

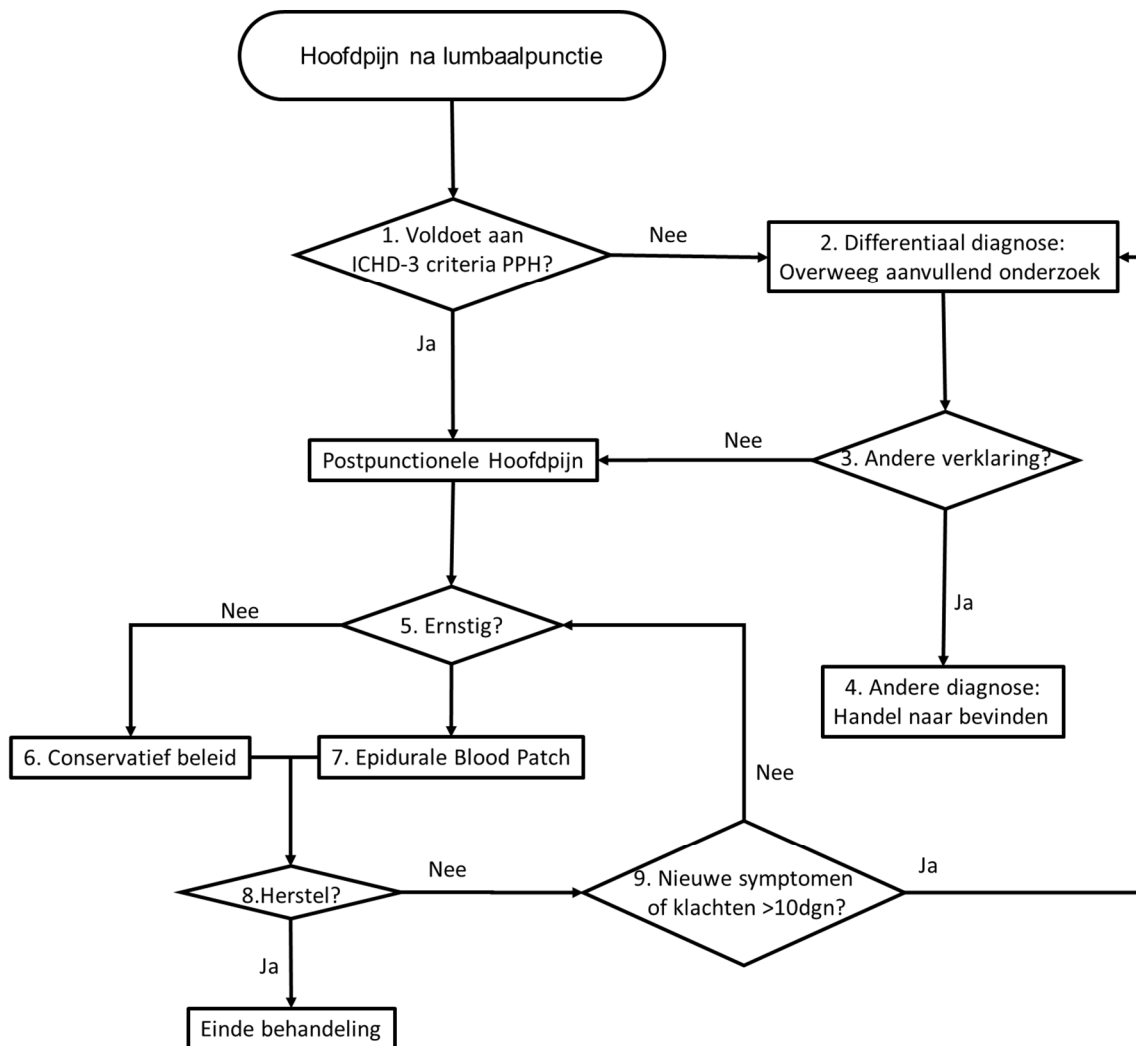
## Richtlijn post-punctionele hoofdpijn.

Versie december 2006 R. Oedit & F. van Kooten; 2011; 5 jaar verlengd

Versie maart 2023 W. van der Steen & F. van Kooten

Advies revisie maart 2025

### Stroomdiagram



#### Disclaimer

1 januari 2015

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 attentering op (vermeende) onvolkomenheden in de opmaak of inhoud van de richtlijnen.

## Tekst bij stroomdiagram

1. De criteria voor post-punctionele hoofdpijn (PPH) zoals beschreven in de 'International Criteria of Headache Disorders – 3rd edition (ICHD-3)' zijn:
  - Orthostatische hoofdpijn die vaak samengaat met nekpijn, tinnitus, auditieve stoornissen, fotofobie en/of misselijkheid
  - <5 dagen na lumbaalpunctie (LP) ontstaan
  - Niet beter te verklaren door een andere ICHD-3 diagnose
2. Conform de criteria is het bij het stellen van de diagnose PPH belangrijk om andere differentiaal diagnostische overwegingen uit te sluiten. Bij twijfel kan aanvullend onderzoek ingezet worden. In principe is geen aanvullend onderzoek nodig om PPH aan te tonen. Een diagnostische LP moet, indien mogelijk, worden vermeden vanwege het risico van verslechtering van een bestaande PPH.
3. Indien hoofdpijn na LP atypisch is voor PPH, maar er geen andere goede verklaring is, moet de diagnose PPH toch sterk overwogen worden. PPH kan zich namelijk ook atypisch presenteren; zonder orthostatische component, met andere bijverschijnselen dan vermeldt in de criteria (o.a. duizeligheid en diplopie) of pas 5-14 dagen na LP.
4. Handel naar bevinden indien symptomen of aanvullend onderzoek beter te verklaren zijn door een andere diagnose.
5. Patiënten met PPH kunnen mild tot ernstig geïnvaleerd zijn. Over het algemeen wordt hier onderscheid gemaakt tussen patiënten die het nog wel tolereren om rechtop te zitten en dagelijkse activiteiten uit te voeren (=Mild) en patiënten die niet meer rechtop kunnen zitten of staan en dagelijkse activiteiten niet meer kunnen uitvoeren (=Ernstig).
6. Bij milde klachten kan vaak worden volstaan met conservatief beleid, waarbij verschillende adviezen (bedrust, gebruik analgetica zo nodig en goede hydratatie met cafeïne) gegeven kunnen worden. Leg uit dat de klachten eigenlijk altijd vanzelf overgaan en dat bij toename van klachten een bloodpatch overwogen kan worden.
7. Bij onvoldoende effect van conservatief beleid, bij ernstige klachten of sterke voorkeur van patiënt voor deze behandeling, kan een epidurale bloodpatch overwogen worden. Bij de keuze voor conservatieve behandeling vs. een epidurale bloodpatch is het belangrijk om verschillende factoren mee te wegen: de ernst van de klachten, de wens van de patiënt, eventuele contra-indicaties (conform reguliere lumbaalpunctie) en het risico op

complicaties. Indien nodig kan een epidurale bloodpatch tot 2x herhaald worden met telkens een interval van 5 dagen.

8. De symptomen duren over het algemeen niet langer dan 7-10 dagen.
9. Indien er nieuwe symptomen ontstaan of als de klachten langer dan 10 dagen duren controleer dan of andere diagnoses voldoende zijn uitgesloten

## **Achtergrond**

Post-punctionele hoofdpijn (PPH) is een complicatie die bij 6-60% van de patiënten na lumbaal punctie (LP) optreedt.(1, 2) De frequentie en ernst is sterk afhankelijk van verschillende patiëntkarakteristieken en procedurele factoren.(3-6) Kenmerkend voor PPH is het orthostatisch karakter, d.w.z. toename of ontstaan van hoofdpijn bij het aannemen van een verticale houding, en afname of verdwijnen ervan bij het aannemen van een horizontale houding. Het wordt waarschijnlijk veroorzaakt door liquor lekkage in de epidurale ruimte. Dit veroorzaakt een afname van het liquor volume en van de intracraniële druk, waardoor er in verticale houding tractie ontstaat op de pijngevoelige structuren zoals de meningen.(1) Naast hoofdpijn kunnen ook klachten van nekpijn, oorsuizen, auditieve stoornissen, fotofobie en/of misselijkheid voorkomen.(7) PPH ontstaat in 66% van de gevallen binnen 48 uur, in 90% van de gevallen binnen 72 uur en alleen in zeldzame gevallen 5-14 dagen na LP.(3) PPH is een klinische diagnose. Bij het stellen van de diagnose is het wel belangrijk om andere differentiaal diagnostische overwegingen uit te sluiten. De differentiaal diagnose is breed en afhankelijk van de aard van de hoofdpijn, bijkomende symptomen, de primaire reden van de eerder verrichtte LP en van andere meer zeldzame complicaties van een LP.(3) Onder andere moet gedacht worden aan spierspanningshoofdpijn, migraine, sinusitis, meningitis, cerebrale veneuze trombose en pneumocephalus, maar in principe kunnen alle ziektebeelden die hoofdpijn veroorzaken in de differentiaal diagnose staan. Bij twijfel kan aanvullend onderzoek ingezet worden.(1, 2) Als beeldvorming wordt uitgevoerd, zijn bevindingen die consistent zijn met PPH onder meer kleine ventrikels, neerwaartse verplaatsing van de hersenen ('sagging brain'), dilatatie van de cerebrale veneuze sinussen, subdurale vochtophopingen, hypofysevergroting en diffuse meningeale aankleuring.(8) Een diagnostische LP moet, indien mogelijk, worden vermeden vanwege het risico van verslechtering van een bestaande PPH. Indien uitgevoerd, kan er echter sprake zijn van een lage openingsdruk (<6mm H<sub>2</sub>O) of een 'dry tap'.

## **Risicofactoren en preventie**

Er zijn verschillende patiëntkarakteristieken en procedurele factoren die effect hebben op het risico op PPH na een LP. De belangrijkste patiëntkarakteristieken beschreven in de literatuur zijn vrouwelijk geslacht, jongere leeftijd, laag BMI, en (postpunctionele) hoofdpijn in de voorgeschiedenis.(1, 2) Een review naar de preventie van PPH uit 2021 concludeert hierover dat er voldoende bewijs is dat jongere leeftijd een hoger risico op PPH geeft, terwijl dit bij vrouwelijk geslacht, laag BMI en hoofdpijn in de voorgeschiedenis nog onzeker is.(10) Verder is er ook veel onderzoek gedaan naar beïnvloedbare procedurele risicofactoren. Hierbij zijn vooral design van de naald (atraumatische vs. traumatische naalden), locatie van punctie (hogere vs. lagere tussenwervelruimte), diameter van de naald, het terug invoeren van stilet bij verwijderen van de naald, oriëntatie van het invoeren van een traumatische naald (parallel vs. loodrecht aan caudale richting) en de houding van de patiënt (zijligging vs. zittend) beschreven. De conclusie is dat er voldoende bewijs is dat gebruik van atraumatische naalden, een hogere locatie van punctie en punctie in zijligging i.p.v. in zittende houding het risico op PPH verlagen.(10) De eerste conclusie komt overeen met een systematisch review en meta-analyse welke in 2018 is gepubliceerd in de Lancet.(11) Voor de oriëntatie van het invoeren van een traumatische naald en voor het terug invoeren van stilet bij verwijderen van de punctienaald zijn resultaten in de literatuur wisselend en is het dus onzeker of deze een beschermende werking hebben. Wel is aangetoond dat het terugtrekken van de naald zonder stilet meer schade aan de dura oplevert. (12) Wij adviseren daarom wel het stilet voor verwijderen van de naald terug te plaatsen (baat het niet dan schaadt het niet).

## **Behandeling**

De symptomen duren over het algemeen niet langer dan 7-10 dagen.(1) Gedurende deze periode kunnen patiënten echter mild tot fors geïnvaleerd zijn. Bij milde klachten kan worden volstaan met conservatief beleid, waarbij verschillende adviezen (bedrust, gebruik analgetica zo nodig en goede hydratatie met cafeïne) gegeven kunnen worden.(2, 4, 13) Hierbij is het belangrijk om je te realiseren dat het effect van deze adviezen wel discutabel is.(14-16) Bij onvoldoende effect van conservatief beleid, bij ernstige klachten of sterke voorkeur van patiënt voor deze behandeling kan een epidurale bloodpatch overwogen worden.(17) Het effect van een epidurale bloodpatch ligt tussen de 61-98%.(18) De effectiviteit van een epidurale bloodpatch is in het Erasmus MC met een gerandomiseerd, observer-blind, gecontroleerd onderzoek bevestigd.(19) Hieruit bleek

dat naast de hoge effectiviteit, patiënten die een epidurale bloodpatch ondergingen snel van hun klachten af waren, terwijl de klachten met de conservatieve methode vaak langer dan een week aanhielden. Het advies is om 20cc bloed epiduraal te spuiten met een injectiesnelheid van ongeveer 5cc/minuut.(20) Als de procedure niet wordt verdragen door de patiënt (ondraaglijke pijn of neurologische uitval) moet de injectie worden gestopt. Indien nodig kan een bloodpatch één of twee keer worden herhaald met telkens een interval van 5 dagen.(21, 22) Bij de keuze voor conservatieve behandeling vs. bloodpatch is het belangrijk om verschillende factoren mee te wegen: de ernst van de klachten, de wens van de patiënt, eventuele contra-indicaties (conform reguliere lumbaalpunctie) en het risico op complicaties.(2)

### **Epidurale Bloodpatch:**

Benodigdheden:

1. steriele handschoenen	5. (on)steriele gaasjes en pleister
2. LP naald	6. stuwband en bloedafname naald
3. drieweg kraantje	7. 10cc en 20cc spuit
4. Alcohol	8. assistentie doktersassistente

### **Procedure:**

1. Controleer op contra-indicaties.
2. Leg patiënt in de foetus houding op de zij.
3. Beoordeel en markeer waar je wilt prikken. Bij voorkeur is dit op het niveau van eerdere LP, dan wel een niveau lager.
4. Desinfecteer de rug met alcohol.
5. Trek steriele handschoenen aan en desinfecteer de rug nogmaals met alcohol.
6. Prik met de LP naald op de gemarkeerde hoogte: voer de naald langzaam op, en check elke keer na een stukje te hebben opgevoerd of de epidurale ruimte is bereikt middels het inspuiten van lucht met de 10cc spuit. Indien de lucht zonder enige weerstand of zonder terugkeer in de spuit ingespoten kan worden is de epidurale ruimte gelokaliseerd (loss of resistance). Check of je niet toch intraduraal bent geraakt (liquor). Indien intraduraal, een niveau lager of hoger opnieuw proberen.
7. Als de epidurale ruimte is gelokaliseerd, de 20cc spuit gebruiken om veneus bloed te laten afnemen.

8. Ondertussen driewegkraantje aansluiten, hierop de 20cc spuit met bloed aansluiten.
9. Alvorens bloed epiduraal in te spuiten nog eens met lucht de locatie van de naald checken en checken of je niet intraduraal bent geraakt. Het advies is om 20cc bloed epiduraal te spuiten met een injectiesnelheid van ongeveer 5cc/minuut. Als de procedure niet wordt verdragen door de patiënt (ondraaglijke pijn of neurologische uitval) moet de injectie worden gestopt. Bij herstel van pijn evt. na 1-2 minuten weer verder gaan met langzamere injectiesnelheid.
10. Na het bloed te hebben ingespoten, naald verwijderen, punctieplaats afdrukken met een onsteriel gaasje en pleister plaatsen.
11. Patiënt nog 30 minuten plat op de rug laten liggen, daarna mobiliseren en vervolgens het effect evalueren.

### **Literatuur:**

1. Ljubisavljevic S. Postdural puncture headache as a complication of lumbar puncture: clinical manifestations, pathophysiology, and treatment. *Neurol Sci.* 2020;41(12):3563-8.
2. Patel R, Urits I, Orhurhu V, Orhurhu MS, Peck J, Ohuabunwa E, et al. A Comprehensive Update on the Treatment and Management of Postdural Puncture Headache. *Curr Pain Headache Rep.* 2020;24(6):24.
3. Bezov D, Lipton RB, Ashina S. Post-dural puncture headache: part I diagnosis, epidemiology, etiology, and pathophysiology. *Headache.* 2010;50(7):1144-52.
4. Bezov D, Ashina S, Lipton R. Post-dural puncture headache: Part II--prevention, management, and prognosis. *Headache.* 2010;50(9):1482-98.
5. Olsen KS. Epidural blood patch in the treatment of post-lumbar puncture headache. *Pain.* 1987;30(3):293-301.
6. Ljubisavljevic S, Trajkovic JZ, Ignjatovic A, Stojanov A. Parameters Related to Lumbar Puncture Do not Affect Occurrence of Postdural Puncture Headache but Might Influence Its Clinical Phenotype. *World Neurosurg.* 2020;133:e540-e50.
7. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia.* 2018;38(1):1-211.
8. Bakshi R, Mechtler LL, Kamran S, Gosy E, Bates VE, Kinkel PR, et al. MRI findings in lumbar puncture headache syndrome: abnormal dural-meningeal and dural venous sinus enhancement. *Clin Imaging.* 1999;23(2):73-6.
9. Ahmed SV, Jayawarna C, Jude E. Post lumbar puncture headache: diagnosis and management. *Postgrad Med J.* 2006;82(973):713-6.
10. Cognat E, Koehl B, Lilamand M, Goutagny S, Belbachir A, de Charentenay L, et al. Preventing Post-Lumbar Puncture Headache. *Ann Emerg Med.* 2021;78(3):443-50.
11. Nath S, Koziarz A, Badhiwala JH, Alhazzani W, Jaeschke R, Sharma S, et al. Atraumatic versus conventional lumbar puncture needles: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2018;391(10126):1197-204.
12. Strupp M, Brandt T, Muller A. Incidence of post-lumbar puncture syndrome reduced by reinserting the stylet: a randomized prospective study of 600 patients. *J Neurol.* 1998;245(9):589-92.

13. Baratloo A, Rouhipour A, Forouzanfar MM, Safari S, Amiri M, Negida A. The Role of Caffeine in Pain Management: A Brief Literature Review. *Anesth Pain Med.* 2016;6(3):e33193.
14. Katz D, Beilin Y. Review of the Alternatives to Epidural Blood Patch for Treatment of Postdural Puncture Headache in the Parturient. *Anesth Analg.* 2017;124(4):1219-28.
15. Lin W, Geiderman J. Myth: fluids, bed rest, and caffeine are effective in preventing and treating patients with post-lumbar puncture headache. *West J Med.* 2002;176(1):69-70.
16. The International Stroke Trial (IST): a randomised trial of aspirin, subcutaneous heparin, both, or neither among 19435 patients with acute ischaemic stroke. International Stroke Trial Collaborative Group. *Lancet.* 1997;349(9065):1569-81.
17. Boonmak P, Boonmak S. Epidural blood patching for preventing and treating post-dural puncture headache. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010(1):CD001791.
18. Kwak KH. Postdural puncture headache. *Korean J Anesthesiol.* 2017;70(2):136-43.
19. van Kooten F, Oedit R, Bakker SL, Dippel DW. Epidural blood patch in post dural puncture headache: a randomised, observer-blind, controlled clinical trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2008;79(5):553-8.
20. Paech MJ, Doherty DA, Christmas T, Wong CA, Epidural Blood Patch Trial G. The volume of blood for epidural blood patch in obstetrics: a randomized, blinded clinical trial. *Anesth Analg.* 2011;113(1):126-33.
21. Scavone BM. One patch or more? Defining success in treatment of post-dural puncture headache. *Int J Obstet Anesth.* 2017;29:5-7.
22. Shin HY. Recent update on epidural blood patch. *Anesth Pain Med (Seoul).* 2022;17(1):12-23.