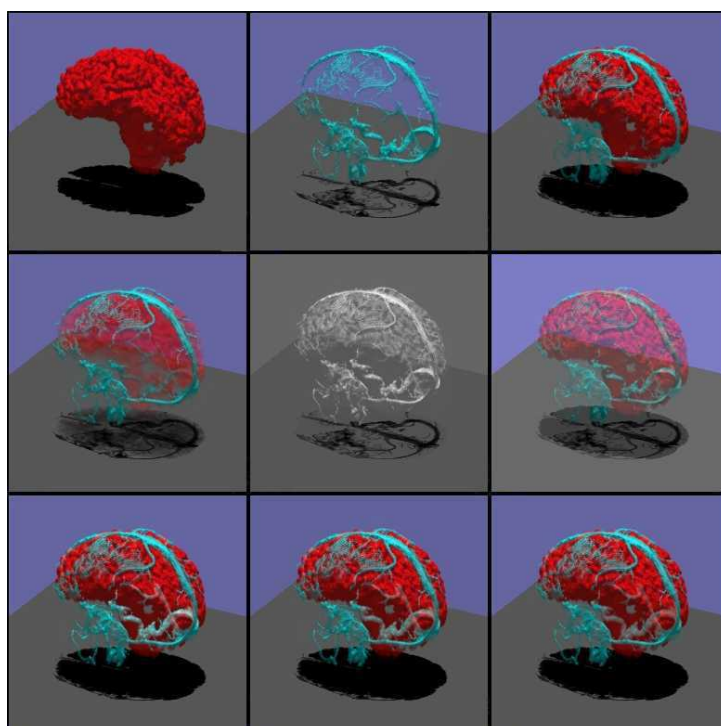


JAARVERSLAG 2003-2004

NEUROCHIRURGIE



VU medisch centrum

Inhoudsopgave	pagina
1. Inleiding	3
2. Personele bezetting	4
2.1. Wetenschappelijk personeel	4
2.2. Wetenschappelijk personeel doorstroom	4
2.3. Niet-wetenschappelijk personeel (medisch).....	5
3. Patiëntengebonden activiteiten	6
3.1. Klinische verrichtingen volwassenen en kinderen	8
3.2. Radiochirurgie.....	20
3.3. Verslag verpleegsector kliniek	21
3.4. Verslag Medium Care	21
3.5. Verslag verpleegsector polikliniek	21
4. Onderwijs en besprekingen	22
4.1. Weekprogramma	22
4.2. Complicatie-bespreking	23
4.3. Referaten	24
4.4. Boekenclub	24
4.5. Onderwijs	24
5. Wetenschappelijke activiteiten	25
5.1. Wetenschappelijk onderzoek	25
5.2. Wetenschappelijke publicaties in internationaal tijdschrift	30
5.3. Wetenschappelijke publicaties in nationaal tijdschrift	32
5.4. Boek/boekbijdrage inclusief congrespapers/proceedings.....	33
5.5. Abstracts/overige.....	33
6. Specialistenopleiding	35
6.1. Visitatie.....	35
6.2. Laboratoriumfaciliteiten	35
6.3. Bibliotheek	35
7. Ontwikkelingen	36
7.1. Patiëntenzorg	36
7.2. Onderwijs	36
7.3. Wetenschap	36

1. INLEIDING

In 2003 moest de verpleegafdeling tweemaal verhuizen: van 2 Noord naar 5 Oost en uiteindelijk – op 1 oktober 2003 - naar de definitieve nieuwe lokatie 2C. Nieuwe ontwikkelingen in patiëntenlogistiek maakten dat de nieuwe afdeling vanaf het begin samen met de Orthopedie werd ingericht. Hierdoor kon strategisch verder gewerkt worden aan een zg. ‘Spine Centrum’ waar patiënten met (ingewikkelde) aandoeningen van de wervelkolom multidisciplinair worden verpleegd en behandeld.

Op 18 december 2003 werd het officiële afscheid van Jan Ploegmakers, neurochirurg van het eerste uur destijds samen met Prof. Van Alphen, op passende wijze gevierd met een afscheidssymposium ‘In en om de wervelkolom’. Zijn opvolger stond al in de startblokken: Drs. Ronald Willemse. Zijn wetenschappelijk onderzoek zal zich richten op functionele beeldvorming en hersentumoren.

In 2003 is op de polikliniek het project “Werken zonder Wachtijd” gestart, welke in april 2004 met succes is afgerond. Hiermee is de logistiek op de polikliniek aanzienlijk verbeterd waardoor meer patiënten gezien zijn met hele korte wachttijden.

Op 14 januari 2004 promoveerde Saskia Peerdeman, neurochirurg, op het proefschrift ‘Cerebral microdialysis as a monitoring method for brain injury’. Hiermee sloot zij haar wetenschappelijk onderzoek binnen de neuro-traumatologie af en zij zal zich verder toeleggen op de schedelbasistumoren.

Onze inspanningen op het gebied van de epilepsiechirurgie verlopen volgens plan. In 2003 werden 10 patiënten geopereerd en in 2004 zelfs 16. Hiermee versterkt het VUmc haar positie op het gebied van de epilepsiechirurgie.

Het eerste volledige jaar op de nieuwe verpleegafdeling heeft een geweldige produktiestijging laten zien; jammer dat de verzekeraars al deze inspanningen van iedereen niet hebben willen vergoeden waardoor een project als ‘Gerichte Groei’ noodzakelijk is gebleken. Desondanks ziet de toekomst er florissant uit gezien alle spannende ontwikkelingen die op onze weg liggen!

W.P. Vandertop
September 2005

2. PERSONELE BEZETTING

2.1. Wetenschappelijk personeel 31 december 2003 31 december 2004

Neurochirurgen

Prof. dr. W.P. Vandertop, afdelingshoofd	1,0 fte	1,0 fte
Drs. J.C. Baayen	1,0 fte	1,0 fte
Dr. C.M.F. Dirven, chef de policlinique	1,0 fte	1,0 fte
Drs. W.J.R. van Ouwerkerk, kinderneurochirurg	1,0 fte	1,0 fte
Dr. D.P. Noske	1,0 fte	1,0 fte
Mw. Dr. S.M. Peerdeman	0,6 fte	0,6 fte
Drs. J.F. Ploegmakers, chef de clinique	1,0 fte	-
Drs. R.B. Willemse	-	1,0 fte

2.2. Wetenschappelijk personeel doorstroom

Fellow neurochirurgie

Drs. R.B. Willemse	1,0 fte	-
--------------------	---------	---

Assistent Geneeskundigen In Opleiding tot neurochirurg

	registratiedatum SRC
Drs. R.B. Willemse	01/07/2003
F.E. Feller	01/05/2006
Mw. H. Folkersma	01/04/2007
Mw. L. Bosscher	01/01/2008
Mw. E.S. Mandl	01/01/2010

Assistent Geneeskundigen In Opleiding tot neuroloog

Mw. B. Jones	01/12/2002 – 01/07/2003
Mw. C. de Langen	01/07/2003 – 31/12/2003
A. Vrancken	01/10/2003 – 01/03/2003
Mw. A. Winogrodzka	01/01/2004 – 01/07/2004
Mw. N. Kalkers	01/07/2004 – 31/12/2004
G. Groeneveld	01/10/2004 – 01/03/2005

Assistent Geneeskundigen Niet In Opleiding

S. Idema
Mw. E.S. Mandl
Mw. A.J.C. Ruijs
Mw. T. Tempelman
F. van Dam
Mw. W. Moerland
L. de Jong

Arts onderzoeker

D.R. Buis

Post-doc genterapie

Mw. Dr. M.L.M. Lamfers

2.3. Niet-wetenschappelijk personeel (medisch)

Secretariaat

Mw. A.M. Visser	secretaresse hoogleraar/ hoofd secretariaat	1,0 fte
Mw. H.H. Jong, Mw. R.M. Markhorst	secretaresse werkgroepen med. admin. medewerker/ planningscoördinator	0,8 fte 1,0 fte
Mw. I.T. Moor	planningscoördinator	0,6 fte
Mw. N.L.M. Sumter	med. admin. medewerker	0,7 fte

Data manager

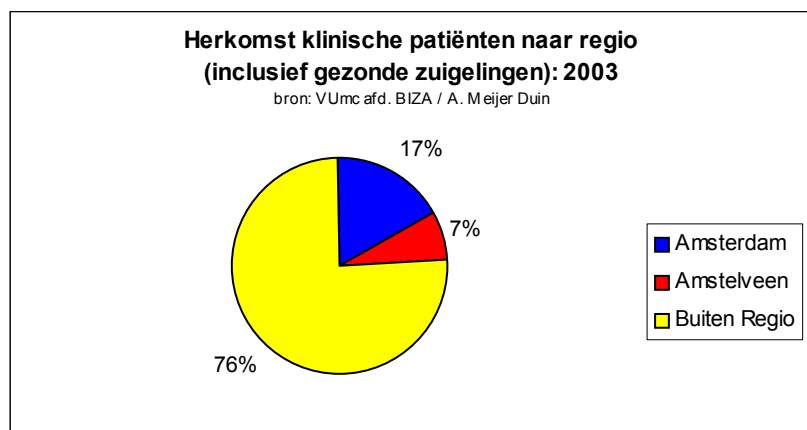
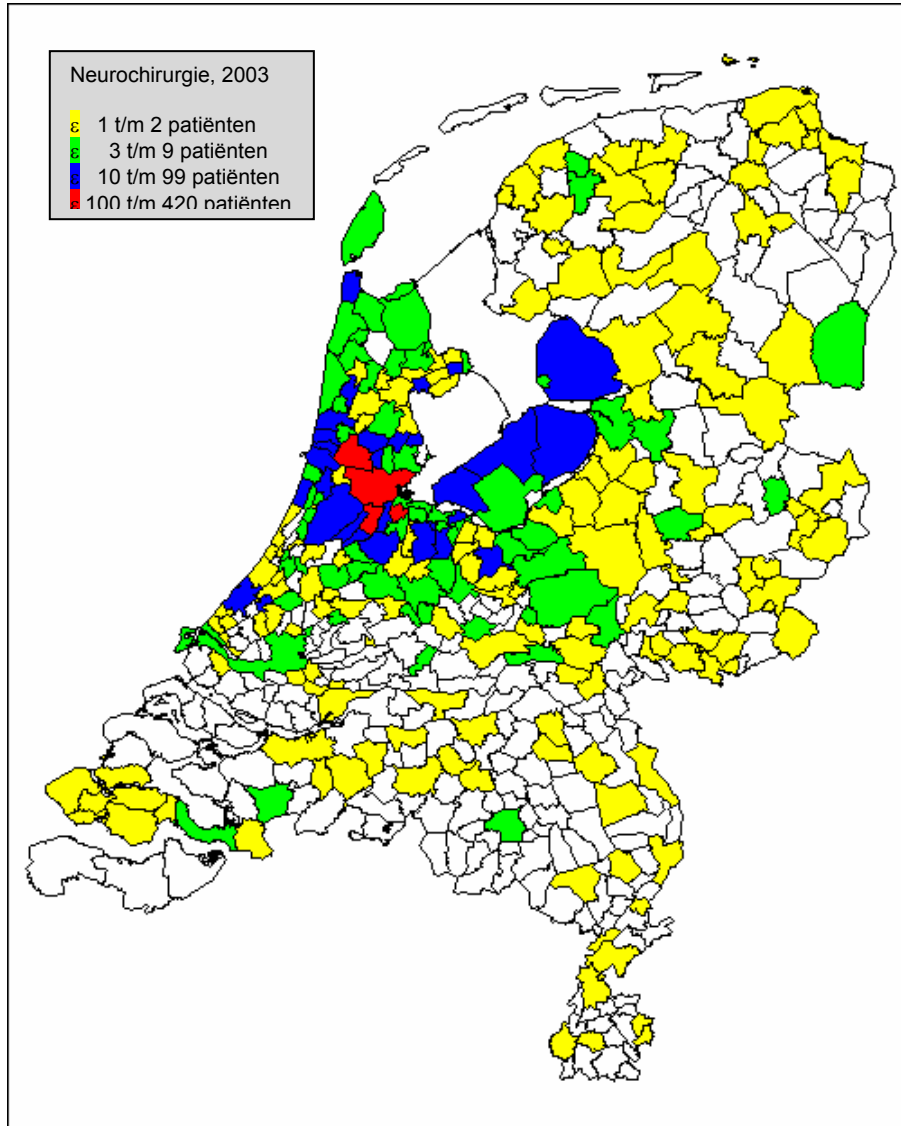
Mw. E.J.G. Bah-de Windt		1,0 fte
-------------------------	--	---------

3. PATIËNTGEBONDEN ACTIVITEITEN

3.1 Klinische verrichtingen volwassenen en kinderen

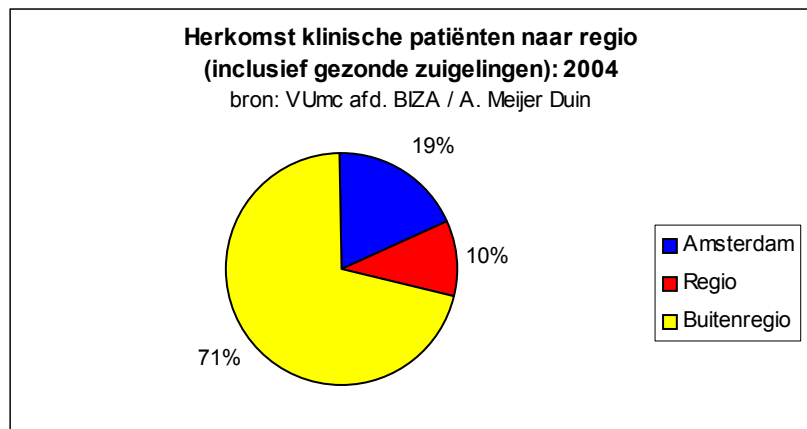
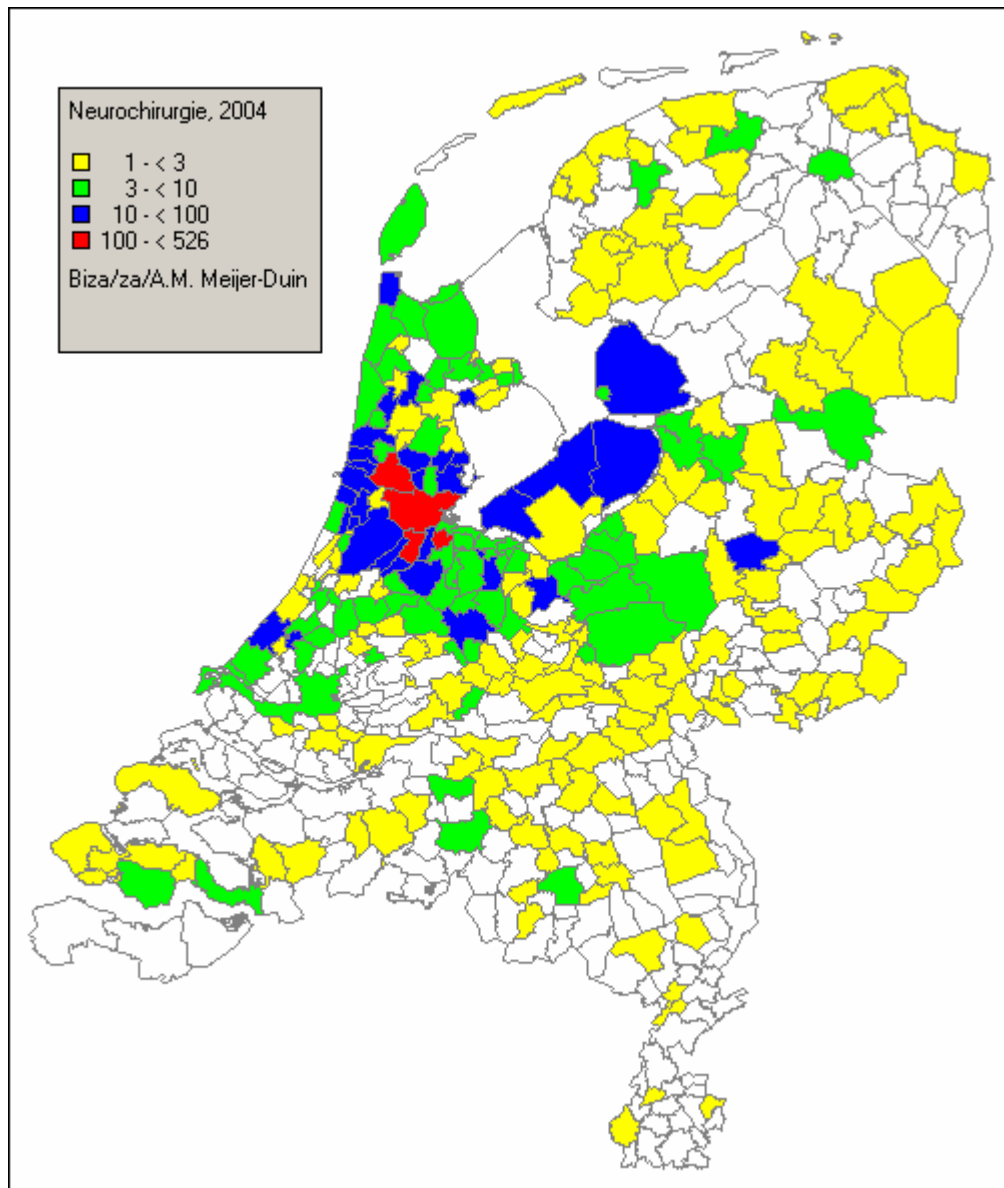
Herkomst neurochirurgie patiënten, 2003

(alle neurochirurgie patiënten één maal geteld (klinisch, poliklinisch en dagbehandeling))



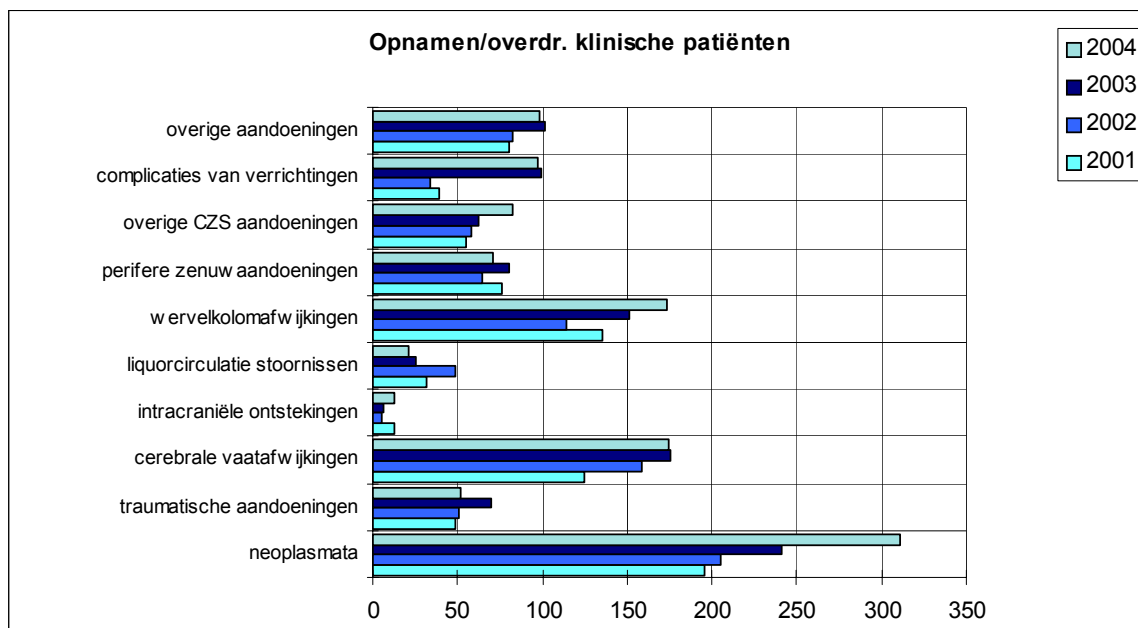
Herkomst neurochirurgie patiënten, 2004

(alle neurochirurgie patiënten één maal geteld (klinisch, poliklinisch en dagbehandeling))



**AANTAL KLINISCH ONTSLAGEN/OVERGEDRAGEN PATIENTEN MET PRIMAIRE DIAGNOSE
(INCL. KINDEREN, t/m 14 jaar)**

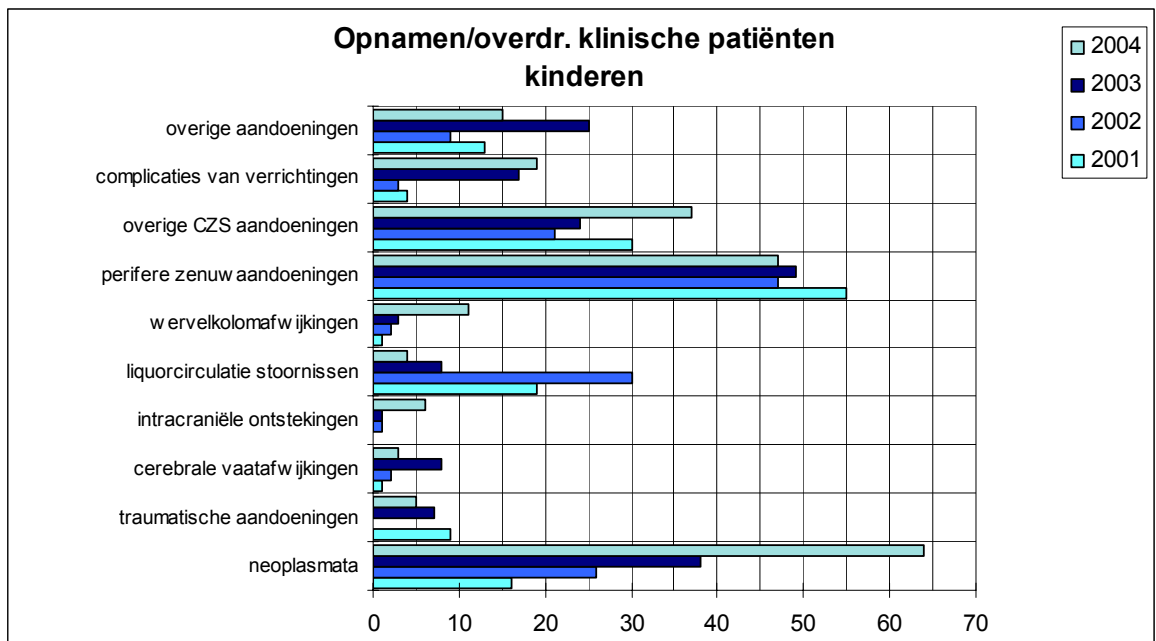
	2001		2002		2003		2004	
	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %
neoplasmata	196	25	205	25	241	24	311	28
traumatische aandoeningen	49	6	51	6	70	7	52	5
cerebrale vaatafwijkingen	125	16	159	19	176	17	174	16
intracranieële ontstekingen	13	2	5	1	6	1	13	1
liquorcirculatie stoornissen	32	4	49	6	25	2	21	2
wervelkolomafwijkingen	135	17	114	14	151	15	173	16
perifere zenuwaandoeningen	76	10	65	8	80	8	71	6
overige CZS aandoeningen	55	7	58	7	62	6	83	8
complicaties van verrichtingen	39	5	34	4	99	10	97	9
overige aandoeningen	80	10	82	10	101	10	98	9
TOTAAL	800	100	822	100	1011	100	1093	100
waarvan kinderen	148	19	141	17	180	18	211	19



(bron: BIZA / A. Meijer-Duin / Management database)

AANTAL KLINISCH ONTSLAGEN/OVERGEDRAGEN KINDEREN MET PRIMAIRE DIAGNOSE

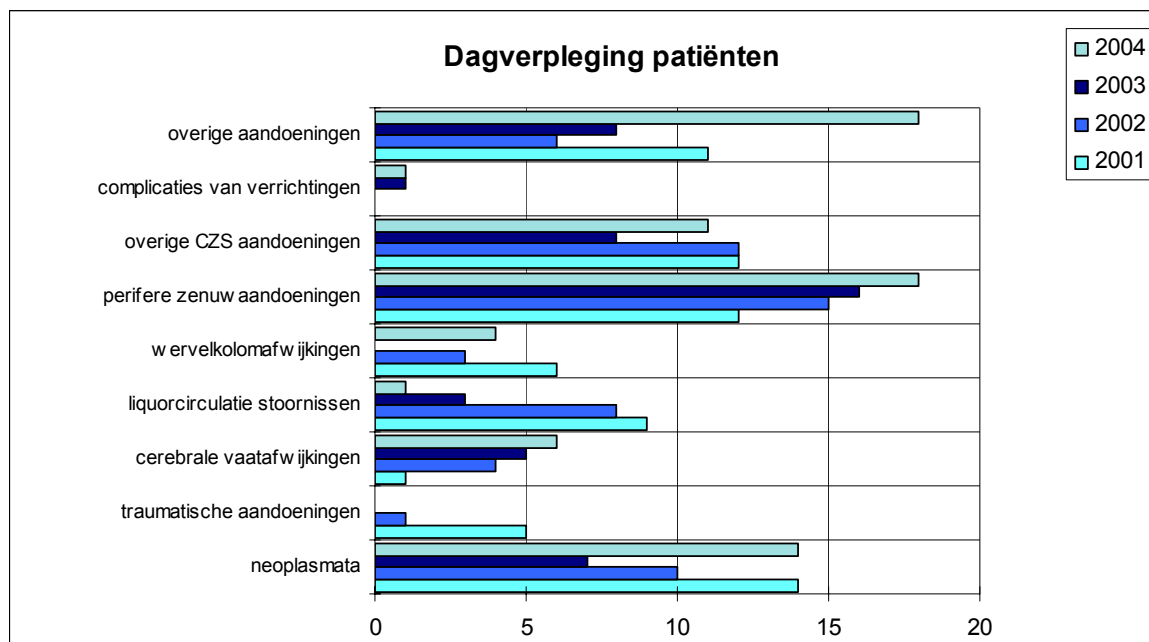
	2001		2002		2003		2004	
	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %
neoplasmata	16	11	26	18	38	21	64	30
traumatische aandoeningen	9	6		0	7	4	5	2
cerebrale vaatafwijkingen	1	1	2	1	8	4	3	1
intracraniële ontstekingen			1		1		6	
liquorcirculatie stoornissen	19	13	30	21	8	4	4	2
wervelkolomafwijkingen	1	1	2	1	3	2	11	5
perifere zenuwaandoeningen	55	37	47	33	49	27	47	22
overige CZS aandoeningen	30	20	21	15	24	13	37	18
complicaties van verrichtingen	4	3	3	2	17	9	19	9
overige aandoeningen	13	9	9	6	25	14	15	7
TOTAAL	148	100	141	100	180	100	211	100



(bron: BIZA / A. Meijer-Duin / Management database)

AANTAL DAGVERPLEGING ONTSLAGEN/OVERGEDRAGEN PATIENTEN MET PRIMAIRE DIAGNOSE (INCL. KINDEREN, t/m 14 jaar)

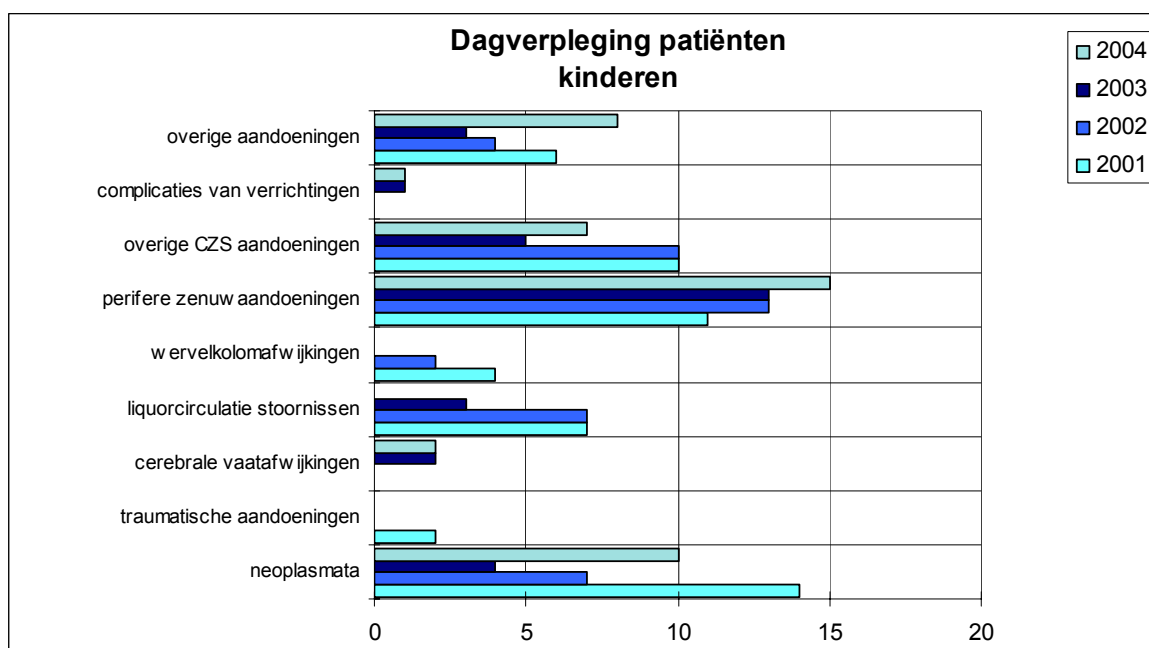
	2001		2002		2003		2004	
	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %
neoplasmata	14	20	10	17	7	15	14	19
traumatische aandoeningen	5	7	1	2		0		0
cerebrale vaatafwijkingen	1	1	4	7	5	10	6	8
liquorcirculatie stoornissen	9	13	8	14	3	6	1	1
wervelkolomafwijkingen	6	9	3	5		0	4	5
perifere zenuwaandoeningen	12	17	15	25	16	33	18	25
overige CZS aandoeningen	12	17	12	20	8	17	11	15
complicaties van verrichtingen		0		0	1	2	1	1
overige aandoeningen	11	16	6	10	8	17	18	25
TOTAAL	70	100	59	100	48	100	73	100
waarvan kinderen	54	77	43	73	31	65	43	59



(bron: BIZA / A. Meijer-Duin / Management database)

AANTAL UIT DAGVERPLEGING ONTSLAGEN/OVERGEDRAGEN KINDEREN MET PRIMAIRE DIAGNOSE

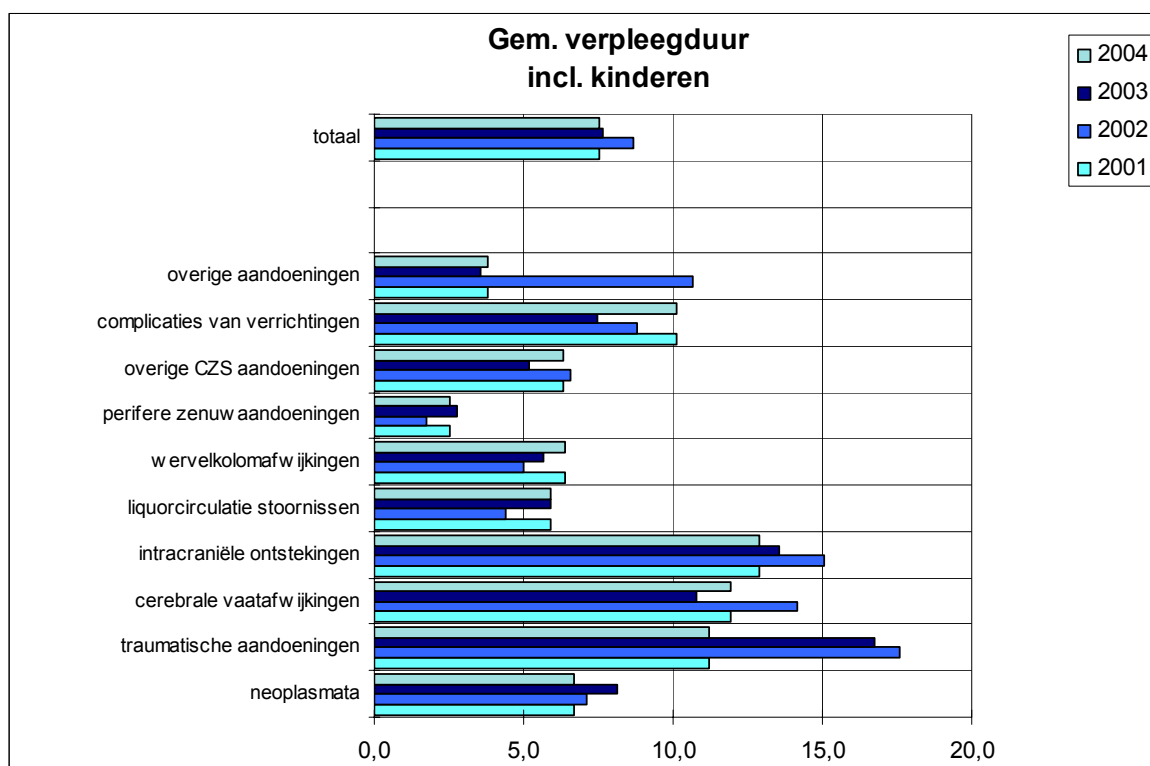
	2001 aantal	2002 aantal	2003 aantal	2004 aantal
neoplasmata	14	7	4	10
traumatische aandoeningen	2			
cerebrale vaatafwijkingen			2	2
liquorcirculatie stoornissen	7	7	3	
wervelkolomafwijkingen	4	2		
perifere zenuwaandoeningen	11	13	13	15
overige CZS aandoeningen	10	10	5	7
complicaties van verrichtingen			1	1
overige aandoeningen	6	4	3	8
TOTAAL	54	43	31	43



(bron: BIZA / A. Meijer-Duin / Management database)

GEMIDDELDE VERPLEEGDUUR MET PRIMAIRE DIAGNOSE (INCL. KINDEREN, t/m 14 jaar)

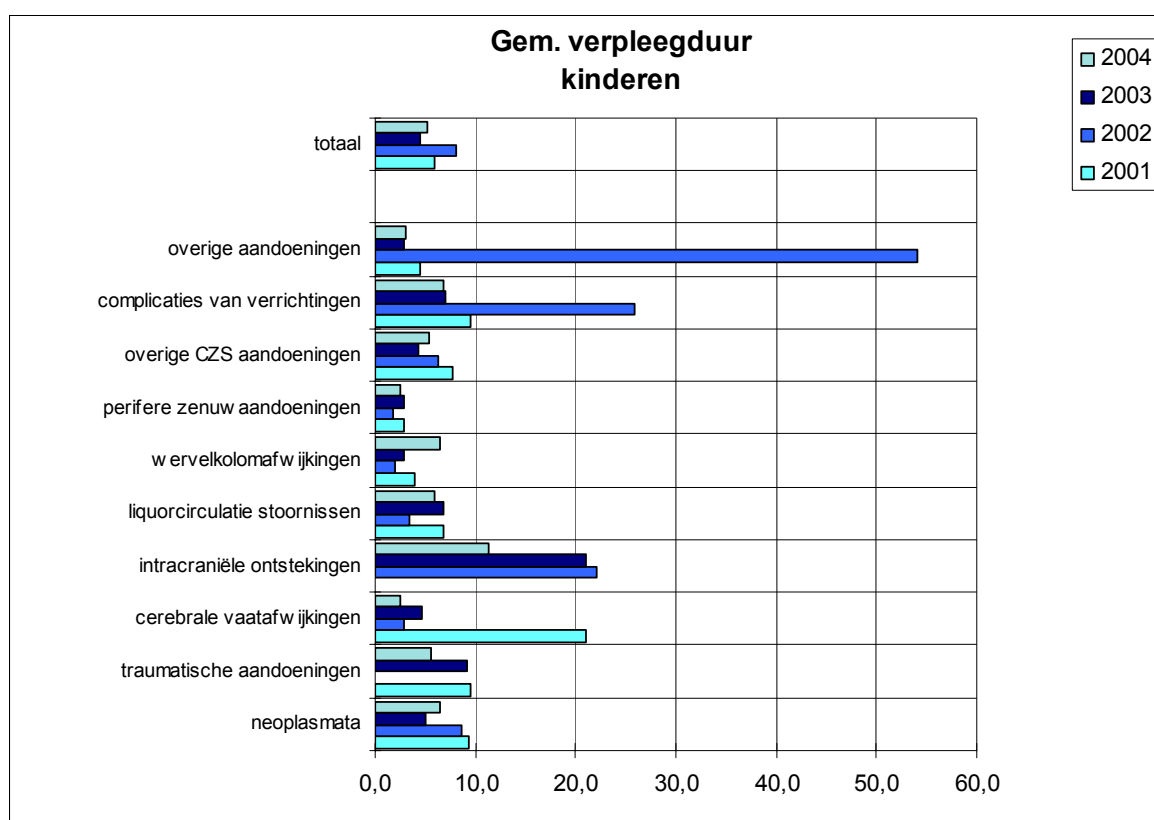
	2001 gem. v-duur	2002 gem. v-duur	2003 gem. v-duur	2004 gem. v-duur
neoplasmata	7,4	7,1	8,1	6,7
traumatische aandoeningen	15,9	17,6	16,8	11,2
cerebrale vaatafwijkingen	12,3	14,1	10,8	11,9
intracranieële ontstekingen	11,5	15,0	13,6	12,9
liquorcirculatie stoornissen	7,5	4,4	5,9	5,9
wervelkolomafwijkingen	6,9	5,0	5,6	6,4
perifere zenuwaandoeningen	2,9	1,7	2,8	2,5
overige CZS aandoeningen	7,8	6,6	5,2	6,3
complicaties van verrichtingen	13,2	8,8	7,5	10,1
overige aandoeningen	4,2	10,7	3,5	3,8
totaal	8,2	8,7	7,7	7,5



(bron: BIZA / A. Meijer-Duin / Management database)

(GEMIDDELDE VERPLEEGDUUR MET PRIMAIRE DIAGNOSE VAN KINDEREN (t/m 14 jaar)

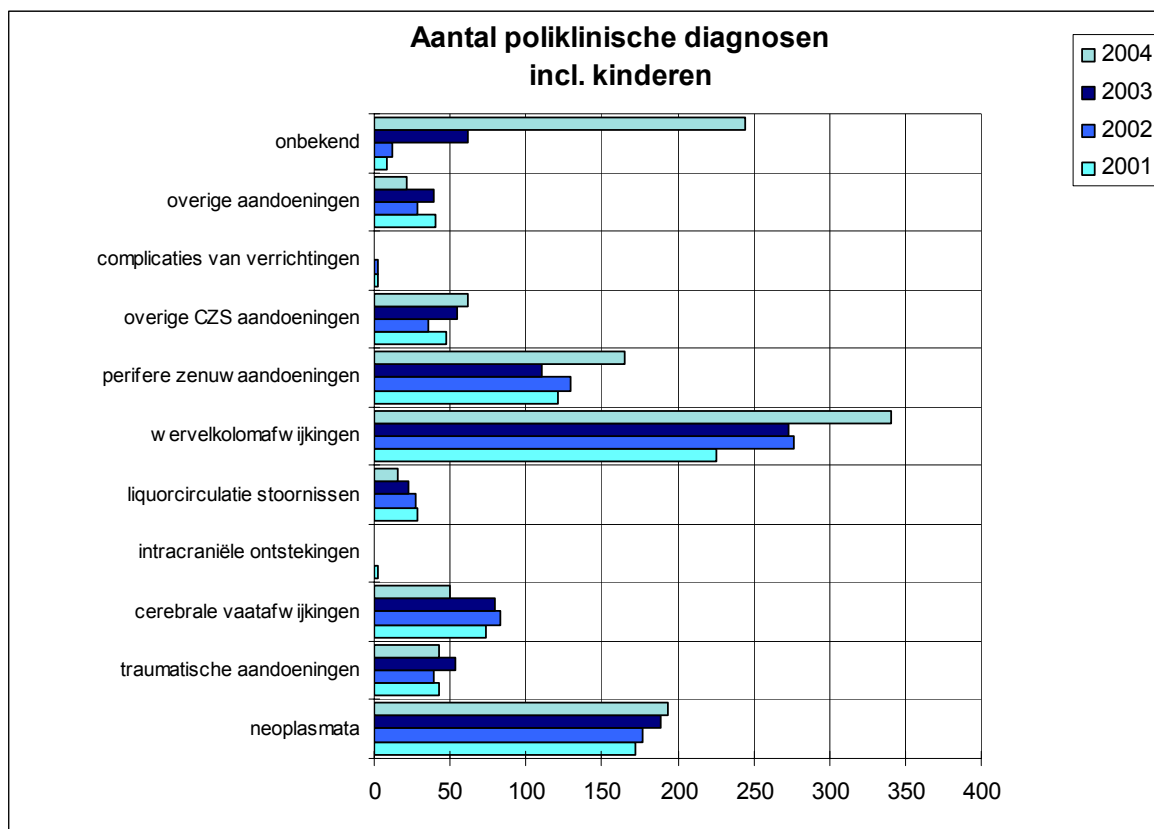
	2001 gem. v-duur	2002 gem. v-duur	2003 gem. v-duur	2004 gem. v-duur
neoplasmata	9,4	8,6	5,0	6,4
traumatische aandoeningen	9,6		9,2	5,5
cerebrale vaatafwijkingen	21,0	2,9	4,6	2,6
intracranieële ontstekingen		22,1	21,0	11,3
liquorcirculatie stoornissen	6,9	3,4	6,8	6,0
wervelkolomafwijkingen	4,0	1,9	2,9	6,5
perifere zenuwaandoeningen	2,9	1,8	2,8	2,5
overige CZS aandoeningen	7,8	6,3	4,2	5,3
complicaties van verrichtingen	9,5	25,8	7,0	6,9
overige aandoeningen	4,5	54,0	2,9	3,1
totaal	6,0	8,1	4,5	5,2



(bron: BIZA / A. Meijer-Duin / Management database)

AANTAL POLIKLINISCHE DIAGNOSEN (INCL. KINDEREN, t/m 14 jaar)

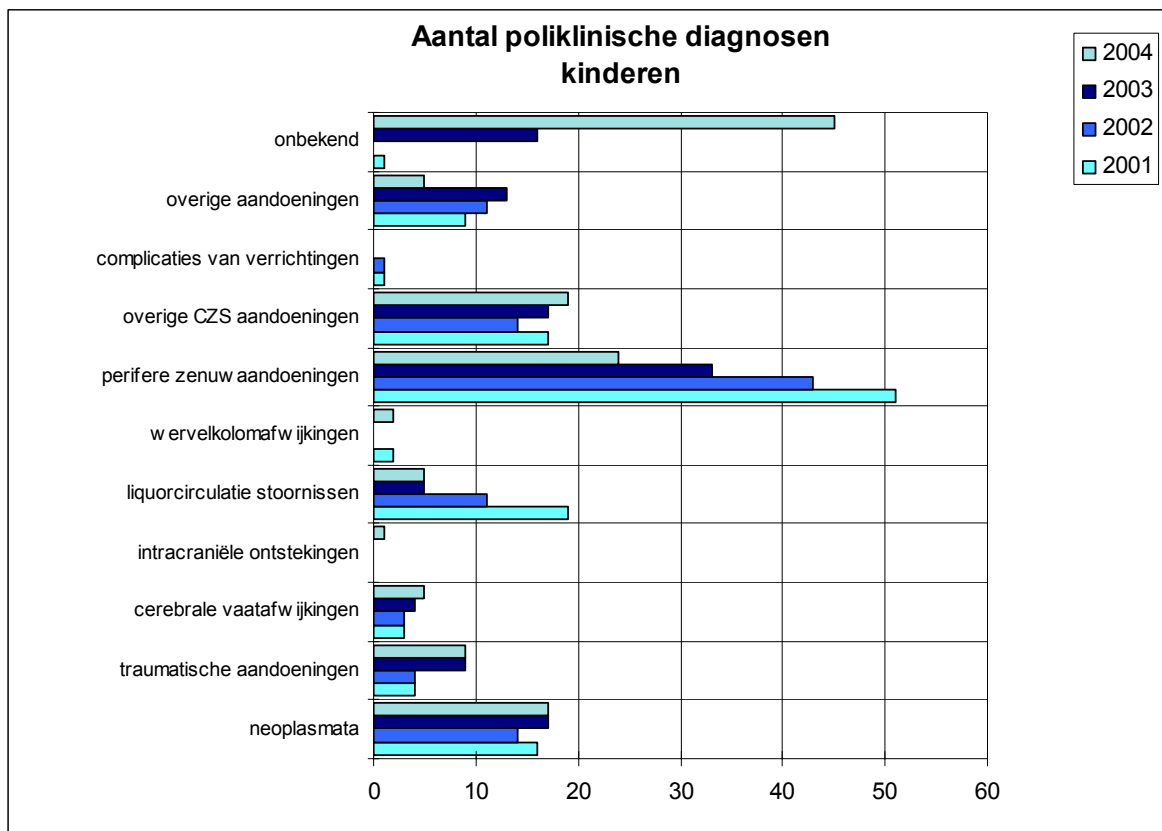
	2001		2002		2003		2004	
	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %
neoplasmata	172	23	177	22	189	21	194	17
traumatische aandoeningen	43	6	39	5	54	6	43	4
cerebrale vaatafwijkingen	73	10	83	10	80	9	50	4
intracranieële ontstekingen	2	0	0	0	1	0	1	0
liquorcirculatie stoornissen	28	4	27	3	22	2	16	1
wervelkolomafwijkingen	225	30	277	34	273	31	341	30
perifere zenuwaandoeningen	121	16	129	16	110	12	165	14
overige CZS aandoeningen	48	6	36	4	55	6	62	5
complicaties van verrichtingen	2	0	2	0	1	0	1	0
overige aandoeningen	40	5	29	4	39	4	21	2
onbekend	8	1	12	1	62	7	245	22
TOTAAL	762	100	811	100	886	100	1139	100
waarvan kinderen	123	16	101	12	114	13	132	12



(bron: BIZA / A. Meijer-Duin / Management database)

AANTAL POLIKLINISCHE DIAGNOSEN VAN KINDEREN (t/m 14 jaar)

	2001		2002		2003		2004	
	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %
neoplasmata	16	13	14	14	17	15	17	13
traumatische aandoeningen	4	3	4	4	9	8	9	7
cerebrale vaatafwijkingen	3	2	3	3	4	4	5	4
intracranieële ontstekingen	0		0		0		1	
liquorcirculatie stoornissen	19	15	11	11	5	4	5	4
wervelkolomafwijkingen	2	2		0		0	2	2
perifere zenuwaandoeningen	51	41	43	43	33	29	24	18
overige CZS aandoeningen	17	14	14	14	17	15	19	14
complicaties van verrichtingen	1	1	1	1		0	0	0
overige aandoeningen	9	7	11	11	13	11	5	4
onbekend	1	1		0	16	14	45	34
TOTAAL	123	100	101	100	114	100	132	100



(bron: BIZA / A. Meijer-Duin / Management database)

Klinische verrichtingen totaal volwassenen + kinderen (uit ok-logboek)

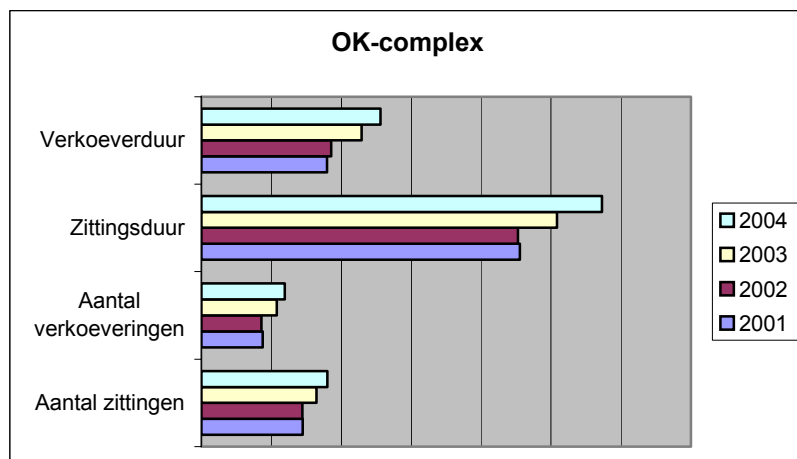
	2001	2002	2003	2004
Wervelkolom (totaal):				
HNP :	19	21	42	46
Laminectomie lumbaal :	34	30	21	23
Laminectomie thoracaal:	6	16	3	5
Laminectomie cervicaal :	45	38	19	38
Foraminotomie cervicaal :	-	-	6	4
Anterieure discectomie :	14	9	14	4
	----	----	----	----
	118	165	105	120
Instrumentatie:				
PLIF :	10	9	15	5
Cervicale fixatie	14	9	7	8
Thoracale fixatie :	-	2	2	3
Verhaking/repositie :	1	-	1	2
VOSM :	4	3	1	-
	----	----	----	----
	29	23	26	18
Tumoren:				
Myelumtumor:	5	9	6	9
Intraduraal extramedullair	6	7	10	12
Biopt tumor CWK	1	-	1	1
Extraduraal	3	5	1	6
Tumor radix	-	-	2	2
	----	----	----	----
	15	21	20	30
Overig:				
Thoracale cyste	-	-	3	1
Excisie dimpel	-	-	1	-
Fenestratie cyste lumbaal	2	1	1	-
Sluiten MMC	7	6	4	2
Atl.-occip decompressie	1	3	2	3
Klieven filum /TCS	7	6	2	9
	----	----	----	----
	17	16	13	15
totaal:	179	225	164	183
(opleidingseis: 175)				

	2001	2002	2003	2004
Perifere zenuw:				
Ulnaris	13	9	14	15
CTS	42	47	44	58
OBPL	22	13	18	15
NXI-NSS	1	-	14	8
N. cut. fem.	-	-	3	1
Transplantatie	4	4	3	-
Exploratie overige	4	3	6	7
Suralis biopt	-	-	1	-
	----	----	----	----
	86	75	103	104
Tumoren:				
Neurofibroom	3	5	3	5
Functioneel:				
SDR	5	2	3	4
Baclofenpomp	9	13	9	6
Baclofenrevisie	8	5	13	5
	----	----	----	----
	22	20	25	15
Liquorcirculatie:				
EVD / Camino:	41	75	53	56
Rickham / Omayya	10	5	12	9
Revisie Rickham / Omayya	-	-	2	2
VPD	24	45	33	38
Drainrevisie	49	45	51	50
LPD	18	13	10	10
Revisie LPD	-	-	6	10
ELD	10	7	-	2
3 VS	6	6	6	15
Overig	27	22	-	-
	----	----	----	----
	289	218	173	192
Overig:				
Cysto-peritoneale tubing	5	3	1	2
Epiduro-peritoneale tubing	-	-	1	-
Cyste conus-pleura	-	-	1	-
Externe cyste-drain	-	-	1	1
Pleurale drain/revisie	2	3	-	1
4 ^e ventriculo-spinale drain	-	-	-	2
	----	----	----	----
	7	6	4	6

	2001	2002	2003	2004
Tumor cerebri:				
Craniotomie (glioorm/meta)	67	45	50	71
TP 38	-	-	3	-
Meningeoom	15	26	21	21
Hypofyse transcranieel	2	-	1	-
Hypofyse transsph.	10	17	16	23
Plexuspapilloom	-	-	1	-
Craniopharyngeoom	1	3	1	4
Dermoidtumor parasellair	-	-	1	-
Cavernoom	-	-	1	1
Fossa posterior	9	13	19	7
Brughoek	6	5	7	2
Stamtumor	-	-	4	3
Stereotactisch biopt	8	11	19	18
Overig	18	17	-	-
	----	----	----	----
totaal: (opleidingseis: 75)	136	137	144	150
Intracraniële bloedingen:				
Intracerebraal	8	18	5	16
Subduraal (chronisch)	20	20	20	23
Cerebellair	3	4	4	6
	----	----	----	----
	31	42	29	45
Aneurysma cerebri:				
(clip)				
Voorste deel circulus Willisi	19	16	10	4
Overig	2	4	-	-
Neurocoiling	18	44	55	71
	----	----	----	----
Totaal: (opleidingseis: 25)	39	64	65	75
Trauma capitis:				
Acuut subduraal hematoom	22	17	16	19
Epiduraal hematoom	7	11	9	11
Impressie-fracuur	-	-	1	1
Overig	4	4	-	-
	----	----	----	----
	33	32	26	31
Epilepsie-chirurgie:				
	-	6	4	16

	2001	2002	2003	2004
Diversen:				
Cranioplastiek / botlap in	6	8	11	14
Botlap vastzetten	-	-	2	-
Botlap uit	16	15	12	14
Schedeltumor, plastiek	-	-	3	1
Biopt schedeltumor	2	3	1	1
Craniosynostose	1	1	3	1
Encephalocèle	1	5	2	2
Sinus dermalis frontaal	-	-	1	-
Dermoïdcyste fontanel	-	-	1	1
Colloïdcyste biopt	-	-	1	-
Colloïdcyste / craniotomie	-	2	1	1
Subduraal empyeem/abces	10	5	1	8
Exploratie wond	5	2	3	7
Verwijderen duraplastiek	3	1	1	-
Duraplastiek	2	4	1	-
Fenestratie cyste endosc.	-	-	1	1
OK niet door na inleiding	-	-	1	-
Arachnoidale cyste	1	1	1	-
Open hersenbipt	-	1	1	3
Endoscopisch bipt	2	3	1	1
Fenestratie cyste suprasell	-	-	1	-
Sluiten liquorlek	2	4	2	2
	---	---	---	---
	51	55	52	57

	2001	2002	2003	2004
Aantal zittingen	723	722	823	900
Aantal verkoevingen	437	428	539	596
Zittingsduur	2276	2264	2543	2864
Verkoeverduur	898	927	1146	1280
Gemidd. zittingsduur	3,1	3,1	3,1	3,2
Gemidd. verkoeverduur	2,1	2,2	2,1	2,1

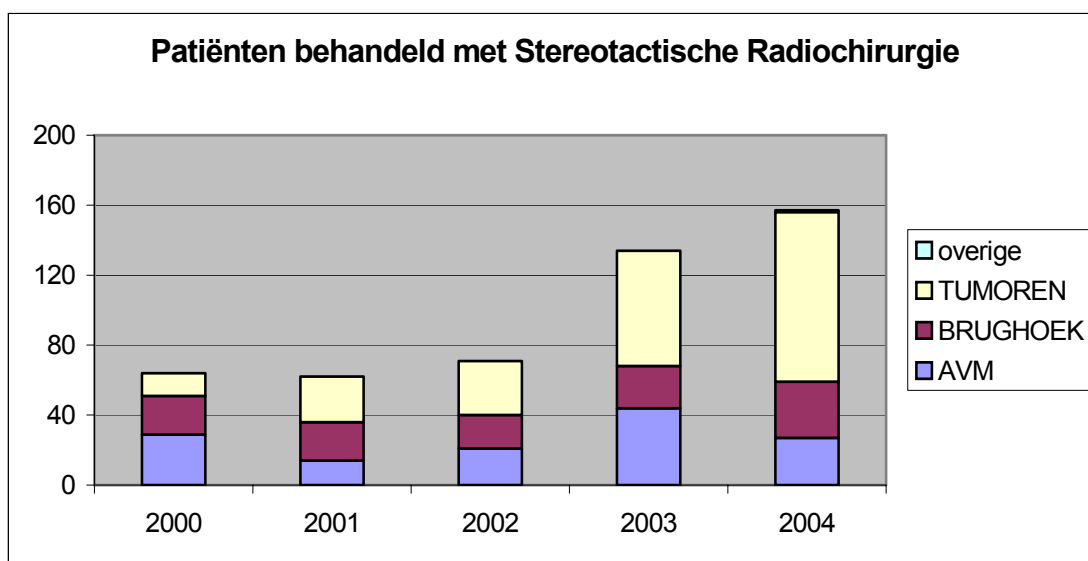


3.2. Radiochirurgie

Het aantal patiënten dat een stereotactische bestraling onderging in het VUmc bedroeg de laatste jaren ongeveer 70 – 80 per jaar. Door de snel veranderende indicatiestelling en sterk vereenvoudigde logistiek zijn er in 2003 aanzienlijk meer patiënten behandeld: maar liefst meer dan 130!

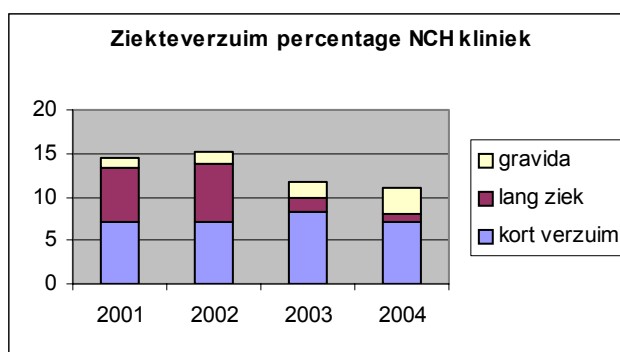
Deze enorme stijging lijkt voor een deel verklaard te kunnen worden door de in gebruik name van de nieuwe Novalis eind 2002, waardoor nu meer patiënten op 1 dag behandeld kunnen worden. Een andere verklaring lijkt te zijn dat tegenwoordig meer patiënten met 1-3 hersenmetastasen met het *niet-invasieve* frame, volledig poliklinisch, worden behandeld.

	2000	2001	2002	2003	2004
AVM	29	14	21	44	27
BRUGHOEK	22	22	19	24	32
TUMOREN	13	26	31	66	97
overig	0	0	0	0	1
Totaal	64	62	71	134	157



3.3. Verslag verpleegsector kliniek

	2002	2003	2004
Opnamen	520	642	518
Overdrachten	12	15	21
Overplaatsingen	288	289	313
Verpleegdagen	5.022	5.108	4.887



3.4. Verslag Medium Care

	2002	2003	2004
Opname	43	45	46
Overdracht	9	10	10
Overplaatsing	235	220	251
Aantal verpleegdagen	519	565	642

3.5. Verslag verpleegsector polikliniek

	2002	2003	2004
Eerste consult	786	888	1.194
Herhaal consult	2.247	2.402	2.520
Totaal	3.033	3.290	3.714

De productie van de polikliniek steeg aanzienlijk, het aantal nieuwe patiënten steeg met 13% en het aantal herhaalconsulten met 7% in 2003.

In de polikliniek neurologie / **neurochirurgie** is in april 2003 gestart met het CBO-doorbraakproject 'Werken zonder wachtlijst'. De centrale doelstelling van het project is het gaan werken zonder wachtlijst, dat wil zeggen het realiseren van een open polikliniek algemene neurologie en **neurochirurgie** met een toegangstijd van maximaal één week. Resultaat is dat de wachtlijsten voor algemene neurologie en **neurochirurgie** zijn weggewerkt. Vanaf 1 januari 2004 heeft de polikliniek neurologie/**neurochirurgie** een open polikliniek.

De doelstelling van het doorbraakproject 'Werken zonder Wachtlijst' van **de polikliniek neurologie / neurochirurgie** is een toegangstijd te realiseren van maximaal 1 week. De toegangstijd van de polikliniek neurologie blijft sinds het tweede kwartaal van 2004 stabiel op 5-7 werkdagen. De toegangstijd voor de polikliniek neurochirurgie is ongeveer 14 dagen.

De tweede doelstelling van het project is de toegangstijd voor röntgenologisch onderzoek (MRI en CT scan) na bezoek van de polikliniek te reduceren naar maximaal twee weken. De gemiddelde toegangstijd voor MRI-onderzoek voor de patiënten van de polikliniek neurologie / neurochirurgie is in het derde kwartaal van 2004 2-3 maanden. Om de doelstelling te kunnen realiseren is vanuit de polikliniek neurologie / neurochirurgie samenwerking gezocht met de afdeling radiologie. Deze afdeling start met ingang van december 2004 binnen 'Sneller Beter' met het project 'Werken zonder Wachtlijst'.

4. ONDERWIJS EN BESPREKINGEN

4.1. Weekprogramma

Dagelijks:

Patiëntenoverdracht: ochtendrapport om 7.45 uur en avondrapport om 16.15 uur

Maandag:

röntgenbespreking	wekelijks	08.30u
intensive-care	wekelijks	11.00u
anatomisch lab	maandelijks	12.30u
kinder neuro-oncologie + PA	wekelijks	16.00u
neuro-oncowerkgroep + PA	wekelijks	16.30u
neuro-endocrinologie	maandelijks	17.00u

Dinsdag:

traumatologie	wekelijks	12.00u
intensive-care	wekelijks	11.00u
spina bifida werkgroep	maandelijks	13.00u
boekenclub	wekelijks	16.45u

Woensdag

röntgenbespreking	wekelijks	08.30u
intensive-care	wekelijks	11.00u
refereerlunch	wekelijks	13.00u
neuro-orthopedie	wekelijks	14.00u
complexe patiëntenbespreking	wekelijks	14.30u

Donderdag

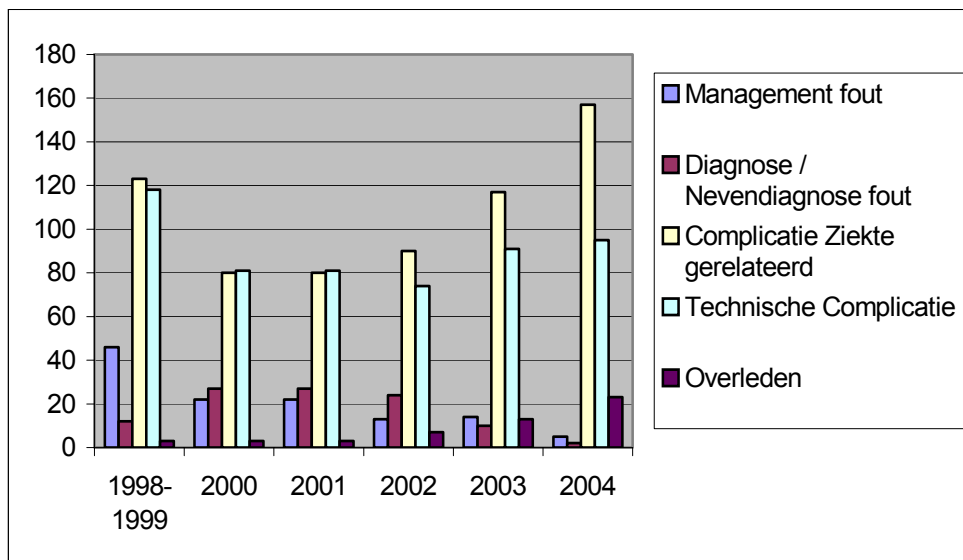
referaat	wekelijks	08.15u
alg. oncologie	wekelijks	12.30u
intensive-care	wekelijks	11.00u
schedelbasis werkgroep	twee-wekelijks	16.00u
co-assistenten referaat	wekelijks	17.00u

Vrijdag

kinderneurologie	wekelijks	08.30u
röntgenbespreking	wekelijks	08.45u
vasculaire werkgroep	maandelijks	08.30u
radiochirurgie	wekelijks	09.00u
intensive-care	wekelijks	11.00u

4.2. Complicatiebespreking

“Een complicatie is een onbedoelde en ongewenste gebeurtenis of toestand tijdens of volgend op medisch specialistisch handelen, die voor de gezondheid van de patiënt zodanig nadelig is dat aanpassing van het medisch (be)handelen noodzakelijk is, dan wel dat er sprake is van onherstelbare schade.”



In 2004 werd een nieuw scoreformulier in gebruik genomen dat als pilot gebruikt wordt om te komen tot een landelijke, uniforme complicatieregistratie binnen de Neurochirurgie.

4.3. Referaten

Iedere woensdagmiddag, 13.00-13.30 en donderdagochtend, 08.15-08.45 wordt een referaat gehouden door een van de arts-assistenten. Dit kan een recent artikel betreffen, een bespreking van een onderdeel van hun wetenschappelijke werkzaamheden of een congresverslag. Iedere vrijdag wordt aansluitend aan de avondoverdracht een (kort) referaat gehouden door de – vertrekkende – co-assistent over een onderwerp dat hem of haar bijzonder heeft beziggehouden.

4.4. Boekenclub

Aansluitend op de avondoverdracht van dinsdag wordt gezamenlijk met de arts-assistenten een hoofdstuk van een leerboek bediscussieerd, examenvragen beantwoord of internetcasussen gemaakt.

4.5. Onderwijs

Het nieuw curriculum voor co-assistenten brengt met zich mee dat op donderdag van 9.00 - 10.30 uur les wordt gegeven roulerend over de stafleden neurochirurgie en neurologie.

- Bijscholing / Klinische lessen verpleegkundigen neurochirurgie / Medium Care
- KLO-4 huisartsengeneeskunde
- KLO-4 filosofie en medische ethiek
- Blok werking van het zenuwstelsel
- College studenten derde jaar geneeskunde: 'Doorbloedingsstoornissen' en 'Neuro-oncologie'
- onderwijs Fellows IC
- Vervolgopleiding IC
- Opleiding OK assistenten
- 2x jaar verplichte cursus voor AGIO's Neurochirurgie
- Specialistische vervolgopleiding Neurocare

De opleiding is in mei gestart met per werkplek drie cursisten. Bij de zorgenheid neurologie, neurochirurgie en de gemengde poli neurologie zijn stageplekken beschikbaar gesteld. Tevens doet het AMC mee op onderdelen van het programma.

5. WETENSCHAPPELIJKE ACTIVITEITEN

5.1. Wetenschappelijk onderzoek

A. Neuro-oncologie

5.1.1. 'Gene therapy of glioma'

Het onderzoek van de afdeling Neurochirurgie in samenwerking met de Divisie Getherapie van de afdeling Medische Oncologie en de afdeling Radiotherapie op het gebied van hersentumoren kan worden verdeeld in 4 hoofdlijnen, welke allen gebaseerd zijn op de toepassing van oncolytische tumor selectieve adenovirussen (CRAds) als nieuw therapeutisch agens:

1) het bestuderen van de interacties tussen CRAds en radiotherapie, 2) het ontwikkelen van strategieën om selectief tumorcellen te infecteren (targeting), 3) het ontwikkelen van verbeterde CRAds door de insertie van genen met anti-tumor activiteit, 4) het verbeteren van technieken om CRAds in de tumor te brengen (delivery) en dit af te beelden (imaging).

Project 1

Het bestuderen van de interacties tussen CRAds en radiotherapie

Contactpersoon: Dr M.L.M. Lamfers

Projectgroep: Dr M.L.M. Lamfers, Drs S. Idema, Dr V.W. van Beusechem, Dr. P. Sminia, Drs L. Bosscher, S. Heukelom, D.T. Curiel, Prof.dr.B.J. Slotman, Prof.dr. WP Vandertop, Dr C.M.F. Dirven, Dr W.R. Gerritsen.

Bestraalde glioomcellen zijn gevoeliger voor de oncolytische effecten van CRAds. Dit is zowel in vitro als in een subcutaan tumormodel aangetoond. Ook wordt deze combinatie bestudeerd in een intracranieel tumor model. Deze verhoogde gevoeligheid wordt waarschijnlijk gemedieerd door p53. Om deze reden worden in vivo experimenten ook uitgevoerd met gebruikmaking van een nieuwe CRAd met het p53 transgen in combinatie met bestraling in een subcutaan glioom diersmodel.

Project 2

De toepassing van strategieën waarmee selectieve tumorcel infectie wordt bereikt (targeting)

Contactpersoon: VW van Beusechem

Projectgroep: MLM Lamfers, S Idema, J Carette, WP Vandertop, WR Gerritsen, CMF Dirven, VW van Beusechem.

In voorgaande onderzoeken zijn $\alpha v\beta 3$ en $\alpha v\beta 5$ integrines en de epidermale groei factor receptor (EGFR) geïdentificeerd als geschikte targets om adenovirus infectie via alternatieve routes te bewerkstelligen. Deze aanpak bleek de infectie efficiency van tumorcellen, die vaak weinig adenovirus receptor tot expressie brengen, sterk te verbeteren. Deze targeting strategie is nu ook toegepast voor de oncolytische virussen. De EGFR-targeted CRAd bleek in staat om primaire glioomcellen te doden die ongevoelig waren voor de ongetarged CRAd.

Project 3

Het ontwikkelen van verbeterde CRAds door de insertie van genen met anti-tumor activiteit

Contactpersoon: MLM Lamfers

Projectgroep: MLM Lamfers, S Idema, E Hoebe, VW van Beusechem, WP Vandertop, WR Gerritsen, EA Chiocca, CMF Dirven.

De mogelijkheid bestaat om de conditioneel-replicerende adenovirussen uit te rusten met een extra gen dat een anti-tumor effect zal uitoefenen wanneer het tot expressie komt. Echter, wanneer het transgen erg cytotoxisch is zou dit de replicatie van het virus kunnen belemmeren. Om deze reden is het interessant om het effect van genen te betuderen die een indirect effect op de tumor hebben, bv angiogenese remmers of invasie remmers. Hiervoor is een CRAd gemaakt met het gen voor de matrix metalloprotease remmer TIMP-3. Van dit eiwit is aangetoond dat het invasie van tumorcellen en angiogenese van bepaalde tumoren remt. Het TIMP-3 virus wordt gevalideerd in vitro en in vivo glioommodellen.

Project 4

Het verbeteren van technieken om CRA's in de tumor te brengen (delivery) en dit af te beelden (imaging).

Contactpersoon: CMF Dirven

Projectgroep: S Idema, MLM Lamfers, CMF Dirven, WR Gerritsen, VW van Beusechem, EA Chiocca, WP Vandertop.

De toediening van adenovirus rechtstreeks in de hersentumor leidt tot zeer beperkte distributie van het virus in de tumor en beperkte infectie van de tumorcellen. Daarom wordt onderzocht of andere toedieningsvormen, systemisch of loco-regionaal, de infectie kunnen verbeteren. Intravasculaire toediening aan hersentumoren wordt gehinderd door een intact bloed-hersenbarriere. In dierexperimentele studies is aangetoond dat opening van de bloed-hersenbarriere met behulp van bradykinine en mannitol een gunstig effect heeft op de infectie van de tumorcellen.

Om de mate van tumorcel infectie in een intracraniale tumor te bepalen zijn niet-invasieve imaging technieken nodig. Momenteel wordt onderzocht of de replicatie van een CRA's met luciferase gen zichtbaar gemaakt kan worden met gebruikmaking van een zogenaamde charged-coupled device camera.

Het huidige onderzoek vormt de basis voor een dissertatie van drs. S. Idema.

5.1.2. 'Tropisme van stamcellen voor intracerebrale gliomen'

Contactpersoon: Dr D.P. Noske, neurochirurg

Projectgroep: Dr. D.P. Noske, Dr. C.M.F. Dirven, neurochirurgen, Dr. G.J. Schuurhuis, hoofd stamcel laboratorium hematologie, Prof.dr. P. Huygens, hematologie, Dr M.L.M. Lamfers, medisch bioloog Dr. R. Verwer, Nederlands Instituut voor Hersenonderzoek, Prof.dr. W.P. Vandertop, neurochirurgie.

Het toedienen van oncolytische substraten ('delivery') bij intracerebrale gliomen is nog steeds een groot probleem omdat deze tumoren zeer infiltratief groeien en op grote afstand van de tumormassa tumorcellen nog gevonden kunnen worden. Uit recent onderzoek blijkt dat neuronale stamcellen bij verschillende toedienings vormen naar de tumor te migreren (homing) en zelfs naar individuele infiltrerende tumorcellen kunnen migreren (tracking). Door virale transfectie krijgen deze cellen een oncolytische werking die vervolgens met hun tropisme voor tumorcellen selectieve tumoricide werking geven. In dit project wordt onderzocht of mesenchymale stamcellen verkregen uit beenmerg de zelfde eigenschappen hebben. Een groot voordeel van stamcellen uit beenmerg is dat ze veel makkelijker te verkrijgen zijn en dus makkelijker klinisch toepasbaar zijn.

5.1.3. 'Magneto-encefalografische localisatie van trage golven en epileptische activiteit en de klinische toepassing daarvan bij patiënten met een hersentumor en epilepsie'

Contactpersoon: J.C. Baayen

Projectgroep: J.C. Baayen, J.C. de Munck, A. de Jongh, H.W. Berendse, W.P. Vandertop, E.J. Jonkman, J.J. Heimans, M. Puligheddu, A.M. van Cappellen-van Walsum, D.G.A. Kasteijn-Nolst Trinité, epilepsie centrum Meer en Bosch/De cruquishoeve

Meer dan 30% van de patiënten met epilepsie ondervinden onvoldoende effect van anti-epileptische medicatie. Onder bepaalde omstandigheden kan chirurgische resectie van het epileptogene gebied worden overwogen. Voor de clinicus is dan een spatiale analyse van interictale epileptische activiteit met behulp van MEG/EEG van belang. Daarbij kan mogelijk gebruik gemaakt worden van andere spontane activiteit in de MEG/EEG data van deze patiënten: de abnormale delta-activiteit, ook wel Abnormal Low Frequency Magnetic Activity (ALFMA) genoemd.

Door de betekenis van ALFMA bij de localisatie van epilepsie-gerelateerde fenomenen te bestuderen, kunnen we mogelijk het diagnostische arsenaal in de pre-chirurgische evaluatie van patiënten met epilepsie en een hersentumor uitbreiden. Dit kan verder inzicht verschaffen in de ontstaanswijze van epileptische fenomenen bij deze patiënten. Op basis van deze kennis kan dan de chirurg mogelijk beter afwegen welke gebieden rondom de tumor in aanmerking voor resectie komen, teneinde een betere controle van de epilepsie te verkrijgen.

Het huidige onderzoek vormt de basis voor een dissertatie van Drs J.C. Baayen.

5.1.4. 'Preoperative localisation of the primary sensorimotor cortex using functional MRI and magnetoencephalography compared with intraoperative brain mapping for tumors near the central sulcus – a pilot study'

Contactpersoon: Drs. R.B. Willemse, neurochirurg

Projectgroep: Dr. J.C. de Munck, Dr. P.J.W. Pouwels (Fysica en Medische Technologie), Drs. J.C. Baayen, Prof. Dr. C.J. Stam (Klinische Neurofysiologie), Prof. Dr. F. Barkhof (Neuroradiologie), Prof. Dr. W.P. Vandertop (Neurochirurgie).

Functionele beeldvorming van motorische en sensibele functies m.b.v. functionele MRI (fMRI) en magnetoencephalografie (MEG), bij patiënten met een hersentumor die in aanmerking komen voor operatie, kan belangrijke informatie opleveren voor de chirurgische planning. Beide technieken hebben hun eigen voor- en nadelen, waarbij het thans nog niet goed duidelijk is welke techniek het beste kan worden toegepast bij focale intracraniele afwijkingen. Doel van het onderzoek bestaat uit de onderlinge analyse van fMRI en MEG, waarbij de resultaten gerelateerd zullen worden aan de huidige gouden standaard, nl. de peroperatieve corticale registratie en stimulatie.

Het onderzoek vormt de basis voor een dissertatie van Drs. R.B. Willemse.

5.1.5. 'A phase II study of a recombinant chimeric protein composed of transforming growth factor (TGF)- α and a mutated form of the pseudomonas exotoxin termed PE-38 (TP-38) in those patients with recurrent or progressive glioblastoma multiforma after previous resection and radiation therapy'

Contactpersoon: Dr C.M.F. Dirven

Fase II, multicenter prospectieve klinische trial in verscheidene ziekenhuizen in Europa, naar de effectiviteit van een drie-daagse intracerebrale toediening van een Psuedomonas exotocine gekoppeld aan TGF- α . De toediening vindt plaats middels zg. 'convection-enhanced delivery'.

Financiering: IVAX Research Inc., Miami, FI, USA

B. Neuro-traumatologie

5.1.6. 'Intracerebral microdialysis: A new tool for neurometabolic monitoring'

Contactpersoon: Drs. S.M. Peerdeman, neurochirurg

Prof. dr. A.R. Girbes, hoofd Intensive Care

Prof. Dr. W.P. Vandertop, neurochirurg

Microdialyse is gebaseerd op diffusie van stoffen uit de extracellulaire vloeistof in een catheter, die in het hersenparenchym geplaatst is. Er blijkt een duidelijke correlatie te bestaan tussen veranderingen van verschillende stoffen, gerelateerd aan het energie metabolisme, aan excitotoxiciteit of aan het ontstaan van zuurstofradicalen, en het optreden van secundaire hersenschade. Toekomstige ontwikkelingen zullen liggen op het gebied van evaluatie en validatie van de verschillende behandelingsstrategieën voor cerebrale schade met de microdialyse methode.

Het huidig onderzoek vormt de basis voor een dissertatie van Drs. S.M. Peerdeman.

Datum: 14 januari 2004

5.1.7. 'Obstetric Brachial Plexus Lesions (OBPL)'

Contactpersoon: Drs. W.J.R. van Ouwkerk, neurochirurg

Dr J.A. van der Sluijs, kinderorthopedisch chirurg, Prof.dr. P.I.J.M. Wuisman, hoofd orthopedie, Dr. F. Nollet, revalidatie arts, Prof.dr F. Barkhof, neuroradioloog

Het obstetrisch Plexus Brachialis Letsel ontstaat tijdens de bevalling door overrekking van de plexus brachialis. Bij ca. 20% is neurochirurgische reconstructie noodzakelijk. Deze multidisciplinaire behandeling is zeer arbeids- en tijdsintensief en vereist specifieke expertise, waardoor concentratie in drie centra in Nederland heeft plaatsgevonden. Evaluatie van diagnostiek, behandeling en revalidatie is onderwerp van prospectief onderzoek.

Het huidig onderzoek vormt de basis voor een dissertatie van Drs. W.J.R. van Ouwkerk. Geplande datum: 2006

5.1.8. 'The role of excitatory amino acids in neuronal damage and outcome after traumatic brain injury: assessment in patients using microdialysis and (R)-[¹¹C]PK11195 Positron Emission Tomography'

Onderzoeker: Drs H. Folkersma

Contactpersoon: Dr. B.N.M. van Berckel, nucleair geneeskunde

Projectgroep: Prof.dr. G.J.J. Teule, Prof.dr A.A. Lammertsma, nucleaire geneeskunde, Prof. dr. A.R.J. Girbes, Intensive Care, Prof.dr. F. Barkhof, neuroradiologie, Prof.dr. J.J. Heimans, neurologie, Dr.M. Klein, Medische Psychologie, Prof.dr. W.P. Vandertop, neurochirurgie

Na een ernstige verwonding aan het hoofd komen er in de hersenen allerlei stoffen vrij die schadelijk zijn voor het hersenweefsel, o.a. glutamaat. Glutamaat komt normaal voor in de hersenen maar nooit in zulke grote hoeveelheden als na ernstig hoofdletsel. Deze studie onderzoekt de rol die overmatig glutamaat heeft voor het ontstaan van late hersenbeschadiging en voor de uiteindelijke prognose van de patiënt.

De mate van schade aan de hersenen kan zichtbaar gemaakt worden middels (R)-[¹¹C]PK11195 PET, welke de activiteit van microglia cellen in beeld brengt. Deze activiteit zegt iets over de plaats en het verloop van de schade aan de hersenen.

Het onderzoek vormt een onderdeel van een dissertatie van drs. H. Folkersma

Financiering: Hersenstichting Nederland

C. Overig

5.1.9. 'Stereotactische radiochirurgie bij cerebrale arterioveneuze malformaties'.

Contactpersoon: Prof.dr. W.P. Vandertop

Onderzoeker: Drs. D.R.Buis arts-assistent radiochirurgie

Projectgroep: Dr. C.M.F. Dirven, neurochirurgie, Prof.dr. B.J. Slotman, radiotherapie, Drs. O. Meijer, radiotherapie, Dr. ir J.C.Cuijpers, radiotherapie, Prof.dr. F. Barkhof, neuroradiologie, Dr. G. Lycklama, Dr. R. van den Berg, Prof.dr. J. Castelijns, neuroradiologie, Dr. ir. Bezemer, Klin.Epidemiologie & Biostatistiek

Een arterioveneuze malformatie (AVM) in de hersenen is een aangeboren bloedvatafwijking, die vaak leidt tot een hersenbloeding en/of epilepsie. Behalve middels een hersenoperatie of middels speciale cathetertechnieken waarbij afwijkende bloedvaten worden dichtgelijmd, kan ook een speciale vorm van bestraling, de zg. stereotactische radiotherapie (ook wel 'radiochirurgie' genoemd) worden toegepast. Het VU ziekenhuis was zeer lange tijd het enige ziekenhuis in Nederland waar deze speciale bestraling wordt aangewend. Bovenstaand onderzoek bestudeert de resultaten van de eerste 10 jaar en vormt de basis voor een dissertatie van drs. D.R.Buis. Geplande datum: 2006

5.1.10. 'Anti-epileptic drugs as prophylaxis for postcraniotomy seizures. A European survey among neurosurgeons'.

Contactpersoon: Drs. J.C. Baayen

Projectgroep: Dr. D.P. Noske, Prof.dr. W.P. Vandertop, neurochirurgen, Prof.dr. J.J. Heimans, neuroloog, Dr. D.G.A. Kasteleijn-Nolst Trenité

Bij patiënten met epilepsie die een craniotomie ondergaan, worden de anti-epileptica willekeurig en na de operatie voortgezet. De meeste patiënten echter, hebben in de anamnese geen epileptische verschijnselen. Of bij deze patiënten profylactisch anti-epileptica moeten worden voorgeschreven blijft onduidelijk. In de dagelijkse praktijk blijken er grote verschillen te bestaan tussen de verschillende neurochirurgische klinieken, en zelfs tussen de verschillende neurochirurgen onderling binnen één kliniek. Om tot een algemeen aanvaardbare Europese richtlijn te komen, is een overzicht van het huidige beleid van groot belang. Hiertoe hebben wij een enquête opgesteld welke in verschillende Europese landen zal worden verspreid onder neurochirurgen. De resultaten uit Nederland en Engeland worden momenteel bewerkt.

Financiering: Sanofi-Synthelabo, France

5.1.11. 'Magnesium and acetylsalicylic acid in subarachnoid haemorrhage (MASH)'

Contactpersoon: Prof.dr. W.P. Vandertop

Onderzoeker: Drs. W. M. van den Bergh, arts-onderzoeker neurochirurgie

Projectgroep: Dr.A.Algra, klin.epidemioloog, Dr.J.W.Berkelbach van der Sprenkel, neurochirurg, Prof.dr. J. van Gijn, neuroloog, Dr. G.J.E. Rinkel, neuroloog, UMC Utrecht en Prof.dr. M. Vermeulen, neuroloog, AMC Amsterdam

Dit prospectief gerandomiseerd, placebo-gecontroleerde klinische multicenter onderzoek is opgezet door het UMC Utrecht in samenwerking met het AMC, en wil nagaan of toediening van magnesium en acetylsalicylzuur de kans op het optreden van secundaire ischemie vermindert bij patiënten met een subarachnoidale bloeding.

5.2. Wetenschappelijke publicaties in internationaal tijdschrift (WI)

2003

Baayen JC, Jongh d A, Stam CJ, Munck d JC, Jonkman JJ, Kasteleijn-Nolst Trenité GA, Berendse HW, Cappellen v Walsum v AM, Heimans JJ, Puligheddu M, Castelijn JA, Vandertop WP. Localization of slow wave activity in patients with tumor-associated epilepsy. *Brain Topography*, vol. 16;2: 85-93(2003)

Berg vd R, Rinkel GJ, Vandertop WP. Treatment of ruptured intracranial aneurysms: implications of the ISAT clipping versus coiling. *European Journal of Radiology* 46(3):172-177(2003)

Beusechem v VW, Mastenbroek DC, Doel vd PB, Lamfers MLM, Grill J, Wurdinger T, Haisma HJ, Pinedo HM, Gerritsen WR. Conditionally replicative adenovirus expressing a targeting adapter molecule exhibits enhanced oncolytic potency on CAR-deficient tumors. *Gene Therapy*, 10(23):1982-91 (2003)

Braun KPJ, Gooskens RHJM, Vandertop WP, Tulleken CAF, Grond vd J, ¹H Magnetic resonance spectroscopy in human hydrocephalus. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*; 17:291-299, 2003

Grill J, Georger B, Lamfers MLM, Dirven CMF, Beusechem v V, Gerritsen W, Vassal G. Les adenovirus replicatifs conditionnels: un second souffle pour la thérapie génique du cancer. *Bull Cancer*; 90:1039-1048, 2003

Hanlo PW, Cinalli G, Vandertop WP, Faber JAJ, Bøgeskov L, Børgesen SE, Boschert J, Chumas P, Eder H, Pople IK, Serlo W, Vitzhum E. Treatment of hydrocephalus determined by the European Orbis Sigma Valve II survey: a multicenter prospective 5-year shunt survival study in children and adults in whom a flow-regulating shunt was used. *Journal of Neurosurgery* 99:52-57; 2003

Jongh d A, Baayen JC, Munck d JC, Heethaar RM, Vandertop WP, Stam CJ. The influence of brain tumor treatment on pathological delta activity in MEG. *NeuroImage* 20:2291-2301 (2003)

Jongh d A, Munck d JC, Baayen JC, Puligheddu M, Jonkman EJ, Stam CJ. Localization of fast MEG waves in patients with brain tumors and epilepsy. *Brain Topogr...* 15:173-179 (2003)

Klein M, Engelberts NH, Ploeg vd HM, Kasteleijn-Nolst Trenite DG, Aaronson NK, Taphoorn MJ, Baayen JC, Vandertop WP, Muller M, Postma TJ, Heimans JJ. Epilepsy in low-grade gliomas: The impact on cognitive function and quality of life. *Ann.... Neurology* 54(4):514-520; 2003

Klein M, Postma TJ, Taphoorn MJB, Aaronson NK, Vandertop WP, Muller M, Ploeg vd HM, Heimans JJ. The prognostic value of cognitive functioning in the survival of patients with high-grade glioma. *Neurology* 61: 1796-1798 (2003)

Kleyen CE, Slotter TR, Tadema TD, Stalpers LJ, Dirven CMF, Leenstra S, Valk vd P, Slotman BJ, Sminia P. The effects of irradiation on cell migration from glioblastoma multiforme biopsy spheroids. *Anticancer Res*; 23: 4907-4912, 2003

Meijer OWM, Vandertop WP, Baayen JC, Slotman BJ. Single-fractionated linac-based stereotactic radiosurgery for vestibular schwannoma: a single-institution study. *International Journal of Radiation Oncology Biological Physicists* Vol. 56;5: 1390-1396 (2003)

Peerdeman SM, Girbes AR, Polderman KH et al. Changes in cerebral interstitial glycerol concentration in head-injury patients: correlation with secondary events. *Intensive Care Medicine*; 29:1825-1828, 2003

Peerdeman SM, Van Tulder MW, Vandertop WP. Cerebral microdialysis as a monitoring method in subarachnoid hemorrhage patients, and correlation with clinical events – a systematic review. *Journal of Neurosurgery* 250:797-805, 2003

Polderman KH, Kraats vd G, Dixon JM, Vandertop WP, Girbes AJR. Increases in spinal fluid osmolarity induced by mannitol. *Critical Care Medicine* vol.31:2 (584-590) 2003

Puligheddu M, Baayen JC, Jongh d A, Munck d JC, Stam CJ, Cappellen v Walsum AM, Heimans JJ, Kasteleins-Nolst trenité DGA, Berendse HW, Jonkman JJ, Vandertop WP, Marrosu F. Localizzazione MEG delle frequenze lente (ALFMA) nei tumori cerebrali epilettogeni. *Boll Lega It Epil.* 121/122:305-307 (2003)

Schoenmakers MAGC, Gooskens RHJM, Gulmans VAM, Hanlo PW, Vandertop WP, Uiterwaal CSPM, Helders PJM. Long-term outcome of neurosurgical untethering on neurosegmental motor and ambulation levels. *Developmental Medicine & Child Neurology* 45:551-555, 2003

Vandertop WP. Black 'fiber tip: the key to low-power laser-assisted neuroendoscopy. *Child's Nervous System* 19:700(2003)

Vandertop WP. Progression of terminal syrinx in occult spina bifida. *Child's Nervous System* 19:267 (2003)

Vandertop WP. Spinal cord ependymoma: radical surgical resection and outcome. *Neurosurgery* 53(1):246-247 (2003)

Vos MJ, Hoekstra OS, Barkhof F, Berkhof J, Heimans JJ, Groeningen van CJ, Vandertop WP, Slotman BJ, Postma TJ. Thallium-201 single-photon emission computed tomography as an early predictor of outcome in recurrent glioma. *Journal of Clinical Oncology* Vol 21; 19: 3559-3565 (2003)

Vos MJ, Uitdehaag MB, Barkhof F. Heimans JJ, Baayen JC, Boogerd W, Castelijns A, Elkhuizen PH, Postma TJ. Interobserver variability in the radiologicale assessment of response to chemotherapy in glioma. *Neurology* 60(5):826-830 (2003)

2004

Aronica E, Gorter JA, Ramkema M, Redeker S, Ozbas-Gercerer F, Vliet van EA, Scheffer GL, Scheper RJ, Valk van der P, Baayen JC, Troost D. Expression and cellular distribution of multidrug resistance-related proteins in the hippocampus of patients with mesial temporal lobe epilepsy. *Epilepsia*. 2004 May;(5):441-51. *Erratum in: Epilepsia*. 2004 Oct;45 (10):1296.

Buis DR, Berg van den R, Lycklama G, Worp van der HB, Dirven CFM, Vandertop WP. Spontaneous regression of brain arteriovenous malformations – a clinical study and a systematic review of the literature. *J Neurol*. 2004 Nov;251(11):1375-82

Buis DR, Peerdeman SM, Vandertop WP. Metastatic adenocarcinoma in the cerebellopontine angle, presenting as a meningioma: a case report of rare occurrence. *Acta Neurochir* 2004 Dec;146(12):1369-72

Chiocca EA, Broaddus WC, Gillies GT, Visted T, Lamfers ML. Neurosurgical delivery of chemotherapeutics, targeted toxins, genetic and viral therapies in neuro-oncology. *J Neurooncol*. 2004 Aug-Sep;69(1-3):101-17

Geörger B, Vassal G, Opolon P, Dirven CMF, Morizet J, Laudani L, Grill J, Giaccone G, Vandertop WP, Gerritsen WR, Beusechem van VW. Oncolytic activity of p53-expressing conditionally replicative adenovirus Ad Delta24-p53 against human malignant glioma. *Cancer Res*. 2004 Aug 15;64(16):5753-9

Hoeksma AF, Steeg ter AM, Nelissen RG, Ouwerkerk van WJR, Lankhorst GJ, Jong de BA. Neurological recovery in obstetric brachial plexus injuries: an historical cohort study. *Dev Med Child Neurol*. 2004 Feb;46(2):76-83

Lamfers ML, Hemminki A. Multicellular tumor spheroids in gene therapy and oncolytic virus therapy. *Curr Opin Mol Ther*. 2004 Aug;6(4):403-11

Ouwerkerk van WJR, Berg van den R, Allison CE, Sibarani R, Wijk van JA, Smit LM, Voorde ten BJ, Munck de J, Kurk CA, Velthuys ME, Leeuwen van E, Bemmels L, Vandertop WP. Craniopagus: the Suriname-Amsterdam conjunction. *Childs Nerv Syst* 2004 Aug;20(8-9):625-34

Ozbas-Gercerer F, Gorter JA, Redeker S, Ramkema M, Valk van der P, Baayen JC, Ozguc M, Saygi S, Soylemezoglu F, Akalin N, Troost D, Aronica E. Neurotrophin receptor immunoreactivity in the hippocampus of patients with mesial temporal lobe epilepsy. *Neuropathol Appl Neurobiol*. 2004 Dec;30(6):651-64

Sluijs van der JA, Ouwerkerk van WJR, Gast de A, Nollet F. Treatment of internal rotation contracture of the shoulder in obstetric brachial plexus lesions by subscapular tendon lengthening and open reduction: early results and complications. *J Pediatr Orthop B*. 2004 May;13(3):218-24

Sluijs van der JA, Ouwerkerk van WJR, Manoliu RA, Wuisman PI. Secondary deformities of the shoulder in infants with an obstetrical brachial plexus lesions considered for neurosurgical treatment. *Neurosurg Focus* 2004 May 15;16(5):E9

Vos MJ, Postma TJ, Martens F, Uitdehaag BM, Blankenstein MA, Vandertop WP, Slotman BJ, Heimans JJ Serum levels of S-100B protein and neuron-specific enolase in glioma patients: a pilot study. *Anticancer Res*. 2004 Jul-Aug;24 (4):2511-4

5.3. Wetenschappelijke publicaties in nationaal tijdschrift (WN)

Folkersma H, Peerdeman SM, Visser MC et al. Neuromonitoring bij patiënten na ernstig traumatisch hersenletsel. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 147;29(1394-1398), 2003

Mandl ES, Vandertop WP, Epidermoïdtumor na lumbaalpunctie. *Tijdschrift voor Neurologie en Neurochirurgie* vol.104:2 (92-96) 2003

Rinkel GJE, Berg vd R, Vandertop WP. Behandeling van aneurysmata bij patiënten met een subarachnoidale bloeding. Implicaties van de ISAT voor clippen versus coilen. *Tijdschrift voor Neurologie en Neurochirurgie*; vol. 104:3 (154-160)2003

Tjong Tjin Joe RN, Wisselo TL, Girbes ARJ, Vandertop WP. Het hersenabces: een moeilijk diagnose. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*; 147(17): 785-788; 2003

Vandertop WP. Chirurgische behandelmethoden voor het carpaletunnelsyndroom. *Tijdschrift voor Neurologie en Neurochirurgie*; vol. 104:5: 2003

Warmendam v JMB, Dijk v GW, Vandertop WP, Pijn in de benen en progressieve neurologische uitval: gekluisterd-ruggenmergsyndroom bij volwassenen. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*; 147(4): 137-143;2003

Baayen JC, Willemsse RB. Navigatie in het Brein. *Medisch Contact* 2004 mei;59;22

Paul MA, Vandertop WP, 'The rumbling of shaking brains'; the treatment of traumatic skull and brain injury in the Netherlands in the 17th century: 7 case reports from observations medicae by Nicolaes Tulp *Ned. Tijdschr Geneeskun.* 2004 Aug 14;148(33):1657-8

Vandertop WP Traumatic spinal cord injury and cardiovascular complications due to neurogenic shock: a possible threat for functional recovery. *Ned. Tijdschr Geneeskud.* 2004 Jul24;148(30):1516

5.4. Boek/boekbijdrage inclusief congrespapers/proceedings (WB/WBC)

Hanlo PW, Gooskens RHJM, Vandertop WP. Hydrocephalus: intracranial pressure, myelination, and neurodevelopment in 'Pediatric Hydrocephalus' edited by Cinalli G, Maixner WJ, Sainte-Rose C 2004

Idema S, Lamfers MLM, Beusechem van VW, Gerritsen WR, Vandertop WP, Dirven CM Rdiotherapy enhances the oncolytic potency of a conditionally replicative adenovirus expressing p53. SNO Annual meeting, Toronto 2004

Lamfers MLM, Gianni D, Tang Y, Carette J, Fulci G, Hoebe E, Saeki Y, Weissleder R, Vandertop WP, Gerritsen WR, Dirven CME, Chiocca EA Monitoring levels and duration of transgene expression from a replication-competent adenovirus using a charged-coupled device camera

5.5. Abstracts / Overige

Bosscher L, Lamfers MLM, Idema S, Overmeer RM, Molenaar B, Beusechem v V, Curiel DT, Vandertop WP, Gerritsen WR, Dirven CME. Studies into interaction between irradiation and the conditionally replicating adenovirus Ad5- Δ 24RGD. *Moleculair Therapy* 7(5)p S433

Beusechem v VW, Georger B, Adhiambo Witlox M, Lamfers MLM, Vassal G, Gerritsen WR. Conditionally replicative adenoviruses expressing p53 or targeted towards EGFR exhibit enhanced oncolytic potency on primary human tumor specimens *in vitro* and *in vivo*. *Moleculair Therapy* 7(5) pS8

Buis DR, Dirven CME, Barkhof F, Gons RAR, Meijer OWM, Bezemer PD, Berg vd R, Slotman BJ and Vandertop WP Interobserver variability in nidus determination of brain arteriovenous malformations on digital subtraction angiography. The 2003 Quadrennial Meeting of the American Society for Stereotactic and Functional Neurosurgery (ASSFN), May 18-23, New York, USA

Wermer MJH, Rinkel GJER, Greebe PRN, Albrecht KW, Dirven CME, Tulleken CA. Cerebrovascular abstracts: paper 27. Late recurrent SAH after treatment for ruptured aneurysms: patient characteristics and outcome. *J Neurosurg*. 2004;100: jan.

Geogerger B, Beusechem van VW, Opolon P, Grill J, Lamfers MLM, Dirven CME, Gerritsen WR, Vassal G. Conditionally replicating adenovirus expressing P53 or targeted towards EGFR exhibit enhanced oncolytic potency in malignant gliomas and neuroblastoma. SIOP congres Bostong, USA.

Houdt v WJ, Glasgow JN, Wu H, Lei X, Lamfers MLM, Dirven CME, Curiel DT, Haviv YS. Novel strategies for CAR-Independent infection of human glioma cells. Congress American Society of Gene Therapy, Washington DC, USA

Houdt v WJ, Glasgow JN, Wu H, Lei X, Lamfers MLM, Dirven CME, Curiel DT, Haviv YS. Novel strategies for CAR-Independent adenovirus targeting of gliomas. *Moleculair Therapy* 7(5) p S426

Houdt v WJ, Haviv YS, Wang M, Lei X, Rein DT, Jagt vd M, Li F, Lamfers LML, Dirven CME, Curiel DT, Zhu ZB. Adenoviral transcriptional targeting for human gliomas based on the survivin promoter. Congress American Society of Gene Therapy, Washington DC, USA

Houdt v WJ, Haviv YS, Wang M, Lei X, Rein DT, Jagt vd M, Li F, Lamfers LML, Dirven CME, Curiel DT, Zhu ZB. Transcriptional targeting of gliomas employing the survivin promoter. *Moleculair Therapy* 7(5) p S290

Lamfers MLM, Bosscher L, Grimbergen J, Hoebe E, Vandertop WP, Dirven CME, Gerritsen WR, Quax PHA. Adenoviral gene transfer of the novel hybrid protein TIMP-1-ATF inhibits invasion of malignant glioma cells. *Moleculair Therapy* 7(5) pS354

Peerdeman SM, Cerebrale microdialyse als monitoringmethode bij hersenletsel. Proefschrift bespreking. *Tijdschr voor Neurol en Neurochir*. 2004;105(5):246-248

Peerdeman SM, Vandertop WP. Reply to comment on 'Changes in cerebral interstitial glycerol concentration in head injured patients; correlation with secondary events' *Intensive Care Med* 2003;29:1825-28. Correspondence *Intensive Care Med*. 2004: 30:337

Vandertop WP, Ingezonden: Traumatisch ruggenmergletsel en cardiovasculaire complicaties door neurogene shock: een mogelijke bedreiging voor het functionele herstel *Ned Tijdschr Geneesk* 2004 juli;148(30)

6. SPECIALISTENOPLEIDING

6.1. Visitatie

De huidige opleidingsbevoegdheid loopt tot en met april 2007. Er is toekenning voor 4 AIO's. Met het vertrek van Drs. J. Ploegmakers werd Dr. C.M.F. Dirven benoemd als plaatsvervangend opleider.

6.2. Laboratoriumfaciliteiten

Ten behoeve van de arts-assistenten in opleiding tot neurochirurg, zijn faciliteiten beschikbaar op het Klinisch Dieren Laboratorium om microchirurgische technieken te trainen middels oefenen van vaatanastomosen op ratten. Tevens zijn alle faciliteiten voorhanden op de Anatomie om (micro)chirurgische anatomie en neurochirurgische benaderingstechnieken op humane kadavers te bestuderen.

6.3. Bibliotheek

De afdelingsbibliotheek is voor een deel overgedragen aan de centrale medische bibliotheek op de polikliniek. Ondanks de huidige elektronische beschikbaarheid van vele tijdschriften en naslagwerken, is voor eigen gebruik apart budget gereserveerd om de meest gangbare neurochirurgische en neurologische tijdschriften dicht bij de hand te houden. Belangrijke handboeken en monografieën worden zelf aangeschaft en vernieuwd.

7. ONTWIKKELINGEN

De regio Amsterdam kent 3 vergunninghoudende ziekenhuizen voor de *bijzondere* neurochirurgie, te weten het VU medisch centrum, het Academisch Medisch Centrum (AMC) en het Slotervaart Ziekenhuis. De twee academische neurochirurgische afdelingen zijn onderling zeer vergelijkbaar qua omvang van de patiëntenzorg en hebben elk specifieke aandachtsgebieden die complementair aan elkaar zijn. Beide Raden van Bestuur van het AMC en het VUmc hebben begin 2005 besloten tot verregaande samenwerking waarbij beide academische neurochirurgische afdelingen samen verder gaan als

Neurochirurgisch Centrum Amsterdam.

7.1. Patiëntenzorg

Grote meerwaarde van het gezamenlijke centrum wordt het uniformeren van klinische (behandel)protocollen en het afstemmen van de logistieke processen rond acute neurochirurgische zorg. Dit geldt o.a. voor de opvang en behandeling van neuro-trauma patiënten (ernstig hoofd-hersenletsel en wervelkolomletsel) en van patiënten met een subarachnoïdale bloeding (coiling / clippen van aneurysmata).

7.2. Onderwijs

VUmc en AMC leiden samen neurochirurgen op. Door AIOSSen op beide lokaties stages te laten lopen komen zij met een veel breder palet aan neurochirurgische patiënten en behandelingen in aanraking dan op iedere lokatie afzonderlijk het geval is. De schaalvergroting in patiëntenzorg biedt tevens mogelijkheden in de toekomst om voor de specifieke aandachtsgebieden verdergaande specialisatie c.q. fellowships te ontwikkelen waardoor talent uit binnen- en buitenland kan worden aangetrokken.

7.3. Wetenschap

Schaalvergroting van de patiëntenzorg biedt unieke mogelijkheden om de concurrentiepositie van beide centra ten opzichte van het UMC Utrecht (neuro-vasculair onderzoek) en het Erasmus medisch centrum (neuro-oncologisch onderzoek) te versterken. Het wetenschappelijk onderzoek zal richtinggevend zijn om op termijn een duidelijke taakverdeling te laten plaatsvinden aan de hand van het profiel en de beleidsvoornemens van beide centra.