

# SISÄLLYS

Lukijalle ..... 5

## I Normaali hermosto

Kliininen neuroanatomia 12

*Seppo Soinila*

Aivokuori .....	13
Tyvitumakkeet .....	17
Väliaivot .....	21
Pikkuaivot .....	30
Aivorunko .....	32
Aivokalvot .....	39
Aivokammiot ja likvorikierto .....	41
Aivojen verenkierto .....	42
Selkäydin .....	46

Hermoston toiminta ..... 51

*Seppo Soinila*

Lihaksen toiminnan säätely .....	51
Motoriikan säätelyn hierarkia.....	53
Aivojen hienorakenne .....	55
Miten aivot toimivat? .....	61

## II Potilaan neurologinen tutkiminen

Neurologinen tutkimus ... 66

*Seppo Soinila, Jyrki Launes*

Neurologisen potilaan kliininen tutkiminen .....	66
Lannepisto .....	79
Likvoritutkimukset.....	82

Kliinisen neurofysiologian tutkimukset ..... 85

*Sampsu Vanhatalo, Seppo Soinila*

Elektroenkefalografia .....	85
Elektroneuromyograafia .....	89
Herätevastetutkimukset .....	93

Hermoston kuvantaminen ..... 96

*Leena Välanne, Seppo Soinila, Jyrki Launes*

Tietokonetomografia .....	97
Magneettikuvaus (MK) .....	102
Angiografiat .....	109
Selkäytimen tutkimus .....	110
Kaikututkimukset .....	111
Natiiviröntgen-tutkimukset .....	112

Hermoston isotooppi-tutkimukset ..... 113

*Juha Rinne, Seppo Soinila*

Positroniemissiotomografia (PET) .....	113
Yksifotoniemissiotomografia (SPECT) ..	115

Kognitiiviset häiriöt ja niiden tutkiminen ..... 117

*Laura Hokkanen, Matti Laine, Marja Hietanen, Tuomo Hänninen, Mervi Jehkonen, Juhani Vilki*

Mentalisten toimintojen perusta .....	117
Kongnitiiviset erityishäiriöt .....	119
Kognitiivisten häiriöiden tutkiminen.....	133
Erityiskysymyksiä.....	140

# III Neurologiset oireet ja sairaudet

Tajuttomuuus .....	145
<i>Perttu J. Lindsberg, Seppo Soinila</i>	
Tajuntaan liittyviä käsitteitä .....	145
Tutkimukset ennen sairaalaan kuljetusta ..	148
Tajuttoman potilaan sairaalatutkimukset..	150
Tajuttomuuden syyt.....	157
Tajuttomana potilaan hoito .....	157
Tajuttomuuden ennuste .....	159
Sekavuus .....	161
<i>Timo Erkinjuntti, Antero Leppävuori</i>	
Deliriumin kliiniset piirteet .....	161
Deliriumin syyt .....	162
Deliriumpotilaan tutkimukset .....	163
Deliriumin erotusdiagnostiikka .....	164
Deliriumin hoito .....	164
Päänsärky .....	167
<i>Markus Färkkilä</i>	
Yleistä.....	167
Primaariset päänsäryt .....	168
Sekundaariset päänsäryt .....	175
Huimaus .....	177
<i>Mikael Ojala</i>	
Huimauksen synty- ja korjaus- mekanismit.....	177
Huimauspotilaan tutkiminen .....	177
Huimauksen etiologia ja hoito .....	181
Aivohermot ja niiden toimintahäiriöt .....	185
<i>Seppo Soinila, Jyrki Launes</i>	
Miksi aivohermoja tutkitaan? .....	185
N.olfactorius (hajuhermo) .....	186
N. opticus (näköhermo).....	187
Silmänliikkeistä vastaavat aivohermot (n.oculomotorius, n. trochlearis, n. abducens).....	190

N. trigeminus (kolmoishermo).....	194
N. facialis (kasvohermo) .....	197
N. vestibulocochlearis (tasapaino- kuulohermo) .....	200

N. glossopharyngeus (kieli-kita-hermo) .....	204
N. vagus (kiertäjähermo).....	205
N. accessorius (lisähermo) .....	207
N. hypoglossus (kielen liikehermo) .....	208

<b>Liikehäiriöt .....</b>	211
---------------------------	-----

<i>Seppo Kaakkola, Reijo Marttila</i>	
---------------------------------------	--

Liikehäiriöiden eri muotoja.....	211
Vapina.....	214
Parkinsonin tauti .....	216
Muut parkinsonismien muodot.....	224
Dystonia .....	226
Huntingtonin tauti ja muut koreat .....	230
Wilsonin tauti.....	231
Tic .....	232
Neuroleptien aiheuttamat liikehäiriöt.....	232
Ataksia .....	234

<b>Kipu .....</b>	238
-------------------	-----

<i>Seppo Soinila, Maija Haanpää</i>	
-------------------------------------	--

Kipu lääketieteellisenä ongelmana .....	238
Kivun hoito .....	248

<b>Kohonnut kallonsisäinen paine .....</b>	258
--	-----

<i>Seppo Soinila</i>	
----------------------	--

Kallonsisäisen paineen dynamiikka.....	258
Kohonneen kallonsisäisen paineen oireet.....	259
Hydrocefalus .....	260
Hoito .....	264

<b>Aivokuolema .....</b>	267
--------------------------	-----

<i>Perttu J. Lindsberg, Risto O. Roine</i>	
--	--

Määrittely .....	267
Toteaminen .....	268

<b>Aivoverenkiertohäiriöt</b> .....	271	Oireet ja oireenmukainen hoito .....	387
<i>Markku Kaste, Juha Hernesniemi, Mervi Kotila, Mauri Lepäntalo, Perttu J. Lindsberg, Heikki Palomäki, Risto O. Roine, Juhani Sivenius</i>		Taudin etenemiseen vaikuttava hoito.....	391
Yleistä.....	271	Kuntoutus.....	393
Epidemiologia.....	272	Muut keskushermoston demyelinaatiosairaudet.....	394
Aivoiskemian patofysiologia.....	276		
Aivoverenkiertohäiriöiden riskitekijät.....	282		
Aivoverenkiertohäiriöiden ehkäisy .....	284		
Iskeemisten aivoverenkiertohäiriöiden kliiniset oireyhtymät.....	296		
Iskeemisten aivoverenkiertohäiriöiden diagnostiikka ja hoito.....	306		
Valtimovuodot.....	316		
Toipuminen ja kuntoutus .....	327		
<b>Epilepsia</b> .....	332		
<i>Reetta Kälviäinen, Tapani Keränen</i>			
Esiintyyvyys .....	332		
Patofysiologia.....	334		
Riskitekijät ja etiologia.....	335		
Epilepsiakohtausten luokittelu .....	337		
Epilepsiat ja epileptiset oireyhtymät .....	338		
Erotusdiagnostiikka ja diagnostiset tutkimukset .....	340		
Hoito .....	343		
<b>Muistihäiriöt ja dementia</b> .....	356		
<i>Timo Erkinjuntti, Juha Rinne, Kari Alhainen, Hilkka Soininen</i>			
Muistihäiriöt – tulevaisuuden haaste .....	356		
Dementia .....	363		
<b>MS-tauti ja muut demyelinaatiosairaudet</b> .....	379		
<i>Juhani Ruutiainen, Pentti Tienari</i>			
Etiologia ja patogeneesi .....	379		
Epidemiologia.....	382		
Genetikka.....	383		
Diagnoosin perusteet.....	383		
Ennuste.....	385		
Oireet ja oireenmukainen hoito .....	387		
Taudin etenemiseen vaikuttava hoito.....	391		
Kuntoutus.....	393		
Muut keskushermoston demyelinaatiosairaudet .....	394		
<b>Keskushermoston kasvaimet</b> .....	395		
<i>Merja Kallio, Juha E. Jääskeläinen, Mauri Kouri</i>			
Yleistä.....	395		
Histologinen luokitus .....	396		
Aivokasvainten oireet .....	400		
Kuvantaminen .....	403		
Aivokasvainten hoito .....	405		
Eri kasvaintyyppien hoito ja ennuste.....	411		
Aivokasvainten seuranta, oireiden hoito ja kuntoutus .....	419		
Selkäydinkanavan kasvaimet .....	420		
<b>Aivovammat</b> .....	424		
<i>Heikki Palomäki, Juha Öhman, Sanna Koskinen</i>			
Aivovammojen epidemiologiaa .....	424		
Aivovamman määritelmä .....	424		
Primaariset vauriot .....	425		
Sekundaariset vauriot .....	429		
Tutkimukset, löydökset ja diagnoosi .....	431		
Aivovammapotilaan hoito .....	433		
Aivovammojen vaikeusasteen ja ennusteen arviointi .....	435		
Aivovammojen myöhäiskomplikaatiot ja niiden hoito .....	435		
Aivovammojen jälkitilitat .....	436		
Aivovammapotilaan neuropsykologinen oirekuva .....	436		
Aivovammapotilaan kuntoutus .....	439		
Haitan arvioiminen aivovammojen jälkitiloissa .....	444		
<b>Selkäydinvammat</b> .....	447		
<i>Mikko Kannisto, Hannu Alaranta</i>			
Selkäydinvaurioiden epidemiologiaa .....	447		
Selkäydinvaurion neurologinen tasoluokitus .....	447		
Alkuvaiheen hoito .....	450		

Selkärankamurtuman hoito.....	451	Lihaksen ja hermo-lihasliitoksen sairaudet .....	520
Selkäydinvaurion seuraukset ja komplikaatiot .....	451	<i>Hannu Somer</i>	
Hoito- ja kuntoutusjärjestelmä.....	455	Lihastaudit .....	520
<b>Keskushermoston infektiot .....</b>	<b>459</b>	Hermo-lihasliitoksen sairaudet.....	530
<i>Olli Häppälä, Jyrki Launes</i>		<b>Neurogenetiikka .....</b>	<b>534</b>
Aseptinen menigiitti.....	459	<i>Hannu Somer, Penti Tienari</i>	
Bakteerimeningiitti .....	462	Periytypismallit .....	535
Enkefaliitti.....	466	Monitekijäiset taudit ja alttiusgeenit.....	538
Akuutti disseminoitunut encefalomyeliitti (ADEM).....	475	Mutaatiotyypit.....	539
Aivojen bakteerisairaudet .....	476	Toistojaksosairaudet.....	541
Neuroborrelioosi.....	477	Polymorfia.....	542
Prionitaudit .....	479	Mitokondriotaudit.....	542
<b>Kliininen neuroimmunologia .....</b>	<b>481</b>	Neurogeneettinen diagnostiikka.....	546
<i>Irina Elovaara, Aki Hietaharju</i>		Suomalainen tautiperintö aikuis-neurologiassa .....	548
Immuunivasteen erityispiirteet hermostossa .....	482		
Guillain–Barrén oireyhtymä .....	482	<b>Yleissairauksien neurologiset ilmentymät ..</b>	<b>552</b>
Neurosarkoidoosi .....	484	<i>Hannu Somer</i>	
Krooninen inflammatorinen demyelinoiva polyneuropatia (CIDP).....	486	Endokrinologiset sairaudet .....	552
Multifokaalinen motorinen neuropatia (MMN).....	487	Hematologiset sairaudet.....	556
Vaskulitiit .....	488	Maksan ja ruoansulatuskanavan sairaudet.	558
Behçetin oireyhtymä .....	492	Ureeminen encefalopatia .....	560
<b>Selkäytimen taudit ja oireyhtymät .....</b>	<b>493</b>	Muut sairaudet.....	561
<i>Hannu Somer</i>		<b>Alkoholin ja huumeiden aiheuttamat neurologiset ongelmät ..</b>	<b>564</b>
Selkäytimen sairaudet.....	493	<i>Matti Hillbom</i>	
Selkäydinsairauksien diagnostiikka .....	499	Alkoholisairauksien historiasta .....	564
<b>Ääreishermot ja niiden sairaudet .....</b>	<b>501</b>	Alkoholin ja huumeiden aivovaikutukset .	564
<i>Seppo Soinila, Jyrki Launes</i>		Alkoholistin dementiat .....	569
Ääreishermoston rakenne .....	501	Alkoholistin liikehäiriöt .....	574
Ääreishermoston sairaudet.....	507	Muut neurologiset ongelmät .....	579
		Huumeiden käyttöön liittyvät sairaudet..	581
<b>Uni- ja vireystilahäiriöt ....</b>	<b>585</b>		
<i>Christer Hublin, Markku Partinen</i>			
Unen ja valveen fysiologiaa .....	585		

Mikä normaalia, mikä poikkeavaa – oireesta diagnoosiin .....	586	Kehityshäiriöt hermoston kuvantamistutkimuksissa .....	636
Potilaiden tutkiminen .....	588		
Poikkeava päiväväsymys .....	590		
Sirkadiaaniset uni-valverytmin häiriöt....	597		
Unenaikaiset kohtaukselliset tilat .....	598		
Unettomuus.....	599		
<b>Neurologisen potilaan kuntoutus ja työkyvyn arvointi .....</b>	<b>602</b>	 	
<i>Mervi Kotila, Heikki Palomäki</i>			
Kuntoutustoiminta .....	602	Haitalliset lääkeaine-interaktiot neurologiassa ...	645
Työkyky .....	606	<i>Tapani Keränen</i>	
Työkyvyn arvointi ja lääkärin- lausunnon laatiminen.....	609	Epilepsialääkkeet .....	646
 		Migreenin ja muun päänsärynen hoidossa käytetyt lääkkeet .....	648
<b>IV Neurologian erityiskysymyksiä</b>		Parkinsonin taudin ja muiden liikehäiriöiden lääkkeet .....	649
<b>Neuropsykiatriset häiriöt ...</b>	<b>612</b>	Aivoverenkiertohäiriöiden hoidossa käytetyt lääkkeet .....	650
<i>Risto Vataja</i>		Dementialääkkeet.....	650
Neuropsykiatristen häiriöiden anatomiaa.	612	Neuroimmunologisten sairauksien lääkkeet .....	651
Neuropsykiatriset häiriöt heikentävä aivovalvauspotilaan ennustetta.....	614	Muut neurologiset lääkkeet .....	652
Multippeliskleroosin liittyvä masennusta tai mielialan poikkeava nousua .....	616	 	
Parkinsonin tautiin ja dopaminergiseen lääkehoitoon liittyvät neuropsykiatriset oireet .....	616	<b>Ajokyvyn arvointi neurologisissa sairauksissa .....</b>	<b>653</b>
Dementiapotilaiden käytösoireet.....	617	<i>Mikael Ojala</i>	
Psykkisen kehityksen häiriöt aikuispotilailla.....	618	Kuljettajaryhmät.....	653
Konversio-oireet jäljittelevät usein neurologisia häiriöitä.....	620	Ajokykyyn vaikuttavat neurologiset sairaudet .....	653
<b>Hermoston kehitys ja sen häiriöt .....</b>	<b>622</b>	Muita näkökohtia .....	657
<i>Sampsu Vanhatalo, Seppo Soinila, Matti Iivanainen</i>		 	
Prenataalisen kehityksen vaiheet .....	622	<b>Neurologian eettisiä kysymyksiä .....</b>	<b>660</b>
Lasten ja nuorten neurologisten sairauksien erityispiirteitä.....	630	<i>Seppo Soinila</i>	
		Muuttuuko lääkärin etiikka?.....	660
		Neurologian erityisongelmia.....	661
		<b>Hakemisto.....</b>	<b>670</b>