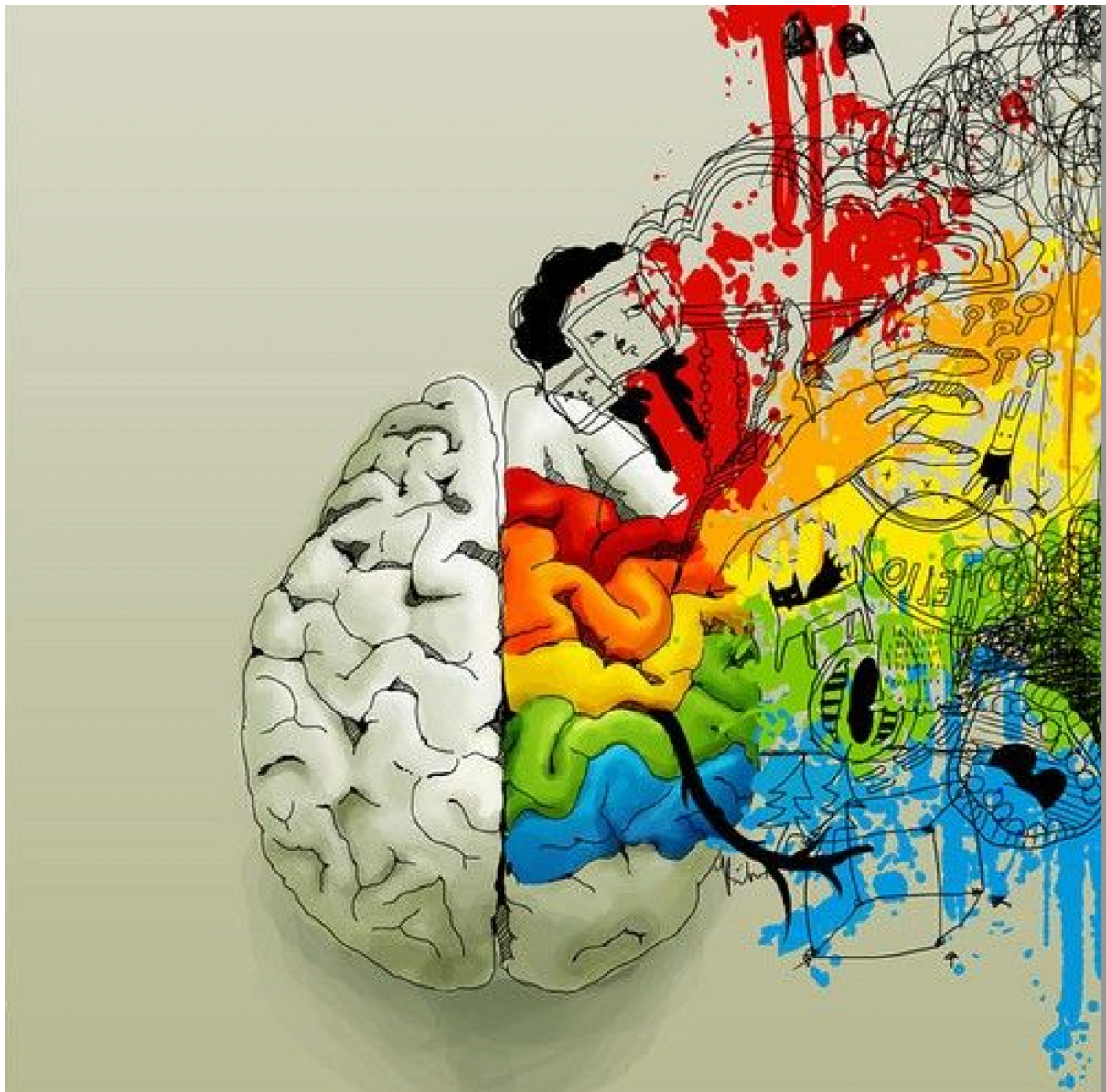


Onderzoek naar de effectiviteit van osteopathie bij migraine

Een website voor efficiëntere data verzameling voor (co-)therapeuten



Auteurs: A. Hogewoning en L.D. Timmer

Onderzoek naar de effectiviteit van osteopathie bij migraine

Een website voor efficiëntere data verzameling voor (co-)therapeuten

Afstudeeropdracht, voorgedragen met het oog op het afstuderen aan het college voor
Osteopathische geneeskunde Sutherland te Amsterdam.

Auteurs : A. Hogewoning en L.D. Timmer
Promotor : M. de Boer, DO
Datum : 1 november 2022

Voorwoord

Onze persoonlijke achtergronden zijn beide niet in de medische wereld. Bram Hogewoning was brandweerman, maar kon dit werk na 2014 niet meer uitvoeren vanwege lichamelijke problemen. Laura Timmer was functioneel beheerder van personeel- en informatiesystemen en yoga docent.

Wij zijn samen in hetzelfde propedeuse jaar in 2015 gestart met als doel om osteopathie te gaan studeren aan het college Sutherland te Amsterdam. Na het behalen van alle examens mogen we nu in het co-therapie jaar van 2021-2022 onder begeleiding van gedreven en ervaren docenten, zelf patiënten onder behandeling nemen. Tijdens dit laatste jaar op school moeten wij ook een onderzoek opzetten en afronden om op basis daarvan te kunnen afstuderen, wij hebben gekozen voor het opzetten van een website om daarmee data over patiënten te kunnen verzamelen tijdens de osteopathische behandeling van migraine. Onze samenwerking is vooral tot stand gekomen omdat we tijdens onze gesprekken veelal op een lijn zaten, met name over het onderwerp migraine.

Migraine is een veel voorkomende aandoening onder de bevolking. Er wordt veel regulier behandeld door het voorschrijven van medicatie ter preventie en voorkoming van migraine. Om een patiënt goed te kunnen voorlichten of osteopathische interventie zinvol is voor hun migraine klacht is onderzoek nodig onder een grote groep migrainepatiënten. Het aantal studies dat is gedaan om effectiviteit aan te kunnen tonen van osteopathie bij migraine is helaas niet zo groot. Het zijn meestal kleinschalige onderzoeken, waardoor de aanbeveling luidt het onderzoek nogmaals te doen met meer migrainepatiënten. Deze impasse kan doorbroken worden wanneer meerdere studenten gedurende meerdere jaren hetzelfde onderwerp zouden kiezen als afstudeerproject. Als bijvoorbeeld alle 18 mensen in een klas ongeveer 50 migrainepatiënten zouden behandelen over een langere periode en alle onderzoeksgegevens zouden bijhouden en verzamelen, dan is er dermate veel informatie voorhanden dat een meer zinvolle uitspraak gedaan zou kunnen worden over de effectiviteit van osteopathie bij migraine klachten. Bijna alle studiegenoten uit ons jaar waren al met andere onderwerpen bezig, daardoor ontstond bij ons de vraag hoe we dan toch kunnen bijdragen aan meer onderzoeksgegevens over effectiviteit van osteopathische interventie bij patiënten met migraine klachten.

Het idee ontstond om een website te bouwen. Hierdoor wordt het makkelijker en meer toegankelijk voor patiënten en osteopaten om mee te doen aan een onderzoek waarin de data door patiënten zelf online ingevuld kan worden. Patiënten en osteopaten die meedoen aan het migraine onderzoek krijgen dan een eigen web omgeving en kunnen zo voor, tijdens en na de behandelingen vragenlijsten invullen. Doordat alle patiënten

dezelfde vragenlijsten gebruiken zijn de resultaten onderling vergelijkbaar en geschikt voor statistische analyse over de gehele groep patiënten.

We zijn in onze zoektocht naar een promotor in contact gekomen met Maarten de Boer. Via de gesprekken die plaatsvonden werd duidelijk dat er ook vanuit college Sutherland behoefte was om migrainepatiënten die bij ons en de rest van de co-therapeuten komen voor behandeling mee te kunnen laten doen aan onderzoek, en om zo via deze weg gegevens over effectiviteit van osteopathie bij migraine te verzamelen. De manier waarop wij dat wilden doen, door het bouwen van een website, werd goed ontvangen. Na de aanvraag voor dit project om af te studeren hebben wij akkoord gekregen van de NACO.

Deze thesis legt onze werkzaamheden vast. Van begin tot eind zijn alle werkzaamheden voor deze thesis in overleg en samenspraak gedaan en zijn werkzaamheden evenredig verdeeld. We hebben ons mogen verdiepen in het onderwerp migraine. Ook van elkaar hebben we veel mogen leren en ons mogen verdiepen in vele onderwerpen die bij het schrijven van deze thesis en het bouwen van de website komen kijken. En het resultaat mag er zijn.

Onze dank gaat uit naar onze promotor Maarten de Boer voor de vele gesprekken en goede tips en invullingen wat dit project een beter resultaat heeft gebracht. Ook danken wij onze partners die ons hebben bijgestaan en ervoor gezorgd hebben dat wij dagen en avonden hebben kunnen doorwerken aan onze scriptie.

1 november 2022

Abraham Hogewoning
Laura Diana Timmer

Samenvatting

Er is een tekort aan onderzoeksgegevens over de effectiviteit van osteopathie bij patiënten met migraine klachten, wat het onderzoek en het verkrijgen van nieuwe inzichten bemoeilijkt. Dit kan worden opgelost door standaard vragenlijsten bijeen te brengen zodat er een eenduidige database ontstaat met gegevens van patiënten voor, tijdens en na osteopathische behandelingen. Op basis van die gegevens kan dan gedegen onderzoek naar de effectiviteit van osteopathie worden gedaan. Omdat de informatie van de vragenlijsten digitaal beschikbaar en eenduidig gekwantificeerd is (bijvoorbeeld 'Wat is de pijn op een schaal van 0 tot 10?'), is ook automatische statistische analyse mogelijk op de gehele groep patiënten. Dit is niet of nauwelijks mogelijk met papieren vragenlijsten met open vragen en antwoorden.

In deze thesis is uitgezocht welke gegevens van belang zijn om onderzoek te kunnen doen naar de effectiviteit van osteopathie bij migraine klachten. Hiervoor is gekeken naar bestaande vragenlijsten van bijvoorbeeld de 'International Headache Society', en onderzoek dat eerder door andere osteopaten is gedaan zoals Van Tintelen. Deze vragenlijsten zijn vervolgens beschikbaar gemaakt via een website. Osteopaten kunnen nieuwe patiënten toevoegen, en patiënten kunnen dan zelf op deze website het verloop van hun klachten bijhouden middels de gevalideerde vragenlijsten en een hoofdpijn dagboekje.

Hoewel wij de structuur van deze website en de manier waarop gebruikers er mee om moeten kunnen gaan zelf ontwerpen, is de bouw uitbesteed aan een professionele partij. De website zal in het studiejaar 2023-2024 in gebruik genomen moeten worden.

Op basis van de verzamelde data kan onderzoek worden gedaan naar de effectiviteit van osteopathie bij migraine klachten. Voorwaarde is echter wel dat er genoeg data wordt verzameld, en dat de data van voldoende kwaliteit is. Dit betekent dat een bepaalde therapietrouwheid en 'invultrouwheid' van de vragenlijsten door de patiënten wordt vereist.

Pas na het studiejaar 2023-2024 zal er op basis van de dan verzamelde data, onderzoek gedaan kunnen worden. Pas dan zal blijken tot in hoeverre onze aanpak bijdraagt aan een beter inzicht in de effectiviteit van osteopathie bij migraine klachten. De dan verkregen inzichten kunnen zo leiden tot aanpassing van de vragenlijsten om een nog beter inzicht te verkrijgen. Dit is een continu proces.

Abstract

There is a shortage of research data on the effectiveness of osteopathy on patients with migraine complaints, which complicates research and gaining new insights. This can be solved by collecting standard questionnaires so that a uniform database is created with data from patients before, during and after osteopathic treatments. Based on this data, thorough research into the effectiveness of osteopathy can be done. Because the information from the questionnaires is digitally available and unambiguously quantified (for example, 'What is the pain on a scale of 0 to 10? '), automatic statistical analysis is also possible on the entire group of patients. This is not or hardly possible with paper questionnaires with open questions and answers.

In this thesis we investigated which data is important to be able to conduct research into the effectiveness of osteopathy in migraine complaints. For this purpose, we looked at existing questionnaires from, for example, the '*International Headache Society*', and research that has previously been done by other osteopaths such as Van Tintelen. These questionnaires are then made available on a website, where osteopaths can add new patients. Patients can then keep track of the course of their complaints on this website by means of the validated questionnaires and a headache diary.

Although we design the structure of this website and the way in which users should be able to deal with it ourselves, the actual programming is outsourced to a professional party. The website can be put into use in the academic year 2023-2024.

The collected data can be used for research into the effectiveness of osteopathy in migraine complaints. However, the condition is that enough data is collected, and that the data is of sufficient quality. This means that a certain therapy adherence and 'completion fidelity' of the questionnaires is required by the patients. Our recommendation is to consider how that "fidelity" can be maximized.

Only after the academic year 2023-2024 has passed, research can be done on the data collected during that year, and only then will it become clear to what extent our approach contributes to a better understanding of the effectiveness of osteopathy in migraine complaints. The insights obtained then may lead to adjustments to the questionnaires in order to obtain an even better insight. This is an ongoing process.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Samenvatting	5
Abstract	6
Afkortingen.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Begrippenlijst-definities	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
1 Inleiding.....	10
1.1 Benodigde informatie, vragenlijsten	10
1.2 Ontwerp van een website	11
1.3 Doel en inhoud van de thesis	11
1.4 Te beantwoorden vragen, hypothesen	12
1.5 Indeling thesis.....	13
2 Migraine	14
2.1 Klachtenbeeld van migraine	14
2.2 Definitie van migraine	14
2.3 Oorzaken van migraine.....	15
2.4 De migraineaanval fases.....	17
2.5 Behandeling met medicijnen.....	18
2.6 Osteopathische behandelingsmethoden	20
2.7 Effectiviteit Osteopathische behandelingsmethoden	20
3 Definitie van vragenlijsten.....	22
3.1 Aansluiting op het black box principe	23
3.2 De patiëntstatus insluitingscriteria.....	24
3.3 De patiëntstatus algemene gezondheidsbeleving: RAND 36	26
3.4 Patiëntstatus uitgedrukt in verloren werk of schooldagen: MIDAS	26
3.4.1 De patiëntstatus follow up na behandeling	27
3.5 Migraine hoofdpijndagboek	27
3.6 De patiëntstatus workflow	28
3.7 De patiëntstatus na behandeling door osteopaat.....	29
4 Implementatie.....	32

4.1	Technische implementatie	32
4.1.1	Domeinnaam	32
4.1.2	Website programmeertalen	32
4.1.3	De webserver en de webhosting	33
4.2	Functionele implementatie	34
4.2.1	PRO's en PROMs	34
4.2.2	Autorisatie	35
4.3	Website menu items en functionaliteit	35
4.3.1	Administrator	36
4.3.2	Osteopaat	36
4.3.3	Patiënt	36
4.3.4	Onderzoeker	36
4.4	AVG en privacy	37
4.4.1	Persoonsgegevens	37
4.4.2	Privacy by design	37
4.4.3	Privacy by default	37
4.4.4	Beveiligingsmaatregelen	37
4.5	Testen	38
4.5.1	Technische testen	38
4.5.2	Functionele testen	39
4.6	Onderzoek personaliseren	39
5	Conclusie	40
6	Discussie	41
7	Aanbevelingen	43
8	Literatuurlijst of bibliografie	44
Bijlage A:	SF of RAND 36 health survey	48
Bijlage B:	Uitleg SF 36 formulier	52
Bijlage C:	HIT-6 vragenformulier	55
Bijlage D:	Toelichting HIT-6	57
Bijlage E:	Midas vragenlijst	60
Bijlage F:	Toelichting Midas	62

Bijlage G:	Database tabellen.....	66
Bijlage H:	Privacyverklaring	73
Bijlage I:	Verwerkersovereenkomst	75
Bijlage J:	Hoofdpijndagboek inspiratie.....	81
Bijlage K:	Implementatie	85

1 Inleiding

Hoewel osteopaten patiënten met migraine behandelen, is het effect van deze behandelingen op migraine nog onvoldoende duidelijk. Osteopaten zouden in het bijzonder graag meer informatie hebben of de behandelingen een positieve invloed hebben op het verminderen van de verschillende migraineklachten. Om deze verbanden vast te kunnen stellen is onderzoek nodig waarbij een grote groep patiënten wordt gevolgd en waarbij voor, tijdens en na behandelingen de status van de patiënt wordt vastgelegd. Hoewel osteopaten dat voor hun eigen patiënten vaak doen met behulp van eigen aantekeningen of papieren vragenlijsten, is de informatie in die vorm niet geschikt om een automatische statistische analyse op een grote groep patiënten uit te voeren en zo een breder beeld te krijgen van de effectiviteit van osteopathie.

De in deze thesis vastgelegde afstudeeropdracht beschrijft twee aspecten:

1. De verschillende informatie of vragenlijsten die nodig zijn om dergelijke analyses te kunnen doen
2. Het ontwerp van een website waarmee deze informatie kan worden verzameld, ingezien, beheerd en beschikbaar gesteld voor statistische analyses

1.1 Benodigde informatie, vragenlijsten

Om de effectiviteit van osteopathische interventie vast te kunnen stellen is gedetailleerde informatie nodig over de behandelingen en de status van de patiënt. Bestaande, en gevalideerde, vragenlijsten die hiervoor gebruikt kunnen worden zijn bijvoorbeeld de Midas (*'Migraine Disability Assessment Questionnaire'*) of HIT-6 (*'Hoofdpijn Impact Test'*) of het SF 36 vragenformulier, of van Van Tintelen de *'Migraine act questionnaire'* (Dutch).

Daarnaast is het belangrijk dat alleen patiënten in de database worden opgenomen die daadwerkelijk aan de criteria voor migraine voldoen. De International Headache Society heeft in 1988 criteria opgesteld voor het diagnosticeren en onderscheiden van de verschillende hoofdpijnsyndromen. In 2018 verscheen van deze wereldwijd gebruikte richtlijn de derde herziene versie. De algemeen geaccepteerde set insluitingscriteria, en ook breed toegepast door osteopaten, is beschreven in "The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition" (Olesen, 2018) en deze vormt dan ook de basis van deze thesis.

Voor deze thesis zijn bestaande vragenlijsten onderzocht naar bruikbaarheid voor digitale verwerking. Er is nagegaan of de bestaande combinatie van vraagstelling en antwoordmogelijkheid geschikt is voor opname in de database van de website. We bekeken of de antwoordmogelijkheid op de vragen moet worden aangepast om een automatische analyse op een hele groep patiënten mogelijk te maken. Dit betekent dat

de gegeven antwoorden op de vragenlijsten in principe geen vrije tekst mogen bevatten, alleen getallen of vooraf bepaalde keuzemogelijkheden.

1.2 Ontwerp van een website

Om het invullen en bijhouden van de informatie en vragenlijsten te vergemakkelijken, voor osteopaat én patiënt, is er gekozen voor een website. Het digitaliseren van deze informatie is noodzakelijk om een automatische analyse van een grote groep patiënten te kunnen maken. Een bijkomend voordeel is echter ook dat voor elke individuele patiënt inzichtelijk kan worden gemaakt wat de effecten van opeenvolgende osteopathische behandelingen zijn op de migraineklachten.

Het ontwerp van een dergelijke website kent diverse uitdagingen:

1. Hoe wordt privacygevoelige informatie beschermd op een wettelijk vereiste en geoorloofde manier? De wettelijke eisen hiervoor zijn vastgelegd in de Algemene Verordening gegevensbescherming (AVG).
2. Hoe worden de verschillende autorisatieniveaus (osteopaten versus patiënten) geregeld? Osteopaten krijgen doorgaans meer, en andere, mogelijkheden te zien in de webbrowser dan patiënten.
3. Hoe wordt de website hack-ongevoelig gemaakt? Denk aan het niet leesbaar opslaan van account passwords maar alleen de hashes daarvan, en aan robuuste manieren om informatie uit de database te halen zonder dat onbevoegden dat ook kunnen doen met een handig samengestelde URL ('SQL injection attack').
4. Hoe worden patiënten enthousiast gemaakt om de vragenlijsten getrouw en precies in te vullen?
5. Hoe kunnen osteopaten en patiënten tijdens het behandeltraject inzicht krijgen in de resultaten van de behandeling? Kan dit inzicht bijdragen aan de welwillendheid van patiënten en osteopaat om de formulieren consequent en nauwkeurig in te vullen?

Uit bovenstaande lijst blijkt direct dat er meer nodig is dan alleen technisch onderzoek met vraagstukken zoals beveiliging van privacygevoelige informatie en voorkomen van ongeautoriseerde toegang tot het systeem. Het onderzoek is in grote mate afhankelijk van de betrokkenheid van patiënten en osteopaten en vraagt daarom om een gebruikersvriendelijke interface met intuïtieve toegang tot de relevante informatie. De look & feel zijn dus van groot belang. Daarnaast moeten de wettelijke en juridische kaders worden onderzocht op het gebied van privacywetgeving (AVG).

1.3 Doel en inhoud van de thesis

Het uiteindelijke doel van het hele project is dat er middels de vragenlijsten op de website voldoende informatie over migrainepatiënten kan worden verzameld, zodat er een analyse kan worden gedaan over de effectiviteit van osteopathische interventie bij migraine. Het verzamelen van deze informatie is echter afhankelijk van het aantal

osteopaten dat meedoet en het aantal patiënten. Het kan lange tijd duren, zeker 1 tot 2 jaar, voordat voldoende informatie beschikbaar is om de eerste analyses uit te voeren. Het moge duidelijk zijn dat de analyse pas plaats zal vinden na ons afstuderen. De thesis richt zich op het opstellen van de juiste vragenlijsten, het ontwerp en de implementatie van de website. De software die naderhand nodig is voor de data-analyse wordt niet behandeld.

Het doel van de thesis is het beantwoorden van onze hoofdvraag: Is het mogelijk om een website te bouwen, waarin data kan worden verzameld om de effectiviteit van osteopathische interventie bij patiënten met migraineklachten te kunnen analyseren? De hierbij behorende sub vragen zijn:

1. Met welke vragenlijsten wordt er gewerkt?
2. Zijn deze vragenlijsten gevalideerd?
3. Hoe worden de patiënten geïncludeerd?

Bovenstaande betekent ook dat de inhoud van deze thesis enigszins afwijkt van de gangbare thesis. Normaal gesproken is er een probleemstelling, een onderzoeksvraag of hypothese, en dan interpretatie van de onderzoeksresultaten waarmee de onderzoeksvraag kan worden beantwoord of de hypothese getest. In deze afstudeeropdracht zijn er echter geen onderzoeksresultaten die een dergelijke terugkoppeling geven. Pas langere tijd na ons afstuderen, mogelijk pas na 2 jaar, zal er voldoende informatie beschikbaar zijn om te kunnen beoordelen of het door ons geleverde werk aanpassingen of aanvullingen behoeft.

1.4 Te beantwoorden vragen, hypothesen

Alvorens informatie te verzamelen is het belangrijk om te weten welke vraagstellingen met deze informatie moeten worden beantwoord. Van Tintelen (Van Tintelen, 2002) heeft een serie hypothesen opgesteld welke beantwoord kunnen worden aan de hand van de beschikbare informatie.

1. **De nulhypothese (H01):**
osteopathie heeft geen positief effect op migraineklachten bij migrainepatiënten.
Alternatieve hypothese (H11):
osteopathie heeft een positief effect op migraineklachten bij migrainepatiënten.
2. **De nulhypothese (H02):**
osteopathie heeft geen positief effect op andere lichamelijke klachten aanwezig bij migrainepatiënten.
Alternatieve hypothese(H12):
osteopathie heeft een positief effect op andere lichamelijke klachten aanwezig bij migrainepatiënten

3. **De nulhypothese (H03):**
osteopathie heeft geen positief effect op de algemene toestand van migrainepatiënten.
Alternatieve hypothese (H13):
osteopathie heeft een positief effect op de algemene toestand van migrainepatiënten.
4. **De nulhypothese (H04):**
osteopathie heeft geen positief effect op het algemeen lichamelijk welbevinden van migrainepatiënten.
Alternatieve hypothese (H14):
osteopathie heeft een positief effect op het algemeen lichamelijk welbevinden van migrainepatiënten.
5. **De nulhypothese (H05):**
osteopathie heeft geen positief effect op het algemeen geestelijk welbevinden van migrainepatiënten.
Alternatieve hypothese (H15):
osteopathie heeft een positief effect op het algemeen geestelijk welbevinden van migrainepatiënten.

De hierboven beschreven hypothesen vormen een complete set die alle effecten van de osteopathische behandelingen op de patiënt beschrijven en zullen dan ook de basis vormen voor deze thesis.

1.5 Indeling thesis

Een algemeen beeld van migraine wordt geschetst in hoofdstuk 2. Hiermee wordt enige context verkregen voor de benodigde informatie en vragenlijsten. De opzet van deze vragenlijsten, op basis van in de literatuur beschreven onderzoek, wordt in hoofdstuk 3 behandeld. In hoofdstuk 4 wordt het ontwerp en de implementatie van de website beschreven. De tool waarmee de vragenlijsten beschikbaar komen aan osteopaten en patiënten. In hoofdstuk 5 volgt de conclusie, waarna in hoofdstuk 6 de discussie volgt en tenslotte in hoofdstuk 7 de aanbevelingen.

2 Migraine

In dit hoofdstuk bespreken we het globale klachtenbeeld van migraine, hoe een eenduidige diagnose kan worden gesteld en welke behandelingsmethoden kunnen worden toegepast. Een uitgebreid en recent overzicht op basis van literatuurstudie is beschreven door Marco van de Visch (Van de Visch, 2021).

2.1 Klachtenbeeld van migraine

Migraine is méér dan een stevige hoofdpijn. Het is een hersenziekte. De cijfers zoals ze nu bekend zijn zeggen dat 13 % van Nederlandse bevolking aan deze aandoening lijdt. Migraine staat op de derde plaats als de meest voorkomende ziekte onder de bevolking. In tegenstelling tot hoofdpijn, die in de regel slechts sporadisch optreedt, kan migraine op regelmatige basis terugkeren. Een migraineaanval duurt vaak meerdere uren tot zelfs enkele dagen, het is een bonzende pijn aan een zijde van het hoofd. Migraine kan een zodanig pijnniveau bereiken dat er andere lichamelijke reacties worden uitgelokt, zoals bijvoorbeeld extreme gevoeligheid voor licht of geluid, of braken. In veel gevallen wordt door migraine een normaal lichamenlijk functioneren onmogelijk gemaakt zodat bijvoorbeeld werken tijdens een migraineaanval niet meer kan. In ernstige gevallen leidt migraine tot (gedeeltelijke) arbeidsongeschiktheid.

2.2 Definitie van migraine

Een uitgebreide definitie van migraine is opgesteld door de '*International Headache Society*' (Olesen, 2018), de criteria zijn onder andere:

1. Ten minste 5 aanvallen
2. Duur van minstens 4 uur
3. Pijn is kloppend van karakter
4. Minstens matige tot ernstige pijn
5. Misselijkheid of braken
6. Extreme gevoeligheid voor licht of geluid

Een goede definitie van migraine is nodig omdat hiermee ook de insluitingscriteria voor het onderzoek zijn vastgesteld. Dit wordt verder in detail besproken in hoofdstuk 3.

2.3 Oorzaken van migraine

Dit hoofdstuk van de thesis geeft achtergrondinformatie over migraine en informatie over de onderzoeken naar het mechanisme van deze vorm van hoofdpijn. De informatie is voornamelijk afkomstig van de Universiteit van Nederland, de Nederlandse Hersenstichting en het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC). Binnen het LUMC wordt momenteel veel onderzoek verricht naar migraine. Prof. Dr. Gisela Terwindt (Terwindt, 2022) die verbonden is aan het LUMC, heeft recent een Webinar gegeven op de Universiteit van Nederland over de laatste ontwikkelingen op het gebied migraine en de verschillende onderzoeken die zij verricht op het gebied van deze aandoening (Terwindt, 2022). Verderop geven we een opsomming van eerdere onderzoeken vanuit de pathofysiologie. Ook de visie van Dhr. Robert Muts, Osteopaat D.O., Mesoloog D.M. MSC over hoofdpijn en migraine vanuit de complementaire hoek is dienstig ter vergelijking in deze thesis (Muts, 2022).

Aangaande het ontstaan of het kunnen ontstaan van migraine en de vraag waarom sommige mensen wel en andere mensen geen migraine krijgen, wordt nu vanuit het bekende en klassieke verhaal gesproken over een verlaagde prikkel drempel bij mensen die lijden aan migraine. Ook wordt beschreven in recent onderzoek van het LUMC, naar vrouwen met migraine tijdens de menstruatie (Terwindt et al., z.d.), dat de prikkel drempel nog meer verlaagd wordt tijdens deze periode en dat daardoor de kans op een aanval nog groter is. Er wordt ook onderzoek gedaan naar de erfelijke belasting vanuit de ouders. Mensen die erfelijk belast zijn hebben al een verlaagde prikkel drempel. Tijdens de menstruatieperiode bij vrouwen wordt deze drempel nog eens extra verlaagd. Dat is ten minste de aanname en vraagstelling van het onderzoek bij het LUMC onder de naam WHAT. <https://whatstudy.nl> (Women, Hormones, Attacks and Treatments). Daar kunnen vrouwen zich opgeven om mee te doen met dit onderzoek. Terwindt stelt dat een erfelijk bepaalde en verlaagde prikkel drempel een verhoogd risico kan geven op een migraineaanval. Ook kan de drempelwaarde voor prikkels verder worden verlaagd door bijvoorbeeld weersveranderingen, (extreme) vermoeidheid en stress.

Pathofysiologie

Om te begrijpen wat er in het lichaam gebeurt tijdens een migraineaanval is het nuttig om meer te weten over het mechanisme van migraine. De precieze oorzaak van migraine is nog niet bekend, al zijn er aanwijzingen en vermoedens voortgekomen uit eerdere onderzoeken. In eerdere studies wordt onder meer gesproken over een vasculair model vanwege het pulserende karakter van de hoofdpijn. Er werd toen uitgegaan van verandering in de bloedvaten (Mason & Russo, 2018). Er zou eerst een vasoconstrictie plaatsvinden, daardoor wordt de sympathicus overbelast waarop dan de vasodilatatie weer gaat opspelen. Deze beschrijving verklaart helaas maar een deel van de klachten die toegeschreven worden aan migraine. Naast het vasculaire model wordt steeds meer onderzoek gedaan naar een neurologisch verklaringsmodel. Met de hedendaagse moderne technieken kan steeds beter worden vastgelegd welke delen van de hersenen

actief worden tijdens een migraine aanval. Er wordt nu steeds meer een neuro vasculair verklaringsmodel gebruikt waarbij niet de bloedvaten maar de zenuwprikkeling op de voorgrond staat.

Neuro vasculair verklaringsmodel

Dit model verklaart een aantal processen die elkaar opvolgen, het waarom is nog niet bekend. Als eerst zouden de nuclei in de hersenstam worden geactiveerd. Er vindt corticaal een hyperactiviteit plaats en depolarisatie met spreiding van de corticale neuronen (Buse et al., 2012) en (Chuquet et al., 2007). Een chemische, elektrisch of mechanische stimulans zouden de depolarisatie van de neuronen in de cortex in gang zetten (Nosedá & Burstein, 2013). Er vormt zich een disbalans in de extracellulaire matrix (pia, arachnoid en dura mater) hierin zitten de pijn receptoren en het uiteinde van het ganglion trigeminale. Hierdoor wordt het trigeminalecervicale complex geactiveerd. Dit complex bestaat uit de nervus occipitale major en de nuclei van de nervus trigeminale, beide in de hersenstam gelegen. Er zou door deze prikkel op dit complex calcitonin gene-related peptide worden vrijgegeven (Wattiez et al., 2020). Dit veroorzaakt een nog verdere activering. Het geactiveerde complex projecteert daarna richting de thalamus en die vervolgens weer op de cortex (Puledda et al., 2017). Deze activatie en projecties van nuclei zouden tijdens de migraine de pijn zijn die wordt waargenomen (Tolner et al., 2019). De uitstralende pijn naar het gezicht zou door de prikkeling komen van het trigeminocervicale complex.

Complementaire invalshoek

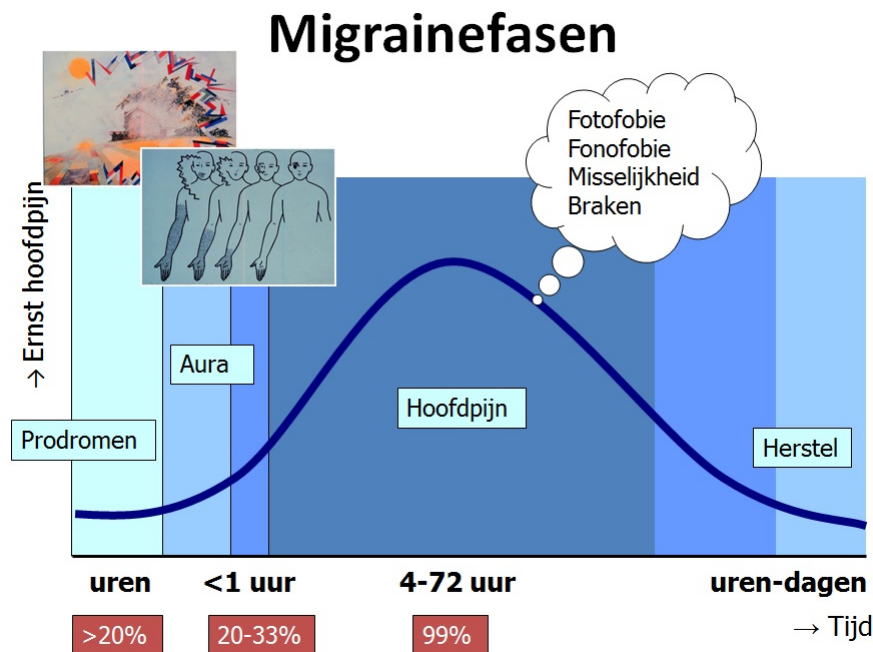
Vanuit complementaire hoek wordt veel verwezen naar de voeding en het minder goed functioneren van de spijsverteringsorganen. De meest voorkomende uitlokkende factoren of te wel triggers zijn alcohol, stress, vermoeidheid en voedingsmiddelen (Muts, 2022). Vanuit mesologisch onderzoek wordt geadviseerd een voedingsdagboek of hoofdpijn dagboek bij te houden om te kunnen onderzoeken welke voedingsmiddelen uitlokkend zouden kunnen zijn voor migraine. Een goede uitleg over voeding door een meso voedingscoach en het laten meten van de orgaanfuncties en overgevoeligheid op bepaalde voedingsmiddelen zou volgens deze invalshoek een goede methode kunnen zijn om migraine te behandelen dan wel te voorkomen. Gedegen onderzoek is nog niet bekend en wetenschappelijke onderbouwing is er nog niet. Wel kan het interessant zijn voor onderzoekers in het mesologisch of voedingsgebied hier verder onderzoek naar te verrichten. Daarvoor willen we graag verwijzen naar het Webinar van Robert Muts (Muts, 2022).

2.4 De migraineaanval fases

De migraineaanval bestaat uit 4 fasen (zie **Figuur 1**). Niet elke fase van de migraineaanval hoeft bij elke patiënt in dezelfde mate aanwezig te zijn.

Figuur 1

De 4 fasen van een migraine aanval



Opmerking: Overgenomen uit 'De fasen van de migraineaanval' [figuur] LUMC.nl, geraadpleegd op 30 oktober 2022 <https://www.lumc.nl/sub/5035/ima/website55.jpg>

De eerste fase, ook wel waarschuwingfase of prodromale fase genoemd, treedt op bij ongeveer 15% van de migrainepatiënten. De fase kan al enkele uren of zelfs tot een aantal dagen voor de migraineaanval beginnen. In deze fase zijn mensen vaak anders in hun doen en laten, zoals stemmingwisselingen, de smaak en geur waarnemingen veranderen, of ze kunnen vocht gaan vasthouden. Vermoeid zijn en veelvuldig geeuwen of gapen komt ook voor. Daarnaast worden onrustig en gestrest zijn en de behoefte aan bepaald voedsel, zoals bijvoorbeeld chocolade, ook veel gezien (Onderzoeksgroep LUMC, 2022).

De aurafase is een fase waar een derde van de migrainepatiënten last van heeft. Vaak bestaat een aura uit een kortdurende storing van het zicht, maar dat verschilt van persoon tot persoon. De symptomen doen zich voor alsof iemand in een felle lamp heeft gekeken of sterretjes en flikkeringen ziet. In het begin zijn deze vaak nog klein en breidt het zich in enkele minuten uit over het hele gezichtsveld. De sterretjes en flikkeringen gaan langzaam over in een wazig zicht en die waas breidt zich ook weer in een aantal minuten uit. Aura's kunnen zo hevig zijn dat mensen niet alleen last hebben met zien, maar ook last krijgen

van tintelingen in hun hand, meestal eenzijdig. Deze tintelingen breiden zich langzaam naar boven uit en slaan vaak de schouder over, dit is wat kenmerkend is aan deze fase. Tintelingen en prikkels komen dan ook vaak rondom het gebied van de mond en tong voor. Vaak kunnen mensen niet meer uit hun woorden komen alsof ze een spraakstoornis hebben en kunnen ze niet meer zo goed communiceren met woorden en zinnen. Het kan dan lijken of mensen een beroerte aanval krijgen. Later blijkt dat dit de beginfase of aurafase van een migraineaanval was (Terwindt, 2022).

Volgens Prof Dr. Gisela Terwindt van het LUMC ontstaat een aura in het achterste gebied van de hersenen, ook wel de visuele cortex, schors of kwab genoemd (Terwindt, 2022). Dit is het gebied in de hersenen waar het beeld dat via onze ogen binnenkomt en door ons netvlies wordt opgevangen, omgezet wordt in beelden die we daadwerkelijk zien. Deze zenuwcellen in de visuele cortex worden in korte tijd actief en beginnen allemaal elektrische signalen af te geven. Daarvan raken ze uitgeput en kunnen ze daarna even tijdelijk niets meer.

Tijdens de hoofdpijnfase wordt de hoofdpijn veroorzaakt in een ander gebied van de hersenen, de hersenstam. Hierin zitten alle vitale (basale) functies zoals onder andere bloeddruk regulatie, het meten van het zuurstofgehalte in het bloed, en het braak centrum. De hersenzenuw die verantwoordelijk wordt gehouden voor de hoofdpijn is de Nervus Trigemini, ook wel de vijfde hersenzenuw genoemd. De Nervus Trigemini wordt bij migraine geactiveerd en heeft uitlopers naar de hersenvliezen aan de buitenzijde van de hersenen (cortex). In deze vliezen zitten bloedvaten, en zenuwuiteinden van de Nervus Trigemini. Die raken geprikkeld en daardoor voel je de pijn. De pijn is vaak gelokaliseerd aan één zijde van het hoofd, maar beide zijden komt ook voor. Vrijwel iedere migrainepatiënt heeft een hoofdpijnfase. Al zijn er ook gevallen bekend van patiënten die aura's krijgen zonder dat daar hoofdpijn op volgt. Ook kunnen de hoofdpijn verschijnselen vrij plotseling opkomen, snel en heftig zijn en maximale ernst bereiken. De pijn kan echter ook geleidelijk oplopen en in enkele uren in intensiteit toenemen. Typisch is de aard van de hoofdpijn, die is vaak dreunend kloppend of bonzend van karakter (Terwindt, 2022).

De herstelfase is de laatste fase. In de meeste gevallen zijn migrainepatiënten tijdens de herstelfase nog snel vermoeid en minder geconcentreerd. De herstelfase kan wel een week duren, maar gemiddeld duurt deze één à twee dagen (LUMC, z.d.).

2.5 Behandeling met medicijnen

Voordat men start met medicatie is het belangrijk om patiënten bewust te maken en voorlichting te geven over wat ze zelf kunnen doen om hoofdpijn of migraine aanvallen te verminderen of zo goed als het kan op te vangen. Adviezen kunnen bijvoorbeeld gaan over rust, reinheid en regelmaat. Verminderde stress en directe rust wanneer de eerste symptomen (prodromale fase) zich aandient. Bij onvoldoende resultaat kan er dan gekeken worden naar een medicamenteuze of niet medicamenteuze aanpak.

Bijvoorbeeld cognitieve gedragstherapie of fysiotherapie therapie. Behandeling met medicijnen zijn vaak pijnstillers (analgetica), zoals paracetamol en NSAID's of antidepressivum, zoals bijvoorbeeld amitriptyline (serotonine-noradrenaline). Voor symptomen als misselijkheid en braken is er een zwaardere categorie medicijnen zoals domperidon of metoclopramide. Triptanen worden vaak voorgeschreven voor de hoofdpijnfase van migraine aanvallen, terwijl bètablokkers vaak worden gebruikt om aanvallen te voorkomen. Medicijnen kunnen de symptomen van migraine redelijk goed onderdrukken, hoewel deze behandeling helaas niet bij iedereen even goed aanslaat (Dekker et al., 2014).

Medicijnen voor aanvalsbehandeling van migraine

Een aanvalsbehandeling is zinvol voor patiënten die minder dan 2 keer per maand last hebben van aanvallen, of als de effecten van een aanval relatief kort aanhouden. In die gevallen worden vaak medicijnen voorgeschreven waarmee patiënten de aanval direct kunnen bestrijden. Deze medicatie kan het beste worden ingenomen zodra de aanval begint. Een bekend voorbeeld van aanvalsmedicatie zijn de zogenaamde 'Triptanen' (LUMC, z.d.). Deze medicatie grijpt aan op het Trigemino vasculaire systeem en kunnen zo de bonzende en kloppende hoofdpijn verhelpen. Veel mensen hebben echter vaak de neiging te veel medicatie in te nemen hetgeen een probleem kan worden omdat in plaats van de hoofdpijn te verhelpen deze dan alleen maar erger wordt. Dit kan dan zo pijnlijk worden dat de medicatie op den duur niets meer doet. Dat noemt men ook wel "Medicatie overgebruiks hoofdpijn". De migraine wordt dan heviger en komt vaker terug, en gaat over op chronische migraine waartegen niks meer helpt. Bij twee keer in de week Triptanen gebruik zou je al in de gevarenszone kunnen komen. Het enige advies is dan om af te kicken, wat op zich weer vervelende afkick symptomen met zich meebrengt (Terwindt, 2022) en (LUMC, z.d.).

Medicijnen voor preventie van migraine (profylaxe)

"Hebben patiënten vaker last van aanvallen of zijn de effecten van een aanval langdurig of moeilijk te behandelen?" Dan krijgen patiënten soms ook een preventieve behandeling. Dit houdt in dat patiënten medicijnen gebruiken (tabletten of injecties) om de frequentie van aanvallen te verminderen, het aantal migraine dagen te verminderen en de ernst van migraine-symptomen te verlagen" (LUMC, z.d.) en (Ware, 1998). Zoals hierboven al beschreven is, wordt er momenteel ook veel onderzoek gedaan naar de invloed van de menstruatie bij vrouwen die meedoen aan het onderzoek in het LUMC in Leiden. Daaruit blijkt dat vrouwen die migraine hebben vaak erfelijk belast zijn om migraine te krijgen. Mensen die erfelijk belast zijn hebben een lagere drempel om een aanval te krijgen. Maar bij vrouwen die menstrueren is die lage drempel nog eens extra verlaagd. Dit is dan ook de reden waarom vrouwen drie keer zo vaak migraine aanvallen hebben dan mannen.

De vraag die veel vrouwen dan hebben, is of het doorslikken van de pil en het uitstellen van de menstruatie dan een positief effect zou kunnen hebben op de frequentie en heftigheid van de migraine aanvallen. Bewijs is hier nog niet voor, maar door het invullen van een hoofdpijn dagboekje en het volgen van veel vrouwelijke migrainepatiënten kan

er hopelijk in de toekomst een gegronde uitspraak gedaan worden over uitlokkende factoren van migraine.

2.6 Osteopathische behandelingsmethoden

De osteopathische benadering voor alle behandelingen, en ook van migraine klachten, blijft altijd het totaal onderzoek van de patiënt. Een patiënt is niet zijn klacht, er zullen altijd multi-causale oorzaken zijn bij ieder persoon die onder behandeling komt van welke geneeskunde dan ook. Er zal eerst een grondige anamnese afgenomen moeten worden. Daarna zal de patiënt aan een lichamelijk onderzoek worden onderworpen waarin alle facetten van mobiliteit, zowel pariëtaal, visceraal en craniaal, worden onderzocht. Pas dan kan er een duidelijker beeld van het functioneren van dit individu worden gevormd.

De osteopaat zal altijd op zoek te gaan naar een primaire dysfunctie door verschillende waargenomen mobiliteitsverliezen (dysfuncties) te inhiberen (testen ten opzichte van elkaar). Zo kan een meest dirigerende dysfunctie een startpunt zijn voor de behandeling van de patiënt, in plaats van de klacht of symptoom waar hij voor komt. De osteopaat zal de patiënt op de hoogte brengen van het behandelplan en de verwachtingen die hiervoor bestaan. De patiënt dient hier mee in te stemmen waarna de behandeling kan plaatsvinden.

Wat betreft de behandeling van migraine of welke chronische ziekte dan ook is er nooit een passende kant en klare behandelingsmethode. Elke seconde van de dag is ieders lichaam onderhevig aan zowel interne als externe invloeden en veranderingen. De behandeling zal per dag, per patiënt en per osteopaat verschillen. Er zijn natuurlijk in de onderzoeken over de effectiviteit van osteopathie bij migraine klachten zoals van Van Tintelen opsommingen gemaakt over de meest gevonden dysfuncties bij de behandelde patiënten. Dit zullen we verderop bespreken in het kader van de integratie van de vragenlijsten op onze website. Deze lijsten moeten ingevuld worden door de behandelend osteopaat om later te kunnen analyseren of er overeenkomsten zijn bij meerdere patiënten in vaak terugkomende regio's of dysfuncties. Het is echter de vraag of hier vanuit de holistische kijk in de osteopathie ooit een vast behandelplan of protocol aan kan worden gekoppeld. Het kan zeker interessant zijn om te analyseren.

2.7 Effectiviteit Osteopathische behandelingsmethoden

De thesis van Van Tintelen (Van Tintelen, 2002) beschrijft een onderzoek naar het bepalen van de effectiviteit van osteopathie bij migraine. Hij stelde vast welke vraagstellingen daarvoor beantwoord moesten worden, de zogenaamde '*hypothesen*' die in sectie 3.2 in detail worden behandeld. Van Tintelen stelde ook een gedetailleerde set benodigde informatie vast die in de vorm van vragenlijsten zijn verwerkt om de hypothesen te kunnen beantwoorden.

Van Berge Henegouwen (Henegouwen van Berge, 2008) beschrijft in zijn thesis een onderzoek naar de invloed van een specifieke osteopathische behandeling op chronische

unilaterale hoofdpijn. Hij stelde zijn onderzoekgegevens vast via VAS scores en verwerkte deze middels een statistische SPSS 14,0 systeem. Zijn conclusie was dat er een duidelijk verbetering optreedt bij de patiënten in intensiteit, frequentie en duur van de migraine aanvallen.

Ingrid Michal (Michal, 2009) beschrijft de behandelingen van migrainepatiënten door 7 ervaren osteopaten. Ze concludeert dat er geen verschil is in de werkwijze van de osteopaten bij migraine of andere patiënten. Dit omdat juist osteopathie een holistische kijk is op de mens en op zijn functioneren. Wel constateert ze dat migrainepatiënten veelal via het cranio sacrale systeem in combinatie met het biodynamische systeem worden behandeld.

De thesis van Van Tintelen (Van Tintelen, 2012) behandelt het onderzoek naar de effecten van de verschillende behandelmethodes en osteopathische benaderingen van osteopaten. Hij beschrijft ook dat de resultaten veelbelovend zijn, voor zowel de intensiteit als de frequentie van migraineaanvallen van patiënten die behandeld zijn door een osteopaat. Hij stelt wel dat er meer onderzoeken nodig zijn met grotere patiënten groepen en langere termijn follow up van de migrainepatiënten om een goede en gedegen uitspraak te kunnen doen. Dit is waar we via onze website aan willen gaan bijdragen.

De International Headache Society (IHS, ofwel Internationale Hoofdpijn Vereniging) is een ideële organisatie uit het Verenigd Koninkrijk. Het is een organisatie die zich wereldwijd inzet voor patiënten met hoofdpijn en werd in 1981 opgericht door personen die via allerlei beroepen in contact kwamen met hoofdpijnpatiënten. De IHS is sinds 1995 erkend als goed doel. De vereniging geeft het medisch tijdschrift *Cephalalgia* uit en organiseert om het jaar het *International Headache Congress*. De vereniging heeft in 1988 criteria opgesteld voor het diagnosticeren en onderscheiden van de verschillende hoofdpijnsyndromen. Het bracht van deze wereldwijd gebruikte richtlijn in 2004 een herziene 2^{de} versie uit. Nu in 2018 is er een 3^{de} versie uitgebracht (Olesen, 2018). Deze criteria willen we ook graag gebruiken.

Conclusie

Wat vooral bij alle studies naar voren komt is de vraag om grotere groepen migrainepatiënten over langere periodes voor en na behandeling door osteopaten te laten volgen. Dit is ook de redenen dat wij bezig zijn met het opzetten van een website waarbij we dit willen automatiseren. Door dit makkelijker en toegankelijker voor patiënten te maken, zullen zij eerder participeren dan voorheen en dit ook gedurende het gehele onderzoek naar de effectiviteit van osteopathie bij migraine blijven doen.

3 Definitie van vragenlijsten

Om onderzoek te kunnen doen naar de effectiviteit van osteopathie is gedetailleerde, voldoende en betrouwbare informatie nodig van een grote groep patiënten. De benodigde informatie betreft onder andere:

1. Diagnose en status van de patiënt bij aanvang van de behandeling.
2. Vastlegging van de behandelingen door de osteopaat, inclusief waargenomen veranderingen bij de patiënt.
3. Tussentijdse verslaglegging van de status van de patiënt door de patiënt zelf
 - a. hoe voel ik me (vastleggen migraine aanvallen)
 - b. veranderen mijn klachten in intensiteit of frequentie
 - c. zijn er veranderingen in mijn leven die invloed op de migraine kunnen hebben zoals stress, voeding, of medicijnen

Op basis van bovenstaande informatie kan per patiënt de voortgang van de behandelingen worden gemonitord, maar kan ook voor een grote groep patiënten een statistisch onderzoek worden gedaan over de effectiviteit van osteopathische behandelingen bij migraine. Om dit soort analyses te kunnen doen is het belangrijk dat alle informatie kwantificeerbaar is, dat wil zeggen dat aan elk antwoord een cijfer kan worden gehangen dat binnen een bepaalde bandbreedte valt. Voorbeelden hiervan zijn:

1. pijn op een schaal van 0 tot 10 (niet: *'Beschrijf de intensiteit van de pijn.'*)
2. gemiddeld aantal migraine aanvallen per maand (niet: *'Heb je nog vaak aanvallen?'*)
3. duur van de migraine aanvallen in uren en minuten

Bovenstaande betekent dat elk antwoord op de website aanklikbaar moet zijn. Bijvoorbeeld geen tekstveld om een datum in te vullen, maar een interactieve kalender waaruit een datum kan worden gekozen.

Dit hoofdstuk behandelt, onder andere, de volgende onderwerpen:

1. Hoe worden patiënten geselecteerd?
2. Welk vraagstellingen (of te testen *'hypothesen'*) ten aanzien van de effectiviteit van osteopathische behandelingen dienen te worden beantwoord aan de hand van de hierboven geschetste data?
3. Welke informatie is precies benodigd om de vraagstellingen te kunnen beantwoorden.
4. In welke vorm dient de benodigde informatie beschikbaar te zijn?

Voor de definitieve vragenlijsten wil ik u graag doorverwijzen naar de bijlage.

3.1 Aansluiting op het black box principe

Omdat een veelomvattende benadering, zoals het geval is bij osteopathie, het vaststellen van oorzaak–gevolg relaties ten zeerste bemoeilijkt en bovendien bij de meeste alternatieve stromingen een gedegen theoretische grondslag ontbreekt, adviseert de Commissie Alternatieve Behandelwijzen van de Gezondheidsraad (Gezondheidsraad, 1993) in eerste instantie onderzoek naar de effectiviteit van alternatieve behandelwijzen uit te voeren volgens een zogenaamde ‘black box’ benadering.

De Black box benadering betekent dat begin- en eindpunt in reguliere en in alternatieve termen worden vastgesteld, dit houdt in dat duidelijke begripsomschrijvingen nodig zijn van het te onderzoeken ziektebeeld (diagnose en symptomatologie of typologie) en de te bereiken verandering daarin. De behandelaar behandelt naar eigen inzichten de patiënt. De behandeling is overeenkomstig met hetgeen dat aanvaard is binnen de beroepsgroep. Voorafgaand aan het uit te voeren onderzoek dient door de onderzoeker te worden vastgesteld hoelang de contacten duren. Ook dient de onderzoeker afspraken te maken over de duur van het onderzoek.

In ons onderzoek naar de effectiviteit van osteopathische behandeling van migrainepatiënten wordt het beginpunt en diagnose in reguliere termen gesteld door gebruik te maken van de vragen ter classificatie en diagnose van migraine volgens de ‘*International Headache Society*’. Beginpunt en diagnose volgens osteopathische richtlijnen zijn mobiliteitsbeperkingen op pariëtaal, visceraal en cranio sacraal gebied.

Het eindpunt kan osteopathisch gezien worden bereikt:

1. door het verdwijnen van de behandelbare grootheden (de mobiliteitsdysfuncties)
2. door het afwezig blijven van resultaat na drie consulten
3. wanneer patiënt van verdere behandeling afziet

In het onderzoek van, van Tintelen (Van Tintelen, 2002) wordt gesproken over een onderzoeksperiode van één jaar en worden er gemiddeld 5 behandelingen per patiënt besteed. Van Tintelen verwijst in zijn onderzoek ook naar het onderzoek van Zweedijk (Zweedijk, 1996) over het effect van osteopathische behandeling van hoofdpijn. In dit onderzoek worden de patiënten door de osteopaten in een onderzoeksperiode van maximaal een half jaar gemiddeld 4.8 maal behandeld. In het osteopathisch onderzoek over Scheelzien werd ook het aantal behandelingen in de onderzoeksperiode vastgelegd: “Tijdens het onderzoek werd aan de kinderen drie osteopathische behandelingen gegeven over een periode van drie maanden.” (Te Ham et al., 2005).

Als we de definitie van de black box methode onder de loep nemen, zien we zoals in bovenstaande onderzoeken, verschillen in het toepassen van de black box methode over de jaren heen, waaronder het al dan niet vaststellen van het aantal behandelingen. De webapplicaties flexibel in te richten. In de webapplicatie voer je vooraf een parameter onderzoeksperiode in, waarmee je aangeeft in welk tijdsbestek het onderzoek gaat lopen.

Aan de hand van deze parameter worden de vragenlijsten voor onderzoeksperiode automatisch gegenereerd voor de patiënt.

In de opzet van een onderzoek kan vooraf worden vastgesteld welke osteopathische technieken uitgevoerd dienen te worden op de patiënt. In de thesis “Invloed van een specifieke osteopathische behandeling op chronische unilaterale hoofdpijn” van Bas van Henegouwen zijn voor de drie behandelingen die aan de patiënten worden gegeven drie behandelingsprotocollen met osteopathische technieken beschreven die worden uitgevoerd (Henegouwen van Berge, 2008). Het black box principe is hieraan tegengesteld. In de black box benadering wordt het osteopathisch concept niet verder uitgewerkt. Dat wil zeggen dat er geen protocol aan osteopathische technieken voor het onderzoek worden vastgelegd. De dysfuncties die bij de patiënt worden vastgesteld in het onderzoek, worden behandeld door de osteopaat zonder protocol.

Daarbij voert de osteopaat in de webapplicatie elke behandeling op datum in. Hoewel we de black box methode gebruiken, wordt de osteopaat de mogelijkheid geboden om de regio's van de dysfuncties vast te leggen per behandeling. Een gedetailleerd verslag van de behandeling zal hij echter vastleggen in zijn eigen patiëntendossier. Zoals de back box methode betaamd worden in eerste instantie alleen de resultaten van de behandeling in de beschouwingen betrokken, zonder dat men zich verdiept in de mechanismen die deze resultaten teweeg hebben gebracht (Gezondheidsraad, 1993).

3.2 De patiëntstatus insluitingscriteria

Om er zeker van te zijn dat de juiste conclusies worden getrokken, is het van belang dat alleen patiënten worden geselecteerd die daadwerkelijk migraine hebben.

Een alom aanvaarde en breed gebruikte set criteria is opgesteld door de ‘*International Headache Society*’ (Olesen, 2018). Deze criteria zijn voor migraine zonder aura:

- A. Tenminste 5 hoofdpijnaanvallen, die aan de criteria B tot en met D voldoen.
- B. De hoofdpijnaanvallen duren 4 tot 72 uur (onbehandeld of niet succesvol behandeld).
- C. Minstens twee van de vier volgende eigenschappen vertonen:
 1. unilaterale topografie
 2. kloppend karakter
 3. matig ernstige tot ernstige intensiteit
 4. verergering door of het vermijden van routine lichamelijke activiteit (bij wandelen of trap oplopen)
- D. De hoofdpijn moet gepaard gaan met minstens een van de volgende symptomen
 1. misselijkheid of braken
 2. fonofobie of fotofobie.
- E. Niet beter verklaard door een andere ICHD-3 diagnose

De criteria zijn voor migraine met aura:

- A. Minstens twee aanvallen die voldoen aan criteria B en C
- B. Een of meer van de volgende volledig omkeerbare aura symptomen:
 - 1. visueel
 - 2. zintuiglijk
 - 3. spraak of taal
 - 4. motorisch
 - 5. hersenstam
 - 6. netvlies
- C. Tenminste drie van de volgende zes karakteristieken:
 - 1. tenminste een aura symptoom die zich geleidelijk ontwikkelt in meer dan 5 minuten
 - 2. twee of meer aura symptomen treden na elkaar op
 - 3. elk individueel aura symptoom duurt 5 – 60 minuten
 - 4. tenminste een aura symptoom is unilateraal
 - 5. tenminste een aura symptoom is positief
 - 6. de aura gaat gepaard, of wordt vervolgd binnen 60 minuten, met hoofdpijn
- D. Niet beter verklaard door een andere ICHD-3 diagnose

Bovenstaande criteria worden door verschillende andere publicaties ondersteund: (Bruehl et al., 1999) en (Olesen & Lipton, 1994) en (Terwindt et al., 2022) en (Leone et al., 1994).

In de thesis van Van Tintelen (Van Tintelen, 2002) wordt de opzet beschreven voor een onderzoek naar de effectiviteit van osteopathische behandeling van migraine. Naast de hierboven genoemde criteria vo or zowel migraine met als zonder aura geeft Van Tintelen nog een extra criterium: de patiënt voldoet tenminste aan 1 van de volgende punten:

- 1. Een geschiedenis van een lichamelijk of neurologisch onderzoek die niet wijst op 1 van de volgende aandoeningen: hoofdpijn geassocieerd met hoofdtrauma, vasculaire en niet vasculaire aandoeningen, metabole aandoeningen, aandoeningen van de schedel, nek, ogen, neus, sinussen, tanden, mond of andere faciale of craniale structuren
- 2. Een geschiedenis van een lichamelijk of neurologisch onderzoek die wijst op zo een aandoening, maar welke is uitgesloten door verder onderzoek
- 3. Zo een aandoening is aanwezig, maar de migraineaanvallen zijn niet voor de eerste keer begonnen in nabije periode van het ontstaan ervan.

Deze vragen zijn nodig om intracraniale aandoeningen uit te sluiten als oorzaak van de hoofdpijn, in welke gevallen osteopathie geen verbetering zal kunnen geven.

Voor de definitieve vragenlijst zoals we die gaan gebruiken in de web omgeving wil ik u graag doorverwijzen naar de bijlage G.

3.3 De patiëntstatus algemene gezondheidsbeleving: RAND 36

Om de vragen op de eerder gestelde hypothese uit 1.4 te kunnen beantwoorden is er in deze thesis voor gekozen om een lijst met vragen toe te voegen die minder zijn toegespitst op migraine en een meer algemene score geven op het welbevinden van de patiënt. Om deze gegevens te verzamelen, zal deze aan het begin via de website aan de patiënt worden verstuurd en aan het einde van de onderzoeksperiode nog een laatste keer deze vragenlijst.

De SF-36 en de RAND-36 zijn oorspronkelijk gebaseerd op dezelfde Amerikaanse vragenlijst. De twee vragenlijsten verschillen alleen bij sommige items in de wijze van formulering en de wijze waarop sommige schaalscores berekend worden.

De SF-36 of RAND-36 wordt veelvuldig gebruikt voor het meten van het ervaren van gezondheid of gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven (Aaronson, 1998). De SF-36 of RAND36 is veelvuldig onderzocht en is een betrouwbare en valide maatstaf, zowel in de algemene populatie als in allerlei diagnosecategorieën. Informatie over de methodologische kwaliteit is o.a. terug te vinden in (Aaronson et al., 1998) en (Yarlas et al., 2018).

Het is om die reden een goede aanvulling voor onze website en thesis. Het instrument bevat schalen voor fysiek functioneren, sociaal functioneren, rolbeperkingen door fysieke of emotionele problemen, mentale gezondheid, energie, pijn en algemene gezondheidsbeleving. Een hoge score komt overeen met een betere gezondheidstoestand (Aaronson et al., 1998).

Zie bijlagen A en B.

3.4 Patiëntstatus uitgedrukt in verloren werk of schooldagen: MIDAS

De MIDAS (Migraine Disability Assessment Scale) kan worden gebruikt om inzicht te krijgen in het aantal verloren werk- of schooldagen door migraine in een periode van ongeveer 3 maanden. Het meet tijdverlies als gevolg van migraine op drie domeinen: werk, huishoudelijk werk en klusjes, evenals gezins-, sociale en vrijetijdsactiviteiten (Lipton et al., 2001). MIDAS is betrouwbaar en de interne consistentie is hoog en gemakkelijk in te vullen (Stewart et al., 1999). MIDAS is het meest gebruikte invaliditeitsinstrument in migraineonderzoek en is in meerdere talen vertaald (Blumenfeld et al., 2011). De vragenlijst bestaat uit vijf items. MIDAS is ook gebruikt in osteopathische onderzoeken (Voigt et al., 2011) en (Spannbauer, 2008). Om deze gegevens te verzamelen zal deze via de website aan het begin deze vragenlijst gestuurd worden en aan het einde van de onderzoeksperiode nogmaals.

Zie bijlagen E en F.

3.4.1 De patiëntstatus follow up na behandeling

Na de insluitingscriteria als startpunt voor onderzoek en behandeling is er voor verdere analyse gekozen om maandelijks een vragenlijst automatisch te versturen waarop de patiënt snel en duidelijk kan aangeven hoe het gaat met de migraine of hoofdpijn aanvallen. De vragenlijst zal ook aan het begin en het eind van de onderzoeksperiode worden afgenomen.

De Headache Impact Test (HIT-6) is een vragenlijst voor het meten van de invloed van hoofdpijn op het dagelijks functioneren. De zes vragen worden door de patiënt zelf ingevuld. Ze zijn gericht op dagelijkse activiteiten zoals werk, opleiding, thuissituatie en vrije tijd. De HIT-6 geeft een algemeen overzicht van de impact van hoofdpijn, inbegrepen pijnintensiteit, beperking en andere items. Een hogere score komt overeen met veel klachten (Ware, 1998).

Van de HIT-6 vragenlijst is aangetoond dat het een betrouwbare en valide maatstaf is die de impact van hoofdpijn op het leven van personen die aan migraine lijden beoordeelt (Yang et al., 2011) en (Van Tintelen, 2012). Oorspronkelijk gebruikt in studies van episodische migraine, vindt HIT-6 steeds meer toepassing bij chronische migraine (Buse et al., 2012) en (Kosinski et al., 2003). Voor het doel van deze thesis is het HIT-6 formulier voldoende toereikend om voldoende analytische informatie te verkrijgen om antwoord te kunnen geven aan een van de deelvragen: "Is osteopathische interventie zinvol voor migrainepatiënten".

Zie bijlagen C en D.

3.5 Migraine hoofdpijndagboek

Het is van belang dat de patiënt tijdens de behandelingsperiode de eigen status nauwkeurig vastlegt. Dit kan de patiënt direct zelf invullen bij aanvang van een migraine aanval of na de episode van migraine middels het hoofdpijn dagboek. Migraine is meestal niet een klacht die bij aanvang van de behandeling aanwezig is en dan direct door de behandeling wordt verminderd. In bijna alle gevallen kan het effect alleen worden gemeten door de patiënt uit te vragen over de frequentie, duur en intensiteit van migraine aanvallen tussen de behandelingen.

Op basis van bovenstaande ligt het niet voor de hand om een enkel statisch vragenformulier te hanteren:

1. Direct na de behandeling is in de meeste gevallen geen directe verbetering merkbaar, de behandeling zou vooral de oorzaken van migraine aanvallen moeten wegnemen waardoor hernieuwde aanvallen na langere tijd minder voorkomen, of minder heftig zijn.
2. Direct voor een nieuwe behandeling ziet de patiënt zich voor de opgave geplaatst om een overzicht te geven van de gehele periode tussen twee behandelingen in.

Dat is lastig, temeer omdat niet elke migraine aanvallen hetzelfde is en apart moet worden beschreven. Dat kan niet op een enkel standaardformulier.

Een anamnese en het laten bijhouden van een diagnostisch hoofdpijndagboek zou een kwalitatief en kwantitatief preciezere diagnostiek opleveren dan enkel het afnemen van een anamnese (Russell et al., 1992). Een oplossing is om een soort dagboekachtige structuur aan te houden. Dit betekent dat als er een episode van migraine zich voor doet, de patiënt kan inloggen en deze kan toevoegen aan het dagboek. Dat betekent dus dat er per migraine aanval een apart formulier wordt ingevuld. Door de vragen beperkt en simpel te houden kan de invulbereidheid hoog zijn als het toevoegen van een migraine aanval in het systeem bijvoorbeeld maar een paar minuten tijd kost.

Er is op dit moment geen gevalideerd hoofdpijndagboek beschikbaar om op te nemen in de webapplicatie. Er zijn wel veel verschillende hoofdpijndagboeken beschikbaar voor patiënten om uit te printen en in te vullen. In de bijlage Hoofdpijndagboeken staan de inspiratiebronnen voor het hoofdpijndagboek voor onze webapplicatie. De ernst, duur en symptomen en bijzonderheden van hoofdpijn komt in elke vragenlijst terug.

In ons hoofdpijndagboek worden 16 gesloten vragen gesteld. Deze vragen zijn eerst als proef voorgelegd aan enkele testpersonen. De vragen werden begrepen. De vragen zijn zo ontworpen dat ze gegevens opleveren die kwantificeerbaar zijn. Alle vragen zijn gecodeerd, zodat er statistiek op uitgevoerd kan worden.

Ondanks dat het dagboek op onze webapplicatie niet gevalideerd is, kan het de patiënt inzicht geven. Zo kan men ontdekken of er misschien dingen zijn die de hoofdpijn uitlokken. Er kan inzicht worden verkregen bij medicatiegebruik of de medicijnen het gewenste resultaat hebben. Ook wordt er getoond hoe invaliderend de hoofdpijn is geweest op de betreffende dag.

Er is momenteel geen vrijgegeven en gevalideerd dagboek beschikbaar. Echter claimt het LUMC een eigen gevalideerd dagboek te gebruiken in hun onderzoek naar migraine zoals de WHAT study (Terwindt et al., z.d.).

Zie bijlagen G en J.

3.6 De patiëntstatus workflow

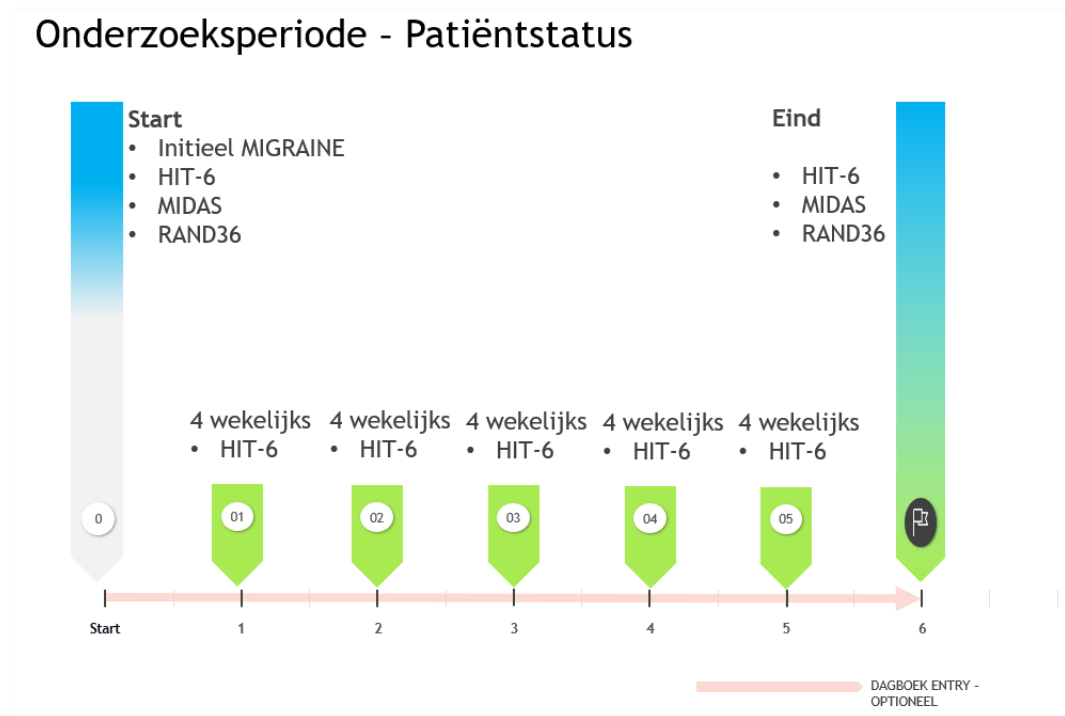
De validiteit van het onderzoek wordt bepaald door de gevalideerde vragenlijsten, zoals de HIT-6, MIDAS en SF-36. Het hoofdpijndagboek is er ter ondersteuning van de patiënt en osteopaat. De patiënt neemt deel door online vragenlijsten in te vullen. Meedoen aan het onderzoek kost tijd en extra inspanning. In de mailingen aan de patiënten wordt daarom ook naast de vragen: “Wat is het doel van het onderzoek?”, “Deelname”, “Wat voor data wordt er verzameld?”, “Hoe beschermen wij jouw gegevens?”, “Wat doen wij met de data?” ook in gegaan op de tijd en de extra inspanning die deelname kost.

We kiezen daarom voor de volgende aanpak:

1. Voorafgaand aan de eerste behandeling vult de patiënt de vragenlijst voor de bepaling van migraine in. Daarnaast worden de HIT-6, MIDAS en RAND36 vragenlijsten ingevuld. Deze zijn voor de patiënt gebundeld als één lijst met verschillende onderdelen. Hieruit worden de waardes bepaald waarmee de patiënt start. De initiële invultijd voor deze vragenlijsten opgeteld, bedraagt 25-30 minuten.
2. Elke 4 weken wordt het geautomatiseerde HIT-6 formulier door de patiënt ingevuld. De invultijd bedraagt 1-2 minuten. De score is ook direct te zien.
3. Er is een kort vragenformulier waarmee de patiënt indien nodig op elke dag een nieuwe hoofdpijnaanval kan toevoegen aan het systeem (hoofdpijndagboek). Deze invoer is optioneel en bedraagt 1-2 minuten.
4. Aan het einde van de onderzoeksperiode, vult de patiënt opnieuw de HIT-6, MIDAS en RAND36 vragenlijst in. De invultijd voor de vragenlijsten in totaal bedraagt ongeveer 20-26 minuten.

Figuur 2

Overzicht vragenlijsten tijdens de onderzoeksperiode



3.7 De patiëntstatus na behandeling door osteopaat

In onze gebruikte literatuur van Van Tintelen onderzoek naar de effecten van osteopathie bij behandeling van migrainepatiënten staat een hoofdstuk over de meest gevonden dysfuncties door osteopaten die aan dat onderzoek mee hebben gedaan. Hij schrijft daarin over 37 geanalyseerde patiënten. Bij deze patiënten zijn er in totaal 268

dysfuncties gevonden verder uit gesplitst in de 3 pijlers van pariëtaal, visceraal en cranio sacraal. Ook de thesis '*Structuur bepaalt de functie*' (Den Hollander et al., 2012) geeft een opsomming van meest gevonden dysfuncties door osteopaten in de co therapie die aan de hand van een behandelde patiënt een case study hebben geschreven. Zij hebben deze thesissen gedigitaliseerd en door het lezen van al deze case study's een mooie weergave gemaakt van de dysfuncties die het meest werden gevonden en beschreven in deze scripties. Wij geven een korte verkleinde weergave en opsomming, voor het uitgebreide verslag refereer ik naar de thesis van Van Tintelen. Onderzoek naar de effecten van osteopathie bij behandeling van migrainepatiënten (Van Tintelen, 2002). Een meer algemene opsomming van meest gevonden dysfuncties niet specifiek voor migraine is te vinden in de thesis '*Structuur bepaalt de functie*' (Den Hollander et al., 2012).

Per patiënt dient er een dossier bijgehouden te worden waarin het behandelplan en een verslag van de consulten staat beschreven. Door iedere co-therapeut op College Sutherland wordt het verslag genoteerd in het systeem van Crossuite. De wijze waarop het verslag wordt genoteerd is niet uniform. Er wordt gebruikt van verschillende invulvelden of open tekstvelden. De gegevens in al deze velden kunnen alleen handmatig geanalyseerd worden.

De reden waarom we dit toelichten is omdat we in onze webapplicatie en pagina willen inrichten om door de behandelend osteopaat de gevonden dysfuncties in te laten vullen. Zij kunnen middels een lijst regio's aanvinken, zodat met deze gegevens naderhand verder analytisch onderzoek kan worden gedaan. De data kan onderzocht worden naar de verbanden die aanwezig kunnen zijn in het ontstaan van migraine en de dysfuncties die bij deze patiënten gevonden worden. We zullen als basis voor de regio's en het diepteniveau Van Tintelen (Van Tintelen, 2002) gebruiken omdat deze gericht is op het onderzoek van behandeling van migrainepatiënten.

Gevonden dysfuncties per onderdeel pariëtaal, visceraal en cranio sacraal:

- A. 113 keer een pariëtale dysfunctie.
- B. 87 keer een viscerale dysfunctie.
- C. 68 keer een cranio sacrale dysfunctie.

Pariëtaal waren er gemiddeld 3 dysfuncties per patiënt. 30% OAA, 24 % CTO en 13 % lumbo sacraal inclusief ilium sacrum coccyx en bekkenbodem. Deze uitgelicht in specifiekere dysfuncties gaf het volgende inzicht:

- 1. 14 keer C1 dysfunctie. Vaak translatoir.
- 2. 11 keer OAA.
- 3. 10 keer CWK.
- 4. 9 keer C7.
- 5. 5 SI gewricht (faciaal).

Meeste genoemde regio is OAA, deze en andere zullen we om die reden dan ook meenemen in onze aan te kruisen regio's van dysfuncties in het onderzoek formulier op onze webapplicatie, zie bijlage G, onderdeel Osteopaat behandeling.

Op visceraal vlak vonden ze 87 dysfuncties gemiddeld 2 per patiënt:

- A. 25 keer lever dysfunctie.
- B. 9 keer colon dysfunctie.
- C. 8 keer ceacum dysfunctie.
- D. 8 keer overig colon Ascendens en descendens.
- E. 8 keer maag dysfunctie.

Cranio sacraal zijn ook bij iedere patiënt dysfuncties gevonden. 68 totaal dat betekent gemiddeld 2 cranio sacrale dysfuncties per patiënt:

- A. 20 keer een intracraniale dysfunctie. Met name RTM tentorium cerebelli.
- B. 16 keer een primaire dysfunctie op SSB (Strains en SSB-compressie).
- C. 8 keer dura mater op spinaal en CWK-niveau.
- D. 4 keer dysfunctie van het Os Temporale.
- E. 3 keer Lumbo-sacrale compressie dysfuncties

Bij elke patiënt werd of een compressie SSB of durale of een lumbo sacrale dysfunctie gevonden.

Zoals hierboven beschreven krijgen we een goed beeld uit dit eerdere onderzoek van (Van Tintelen, 2001) van wat de meest gevonden dysfuncties in de beschreven regio's zijn.

Om te bepalen welke gegevens belangrijk zijn om te noteren, kunnen we teruggrijpen naar het al in gebruik genomen programma (crossuite).

Zie bijlage G.

4 Implementatie

4.1 Technische implementatie

Er zijn in ieder geval drie dingen nodig om een website op internet zichtbaar te maken:

- De domeinnaam, een aanduiding waarmee de website gevonden kan worden.
- De website, de verzameling code, teksten en plaatjes.
- De hosting, een (gedeelte van) een webserver waar alles bij elkaar komt.

4.1.1 Domeinnaam

Deze afstudeeropdracht richt zich zuiver op het onderwerp migraine. Er is echter rekening gehouden met verbreding in de toekomst. De database en de programmatuur zijn dusdanig opgezet dat ze vrij eenvoudig uit te breiden zijn. Na enige aanpassingen zouden dan ook meerdere en andere onderzoeken met deze tool gedaan kunnen worden.

Ook bij de naam van de website, de domeinnaam, is rekening gehouden met een bredere toepassing. De domeinnaam die wij geregistreerd hebben is osteo-proms.nl

4.1.2 Website programmeertalen

Voor een website, zoals wij die voor ogen hadden, dienden er enige keuzes gemaakt te worden betreffende de techniek.

We hebben gekozen voor de programmeertaal PHP. PHP is een programmeer scripttaal, die bedoeld is om op webserver dynamische webpagina's te creëren. De taal is ontworpen in 1993 en inmiddels aangekomen op versie 8. PHP is een van de meest gebruikte programmeertalen voor websites. Er is veel mee mogelijk en de taal is, in verhouding met andere talen, vrij gemakkelijk te leren wat bijdraagt aan de populariteit.

PHP is open source, wat inhoudt dat iedereen in de code kan kijken en eraan kan meeschrijven. Omdat het niet in beheer van één partij is en iedereen alles kan zien is de kans klein dat er beveiligingsgaten ontstaan. Mocht dat toch gebeuren dan zorgt een dergelijke openheid ervoor dat het probleem over het algemeen snel opgemerkt en gerepareerd wordt. PHP is snel en veilig en daarom erg geschikt voor onze applicatie.

PHP is een server-side programmeertaal, in tegenstelling tot bijvoorbeeld javascript wat een client-side taal is. Het verschil is de plek waar de code wordt uitgevoerd. Bij server-side vindt het uitvoeren van de code plaats op de webserver, bij client-side rechtstreeks in de browser van de bezoeker. Beiden varianten hebben voor en nadelen en kunnen elkaar aanvullen. PHP wordt vaak aangevuld met javascript om dingen voor elkaar te krijgen die met alleen server side programmering niet makkelijk lukken.

De PHP-programmatuur is verantwoordelijk voor de beveiliging, in- en output, look & feel en processing van de applicatie.

Een applicatie om data te verzamelen heeft natuurlijk ook behoefte aan een stuk opslag, in de vorm van een database.

We hebben gekozen voor een MySQL database. MySQL is een gratis, open source database engine. De eerste versie kwam in 1995 beschikbaar en sindsdien komen er regelmatig nieuwe updates uit. Vandaag de dag is MySQL een van de meest gebruikte databases voor kleine en grote webapplicaties, het wordt bijvoorbeeld ook gebruikt door Facebook en Uber. Inmiddels is er vanwege politieke en commerciële gebeurtenissen rond MySQL ook een 'fork' gemaakt, genaamd MariaDB, welke wordt onderhouden door de originele bedenkers van MySQL. Beide versies zijn uitwisselbaar en compatibel. Ze zijn veilig, snel en schaalbaar, werken moeiteloos samen met PHP en zijn ook nog eens gratis verkrijgbaar. MySQL is daarom de voor de hand liggende keuze voor onze applicatie.

Als laatste technische component noemen we Cron. Dit is een scheduler applicatie die standaard aanwezig is op unix/linux servers, zoals onze webserver.

Middels Cron kunnen acties door middel van losse stukjes programmering op vaste of dynamisch bepaalde tijdstippen uitgevoerd worden. Het invoeren van een patiënt door een osteopaat zal bijvoorbeeld diverse Cron acties klaarzetten; in de database worden voor de betreffende patiënt mail momenten ingevoerd. Eenmaal per dag zal Cron een stuk programmatuur starten die dan zal kijken welke acties die dag uitgevoerd dienen te worden. Het programma zal dan bijvoorbeeld de patiënten die aan de beurt zijn om een formulier in te vullen daartoe een uitnodiging mailen. Tevens zal het een waarde in de database aanpassen die tot gevolg heeft dat het gewenste formulier voor de patiënt zichtbaar wordt.

4.1.3 De webserver en de webhosting

De hosting van de website is geregeld via Avalon IT, een partij met meer dan 20 jaar ervaring met ICT. De website wordt geplaatst op hun webserver. Deze webserver bevindt zich fysiek in een professioneel groen datacenter in Aalsmeer.

Avalon IT biedt 'Full Service' webhosting wat inhoudt dat het volledige technische beheer voor de klant verzorgd wordt. Concreet betekent dit dat Avalon IT zorgdraagt voor de beveiliging, updates en backups van de website.

Het bijhouden van updates vermindert de kans op beveiligingsgaten en daarmee hacks.

Backups zijn er voor de zekerheid dat de website altijd weer in zijn originele staat hersteld kan worden, wat er ook gebeurt.

Beveiliging is een vrij algemene term, concreet houdt dit bijvoorbeeld in dat alle componenten van de webserver gemonitord worden, ervoor gezorgd wordt dat

ongewenste personen niet fysiek bij de webserver in de buurt kunnen komen en dat de stroomvoorziening en de datalijn redundant zijn uitgevoerd.

De website wordt uiteraard voorzien van een SSL-certificaat zodat het verkeer dat tussen de website en de bezoeker over het internet gaat versleuteld wordt. Mocht een niet geautoriseerd persoon er in slagen dit verkeer op te vangen dan is de data onleesbaar en daarom onbruikbaar.

4.2 Functionele implementatie

Het doel van de website is het verzamelen van door de patiënt ingevoerde gegevens, waarop dan vervolgens onderzoeken gedaan kunnen worden.

4.2.1 PRO's en PROMs

De term 'PRO' staat voor 'Patiënt Reported Outcome', oftewel een door de patiënt zelf gerapporteerde uitkomst. Een PRO geeft een mening en waardering weer van een patiënt over zijn eigen gezondheid. Het gaat dan over waarden die niet objectief gemeten, maar slechts uitgevraagd kunnen worden. Voorbeelden hiervoor zijn pijn, beperkingen, vermoeidheid en kwaliteit van leven. PRO's worden ideaal door de patiënt zelf gerapporteerd, zonder tussenkomst van een zorgverlener.

De term 'PROM' staat voor 'Patient Reported Outcome Measures'. PROMs zijn de methodieken (vragenlijsten), de daarop toegepaste bewerkingen en de eventueel daar uit voorkomende conclusies. Een PROM kan generiek zijn en zich bijvoorbeeld richten op het uitvragen van de gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven. Voorbeelden hiervan zijn de 36-Item Short Form Health Survey (SF-36 / MOS SF-36 / RAND-36) en het Sickness Impact Profile (SIP).

Een specifieke PROM kan zich richten op een bepaalde aandoening, interventie of een combinatie daarvan. Voorbeelden hiervan zijn de Migraine Disability Assessment Questionnaire (MIDAS) bij hoofdpijnklasten, of de (Revised) Fibromyalgia Impact Questionnaire FIQ / FIQR bij fibromyalgie.

Het verschil tussen PRO's en PROMs is dat met de eerste term de ruwe, nog niet vergaarde gegevens aangeduid worden en de tweede het onderzoek dat op de PRO's plaatsvindt. De door ons ontwikkelde tool is een PROM die zich specifiek richt op de relatie tussen migraine en osteopathische behandeling.

De onderzoekers nodigen osteopaten uit mee te doen met het onderzoek. De osteopaten op hun beurt nodigen hun patiënten uit die voldoen aan de vereisten voor het onderzoek. Gedurende het onderzoek leggen de osteopaten hun behandelingen vast en de patiënten, onafhankelijk van de osteopaten, hun PRO's. Aan het einde van het onderzoek kan er gekeken worden welke verbanden er in de verzamelde data ontdekt kunnen worden.

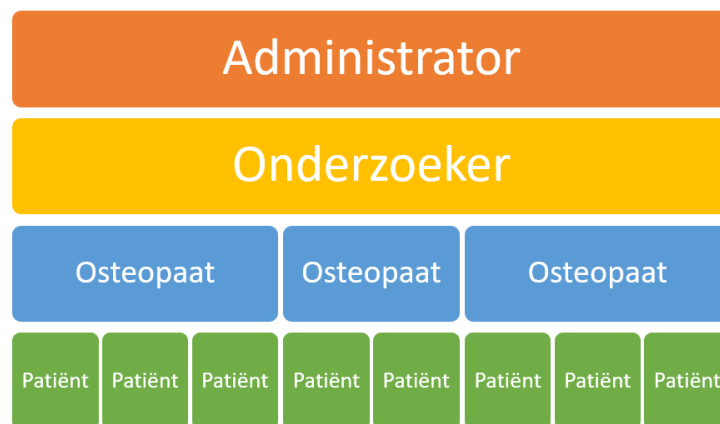
4.2.2 Autorisatie

Om iemand toegang te geven tot de webapplicatie, moeten we de persoon toevoegen als gebruiker. Door middel van autorisatie regelen we de toegang van gebruikers. Om de autorisatie inrichting overzichtelijk te maken en makkelijk te onderhouden, delen we de gebruikers op in verschillende gebruikersgroepen. De groepsindeling is gebaseerd op de functie die de gebruiker heeft binnen de deelname aan het onderzoek. We kennen rechten op pagina's toe aan de groep en niet aan individuele gebruikers. Bij een wijziging in de autorisatie door bijvoorbeeld toevoeging van een extra pagina, krijgt de gehele groep na aanpassing van de gebruikersgroep de extra pagina te zien. Daardoor hoeft je dus niet voor elke gebruiker individueel de instellingen aan te passen waarbij grote kans op fouten aanwezig is.

We hebben vier gebruikersgroepen in deze applicatie en koppelen hier autorisatie rollen aan. De groepen zijn: Administrator, Onderzoeker, Osteopaat en Patiënt. Daarnaast is er nog een koppeling op inzicht in de gegevens. De Administrator heeft recht op alle data. De Osteopaat kan zijn eigen gegevens (per patiënt) inzien, wijzigen en verwijderen en de data van zijn patiënten inzien. De patiënt kan alleen de eigen gegevens invoeren, wijzigen en verwijderen.

Figuur 3

Overzicht van verschillende autorisatie rollen



4.3 Website menu items en functionaliteit

Wanneer je via de webbrowser naar <https://www.osteoproms.nl> gaat krijgt men eerst een homepagina met titel, logo, korte uitleg en een inlog mogelijkheid.

Via de login wordt de autorisatie van de gebruiker bepaald, en hiermee ook de menu opties die de gebruiker te zien krijgt. Een constante is het profiel; iedere gebruiker kan de eigen naam en het aanmeldwachtwoord zelf aanpassen.

4.3.1 Administrator

De administrator is de hoofdgebruiker en heeft daarom ook de hoogste autorisatie en de meeste opties. De administrator gebruiker kan alle soorten gebruikers aanmaken, wijzigen en verwijderen. De diverse teksten die per email verstuurd worden kunnen ook alleen door de administrator aangepast worden.

4.3.2 Osteopaat

Nadat een administrator een osteopaat heeft aangemaakt ontvangt deze per email een uitnodiging om de website te bezoeken en een account aan te maken. De osteopaat kan vervolgens patiënten aanmaken of inlezen in .csv formaat, alsmede een patiënt wijzigen of weer verwijderen. Een patiënt kan alleen verwijderd worden door een osteopaat wanneer deze nog geen gegevens ingevoerd heeft.

Tijdens het onderzoek kan de osteopaat per patiënt een behandelformulier invullen telkens wanneer een behandeling heeft plaatsgevonden. Er is een indicator die een overzicht geeft van de voortgang. Hierop zijn de behandelmomenten, invoermomenten door de patiënt en een getal zichtbaar dat een grove indicatie geeft van de patiëntbeleving. Tevens heeft de osteopaat inzicht in het hoofdpijndagboek wanneer dit door de patiënt ingevuld wordt.

4.3.3 Patiënt

Een patiënt ontvangt een uitnodiging om deel te nemen van de behandelende osteopaat via de webapplicatie. Na inlog heeft een patiënt altijd de mogelijkheid om een hoofdpijndagboek bij te houden. De patiënt kan door het dagboek bladeren en eerdere invulmomenten terugzien.

Gedurende het onderzoek ontvangt de patiënt enige malen een uitnodiging per mail om in te loggen en een formulier in te vullen. Het betreffende formulier is alleen na deze uitnodiging voor de patiënt toegankelijk zodat er geen verwarring ontstaat welk formulier ingevuld dient te worden. Na het invullen verdwijnt het betreffende formulier weer tot een volgend meetmoment.

Ook de patiënt heeft een voortgangsindicator. Hierop zijn de behandelmomenten en de invoermomenten door patiënt zichtbaar. Het HIT-6 formulier wordt gebruikt om een getal te berekenen dat een grove indicatie geeft van de patiëntbeleving.

Na afloop van het onderzoek ontvangt de patiënt een bedank email.

4.3.4 Onderzoeker

Een onderzoeker account geeft alleen toegang tot de ruwe data in de database, en de daarbij behorende functionaliteit om deze database te downloaden.

4.4 AVG en privacy

Het verwerken van persoonsgegevens is gebonden aan regels. De regels staan in de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) beschreven.

4.4.1 Persoonsgegevens

In de webapplicatie worden persoonsgegevens verwerkt. Persoonsgegevens mogen alleen verwerkt worden als zonder deze gegevens het doel niet bereikt kan worden. Daarbij wordt er nog een onderscheid gemaakt in bijzondere persoonsgegevens. De AVG ziet gegevens over iemands gezondheid als een bijzonder persoonsgegeven. De verwerking van bijzondere persoonsgegevens mag in de webapplicatie uitgevoerd worden, omdat wij ons beroepen op een wettelijke uitzondering én op een van de grondslagen voor het verwerken van ‘gewone’ persoonsgegevens. In de praktijk vallen sommige van die uitzonderingen en grondslagen samen, dat is in ons geval ook zo (Autoriteit persoonsgegevens, 2016).

Met betrekking tot de grondslag voor het verwerken van de persoonsgegevens hebben we toestemming van de persoon nodig: *“U heeft toestemming van de persoon om wie het gaat”*. Uitzondering van het verbod om bijzondere persoonsgegevens te verwerken is toestemming van de persoon: *“Iemand heeft uitdrukkelijk toestemming gegeven voor de verwerking van zijn of haar persoonsgegevens”* (Autoriteit persoonsgegevens, 2016).

Middels de webapplicatie leggen we toestemming van de patiënt vast. Er geldt binnen de AVG een informatieverplichting. We informeren de patiënten wat we met de persoonsgegevens gaan doen en waarom. Daarnaast heeft de patiënt het recht om zijn gegevens in te zien, recht om te wijzigen, recht om vergeten te worden en het recht om de gegevens over te dragen.

4.4.2 Privacy by design

Bij het ontwerp is al rekening gehouden met het beschermen van de persoonsgegevens. Ook worden de gegevens niet langer bewaard dan nodig voor het doel van de verwerking. De bewaartermijn van onderzoeksgegevens is op dit moment minimaal 10 jaar na datum laatste publicatie. De gegevens worden veilig bewaard, waardoor onbevoegde personen geen toegang hebben tot de gegevens.

4.4.3 Privacy by default

De standaardinstellingen zijn privacy vriendelijk. De persoon dient zelf actief aan te geven of zij toestemming geeft om de persoonsgegevens te mogen verwerken.

4.4.4 Beveiligingsmaatregelen

Beveiligen van gegevens is een continu proces. Er moet actief gemonitord worden of de genomen beveiligingsmaatregelen passend zijn of aangepast dienen te worden door gewijzigde regelgeving.

Technische beveiligingsmaatregelen

Een belangrijke veiligheidsmaatregel is het hebben van een geldig SSL-certificaat. De website wordt uiteraard voorzien van een SSL-certificaat zodat het verkeer dat tussen de website en de bezoeker over het internet gaat versleuteld wordt. Mocht een niet geautoriseerd persoon er in slagen dit verkeer op te vangen dan is de data onleesbaar en daarom onbruikbaar. Een SSL-certificaat toont HTTPS in de URL van de website. Avalon IT levert en installeert het SSL-certificaat.

Updates worden uitgevoerd, zodat de website beschermd blijft.

Er worden tien backups bewaard, te weten 4-dagelijkse, 3-wekelijkse en 3-maandelijkse backups.

Organisatorische beveiligingsmaatregelen

Volgens de AVG is de organisatie die gebruik maakt van het programma en de daarmee verzamelde gegevens verwerkt 'de verwerkingsverantwoordelijke'.

De website zal gehost zijn op een hosting platform dat door een andere partij beheerd wordt. Deze partij verwerkt, middels hun platform en het daarop gehoste programma, gegevens voor de verwerkingsverantwoordelijke en wordt daarom gezien als een verwerker.

Tussen verwerkingsverantwoordelijke en verwerker dient een verwerkersovereenkomst opgesteld te worden. Hierin wordt vastgelegd welke taken beiden verrichtten aangaande de AVG en bijvoorbeeld hoe de gegevens beveiligd worden. Voor dit jaar hebben wij een verwerkersovereenkomst met Avalon-IT, zie bijlage I.

De verwerkingsverantwoordelijke blijft ten alle tijden eindverantwoordelijk voor de veiligheid van de te verwerken gegevens. De verantwoordelijke zal natuurlijk wel eisen stellen aan de verwerkers.

4.5 Testen

Om te onderzoeken of de website naar behoren werkt, voeren we diverse testen uit op de webapplicatie. Het testen van de website splitsen we op in twee onderdelen: technisch en functioneel testen.

4.5.1 Technische testen

De technische testen zijn grotendeels uitgevoerd door de ontwikkelaar en deels door ons zelf. De testen sluiten aan op de hierboven beschreven technische eisen en wensen, zoals controle op het SSL-certificaat. Daarbij testen we ook of de schermen en de pagina's snel geladen worden. We controleren of de scripts foutloos worden uitgevoerd. We controleren ook op uitvoer van alle databasequery's, of gegevens correct kunnen worden opgehaald, bijgewerkt, opgeslagen en verwijderd worden. Als laatste doen we checks op e-mail links.

4.5.2 Functionele testen

De functionele testen zijn deels uitgevoerd door de ontwikkelaar en grotendeels door ons. De testen sluiten aan op de hierboven beschreven functionele eisen en wensen. Als eerste loggen we in als administrator en proberen de applicatie op alle mogelijke manieren uit. We lopen de beschreven flow na en controleren of de schermen zich in de juiste volgorde presenteren. Alle formulieren worden gecontroleerd. Deze controle bestaat uit een check op alle validaties op elk veld, en op standaardwaarden. We testen het invullen van het formulier, en het bekijken, wijzigen en verwijderen ervan. We checken op foutmeldingen wanneer er verkeerde gegevens worden ingevoerd. Ook controleren we of de e-mails in de gehele flow verstuurd worden. Daarna loggen we in als verschillende soorten gebruikers en proberen opnieuw de applicatie uit en doorlopen alle stappen. Alle functionaliteiten worden getest, maar we proberen ook zaken uit waarvoor de applicatie niet bedacht is.

4.6 Onderzoek personaliseren

De basis voor het onderzoek naar migraine staat. Als onderzoeker heb je de mogelijkheid om het onderzoek te personaliseren. De welkomtekst op de hoofdpagina kan bijvoorbeeld naar wens worden aangepast door de onderzoeksgroep. De onderzoekers kunnen de teksten voor de e-mails die naar de osteopaten en patiënten verstuurd worden aan laten passen door de administrator, zie bijlage K.

5 Conclusie

In deze thesis is gezocht naar het antwoord op de vraag: Is het mogelijk om een webapplicatie in te richten, waarin data kan worden verzameld om de effectiviteit van osteopathische interventie bij patiënten met migraineklachten te kunnen analyseren?

In eerdere hoofdstukken, zoals hoofdstuk 3 hebben we uitgebreid beschreven welke formulieren er beschikbaar en gevalideerd zijn, zoals de inclusie van patiënten en follow up vragenlijsten, dit om gedegen onderzoek te verrichten naar de effectiviteit van osteopathische interventie bij migrainepatiënten. Ook is er verder onderzoek verricht naar studies die deze formulieren al eerder in hun onderzoeken hebben gebruikt. Daarbij is aangetoond dat de vragen valide zijn om te gebruiken voor onderzoek. Ook zijn er studies verricht naar de validiteit van deze vragenlijsten.

In hoofdstuk 3.4 hebben we ook onze eigen gemaakte vragenlijst besproken, welke we bij het hoofdpijndagboek gaan gebruiken. De vragenlijsten zijn enkel beschikbaar op de website nadat de patiënt een uitnodiging tot het invullen hiervan ontvangt. Dit is niet het geval voor het hoofdpijndagboek dat ten alle tijden beschikbaar is voor deelnemers aan het onderzoek. Het hoofdpijndagboek is mede ingezet om de continuïteit en invultrouwheid te waarborgen en te stimuleren.

Hoofdstuk 3.6 beschrijft de meest behandelde dysfuncties tijdens onderzoek naar de effectiviteit van osteopathie bij migraine. Dit is gedaan om op later moment onderzoek te kunnen verrichten naar mogelijke verbanden met dysfuncties die er kunnen zijn bij migrainepatiënten.

Voor het technische en functionele stuk van deze thesis is een uitgebreide beschrijving gemaakt in hoofdstuk 4. Hierin zijn de onderdelen besproken die het mogelijk maken om een daadwerkelijke webapplicatie te bouwen. Ook de beveiliging van patiëntengegevens middels technische functionaliteiten, zoals SSL-certificaten en autorisatieniveaus, zijn daarin uitgebreid onderbouwd.

De gestelde hypotheses in hoofdstuk 1.4 kunnen met behulp van de gekozen vragenlijsten worden beantwoord. Uit al deze zorgvuldig samengestelde gegevens mogen we concluderen dat de basis voor onderzoek naar de effectiviteit van osteopathie bij migrainepatiënten, middels deze gebouwde webapplicatie in de juiste startpositie staat. Alles is gedigitaliseerd, om gedegen gegevens middels gevalideerde vragenlijsten te kunnen analyseren en te interpreteren. Het doen van dit alles is om migrainepatiënten beter te kunnen voorlichten over de effectiviteit van osteopathische interventie bij migraineklachten.

6 Discussie

Er is behoefte aan onderzoek dat bekijkt of er een verband kan worden gelegd tussen osteopathische behandelingen en verbetering van migraineklachten. Om daartoe tot een conclusie te komen dient er een grote database aangelegd te worden met relevante gegevens welke geanalyseerd kunnen worden. Een dergelijke onderneming kan vanwege efficiëntie, uniformiteit (schone, kwantificeerbare data) en gebruiksgemak het beste gedigitaliseerd worden. Een website die deze functie vervult is dan een logische stap.

Met deze website kan er begonnen worden met het verzamelen van een haast oneindige hoeveelheid data, welke integraal middels tools aangesproken kan worden. Omdat het verzamelen van de data en het onderzoek hiernaar buiten de scope van deze thesis liggen, ligt daar nog een open gebied.

Wij hebben initieel gekozen voor een onderzoeksperiode van 6 maanden en een 'polling' periode van 4 weken. Mogelijk willen toekomstige onderzoekers hiervan afwijken. Dit is te realiseren door een wijzigingen op te geven in de onderzoekparameters van het programma.

Voor gebruik in deze webapplicatie zijn 6 vragenlijsten geselecteerd. Van de 6 vragenlijsten zijn er 4 gevalideerd. We hebben de gevalideerde vragenlijsten naast de inhoud ook geselecteerd op kostenbasis. Het budget voor onderzoek is vaak beperkt. De 4 geselecteerde gevalideerde vragenlijsten mogen gratis gebruikt worden. Op basis van deze lijsten is er overgegaan op het digitaliseren en het analyseerbaar maken van de content.

De vragenlijst voor het hoofdpijndagboek is niet gevalideerd. Het hoofdpijndagboek dient als 'gimmick', als extra tool om inzicht te geven aan patiënt en osteopaat; het is geen wezenlijk deel van het onderzoek en heeft geen invloed op de uitkomst op de onderzoeksvraag. De scores waarmee antwoord gegeven wordt op de onderzoeksvragen worden bepaald aan de hand van de gevalideerde vragenlijsten. De vragenlijst is wel gekwantificeerd en zou dus indien gewenst in een onderzoek kunnen worden meegenomen.

Het hoofdpijndagboek is inhoudelijk voorgelegd aan een bescheiden testpanel in familiäre kring om de begrijpbaarheid en leesbaarheid te toetsen, dit is als positief ervaren. Het enige dagboek wat claimt gevalideerd te zijn is in het bezit van het LUMC in Leiden. Zij hebben deze zelf ontwikkeld en gebruiken hem bij de analyse van migrainepatiënten. Het is belangrijk om in de gaten te houden of er een gevalideerd hoofdpijndagboek beschikbaar komt om te kunnen gebruiken voor deze webapplicatie, zodat ook de validiteit van deze gegevens gewaarborgd kan worden.

De zesde vragenlijst, het osteopaat onderzoek formulier is speciaal voor deze gelegenheid ontwikkeld op aanvraag van het Naco. Hoewel wij een 'black box' benadering hanteren en de precieze dysfunctie dus eigenlijk geen onderdeel is van het onderzoek maakt dit formulier het mogelijk om hier in een later stadium toch naar te kijken. Hoewel validatie van dit formulier wenselijk is, is het voor dit onderzoek out of scope en daarom niet noodzakelijk. We hebben hier veel over gediscussieerd vanwege de complexiteit en hoeveelheid aan mogelijkheden die er zijn voor het invullen van de behandelde dysfuncties. Het is een invulijst met dysfunctie regio's geworden, waardoor de lijst korter is en eenvoudiger in te vullen. De vragenlijst is door de gesloten structuur uniform en daardoor beter analyseerbaar. We wilden ervoor waken dat de tijd die nodig is voor het invullen van deze lijst kort is om zo de invul trouwheid te garanderen.

Verder zijn de intervallen waarmee de vragenlijsten worden verstuurd een discussiepunt. We hebben gekozen voor uitgebreide vragenlijsten bij start en eind van de onderzoeksperiode en tussentijdse korte vragenlijsten waarbij de patiënt direct zijn score kan zien, dit om betrokkenheid te behouden bij het onderzoek. Verder is er geschreven over de tijd die mensen kwijt zijn voor het invullen van de lijsten. Deze tijd willen we zo kort mogelijk houden om de betrokkenheid vast te houden.

Er is uitgebreid gekeken naar de veiligheidsnormen die gelden voor het opslaan en gebruiken van medische gegevens. Daarvan is de AVG een belangrijk aspect. Voor deze website is een uitgebreid onderzoek gedaan naar de wetgeving. Deze is goed onderbouwd en met veel aandacht geïmplementeerd voor de juiste ingebruikname van de website. Dit is onderhevig aan veranderingen, net als de vragenlijsten. We zullen dit dan ook in onze aanbevelingen terug laten komen.

7 Aanbevelingen

Tot slot willen we een aantal aanbevelingen doen die belangrijk zijn om in de toekomst het behoud en voortbestaan van deze webapplicatie te kunnen waarborgen.

Wij willen graag het belang van eigenaarschap betreffende deze webapplicatie onderstrepen. Er dient iemand verantwoordelijk te zijn voor de applicatie. Niet alleen de wet- en regelgeving zullen aan verandering onderhevig zijn, ook op het vlak van vragenlijsten, en de validiteit hiervan kunnen in de loop van de tijd aanpassingen worden gevraagd door de onderzoekers. De verantwoordelijke kan deze veranderingen coördineren en uitvoeren.

Ook de beveiliging van gegevens is een continu punt van aandacht. Er moet actief gemonitord worden of de genomen beveiligingsmaatregelen passend zijn of aangepast dienen te worden door gewijzigde regelgeving. Er moet blijvend worden beoordeeld of dezelfde doelen behaald kunnen worden met minder persoonsgegevens. Ook moet steeds worden geëvalueerd of de toegang tot de persoonsgegevens aangepast dient te worden.

Het doel van deze thesis is het beschikbaar maken van de applicatie. De aanbeveling is om, wanneer de tool een jaar in gebruik is geweest, een onderzoek te houden onder de gebruikers om uit te vragen wat mogelijke verbeterpunten zouden kunnen zijn.

Er is op dit moment geen gevalideerd hoofdpijndagboek beschikbaar om op te nemen in onze webapplicatie. Er wordt veel onderzoek gedaan naar hoofdpijn en op dit moment heeft het LUMC een gevalideerd e-hoofdpijndagboek, zie (Zweedijk, 1996) vermelding artikel https://whatstudy.nl/wp-content/uploads/2022/04/Topic-Migraine_V3_LR.pdf. Het is raadzaam deze ontwikkelingen te volgen en wanneer er een gevalideerd hoofdpijndagboek gratis beschikbaar komt, deze dan ook in gebruik te nemen in de webapplicatie.

Onze aanbeveling is om na te gaan hoe die 'trouwheid' kan worden gemaximaliseerd.

8 Literatuurlijst of bibliografie

- Aaronson, N. (1998). *36-Item Short Form Health Survey - meetinstrumenten in de zorg*. Opgehaald van meetinstrumentenzorg: <https://meetinstrumentenzorg.nl/instrumenten/36-item-short-form-health-survey/>
- Aaronson, N. K., Muller, M., Cohen, P. D., Essink-Bot, M. L., Fekkes, M., Verrips, E., & Sprangers, M. A. (1998). Translation, validation, and norming of the Dutch language version of the SF-36 Health Survey in community and chronic disease populations. *Journal of clinical epidemiology*, 1055–1068.
- Autoriteit persoonsgegevens. (2016). *Autoriteit Persoonsgegevens*. Opgehaald van Autoriteitpersoonsgegevens: <https://autoriteitpersoonsgegevens.nl/nl/onderwerpen/algemene-informatie-avg/mag-u-persoonsgegevens-verwerken>
- Blumenfeld, A. M., Varon, S. F., Wilcox, T. K., Buse, D. C., Kawata, A. K., Manack, A., & Lipton, R. B. (2011). Disability, HRQoL and resource use among chronic and episodic migraineurs: results from the International Burden of Migraine Study. *Cephalalgia*, 301-315.
- Bruehl, S., Lofland, K., Semenchuk, E., Rokicki, L., & Penzien, D. (1999). Use of cluster analysis to validate IHS diagnostic criteria for migraine and tension-type headache. *Headache*, 39(3), 181–189.
- Buse, D., Manack, A., Serrano, D., Reed, M., Varon, S., Turkel, C., & Lipton, R. (2012). *Headache impact of chronic and episodic migraine: results from the American Migraine Prevalence and Prevention study*. America: American Headache Society.
- Chuquet, J., Hollender, L., & Nimchinsky, E. A. (2007). High-resolution in vivo imaging of the neurovascular unit during spreading depression. *The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience*, 4036–4044.
- Dekker, F., Van Duijn, N. P., Ongerling, J. E., Bartelink, M. E., Boelman, L., Burgers, J. S., & Kurver, M. J. (2014, januari 9). *Hoofdpijn | NHG richtlijnen*. Opgehaald van richtlijnen.nhg.org: <https://richtlijnen.nhg.org/standaarden/hoofdpijn#volledige-tekst>
- Den Hollander, M. C., Vos, G. J., & Wetselaar, P. J. (2012). *Structuur bepaalt functie*. Amsterdam: College Sutherland.

- Gezondheidsraad. (1993, Augustus 20). *Alternatieve behandelwijzen en Wetenschappelijk Onderzoek | Advies | Gezondheidsraad*. Opgehaald van gezondheidsraad: <https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/1993/08/20/alternatieve-behandelwijzen-en-wetenschappelijk-onderzoek>
- Henegouwen van Berge, B. (2008). *Invloed van een specifieke osteopatische behandeling op chronische eenzijdige hoofdpijn, bij personen boven de 20 jaar*. Mont-Saint-Guibert: International Academy of Osteopathy.
- Kosinski, M., Bayliss, M. S., Bjorner, J. B., Ware, J. E., Garber, W. H., Batenhorst, A., & Tepper, S. (2003). A six-item short-form survey for measuring headache impact: the HIT-6. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, 963–974.
- Leone, M., Filippini, G., D'Amico, D., Farinotti, M., & Bussone, G. (1994). Assessment of International Headache Society diagnostic criteria: a reliability study. *Cephalalgia : an international journal of headache*, 14(4), 280–284.
- Lipton, R. B., Stewart, W. F., Sawyer, J., & Edmeads, J. G. (2001). Clinical Utility of an Instrument Assessing Migraine Disability: The Migraine Disability Assessment (MIDAS) Questionnaire. *Headache*, 854-861.
- LUMC. (z.d.). *Migraine LUMC*. Opgehaald van LUMC: Geraadpleegd op 16 september 2022, van <https://www.lumc.nl/org/hoofdpijn-onderzoek/info-migraine/>
- Mason, B. N., & Russo, A. F. (2018). *vascular Contributions to Migraine: Time to Revisit?*. *Frontiers in cellular neuroscience*, 233.
- Michal, I. (2009). *Treatment approaches in osteopathy for the therapy of migraine*. Wenen: Wiener Schule für Osteopathie.
- Muts, R. (2022, January 10). *Webinar 24: Hoofdpijn en migraine*. Opgehaald van Integraal medisch centrum: <https://integraalmedischcentrum.nl/hoofdpijn-en-migraine/>
- Nosedá, R., & Burstein, R. (2013). Migraine pathophysiology: anatomy of the trigeminovascular pathway and associated neurological symptoms, cortical spreading depression, sensitization, and modulation of pain. *Pain*, 44-53.
- Olesen, J. (2018). *The international classification of headache disorders 3rd edition*. London: the International Headache Institute.
- Olesen, J., & Lipton, R. (1994). Migraine classification and diagnosis. International Headache Society criteria. *Neurology*, 44(6 Suppl 4), S6–S10.

- Onderzoeksgroep LUMC. (2022). *hoofdpijn onderzoek*. Opgehaald van LUMC: geraadpleegd op 16 september 2022, van <https://www.lumc.nl/org/hoofdpijn-onderzoek/>
- Puledda, F., Messina, R., & Goadsby, P. J. (2017). An update on migraine: current understanding and future directions. *Journal of neurology*, 2031–2039.
- Russell, M. B., Rasmussen, B. K., Brennum, J., Iversen, H. K., Jensen, R. A., & Olesen, J. (1992). Presentation of a new instrument: the diagnostic headache diary. *Cephalalgia*.
- Spannbauer, M. (2008). *Can osteopathic treatments improve the overall picture of the patient with a common migraine, specially the subjective well - being using the "Black Box Method" with consistent intake of medication?*. groß enzersdorf: Donau Universität Krems.
- Stewart, W. F., Lipton, R. B., Kolodner, K., Liberman, J., & Sawyer, J. (1999). Reliability of the migraine disability assessment score in a population-based sample of headache sufferers. *Cephalalgia*, 107-114.
- Te Ham, E. J., Van der Heijden, G. A., & Isaak, A. W. (2005). Scheel zien bekeken vanuit een andere hoek. *de Osteopaat*, 3-10.
- Terwindt, G. M. (2022, september 1). *Hoe ontstaat migraine*. Opgehaald van Universiteit van Nederland: <https://www.universiteitvannederland.nl/college/hoe-ontstaat-migraine>
- Terwindt, G. M., Van Casteren, D. S., Maassen van den Brink, A., Van der Arend, B. W., Spaik, H. A., & Verhagen, I. E. (2022). Validation of diagnostic ICHD - 3 criteria for menstrual migraine. *Cephalalgia*, 1184 - 1193.
- Terwindt, G. M., Van Casteren, D. S., Maassen van den Brink, A., Van der Arend, B. W., Spaik, H. A., & Verhagen, I. E. (z.d.). *Home - Whatstudy*. Opgehaald van whatstudy: <https://whatstudy.nl>
- Tolner, E. A., Chen, S. P., & Eikermann-Haerter, K. (2019). Current understanding of cortical structure and function in migraine. *Cephalalgia : an international journal of headache*, 1683–1699.
- Van Berge Henegouwen, B. (2008). *Invloed van een specifieke osteopatische behandeling op chronische eenzijdige hoofdpijn, bij personen boven de 20 jaar*. Mont-Saint-Guibert: International Academy of Osteopathy.
- Van de Visch, M. (2021). *Migraine en osteopathie*. Amsterdam: College Sutherland.
- Van Tintelen, I. (2012). *A study of the efficacy of the osteopathic treatment of migraine patients: multicentre trial*. Hamburg: OSD.

- Van Tintelen, M. (2001). *Onderzoek naar de effectiviteit van osteopathie bij de behandeling van migrainepatiënten*. Amsterdam: College Sutherland.
- Van Tintelen, M. (2002). *Osteopathie effectief als behandeling voor migrainepatiënten*. Utrecht: De osteopaat.
- Visch, M. v. (2021). *Migraine en osteopathie*. Amsterdam: College Sutherland.
- Voigt, K., Liebnitzky, J., Burmeiste, U., Sihvonen-Riemenschneider, H., Beck, M., Voigt, R., & Bergman, A. (2011). Efficacy of osteopathic manipulative treatment of female patients with migraine: results of a randomized controlled trial. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 225-230.
- Ware, J. E. (1998). *Headache Impact Test HIT-6*. Opgehaald van Headache Impact Test - Meetinstrumenten in de zorg: <https://meetinstrumentenzorg.nl/instrumenten/headache-impact-test/>
- Wattiez, A. S., Sowers, L. P., & Russo, A. F. (2020). Calcitonin gene-related peptide (CGRP): role in migraine pathophysiology and therapeutic targeting. *Expert opinion on therapeutic targets*, 91-100.
- Yang, M., Rendas-Baum, R., Varon, S. F., & Kosinski, M. (2011). Validation of the Headache Impact Test (HIT-6™) across episodic and chronic migraine. *Cephalalgia : an international journal of headache*, 357–367.
- Yarlas, A., Bayliss, M., Cappelleri, J. C., Maher, S., Bushmakina, A. G., Chen, L. A., & Healey, P. (2018). Psychometric validation of the SF-36® Health Survey in ulcerative colitis: results from a systematic literature review. *Quality of Life Research*, 273-290.
- Zweedijk, F. (1996). *osteopathie en hoofdpijn, een effectonderzoek*. Tiel: I.A.O.

Bijlage A: SF of RAND 36 health survey

RAND-36

In dit deel van de vragenlijst wordt naar uw gezondheid gevraagd. Wilt u elke vraag beantwoorden door het juiste hokje aan te kruisen. Wanneer u twijfelt over het antwoord op een vraag, probeer dan het antwoord te geven dat het meest van toepassing is.

1. Wat vindt u, over het algemeen genomen, van uw gezondheid ?

uitstekend	<input type="checkbox"/>
zeer goed	<input type="checkbox"/>
goed	<input type="checkbox"/>
matig	<input type="checkbox"/>
slecht	<input type="checkbox"/>

2. *In vergelijking met een jaar geleden*, hoe zou u *nu* uw gezondheid in het algemeen beoordelen ?

veel beter dan een jaar geleden	<input type="checkbox"/>
iets beter dan een jaar geleden	<input type="checkbox"/>
ongeveer hetzelfde als een jaar geleden	<input type="checkbox"/>
iets slechter dan een jaar geleden	<input type="checkbox"/>
veel slechter dan een jaar geleden	<input type="checkbox"/>

3. De volgende vragen gaan over dagelijks bezigheden. Wordt u door uw gezondheid *op dit moment* beperkt bij deze bezigheden ? Zo ja, in welke mate ?

	ja, ernstig beperkt	ja, een beetje beperkt	nee, helemaal niet beperkt
a. Forse inspanning zoals hardlopen, zware voorwerpen tillen, inspannend sporten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Matige inspanning zoals het verplaatsen van een tafel, stofzuigen, fietsen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Tillen of boodschappen dragen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Een paar trappen oplopen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Eén trap oplopen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Buigen, knielen of bukken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Meer dan een kilometer lopen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Een halve kilometer lopen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Honderd meter lopen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Uzelf wassen of aankleden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

www.meetinstrumentenzorg.nl

4. Had u, ten gevolge van uw lichamelijke gezondheid, *de afgelopen 4 weken één* van de volgende problemen bij uw werk of andere dagelijkse bezigheden ?
- | | ja | nee |
|--|--------------------------|--------------------------|
| a. U heeft minder tijd kunnen besteden aan werk of andere bezigheden | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b. U heeft minder bereikt dan u zou willen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c. U was beperkt in het soort werk of soort bezigheden | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d. U had moeite met het werk of andere bezigheden (het kostte u bijvoorbeeld extra inspanning) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
5. Had u, ten gevolge van een emotioneel probleem (bijvoorbeeld doordat u zich depressief of angstig voelde), *de afgelopen 4 weken één* van de volgende problemen bij uw werk of andere dagelijkse bezigheden ?
- | | ja | nee |
|--|--------------------------|--------------------------|
| a. U heeft minder tijd kunnen besteden aan werk of andere bezigheden | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b. U heeft minder bereikt dan u zou willen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c. U heeft het werk of andere bezigheden niet zo zorgvuldig gedaan als u gewend bent | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
6. In hoeverre heeft uw lichamelijke gezondheid of hebben uw emotionele problemen u *de afgelopen 4 weken* belemmerd in uw normale sociale bezigheden met gezin, vrienden, burens of anderen ?
- | | | |
|---------------|--|--------------------------|
| helemaal niet | | <input type="checkbox"/> |
| enigszins | | <input type="checkbox"/> |
| nogal | | <input type="checkbox"/> |
| veel | | <input type="checkbox"/> |
| heel erg veel | | <input type="checkbox"/> |
7. Hoeveel pijn had u *de afgelopen 4 weken* ?
- | | | |
|--------------|--|--------------------------|
| geen | | <input type="checkbox"/> |
| heel licht | | <input type="checkbox"/> |
| licht | | <input type="checkbox"/> |
| nogal | | <input type="checkbox"/> |
| ernstig | | <input type="checkbox"/> |
| heel ernstig | | <input type="checkbox"/> |

8. In welke mate heeft pijn u *de afgelopen vier weken* belemmerd bij uw normale werkzaamheden (zowel werk buitenshuis als huishoudelijk werk) ?

helemaal niet	<input type="checkbox"/>
een klein beetje	<input type="checkbox"/>
nogal	<input type="checkbox"/>
veel	<input type="checkbox"/>
heel erg veel	<input type="checkbox"/>

9. Deze vragen gaan over hoe u zich *de afgelopen 4 weken* heeft gevoeld. Wilt u bij elke vraag het antwoord aankruisen dat het beste aansluit bij hoe u zich heeft gevoeld.

Hoe vaak gedurende *de afgelopen 4 weken* :

	voort- durend	meestal	vaak	soms	zelden	nooit
a. Voelde u zich levenslustig ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Voelde u zich erg zenuwachtig ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Zat u zo erg in de put dat niets u kon opvrolijken ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Voelde u zich kalm en rustig ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Voelde u zich erg energiek ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Voelde u zich neerslachtig en somber ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Voelde u zich uitgeblust ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Voelde u zich gelukkig ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Voelde u zich moe ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Hoe vaak hebben uw lichamelijke gezondheid of emotionele problemen gedurende *de afgelopen 4 weken* uw sociale activiteiten (zoals bezoek aan vrienden of naaste familieleden) belemmerd ?

voortdurend	<input type="checkbox"/>
meestal	<input type="checkbox"/>
soms	<input type="checkbox"/>
zelden	<input type="checkbox"/>
nooit	<input type="checkbox"/>

11. Wilt u het antwoord kiezen dat het beste weergeeft hoe juist of onjuist u elk van de volgende uitspraken voor uzelf vindt.

	volkomen juist	grotendeels juist	weet ik niet	grotendeels onjuist	volkomen onjuist
a. Ik lijk gemakkelijker ziek te worden dan andere mensen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Ik ben net zo gezond als andere mensen die ik ken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Ik verwacht dat mijn gezondheid achteruit zal gaan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Mijn gezondheid is uitstekend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bijlage B: Uitleg SF 36 formulier

Uitgebreide toelichting van het meetinstrument

Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey (MOS SF-36 / SF-36)	
RAND-36 item Health Survey (RAND-36)	
November 2019	
Review: Eveline van Engelen Invoer: Marsha Bokhorst	
1 Algemene gegevens	
	Het meetinstrument heeft betrekking op de volgende categorieën
Lichaamsregio	Overige
Aandoening (ICD)	Overige
Domein 'Menselijk functioneren' (ICF)	Mobiliteit/bewegen, Sensorische functies en pijn, Tussenmenselijke interacties en relaties, Activiteiten, Participatie algemeen, Overige
<ul style="list-style-type: none">• <i>Korte beschrijving</i> → De SF-36 en de RAND-36 zijn oorspronkelijk gebaseerd op dezelfde Amerikaanse vragenlijst. De twee vragenlijsten verschillen alleen bij sommige items in de wijze van formulering en de wijze waarop sommige schaalscores berekend worden. De SF-36/RAND-36 wordt veelvuldig gebruikt voor het meten van ervaren gezondheid of gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven. Het instrument bevat schalen voor fysiek functioneren, sociaal functioneren, rolbeperkingen door fysieke of emotionele problemen, mentale gezondheid, energie, pijn en algemene gezondheidsbeleving. Een hoge score komt overeen met een betere gezondheidstoestand.¹• <i>Doelgroep</i> → De SF-36/RAND-36 is een generieke vragenlijst en kan bij verschillende doelgroepen gebruikt worden.¹• <i>Auteur:</i><ul style="list-style-type: none">✓ <i>Oorspronkelijke versie</i> → RAND: Ware JE, Sherbourne CD (1990)^{2,3}✓ <i>Nederlandse versie</i> → RAND-36: van der Zee KI, Sanderman R (1992)¹ SF-36: Aaronson N (1998)⁴	
2 Doel van het meetinstrument	
<ul style="list-style-type: none">• Evaluatief / effectiviteit• Inventariserend	

3 **Soort / vorm van het meetinstrument**

- Vragenlijst
- *Opbouw vragenlijst* → totaal 36 items op de domeinen: lichamelijke, geestelijke en sociale gezondheid, verdeeld over de subcategorieën: Fysiek functioneren (10 items), Rolbeperkingen door fysieke problemen (4 items), Rolbeperkingen door emotionele problemen (3 items), Vitaliteit (4 items), Geestelijke gezondheid (5 items), Sociaal functioneren (2 items), Pijn (2 items), Algemene gezondheidsbeleving (5 items), Gezondheidsverandering (1 item). Naast de schaalscores kunnen ook een Physical Component Score en een Mental Component Score berekend worden.
- *Invulinstructie* → Gesloten vragen in te vullen door de patiënt over standpunten t.a.v. de eigen gezondheid. De tijdsperiode waarover de gezondheidsperiode geëvalueerd wordt bedraagt in de standaardversie vier weken.
- *Meetniveau* → per item: wijze score (variabel); meetniveau nominaal en ordinaal
- *Meetniveau* → totaalscore: een deel van de ruwe scores wordt hercodeerd. De itemscores worden gesommeerd tot schaalscores en getransformeerd naar een honderd puntsschaal.¹
(De SF-36/RAND-36 scores worden zodanig getransformeerd dat een hogere score duidt op een betere gezondheidstoestand.)

4 **Verkrijgbaarheid**

- *Opvraagbaar bij* → www.meetinstrumentenzorg.nl
- *Geschatte kosten* → gratis te downloaden
- *Copyright* → ja; op de site van RAND Health staan de voorwaarden beschreven die aan het gebruik van de SF-36 verbonden zijn:
http://www.rand.org/health/surveys_tools/mos/mos_core_36item_terms.html

5 **Methodologische kwaliteit**

De SF-36/RAND36 is veelvuldig onderzocht, zowel in de algemene populatie als in allerlei diagnosecategorieën. Onderstaand zijn als voorbeeld de meest recente systematische reviews opgenomen.

Informatie over de methodologische kwaliteit is o.a. terug te vinden in de volgende review(s):

- Chiarotto A, Ostelo RW, Boers M, Terwee CB. A systematic review highlights the need to investigate the content validity of patient-reported outcome measures for physical functioning in patients with low back pain. 2018⁵
- Ayres M, Parr JR, Rodgers J, Mason D, Avery L, Flynn D. A systematic review of quality of life of adults on the autism spectrum. 2018⁶
- SF-36 en SF-12: Haywood KL, Pearson N, Morrison LJ, Castrén M, Lilja G, Perkins GD. Assessing health-related quality of life (HRQoL) in survivors of out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review of patient-reported outcome measures. 2018⁷

- SF-36 en SF-12: Haywood KL, Mars TS, Potter R, Patel S, Matharu M, Underwood M. Assessing the impact of headaches and the outcomes of treatment: a systematic review of patient-reported outcome measures (PROMs). 2018⁸
- Dow J, Robinson J, Robalino S, Finch T, McColl E, Robinson L. How best to assess quality of life in informal carers of people with dementia: a systematic review of existing outcome measures. 2018⁹

6 *Hanteerbaarheid / feasibility*

- *Taal* → Origineel in het Engels, vertaald in het Nederlands
- *Benodigdheden* → vragenlijst, scoreformulier en gebruikershandleiding
- *Randvoorwaarden* →
- *Benodigde tijd* → 9 minuten¹⁰
- *Gebruikershandleiding* → digitaal verkrijgbaar bij het Noordelijk Centrum voor Gezondheidsvraagstukken.¹¹
https://www.umcg.nl/SiteCollectionDocuments/research/institutes/SHARE/assessment%20tools/handleiding_rand36_2e_druk.pdf
 In de handleiding zijn de oorspronkelijke gegevens uitgewerkt.

7 *Normgegevens*

- In de herziene handleiding (2012) wordt beschreven dat er vooralsnog onvoldoende gegevens zijn om normgroepen te construeren.
 - De onderzoekers van de RUG hebben op grond van de antwoorden op de diverse schalen besloten twee component scores te berekenen, te weten een fysieke en mentale component.
- SPSS syntaxfiles voor het berekenen van RAND-36 versie 1 schaalscores en RAND-36 versie 2 schaalscores zijn te vinden op de website:¹¹
<https://www.umcg.nl/EN/Research/InstitutesProgrammes/SHARE/researchtools/tools/pages/RAND36.aspx>

8 *Overige gegevens*

- De RAND-36 en de SF-36 zijn twee meetinstrumenten die in de originele versie alleen van elkaar verschillen in de wijze waarop sommige schaalscores berekend worden. In het Nederlands zijn er tevens verschillen in de vertalingen.
- De SF-36/RAND-36 bevat zowel positief als negatief geformuleerde antwoorden, zodat voor het berekenen van een score een deel van de antwoorden gehercodeerd moet worden.¹
- De SF-36 kan tevens online worden afgenomen via: <https://www.orthotoolkit.com/sf-36/>¹²
- Er bestaat een verkorte versie met 12 items: SF-12¹³
- Nadere toelichting over de methodologische kwaliteit van de SF-36 en SF-12 is beschikbaar in de Rehabilitation Measures database.^{14,15}

Bijlage C: HIT-6 vragenformulier

(Aaronson N. , 1998)HIT-6 vragenlijst aangepast aan Excel. Gebruikt voor follow up elke 4 weken.

Hoofdpijn Impact Test (HIT-6)					
QualityMetric, Inc. and GlaxoSmithKline Group of Companies.					
Instructies: Deze vragenlijst is ontwikkeld om u te helpen beschrijven en uit te drukken hoe u zich voelt en wat u vanwege hoofdpijn niet kan doen.					
Om de vragenlijst in te vullen graag één antwoord per vraag aankruisen.					
	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Altijd
1. Wanneer u hoofdpijn heeft, hoe vaak is de pijn dan hevig					
2. Hoe vaak wordt u door hoofdpijn beperkt in uw vermogen om gebruikelijke dagelijkse activiteiten te doen, zoals het huishouden, werk, studie/opleiding of sociale activiteiten					
3. Wanneer u hoofdpijn heeft, hoe vaak wenst u dan dat u zou kunnen gaan liggen?					
4. Hoe vaak in de afgelopen 4 weken heeft u zich te moe gevoeld om uw werk of dagelijkse activiteiten te doen vanwege hoofdpijn?					
5. Hoe vaak in de afgelopen 4 weken was u het beu of voelde u zich geïrriteerd vanwege hoofdpijn?					
6. Hoe vaak in de afgelopen 4 weken werd u door hoofdpijn beperkt in uw vermogen om u te concentreren op uw werk of dagelijkse activiteiten?					
	6 pnt per antwoord	8 pnt per antwoord	10 pnt per antwoord	11 pnt per antwoord	13 pnt per antwoord
Totaal:					
Totaalscore tussen 36 - 78 punten:					
Interpretatie: De score kan variëren van 36 tot 78 punten. Hoe hoger de score, hoe groter de impact op het leven					
Score 60 of meer:					
Uw hoofdpijn heeft een zeer zware invloed op uw dagelijks leven. Het is mogelijk dat u invaliderende pijn en andere symptomen ervaart die veel ernstiger zijn dan voor andere hoofdpijnpatiënten. Laat uw hoofdpijn u niet weerhouden om van de belangrijke dingen in het leven te genieten, zoals uw familie, werk, school of activiteiten in uw vrije tijd.					
Score 56-59:					
Uw hoofdpijn heeft een aanzienlijke invloed op uw dagelijks leven. Het is mogelijk dat u invaliderende pijn en andere symptomen ervaart, waardoor u soms minder tijd kunt besteden aan uw familie, werk, school of activiteiten in uw vrije tijd.					
Score 50-55:					
Uw hoofdpijn lijkt invloed te hebben op uw dagelijks leven. Uw hoofdpijn zou u niet moeten hinderen om tijd te besteden aan uw familie, werk, school of activiteiten in uw vrije tijd.					
Score 49 of minder:					
Uw hoofdpijn heeft momenteel weinig of geen invloed op uw dagelijks leven. Wij raden u aan om de HIT-6 elke maand in te vullen om de invloed van hoofdpijn op uw dagelijks leven te blijven volgen.					

Naam: _____

Geb.datum: _____

Datum: _____

Hoofdpijn Impact Test (HIT-6)

QualityMetric, Inc. and GlaxoSmithKline Group of Companies.

Instructies: Deze vragenlijst is ontwikkeld om u te helpen beschrijven en uit te drukken hoe u zich voelt en wat u vanwege hoofdpijn niet kunt doen.

Om de vragenlijst in te vullen graag één antwoord per vraag aankruisen.

	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Altijd
1. Wanneer u hoofdpijn heeft, hoe vaak is de pijn dan hevig?	0	0	0	0	0
2. Hoe vaak wordt u door hoofdpijn beperkt in uw vermogen om gebruikelijke dagelijkse activiteiten te doen, zoals het huishouden, werk, studie/opleiding of sociale activiteiten	0	0	0	0	0
3. Wanneer u hoofdpijn heeft, hoe vaak wenst u dan dat u zou kunnen gaan liggen?	0	0	0	0	0
4. Hoe vaak in de afgelopen 4 weken heeft u zich te moe gevoeld om uw werk of dagelijkse activiteiten te doen vanwege hoofdpijn?	0	0	0	0	0
5. Hoe vaak in de afgelopen 4 weken was u het beu of voelde u zich geïrriteerd vanwege hoofdpijn?	0	0	0	0	0
6. Hoe vaak in de afgelopen 4 weken werd u door hoofdpijn beperkt in uw vermogen om u te concentreren op uw werk of dagelijkse activiteiten?	0	0	0	0	0

6 pnt per antwoord	8 pnt per antwoord	10 pnt per antwoord	11 pnt per antwoord	13 pnt per antwoord
Totaal				

Totaalscore tussen 36 – 78 punten

Interpretatie: De score kan variëren van 36 tot 78 punten. Hoe hoger de score, hoe groter de impact op het leven

Score 60 of meer:

Uw hoofdpijn heeft een zeer zware invloed op uw dagelijks leven. Het is mogelijk dat u invaliderende pijn en andere symptomen ervaart die veel ernstiger zijn dan voor andere hoofdpijnpatiënten. Laat uw hoofdpijn u niet weerhouden om van de belangrijke dingen in het leven te genieten, zoals uw familie, werk, school of activiteiten in uw vrije tijd.

Score 56-59:

Uw hoofdpijn heeft een aanzienlijke invloed op uw dagelijks leven. Het is mogelijk dat u invaliderende pijn en andere symptomen ervaart, waardoor u soms minder tijd kunt besteden aan uw familie, werk, school of activiteiten in uw vrije tijd.

Score 50-55:

Uw hoofdpijn lijkt invloed te hebben op uw dagelijks leven. Uw hoofdpijn zou u niet moeten hinderen om tijd te besteden aan uw familie, werk, school of activiteiten in uw vrije tijd.

Score 49 of minder:

Uw hoofdpijn heeft momenteel weinig of geen invloed op uw dagelijkse leven. Wij raden u aan om de HIT-6 elke maand in te vullen om de invloed van hoofdpijn op uw dagelijks leven te blijven volgen.

Bijlage D: Toelichting HIT-6

Uitgebreide toelichting van het meetinstrument

Headache Impact Test (HIT-6)

Februari 2015

Review: C Wintersohle
M Witt
Herziening: JB Grondal
Invoer: ML Bokhorst

1 Algemene gegevens

	Het meetinstrument heeft betrekking op de volgende categorieën
Lichaamsregio	Hoofd / hals
Aandoening (ICD)	Overig, ongespecificeerd
Domein 'Menselijk functioneren' (ICF)	Participatie algemeen

- *Korte beschrijving* → De Headache Impact Test (HIT-6) is een vragenlijst voor het meten van de invloed van hoofdpijn. De zes vragen worden door de patiënt zelf ingevuld. Ze zijn gericht op dagelijkse activiteiten zoals werk, opleiding, thuissituatie en vrije tijd. De HIT-6 geeft een algemeen overzicht van de impact van hoofdpijn, inbegrepen pijnintensiteit, beperking en andere items. Een hogere score komt overeen met veel klachten.^{1 2}
- *Doelgroep* → volwassen patiënten met hoofdpijnklasten
- *Auteur:*
 - ✓ *Oorspronkelijke versie* → Ware JE (1998); QualityMetric en GlaxoSmithKline Groep¹
 - ✓ *Nederlandse versie* → QualityMetric en GlaxoSmithKline Groep (2001)¹

2 Doel van het meetinstrument

- Diagnostisch
- Evaluatief / effectiviteit
- Inventariserend

<p>3 <i>Soort / vorm van het meetinstrument</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vragenlijst • <i>Opbouw</i> → totaal 6 items • <i>Invulinstructie</i> → gesloten vragen; de patiënt kruist aan welk antwoord van toepassing is • <i>Meetniveau</i> → per item: wijze score: 6-13; meetniveau ordinaal antwoordmogelijkheden: nooit (6 punten), zelden (8 punten), soms (10 punten), meestal (11 punten) en altijd (13 punten) • <i>Meetniveau</i> → totaalscore: wijze score: 36-78; meetniveau ordinaal¹
<p>4 <i>Verkrijgbaarheid</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Opvraagbaar bij</i> → www.meetinstrumentenzorg.nl • <i>Geschatte kosten</i> → gratis te downloaden • <i>Copyright</i> → ja
<p>5 <i>Methodologische kwaliteit</i></p> <p>De Engelstalige gegevens zijn verwerkt, daar Nederlandstalige informatie ontbreekt. Gegevens over de methodologische kwaliteit staan in de volgende review:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buse DC, Sollars CM, Steiner TJ, Jensen RH, Al Jumah MA, Lipton RB. Why HURT?: a review of clinical instruments for headache management. 2012³
<p>6 <i>Hanteerbaarheid / feasibility</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Taal</i> → o.a. in het Nederlands (meer dan 27 vertalingen⁵) • <i>Benodigdheden</i> → invulformulieren en pen, of internet voor gebruik internet-HIT • <i>Randvoorwaarden</i> → persoon moet alleen, zonder hulp van anderen, de vragen invullen • <i>Benodigde tijd</i> → ongeveer 1-2 minuten • <i>Gebruikershandleiding</i> → ja
<p>7 <i>Normgegevens</i></p> <p><i>Uitkomstklassen en normgegevens</i> →</p> <p>< 49 weinig of geen inwerking op het dagelijkse leven 50-55 inwerking op het dagelijkse leven 56-59 aanzienlijke inwerking op het leven > 60 zeer zware inwerking op het leven; advies om contact op te nemen met de dokter²</p>
<p>8 <i>Overige gegevens</i></p> <p>Grote afdekking van het spectrum van hoofdpijnpatiënten, zowel bij het gebruik van de digitale versie als ook bij de papieren versie.²</p>

9 *Literatuurlijst*

1. Martin M, Blaisdell B, Kwong JW, Bjorner JB. The Short-Form Headache Impact Test (HIT-6) was psychometrically equivalent in nine languages. *Journal of clinical epidemiology*. 2004 Dec;57(12):1271-1278.
2. Smelt AF, Assendelft WJ, Terwee CB, Ferrari MD, Blom JW. What is a clinically relevant change on the HIT-6 questionnaire?: an estimation in a primary-care population of migraine patients. *Cephalalgia : an international journal of headache*. 2014;34(1):29-36.
3. Buse DC, Sollars CM, Steiner TJ, Jensen RH, Al Jumah MA, Lipton RB. Why HURT?: a review of clinical instruments for headache management. *Current pain and headache reports*. 2012;16(3):237-254.
4. Kosinski M, Bayliss MS, Bjorner JB, Ware JE Jr, Garber WH, Batenhorst A, Cady R, Dahlöf CG, Dowson A, Tepper S. A six-item short-form survey for measuring headache impact: the HIT-6. *Quality of life research*. 2003 Dec;12(8):963-974.
5. Gandek B, Alacoque J, Uzun V, Andrew-Hobbs M, Davis K. Translating the Short-Form Headache Impact Test (HIT-6) in 27 countries: methodological and conceptual issues. *Quality of life research*. 2003;12(8):975-979.

Bijlage E: Midas vragenlijst

Migraine Disability Assessment Scale (MIDAS)

R.B. Lipton 1998

Beantwoord de volgende vragen over ALLE hoofdpijn die u in de laatste 3 maanden heeft gehad. Schrijf het antwoord op de daarvoor bestemde ruimte achter iedere vraag. Vul een 'nul' in indien u genoemde activiteit niet heeft verricht in de laatste 3 maanden.

1. Hoeveel dagen in de laatste 3 maanden heeft u verzuimd van school of werk vanwege uw hoofdpijn? dagen
2. Hoeveel dagen in de laatste 3 maanden heeft u slechts de helft of nog minder van uw werkzaamheden op school of op het werk verricht vanwege uw hoofdpijn? dagen
(De dagen bij vraag 1 waarop u verzuimd heeft van school of werk niet meerekenen).
3. Hoeveel dagen in de laatste 3 maanden bent u niet in staat geweest huishoudelijk werk te verrichten vanwege uw hoofdpijn dagen
4. Hoeveel dagen in de laatste 3 maanden heeft u slechts de helft of nog minder van uw werkzaamheden in het huishouden verricht vanwege uw hoofdpijn? dagen
(De dagen bij vraag 3 waarop u niet in staat bent geweest huishoudelijk werk te verrichten niet meerekenen.)
5. Hoeveel dagen in de laatste 3 maanden heeft u niet kunnen deelnemen aan activiteiten met familie, sociale activiteiten of vrijetijdsbesteding vanwege uw hoofdpijn? dagen
 - a. Op hoeveel dagen in de laatste 3 maanden had u hoofdpijn? (Als de hoofdpijn langer dan 1 dag duurde, tel dan elke dag.) dagen
 - b. Hoe heftig was de hoofdpijn gemiddeld op een schaal van 1 tot 10? (0 = geen pijn, 10 = heftiger kan niet)

Midas aangepast voor web omgeving.

Heeft u verzuimd van school of werk vanwege de hoofdpijn?	nee	Ja, hele dag	Ja, helft van de dag of minder als helft van de dag	Ja, minder als helft van de dag
Bent u in staat geweest huishoudelijk werk te verrichten vanwege uw hoofdpijn?	nee	Ja, alle werkzaamheden	Ja, helft van werkzaamheden	Ja, minder als helft van de werkzaamheden
Heeft u kunnen deelnemen aan activiteiten met familie, sociale activiteiten of vrijetijdsbesteding vanwege uw hoofdpijn?	nee	Ja		

De MIDAS schaal die gemaakt is, kan in een grafiek worden getoond en over de afgelopen drie maanden worden berekend, en daaraan kan dan een score worden gekoppeld.

Bijlage F: Toelichting Midas

Uitgebreide toelichting van het meetinstrument

Migraine Disability Assessment Questionnaire (MIDAS)	
April 2022	
Review 1) MJH Jungen 2) A Krispin Invoer: ML Bokhorst	
1 Algemene gegevens	
	Het meetinstrument heeft betrekking op de volgende categorieën
Lichaamsregio	Hoofd/hals
Aandoening (ICD)	Overige
Domein 'Menselijk functioneren' (ICF)	Sensorische functies en pijn; Participatie algemeen
<ul style="list-style-type: none">• <i>Korte beschrijving</i> → De Migraine Disability Assessment Questionnaire (MIDAS) is een door de patiënt zelf in te vullen vragenlijst over de invloed van hoofdpijn op het dagelijks functioneren. Daarnaast ondersteunt het instrument de communicatie tussen patiënt en behandelaar en kan het een behandelaar helpen om een passende behandeling voor te schrijven. De vragenlijst bestaat uit vijf items en meet het aantal dagen van verminderde activiteit/inactiviteit door hoofdpijn in de afgelopen drie maanden op de volgende drie domeinen: werk/school, huishoudelijk werk, familie/sociale activiteiten/vrije tijd. Daarnaast bevat de vragenlijst nog twee vragen m.b.t. frequentie en intensiteit van hoofdpijn, die toegevoegd zijn om de behandelaar van klinisch relevante informatie te voorzien.¹• <i>Doelgroep</i> → patiënten met migraine• <i>Auteur:</i><ul style="list-style-type: none">✓ <i>Oorspronkelijke versie</i> → Lipton R, Stewart W (1998)²✓ <i>Nederlandse versie</i> → Pijn Kennis Centrum Maastricht (1998)³	
2 Doel van het meetinstrument	
<ul style="list-style-type: none">• Evaluatief / effectiviteit• Inventariserend	

3 **Soort / vorm van het meetinstrument**

- Vragenlijst
- *Opbouw* → totaal vijf items (1 t/m 5) verdeeld over de deelgebieden: werk/school, huishouden, vrije tijd en twee algemene items (A en B). Twee vragen betreffen de frequentie en intensiteit van de hoofdpijn, drie vragen gaan over het aantal dagen waarop verzuimd is op het werk, school, huishouden of ontspanning, door de migraine. De algemene items A en B betreffen het aantal dagen waarop de productiviteit met de helft of meer was verminderd.⁴
- *Invulinstructie* → gesloten vragen in te vullen door de patiënt
- *Meetniveau* → per item: wijze score (het aantal dagen); meetniveau ratio-interval
- *Meetniveau* → totaalscore: de som van het aantal dagen ingevuld bij item 1 t/m 5 (items A en B niet meetellen); meetniveau ratio-interval

4 **Verkrijgbaarheid**

- *Opvraagbaar bij* → www.meetinstrumentenzorg.nl
- *Geschatte kosten* → gratis te downloaden
- *Copyright* → nee

5 **Methodologische kwaliteit**

Gegevens over de methodologische kwaliteit staan o.a. in de volgende reviews:

- Peng KP, Wang SJ. Migraine diagnosis: screening items, instruments, and scales. 2012⁵
- Haywood KL, Mars TS, Potter R, Patel S, Matharu M, Underwood M. Assessing the impact of headaches and the outcomes of treatment: a systematic review of patient-reported outcome measures (PROMs). 2018⁶

Verdere gegevens over de methodologische kwaliteit staan ook in:

- Medrano Martínez V, Francés Pont I, Hernández Rubio L, González Fernández L, Fernández Izquierdo S, Mallada Frechin J. Perception of the validity of the Migraine Disability Assessment questionnaire in a population of patients with chronic migraine. 2021⁷
- Benz T, et al. Translation, cross-cultural adaptation and reliability of the German version of the migraine disability assessment (MIDAS) questionnaire. 2018⁸

6 **Hanteerbaarheid / feasibility**

- *Taal* → origineel in het Engels, o.a. vertaald in het Nederlands³
- *Benodigheden* → vragenlijst en pen
- *Randvoorwaarden* →
- *Benodigde tijd* → ongeveer 10 tot 15 minuten³
- *Gebruikershandleiding* → nee

7 *Normgegevens*

- *Interpretatie* →
De totaalscore wordt onderverdeeld in 4 klassen:⁹

Klasse	Score	Omschrijving
MIDAS I	0-5	weinig hinder (minimale of niet-frequente beperkingen)
MIDAS II	6-10	milde hinder (milde of niet-frequente beperkingen)
MIDAS III	11-20	matige hinder (matige beperkingen)
MIDAS IV	≥ 21	ernstige hinder (ernstige beperkingen)

8 *Overige gegevens*

- In 2012 is de verdeling in klassen naar de mate van hinder door de migraine, graad IV verder verdeeld in klasse IV-A (MIDAS 21–40) en klasse IV-B (MIDAS ≥ 41).⁵
- Er bestaat ook een versie voor kinderen, de Pediatric Migraine Disability Assessment (PedMIDAS).¹⁰ De PedMIDAS is verkrijgbaar via deze link¹¹:
https://www.phenxtoolkit.org/toolkit_content/PDF/PX130502.pdf [Engelstalig]

9 *Literatuurlijst*

1. Ruoff MDG. Utility of the Migraine Disability Assessment (MIDAS) questionnaire in assessing headache-related disability. Presented at the Montreal 2000 42nd annual scientific meeting of the American Headache Society. 2000; 23-25.
2. Lipton RB, Stewart WF, Sawyer J. Reliability of Migraine Disability Assessment (MIDAS) score in a population-based sample of headache sufferers: presentation for the 12th Migraine Trust International Symposium 1-4 September 1998. Cephalalgia. 1998; Aug;18(6):380.
3. Köke AJA, Heuts PHTG, Vlaeyen JWS, Weber WEJ. Meetinstrumenten Chronische Pijn: deel 1: functionele status. Maastricht: Pijn Kennis Centrum; 1998. Beschikbaar via: <https://docplayer.nl/3596201-Meetinstrumenten-chronische-pijn.html> [Geraadpleegd 2022 april 6]
4. Prasad M, Wahlqvist P, Shikar R, Tina Shih Y. A review of self-report instruments measuring health-related work productivity: a patient-reported outcomes perspective. Pharmacoeconomics. 2004;22(4):225-244.
5. Peng KP, Wang SJ. Migraine diagnosis: screening items, instruments, and scales. Acta anaesthesiologica Taiwanica. 2012 Jun;50(2):69-73.
6. Haywood KL, Mars TS, Potter R, Patel S, Matharu M, Underwood M. Assessing the impact of headaches and the outcomes of treatment: a systematic review of patient-reported outcome measures (PROMs). Cephalalgia. 2018;38(7):1374-1386.
7. Medrano Martínez V, Francés Pont I, Hernández Rubio L, González Fernández L, Fernández Izquierdo S, Mallada Frechin J. Perception of the validity of the Migraine Disability Assessment questionnaire in a population of patients with chronic migraine. Neurologia (Engl Ed). 2021;Nov-Dec;36(9):692-697.
8. Benz T, et al. Translation, cross-cultural adaptation and reliability of the German version of the migraine disability assessment (MIDAS) questionnaire. Health and quality of life outcomes. 2018;16(1):1-8.
9. Clinical News. The MIDAS Questionnaire as the instrument of choice for grading migraine disability. World Neurology. 1998;13(4):13.

10. Smirni D, Carotenuto M. Pediatric chronic migraine severity and maternal stress. *Pediatric Reports*. 2021;13(4):576-582.
11. PhenXToolkit. Data Collection Worksheet: Pediatric Migraine Disability Assessment (PedMIDAS). Available from:
https://www.phenxtoolkit.org/toolkit_content/PDF/PX130502.pdf
[Geraadpleegd 2022 april 6]

Bijlage G: Database tabellen

Registratie osteopaat of osteopaat io			
Veldnaam	Veld Omschrijving	Format	
ID	uniek ID, auto opnummeren	INT	
Naam	Vrij invul	varchar	
Emailadres	Vrij invul	varchar	

Osteopaat behandeling patient gegevens						
Ziekveld patiëntnaam	search	naam + geboortedatum				
Database		Formulier	Formulier	Formulier		
Veldnaam	Type	Formulerveld Txt	Type	Range		
ID	Autonum					
Patient_ID	Patienten.ID					
Osteopaat_ID	Osteopaat.ID					
BH_DATUM	DATE	Datum consult	dd-mm-yyyy		voorvullen met datum "vandaag"	
BH_CEFAL	INT	Hoofdonderdeel	Cefaal	CHEKBOX	1/0	
BH_CF_ORBIT	INT	Subonderdeel	Oribaal	CHEKBOX	1/0	
BH_CF_NASAAL	INT	Subonderdeel	Nasaal	CHEKBOX	1/0	
BH_CF_ORAAL	INT	Subonderdeel	Oraal	CHEKBOX	1/0	
BH_CF_CRANILUM	INT	Subonderdeel	Cranium	CHEKBOX	1/0	
BH_C_CTRM	INT	onderdeel cranium	Os Ethmoidale	CHEKBOX	1/0	
BH_C_FRON	INT	onderdeel cranium	Os Frontale	CHEKBOX	1/0	
BH_C_MAND	INT	onderdeel cranium	Mandibula	CHEKBOX	1/0	
BH_C_MAXI	INT	onderdeel cranium	Maxilla	CHEKBOX	1/0	
BH_C_MASO	INT	onderdeel cranium	Naso lacrimale	CHEKBOX	1/0	
BH_C_OCCI	INT	onderdeel cranium	Os Occipitale	CHEKBOX	1/0	
BH_C_PALA	INT	onderdeel cranium	Os Palatinum	CHEKBOX	1/0	
BH_C_PARI	INT	onderdeel cranium	Os Parietale	CHEKBOX	1/0	
BH_C_SPHI	INT	onderdeel cranium	Os Sphenoidale	CHEKBOX	1/0	
BH_C_TEMP	INT	onderdeel cranium	Os Temporale	CHEKBOX	1/0	
BH_C_VOME	INT	onderdeel cranium	Vomer	CHEKBOX	1/0	
BH_C_ZYGO	INT	onderdeel cranium	Os Zygomaticum	CHEKBOX	1/0	
BH_TMJ	INT	onderdeel cranium	TMJ	CHEKBOX	1/0	
BH_RTM	INT	onderdeel cranium	RTM	CHEKBOX	1/0	
BH_SSB	INT	onderdeel cranium	SSB	CHEKBOX	1/0	
BH_FLUC	INT	onderdeel cranium	Fluctuatie	CHEKBOX	1/0	
BH_DURA	INT	onderdeel cranium	Dura mater	CHEKBOX	1/0	
BH_SUTUREN	INT	Subonderdeel	Suturan	CHEKBOX	1/0	
BH_S_CORO	INT	onderdeel suturen	Sutura coronalis	CHEKBOX	1/0	
BH_S_FR_LA	INT	onderdeel suturen	Sutura fronto-lacrymalls	CHEKBOX	1/0	
BH_S_FR_MA	INT	onderdeel suturen	Sutura fronto-maxillaris	CHEKBOX	1/0	
BH_S_FR_NA	INT	onderdeel suturen	Sutura fronto-nasalis	CHEKBOX	1/0	
BH_S_INTA	INT	onderdeel suturen	Sutura intermaxillaris	CHEKBOX	1/0	
BH_S_INTN	INT	onderdeel suturen	Sutura internasalis	CHEKBOX	1/0	
BH_S_LA_MA	INT	onderdeel suturen	Sutura lacrymo-maxillaris	CHEKBOX	1/0	
BH_S_LAMB	INT	onderdeel suturen	Sutura lambdoidea	CHEKBOX	1/0	
BH_S_MA_MA	INT	onderdeel suturen	Sutura naso-maxillaris	CHEKBOX	1/0	
BH_S_OC_MA	INT	onderdeel suturen	Sutura occipito-mastioidea	CHEKBOX	1/0	
BH_S_PA_MA	INT	onderdeel suturen	Sutura parieto-mastioidea	CHEKBOX	1/0	
BH_S_PA_SO	INT	onderdeel suturen	Sutura parieto-squamosa	CHEKBOX	1/0	
BH_S_SAGI	INT	onderdeel suturen	Sutura sagittalis	CHEKBOX	1/0	
BH_S_SP_FR	INT	onderdeel suturen	Sutura spheno-frontalis	CHEKBOX	1/0	
BH_S_SP_PA	INT	onderdeel suturen	Sutura spheno-parietalis	CHEKBOX	1/0	
BH_S_SP_SO	INT	onderdeel suturen	Sutura spheno-squamosa	CHEKBOX	1/0	
BH_S_ZV_FR	INT	onderdeel suturen	Sutura zygomatico-frontalis	CHEKBOX	1/0	
BH_S_ZV_MA	INT	onderdeel suturen	Sutura zygomatico-maxillaris	CHEKBOX	1/0	
BH_S_ZV_TE	INT	onderdeel suturen	Sutura zygomatico-temporalis	CHEKBOX	1/0	
BH_WK	INT	hoofdonderdeel	Wervel	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_OAA	INT	subonderdeel	OAA	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_CWK	INT	subonderdeel	Cervical	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_C1	INT	onderdeel cervical	C1	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_C2	INT	onderdeel cervical	C2	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_C3	INT	onderdeel cervical	C3	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_C4	INT	onderdeel cervical	C4	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_C5	INT	onderdeel cervical	C5	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_C6	INT	onderdeel cervical	C6	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_C7	INT	onderdeel cervical	C7	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_C10	INT	subonderdeel	CTO	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_TWK	INT	subonderdeel	Thoracaal	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_TH1	INT	onderdeel thoracaal	Th1	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_TH2	INT	onderdeel thoracaal	Th2	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_TH3	INT	onderdeel thoracaal	Th3	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_TH4	INT	onderdeel thoracaal	Th4	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_TH5	INT	onderdeel thoracaal	Th5	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_TH6	INT	onderdeel thoracaal	Th6	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_TH7	INT	onderdeel thoracaal	Th7	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_TH8	INT	onderdeel thoracaal	Th8	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_TH9	INT	onderdeel thoracaal	Th9	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_TH10	INT	onderdeel thoracaal	Th10	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_TH11	INT	onderdeel thoracaal	Th11	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_TH12	INT	onderdeel thoracaal	Th12	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_L10	INT	subonderdeel	L10	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_LWK	INT	subonderdeel	Lumbaal	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_L1	INT	onderdeel lumbaal	L1	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_L2	INT	onderdeel lumbaal	L2	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_L3	INT	onderdeel lumbaal	L3	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_L4	INT	onderdeel lumbaal	L4	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_L5	INT	onderdeel lumbaal	L5	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_SWK	INT	subonderdeel	Sacraal	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_S1	INT	subonderdeel	S1	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_SAC	INT	subonderdeel	Sacrum	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_I1	INT	subonderdeel	Ilium	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_COC	INT	subonderdeel	Coccyx	CHEKBOX	1/0	
BH_WK_SYMP	INT	subonderdeel	Symphysis pubica	CHEKBOX	1/0	
BH_VISCERAL	INT	Hoofdonderdeel	Visceraal	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_OESO	INT	subonderdeel	Oesophagus	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_GAST	INT	subonderdeel	Gaster	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_PYL0	INT	subonderdeel	Pylorus	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_DUO	INT	subonderdeel	Duo	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_INTE	INT	subonderdeel	Intestinum	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_ICV	INT	subonderdeel	ICV = ileocecale valve	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_CAEC	INT	subonderdeel	Caecum	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_COA	INT	subonderdeel	Colon ascendens	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_FCD	INT	subonderdeel	FCD = Flexura colon dextra	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_COLT	INT	subonderdeel	Colon transversum	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_FCS	INT	subonderdeel	FCS = Flexura colon sinistra	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_COLD	INT	subonderdeel	Colon descendens	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_SIGM	INT	subonderdeel	Sigmoid	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_CUR	INT	subonderdeel	Cur	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_HEPA	INT	subonderdeel	Hepar	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_OMEN	INT	subonderdeel	Omentum minor	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_PANC	INT	subonderdeel	Pancreas	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_LIEN	INT	subonderdeel	Lien	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_REN	INT	subonderdeel	Ren	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_VESI	INT	subonderdeel	Vesica	CHEKBOX	1/0	
BH_VISC_PELV	INT	subonderdeel	Pelvis minor	CHEKBOX	1/0	
BH_THORAX	INT	Hoofdonderdeel	Thorax	CHEKBOX	1/0	
BH_THO_HAL	INT	subonderdeel	Halviscerae	CHEKBOX	1/0	
BH_THO_ATS	INT	subonderdeel	ATS	CHEKBOX	1/0	
BH_THO_DIA	INT	subonderdeel	Diaphragma	CHEKBOX	1/0	
BH_THO_MED	INT	subonderdeel	Mediastinum	CHEKBOX	1/0	
BH_THO_PLI	INT	subonderdeel	Pleurum	CHEKBOX	1/0	
BH_THO_LON	INT	subonderdeel	Lungen	CHEKBOX	1/0	
BH_THO_STE	INT	subonderdeel	Sternum	CHEKBOX	1/0	
BH_THO_CO1	INT	subonderdeel	Costa 1	CHEKBOX	1/0	
BH_THO_CO2	INT	subonderdeel	Costa 2	CHEKBOX	1/0	
BH_THO_CO3	INT	subonderdeel	Costa 3	CHEKBOX	1/0	
BH_THO_CO4	INT	subonderdeel	Costa 4	CHEKBOX	1/0	
BH_THO_CO5	INT	subonderdeel	Costa 5	CHEKBOX	1/0	
BH_THO_CO6	INT	subonderdeel	Costa 6	CHEKBOX	1/0	
BH_THO_CO7	INT	subonderdeel	Costa 7	CHEKBOX	1/0	
BH_THO_CO8	INT	subonderdeel	Costa 8	CHEKBOX	1/0	
BH_THO_CO9	INT	subonderdeel	Costa 9	CHEKBOX	1/0	
BH_THO_CO10	INT	subonderdeel	Costa 10	CHEKBOX	1/0	
BH_THO_CO11	INT	subonderdeel	Costa 11	CHEKBOX	1/0	
BH_THO_CO12	INT	subonderdeel	Costa 12	CHEKBOX	1/0	
BH_MAMA	INT	Regio	Mamaal	CHEKBOX	1/0	
BH_AXIL	INT	Regio	Axillair	CHEKBOX	1/0	
BH_BRAC	INT	Regio	Brachiaal	CHEKBOX	1/0	
BH_CARP	INT	Regio	Carpaal	CHEKBOX	1/0	
BH_DIGI	INT	Regio	Digitaal	CHEKBOX	1/0	
BH_ABD0	INT	Regio	Abdominaal	CHEKBOX	1/0	
BH_LUMB1	INT	Regio	Lumbicaal	CHEKBOX	1/0	
BH_INGU	INT	Regio	Inguinaal	CHEKBOX	1/0	
BH_PUBI	INT	Regio	Pubisch	CHEKBOX	1/0	
BH_GLUT	INT	Regio	Gluteaal	CHEKBOX	1/0	
BH_PERI	INT	Regio	Perineaal	CHEKBOX	1/0	
BH_FEMO	INT	Regio	Femoraal	CHEKBOX	1/0	
BH_PATE	INT	Regio	Patellaal	CHEKBOX	1/0	
BH_PORL	INT	Regio	Popliteaal	CHEKBOX	1/0	
BH_CRUR	INT	Regio	Cruraal	CHEKBOX	1/0	
BH_CALC	INT	Regio	Calcaneaal	CHEKBOX	1/0	
BH_TARS	INT	Regio	Tarsaal	CHEKBOX	1/0	
BH_PLAN	INT	Regio	Plantair	CHEKBOX	1/0	
BH_PEDA	INT	Regio	Pedaal	CHEKBOX	1/0	
BH_HALL	INT	Regio	Hallux	CHEKBOX	1/0	

Tabel 'Patientgegevens'			
Veldnaam	Veld Omschrijving	Format	
ID	uniek ID, auto opnummeren	INT	
Naam	Vrij invul	varchar	
Geboortedatum		datetime	
Emailadres	Vrij invul	varchar	
Geslacht	man/vrouw	varchar	
Gender	man/vrouw/anders	varchar	
Provincie	Dropdown provincies	varchar	

Patient initieel					
Database	Database	Formulier	Formulier	Formulier	
Veldnaam	Type	Formulerveld Txt	Type	Range	
ID	Autonum				
Patient_ID	PatientenID				
Osteopaat_ID	OsteopaatID				
Initieel					
p_vergoeding	CODELIJST	Osteopathie valt onder de vergoeding 'alternatieve geneeswijzen' van de aanvullende zorgverzekering.	Radio		1 Ja, complete vergoeding
		Ontvang je een vergoeding voor osteopathie van je zorgverzekeraar?			2 Ja, gedeeltelijke vergoeding
					3 Nee, geen vergoeding
					4 Onbekend
p_groep	CODELIJST	In welke groep zou je jezelf plaatsen: (Kies wat het beste past.)	Radio		1 scholier, student
					2 betaald werk van meer dan 15 uur
					3 huishoudelijk werk
					4 werkloos
					5 gedeeltelijk / geheel arbeidsongeschikt
					6 (vervroegd) gepensioneerd
p_arbeidsongeschikt	CODELIJST	Beantwoord deze vraag alleen als u geheel of gedeeltelijk arbeidsongeschikt bent	Radio		1 minder dan 45%
		Wat is het percentage van de arbeidsongeschiktheid?			2 45-79%
					3 80% en meer
					4 onbekend
p_indicatie	CODELIJST	Onlangs heeft u contact gehad met een osteopaat. Werd u dit geadviseerd door uw (huis)arts, een specialist of geen van beide?	Radio		1 indicatie door de huisarts
					2 indicatie door specialist
					3 Geen van beide
Bepaling migraine					
p_heeftmigraine	Bool	1. Heeft u, of heeft u ooit, last gehad van terugkerende hoofdpijn aanvallen?	Radio	ja / nee	
p_directeoorzaak	CODELIJST	2. Waren deze hoofdpijnen te wijten aan een directe oorzaak of ernstige aandoening volgens uw arts(en) (bijvoorbeeld, ernstig hoofd- of nek trauma, hersentumor, hersenvliesontsteking, aneurisma, herseninfarct / bloeding) ?	Dropdown		1 nee
					2 ja, namelijk: aneurisma
					ja, namelijk: bijwerking medicatie
					3 ja, namelijk: cafeïne inname
					ja, namelijk: ernstig hoofd- of nek trauma
					5 nek trauma
					ja, namelijk: herseninfarct / hersenbloeding
					6 hersenbloeding
					7 ja, namelijk: hersentumor
					ja, namelijk: hersenvliesontsteking
					8 hersenvliesontsteking
					ja, namelijk: probleem met uw kaakgewrichten
					9 kaakgewrichten
					ja, namelijk: problemen met 10 slagen
					11 ja, namelijk: iets anders
p_min5	CODELIJST	3. Heeft u tenminste vijf aanvallen van hoofdpijn gehad die zo erg waren dat u met uw bezigheden moest stoppen of een medicijn moest nemen tegen de pijn?	Radio		1 Ja
					nee (zo nee, dan mag u verder stoppen met invullen)
p_hpvtij	Bool	4. Heeft u (hoofd)pijnrijke periodes van dagen tot weken tussen ernstige hoofdpijnaanvallen?	Radio	ja / nee	
p_hpduur	CODELIJST	5. Duren uw hoofdpijnaanvallen meestal langer dan vier uur en korter dan drie dagen?	Radio		1 Ja
					nee (zo nee, dan mag u verder stoppen met invullen)
p_hpclass	Bool	6. Zijn uw meest vervelende hoofdpijnen	Radio	ja / nee	
	Bool	a. vaak kloppend ("bonzend")?	Radio	ja / nee	
	Bool	b. vaak eenzijdig (linker of rechter zijde van het hoofd) tijdens minstens een gedeelte van de aanval?	Radio	ja / nee	
	Bool	c. ernstig genoeg, zodat u uw bezigheden moet stoppen of verminderen?	Radio	ja / nee	
	Bool	d. erger door lichamelijke inspanning?	Radio	ja / nee	
p_hpsamen	Bool	7. Gaan uw hoofdpijnaanvallen samen met:	Radio	ja / nee	
	Bool	a. misselijkheid of overgeven?	Radio	ja / nee	
	Bool	b. overgevoeligheid voor of geluid?	Radio	ja / nee	
p_gezicht	Bool	8. Heeft u tenminste tijdens of voor twee van uw hoofdpijnaanvallen een tijdelijk gestoord gezichtsvermogen gehad (bijvoorbeeld, glinsteringen, zigzagsgewijs lopende beelden, zwarte vlekken, cirkels, halve maanvormen)?	Radio	ja / nee	
p_gezicht_beschrijf	CODELIJST	9. Zo ja...welk van de volgende voorbeelden beschrijft het best uw gezichtsstoornis?	Dropdown		1 zilveren strepen
					2 witte lichten
					3 lichtbronnen worden overdreven schitterend
					4 alle voorwerpen worden grijs
					5 of geel
					6 vervorming van lijnvormige voorwerpen
					7 dansende of bewegende spinnenwebben
					8 bewegende zwarte sluiers
					9 flikkerende lichtstrepen
					10 zilveren sterren
					11 hitte golven
					12 opflinkerende gouden lichten
					13 sterretjes, vuurwerk
					14 zigzagsgewijze lichtstrepen
					15 haringgraat patronen
					16 dubbelzien
					17 zwarte vlekken
					18 geen van bovenstaande
p_gezicht_60m	Bool	b. Verdwijnen de gezichtsstoornissen volledig binnen 60 minuten?	Radio	ja / nee	
p_gezicht_tijd	INT	c. Hoe lang duren de gezichtsstoornissen?.....(in minuten)	invoerveld	Vrij	
p_gezicht_wissel	Bool	d. Wisselen de gezichtsstoornissen (worden ze erger of veranderen ze) binnen vier minuten?	Radio	ja / nee	
p_gezicht_gelijk	Bool	e. Zijn de gezichtsstoornissen direct gelijk met of binnen 60 minuten van de hoofdpijn, misselijkheid en / of de lichtovergevoeligheid?	Radio	ja / nee	
p_tintel	Bool	10. Heeft u tijdens of juist voor tenminste twee van uw hoofdpijnaanvallen tijdelijk last gehad van "dootheid" of tintelingen van de lippen, tong, vingers of benen?	Radio	ja / nee	
p_tintel+gezicht	Bool	11. Heeft u hoofdpijnen gehad die samengingen met zowel gezichtsstoornissen als tijdelijke tintelingen / "dool" gevoel?	Radio	ja / nee	

Hoofdpijn Impact Test (HIT-6)								
Entry ID	Autonom							
Osteopaat ID	Uit tabel Osteopaat:ID							
Patient ID	Uit tabel Patient:ID							
Database	Database	Formulier	Formulier	Formulier				
Veldnaam	Type	Formulerveld Txt	Type	Range				
		Hoofdpijn Impact Test (HIT-6)						
		QualityMetric, Inc. and GlaxoSmithKline Group of Companies.						
		Instructies: Deze vragenlijst is ontwikkeld om u te helpen beschrijven en uit te drukken hoe u zich voelt en wat u vanwege hoofdpijn niet kan doen.						
		Om de vragenlijst in te vullen graag één antwoord per vraag aankruisen.						
P_HIT_VRAAG_1	INT	1. Wanneer u hoofdpijn heeft, hoe vaak is de pijn dan hevig	Radio	Nooit <input type="radio"/>	Zelden <input type="radio"/>	Soms <input type="radio"/>	Vaak <input type="radio"/>	Altijd <input type="radio"/>
P_HIT_VRAAG_2	INT	2. Hoe vaak wordt u door hoofdpijn beperkt in uw vermogen om gebruikelijke dagelijkse activiteiten te doen, zoals het huishouden, werk, studie/opleiding of sociale activiteiten	Radio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P_HIT_VRAAG_3	INT	3. Wanneer u hoofdpijn heeft, hoe vaak wenst u dan dat u zou kunnen gaan liggen?	Radio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P_HIT_VRAAG_4	INT	4. Hoe vaak in de afgelopen 4 weken heeft u zich te moe gevoeld om uw werk of dagelijkse activiteiten te doen vanwege hoofdpijn?	Radio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P_HIT_VRAAG_5	INT	5. Hoe vaak in de afgelopen 4 weken was u het beu of voelde u zich geïrriteerd vanwege hoofdpijn?	Radio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P_HIT_VRAAG_6	INT	6. Hoe vaak in de afgelopen 4 weken werd u door hoofdpijn beperkt in uw vermogen om u te concentreren op uw werk of dagelijkse activiteiten?	Radio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
				6 pnt per antwoord	8 pnt per antwoord	10 pnt per antwoord	11 pnt per antwoord	13 pnt per antwoord
P_HIT_SCORE	INT	Totaalscore tussen 36 - 78 punten: BEREKENDE WAARDE TOTAAL P_HIT_VRAAG_1 T/M6						
		Interpretatie: De score kan variëren van 36 tot 78 punten. Hoe hoger de score, hoe groter de impact op het leven						
P_HIT_SCORE_60	TEKST	Score 60 of meer: Uw hoofdpijn heeft een zeer zware invloed op uw dagelijks leven. Het is mogelijk dat u invaliderende pijn en andere symptomen ervaart die veel ernstiger zijn dan voor andere hoofdpijnpatiënten. Laat uw hoofdpijn u niet weerhouden om van de belangrijke dingen in het leven te genieten, zoals uw familie, werk, school of activiteiten in uw vrije tijd.						
P_HIT_SCORE_59	TEKST	Score 56-59: Uw hoofdpijn heeft een aanzienlijke invloed op uw dagelijks leven. Het is mogelijk dat u invaliderende pijn en andere symptomen ervaart, waardoor u soms minder tijd kunt besteden aan uw familie, werk, school of activiteiten in uw vrije tijd.						
P_HIT_SCORE_55	TEKST	Score 50-55: Uw hoofdpijn lijkt invloed te hebben op uw dagelijks leven. Uw hoofdpijn zou u niet moeten hinderen om tijd te besteden aan uw familie, werk, school of activiteiten in uw vrije tijd.						
P_HIT_SCORE_49	TEKST	Score 49 of minder: Uw hoofdpijn heeft momenteel weinig of geen invloed op uw dagelijks leven. Wij raden u aan om de HIT-6 elke maand in te vullen om de invloed van hoofdpijn op uw dagelijks leven te blijven volgen.						

Rand 36 formulier									
Credit line voor RAND: The user of the 36-Item Health Survey will provide a credit line when printing and distributing this document acknowledging that it was developed at RAND as part of the Medical Outcomes Study.									
Entry ID	Autonum								
Osteopaat ID	Uit tabel Osteopaat:ID								
Patient ID	Uit tabel Patient:ID								
In dit deel van de vragenlijst wordt naar uw gezondheid gevraagd. Wilt u elke vraag beantwoorden door het juiste hokje aan te kruisen. Wanneer u twijfelt over het antwoord op een vraag, probeer dan het antwoord te geven dat het meest van toepassing is.									
Database	Database	Formulier	Formulier	Formulier					
Veldnaam	Type	Formulerveld Txt	Type	Range					
P RAND1	CODELIJST	1. Wat vindt u, over het algemeen genomen, van uw gezondheid ?	RADIO	5 Uitstekend 4 Zeer goed 3 Goed 2 Matig 1 Slecht					
P RAND2	CODELIJST	2. In vergelijking met een jaar geleden, hoe zou u nu uw gezondheid ?	RADIO	5 Veel beter dan een jaar geleden 4 Iets beter dan een jaar geleden 3 Ongeveer hetzelfde als een jaar geleden 2 Iets slechter dan een jaar geleden 1 Veel slechter dan een jaar geleden					
P RAND3		3. De volgende vragen gaan over dagelijks bezigheden. Wordt u door uw gezondheid op dit moment beperkt bij deze bezigheden ? Zo ja, in welke mate ?		Ja, ernstig beperkt	Ja, een beetje beperkt	Nee, helemaal niet beperkt			
P RAND3A	CODELIJST	a. Forse inspanning zoals hardlopen, zware voorwerpen tillen, inspannend sporten	RADIO	1	2	3			
P RAND3B	CODELIJST	b. Matige inspanning zoals het verplaatsen van een tafel, stofzuigen, fietsen	RADIO	1	2	3			
P RAND3C	CODELIJST	c. Tillen of boodschappen dragen	RADIO	1	2	3			
P RAND3D	CODELIJST	d. Een paar trappen oplopen	RADIO	1	2	3			
P RAND3E	CODELIJST	e. Eén trap oplopen	RADIO	1	2	3			
P RAND3F	CODELIJST	f. Buigen, knielen of bukken	RADIO	1	2	3			
P RAND3G	CODELIJST	g. Meer dan een kilometer lopen	RADIO	1	2	3			
P RAND3H	CODELIJST	h. Een halve kilometer lopen	RADIO	1	2	3			
P RAND3I	CODELIJST	i. Honderd meter lopen	RADIO	1	2	3			
P RAND3J	CODELIJST	j. Uzelf wassen of aankleden	RADIO	1	2	3			
P RAND4		4. Had u, ten gevolge van uw lichamelijke gezondheid, de afgelopen 4 weken één van de volgende problemen bij uw werk of andere dagelijkse bezigheden ?		Ja	Nee	(let op score Nee = 1 en Ja = 0)			
P RAND4A	BOOL	a. U heeft minder tijd kunnen besteden aan werk of andere bezigheden	RADIO	0	1				
P RAND4B	BOOL	b. U heeft minder bereikt dan u zou willen	RADIO						
P RAND4C	BOOL	c. U was beperkt in het soort werk of soort bezigheden	RADIO						
P RAND4D	BOOL	d. U had moeite met het werk of andere bezigheden (het kostte u bijvoorbeeld extra inspanning)	RADIO						
P RAND5		5. Had u, ten gevolge van een emotioneel probleem (bijvoorbeeld doordat u zich depressief of angstig voelde), de afgelopen 4 weken één van de volgende problemen bij uw werk of andere dagelijkse bezigheden ?		Ja	Nee	(let op score Nee = 1 en Ja = 0)			
P RAND5A	BOOL	a. U heeft minder tijd kunnen besteden aan werk of andere bezigheden	RADIO	0	1				
P RAND5B	BOOL	b. U heeft minder bereikt dan u zou willen	RADIO						
P RAND5C	BOOL	c. U heeft het werk of andere bezigheden niet zo zorgvuldig gedaan als u gewend bent	RADIO						
P RAND6	CODELIJST	6. In hoeverre heeft uw lichamelijke gezondheid of hebben uw emotionele problemen u de afgelopen 4 weken belemmerd in uw normale sociale bezigheden met gezin, vrienden, burens of anderen ?	RADIO	5 Helemaal niet 4 Enigszins 3 Nogal 2 Veel 1 Heel erg veel					
P RAND7	CODELIJST	7. Hoeveel pijn had u de afgelopen 4 weken ?	RADIO	6 Geen 5 Heel licht 4 Licht 3 Nogal 2 Ernstig 1 Heel ernstig					
P RAND8	CODELIJST	8. In welke mate heeft pijn u de afgelopen vier weken belemmerd bij uw normale werkzaamheden (zowel werk buitenshuis als huishoudelijk werk) ?	RADIO	5 Helemaal niet 4 Een klein beetje 3 Nogal 2 Veel 1 Heel erg veel					
P RAND9		9. Deze vragen gaan over hoe u zich de afgelopen 4 weken heeft gevoeld. Wilt u bij elke vraag het antwoord aankruisen dat het beste aansluit bij hoe u zich heeft gevoeld.							
P RAND9A	CODELIJST	Hoe vaak gedurende de afgelopen 4 weken : a. Voelde u zich erg levenslustig ?	RADIO	Voortdurend	Meestal	Vaak	Soms	Zelden	Nooit
P RAND9B	CODELIJST	b. Voelde u zich erg zenuwachtig ?	RADIO	1	2	3	4	5	6
P RAND9C	CODELIJST	c. Zat u zo erg in de put dat niets u kon opvrolijken ?	RADIO						
P RAND9D	CODELIJST	d. Voelde u zich kalm en rustig ?	RADIO						
P RAND9E	CODELIJST	e. Voelde u zich erg energiek ?	RADIO						
P RAND9F	CODELIJST	f. Voelde u zich neerslachtig en somber ?	RADIO						
P RAND9G	CODELIJST	g. Voelde u zich uitgeblust ?	RADIO						
P RAND9H	CODELIJST	h. Voelde u zich gelukkig ?	RADIO						
P RAND9I	CODELIJST	i. Voelde u zich moe ?	RADIO						
P RAND10	CODELIJST	10. Hoe vaak hebben uw lichamelijke gezondheid of emotionele problemen gedurende de afgelopen 4 weken uw sociale activiteiten (zoals bezoeken aan vrienden of naaste familieleden) belemmerd ?	RADIO	1 Voortdurend 2 Meestal 3 Soms 4 Zelden 5 Nooit					
P RAND11		11. Wilt u het antwoord kiezen dat het beste weergeeft hoe juist of onjuist u elk van		Volkomen juist	Grotendeels juist	Weet ik ni	Grotendeels	Volkomen onjuist	
P RAND11A	CODELIJST	a. Ik lijk gemakkelijker ziek te worden dan andere mensen	RADIO	1	2	3	4	5	
P RAND11B	CODELIJST	b. Ik ben net zo gezond als andere mensen die ik ken	RADIO						
P RAND11C	CODELIJST	c. Ik verwacht dat mijn gezondheid achteruit zal gaan	RADIO						
P RAND11D	CODELIJST	d. Mijn gezondheid is uitstekend	RADIO						

Migraine Disability Assessment Scale (MIDAS)
R.B. Lipton 1998

Entry ID	Autonom				
Osteopaat ID	Uit tabel Osteopaat:ID				
Patient ID	Uit tabel Patient:ID				
Instructie formulier					
Beantwoord de volgende vragen over ALLE hoofdpijn die u in de laatste 3 maanden heeft gehad. 5					
Schrijf het antwoord op de daarvoor bestemde ruimte achter iedere vraag. Vul een 'nul' in indien u genoemde activiteit niet heeft verricht in de laatste 3 maanden.					
Database	Database	Formulier	Formulier	Formulier	
Veldnaam	Type	Formulerveld Txt	Type	Range	
P_MIDAS1	INT	1. Hoeveel dagen in de laatste 3 maanden heeft u verzuimd van school of werk vanwege uw hoofdpijn? dagen	TEKST	0-93	
P_MIDAS2	INT	2. Hoeveel dagen in de laatste 3 maanden heeft u slechts de helft of nog minder van uw werkzaamheden op school of op het werk verricht vanwege uw hoofdpijn? dagen (De dagen bij vraag 1 waarop u verzuimd heeft van school of werk niet meerekenen).	TEKST	0-93	
P_MIDAS3	INT	3. Hoeveel dagen in de laatste 3 maanden bent u niet in staat geweest huishoudelijk werk te verrichten vanwege uw hoofdpijn Dagen	TEKST	0-93	
P_MIDAS4	INT	4. Hoeveel dagen in de laatste 3 maanden heeft u slechts de helft of nog minder van uw werkzaamheden in het huishouden verricht vanwege uw hoofdpijn? (De dagen bij vraag 3 waarop u niet in staat bent geweest huishoudelijk werk te verrichten niet meerekenen.) dagen	TEKST	0-93	
P_MIDAS5	INT	5. Hoeveel dagen in de laatste 3 maanden heeft u niet kunnen deelnemen aan activiteiten met familie, sociale activiteiten of vrijetijdsbesteding vanwege uw hoofdpijn? Dagen	TEKST	0-93	
P_MIDAS5A	INT	a. Op hoeveel dagen in de laatste 3 maanden had u hoofdpijn? (Als de hoofdpijn langer dan 1 dag duurde, tel dan elke dag.) Dagen	TEKST	0-93	
P_MIDAS5B	INT	b. Hoe heftig was de hoofdpijn gemiddeld op een schaal van 1 tot 10? (0 = geen pijn, 10 = heftiger kan niet)	TEKST	0-10	

Hoofdpijn dagboek									
Entry ID	Autonom								
Patient ID	Uit tabel Patient ID								
Osteopaat ID	Uit tabel Osteopaat ID								
Database	Database	Formulier	Formulier	Formulier					
Veldnaam	Type	Formulerveld	Formulerveld	Formulerveld	Range				
P_HD_DATUM	datum	Datum	dd-mm-yy	Standard voorvullen met vandaag					
P_HD_TIOEBEGIN	time	Hoe laat begon de hoofdpijn?	12:30:00						
P_HD_TIOEIND	time	Hoe lang duurde de aanval?	15:00:00						
P_HD_PUNSCORE	INT	Pijnscore (0 = geen enkele pijn tot 10 = meest voorstelbare pijn)	5						
P_HD_LOCATIE	varchar	Aan welke kant van het hoofd had u hoofdpijn?	links	achter het oog	achterhoofd	beide kanten	links	rechts	ronde de o van de voorhoofd
P_HD_SOORT	varchar	Was de hoofdpijn	stijf	bonzend, kloppend	stijf				
P_HD_ACTIVITEIT	varchar	Veranderde de hoofdpijn bij lichamelijke activiteit (bijvoorbeeld traptappen)	dropdown HOACTIEF	de hoofdpijn nam toe	omveranderd	de hoofdpijn nam af			
P_HD_SMPATOMEN	varchar	Symptomen	misselijkheid	overgeven					
P_HD_LICHT	bool	Had u meer last van het licht tijdens de hoofdpijn	BUULLIT	ja	nee				
P_HD_GELUID	bool	Had u meer last van voornamelijk geluid	BUULLIT	ja	nee				
P_HD_TRIGGER	varchar	Is er een oorzaak voor deze hoofdpijnaanval	Alcohol	caffeine	intense lichaamsbeweving	maaltijd	o/menstrueel/roken	sterke geur/stress	tekort of t. Tyramine
P_HD_MEDICATIE	varchar	Welke medicatie nam u in (meerdere mogelijk aparte tabel)	Advil	Aspirine	ibuprofen	Naproxen	Paracetamol	Risatriptan	Sumatriptan
P_HD_MIDANANTAL	INT	Hoeveelheid medicatie (per medicatie)	inruvheld						
P_HD_MED	INT	Sterkte dosering medicatie (per medicatie)	inruvheld						
P_HD_MIDENWIK	varchar	Werkte de medicatie	dropdown NDMEDW	nee	het werkte een beetje	ja			
P_HD_VERZUIMD	bool	Heeft u verzuimd van school of werk vanwege de hoofdpijn?	BUULLIT	nee	ja, hele dag	ja, helft van de dag of n ja, minder als helft van de dag			
P_HD_VERZUIMHW	bool	Bent u in staat geweest huishoudelijk werk te verrichten vanwege uw hoofdpijn?	BUULLIT	nee	ja, alle werkzaamheden	ja, helft van werkzaam/ ja, minder als helft van de werkzaamheden			
P_HD_VERZUIMACT	bool	Heeft u kunnen deelnemen aan activiteiten met familie, sociale activiteiten of vrijetijd?	BUULLIT	nee	ja				
		Loose medicatie tabel insert							
		Waarden ten behoeve van MIDAS							

Bijlage H: Privacyverklaring

Privacyverklaring

In deze privacyverklaring informeren wij je over de verwerking van je persoonsgegevens door middel van deze webapplicatie. Er wordt ingegaan op het doel, wijze en de grondslag van de verwerking van je persoonsgegevens. Ook met welke partijen je persoonsgegevens kunnen worden gedeeld, worden hier vermeld.

Neem deze privacyverklaring zorgvuldig door.
Heb je vragen over de privacyverklaring, neem dan contact met ons op.

Begrippen die worden gebruikt in deze privacyverklaring

"**Webapplicatie**": de Osteo-proms website.

"**Persoonsgegevens**": Persoonsgegevens zijn alle gegevens die betrekking hebben op een geïdentificeerde of identificeerbare levende natuurlijke persoon.

"**Naam verantwoordelijke**": betekent "**Naam verantwoordelijke – inclusief nauw gegevens**" kan in deze privacyverklaring ook worden aangeduid als "wij", "ons" en "onze".

"**Je**": betekent de webapplicatie-gebruiker.

Je Persoonsgegevens in de webapplicatie

Bij het aanmelden voor de webapplicatie word je gevraagd de volgende (Persoons)gegevens bij te houden:

- Voornaam
- Achternaam
- Geslacht
- Geboortjaar
- Emailadres

- Provincie
- Hoofdpijnmedicatie die je eventueel gebruikt, zowel preventief als acuut
- Frequentie hoofdpijndagen
- Duur van de hoofdpijn
- Ernst van de hoofdpijn
- Hoofdpijn triggers
- Fysiek functioneren
- Sociaal functioneren
- Rolbeperkingen (fysiek probleem)
- Rolbeperkingen (emotioneel probleem)
- Mentale gezondheid
- Vitaliteit
- Pijn
- Algemene gezondheidsbeleving
- Gezondheidsverandering

Doel en grondslag van de verwerking van je persoonsgegevens

De bovengenoemde gegevens kunnen worden verwerkt zodat je met de webapplicatie details over je hoofdpijn kunt bijhouden, zoals de ernst en de duur van je hoofdpijn en uw eventuele gebruik van hoofdpijnmedicatie. Deze gegevens worden in versleutelde vorm opgeslagen in de aan de webapplicatie gekoppelde databases, waardoor je niet identificeerbaar bent.

Met je uitdrukkelijke toestemming worden je gegevens gedeeld met je behandelend osteopaat en de onderzoeker ten behoeve van het geven van informatie over het verloop van uw hoofdpijn.

Gegevens die kunnen worden gedeeld met derde partijen

De gegevens die door jou in de webapplicatie worden ingevoerd en die door de webapplicatie worden verzameld, kunnen worden gedeeld met- en verwerkt door de dienstverleners van "naam verantwoordelijke" die betrokken zijn bij de ontwikkeling van de webapplicatie en de aan de webapplicatie gekoppelde databases. Een belangrijke dienstverlener is:

Avalon-IT: als ontwikkelaar van de webapplicatie en beheerder van de aan de webapplicatie verbonden database. Avalon-IT draagt zorg voor de juiste werking van de applicatie. Zij zorgt dat informatie die door jou wordt ingevoerd in de webapplicatie op een veilige wijze wordt gecommuniceerd aan de gekoppelde server en wordt opgeslagen op de database.

De dienstverleners en verwerkers zijn geheel in Nederland gevestigd.

Hoe lang worden de gegevens bewaard?

De bewaartermijn van onderzoeksgegevens is op dit moment minimaal 10 jaar na datum laatste publicatie. Indien daartoe op grond van wet- en regelgeving een verplichting bestaat kunnen (Persoons)gegevens voor een langere periode worden bewaard.

Technische en Organisatorische maatregelen

"naam verantwoordelijke" neemt maatregelen om je persoonsgegevens te beschermen. Je informatie wordt veilig overgedragen met behulp van SSL-codering en wordt opgeslagen op beveiligde servers.

Je rechten

Je hebt rechten om je gegevens in te zien, te wijzigen, het recht om vergeten te worden en het recht om je gegevens over te dragen.

Ten aanzien van de verwerking van je Persoonsgegevens heb je verschillende rechten, waaronder het recht tot inzage, correctie, verwijdering en overdraagbaarheid van

Bijlage I: Verwerkersovereenkomst

Verwerkersovereenkomst Avalon IT

Partijen:

1. De persoon of rechtsvorm welke diensten afneemt bij Avalon IT, hierna te noemen "VERANTWOORDELIJKE";

en

2. Avalon IT gevestigd aan de Nijverheidsweg 23 te Dwingeloo en ingeschreven bij de Kamer van Koophandel onder nummer 27244356, hierna te noemen "VERWERKER"

hierna gezamenlijk te noemen: 'Partijen'

OVERWEGENDE DAT

- VERWERKER in het kader de uitvoering van de diensten mogelijk Persoonsgegevens verwerkt voor VERANTWOORDELIJKE.
- Dat partijen wettelijk verplicht zijn afspraken te maken en vast te leggen met betrekking tot de verwerking van Persoonsgegevens door VERWERKER.
- De bepalingen van deze Verwerkersovereenkomst vóór gaan op alle andere afspraken die tussen Partijen gelden en betrekking hebben op de verwerking van Persoonsgegevens door VERWERKER voor VERANTWOORDELIJKE.

KOMEN ALS VOLGT OVEREEN:

Artikel 1. Algemeen

1. VERANTWOORDELIJKE wordt ten aanzien van de Persoonsgegevens beschouwd als Verantwoordelijke in de zin van de Wbp en Verwerkingsverantwoordelijke in de zin van de AVG. VERWERKER is Verwerker in de zin van de Wbp en Verwerker in de zin van de AVG.
2. VERWERKER en VERANTWOORDELIJKE verstrekken elkaar over en weer tijdig alle benodigde informatie om een goede naleving van de geldende privacywet- en regelgeving mogelijk te maken.

Artikel 2. Verwerken van Persoonsgegevens

1. De producten en diensten van VERWERKER zijn in basis geschikt voor de verwerking van persoonsgegevens. Hierbij is geen rekening gehouden met handelingen die door Opdrachtgever worden uitgevoerd nadat het product of de dienst door VERWERKER is opgeleverd; het aanpassen van instellingen, installeren (en/of foutief configureren) van software et cetera kan een beveiligingsrisico opleveren. Voor dergelijke zaken waar VERWERKER geen invloed op heeft, ligt de verantwoordelijkheid uitsluitend bij VERANTWOORDELIJKE. Bij de producten

en diensten van VERWERKER is geen rekening gehouden met de verwerking van bijzondere persoons gegevens. Verwerken van deze gegevens met de producten en diensten van VERWERKER door VERANTWOORDELIJKE is ter eigen beoordeling door VERANTWOORDELIJKE.

2. VERANTWOORDELIJKE zal de Persoonsgegevens in overeenstemming met de geldende wet- en regelgeving verwerken. VERWERKER zal de Persoonsgegevens niet voor andere doeleinden of op andere wijze gebruiken dan voor het doel waarvoor de Persoonsgegevens zijn verstrekt of haar bekend zijn geworden.
3. VERWERKER zal de Persoonsgegevens uitsluitend verwerken op basis van de schriftelijke instructies van VERANTWOORDELIJKE in het kader van de uitvoering van de Overeenkomst en de verleende Diensten, dan wel in verband met een wettelijke verplichting.
4. VERWERKER zal de Persoonsgegevens niet aan een Derde verstrekken, tenzij deze uitwisseling plaatsvindt in opdracht van VERANTWOORDELIJKE in het kader van de uitvoering van de Overeenkomst of wanneer dit noodzakelijk is om te voldoen aan een wettelijke verplichting.
5. VERWERKER draagt er zorg voor dat de Persoonsgegevens niet buiten de EER worden verwerkt, tenzij VERANTWOORDELIJKE daar schriftelijke toestemming voor heeft gegeven.

Artikel 3. Geheimhouding

1. VERWERKER houdt de Persoonsgegevens die zij verwerkt in het kader van de uitvoering van de Overeenkomst geheim en zal alle nodige maatregelen treffen om geheimhouding van de Persoonsgegevens te verzekeren. VERWERKER zal de verplichting tot geheimhouding tevens opleggen aan haar personeel en alle door haar ingeschakelde personen.
2. De in dit artikel bedoelde geheimhoudingsplicht geldt niet indien VERANTWOORDELIJKE uitdrukkelijk schriftelijk toestemming heeft gegeven om de Persoonsgegevens aan een Derde te verstrekken, of een wettelijke verplichting bestaat om de Persoonsgegevens aan een Derde te verstrekken.

Artikel 4. Beveiliging Persoonsgegevens

1. VERANTWOORDELIJKE zal in overeenstemming met de geldende wettelijke regels de beveiliging van de Persoonsgegevens waarborgen en daartoe passende technische en organisatorische maatregelen treffen.
2. VERWERKER zal in overeenstemming met de geldende wettelijke regels technische en organisatorische maatregelen treffen, in stand houden en zo nodig aanpassen om een op het risico afgestemd beveiligingsniveau te waarborgen. Om hieraan te kunnen voldoen zal VERANTWOORDELIJKE VERWERKER informeren over de betrouwbaarheidseisen die op de verwerking van toepassing zijn en tijdig de benodigde informatie verstrekken in geval van wijzigingen in de verwerking van Persoonsgegevens.
3. VERWERKER staat er niet voor in dat de beveiliging onder alle omstandigheden doeltreffend is. Indien een uitdrukkelijk omschreven beveiliging in de Verwerkersovereenkomst ontbreekt, zal Verwerker zich inspannen dat de beveiliging zal voldoen aan een niveau dat, gelet op de stand van de techniek, de gevoeligheid van de persoonsgegevens en de aan het treffen van de beveiliging verbonden kosten, niet onredelijk is.

4. Indien VERANTWOORDELIJKE een beoordeling wenst uit te voeren van een beoogde verwerkingsactiviteit in het kader van de uitvoering van de Overeenkomst zal VERWERKER alle redelijke medewerking verlenen om deze beoordeling in overeenstemming met de geldende wet- en regelgeving uit te kunnen voeren. Tevens zal VERWERKER alle redelijke medewerking verlenen indien een voorafgaande raadpleging van de AP nodig is op grond van de geldende privacywetgeving. VERANTWOORDELIJKE zal VERWERKER de in dit kader gemaakte redelijke kosten, vergoeden.
5. In Bijlage 2 zijn de afspraken tussen Partijen vastgelegd over de concrete technische en organisatorische beveiligingsmaatregelen die VERWERKER treft. Deze maatregelen worden periodiek geëvalueerd en indien nodig aangepast. Verwerkingsverantwoordelijke erkent dat zij de in Bijlage 2 opgenomen afspraken voldoende acht voor een passende beveiliging van de Persoonsgegevens in overeenstemming met de geldende wettelijke verplichtingen.

Artikel 5. Controle

1. In geval van een onderzoek door de AP of een andere bevoegde autoriteit zal VERWERKER alle redelijke medewerking verlenen en VERANTWOORDELIJKE zo snel mogelijk informeren. De kosten van de audit worden door VERANTWOORDELIJKE gedragen.

Artikel 6. Beveiligingsincidenten

1. VERWERKER informeert VERANTWOORDELIJKE onverwijld nadat VERWERKER kennis heeft genomen van een Beveiligingsincident met betrekking tot de verwerking van de Persoonsgegevens.
2. In geval van een Beveiligingsincident zal VERWERKER alle redelijke maatregelen treffen om de gevolgen van het incident te beperken en/of een nieuw incident te voorkomen. VERWERKER zal alle medewerking verlenen aan VERANTWOORDELIJKE om het beveiligingsincident te beoordelen en te kunnen voldoen aan haar eventuele wettelijke meldplicht en haar eventuele plicht tot het informeren van Betrokkenen.
3. Partijen leggen hun afspraken over de informatie-uitwisseling in verband met incidenten vast in een "Procedure Meldplicht Datalekken" in Bijlage 3. Deze bijlage kan ten allen tijde in overleg door Partijen worden gewijzigd. De bijlage zal in ieder geval worden aangepast indien de regelgeving omtrent de Meldplicht Datalekken of de uitleg daarvan wijzigt.
4. In geval van een Beveiligingsincident bij VERWERKER dat leidt tot een meldplicht of een informatieplicht voor VERANTWOORDELIJKE, zal de melding of de informatieverstrekking in overleg met VERWERKER door VERANTWOORDELIJKE worden verricht. Partijen zullen in goed overleg afspraken maken over de verdeling van de kosten die daarmee zijn gemoeid.

Artikel 7. Verzoeken van Betrokkenen

1. Indien VERWERKER een verzoek of bezwaar van een Betrokkene ontvangt, zoals een verzoek om informatie, inzage, rectificatie, gegevenswissing, verwerkingsbeperking, overdracht van de Persoonsgegevens, stuurt VERWERKER dat verzoek onmiddellijk door naar VERANTWOORDELIJKE.
2. VERWERKER verleent VERANTWOORDELIJKE alle redelijke medewerking om ervoor te zorgen dat VERANTWOORDELIJKE binnen de wettelijke termijnen kan voldoen aan de

verplichtingen op grond van de geldende wet- en regelgeving. De redelijke kosten voor deze medewerking zullen door VERANTWOORDELIJKE aan VERWERKER worden vergoed.

Artikel 8. Sub-verwerkers

1. VERWERKER heeft bij de verwerking van de Persoonsgegevens de mogelijkheid om Subverwerkers in te schakelen.
2. VERWERKER zal met de door haar ingeschakelde Sub-verwerkers een overeenkomst sluiten die in overeenstemming is met de relevante wet- en regelgeving en deze Verwerkersovereenkomst. VERWERKER zal in ieder geval iedere Sub-VERWERKER contractueel de geheimhoudingsverplichtingen, meldingsverplichtingen en beveiligingsmaatregelen na laten leven met betrekking tot de verwerking van de Persoonsgegevens.

Artikel 9. Toegang tot de Persoonsgegevens

1. De zeggenschap over de Persoonsgegevens blijft volledig berusten bij VERANTWOORDELIJKE. Op verzoek van VERANTWOORDELIJKE en tegen vergoeding van de redelijke kosten zal VERWERKER alle of een gedeelte van de Persoonsgegevens in gangbaar formaat ter beschikking stellen aan VERANTWOORDELIJKE.
2. VERWERKER zal ervoor zorgdragen dat VERANTWOORDELIJKE te allen tijde toegang behoudt tot de Persoonsgegevens en zal in geval van een geschil tussen Partijen deze toegang niet blokkeren.

Artikel 10. Aansprakelijkheid en vrijwaring

1. De aansprakelijkheid van Verwerker voor schade als gevolg van een toerekenbare tekortkoming in de nakoming van de Verwerkersovereenkomst, dan wel uit onrechtmatige daad of anderszins, is uitgesloten. Voor zover voornoemde aansprakelijkheid niet kan worden uitgesloten is deze per gebeurtenis (een reeks opeenvolgende gebeurtenissen geldt als één gebeurtenis) beperkt tot de vergoeding van directe schade, tot maximaal het bedrag van de door Verwerker ontvangen vergoedingen voor de werkzaamheden onder deze Verwerkersovereenkomst over de maand voorafgaande aan de schadeveroorzakende gebeurtenis. De aansprakelijkheid van Verwerker voor directe schade zal in totaal nooit meer bedragen dan het bedrag aan ontvangen vergoedingen voor de werkzaamheden onder de Verwerkersovereenkomst over de drie maanden voorafgaand aan de schadeveroorzakende gebeurtenis.
2. Onder directe schade wordt uitsluitend verstaan alle schade bestaande uit:
 - schade direct toegebracht aan stoffelijke zaken ("zaakschade");
 - redelijke en aantoonbare kosten om de Verwerker er toe te manen de Verwerkersovereenkomst (weer) deugdelijk na te komen;
 - redelijke kosten ter vaststelling van de oorzaak en de omvang van de schade voor zover betrekking hebbende op de directe schade zoals hier bedoeld is; en
 - redelijke en aantoonbare kosten die Verwerkingsverantwoordelijke heeft gemaakt ter voorkoming of beperking van de directe schade zoals in dit artikel bedoeld.

3. De aansprakelijkheid van Verwerker voor indirecte schade is uitgesloten. Onder indirecte schade wordt verstaan alle schade die geen directe schade is en daarmee in ieder geval, maar niet beperkt tot, gevolgschade, gederfde winst, gemiste besparingen, verminderde goodwill, schade door bedrijfsstagnatie, schade door het niet bepalen van marketingdoeleinden, schade verband houdende met het gebruik van door Verwerkingsverantwoordelijke voorgeschreven gegevens of databestanden, of verlies, verminking of vernietiging van gegevens of databestanden.
4. De in dit artikel bedoelde uitsluitingen en beperkingen komen te vervallen indien en voor zover de schade het gevolg is van opzet of bewuste roekeloosheid van Verwerker of haar bedrijfsleiding.
5. Tenzij nakoming door Verwerker blijvend onmogelijk is, ontstaat de aansprakelijkheid van Verwerker wegens toerekenbare tekortkoming in de nakoming van de Overeenkomst slechts indien Verwerkingsverantwoordelijke de Verwerker onverwijld schriftelijk in gebreke stelt, waarbij een redelijke termijn voor de zuivering van de tekortkoming wordt gesteld, en Verwerker ook na die termijn toerekenbaar blijft tekortschieten in de nakoming van haar verplichtingen. De ingebrekestelling dient een zo volledig en gedetailleerd mogelijke omschrijving van de tekortkoming te bevatten, opdat Verwerker in de gelegenheid wordt gesteld adequaat te reageren.
6. Iedere vordering tot schadevergoeding door Verwerkingsverantwoordelijke tegen Verwerker die niet gespecificeerd en expliciet is gemeld, vervalt door het enkele verloop van twaalf (12) maanden na het ontstaan van de vordering.

Artikel 12. Duur en beëindiging

1. Deze Verwerkersovereenkomst treedt in werking op de datum van ondertekening en eindigt van rechtswege bij beëindiging van de Overeenkomst en bij gebreke daarvan voor de duur van de (verdere) samenwerking. Verplichtingen met een duurkarakter blijven tussen partijen in stand, zoals de geheimhoudingsverplichting uit artikel 4 van de Verwerkersovereenkomst.
2. VERWERKER zal bij beëindiging van de Overeenkomst op verzoek van VERANTWOORDELIJKE en tegen vergoeding van de redelijke kosten de Persoonsgegevens in een gangbaar formaat ter beschikking stellen aan VERANTWOORDELIJKE of aan een door VERANTWOORDELIJKE aangewezen Derde.
3. VERWERKER zal na overdracht van de Persoonsgegevens aan VERANTWOORDELIJKE de nog aanwezige Persoonsgegevens vernietigen, tenzij een langere opslag wettelijk verplicht is. VERWERKER zal tevens zorgdragen voor vernietiging van de Persoonsgegevens bij de Subverwerkers.

Artikel 13. Wijziging Verwerkersovereenkomst

1. Bij wijzigingen in de Diensten, regelgeving of andere relevante omstandigheden die van invloed zijn op de verwerking van de Persoonsgegevens, zullen Partijen in overleg treden over een eventueel benodigde wijziging van de Verwerkersovereenkomst. De wijzigingen in de tekst van deze Verwerkersovereenkomst kunnen uitsluitend schriftelijk door de bevoegde vertegenwoordigers van Partijen worden overeengekomen.

2. Wijzigingen in de Bijlagen kunnen door Partijen op ieder moment schriftelijk worden gedaan onder vermelding van het versienummer en de datum van ingang van de nieuwe versie.

Artikel 14. Toepasselijk recht / Bevoegde rechter

1. Op deze Verwerkersovereenkomst is uitsluitend Nederlands recht van toepassing.
2. Alle geschillen die ontstaan naar aanleiding van deze Verwerkersovereenkomst worden beslecht op dezelfde wijze als opgenomen in de Overeenkomst.
3. Logs en gedane metingen door Verwerker geleden als dwingend bewijs, behoudens tegenbewijs te leveren door VERANTWOORDELIJKE.

BIJLAGE 1

Producten en diensten

Deze verwerkersovereenkomst is van toepassing op alle producten en diensten van VERWERKER waaronder:

- ICT Beheer
- Webhosting
- Domeinnaam registratie
- E-mail hosting

Aard en doel van de verwerking

De aard van de verwerking is het opslaan van data en beschikbaar stellen voor gebruik aan VERANTWOORDELIJKE, o.a. door middel van de producten en diensten zoals beschreven in Bijlage 1

Contactgegevens

Voor vragen of opmerkingen over de Verwerkersovereenkomst en Bijlagen is de contactpersoon van VERWERKER:

Sander Brouwer (support@avalon-it.nl)

BIJLAGE 2

Omschrijving van de technische en organisatorische beveiligingsmaatregelen die door de VERWERKER zijn geïmplementeerd

Zoals opgenomen in artikel 4 worden hieronder de afspraken tussen partijen vastgelegd over de concrete technische en organisatorische beveiligingsmaatregelen. De getroffen maatregelen zijn opgenomen in deze bijlage en worden aangevuld of gewijzigd indien dat nodig is. VERANTWOORDELIJKE acht genoemde maatregelen passend voor de Verwerking van de Persoonsgegevens.

A. Maatregelen van verwerker om te zorgen dat uitsluitend bevoegd personeel van VERWERKER toegang heeft tot de Persoonsgegevens:

Toegang tot persoonsgegevens is beperkt tot medewerkers van VERWERKER waarvoor autorisatie benodigd is voor uitvoering van de werkzaamheden.

B. Maatregelen om de Persoonsgegevens te beschermen tegen verlies of wijziging en tegen onbevoegde of onrechtmatige verwerking, toegang of openbaarmaking:
VERWERKER voorziet in beveiligde toegang tot persoonsgegevens van VERANTWOORDELIJKE d.m.v. zgn. encrypted verbindingen en authenticatie.

C. Maatregelen voor opsporen van zwakke plekken en incidentenbeheer:
De dienstverlening van VERWERKER voorziet in incidentenbeheer en regulier systeem- en netwerkbeheer.

Aldus overeengekomen op 12-10-2021

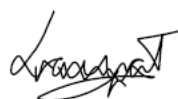
Namens Verwerker:

Avalon-IT / YogiHosting



Sander Brouwer

Namens verantwoordelijke:




Laura Timmer

<https://www.thuisarts.nl/sites/default/files/Hoofdpijn-dagboek-om-te-kijken-of-uw-medicijnen-tegen-hoofdpijn-helpen-2021.pdf>

Maand



		Aantal hoofdpijnen	Intensiteit 1/2/3	Misselijkheid en/of braken M/B	Andere symptomen	Medicijnen + aantal	Opmerkingen
1							
2							
3							
4							
5							
6							

<https://hoofdpijnet.nl/wp-content/uploads/Hoofdpijndagboek-1.pdf>

Hoofdpijndagboek

Naam:

Datum (maand/jaar):

1. Vul deze lijst een aantal weken in. Op www.thuisarts.nl/hoofdpijn/hoofdpijndagboek kunt u de uitleg lezen.
2. Geef daarna ook antwoord op de vraag onderaan de lijst.
3. Geef de ingevulde lijsten aan uw huisarts en bespreek deze samen.

Datum	Ernst van de pijn	Heeft u medicijnen gebruikt tegen de hoofdpijn?	Na gebruik van medicijnen	Aantekeningen	Welke hoofdpijn heeft u gehad? Invullen in overleg met uw huisarts.
	0=geen pijn 10=ergst mogelijke pijn	naam - sterkte - aantal	Minder pijn? Hoe gaan de dagelijkse bezigheden?	Andere (lichamelijke) klachten, menstruatie, bijwerkingen medicijnen	S = Spanningshoofdpijn M = Migraine HH = Hoofdpijn door Hoofdpijnmiddelen ? = onbekend/weet niet

<https://www.nederlandsehoofdpijnvereniging.nl/over-nhv/informatie-voor/patienten/>
verwijzing naar onderstaand hoofdpijndagboek

https://www.thuisarts.nl/sites/default/files/hoofdpijndagboek_2014_def_1.pdf

Maand: _____ jaar: _____

Dag	Ernst van de hoofdpijn				Duur van de hoofdpijn		Is er sprake van			Gebruikte medicijnen <small>naam/sterkte/dosis vermelden</small>			Bijzonderheden <small>(b.v. menstruatie en andere lichamelijke klachten of uitlokkende factoren)</small>
	0	1	2	3	van	tot	a	b	c	naam/sterkte/dosis	naam/sterkte/dosis	naam/sterkte/dosis	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													

Ernst van de hoofdpijn: 0=geen, 1=licht, 2=matig, 3=ernstig

Is er sprake van a=misselijkheid, b=braken, c=overgevoeligheid voor licht en geluid

<https://www.haaglandenmc.nl/wp-content/uploads/2022/07/hoofdpijndagboek.pdf>

Hoofdpijndagboek

Naam: _____

Maand: _____

Jaar: _____



Datum	Hoofdpijn				Duur hoofdpijn		Klachten					Geneesmiddel	Opmerkingen
	geen	licht	matig	ernstig	begin - eind	bonzend	misselijk of braken	erger bij lichamelijke activiteit	erger bij licht of geluid	eenzijdig	vooraf aura	naam en hoeveelheid gebruikt geneesmiddel	effect geneesmiddel, stemming, stress, bijwerkingen enz.
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													

<https://www.zaansmedischcentrum.nl/default/assets/File/Hoofdpijndagboek.pdf>



Maand Jaar.....

Dag	Ernst 1= geen 2=licht 3=matig 4=hevig				Duur		Klachten A = misselijk B=braken C=overgevoelig voor licht en geluid D=anders (invullen bij Bijzonderheden)			
	0	1	2	3	Van	Tot	A	B	C	D
01										
02										
03										

<https://www.wza.nl/media/87141/neuro21-hoofdpijndagboek-december-2020.pdf>

Bijlage K: Implementatie

In de thesis hebben we in hoofdlijnen beschreven welke stappen gemaakt zijn tot aan het eindproduct, de webapplicatie. Het bouwen van de website in verschillende fases, alle specifieke stappen die doorlopen zijn. De communicatie met de webbouwer en het projectplan zijn in deze thesis niet opgenomen.

1 Homepage

Bevat logo, tekst en inlog mogelijkheid.

Inlog bepaalt het autorisatie niveau (patiënt, osteopaat, onderzoeker).

2 Inlog als Admin

1. Optie om de eigen gegevens aan te passen (profiel)
2. Optie om de diverse email teksten te maken of aan te passen
3. Optie om osteopaten toe te voegen (inlezen .csv)
4. Optie om osteopaten te wijzigen of verwijderen
5. Optie om osteopaten te selecteren en te mailen
6. Toegang tot alle gegevens

3 Inlog als Osteopaat

1. Optie om de eigen gegevens aan te passen (profiel)
2. Optie om patiënten toe te voegen (inlezen .csv)
3. Optie om patiënten te wijzigen of verwijderen. (Patiënten waar al data van verzameld is kunnen niet verwijderd worden)
4. Voortgang per patiënt; mails verstuurd, formulieren ingevuld (tijdelijk met vinkjes of kruisjes)
5. Optie om patiënt de welkom mail opnieuw te zenden
6. Optie om, na een behandeling, een behandelingsformulier voor een patiënt in te vullen
7. Optie om patiënt hoofdpijn dagboek in te zien

4 inlog als Patiënt

1. Optie om de eigen gegevens aan te passen (profiel)
2. Optie om hoofdpijn dagboek in te voeren
3. Optie om patiënt formulier (na behandeling) in te voeren (maar alleen wanneer hiervoor uitnodiging verzonden is na behandeling)
4. Optie om iets over het verloop in te zien, grafiekje met belangrijkste parameters en markeringen voor datums invoer en behandeling
5. Optie om eerdere hoofdpijndagboeken in te zien

5 Inlog als Onderzoeker

1. Optie om de eigen gegevens aan te passen (profiel)
2. Toegang tot alle gegevens
3. Opties voor data-analyses (query's draaien en evt. grafisch weergeven)

6 Root Document

Webapplicatie: een programma, php-mysql waarmee patiënten en osteopaten medische gegevens kunnen vastleggen. Het product is een database met specifieke gegevens. Hierop zouden onderzoekers dan met een tool query's op losgelaten kunnen worden welke grafisch weergegeven kunnen worden.

- Gegevens komen in een database. Waardes worden zoveel mogelijk opgeslagen als getallen zodat er statistiek op bedreven kan worden. Hierom zijn er codetabellen nodig
- Programma moet voldoen aan de regels voor data veiligheid volgens de AVG (o.a. toestemming geven voor verwerking, passwd in hash
- 4 Typen gebruikers of autorisatielevels: Admin, Osteopaat, Patiënt en Onderzoeker
- Cron: Acties (bv invoeren formulier) hebben gevolgen, bv 4 weken na deze gebeurtenis moet iemand een email krijgen met uitnodiging terug te keren naar het programma om 1 formulier in te vullen. Elke 4 weken vanaf begindatum tot einddatum (6mnd) mail versturen naar patiënt met verzoek formulier in te vullen
- Het is de bedoeling dat op elk moment, na inlog patiënt of osteopaat, alleen het gewenste formulier zichtbaar is. Andere formulieren zijn dan verborgen

7 Functioneel : Opzet

- Inlog Admin.
- Admin vult mail templates in

Admin maken osteopaten aan (intikken of inlezen met csv) => Osteopaten moeten daarna een mail krijgen met een inlog:

- Osteopaten loggen in en maken patiënten aan (intikken of inlezen met csv) => Patiënten moeten daarna een mail krijgen met een inlog
- Patiënt logt in, geeft AVG-toestemming (vinkje met link privacy document) en krijgt 2 opties:

Verzoek om vragenlijst in te vullen (initieel, hit-6 en rand36+ gecombineerd) 3 formulieren samenvoegen, in 1 x naar DB) + mogelijkheid om dagboekje bij te houden. Dagboekje kan dagelijks worden ingevuld. Op elk moment staan na inlog alleen de relevante formulieren klaar (hoofdpijn DB+ evt. formulier).

- Osteopaat voert eerste behandeling uit en logt in, dan vult hij het behandelingsformulier in. Dit start een cron-reeks: na 4 weken wordt een mail verstuurd naar betreffende patiënt met de vraag of patiënt formulier hit-6 wil invullen, (dit formulier

staat dan als enige (naast het hoofdpijndagboek) zichtbaar na inlog. Dit herhaalt zich; vanaf dan worden elke 4 weken tot aan 6 maanden einde onderzoek een mail verstuurd naar patiënt met het verzoek het hit-6 formulieren in te vullen.

- Daarnaast vinden er een x aantal behandelingen bij de osteopaat plaats. De Osteopaat voert behandeling uit en vult behandelingsformulier in. Verdere invullingen van behandelingsformulier hebben geen gekoppelde acties tot gevolg, alleen de eerste keer.
- Na 6 maanden einde onderzoek, mail naar patiënt met bedankje en verzoek om formulier rand36 nogmaals in te vullen. Het programma kan bijhouden of patiënt inderdaad de gevraagde acties uitvoert en daar een getal aan hangen. Dit zou een indicatie voor de waarde van deze data kunnen zijn.

8 Cron

Actie: invoeren osteopaten door admin.

Gevolg: de ingevoerde (nieuwe) osteopaten krijgen een welkomst mail met hun inlog gegevens

Actie: invoeren patiënten door osteopaten

Gevolg:

- De ingevoerde (nieuwe) patiënten krijgen een welkomst mail met hun inlog gegevens
- Patiënten krijgen (direct) een 2e mail met verzoek om initiële vragenlijst in te vullen (initieel, hit-6 en rand36+ gecombineerd)
- Patiënten die geen gevolg geven aan de eerste mail krijgen na 4 dagen een herinneringsmail (mail 3)
- Vanaf moment van invullen krijg patiënt dan elke 4 weken een 4e mail met verzoek formulier hit-6 in te vullen, dit gaat door totdat 6mnd zijn verstreken
- Na 6 maanden krijgt patiënt een 5e mail met verzoek om als afsluiter formulier rand36 in te vullen
- Na invullen rand36 krijgt patiënt nog een 6e mail met een bedanktekst

Er moet een mailbox komen, om daar e-mails vanaf te kunnen versturen, waar vragen op kunnen binnenkomen en om gebouncete e-mails op te vangen.

9 Welkomstmail

Hierin worden de onderwerpen behandeld:

1. "Wat is het doel van het onderzoek?"
2. "Deelname en extra inspanning en tijd"
3. "Wat voor data wordt er verzameld?"
4. "Hoe beschermen wij jouw gegevens?"
5. "Wat doen wij met de data?"
6. "Vragen?"

10 PICO

1 Heeft osteopathie een positief effect op migraineklachten bij migrainepatiënten.

P: patiënten met migraine die voldoen aan de insluitingscriteria voor migraine

I: osteopathische behandeling

C: Vragenlijsten: HIT-6, MIDAS

O: Antwoordscore op de vragen (uit de vragenlijsten):

- Hoe vaak is de hoofdpijn hevig
- Hoe vaak beperkt hoofdpijn de dagelijkse activiteiten
- Hoe vaak wil de patiënt wanneer hoofdpijn op treedt willen liggen
- Hoe vaak was de patiënt te moe in de afgelopen 4 weken om werk of dagelijkse activiteit uit te voeren,
- Hoe vaak voelde de patiënt zich geïrriteerd vanwege de hoofdpijn?
- Hoe vaak werd de patiënt door hoofdpijn beperkt in het vermogen om te concentreren bij dagelijkse bezigheden.
- Hoeveel dagen werk of school vanwege hoofdpijn in de laatste 3 maanden verzuimd zijn
- Hoeveel halve (of nog minder dan de helft) dagen werk of school vanwege hoofdpijn in de laatste 3 maanden verzuimd zijn
- Hoeveel dagen vanwege hoofdpijn niet in staat geweest om huishoudelijk werk te verrichten in de laatste 3 maanden
- Hoeveel halve (of nog minder dan de helft) dagen vanwege hoofdpijn niet in staat geweest om huishoudelijk werk te verrichten in de laatste drie maanden
- Hoeveel dagen vanwege hoofdpijn niet kunnen deelnemen aan sociale activiteiten, activiteiten met familie of vrijetijdsbesteding
- Totaal aantal dagen hoofdpijn in de laatste 3 maanden
- Hoe heftig was de hoofdpijn gemiddeld (schaal 0-10)

De nulhypothese (H01):

osteopathie heeft geen positief effect op migraineklachten bij migrainepatiënten

Alternatieve hypothese (H11):

osteopathie heeft een positief effect op migraineklachten bij migrainepatiënten.

2 Heeft osteopathie een positief effect op andere lichamelijke klachten aanwezig bij migrainepatiënten?

P: Patiënten met migraine die voldoen aan de insluitingscriteria voor migraine

I: Osteopathische behandeling

C: Vragenlijst RAND 36 bevat schalen voor algemene gezondheidsbeleving en fysiek functioneren

O: Antwoordscore op de vragen (uit de vragenlijst):

- Algemene beoordeling van de gezondheid
- Vergelijking met een jaar geleden, beoordeel gezondheid

- Zijn er beperkingen op dit moment door gezondheid op lijst bezigheden? (Lijst a t/m J; Forse inspanning tot aan zelf wassen en aankleden)
- Bepaling, (ja/nee), problemen met werk of dagelijkse bezigheden ten gevolge van de lichamelijke gezondheid? (lijst minder tijd, minder bereikt, beperkt in het soort bezigheden of kostte extra inspanning)

De nulhypothese (H02):

Osteopathie heeft geen positief effect op andere lichamelijke klachten aanwezig bij migrainepatiënten.

Alternatieve hypothese(H12):

Osteopathie heeft een positief effect op andere lichamelijke klachten aanwezig bij migrainepatiënten.

3 Heeft osteopathie een positief effect op de algemene toestand van migrainepatiënten?

P: Patiënten met migraine die voldoen aan de insluitingscriteria voor migraine

I: Osteopathische behandeling

C: Vragenlijst RAND 36 bevat schalen voor fysiek functioneren, sociaal functioneren, rolbeperkingen door fysieke of emotionele problemen, mentale gezondheid, energie, pijn en algemene gezondheidsbeleving

O: Antwoordscore op de vragen (uit de vragenlijst):

- Algemene beoordeling van de gezondheid
- Vergelijking met een jaar geleden, beoordeel gezondheid

De nulhypothese (H03):

Osteopathie heeft geen positief effect op de algemene toestand van migrainepatiënten.

Alternatieve hypothese (H13):

Osteopathie heeft een positief effect op de algemene toestand van migrainepatiënten.

4 Heeft osteopathie een positief effect op het algemeen lichamenlijk welbevinden van migrainepatiënten?

P: Patiënten met migraine die voldoen aan de insluitingscriteria voor migraine

I: Osteopathische behandeling

C: Vragenlijst RAND 36 bevat schalen voor fysiek functioneren, rolbeperkingen door fysieke problemen, energie, pijn en algemene gezondheidsbeleving

O: Antwoordscore op de vragen (uit de vragenlijst):

- Algemene beoordeling van de gezondheid
- Vergelijking met een jaar geleden, beoordeel gezondheid
- Bepalingen, juist tot onjuist, lijkt gemakkelijker ziek te worden, verwachting gezondheid achteruit zal gaan, gezondheid is uitstekend

De nulhypothese (H04):

Osteopathie heeft geen positief effect op het algemeen lichamenlijk welbevinden van migrainepatiënten.

Alternatieve hypothese (H14):

Osteopathie heeft een positief effect op het algemeen lichamelijk welbevinden van migrainepatiënten.

5 Heeft osteopathie een positief effect op het algemeen geestelijk welbevinden van migrainepatiënten?

P: Patiënten met migraine die voldoen aan de insluitingscriteria voor migraine

I: Osteopathische behandeling

C: Vragenlijst RAND 36 bevat schalen sociaal functioneren, rolbeperkingen door emotionele problemen, mentale gezondheid, energie, pijn en algemene gezondheidsbeleving

O: Antwoordscore op de vragen (uit de vragenlijst, o.a.):

- Bepaling (j/nee) of ten gevolge van een emotioneel probleem, problemen bij dagelijkse bezigheden of werk ontstonden. (lijst minder tijd, minder bereikt, beperkt in soort bezigheden, kostte extra inspanning)
- Bepaling of emotionele problemen belemmering gaf in normale sociale bezigheden (lijst: helemaal niet tot heel erg veel)
- Hoe vaak gedurende afgelopen periode voelde je je? Lijst: a tot en met i van levenslustig tot en met moe – voortdurend tot nooit

De nulhypothese (H05):

Osteopathie heeft geen positief effect op het algemeen geestelijk welbevinden van migrainepatiënten.

Alternatieve hypothese (H15):

Osteopathie heeft een positief effect op het algemeen geestelijk welbevinden van migrainepatiënten.

11 Voorstel logo

We hebben het logo gemaakt via een gratis website. Er kan gekozen worden om voor de afbeelding “hand + document” een bedrag te betalen, dan hoeft er geen verwijzing plaats te vinden. Wil men de afbeelding “ hand + document” gratis gebruiken dient onderstaande vermelding in de website en op papier te worden geplaatst:

Papier: 'image: Flaticon.com'. This cover has been designed using resources from Flaticon.com

Website: Share icons created by Those Icons - Flaticon



OSTEO PROMS

OSTEOPATHISCH ONDERZOEK IN GOEDE HANDEN