



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Andrey Baryshev

Kouristelevan potilaan hoito-ohje

Taskuopas

Opinnäytetyö
Kevät 2025
Sairaanhoitaja (AMK)



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Tutkinto-ohjelma: Sairaanhoidaja (AMK)

Tekijä: Andrey Baryshev

Työn nimi alaotsikoinen: Kouristelevan potilaan hoito-ohje: Taskuopas

Ohjaaja: Tarja Knuuttila

Vuosi: 2025

Sivumäärä: 30

Liitteiden lukumäärä: 1

Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Seinäjoen keskussairaalan kanssa toiminnallisena opinnäytetyönä. Tavoite oli helpottaa hoitajien reagointia kouristuksesta kärsivän potilaan akuutissa hoidossa luomalla taskuopas yhteispäivystykselle sekä ensihoidolle.

Opinnäytetyössä käytettiin kuvailevaa kirjallisuuskatsausta teoreettiseen osaan työstä, sekä päivitettyjen ja relevanttien hoitokeinojen etsimiseen, minkä pohjalta taskuopas on luotu.

Kouristuskohtaus voi johtua monesta tekijästä aina kuumekouristelusta epileptiseen kouristeluun, mutta nämä vain jatkuvat yleensä lyhyen ajan. Pitkittynyttä kouristuskohtausta käydään työssä läpi, koska tätä pidin relevanttina ja koska Status Epilepticus eli pitkittynyt epileptinen kohtaus on hengenvaarallinen, tavoitteena oli luoda opas missä käydään tämäkin läpi kokonaisvaltaisesti.

Taskuopas on luotu Seinäjoen keskussairaalan yhteistyöhenkilön pyynnöstä mahtumaan mukaan hoitajien matkaan missä he ikinä ovatkaan töissä sekä oppaan myös voi tulostaa juliste muotoon seinälle halutessaan. Oppaassa käydään läpi selkeästi ohjeet mitä ja milloin kuuluu tehdä, sekä jatkohoito toimenpiteet. Oppaassa myös löytyvät päivystävien lääkäreiden numerot helpottamaan ja nopeuttamaan hoidon toimintoja.

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Degree programme: Bachelor of Health Care, Nursing

Author/s: Andrey Baryshev

Title of thesis: Instruction for treating convulsing patient: Pocket guide

Supervisor(s): Tarja Knuuttila

Year: 2025

Number of pages: 30

Number of appendices: 1

The thesis was conducted in collaboration with Seinäjoki Central Hospital as a practical thesis. The goal was to facilitate nurses' response to a patient suffering from a seizure during acute care by creating a pocket guide for the emergency department and prehospital care.

The theoretical part of the thesis used a descriptive literature review to search for updated and relevant treatment methods, based on which the pocket guide was created.

Seizures can be caused by various factors, ranging from febrile seizures to epileptic seizures, but these usually last for a short period. The thesis focuses on prolonged seizures, as this is considered relevant, especially since Status Epilepticus, or prolonged epileptic seizure, is life-threatening. The aim was to create a guide that addresses this comprehensively.

The pocket guide was created at the request of a contact person from Seinäjoki Central Hospital to be compact enough to be carried by nurses wherever they work. Additionally, the guide can also be printed as a poster for display on the wall, if desired. The guide clearly outlines instructions on what to do and when, as well as follow-up treatment procedures. It also includes the contact numbers of the on-call doctors to facilitate and fasten the treatment process.

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä	1
Thesis abstract	2
SISÄLTÖ	3
1 JOHDANTO	5
2 YHTEISPÄIVYSTYS.....	6
3 ENSIHOITO	7
4 KOURISTELEVA POTILAS	8
4.1 Kouristuksen etiologia	8
4.2 Kouristuksen hoito ABCDE- protokolla.....	9
4.3 Kouristelun diagnostiikka.....	10
4.4 Kouristuspotilaan hoidon tavoitteet.....	10
5 KOURISTUKSEN JATKOHOIDON TARPEEN ARVIOINTI	13
5.1 Ensihoito	13
5.2 Ei tarvetta päivystykselliseen hoitoon.....	13
5.3 ICPC-2-koodit.....	13
5.4 Perusteet.....	14
5.5 Tilannearvio.....	14
5.6 Hoidon yleisperiaatteet.....	15
6 HOITO	16
7 KOURISTELEVAN POTILAAN AJALLISET SEKÄ LÄÄKEHOIDON VAIHEET	18
8 LÄÄKKEET	19
8.1 Diatsepaami	19
8.2 Midatsolaami	19
8.3 Loratsepaami	20
8.4 Valproiinihappo.....	20
8.5 Levetirasetaami.....	21
8.6 Lakosamidi	22
8.7 Fosfenytoiini	22

9 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS.....	23
9.1 Menetelmät	23
9.2 Tiedonhaku	24
10 EETTISYYS	25
11 KOHDERYHMÄ	26
12 POHDINTA JA YHTEENVETO.....	27
LÄHTEET	28
LIITTEET	30

1 JOHDANTO

Pitkittynyt epileptinen kohtaus on välitöntä hoitoa vaativa hengenvaarallinen hätätilanne (Suomalainen lääkäriseura Duodecim, 2016). Pitkittyneen epileptisen kohtauksen vaiheittaisen lääkehoidon periaatteet ovat samat kohtauksen etiologiasta riippumatta. Hoidon ensisijaisena tavoitteena on kliinisten kohtausoireiden ja aivojen poikkeavan sähköisen purkaustoiminnan mahdollisimman nopea lopettaminen. Status epilepticuksen ilmaantuvuus, joka johtaa sairaalahoitoon vuodessa on noin 20 henkilöä 100 000 kohden, teho-osastoilla vaikeahoitoisen status epilepticuksen takia kolme henkilöä 100 000 kohden ja yksi henkilö 100 000 kohden erittäin vaikeahoitoisen (superrefraktorisen) status epilepticuksen takia.

Valtaosa epileptisistä kohtauksista kestää vain 1–4 minuuttia ja päättyvät ilman erityistoimenpiteitä. Yli viisi minuuttia kestänyt epileptinen kohtauksen riski status epilepticus kehittymiselle on merkittävä, ja yli 30 minuuttia kestänyt taas suurentaa vammautumisen sekä kuoleman riskiä. Keskimäärin status epilepticukseen kuolleisuus on 20 %, kuin taas superrefraktoriin statukseen kuolleisuus on lähes kaksinkertainen (36 %).

Kyseisessä opinnäytetyössä avataan kouristuskohtauksien aiheuttajia sekä mahdollisia hoitokeinoja. Opinnäytetyön pohjalta laadin myös hoito-ohjeet taskuoppaana Seinäjoen keskussairaalaan yhteispäivystykseen. Tavoitteena on helpottaa hoitajien oikeaoppista reagointia ja hoidon antamista kouristelevalle potilaalle akuutissa tilanteessa. Kouristuskohtaus voi johtua lukuisista asioista esimerkiksi lapsen kuumekouristus, alkoholikouristelu ja epileptinen kouristelu. Opinnäytetyö tullaan toteuttamaan toiminnallisena opinnäytetyönä. Työssä käytetään kirjallisuuskatsausta teoreettiseen osaan työstä.

Opinnäytetyö pyyntö on tullut Seinäjoen keskussairaalaan, joka toimii myös yhteistyöorganisaationa. Yhteyshenkilönä toimii kliininen asiantuntijasairaanhoitaja Heidi Pienimäki. Opinnäytetyö tullaan toteuttamaan toiminnallisena yhteyshenkilön pyynnöstä, koska kyseistä ohjetta ei ole olemassa yhteispäivystyksessä ja tämmöiselle olisi tarve parantamaan potilasturvallisuutta sekä hoitajien ammattitaitoa tukemaan.

2 YHTEISPÄIVYSTYS

Sosiaali- ja terveysministeriön (STM, 2023b) mukaan päivystyksessä annetaan kiireellistä hoitoa potilaalle tämän asuinpaikasta riippumatta. Kiireellinen hoito tarkoittaa äkillisesti sairastumisen, vamman, pitkäaikaissairauden vaikeutumisen tai toimintakyvyn alenemisen edellyttämää välitöntä arviointia sekä hoitoa, jota ei voida siirtää vamman vaikeutumista tai sairauden pahenemisen riskiä.

Yhteispäivystyksellä tarkoitetaan päivystysvastaanottoa, jossa hoidetaan sekä perusterveydenhuollon että erikoissairaanhoidon päivystyspotilaita. Yhteispäivystys on auki kaikkina vuorokauden aikoina.

Kunnan tai kuntayhtymän on huolehdittava siitä, että terveydenhuoltolain (1326/2010) 50 §:ssä tarkoitettua kiireellistä hoitoa on saatavilla kaikkina vuorokauden aikoina joko kiireettömän hoidon yhteydessä tai erillisessä päivystyksen toteuttamista varten suunnitellussa ympäri vuorokauden toimivassa päivystysyksikössä. (Valtioneuvoston asetus kiireellisen hoidon perusteista ja päivystyksen erikoisalakohtaisista edellytyksistä 583/2017) Ympärivuorokautinen päivystys on järjestettävä perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon yhteispäivystyksenä, ellei saavutettavuus- ja potilasturvallisuusnäkökohdista muuta johdu. Terveydenhuoltolain 50 §:n 5 momentissa ja tämän asetuksen 6 §:ssä säädetään sosiaali- ja terveysministeriön oikeudesta myöntää lupa ympärivuorokautisen perusterveydenhuollon tai akuuttilääketieteen päivystyksen järjestämiseen.

Päivystyspoliklinikan pääasiallinen tehtävä on hoitaa äkillisesti henkeä ja terveyttä uhkaavia vaaroja (Castrén & Castrén, 2009, s. 61). Sen toiminta on avohoitoa, ja potilas voi olla avohoidossa enintään 15 tuntia. Mikäli potilaan tutkimukset ja hoito vievät tätä pidempään, on tehtävä hoitopäätös, jonka perusteella potilas joko kotiutetaan, siirretään vuodeosastolle tai toiseen hoitolaitokseen.

3 ENSIHOITO

Ensihoidolla tarkoitetaan äkillisesti sairastuneen/loukkaantuneen potilaan kiireellisen hoidon antamista sekä kuljettamista hoitoyksikköön tarvittaessa potilaan voinnin mukaan (STM, 2023a). Tämä kaikki on osa terveydenhuoltoa.

Ensihoitopalvelun järjestää hyvinvointialue omalla alueella ja saa itse päättää, tuottavatko he toiminnan itsenäisesti vai hankkivatko palvelun palveluntuottajalta, mutta ensihoidon järjestämisestä sekä sisällöstä on säädetty terveydenhuoltolain ensihoitoasetuksessa.

Hyvinvointialueet tekevät ensihoidon palvelutasopäätöksen, jossa määritellään sisältö niin, että palvelu on tehokas, tarkoituksenmukainen sekä mitoitettu oikein. Ensihoitopalvelu on toteutettava ja suunniteltava yhteistyössä muiden päivystävien terveydenhuollon toimipisteiden kanssa sillä tavalla, että nämä muodostavat toimivan kokonaisuuden alueellisesti.

Ensihoidolla on käytössä tehtäväkiireellisyysluokat (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017), jotka ovat A, B, C ja D:

A-luokan tehtävä: korkeariskiseksi arvioitu ensihoidotehtävä, jossa esi- tai tapahtumatietojen perusteella on syytä epäillä, että avuntarvitsijan peruselintoiminnot ovat välittömästi uhattuna

B-luokan tehtävä: todennäköisesti korkeariskinen ensihoidotehtävä, jossa avuntarvitsijan peruselintoimintojen häiriön tasosta ei kuitenkaan ole varmuutta

C-luokan tehtävä: avuntarvitsijan peruselintoimintojen tila on arvioitu vakaaksi tai häiriö lieväksi, mutta tila vaatii ensihoitopalvelun nopeaa arviointia

D-luokan tehtävä: avuntarvitsijan tila on vakaa, eikä hänellä ole peruselintoimintojen häiriötä, mutta ensihoitopalvelun tulee tehdä hoidon tarpeen arviointi

4 KOURISTELEVA POTILAS

4.1 Kouristuksen etiologia

Kouristuksen syy usein johtuu aivojen sähköisen toiminnan äkillisestä häiriöstä, puhutaan niin sanotusta epileptisestä kohtauksesta (Lääkärikirja duodecim, 2023, Kouristukset). Yleistyneen epileptisen kouristuksen aikana kaikki raajat ja vartalon lihakset kouristelevat. Samalla ”filmi katkeaa” eli tajunta on poissa. Leukalihasten kouristuksen vuoksi potilas voi purra kieleensä, ja hän voi tahattomasti virtsata tai ulostaa kohtauksen aikana. Kouristus menee tavallisesti itsestään ohi 5 minuutissa. Kouristuksen jälkeen herätessä on tokkurainen olo eikä tapahtuneesta muista mitään, lisäksi väsymys kestää usein koko kohtauspäivän. Myös lihaskipu voi jälkikäteen esiintyä, samoin kipua kielessä, mikäli sitä on purtu. Paikallisessa kouristuksessa jokin raaja kouristaa, mutta tajunta säilyy.

Äkillisen kouristuksen jälkeen pitäisi hakeutua välittömästi hoitoon, ellei tiedossa ole jo epilepsiaan sairastumista potilaalla (Lääkärikirja duodecim, 2023, Kouristukset). Hoidossa ensin varmistetaan, että potilaan hengitys sekä verenkierto toimivat, jonka jälkeen pyritään selvittämään kouristuksen syytä mahdollisimman nopeasti esimerkiksi verikokeen sekä tarvittaessa pään TT-kuvauksella. Jatkohoito määräytyy kouristuksen aiheuttavan tekijän mukaan. Pitkittynyt kouristus, joka kestää 5–10 minuuttiin tulee hoitaa kaikilla potilailla välittömästi sairaalassa, eikä ole merkitystä, onko potilaalla jo ennestään epilepsialääkitystä.

Tajuttomuus-kouristuskohtaus (grand mal, GM) on yleisin tyyppi noin 70 %:ssa kaikista kouristeluista (Alanen ym., 2023, s. 120–121). Nämä kohtaukset ovat aluksi toonisia eli ovat voimakasta lihasten jännittymistä tai jäykistymistä tai kloonisia eli voimakasta lihasten nykivää kouristelua, mutta voivat myös olla tooniskloonisia kohtauksia. Kohtauksen pitkittyessä motoriset oireet helpottavat ja kohtauksen saaneella voi esiintyä lihasten velttoutta, lievää raajojen nykinää, silmävärvettä ja katseen deviaatiota. Pitää myös muistaa, että kouristelu voi jatkua, vaikkakin näkyvää oireilua on vähän. Tajunnan hämärtymiskohtauksessa (petit mal, PM) kyseessä on siis yksittäinen tajunnan hämartyminen, ja tämä on tärkeä tunnistaa epilepsia-kohtaukseksi lapsilla. Kohtaukseen voi liittyä automatismeja eli esimerkiksi vaatteiden hypistelyä sekä nieleskelyä, tahdottomia äkillisiä lihasnykinöitä, toimintojen pysähtymistä, puhehäiriötä ja aistielämyksiä esimerkiksi näköaistumuksia. Tämän aikana osittainen ja täydellinen

reagoimattomuus voivat vuorotella. Petit mal ei uhkaa samalla nopeudella vitaalielintoimintoja kuten grand mal.

Satunnaisia kouristuskohtauksia voi esiintyä esimerkiksi hypoglykemian, korkean kuumeen ja alkoholin vieroitusoireiden yhteydessä, ja nämä on tärkeää erottaa epilepsiasta (Castrén & Castrén, 2009, s. 390). Kohtauksien oireet voivat vaihdella huomattavasti ja olla hyvin moninaisia. Joillakin potilailla kohtauksen ennako-oireet voivat ilmetä esimerkiksi outona hajuna tai makuelämyksenä, pahoinvointina, ylävatsakipuna tai päänsärkynä.

4.2 Kouristuksen hoito ABCDE- protokolla

Kouristuskohtaus tulee äkillisesti, ja on tärkeää tietää, mitä pitäisi tehdä sekä seurata. Käydään lyhyesti läpi protokollaa:

A= Airway -Hengitystie

B= Breathing -Hengitys

C= Circulation -Verenkierto

D= Disability -Tajunnantaso

E= Exposure -Paljastaminen/suojaaminen/vammat

(F)= Future -Seuranta, hoidon vaikutus

Ensihoito kouristuskohtauksessa kentällä ja päivystyksessä koostuu potilaan asettamisesta kylki asentoon pää suorassa vartaloon nähden (Crawshaw ym., 2019, s. 145–152). Tämä edesauttaa ehkäisemään aspiraation riskiä sekä turvaa aivoverenkierron, hengitysteiden varmistamisen sekä hapenannon. Tarvittaessa intuboidaan potilas, jos hänellä on hengityslama. Suojataan potilas niin, ettei hänelle synny enempää vammoja. Avataan suoniyhteys lääkitystä varten. Mitataan verengluukoosi ja korjataan välittömästi matala glukoosi. Jos potilas on selkeästi päihtynyt tai aliravittu, hänelle annetaan tiamiinia suonensisäisesti tai lihakseen pistettynä. Ajan merkitseminen, milloin kouristus alkanut, on tärkeää jatkohoitoa ajatellen.

Potilas voi olla kouristuskohtauksen jälkeen sekava ja motorisesti levoton (Alanen ym., 2023, s. 120–121). Pitää muistaa, ettei potilaan tajunta palaudu heti normaaliksi. Kuitenkin yksilölliset erot voivat olla suuria, esimerkiksi jotkut voivat olla kohtauksen jälkeen orientoituneita, mutta väsyneitä, kun taas toisilla voi ilmetä neurologisia oireita kuten suupielen roikkuminen.

4.3 Kouristelun diagnostiikka

Noin 10 % ihmisistä saa elämänsä aikana epileptisen kohtauksen ja väestöstä sairastaa epilepsiaa 0,6 % (Mäkijärvi ym., 2023). Tavallisin oire on näkyvä kouristelu, oireina voi tietenkin myös ilmetä raajojen, raajan sekä kasvojen nykinää, poissaolokohtauksia, käyttäytymisen häiriöitä, sekavuutta, häiriötä puheentuotossa, tajunnantason heikkenemistä ja epätyypillistä motorista oiretta. Unen aikaiseen kouristeluun voi viitata kielessä oleva puremajälki. Epileptisten oireiden syynä voi olla esimerkiksi aivokasvain, keskushermostoinfektio, AVH eli aivo-verenkiertohäiriö, aiovamma ja päihteet. Kouristelun diagnostiikassa tulisi olla pika-EEG-rekisteröintilaitteista tai mahdollinen jatkuva EEG-monitorointi. Kohtauskuvaus on hyvä saada silminnäkijöiltä tai potilaalta, jotta saadaan selvitettyä, jos mahdollista, seuraavat asiat: mahdolliset ennako-oireet ja kohtauksen alku oliko symmetrinen vai toispuolista, kulku ja kesto, puolioireet kuten katseen kääntyminen ja toispuolinen raajanykiminen, eriteinkontinenssi, kielen pureminen ja jälkitokkuraisuus. Jokaiselle potilaalle tehdään myös seuraavat tutkimukset B-Gluk, B-PVK-T, P-K, P-Na, P-CRP, P-Krea, P-Ca-ion ja P-CK. Harkinnan mukaan myös epilepsiaa sairastavalta potilaalta tutkitaan epilepsia lääkkeiden pitoisuudet. Tarvittaessa myös voidaan ottaa aivo-selkäydinnäyte, P-EtOH ja huumeseuula.

4.4 Kouristuspotilaan hoidon tavoitteet

Ajalliset tavoitteet

- Ensiarvio, hätätoimet ja verengluukoosin määrittäminen < 5 minuutissa
- Kouristelujen lopettaminen ja työdiagnoosi 6–15 minuutissa
- Kuljetuksen alkaminen 16–30 minuutissa

Hoidolliset tavoitteet

- Hengitystien avoimuuden varmistaminen ja happauttaminen (SpO₂ > 94 %)
- Kouristelujen lopettaminen mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti

Ensiarvio ja välitön hoito (5 min)

- Hengitystien avoimuuden turvaaminen, aspiraatoriskin vähentäminen
 - Nieluputki, manuaalinen hengitystien aukipito, kylkiasento
- Riittävästä happeutumisesta huolehtiminen ($\text{SpO}_2 > 94\%$)
 - Lisähappi, hätätilassa hengityksen avustaminen palkeella
- Verengluukoosin määrittäminen ja matalan glukoositason välitön korjaaminen
- Riittävästä (aivo)verenkierrosta huolehtiminen
 - Kylkiasento
 - Pää suorassa vartaloon nähden
- Lääkehoito
 - Bukkaalinen midatsolaami aikuiselle 10 mg, lapsille painon mukaan

Tarkennettu arvio ja suunnattu hoito (6–15 min)

- Tarvittaessa kouristelun tai jäykistelyn jatkohoito
 - Midatsolaami 2,5–5 mg i.v., loratsepaami 0,1 mg/kg ad 4 mg aikuiselle ja lapsille 0,1 mg/kg ad 4 mg i.v. tai i.m. tai joku muu bentsodiatsepiini alueellisen ohjeen mukaan
 - Levetirasetami
 - Aikuiselle 60 mg/kg (2–4,5 g)
 - Lapselle (6 kk – 16 v): 40 mg/kg (maks. 2 g)
 - Ellei vastetta, lääkäriyksikön suorittama anestesiaintubaatio
 - Matalan verengluukoosin hoito
 - Verengluukoositavoite > 3 mmol
 - Elektrolyyttipitoisuuksien (Na, K, Ca-ion) määrittäminen vieritutkimuksena
- Selvitä paikalla olevilta tapahtumatiedot ja tee tarkennettu tutkimus työdiagnoosia varten.
 - Epilepsia
 - Kuumekouristelu (ikä 0,5–4 vuotta)
 - Muut syyt (infektio-oireet, päänsärky edeltävästi, päihteet)
 - Neurologiset puolierot, pupillat, Babinski

Siirto ja kuljetuksen aikainen hoito (16–30 min)

- Kuumekouristelu: mikäli kouristelu ei täysin lopu tai potilaan tajunnan taso jää alentuneeksi, voidaan kuljettaa kylkiasennossa lisähapen kanssa, jos elintoiminnot muuten normaalit.

5 KOURISTUKSEN JATKOHOIDON TARPEEN ARVIOINTI

5.1 Ensihoito

Ensihoidon saapuessa (Silfvast ym., 2023) he tekevät arvion sekä kuljettavat potilaan tarvittaessa sairaalaan.

- Tuntemattomasta syystä tai pitkään kouristellut tai kouristeleva potilas kuuluu keskussairaalatason hoitoon.
- Ensimmäinen kouristuskohtauksensa saanut potilas kuljetetaan päivystyksellisiin tutkimuksiin, vaikka hän olisi oireeton.
- Epilepsiaa sairastavan hoidon olosuhteet tulee selvittää ennen kotiin jättämistä (kontaktit hoitavaan lääkäriin, kotihoito-ohjeet, ohjeet hakeutua hoitoon toistuvien kouristusten yhteydessä).
- Päihteiden vieroitusoireiden osalta harkittava hoitoon kuljettamista, jos uusiutuvan kouristelun riski tai kykenemättömyys huolehtia itsestään on ilmeinen.

5.2 Ei tarvetta päivystykselliseen hoitoon

- Kun kyseessä on epilepsiapotilas tai alkoholi- vieroitusoireeseen liittyvän kouristuskohtauksen saanut potilas, mikäli kaikki seuraavat ehdot täyttyvät:
 - Kouristus on ollut lyhyt (< 5 min).
 - Kouristus mennyt alkulääkityksellä tai itsestään ohi ennen ensihoidon saamista.
 - Potilas on orientoitunut ja hänellä on aikuista seuraa.
 - Kouristuksen uusimisriski katsotaan vähäiseksi.
- Kuume-kouristuspotilas voidaan jättää kuljettamatta (Silfvast ym., 2023, Ensihoito-opas) edellä mainituin ehdoin, mikäli lapsi on aiemmin kuume-kouristellut eikä infektio-tilanne edellytä lääkärin tutkimusta.

5.3 ICPC-2-koodit

ICPC-2-koodilla tarkoitetaan perusterveydenhuollon käyttämää oireeseen tai löydökseen perustuvaa luokitusta, jonka avulla ilmaistaan hoidon syytä (Silfvast ym., 2023, Ensihoito-opas). Ensihoito on Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitoksen kanssa määrittäneet ne koodit, jotka sopivat parhaiten ensihoidon kohtaamien potilaiden hoidon syyksi. Luokitukset auttavat seuraamaan potilaan hoitoketjua tarkemmin.

Esimerkiksi kouristelun ICPC-2-koodi on:

N07 Kouristelu tai kouristuskohtaus

- Tulkinta: Kouristelu tai kouristuskohtaus syystä riippumatta

Sisältää: Epilepsian ja lasten kuume-kouristuksen.

5.4 Perusteet

Pitkään kestävä kouristelu on tilanne, joka vaatii välitöntä hoitoa (Silfvast ym., 2023). Se on yksi yleisimmistä syistä, joiden vuoksi ensihoitoa kutsutaan. Kouristelu voi johtua monenlaisista keskushermoston häiriöistä ja sairauksista. Esimerkiksi sydämenpysähdyksen alkuvaiheessa tai tavallisessa pyörtymisessä voi esiintyä lyhytaikaista raajojen nyintää, mutta tämä kestää yleensä vain muutamia sekunteja, kun se ilmenee.

Kouristelu voi olla ensimmäinen merkki alkavasta epilepsiasta. Epileptinen kohtaus voi ilmetä laajana kouristeluna, mutta se voi myös esiintyä poissaolokohtauksena tai paikallisena kouristuksena, kuten yhden raajan nykimisenä (paikallisalkuinen kohtaus).

Primaari epilepsia alkaa usein lapsuudessa tai nuoruusiässä, mutta aikuisilla ensimmäinen kouristuskohtaus johtuu yleensä jostain muusta tekijästä. Mahdollisia syitä ovat muun muassa aivoverenkierron häiriöt, vieroitusoireet, myrkytykset, matala verensokeri (hypoglykemia), liian alhainen natriumpitoisuus veressä (hyponatremia), aivovammat (akuutit tai subakuutit), aivokasvaimet ja keskushermoston infektiot.

Lapsilla kouristusten yleisin syy on kuume-kouristelu. Toinen tavallisin syy on epilepsia. Kehitysvammaiset lapset ovat alttiimpia epilepsialle. Vastasyntyneillä voi esiintyä ns. spasmeja, jotka eivät kuitenkaan ole varsinaisia epileptisiä kohtauksia. Lapsen kouristelun hoitomenetelmät ovat periaatteessa samat kuin aikuisilla.

5.5 Tilannearvio

Kouristelu on yleensä lyhytaikaista, kestäen maksimissaan muutamia minuutteja (Silfvast ym., 2023, Ensihoito-opas). Epileptisissä kohtauksissa saattaa olla muutaman minuutin pituinen ns. jälkiunivaihe, jonka jälkeen potilas toipuu ja orientoituu melko nopeasti. Jälkiunen ja

pitkittyneen kohtauksen erottaminen voi olla vaikeaa, jos näkyvä kouristelu on loppunut. Pitkittyneessä kouristelussa potilaan silmäterät voivat olla laajentuneet, ja silmissä saattaa esiintyä hallitsematonta liikettä, silmävärinää tai silmäluomien nykimistä.

Poissaolokohtaukseen voi liittyä samanlaisia ilmiöitä ilman näkyvää kouristelua, ja paikalliskuisessa kohtauksessa ei yleensä esiinny merkittävää tajunnan tason laskua. Pitkittynyt kouristelu voi johtaa hapenpuutteeseen ja metaboliseen asidoosiin, ja se lisää riskiä mahansisälön hengitysteihin pääsyyn ja vammautumiseen.

Kouristelu nostaa aivojen hapentarvetta, mutta koska hengitys ja hapen saanti ovat kouristelun aikana heikentyneet, pitkittynyt kouristelu altistaa aivot hapenpuutteelle ja voi aiheuttaa aivovaurion. Pitkittyneeksi kouristeluksi (status epilepticus) katsotaan yli viisi minuuttia kestävä jatkuva koko kehon kouristelu, jota pidetään hengen vaarallisena.

5.6 Hoidon yleisperiaatteet

Kouristeluhoiton ensimmäinen vaihe on nestemäisen midatsolaamin antaminen joko posken tai nenän limakalvolle (Silfvast ym., 2023). Jos kouristelu jatkuu tai toistuu, jatketaan hoitoa antamalla bentsodiatsepiineihin kuuluvia lääkkeitä lihakseen tai suonensisäisesti. Kolmannen hoitovaihtoehtona voidaan käyttää tarvittaessa levetirasetaamia. Jos tämäkään ei auta, voidaan harkita anestesiaintubaatiota, joka pysäyttää kouristelun, varmistaa hengityksen ja kaasujenvaihdon sekä helpottaa potilaan hoitoa.

Pitkittynyt kouristelu tai epäily vakavasta kouristelun syystä edellyttävät vähintään keskussairaalahoidoa. Potilas voidaan kuitenkin jättää kuljettamatta sairaalaan, jos kouristelun syy on tiedossa, kuten diagnosoitu epilepsia, kuumeikouristelu tai päihdevierotusoireet, ja kohtauksen jälkeen potilaan vointi normalisoituu.

6 HOITO

Kouristuskohtaus

1. Varmista hengitystie sekä hengitys
 - Aspiraatio riskin vähentäminen (Kylkiasento)
2. Estä loukkaantumista
3. Ensimmäisen linjan lääkehoito (bentsodiatsepiini i.v)
 - Bentsodiatsepiinilla yli 80 % pitkittyneistä kohtauksista saadaan loppumaan.
4. Lääkkeiden annostus aikuisella
 - Midatsolaami 2,5 mg i.v, max 7,5 mg
 - Loratsepaami 2–4 mg i.v., max 8 mg
 - Diatsepaami 5–10 mg i.v., max 30–50 mg
5. Diatsepaami poistuu aivoista nopeasti, joten annos joudutaan uusimaan useasti
6. Jos ei suonihteyttä, midatsolaami 0,25 mg/kg, max 10 mg (geeli tai i.v. liuos) nenän tai posken limakalvoille.
 - Vaihtoehtona on myös diatsepaami 10 mg peräsuoleen
7. Tiamiinia 250 mg i.v./i.m., jos potilaalla alkoholin ongelmakäyttöä anamneesissa

Jälkiseuranta kestää päivystyksessä vähintään kuusi (6) tuntia (Mäkijärvi ym., 2023). Potilas voidaan kotiuttaa, kunhan neurologinen status on palautunut ennalleen ja kaikki tarvittavat tutkimukset on tehty.

Status Epilepticus on siis yli viisi (5) minuuttia jatkunut epileptinen kohtaaminen ja tämä on henkeä uhkaava tila, joka tulee hoitaa nopeasti ja tehokkaasti (Mäkijärvi ym., 2023). Jos kouristelu jatkuu yli 30 minuuttia, on olemassa pysyvän aivovaurion vaara, hoitovaste heikkenee kohtauksen pitkittyessä ja jos kouristelua ei saada hallintaan tai potilaan tajunta ei palaa, on siirryttävä yleisanestesiaan.

Shahin ym. (2009) mukaan suonensisäisesti annettuna loratsepaami on yhtä tehokas kuin diatsepaami tooniskloonisten kouristusten akuutissa hoidossa. Molemmilla lääkkeillä on tutkimusten mukaan vain vähän haittavaikutuksia. Intranasaalisesti loratsepaamilla hoidetut potilaat tarvitsevat todennäköisesti vähemmän muita lääkkeitä kouristusten hallintaan. Loratsepaami on todettu tutkimuksissa tehokkaaksi sairaalassa käytettäväksi lääkkeeksi, koska sen teho kestää pitkään, se on helppo käyttää ja sen sivuvaikutukset ovat vähäiset.

7 KOURISTELEVAN POTILAAN AJALLISET SEKÄ LÄÄKEHOIDON VAIHEET

Taulukossa 1 käymme lävitse pitkittyneen kouristuksen hoidon tarpeet ajallisessa muodossa. Vasemmassa laatikossa näkyy aikajanan kouristuksen aloituksesta ja tämän pituudesta. Oikeassa laatikossa käymme lääkinnällisen sekä tarpeen mukaisen hoidon menetelmät.

Taulukko 1. Epileptisen kohtauksen lääkehoidon vaiheet (Alanen ym., 2022, s. 235.).

<p>1. vaiheen hoito</p> <p>5–30 min oireiden alusta</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Yli viisi (5) min jatkunut kohtaus annetaan i.v. diatsepaamia 5–10 mg, loratsepaamia 2–4 mg tai midatsolaamia 10 mg. Jos potilaalle ei saada toimivaa i.v.-yhteyttä voidaan lääkittää tämä myös nenän- ja poskenlimakalvoille tai rektaalisesti. - Tiamiinia 100–250 mg i.v (alko tausta) - Hypoglykemia tunnistetaan ja tarvittaessa hoidetaan.
<p>2. vaiheen hoito</p> <p>30–60 min oireiden alusta</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Epilepsiä lääkitys aloitetaan latausannoksin (valproiinihappo, levetirasetami, fosfenytoiini, lakosamidi) - tarvittaessa toistetaan diatsepaami- tai loratsepaamilääkitys
<p>3. vaiheen hoito</p> <p>+60 min oireiden alusta</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Yleisanestesia teho-osastolla (n. 30 % kouristelevista aikuispotilaista) EEG-seurannassa aloitetaan propofoli-, midatsolaami-, tiopentaali- tai ketamiini-infuusio (harvoin käytössä) - Propofoli-infuusio ensisijaisesti aikuisilla - Sedaatioinduusion aikana jatkuu toisen asteen epilepsialääkehoito tai epilepsialääkehoito alkaa tässä vaiheessa.

8 LÄÄKKEET

Tässä kappaleessa käydään lävitse kouristusta hoitavia lääkkeitä sekä niiden annostukset, antotavat ja mahdolliset vasta-aiheet.

8.1 Diatsepaami

Käyttöaiheet	Ahdistuneisuus, jännitys-, levottomuus- ja tuskatilat, unettomuus, status epilepticus, kirurgisten ja diagnostisten toimenpiteitten esilääkitys, vaikeat alkoholin vieroitusoireet (esimerkiksi deliriumtremens), lihasspasmit
Annostelu i.v	Lapset yli 40 kg & Aikuiset 5–10 mg i.v. max 30–50 mg Lapset alle 40 kg 0,3 mg/kg (max 10 mg)
Vasta-aihe	Yliherkkyys bentsodiatsepiineille tai jotka ovat riippuvaisia muista aineista, mukaan lukien alkoholi (lukuun ottamatta akuuttien vieroitusreaktioiden hoitoa).

8.2 Midatsolaami

Käyttöaiheet	Kouristuksen hoito, sedaatio, ketamiinin haittavaikutusten vähentäminen
Annostelu i.v.	Aikuiset 2,5 mg- 5 mg i.v., lapset 0,1 mg/kg i.v. ad 2,5–5 mg
Annostelu i.n tai bukkalisesti	i.v valmiste atomisaattorin kautta i.n tai bukkalisesti valmis geelimäinen valmiste

	<p>5–10 kg (6-12kk): 2,5 mg</p> <p>11–20 kg (1–4 v): 5 mg</p> <p>21–40 kg (5–9 v): 7,5 mg</p> <p>+ 40 kg (+ 10 v lapset & aikuiset): 10 mg</p>
Huomioitavaa	Limaiselle potilaalle i.n sijaan sama annos i.m muodossa

8.3 Loratsepaami

Käyttöaiheet	Kouristelun hoito
Annostelu	<p>Aikuiset: 2–4 mg i.v./kerta-annos, 5-20min vaikutuksen alkamiseen</p> <p>Lapset: 0,1 mg/kg i.v./i.m. ad 4 mg</p> <p>annos voidaan toistaa 5–10 min kuluttua.</p>
Huomioitavaa	Pitkävaikutteinen
Vasta-aihe	Vakava maksan vajaatoiminta

8.4 Valproiinihappo

Käyttöaiheet	Ensisijainen hoito petit mal- epilepsia ja progredioivassa myoklonusepilepsiassa
---------------------	--

Annostelu	Aloitus i.v. annos 20–30 mg/kg laimennettuna 100 ml:aan NaCl 0,9 -liuosta, joka annetaan noin 15min aikana Ylläpitohoito 3,5 mg/kg 6 h välein
Huomioitava	Voidaan antaa fosfenytoiinin sijasta toisen vaiheen lääkkeenä potilaille, joille fenytoiini ei sovi (esim. yliherkkyys tai fosfenytoiinin vakavien haittavaikutuksien riski).
Vasa-aihe	Merkittävä maksan vajaatoiminta

8.5 Levetirasetaami

Käyttöaiheet	(SE) pitkittynyt epileptinen kohtaus toisen linjan lääke (bentsodiatsepiinien annostelun jälkeen)
Annostelu	Aikuiset: 60mg/kg (2-4,5 g) Lapset (6kk-16v): 40mg/kg (max. 2g)
Huomioitavaa	Sopii myös tietyille ryhmille, kuten raskaana oleville, onkologiset potilaat, elinsiirto potilaat ja alko ongelma käyttäjät
Vasta-aihe	Psykoosi

8.6 Lakosamidi

Käyttöaihe	Fokaalinen tai yleistynyt SE
Annostelu	<p>i.v annokset voidaan antaa laimentamattomana tai laimennettuna esim 100 ml:aan NaCl 0,9 -liuosta 10–15 min kuluessa</p> <p>aloitus annos 200–400 mg x 1</p> <p>Jatkoannos 50–200 mg x 2</p>
Vasta-aihe	AV-johtumishäiriö

8.7 Fosfenytoiini

Käyttöaihe	Epilepsian ja kouristusten hoito
Annostelu	<ul style="list-style-type: none"> - Annos 18 mg FE/kg laimennetaan NaCl 0,9 liuokseen (max 25 mg FE/ml) - Antonopeus 50–100 mg/min i.v (huom ei yli 150 mg FE/min) - Iäkkäille harkinnan mukaan 15 mg FE/kg
Huomioitavaa	<ul style="list-style-type: none"> - Fosfenytoiinin käyttö on vähentynyt haittavaikutuksien takia turvallisempien valmisteiden myötä. - Vaatii EKG seurannan - Varauduttava intuboimaan, koska lääke voi lamata hengitystä

9 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Tämä opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä. Menetelmän valinta tuli Seinäjoen keskussairaalan pyynnöstä, joka toimii myös yhteistyöorganisaationa. Yhteyshenkilönä toimii kliininen asiantuntijasairaanhoidtaja Heidi Pienimäki. Tehtävänä oli luoda taskumallinen ohje yhteispäivystyksen sekä ensihoidon henkilökunnalle kouristelevalle potilaan hoidosta. Lääkehoidollisen osion tulevat tarkastamaan Seinäjoen keskussairaalan ensihoidon sekä yhteispäivystyksen ylilääkärit. Fyysisen ohjeen painaa Seinäjoen keskussairaala monistamossa, kun ylilääkäri on tämän hyväksyttänyt.

Teoreettiseen osaan työstä on käytetty kuvailevaa kirjallisuuskatsausta. Lähteet on valittu hoitomenetelmiä, jotka ovat mahdollisimman tarkkoja ja uusia tuotoksia. Tuotokset on verrattu toisiinsa ja valittu asiakeskeiset osat tämän työn tekoon.

9.1 Menetelmät

Toiminnallinen opinnäytetyö on kehittämispainotteinen tutkimus, joka perustuu käytännön ammattityöhön (Vilka, 2021, s. 32). Sen tavoitteena on luoda käytännönläheinen tuotos, joka hyödyttää esimerkiksi työntekijöitä tai parantaa organisaation toimintaa (Kostamo ym., 2022). Tällaisessa opinnäytetyössä pyritään myös osoittamaan, miten aiheen valinta liittyy oman alan työelämään. Toiminnallisessa opinnäytetyössä yhdistetään teoreettinen tieto ja käytännön kokemus. Lopputulos voi olla esimerkiksi kehittämis ehdotus tai konkreettinen tuote, kuten ohjeistus, joka helpottaa ammatillista toimintaa.

Kirjallisuuskatsauksen tarkoitus on tarkastella ja esittää aikaisempia tutkimuksia valitusta aiheesta (Stolt ym., 2016). Se voi auttaa ohjaamaan terveydenhuollon käytäntöjä perustuen tutkimusnäyttöön. Kirjallisuuskatsauksen päätehtävänä on luoda kokonaiskuva käsiteltävästä aiheesta, ja sen avulla voidaan myös tunnistaa aiheeseen liittyviä ongelmia tai ristiriitaisuuksia. Tärkeä osa kirjallisuuskatsausta on arvioida ja kehittää olemassa olevaa teoriaa valitun aiheen ympäriltä.

Työssä olen käyttänyt puhtaasti tutkittua tietoa kirjallisuudesta systemaattisesti tiivistäen tekstiä aiheeseen kuuluvaksi kokonaisuudeksi. Kirjallisuuskatsauksen on tarkoitus olla työssä tukena ohjeen luomiseen.

9.2 Tiedonhaku

Opinnäytetyössä tiedonhaku keinoina käytettiin manuaalista tiedonhakua SeAMK Finnasta hoitotieteeseen liittyvää kirjallisuutta tarkoin pois sulkien ei näyttöön perustuvat työt. Tietokannoiksi valikoituivat SeAMK Finna, Medic-, Pubmed- ja Cinahl-tietokantoja. Hakusanoina on käytetty kouristus, kouristelun hoito, seizure ja epileptic seizure. Tiedonhaku on suoritettu kahdella kielellä suomeksi sekä englanniksi. Työ on tehty suurimmaksi osin suomalaista kirjallisuutta käyttäen sekä kahta englanninkielistä tutkimusta aiheesta kouristus.

10 EETTISYYS

Opinnäytetyön tekijänä toimin itsenäisesti. En siis käytä myöskään itse kirjoittamiani teoksia tai kirjallisuutta aiheesta. Kirjallista osuutta käsittelen vain ja ainoastaan tiedon lähteenä enkä omien mielipiteiden rakentamiseen. Työ tehdään faktatietoon pohjautuen, eikä siinä käsitellä kansanuskomuksia eikä mielipidekirjoituksia kyseisestä aiheesta. Työni on vapaassa käytössä luettavana sekä lainattavana kun se on valmis. Plagiointi tullaan tarkistamaan työni osalta. Kaikki kirjoittamani tieto tullaan tarkistamaan sekä kuinka olen saanut vastattua opinnäytetyöhön liittyvien kysymyksiä aiheisiin.

Koko opinnäytetyön ajan kuvailen prosessia sekä käyn työn tilannetta läpi yhteistyötahon ja SeAmkin kanssa pitääkseni opinnäytetyöni mahdollisimman relevanttina ja eettisenä. Työn luotettavuus tulee näkyviin ohjeen laatimisen aikana palautteen saamisena ja parannusehdotukset sekä yhteistyökumppanilta että mahdollisilta päivystyksen hoitajilta.

Plagiointi on yksi eettinen kysymys, joka tarkoittaa sitä, että käytetään toisen kirjoittamaa tekstiä suoraan ilman lähdeviitettä (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen, 2017, s. 224). Tärkeää on muistaa käyttää lähdeviitemerkintöjä oikein, kun viittaa asiasisältöön.

Yksi tärkeimmistä osa-alueista hoitotyössä on etiikka ja eettisten ongelmien ratkominen (Leino-Kilpi ym., 2015, s. 61). Tämä tarkoittaa sitä, että opinnäytetyö toteutuu kokonaisvaltaisesti eettisiä arvoja ajatellen. Mikä on pahaa ja mikä hyvää mikä on väärin ja mikä on oikein ovat tavallisimpia eettisiä kysymyksiä.

Valmiin ohjeen sekä lääkkeet tarkistavat Seinäjoen keskussairaalan yhteispäivystyksen sekä ensihoidon ylilääkärit, minkä jälkeen ohjeesta painetaan fyysinen versio sairaalan monistamossa.

11 KOHDERYHMÄ

Ensimmäisenä kohderyhmänä tässä työssä on hoitohenkilökunta, joka työskentelee Seinäjoen keskussairaalassa, riippumatta siitä, onko kokenut työntekijä, jolla on saattanut jo ennestään olla kokemusta ja osaamista kouristelevan potilaan hoidosta tai onko työntekijä uusi. Tiedossa on, että useasti hoitohenkilökunnalla voi olla eri osaamista ja kokemusta alalta varsinkin, kun puhutaan akuutista tilanteesta. Hoitajat reagoivat eri tavalla akuuteissa tilanteissa ja tämän taskumallisen ohjeen on tarkoitus helpottaa hoitajien työtä, mikä taas lisää potilasturvallisuutta.

Ohjeen tarpeellisuus tuli ilmi Seinäjoen keskussairaalan yhteyshenkilöltä, koska tämmöistä ohjetta ei vielä ole sairaalalle tehty ja todettu yhdessä, että tämmöisellä ohjeella voisi olla tarvetta helpottamaan hoitohenkilökunnan työntekoa nopeasti vaihtuvissa akuuteissa tilanteissa yhteispäivystyksessä ja ensihoidossa.

Toisena kohderyhmänä ovat itse potilaat. Koska potilastyyppejä on monia, niin työssä on yritetty tiivistää mahdollisimman asiakeskeiseksi hoitotilanteita varten. Esimerkiksi lapsipotilaiden kuumekouristukset ovat raskaita sekä pelottavia tilanteita sekä vanhemmille että hoitajille, joten ohjeen tarkoitus olisi helpottaa hoitotilannetta.

12 POHDINTA JA YHTEENVETO

Saatuani toimeksiannon Seinäjoen keskussairaalan yhteyshenkilöltä tehdä hoitajille taskuopas kouristelevan potilaan hoidosta, halusin tehdä siitä sellaisen, joka palvelee työelämän tarpeita, olitko sinä sitten yhteispäivystyksessä hoitajana tai ensihoitajana kentällä. Opinnäytetyön aikana huomasin kuitenkin, että kouristukselle voi olla monia muitakin syitä kuin epileptinen kohtaaminen. Kirjallisuutta aiheesta löytyy paljon, mutta itseään toistavaa vielä enemmän, joten päädyin etsimään ajankohtaista ja relevanttia tietoa kouristuksen hoidosta, lääkityksestä, toimintatavoista sairaalassa sekä kentällä. Aiheeseen myös pääsi mukaan laajempi hoitoketju pitkittyneestä kouristelusta kärsivän potilaan hoidosta sekä siitä, mitä ja milloin tehdään.

Tiivistettynä ideana oli kehittää taskuun sopiva ohje, jonka jokainen hoitaja voi halutessaan kantaa mukana ja päästä käsiksi, että hoito pysyy tasaisen laadukkaana, turvallisena ja mahdollisesti nopeasti vaihtuvassa ympäristössä voi tukeutua selkeään ohjeeseen.

Tämä opinnäytetyö varmasti lisää omaa osaamista sekä varmuutta kouristelevan potilaan hoitamisessa sekä tutkimisessa. Toivon samalla tämän ohjeen auttavan myös muita tulevia sairaanhoitajia sekä jo kokemusta omaava hoitohenkilökuntaa.

Yhteispäivystyksessä hoito alkaa potilaan hengityksen sekä verenkierron turvaamisella, antamalla happea tarvittaessa sekä aspiraation ehkäisemällä. Verensokeri mitataan sekä korjataan tarvittaessa ja lääkitys on apuna kouristuksen lopettamiseksi.

Jatkotutkimusaiheena tämänlaisen oppaan voisi suunnitella lapsi potilaille ottaen huomioon lasten lääke annokset sekä hoitoprosessin. Opasta voi myös muokata muihin Seinäjoen sairaalan osastoihin sopivaksi, muihin sairaaloihin, työpaikoille, kouluihin ja päiväkoteihin. On kiinnostavaa nähdä kuinka kyseinen opas vaikuttaa kouristelun aiheuttamiin kuolemiin sekä vahinkoihin.

LÄHTEET

- Alanen, P., Hakio, N., Koskela, T., Ollila, J., Kimpimäki, K., Müller, E., . . . Rusanen, S. (2022). *Tehohoitotyö*. Sanoma Pro Oy.
- Alanen, P., Jormakka, J., Kettunen, J., Aunola, A., Koskua, L., Kimpimäki, K., . . . Rusanen, S. (2023). *Oireista työdiagnosiin: Ensihoitopotilaan tutkiminen ja arviointi* (4., uudistettu painos.). Sanoma Pro Oy.
- Castrén, M., & Castrén, M. (2009). *Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle*. WSOY oppimateriaalit.
- Crawshaw, A. A., & Cock, H. R. (2019). Medical management of status epilepticus: Emergency room to intensive care unit. *Seizure: European Journal of Epilepsy*, 75, 145–152. <https://www.seizure-journal.com/action/showPdf?pii=S1059-1311%2819%2930204-3>
- Duodecim terveyskirjasto. (2023). *Kouristukset*. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00036>
- Kankkunen, P., & Vehviläinen-Julkunen, K. (2017). *Tutkimus hoitotieteessä* (3.–5. painos.). Sanoma Pro Oy.
- Kostamo, P., Airaksinen, T., & Vilkkä, H. (2022). *Kirjoita itsesi asiantuntijaksi: Opas toiminnalliseen opinnäytetyöhön*. Art House.
- Leino-Kilpi, H., & Välimäki, M. (2015). *Etiikka hoitotyössä*. SanomaPro.
- Mäkijärvi, M., Alakare, J., Harjola, V., Päivä, H., Tuukkanen, J., Valli, J., . . . Könönen, P. (2023). *Akuuttihoito-opas* (22., uudistettu painos.). Kustannus Oy Duodecim.
- Shah, A. M., Vashi, A., & Jagoda, A. (2009). *convulsive status epilepticus: An emergency medicine perspective*. [Verkojulkaisu]. <https://doi.org/10.1111/j.1742-6723.2009.01212.x>
- Silfvast, T., Hoppu, S., Kurola, J., Lund, V., Martikainen, M., Seppänen, L., & Schmidt, H. (2023). *Ensihoito-opas* (9. uudistettu painos.). Kustannus Oy Duodecim.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. (2023a). *Ensihoito*. <https://stm.fi/ensihoito>
- Sosiaali- ja terveysministeriö. (2023b). *Terveystieteiden päivystys*. <https://stm.fi/paivystys>
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170585>
- Stolt, M., Axelin, A., Suhonen, R., Axelin, A., & Suhonen, R. (2016). *Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä* (2. korjattu painos.). Turun yliopisto.

Suomalainen lääkäriseura Duodecim. (2016). *Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus)* (Käypähoito - suositus). <https://www.kaypahoito.fi/kht00039>

Valtioneuvoston asetus kiireellisen hoidon perusteista ja päivystyksen erikoisalakohtaisista edellytyksistä 583/2017. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170583>

Vilka, H. (2021). *Näin onnistut opinnäytetyössä: Ratkaisut tutkimuksen umpikujiin*. PS-kustannus.

LIITTEET

Liite 1. Kouristelevan potilaan taskuopas

Liite 1: Kouristelevan potilaan taskuopas

KOURISTELEVAN POTILAAN TASKUOPAS

TURVAA POTILAS

1. Varmista avoin ilmatie (*esim nielutuubi tarvittaessa*)
2. Estä lisävammat (ÄLÄ ESTÄ KOURISTELUA)
3. Hae lääke (ensisijaisesti midatsolaami intranasaalinen)
4. Määritä potilaan verenglukoosi -> korjaa välittömästi
5. (Tarvittaessa) Avaa suoniuyhteys i.v. lääkitystä varten

KOHTAUSKUVAUS

1. Kouristuksen alku ja kesto (tärkeää jatkoa varten)
2. Oliko ennako-oireita sekä kohtauksen alku (symmetrinen vai toispuolinen)
3. Eriteinkontinenssi, kieleen pureminen ja jälkitokkuraisuus?
4. Tunnista kouristuksen syy
 - Onko kyseessä epilepsia, kuume-kouristelu, hypoglykemia, atkoolikouristus vai muu syy

TEHTÄVÄT TUTKIMUKSET

- EKG
- B-Gluk, P-Na, B-PVK-T, P-K, P-CRP, P-Krea, P-Ca-ion, P-CK
- Harkinnan mukaan epilepsiaa sairastavilta epilepsialääkkeiden pitoisuudet
- Pään natiivi-TT jos kyseessä ensikouristaja, tajunnantaso tai muu neurologinen oireisto ei korjaannu, epäillään pään traumaa tai muuta fokaalimuutosta
- Tarvittaessa P-EtOH , huume-seula
- Aivo-selkäydinnäyte (toissijainen tutkimus -> ensin Pään TT)
- Päivystyksellinen EEG aiheet, jos: tajunta on heikentynyt, mutta potilas ei kouristele (nonkonvulsiivinen status), fokaalistatus, Status epilepticusta jäljittelevät toiminnalliset kohtaukset

KOURISTUKSEN KESTO

(Kesto yleensä 1-4min ei vaadi lääkettä)

!Pitkittynyt kouristus on hengenvaarallinen!

VAIHE 1: 5-30 min oireiden alusta

- (1.) Midatsolaami 10mg Nasaalisesti/Bukkaalisesti (Ensisijainen lääke jos ei kanyyliä)
- (2.) Ativan (Loratsepaami) jos kanyyli 4mg i.v tai jos Midatsolaami ei lopeta kohtausta
- (3.) Diatsepaami 5-10mg i.v tai Midatsolaami 2,5-5mg i.v
(Hypoglykemia-> tunnista ja hoida tarvittaessa)

VAIHE 2-3 JOS KOURISTELU JATKUU TAI TOISTUU

VAIHE 2: 30-60min oireiden alusta -> Epilepsialääkityksen aloitus latausannoksina: **Kepra (Levetirasetami)**, fesfenytoini, valproiinihappo, tai lakosamidi.
Tarvittaessa diatsepaami- tai loratsepaamilääkitykset toistetaan

VAIHE 3: +60min oireiden alusta -> Yleisanestesia teho-osastolla, EEG-seuranta, sedaatioinfuusio (Propofoli) sekä toisen asteen epilepsialääkityksen jatkuminen/aloitus