

EPILEPSI DRABBAR SÄRSKILT SMÅ BARN OCH GAMLA

Epilepsi är en av de största neurologiska sjukdomsgrupperna. Ca 60 000 personer i Sverige har aktiv epilepsi, därav 10 000 barn och 50 000 vuxna. Små barn och äldre över 65 år löper den största risken att insjukna i epilepsi. Slangenfall är den vanligaste identifierade orsaken till epilepsi. De flesta som fått ett oprovocerat epileptiskt anfall får inga ytterligare anfall och får inte epilepsi. 65–85 procent av personer med epilepsi blir så småningom anfallsfria, och många av dessa kan sluta sin antiepileptiska medicinering.

När man hör epilepsi omtalas kan man få intrycket av att det är ett enhetligt sjukdomstillstånd, vilket det inte är. Epilepsi är ett samlingsbegrepp för en rad olika tillstånd som skiljer sig åt beträffande bl a etiologi, anfallsmanifestationer, EEG-fynd, respons på olika farmaka och prognos. Trots denna heterogenitet finns det en sak som förenar och som motiverar att begreppet epilepsi används för alla subgrupper som ryms inom beteckningen. Det som förenar alla personer med epilepsi är benägenheten att drabbas av plötsliga oväntade, och därigenom oförutsägbara, anfall som orsakas av excessiv neuronal aktivitet som neurofysiologiskt har specifika karakteristika.

I epidemiologiska studier av epilepsi presenteras oftast resultaten för alla med epilepsi, med inga eller bara smärre subgruppsanalyser. Därigenom erhålls en sorts genomsnittsbild av personer med epilepsi som riskerar att inte ha någon faktisk motsvarighet bland personer med epilepsi. De epidemiologiska data som redovisas i denna artikel är

Författare

LARS FORSGREN

professor, överläkare, neurologiska kliniken, neurocentrum, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå.

huvudsakligen baserade på populationsbaserade studier med subgruppsanalyser, där dessa finns tillgängliga.

Epilepsi definieras som ett tillstånd med upprepade (minst två) oprovocerade epileptiska anfall. Med oprovocerade menas här att inga exceptionella omständigheter bedöms ha utlöst anfallen, t ex hög feber, akut skallskada, långvarig hög alkoholkonsumtion. I epidemiologiska sammanhang skiljer man på aktiv och inaktiv epilepsi. Med aktiv epilepsi menas att det senaste anfallet ska ha inträffat under de senaste åren (inte längre tillbaka än under de senaste två till fem åren) eller att personen medicinerar med antiepileptika oavsett när senaste anfallet inträffade.

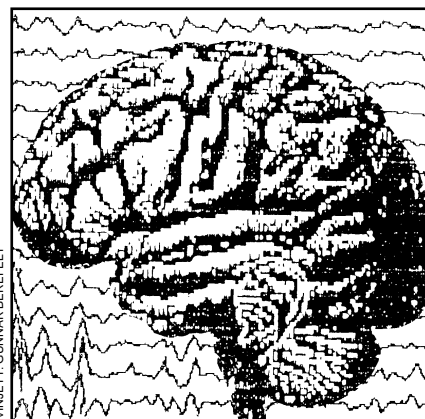
Prevalens

Epilepsi är den vanligaste neurologiska sjukdom som finns som kräver långvarig farmakologisk behandling. Prevalensstudier (andelen med aktiv epilepsi vid ett givet tillfälle) inkluderande alla epilepsiformer och både barn och vuxna har visat att ca 7 av 1 000 personer har epilepsi [1-7] (Tabell I). Det motsvarar ca 60 000 personer i Sverige. De flesta studier finner en högre prevalens hos män än hos kvinnor men skillnaden är oftast liten och saknas i en del studier. Konklusionen är att det inte finns någon säker skillnad i epilepsiförekomst mellan könen.

Prevalensen hos barn upp till 14–19 års ålder varierar i de flesta studier mellan 3 och 5/1 000 [8]. En prevalens på 5/1 000 motsvarar 9 000–10 000 barn i Sverige med epilepsi. En populationsbaserad studie från Sverige [9] visar att prevalensen är ganska lika i olika vuxenåldrar, men sjunker hos den äldre delen (≥ 65 år) av befolkningen. Den minskade prevalensen hos de äldre beror troligen på en bristfällig identifiering av gamla med epilepsi. En amerikansk studie visar att det sannolikt är tvärtom – prevalensen är högre hos de äldre än hos övriga vuxenåldrar [7]. Ca 50 000 vuxna personer i Sverige, 17 år och äldre, uppskattas ha epilepsi.

Incidens

Epilepsi kan debutera i alla åldrar. Andelen årligen nydebuterade med epi-



VINJETT: GUNNAR BEREFELT

SERIE Epilepsi

Denna artikel ingår i en serie om diagnostik, behandling och rehabilitering av patienter med epilepsi. En introduktion till serien ges i en medicinsk kommentar i detta nummer. Till serien hör också en tidigare publicerad artikel om farmakoterapi vid epilepsi (Läkartidningen 41/96).

lepsi (årlig incidens) är störst under det första levnadsåret samt från 65-årsåldern och därefter. Som framgår av Tabell II [2, 4, 10-14] varierar incidensen mellan 33 och 73/100 000. En stor del av denna skillnad beror sannolikt på skillnader i metodik, men en geografisk variation föreligger också. Överlag är incidensen högre i låginkomstländer än i västländer. Den sanna incidensen i de nordiska länderna torde ligga mellan 45 och 50/100 000, vilket i Sverige motsvarar 4 000–4 400 personer årligen.

Den genomsnittliga incidensen under barnaåren är högre än motsvarande för vuxna (Tabell III). Den sanna incidensen i de nordiska länderna för barn torde ligga mellan 55 och 60/100 000, vilket motsvarar ca 1 000 barn i Sverige årligen. Den genomsnittligt höga incidensen hos barn beror till stor del på den mycket höga incidensen under första levnadsåret. Incidensen är lägre hos äldre barn och vuxna upp till pensionsåldern. Därefter ökar incidensen kraftigt [12, 14], och överträffar för den äldsta delen av befolkningen alla andra åldersgrupper, inklusive den höga incidensen under spädbarnsåret (Figur 1). Incidensen hos vuxna under 65 år är ca

Tabell I. Prevalensen av epilepsi per 1 000 invånare. Alla åldrar inkluderade.

| Land, år, referens | Prevalens | |
|-----------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| | Ej åldersjusterad | Åldersjusterad |
| Polen, 1974 [1] | 7,8 | 8,0 ² |
| Italien, 1983 [2] | 6,2 | 6,7 ² 6,4 ¹ |
| Australien, 1985 [3] | 7,5 | 7,8 ² |
| Färöarna, 1986 [4] | 7,6 | 7,6 ¹ 7,0 ² |
| USA ⁴ , 1986 [5] | 6,8 | 5,7 ² |
| Etiopien, 1990 [6] | 5,2 | 6,8 ² |
| USA ³ , 1991 [7] | | 5,7 ² 6,8 ² |

¹Åldersjusterat mot totala populationen i det undersökta landet.²Åldersjusterat till USAs befolkning.³Prevalensår 1970, 1980.⁴Inkluderar 22 procent med »mjölig epilepsi».**Tabell II.** Årlig incidens av epilepsi per 100 000 invånare. Populationsbaserade studier.

| Land, år, referens | Antal patienter | Incidens | Kommentar |
|----------------------|-----------------|----------|---------------------------------------|
| Italien, 1983 [2] | 230 | 33 | Alla åldrar |
| Färöarna, 1986 [4] | 194 | 43 | Alla åldrar |
| Tanzania, 1992 [10] | 122 | 73 | Alla åldrar |
| Etiopien, 1996 [11] | 139 | 64 | Alla åldrar |
| USA, 1993 [12] | 880 | 44 | Alla åldrar |
| | 1 208 | 61 | Alla åldrar; inklusive enstaka anfall |
| Frankrike, 1990 [13] | 271 | 24 | Alla åldrar |
| | 477 | 42 | Alla åldrar; inklusive enstaka anfall |
| Sverige, 1996 [14] | 160 | 56 | ≥17 år; inklusive enstaka anfall |

Tabell III. Årlig incidens av barn med epilepsi per 100 000.

| Land, år, referens | Åldersgrupp, år | Incidens | Kommentar |
|---------------------------|-----------------|----------|---------------------------|
| Sverige, 1978 [15] | 0–15 | 82 | |
| Sverige, 1987 [16] | 0–19 | 50 | |
| Färöarna, 1986 [4] | 0–19 | 71 | |
| Storbritannien, 1992 [17] | 0–10 | 43 | |
| USA, 1993 [12] | 0–14 | 52 | |
| Danmark, 1983 [18] | 0–14 | 73 | Inkluderar enstaka anfall |
| Sverige, 1993 [19] | 0–15 | 73 | Inkluderar enstaka anfall |

35/100 000 [12, 14], vilket motsvaras av 2 000 personer i Sverige. I åldersgruppen 65 år och äldre är den genomsnittliga årliga incidensen ca 120/100 000 [12, 14], vilket motsvaras av 1 400–1 500 personer i landet årligen.

Det område i världen där epidemiologiska studier om epilepsi genomförts under längst tid är Rochester i Minnesota, USA. När man där följt incidenstrender under fem konsekutiva tioårsperioder fann man att incidensen sjunkit med 40 procent för barn yngre än 10 år mellan 1935 och 1944 och 1975 och 1984 [20]. Någon förklaring till denna minskning har man inte. I åldersgruppen över 60 år fördubblades nästan incidensen under motsvarande period [20]. Detta vill man förklara med en förbättrad överlevnad efter slaganfall.

Anfallstyper och epilepsisyndrom

De två huvudformerna av epileptiska anfall, primärt generaliserade och partiella (fokala) anfall, återfinns i alla

åldrar men i varierande omfattning. Hos barn är de båda huvudformerna ungefär lika vanliga med en liten övervikt för primärt generaliserade anfall hos barn under 5 år [12, 21]. Hos vuxna har cirka två tredjedelar partiella anfall, med eller utan sekundär generalisering [14]. Ca 60 procent av hela epilepsipopulationen har partiella anfall [12, 14].

Det finns några väldefinierade epilepsisyndrom under barnåren för vilka epidemiologiska uppgifter finns. Benign barnepilepsi med centrotemporala spikes (BECT) är det vanligaste syndromet i Sverige och 14–25 procent av alla barn som får epilepsi har BECT [15, 19]. Alla dessa barn tillfrisknar från sin epilepsi innan de når vuxen ålder. Absencepilepsi är näst vanligast och utgör 4–13 procent av barn- och ungdomsepilepsierna [22]. Huvuddelen av dessa barn tillfrisknar från sin epilepsi innan de når vuxen ålder. Infantil spasm är ett epilepsisyndrom som debuterar hos barn under 1 år och som för många leder till multihandikapp. Ca 30–50 barn

i landet insjuknar årligen i infanatil spasm [19, 23, 24].

Etiologi

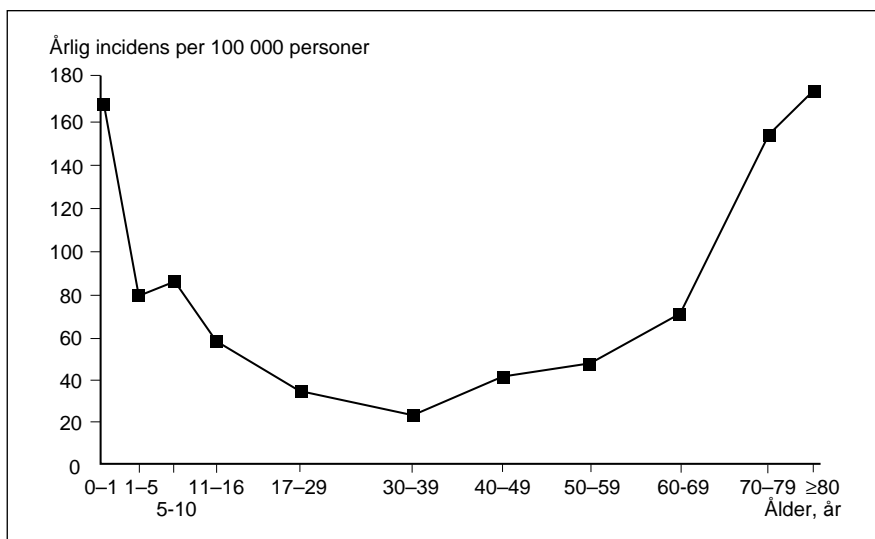
Orsaken till epilepsi är oftast okänd. I populationsbaserade prevalensstudier finner man en trolig orsak till epilepsin bara hos 24–35 procent [7, 9]. I populationsbaserade incidensstudier från samma geografiska områden fann man i en retrospektiv studie en sannolik etiologi hos 35 procent [12] och i en prospektiv studie hos 60 procent [14]. Den stora andelen med känd etiologi i den sistnämnda studien förklaras, förutom att den är prospektiv, även av att huvuddelen av patienterna blev extensivt utredda med bl a EEG och neuroradiologi.

De vanligaste kända orsakerna till epilepsi finns angivna i Tabell IV. Slaganfall är en ovanlig orsak till epilepsi hos barn och yngre vuxna men är ändå den vanligaste kända orsaken när man ser på hela befolkningen. En annan vanlig orsak till epilepsi är tidig hjärnskada som ger symtom redan tidigt i livet i form av förståndshandikapp och/eller cerebral pares. Hos barn med epilepsi har perinatale faktorer ansetts vara en vanlig orsak till epilepsi, men deras betydelse har överskattats [25]. När epilepsi förekommer tillsammans med förståndshandikapp eller cerebral pares har prenatala faktorer en större betydelse än perinatale faktorer [25, 26].

En lätt skallskada ger bara en liten riskökning för epilepsi. Commotio med 0,5–24 timmars medvetslöshet eller en skallfraktur utan intryckning av skallbenet ger epilepsi hos ca 2 procent, den ökade risken kvarstår bara några år efter skallskadan [27]. Allvarliga skallskador med mer än 24 timmars medvetslöshet eller impressionsfrakturer ger epilepsi hos ca 12 procent, och risken att få epilepsi kvarstår i minst tio år efter olyckan [27]. För virala encefaliter kvarstår riskökningen under hela 20-årsperioden medan den bara finns under de första fem åren efter en bakteriell meningit [28]. Ingen riskökning för epilepsi finns efter en aseptisk meningit [28]. Den allra största risken för epilepsi orsakad av en infektion i centrala nervsystemet är efter cerebrala abscesser.

En svensk incidensstudie av vuxna med ett eller flera oprovocerade epileptiska anfall visade att 30 procent var en följd av slaganfall, 11 procent av neoplasm, 7 procent sågs vid Alzheimers sjukdom och 3 procent var en följd av skalltrauma [14]. Inte mindre än 18 procent hade någon form av demens.

Bland gruppen med okänd etiologi finns en grupp av okänd storlek där genetiska faktorer är orsaken. Genetiska faktorer är av betydelse för bl a BECT, absencepilepsi och juvenil myoklon epilepsi. Risken för epilepsi hos första-



Figur 1. Åldersspecifik årlig incidens för insjuknande i ett eller flera oprovocerade epileptiska anfall. Baserad på studier från Västerbotten [14, 19].

gradssläktingar till patienter med idiopatisk/kryptogen epilepsi är ca 5 procent upp till 40 års ålder, vilket är cirka tre gånger högre än för den allmänna befolkningen. De allra flesta av dessa släktingar får sin epilepsi före 20 års ålder. Förstegradssläktingar till personer med postnatal symtomatisk epilepsi har inte någon ökad risk för epilepsi [29].

Associerade störningar

I prevalenspopulationer med epilepsi har 45–47 procent någon annan sjukdom/åkomma, oftast beroende på att den hjärnskada som orsakat epilepsin också leder till andra störningar [9, 30]. Det är viktigt att bilda sig en uppfattning om förekomsten av andra störningar för att rätt kunna bedöma behovet av stöd. Förståndshandikapp är det vanligaste associerade tillståndet och ses hos 34–41 procent av barn med epilepsi och hos 23 procent av vuxna [9, 30, 31]. Motoriska störningar till följd av cerebral pares (CP) ses hos 21–23 procent av barn med epilepsi samt hos 9 procent av vuxna [9, 30, 31]. De flesta med epilepsi och CP är också mentalt retardera-

de. Bland vuxna med epilepsi förekommer en slaganfallsorsakad pares hos ca 5 procent.

Prognos

Prospektiva studier visar att efter ett första oprovocerat epileptiskt anfall får ca 40 procent ytterligare anfall (23–42 procent av barn och 34–52 procent av vuxna) [32]. Cirka två tredjedelar av dem med ett andra anfall får ytterligare anfall [33]. Detta är bakgrunden till att praxis i de flesta europeiska länder är att inte inleda antiepileptisk medicinering redan efter första anfallet, eftersom majoriteten med ett första anfall inte får ytterligare anfall. Frågan är dock omdebatterad, och från Storbritannien finns en studie där 69–93 procent i olika vuxengrupper fick ytterligare anfall, med störst andel hos personer där det första anfallet inträffade efter 60 års ålder [34]. Partiella anfall och en tidigare hjärnskada ökar risken för fortsatta anfall efter ett första [35, 36].

Den årliga anfallsfrekvensen i en prevalenspopulation anges i Tabell V [37]. En långvarig, minst femårig anfallsfrihet erhålls så småningom hos 65–85 procent av alla med epilepsi [38]. I en studie fann man hos överlevande 20 år efter diagnosen att 50 procent var an-

FAKTARUTA

Riskfaktorer för nya anfall

Faktorer som ökar risken för nya anfall när antiepileptisk medicinering långsamt trappas ner efter minst två års anfallsfrihet:

- Över 15 års ålder
- Myoklona anfall
- Generaliserade tonisk-kloniska anfall (oavsett om primärt el sekundärt generaliserade)
- Tidigare behandling med mer än ett antiepileptiskt läkemedel
- Anfall efter inledd antiepileptisk medicinering
- Kort anfallsfri period utöver två år
- Abnormt EEG

Tabell V. Den årliga anfallsfrekvensen i en prevalenspopulation (37).

| Anfallsfrekvens | Procent |
|--------------------------------|---------|
| Anfallsfri | 40 |
| 1–11 anfall/år | 35 |
| 1 eller flera anfall i månaden | 15 |
| 1 eller flera anfall i veckan | 10 |

fallsfria och hade slutat medicinera, 20 procent hade minst fem års anfallsfrihet med fortsatt antiepileptisk medicinering och 30 procent hade fortsatta anfall [38]. Den sämsta prognosen hade personer med andra tecken på hjärnskada. För personer med epilepsi av okänd genes innebar förekomst av partiellt komplexa anfall en sämre prognos än för andra anfallsformer [38]. Efter fem års anfallsfrihet fick 1,6 procent årligen anfall ånyo (varav två tredjedelar hade slutat med antiepileptika). Efter två års anfallsfrihet får nästan dubbelt så många (41 procent) nya anfall om den antiepileptiska medicineringen långsamt sätts ut än om de fortsätter att medicinera (22 procent) [39]. Faktorer som ökar risken för anfall när antiepileptisk medicinering avslutas anges i Faktaruta. På basen av hur många av dessa riskfaktorer en person har, kan risken för anfall efter medicinutsättning variera mellan 32 och 92 procent efter två års anfallsfrihet och mellan 19 och 75 procent efter fem års anfallsfrihet [40].

En något ökad mortalitet finns vid epilepsi. Överlevnadskvoten (kvoten mellan andelen levande i studiepopulationen och andelen levande i en kontrollgrupp, t ex den allmänna befolkningen, efter en definierad tidsperiod) är 91 procent fem år efter diagnosen, 85 procent efter tio år och 83 procent efter 15 år [41]. Den ökade dödligheten är mest uttalad under de första åren efter diagnosen [42].

Den ökade mortaliteten kan vara di-

Tabell IV. Vanliga kända orsaker till epilepsi.

| Etiologi, referens | Procent |
|---|-----------------|
| Slaganfall | |
| alla åldrar [12] | 11 |
| efter 60–65 år [12,14] | 28–45 |
| Tidig hjärnskada [12] | 8 |
| Skalltrauma [12] | 6 |
| Neoplasm [12] | 4 |
| Degenerativa hjärnsjukdomar [12] | 3,5 |
| Meningit/encefalit [12] | 3,5 |
| viral encefalit med anfall i akutskedet [28] | 22 ¹ |
| viral encefalit utan anfall i akutskedet [28] | 10 ¹ |
| bakteriell meningit med anfall i akutskedet [28] | 13 ¹ |
| bakteriell meningit utan anfall i akutskedet [28] | 2 ¹ |

¹Andel som får minst ett oprovocerat epileptiskt anfall under en uppföljningstid på 20 år.

rekt relaterad till anfallen men kan också bero på andra saker. Direkt anfallsrelaterad död kan bero på själva anfall, på olyckor orsakade av anfall eller på en anfallsorsakad ännu oidentifierad mekanism som leder till plötslig oväntad död [SUD, sudden unexplained death]. I en svensk studie var direkt anfallsrelaterad död orsakad av SUD i 76 procent, av trauma i 16 procent och av status epilepticus i 8 procent [43]. Andelen personer med epilepsi som drabbas av SUD årligen är ca 1/1 000 [44-46]. Andra faktorer som bidrar till ökad mortalitet och som inte är anfallsrelaterade är en ökad förekomst av maligna tumörer, slaganfall och pneumoni [47].

Heterogent tillstånd

Sammanfattningsvis är epilepsi ett heterogent tillstånd. I den ena, mest gynnsamma delen av spektrat finns en stor andel i övrigt friska personer som blir anfallsfria direkt efter insättandet av antiepileptisk medicinering. De medicinerar i ett par år och kan sedan avsluta detta utan att anfallen återkommer. I den andra delen av spektrat finns en mindre andel personer som får epilepsi mycket tidigt i livet, är multihandikappade med gravt förståndshandikapp och tetraplegisk cerebral pares samt har dagliga svåra anfall som är terapiresistenta. Mortaliteten är kraftigt förhöjd i denna grupp. Mellan dessa två ytterligheter återfinns olika svårighetsgrader av epilepsisjukdom.

Referenser

- Joensen P. Prevalence, incidence, and classification of epilepsy in the Faroes. *Acta Neurol Scand* 1986; 74: 150-5.
- Hauser WA, Annegers JF, Kurland LT. Prevalence of epilepsy in Rochester, Minnesota: 1940-1980. *Epilepsia* 1991; 32: 429-45.
- Forsgren L. Prevalence of epilepsy in adults in northern Sweden. *Epilepsia* 1992; 33: 450-8.
- Hauser WA, Annegers JF, Kurland LT. Incidence of epilepsy and unprovoked seizures in Rochester, Minnesota: 1935-1984. *Epilepsia* 1993; 34: 453-68.
- Forsgren L, Bucht G, Eriksson S, Bergmark L. Incidence and clinical characterization of unprovoked seizures in adults: a prospective population-based study. *Epilepsia* 1996; 37: 224-9.
- Blom, S., Heijbel, J., Bergfors, P.G. Incidence of epilepsy in children: a follow-up study three years after the first seizure. *Epilepsia* 1978; 19: 343-50.
- Sidenvall R, Forsgren L, Blomquist H K:son, Heijbel J. A community-based prospective incidence study of epileptic seizures in children. *Acta Paediatr* 1993; 82: 62-5.
- Olsson I. Epidemiology of absence epilepsy. I. Concept and incidence. *Acta Paediatr Scand* 1988; 77: 860-6.
- Forsgren L, Edvinsson S-O, Blomquist H K:son, Heijbel J, Sidenvall R. Epilepsy in a population of mentally retarded children and adults. *Epilepsy Res* 1990; 6: 234-48.
- Annegers JF, Grabow JD, Kurland LT,

Laws ER Jr. The incidence, causes, and secular trends of head trauma in Olmstead County, Minnesota, 1935-1974. *Neurology* 1980; 30: 912-9.

- Annegers JF, Hauser WA, Beghi E, Nicolosi A, Kurland LT. The risk of unprovoked seizures after encephalitis and meningitis. *Neurology* 1988; 38: 1407-10.
- Berg AT, Shinnar S. The risk of seizure recurrence following a first unprovoked seizure. *Neurology* 1991; 27: 965-72.
- Hauser WA, Rich SS, Jacobs MP, Anderson VE. Patterns of seizure occurrence and recurrence risks in patients with newly diagnosed epilepsy. *Epilepsia* 1983; 24: 516-7.
- Hart YM, Sander JWAS, Johnson AL, Shorvon SG. National general practice study of epilepsy: recurrence after first seizure. *Lancet* 1990; 336: 1271-4.
- Hauser WA, Rich SS, Annegers JF, Anderson VE. Seizure recurrence after a first unprovoked seizure. An extended follow-up. *Neurology* 1990; 40: 1163-70.
- Annegers JF, Hauser WA, Elveback LR. Remission of seizures and relapse in patients with epilepsy. *Epilepsia* 1979; 30: 729-37.
- Medical research council antiepileptic drug withdrawal study group. Randomised study of antiepileptic drug withdrawal in patients in remission. *Lancet* 1991; 337: 1175-80.
- Medical research council antiepileptic drug withdrawal study group. Prognostic index for recurrence of seizures after remission of epilepsy. *BMJ* 1993; 306: 1374-8.
- Hauser WA, Annegers JF, Elveback LR. Mortality in patients with epilepsy. *Epilepsia* 1980; 21: 399-412.
- Kirby S, Sadler RM. Injury and death as a result of seizures. *Epilepsia* 1995; 36: 25-8.

En fullständig referensförteckning kan kvireras från Lars Forsgren, neurologiska kliniken, Norrlands Universitetssjukhus, 901 85 Umeå.

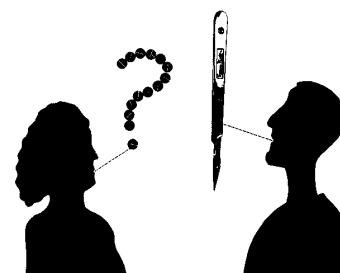
Summary

The epidemiology of epilepsy; Epilepsy primarily affects small children and the elderly.

Lars Forsgren, prof, Department of Neurology, University of Umeå, University Hospital, S-901 85 Umeå.

Läkartidningen 1997; 94: 1899-1902

Epilepsy is one of the commonest neurological disorders, with peak incidences among the elderly and among children in the first year of life. Approximately 60,000 (0.7 per cent) of the Swedish population, 50,000 adults and 10,000 children, have active epilepsy. Stroke is the aetiology most commonly identified. The majority of those with a first-ever unprovoked seizure suffer no further seizures. Of those who do have further seizures (*i.e.*, who develop epilepsy), 65-85 per cent eventually become free from seizures, and many of them are able to cease antiepileptic medication. Epilepsy is a heterogeneous disorder. The large proportion of patients who are otherwise healthy, and who respond readily to antiepileptic treatment and manifest no side effects or only mild ones, are characterised by the best prognosis and are able to terminate treatment within 2-5 years without recurrence. At the other extreme is the smaller group of patients with onset of epilepsy very early in life, and characterised by multiple severe neurological defects, severe daily seizures, resistance (more or less) to all available treatment, and high mortality. In many cases of epilepsy, however, severity and prognosis lie somewhere between these two extremes.



MEDICINENS SPRÅK

Särtryck ur Läkartidningen 1990-93

Läkartidningens språkspalt innehåller både stort och smått, både dagsländor och "eviga" sanningar - om nu sådana över huvud taget finns i språket och medicinen.

Ett urval mer översiktliga artiklar från fyra år har samlats i detta 32-sidiga särtryck, som togs fram i anslutning till arbetet med "Förslag till skrivregler för medicinska termer".

Pris 48 kr. Vid 11-50 ex 43 kr, vid högre upplagor 40 kr/ex.

Beställ här

..... ex Medicinens språk

.....
Namn

.....
Adress

.....
Postnummer/Postadress

Sändes till Läkartidningen, Box 5603, 114 86 Stockholm

Märk gärna kuvertet "Medicinens språk".

Beställning per fax:
08-20 76 19