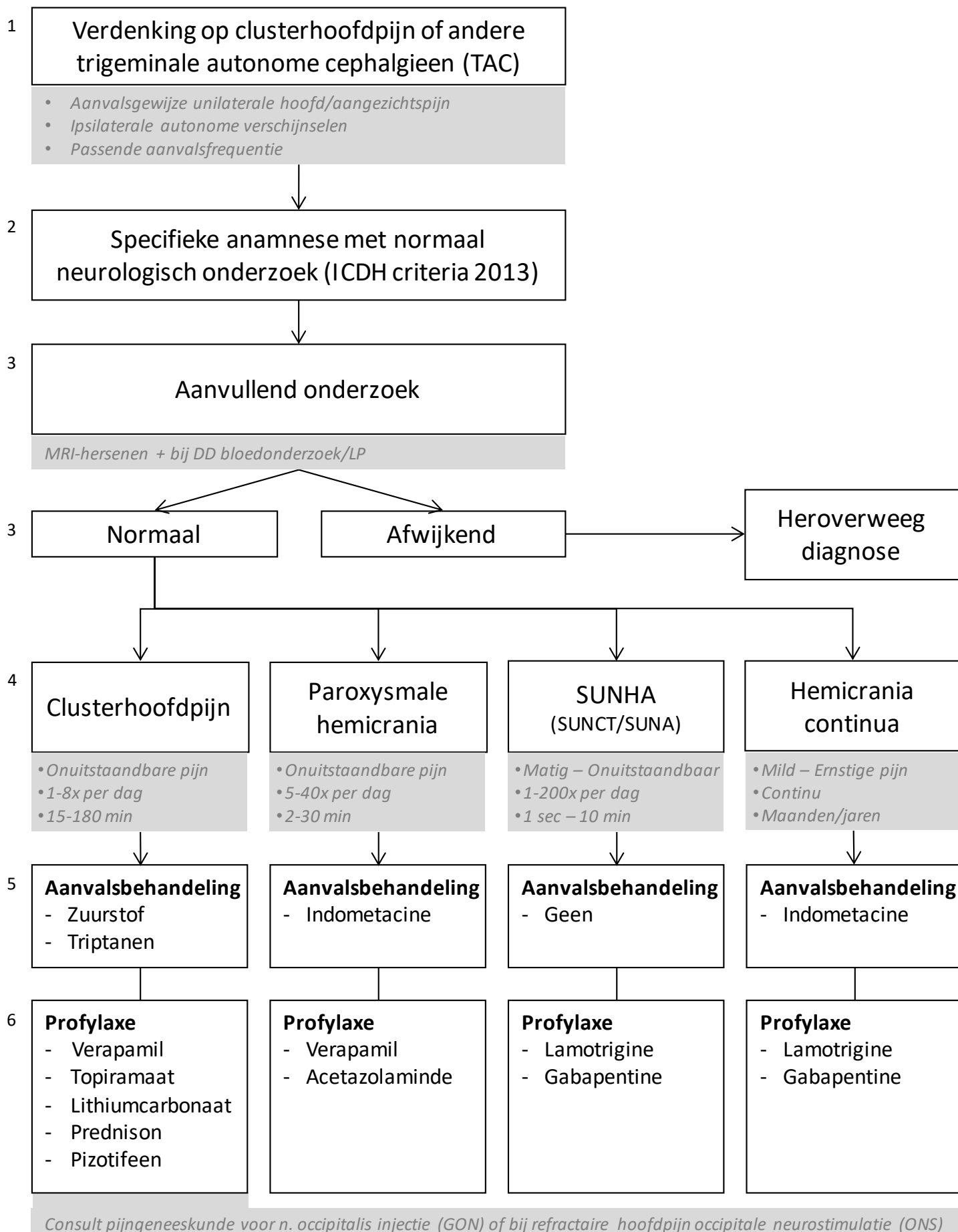


RICHTLIJN CLUSTERHOOFDPIJN / TAC



Disclaimer: De Richtlijnen van de afdeling Neurologie Erasmus MC zijn met zorg samengesteld op basis van de stand van de wetenschap ten tijde van het vaststellen van de Richtlijn. Deze Richtlijnen zijn bedoeld voor medici. Een Richtlijn moet worden gezien als aanbeveling, waarvan indien daar goede argumenten voor zijn kan worden afgeweken. Mede omdat wetenschappelijke inzichten zich ontwikkelen en kunnen wijzigen, aanvaarden zowel de afdeling Neurologie als de individuele opstellers van de Richtlijnen geen enkele aansprakelijkheid voor onverhoopte onvolkomenheden in de Richtlijnen, of eventuele gevolgen daarvan. De richtlijnen commissie stelt zich open voor attentie op (vermeende) onvolkomenheden in de opmaak of inhoud van de richtlijnen.

Auteurs: Dr. J.L.M. Jongen, neuroloog
M.A.H. den Hoed, AIOS
Datum: Maart 2023 (reversie versie 2015)
Geldig tot: Maart 2025

Richtlijn clusterhoofdpijn en andere trigeminale autonome cephalgieën

Auteurs: M.A.H. den Hoed (AIOS), J.L.M. Jongen (Neuroloog)

Datum: maart 2023

Tevens gebaseerd op de richtlijn "Hoofdpijn" NVN feb 2023

Toelichting bij het stroomschema

1. Inleiding

Aanvalsgewijze hoofdpijn/aangezichtspijn valt onder te verdelen in (episodische) spanningshoofdpijn, migraine, trigeminus neuralgie (zie richtlijnen elders), glossopharangeus neuralgie en trigeminale-autonome cephalgieën (zie deze richtlijn). Trigemino-autonome cephalgieën (TACs) zijn een groep aanvalsgewijs voorkomende hoofdpijnen die samengaan met ipsilaterale craniale autonome functiestoornissen, zoals conjunctivale vaatinjectie, rhinorrhoe, nasale congestie, ptosis en miosis¹. De meest voorkomende vorm is clusterhoofdpijn. Minder vaak voorkomend zijn paroxysmale hemicrania, Short Lasting Unilateral Neuralgiform Headache Attacks (SUNHA) en hemicrania continua. Ondanks hun kenmerkende symptomen wordt de diagnose vaak met vertraging gesteld, terwijl ook een redelijk gedeelte van de patiënten met een TAC een potentieel ernstige secundaire oorzaak hebben^{2,3}. Daarnaast komt suïcide door deze ernstige hoofdpijnaanvallen frequent voor⁴. Alle varianten TAC's hebben een episodische en chronische vorm.

Pathofysiologie

De pathologie is complex en niet geheel begrepen. Er wordt aangenomen dat de klachten meest waarschijnlijk worden veroorzaakt door hypothalame dysfunctie. Het samenspel tussen trigemino-vasculaire, trigemino-cervicale en veranderingen in de trigemino-autonome reflex met dysfunctie van het hypothalame, hypofyse en nociceptieve systeem verklaard veel van de omschrijving van een TAC^{5,6}. Er wordt gedacht dat de unilaterale pijn o.a. kan worden veroorzaakt door activatie van de V1 tak en dat de autonome klachten worden veroorzaakt door activatie van de parasympatische vezels van de n. facialis (VII)^{7,8,9,10}.

Epidemiologie^{11,12,13}

Tabel 1: Epidemiologie van trigemino-autonome cephalgieën

	Clusterhoofdpijn	Paroxysmale hemicrania	SUNHA (SUNCT/SUNA)	Hemicrania continua
Prevalentie	3-150:100 000	4 : 100 000	1.2-6.6:100 000	-
% alle TACs	>90%	± 5%	± 1-3%	-
Man/vrouw	2-7 : 1	1 : 2-3	1 : 1.5	1 : 2
Piek prevalentie	20-50 jaar	34-41 jaar	30-60 jaar	Rond 40e
Risicofactoren	Actief en passief roken, hoofdtrauma, genetisch.	Meestal niet door alcohol.	Meestal niet door alcohol.	Alcohol
Circadiaanse periodiciteit	Ja	Ja	Zelden	Zeer zelden
Seizoens gebonden	Ja (herfst/lente)	Ja	Ja	-

2. ICDH-3 criteria

Cluster hoofdpijn is een klinische diagnose, zie hiervoor ook de International Headache Society criteria (2013) in de bijlage (bijlage 1). De tabel hieronder geeft een overzicht van de verschillen tussen de TAC's.

Tabel 2: Verschil in symptomatologie tussen trigemino-autonome cephalgieën

	Clusterhoofdpijn	Paroxysmale hemicrania	SUNHA (SUNCT*/SUNA[¶])	Hemicrania continua
<i>Type pijn</i>	Stekend	Stekend of bonkend	Stekend of bonkend	Stekend, bonkend, brandend of zeurend
<i>Ernst van de pijn</i>	Onuitstaanbaar	Onuitstaanbaar	Ernstig tot onuitstaanbaar	Mild tot ernstig
<i>Locatie van de pijn</i>	Orbitaal of temporaal	Orbitaal of temporaal	Orbitaal of temporaal	Orbitaal, frontaal en/of temporaal
<i>Typische aanvalsfrequentie</i>	1x om de dag tot 8x per dag	5 – 40x dagelijks	1 - 200 dagelijks	Continu (met exacerbaties)
<i>Duur van de aanval</i>	15 - 180 min	2 - 30 min	1 sec – 10 min	Maanden tot jaren (onbehandeld)
<i>Vorm</i>	Chronisch of episodisch 20% chronisch	Chronisch of episodisch 80% chronisch	Chronisch of episodisch Vaak chronisch	Chronisch of met remissies
<i>Autonome ipsilaterale klachten?</i> <i>conjunctivale vaatinjectie, tranen, nasale congestie of rhinorrhoe, zweten, miosis en/of ptosis, oedeem ooglid.</i>	Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Rusteloosheid en/of agitatie?</i>	Ja	Ja	Soms	Ja
<i>Migraineuze klachten?</i> <i>misselijkheid, overgeven, fotofobie of fonofobie</i>	Ja	Ja	Zeldzaam	Frequent
<i>Triggers</i>	Alcohol, Slaaptekort	Nek bewegingen, sport, na stress	Mechanische ^β / thermale triggers	Alcohol
<i>Reageert op Indometacine?</i>	Nee	Ja	Nee	Ja

* SUNCT heeft zowel conjunctivale vaatinjectie of tranen. (SUNCT = Short-lasting unilateral neuralgiform headache with conjunctival injection and tearing)

¶ SUNA heeft of conjunctivale vaatinjectie of tranen, maar niet beide. (SUNA = Short-lasting Unilateral Neuralgiform headache attacks with cranial Autonomic symptoms)

^β zoals tanden poetsen, gezicht aanraken, scheren

3. Aanvullend onderzoek

MRI-hersenen

Ondanks een typische anamnese en normaal neurologisch onderzoek kan cluster hoofdpijn in zeldzame gevallen ook veroorzaakt worden door een onderliggende aandoening. Het advies is daarom om bij iedere nieuwe clusterhoofdpijn een MRI scan te maken met gerichte vraagstelling^{18,19}. Een CT met contrast is een alternatief indien de MRI niet mogelijk is. Op indicatie (afhankelijk van de differentiaal diagnose) kan ook een CTV overwogen worden (tabel 2).

Bloedonderzoek

Men is van mening dat laboratorium/liquor onderzoek niet bijdragend bij de diagnostiek van clusterhoofdpijn. Bloedonderzoek met wel overwogen te worden indien er aan een secundaire hoofdpijn gedacht wordt.

Tabel 2: Differentiaal diagnose van secundaire TAC^{14,15,16,17}

Diagnose groep	DD
<i>Vasculair</i>	Carotis dissectie Intracranieel aneurysma AV-fistel of Durale AV fistel Cavernous hemangioom Sinus trombose Subclavian steal syndrome Infarct medulla
<i>RIP</i>	Hypofyse adenoom Meningeomen Epidermoid cyste Paraganglioom rondom de carotis Nasopharynx carcinoom (recidief) Metastase in sinus cavernosus
<i>Inflammatoir of Infectieus</i>	Artritis temporalis Sinusitis Dentale pijn of abscessen kaakregio Orbitale myositis
<i>Overig</i>	Glaucoom Corpus allienum in sinus maxilaris Trigeminale wortel compressie Idiopathische Intracranieële Hypertensie (IIH)

4. Aanvalsbehandeling

Leefstijladviezen hebben geen effect

Er bestaat geen overtuigend bewijs dat veranderen van leefstijl het natuurlijke beloop van clusterhoofdpijn gunstig beïnvloedt. Roken komt meer voor onder patiënten met clusterhoofdpijn, maar stoppen leverde in een retrospectieve studie geen verbetering op van de clusterhoofdpijn²⁰. Overmatig alcohol gebruik komt ook vaker voor onder cluster hoofdpijn patiënten. In dezelfde studie rapporteerde 90% van de patiënten dat alcohol tijdens een cluster een aanval uit kan lokken. Verder komt Obstructief Slaap Apneu Syndroom (OSAS) vaker voor bij cluster hoofdpijn dan in de gewone populatie. Dat behandeling van OSAS verbetering van clusterhoofdpijn geeft is nooit aangetoond.

Behandeling van een hoofdpijnaanval

A. Cluster hoofdpijn

1) Zuurstof (en/of Triptanen)

Toediening van 100% zuurstof via een non-rebreathing masker met een flow van 7-12L/min (eventueel tot 15L/min) gedurende 15 minuten is veelal een goede aanvalsbehandeling²¹. Het werkingsmechanisme is onbekend.

2) Triptanen (en/of met zuurstof)

Gezien de relatief korte duur van de aanvallen is er alleen plaats voor subcutane, nasale of smelttablet toediening van triptanen (5HT1-agonist). Sumatriptan 6mg s.c.^{22,23} (bij bijwerkingen 3 mg, evt vaker dan 2x per dag), sumatriptan 20 mg neusspray²⁴ (soms pas werkzaam na 30 minuten) en zolmitriptan smelttabletten 2,5 mg (5-10 mg per dosis)²⁵ zijn allen aangetoond beter dan placebo bij de behandeling van episodische clusterhoofdpijnaanvallen. Triptanen zijn gecontra-indiceerd bij patiënten met onregelde hypertensie en risicofactoren voor coronaire- en cerebrovasculaire ziekten.

B. Paroxysmale hemicrania

Indometacine

Effect op indometacine is een voorwaarde voor de diagnose. De behandeling is dan ook in eerste instantie met indometacine 3dd 25mg, eventueel opbouwen tot 3dd50mg²⁶. Er is vaak een maagbeschermer nodig. Tevens ook kans op nierfunctiestoornissen, derhalve bij voorkeur alleen als proefbehandeling voorschrijven en daarna overstappen naar andere profylactische opties.

C. SUNHA

Geen behandeling.

D. Hemicrania continua

Indometacine

Net als bij paroxysmale hemicrania is een reactie op indometacine obligaat. Zie adviezen hierboven.

5. Profylactische Behandeling van een hoofdpijnaanval

A. Cluster hoofdpijn

Vanwege de hoge frequentie en ernst van de aanvallen is profylaxe bij iedere patiënt geïndiceerd. Het geven van profylaxe is alleen onderzocht tijdens clusters. Het geven tussen clusters in leidt niet tot het voorkomen van een volgende cluster. Geadviseerd wordt daarom na 14 dagen hoofdpijnvrijheid profylaxe af te bouwen. Hieronder staan een aantal veelgebruikte middelen. Na verapamil kan overgestapt worden naar topiramaat of lithium. Indien deze middelen niet effectief zijn, is er sprake van medicamenteus onbehandelbare chronische hoofdpijn en kunnen de opties van een neurostimulator of pizotifeen geprobeerd worden. Tijdens het opbouwen van profylactische medicatie kan overbruggingsbehandeling gestart worden. Zie tabel hier onder.

Tabel 3: overzicht profylactische behandeling van een cluster hoofd (op volgorde van voorkeur)²⁷

Medicament	startdosering	Maximale dosering	bijwerkingen	Adviezen en controles
1. Verapamil Calcium antagonist	3dd 80mg	maximaal 720-960mg/dag	atrioventriculaire geleidingsstoornissen, hypotensie, enkeloedeem, obstipatie en gingivale hyperplasie	ECG (mn PR interval) controles tijdens titratie fase. Weer te staken na een episode van clusterhoofdpijn. Evt 2 maanden drug-holiday bij chronische clusterhoofdpijn.
2. Topiramaat Anti-epilepticum	25 mg an, elke week met 25 mg ophogen	200mg per dag	Gewichtsverlies, slaperigheid	Evt samen met verapamil. Interactie met OAC.
3. Lithium	Opbouwen tot 3dd300-400mg	Serum-concentratie 0.8-1.2mmol/L	nauwe therapeutische breedte, waardoor: hyperthyreoidie, nierfalen en tremoren.	1x p jr TSH 2x p jr NF en elektrolyten. Maandelijks dalspiegel controleren (0,8-1.2 mmol/l), patiënt actief opsporen bij geen poli controle. ECG bij cardiale co-morbiditeit.
<i>Medicamenteus onbehandelbare chronische clusterhoofdpijn indien bovenstaande middelen niet werkzaam</i>				
Occipitale neurostimulatie	Door Centrum voor Pijngeneeskunde			
Pizotifeen 5HT2-antagonist	0,5 mg a.n	1,5 – 4.5 mg a.n.	gewichtstoename en moeheid	Contra-indicaties zijn prostaat hypertrofie en glaucoom
<i>Overbruggingsbehandeling / titratiefase</i>				
Prednison	Bijv. 60 mg per dag 5 dagen.	Hierna in stappen van 5 mg per 5 dagen afbouwen tot stop.	o.a. osteoporose	Te gebruiken bij eerder geen medicamenteus resultaat. Evt ook in te zetten bij losse episode of bij chronische clusterhoofdpijn bij exacerbaties. Liever max 1x per jaar i.v.m. bijwerkingen.
GON-injectie	Door Centrum voor Pijngeneeskunde	80mg methyl-prednison	Mogelijk lokale pijn ttp injectieplaats	Herhaling a 2-3 maanden mogelijk

GON-injectie

Hoewel het bewijs formeel als 'laag' geassocieerd wordt, zijn er twee trials en meerdere case series^{28,29,30,31} die laten zien dat een corticosteroïden injectie (bijvoorbeeld 80mg methylprednisolon) nabij de nervus occipitalis major kunnen leiden tot minder frequente aanvallen of zelfs aanvalsvrijheid bij zowel episodische als chronische clusterhoofdpijn. Overweeg daarom het gebruik van een GON-injectie bij episodische en chronische clusterhoofdpijn als monotherapie of als add-on behandeling. Een behandelaar kan op basis van expert opinie en in samenspraak met de patiënt besluiten een GON-injectie te herhalen. Hanteer dan een herhalingsinterval van ten minste twee á drie maanden.

Behandeling bij zwangerschap³²

Tijdens de zwangerschap zijn de behandelopties voor clusterhoofdpijn beperkt. Aanvalsbehandeling kan plaatsvinden met zuurstof. Er zijn onvoldoende veiligheidsgegevens voor het gebruik van sumatriptan s.c. tijdens de zwangerschap. Een GON-injectie is een optie om de aanvalsfrequentie- en intensiteit te verminderen. Orale steroïden en de orale profylactische middelen zijn geen optie.

Therapie bij refractaire / onbehandelbare chronische clusterhoofdpijn³³

Een andere mogelijkheid is neuromodulatie door stimulatie van de nervus occipitalis (ONS)³⁴. Hiervoor komen patiënten met chronische clusterhoofdpijn met onvoldoende respons op, onoverkomelijke bijwerkingen door, of een contra-indicatie voor de drie reguliere profylactische medicijnen (verapamil, lithium en topiramaat) en met vier of meer aanvallen per week in aanmerking. Alhoewel de implantatie van de stimulator door het Centrum voor Pijn geneeskunde in het Erasmus MC wordt uitgevoerd, moeten patiënten voor de indicatiestelling en vergoeding eerst naar de Neurologie van het LUMC worden verwezen. Behandel ter overbrugging bijvoorbeeld met een GON injectie. Behandeling met niet-invasieve nervus vagus stimulatie (NVS) en sphenopalatine ganglion stimulatie (SPG) lijken alternatieven, echter zijn beide therapieën niet beschikbaar en dus niet haalbaar in Nederland.

B. Paroxysmale hemicranias

Indien de proefbehandeling middels indomethacine effect heeft is het advies te switchen naar alternatieven zoals verapamil 240-360 mg/dag of acetazolamide 3 dd 250 mg/dag³⁵. Ook gabapentine en topiramaat zijn opties³⁶.

C. SUNHA

Onderhoudsbehandeling is met lamotrigine en gabapentine. Lamotrigine 25-200 mg/dag (zeer langzaam opbouwen vanwege gevaar van huidreacties) en gabapentine 1200-2700 mg/dag³⁷.

D. Hemicrania continua

Indien de proefbehandeling middels indomethacine effect heeft is het advies te switchen naar alternatieven zoals lamotrigine 25-200 mg/dag (zeer langzaam opbouwen vanwege gevaar van huidreacties) en gabapentine 1200-2700 mg/dag een optie.

Bijdragen Centrum voor Pijn geneeskunde.

Verwijzing naar het Centrum voor Pijn geneeskunde is geïndiceerd bij refractaire hoofdpijnaanvallen (4 of meer aanvallen per week). Patiënten kunnen dan verwezen worden voor een GON-injectie danwel voor een ONS. Zie uitleg hierboven (punt 5A).

Bijlagen

Bijlage 1: Tabel ICDH-3 criteria (2013)

1) Cluster headache	2) Paroxysmal Hemicrania
<p>A At least five attacks fulfilling criteria B-D</p> <p>B Severe or very severe unilateral orbital, supraorbital, and/or temporal pain lasting 15-180 minutes (when untreated)^b</p> <p>C Either or both of the following: 1 At least one of the following symptoms or signs, ipsilateral to the headache: a Conjunctival injection and/or lacrimation b Nasal congestion and/or rhinorrhea c Eyelid edema d Forehead and facial sweating e Miosis and/or ptosis 2 A sense of restlessness or agitation</p> <p>D Occurring with a frequency between one every other day and eight per day^c</p> <p>E Not better accounted for by another ICHD-3 diagnosis</p> <p>^b During part, but less than half, of the active time-course of cluster headache, attacks may be less severe and/or of shorter or longer duration. ^c During part, but less than half, of the active time-course of cluster headache, attacks may be less frequent.</p>	<p>A At least 20 attacks fulfilling criteria B-E</p> <p>B Severe unilateral orbital, supraorbital, and/or temporal pain lasting 2-30 minutes</p> <p>C Either or both of the following: 1 At least one of the following symptoms or signs, ipsilateral to the headache: a Conjunctival injection and/or lacrimation b Nasal congestion and/or rhinorrhea c Eyelid edema d Forehead and facial sweating e Miosis and/or ptosis 2 A sense of restlessness or agitation</p> <p>D Occurring with a frequency of >5 per day^a</p> <p>E Prevented absolutely by therapeutic doses of indomethacin</p> <p>F Not better accounted for by another ICHD-3 diagnosis</p> <p>^b During part, but less than half, of the active time-course of paroxysmal hemicrania, attacks may be less frequent. ^c In an adult, oral indomethacin should be used initially in a dose of at least 150 mg daily and increased if necessary up to 225 mg daily. The dose by injection is 100-200 mg. Smaller maintenance doses are often employed.</p>
<p>Criteria chronic variant: occurring without a remission period, or with remissions lasting <3 months, for at least 1 year.</p>	<p>Criteria chronic variant: occurring without a remission period, or with remissions lasting <3 months, for at least 1 year.</p>
3) Short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks	4) Hemicrania continua
<p>A At least 20 attacks fulfilling criteria B-D</p> <p>B Moderate or severe unilateral head pain, with orbital, supraorbital, temporal, and/or other trigeminal distribution, lasting for 1-600 seconds and occurring as single stabs, series of stabs, or in a sawtooth pattern</p> <p>C At least one of the following five cranial autonomic symptoms or signs, ipsilateral to the pain: 1 Conjunctival injection and/or lacrimation 2 Nasal congestion and/or rhinorrhea 3 Eyelid edema 4 Forehead and facial sweating 5 Forehead and facial flushing 6 Sensation of fullness in the ear 7 Miosis and/or ptosis</p> <p>D Occurring with a frequency of at least one a day^a</p> <p>E Not better accounted for by another ICHD-3 diagnosis</p> <p>^b During part, but less than half, of the active time-course of short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks, attacks may be less frequent.</p>	<p>A Unilateral headache fulfilling criteria B-D</p> <p>B Present for >3 months, with exacerbations of moderate or greater intensity</p> <p>C Either or both of the following: 1 At least one of the following symptoms or signs, ipsilateral to the headache: a Conjunctival injection and/or lacrimation b Nasal congestion and/or rhinorrhea c Eyelid edema d Forehead and facial sweating e Miosis and/or ptosis 2 A sense of restlessness or agitation, or aggravation of the pain by movement</p> <p>D Responds absolutely to therapeutic doses of indomethacin^a</p> <p>E Not better accounted for by another ICHD-3 diagnosis</p> <p>^b In an adult, oral indomethacin should be used initially in a dose of at least 150 mg daily and increased if necessary up to 225 mg daily. The dose by injection is 100-200 mg. Smaller maintenance doses are often employed.</p>
<p>Criteria episodic variant: At least two cluster periods lasting from 7 days to 1 year (when untreated) and separated by pain-free remission periods of ≥3 months.</p>	<p>Criteria remitting variant: Headache is not daily or continuous, but interrupted (without treatment) by remission periods of ≥24 hours.</p>

Bijlage 2: Referenties

- ¹ Headache Classification Committee of the International Headache S. The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). *Cephalalgia*. 2013;33(9):629-808.
- ² Frederiksen HH, Lund NL, Barloese MC, et al. Diagnostic delay of cluster headache: a cohort study from the Danish cluster headache survey. *Cephalalgia* 2020;40(1):49-56. doi:10.1177/0333102419863030
- ³ Buture A, Ahmed F, Dikomitis L, Boland JW. Systematic literature review on the delays in the diagnosis and misdiagnosis of cluster headache. *Neurol Sci* 2019;40(1):25-39. doi:10.1007/s10072-018-3598-5
- ⁴ Lee MJ, Cho SJ, Park JW, et al. Increased suicidality in patients with cluster headache. *Cephalalgia* 2019;39(10):1249-1256. doi:10.1177/0333102419845660
- ⁵ Buture A, Boland JW, Dikomitis L, Ahmed F. Update on the pathophysiology of cluster headache: imaging and neuropeptide studies. *J Pain Res* 2019;12:269-281. doi:10.2147/JPR. S175312
- ⁶ Wei DYT, Yuan Ong JJ, Goadsby PJ. Cluster headache: epidemiology, pathophysiology, clinical features, and diagnosis. *Ann Indian Acad Neurol* 2018;21(5):S3-S8. doi:10.4103/aian. AIAN_349_17
- ⁷ Goadsby PJ. Pathophysiology of cluster headache: a trigeminal autonomic cephalgia. *Lancet Neurol* 2002; 1:251.
- ⁸ Goadsby PJ, Edvinsson L. Human in vivo evidence for trigeminovascular activation in cluster headache. Neuropeptide changes and effects of acute attacks therapies. *Brain* 1994; 117 (Pt 3):427.
- ⁹ Drummond PD. Mechanisms of autonomic disturbance in the face during and between attacks of cluster headache. *Cephalalgia* 2006; 26:633.
- ¹⁰ Fanciullacci M, Pietrini U, Gatto G, et al. Latent dysautonomic pupillary lateralization in cluster headache. A pupillometric study. *Cephalalgia* 1982; 2:135.
- ¹¹ Cluster Headache and Other Trigeminal Autonomic Cephalalgias Nahas, Stephanie J. CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology. 27(3):633-651, June 2021.
- ¹² <https://www.ntvg.nl/artikelen/clusterhoofdpijn-en-andere-trigeminale-autonome-cefalalgieen>
- ¹³ <https://www.uptodate.com/contents/cluster-headache-epidemiology-clinical-features-and-diagnosis#H15> dd 03-2023
- ¹⁴ Cluster Headache and Other Trigeminal Autonomic Cephalalgias Nahas, Stephanie J. CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology. 27(3):633-651, June 2021.
- ¹⁵ <https://www.ntvg.nl/artikelen/clusterhoofdpijn-en-andere-trigeminale-autonome-cefalalgieen>
- ¹⁶ <https://www.uptodate.com/contents/cluster-headache-epidemiology-clinical-features-and-diagnosis#H15>
- ¹⁷ Case report: Orbital myositis triggering oxygen-responsive cluster headache. Douglas VP, Douglas KAA, Rizzo JF 3rd, Chwalisz BK *Cephalalgia*. 2020;40(3):313. Epub 2019 Jul 25.
- ¹⁸ Cluster headache due to structural lesions: A systematic review of published cases. PMID 34002138
- ¹⁹ Cluster headache due to structural lesions: A systematic review of published cases. PMID 34002138
- ²⁰ Bahra A, May A, Goadsby PJ. Cluster headache: a prospective clinical study with diagnostic implications. *Neurology*. 2002;58:354-361.
- ²¹ Kudrow. "Response of cluster headache attacks to oxygen inhalation." *Headache: The Journal of Head and Face Pain* 21.1 (1981): 1-4.
- ²² Ekbohm K, Monstad I, Prusinski A, Cole JA, Pilgrim AJ, Noronha D. Subcutaneous sumatriptan in the acute treatment of cluster headache: a dose comparison study. The Sumatriptan Cluster Headache Study Group. *Acta Neurol Scand*. 1993;88:63-69.
- ²³ Dechant KL, Clissold SP. Sumatriptan. A review of its pharmacodynamic and pharmacokinetic properties, and therapeutic efficacy in the acute treatment of migraine and cluster headache. *Drugs*. 1992;43:776-798.
- ²⁴ van Vliet JA, Bahra A, Martin V, et al. Intranasal sumatriptan in cluster headache: randomized placebo-controlled double-blind study. *Neurology*. 2003;60:630-633.
- ²⁵ Bahra A, Gawel MJ, Hardebo JE, et al. Oral zolmitriptan is effective in the acute treatment of cluster headache *Neurology*. 2000;
- ²⁶ Boes CJ et al. Refining the clinical spectrum of chronic paroxysmal hemicrania: a review of 74 patients. *Headache*. 2002;42:699-708
- ²⁷ Brandt RB, Doesborg PGG, Haan J, Ferrari MD, Fronczek R. Pharmacotherapy for Cluster Headache. *CNS Drugs*. 2020 Feb;34(2):171-184. doi: 10.1007/s40263-019-00696-2. PMID: 31997136; PMCID: PMC7018790.
- ²⁸ Brandt, et al. (2022). Repeated greater occipital nerve injections with corticosteroids in medically intractable chronic cluster headache: a retrospective study. *Neurological Sciences*, 43(2), 1267-1272.
- ²⁹ Leroux E, et al Suboccipital steroid injections for transitional treatment of patients with more than two cluster headache attacks per day: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet Neurol*. 2011 Oct;10(10):891-7. doi: 10.1016/S1474-4422(11)70186-7. Epub 2011 Sep 6. PMID: 21903477.
- ³⁰ Ambrosini A, et al. Suboccipital injection with a mixture of rapid- and long-acting steroids in cluster headache: a double-blind placebo-controlled study. *Pain*. 2005 Nov;118(1-2):92-6. doi: 10.1016/j.pain.2005.07.015. Epub 2005 Oct 3. PMID: 16202532.
- ³¹ Ornello, R., et al (2020). Efficacy and safety of greater occipital nerve block for the treatment of cluster headache: a systematic review and meta-analysis. *Expert Review of 30 Neurotherapeutics*, 20(11), 1157-1167.
- ³² NVN Richtlijn hoofdpijn 2023
- ³³ NVN Richtlijn hoofdpijn 2023
- ³⁴ Wilbrink et al. Safety and efficacy of occipital nerve stimulation for attack prevention in medically intractable chronic cluster headache (ICON): a randomised, double-blind, multicentre, phase 3, electrical dose-controlled trial. 2021. PMID: 34146510 *Lancet neurology*.
- ³⁵ Whyte CA and Tepper SJ. Pearls & Oy-sters: trigeminal autonomic cephalalgias. *Neurology* 2010;74:e40.
- ³⁶ Siow HC. Seasonal episodic paroxysmal hemicrania responding to cyclooxygenase-2 inhibitors. *Cephalalgia*. 2004 and Baraldi C, et al. Therapeutical approaches to paroxysmal hemicrania, hemicrania continua and short lasting unilateral neuralgiform headache attacks: a critical appraisal. *J Headache Pain*. 2017;
- ³⁷ Cohen AS, Matharu MS, Goadsby PJ. Short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks with conjunctival injection and tearing (SUNCT) or cranial autonomic features