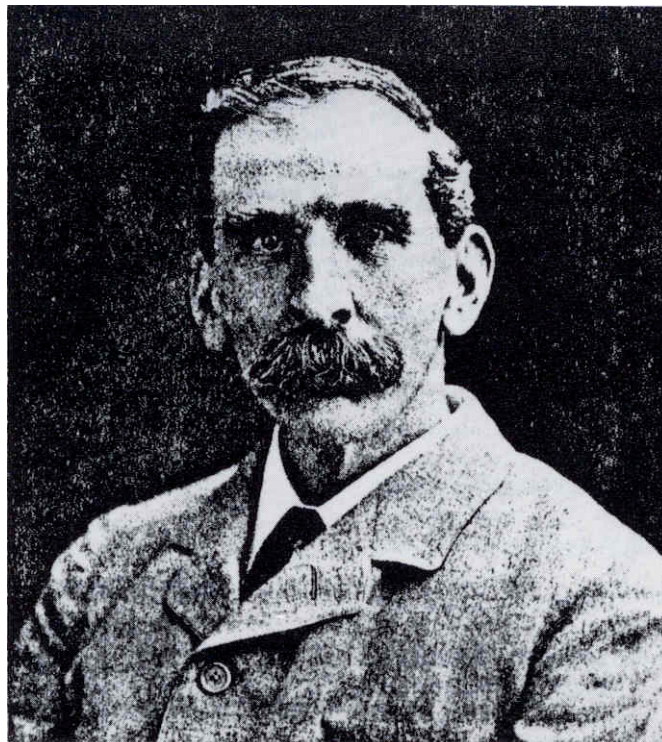


**REGISTER OCH UTVÄRDERING AV RESULTATEN  
EFTER KIRURGISK EPILEPSIBEHANDLING**

**RAPPORT ÖVER VERKSAMHETEN ÅR 2008**



VICTOR HORSLEY, B.S., F.R.C.S., F.R.S.

Registeransvarig:

Roland Flink

Styrgruppen:

Kristina Malmgren  
Kristina Källén  
Bertil Rydenhag  
Helena Gauffin

Gerd Viggedal  
Per Åmark  
Magnus Olivecrona  
Ingrid Olsson

## Epilepsikirurgiska verksamheten år 2008.

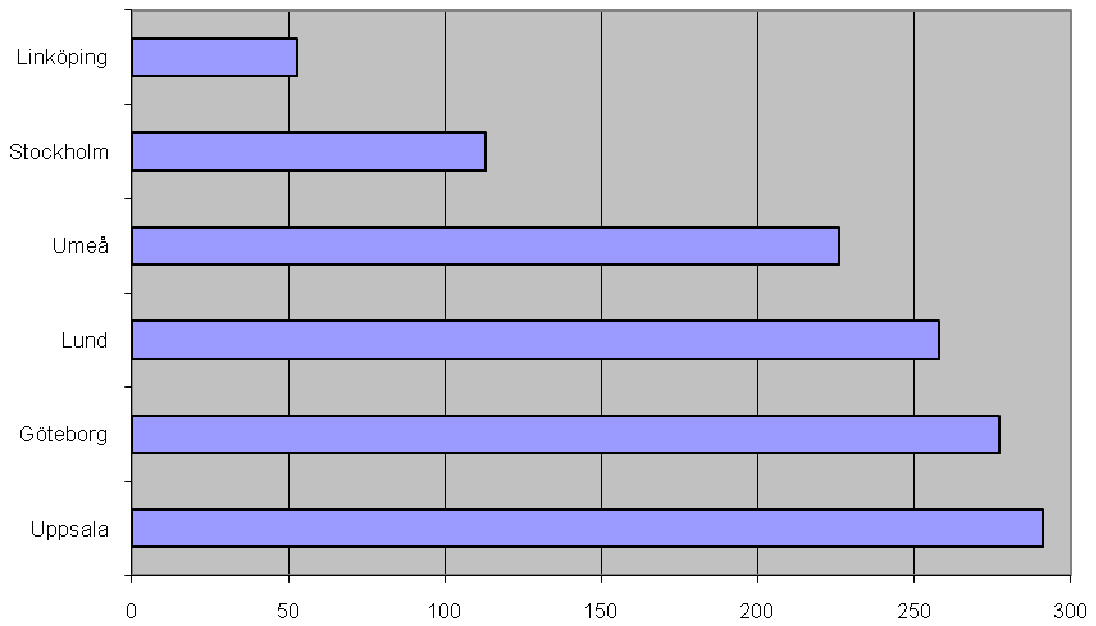
### Rapporterande enheter:

Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Sahlgrenska, Göteborg  
Drottning Silvias Barn- och Ungdomssjukhus, Göteborg  
Lunds Universitetssjukhus, Lund  
Linköpings Universitetssjukhus, Linköping  
Karolinska Universitetssjukhuset Solna, Stockholm  
Astrid Lindgrens Barnsjukhus, Stockholm  
Akademiska Sjukhuset, Uppsala  
Norrlands Universitetssjukhus, Umeå

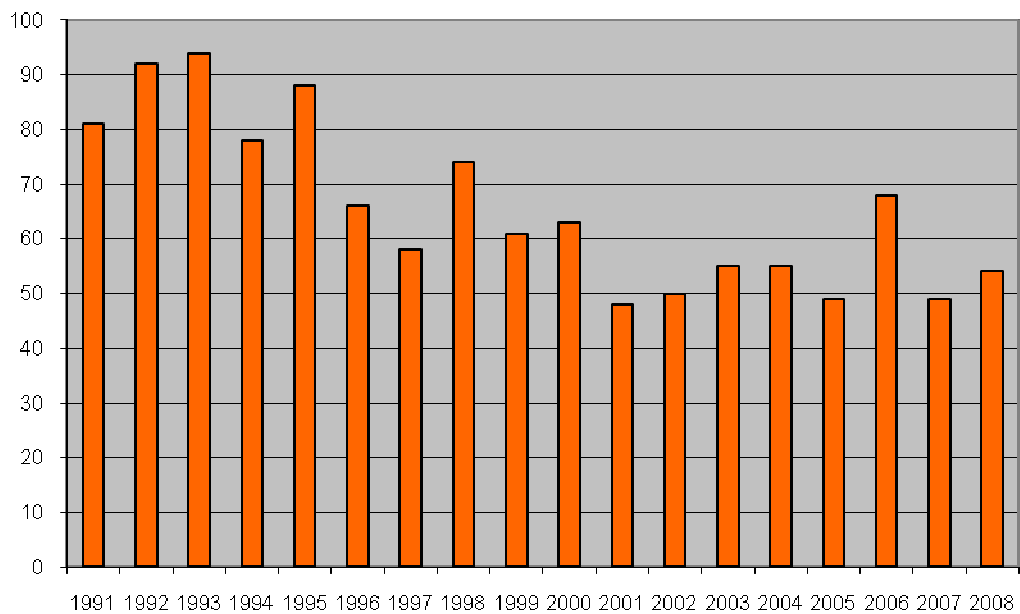
Samtliga universitetssjukhus avrapporterar protokoll, vilket innebär en fullständig täckning av den epilepsikirurgiska verksamheten i Sverige. Rapporten redovisar inkomna uppgifter om opererade patienter under år 2008 samt 2-års uppföljningar av patienter opererade under 2006. Vidare redovisas resultat från långtidsuppföljningar 5 och 10 år dvs patienter opererade 2003 resp 1998.

<b>Antal opererade patienter 2008</b>			
<b>Ort</b>	<b>&lt;19 år</b>	<b>&gt;19 år</b>	<b>Totalt</b>
Göteborg	6	7	13
Linköping	1	4	5
Lund	6	9	15
Stockholm	6	0	6
Umeå	1	1	2
Uppsala	6	7	13
<b>Summa</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>54</b>

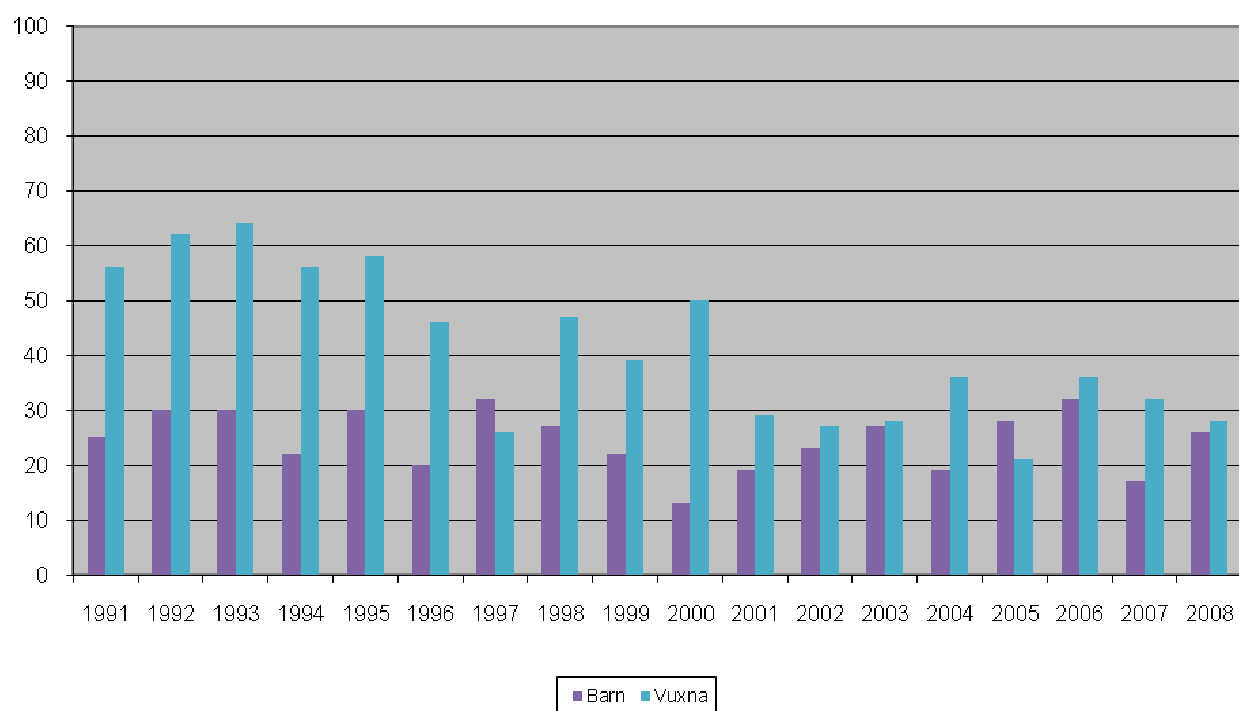
### Antal operationer vid resp enhet 1991-2008



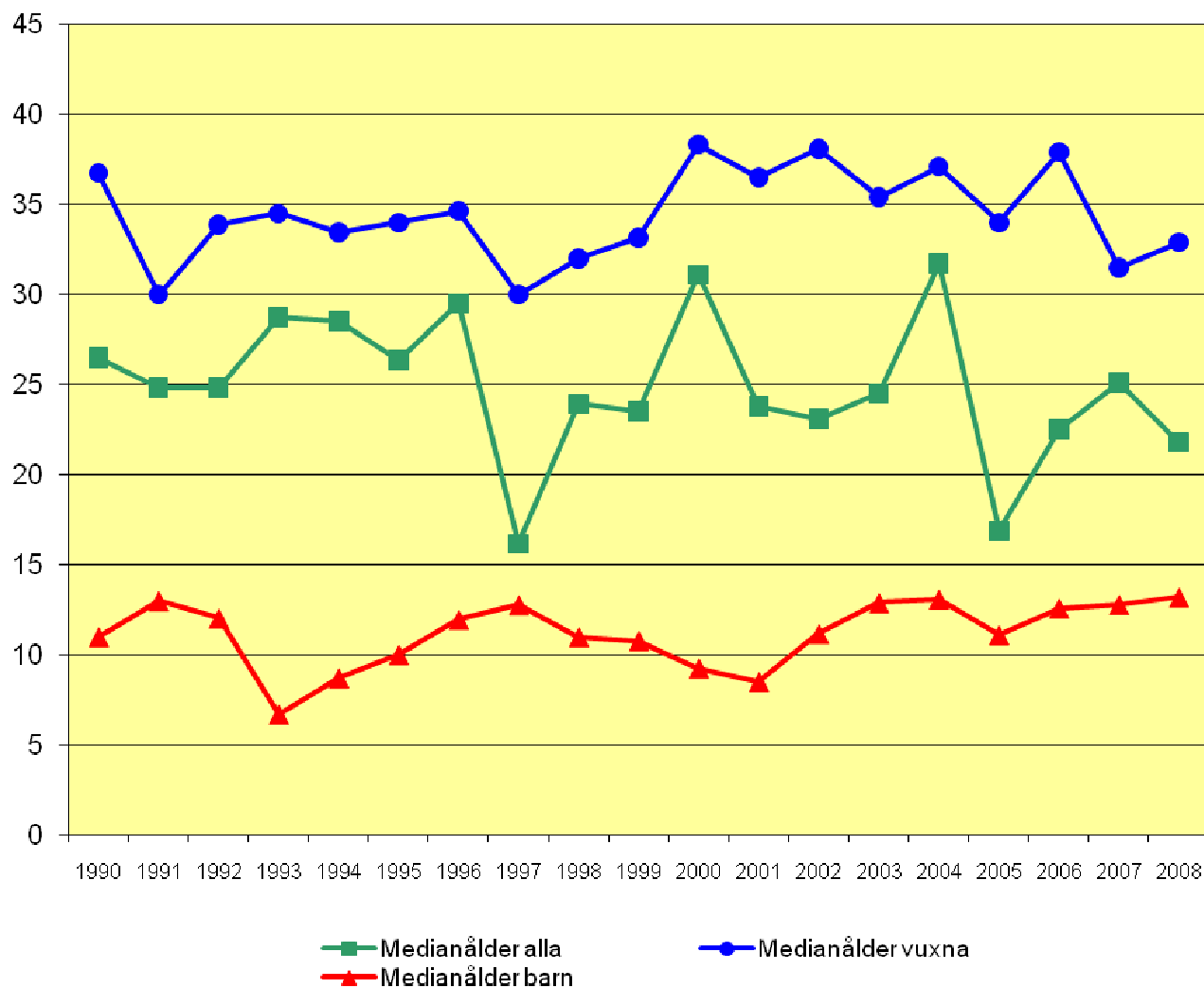
### Antal operationer totalt



### Antal operationer, fördelning vuxna/barn



## Ålder vid operation:

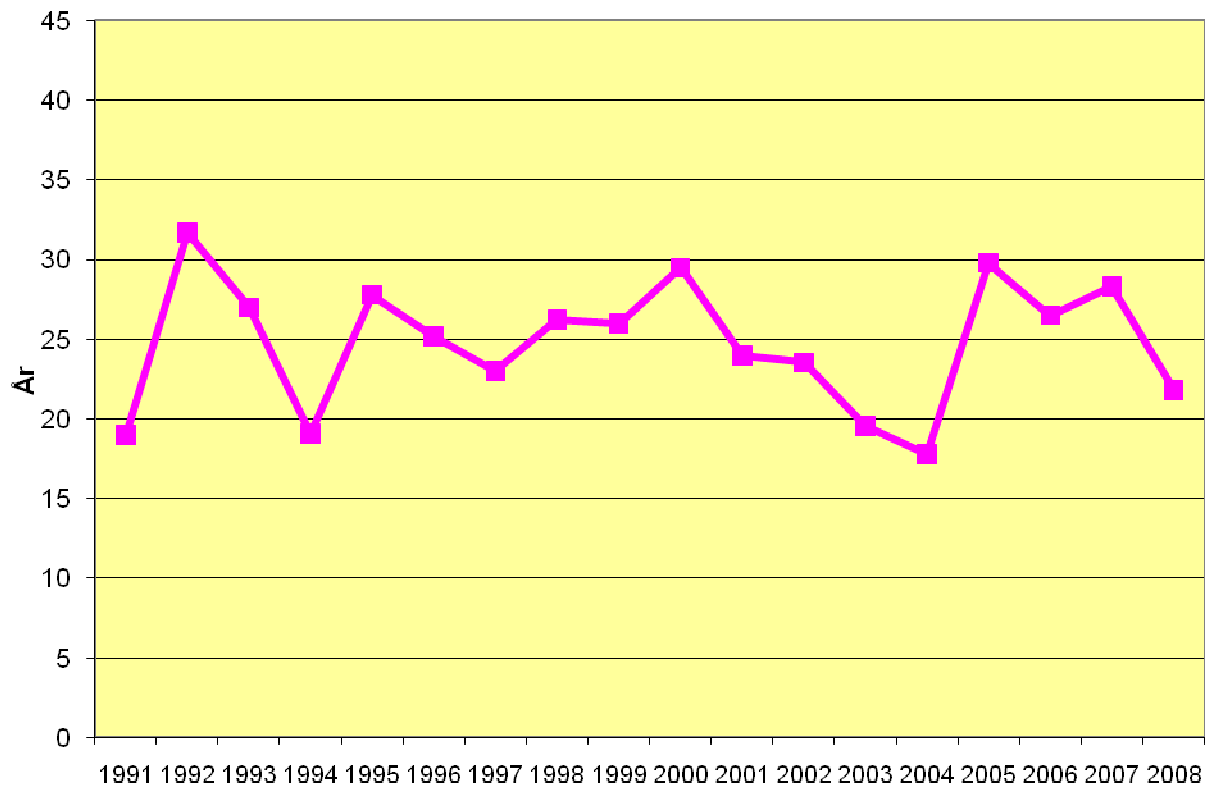


Diagrammet ovan visar patientens ålder vid operation (medianvärde).

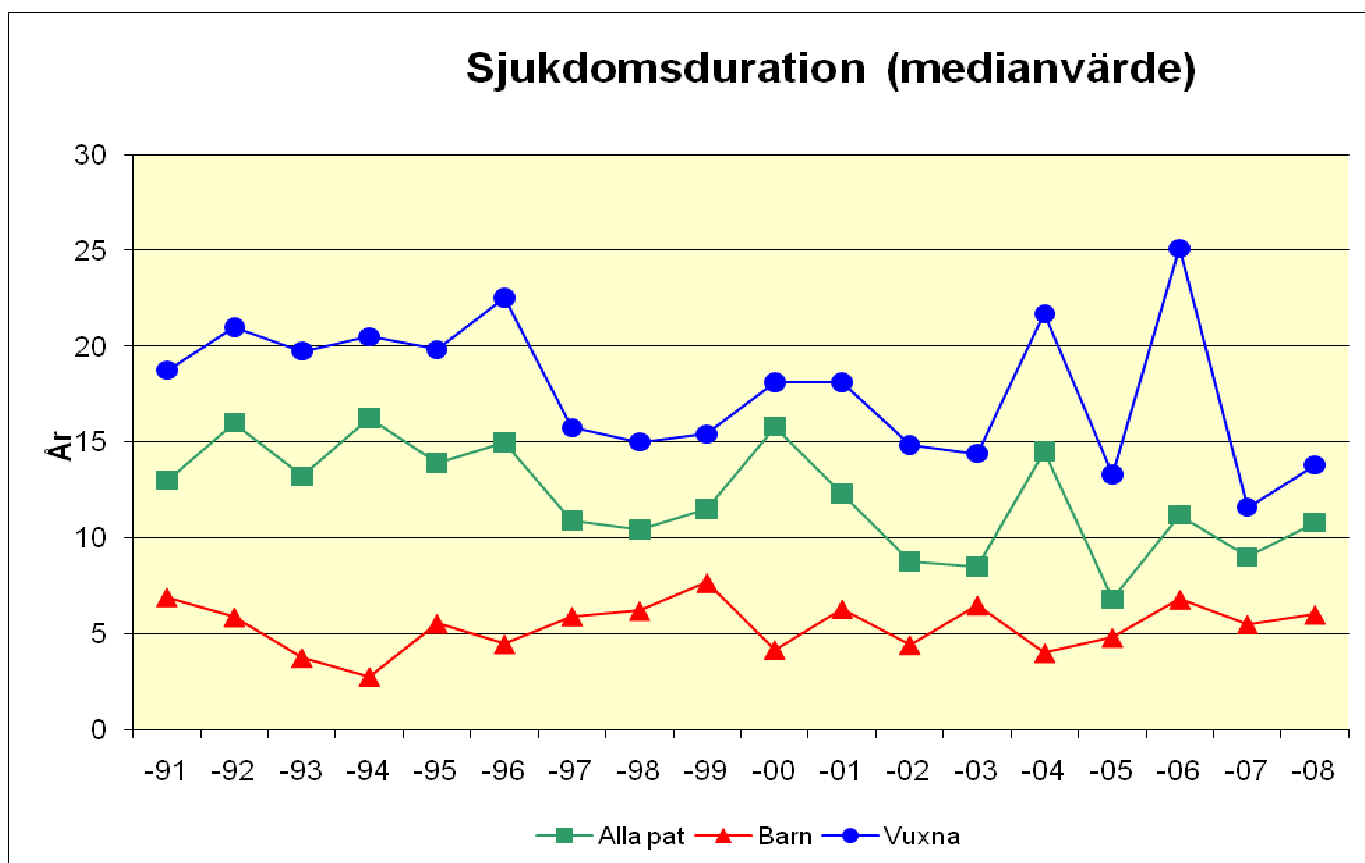
Under åren har medianvärdet för operationsålder (hela patientgruppen) pendlat kring 25 år.

Medianvärdet för opererade vuxenpatienter under år 2008 var 33 år och motsvarande siffra för barnpatienter var 13 år.

### Operationsålder lesionektomier (medianvärde)



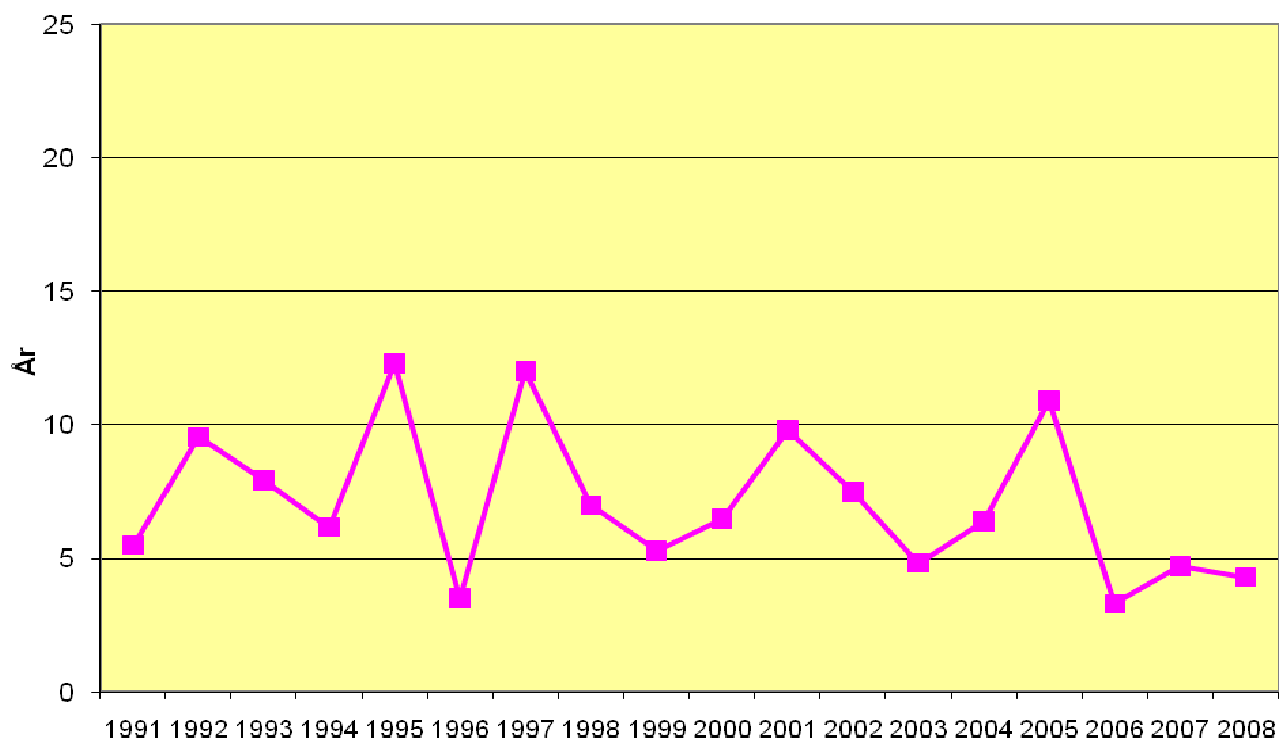
Gruppen lesionsresektioner (astrocytom grad 1-2, gangliogliom, kavernom, DNET) redovisas separat då denna grupp uppvisat ett mycket gott resultat vad gäller postoperativ anfallsfrekvens. Operationsålder för lesionsgruppen följer i stort sett samma trend som operationsålder för hela gruppen trots att denna grupp med tanke på de goda resultaten borde komma ifråga för kirurgisk behandling i tidigt skede av sjukdomen.



Det har tidigare vid flera tillfällen framhållits att det är önskvärt att tiden mellan första anfall och remittering till högspecialiserad vård ej bör vara för lång för patienter med en besvärlig anfallssituation trots farmakologisk terapi.

Tiden från debut av terapiresistent epilepsi och kirurgisk behandling minskade för vuxna från 20 år till 14,4 år (medianvärde) under intervallet 1991 – 2003 för att under 2004 åter öka till 21,5 år. Under år 2005 minskade sjukdomsdurationen för vuxna till 13,3 år för att under 2006 öka till 25 år och år 2008 vara tillbaka till 13,8 år. För barnmaterialet har sjukdomsdurationen varierat kring 5 år och för 2008 är sjukdomsdurationen 6 år (medianvärde).

## Sjukdomsduration lesionektomier (medianvärde)



Sjukdomsdurationen för lesionsgruppen har varierat mellan 5 och 12 år. Denna långa sjukdomsduration skall ställas i relation till de goda resultat man uppnått med epilepsikirurgisk behandling av just denna patientgrupp. För lesionektomier gjorda under 2008 är medianvärdet för sjukdomsduration 4,3 år.



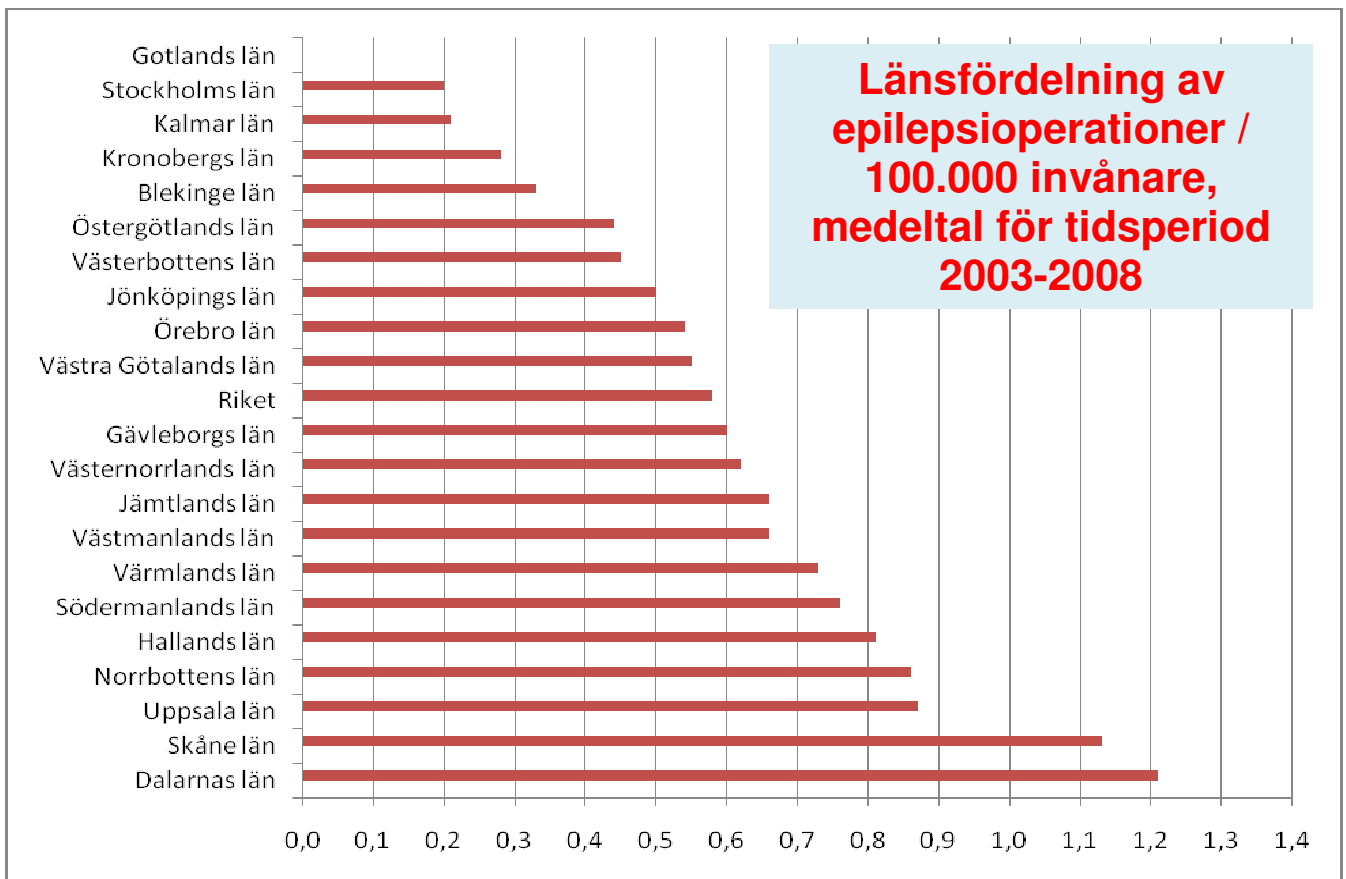
## Fördelning på hemlän

Län	Op 2008	Antal op / 100.000 inv / år						
	Antal pat	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2003-2008
Stockholms län	6	0,20	0,21	0,21	0,21	0,05	0,22	0,20
Uppsala län	1	0,31	0,31	0,63	0,66	0,99	2,33	0,87
Södermanlands län	0	0,00	0,75	1,14	1,15	0,77	0,77	0,76
Östergötlands län	3	0,71	0,00	0,72	0,00	0,72	0,48	0,44
Jönköpings län	2	0,60	0,30	1,21	0,30	0,30	0,30	0,50
Kronobergs län	2	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,28
Kalmar län	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	0,43	0,21
Gotlands län	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Blekinge län	0	0,00	0,66	0,00	0,00	1,33	0,00	0,33
Region Skåne	11	0,91	1,17	1,27	1,11	0,78	1,56	1,13
Hallands län	4	1,36	0,34	1,04	0,35	1,76	0,00	0,81
Västra Götalands län	7	0,45	0,45	0,78	0,65	0,53	0,46	0,55
Värmlands län	1	0,37	0,00	1,10	0,73	1,00	1,10	0,73
Örebro län	4	1,44	1,09	0,36	0,36	0,00	0,00	0,54
Västmanlands län	1	0,40	0,40	2,01	0,77	0,38	0,00	0,66
Dalarnas län	5	1,81	0,73	1,45	1,09	1,45	0,72	1,21
Gävleborgs län	3	1,09	0,36	0,36	0,36	1,08	0,36	0,60
Västernorrlands län	0	0,00	1,23	0,41	0,41	1,23	0,41	0,62
Jämtlands län	0	0,00	2,36	0,00	0,00	1,57	0,00	0,66
Västerbottens län	1	0,39	0,78	0,78	0,39	0,39	0,00	0,45
Norrbottnens län	1	0,40	1,20	1,19	0,79	0,79	0,79	0,86
<b>Riket</b>	<b>52</b>	<b>0,54</b>	<b>0,53</b>	<b>0,72</b>	<b>0,52</b>	<b>0,61</b>	<b>0,58</b>	<b>0,58</b>

Också för år 2008 föreligger stora variationer mellan länen vad gäller patienter som genomgått epilepsikirurgisk operation. Fördelningen för 2008 återfinns i tabellen ovan, som visar antalet opererade patienter. I tabellen är antalet opererade patienter/100 000 innevånare i länen uträknat och sista kolumnen visar medeltal opererade patienter/100 000 invånare/ år under tiden 2003-2008.

Diagrammet nedan visar länen sorterade efter ökande operationsfrekvens beräknat under tidsperioden 2003 - 2008. Totala antalet opererade patienter under 2008 var 54 patienter, dock 2 utländska patienter som ej kommer med i sammanställningen över länsfördelningen.

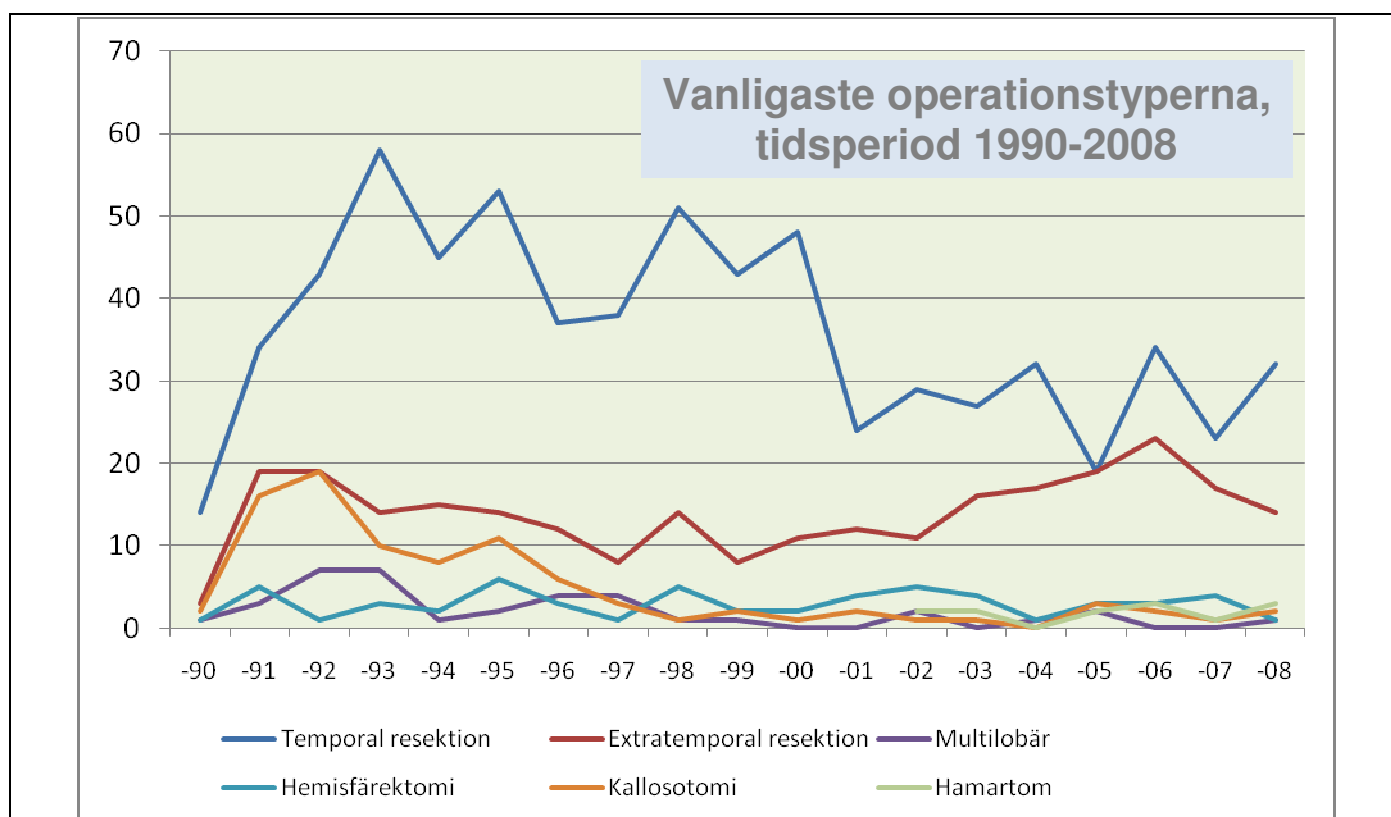
Källa: *Statistiska centralbyrån: Sveriges folkmängd per kommun den 1 november 2008.*



## Operationstyper

Tabellen redovisar samtliga ingrepp under år 2008.

Operationstyp	<19 år ( n=26 )	>19 år ( n=28 )	Totalt ( n= 54 )
Temporallobsresektion	13	19	32
Amygdalohippokampektomi	0	1	1
Extratemporal resektion	8	6	14
Multilobär resektion	0	1	1
Kallosotomi	1	1	2
Hemisfärektomi	1	0	1
Multipel subpial transektion	0	0	0
Op hypothalamus hamartom	3	0	3
Exploration	0	0	0



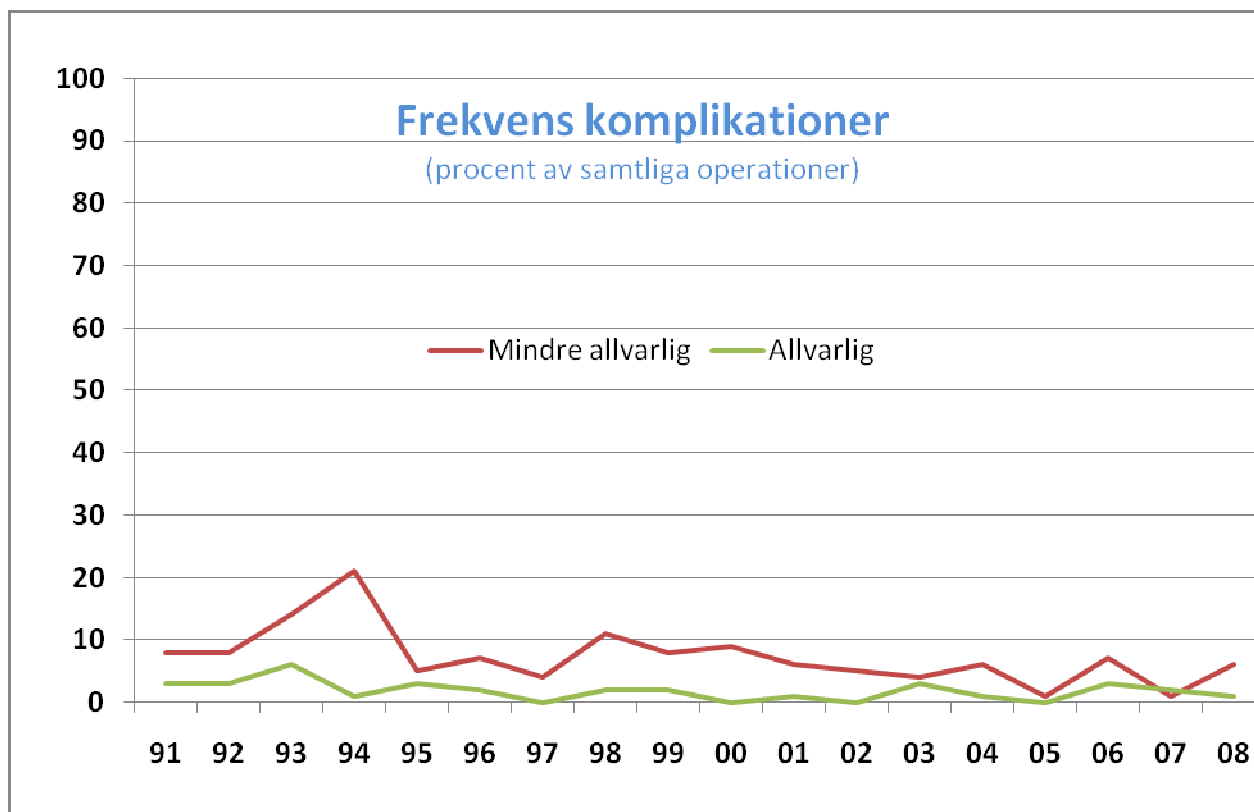
## Typer av ingrepp under perioden 91-2008

År	Temp res	Extra-temp	Sel AHE	Multilob	Hemisf. ektomi	Kallosotomi	MST	Stereotaxi	Hypoth. hamartom	Explor
1991	34	19	0	3	5	16	0	2	0	2
1992	43	19	0	7	1	19	0	2	0	2
1993	58	14	0	7	3	10	0	0	0	2
1994	45	15	4	1	2	8	2	1	0	2
1995	53	14	1	2	6	11	1	0	0	0
1996	37	12	3	4	3	6	4	0	0	0
1997	38	8	1	4	1	3	4	1	0	0
1998	50	13	1	1	5	1	1	0	0	0
1999	41	8	2	1	1	2	5	0	0	0
2000	43	11	3	0	2	1	1	1	0	1
2001	26	14	1	0	4	2	0	1	0	0
2002	29	11	0	2	5	1	0	0	2	0
2003	27	16	2	0	4	1	1	0	2	0
2004	32	17	4	1	1	0	0	0	0	0
2005	19	19	0	2	3	3	1	0	2	0
2006	34	23	1	0	3	2	0	0	3	2
2007	23	17	1	0	4	1	1	0	1	1
2008	32	14	1	1	1	2	0	0	3	0

Förklaring till förkortningar i tabell 5: Temp res = temporal resektion; Extratemp = extratemporal resektion inkl frontal, parietal och occipitallob; Sel AHE = selektiv amygdalohippokampektomi; Multilob = multilobar resektion; Hemisf. ektomi = hemisfärektomi inkl partiell hemisfärektomi och funktionell hemisfärektomi; Kallosotomi = inkl såväl anterior, posterior som total kallosotomi; MST = multipel subpial transektion; Stereotaxi = stereotaktiskt ingrepp; Hypoth. hamartom = hypothalamus hamartom inkl även disconnection; Explor = exploration utan ytterligare åtgärd.

## Komplikationer

Komplikationer bedöms efter en tvågradig skala: *mindre allvarlig* (inga kvarstående besvär vid 3 mån kontroll) eller *allvarlig* med bestående sequele. Rapportering föreligger från samtliga operationer. I 6 fall (motsvarande 11 %) förelåg mindre allvarliga komplikationer, i 1 fall uppstod komplikationer med bestående sequele (2 %). Totalt sett ligger komplikationsfrekvensen på en låg nivå.



## PAD operationer 2008

<b>PAD</b>	<b>Antal ( n = 54 )</b>
Glios, inkl. mesial temporal skleros	13
Gangliogliom	5
Astrocytom grad 1-2	4
Kavernöst hemangiom, annan kärmissbildning	4
Missbildning inkl kortikal dysplasi	16
DNET	3
Hypothalamus hamartom	3
Tuberös skleros	1
Ospecifikt fynd	2
PAD ej utfört	3

PAD utfört vid 51 av de 54 operationerna. I 3 fall är ej PAD utfört; 2 kallosotomier och 1 patient där man gjorde en komplettering av tidigare funktionell hemisfärektomi.

## 2-års uppföljning av patienter opererade år 2006

Resultat rörande anfallssituationen följer en *modifiering* av den internationellt använda klassifikation enligt Engel:

- klass 1 är anfallsfria, enbart aura, några anfall efter operation och därefter anfallsfria samt atypiska generaliserade anfall vid medicinutsättning
- klass 2 är sällsynta anfall, >75% anfallsreduktion
- klass 3 är avsevärd förbättring, 50-75% anfallsreduktion
- klass 4 är förbättring med 0-50% anfallsreduktion
- klass 5 är försämring.

Under år 2008 har 2-års uppföljningar utförts på de patienter som opererades 2006 (n = 69).

Rapportering om uppföljning föreligger i 68 av de 69 opererade patienterna. 2-års uppföljning har inte gjorts i 7 fall pga reoperation inom 2 år. Resultatet av epilepsikirurgiska behandlingen redovisas därmed för 61 patienter

Operationsresultatet mätt som förändrad anfallsfrekvens för patienter opererade 2006 och nu uppföljda efter 2 år sammanfattas i nedanstående tabell.

Resultat patienter opererade 2006 uppföljning 2008	Samtliga uppföljda patienter (n= 61 )		Temporala resektioner (n= 32 )		Extratemporala resektioner (n= 21 )	
	Antal patienter	Andel (%)	Antal patienter	Andel (%)	Antal patienter	Andel (%)
Klass 1	26	43 %	14	44 %	11	52 %
Klass 2	15	25 %	8	25 %	4	19 %
Klass 3	7	11 %	2	6 %	3	14 %
Klass 4	11	18 %	7	22 %	2	10 %
Klass 5	2	3 %	1	3 %	1	5 %

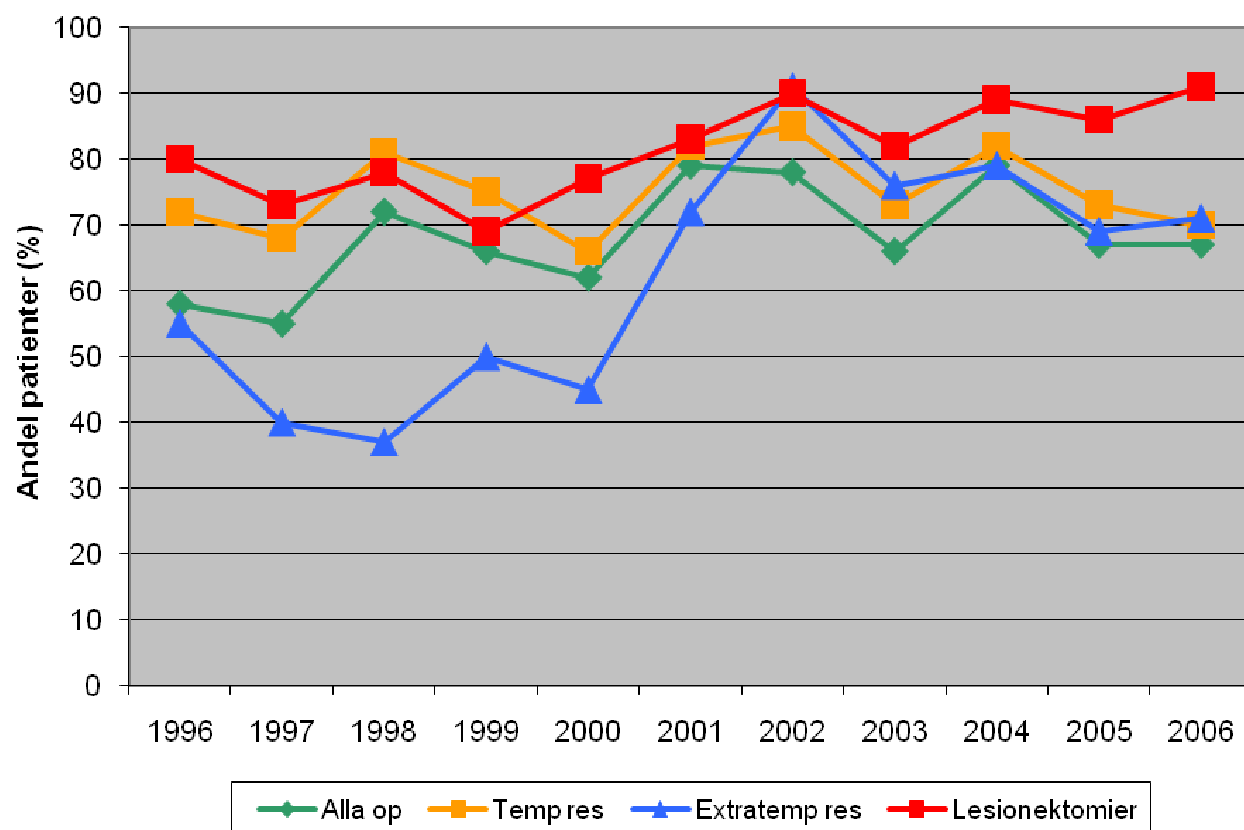
Anfallsfria eller nästan anfallsfria (Klass 1 + 2) är 68 % av patienterna om man ser till hela gruppen. Ser man på de temporala resektionerna blir det 69 % i klass 1 + 2 och för extratemporala resektioner på patienter opererade 2006 hamnar 71 % i resultatgrupp 1 + 2.

Diagrammen nedan visar 2-års resultat som trend för klass 1 + 2 samt för enbart klass 1 (helt anfallsfria patienter).

Lesionsresektionerna (lesioneptomier) (röd kurva) redovisas som en separat grupp liksom temporala (gul kurva) respektive extratemporala resektioner (blå kurva). Till lesioneptomier hör bl a gangliogliom, astrocytom grad 1-2, kavernöst hemangiom och dysembryoplastiskt neuroepiteliom (DNET) dvs någorlunda välavgränsade lesioner.

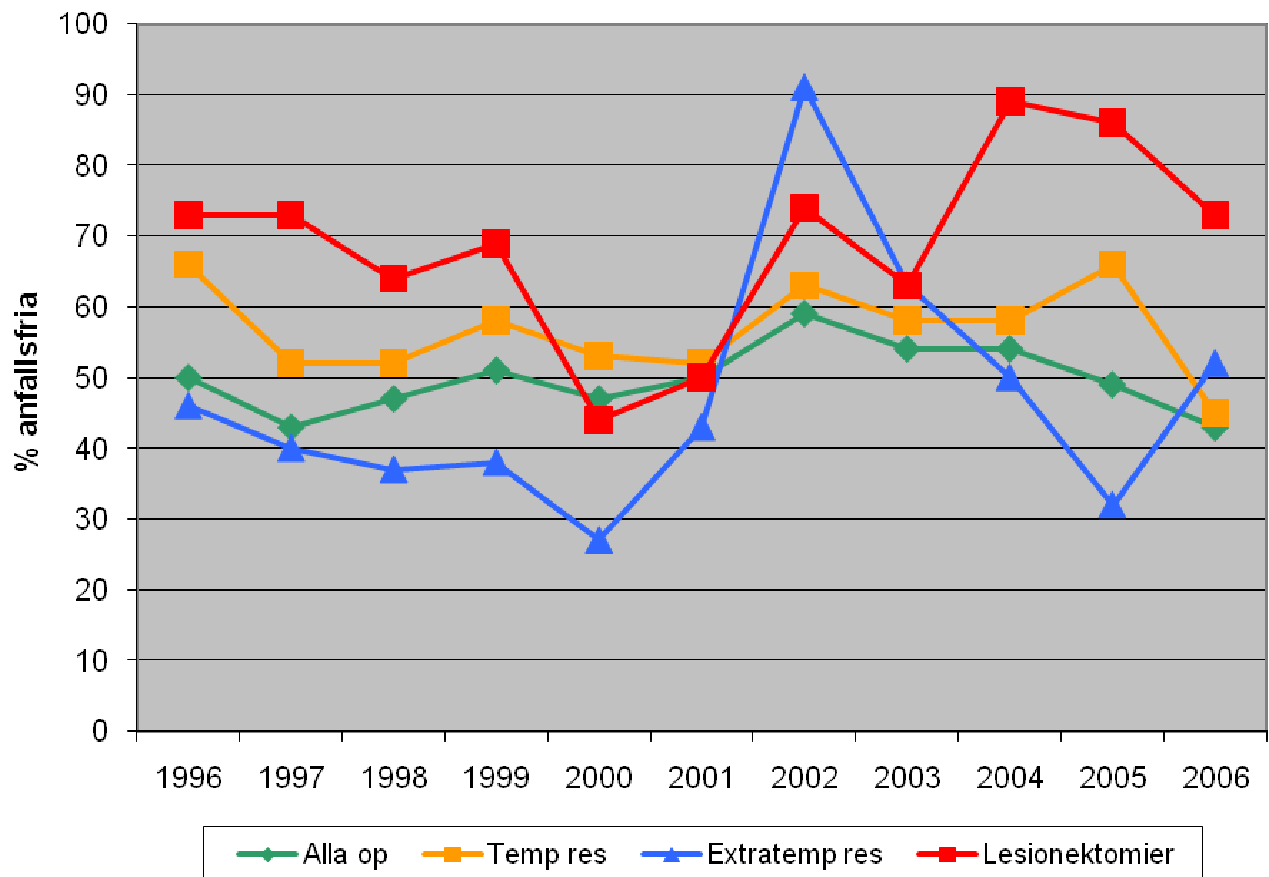
I diagrammen redovisas också resultaten för alla operationer som en grupp (grön kurva)

## 2-års resultat (Engel I+II)





## 2-års resultat (Engel I)



Lesionsresektionerna (lesionektomier) redovisas som en separat grupp som jämförelse med resultaten för alla operationer samt subgrupperna temporala och extratemporala resektioner. Till lesionektomier hör bl a gangliogliom, astrocytom grad 1-2, kavernöst hemangiom och dysembryoplastiskt neuroepiteliom (DNET) dvs någorlunda välvägränsade lesioner.

## Långtidsuppföljning, 5 och 10 år

Opererade patienter kontaktas efter 5 och 10 år och resultatet av operationen dokumenteras genom en telefonenkät. Under år 2008 har patienter som opererades år 1998 samt år 2003 intervjuats.

### *Opererade 1998*

Av 74 patienter opererade 1998 har information om 73 patienter kunnat inhämtas. Av dessa har 5 patienter avlidit (3 dödsfall epilepsirelaterade, 2 dödsfall ej epilepsirelaterat) och 12 patienter har reopererats och kommer att redovisas i senare årskohort. Sammanlagt patienter ingår alltså 56 patienter i 10-års uppföljningen.

Efter 10 år är sammanlagt 54 % av patienterna anfallsfria (36 % har varit det hela tiden, 18 % har uppnått anfallsfrihet under observationstiden). Vidare har 20 % fått en förbättrad anfallssituation, men ej blivit anfallsfria. (Se tabell nedan)

### *Opererade 2003*

Av 55 patienter opererade år 2003 har 8 patienter har genomgått reoperation och ingår inte i denna årsstudie, 1 patient har avlidit, dödsfall epilepsirelaterat och 2 patienter har avlidit, ej epilepsirelaterat. Femårsresultaten bygger på intervjuer med de 44 återstående patienterna.

Efter 5 år är 52 % anfallsfria (45 % under 5 år, 7 % blivit anfallsfria efter 2 års kontrollen). Även här har några patienter fått en förbättrad anfallssituation efter 2 års kontrollen även om de inte blivit anfallsfria (16 %). (Se tabell nedan).

	Op 1998		Op 2003	
	Antal (56)	Andel (%)	Antal (44)	Andel (%)
Oförändrat anfallsfria	20	36 %	20	45 %
Oförändrat fortfarande anfall	3	4 %	7	16 %
Förbättrat jfr med 2 års kontroll, anfallsfri	10	18 %	3	7 %
Förbättrat jfr med 2 års kontroll, färre anfall	11	20 %	7	16 %
Försämrat jfr med 2 års kontroll, anfallsfri men återfått anfall	6	11 %	4	9 %
Försämrat jfr med 2 års kontroll, ökad anfallsfrekvens	6	11 %	3	7 %

Det postoperativa resultatet såsom det bedöms efter 2 års kontrollen förefaller vara stabilt och det är få patienter som återfår anfall när man förlänger uppföljningstiden till 5 respektive 10 år (9 % respektive 11 % har återfått anfall).

## Sammanfattning och slutsatser

Sammanfattning och slutsatser har genom de sista årsrapporterna varit i stort sett desamma:

- vid en länsjämförelse föreligger ett mycket ojämnt utnyttjande över landet av den epilepsikirurgiska behandlingsmetoden
- fortsatt lång sjukdomsduration, i denna årsrapport uppmärksammas speciellt den grupp patienter där epilepsin orsakats av godartade, avgränsbara lesioner som kunnat avlägsnas med gott resultat
- låg komplikationsfrekvens
- 2-års resultat avseende minskad anfallsfrekvens ligger väl i nivå med internationella patientmaterial och resultaten ligger stabilt jämfört med tidigare årsrapporter
- små patientmaterial vid de opererande enheterna understryker vikten av ett heltäckande nationellt register för kirurgisk behandling av epilepsi
- långtidsuppföljningarna efter 5 respektive 10 år visar att det postoperativa resultatet med avseende på anfallsfrihet kvarstår jämfört med 2-års uppföljningen.

Uppsala den 15 januari 2011

För styrgruppen

Roland Flink  
Registeransvarig

Rapporten finns tillgänglig på webben: { **HYPERLINK** "<http://www.svenskaepsallskapet.se>" }