

**Anamneesissa on
hyvänlaatuisuuden
merkkejä**

**Anamneesissa on
vaaran merkkejä**

**Status on
normaali**

**Status on poikkeava
(ei kuitenkaan aina)**

**Jatkotutkimuksia
ei tarvita**

**Jatkotutkimukset
ovat tarpeen**

Primaari

Sekundaarinen



Mikä oli se tapahtuma tai syy, joka sai sinut hakeutumaan päivystyspoliklinikalle juuri nyt?



Alkoiko päänsärky pään vammasta?

Kuinka nopeasti päänsärky saavutti
maksiminsa?

Onko sinulla ollut samanlaista
päänsärkyä aiemmin?

Onko pahoinvointia ja oksentelua?

Mitä muita oireita päänsärlyn
lisäksi?

Onko sinulla todettu muita
sairauksia?

Päävamman merkit

Tajunnantaso

Silmät - kasvot puhe

Kuume - verenpaine

Salpausnysty

Liikkeiden symmetrisyys

Niskajäykkyys - ihottumaa?

Babinskin merkki

Tasapaino

Päänsärkystatuksen fokus: silmät, kasvot, puhe

Yleisstatus

**Pää (katso, tunnustele, kuuntele).
kuume, niskajäykkyys, verenpaine**

Neurologinen päänsärkystatus

Ilmeet (mimiikka, kasvohermohalvaus)

**Silmänpohjat (salpausnysty), näkökentät
(hemianopia), silmien liikkeet (nystagmus)**

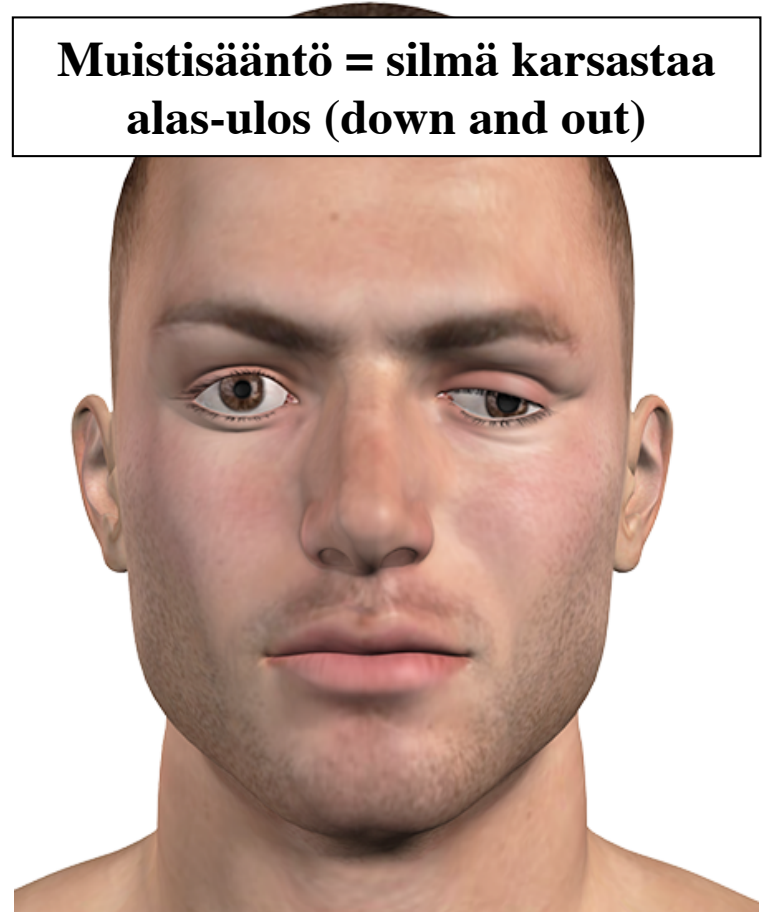
Puhe (dysartria, afasia)

**Kävely (tasapainohäiriö, puolierot, liikkeiden
hapuilu $\approx$ ataksia))**

**Peruskoe (laskeutumistaipumus ja käden
sisäänkierto), käsien hienomotoriikka (ataksia)**

**Refleksit ja Babinski (hyperrefleksia, klonus,
Babinskin merkki)**

**Muistisääntö = silmä karsastaa
alas-ulos (down and out)**



**Silmän liikehermon pareesi
(okulomotoriuspareesi)**

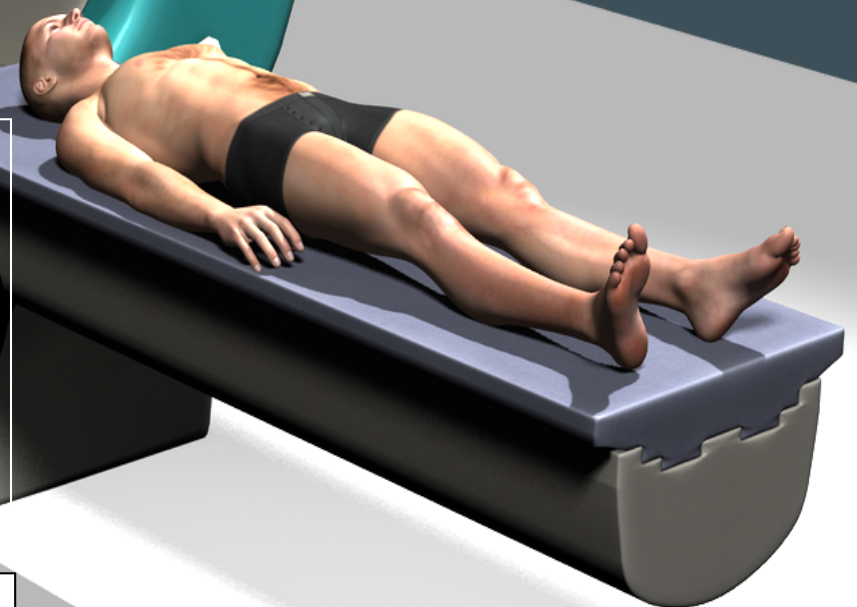
Neuroradiologia



Likvori



Laboratorio

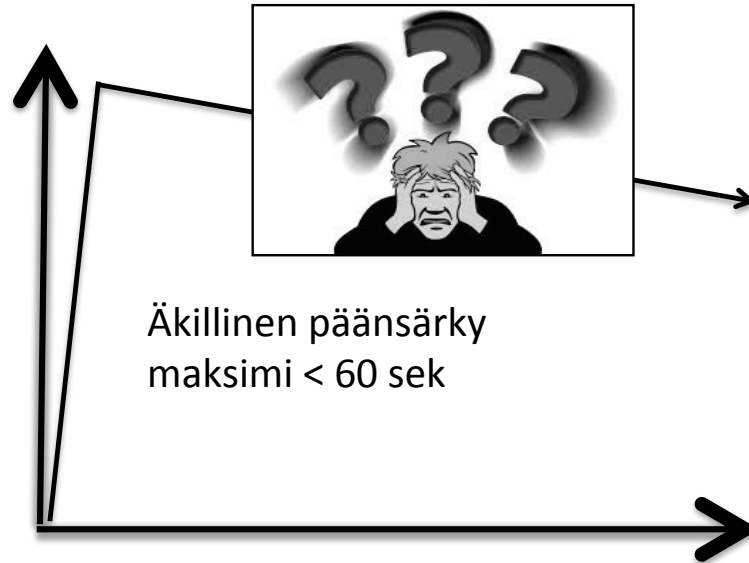


Sekundaarisia päänsärkyjä, joihin on olemassa spesifi etiologian mukainen ennustetta parantava hoito	Johto-oire	Anamneesissa tärkeää	Statuslöydöksiä	Hoito
Koholla oleva aivopaine	Päänsärky, tajunnantason lasku, oksentelu	Progressiivinen tai asentoriippuvainen päänsärky, aamupäänsärky ja -pahoinvointi	Tajunnantason lasku, staasipapilla, pupillipuoliero, neurologiset paikallisoireet	Neurokirurginen hoito (+ muut aivopainetta alentavat toimenpiteet)
Subaraknoidaalivuoto (SAV)	Äkillinen kova päänsärky	Kova kipu on maksimissaan sekunteja ja kestää pitkään (tunnista päiviin)	Meningismi (niskan fleksiojäykkyys), oksentelu, valoarkuus	Neurokirurginen hoito
Epi- tai subduraalihakematooma	Pään traumasta alkava päänsärky, muutos tajunnan tasossa tai neurologinen paikallisoire	Traumamekanismi ja –intensiteti, tajuttomuus ja sen kesto	Trauman merkit päässä, tärykalvon alainen verenvuoto, likvorivuoto korvasta tai nenästä (jos myös kallonpohjan murtuma), neurologiset paikallislöydökset	Neurokirurginen hoito
Bakteerimeningiitti	Kuume ja päänsärky, yleiskunnon lasku	Infektio-oireet (joita lääkitys voi maskeerata)	Meningismi (niskan fleksiojäykkyys), oksentelu, yleinen aistiarkuus, kuumeilu	Antimikrobilääkitys, kortikosteroidit
Iskeeminen aivoverenkiertohäiriö (aivoinfarkti, TIA = ”Transient Ischemic Attack”)	Äkillinen neurologinen paikallisoire, jota seuraa tai edeltää päänsärky	Aivoverenkiertohäiriön riskitekijöiden esiintyminen	Neurologinen paikallislöydös	Liutushoito (jos < 4,5 tuntia oireen alusta), sekundaaripreventio
Aivoparenkymivuoto (ICH = Intracerebral Hematoma)	Samanaikaisesti alkavat päänsärky, pahoinvointi ja neurologinen paikallisoire	Aivoverenkiertohäiriön riskitekijöiden esiintyminen, koholla oleva verenpaine, varfariinihoito	Neurologinen paikallislöydös, muutos tajunnantasossa	Peruselintoiminnoista huolehtinen, hyyttymishäiriön korjaaminen, joskus neurokirurgia
Kaulaverisuonen dissektoituma	Niska- tai kaulakivulla alkava toispuoleinen päänsärky, jota seuraa neurologinen paikallisoire	Niska- tai kaulatrauma, sykkivä tinnitus	Hornerin syndrooma, aristus niskassa tai kaulalla, myöhemmin neurologinen paikallislöydös	Liutushoito (jos < 4,5 tuntia oireen alusta), antikoagulaatio
Ohimovaltimotulehdus (temporaalieritiitti)	Epäspesifi päänsärky, jokapaikansärky - polymyalgia	Hiiptien alkava päänsärky, hartiakipu, yleinen sairautentuntu	Aristavat, turvonneet (punoittavat) ohimovaltimot	Kortikosteroidi
Aivolaskimon tukos (sinustromboosi)	Sitkeää, outo päänsärky, kouristus, muutos tajunnantasossa tai neurologinen paikallisoire	Raskaus, protrombootinen tila, laskimotukos, keuhkoembolia, pään alueen infektio	Staasipapilla, muutos tajunnan tasossa, neurologinen paikallislöydös	Antikoagulaatio

Tyypillisiä neurologisia paikallisoireita (”fokaalioireita”) ovat puhehäiriö (dysfasia tai dysartria), näkökenttäpuutos (”amaurosis fugax”, hemianopia), toispuolihalvaus (hemipareesi), kiertoahuimaus (yhdessä muiden aivorunko-oireiden kanssa, esim. kaksoiskuvat, kasvojen tuntohäiriö, katseen kohdistamisvaikeus, nielun puuttuminen tai nielemisvaikeus), liikkeiden hapuilu (ataksia)

Päänsärky

SAV



Thunderclap - ukkosen jyrähdys

Tajunnanmenetys - kollapsi

Elämän kovin

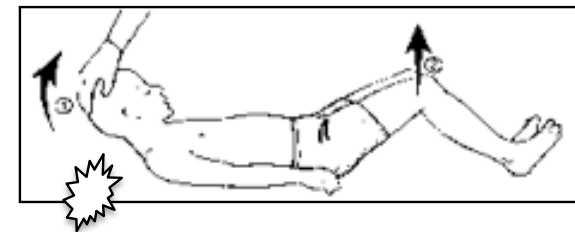
Salamanisku

Isku pesäpallomailalla
päähän



Päänsärkyä koko
päässä ja niskassa

Voi alkaa
toispuoleisena



Niskajäykkyys – meningismi
(Bruzinskin merkki)

1.1	Auraton migreeni - ICHD-3-kriteerit
A	Ainakin viisi kohtausta, jotka täyttävät kriteerit B-D
B	Päänsärkykohtaus kestää 4-72 tuntia (ilman hoitoa tai jos hoito ei tehoa)
C	Ainakin kaksi seuraavista neljästä päänsäryn piirteistä täyttyy, särky on:
1	Toispuoleista
2	Sykkivää
3	Kohtalaista tai kovaa
4	Tavanomainen ruumiillinen rasitus (esim. kävely tai portaiden nousu) pahentaa päänsärkyä tai päänsärky johtaa sen välttämiseen
D	Päänsäryn aikana on ainakin toista seuraavista:
1	Pahoinvointia ja/tai oksentelua
2	Valo- ja ääniarkuutta
E	Muu ICHD-3-diagnoosi ei selitä oireistoa paremmin (https://www.ichd-3.org)

ICHD = The International Classification of Headache Disorders, viite: Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. Cephalalgia : an international journal of headache. 2018;38(1):1-211.

1.2	Aurallinen migreeni - ICHD-3-kriteerit	Huomio
A	Ainakin 2 kohtausta, joissa kriteerit B-C täyttyvät	Kolmasosalla migreenipotilaista on sekä aurallisia että aurattomia kohtauksia
B	Aura muodostuu yhdestä tai useammasta täysin palautuvasta auraoireesta, joka on:	
	Näköoire	Yli 90%:lla potilaista aura on näköhäiriö - ainakin osassa aurallisista kohtauksista
	Tunto-oire	Tyypillinen tuntohäiriö etenee suun alueelta käteen tai toisinpäin (kts. C-kriteeri)
	Puhe- tai muu kielellinen oire	Puhehäiriön suhteen on usein vaikea arvioida täyttääkö se kaikki kriteerit (kts. C1)
	Motorinen oire	Kun aura on motorinen käytetään diagnoosia 1.2.3 hemipleginen migreeni, tai joku sen alaryhmistä
	Aivorunko-oire	Aivorunkoperäisiksi oireiksi lasketaan yhdistelmä seuraavista: puheen puuromaisuus (dysartria), kiertohuimaus (vertigo), korvien soiminen (tinnitus), kuulonalenema (hypacusis), kaksoiskuvat (diplopia), liikkeiden hapuilu (ataksia) ja tajunnantason lasku
	Verkkokalvoperäinen (retinaalinen) oire	Retinaallinen oire saa alkunsa silmän verkkokalvolta ja on pelkästään toisessa silmässä
C	Aura täyttää ainakin kaksi seuraavista neljästä piirteestä	

1.2	Aurallinen migreeni - ICHD-3-kriteerit	Huomio
1	Ainakin yksi auraoire kehittyy hitaasti yli viiden minuutin aikana ja/tai kaksi tai useampi oire seuraa toisiaan	Jos aura koostuu kolmesta oireesta, sen pisin kriteerit täyttävä kesto on 3 x 60 minuuttia, motorinen oire saa kuitenkin kestää 72 tuntia
2	Kukin yksittäinen auraoire kestää viidestä 60 minuuttiin	Poikkeuksellisesti motorinen oire saa kestää ad 72 tuntia
3	Ainakin yksi auraoire on toispuoleinen	Afasia lasketaan aina toispuoleiseksi oireeksi, dysartria on joissain tapauksissa toispuoleinen, joissain ei
4	Auraan liittyy päänsärkyä joko samaan aikaan tai 60 minuutin sisällä sen jälkeen	Kolmasosalla potilaista on sekä aurallisia että aurattomia kohtauksia ja heidän kohdallaan käytetään molempia diagnooseja 1.1 auraton migreeni ja 1.2 aurallinen migreeni
D	Muu ICHD-3-diagnoosi ei paremmin selitä oireita ja ohimenevä iskeeminen aivoverenkiertohäiriö (TIA) on suljettu pois	http://ihs-classification.org/en/

ICHHD = The International Classification of Headache Disorders, afasia = aivosyntyinen kielellinen häiriö, dysartria = puheen ääntämisen epäselvyys, kuten puheen puuromaisuus, viite: Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. Cephalalgia : an international journal of headache. 2018;38(1):1-211.

2.1, 2.2	Episodisen tensiopäänsäryn ICHD-3-kriteerit
A	Ainakin 10 kohtausta, jotka täyttävät kriteerit B-D
	Harvoin toistuva muoto: kohtauksia harvemmin kuin yhtenä päivänä kuukaudessa (alle 12 päivänä vuodessa)
	Tiheään toistuva muoto: kohtauksia yhtenä - 14 päivänä kuukaudessa yli 3 kuukauden ajan (ainakin 12 päivänä mutta alle 180 päivänä vuodessa)
B	Kohtaukset kestävät 30 minuutista seitsemään päivään
C	Ainakin kaksi seuraavista päänsäryn piirteistä täyttyy
1	Särky on molemminpuolista
2	Painavaa/puristavaa (ei sykkivää)
3	Lievää tai kohtalaista
4	Tavanomainen ruumiillinen rasitus kuten kävely tai portaiden nousu ei pahenna päänsärkyä
D	Molemmat seuraavista päänsäryn piirteistä täyttyvät
1	Ei pahoinvointia tai oksentelua (ruokahaluttomuutta voi esiintyä)
2	Ei sekä valo- että ääniarkuutta (toista voi esiintyä)
E	Muu ICHD-3-diagnoosi ei paremmin selitä oireita (http://ihs-classification.org/en/)

ICHD = The International Classification of Headache Disorders; IHS = International Headache Society, <http://ihs-classification.org/en/>, viite: Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. Cephalalgia : an international journal of headache. 2018;38(1):1-211.

3.1	Sarjoittaisen päänsäryn ICHD-3-kriteerit
A	Ainakin viisi kohtausta jotka täyttävät B-D-kriteerit
B	Päänsärkykohtauksia, joissa kipu on toispuoleista, kovaa tai erittäin kovaa silmän seudussa, silmän yläpuolella tai ohimolla ja kestää 15-180 minuuttia (ilman lääkitystä)
C	Ainakin yksi seuraavista (C1, C2) piirteistä
C1	Ainakin yksi seuraavista oireista kivun puolella
	Silmä punoittaa ja/tai vuotaa kyyneliä
	Nenä on tukossa ja/tai vuotaa
	Silmäluomi on turvoksissa
	Otsa tai kasvot hikoilevat
	Otsa tai kasvot punoittavat
	Korva tuntuu täydeltä
	Mustuainen pienenee (mioosi) tai luomi roikkuu (ptoosi)
C2	Olo on rauhaton tai ärtynyt
D	Kohtauksia on ainakin joka toinen päivä ja korkeintaan kahdeksan päivässä - ainakin puolet siitä ajasta kun tauti on aktiivinen
E	Muu ICHD-3 - diagnoosi ei selitä oireistoa paremmin (https://www.ichd-3.org)

Muistisääntö: 1-2 tuntia kestäviä kipu kohtauksia, 1-2 kertaa päivässä, kello 1-2 yöllä, 1-2 kuukauden ajan, 1-2 kohtaussarjaa vuodessa

ICHD = The International Classification of Headache Disorders; IHS = International Headache Society, <http://ihs-classification.org/en/>

Viite: Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. Cephalalgia: an international journal of headache. 2018;38(1):1-211.

Päänsäryn vaaran merkki	Tarkempi kuvaus	Tarkennus tai huomio
SAV-tyyppinen päänsärky	Elämän ensimmäinen ja kovin päänsärky (engl. "first or worst")	Elämän kovinkin päänsärky johtuu yleensä muusta syystä kuin SAV:sta
	Päänsärky on maksimissaan alle minuutin (engl. "thunderclap headache")	SAV ei ole ainoa hyvin äkillisen päänsäryn aiheuttaja - se on kuitenkin aina syytä sulkea pois ja tarvittaessa etsiä muuta aiheuttajaa pään TT-, MK- tai likvoritutkimuksella
	Päänsärky alkaa äkisti fyysisessä ponnistuksessa tai rasituksessa	Yskiminen, taakan nostaminen, yhdyntä, muu äkillinen ponnistus
Päänsärky voi johtua koholla olevasta aivopaineesta	Potilaalla on staasipapilla	Silmänpohjat on syytä tarkistaa jokaiselta päänsärkypotilaalta
	Tajunnantaso on laskenut ja esiintyy oksentelua	Usein oireistoon liittyy tällöin myös neurologinen paikallislöydös
	Päänsärky pahenee asennonmuutoksissa tai Valsalvan manööverillä	
	Päänsärky on pahinta aamulla ja siihen liittyy muita edellä mainittuja piirteitä	

SAV = subaraknoidaalivuoto = lukinkalvonalainen verenvuoto, TT = tietokonetomografia, MK = magneettikuvaus, tyypillisiä neurologisia paikallislöydöksiä ovat puhehäiriö (dysfasia tai dysartria), näkökenttäpuutos ("amaurosis fugax", hemianopsia), toispuolihalvaus (hemipareesi), kiertohuimaus (vertigo), silmien liikehäiriö ja kaksoiskuvat tai katseen kohdistamisvaikeus, kasvojen tuntohäiriö, nielun puutuminen, nielemisvaikeus, liikkeiden hapuilu (ataksia).

Päänsäryn vaaran merkki	Tarkempi kuvaus	Tarkennus tai huomio
Päänsärky sopii neurologisen sairauden aiheuttamaksi	Päänsärkyyn liittyy neurologisia yleis- tai paikallisoireita tai löydöksiä	Kts. selite taulukon alapuolella
	Päänsärky pahenee jatkuvasti päivästä toiseen ("progressiivinen päänsärky")	Päänsärky ei reagoi primaarin päänsäryn asianmukaiseen hoitoon
Päänsärky sopii vakavasta yleissairaudesta tai henkeä uhkaavasta lääkkeen sivuvaikutuksesta johtuvaksi	Potilaalla on yleisoireita tai löydöksiä	Yleisoireita ovat mm. kuume, yleistilan lasku, niskajäykkyys, ihottuma, lihaskivut, laihtuminen
	Päänsärky liittyy traumaan, yleissairauteen tai verenohennuslääkitykseen	Esim. maligniteetti, HIV, muu immuunipuutos, varfariinihoito tai muu verenohennuslääkitys
	Uusi päänsärky alkaa raskauden aikana tai epäillään muutoin lisääntyntä hyytymistaipumusta	Esim. sairastettu laskimotukos, keuhkoembolia, todettu tukostaipumus
	Päänsärky alkaa yli 50 vuoden iässä	Riski sekundaariseen syyhyn ja etenkin ohimovaltimotulehdukseen (temporaalierteriitti) kasvaa iän myötä

HIV = human immunodeficiency virus

Neurologisia yleisoireita: tajunnanhäiriö, uneliaisuus, sekavuus, psyykemuutos, kouristuskohtaus

Neurologisia paikallisoireita: puhehäiriö, näköhäiriö, joka ei sovi migreeniauraksi, mimiikan epäsymmetrisyys, hemipareesi, kaksoiskuvat/silmien liikehäiriö, pupillipuoliero, ataksia, refleksipuoliero tai Babinskin merkki.

Päänsärkypotilaan tärkeitä oireita ja statuslöydöksiä	Mahdollinen päänsäryn aiheuttaja	Huomio
Kuumeilu	Meningiitti, SAV	Niskajäykkyys (meningismi) syytä tutkia tarkasti (kts. alla)
Niskajäykkyys (meningismi)	SAV, meningiitti	Kernigin ja Brudzinskin merkit viittaavat aivokalvoärsytykseen
Koholla oleva verenpaine	PRES, muu aivoverenkiertohäiriö (iskemia tai vuoto), rauskaustoksemia	Korkea verenpaine voi johtua myös kivusta
Puremajäljet kielessä, ulosteen tai virtsan pidätyskyvyttömyys	Epileptinen kohtaus	Taustalla esim. SAV, aivoverenkiertohäiriö, sinustromboosi, PRES, RCVS
Yläraajojen välinen verenpainero	Aortankaaren dissekoituma	Kipumaksimi yleensä rintakehän, kaulan alueella
Potilas välttelee makuuasentoa	Koholla oleva kallonsisäinen paine, SAV, sinustromboosi, poskiontelotulehdus	Kallonsisäinen paine nousee jonkin verran makuuasennossa pystyasentoon verrattuna (laskimopaluuvastuksen kasvaessa)
Potilas välttelee pystyasentoa	Kallonsisäinen hypotensio, pikkuaivojen verenkiertohäiriö	Kallonsisäisen hypotension taustalla lannepiston jälkitila tai muu syy likvorivuotoon
Salpausnysty (staasipapilla)	Koholla oleva kallonsisäinen paine, IIH	Päänsärkypotilaan silmänpohjat on syytä tarkistaa aina
Toispuoleinen laaja valojäykä mustuainen	Koholla oleva kallonsisäinen paine (joka johtaa aivoherniaatioon, okulomotoriushermon puristukseen ja halvaukseen)	Luomen roikkuminen (ptoosi) ja silmien liikehäiriö kuuluvat taudinkuvaan (kolmannen aivohermon pareesi)

Päänsärkypotilaan tärkeitä oireita ja statuslöydöksiä	Mahdollinen päänsäryn aiheuttaja	Huomio
Neurologinen paikallisoire	Aivoverenkiertohäiriö, SAV, PRES, RCVS, aivokasvain	Esim. puhehäiriö (dysfasia tai dysartria), näkökenttäpuutos (amaurosis fugax, hemianopia), toispuolihalvaus (hemipareesi), kierto huimaus (yhdessä muiden aivorunko-oireiden kanssa, esim. kaksoiskuvat, silmävärve (nystagmus), kasvojen tuntohäiriö, katseen kohdistamisvaikeus, nielun puutuminen tai nielemisvaikeus), liikkeiden hapuilu (ataksia)
Muutos sydänfilmissä	SAV, sydänlihaskemia	Sydäntapahtuma voi komplisoida neurologista sairautta ja vaatii hoitoa, sydäniskemia voi lisäksi äärimmäisen harvoin aiheuttaa kovan päänsärkykohtauksen johto-oireenaan
<i>Nimenomaan päänsärkyoireen yhteydessä tärkeitä neurologisia paikallisoireita</i>		
Hornerin syndrooma	Kaulasuonen dissekoituma	Lisäoireena mahdollisesti sykkivä tinnitus ja kielihalvauksen aiheuttama puheen puuromaisuus (kahdennentoista aivohermon pareesi)
Kielihalvauksen aiheuttama puheen puuromaisuus	Kaulasuonen dissekoituma	Lisäoireena mahdollisesti Hornerin syndrooma ja sykkivä tinnitus

Kernigin merkki = lonkka ollessa koukussa alaraajan ojennus polvesta suoraksi on kivulias, Bruzinskin merkki = selällään makaava potilas koukistaa lonkkaansa, kun päätä kohotetaan niskasta, SAV = Subaraknoideaalivuoto = lukinkalvonalainen verenvuoto, meningiitti = aivokalvontulehdus, PRES = Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome, RCVS = Reversible Cerebral Vasoconstriction Syndrome, IIH = tuntemattomasta syystä kohonnut kallonsisäinen paine = Idiopaattinen Intrakraniaalinen Hypertension, tinnitus = korvassa tai päässä kuuluva ylimääräinen (esim. soiva, humiseva, suhiseva tai naputtava) ääni.

Hoidettavissa olevan päänsäryn syyt	Tyyppioire tai -löydös	Huomio
Lukinkalvonalainen verenvuoto = subaraknoidaalivuoto = SAV	Äkillinen ja kova ("thunderclap") päänsärky	Kova päänsärky, joka on usein maksimissaan alle viidessä minuutissa - useimmiten alle minuutissa
Aivopaine koholla	Muutos tajunnantasossa, oksentelu, näköhäiriöt, salpausnysty (staasipapilla)	Taustalla on esim. kasvain, verenpurkauma (hematooma), märkäkeräymä (absessi), likvorikierron häiriö
Pään alueen trauma	Päänsärky saa alkunsa pään vammasta	Aivotärähdys (kommootio), aivoruhje (kontuusio), kallonsisäinen verenkeräymä (kovakalvon ulkoinen (ekstraduraalinen) tai sisäinen (subduraalinen) verenpurkauma
Keskushermoston infektio	Kuume, muut infektio-oireet, niskajäykkyys, päänsärky, sekavuus	Aivokalvon- (meningiitti) tai aivotulehdus (enkefaliitti)
Aivoverenkiertohäiriö	Äkisti alkava päänsärky ja neurologiset paikallisoireet	Aivoparenkymivuoto (ICH, "intracerebral hematoma"), iskeeminen aivoverenkiertohäiriö (infarkti tai TIA, "transient ischemic attack"), Aivoverisuonen dissekoituma, aivolaskimotukos (sinustromboosi)
Kriittisen korkea verenpaine	Näköhäiriöt, sekavuus, kouristuskohtaus, hypersensiivisistä kriisistä (RR $\geq$ 180/120 mmHg)	Koholla oleva verenpaine johtuu osin kivusta, mutta voi olla myös merkki aivoverenkiertohäiriöstä tai

Hoidettavissa olevan päänsäryn syyt	Tyyppioire tai -löydös	Huomio
Akuutti viherkaihi (glaukooma)	Näön sumentuminen, värikkäät valoilmiöt esineiden ympärillä , silmäkipu, valoarkuus , kyynelvuoto, punoittava - kova - aristava silmämuna, samea sarveiskalvo, laajentunut mustuainen, pahoinvointi, vatsakipu	Erotusdiagnostisia ongelmia aiheuttaa se, että silmäoireiden lisäksi esiintyy päänsärkyä, pahoinvointia ja valoarkuutta - jotka voidaan tulkita primaarista tai sekundaarisesta päänsärystä johtuviksi
IIH (Idiopaattinen Intrakranielli Hypertensio)	Päänsärky ja näköhäiriöt, salpausnysty, ylipaino, naissukupuoli	Hoidon tärkein tavoite on säilyttää näkökyky
Häkämyrkytys	Sykkivä ja kova päänsärky, punerrus iholla ja limakalvoilla, huimaus, oksentelu, korvien soiminen, näköhäiriöt, heikotus, levottomuus, nopea hengitys, sydämen tykytys	Häkämyrkytykset aiheutuvat yleensä auton tyhjäkäynnistä suljetussa tilassa tai polttoaineella/ kaasulla hiljaa käyvistä lämmitinlaitteista. Myös taitamattomaan puulämmitykseen liittyy häkämyrkytyksen vaara, vaikean myrkytyksen oireita ovat tajunnan menetys, kouristukset, hengitysvaikeudet ja harva pulssi

Edlow JA, Caplan RL. Avoiding pitfalls in the diagnosis of subarachnoid hemorrhage. N Engl J Med. 2000;342(1):29-36,