

High Intensity Focused Ultrasound (HIFU) thalamotomie voor essentiële tremor

Deze informatiefolder is voor patiënten en hun naasten en geeft informatie over de behandeling met MRI-geleide High Intensity Focused Ultrasound (HIFU). De behandeling wordt uitgevoerd in Amsterdam UMC bij de ziekte essentiële tremor. Deze informatiefolder beschrijft wat HIFU is, wie er geschikt voor is, en wat u kunt verwachten van de behandeling.

Waarom HIFU?

Trillen (tremor) kan erg hinderlijk zijn in het dagelijks leven. Tremor komt onder andere voor bij essentiële tremor. Wanneer medicijnen niet (meer) werken, kan een operatie worden overwogen. HIFU is een van deze operaties. HIFU vermindert de tremor. De ziekte zelf wordt niet genezen en ondanks het positieve effect van de behandeling kan in de toekomst het beven weer toenemen.

Wat is HIFU?

HIFU is een behandelmethode waarbij geluidsgolven (ultrasound) worden gebruikt om de tremor te behandelen. Door het gericht verhitten van een klein gebied diep in de hersenen (de thalamus) met de geluidsgolven, wordt hier een klein gaatje gemaakt (een thalamotomie). Hierdoor neemt de tremor af. De behandeling kan slechts voor 1 lichaamshelft tegelijk worden gedaan. De behandeling vindt plaats in een MRI-scanner en er is geen chirurgische ingreep met een incisie en een boorgat in de schedel nodig.

Voor wie is HIFU geschikt?

Volwassenen met een invaliderende vorm van essentiële tremor die onvoldoende reageren op minstens twee soorten medicijnen en niet in aanmerking komen voor diepe hersenstimulatie (DBS, deep brain stimulation).

Onder onvoldoende reageren op de medicijnen wordt het volgende verstaan:

- Er zijn tenminste twee types medicijnen voor tremor in volledige dosering geprobeerd en dit heeft onvoldoende effect gehad (waarvan één propranolol of primidon is).
- Medicijnen voor tremor zijn gestaakt vanwege bijwerkingen.
- Er is een contra-indicatie voor medicijnen voor tremor.

Voor wie is HIFU niet geschikt?

- Mensen die bezwaar hebben tegen kaalscheren van het hoofd.
- Mensen die niet in de MRI-scanner mogen, zoals bijvoorbeeld bij sommige pacemakers.
- Mensen die niet langdurig in rugligging kunnen liggen tijdens de behandeling.
- Mensen met een relatief grote schedeldikte. Dit wordt bepaald door middel van een CT-scan tijdens de screening.

Screening vooraf

Eerst wordt onderzoek gedaan om vast te stellen of HIFU zinvol en mogelijk is. U wordt hiervoor voor één dag in Amsterdam UMC locatie AMC opgenomen. Er wordt een MRI-scan en een CT-scan van de hersenen gemaakt, en een hartfilmpje (ECG). U krijgt een uitgebreid lichamelijk onderzoek waarbij een deel van het onderzoek wordt vastgelegd op video, zodat dat in het behandelteam besproken kan worden. De verpleegkundig specialist bespreekt met u de voor- en nadelen van de behandeling.

Na de screening

Aan de hand van de resultaten van de screening bepaalt het behandelteam gezamenlijk of behandeling met HIFU voor u geschikt is. Meestal volgt binnen twee weken na de screening de uitslag van het overleg in het behandelteam. Als er redenen zijn om af te zien van de behandeling, bespreekt de neuroloog of de verpleegkundig specialist dit met u. Als u de behandeling met HIFU krijgt, ontvangt u een afspraak bij de neurochirurg op de polikliniek om de behandeling verder te bespreken.

Wat gebeurt er voor de behandeling?

Als u bloedverdunners gebruikt

Sommige mensen gebruiken op voorschrift van een arts bloedverdunnende medicijnen, zoals acetylsalicylzuur (Ascal), aspirine, clopidogrel (Plavix), acenocoumarol (Sintrom), rivaroxaban of een ander middel. Deze middelen zorgen ervoor dat het bloed moeilijker stolt en hierdoor neemt het operatierisico toe. Het is heel belangrijk dat uw neurochirurg weet dat u deze medicijnen gebruikt.

De bloedverdunnende medicijnen mag u tenminste drie tot tien dagen voor de behandeling niet slikken, dit is afhankelijk van het middel dat u gebruikt. Het stoppen van de bloedverdunnende medicijnen zal gebeuren in overleg met de neurochirurg, vaak nadat dit is besproken met de arts die dit medicijn heeft voorgeschreven.

Als u pijnstillers gebruikt

Ook bepaalde pijnstillers zoals diclofenac, en naproxen, ibuprofen, zorgen voor een slechtere stolling. U moet vooraf stoppen met deze medicijnen. U mag wel paracetamol gebruiken

Wat gebeurt er tijdens de behandeling?

Voorafgaand aan de behandeling wordt uw hoofd kaalgeschoren en vastgezet in een frame dat wordt vastgemaakt aan het bed van de MRI-scanner, zodat het hoofd niet beweegt tijdens de behandeling.

Tijdens de procedure wordt de positie van het doelgebied continu gecontroleerd met de MRI-scanner. Eerst wordt een proefbehandeling gedaan waarbij de neuroloog kijkt naar de veranderingen in de tremor, en controleert of er geen bijwerkingen ontstaan.

Zodra de neuroloog en neurochirurg bevestigen dat alles zodanig is ingesteld dat de tremor effectief kan worden onderdrukt, wordt de daadwerkelijke thalamotomie uitgevoerd. Dit gebeurt door het geleidelijk verhogen van de hoeveelheid ultrasone energie terwijl de temperatuur wordt gecontroleerd. Het afleveren van de ultrasone energie aan het doelgebied duurt 10 tot 25 seconden en bereikt 58-60°C.

U blijft gedurende de gehele behandeling wakker en actief betrokken, zodat wij direct de effecten van de behandeling kunnen evalueren. De behandeling duurt 2 tot 3 uur.

Wat zijn de voordelen van HIFU?

- Niet-invasief: geen chirurgische incisie of implantaten nodig.
- Nauwkeurig: de MRI-scanner zorgt voor een exacte plaatsbepaling.
- Snel effect: het effect en bijwerkingen van de behandeling zijn direct te beoordelen.
- Korte hersteltijd: u kunt dezelfde dag of de volgende dag naar huis.

Effectiviteit

HIFU heeft in klinische onderzoeken een duidelijke afname van tremor laten zien:

- 50 van de 100 mensen ervaren een grote verbetering van de tremor.
- 40 van de 100 mensen ervaren gedeeltelijke verbetering van de tremor.
- 10 van de 100 mensen ervaren geen effect op de tremor.

Bijwerkingen

De meeste bijwerkingen zijn mild tot matig ernstig en deze bijwerkingen verdwijnen doorgaans binnen enkele dagen tot maanden.

Tijdens de behandeling

- Duizeligheid (40 van de 100).
- Misselijkheid en/of braken (20 van de 100).
- Hoofdpijn (25 van de 100).
- Gevoel van warmte in het hoofd ('hot flush') (20 van de 100).
- Gevoelloosheid of tintelingen (13 van de 100).

Tijdelijk (tot 3 maanden)

- Balansproblemen (30 van de 100).
- Gevoelloosheid of tintelingen van de lippen of vingertoppen (25 van de 100).
- Oorsuizen (8 van de 100).
- Minder kracht (5 van de 100).
- Vermoeidheid (5 van de 100).
- Onduidelijke spraak (4 van de 100).
- Smaakveranderingen (4 van de 100).

Langdurig (tot 12 maanden)

- Gevoelloosheid of tintelingen van de lippen of vingertoppen (15 van de 100).
- Problemen met coördinatie (10 van de 100).

Alternatieven voor HIFU

Er zijn meerdere alternatieve operaties voor essentiële tremor (waarbij het hoofd niet hoeft te worden kaalgeschoren).

DBS (Deep Brain Stimulation)

Het belangrijkste alternatief is diepe hersenstimulatie operatie (DBS, deep brain stimulation). Hierbij worden stimulatie-elektroden in de hersenen geplaatst. Bij mensen met essentiële tremor worden de elektrode in een hersenkern geplaatst die de thalamus wordt genoemd. Dit heet dan thalamusstimulatie. Meestal wordt in beide zijden van de hersenen een elektrode geplaatst in de thalamus. Hierdoor heeft de behandeling aan beide zijden van het lichaam effect. De linker elektrode beïnvloedt de verschijnselen van de rechter lichaamshelft en andersom. Dit is een belangrijk voordeel van DBS vergeleken met HIFU. Nadelen zijn dat er een implantaat wordt achtergelaten, en dat er een traject van enkele maanden is waarbij de stimulatie wordt ingesteld tijdens bezoeken aan onze polikliniek.

Thalamotomie door middel van verhitting met een tijdelijke electrode

Een ander alternatief is een thalamotomie door middel van verhitting met een tijdelijke electrode. Hierbij wordt een klein gaatje in de schedel geboord, waardoor een tijdelijke electrode in de thalamus wordt geplaatst. Door verhitting van deze elektrode wordt dit stukje hersenweefsel uitgeschakeld, waarna de elektrode weer wordt verwijderd. Tegenwoordig wordt meestal diepe hersenstimulatie of HIFU uitgevoerd. Onder sommige omstandigheden kan nog worden besloten een thalamotomie uit te voeren door middel van verhitting met een tijdelijke electrode.

Thalamotomie door middel van een gamma-knife operatie

Een laatste alternatief is een thalamotomie door middel van een gamma-knife operatie. Dit is net als HIFU een niet-invasieve behandelmethode. Gamma-knife maakt gebruik van bestraling. Het effect treedt na enkele maanden op. Gedurende de behandeling kunnen het effect en de bijwerkingen niet worden beoordeeld. Deze behandeling wordt niet uitgevoerd in Amsterdam UMC.

Is er een wachtlijst?

HIFU wordt op dit moment in Nederland alleen in Amsterdam UMC uitgevoerd. De wachttijd tussen het eerste bezoek aan de polikliniek en de behandeling wisselt. Hoe lang de wachttijd in Amsterdam UMC is, hoort u van de verpleegkundig specialist of neuroloog.

Heeft u nog vragen?

U heeft in deze folder veel informatie gekregen. Deze informatie is bedoeld als aanvulling op het gesprek met de arts en verpleegkundig specialist. Heeft u vragen, stelt u deze gerust aan uw behandelend arts of de verpleegkundig specialist.

Contact behandelteam Amsterdam UMC

Email-adres: DBS@amsterdamumc.nl
Telefoonnummer: 020 5662500 (polikliniek Neurologie)
Website: [Parkinson en bewegingsstoornissen](#)

Behandelaars HIFU Amsterdam UMC

Neurologen	Neurochirurg	Verpleegkundig specialisten
Dr. A.W.G. Buijink	Prof. Dr. P.R. Schuurman	G. Hamersma
Prof. Dr. R.M.A. de Bie		S. de Vries

Als u niet weet met wie u contact moet opnemen met uw vraag, neem dan contact op met de verpleegkundig specialisten van het Bewegingsstoornissen behandelteam van Amsterdam UMC, locatie AMC via bovenstaande gegevens. Zij helpen u verder.