

NEUROKIRURGIA ERIALA ARENGUKAVA

1. Eriala kirjeldus.

1.1. Eriala ja võimalike alaerialade definitsioon.

Neurokirurgia on arstiteaduse kirurgiline eriala, mille tegevusvaldkond on täiskasvanute ja laste peajaaju ja seljaajaaju, ajukelme, kraniiaalnärvide ja spinaalsete närvijuurte, perifeersete närvide ning autonoomse närvisüsteemi, kolju ja lülisamba haiguste, väärendite, vigastuste ja samuti verevarustuse häirete diagnoosimine, kirurgiline ja mitteneurokirurgiline ravimine. Eesti oludes ei peaks käsitlema neurokirurgia alaeriala kui iseseisvaid vaid nendel aladel toimub spetsialiseerumine neurokirurgia-eriala sees.

1.2. Erialast tervishoiuteenust vajava sihtgrupi kirjeldus põhidiagnoosi, vanuselise ja soolise struktuuri alusel.

Neurokirurgia potentsiaalne sihtgrupp on kogu Eesti elanikkond. Suurima haigetegrupi moodustavad lülisamba degeneratsioonist tingitud haigused – nimme-ristluu ja kaelaosa diskogeensed sündroomid – ca 1000 opereeritud patsienti aastas. Tegemist on töövõimelise kontingendiga ja seetõttu ühiskonnale olulise haigete grupiga. Sellele järgneb pea- ja seljaaja traumaaga patsientide grupp (ca 400 opereeritud haiget aastas), kes samuti on ealt noorem ja töövõimeline kontingent. Kolmandal kohal on pea- ja seljaaja kasvajatega haiged (ca 250-300 haiget aastas) ning seejärel aju vaskulaarsed haigused: ajuarterite aneurüsmid ja vaskulaarsed malformatsioonid – ca 100 haiget, keskmise vanusega 55.a.

Tabel 1

Neurokirurgia Eestis, 2000 aastal.

Osakond	Voodeid	Neurokirurge
Tartu Ülikooli Kliinikum	35	6
Tallinn Mustamäe Haigla	56	6
Kokku	91	12

Järgnevates tabelites on esitatud andmed neurokirurgilise tegevuse kohta Eestis ning võrdlevalt ka Lätis ja Leedus.

Tabelis 2 on esitatud põhiliste neurokirurgiliste operatsioonide arv 100 000 elaniku kohta võrdlevalt Baltimaades. Võrreldes teiste Euroopa riikidega opereeritakse Baltimaades oluliselt enam peatraumaga patsiente. Eestis opereeritakse neurokirurgide poolt rohkem lülisamba nimmeosa diskogeenseid sündroome.

Neurokirurgilised operatsioonid 1999 aastal 100 000 elaniku kohta Baltimaades

	Eesti	Läti	Leedu
Rahvaarv	1 500 000	2 500 000	3 700 000
Pea- seljaaja trauma	23,8	29,6	25,4
Kesknärvisüsteemi kasvajakad	18,6	17,8	20,4
Ajuarterite aneurüsmid/100 000	6,3	4,8	4,8
Aju arterio-venoossed malformatsioonid	0,3	0,9	0,2
Kraniaalnärvi dekompressioon	0,1	8,0	3,0
Perifeersete närvide dekompressioon	32,1	20,1	10,1
Lumbaalne diskektoomia	73,3	40,5	51,9
Kaelaosa diskektoomia	3,9	3,3	1,3
Shunteerimine hüdrosefaalia korral	2,7	2,5	5,8
Spontaane ajusisene hematoom	2,4	3,0	4,0
KNS kongenitaalsed häired	4,0	1,0	0,8

Tabelis 3 on esitatud põhilised näitajad neurokirurgilise tegevuse kohta Balti riikides. Sellest nähtub, et neurokirurgiliste voodite arv Eestis vastab Euroopa riikides olevale, neurokirurgide arv 100 000 elaniku kohta on aga mõneti väiksem. Suhteliselt suur on aga operatsioonide arv kirurgi kohta.

Tabel 3

Neurokirurgia Baltimaades 1999.a.

	Eesti	Läti	Leedu
Rahvaarv	1 500 000	2 500 000	3 700 000
Neurokirurgilisi voodeid	100	382	423
Voodeid 1000 elaniku kohta	0,06	0,15	0,11
Osakondi	3	12	12
Neurokirurge	14	43	72
Neurokirurge/1000000 el kohta	8,6	17,2	19,5
Operatsioone	2842	4307	5239
Operatsioone/kirurgi kohta	203	100,2	72,8

2. Erialaste tervishoiuteenuste planeerimine.

2.1. Olukorra analüüs.

2.1.1. Eriala tervishoiuteenuste osutamise kirjeldus ja jaotus ambulatoorse ja statsionaarse eriarstiabi vahel.

Neurokirurgiline tegevus Eestis toimub kahes keskses: SA PERH-i Närvikliinikus (48 kohta + intensiivravi 10 kohta) ja SA Tartu Ülikooli Kliinikumi Närvikliinikus (35 kohta + 8 neurointensiivravi kohta). Tartu Ülikooli Kliinikumi baasil toimub arstiteaduskonna üliõpilaste põhiõpe, arstide täiendõpe ja residentuur ning kliiniline ja biomeditsiinialane teadustöö. SA PERH-i baasil toimub neurokirurgia alane residentuur.

Aastatega kujunenud traditsioonidest, elanikkonna paiknemisgeograafiast Eesti peamistest transpordi suundadest ja ka kõrgtehnoloogiliste diagnostikavõimaluste olemasolust ning arstlikust harjumusest tulenevalt hospitaliseeritakse Põhja- ja Lääne-Eesti kuid ka osa Järvamaa haiged SA PERH-i, Ida-Virumaa ning Lõuna-Eesti haiged aga Tartu Ülikooli Kliinikumi. Samas suunatakse osa erakorralist või plaanilist neurokirurgilist konsultatsiooni/abi vajavaid haigeid sõltumata oma elukohast ühte keskustest.

Geograafiline argument haigete suunamisel on arvestatav sageli esinevate haiguste korral, küll aga mitte harva esineva patoloogia puhul. Et tagada diagnostilise aparatuuri piisav koormatus, kogu meeskonna kvalifikatsioon ning uute ravivõtete optimaalne juurutamine, määrab harvaesinevate neurokirurgiliste haiguste korral teeninduspiirkonna suuruse mitte kilometraaži vaid teenindatava elanikkonna arv, mis sõltuvalt patoloogiast kõigub soovituslikult 1-4 miljoni elanikuni. Näitena võiks tuua funktsionaalse ja stereotaktilise kirurgia ning ajuarterite aneurüsmide endovaskulaarse okluseerimise plaatinast "koilidega", mida oleks otstarbekas arendada vaid ühes keskses. Tartu Ülikooli Kliinikum on vastavad meetodid juurutatud.

Mõlemad neurokirurgia osakonnad Eestis on varustatud põhilise kaasaegse instrumentariumiga (operatsiooni-mikroskoop, mikroinstrumentarium, kõige vajalikuga traumade käsitlemiseks ja kirurgiliseks raviks, lülisamba haiguste raviks).

Erakorraline töö (moodustavad kuni 40% kõikidest patsientidest) hõlmab pea- ja seljaaju trauma, ägeda diskogeense, vaskulaarse patoloogia (ajusisene hemorraagia ja aneurüsmi ruptuur) ning ka ajukasvajate kirurgia.

Ka plaaniline neurokirurgiline töö Eestis on jaotunud eelnimetatud kahe keskuse vahel. Mõlemas keskses moodustab suurima osa operatsioonide üldarvust nimmeosa diskogeenne patoloogia. Esinemissageduselt järgneb trauma, perifeersete närvide kirurgia ning ajukasvajate kirurgia. Haigete arvult väiksema osa hõlmab aneurüsmide kirurgia. Tõenäoselt toimub edaspidine haigete koondumine teatud harvaesinevate haigusjuhtude ravimiseks ühte kahest keskses. Spetsialiseerumine sõltub paljus aga haiglate tehnilistest võimalustest, kaasnevate erialade arengutasemest kui ka juba olemasolevast oskusteabest. Neurokirurgiliste haiguste esinemissagedust on olemasolevate andmete alusel võimalik prognoosida neurokirurgilise teenistuse vajalikkude mahtu.

Tabel 4

Neurokirurgilise tegevuse võrdlus kahes tulevases piirkondlikus haiglas.

Neurokirurgilised operatsioonid Eestis 1997-2000 aastal.

	Tartu				Tallinn			
	1997	1998	1999	2000	1997	1998	1999	2000
Ajutrauma	122	226	169	178	187	198	202	200
Spinaalne trauma	31	44	45	36	38	64	52	62
Ajukasvajad	141	137	112	102	126	122	147	127
Supratentoriaalsed ajusisesed	44	44	38	46	48	54	54	50
Supratentoriaalsed ajuvälised	43	24	24	19	45	29	52	39
Infratentoriaalsed	12	11	15	10	11	13	13	12
Pontotserebellaarsed	11	9	11	9	15	7	12	12
Hüpfüüsi adenoomid	24	19	18	12	7	14	7	10
Metastaasid			6	6		5	7	6
Aneurüsmid	41	43	45	30	15	22	49	36
AVM	6	5						
Intraterebraalsed hematoomid	9	22		14	14	7	8	7
Spinaalsed tuumorid	14	9	10	18	11		12	14
Aju abstsess				4	6	2		7
Kaela müelopaatiad	7		15	7	6	8	9	10
Nimmediski herniatsioon	390	368	387	358	640	718	712	730
Kaeladiski herniatsioon	43	48	35	31	11	20	24	32
Laminektoomia (spinaalstenooos)	31		30	38			9	
Perifeersed närvid	194		142		262			189
Perif. närvi vigastus	24	20	10	14	22	23		8
Perif. närvi kompress. sündr.	172	142	132	180	157	149		181
Vesipea operatsioonid, arenguanomaal.	11		8	10	20	21		111
Kokku operatsioone	1132	1181	1185	1095	1437	1595	1657	1644

2.1.2. Eriarstide arv maakonniti 10 000 elaniku kohta.

Neurokirurgid seisuga 2001.

	Eesnimi	Perek. nimi	Vanus	Eriala	Asutus
1	Alar	Laks	47	neurokirurgia	Mustamäe Haigla
2	Mihkel	Leiner	42	neurokirurgia	Mustamäe Haigla
3	Aadu	Liivat	45	neurokirurgia	Mustamäe Haigla
4	Kristel	Saard	52	neurokirurgia	Mustamäe Haigla
5	Rein	Viilu	48	neurokirurgia	Mustamäe Haigla
6	Andres	Ellamaa	56	neurokirurgia	Mustamäe Haigla
7	Toomas	Asser	46	neurokirurgia	Tartu Ülikooli Kliinikum
8	Jaan	Eelmäe	48	neurokirurgia	Tartu Ülikooli Kliinikum
9	Leho	Kõiv	41	neurokirurgia	Tartu Ülikooli Kliinikum
10	Väino	Sinisalu	60	neurokirurgia	Tartu Ülikooli Kliinikum
11	Simmo	Savisaar	33	neurokirurgia	Tartu Ülikooli Kliinikum
12	Ando	Vaher	32	neurokirurgia	Tartu Ülikooli Kliinikum
13	Kristjan	Väärt	33	resident	Tartu Ülikool
14	Kahro	Tall	27	resident	Tartu Ülikool

Arstide arv erialade järgi (seisuga 31. dets.), 1999.

	Kokku	sealhulgas			teadusliku kraadiga
		erameditsiinis	haiglas	naisarste	
ARSTID KOKKU	4 426	1 788	2 060	3 307	116

Üldarst	739	381	312	573	-
Perearst	370	325	1	327	-
Neurokirurg	12		12	1	6
Pediaater	446	181	142	433	9
Neuroloog	147	41	81	120	2
Psühhiaater	163	46	93	98	3

2.2. Tervishoiuteenuste prognoos.

2.2.1-2.2.2. Eriala teenuse vajaduse muutuse prognoos ja prognoosi põhjendus aastateks 2005, 2010 ja 2015 lähtuvalt haigestumise struktuuri ja ravivõimaluste muutusest.

Neurokirurgiliste haiguste esinemissagedus on suhteliselt püsiv. Siiski seoses elanikkonna vananemisega suureneb 10-15 aasta jooksul lülisamba degeneratiivsete neurogeensete sündroomide osakaal. Loodetavasti väheneb peatraumadega patsientide arv. Hinnanguliselt ¼ võrra lähema 5-10 aasta jooksul. Eeldatavasti suureneb diagnoositud ajuarterite aneurüsmide arv ca 1/3 võrra. Enam käsitletavaks muutuvad metastaatilised ajukasvajad. Nagu senigi on areng sõltunud olenevalt tehnoloogia jõudmisest Eestisse süveneb ilmselt spetsialiseerumine neurokirurgias- tekib radiokirurgiline suund ajukasvajate ravis, hakkab arenema lülisamba funktsionaalne-rekonstruktiivne kirurgia. Haruldasmate aju vaskulaarsete haigus koondub ühte keskusse. Arvestades haigetekontingendi väiksust tuleb edaspidi silmas pidada võimalust, et teatud väga haruldased ja kallid operatsioonid peab teostama väljaspool Eestit

2.3 Teenuste jaotumine.

2.3.1 Patsientide ja teenuste optimaalne jaotus haiglas (põhidiagnooside ja protseduuride alusel) ja haiglavälise eriarstiabi vahel.

Neurokirurgiliste haiguste diagnoosimiseks on vaja patsiendid suunata vajaliku kompetentsustasandiga institutsiooni. Eesti oludes suunatakse oluline osa haigetest neuroloogide poolt, kuid suurenenud on ka otse perearstide poolt suunatud haigete arv. Arvestades suhteliselt kättesaadavat kõrgtehnoloogilist diagnostikat on võimalik juba lähiaastatel suuremal osal haigetest saada lõplik kliiniline diagnoos enne hospitaliseerimist, mis lühendab hospitaliseerimisaega. Erakorralist neurokirurgi konsultatsiooni vajavad haiged peavad olema vajadusel hospitaliseeritud ka vastava etapi haiglatesse.

Arstiabi organisatsiooni parandamisega on võimalik neurokirurgilised konsultatsioonid muuta efektiivsemaks, s.t. paljud haiged on käsitletavad haiglaväliselt. Selle eelduseks on kõrgtehnoloogilise diagnostilise aparatuuri olemasolu – MRT, KT, ENMG, EEG.

Oluline on ka eriarstliku konsultatsiooni organisatsiooni muutmise – vajalike ruumide võimaldamine, abitööjõu (sekretäri) palkamine jne.

Otstarbekas on tihedalt ühendada statsionaarne ja ambulatoorne neurokirurgiline abi ning töö kooskõlastada neuroloogia osakonnaga, et kasutades teenistuse kõiki võimalusi – meditsiinipersonal, uurimisvahendid – võimalikult lühikese aja jooksul.

Määravalt oluline on kaasaegsete kommunikatsioonivahendite (videokonsultatsioonid, arvutivõrk) olemasolu keskuste vahel ja maakondade ning keskuste vahel, et oleks tagatud omavaheliste konsultatsioonide võimalus koos samaaegse uuringute tulemuste läbivaatamisega.

Elektroneurofüsioloogia.

Transkraniaalne Dopplerograafia (tehakse Tartu Ülikooli Närvikliinikus) – 1999. aastal – 567, 2000. aastal – 400 uuringut. Uuring ainus eksisteeriv võimalus mitteinvasiivselt hinnata aju verevoolu lineaarkirust. Uuring on vajalik aneurüsmaatilise subarahnoidaalse hemorraagia järgselt seisundi hindamiseks aneurüsmi ruptuuriga haigetel.

Eestis on olemas ühes keskusel võimalus pikaajaseks video-EEG registreerimiseks. Eesti vajab ühte keskusesse (eelistatult Tartu Ülikooli Kliinikumi, sest see on õpetav institutsioon) uut kaasaja nõuetele vastavat video-EEG süsteemi epilepsia kirurgilise ravi kandidaatide nõuetekohaseks analüüsiks. Video-EEG registreerimine kestab reeglina 2-5 ööpäeva, seetõttu vajavad need haiged voodikohta.

2.3.3 Järe ravi vajavate patsientide arvu ja järe ravi kestuse prognoos.

Korralikult organiseeritud järe ravi võimaldab oluliselt vähendada ravipäevade arvu aktiivravi asutustes. Järe ravi vajavad praktiliselt kõik neurokirurgiliste haigustega patsiendid. Ning senise kogemuse järgi viiakse teistesse haiglatesse 19-30% neurokirurgilistest-neurotraumatoloogilistest haigetest. Kõrgetasemelist neurorehabilitatsiooni vajavad patsiendid, kelle funktsionaalne seisund võib paraneda ning raviga saab parandada elukvaliteeti ning iseseisva eluga toimetulemist. Neurorehabilitatsioon tähendab füsioteraapia, tegelusteraapia, logopeedilise ravi, psühhoteraapia meetodite kompleksset kasutamist. Raske ning jääva ajukahjustusega patsient tuleb suunata pikaajalise hooldusravi asutusse. Eesti jaoks tervikuna on vajalik üks spinaalsete kahjustuste keskus.

2.3.4 Päe varavi osakonna vajalikkus teie erialal. Protseduuride loetelu, mille puhul on näidustatud päevakirurgia kasutamine.

Päevakirurgia neurokirurgia erialal on vajalik perifeersete tunnelsündroomide opereerimiseks.

2.3.5 Valveteenistuse vajalikkus ja korraldus haigla liikide kaupa.

Ööpäe varingne neurokirurgiline valve peab olema Tallinnas ja Tartus vastavate osakondade baasil. Eesti oludes pole otstarbekas neurokirurgi valvamine vahetult haiglas, vaid piisab kodusest väljakutse valve korraldamisest.

2.3.6 Arstide optimaalse töökoormuse planeerimine.

Neurokirurgilise haige esmane ambulatoorne konsultatsioon peaks kestma 30-40 minutit, korduvvisiit võib olla lühem 20-25 minutit. Statsionaaris oleva haige esmasuurimine võtab orienteeruvalt ühe tunni. Kõrge kvalifikatsiooniga neurokirurgi tööaja efektiivsuseks kasutamiseks on otstarbekas kasutada abitööjõudu (sekretärid, sotsiaaltöötaja jne). Keskmise operatsioonide arv ühe neurokirurgi kohta on ca 150 operatsiooni aastas, mis sisaldab nii plaanilist, erakorralist kui ka päevakirurgia tööd. Neurokirurgi tööst osakonnas moodustab ca 2/5 mitteopereeritud haigete ravimine, mille maht tulevikus mõneti väheneb (moodustades näiteks 1/4 haigete arvust) kuid kindlasti ei kao.

2.4. Voodikohtade arvu prognoos.

Tallinnas ja Tartus paiknevates piirkondlikes haiglates on vastavalt 48 ja 35 neurokirurgia voodit. Neuroloogiliste haigustega III astme intensiivravi vajavad patsiendid tuleb hospitaliseerida vastava tasemega intensiivravi osakonda. Neurokirurgia osakonnad jäävad SA TÜK-i ja SA PERH-I, aastaks 2015 jääb kokku kuni 56 voodikohta.

2.5 Eriarstide vajadus.

2.5.1.-2.5.2. Eriarstide optimaalne absoluutne arv aastatel 2005, 2010 ja 2015.

Neurokirurgiliste haiguste ja neuroloogiliste sündroomidega patsientide arv ei vähene. Optimaalne neurokirurgide arv Eestis peaks olema 18.

2.5.3 Ettepanek koolitustellimuseks.

Neurokirurgide koolitamine peab toimuma järjepidevalt, tagades optimaalse erialaspetsialistide arvu. Otstarbekas oleks järgneva viie aasta jooksul neurokirurgia residentuuri vastu võtta kaks residentit. Arvestades eriala kõrget spetsialiseerituse astet on Euroopa riikide neurokirurgide assotsiatsiooni poolt soovitatud residentidel osaleda nelja-aastasest koolitusest (kaks korda aastas), mille läbimisel ja eksami sooritamisel garanteeritakse tööturg kõigis Euroopa riikides. Hädavajalik on neurokirurgia residentide praktiseerimine välismaal.

3. Olemasolev eriala regulatsioon ning ettepanekud vajalikeks muudatusteks ja täiendusteks.

3.1. Seadusandlus.

Tervishoiuteenuste korralduse seaduse rakendamisega registreeritakse töötavad neurokirurgid tervishoiuametis ning nad saavad õiguse töötada neurokirurgina. Vajalik on legaliseerida praegu praktiseeritav kodune valve.

3.2. Ravijuhised.

Neurokirurgiliste haiguste standardiseeritud käsitlemiseks on vajalik välja töötada ravijuhtnõõrid kõigi enamlevinud närvihäiguste haiglaeelseks käsitlemiseks ja haiglaraviks. Juhtnõõrid peavad arvestama reaalseid diagnostika- ja ravivõimalusi. Praegu on olemas on kerge peatrauma käsitlemise juhtnõõrid.

4. Ettepanekud eriarstide kvalifikatsiooni parendamiseks.

4.2. Täiendkoolitus.

Arstide täiendkoolitust korraldab TÜ Arstiteaduskonna Täienduskeskus, kuid aktsepteeritav peaks olema koolitus, mis toimub arsti või tema tööandja initsiatiivil mõnes teises aktsepteeritud neurokirurgia- või neuro-ortopeediakliinikus.

4.3. Resertifitseerimise vajalikkus ja optimaalne sagedus.

Eestis neurokirurgina võiks praktiseerida vaid arst, kes on omandanud neurokirurgi kvalifikatsiooni üldiselt aktsepteeritud ja Sotsiaalministeeriumi poolt heakskiidetud õppeasutuses ja kes valdab vabalt eesti keelt.

Arengukava on koostanud neurokirurgia erialakomisjon koosseisus:

Dr. Toomas Asser

Dr. Andres Ellamaa

Dr. Jaan Eelmäe