

# Neurokirurgia

## EPA-arvioinnit

|  |    |
|--|----|
| Neurokirurgisen potilaan tutkiminen.....                   | 2  |
| Poliklinikalla toimiminen.....                             | 4  |
| Aivovammojen akuuttihoito.....                             | 6  |
| Aivojen sisäinen spontaani verenvuoto (ICH) .....          | 8  |
| Aivovaltimoaneurysma- ja malformaatiopotilaiden hoito..... | 11 |
| Keskushermostokasvainpotilaan hoito .....                  | 13 |

# Neurokirurgisen potilaan tutkiminen

## Lyhyt kuvaus

Erikoistuva osaa hankkia itsenäisesti ja raportoida eteenpäin perustiedot neurokirurgisen potilaan lääketieteelliset taustatiedot, tiedon potilaan neurokirurgisen taudin kulusta ja oireista, tehdä neurologisen statuksen ja arvioida potilaan yleisvointia. Tämä on yleensä ensimmäinen suoritettava EPA, jonka suorittamisella varmistetaan, että erikoistuva voidaan lähettää tutkimaan potilas itsenäisesti esimerkiksi päivystykseen tai toisen erikoisalan vuodeosastolle.

## Määritelmä ja rajoitukset

Erikoistuva hallitsee

- Neurokirurgisen potilaan esitietojen ottamisen riittävällä tarkkuudella
- Potilaan kliininen tutkiminen
- Kuvantamis- ja laboratoriotutkimusten tulkinta neurokirurgisen hoidon tarpeen arvioimiseksi ja leikkaushoidon valmistelemiseksi ja tarvittaessa erikoislääkärinä konsultoiden
- Tarvittaessa lisäkuvantamistutkimusten tai laboratoriotutkimusten tilaaminen
- Kuvantamistutkimuksista leesioan anatomisen paikantaminen, erotusdiagnostisten vaihtoehtojen kuvailu sekä löydösten esittäminen seniorikonsultille
- Leikkausarvion tekeminen ei kuulu tähän EPA:n

## Keskeiset CanMEDS-osaamisalueet

- Lääketieteellinen osaaminen
- Yhteistyötaidot
- Vuorovaikutustaidot
- Oma osaaminen ja tiedonhallinta

## Suoritusta koskevat odotukset (tiedot, taidot ja asenteet)

Tämän EPA:n suoritustasolla 4 erikoistuva osaa ilman suoraan ohjausta hankkia riittävät tiedot potilaan hoitosuunnitelman tekemiseksi, välittää nämä erikoislääkärille sekä tehdä asianmukaiset kirjaukset. Tähän kuuluu myös kyky arvioida omaa osaamistaan realistisesti ja kyky toimittaa erikoislääkärikonsultaatio asianmukaisella kiireellisyydellä. Suoritettuaan tämän EPA:n erikoistuva osaa myös käyttää tietojärjestelmiä, tehdä asianmukaiset kirjaukset sekä kommunikoida suunnitelmat muulle hoitohenkilökunnalle.

## Ohjaus- ja harjoittelumenetelmät

Epäsuora tarkkailu

- tilanne: päivystys, osasto tai poliklinikka
- patologian sijainti: kraniaali, selkäydin tai spinaali (perifeerinen)
- etiologia: vamma, kasvain, vuoto, muu

#### Potilastapauskeskustelut

- vähintään 4 eri potilastapausta
  - 2 poliklinikkapotilasta
  - 2 päivystyspotilasta
  - kaikista seuraavista 1: vamma, kasvain, vuoto ja ranka
  - suosituksena vähintään 2 eri arvioijaa

#### **Arviointimenetelmät**

Potilastapauskeskustelu (CBM) (potilaskierrot, potilasasiakirjamerkinnot)

#### **Koulutuksen vaihe, jossa yleensä saavutetaan**

Ensimmäinen 6 kk tai viimeistään koejakso

# Poliklinikalla toimiminen

## Määritelmä ja rajoitukset

Erikoistuva osaa ydinasiat hoidettavasta sairaudesta ja sen hoidosta ja osaa soveltaa näitä tietoja yksilöllisesti potilaan hoitoon. Osaa tarvittaessa konsultoida erikoislääkäreitä neuvojen ja ohjeiden saamiseksi. Osaa toimia moniammatillisen tiimin jäsenenä hyödyntäen muiden osaamista.

## Keskeiset CanMEDS-osaamisalueet

Lääketieteellinen osaaminen  
Yhteistyötaidot  
Vuorovaikutustaidot  
Oma osaaminen ja tiedonhallinta

## Suoritusta koskevat odotukset (tiedot, taidot ja asenteet)

Valmistautuminen poliklinikkakäyntiin

- potilasasiakirjoihin tutustuminen - lisätiedon hankkiminen (kirjallisuus ja konsultointi)
- tutkimustulosten läpikäynti

Poliklinikkakäynti

- anamneesi
- kliininen tutkiminen
- osaa tulkita saadut tulokset, osaa selittää ne potilaalle ymmärrettävästi
- tunnistaa hoitoa vaativat löydökset/tutkimustulokset
- suunnittelee jatkohoidon tarvittaessa erikoislääkäreitä konsultoiden
- Tekee asianmukaiset potilasasiakirjamerkinnät

Poliklinikkakäynnin jälkeen

- osaa laatia tarvittavat jatkotutkimuslähetteet
- huolehtii tiedon siirtymisestä yhteistyötahoille

## Ohjaus- ja harjoittelumenetelmät

Vastaanottotilanteiden seuraaminen (kaksi arviota, joiden välissä 3 kuukautta)

Potilasasiakirjoihin tehdyt merkinnät

## Arviointimenetelmät

- Mini-CEX
- Potilastapauskeskustelu (CBD)

## **Koulutuksen vaihe, jossa yleensä saavutetaan**

Erikoistumiskoulutuksen alkuvaihe, koejakso

# Aivovammojen akuuttihoito

## Lyhyt kuvaus

Erikoistuva osaa ydinasiat akuutissa vaiheessa aivovammojen diagnostiikasta ja hoitoperiaatteista sekä osaa soveltaa näitä tietoja yksilöllisesti potilaan hoitoon päivystyksessä, perioperatiivisesti, teho-osastolla ja vuodeosastolla. Osaa toimia moniammatillisen tiimin jäsenenä hyödyntäen muiden osaamista.

## Keskeiset CanMEDS-osaamisalueet

- Lääketieteellinen osaaminen
- Yhteistyötaidot
- Vuorovaikutustaidot
- Oma osaaminen ja tiedonhallinta

## Suoritusta koskevat odotukset (tiedot, taidot ja asenteet)

### Esitietojen arviointi

- esitietojen hankkiminen potilaan taustoista, vammamekanismista ja oireista potilaalta, omaisilta ja muilta hoitavilta tahoilta.

### Akuutin vaiheen hoito

- Anamneesi ja kliininen tutkiminen
- Osaa arvioida kuvantamistutkimusten tarvetta ja arvioida kiireellisen hoidon tarvetta
- Suunnittelee jatkohoidon tarvittaessa erikoislääkäriä konsultoiden
- Tekee asianmukaiset potilasasiakirjamerkinnot
- Osaa perusteet aivovamman tehohoidosta ja aivopaineen hoidosta
- Tilanteen empaattinen läpikäynti potilaan ja omaisten kanssa, sekä kysymyksiin vastaaminen

### Seurannan järjestäminen

- Osaa arvioida ja järjestää akuutin vaiheen jälkeistä jatkohoidon, ja - kuntoutuksen sekä seurannan tarvetta

## Ohjaus- ja harjoittelumenetelmät

Potilaskierrot, lokikirja

## Arviointimenetelmät

Potilastapauskeskustelu, CBD (potilaskierrot, potilasasiakirjamerkinnot)

- vähintään 2 tehohoidettavaa potilasta
- vähintään 2 vuodeosastolla primääristi hoidettavaa
- kaikista seuraavista vähintään yksi tapaus:  
akuuttisubduraalihakematooma, kontuusio ja DAI
- Hoitosuunnitelman/hoidonlinjaustan teko erittäin vaikean aivovamman saaneen potilaan kohdalla (potilastapauskeskustelu, suullinen koe)

OSATS (toimenpiteet)

- yksi kroonisen ja akuutin subduraalihakematooman, epiduraalihakematooman, traumaattisen ICH:n evakuaatio, ICP-mittarin ja ventrikulostomian asetus

### **Koulutuksen vaihe, jossa yleensä saavutetaan**

luottamuksen taso 4 saavutetaan 3 vuoden erikoistumisen aikana

# Aivojen sisäinen spontaani verenvuoto (ICH)

## Lyhyt kuvaus

Erikoistuva ymmärtää aivoverenvuodon (ICH) riskitekijät ja osaa määritellä ICH potilaan ennusteen sekä valita leikkaushoitoa vaativat potilaat, joilla leikkaus on hengenpelastava tai ennustetta parantava hoito. Erikoistuva osaa ICH:n hoitoperiaatteet ja pystyy suorittamaan päivystyksellisen leikkaushoidon sitä vaativissa tapauksissa. Erikoistuva osaa arvioida ICH:n etiologian ja määrätä tarvittavat jatkotutkimukset niille potilaille, joille se on tarpeen. Erikoistuva osaa hoidon periaatteet päivystyksessä, perioperatiivisesti, teho-osastolla, vuodeosastolla ja polikliinisesti. Osaa toimia moniammatillisen tiimin jäsenenä hyödyntäen muiden osaamista.

## Määritelmä ja rajoitukset

- Erikoistuva osaa ydinasiat hoidettavasta sairaudesta ja sen hoidosta ja osaa soveltaa näitä tietoja yksilöllisesti potilaan hoitoon
- Osaa tarvittaessa konsultoida erikoislääkäriä neuvojen ja ohjeiden saamiseksi
- Osaa suunnitella ja ohjata alkuvaiheen kuntoutuksen
- Osaa toimia moniammatillisen tiimin jäsenenä hyödyntäen muiden osaamista

## Keskeiset CanMEDS-osaamisalueet

- Lääketieteellinen osaaminen
- Yhteistyötaidot
- Vuorovaikutustaidot
- Oma osaaminen ja tiedonhallinta

## Suoritusta koskevat odotukset (tiedot, taidot ja asenteet)

### Esitietojen arviointi

- esitietojen hankkiminen potilaan taustoista ja oireista potilaalta ja tarvittaessa omaisilta ja muilta hoitavailta tahoilta

### Akuutin vaiheen hoito

- anamneesi ja kliininen tutkiminen sekä vuodon etiologian arviointi
- potilaan kliinisten oireiden ja CT- tutkimuksen tulkinta sekä leikkaushoitoon kuuluvien potilaiden valinta

- osaa arvioida lisäkuvantamistutkimusten tarvetta (CTA, DSA, MRI) ja arvioida kiireellisen leikkaushoidon tarve
- osaa suorittaa leikkauksen useimmissa tapauksissa
- osaa suunnitella jatkohoidon tarvittaessa erikoislääkäriä konsultoiden
- osaa tehdä asianmukaiset potilasasiakirjamerkinnot
- osaa neurotehohoidon perusteet
- tilanteen empaattinen läpikäynti potilaan ja omaisten kanssa, sekä kysymyksiin vastaaminen

### **Konservatiivinen hoito**

- neurovalvonta- ja tehohoidon perusteet, verenpaineen hoito, tromboosiprofylaksia
- etiologian selvittely, jatkotutkimustarpeen arviointi
- antikoagulaatiohoidon jatkaminen

### **Seurannan järjestäminen**

- osaa arvioida ja järjestää jatkohoidon, kuntoutuksen ja seurannan

### **Erikoistuva hallitsee kirurgisen ja konservatiivisen hoidon suunnittelun seuraavissa tapauksissa:**

- kookas subkortikaalinen ICH
- syvä ICH
- pikkuaivojen ICH
- 1 toimenpiteistä suoritettuna pääkirurgina luottamuksentasolla 4. Yhteensä viidessä toimenpiteessä mukana joko pääkirurgina tai assistenttina.

### **Erikoistuva hallitsee hoidon periaatteet seuraavissa tapauksissa:**

- ICH-potilas valvonnassa
- ICH-potilaan leikkauksen jälkeinen hoito
- ICH-potilaan jatkohoito vuodeosastolla
- ICH-potilaan jälkitarkastus ja kuntoutus soveltuvin osin

### **Ohjaus- ja harjoittelumenetelmät**

Potilaskierrot, päivystystoiminta

## **Arviointimenetelmät**

- Potilastapauskeskustelu, CBD (potilaskierrot, potilasasiakirjamerkinnot)
- OSATS (toimenpiteet)

## **Koulutuksen vaihe, jossa yleensä saavutetaan**

luottamuksen taso 4 saavutetaan 4. vuoden erikoistumisen aikana

# Aivovaltimoaneurysma- ja malformaatiopotilaiden hoito

## Lyhyt kuvaus

Erikoistuva osaa ydinasiat aivovaltimoaneurysma-, aivovaltimo-laskimoepämuodostuma (AVM), ja kovakalvon valtimo-laskimo-oikovirtaus (DAVF) -potilaiden päivystyksellisestä ja elektiivisestä hoitoperiaatteesta sekä osaa soveltaa näitä tietoja yksilöllisesti potilaan hoitoon päivystyksessä, perioperatiivisesti, teho-osastolla, vuodeosastolla ja poliklinisesti. Osaa toimia moniammatillisen tiimin jäsenenä hyödyntäen muiden osaamista.

## Määritelmä ja rajoitukset

Erikoistuva hallitsee kirurgisen ja endovaskulaarisen hoidon suunnittelun seuraavissa tapauksissa:

- vuotanut ja vuotamaton aivojen aivovaltimoaneurysma
- vuotanut ja vuotamaton aivoverisuonten valtimo-laskimoepämuodostuma (AVM)
- vuotanut ja vuotamaton kovakalvon valtimo-laskimo-oikovirtaus (DAVF)

Erikoistuva hallitsee hoidon periaatteet seuraavissa tapauksissa:

- SAV-potilas teho-osastolla
- AVM-potilaan leikkauksen jälkeinen hoito
- SAV-potilaan jatkohoito vuodeosastolla
- SAV-potilaan jälkitarkastus ja kuntoutus

Tämä EPA ei sisällä toimenpiteiden tai niiden määrien seuranta

## Keskeiset CanMEDS-osaamisalueet

Lääketieteellinen osaaminen

Yhteistyötaidot

Vuorovaikutustaidot

Oma osaaminen ja tiedonhallinta

## Suoritusta koskevat odotukset (tiedot, taidot ja asenteet)

### Esitietojen arviointi

- esitietojen hankkiminen potilaan taustoista ja oireista potilaalta ja tarvittaessa omaisilta ja muilta hoitavilta tahoilta.

## **Akuutin vaiheen hoito**

- anamneesi ja kliininen tutkiminen
- aivoverisuonten radiologisten tutkimusten tulkitseminen (MRA, CTA, DSA). Osaa arvioida lisäkuvantamistutkimusten tarvetta ja arvioida kiireellisen hoidon tarvetta
- osaa suunnitella jatkohoidon tarvittaessa erikoislääkäriä konsultoiden
- osaa tehdä asianmukaiset potilasasiakirjamerkinnot
- osaa päivystyksellisen aivoaltimoaneurysman, AVM:n ja DAVF:n hoitovaihtoehdot
- osaa neurotehohoidon perusteet ja tähän sairausryhmään kuuluvat erityispiirteet
- tilanteen empaattinen läpikäynti potilaan ja omaisten kanssa, sekä kysymyksiin vastaaminen

## **Kiireetön hoito**

- aivoaltimoaneurysma- ja malformaatiopotilaiden ennaltaehkäisevän hoidon indikaatiot ja riskit
- ymmärtää aivoaltimoaneurysmien seulonnan periaatteet
- suonensisäisen hoidon ja mikrokirurgisen hoidon periaatteet ja menetelmät
- osaa toimia moniammatillisessa palaverissa ja suunnitella potilaan hoitoa (esim. neurovaskulaariryhmä)

## **Seurannan järjestäminen**

- osaa arvioida ja järjestää jatkohoidon, kuntoutuksen ja seurannan tarvetta

## **Ohjaus- ja harjoittelumenetelmät**

- Vastaanottotilanteiden seuraaminen
- Potilasasiakirjoihin tehdyt merkinnät
- Potilaskierrot
- Moniammatilliset kokoukset

## **Arviointimenetelmät**

- Potilastapauskeskustelu, CBD (potilaskierrot, potilasasiakirjamerkinnot)
- Vaadittuna vähintään 6 suoritusta/arviointikertaa

## **Koulutuksen vaihe, jossa yleensä saavutetaan**

luottamuksen taso 4 saavutetaan 3. tai 4. vuoden erikoistumisen aikana

# Keskushermostokasvainpotilaan hoito

## Lyhyt kuvaus

EPA:ssa perehdytään keskushermostokasvainpotilaan diagnostiikkaan ja hoitoon. Tavoitteena on, että erikoistuva hahmottaa keskushermostokasvainpotilaan kliinisen oireiston arvion, radiologisen diagnostiikan, operatiivisen hoidon perusteet, neuropatologisen ja geneettisen diagnostiikan, sekä mahdollisten onkologisten hoitojen suunnittelun ja toteutuksen. Erikoistuva toimii moniammatillisen neuro-onkologisen tiimin jäsenenä.

## Määritelmä ja rajoitukset

EPA:ssa neurokirurgiaan erikoistuva lääkäri

- perehtyy keskushermostokasvainpotilaan esitietoihin, tekee kliinisen tutkimuksen, arvioi jo tehtyjä kuvantamistutkimuksia, ohjelmoi mahdollisia uusia kuvantamistutkimuksia ja tarvittaessa laboratoriokokeita
- tekee edellä kuvattujen tutkimusten perusteella työdiagnoosin, ja pohtii erotusdiagnostisia vaihtoehtoja
- tekee ehdotuksensa jatkosuunnitelmista (esim. kallonavausleikkaus ja kasvaimen kokonais- tai osapoisto, biopsia, konservatiivinen hoito/seuranta, onkologinen hoito, muiden alojen konsultaatiot)
  - - tekee potilaskertomusmerkinnät edellä kuvatuista vaiheista
- osallistuu mahdolliseen leikkaukseen
- perehtyy leikkauksessa otetuista näytteistä tehtävään diagnostiikkaan (WHO:n uusin keskushermostokasvainluokitus)
- osallistuu moniammatilliseen palaverin työskentelyyn
  - tekee potilaskertomusmerkinnät, tekee ohjelmoidut konsultaatiot, ja on yhteydessä potilaaseen jatkosuunnitelmasta
- perehtyy mahdolliseen onkologiseen jatkohoitoon, ja seuraa potilaan hoidon toteutusta potilaskertomusmerkinnöistä

## Keskeiset CanMEDS-osaamisalueet

- Lääketieteellinen osaaminen
- Yhteistyötaidot
- Vuorovaikutustaidot
- Ammatillisuus
- Johtaminen
- Oma osaaminen ja tiedonhallinta

## **Suoritusta koskevat odotukset (tiedot, taidot ja asenteet)**

### Esitietojen arviointi

- esitietojen hankkiminen: potilaan taustatiedot, oireiston kehittyminen ja assosiaatio kasvaimen sijaintiin

### Preoperatiivinen hoito

- anamneesi, kliininen tutkimus
- jo tehtyjen kuvantamistutkimusten arvio, sekä arvio mahdollisista täydentävistä kuvantamistutkimuksista
- arvio laboratoriotutkimuksista sekä mahdollisista täydentävistä kokeista
- arvio työdiagnostisista ja erotusdiagnostisista vaihtoehdoista
- arvio jatkosuunnitelmasta (mm. kallonavausleikkaus ja poistolaajuus, biopsia, konservatiivinen hoito/seuranta, onkologinen hoito, muiden alojen konsultaatiot), erikoislääkärin konsultointi edellisistä
- osaa tehdä asianmukaiset potilasasiakirjamerkinnot

### Operatiivinen hoito

- erikoistuva tekee leikkaussuunnitelman, ymmärtää perioperatiivisten monitoroinnin merkityksen, ja osallistuu mahdolliseen leikkaukseen tapauskohtaisesti, joko pääoperatöörinä tai assistenttina

### Postoperatiivinen hoito

- perehtyy mahdolliseen tehohoitoon, osastohoitoon, sekä kuntoutussuunnitelmaan
- perehtyy leikkauksessa otetuista näytteistä tehtävään diagnostiikkaan
- osallistuu moniammatillisen palaverin työskentelyyn (esim. neuro-onkologinen kokous)
- tekee asianmukaiset potilaskertomusmerkinnät edellisistä ja on tarvittaessa yhteydessä potilaaseen jatkosuunnitelmista
- perehtyy jatkohoitoon ja seuraa potilaan
- Jatkohoidon järjestäminen
- osaa arvioida ja järjestää jatkohoidon, kuntoutuksen ja seurannan, osaa valikoida potilaat jotka käsitellään neuro-onkologisessa kokouksessa

## **Ohjaus- ja harjoittelumenetelmät**

- Potilaskierrot
- Moniammatilliset kokoukset

## **Arviointimenetelmät**

Potilastapauskeskustelu, CBD (potilasasiakirjamerkinnot, potilaskierrot): Erikoistuva hallitsee hoidon periaatteet seuraavissa tapauksissa:

- kaksi glioomaa

- kaksi meningeoomaa
- yksi metastaattinen kasvain

OSATS (maligni gliooma, pieni konveksiteettimeningeooma) sujuvuuden seuraaminen

### **Koulutuksen vaihe, jossa yleensä saavutetaan**

Luottamuksen taso 4 saavutetaan arviolta 5. vuoden erikoistumisen aikana