

**JAARVERSLAG 2002**

**NEUROCHIRURGIE**



VU medisch centrum

Inhoudsopgave	pagina
<b>1. Inleiding</b> .....	3
<b>2. Personele bezetting</b> .....	4
2.1. Wetenschappelijk personeel .....	4
2.2. Wetenschappelijk personeel doorstroom.....	4
2.3. Niet-wetenschappelijk personeel (medisch).....	5
<b>3. Patiëntengebonden activiteiten</b> .....	5
3.1. Klinische verrichtingen volwassenen en kinderen .....	13
3.2. Radiochirurgie.....	18
3.3. Verslag verpleegsector kliniek .....	19
3.4. Verslag Medium Care .....	21
3.5. Verslag verpleegsector polikliniek .....	23
3.6. Verslag OK-complex 2D.....	24
<b>4. Onderwijs en besprekingen</b> .....	25
4.1. Weekprogramma .....	25
4.2. Complicatie-bespreking .....	26
4.3. Referaten .....	26
4.4. Boekenclub .....	26
4.5. Onderwijs .....	27
<b>5. Wetenschappelijke activiteiten</b> .....	28
5.1. Wetenschappelijk onderzoek .....	28
5.2. Wetenschappelijke publicaties in internationaal tijdschrift .....	33
5.3. Wetenschappelijke publicaties in nationaal tijdschrift .....	34
5.4. Boek/boekbijdrage inclusief congrespapers/proceedings.....	34
5.5. Abstracts/overige.....	34
5.6. Voordrachten .....	35
5.7. Overige wetenschappelijke activiteiten .....	36
5.8. Congresbezoek/werkbezoek .....	37
5.9. Lidmaatschappen – commissies .....	38
<b>6. Specialistenopleiding</b> .....	39
6.1. Visitatie.....	39
6.2. Laboratoriumfaciliteiten .....	39
6.3. Bibliotheek .....	40
<b>7. Verslag Cluster Bureau</b> .....	41
7.1. Cluster II algemeen.....	41
7.2. Productie 2002.....	41
7.3. Bestedingen van materiaal, apotheek en faciliteiten.....	42
<b>8. Ontwikkelingen</b> .....	43
8.1. Patiëntenzorg .....	43
8.2. Onderwijs .....	43
8.3. Wetenschap .....	43

## 1. INLEIDING

Het jaar 2002 werd voor de afdeling Neurochirurgie gekenmerkt door 'ups and downs'. Het aantal klinische bedden was nooit zo laag, het aantal OK-sessies per week daalde tot een minimum en een forse algehele bezuinigingsronde moest worden verwerkt. Desalniettemin werd de produktie (bijna) gehaald en verbeterde de kwaliteit en de sfeer op de verpleegafdeling enorm. De reorganisatie die in 2001 werd gestart begon duidelijk zijn vruchten af te werpen in 2002.

Op 5 april 2002 werd de afdeling gevisiteerd door het Concilium Neurochirurgicum. Het is dan ook verheugend dat wij, ondanks de moeilijke tijden van onderproduktie, de opleiding hebben verkregen voor de duur van vijf jaar.

Dr. David Noske kwam als staflid ons team versterken, nadat hij, na zijn opleiding alhier, enkele jaren werkzaam was geweest in het Slotervaart ziekenhuis. Zijn klinische belangstelling gaat uit naar wervelkolomchirurgie en wetenschappelijk zal hij zich gaan toeleggen op de neuro-oncologie.

Met ingang van 1 juli 2002 beëindigde Drs. R.N. Tjong Tjin Joe zijn opleiding tot neurochirurg en keerde hij terug naar Suriname om als enige neurochirurg werkzaam te zijn in het academisch ziekenhuis van Paramaribo. Wij blijven in raad en daad – op afstand – steunen waar nodig.

Helaas overleed op 29 mei 2002 Dr. B. Slooff. Voor zijn pensioenering was hij werkzaam als neurochirurg in Heerlen en nationaal en internationaal stond hij bekend om zijn expertise inzake plexus brachialis chirurgie. Wij zijn hem zeer erkentelijk voor zijn hulp en nauwe betrokkenheid bij het opzetten van de obstetrische plexus brachialischirurgie hier in de VU. Naast Leiden en Heerlen is de VU het derde centrum waar kinderen met deze aandoeningen behandeld kunnen worden in een multidisciplinair team.

In september werd de eerste patiënt geopereerd in het kader van epilepsiechirurgie door Drs. J.C. Baayen, in samenwerking met Prof.dr C.W.M. van Veelen uit het Universitair Medisch Centrum Utrecht. Hiermee is de VU officieel het derde epilepsiechirurgie centrum in Nederland.

Het jaar 2003 zal voor ons vooral in het teken staan van de verhuizing naar de nieuwe verpleegeenheid, waardoor eindelijk weer eens een *stijging* van de produktie gerealiseerd zal kunnen worden. Naast voortdurende aandacht voor de kwaliteit van onze patiëntenzorg zullen wij veel energie blijven steken in innovatief en veelbelovend onderzoek!

W.P. Vandertop  
September 2003

## 2. PERSONELE BEZETTING

### 2.1. Wetenschappelijk personeel (31 december 2002)

#### Neurochirurgen

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

### 2.2. Wetenschappelijk personeel doorstroom

#### Assistent Geneeskundigen In Opleiding tot neurochirurg

	registratiedatum SRC
R.B. Willemse	01/07/2003
F.E. Feller	01/05/2006
Mw. H. Folkersma	01/10/2007

#### Assistent Geneeskundigen In Opleiding tot neuroloog

H. Schrijver	01/01/2002 - 30/06/2002
G. Tissingh	01/06/2002 - 31/11/2002
Mw. B. Jones	01/12/2002 - 31/12/2002

#### Assistent Geneeskundigen Niet In Opleiding

A.D. Horsch  
S. Idema  
A.J. Krüse  
Mw. E.S. Mandl  
Mw. A.J.C. Ruijs

#### 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 Mw. F.M. Schoevaart	planningscoördinator med. admin. medewerker	0,6 fte 0,6 fte

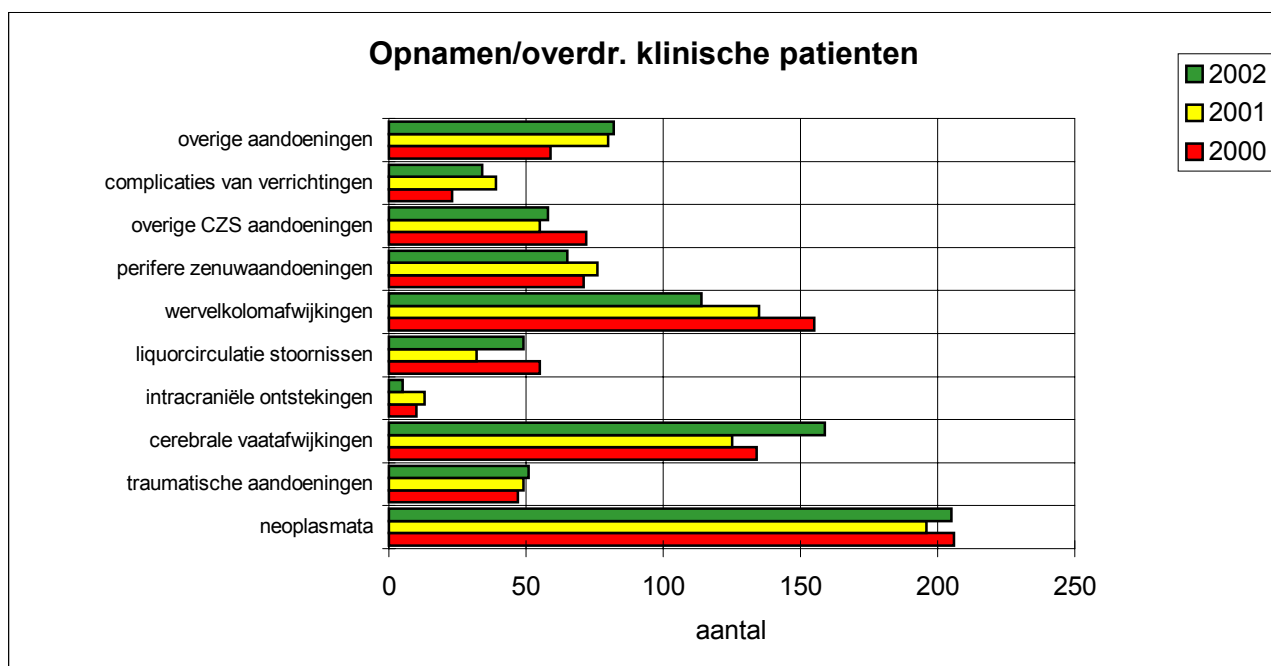
#### Datamanager

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

### 3. PATIËNTGEBONDEN ACTIVITEITEN

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

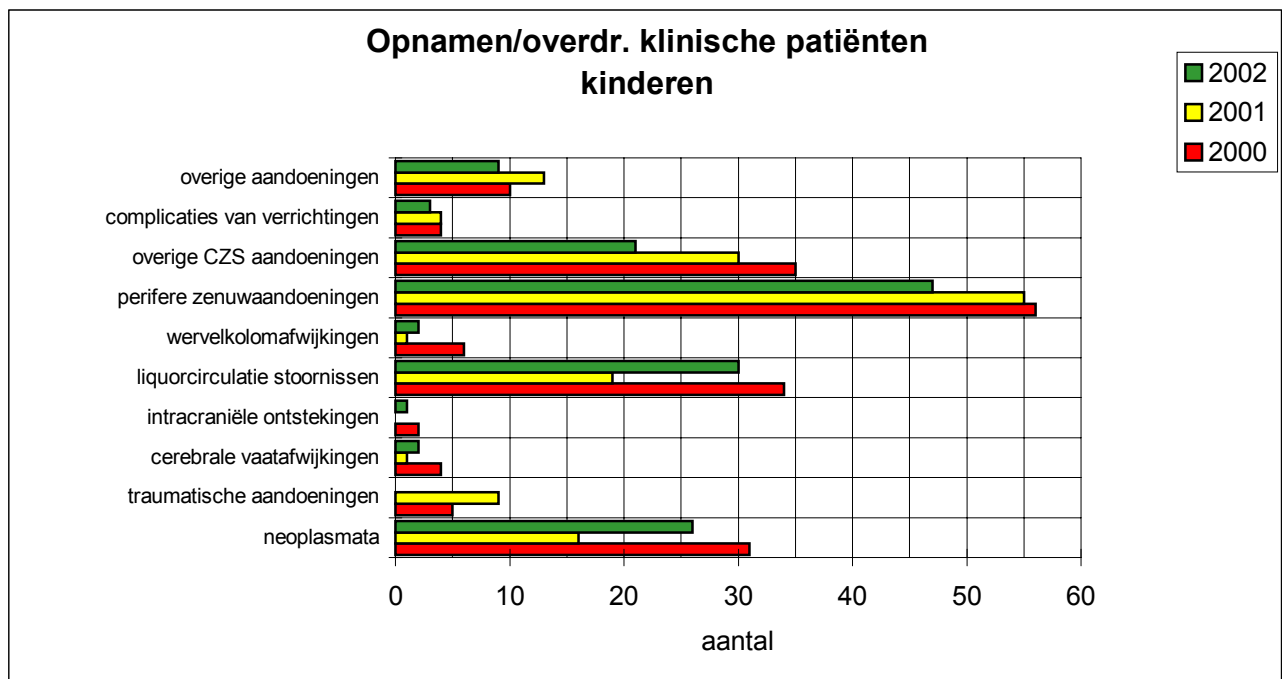
aandeel in %	2000		2001		2002	
	aantal	aandeel	aantal	aandeel	aantal	aandeel
			in %	in %	in %	in %
neoplasmata	206	25	196	25	205	25
traumatische aandoeningen	47	6	49	6	51	6
cerebrale vaatafwijkingen	134	16	125	16	159	19
intracraniële ontstekingen	10	1	13	2	5	1
liquorcirculatie stoornissen	55	7	32	4	49	6
wervelkolomafwijkingen	155	19	135	17	114	14
perifere zenuwaandoeningen	71	9	76	10	65	8
overige CZS aandoeningen	72	9	55	7	58	7
complicaties van verrichtingen	23	3	39	5	34	4
overige aandoeningen	59	7	80	10	82	10
<b>TOTAAL</b>	<b>832</b>	<b>100</b>	<b>800</b>	<b>100</b>	<b>822</b>	<b>100</b>
waarvan kinderen	187	22	148	19	141	17



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

## AANTAL KLINISCH ONTSLAGEN/OVERGEDRAGEN KINDEREN MET PRIMAIRE DIAGNOSE

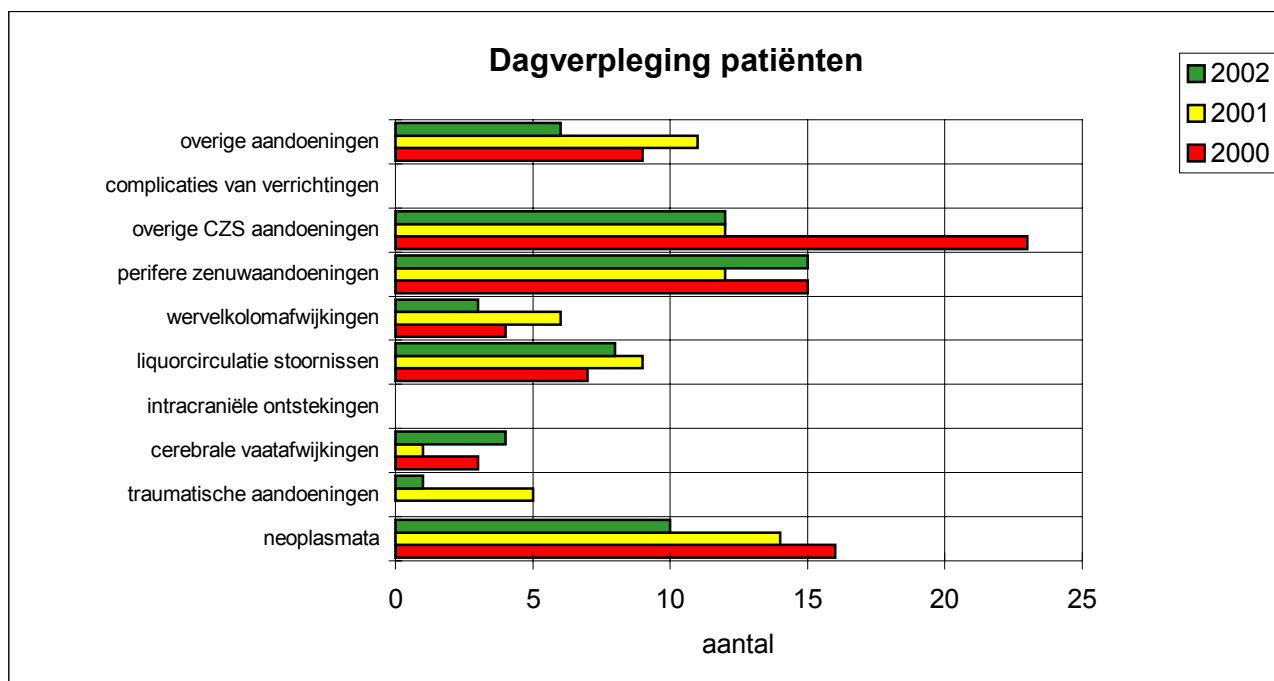
aandeel	2000		2001		2002	
	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %
neoplasmata	31	17	16	11	26	18
traumatische aandoeningen	5	3	9	6	0	0
cerebrale vaatafwijkingen	4	2	1	1	2	1
intracraniële ontstekingen	2	1	0	0	1	0
liquorcirculatie stoornissen	34	18	19	13	30	21
wervelkolomafwijkingen	6	3	1	1	2	1
perifere zenuwaandoeningen	56	30	55	37	47	33
overige CZS aandoeningen	35	19	30	20	21	15
complicaties van verrichtingen	4	2	4	3	3	2
overige aandoeningen	10	5	13	9	9	6
<b>TOTAAL</b>	<b>187</b>	<b>100</b>	<b>148</b>	<b>100</b>	<b>141</b>	<b>100</b>



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

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

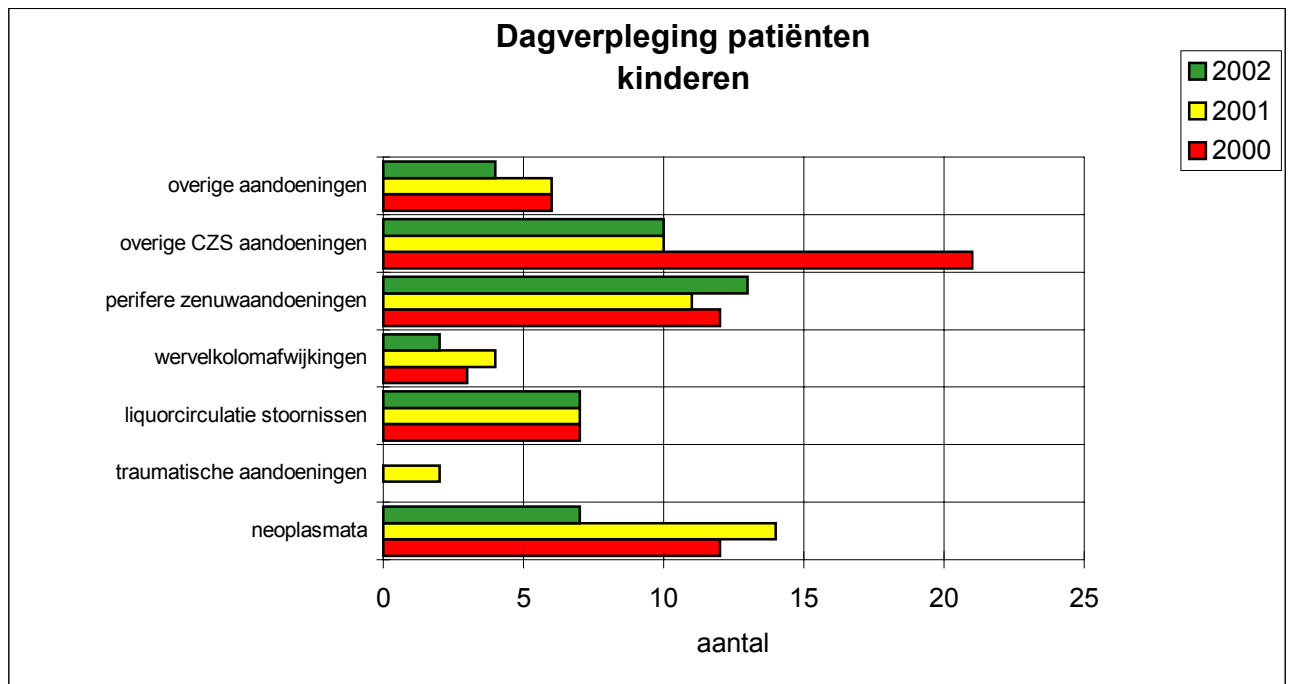
aandeel	2000		2001		2002	
	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %
neoplasmata	16	21	14	20	10	17
traumatische aandoeningen	0	0	5	7	1	2
cerebrale vaatafwijkingen	3	4	1	1	4	7
intracranieële ontstekingen	0	0	0	0	0	0
liquorcirculatie stoornissen	7	9	9	13	8	14
wervelkolomafwijkingen	4	5	6	9	3	5
perifere zenuwaandoeningen	15	19	12	17	15	25
overige CZS aandoeningen	23	30	12	17	12	20
complicaties van verrichtingen	0	0	0	0	0	0
overige aandoeningen	9	12	11	16	6	10
<b>TOTAAL</b>	<b>77</b>	<b>100</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>59</b>	<b>100</b>
waarvan kinderen	61	79	54	77	43	73



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

**AANTAL UIT DAGVERPLEGING ONTSLAGEN/OVERGEDRAGEN KINDEREN MET PRIMAIRE DIAGNOSE**

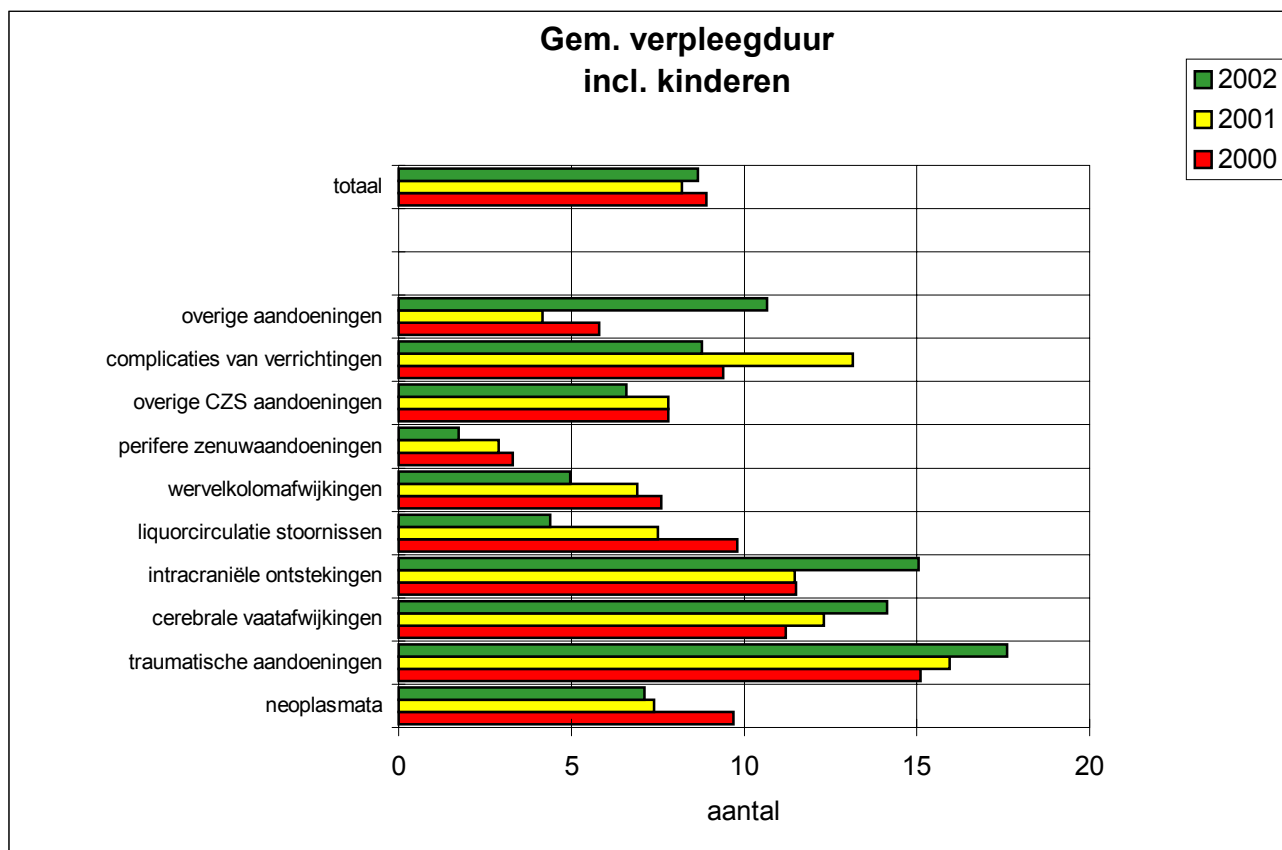
	<b>2000 aantal</b>	<b>2001 aantal</b>	<b>2002 aantal</b>
neoplasmata	12	14	7
traumatische aandoeningen	0	2	0
liquorcirculatie stoornissen	7	7	7
wervelkolomafwijkingen	3	4	2
perifere zenuwaandoeningen	12	11	13
overige CZS aandoeningen	21	10	10
overige aandoeningen	6	6	4
<b>TOTAAL</b>	<b>61</b>	<b>54</b>	<b>43</b>



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

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

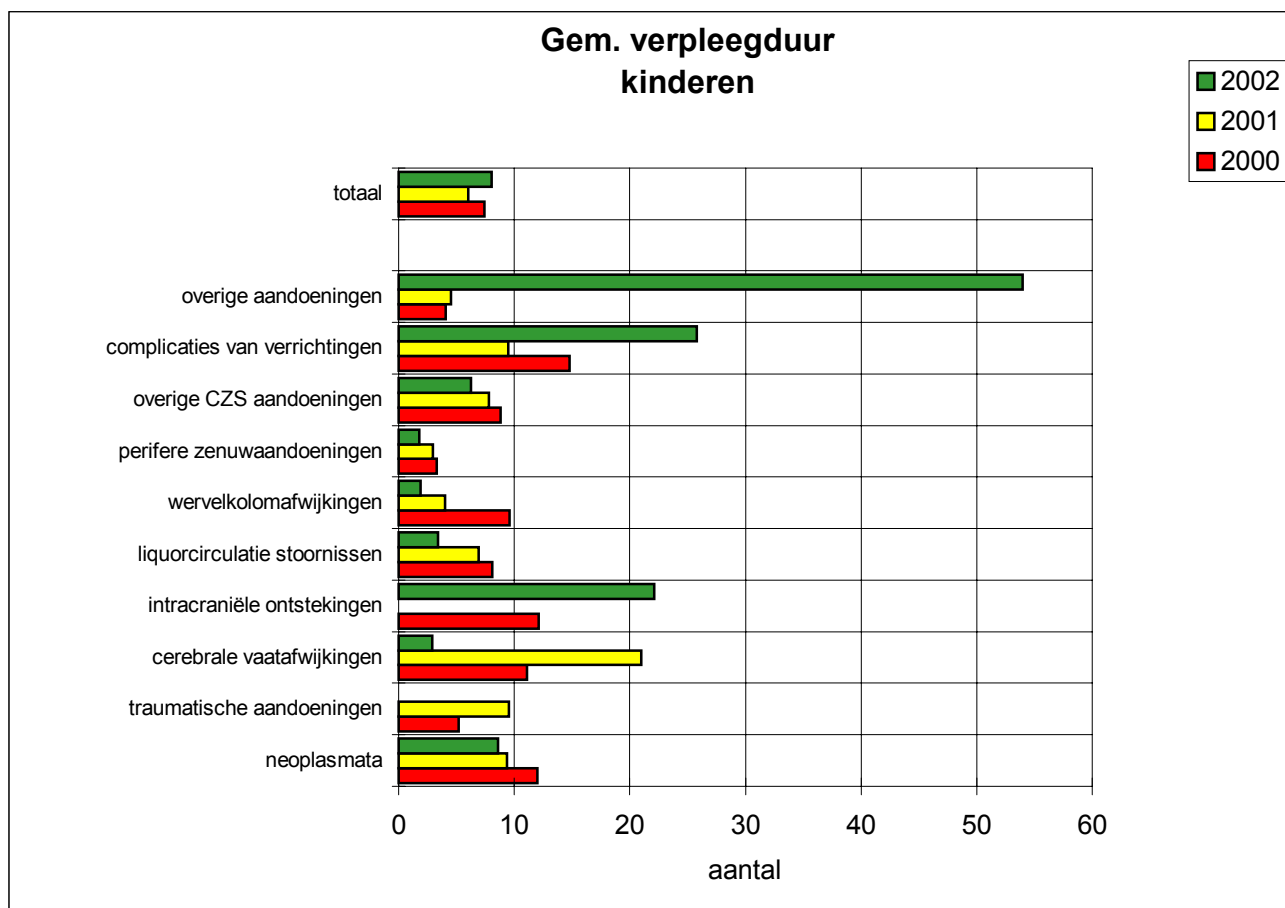
	<b>2000 gem. v-duur</b>	<b>2001 gem. v-duur</b>	<b>2002 gem. v-duur</b>
neoplasmata	9.7	7.4	7.1
traumatische aandoeningen	15.1	15.9	17.6
cerebrale vaatafwijkingen	11.2	12.3	14.1
intracranieële ontstekingen	11.5	11.5	15.0
liquorcirculatie stoornissen	9.8	7.5	4.4
wervelkolomafwijkingen	7.6	6.9	5.0
perifere zenuwaandoeningen	3.3	2.9	1.7
overige CZS aandoeningen	7.8	7.8	6.6
complicaties van verrichtingen	9.4	13.2	8.8
overige aandoeningen	5.8	4.2	10.7
<b>totaal</b>	<b>8.9</b>	<b>8.2</b>	<b>8.7</b>



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

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

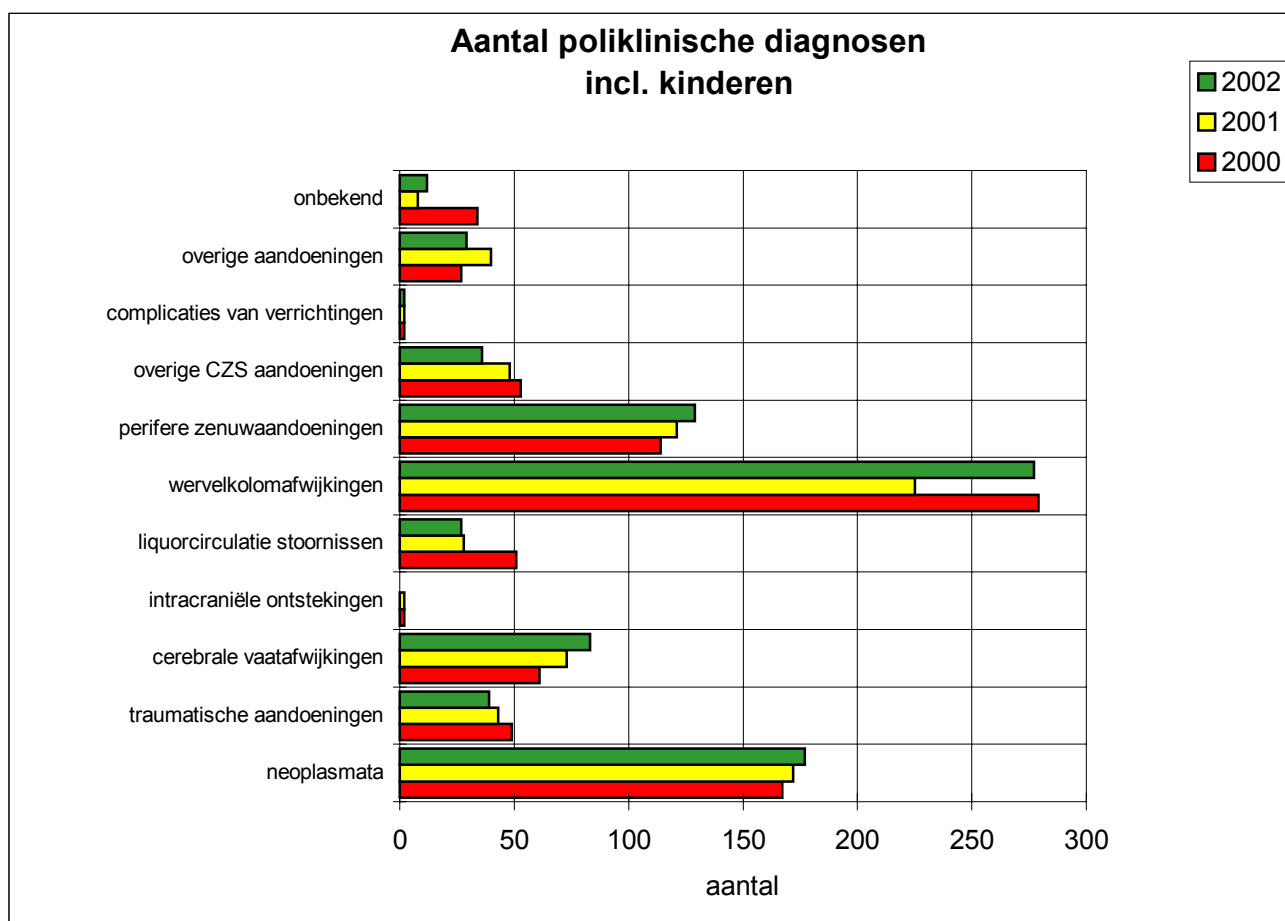
	2000 gem. v-duur	2001 gem. v-duur	2002 gem. v-duur
neoplasmata	12	9.4	8.6
traumatische aandoeningen	5.2	9.6	0.0
cerebrale vaatafwijkingen	11.1	21.0	2.9
intracranieële ontstekingen	12.1	0.0	22.1
liquorcirculatie stoornissen	8.1	6.9	3.4
wervelkolomafwijkingen	9.6	4.0	1.9
perifere zenuwaandoeningen	3.3	2.9	1.8
overige CZS aandoeningen	8.8	7.8	6.3
complicaties van verrichtingen	14.8	9.5	25.8
overige aandoeningen	4.1	4.5	54.0
<b>totaal</b>	<b>7.4</b>	<b>6.0</b>	<b>8.1</b>



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

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

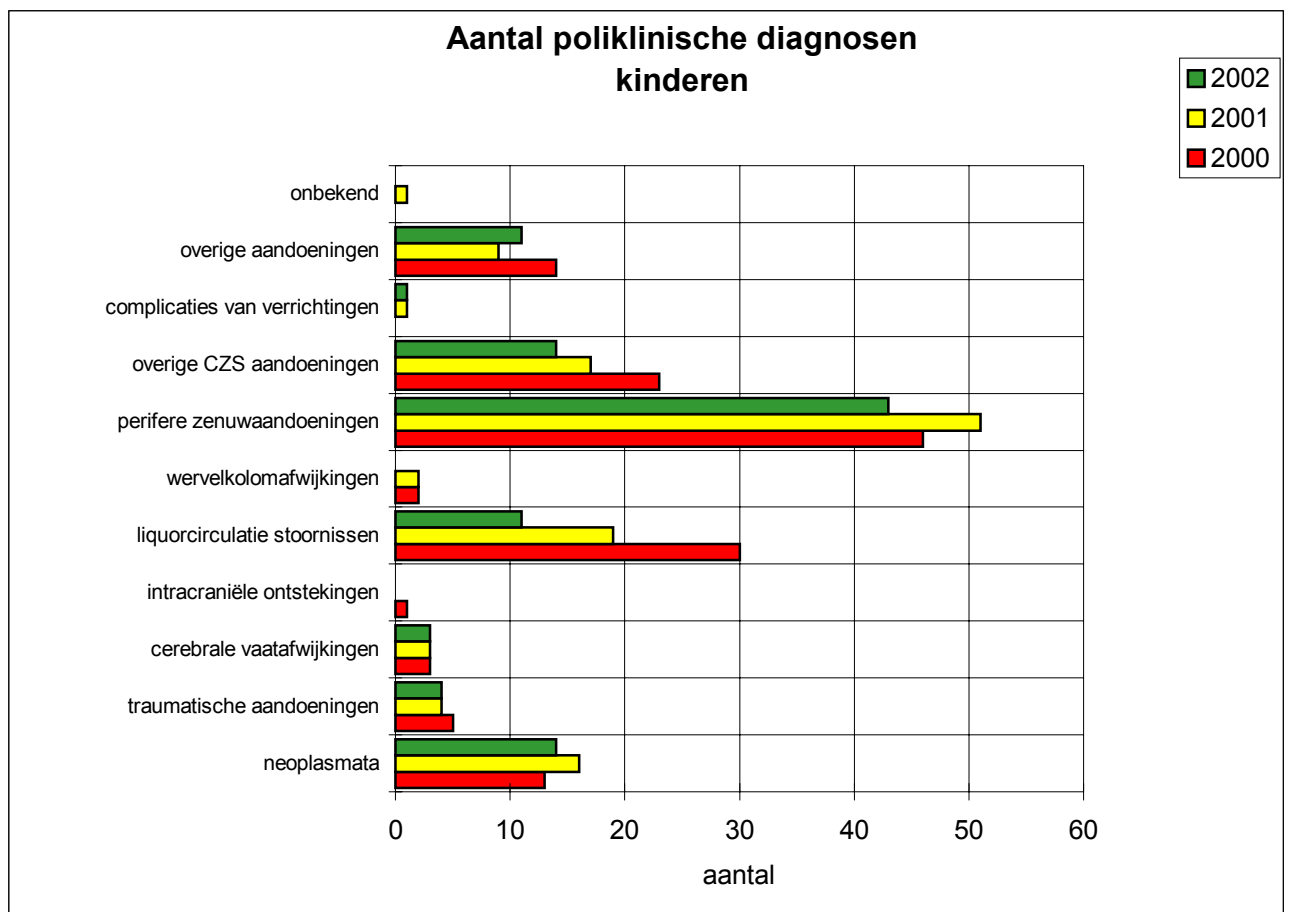
	2000		2001		2002	
	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %
neoplasmata	167	20	172	23	177	22
traumatische aandoeningen	49	6	43	6	39	5
cerebrale vaatafwijkingen	61	7	73	10	83	10
intracraniële ontstekingen	2	0	2	0	0	0
liquorcirculatie stoornissen	51	6	28	4	27	3
wervelkolomafwijkingen	279	33	225	30	277	34
perifere zenuwaandoeningen	114	14	121	16	129	16
overige CZS aandoeningen	53	6	48	6	36	4
complicaties van verrichtingen	2	0	2	0	2	0
overige aandoeningen	27	3	40	5	29	4
onbekend	34	4	8	1	12	1
<b>TOTAAL</b>	<b>839</b>	<b>100</b>	<b>762</b>	<b>100</b>	<b>811</b>	<b>100</b>
waarvan kinderen	137	16	123	16	101	12



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

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

	2000		2001		2002	
	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %	aantal	aandeel in %
neoplasmata	13	9	16	13	14	14
traumatische aandoeningen	5	4	4	3	4	4
cerebrale vaatafwijkingen	3	2	3	2	3	3
intracraniële ontstekingen	1	1	0	0	0	0
liquorcirculatie stoornissen	30	22	19	15	11	11
wervelkolomafwijkingen	2	1	2	2	0	0
perifere zenuwaandoeningen	46	34	51	41	43	43
overige CZS aandoeningen	23	17	17	14	14	14
complicaties van verrichtingen	0	0	1	1	1	1
overige aandoeningen	14	10	9	7	11	11
onbekend	0	0	1	1	0	0
<b>TOTAAL</b>	<b>137</b>	<b>100</b>	<b>123</b>	<b>100</b>	<b>101</b>	<b>100</b>



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

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

	1998	1999	2000	2001	2002
<u>tumor cerebri</u>					
intracerebraal(glioom + metastase )	46	53	69	67	45
extracerebraal ( meningeoom )	11	13	23	15	26
hypofyse transcranieel	1	4	3	2	-
hypofyse transsphenoidaal	10	10	11	10	17
suprasellair / 3-e ventrikel	-	3	-	4	1
cerebellair / 4-e ventrikel	12	9	25	9	13
brughoektumor exploratie	4	3	2	6	5
pinealistumor	-	1	2	2	-
clivuschordoom	-	1	-	-	-
colloidcyste	-	1	1	-	2
tumor schedeldak	1	1	2	2	3
encephalocele/porencephale cyste	4	4	3	1	5
arachnoidale cyste	4	1	4	1	1
orbita-tumor	1	-	-	-	-
opticusglioom	1	-	-	-	1
retinoblastoom	-	-	-	1	-
schedelbasisexploratie	2	-	5	1	-
craniophar.stereotact.dr. + omaya	2	1	-	-	3
craniopharyngeoom craniotomie	-	-	4	1	3
epidermoidtumor	-	-	-	-	1
nabloeding ( re-exploratie )	2	1	-	6	3
liquorlekkage ( re-exploratie )	-	-	2	2	4
hygroom	2	2	4	2	1
externe decompressie	-	1	-	-	1
radionecrose ( exploratie )	-	2	-	1	-
	----	----	----	----	----
opleidingseis 75	103	111	160	130	132
<u>aneurysma cerebri</u>					
voorste deel circulus Willisi	18	21	12	19	16
achterste deel circulus Willisi	-	1	1	1	2
AVMA ( extirp.,embol.,fistel )	3	-	-	-	2
Caverneus haemangioom	1	1	-	-	-
Coiling aneurysma	6	9	3	8	19
onderbinden a. vertebralis	-	-	-	1	-
	----	---	---	----	----
opleidingseis 25	28	32	16	29	39
<u>intracranieële bloedingen</u>					
intracerebraal	19	18	9	8	18
subduraal ( chronisch )	16	14	23	20	20
epiduraal spontaan	3	2	-	-	-
cerebellair	3	4	3	3	4
	----	----	----	----	----
opleidingseis -	41	38	34	31	42
<u>trauma capitis</u>					
craniotomie acuut subd hematoom	25	33	25	22	17
craniotomie epiduraal hematoom	-	-	2	7	11
contusio cerebri ( camino-evd )	26	18	19	16	11
schedel-plastiek ( terugplaatsen botlap)	2	6	7	6	8
nasale liquorrhoea posttraumatisch	1	1	3	-	-
wondtoilet ( EH of OK )	3	3	6	5	2
microdialyse / licox	12	8	3	1	4
externe decompressie bij ↑ icd	-	-	2	5	7
hygroom	-	-	-	4	4
	----	----	----	----	----
opleidingseis 45	69	69	67	66	64

	1998	1999	2000	2001	2002
<u>hersenasces / empyeem</u>	7	4	7	10	5
opleidingseis	5				
<u>diversen</u>					
hygroom	-	-	-	2	-
stereotactische biopsie	10	11	4	5	4
frameless nn biopsie	-	-	4	3	7
endoscopische biopsie	-	4	1	2	3
craniostenose schedelplastiek	3	-	2	1	1
duraplastiek verwijderen	2	2	-	3	1
botlap verwijderen	6	7	7	11	7
epilepsiechirurgie	-	-	-	-	6
schedelplastiek (aparte opname)	7	11	3	28	10
stereotactische radiochirurgie klin+ poliklin	51	67	64	62	74
Stereotactische drainage	3	1	-	2	-
Open hersenbiopsie	1	2	2	1	1
Implanteren broviac/ciminoshunt	-	1	1	-	1
	----	---	---	---	----
opleidingseis –	83	106	88	119	115
<u>hydrocefalus</u>					
drain zonder pomp ( tubing )	1	2	7	8	6
vpd ( primair )	34	38	37	16	39
revisie drain	46	35	34	49	45
verwijderen drain	7	24	17	17	17
externe ventrikeldrain	75	99	67	30	37
intracraniale drukmeting ( Camino )	48	52	19	11	38
omayareservoir / rickhamreservoir	8	7	9	10	5
lpd	14	8	13	18	13
eld op OK ingebracht	20	12	11	10	7
ventriculopleurale drain	3	-	-	1	2
cystopleurale drain	-	1	-	1	-
cystoperitoneale drain	-	2	3	5	3
syringo-arachnoidale drain	-	-	1	-	2
syringopleurale drain	-	1	-	-	1
ventriculoatriale drain	-	-	-	5	-
laparoscopie	-	2	-	-	-
endoscopische 3-e ventriculostomie	3	25	20	6	6
endoscopische drainrevisie	-	2	1	1	1
subduroperitoneale drain	-	-	-	3	-
sinushunt	-	-	-	1	2
	----	---	---	---	----
opleidingseis	50	266	310	239	225
<u>tumor medullae / rhizotomie</u>					
extramedullaire tumor	9	6	9	6	7
intramedullaire tumor	2	3	7	5	9
wervelmetastase	3	2	1	-	1
cauda/myelummetastase	1	-	-	-	-
corpusresectie	3	-	3	3	4
epidermoid lumbaal	-	1	1	-	-
open biopsie werveltumor	-	-	1	1	-
chordoma wervelkolom	-	1	-	-	-
cauda-tumor en tethered cord	3	2	-	1	-
spinaal abces / empyeem	-	2	-	1	1
spinale arachnoidale cyste	-	2	-	-	-
sinus dermalis	1	-	1	-	-
open biopsie liptomeningeaal	-	-	-	1	2

	1998	1999	2000	2001	2002
avm spinaal	-	-	-	-	2
haematoom spinaal	-	-	-	-	1
spinaal lipoom	3	3	-	1	-
filum terminale teratoom	-	1	-	2	-
untethering bij tethered cord	4	6	7	7	6
meningomyelocele	14	11	8	7	6
selectieve dorsale rhizotomie	6	6	9	5	2
	---	---	---	---	---
opleidingseis 20	49	46	47	39	41
<u>perifere zenuwoperaties</u>					
neurolyse	7	2	2	4	3
transpositie n.ulnaris	19	9	9	13	9
cts	40	27	12	42	47
zenuwtransplantatie	4	1	-	4	4
zenuwtumor	3	4	3	3	4
plexus brachialis exploratie	18	21	30	31	25
zenuwtransplantatie bij obpl	15	18	17	22	13
anastomose XI → VII	-	-	-	1	-
subscapularis release	-	-	-	2	1
Birchprocedure	-	-	-	4	1
neuroom verwijderen	-	-	-	-	1
	---	---	---	---	---
opleidingseis 60	106	82	73	126	108
<u>wervel / discus operaties</u>					
lumbale hnp eenvoudig	80	67	39	19	21
lumbale laminectomie	134	75	44	34	30
atlanto-occipitale decompressie	1	1	3	1	3
basale invaginatie	-	-	-	-	1
anterieure densschroeffixatie	-	-	1	1	1
CO-C1-fixatie	-	1	-	1	1
occipito-thoracale fixatie	-	-	-	-	2
cervicale laminectomie	45	30	33	45	38
cervicale anterieure discotomie	19	9	5	14	9
thoracale laminectomie	4	11	7	6	16
costotransverssectomie/discotomie	3	-	3	-	1
cervicale spondylodesis anterior	9	2	4	11	6
cervicale spondylodesis posterior	1	1	-	1	-
repositie wervelletsel	-	1	2	1	-
haloframe op OK	10	2	6	-	-
thoracolumbale spondylodese	21	12	19	10	9
verwijderen o.s.m.	10	3	1	4	3
implanteren baclofenpomp	1	5	4	9	13
revisie / verwijderen baclofenpomp	5	4	6	8	5
wondinfectie ( operatieve behandeling )	2	1	-	3	-
re-exploratie wegens liquorlekkage	3	-	2	2	1
verwijderen corpus alienum	2	-	1	-	2
wervelabces-behandeling	-	-	2	3	2
synoviaal cyste	-	1	1	2	1
trans oraal wervelbiopt	-	-	-	2	1
re-exploratie wegens bloeding	-	-	-	1	-
	---	---	---	---	---
opleidingseis 175	350	226	183	180	162
<u>totaal aantal verrichtingen</u>					
<u>( incl.kinderen ) opleidingseis 450</u>	1102	1024	914	922	933
acute ( spoed ) operaties	183	253	192	159	210
stereotactische radiochirurgie	69	84	64	62	74

**OK-verrichtingen kinderen ( uit OK-logboek )**

	1998	1999	2000	2001	2002
<u>congenitale afwijkingen</u>					
craniostenose	3	-	2	1	1
spinale dysraphie	16	13	8	6	7
craniele dysraphie	1	1	1	1	5
untethering	6	6	5	3	2
aplasia cutanea plastiek	-	1	-	-	-
porencephale / arachnoidale cyste	1	-	4	-	-
<u>infecties</u>					
abces/empyeem supratentorieel	-	4	1	-	-
abces/empyeem infratentorieel	1	-	-	-	-
<u>nieuwvormingen</u>					
spinaal	3	7	-	2	-
supratentorieel	6	6	5	3	5
infratentorieel	11	6	13	5	5
stereotactisch biopt	-	1	1	-	2
endoscopisch biopt	1	1	-	-	-
nabloeding, waarvoor operatie	-	1	1	-	-
pinealistumor	2	1	2	-	-
tumor schedeldak	1	-	1	2	1
endoscopisch biopt	1	1	-	-	1
orbitatumor	1	-	-	-	-
retinoblastoom	-	-	-	1	-
brainmapping	1	-	1	-	-
hypofysair proces, craniotomie	-	2	4	-	-
schedelbasisoperatie	-	1	1	-	1
broviacatheter, ciminoshunt	-	1	1	1	1
open hersenbiopt	-	-	-	1	1
open biopt leptomeningeaal	-	-	-	1	-
werveltumor	-	-	-	-	1
liquorlek	-	-	-	-	1
<u>vasculaire afwijkingen</u>					
AVM, cavernoom	-	-	-	-	2
hematoom e.c.i.	3	1	2	2	-
AVM, radiochirurgie	-	3	-	1	-
<u>trauma</u>					
CO-C1-luxatie	-	1	-	-	-
open schedeltrauma, craniotomie	-	4	1	2	2
contusio cerebri, drukmonitoring	5	11	2	2	2
schedelplastiek	1	4	2	3	1
hygroom (boorgat)	-	1	2	-	1
wondtoilet	-	-	1	1	-
microdialyse	1	1	-	-	-
repositie wervelletsel	-	1	-	1	-

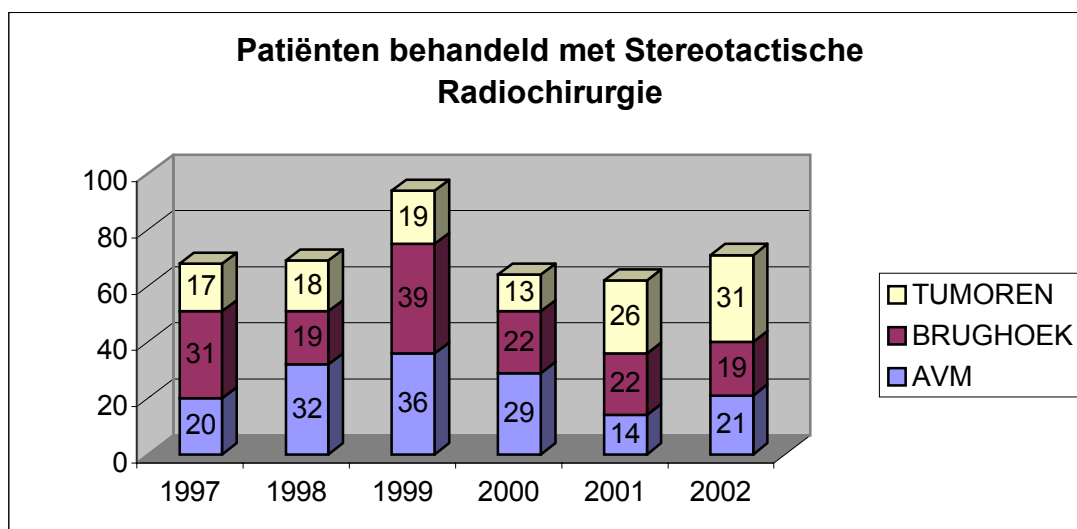
	1998	1999	2000	2001	2002
<u>hydrocefalus</u>					
lp onder narcose	-	-	2	-	-
vpd primair	19	17	17	10	16
tubing	-	2	5	2	1
revisie vpd, verwijderen vpd	31	36	19	35	30
evd,omayarikham	5	16	20	19	6
endoscopische 3-e ventriculostomie	5	17	14	2	2
vad	-	-	-	2	-
cystoperitoneale drain	2	-	2	3	-
lpd	-	1	1	-	-
laparoscopie	-	2	1	-	-
stereotactische drainplaatsing	3	-	-	-	-
hygroom: subduoperitoneale drain	-	-	-	2	-
ventriculopleurale drain	-	-	-	1	-
camino-drain	-	-	-	2	2
syringoarachnoidale drain	-	-	1	-	-
endoscopische drainplaatsing	-	2	-	1	-
endoscopische pellucidostomie	-	1	-	-	-
endoscopische verwijdering drain	-	4	-	-	-
endoscopische inspectie ligging drain	-	1	-	-	-
syringopleurale drain	-	-	1	-	-
<u>spinale aandoeningen</u>					
spondylodese	2	-	-	2	-
duraplastiek	2	-	-	-	-
syringomyelie	-	3	1	-	-
selectieve dorsale rhizotomie	6	6	9	5	2
spinale arachnoidale cyste	-	2	1	-	-
sinus dermalis	-	-	1	-	-
baclofenpomp plaatsen	-	-	-	4	-
atlanto-occipitale decompressie	-	-	-	-	1
lumbale laminectomie	-	-	-	-	1
<u>perifere zenuwaandoeningen</u>					
OBPL reconstructie pl.brachialis	15	18	31	30	25
zenuwtransplantaat bij OBPL	15	18	17	22	13
subscapularis - release	-	-	-	1	1
anastomose XI → VII	-	-	-	1	-
Birchprocedure	-	-	-	4	1
zenuwtransplantaat (trauma)	-	-	-	1	-
verwijderen neuroom	-	-	-	-	1
<u>totaal aantal verrichtingen bij kinderen</u>	---	---	---	---	---
	169	225	203	187	139

### 3.2. Radiochirurgie

Stereotactische radiotherapie of – radiochirurgie is een vorm van bestraling waarbij met zeer grote nauwkeurigheid een klein doelgebied in het lichaam van de patiënt wordt gelokaliseerd en vervolgens bestraald. Lange tijd was het VUmc het enige centrum in Nederland dat door de Minister van VWS was aangewezen voor deze behandelingen, maar de waarde van deze therapie is inmiddels zo groot gebleken dat ook in Rotterdam, Tilburg en Maastricht deze behandeling wordt toegepast.

In de tweede helft van 2002 werd de Novalis® in gebruik genomen waardoor ook extracranieel stereotactisch kan worden bestraald. Ondanks de verbouwingsperiode van bijna 3 maanden is het aantal behandelde patiënten in 2002 gestegen. Wij verwachten dat deze trend zich voort zal zetten.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<b>AVM</b>	20	32	36	29	14	21
<b>BRUGHOEK</b>	31	19	39	22	22	19
<b>TUMOREN</b>	17	18	19	13	26	31
<b>Totaal</b>	68	69	84	64	62	71



### **3.3. Verslag verpleegsector kliniek**

#### **Algemeen**

Het jaar 2002 is voor de Verpleegeenheid Neurochirurgie (VNCH) in vele opzichten wederom een zeer bewogen jaar geweest.

Onder leiding van het nieuwe verpleegkundig hoofd VNCH, de heer Ronald Gabel, en met een enorme inzet van het verpleegkundig team en alle andere medewerkers, heeft een algehele reorganisatie plaats gevonden van de belangrijkste interne werkprocessen, werkafspraken, overlegvormen, protocollen en richtlijnen op en van de verpleegeenheid Neurochirurgie. Dit gebeurde aan de hand van vijftien beleidsvoornemens voor het jaar 2002, die eind 2001 in samenspraak tussen het verpleegkundig team en het verpleegkundig hoofd werden opgesteld. Het grootste deel van deze beleidsvoornemens is in 2002 geheel afgerond. De overigen zullen in het eerste half jaar van 2003 afgerond worden. Voorts is het saamhorigheidsgevoel, de betrokkenheid van verpleegkundigen bij de afdelingsorganisatie en de wijze van onderling communiceren op de verpleegeenheid enorm verbeterd in het afgelopen jaar. Dit zelfde kan worden gezegd over de samenwerking tussen artsen en verpleegkundigen.

#### **Beddencapaciteit en personele formatie**

Officieel beschikt de VNCH momenteel over 32 bedden; door nieuw- en verbouw activiteiten in het VUmc is dit aantal teruggebracht naar 24. Door de nieuwbouw en het daardoor nodige schuiven met afdelingen zijn er daarvan, vanaf juni tot eind september 2002, vijf bedden toegekend aan de verpleegeenheid traumatologie (VTRA). In deze periode had VNCH de beschikking over negentien standaard bedden. Hiervan konden er door het ruime aantal verpleegkundige vacatures slechts zeventien worden benut. Vanaf eind september 2002 tot 15 januari 2003 konden de bedden op de westvleugel in verband met nieuw- en verbouw activiteiten niet meer worden gebruikt. Hierdoor bleven er voor VNCH slechts dertien bedden over op de noordvleugel. Door bereidwilligheid van de Medium Care (Cluster IV), die permanent twee en soms zelfs vier bedden ter beschikking kon stellen aan VNCH, kon dit aantal worden uitgebreid naar vijftien tot zeventien bedden.

Het streven is altijd geweest om een zo hoog mogelijke gemiddelde bed bezetting te realiseren op de VNCH. Echter ook op de VNCH liet de krapte op de verpleegkundige arbeidsmarkt zich voelen. Dit uitte zich in een formatietekort van gemiddeld ruim 3,0 FTE per maand in het jaar 2002. Dit in combinatie met andere factoren (zoals nieuw- en verbouw activiteiten, langdurig zieken en zwangerschapsverloven) veroorzaakte het geringe aantal beschikbare operationele bedden. De beschikbare bedden zijn echter wel vrijwel continue bezet geweest. De maximaal toegestane verpleegkundige formatie voor het jaar 2001 was 26,75 FTE, hiervan is gemiddeld 23,25 FTE benut.

Ten aanzien van het ziekteverzuim wordt op de VNCH het handboek ziekteverzuim gehanteerd. Met de medewerkers zijn afspraken gemaakt over de procedure bij ziekmelden. Tevens is het ziekteverzuim een regelmatig terugkerend agendapunt in het teamoverleg; hierbij worden de cijfers rondom ziekteverzuim gepresenteerd om inzicht en bewustwording te bewerkstelligen bij de medewerkers. Ook is het ziekteverzuim een vast onderdeel van de jaargesprekken met de individuele medewerkers.

Hierna volgt een schema met ziekteverzuimcijfers op VNCH over het jaar 2002 in vergelijking met 2001/2000:

JAAR	TOTAAL ZIEKTEVERZUIM	KORTDUREND ZIEKTEVERZUIM	LANGDURIG ZIEKTEVERZUIM	ZWANGER-SCHAPVERLOF	VERZUIM FREQUENTIE
2000	17,99	9,11	6,94	1,95	96
2001	14,69	7,16	6,34	1,18	80
2002	15,79	6,84	6,66	2,28	48

### **Verpleegkundig kwaliteitsbeleid**

Op verschillende manieren wordt vorm gegeven aan het werken aan kwaliteit op de VNCH. Bijvoorbeeld door het verhogen van het kennisniveau op neurochirurgisch gebied middels klinische lessen gegeven door stafleden en assistenten in opleiding, het vervaardigen van nieuwe protocollen en richtlijnen neurochirurgie en deze op te nemen in WEBWYZER, grensafbakening, MIP-meldingen en klachten van patiënten. De verpleegkundige kwaliteitszorg heeft tot doel de kwaliteit van het verpleegkundig handelen op de afdeling te bewaken en waar nodig te bevorderen. Tevens is het voor de medewerkers mogelijk om deel te nemen aan relevante verpleegkundige bijscholingen, symposia en congressen.

Voor de VNCH geldt dat er inmiddels is vastgesteld welke voorbehouden handelingen er door verpleegkundigen mogen worden uitgevoerd. Tevens is er een nieuwe methodiek ontwikkeld voor de codering van geneesmiddelen voor parenterale toediening door verpleegkundigen (voorheen code 3 geneesmiddelen). In het inwerkprogramma zijn deze handelingen opgenomen. Nieuwe medewerkers ontvangen tijdens de inwerkperiode theoretische en praktische instructies alvorens zij bekwaam worden verklaard. Ook in jaargesprekken is dit een agendapunt; er wordt getoetst of de medewerker zichzelf nog steeds bekwaam acht in het uitvoeren van de voorbehouden handelingen voor de VNCH. Indien nodig wordt opnieuw instructie geregeld.

### **Personeelsmanagement**

Op de verpleegeenheid Neurochirurgie worden de medewerkers aangestuurd door het verpleegkundig hoofd. Indien zijn leiderschapstijl gedefinieerd moet worden, lijkt de term situationeel leidinggeven het meest van toepassing te zijn. Dit betekent dat er in de stijl van leiding geven vooral rekening wordt gehouden met *aan wie* en *onder welke omstandigheden* er leiding wordt gegeven. Tevens worden de medewerkers gestimuleerd om kritisch mee te denken en vragen te stellen omtrent het beleid. Verantwoordelijkheden worden gelaten op het niveau waar ze uitvoering behoeven, mits toepasbaar, dus zo laag mogelijk in de afdelingsorganisatie. Motiveren, stimuleren, activeren, initiëren, innoveren, opleiden en het optimaal benutten, ontplooiën en ontwikkelen van talenten en competenties zijn bij deze stijl van leiding geven kernbegrippen. Naast deze kernbegrippen zijn ook openheid, eerlijkheid, betrokkenheid, respect, humor en harmonie belangrijke sleutelwoorden die in de stijl van leidinggeven en in de afdelingscultuur van groot belang zijn. In het kader van personeelsmanagement wordt op de VNCH de visie van de Raad van Bestuur onderschreven. Met elkaar streven we voortdurend naar een klimaat waarin de medewerkers effectief, zinvol en gemotiveerd kunnen werken aan de doelstellingen van het VUmc en de VNCH. In de praktijk betekent dit dat op de VNCH gezamenlijk wordt getracht de volgende uitgangspunten te realiseren: Het participeren in beleidsvorming door alle medewerkers zodat men invloed kan uitoefenen op de eigen werksituatie. Het geven van feedback aan elkaar om een open sfeer en goede zorg te bewerkstelligen. Regelmatig contact tussen VH en medewerkers om de werkzaamheden af te stemmen. Het VH ziet het als een belangrijke taak om voorwaarden te scheppen zodat medewerkers zich goed kunnen ontplooiën en kwalitatief goede zorg kunnen leveren.

## **Toekomst**

Met betrekking tot de verpleegkundige formatie is bij het schrijven van dit jaarverslag reeds duidelijk dat het ruime aantal vacatures in de eerste maanden van 2003 grotendeels kan worden ingevuld met nieuw aan te nemen verpleegkundigen. VNCH is als onderdeel van Cluster II zeer actief in het werven van nieuwe medewerkers. Dit op een budget neutrale wijze. Voorbeelden hiervan zijn de vacaturemelding op de Internetsite van het VUMC, het profileren van de verpleegeenheid binnen en buiten het VUMC door middel van artikelen in vakbladen, geschreven door verpleegkundigen van de VNCH, het organiseren van een nationaal symposium voor Neuro-verpleegkundigen in november 2002 en ook door als verpleegeenheid/ Cluster aanwezig te zijn op banenmarkten, open dagen en congressen. Ook het percentage ziekteverzuim zal naar verwachting in het jaar 2003 in ruime mate afnemen. Het ogenschijnlijk hoge percentage wordt namelijk veroorzaakt door enkele reeds zeer langdurig zieke medewerkers; voor hen zullen in de eerste helft van 2003 geschikte regelingen worden getroffen. Het kortdurend ziekteverzuim zal naar verwachting verder afnemen. In het jaar 2002 was hierin reeds een dalende tendens te zien die zich lijkt voort te zetten.

Het komende jaar 2003 zal in het teken staan van twee verhuizingen. De eerste zal plaats vinden rond half januari. Hierdoor krijgt VNCH de beschikking over twintig bedden. De laatste verhuizing naar de nieuwbouwafdeling 2C staat gepland op 30 september 2003.

## **Tenslotte**

Het jaar 2002 kan worden samengevat als een zeer succesvol jaar waarin door alle medewerkers gezamenlijk een solide basis is neergelegd om op verder te bouwen. Naast al deze positieve geluiden hebben ook dramatische gebeurtenissen in de persoonlijke levens van enkele collega's een grote stempel op dit jaar gedrukt. In deze periode werd ook duidelijk dat het volledige team op VNCH een team is met een grote mate van betrokkenheid en zorgzaamheid naar zowel de afdeling, de patiënten als ook naar elkaar toe als collega's.

### **3.4. Verslag Medium Care**

De afdeling medium care is in november 1999 ontstaan na samenvoeging van drie kleine special care units van de specialismen cardiologie, heelkunde en neurochirurgie als interim voorziening tot de nieuwbouw van de diverse verpleegafdelingen. In mei 2001 is door de raad van bestuur besloten dat de specialismen heelkunde en neurochirurgie samengevoegd zouden worden. In het voorjaar van 2002 werden de cardiochirurgische patiënten overgeplaatst naar de special care unit van de verpleegafdeling 5B. Vanaf 1 juli 2002 is de medium care onderdeel geworden van het management team intensive care volwassenen (MT-ICV) met een eigen medisch en verpleegkundige leiding.

## **Productiecijfers**

Naast heelkunde en neurochirurgie patiënten worden op de medium care ook patiënten opgenomen van andere specialismen. De patiënten komen vanaf de intensive care, spoedeisende hulp, operatiekamer/recovery of van een verpleegeenheid.

Productiecijfers neurochirurgie	
Opname	103
Overdracht	40
Overplaatsing	584
Aantal verpleegdagen	1282

De verpleegkundige zorg kenmerkt zich door een hoge turn-over van patiënten en het bewaken van de vitale functies. De specialistische zorg is vooral gericht op het uitvoeren van verpleegtechnische handelingen. Door de nieuwe structuur, waarbij het verpleegkundig team een onderdeel vormt van de verpleegkundige organisatie van de intensive care, verloopt de interactie en doorstroom tussen medium care en intensive care op een natuurlijke wijze.

### **Personele formatie**

De verpleegkundige formatie is vastgesteld op 27 fte, exclusief leiding (1,29 fte), MAMK (0,5 fte) en assistente VE (1,4 fte). Het personeel op de medium care is afkomstig van de drie specialismen: cardiologie, heelkunde en neurochirurgie. De verpleegkundigen werkten roulerend op de verpleegafdeling van afkomst en op de medium care. Per 1 januari 2002 is het rouleren stopgezet. Bijna alle medewerkers hebben bijscholing "special care verpleging" gevolgd. Deze scholing omvatte elf cursusdagen en via een afsluitende toets werd het kennisniveau getoetst.

In april 2002 is de specifieke medium care opleiding gestart. Deze opleiding is nu verplicht gesteld voor alle medium care medewerkers en duurt een half jaar. Deze opleiding biedt de medewerkers theorie en stages aan op de afdelingen anesthesie, hartbewaking en intensive care. Ieder half jaar starten vier medewerkers met deze opleiding. Het verpleegkundig hoofd draagt de eindverantwoordelijkheid voor zowel de twee intensive care afdelingen als voor de medium care.

Per 1 december 2001 is er een leidinggevende aangesteld voor de medium care, die eindverantwoordelijk is voor de coördinatie van zorg, opnameplanning, roosterplanning, beheer van magazijnvoorraad, stimuleren, motiveren en coachen van medewerkers, begeleiden van cursisten en het vertegenwoordigen van het team tijdens interne en externe overlegvormen.

### **Medische organisatie van de medium care**

Vanaf 1 juli 2002 valt de medium care onder de medische organisatie van de intensive care waarbij het medisch hoofd of zijn waarnemer verantwoordelijk is voor de coördinatie van de medische zorg. Het opnamebeleid, de opnameplanning en het ontslagbeleid valt onder de verantwoordelijkheid van het medisch hoofd. Eén arts-assistent met als aandachtsgebied de medium care werkt dagelijks op de medium care, onder de verantwoordelijkheid van het medisch hoofd van de afdeling ICV en is het aanspreekpunt voor de verpleegkundigen. Er is dagelijks overleg tussen de artsen van de diverse specialismen en de verpleegkundige leiding van de medium care: er wordt om 07.30 uur visite gelopen langs de patiënten van de heelkunde en neurochirurgie. Hierbij wordt de patiënt gepresenteerd door de verpleegkundige van de nachtdienst. Hierna wordt gezamenlijk het te volgen beleid voor deze dag bepaald. Gezien de vereiste specifieke kennis is de neurochirurg hoofdbehandelaar terwijl de intensivist medebehandelaar is. In de praktijk coördineert het medisch hoofd van de intensive care het opname- en ontslagbeleid op de medium care, in nauw overleg met de neurochirurg en andere specialisten.

### **3.5. Verslag verpleegsector polikliniek**

#### **Formatie**

De formatie voor de gemengde polikliniek neurochirurgie/neurologie/pcd bedraagt 12 fte, onder leiding van E.A. van Egmond-van Zanten, verpleegkundig hoofd en H. Ridder van de administratiepost. De polikliniek kent een laag ziekteverzuim van 2.8%.

#### **Patiëntenzorg**

Er is in 2002 aandacht besteed om de diverse patiëntenstromen (neurologie, neurochirurgie, geriatrie en psychiatrie) beter op elkaar af te stemmen. Hiertoe zijn alle spreekkamers van de neurochirurgie dichterbij de balie verplaatst en kunnen de patiënten in de eerste wachtkamer plaats nemen, waardoor er beter zicht is op de patiënt en een snellere ondersteuning gegeven kan worden vanuit de verpleegkundige post.

#### **Neuro-oncologie**

Het multidisciplinaire spreekuur voor de neuro-oncologie (maandagmorgen) is in 2002 uitgebreid met Dr. C.J. van Groeningen, internist-neuro-oncoloog. Tevens is Mw. Lies Braam, verpleegkundig specialist voor de neuro-oncologie, aangesteld binnen het gezamenlijke project met het Koningin Wilhelmina Fonds om tot een goed voorlichtings- en begeleidingstraject te komen voor alle neuro-oncologische patiënten. Nieuwe patiënten maken direct bij het eerste polikliniek bezoek kennis met mw. Braam en krijgen informatie en begeleiding op maat. Door goed overleg met de kliniek neurochirurgie wordt Mw. Braam direct op de hoogte gesteld van nieuwe opnames, die niet eerder op de polikliniek zijn geweest.

#### **Digitalisering**

De overgang naar digitale beeldverwerking door de afdeling Radiologie in november 2002 betekende voor vele medewerkers extra werk en in het begin problemen door niet optimale ondersteuning van het computernetwerk. Geleidelijk aan lijkt het systeem zijn vruchten af te (gaat) werpen.

#### **Correspondentie**

Begin 2002 ontstond er een flinke achterstand bij de verwerking van de medische correspondentie. Eind 2002 is er op tijdelijk basis vanuit reïntegratie een medewerker aangesteld. Zij is ingezet voor de medische correspondentie van de neurochirurgie en de achterstand is weggewerkt. Door verschuiving binnen de formatie werd het mogelijk om de medewerker een vast contract van 24 uur aan te bieden.

Het streven is om binnen 2 weken na het polikliniekbezoek de brief naar de verwijzer te versturen. Door de nieuwe aansturing kon dit eind 2002 bijna worden gerealiseerd.

#### **Epilepsie chirurgie**

In het najaar 2002 is gestart met een gezamenlijk spreekuur ten behoeve van epilepsiechirurgie met dr. R. Debets vanuit SEIN (Stichting Epilepsie Instellingen Nederland) en dr. J.C. Baayen van de afdeling neurochirurgie. Het spreekuur vindt één keer per twee weken plaats. Dit spreekuur heeft als doel om patiënten te selecteren in het kader van een medicamenteus-onbehandelbare epilepsie, die eventueel in aanmerking kunnen komen voor epilepsie chirurgie.

### 3.6. Verslag OK-complex 1D

In het kader van de reorganisatie van het ok complex, welk is gestart in november 2000, is in april 2002 met een nieuw unit structuur begonnen. Er zijn vijf units: één voor de recovery room, één voor de centrale sterilisatie en drie binnen het OK complex. Neurochirurgie is ondergebracht in unit 2 op OK 1 D.

De unitleiding bestaat uit Marcel Meijer en David Graves en een unitleider van de medische anesthesiologie. Er zijn drie medewerkers met elk een ander aandachtsgebieden. Voor neurochirurgie is dit Edith de Haas. Doordat er een platte organisatie structuur is, zijn de lijnen korter geworden.

#### Productie

In 2002 werden 416 electieve- en 304 (42%!) spoedpatiënten geopereerd. Totaal 720 patiënten. Het aantal in 2001, electief -en spoedpatienten bedroeg 723.

#### Materialen budget

Binnen OK 1D is er voor ieder specialisme een budget beschikbaar, toegekend door de budgethouder van cluster IV. Per jaar wordt dit budget bekeken en eventueel bijgesteld.

	Budget 2001	Kosten 2001	Budget 2002	Kosten 2002
Prothesen/ implantaten	€ 82.497	€ 75.257	€ 82.497	€ 148.972
Instrumenten	€ 77.914	€ 129.725	€ 4.583	€ 7.940
Totale Budget NCH OK			€ 190.202	€ 317.200

#### Cursussen

De cursus neurochirurgie voor operatie- assistenten te Nijmegen is bezocht door M. van Lierop en I. van de Breemer.

#### Epilepsie chirurgie

Het VU medisch centrum is het derde centrum in Nederland waar epilepsie chirurgie plaats vindt. De eerste operatie heeft in september 2002 plaatsgevonden

Drs J.C. Baayen, neurochirurg heeft zich hier op toegelegd en opereert hiervoor ook regelmatig in het UMC Utrecht. De operaties vinden plaats in samenwerking met Prof. C.J.M. van Veelen uit Utrecht en de afdeling KNF (Profldr. C.J. Stam).

Er zijn drie klinische lessen gegeven door Drs. J.C. Baayen en Dr. D. Velis, neuroloog. Dr. Velis die werkzaam is in het Epilepsie centrum Meer en Bosch (Heemstede).

#### Endoscopische Hypofyse chirurgie

Sinds 2002 wordt de hypofysechirurgie endoscopisch uitgevoerd in combinatie met neuronavigatie, in samenwerking met de afdeling KNO. Voor de OK betekent dit een nieuwe uitdaging. Instrumentarium volgens Cappabianca wordt hiervoor gebruikt en is aangeschaft. J.C. Baayen heeft over dit onderwerp een klinische les gegeven voor OK medewerkers.

#### Vervangingstraject Cusa

In juni 2002 is er een begin gemaakt met het testen van de Cusa Excel en de Sonoca. Dit zijn de enige apparaten van hun soort verkrijgbaar in Nederland. In 2003 wordt er een beslissing genomen welk apparaat de Cusa 200 gaat opvolgen.

## 4. ONDERWIJS EN BESPREKINGEN

### 4.1. Weekprogramma

#### Dagelijks:

Patiëntenoverdracht: ochtendrapport om 7.45 uur en avondrapport om 16.15 uur

#### Maandag:

röntgenbespreking	wekelijks	08.15u
intensive-care	wekelijks	13.15u
neurologie	wekelijks	16.00u
neuro-endocrinologie	maandelijks	17.00u
neuro-oncowerkgroep + PA	wekelijks	16.30u

#### Dinsdag:

traumatologie	wekelijks	12.00u
intensive-care	wekelijks	13.15u
spina bifida werkgroep	maandelijks	13.00u

#### Woensdag

röntgenbespreking	wekelijks	08.15u
intensive-care	wekelijks	13.15u
refereerlunch	wekelijks	13.00u
neuro-orthopedie	wekelijks	14.00u
complexe patiëntenbespreking	wekelijks	14.30u

#### Donderdag

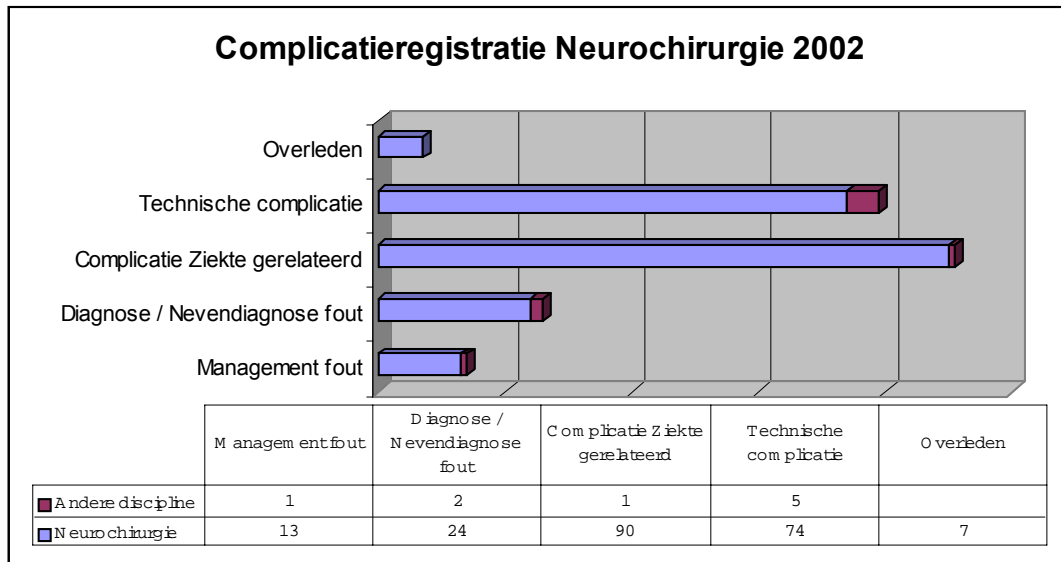
Referaat	wekelijks	08.15u
alg. oncologie	wekelijks	12.30u
intensive-care	wekelijks	13.15u
kinder neuro-oncologie	wekelijks	16.30u

#### Vrijdag

röntgenbespreking	wekelijks	08.15u
radiochirurgie	wekelijks	09.00u
kinderneurologie	wekelijks	08.30u
intensive-care	wekelijks	13.15u

## 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.”



Op initiatief van de Nederlandse Vereniging van Neurochirurgen zal in 2004 waarschijnlijk gestart worden met een landelijke uniforme wijze van complicatieregistratie.

## 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 iedere donderdag van 9.00 – 10.30 uur les wordt gegeven roulerend over de stafleden neurochirurgie en neurologie

##### ***J.C. Baayen***

- KLO-4 werkgroepsonderwijs klinische ethiek
- KLO-4 hoorcollege huisartsengeneeskunde
- Verpleegkundige bijscholing neurochirurgie
- Klinische lessen epilepsiechirurgie voor paramedisch personeel

##### ***C.M.F. Dirven***

- VUmc onderwijs co-assistenten donderdagochtend
- VUmc onderwijs opleiding voor verpleegkundigen
- KLO-4 geneeskunde

##### ***D.P. Noske***

- VUmc, college neuro-oncologie, 10 oktober

##### ***W.J.R. van Ouwerkerk***

- VUmc, OK-medewerkers: OPBL, 21 januari
- VUmc, OK-medewerkers: spasticiteit, 18 april
- PAOG basiscursus revalidatie: beeldvorming bij OPBL, Heerlen, 24 mei

##### ***S.M. Peerdeman***

- Opleiding Anesthesie Assistenten: neurochirurgie
- Verpleegkundige bijscholing: neurotrauma
- Intensive Care verpleegkundigen: neurochirurgie
- Opleiding Operatie Assistenten: neurochirurgie
- Opleiding Anesthesie Assistenten: neurochirurgie

##### ***W.P. Vandertop***

- Cursorisch Onderwijs Assistenten Neurochirurgie (Zeiss cursus) 16-17 mei
- 'Chirurgische Aspecten', Profielonderwijs Oncologie, Amsterdam 12 juni
- Cursorisch Onderwijs Assistenten Neurochirurgie (Zeiss cursus) 14-15 november
- Bijscholing voor Kinderverpleegkundigen (opleidingscentrum Vumc) 29 november en 9 december
- Co-assistenten neurologie/neurochirurgie VU medisch centrum

## **5. WETENSCHAPPELIJKE ACTIVITEITEN**

### **5.1. Wetenschappelijk onderzoek**

#### **A. Neuro-traumatologie**

##### **5.1.1. '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.

Geplande datum: november 2003

##### **5.1.2. 'Obstetric Brachial Plexus Lesions (OBPL)'**

Contactpersoon: Drs. W.J.R. van Ouwkerk, neurochirurg  
Drs. J.A. van der Sluijs, kinderorthopedisch chirurg, Prof.dr. P.I.J.M. Wuisman, hoofd orthopedie, Dr. F. Nollet, revalidatie arts, Dr. F. Barkhof, neuroradioloog, Dr. A.C.J. Slooff, neurochirurg

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 3 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: 2004

##### **5.1.3. 'The role of inflammation and cytokines in traumatic brain injury'**

Contactpersoon: Drs. H. Folkersma, arts-onderzoeker  
Prof. dr. F.J.H. Tilders, farmacologie, VU  
Prof. Dr. W.P. Vandertop, neurochirurg

De pathofysiologie van cerebrale ontregeling na ernstig traumatisch hersenletsel is tot op heden nog niet opgehelderd. Cytokinen spelen een centrale rol in de communicatie tussen het centrale zenuwstelsel en de periferie. Enkele cytokinen worden gesynthetiseerd in de hersenen zelf. Deze laag-moleculaire eiwitten kunnen zowel gunstige als schadelijke effecten hebben op het algemene afweersysteem en de reparatiemechanismen in cerebro.

Om de relatie te bestuderen tussen de cerebrale productie van cytokinen en traumatisch hersenletsel wordt gebruik gemaakt van intracerebrale microdialyse.

Het huidig onderzoek vormt de basis voor een dissertatie van Drs. H. Folkersma.

#### **5.1.4. 'Vroege positron emissie tomografie bij patiënten met een ernstig traumatisch hersenletsel: een verkennende studie'.**

Contactpersoon: Prof. dr. W.P. Vandertop, neurochirurgie

Onderzoekers: Dr. M. Schröder en Drs. S.M. Peerdeman, neurochirurgen en Drs. H. Folkersma, arts-assistent neurochirurgie

Projectgroep: Prof. dr. G. J. J. Teule, Prof. dr. A.A. Lammertsma, nucleaire geneeskunde, Prof. dr. A.R.J. Girbes, Intensive Care, Prof. dr. J.J. Heijmans, neurologie, Drs. H.M.T. Christiaans, anesthesioloog

Severe Traumatic Brain Injury (STBI) is één van de belangrijkste doodsoorzaken bij mensen jonger dan 40 jaar. Er zijn duidelijke aanwijzingen dat al in de eerste 4 uur na een ernstig traumatisch hersenletsel pathofysiologische processen optreden die bepalend zijn voor het verdere beloop. Inzicht in deze processen is op dit moment gering, waardoor de huidige behandeling weinig tot niet wetenschappelijk gestaafd is, met daarbij vaak een teleurstellend resultaat.

Deze pilotstudie wil met behulp van een PET-scan de relatie tussen de intracranieële druk en de cerebrale bloeddorstrooming bestuderen bij patiënten met een 'severe traumatic brain injury', in een zo vroeg mogelijk stadium na het trauma (< 4 uur). Met name wordt gekeken naar de vroege herkenning van episoden van cerebrale ischemie, en naar de oorzaak van de vaak gelijktijdige hoge intracranieële druk. Hierbij zal bovendien nagegaan worden wat de klinische en organisatorische belemmeringen zijn, zodat een groter onderzoek naar de waarde van deze metingen kan worden verricht.

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

Contactpersoon: Dr. B.N.M. van Berckel, arts-assistent-in-opleiding tot nucleair geneeskundige

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)-[<sup>11</sup>C]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.

Financiering: Hersenstichting Nederland

#### **5.1.6. 'Interobserver variability of the Glasgow Coma Scale (GCS) score'.**

Contactpersoon: Prof.dr. W.P. Vandertop

Onderzoekers: R.D. Stokman, J.B. Terra, medisch studenten

Projectgroep: Prof.dr. A.R.J. Girbes, Dr. K.H. Polderman, Dr. R.J.M. Strack van Schijndel, Intensive Care, Dr. M.C. Visser, neurologie, Dr. S. Soedarmo, Dept. General Surgery, Cristian University Hospital, Jakarta, Indonesia

Aan het constateren van zelfs kleine veranderingen in de GCS score worden vrijwel altijd forse consequenties verbonden, variërend van veranderingen in medicatie, transport voor

CT-scan, tot zelfs operatief ingrijpen. Het beoordelen van de betrouwbaarheid van dit meetinstrument, en het verbeteren van deze betrouwbaarheid door gerichte scholing, kan veel winst opleveren door efficiënter gebruik van menskracht en middelen en het besparen van 'overbodige' medische handelingen.

Dit onderzoek vindt deels plaats in Indonesia in het kader van een samenwerkingsproject gestimuleerd door de stichting MMM, deels binnen het VUmc.

#### **5.1.7. 'Efficacy and safety evaluation of a single intravenous dose of Dexanabinol in patients suffering from severe traumatic brain injury – PH-2000-1'.**

Contactpersoon: Drs. S.M. Peerdeman

Fase III, multicenter, prospectief, dubbel-blind gerandomiseerd, placebo-gecontroleerde klinische trial in > 45 ziekenhuizen in Europa, de Verenigde Staten en Israël naar de effectiviteit van een 1-malige toediening van een synthetisch, niet psychotroop Cannabis-derivaat. Door onbekende oorzaak stagneert de industrie. In 2002 zijn slechts vier patiënten geïnccludeerd.

Financiering: Pharms Corp., USA

### **B. Neuro-oncologie**

#### **5.1.8. 'Gene therapy of glioma'**

#### **Improving Oncolysis by Targeting of Conditionally Replicating Adenoviruses and Combination Therapy with Irradiation**

Contactpersoon: Dr. C.M.F. Dirven

Onderzoekers: Dr. M.L.M. Lamfers, neurochirurgie, Dr. C.M.F. Dirven, neurochirurgie, S. Idema, neurochirurgie

Projectgroep: M.L.M. Lamfers, neurochirurgie, J. Grill, Gustave Roussy Institute, Villejuif, Frankrijk, V.W. van Beusechem, medische oncologie, J. van den Berg, radiotherapie, B.J. Slotman, radiotherapie, D.T. Curiel, Gene Therapy Center, UAB, Birmingham, Alabama, G. Vassal, Gustave Roussy Institute, Villejuif, Frankrijk, H.M. Pinedo, medische oncologie, W.P. Vandertop, neurochirurgie, W.R. Gerritsen, medische oncologie.

Het onderzoek van de afdeling neurochirurgie in samenwerking met de divisie genterapie van de afdeling medische oncologie en de afdeling radiotherapie op het gebied van genterapie voor hersentumoren kan worden verdeeld in vier hoofdlijnen: (1) het bestuderen van interacties tussen oncolytische virussen en conventionele therapieën (combinatie therapie), (2) het verbeteren van technieken om virussen in de tumor te brengen (delivery) en (3) dit af te beelden (imaging), (4) het ontwikkelen of verbeteren van tumor-specifieke CRA's.

Naast maligne gliomen wordt ook aandacht besteed aan andere tumoren zoals meningiomen en medulloblastomen. Jaarlijks vinden op de afdeling ongeveer 120 van deze tumorresecties plaats waarvan de helft bruikbaar materiaal oplevert voor *in vitro* experimenten. Van dit materiaal worden zowel glioom celkweken als organotypische sferoiden gemaakt. Voorts worden dierexperimenten verricht met zowel subcutane als intracranieële tumoren.

Financiering:

- Gene Therapy of Malignant Glioma using Targeted Replicating Adenoviral Vectors in Combination with radiotherapy (Dutch Cancer Society. Grant #VU 2002-2594): Post-doc gedurende 4 jaar en analist gedurende 4 jaar.
- Treatment of Malignant Brain Tumors using Oncolytic adenoviruses: In Vivo Efficacy after Intravascular Delivery (Stichting "de Drie Lichten"): € 6.806,70.
- Treatment of Malignant Glioma with Oncolytic Adenoviruses and Irradiation ("Hersenstichting Nederland"): € 22.689,01.

### **5.1.9. 'Magneto-encephalografische localisatie van trage golven en epileptische activiteit en de klinische toepassing daarvan bij patiënten met een hersentumor en epilepsie'**

Contactpersoon: J.C. Baayen

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 cruquiushoeve

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 spatiele 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 huidig onderzoek vormt de basis voor een dissertatie van Drs J.C. Baayen.

### **5.1.10. 'Magnesium and acetylsalicylic acid in subarachnoid haemorrhage (MASH)'**

Contactpersoon: Prof.dr. W.P. Vandertop, neurochirurg

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.

### **5.1.11. 'Stereotactische radiochirurgie bij cerebrale arterioveneuze malformaties'.**

Contactpersoon: Prof.dr. W.P. Vandertop

Onderzoeker: 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, 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 de huidige arts-assistent radiochirurgie.

**5.1.12. '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 rondom en na de operatie gecontinueerd. 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.

Fimanciering: Sanofi-Synthelabo, France

## 5.2. Wetenschappelijke publicaties in internationaal tijdschrift (WI)

Van Beusechem V, Grill J, Mastenbroek D, Wickham TJ, Roelvink PW, Haisma HJ, Lamfers M, Dirven CME, Pinedo HM, Gerritsen WR. Efficient and selective gene transfer into primary human brain tumors by using single-chain antibody-targeted adenoviral vectors with native tropism abolished. *Journal of Virology* 76:2753-62, 2002

Dirven CME, Van Beusechem V, Lamfers M, Grill J, Gerritsen W, Vandertop WP. Oncolytic adenoviruses for treatment of brain tumours. *Expert Opinion Biological Therapy* 2:943-952, 2002

Dirven CME, Grill J, Lamfers ML, Van der Valk, Leonhart AM, Van Beusechem V, Haisma HJ, Pinedo HM, Curiel DT, Vandertop WP, Gerritsen WR. Gene therapy for meningioma: improved gene delivery with targeted adenoviruses. *Journal of Neurosurgery* 97:441-9, 2002

Gerlach B, Harder AH, Hulsebos TJM, Leenstra S, Slotman BJ, Vandertop WP, Hartmann KA, Sminia P. Radiosensitivity and TP 53, EGFR amplification and LOH10 analysis of primary glioma cell cultures. *Strahlentherapie und Onkologie*;178:291-6.No. 9, 2002

Grill J, Lamfers ML, Van Beusechem V, Dirven CME, Pherai DS, Kater M, Van der Valk P, Volgels R, Vandertop WP, Pinedo HM, Curiel DT, Gerritsen WR. The organotypic multicellular spheroid is a relevant three-dimensional model to study adenovirus replication and penetration in human tumors in vitro. *Molecular Therapy*; 6:609-14, 2002

Lamfers ML, Grill J, Dirven CME, Van Beusechem V, Geoerger B, Van den Berg J, Alemany R, Fueyo J, Curiel DT, Vassal G, Pinedo HM, Vandertop WP, Gerritsen WR. Potential of the conditionally replicative adenovirus AD5-Delta24RGD in the treatment of malignant gliomas and its enhanced effect with radiotherapy. *Cancer Research*; 15;62:5736-42, 2002

Ouwerkerk v WJR, Sluijs vd JA, Nollet F, Strijers RLA, Barkhof F. Obstetric brachial plexus lesions: follow-up after plexus reconstruction. *Child's Nervous System*; vol18:#5;257, 2002

Peerdeman SM, Girbes AR, Vandertop WP: Changes in cerebral glycolytic activity during transport of critically ill neurotrauma patients measured with microdialysis. *Journal of Neurology*; 249:676-679, 2002

Polderman KH, Tjong Tjin Joe RN, Peerdeman SM, Vandertop WP, Girbes ARJ. Effects of therapeutic hypothermia on intracranial pressure and outcome in patients with severe head injury. *Intensive Care Medicine*; 28:1563-1573, 2002

Schouten-v Meeteren AYN, Valk vd P, Linden vd HC, Ouwerkerk v WJR, Broekhuizen AJF, Huismans DR, Loonen AH, Veerman AJP Features of proliferation and *in vitro* drug resistance in central primitive neuro-ectodermal tumours. *Neuropathology and Applied Neurobiology*; 28:200-209, 2002

Sluijs vd JA, Ouwerkerk vd WJR, Gast d A, Wuisman P, Nollet F, Manoliu RA. Retroversion of the humeral head in children with an obstetric brachial plexus lesion. *The Journal of Bone and Joint Surgery (Br)* ; 84-B:583-7,2002

Wilson KS, Buis DR, Kothbauer K, Jallo G, Abbott R. Endoscopic third ventriculostomy : an outcome analysis. *Child's Nervous System*; 18;548, 2002

Witt Hamer d PC, Verstegen MJT, Haan d RJ, Vandertop WP, Thomeer TWM, Mooij JJA, Furth v WR. High risk of acute deterioration in patines harboring symptomatic colloid cysts of the third ventricle. *Journal of Neurosurgery* ; 96 :1041-1045, 2002

### **5.3. Wetenschappelijke publicaties in nationaal tijdschrift (WN)**

Beekmans SJA, Haumann Th.J, Vandertop, Mulder JW. Aplasia cutis congenita bij vier zuigelingen. Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde; 146(39) 2002

Bos FR, Ramaker C, Ouwerkerk v WJR, Linssen WHJP, Wolf BHM. Braken als eerste neurologische symptoom van een hersentumor op de kinderleeftijd. Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde; 146(30), 2002

Willemse RB, Westemann CJJ, Vandertop WP, Cerebrovasculaire malformaties bij hereditaire hemorragische teleangiëctasieën. Nederlands Tijdschrift voor Neurologie; 6:472-276, 2002

Ruijs ACJ, Folkersma H. Uw gids op internet: traumatisch hersenletsel. Nederlands Tijdschrift voor Neurologie; 5:405-6, 2002

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

Idema S, Lamfers M, Dirven CMF, Gerritsen WR, Vandertop WP, Geldof AA. [18-F]FDG PET to monitor tumor response to oncolytic viral therapy in malignant glioma spheroids. Journal of Neuro-Oncology vol 4, suppl 1, p48, Sept. 2002

Fueyo J, Gomes-Manzano C, Alemany R, Lemoine M, Stolarek R, Jasti S, Coumier F, Jiang H, Lamfers M, Dirven CMF, Curiel D, Yung WKA. Oncolytic adenoviruses for gliomas therapy. Journal of Neuro-Oncology vol 4, suppl 1, p 35, Sept. 2002

Lamfers M, Grill J, Dirven CMF, Van Beusechem VW, Morizet J, Van den Berg J, Alemany R, Fueyo J, Curiel DT, Vassal G, Pinedo HM, Vandertop WP, Gerritsen WR. Oncolytic viral therapy of malignant glioma using the conditionally replicating adenovirus Ad.d24-RGD is enhanced by radiotherapy. Journal of Neuro-Oncology vol 4, suppl 1, p57, Sept. 2002

### **5.5. Abstracts / Overige**

D.R. Buis. Causaliteit. Med Contact 20/2002

Buis DR, Kothbauer KF, Jallo GI, Allen JC, Epstein FJ. Ventriculoperitoneal shunts in children with disseminated brain tumors. Wetenschappelijk Vergadering NNVN, Amsterdam, oktober 2002

Bos vd J. Kijken met verstand van zaken. NeuroNieuws, 17:no.2;11-12; 2002

Dirven CMF, Lamfers ML, Molenaar B, Van Beusechem VW, Curiel DT, Gerritsen WR, Vandertop WP, Grill J. Opening of the blood-brain barrier for improved adenovirus delivery to the brain also increases delivery to the liver. ASGT June 5-9, Boston USA, 2002

J Fueyo, C Gomez-Manzano, R. Alemany, M Lemoine, R. Stolarek, S Jasti, F Courmier, H Jiang, ML Lamfers, CMF Dirven, D Curiel, WKA Yung. Oncolytic adenoviruses for gliomas therapy. EANO September 7-10, Florence, Italy, 2002

Idema S, Lamfers ML, Dirven CMF, Gerritsen WR, Vandertop WP, Geldof AA. [18-F]FDG PET monitoring of tumor response to oncolytic viral therapy in glioma spheroids. EANO September 7-10, Florence, Italy, 2002

Kim BA, Wilson S, Buis DR, Kothbauer KF, Jallo GI, Abbott IR. Endoscopic third ventriculostomy: an outcome analysis. The international society for pediatric neurosurgery, 30<sup>th</sup> Annual Meeting, Kyoto, Japan, October 2002

Kim BS, Wilson S, Faktorovich A, Buis DR, Kothbauer KF, Jallo GI, Abbott IR. Endoscopic third ventriculostomy: an outcome analysis. The Congress of Neurological Surgeons, 52<sup>nd</sup> Annual Meeting, Philadelphia, USA, September 2002

Kothbauer KF, Buis DR, Jallo GI, Allen JC, Epstein FJ. Ventriculoperitoneal shunting in patients with disseminated brain tumors. AANS, 70<sup>th</sup> Annual Meeting, Chicago, USA, april 2002

Lamfers ML, Grill J, Dirven CMF, Van Beusechem VW, Morizet J, Van den Berg J, Alemany R, Fueyo J, Curiel DT, Vassal G, Pinedo HM, Vandertop WP, Gerritsen WR. The oncolytic activity of the conditionally replicating adenovirus Ad.d24-RGD in malignant glioma is enhanced by radiotherapy. ASGT June 5-9, Boston USA, 2002

Lamfers ML, Grill J, Dirven CMF, Van Beusechem VW, Morizet J, Van den Berg J, Vandertop WP, Gerritsen WR. Oncolytic viral therapy of malignant glioma using the conditionally replicating adenovirus AD.D24-RGD is enhanced by radiotherapy. EANO September 7-10, Florence, Italy, 2002

Ploegmakers JFNM, Wuisman PJJM. Wanneer is chirurgische decompressie bij extradurale myelumcompressie door wervelmetastasen geïndiceerd? Neurologen Vademecum 4: april 2002

Polderman KH, Tjong Tjin Joe R, Peerdeman SM, et al: Effects of therapeutic hypothermia on intracranial pressure and outcome in patients with severe head injury. Intensive Care Medicine; 28:S103-S103, 2002

Schoenmakers AGC, Gooskens RHJM, Gulmans VAM, Hanlo PW, Vandertop WP, Uiterwood CSPM, Helders PJM. Long-term results of neurosurgical untethering on ambulatory status. European Journal of Pediatric Surgery; 12:S53-S62, 2002

Vos MJ, Postma TJ, Hoekstra OS, Barkhof F, Berkhof J, Van Groenigen CJ, Vandertop WP, Slotman BJ, Heimans JJ. Thallium-201 (<sup>201</sup>Tl-) spect as early predictor of outcome in patients treated with chemotherapy for recurrent glioma. EANO September 7-10, Florence, Italy, 2002

## **5.6. Voordrachten**

### ***J.C. Baayen***

- 'fMRI, MEG en OK-praktijk' 19<sup>e</sup> NVKF Doornwerthconferentie, 20 april
- 'Navigeren en laveren in het brein' 19<sup>e</sup> NVKF Doornwerthconferentie, 20 april
- 'Neuronavigatie bij hersenoperaties', PAOG-cursus 'Rondom het kind met kanker', 23 januari
- 'Navigeren en laveren in chirurgie', workshop chirurgisch vaardigheidscentrum VUmc, 25 januari

### ***W.J.R. van Ouwerkerk***

- 'Neurochirurgische Therapie der perinatale Schädigung des Plexus Brachialis', Uniklinik, Giessen, Duitsland, 7 februari
- 'Benigne hersenstamtumoren', ESPN Postgraduatie Course, La Manga, Spanje, 10-14 mei
- 'Solve a case presentation (tuberculoma fossa post., lateraal exophytisch hersenstam tumor)', ESON Postgraduate Course, La Manga, Spanje, 10-14 mei

- 'Obstetric brachial plexus palsy (management and results of more than 100 reconstructions)' XVIIIth Congress of the European Society for Pediatric Neurosurgery, Kiruna, Lapland, Zweden, 14-18 juni

**S.M. Peerdeman**

- "Acute beelden in de neurochirurgie" Nascholingscursus Spoedeisende en Rampengeneeskunde. Amsterdam, 22 februari

**W.P. Vandertop**

- 'Preventing (re)tethering: technical aspects of myelomeningocele repair and untethering' 46<sup>th</sup> Annual Scientific Meeting – Society for Research into Hydrocephalus and Spina Bifida. Leuven, België, 10 juli
- 'Radiochirurgie bij hypothalamus hamartomen' Universitair Medisch Centrum Utrecht, Utrecht, 14 oktober
- 'Dreigende inklemming' – Topics in IC, Lunteren, 11 december

**D.R. Buis**

- 'Ventriculoperitoneal shunts in patients with disseminated brain tumors' Wetenschappelijke vergadering NVVN, Amsterdam, 27 september

**H. Folkersma**

- 'Neuromonitoring bij patiënten met ernstig traumatisch hersenletsel' Anesthesistendagen Vumc, Amsterdam 26 september

**A.J.C. Ruijs**

- 'Meta-analyse van motorisch en sensible herstel na traumatische N. medianus en N. ulnaris letsel' Wetenschappelijke Vergadering NVVN, Amsterdam, 27 september

**5.7. Overige wetenschappelijke activiteiten**

**C.M.F. Dirven**

- Lid divisie genterapie, afd. medische oncologie Vumc
- Lid werkgroep kinder neuro-oncologie Vumc

**W.J.R. van Ouwerkerk**

- Nominatie voor editorial and review board voor Journal of Reconstructive Microsurgery
- Editorial board voor Child's Nervous System

**W.P. Vandertop**

2 oktober 2002: 'Epilepsy and Cognition' proefschrift van N.H.J. Engelberts te Amsterdam zitting promotiecommissie

12 december 2002: 'Stereotactic treatment of Intracerebral Hematoma by means of a Plasminogen Activator' proefschrift van O.P.M. Teernstra te Maastricht zitting beoordelingscommissie/oppositie

- Lid Hoofdredactieraad Nederlands Tijdschrift voor Neurologie
- Gast referent Journal of Neurology
- Gast referent Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde
- Gast referent Nederlands Tijdschrift voor Intensive Care
- Gast referent Nederlandse Hartstichting
- Gast referent Nederlandse Hersenstichting
- Gast referent Acta Neurochirurgica
- Gast referent Clinical Neurology & Neurosurgery
- Gast referent Koninklijk Wilhelmina Fonds

## **5.8. Congresbezoek / werkbezoek**

### ***J.C. Baayen***

- 'Radiosurgical impact on vascular, skull base and functional neurosurgery' , openingssymposium Gammaknife Centrum, Tilburg, 24 mei
- 'Techniques of Epilepsy Surgery', Cleveland, Ohio, USA 23-25 augustus
- 'Talking (thanks to) Neurosurgery, Language and Functional Neuroimaging', minisymposium promotie G. Rutten, 4 september
- 'A Renaissance Man's Approach to the Diagnosis and Treatment of Epilepsy', Amsterdam, 4 oktober
- Nul-aanstelling Epilepsiechirurgie Universitair Medisch Centrum Utrecht: ca. twintig operatieve ingrepen als operateur en mede-operateur, januari - december

### ***C.M.F. Dirven***

- Voorjaars vergadering en symposium Nederlandse Vereniging voor Getherapie, 28 februari 2002, VUmc Amsterdam
- 3rd International Symposium on Genetic Anticancer Agents, VUmc Amsterdam, febr 28- March 2, 2002
- Symposium Landelijke Werkgroep Neuro-Oncologie, VUmc, Amsterdam, 20 maart 2002
- Annual Meeting ASGT (American Society for Gene Therapy), Boston USA, June 5-9, 2002
- Wetenschappelijke Vergadering NNVN, Amsterdam, 27 september
- Congress EANO, Neuro-Oncology, Florence, Italy ,sept 7-10, 2002
- Nederlandse Vereniging voor Getherapie, najaars symposium, Utrecht, 8 november 2002

### ***D.P. Noske***

- Advanced Solutions in Spine Surgery, Medronic, Amsterdam, 16-18 januari
- Cursus Cervical Instrumentatie, Braun Aesculaap, Garmisch Partenkirchen, Duitsland, 7-9 maart
- Neuro-oncologie dag, VUmc, Amsterdam, 20 maart
- Voorjaarsvergadering NNVN, Garderen, 26 april
- Werkbezoek Orthopedische kliniek Hessisch Lichtenau, Duitsland, 21 mei-15 juni
- Werkbezoek wervelnavigatie, BrainLab, Munchen, Duitsland, 31 juli
- Jaarcongres Dutch Spine Society, 8 november

### ***W.J.R. van Ouwerkerk***

- Visiting Expert, Wagner Jaurich Krankenhaus, Linz, Oostenrijk, 29 januari – 1 februari
- Visiting Expert, Neurochirurgische Klinik Amerikai Ut, Budapest, Hongarije, 3-5 februari
- Visiting Expert, Neurochirurgische Universitätsklinik, Giessen, Duitsland, 23-24 juni
- Visiting Expert, Landes Kinderklinik, Linz, Oostenrijk, 8-9 augustus

### ***S.M. Peerdeman***

- Nascholingscursus Spoedeisende en Rampengeneeskunde, Amsterdam, 27 februari
- Themadagen van Stichting Kwaliteitsbevordering Neurochirurgie, Garderen 25-26 april
- 5th annual congress of the European Society of Intensive Care Medicine, Barcelona, 29/9-2/10
- Sixth International Neurotrauma Symposium, Tampa, Florida, USA, 27/10-1/11

### ***J.F. Ploegmakers***

- Wetenschappelijke Vergadering NNVN, Amsterdam, 27 september

### **W.P. Vandertop**

- Neuroendoscopy Symposium (NVDN sectie Kinderneurochirurgie), Utrecht, 29 maart
- Radiosurgical impact on vascular, skull base and functional neurosurgery. The Tilburg Conference tgv de opening van het Gamma Knife centrum, Tilburg, 24 mei
- Wetenschappelijke Vergadering NVDN, Amsterdam, 27 september
- Nationaal Symposium voor Neuro Verpleegkundigen & Verzorgenden, Amsterdam, 26 november

### **R.B. Willemse**

- European Association of Neurosurgical Societies, Neuro-oncology and pediatric neurosurgery course, Praag, 24-31 augustus

## **5.9. Lidmaatschappen - commissies**

### **J.C. Baayen**

- Voorzitter IKA tumorwerkgroep neuro-oncologie
- (mede-)organisator researchgroep neuro-oncologie VU Ziekenhuis
- (mede-)organisator hersentumor werkgroep VU
- Lid werkgroep radiochirurgie
- Datamanagement neurochirurgie
- Datamanager NVDN
- Lid werkgroep Ontstollingsbeleid
- Buitengewoon stafid De Heel, Zaans medisch centrum
- Waarnemend neurochirurg Zuiderzeeziekenhuis Lelystad

### **C.M.F. Dirven**

- Lid Nederlandse Vereniging van Neurochirurgen (NVDN), tevens van de sectie voor kinderneurochirurgie
- Lid wetenschappelijke commissie NVDN en accreditatiecommissie
- Lid Congres of Neurological Surgeons
- Lid European Association of Neuro-Oncology
- Lid werkgroep COIL
- Lid Nederlandse Vereniging voor Getherapie (NVGT)
- Lid van de studieclub voor neurochirurgie
- Lid Integraal Kankercentrum Amsterdam (IKA)
- Lid Landelijke Werkgroep Neuro-Oncologie (LWNO)

### **D.P. Noske**

- Lid Dutch Spine Society
- Lid Investeringswerkgroep wervelnavigatie
- Lid NVvN

### **W.J.R. van Ouwerkerk**

- Secretaris Sectie Kinderneurochirurgie van de NVvN (tot september 2000)
- Lid Scientific Committee European Society for Pediatric Neurosurgery (ESPN)
- Lid Spina Bifida team – VUmc
- Coördinator Plexus Brachialis werkgroep - VUmc
- Lid werkgroep Kinderhersentumoren – Vumc
- Lid werkgroep Ontwikkeling Kinderchirurgisch Centrum - VUmc
- Secretaris Werkgroep Ontwikkeling Kinderchirurgisch Centrum (WOK)

### **S.M. Peerdeman**

- Lid dagelijks bestuur stafconvent VUmc
- Voorzitter commissie infrastructuur en bouw van het stafconvent VUmc
- Lid werkgroepen m.b.t. de nieuwbouw als vertegenwoordiger stafconvent VUmc
- Neuro-intensivist
- Lid van de Gemeenschappelijke Intensivisten Commissie (GIC)
- Lid staven IJsselmeerziekenhuizen te Lelystad
- Lid Nederlandse Vereniging van Neurochirurgen (NVvN)
- Lid Nederlandse Vereniging voor Intensive Care (NVIC)
- Lid Landelijke Kwaliteitssysteem Neuromodulatie
- Lid werkgroep Spasticiteit
- Lid European society of Intensive Care Medicine (ESICM)

### **J.F. Ploegmakers**

- Lid OR VU ziekenhuis
- Lid Nederlandse Vereniging van Neurochirurgen
- NOV werkgroep wervelkolom

### **W.P. Vandertop**

- Vice-voorzitter Nederlandse Vereniging van Neurochirurgen
- Lid Nederlandse Vereniging van Neurochirurgen
- Lid Nederlandse Studieclub voor Neurochirurgie
- Lid Dutch Spine Society
- Lid Sectie Kinderneurochirurgie NVvN
- Lid Society for Research into Spina Bifida and Hydrocephalus
- Lid Stichting Samenwerkende Spina Bifida Werkgroepen in Nederland
- Lid The International Society for Pediatric Neurosurgery (ISPN)
- Lid European Association of Neuro-Oncology (EANO)
- Lid International Neurotrauma Society
- Lid Congress of Neurological Surgeons (CNS)
- Lid Association of American Neurological Surgeons
- (plaatsvervangend) Lid dagelijks bestuur opleidingscommissie Vumc
- Lid Commissie Den Treek (NVvN)
- Lid Stafconvent VU medisch centrum

## **6. SPECIALISTENOPLEIDING**

### **6.1. Visitatie**

Op 5 april 2002 werd de afdeling gevisiteerd. De opleidingsbevoegdheid werd voor vijf jaar verkregen.

### **6.2. Laboratoriumfaciliteiten**

Ten behoeve van de arts-assistenten in opleiding tot neurochirurg, zijn faciliteiten gecreëerd op het Klinisch Dieren Laboratorium om microchirurgische technieken te trainen middels oefenen van vaat Anastomosen op ratten. Tevens zijn alle faciliteiten voorhanden op de Anatomie om chirurgische anatomie en neurochirurgische benaderingstechnieken op human kadavers te bestuderen. Door veranderde wetgeving werd het noodzakelijk een protocol in te dien bij de Dier Ethische Commissie ter goedkeuring van de experimenten op ratten waarbij arts-assistenten handvaardigheid kunnen opdoen.

### **6.3. Bibliotheek**

De afdelingsbibliotheek is voor een deel overgedragen aan de centrale medische bibliotheek op de polikliniek. In samenwerking met de afdeling neurologie, 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. VERSLAG CLUSTERBUREAU

### 7.1. Cluster II algemeen

In 2002 zijn alle verpleegkundig hoofden geïnformeerd over de decentralisatiegedachte en de resultaat- verantwoordelijkheid van het komende werkplekmanagement. Er heeft een inventarisatie plaatsgevonden van voorwaarden om voldoende toegerust qua kennis en kunde te kunnen starten met werkplekmanagement.

Op verzoek is zowel in de clusterraad als bij de verpleegkundig hoofden informatie gegeven over de financiële structuur van ons ziekenhuis en over financieel management in het algemeen. MT's zijn op de hoogte en kennen de mogelijkheden om t.a.v. productie, formatie etc. te kunnen sturen.

### 7.2. Productie

De afdeling Neurochirurgie wist als een van de weinige snijdende afdelingen binnen Cluster II zijn opname plan nagenoeg te realiseren. In 2002 is gestart met zes resecties epilepsiechirurgie en vier Wada-testen. Nog niet bekend is hoe de verzekeraars dit budgettair gaan afrekenen.

**Het aantal klinische opnamen steeg ten opzichte van 2001 met 3,6%. Het totaal aantal verpleegdagen steeg met 15%. Het aantal opnamen steeg bij een gelijk blijvend aantal OK sessies en een gelijke gemiddelde zittingsduur.**

De stijging in verpleegdagen wordt veroorzaakt door:

- Veel hoger aantal IC-dagen (+100% ten opzichte van 2001). De oorzaak hiervan lijkt een toename van het aantal spoedopnamen uit de regio. Dit wijst op een mogelijk structurele verschuiving naar de academische ziekenhuizen.
- Verkeerde bed patiënten. In 2002 waren er, ten opzichte van voorgaande jaren, veel verkeerde bed patiënten die tezamen bijna 10% van de verpleegdagen benutte.

De productie van de polikliniek daalde ten opzichte van 2001. Het aantal eerste polibezoeken daalde iets met 1% en het aantal dagbehandelingen daalde met 15%. Het achterblijven van de productie in de polikliniek is een direct gevolg van de wachtlijsten voor de kliniek.

Activiteiten	Plan t/m december	Afrekening t/m december	productie correctie		
			Over-/onder- schrijding	Gewogen correctie	Afwijking in %
Opnamen	800	769	-31	-27.967	-3,88%
Overdrachten	90	49	-41		-45,56%
Verpleegdagen	6.700	6.641	-59	-2.420	-0,88%
IC dagen	950	1.050	100	18.459	10,53%
Gem. ligdag	7,53	8,12	0,59		
Dagopnamen	100	59	-41	-11.804	-41,00%
EPB	1.490	1.311	-179	-20.096	-12,01%
1e consult (np)	900	784	-116		-12,89%
Herhaal factor	2,70	2,87	0,17		

Ten opzichte van de plancijfers 2002 bleef zowel de klinische als de poliklinische productie achter. Dit resulteerde in een "“Boter bij de Vis”" budgetkorting van € 43.828,=.

### 7.3. Besteding van materiaal, apotheek en faciliteiten

De RvB heeft in 2002 een nieuwe structurele bezuinigingsmaatregelen genomen. Deze bezuinigingsmaatregelen komen bovenop die van 2001 en gaan in per 1 oktober 2002. Als gevolg hiervan werd het materiele budget Neurochirurgie verlaagd met €10.000 en het faciliteiten budget met € 49.833. Doordat de formatie bewust laag is gehouden blijft de afdeling in 2002 binnen haar budget.

<b>Formatie</b> in fte	Plan t/m december	Afrekening t/m december	over-/onderschrijding in fte's	in €	Afwijking in %
WP-staf (binnen akkoord)	6,89	6,72	-0,17	-19.516	-2,47%
WP-staf (buiten akkoord)					
WP-doorstroom	9,03	7,92	-1,11	-59.496	-12,29%
AIO	2,00		-2,00	-54.800	-100,00%
NWP	4,85	5,06	0,21	8.568	4,33%
OBP					
<b>Totaal in €</b>	<b>1.527.660</b>	<b>1.402.416</b>		<b>-125.244</b>	<b>-8,20%</b>

<b>Materieel &amp; Apotheek</b>	Plan t/m december	Afrekening t/m december	Over-/onderschrijding	Afwijking in %
Materieel	121.191	85.490	-35.701	-29,46%
Apotheek				
<b>Totaal</b>	<b>121.191</b>	<b>85.490</b>	<b>-35.701</b>	<b>-29,46%</b>

<b>Faciliteiten</b>	Plan t/m december	Afrekening t/m december	Afrekening	Afwijking in %
OK-zittingsuren	991.400	791.900	-99.750	-10,06%
Klinische chemie	110.268	91.688	-9.290	-8,42%
MMI	51.730	55.465	3.735	7,22%
Radiologie - algemeen	292.688	316.166		
- bijzonder				
<i>Afrekening Radiologie totaal</i>			23.478	8,02%
Nucleaire verrichtingen	4.084	4.307	223	5,46%
Protheses en implantaten	82.497	148.974	66.477	80,58%
Bloedproducten	44.654	40.722	-3.932	-8,81%
<b>Totaal</b>	<b>1.577.321</b>	<b>1.449.222</b>	<b>-19.059</b>	<b>-1,21%</b>

De kosten prothese en implantaten zijn in 2002 hoog door een eenmalige inhaalslag in de voorraad implantaten.

Het totale resultaat van de afdeling over 2002 bedraagt een overschot van ruim € 78.000. Hierbij is rekening gehouden met een eventuele budgetkorting voor realiseren van zes in plaats van tien epilepsieresecties.

## **8. ONTWIKKELINGEN**

### **8.1 Patiëntenzorg**

- In het kader van het epilepsiechirurgie programma zal in nauw overleg met SEIN en het UMC Utrecht gestreefd worden naar 10-20 operaties in 2004
- Op het grensvlak van neurochirurgie en orthopedie ligt een zich snel ontwikkelend specialisme: spine surgery, oftewel wervelkolomchirurgie. De desbetreffende secties van beide wetenschappelijke verenigingen hebben zich inmiddels samengevoegd tot de Dutch Spine Society en in dit kader zal in 2003 op de nieuwe afdeling 2C een zg. Spine Unit worden ingericht. Hierdoor zal de multidisciplinaire behandeling van de meer ingewikkelde wervelkolomchirurgie meer vorm krijgen.
- Neuronavigatie is enorm behulpzaam bij het peroperatief lokaliseren van aandoeningen binnen de schedel of de wervelkolom. Intra-operative data acquisitie, om te corrigeren voor eventuele verschuiving(en), is nog erg beperkt. Hiervoor is peroperatieve MRI noodzakelijk. Middels peroperatieve MRI kan ook direct worden bepaald of, en zo ja waar, tumorweefsel is achtergebleven zodat nog beter complete resecties kunnen worden verricht. In combinatie met functionele beeldvorming worden operaties aan hersenen en ruggenmerg nog veiliger en effectiever. Binnen het nieuw opgerichte VUmc Cancer Center Amsterdam zal geprobeerd worden om een MRI op de operatiekamer te verkrijgen.

### **8.2 Onderwijs**

Vernieuwingen binnen het geneeskunde curriculum hebben ook gevolgen voor het neurologie-neurochirurgie onderwijs. De inbreng van neurochirurgische zijde wordt geïntensiveerd en gecoördineerd vanuit de afdeling neurologie.

### **8.3 Wetenschap**

De lopende wetenschappelijke activiteiten, zie paragraaf 5.1, hebben hun zwaartepunten binnen de neuro-oncologie en zijn ondergebracht in het onderzoeksinstituut OOVU. Op termijn zal wellicht het onderzoek in het kader van epilepsie(chirurgie) ondergebracht worden in het instituut ICEN.

Het onderzoek naar obstetrische plexus brachialischirurgie zal worden ondergebracht binnen het nieuw op te richten onderzoeksinstituut MOVE. Een tweede lijn inzake het zg. tethered cord syndroom zal mogelijk ook bij MOVE worden ondergebracht.

Het onderzoek binnen de neurotraumatologie zal geleidelijk aan worden afgebouwd.