside www.quintet.no der du finner mer informasjon om bruk og behandling med NeuroTrac MultiTENS.

Behandlingsveileder

Vagusnervestimulering

Vi i Quintet AS har spesialisert oss på behandlingshjelpemidler for inkontinens, bekkenbunnstrening, smertelindring, muskelrehabilitering og seksuell helse. Vi vet at det finnes gode løsninger for disse plagene. Innen inkontinensbehandling tilbyr vi en serie elektrostimulatorer og EMG-biofeedbackapparater som kan rekvireres kostnadsfritt via din lege. Vi har også enkle og svært effektive hjelpemidler for bekkenbunnstreningen. Innen smertelindring og muskelrehabilitering har vi et utvalg av både TENS og TEMS apparater. Innen seksuell helse tilbyr vi en serie produkter for både kvinner og menn med nedsatt seksuell funksjon.

Se våre produkter for inkontinens, smertelindring, muskelplager, bekkenbunnsplager og seksuell helse - quintet.no - 55 98 15 55 - post@quintet.no

QUINTET