



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Chronic subdural hematoma: tailoring treatment

Miah, I.P.

Citation

Miah, I. P. (2022, September 29). *Chronic subdural hematoma: tailoring treatment*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3464537>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3464537>

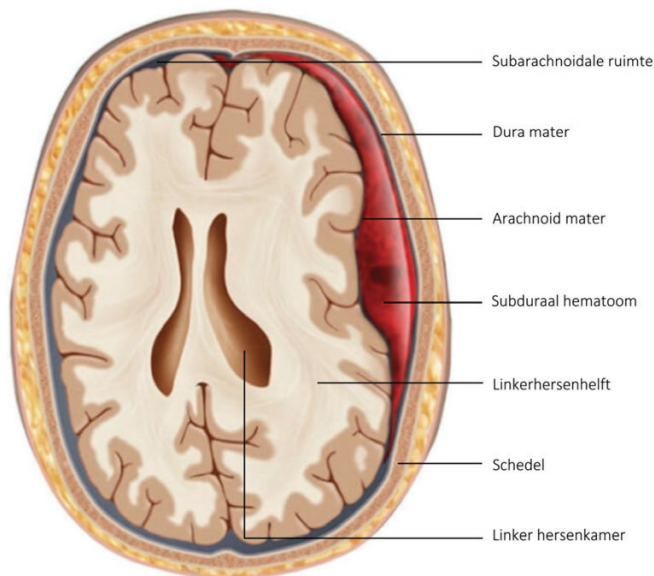
Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Nederlandse samenvatting

Delen uit deze Nederlandse samenvatting zijn afkomstig uit de publicatie ‘Miah IP, Jellema K, Peul WC, Holl DC, Blaauw J, Van der Gaag NA. Het chronisch subduraal hematoom: uiteenlopend klinisch beeld vraagt om behandeling op maat. Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde 2021.’ Deze Nederlandse samenvatting geeft een overzicht van de ziekte chronisch subduraal hematoom en bespreekt de onderzoeken die in dit proefschrift aan bod komen. Het proefschrift is opgedeeld in twee delen. Het eerste deel gaat over onderzoeken naar de optimale behandeling van het chronisch subdurale hematoom. Het tweede deel van het proefschrift richt zich op radiologische markers die een voorspellende waarde hebben voor het effect van de behandeling.

Ontstaansmechanisme

Het chronisch subduraal hematoom is een bloeding binnen de schedel tussen de twee buitenste hersenvliezen, de arachnoïdea en de dura mater (figuur 1). De ruimte waarin dit type bloeding zich bevindt wordt ook wel de subdurale ruimte genoemd. Afhankelijk van hoe lang dit type bloeding zich bevindt in de subdurale ruimte, wordt er onderscheid gemaakt tussen een acuut (binnen een paar dagen), subacuut (dagen tot weken) of chronisch (paar weken of langer) subduraal hematoom.



Figuur 1. Chronisch subduraal hematoom

Vaak wordt het chronisch subduraal hematoom voorafgegaan door een (gering) hoofdtrauma. Daardoor werd het voorheen beschouwd als een traumatische bloeding die ontstond door het scheuren van de afvoerende, oftewel veneuze, bloedvaten vanuit de hersenen. De gedachte was dat het chronisch subduraal hematoom zich ontwikkelde vanuit een acuut subduraal hematoom. Maar niet elk acuut subduraal hematoom wordt chronisch en niet na elk hoofdtrauma ontstaat direct een bloeding, maar ontwikkelt deze zich pas weken later. Er moet dus meer aan de hand zijn. Tegenwoordig is bekend dat het overgrote deel van deze chronische subdurale hematomen zeer waarschijnlijk ontstaat als gevolg van een ontstekingsreactie van de grenscellen van de hersenvliezen: een dunne laag cellen tussen binnenste laag van de dura mater en arachnoïdea. Deze ontstekingsreactie kan ontstaan door een trauma, infectie of een andere niet nader gedefinieerde aanleiding, waardoor er hersenvocht vrij komt in de subdurale ruimte. Dit leidt tot een opeenvolgende reactie van ontstekingscellen in de subdurale ruimte en de vorming van nieuwe, kwetsbare structuren: eiwitmembranen en kleine bloedvaten. Doordat deze structuren gemakkelijk scheuren en ter plaatse het bloedaafbraakproces verhoogd is, kunnen bloedingen ontstaan in de subdurale ruimte en kan het chronisch subdurale hematoom in omvang toenemen.

Epidemiologie

Het chronisch subduraal hematoom is een veelvoorkomende neurologische aandoening met een incidentie van 5-58/100.000 inwoners. Deze aandoening komt vooral voor bij oudere patiënten met een gemiddelde leeftijd van 70-75 jaar. Naar verwachting zal het chronisch subduraal hematoom rond het jaar 2030 de meest voorkomende reden voor een neurochirurgische operatie aan de schedel zijn als gevolg van de vergrijzing van de bevolking en toename in gebruik van bloedverdunners. De belangrijkste risicofactoren voor een chronisch subduraal hematoom zijn een hoge leeftijd, afname van hersenvolume een doorgemaakt hoofdtrauma en het gebruik van bloedverdunners (antitrombotische medicatie).

Symptomen

De symptomen van de patiënt met een chronisch subduraal hematoom worden met name veroorzaakt door druk van de bloeding op het gezonde hersenweefsel. Het klachtenpatroon is uiterst variabel. Wanneer de bloeding geen druk uitoefent op het hersenweefsel kan de patiënt klachtenvrij zijn (asymptomatisch). Bij symptomatische patiënten variëren de klachten van alleen hoofdpijn, subtiele cognitieve klachten of voorbijgaande klachten, zoals een epileptische aanval, tot meer invaliderende uitval, zoals een halfzijdige

verlamming of bewustzijnsdaling. Deze klachten kunnen ontstaan en verergeren in een relatief kort tijdsbestek – dagen tot enkele weken – of juist een heel sluimerend beloop hebben. De Markwalder Grading Schaal (MGS) score is een classificatiesysteem dat met name in de onderzoekswereld gebruikt wordt om de ernst van de symptomen uit te drukken (tabel 1). Zo wordt deze score ook toegepast in de onderzoeken van dit proefschrift als meetinstrument voor patiëntselectie en het herstel van klachten.

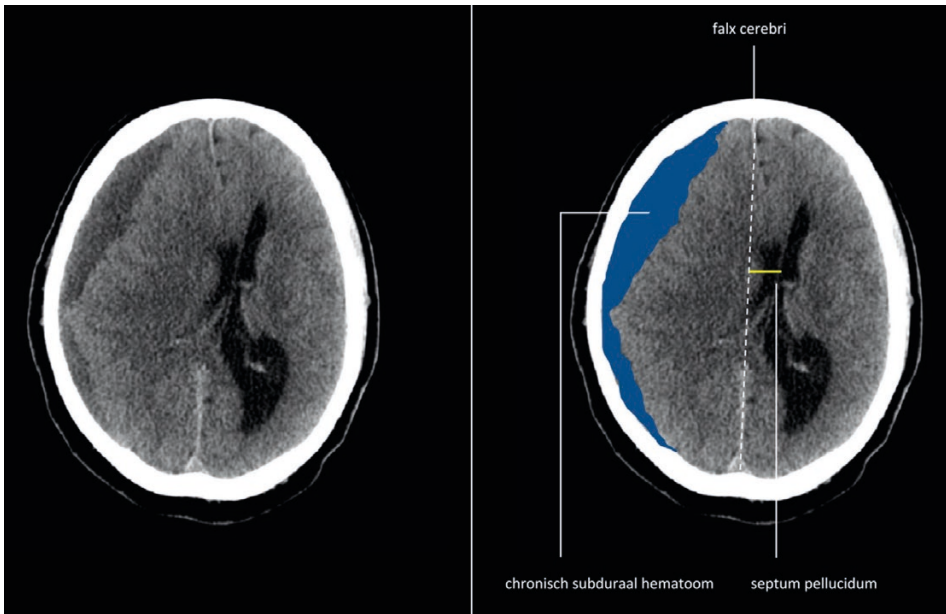
Diagnose

Over het algemeen wordt de diagnose gesteld met behulp van een computer tomografie (CT) scan omdat deze techniek snel, toereikend en kosteneffectief is. Door middel van röntgenstralen wordt er een afbeelding van de hersenen verkregen en zo ook van dit type hersenbloeding (figuur 2). De vorm van het chronisch subduraal hematoom is karakteristiek en halvemaanvormig, echter het aspect van de bloeding kan variëren afhankelijk van o.a. hoe oud de bloeding is, de aanwezigheid van verse bloedingscomponenten en schotten of compartimenten in het hematoom. In de literatuur wordt op basis van CT-kenmerken het chronisch subduraal hematoom vaak ingedeeld in vier architectuur subtypen van Nakaguchi (figuur 3, typen A-D).

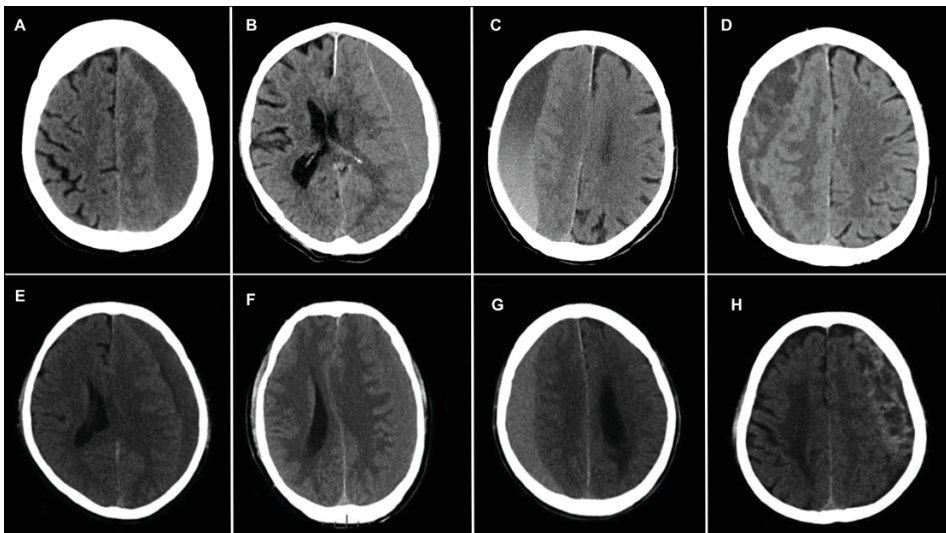
Tabel 1. Markwalder Grading Schaal

Score	Neurologische symptomen
0	Geen neurologische symptomen
1	Geringe symptomen: patiënt alert en georiënteerd, geringe symptomen zoals hoofdpijn of een reflex asymmetrie
2	Matig-ernstige symptomen: Patiënt somnolent of gedesoriënteerd (Glasgow Coma Schaal score* 13-14) met variabele neurologische uitval, zoals halfzijdige verlamming
3	Ernstige symptomen: Patiënt met verlaagd bewustzijn (Glasgow Coma Schaal score* 9-12) met nog aanwezige reactie op pijn prikkel, ernstige neurologische uitval zoals een volledige verlamming
4	Patiënt comateus zonder reactie op pijn prikkels (Glasgow Coma Schaal score* 8 of lager).

* Glasgow Coma Score is een scoringsstelsel variërend van minstens 3 tot maximaal 15 punten, waarmee het bewustzijn van de patiënt wordt gescoord aan de hand van de reacties van de ogen (1-3 punten), ledematen (1-6 punten) en de verbale respons (1-5 punten) op verschillende stimuli. Een hogere score weergeeft een beter bewustzijn.



Figuur 2. CT-afbeelding van chronisch subduraal hematoom. A: CT scan van chronisch subduraal hematoom; B: blauw gearceerd deel weergeeft de bloeding. Door druk op het hersenweefsel ontstaat er een verschuiving van structuren (gele lijn), oftewel midline-shift.



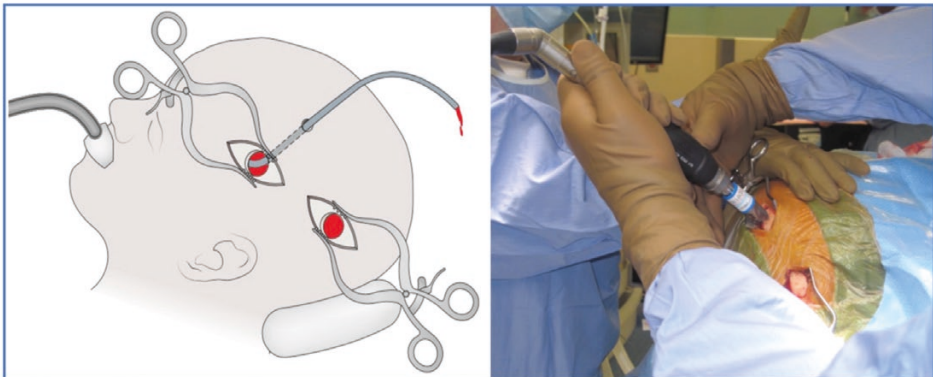
Figuur 3. Radiologische subtypen van het chronisch subduraal hematoom. Classificatie Nakaguchi (A-D): A. homogeen; B. laminair; C. gesepareerd; D. trabeculair; Radiologische subtypen o.b.v. densiteit (E-H): E. homogeen hypodens; F. homogeen isodens; G. homogeen hyperdens; H. gemengd type hematoom.

Keuze voor een behandeling

De indicatie voor behandeling wordt bepaald door de ernst van de symptomen, de radiologische kenmerken, zoals de dikte van de bloeding (schildikte), de mate van verplaatsing van het hersenweefsel (midline-shift) en de hoeveelheid acute bloedingscomponenten, en of de patiënt antitrombotische medicatie krijgt. Bij patiënten die asymptomatisch zijn of weinig klachten hebben, kan worden volstaan met een afwachtend beleid waarbij de bloeding de kans krijgt om door het lichaam zelf opgeruimd te worden. Als de patiënt echter (invalidierend) symptomatisch is, is een behandeling aangewezen om het herstel te bevorderen en verdere complicaties te voorkomen.

Operatie

Wereldwijd is een boorgatdrainage de meest toegepaste behandeling voor symptomatische patiënten. Dit betreft een operatie waarbij 1 of meerdere boorgaten in de schedel worden gemaakt om de bloeding te kunnen afvoeren (figuur 4). Deze behandeling kan onder lokale of algehele anesthesie plaatvinden. Door na de operatie gedurende 24 tot 48 uur een drain achter te laten in de subdurale ruimte, wordt het risico op een hernieuwde bloeding (recidief) meer dan gehalveerd van 21% naar 8%. Overige risico's van een operatie zijn een infectie in de subdurale ruimte (empyeem), een wondinfectie, schade aan het hersenweefsel of bloeding in het operatietraject.



Figuur 4. Boorgatdrainage

Medicatie

Gezien het risico op het herhalen van het chronisch subduraal hematoom en complicaties van een operatie bij de doorgaans oude en kwetsbare patiënten, wordt er onderzoek gedaan naar verschillende medicamenteuze therapieën. Deze therapieën hebben elk een aangrijpingspunt op de bovenbeschreven ontstekingsreactie in de subdurale ruimte. Wereldwijd is dexamethason het meest toegepaste geneesmiddel voor de behandeling van symptomatische patiënten met het chronisch subduraal hematoom. Dexamethason is een geneesmiddel met een sterk ontstekingsremmend effect en remt daarnaast ook de vorming van nieuwe bloedvaten waardoor de vermeende ontstekingsreactie en vorming van bloedvaten in de subdurale ruimte kan worden tegengegaan. De bewijskracht voor de effectiviteit van deze therapie is echter tot op heden zeer beperkt. Desondanks wordt dexamethason in verschillende Nederlandse ziekenhuizen maar ook in het buitenland regelmatig toegepast als een alternatieve behandeling of aanvullend op een operatie.

Het gebrek aan goede wetenschappelijke onderbouwing voor de toepassing van dexamethason in symptomatische patiënten met het chronisch subdurale hematoom heeft geleid tot de onderzoeken in dit proefschrift.

De optimale behandeling: medicatie of een operatie?

In het eerste deel van dit proefschrift werd onderzocht welke van de twee meest toegepaste behandelingen wereldwijd tot het beste resultaat leidt: behandeling met het geneesmiddel dexamethason of een operatie middels boorgatdrainage.

Om de effectiviteit te onderzoeken van dexamethason therapie in vergelijking tot een operatie werd als eerst de DECSA-R studie uitgevoerd (**hoofdstuk 2**): DEXamethasone therapy in Chronic Subdural hematoma – a Retrospective evaluation. Dit was een retrospectief onderzoek waarbij er twee patiëntgroepen uit twee verschillende Nederlandse, neurochirurgische ziekenhuizen met elkaar werden vergeleken, elk met een eigen behandelprotocol. Patiënten met een score van MGS 1 en 2 waren geschikt voor de studie, daar in beide ziekenhuizen asymptomatische patiënten (MGS 0) niet werden behandelend en ernstig aangedane patiënten (MGS 3-4) direct werden geopereerd. Als belangrijkste uitkomstmaat van deze studie werd het herstel van de patiënt beoordeeld bij drie maanden met behulp van de Modified Rankin Scale (mRS) score: een zevenpunten schaal die de mate van zelfstandig functioneren uitdrukt variërend

van 0 (volledig zelfstandig en in staat om alle activiteiten te hervatten) tot 6 (overleden). Daarnaast werd bij drie maanden ook de symptoomernst gemeten met behulp van de MGS score. Data werd gecollecteerd door middel van dossieronderzoek.

Gedurende de onderzoeksperiode van 2014-2016 werden er 60 patiënten geïnccludeerd in het eerste ziekenhuis, die allen werden geopereerd middels een boorgatdrainage met 48 uur subdurale drainage (cohort A). In dezelfde periode werden ook 60 patiënten geïnccludeerd in het tweede ziekenhuis alwaar alle patiënten met dexamethason werden behandeld (cohort B). Indien de patiënt in cohort B onvoldoende verbetering toonde op dexamethason, werd aanvullend een operatie verricht middels boorgatdrainage met subdurale drain plaatsing.

Op het primaire meetmoment van drie maanden was het functioneel herstel in beide groepen statistisch niet significant verschillend. Een gunstig functioneel herstel waarbij de patiënt zelfstandig is in de Algemene Dagelijkse Levensverrichtingen (ADL), uitgedrukt in mRS score 0-3, werd bereikt in 70% van de operatiegroep (cohort A) en 76% van de dexamethason groep (cohort B). Een verbetering in symptoomernst, uitgedrukt in MGS score 0-1, werd gezien in 96% van beide groepen. In de dexamethason groep was echter in 83% een aanvullende operatie noodzakelijk om het herstel te bevorderen. Daarnaast waren de complicaties aanzienlijk hoger in de dexamethason groep in vergelijking tot de operatiegroep (55% versus 35%) en was in deze groep ook de opnameduur significant langer (10 versus 5 dagen). In beide groepen was de mortaliteit 10%.

Concluderend leidde dexamethason therapie tot de noodzaak van een aanvullende operatie in een zeer hoog percentage. Het hoge complicatie-risico als ook de lange opnameduur na dexamethason therapie zorgde ervoor dat deze behandeling niet geschikt was in de symptomatische patiënt met een chronisch subduraal hematoom.

Om deze resultaten van de DECSA-R studie te toetsen, werd de gerandomiseerde DECSA-studie opgezet: Dexamethasone therapy in symptomatic patients with Chronic Subdural hematoma. Dit was een prospectief, landelijk, multicenter onderzoek waarbij symptomatische patiënten met het chronisch subduraal hematoom geloot (gerandomiseerd) werden voor dexamethason therapie of een operatie. In **hoofdstuk 3** werd het studieprotocol beschreven. De primaire uitkomstmaat van de DECSA-studie was de effectiviteit van dexamethason

therapie vergeleken met een operatie op functioneel herstel (uitgedrukt in de mRS score). Belangrijke secundaire uitkomstmaten waren de noodzaak tot een aanvullende behandeling, complicaties, opnameduur en mortaliteit. Patiënten met een symptomernst van MGS 1-3 waren geschikt voor dit onderzoek. Patiënten die gerandomiseerd waren voor dexamethason therapie werden 19 dagen behandeld met dexamethason waarbij zij gedurende de eerste vier dagen 16 mg dexamethason innamen, waarna de dagdosering elke drie dagen werd gehalveerd tot aan staken van de therapie op dag 20. Om de kwaliteit en veiligheid van de studie te waarborgen werd een externe commissie samengesteld (Data Safety Monitoring Board, DSMB) die bij de eerste 150 en 300 patiënten bijeen zou komen om de studie te monitoren. Om te onderzoeken of dexamethason even effectief was als een operatie (non-inferieur) waren 420 patiënten in totaal nodig voor de studie, van wie 210 dexamethason zouden ontvangen en 210 een operatie.

De resultaten van de DECSA-studie werden besproken in **hoofdstuk 4**. Van september 2016 tot en met februari 2021 werden in totaal 252 patiënten geïncludeerd in de DECSA-studie afkomstig uit twaalf Nederlandse ziekenhuizen. De studie werd na de eerste bijeenkomst van de DSMB in februari 2021 voortijdig gestopt vanwege veiligheidsoverwegingen en resultaten in de dexamethason-arm. In totaal werden 127 patiënten gerandomiseerd voor dexamethason therapie en 125 patiënten voor een operatie.

Bij de evaluatie op drie maanden behaalde een significant lager percentage patiënten in de dexamethason groep een gunstig functioneel herstel - gedefinieerd als mRS score 0-2, de primaire uitkomstmaat - vergeleken met de operatiegroep, namelijk 82% versus 89%. Tevens werden er meer complicaties waargenomen in de dexamethason groep (67% versus 33%). Het risico op een infectie was 23% in de dexamethason groep en 19% in de operatiegroep, verhoogde bloedsuikers 20% en 4% en een acute verwardheidstoestand (delirium) 16% en 6% respectievelijk. De totale opnameduur was in de dexamethason groep met 12 dagen significant hoger dan de operatiegroep waarbij deze 7 dagen was. Tot slot was de mortaliteit ook hoger in de dexamethason groep (6% versus 2%), alhoewel dit verschil niet significant bleek. Uiteindelijk had 61% van de dexamethason groep een aanvullende behandeling nodig waarbij dit in 56% bestond uit een aanvullende operatie en 5% een tweede dexamethason kuur. Een aanvullende operatie werd verricht na een mediane behandelduur van 20 dagen. In de operatiegroep was het percentage patiënten dat een aanvullende therapie nodig had significant lager,

namelijk 17%. Van hen ontving 10% aanvullend dexamethason therapie en een tweede operatie (re-operatie) in 6%.

Gebaseerd op deze resultaten van de DECSA-studie, werd geconcludeerd dat dexamethason therapie tot een slechter functioneel herstel heeft geleid vergeleken met een operatie in symptomatische patiënten met het chronisch subduraal hematoom. Een aanvullende operatie leek alsnog nodig in de meerderheid van de patiënten, met daarnaast een hoger complicatie-risico en een langere opnameduur.

Voorspellende factoren voor de uitkomst van een behandeling

Het chronisch subduraal hematoom kan per patiënt er anders uitzien op een CT-scan. Zoals bovenbeschreven zijn er verschillende radiologische hematoom typen te identificeren (figuur 3). Ook de grootte van de bloeding, uitgedrukt in schildikte, midline-shift (mate van verschuiving hersenstructuren, figuur 2) en hematoom volume en de locatie van de bloeding, een- of tweezijdig aanwezig (uni- of bilateraal respectievelijk), zijn belangrijke radiologische variabelen. Interessant is daarom om te weten of er radiologische kenmerken zijn die ten tijde van de diagnosestelling het behandelingseffect kunnen voorspellen.

Om dit te onderzoeken, werd in het tweede deel van dit proefschrift eerst een systematisch literatuuronderzoek (review en meta-analyse) verricht (**hoofdstuk 5**). Hiervoor werden elektronische medische databases doorzocht vanaf de periode 1940 tot en met 2020 naar studies in chronisch subduraal hematoom patiënten die operatief werden behandeld. Radiologische parameters die voor dit onderzoek beoordeeld werden op hun voorspellende waarde voor het behandelingseffect, waren: hematoomzijde (uni- of bilateraal), schildikte in millimeters (mm), midline-shift in mm en tot slot de acht radiologische hematoom subtypen op basis van architectuur en densiteit (figuur 3: A-H). Het behandelingseffect werd uitgedrukt in het risico op een hernieuwd (recidief) chronisch subduraal hematoom na een eerste operatie. Er werden in totaal 3112 wetenschappelijke publicaties gevonden. Honderd hiervan toonden resultaten van CT-scan karakteristieken. In totaal voldeden 22 studies aan de gedefinieerde kwaliteitseisen en konden deze studies geïnccludeerd worden voor de systematische review en meta-analyse. Deze studies vormden in totaal

een patiëntpopulatie van 5566 patiënten met een gemiddelde leeftijd van 70 jaar. Een hernieuwd chronisch subduraal hematoom trad op in 14%.

Een analyse van de onderzochte radiologische parameters liet zien dat de classificatie van radiologische hematoom subtypen de grootste voorspellende waarde heeft van het behandelresultaat. Chronisch subdurale hematomen met recente (actieve) bloedingscomponenten toonden het hoogste recidief risico. Ook het formaat van de bloeding had een voorspellende waarde. Bloedingen die groter waren dan de tevoren gedefinieerde afkapwaarden door de onderzoekers in de verschillende studies, toonden ook een hoger herhaal risico maar het voorspellende effect van deze afmetingen was kleiner dan het effect van de radiologische hematoom subtypen.

Geconcludeerd werd dat het behandelresultaat van een operatie het slechtst was in chronisch subdurale hematomen waarin recente (actieve) bloedingscomponenten aanwezig waren. De identificatie van deze risicogroep is van belang voor het optimaliseren van de therapie. Een geïndividualiseerde behandeling kan mogelijk bijdragen aan betere behandelresultaten.

In de DECSA-studie werd bewezen dat een operatie de geschikte behandeling is voor symptomatische patiënten met een chronisch subduraal hematoom. Een kleine subgroep echter, toonde verbetering onder dexamethason therapie. In 39% van de studiepatiënten die met dexamethason werden behandeld, werd namelijk geen aanvullende operatie verricht. De systematische review had aangetoond dat het radiologisch hematoom subtype het behandelresultaat van een operatie kon beïnvloeden. Mogelijk verschilt ook het effect van dexamethason therapie in de verschillende radiologische hematoom subtypen, daar de verscheidene subtypen verschillende stadia van het hematoom (en mogelijk ook van de vermeende ontstekingsreactie in de subdurale ruimte) weerspiegelen. Om te onderzoeken in welk radiologisch hematoom subtype het effect van dexamethason het grootst was, werd in **hoofdstuk 6** een CT-studie uitgevoerd in de patiënten die met dexamethason waren behandeld. Het doel van dit onderzoek was om vast te stellen in welk radiologisch subtype (figuur 3, tabel 2) het effect van dexamethason zowel radiologisch als klinisch het grootst was. Dit effect werd gemeten aan de hand van de afname van het chronisch subdurale hematoom op de controle CT-scan na 14 dagen behandeling, maar ook het klinisch herstel van de patiënt. Dit onderzoek vormde een onderdeel (substudie) van het DECSA-onderzoek en werd uitgevoerd in drie neurochirurgische centra. Patiënten die voor dexamethason werden gerandomiseerd in de deelnemende

ziekenhuizen waren geschikt voor deze studie. Dexamethason werd conform het behandelingschema uit de DECSA-studie toegepast.

In totaal werden van 2016 tot 2021 85 patiënten geïncludeerd in dit CT-onderzoek die allen met dexamethason werden behandeld. De resultaten toonden dat chronisch subdurale hematomen zonder recente (actieve) bloedingscomponenten (figuur 3, subtype E en F) een significant grotere afname radiologisch van de bloeding lieten zien na 14 dagen behandeling vergeleken met hematomen met recente (actieve) bloedingscomponenten (figuur 3, subtype G en H). Zowel de afname van de schildikte als ook de druk op het hersenweefsel door de bloeding met als gevolg verplaatsing van de hersenstructuren (midline-shift) was het grootst in deze groep zonder recente (actieve) bloedingscomponenten. Ook het percentage patiënten die klinisch verbetering toonde onder dexamethason therapie was het hoogst in patiënten waarin ook de radiologische afname het grootst was (subtype E en F). In 54% van de patiënten was een aanvullende operatie nodig, met het hoogste risico in de groep patiënten met hematomen van het gesepareerde subtype (figuur 3, type C).

Dit onderzoek toonde aan dat dexamethason therapie radiologisch het grootste effect bereikte in hematomen zonder recente (actieve) bloedingscomponenten. Het risico op een aanvullende operatie was daarnaast het hoogst in patiënten met een gesepareerd hematoom subtype. Door een verbeterde patiëntselectie kan mogelijk het effect van dexamethason therapie worden vergroot.

De conclusies van dit proefschrift

De onderzoeken van dit proefschrift hebben aangetoond dat een operatie tot een beter behandelresultaat leidt in symptomatische patiënten met het chronisch subduraal hematoom dan behandeling met dexamethason therapie. De meerderheid van de patiënten die met dexamethason werd behandeld, had alsnog een operatie nodig. Dexamethason therapie gaf een hoger risico op complicaties en een langere ziekenhuisopnameduur in vergelijking met een operatie.

CT-kenmerken van het chronisch subduraal hematoom kunnen het behandelresultaat voorspellen. Het resultaat van een operatie was slechter in hematomen met recente (actieve) bloedingscomponenten vergeleken met

hematomen zonder deze recente (actieve) bloedingscomponenten. Ook het effect van dexamethason was slechter in dit radiologische subtype. Het grootste behandel-effect (radiologisch en klinisch) na dexamethason therapie werd waargenomen in chronisch subdurale hematomen zonder recente (actieve) bloedingscomponenten.

Toekomstig onderzoek

De identificatie van risicogroepen is van belang om de behandeling van patiënten met het chronisch subdurale hematoom te optimaliseren. Niet alleen radiologische kenmerken voorspellen het behandel-effect, maar ook klinische parameters zoals leeftijd, geslacht en type en ernst van de symptomen. Dit opent deuren voor toekomstig onderzoek. Specifieke technieken voor beeldvormende diagnostiek zoals Magnetic Resonance Imaging (MRI) – kenmerken, kunnen bijdragen aan de identificatie van voorspellende radiologische markers. Een verfijning van de huidige symptoomernst classificatie-schaal, de MGS-score welke uit slechts vijf grove categorieën bestaat, zal ook leiden tot een betere patiëntselectie. Toekomstig onderzoek is daarnaast nodig om operatieve technieken te optimaliseren. Tot slot zullen door de resultaten van de DECSA-studie onderzoeken met dexamethason schaars worden in de toekomst. Daarom is het van belang om juist in dit stadium te evalueren of er nog ruimte is voor dexamethason therapie in een select patiëntengroep om veilig en effectief toegepast te kunnen worden.

Om onderzoek in grote patiëntengroepen met een specifiek radiologisch en klinisch chronisch subduraal hematoom subtype mogelijk maken, is samenwerking landelijk en internationaal van groot belang. Hiertoe werd de landelijke werkgroep ‘Dutch Subdural Hematoma Research Group’ (DSHR) en de internationale werkgroep ‘International Collaborative Research Initiative on Chronic Subdural Hematoma’ (ICORIC) opgericht. Door gezamenlijke doelen, heldere en eenduidige definities te formuleren, kunnen data gebundeld worden wat tot waardevolle informatie zal leiden.

