

# Neurologi

#4 • 2024

I SVERIGE

**Ellen Lillvall:**  
*Hjärnan är  
det häftigste  
som finns*

Behandling  
av hjärnan  
med ultraljud

**60**  
miljoner kronor till  
kopia av hjärnan

## Tvårdisciplinärt på neuroonkologen i Lund

Kontaktsjuksköterskan  
Anna Brynell och onkologen  
och överläkaren Sara Kinhult  
jobbar båda på Neuroonkolo-  
giska mottagningen på Univer-  
sitetssjukhuset i Lund.

**Göran Gustavsson-  
priset i medicin**

## Demens

– före, under och efter pandemin

Nytt stöd för  
införandet av  
riktlinjerna för  
**adhd** och **autism**





ONCE SPARKED,  
**SMOLDERING**  
**NEUROINFLAMMATION**  
IS DESTRUCTIVE<sup>1,2</sup>

There is more to MS than meets the eye. While acute neuroinflammation manifests as relapses and acute lesions,<sup>3</sup> smoldering neuroinflammation is often unseen even though it occurs early in the disease process<sup>1,4</sup> and is an important driver of disability accumulation.<sup>3,4</sup>

**Learn more about the emerging science and how it may provide greater hope for your patients' future.**

[www.SmolderingMS.com](http://www.SmolderingMS.com)

**References:** **1.** Cree BAC, Hollenbach JA, Bove R, *et al*; University of California, San Francisco MS-Epic Team. Silent progression in disease activity-free relapsing multiple sclerosis. *Ann Neurol.* 2019;85(5):653-666. **2.** Ziemssen T, Derfuss T, de Stefano N, *et al*. Optimizing treatment success in multiple sclerosis. *J Neurol.* 2016;263(6):1053-1065. **3.** Häusser-Kinzel S, Weber MS. The role of B cells and antibodies in multiple sclerosis, neuromyelitis optica, and related disorders. *Front Immunol.* 2019;10:201. **4.** Giovannoni G, Popescu V, Wuerfel J, *et al*. Smoldering multiple sclerosis: the 'real MS'. *Ther Adv Neurol Disord.* 2022, Vol. 15: 1-18.

©2023 Genzyme Corporation. All rights reserved.

SANOFI AB, Box 30052, 104 25 Stockholm. sanofi.se

**sanofi**

# Ett genombrott för Alzheimers – men utmaningar återstår

**E**uropeiska läkemedelsmyndigheten (EMA) har nyligen godkänt lecanemab för behandling av Alzheimers sjukdom i EU, ett viktigt steg för en sjukdom som länge saknat effektiva behandlingsalternativ. Lecanemab, som riktar sig mot amyloid-beta-aggregat i hjärnan, kan bromsa sjukdomens progression hos patienter i tidigt stadium – en utveckling som ger nytt hopp för miljontals drabbade och deras anhöriga.

**Samtidigt som detta** är ett efterlängtat genombrott, kvarstår flera utmaningar. Behandlingen förutsätter tidig diagnos, vilket kräver en utbyggd infrastruktur i sjukvårdssystemet och resurser för att identifiera patienter i ett tidigt skede. Lecanemab har också ifrågasatts för sina potentiella biverkningar, som hjärnsvullnad och mikroblödningar, samt blygsam klinisk effekt i förhållande till riskerna.

För neurologer blir detta en uppmaning till handling. Vi behöver bättre diagnostiska processer, säkerställa en rättvis tillgång och etablera evidensbaserad implementering av behandlingen. Samtidigt måste forskningen kring sjukdomens mekanismer och läkemedlets långsiktiga effekter fortsätta.

**EMA:s godkännande** av lecanemab är ett viktigt framsteg för Alzheimers sjukdom, och det medför även stora utmaningar inom diagnostik, säkerhet och tillgänglighet. Genombrottet ger oss ett verktyg som kan förbättra patienters liv, men kräver att professionen förväntas ta ett ledarskap i att säkerställa dess etiska och effektiva användning.

*Ulrika Nyberg*

**ULRIKA NYBERG**

chefredaktör Neurologi i Sverige  
ulrika@pharma-industry.se  
070-880 04 07

»Behandlingen förutsätter tidig diagnos, vilket kräver en utbyggd infrastruktur i sjukvårdssystemet och resurser för att identifiera patienter i ett tidigt skede.«





**ARNE LINDGREN**  
Överläkare, Professor  
Neurologiska Kliniken  
Skånes Universitetssjukhus, Lund



**EVA KUMLIEN**  
Överläkare, Docent  
Institutionen för neurovetenskap  
Akademiska Sjukhuset, Uppsala



**JOHAN LÖKK**  
Överläkare, Professor  
Geriatriska Kliniken  
Karolinska Universitetssjukhuset,  
Huddinge/Karolinska Institutet



**RICHARD LEVI**  
Överläkare, Adjungerad professor  
Neurorehabilitering,  
Rehabiliteringsmedicinska kliniken,  
Universitetssjukhuset Linköping



**JOHAN ZELANO**  
Överläkare och professor,  
Neurosjukvården, Sahlgrenska  
Universitetssjukhuset, Göteborg



**Neurologi i Sverige** är ett forum för erfarenhetsutbyte, utbildning, dialog och eftertanke med ett brett perspektiv på neurologiska sjukdomar och neurologivården i Sverige. Allt från preklinisk forskning till palliativ vård och rehabilitering. Innehållet väver samman de akademiska, medicinska, kliniska, organisatoriska och politiska frågorna kring neurologi i Sverige och internationellt.

Neurologi i Sverige kommer ut med fyra nummer per år och publiceras av det oberoende förlaget Pharma Industry Publishing, som är helägt av Add Health Media.

Citera oss gärna, men ange källan Neurologi i Sverige. Innehållet i artiklarna överensstämmer inte nödvändigtvis med redaktionens åsikter.

ISSN2000-8538  
© Pharma Industry  
Publishing AB 2011

**chefred akt ör  
& ansvarig ut givare**  
Ulrika Nyberg  
[ulrika@pharma-industry.se](mailto:ulrika@pharma-industry.se)

**grafisk form & la yout  
tr yck** Ersta Sthlm Media AB  
**omslag sf ot o** Roger Nellsjö  
**foto (när inget annat anges)**  
Getty Images

**annonser**  
Vill du synas här? Kontakta  
[annonsera@pharma-industry.se](mailto:annonsera@pharma-industry.se)  
Förutom begärda placeringar  
placeras annonserna slumpvis.

**adres s**  
Neurologi i Sverige  
c/o Convendum  
Gävlegatan 16 (Box 6019)  
Telefon 08-648 49 00  
e-mail: [nis@pharma-industry.se](mailto:nis@pharma-industry.se)  
Hemsida: [www.neurologiisverige.se](http://www.neurologiisverige.se)

För prenumerations-  
ärenden, kontakta:  
[redaktionen@pharma-industry.se](mailto:redaktionen@pharma-industry.se)

Neurologi i Sverige  
är TS-kontrollerad  
Upplaga 5.800 exemplar





# Emgality®

(galcanezumab) injektionsvätska

Ge dina patienter möjligheten att  
uppleva fler migränfria dagar<sup>1</sup>



Effekten kan ses  
redan vecka 1 och  
förblir konsekvent  
vecka efter  
vecka mellan  
månadsdoser<sup>1,2,3</sup>

Startdos för  
**Emgality®** är 240 mg  
(2 x 120 mg  
injektioner)<sup>1</sup>

Förbättrad livskvalitet  
då Emgality minskar  
påverkan av migrän  
under och mellan  
attackerna<sup>1</sup>

**Emgality är indicerat för migränprofylax hos vuxna som  
har minst 4 migrändagar per månad.<sup>1</sup>**

**Emgality® (galcanezumab)** Analgetika, kalcitoninrelaterad peptid (CGRP) antagonister. Lösning för injektion (injektionsvätska), fyllfylld injektionsspenna, 120 mg. Rx (F)  
**Indikationer:** Emgality är indicerat för migränprofylax hos vuxna som har minst 4 migrändagar per månad. **Kontraindikationer:** Överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något hjälpämne. **Varningar och försiktighet:** Rapporterade allvarliga överkänslighetsreaktioner innefattar fall av anafylaxi, angioödem och urtikaria. Om en allvarlig överkänslighetsreaktion inträffar ska behandlingen med galcanezumab avbrytas omedelbart och lämplig behandling sätts in. Allvarliga överkänslighetsreaktioner kan uppstå inom 1 dag efter administrering av galcanezumab, men fall med fördröjd debut (från mer än 1 dag till 4 veckor efter administrering) har också rapporterats. I en del fall har överkänslighetsreaktionerna varit utdragna. Patienter bör informeras om möjligheten av en fördröjd överkänslighetsreaktion och instrueras att kontakta läkare. Inga säkerhetsdata finns tillgängliga för patienter med kardiovaskulär risk. Galcanezumab förväntas ha mindre effekt på förmågan att framföra fordon och använda maskiner. Yrsel kan uppstå som en följd av behandling med galcanezumab. **Graviditet och amning:** Det finns begränsad mängd data från användning av galcanezumab till gravida kvinnor. Djurstudier visar inga direkta eller indirekta reproduktionstoxikologiska effekter. Humant immunglobulin (IgG) passerar placentabariären. Som en försiktighetsåtgärd bör man undvika att använda galcanezumab under graviditet. Det är inte känt om galcanezumab utsöndras i bröstmjölk. Man vet att humant IgG utsöndras i bröstmjölk under de första dagarna efter förlösningen och sjunker kort därefter till låga koncentrationer. En risk för spädbarnet som ammas kan därför inte uteslutas under denna korta period. Därefter kan användning av galcanezumab övervägas under amning endast om kliniskt behov föreligger.

**Datum för översyn av produktresumén:** 25-03-2024

**För ytterligare information och priser se** [www.fass.se](http://www.fass.se)

**Begränsningar av subvention:** Subventioneras endast för patienter med kronisk migrän som efter optimerad behandling inte haft effekt av eller inte tolererat minst två olika profylaktiska läkemedelsbehandlingar. Kronisk migrän definieras som minst 15 huvudvärksdagar per månad i mer än 3 månader varav minst 8 dagar per månad ska ha varit med migränhuvudvärk (enligt ICHD-3). Subventioneras endast vid förskrivning av neurolog eller läkare verksam vid neurologiklinik eller klinik/enhet specialiserad på behandling av patienter med kronisk migrän.

**Ytterligare upplysningar om detta läkemedel kan erhållas hos ombudet för innehavaren av godkännandet för försäljning:** Eli Lilly Sweden AB, Box 721, 169 27 Solna. 08-737 88 00, [www.lilly.se](http://www.lilly.se). **Marknadsförare:** Eli Lilly Nederland B.V., Papendorpseweg 83, 3528 BJ Utrecht, Holland.

© 2024 Lilly and Organon. All rights reserved.  
PP-GZ-SE-0105 / SE-EMG-110004. 05/2024

1. Emgality (galcanezumab) SmPC 25.03.2024.

2. Detke HC, Goadsby PJ, Wang S, et al. Galcanezumab in chronic migraine: the randomized, double-blind, placebo-controlled REGAIN study. *Neurology*. 2018;91(24):e2211-e2221.

3. Schwedt T, Kuruppu D, Dong Y, Standley K, Yunes-Medina L, Pearlman E. Early onset of effect following galcanezumab treatment in patients with previous preventive medication failures. *J Headache Pain*. 2021;22:(1):15.



**08** **AKTUELLT** Hög kondition kopplad till lägre risk för demens

**14** **AKTUELLT** Elham Hedayati ny FoUUI-direktör på SÖS

**16** **FORSKNINGSPRIS** Göran Gustavssonpriset i medicin tilldelas forskning om virusinfektioner i hjärnan  
Text **ANNA ÖVERBY WERNSTEDT**

**20** **PORTRÄTTET** Hjärnan – det häftigaste som finns  
Text **MADELEINE SALOMON**

**24** **TRANSLATIONELL FORSKNING** Zelano ny chef för forskningscentrumet WCMTM

**26** **KLINIKEN** Det unika samarbetet i Lund  
Text **EVELYN PESIKAN**

**32** **NATIONELLA RIKTLINJER** Nytt stöd ska underlätta införandet av de nationella riktlinjerna för adhd och autism



**34** **PANDEMIN** Så påverkades demensvården av covid-19-pandemin  
Text **SARA GARCIA PTACEK & MARIA ERIKSDOTTER**

**38** **MIGRÄN** En osynlig börda som påverkar både individ och samhälle

**40** **STROKE** Vilka riskfaktorer är kopplade till allvarlig stroke?

**42** **PARKINSONS SJUKDOM** Unik hjärnbehandling med fokuserat ultraljud

**44** **RAPPORT FRÅN KONFERENS** Konferens banar väg för en ljusare framtid inom epilepsibehandling  
Text **JOHAN ZELANO**

**48** **INTERVJU** En neurokirurgs tankar om medvetandet  
Text **PERNILLA BLOOM**

**50** **KALENDARIUM** Viktiga datum att hålla kolla på





# Den första och enda orala CGRP-hämmaren för akut behandling av migrän<sup>1</sup>

**Indikationer:** Akut behandling av migrän hos vuxna, med eller utan aura. Profylaktisk behandling av episodisk migrän hos vuxna som har minst fyra migränanfall per månad.



- Vydura har visat statistiskt signifikant effekt jämfört med placebo vid akut behandling av migrän<sup>1,2\*</sup>
- Den vanligaste biverkningen vid akut behandling var illamående (1,2 %)<sup>1\*\*</sup>
- Ca 1 miljon patienter behandlade världen över<sup>3</sup>

1. Vydura (rimegepant) produktresumé, [www.fass.se](http://www.fass.se)

2. Croop R, et al. Lancet vol 394, 31 aug 2019

3. Data on file, rimegepant, mars 2020-juni 2023

I en av akutstudierna (303) med Vydura (n=669) jmf placebo (n=682) var effekten efter två timmars behandling på smärtfrihet 21% jmf 11% (p<0,0001), skillnad jmf med placebo 10 (95% KI 6,5-14,2). Smärtlindring 59% jmf 43% (p<0,0001), skillnad jmf med placebo 16 (95% KI 10,8-21,3). Frihet från mest besvärande symtom 35% jmf 27% (p=0,0009), skillnad jmf med placebo 8 (95% KI 3,4-13,2).

\*\*De flesta reaktionerna var lindriga eller måttliga. Överkänslighet, inklusive dyspné och allvarligt hudutslag, förekom hos mindre än 1% av de behandlade patienterna.

Som försiktighetsåtgärd bör man undvika Vydura under graviditeten<sup>1</sup>

**Vydura<sup>®</sup> 75 mg**  
munsönderfallande tablett  
rimegepant

**VYDURA<sup>®</sup>** (rimegepant), N02CD06, frystorkad tablett 75 mg avsedd för oral användning, Rx, (F).

Indikationer: VYDURA, analgetika, kalcitoninrelaterad peptid (CGRP) - antagonist, är avsedd för akut behandling av migrän hos vuxna, med eller utan aura samt profylaktisk behandling av episodisk migrän hos vuxna som har minst 4 migränanfall per månad. **Dosering:** Akutbehandling av migrän: Rekommenderad dos 75 mg rimegepant vid behov, en gång dagligen. Migränprofylax: Rekommenderad dos 75 mg rimegepant varannan dag. Högsta dos per dag är 75 mg rimegepant. **Kontraindikationer:** Överkänslighet mot den aktiva substansen rimegepant eller mot något hjälpämne. **Varningar och försiktighet:** Överkänslighetsreaktioner, inklusive dyspné och hudutslag, har förekommit hos mindre än 1 % av patienterna som behandlades med rimegepant i kliniska studier. Överkänslighetsreaktioner, inklusive allvarlig överkänslighet, kan uppkomma flera dagar efter administreringen. VYDURA rekommenderas inte till patienter med gravt nedsatt leverfunktion, patienter med terminal njursvikt (CrCl < 15 ml/min), samtidigt med starka CYP3A4-hämmare, samtidigt som starka eller måttliga CYP3A4-inducerare. Det finns begränsad mängd data från användningen av rimegepant på gravida kvinnor, som en försiktighetsåtgärd bör man undvika användning av VYDURA under graviditet. VYDURA har ingen eller försumbar effekt på förmågan att framföra fordon och använda maskiner. VYDURA subventioneras endast för akut behandling av migrän för patienter med minst två migränanfall per månad och som efter optimerad behandling inte haft effekt av eller inte tolererat minst två olika triptaner. Subventioneras endast vid förskrivning av neurolog eller läkare verksam vid neurologiklinik eller klinik/enhet specialiserad på behandling av patienter med migrän. För mer information se [www.fass.se](http://www.fass.se). **Datum för översyn av produktresumén:** 03/2023. Pfizer AB, [pfizer.se](http://pfizer.se).

▼ Detta läkemedel är föremål för utökad övervakning.



Pfizer AB | Tel 08-550 520 00 | [www.pfizer.se](http://www.pfizer.se)

Läs mer om Vydura på PfizerPro





## Hög kondition kopplad till lägre risk för demens

**Personer med genetisk benägenhet** för demens kan minska sin risk med upp till 35 procent genom att öka sin kondition. Hög kondition är även kopplad till bättre kognitiv förmåga, enligt studien som forskare från Karolinska Institutet ligger bakom.

– Vår studie visar att högre kondition är kopplat till bättre kognitiv funktion och minskad demensrisk, säger Weili Xu, professor i geriatrisk epidemiologi vid institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle, Karolinska Institutet och studiens sisteförfattare.



Foto: RICARDO KLSTRÖM

## Vaccin finns mot en allvarlig hjärninflammation

En **allvarlig hjärninflammation** kan drabba de som reser till backpacker-paradisen i Asien och Australien. Specifikt botemedel saknas för sjukdomen japansk encefalit, som sprids med mygg, men det finns vaccin. Enligt svenska myndigheter kan vaccination mot japansk encefalit övervägas inför längre vistelser till områden utanför storstäderna i något av de 25 olika länder där smittan finns, bland annat Thailand, Bali och Australien.



# 25

I så många nationer finns japansk encefalit.

Kári Stefánsson, årets mottagare av Eric K. Fernströms Stora Nordiska Pris.



Foto: JG/DECODEGENETICS

## Eric K. Fernströms nordiska pris till genetik-gigant

**Professor Kári Stefánsson tilldelas** ett av Nordens mest prestigefyllda medicinpriser – Eric K. Fernströms nordiska pris vid Lunds universitet. Hans arbete har revolutionerat vår förståelse av genetisk variation och dess samband med hälsa och sjukdomar.

Prismotivering: "Kári Stefánsson har revolutionerat förståelsen av genetiska variationers inverkan på risken för folksjukdomar och hur dessa variationer uppstår i det mänskliga genomet."





Mozhu Ding, biträdande lektor vid Institutet för miljömedicin, Karolinska Institutet och en av huvudförfattarna bakom artikeln och Alexandra Wennberg, anknuten till forskning vid Institutet för miljömedicin och artikelns andra huvudförfattare.

## Läkemedel mot hjärt-kärlsjukdom kan minska risken för demens

**Vanliga läkemedel mot** hjärt-kärlsjukdom kan kopplas till lägre risk för demens som äldre. Enligt en ny studie vid Karolinska Institutet visar att långtidsanvändning av vanliga läkemedel mot hjärt-kärlsjukdom är förknippat med lägre risk för demens senare i livet.

– Vi kan se en tydlig koppling mellan långtidsanvändning av dessa läkemedel och minskad utveckling av demens högre upp i åldern, säger Mozhu Ding Karolinska Institutet, en av huvudförfattarna bakom artikeln.

## Ny metod kan ge träffsäkrare behandling vid ALS

**Forskare vid Umeå** universitet har utvecklat ett nytt sätt att mäta aktiviteten av enzymet SOD1 i ryggmärgsvätska hos ALS-patienter. Metoden kan innebära att man kan ge mer precis dos av genterapi och därmed mindre biverkningar.

– Vi bedömer att metoden är intressant att gå vidare med för att kunna hitta rätt dos för behandling med genterapi som kan ge drabbade ett längre och bättre liv, säger Per Zetterström (bilden), forskningsledare bakom studien.



FOTO: UMEÅ UNIVERSITET

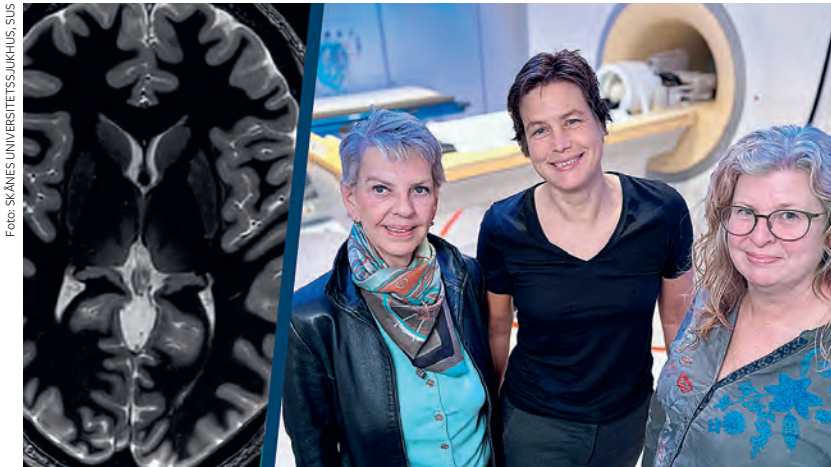


## Lecanemab får godkänt i EU

**Europeiska läkemedelsmyndighetens CHMP** rekommenderar Eisais ansökan om marknadsföringstillstånd för lecanemab för behandling av tidig Alzheimers sjukdom hos vuxna som är heterozygoter eller icke-bärare av ApoE ε4-genen.

– Vi ser nu fram emot Europakommissionens beslut som är nästa steg för att ge patienter i Europa tillgång till denna nya behandling för Alzheimers sjukdom, säger Gunilla Osswald, vd för BioArctic.





Pia Maly Sundgren, Karin Markenroth Bloch och Boel Hansson arbetar med den nationella 7 Tesla MR-anläggningen på Skånes universitetssjukhus i Lund. MR-kameran har genomgått en avancerad uppgradering som gör tekniken både snabbare och mer exakt.

## Supermagnetkamera i Lund firar 10 år

I över ett decennium har supermagnetkameran på Skånes universitetssjukhus i Lund levererat ovärderlig information till forskningen. Nu har den genomgått en avancerad uppgradering som gör tekniken både snabbare och mer exakt, vilket skapar nya möjligheter för forskare inom olika områden att utforska och avbilda kroppens strukturer med ännu större precision.

## Forskare undersöker: Kan vår rörelseförmåga avslöja tidiga tecken på demens?

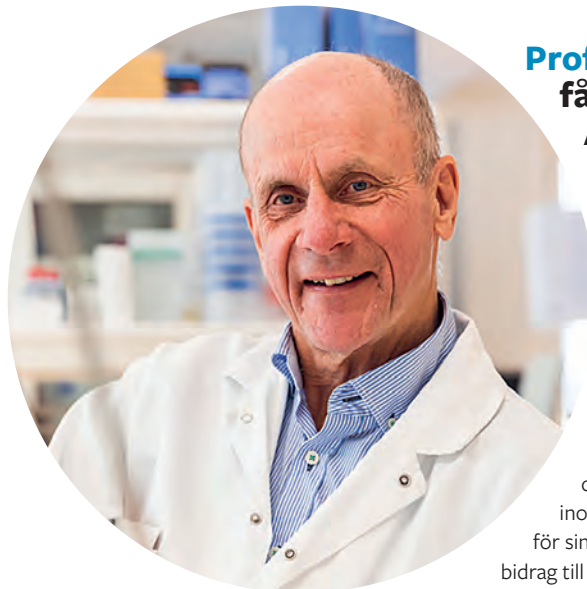
Att tidigt upptäcka personer med en ökad risk för kognitiv försämring kan vara avgörande för att kunna ge rätt stöd och behandling i tid. Vetenskapsrådet tilldelar 5,6 miljoner kronor till ett forskningsprojekt som ska hitta motoriska aspekter som kan vara tidiga tecken på försämring. Projektet leds av Maria H Nilsson, docent vid Lunds universitet och fysioterapeut på Skånes universitetssjukhus.



”Vi vet sedan tidigare att nedsatt gånghastighet verkar vara ett tidigt tecken,” säger Maria H Nilsson.

## BrainTransporter ger dramatiskt uppdrag av antikropp

Vid PEGS Europe-konferensen i november presenterade BioArctic sin BrainTransporter (BT)-plattform, som möjliggör upp till 70 gånger högre transport av antikroppar över blod-hjärnbarriären via transferrinreceptorn. Prekliniska data visar effektiv distribution i hjärnan utan negativa säkerhets-effekter. Tekniken har potential att förbättra behandlingar av hjärnsjukdomar, minska biverkningar och skapa nya partnerings-möjligheter.



## Professor Lannfelt får Lifetime Achievement Award

Professor Lars Lannfelt, tilldelades Lifetime Achievement Award inom Alzheimerforskning vid Clinical Trials in Alzheimer's Disease (CTAD)-kongressen i Madrid den 29 oktober. Professor Lannfelt mottog utmärkelsen som ett erkännande för sitt banbrytande arbete inom Alzheimers sjukdom, särskilt för sina vetenskapliga upptäckter och bidrag till läkemedelsutveckling.

## Forskarpodden: Ny behandling mot Alzheimers sjukdom

I Forskarpodden från Uppsala universitet lyssnar du på samtal om aktuell, spännande och viktig forskning. I detta avsnitt pratar Stina Syvänen och Dag Sehlin om den nya behandlingen mot Alzheimers sjukdom. Allt fler drabbas av Alzheimers sjukdom, vilket både orsakar lidande för individerna och stora kostnader för samhället. Den nya behandlingen ger bättre möjligheter att ställa en tidig diagnos.

Lyssna på avsnittet här:





## AI avslöjar DNA- varianter kopplade till psykiatriska störningar

Forskare vid **Stanford University** har utvecklat en AI-algoritm för att identifiera komplexa strukturella varianter i människans genom. Vid analyser av över 4 000 genom upptäcktes tusentals komplexa varianter, varav många påverkar hjärnrelaterade gener och är kopplade till schizofreni och bipolär sjukdom.

Dessa varianter, som ofta finns i områden viktiga för hjärnans funktion, påverkar hur gener uttrycks, vilket ger insikter i risken för psykiatriska sjukdomar.

Källa: Neurosciencenews.com



## Levetiracetam Orion

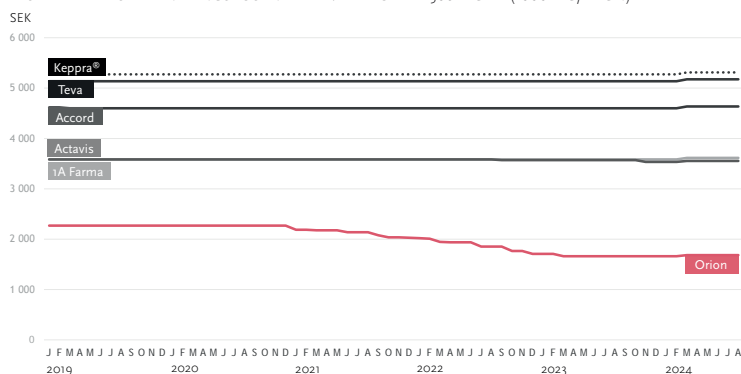
levetiracetam    Tabletter 250, 500, 750 och 1000 mg

Vid behandling av epilepsi

# Välj ett billigt alternativ<sup>1</sup>

- Levetiracetam Orion 500 mg x 2 är det mest kostnadsbesparande alternativet över tid (se graf)
- Levetiracetamläkemedel
  - byts inte ut på apotek till det billigaste alternativet
  - måste väljas aktivt vid receptförskrivning
- Gör ett klokt val vid ordination - Välj Levetiracetam Orion

KOSTNADSJÄMFÖRELSE MELLAN DE MARKNADSLEDANDE ALTERNATIVEN JANUARI 2019 – AUGUSTI 2024  
BASERAD PÅ ÅRSBEHANDLINGSKOSTNAD\* LEVETIRACETAM 500 MG X 2 (1000 MG/DYGN)\*\*



\* Priser (AUP) för förpackningsstorlek 100 st. TLV prisdatabas januari 2019 – augusti 2024, [www.tlv.se](http://www.tlv.se)  
\*\* Rekommenderad initial underhållsdos för vuxna och ungdomar >12 år som väger >50 kg vid monoterapi 500 mg x 2 (1000 mg/dygn)



LÄS MER & BESTÄLL  
PATIENTMATERIAL

1. Kostnadsutveckling (AUP), TLV prisdatabas januari 2019–augusti 2024 ([www.tlv.se](http://www.tlv.se)).  
Prisjämförelse Levetiracetam Orion och marknadsledande levetiracetamläkemedel.

ORION PHARMA AB | BOX 85 | 182 11 DANDERYD | [ORIONPHARMA.SE](http://ORIONPHARMA.SE)

ORION  
PHARMA

Gör ett  
klokt val

**Levetiracetam Orion** (levetiracetam) antiepileptika [Rx]. **Indikation och subvention:** Monoterapi vid partiella anfall med eller utan sekundär generalisering hos vuxna och ungdomar från 16 år med nydiagnostiserad epilepsi. Tilläggsbehandling vid partiella anfall med eller utan sekundär generalisering hos vuxna, ungdomar, barn och spädbarn från en månads ålder med epilepsi. Som tilläggsbehandling vid myokloniska anfall hos vuxna och ungdomar från 12 år med juvenil myoklonisk epilepsi. Som tilläggsbehandling vid primärt generaliserade tonisk-kloniska anfall hos vuxna och ungdomar från 12 år med idiopatisk generaliserad epilepsi. **Försiktighet och varningar:** Nedsatt njurfunktion kan kräva dosjustering. Vid svårt nedsatt leverfunktion rekommenderas utredning av njurfunktionen före fastställande av dosen. Sällsynta fall av cytopenier har förekommit vanligtvis i början av behandlingen. Fullständig blodstatus rekommenderas hos patienter som upplever betydande svaghet, pyrexia, återkommande infektioner eller koagulationsrubbnings. Förlängd QT intervall har i sällsynta fall observerats. Levetiracetam kan orsaka psykotiska symtom och avvikande beteende, inklusive irriterabilitet och aggressivitet. Behandling med levetiracetam bör omprövas när en kvinna planerar att bli gravid. Levetiracetam Orion: Tabletter 250 mg, 500 mg, 750 mg och 1000 mg. **Senaste översyn av produktresumé:** 2023-07-12. **För priser och ytterligare information se [www.fass.se](http://www.fass.se)**



Foto: CHARLOTTE PERHAMMAR/LINKÖPINGS UNIVERSITET

Forskarna vid Linköpings universitet använde en teknik som gör det möjligt att avlyssna nervsignalen från en enskild nervcell.

## Mänsklig känsel består av 16 unika nervcellstyper

**16 olika typer av nervceller** – så många har forskare identifierat i människans känselsinne i en ny studie. Studien är ett samarbete mellan forskare vid Linköpings universitet, Karolinska Institutet och University of Pennsylvania i USA.

– Vår studie ger en landskapsbild över människans känselsinne. I

nästa steg vill vi göra porträtt av de olika typerna av nervceller som vi har identifierat, säger Håkan Olausson (bilden), professor vid Linköpings universitet, om studien som publicerats i Nature Neuroscience.



## Kalkylator förutser risk för epilepsi efter stroke bland unga

**Forskare vid Göteborgs universitet** har utvecklat en kalkylator som snabbt beräknar risken för epilepsi efter venös stroke (sinustrombos), en ovanlig strokeform som drabbar främst unga kvinnor. Verktöget, baserat på data från över 2 000 patienter, hjälper läkare att förutse återkommande krampanfall och kan förbättra vården globalt genom att möjliggöra förebyggande behandling.



**Erik Lindgren Bogdanoff**, forskare vid sektionen för kliniska neurovetenskap, Sahlgrenska akademien vid Göteborgs universitet, och ST-läkare i neurologi på Sahlgrenska Universitetssjukhuset och förstaförfattare i studien.





# Nelanders forskarteam får 60 miljoner till kopia av hjärnan

**Modeller i 3d som efterliknar** mänskliga organ eller vävnad, till exempel organoider, hjälper forskare att bättre förstå sjukdomsförlopp och förhindra sjukdom. SSF:s bidrag på 60 miljoner kronor till ett multidisciplinärt centrum för komplexa cellulära system, går till Sven Nelanders och projektet "CNSx3: Transformativa Modeller för Hjärnans Sjukdomar".

Foto: UPPSALA UNIVERSITET



Sven Nelanders är professor i integrativ cancerforskning vid Uppsala Universitet. Han studerar tumörer i hjärnan och nervsystemet, med målet att utveckla nya behandlingar. Hans forskarteam vid Rudbecklaboratoriet har utvecklat en rad nya teknik för att åstadkomma detta, från nya patient-specifika försöksmodeller till storskaliga datoranalyser.



"Varje år skulle ett betydande antal personer kunna få ett helt annat liv om de fick en trombekotomi snabbare," säger **Bengt Arne Sjöqvist**, professor emeritus i digital hälsa vid institutet för elektroteknik på Chalmers och medförfattare till den vetenskapliga artikeln.

## Video-streaming från ambulans kan vara avgörande

**När någon drabbas av** en stroke är tiden och valet av behandling avgörande faktorer. Resultatet beror till stor del på hur snabbt personen får rätt vård. Om ambulanspersonalen kan rådfråga en strokespecialist via videostreaming inne i ambulansen, innan avfärd, kan liv räddas och permanenta hjärnskador förhindras. Detta visas i en studie ledd av Chalmers tekniska högskola, som involverade alla viktiga yrkesgrupper som krävs när någon drabbas av en akut stroke.

# Ovanligt är vanligt för oss

ITALFARMACO Rare Disease Nordics arbetar med att förbättra livet för dem som lever med sällsynta diagnoser.

Vi forskar inom området neuromuskulära sjukdomar bland annat Duchennes muskeldystrofi.



Läs mer på  
[italfarmaco.se](https://italfarmaco.se)



Elham Hedayati är överläkare i onkologi, docent och adjungerad lektor vid Karolinska Institutet.



## Mer om FoUUi på Södersjukhuset

Södersjukhusets uppdrag är att arbeta med sjukvård, utbildning och forskning. På sjukhuset finns institutionen för klinisk forskning och utbildning, Södersjukhuset.

### Utvalda fakta:

- 350 anknutna forskare
- Cirka 100 doktorander
- 42 pågående kliniska läkemedelsprövningar
- 110 pågående kliniska studier
- Cirka 300 publicerade vetenskapliga publikationer varje år
- 62 utbildade AT-läkare varje år
- 280 studerande ST-läkare
- 7000 studentveckor per år
- Ett utbildnings- och innovationscenter som utvecklar och implementerar vårdnära innovationsprojekt

# Elham Hedayati ny FoUUi-direktör på SÖS

**Elham Hedayati tillträder** den 20 januari 2025 som Forsknings-, utvecklings-, utbildnings- och innovationsdirektör (FoUUi-direktör) på Södersjukhuset. Hon kommer senast från rollen som senior strategisk rådgivare för FoU-direktören vid Karolinska Universitetssjukhuset, där hon lett utvecklingen av Centrum för kliniska studier.

Elham Hedayati är överläkare i onkologi, docent och adjungerad lektor vid Karolinska Institutet och har över 20 års erfarenhet inom forskning, förändringsledning och samverkan med life science-industrin. Hon har arbetat aktivt för att stärka samarbetet

mellan akademi och klinisk verksamhet.

– Det är med stor glädje jag tar mig an rollen som FoUUi-direktör på Södersjukhuset. Jag ser fram emot att kunna förena forskning, utbildning och innovationsarbete med kliniskt arbete på onkologiska kliniken på Södersjukhuset. Genom samarbete, både internt och externt, kan vi skapa verklig förändring inom vården, säger Elham Hedayati.

Under sin karriär har Elham lett förändringsprojekt och byggt nätverk inom både akademiska institutioner och

industrin. Hennes erfarenhet av kliniska prövningar och forskningsinfrastruktur kommer att vara i fokus för Södersjukhusets FoUUi-verksamhet.

Elham Hedayati efterträder Sari Ponzar.

– Vi är mycket glada över att välkomna Elham Hedayati. Hennes kompetens och engagemang för hur man bygger organisation och driver forskning i kombination med att hon arbetar klinisk verksamhet kommer att ha stor betydelse för Södersjukhusets fortsatta utveckling, säger Karouk Said, vd på Södersjukhuset.



Karouk Said.





Roche

# OCREVUS<sup>®</sup> (okrelizumab) nu som Subkutan behandling<sup>1</sup>

BEHANDLING  
2x  
ÅRLIGEN

FÖR MER INFO



<https://go.roche.com/se-ocrevus-annons>

**10-minuters dosering** kan frigöra **resurser** och erbjuda ökad **flexibilitet** för både hälso och sjukvårdspersonal samt patienter.

**Godkänd behandling** för både **RMS** och **PPMS**, kan ges som både **subkutan** eller **intravenös** behandling.

Referens: Ocrevus produktresumé fass.se

**OCREVUS<sup>®</sup> (okrelizumab)**, Koncentrat till infusionsvätska, lösning 300 mg; injektionsvätska, lösning 920 mg. L04AG08. (Rx, EF) **Användningsområde:** Rekombinant humaniserad monoklonal antikropp som specifikt binder till CD20 uttryckande B-celler. **Indikationer:** vuxna patienter med skovvis multipel skleros (RMS) med aktiv sjukdom som definieras av kliniska eller bilddiagnostiska fynd. Vuxna patienter med tidig primärprogressiv multipel skleros (PPMS) med avseende på sjukdomsduration och nivå av funktionsnedsättning samt bilddiagnostiska fynd karakteristiska för inflammatorisk aktivitet. **Kontraindikationer:** Överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något hjälpämne. Pågående aktiv infektion. Patienter med svår immunsuppression. Kända aktiva maligniteter. **Varningar och försiktighet:** Risk för PML kan inte uteslutas. I kliniska studier har ett ökat antal maligniteter (inklusive bröstcancer) observerats hos patienter som behandlats med okrelizumab jämfört med kontrollgrupperna. Incidensen var jämförbar med den som förväntas hos en MS population. **Fertilitet, graviditet och amning:** Fertila kvinnor ska använda effektiv preventivmetod under behandling och i 12 månader efter sista dos. Kvinnor bör avrådas från att amma under behandling. **Datum för översyn av produktresumén:** 20 Juni 2024. För fullständig information vid förskrivning, produktresumé och aktuella priser, se [www.fass.se](http://www.fass.se). Hälso- och sjukvårdspersonal uppmanas att rapportera varje misstänkt biverkning. Rapporteringen ska göras till Läkemedelsverket [www.lakemedelsverket.se](http://www.lakemedelsverket.se) eller direkt till Roche på [sverige.safety@roche.com](mailto:sverige.safety@roche.com). Roche AB | Box 1228 | 171 23 Solna | Tel 08-726 12 00 | [www.roche.se](http://www.roche.se)

OCREVUS<sup>®</sup>  
ocrelizumab



Göran Gustavssonpriset i medicin från Kungliga vetenskapsakademien tilldelades 2024 **Anna Överby Wernstedt**, professor vid institutionen för klinisk mikrobiologi vid Umeå Universitet, för ”bidrag till förståelsen av molekylära mekanismer bakom viral tropism i mänskliga infektionssjukdomar”. Här berättar Anna själv om forskningen bakom upptäckterna, som ledde fram till priset.

# Göran Gustavsson- priset i medicin tilldelas forskning om virusinfektioner i hjärnan

**J**ag har genom åren undersökt samspillet mellan TBE-viruset, fästingburen encefalitvirus och värdcellen, med ett speciellt fokus på hjärnan. Genom dessa studier har man fått en djupare förståelse för hur det tidiga immunsvaret inne i cellerna begränsar infektionen i specifika delar av hjärnan. Vi har även sett hur samspillet mellan olika hjärnceller och de infiltrerande immuncellerna är helt avgörande för hur virusinfektionen sprider sig i hjärnan.

Min forskargrupp har under lång tid arbetat med att utveckla ny metodologi samt att sammanföra tekniker från andra områden och applicera dem på relevanta frågor så som virusinfektion i hjärnan. Vi publicerade nyligen en studie där vi kombinerar helhjärneavbildning med MRI för att i detalj kunna studera virustropism i musmodellen.<sup>1</sup> För att sedan förstå de skillnader

som vi hittade i möss som saknar delar av det tidiga immunsvaret så analyserade vi cellernas respons med singelcell sekvenseringsteknologi. Baserat på dessa resultat kan vi med säkerhet säga att den inflammatoriska miljön samt samspillet mellan olika celler i hjärnan är till stor del avgörande för hur mottagliga cellerna är för virusinfektion<sup>1</sup>.

## Cellkultursystem

Traditionellt sett så studerar man ofta virusinfektioner i olika typer av cellkultursystem, till exempel cancer-celler, primärceller eller celler differentierade från stamceller. Vad som blir mer och mer uppenbart är att samspillet mellan olika typer av celler och den tredimensionella arkitekturen i vävnad spelar en viktig roll för att avgöra vilka celler som blir infekterade och hur







”Att bli tilldelad detta pris är en oerhörd ära och en fantastisk känsla. Det är ett kvitto på att den forskning som vi bedriver är både spännande och relevant,” säger Anna Överby Wernstedt.

Foto: MATTIAS PETTERSSON

de i sin tur svarar på infektionen. Ett exempel på detta är att TBE-virus växer mycket bra i glioblastomaceller (U87-MG) vilka används som ett modellsystem för humana astrocyter.<sup>2</sup> Dessa cancerceller uppreglerar inte typ I interferoner, vilket är cellens första antivirala respons som förhindrar virusförökning. Om man däremot använder primära astrocyter från mus eller differentierade co-kulturer från humana stamceller så är dessa mycket resistenta mot TBE-virusinfektion.<sup>3,4</sup> Denna resistens beror till stor del på den snabba uppregleringen och uttrycket av typ I interferoner i de primära cellerna. Dessutom uttrycker cancercellerna (U87-MG) mycket mindre av vissa viktiga signalmolekyler som har till uppgift att upptäcka virusinfektion och hjälpa cellen att uppreglera det antivirala svaret så som RIG-I och MAVS jämfört med primära astrocyter

(Human proteinatlas). U87-MG uttrycker även högre nivåer av negativa regulatorer såsom UPS18 som dämpar interferon responsen. Detta exempel visar att även om cancerceller är lätta att hantera och växa så är de inte så optimala att använda som modell om man vill förstå hur celler svarar på virusinfektion.

#### **Unika signaler**

Vi visade för ganska många år sedan att primära astrocyter från möss som saknar interferon alfa receptorn (IFNAR), in vitro, är känsliga och infekteras väl av TBE-virus.<sup>4</sup> Vi blev därför förvånade av att se att det inte stämde överens in vivo i musmodellen. Vi kunde inte finna virus i astrocyter varken i vildtypsmöss eller i de möss som saknade interferonsvari. För att förstå detta bättre så jämförde vi genuttrycksnivåer hos astrocyter



TBE-virus växer mycket bra i glioblastomaceller (U87-MG) vilka används som ett modellsystem för humana astrocyter.

isolerade från mushjärnor med primärceller från cellkultur. Där såg vi att när astrocyterna växer i monokultur så ändras cellernas grundnivåuttryck, och det var en stor skillnad mellan celler som kom från vildtypsmöss och de som saknade IFNAR, de senare uttryckte mycket lägre nivåer av antivirala gener.<sup>4</sup> Vad som är intressant är att det grundläggande genuttrycket i astrocyter som kommer finns i mushjärnan från dessa olika musstamar inte skiljer sig åt<sup>1</sup>. Vi vet inte varför det är så stor skillnad men den största skillnaden är att de primära cellerna har mognat utan andra celler och den tredimensionella miljön. När vi istället fokuserar på vilken respons celler i hjärnan har vid infektion så ser vi att även om astrocyter och mikroglia inte blir infekterade i mushjärnan så är responsen hos dessa celler mycket starkare i hjärnan jämfört med i primära cellkulturer.<sup>5</sup> Detta beror nog mycket på de unika signaler astrocyter och mikroglia får från andra hjärnbaserade och infiltrerande celler.

### Nya metoder och tekniker

Sammantaget, har vi under dessa år verkligen förstått att vi behöver utveckla nya metoder för att kunna studera virus-värdinteraktioner i organismen och inte i cancerceller. Nu ser vi fram emot att fortsätta att applicera dessa nya tekniker för att förstå hur TBE-virus får tillträde in till hjärnan och hur vi i så fall i framtiden kan förhindra det. Förstå vad som bidrar till att bestämma vilka celler som är infekterade och varför. Klargöra när och vilken typ av inflammation som triggas igång i

hjärnan efter infektion, både den som är bra och bidrar till att förhindra spridning och sjukdom samt karakterisera inflammation som är skadlig. Eftersom upp till 50% av TBE-patienterna inte blir fullt återställda så är det otroligt viktigt att förstå de inflammatoriska processer som kan ligga till grund för de långsiktiga konsekvenserna av infektionen. Vi jobbar också på att förstå sjukdomsmekanismerna för TBE för att utveckla robusta djurmodeller där vi kan testa nya interventioner med specifika och mätbara utfallsmått på behandlingseffektivitet.



#### Text ANNA ÖVERBY WERNSTEDT

Professor, Institutionen för klinisk mikrobiologi, Umeå Universitet; Biträdande Föreståndare (Deputy Director) vid Laboratoriet för Molekylär infektionsmedicin (MIMS), Umeå Universitet  
anna.overby@umu.se

#### Referenser

1. Chotiwan, N. et al. Type I interferon shapes brain distribution and tropism of tick-borne flavivirus. *Nat Commun* 14, 2007 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41467-023-37698-0>
2. Hoornweg, T. E. et al. Rescue and in vitro characterization of a divergent TBEV-Eu strain from the Netherlands. *Sci Rep* 13, 2872 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-29075-0>
3. Fares, M. et al. Pathological modeling of TBEV infection reveals differential innate immune responses in human neurons and astrocytes that correlate with their susceptibility to infection. *J Neuroinflammation* 17, 76 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12974-020-01756-x>
4. Lindqvist, R. et al. Fast type I interferon response protects astrocytes from flavivirus infection and virus-induced cytopathic effects. *J Neuroinflammation* 13, 277 (2016). <https://doi.org/10.1186/s12974-016-0748-7>
5. Rosendal, E., Lindqvist, R., Chotiwan, N., Henriksson, J. & Överby, A. K. Transcriptional Response to Tick-Borne Flavivirus Infection in Neurons, Astrocytes and Microglia In Vivo and In Vitro. *Viruses* 16, 1327 (2024).





# International Congress on Structural Epilepsy & Symptomatic Seizures — STESS

2–4 april 2025, Gothenburg

Välkommen till den tredje internationella STESS-kongressen - Structural Epilepsy & Symptomatic Seizures. Det här blir tredje gången för vår konferens om epilepsi vid annan hjärnsjukdom och vi har återigen ett brett fokus på alla symptomatiska och strukturella epilepsier. Under tre dagar presenteras såväl forskning som råd om klinisk handläggning av internationella experter. Det finns också möjligheter att presentera egen forskning som poster eller muntligt föredrag och stora möjligheter att diskutera med andra deltagare och föreläsare.

Skicka in ditt abstract senast den 31 december 2024  
Early bird anmälan till och med 23 januari 2025

## Arrangörer

**Johan Zelano**  
Sahlgrenska Universitetssjukhuset  
och Sahlgrenska akademien,  
Göteborgs universitet

**Francesco Brigo**  
Franz Tappeiner Hospital,  
Department of Neuroscience,  
Biomedicine and Movement Science  
University of Verona, Italien



GÖTEBORGS UNIVERSITET



VÄSTRA  
GÖTALANDSREGIONEN  
SAHLGRENKA UNIVERSITETSSJUKHUSET

go:teborg

Med support av:





# Hjärnan – det häftigaste som finns

Med en pappa som är neurolog och älskar sitt jobb så är det kanske inte så konstigt att **Ellen Lillvall** tidigt bestämde sig för att själv välja samma specialitet när hon utbildade sig till läkare. Hon har ett brinnande intresse för neurologi och önskar att fler skulle utbilda sig till neurologer.

**H**järnan och nerverna är det häftigaste som finns, säger Ellen Lillvall när Neurologi i Sverige fångar henne under en lunchrast. – Inom neurologi finns så många olika inriktningar och mycket är ännu utforskad, fortsätter hon.

Efter flera år på Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg har hon sedan fyra år sin hemvist på Capio Neuro Center, Carlanderska sjukhuset, en stiftelse med Göteborgs Stad som huvudman. Här trivs hon både med arbetssättet, sina kollegor som hon har ett nära samarbete med, och inte minst sin chef, som alltid är mån om att både patienter och personalen ska må bra.

– Jag vet att många läkare är tveksamma till att arbeta privat, men för att återkomma till min pappa, så driver han en privat neurologmottagning och det är därför inte obekant för mig att arbeta privat.

#### **Blandat patientunderlag**

Hälften av patienterna som besöker Neuro Center på Carlanderska är försäkringspatienter. Hälften kommer på remiss.

– Det är ett blandat patientunderlag som söker sig hit med alltifrån domningar i händerna till dem som knappt kan gå utan hjälp. Till skillnad från på universitetssjukhusen kan vi göra snabba utredningar här.





Foto: LINA HÄSSEL

**Namn:** Ellen Lillvall

**Ålder:** 42 år

**Familj:** Man och tre barn.

**Fritidsintressen:** Idrott. Tidigare elitidrottare i tennis. Resor, läsa böcker, löpning. Annars hundra procent fokus på jobbet.



## »Samarbetet skulle kunna ske både digitalt och fysiskt. För att kunna nå den mest optimala vården är det också viktigt att involvera patientföreningar, politiker och läkemedelsföretagen.«

Ryggmärgsprov kan vi utföra redan dagen efter att en patient kommit hit om det behövs. En hel utredning klarar vi på en vecka.

Ellen Lillvall menar att akutsjukvården på Sahlgrenska Universitetssjukhuset är mycket bra, men att det kan saknas uppföljning.

– Här har vi möjlighet att följa upp patienterna på ett annat sätt än på sjukhusen. Vi har tid. Ett patientbesök varar en hel timme, berättar hon.

Ellen Lillvall anser att det behövs fler subakuta neurologmottagningar. Samtidigt efterlyser hon ett bättre samarbete mellan sjukhusens neurologmottagningar, vårdcentralerna, men även läns- och universitetssjukhus och privata kliniker som Carlanderska.

– Samarbetet skulle kunna ske både digitalt och fysiskt. För att kunna nå den mest optimala vården är det också viktigt att involvera patientföreningar, politiker och läkemedelsföretagen, understryker hon.

På Capio Neuro Center arbetar neurologer, neurofysiologer, fysioterapeuter, neurokirurg, biomedicinsk analytiker, sjuksköterskor samt en undersköterska.

– Vi är ett team som arbetar ihop. Det är både spännande för oss och gagnar patienterna.

### Farhåga för endast lättare åkommor

När Ellen Lillvall bestämt sig för att lämna Sahlgrenska Universitetssjukhuset hade hon en farhåga att patienterna på den nya arbetsplatsen endast skulle ha lättare åkommor, något hon snabbt upptäckte inte stämmer.

– Vi tar emot både lättare och mer komplicerade fall och vi hittar ofta sjukdomar patienterna inte tidigare har fått hjälp för. De är så tacksamma för att vi kan hjälpa dem.

En annan anledning till att Ellen Lillvall valde att börja på Carlanderska var att hon har ett extra stort intresse för migränpatienter. Hon lider själv av migrän och vet hur viktigt det är med rätt medicin och uppföljning för att må bra.

– Vi ställer både diagnos och har de senaste behandlingarna för migrän. På sjukhusen får patienterna sällan uppföljning. CGR-P – liksom Botox-behandling ska skötas av en neurolog. Regionerna har inte resurser, påpekar hon, men säger i samma andetag att även Carlanderska är styrd av regionens ekonomi när det gäller att ta emot remisspatienter.

– Det är en utmaning att få in remisspatienter, men vi vill inte bara ha försäkringspatienter säger hon. En an-

nan utmaning för hela vården är att få fler neurologer. I Sverige finns idag cirka 500 neurologer, varav endast 25–30 är migränspecialister.

### Behöver effektivisera vården

Ellen Lillvall understryker att det behövs en bättre struktur i vården och att den behöver bli mer jämlik.

– Det tar tid att lära upp neurologer, men vi måste arbeta utifrån den situation vi har. Ett sätt att bli mer effektiv, när det till exempel gäller migränvården, är att lära upp personal på vårdcentraler och länssjukhus.

Själv har Ellen Lillvall blivit något av ansiktet utåt för neurologer. Hon både syns och hörs i olika sammanhang och ser det som sitt kall att sprida kunskap om neurologiska sjukdomar och locka fler att bli neurologer. Fram tills i somras satt hon i styrelsen för Svenska Neurologföreningen. Nu sitter hon i styrelsen för Svenska Huvudvärksällskapet där hon driver frågor som rör huvudvärksområdet.

### Ökning av neurologiska sjukdomar

Antalet patienter med neurologiska sjukdomar ökar både i Sverige och i världen. Varför det är så vet man inte. Men en anledning kan vara vår livsstil och gifter i miljön.

– Det kan också vara så att vi fångar upp patienter tidigare. Fler lever länge med sin sjukdom. Förut hade vi inte behandlingar mot tunga neurologiska sjukdomar. Jag tror att vi snart kommer att se ett ännu större skifte, med nya upptäckter och fler läkemedel.

– Som neurolog gillar man när det är spännande och klurigt, men med vissa patienter vet man ibland inte var man ska börja. Det är frustrerande och jag kan känna mig som världens sämsta läkare, helt värdelös. Nästa dag känner jag mig istället världsbäst för att jag upptäckt något där jag kan hjälpa en patient, och jag lär mig nytt varje dag. Det är oerhört givande, säger Ellen Lillvall innan lunchen är slut och det är dags för henne att träffa nästa patient.



Text **MADELINE SALOMON**  
 Vetenskapsjournalist  
 madeleine.salomon@gmail.com



”Som neurolog gillar man när det är spännande och klurigt, men med vissa patienter vet man ibland inte var man ska börja,” berättar Ellen Lillvall.

Foto: LINA HASKEL



# Zelano ny chef för forskningscentrumet WCMTM

**Johan Zelano**, ny föreståndare för Wallenbergcentrum för molekylär och translationell medicin (WCMTM), är professor och överläkare i neurologi vid Sahlgrenska akademien och Sahlgrenska Universitetssjukhuset. ”Jag har ett stort engagemang för translationell forskning och vill gärna stärka samarbetet mellan klink och pre-klinik. Jag ser också fram emot att vara med och forma starka vetenskapliga miljöer, som ju WCMTM är,” säger Johan.

**F**lera intervjuer hölls med sökande till rollen som centrumföreståndare strax innan sommaren. Därefter har beslut tagits av rektor efter rekommendation från centrumets styrgrupp och huvudfinansiär Knut och Alice Wallenbergs stiftelse. Föreståndaren rapporterar till dekan vid Sahlgrenska akademien.

Johan har själv varit fellow inom centrumet och är nu alumn. Han berättar att värdet av att få tillhöra programmet varit stort.

– Det har gjort det möjligt att ta sig an frågeställningar med metoder jag annars aldrig skulle ha haft resurser till. Och forskargrupperna i WCMTM har höga ambitioner vad gäller såväl vetenskaplig kvalitet som impact – så det har varit inspirerande och lärorikt att delta i möten och nätverksträffar under mina år i programmet.

## **Brygga mellan klinik, akademi och industri**

Centrumets mål är att skapa de bästa förutsättningarna för världsledande molekylär och translationell forskning och att bygga upp kunskap och kompetens hos nästa generations ledare inom akademi och sjukvård. Genom Region Västra Götaland och AstraZeneca som partner i centrumet, finns en stark brygga till klinik och industri.

– I min roll som föreståndare vill jag fokusera särskilt på samverkan mellan sjukvård, industri och akademi. En viktig del i det blir inledningsvis att lyssna in behov och tankar från forskargrupsledarna och ha en levande dialog med samarbetspartners. Tillsammans ska vi fortsätta med forskning på högsta nivå som är till nytta i sig, samtidigt som vi utvecklar, behåller och attraherar nya talanger inom life science till Göteborg, säger Johan.

## **Akademisk och klinisk bakgrund**

Johan Zelano gjorde sin prekliniska forskarutbildning vid Karolinska institutet. Han disputerade 2009 efter forskar-AT på en avhandling om synaptiska adhesionsmolekyler och komplementfaktors roll i förändring av nervcellsnätverk efter trauma.



Foto: JOHAN WINGBORG

## **Mer om Johan Zelano**

**Ålder:** 43. **Bor:** Kärralund.

**Gillar på fritiden:** Tennis, löpning, läser en del också.

**Vad väckte ditt intresse för att börja forska?**

Det minns jag knappt – det var så länge sedan. Men känslan när man ser nya resultat gör att det knappast går att sluta!

Därefter flyttade han till Uppsala för att göra forskar-ST i neurologi. Hans postdoktorala projekt handlade om genetisk sårbarhet för experimentell epilepsi och klinisk forskning. Han var två terminer i London, på Queen Square, ett neurologisjukhus akademiskt tillhörande UCL.

2015 började Johan på Sahlgrenska universitetssjukhuset, som är en av Sveriges största epilepsivårdgivare. Här startade Johan en egen forskargrupp som gör storskaliga registerstudier för att försöka ta fram skraddarsydd epilepsibehandling. Samtidigt driver gruppen en regional biobankstudie med syfte att hitta biomarkörer som kan vägleda diagnos och behandling av epilepsi. Metodmässigt arbetar de både med epidemiologisk statistik och proteomik, och närmar sig genetik, elektrofysiologi och avbildning via flera samarbetspartners.

Källa: Göteborgs universitet





# RAPID ACTION THAT DELIVERS LONG-LASTING CONTROL<sup>1,2,3,a</sup>

Add-on to standard therapy for the treatment of adult patients with generalised Myasthenia Gravis (gMG) who are anti-AChR antibody-positive

**ULTOMIRIS®** a long-acting C-5 inhibitor that delivers:<sup>1,2,3</sup>

- Immediate, complete, and sustained complement inhibition<sup>2,3</sup>
- Rapid and long-lasting symptom control<sup>2,3</sup>
- Once-every-8-week maintenance dosing<sup>1</sup>



<sup>a</sup>Based on the MG-ADL, a categorical scale that assesses the impact on daily function of 8 signs of symptoms that are typically affected in gMG.<sup>2</sup>

1. ULTOMIRIS® Summary of Product Characteristics. July 2024 REF-35274. 2. Yu T, et al. N Eng J Med Evid. 2022;1(5) doi:10.1056/EVIDoa2100066. 3. Meisel A, et al. J Neurol. 2023;1-14.doi: 10.1007/s00415-023-11699-x. Online ahead of print.


**Ultomiris (ravulizumab)** ▼ 300 mg/3 ml och 1100 mg/11 ml, koncentrat till infusionsvätska, lösning. Rx, EF. ATC-kod: L04AA43. Selektiva immunsuppressiva medel. **Indikationer:** Paroxysmal nattlig hemoglobinuri (PNH) hos vuxna och pediatrika patienter med en kroppsvikt på 10 kg eller mer med hemolys med kliniska symtom som tyder på hög sjukdomsaktivitet och hos patienter som är kliniskt stabila efter att ha behandlats med eculizumab under minst de senaste 6 månaderna. Atypiskt hemolytiskt uremiskt syndrom (aHUS) hos patienter med en kroppsvikt på minst 10 kg som är behandlingsnaiva för komplementhämmare eller har fått behandling med eculizumab i minst 3 månader och som har visat behandlingssvar på eculizumab. Tilläggsbehandling till standardterapi hos vuxna patienter med generaliserad myasthenia gravis (gMG) som är positiva för antiacetylcholinreceptorantikropp. *Neuromyellitis optica-spektrumtillstånd (NMOSD)* Ultomiris är avsett för behandling av vuxna patienter med NMOSD som är positiva för antikroppar mot aquaporin 4 (AQP4). **Kontraindikationer:** Överkänslighet mot den aktiva substansen eller något hjälpämne. Se produktresumén för fler kontraindikationer. **Varningar och försiktighet:** Ultomiris ökar patientens mottaglighet för meningokockinfektion (*Neisseria meningitidis*), inklusive meningokocksepsis och meningokockencefalit. Patienterna måste därför skyddas genom vaccination och eventuellt även antibiotika samt följas avseende tecken på meningit. Se produktresumén för riktlinjer kring vaccination. Behandling får inte påbörjas hos patienter med ej utläkt *Neisseria meningitidis*-infektion vid behandlingsstart eller som för närvarande inte är vaccinerade mot *Neisseria meningitidis* såvida de inte får profylaktisk behandling med lämpliga antibiotika fram till 2 veckor efter vaccination. För att minska risk för meningokockinfektion måste alla patienter vaccineras mot meningokockinfektioner minst två veckor före insättning av ravulizumab såvida inte risken med att fördröja ravulizumabbehandlingen överväger risken för att utveckla en meningokockinfektion. Ultomiris måste administreras av vårdpersonal och under överinseende av en läkare som har erfarenhet av att behandla patienter med hematologiska sjukdomar, njursjukdomar eller neuromuskulära sjukdomar. Ultomiris ska endast administreras via intravenös infusion. Ultomiris ska administreras med försiktighet till patienter med aktiva systemiska infektioner. Innan ravulizumab sätts in rekommenderas att patienter genomgår immunisering enligt gällande vaccinationsriktlinjer. Efter rekommenderad vaccination ska patienter noggrant övervakas för sjukdomssymtom. Med tanke på att NMOSD är en kronisk sjukdom ska patienter som har nytta av behandling med ravulizumab men som avbryter behandlingen övervakas för symtom på NMOSD-skov. Om symtom på NMOSD återkommer efter utsättande bör förnyad behandling med ravulizumab övervägas. **Biverkningar:** Vanligaste biverkningar (≥ 1/10) är huvudvärk, yrsel, diarré, illamående, buksmärta, pyrexia, trötthet, övre luftvägsinfektion, nasofaryngit, ryggsmärta och artralgi. Administrering av ravulizumab kan leda till infusionsreaktioner och allergiska reaktioner eller överkänslighetsreaktioner (inklusive anafylaxi). Efter spädning med natriumklorid 9 mg/ml lösning för injektion, innehåller detta läkemedel 0,18 g natrium per 72 ml vid maximal dos, motsvarande 9,1 % av WHO:s högsta rekommenderat dagligt intag. Fertila kvinnor ska använda effektiv preventivmetod under behandling och i upp till 8 månader efter avslutad behandling. För gravida kvinnor kan användningen av ravulizumab övervägas efter en bedömning av risker och nytta. Amning av spädbarn ska avbrytas under och upp till 8 månader efter behandling med ravulizumab. **Kontakt:** Alexion Pharma Nordics AB, 08-557 727 50. Se [www.fass.se](http://www.fass.se) för ytterligare information och priser. Datum för senaste översyn av produktresumén: 04 07 2024





# Det unika samarbetet i Lund





Det talas ofta om gränsöverskridande samarbeten i svensk sjukvård. Ofta stannar det bara vid en ambition men på Neuroonkologiska mottagningen på Universitetssjukhuset i Lund har det varit verklighet i mer än tio år. Tack vare ett unikt samarbete mellan Neurologiska och Onkologiska kliniken får patienter med olika former av hjärntumörer neurologisk och onkologisk vård och rehabilitering på ett och samma ställe av ett multiprofessionellt team. Mottagningen, som är den enda i sitt slag, skapades – och leds av kontaktsjuksköterskor.

## »Patienten och deras närstående har EN mottagning med en namngiven kontaktsjuksköterska som fast vårdkontakt som följer dem genom hela processen.«

**N**euroonkologiska mottagningen startade i januari 2014 som ett resultat av ett förbättringsarbete i samarbete med Regionalt Cancercenter Syd och Väst samt Chalmers. Projektledare var de båda kontaktsjuksköterskorna Sara Malmström och Anna Brynell, som är representant i nationella och regionala arbetsgruppen för Min Vårdplan för tumör i CNS. Anna Brynell, som utsågs till Årets kontaktsjuksköterska 2021, är även en av fyra sjuksköterskor som står bakom NONIS, ett nationellt nätverk för sjuksköterskor inom området.

Sara Malmström arbetar med annat idag men Anna Brynell, som blev färdig sjuksköterska för mer än 30 år sedan och har arbetat som kontaktsjuksköterska sedan 2011, arbetar fortfarande på mottagningen som idag är en del av Skåne University Hospital Comprehensive Cancer Centre (SUHCCC).

Till skillnad från många andra kontaktsjuksköterskor i landet kan hon känna sig nöjd med omhändertagandet av patienter med hjärntumörer - en patientkategori som riskerar att falla mellan olika specialiststolar eftersom de inte bara behöver onkologisk behandling, som kemoterapi och strålning, utan ofta även kirurgi och hjälp med olika neurologiska symptom som orsakas av cancersjukdomen.

- Tack vare god samordning har vi lyckats undvika en uppdelning mellan neurologi och onkologi här på mottagningen, säger Anna Brynell, som leder det dagliga arbetet tillsammans med tre andra kontaktsjuksköterskor. Våra patienter får majoriteten av sin behandling och gör sina besök till både specialistläkare, kontaktsjuksköterska och rehabiliteringsteamet här

på Neuroonkologiska mottagningen, som ligger fysiskt nära neurokirurgiska mottagningen, rehabteamet och slutenvårdsavdelningen.

### Idén föddes under kontaktsjuksköterskeutbildningen

Anna Brynell arbetar med löpande kartläggning av omvårdnads- och rehabiliteringsbehov samt uppföljning av dessa. Hon är även ansvarig för och ger onkologisk behandling på mottagningen.

- Patienten och deras närstående har EN mottagning med en namngiven kontaktsjuksköterska som fast vårdkontakt som följer dem genom hela processen, säger hon.

Idén att starta den unika mottagningen föddes under kontaktsjuksköterskeutbildningen som Anna Brynell och Sara Malmström gick 2013.

- Inom ramen för utbildningen fick vi möjlighet att göra ett kvalitetsdrivet verksamhetsutvecklingsarbete. Utmaningarna med att skapa denna typ av mottagning med multiprofessionellt omhändertagande och två specialiteter som parallella aktörer var många, men mycket givande, konstaterar hon.

- I vårt möte med patienter och deras närstående hade vi sett ett stort behov av samordning över kliniker, och det var det som låg bakom idén.

- Dessa patienter är extra drabbade eftersom de har både cancer och neurologiska symptom på grund av sina hjärnskador.

Hon betonar vilken viktig roll kontaktsjuksköterskan har i omhändertagandet av denna patientgrupp.

- Vårt arbete handlar mycket om att se och stötta patienten och kanske framför allt närstående. Att ta de ofta krävande samtalen, lyssna och våga svara på de svåra frågorna. Det finns ofta ett stort psykosocialt lidande i familjer där en anhörig drabbas av malign hjärntumör, till exempel glioblastom, som är den vanligaste och mest elakartade varianten. I takt med snabbare utredning och förbättrad diagnostik samt att onkologisk behandling erbjuds allt högre upp i åldern ökar även biverkningarna och därmed behoven av omvårdnad.

Hon betonar att generellt minskade resurser i vården gör att kontaktsjuksköterskans uppdrag, att finnas där för hela familjen, blir ännu viktigare.

- Vi säger sällan nej. Vi vill finnas där hela tiden för dem som behöver oss. De patienter som har ett fungerande socialt nätverk får sitt främsta stöd från sina närmaste. Vårt uppdrag blir då primärt att stötta närstående. För om inte de orkar faller även patienten.

Uppdraget som kontaktsjuksköterska på Neuroonkologiska mottagningen innebär även att Anna och hennes tre kollegor har ett nära samarbete med andra vårdgivare runt patienten, som primärvård, andra sjukhus i södra regionen och palliativa team.



Att bedöma och kartlägga behov av rehabilitering är viktigt och ingår i det multiprofessionella teamets arbetsuppgifter.





Foto: ROGER NELLIS/Ö

Kontaktsjuksköterskan Anna Brynell och onkologen och överläkaren Sara Kinhult, har båda varit centrala i arbetet att etablera den tvärdisciplinära mottagning för neuroonkologi i Lund, som etablerades 2014.

## »Jag är säker på att vi skulle ha haft väldigt mycket merarbete om inte detta lyckosamma samarbete mellan neurologer och onkologer fanns.«

Idag finns det ingen kurativ behandling för de svåraste formerna av maligna hjärntumörer, därför är åtgärder för att bibehålla och stärka patientens befintliga funktioner av högsta prioritet. Att bedöma och kartlägga behov av – och erbjuda- rehabilitering är viktigt och ingår också i det multiprofessionella teamets arbetsuppgifter.

– Dessa patienter är i behov av en anpassad rehabilitering, något som väjde tungt när vi valde placeringen av vår mottagning, där vi har tillgång till arbetsterapeut och fysioterapeut. Vi har dialog varje dag runt våra patienter på mottagningen och slutenvårdsavdelningen och gemensamma veckomöten med rehabteamet, säger hon och tillägger att den största utmaning för kontaktsjuksköterskorna är att begränsa omhändertagande av patienten.

– Vårt uppdrag rymmer så mycket. Vi tvingas göra prioriteringar varje dag för att mäka med, för att orka finnas för våra patienter hela vägen.

Onkologen och överläkaren Sara Kinhult har arbetat på onkologiska kliniken i Lund sedan 90-talet. Numera heter hennes arbetsplats Vårdenhet onkologi. Det var mycket tack vare hennes stöd som den gränsöverskridande Neuroonkologiska mottagningen, där hon arbetar en tredjedel av sin tid, kunde starta för drygt tio år sedan.

– Det fanns en teamtanke även på 90-talet. Vi och neurologen hade ett gemensamt omhändertagande redan då av patienter med hjärntumörer. Men på den tiden fick patienterna springa mellan våra enheter och det blev rörigt för dem. Tack vare att Anna Brynell och Sara Malmström utbildade sig till kontaktsjuksköterskor öppnade sig den här möjligheten att göra vården mer lättillgänglig för patienterna. Innan dess fanns inte funktionen kontaktsjuksköterskor på onkologen och deras roll i den här mottagningen är central, de är patienternas fasta punkt och det är de som håller ihop allt, säger Sara Kinhult och tillägger att hon var med på noterna direkt när projektidén föddes.

Att arbeta i team är inte ovanligt i cancervården men att arbeta så här tätt ihop med andra medicinska specialiteter hör inte till vanligheterna.

– Nej, det är nog unikt att jobba så nära en annan enhet rent fysiskt. Vi befinner oss på Neurologiska mottagningen, vägg i vägg med Neurokirurgen. Att ha EN plats att gå till är oerhört väsentligt för denna patientgrupp som ju har speciella behov. Vårt arbete har gjort att vården flyter på på ett effektivt sätt och vi har hittat vår plats i organisationen. Idag vet alla att vi finns, fortsätter Sara och tillägger att det inte borde vara så svårt för andra att följa deras exempel och underlätta logistiskt för patienterna.

Hon understryker också att arbetssättet i teamet har suddat ut alla spår av hierarki för länge sedan.

– Vi lär alla av varandra och delar på arbetsuppgifterna. När det behövs hoppar vi in och täcker upp om någon är borta. Eftersom det handlar om en så liten patientgrupp har vi väldigt lite personal och det gör verksamheten sårbar.

### ”Idén att förlägga merparten av vården till EN geografisk plats var lysande”

För överläkaren och neurologen Christer Nilsson, är det inte alls främmande att arbeta i team.

– Inom neurologin är det tradition att arbeta teambaserat. Våra patientgrupper har så många olika behov och därför behövs en rad olika yrken i vårdteamen, säger Christer Nilsson, som började arbeta på Neuroonkologiska mottagningen för fyra år sedan och jobbar här var fjärde vecka.

Även han stöttade Anna Brynell och Sara Malmström när de startade mottagningen.

– Jag var med på ett hörn då som chef och tyckte att idén att förlägga merparten av vården till EN geogra-



Foto: ROGER NELLISJÖ

Inom neurologin är det tradition att arbeta i team, säger överläkaren och neurologen Christer Nilsson.





Marie Nirup är arbetsterapeut och del av det multidisciplinära teamet på Neuroonkologiska mottagningen sedan 2022.



Foto: ROGER NELLIS/Ö

Fysioterapeuten Petter Axelsson berättar att det är värdefullt att träffa patienterna och etablera kontakt redan när de skrivs in, för att kunna ge bästa bedömning av deras vårdbehov.

fisk plats var lysande. Och det är det som patienterna uppskattar mest av allt idag- att allt finns på ETT ställe och att det alltid finns någon på plats som kan svara på frågor. Det är en trygghet för både patienterna och deras anhöriga, konstaterar han och tillägger att det är svårt att mäta denna typ av kvalitetsförbättring.

– Men jag är säker på att vi skulle ha haft väldigt mycket merarbete om inte detta lyckosamma samarbete mellan neurologer och onkologer fanns. Eftersom också slutenvården ligger nära mottagningen träffar vi även inläggande patienter tillsammans. Och under strålbehandlingar, som sker på en annan enhet, har vi gemensamma konsultationer. Här finns inget revirkrig överhuvudtaget. I teamet är alla kompetenser lika mycket värda.

Två självskrivna medlemmar i teamet är Marie Nirup, arbetsterapeut och Petter Axelsson, fysioterapeut. De arbetar sida vid sida och följer tillsammans patienten hela vägen under behandlingarna och rehabiliteringen.

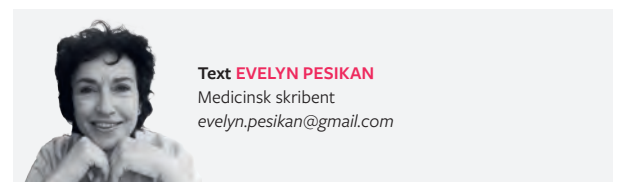
– Vi brukar ofta träffa patienterna tillsammans, redan när de skrivs in. Att etablera kontakt med dem i en tidig fas i vårdförloppet är värdefullt på flera sätt, inte minst för våra bedömningar av deras vårdbehov. Petter och jag nyttjar varandras kompetens, säger Marie, som tidigare arbetade inom hemsjukvården men började på neurologi 2022.

Båda betonar vikten av att ha en helhetssyn på patienten. Och att komma in tidigt i processen gör att patienterna får adekvat hjälp redan från början.

– Patienter som är inlagda för behandling får generellt en lägre fysisk aktivitet än vad de varit vana vid vilket vi upplever som problematiskt. Vi känner att vi idag tyvärr inte har tillräckliga resurser att stimulera patienterna till fysisk aktivitet, säger Petter, som tycker att han arbetar i ett sammanhang där hans kompetens verkligen kan göra skillnad för patienterna.

– Ja, vi gör båda stor skillnad för dem i vardagen och vi får mycket positiv feedback av både patienter och anhöriga, säger Marie som uppskattar det ständiga kunskapsutbytet i teamet.

– Det som är unikt är den öppna dialog vi har och att alla i teamet är så intresserade av det vi gör och det vi observerar hos patienterna, betonar de.



Text **EVELYN PESIKAN**  
Medicinsk skribent  
evelyn.pesikan@gmail.com

## Fakta: Neuroonkologiska mottagningen Lund

Neuroonkologiska mottagningen är en del av Skåne University Hospital Comprehensive Cancer Centre (SUHCCC). Mottagningen öppnade i januari 2014, som ett resultat av ett förbättringsarbete lett av kontaktsjuksköterskorna Anna Brynell och Sara Malmström, i samarbete med RCC Syd, RCC Väst och Chalmers.

**Upptagningsområde:** Skåne, Halland, Blekinge och Kronobergs län  
**Diagnoser:** primära tumörer i CNS (centrala nervsystemet)  
**Behandlingar:** kemoterapi, strålning och i vissa fall Tumor Treating Fields (TTF) samt rehabilitering inklusive bedömningar, medicinskt och psykosocialt stöd till patienter och närstående.

**Antal vårdkontakter per år:** mellan 4800 och 5000 (inklusive digitala kontakter, brev, telefon)  
**Antal fysiska patientbesök:** 2100  
**Nybesök:** omkring 220 (inklusive recidivpatienter)  
Verksamheten leds av fyra kontaktsjuksköterskor med onkologisk och neurologisk inriktning.

I teamet ingår specialistläkare och ST-läkare inom onkologi och neurologi samt rehabiliteringsteam med fysioterapeut, arbetsterapeut, kurator, neuropsykolog, logoped. Multidisciplinära konferenser (MDK) en gång i veckan för hela Södra sjukvårdsregionen.

Nytt stöd ska underlätta införandet av de nationella riktlinjerna för

# adhd & autism

Socialstyrelsen meddelar att det nu finns ett digitalt stöd som ska underlätta implementeringen av de nationella riktlinjerna för adhd och autism i olika verksamheter inom hälso- och sjukvården och socialtjänsten. Materialet består av sex olika delar, och du kan välja de delar av stödet som passar din verksamhet.

**S**ocialstyrelsen meddelar att det nu finns ett digitalt stöd som ska underlätta implementeringen av de nationella riktlinjerna för adhd och autism i olika verksamheter inom hälso- och sjukvården och socialtjänsten. Materialet består av sex olika delar, och du kan välja de delar av stödet som passar din verksamhet.

Sedan våren 2024 finns reviderade nationella riktlinjer för vård och stöd vid adhd och autism. Socialsty-

relsen har nu tagit fram ett digitalt stöd som ska hjälpa verksamheterna att börja arbeta enligt riktlinjerna och använda resurser mer effektivt.

– Det ger stöd för ett ändrat arbetssätt som fokuserar på tidiga insatser, inte bara utredningar, säger Ylva Ginsberg, medicinskt sakkunnig i psykiatri på Socialstyrelsen.

Stödet riktar sig till dig som är chef, verksamhetsutvecklare eller medarbetare inom socialtjänsten och





hälso- och sjukvården, inklusive elevhälsan.

Implementeringsstödet är utformat så att du kan välja vad som är relevant i just din verksamhet. Du kan till exempel ta del av hur man arbetat med positivt beteendestöd i LSS-verksamhet, stegvis vård för barn i linje med vård- och insatsprogrammet för adhd, och tidig kontakt med Kriminalvården inför frigivning. Alla exempel visar att det går att utveckla verksamheter i linje med riktlinjerna.

– Stödet är som ett smörgåsbord. Utgå från det som du och din verksamhet behöver. Särskilt användbart av workshops kan vara, säger Louise von Bahr, utredare på enheten för nationella riktlinjer och screening.

Källa: Socialstyrelsen

## Riktlinjernas rekommendationer i korthet

- Ge tidiga insatser – redan när behov uppstår. Tidiga insatser kan ibland räcka för att möta personens behov.
- Dröj inte med neuropsykiatriska utredningar. Utredningen ska inkludera lämpliga insatser för personen i fråga.
- Prioritera utsatta grupper, som personer med intellektuell funktionsnedsättning, svåra psykiska sjukdomar eller annan komplex problematik som skadligt bruk och beroende.
- Samordna de olika kontakterna. Personen med adhd och autism kan ha svårt att planera och organisera sin egen vård och omsorg, eller ha svårt med många olika kontakter.
- Höj kompetensen om adhd och autism.
- Kombinera olika insatser.
- Medicinering för adhd ska till exempel aldrig ges som ensam insats, utan kombineras med andra insatser som till exempel psykoedukation.

## Materialet består av sex olika delar

1. Information om adhd, autism och dagens vård och stöd
2. De nationella riktlinjerna och hur de hänger ihop med vård- och insatsprogrammen
3. Vad som är viktigt vid implementeringen av riktlinjerna
4. Inspiration med exempel från olika verksamheter
5. Fallbeskrivningar med förslag på workshops
6. Ett quiz om riktlinjerna, där du kan testa dina kunskaper.

Läs mer på Socialstyrelsens hemsida med qr-koden.











# Så påverkades demensvården av covid-19-pandemin

COVID-19-pandemin orsakade stora störningar i vården för många sjukdomar, och tidigare studier har visat att nya diagnoser minskade för flera tillstånd, inklusive diabetes, demenssjukdom, psykisk ohälsa och stroke. I Sverige är demenssjukdom underdiagnostiserat, vilket var ett problem redan före pandemin. Det Svenska Kvalitetsregistret för Kognitiva Sjukdomar/Demenssjukdomar (SveDem) följer antalet nya demensdiagnoser samt kvaliteten på diagnostik och behandling över tid. Tidigare SveDem-studier har kopplat diagnostisk kvalitet till faktorer som befolkningstäthet, invandringsstatus, att bo ensam samt patienters socioekonomiska status.

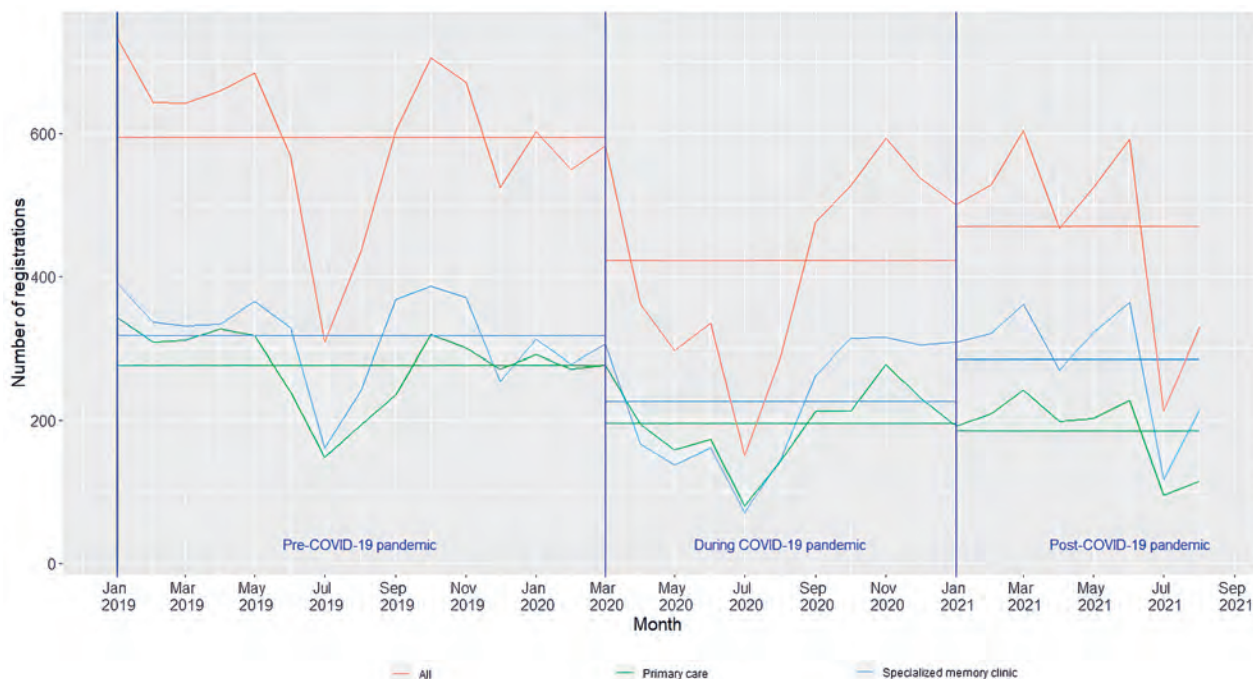
**I** denna studie, publicerad i "Journal of Prevention of Alzheimer's Disease", undersökte vi både kvantiteten och kvaliteten av registreringar av nydiagnosticerad demenssjukdom före (01 jan 2019 tom 28 feb 2020), under (1 mars-31 dec 2020) och efter COVID-19-pandemin (1 jan-31 aug 2021), för att förstå hur pandemin påverkade demensvården i Sverige.

## Studieöversikt

Studien var registerbaserad och länkade SveDem till andra register. Vi definierade pandemin från den 1 mars 2020 till och med den 31 december 2020, därefter blev vaccinet tillgängligt. Studien inkluderade patienter registrerade i SveDem mellan 2019 och augusti 2021, totalt 16245 patienter.

## Resultat

- **Åldersskillnader:** Patienter registrerade före pandemin var något äldre (79,3 år i genomsnitt) jämfört med patienter registrerade under pandemin (78,9 år,  $p=0,006$ ) och efter pandemin (78,9 år,  $p=0,032$ ).
- **Antal nya diagnoser:** Det genomsnittliga antalet nya demensfall minskade från 595 per månad före pandemin till 415 per månad under pandemin och ökade något till 470 per månad efter pandemin, men återhämtade sig inte helt under observationsperioden.
- **Diagnostisk kvalitet:** Den diagnostiska kvaliteten förblev hög under alla perioder, med undantag för vissa tester, som lumbalpunktion och neu-



**Figure 1.** Antal nya diagnoser pre-COVID-19, under COVID-19 pandemin and post-COVID-19 pandemin. Från M.T. Hoang, P.G. Jurado, T. Abzhandadze, et al. Effects of the COVID-19 Pandemic on the Number of New Dementia Diagnoses and the Quality of Dementia Diagnostics and Treatment. *J Prev Alz Dis* 2024; [http:// dx.doi.org/10.14283/jpad.2024.150](http://dx.doi.org/10.14283/jpad.2024.150)

ropsykologiska bedömningar, som minskade under pandemin. Bedömningar av arbetsterapeuter ökade dock.

### Behandling

Förskrivningen av demensläkemedel, kolinesterashämmare och/eller memantin, förblev hög. Efter pandemin noterades en ökning av andel patienter som hade en komplett basal diagnostisk utredning, enligt definitionen från Socialstyrelsen, samt bedömning av arbetsterapeut och användning av memantin.

### Förskjutning mellan vårdnivåer

Under pandemins första våg (mars–augusti 2020) diagnostiserades fler patienter i primärvården, men denna trend vände efter pandemin. I den post-pandemiska perioden skedde 61 % av demensdiagnoserna i specialistvården, jämfört med 53 % före pandemin. Denna förskjutning till primärvård under pandemin kan förklara minskningen av lumbalpunktioner och neuropsykologiska tester, som är mindre tillgängliga i primärvården, samt ökningen av arbetsterapi, som är tillgänglig i primärvården och kan utföras i patientens hem.

### Slutsatser och rekommendationer

Kvaliteten på diagnostik och behandling för demenssjukdom förblev hög under pandemin, men det totala antalet nya diagnoser minskade och återhämtade sig inte under observationsperioden postpandemiskt. Data från SveDem tom 31 aug 2023 visar dock att antalet diagnoser i specialistvården nästan återhämtat sig medan någon återhämtning inte ses i primärvården. Detta tyder på att pandemin förvärrade underdiagnostiken av demenssjukdom i Sverige. SveDem har efter pandemin

satsat på att inkludera fler vård- och omsorgsboenden, och att detta delvis döljer minskningen i registreringar från primärvården.

Frågan kvarstår: blev de patienter som inte registrerades i SveDem diagnostiserade alls? Fördröjda eller uteblivna demensdiagnoser hindrar patienter från att få tillgång till viktig vård och stöd, vilket kan leda till sämre utfall. Dessutom kan färre registreringar förstärka befintliga skillnader i diagnostik och vård i landet, men vi vet inte, eftersom vi inte kan utvärdera kvaliteten på diagnoser som görs utan registrering samt naturligtvis saknar utvärdering på dem som inte diagnosticeras alls. Mörkertalet leder till en stor osäkerhet när man försöker bedöma demensvården i Sverige.

Data från SveDem visar att diagnostiken i primärvården har förbättrats över tid med flera fullständiga basutredningar och mer specifika demensdiagnoser.

För att återgå till nivåerna före pandemin krävs stöd till primärvården för att öka antalet registreringar och säkerställa att fler patienter inkluderas i SveDem.



#### Text SARA GARCIA PTACEK

Biträdande lektor och docent, NVS, Karolinska Institutet, specialistläkare (neurolog), kognitiv mottagning, tema inflammation och åldrande, Karolinska Universitetssjukhuset, Solna  
[sara.garcia-ptacek@ki.se](mailto:sara.garcia-ptacek@ki.se)



#### Text MARIA ERIKSDOTTER

MD, PhD, professor, inst neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle, Karolinska Institutet, överläkare i geriatrik, tema Inflammation och åldrande, Karolinska Universitetssjukhuset, Huddinge  
[maria.eriksdotter@ki.se](mailto:maria.eriksdotter@ki.se)



# Välkommen att ta del av vårt breda utbud på Merznordic.com

Information och fördjupningar samlat på ett och samma ställe för att hjälpa dig nå dina patienters behandlingsmål.

Få kunskap inom **neurotoxinbehandling**.

Delta i **workshops** och internationella **symposier** inom områdena anatomi, ultraljud och injektionsteknik.

Ta del av **instruktionsfilmer** för bland annat injektionsteknik och **beställ material**.

**Skräddarsy utbildningar** för dig eller ditt vårdteam, på dina villkor.

Skanna QR-koden för att hålla dig uppdaterad om **våra aktuella utbildningar**.



Idag erbjuder vi utbildningar och behandlingar vid flera olika neurologiska sjukdomar. Vår ambition är att bli en ledande aktör inom neurologifokuserad behandling. Vi, på Merz Therapeutics Nordics AB, har en tydlig ambition att erbjuda värdefullt stöd och utbildning till dem som behandlar neurologiska patienter i Norden.



## THERAPEUTICS

Better outcomes for more patients.







# MIGRÄN

## – en osynlig börda som påverkar både individ och samhälle

Migrän är inte bara en intensiv huvudvärk, det är en kronisk neurologisk sjukdom som påverkar både de drabbade och deras omgivning i hög grad. En ny undersökning, genomförd av Pfizer i samarbete med Verian, visar att många som lever med migränliknande symtom fortfarande saknar en formell diagnos, vilket kan leda till att de inte får rätt behandling och stöd. Här presenteras undersökningens viktigaste resultat samt förslag på hur livskvaliteten för personer med migrän i Sverige kan förbättras.

**E**nligt undersökningen uppskattas över en miljon personer i åldern 18–74 år i Sverige leva med migrän. På global nivå klassas sjukdomen som den tredje mest invalidiserande bland personer i åldern 25–40 år. Trots sjukdomens utbredning är underdiagnostisering ett stort problem – hela 49% av de som lider av migrän uppger att de inte har fått en migrändiagnos från en läkare.

### Behandlingsklyftan – många utan vård

Ett anmärkningsvärt resultat från undersökningen är att 35% av de som lever med migrän aldrig har varit i kontakt med vården för sina symtom. Dessutom upplever 18% av de drabbade att de inte tas på allvar av vården, vilket ytterligare försvårar möjligheten till en korrekt diagnos och behandling.

Många migräniker tar saken i egna händer. 88% uppger att de praktiserar någon form av egenvård, som att undvika stress och se till att få tillräckligt med sömn – faktorer som enligt forskning kan påverka både frekvens och intensitet av migränattacker.

### Migränens påverkan på livet

Migrän har en djupgående inverkan på de drabbades livskvalitet. Enligt undersökningen måste hela 42% gå till jobbet trots pågående migränanfall, och 34% uppger att sjukdomen påverkar deras arbetsliv i hög grad. Migrän hindrar inte bara människor från att uppnå sin fulla potential på jobbet (26%), utan påverkar även deras sociala och personliga relationer. För 43% av kvinnorna och 29% av männen innebär migrän att de tvingas ställa in sociala aktiviteter, och 12% uppger att sjukdomen hindrar dem från att vara intima i den utsträckning de skulle vilja.

Även anhöriga påverkas. Bland de som har en nära relation till någon med migrän, svarar 36% att situationen är psykiskt påfrestande.

### Behov av förbättrad vård och stöd

Undersökningen understryker vikten av att fler får tillgång till diagnos och adekvat behandling för sin migrän. Att öka medvetenheten om sjukdomen, både inom vården och i samhället i stort, är avgörande för att minska lidandet och förbättra livskvaliteten för de drabbade.

Ta del av undersökningen här:



## Åtgärdsförslag

- 1. Förbättrad diagnostik:** Öka tillgången till korrekt diagnos för de som lider av migränsymtom.
- 2. Utbildning inom vården:** Säkerställa att vårdpersonal har tillräcklig kunskap för att ta migränpatienter på allvar.
- 3. Ökat stöd för egenvård:** Främja egenvårdsmetoder som kan lindra och förebygga anfall, med fokus på stresshantering och sömn.
- 4. Arbetsplatsanpassningar:** Arbetsgivare bör skapa bättre förutsättningar för anpassningar på arbetsplatser för dem som lever med migrän.

Källa/fotnot: Undersökningen "Leva med migrän i Sverige 2024" har genomförts bland den svenska allmänheten, 18–79 år, via webbenkät med Verians slumpmässigt rekryterade Sifopanel. Huvudmålgrupp är de som har migrän och/eller är nära anhörig till en person som har migrän. 3 124 intervjuer har genomförts. Undersökningen är utförd på uppdrag av Pfizer och genomförd under perioden 20 maj–9 juni 2024.

# Vilka riskfaktorer är kopplade till allvarlig stroke?



Personer med tillstånd eller vanor som högt blodtryck, en oregelbunden hjärtrytm kallad förmaksflimmer eller rökning löper inte bara högre risk för stroke, de kan också drabbas av allvarligare stroke än personer utan dessa riskfaktorer. Det visar en studie som publicerades i onlineutgåvan av *Neurology*®, den medicinska tidskriften från American Academy of Neurology, i november 2024.

– **Stroke kan leda** till funktionsnedsättningar eller till och med död, men det finns flera riskfaktorer som människor kan påverka genom livsstilsförändringar eller medicinering, säger studiens författare Catriona Reddin, MD vid University of Galway i Irland och medlem i American Academy of Neurology. Våra resultat understryker vikten av att hantera riskfaktorer för stroke, särskilt högt blodtryck, förmaksflimmer och rökning, för att förebygga svåra och funktionsnedsättande stroke.

Studien omfattade 26 948 personer från 32 länder med en genomsnittsalder på 62 år. Av denna grupp hade hälften haft en stroke och hälften hade inte haft någon stroke. Deltagarna utan stroke matchades efter ålder och kön med de som hade haft stroke.

Bland dem som hade stroke hade 4 848 personer en allvarlig stroke och 8 612 personer en mild till måttlig stroke. Allvarlig stroke definierades som att ha gett utfall från att inte kunna gå eller klara sig själv utan hjälp, till att behöva konstant vård eller att ha avlidit. Mild till måttlig stroke definierades som att ha gett utfall från att inte ha

några symtom till att behöva viss hjälp med personlig omsorg, men kunna gå utan assistans från en annan person.

Forskarna undersökte följande riskfaktorer för stroke hos varje deltagare: blodtryck över 140/90 mmHg; förmaksflimmer; diabetes; högt kolesterol; rökning; alkoholkonsumtion; kostkvalitet; fysisk inaktivitet; psykologisk och social stress; samt överskottsfett kring midjan, kallar ”waist-to-hip ratio”.

**Forskarna jämförde** hur viktiga riskfaktorer var för allvarlig stroke och mild till måttlig stroke jämfört med personer som inte haft stroke. De jämförde också hur viktiga riskfaktorer var bland de med stroke, där personer med allvarlig stroke matchades och jämfördes med personer med mild till måttlig stroke.

Totalt hade 74 % av de med allvarlig stroke högt blodtryck, jämfört med 72 % av de med mild till måttlig stroke. När det gällde förmaksflimmer hade 11 % av de med allvarlig stroke tillståndet, jämfört med 9 % av de med mild till måttlig stroke. I båda grupperna var 30 % nuvarande rökare.

Efter justering för ålder, kön,

land och typ av stroke fann forskarna att personer med högt blodtryck hade 3,2 gånger högre sannolikhet att få en allvarlig stroke och 2,9 gånger högre sannolikhet att få en mild till måttlig stroke än personer utan högt blodtryck.

De fann också att personer med förmaksflimmer hade 4,7 gånger högre sannolikhet att få en allvarlig stroke och 3,6 gånger högre sannolikhet att få en mild till måttlig stroke än personer utan förmaksflimmer.

Forskarna fann att personer som rökte hade 1,9 gånger högre sannolikhet att få en allvarlig stroke och 1,7 gånger högre sannolikhet att få en mild till måttlig stroke än personer som inte rökte vid studiens tidpunkt.

– Våra resultat understryker vikten av att kontrollera högt blodtryck, som är den viktigaste påverkbara riskfaktorn för stroke globalt, säger Reddin. Detta är särskilt relevant för låg- och medelinkomstländer där högt blodtryck och stroke bland yngre personer ökar snabbt.

**En begränsning** av studien var att vissa faktorer som kan bidra till allvarlighetsgraden av stroke inte mättes. Reddin noterade till exempel att rökning är kopplad till tillstånd som cancer och kronisk obstruktiv lungsjukdom, som också kan bidra till ökad allvarlighetsgrad av stroke.

Källa: American Academy of Neurology

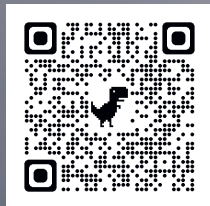
**»Våra resultat understryker vikten av att kontrollera högt blodtryck, som är den viktigaste påverkbara riskfaktorn för stroke globalt.«**



# DAGS FÖR FORTBILDNING?



Scanna för mer  
information

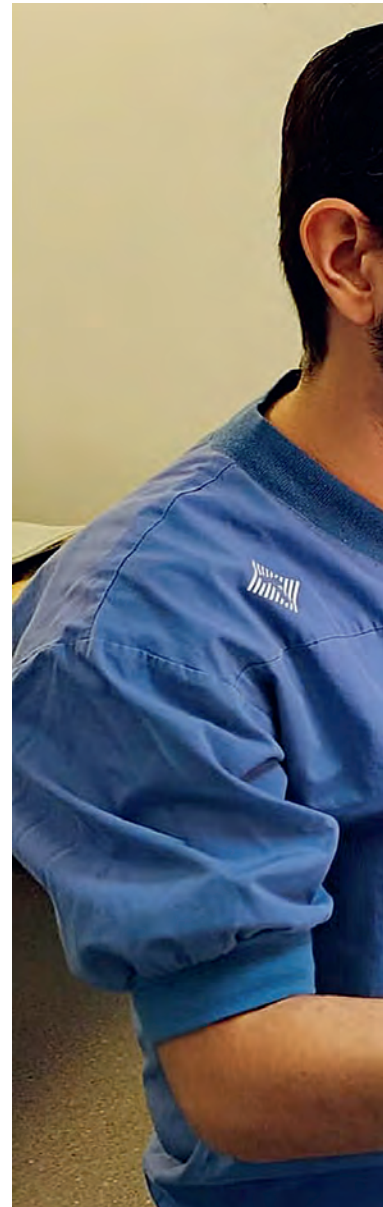


På **neurologiisverige.se** hittar du utbildningar som riktar sig till dig som är neurolog eller innehar någon annan specialitet inom neurologivården.

Anmäl dig till vårt populära nyhetsbrev på **neurologiisverige.se/prenumerera** eller scanna **QR-koden** så får du automatiskt information om nya kurser och utbildningar.

Den första behandlingen med nytt Magnetkameraguidat Fokuserat Ultraljud (FUS) utanför USA har utförts på Norrlands universitetssjukhus. Med den avancerade tekniken kan man utföra neurokirurgiska ingrepp i hjärnans centrala delar utan att öppna hud eller skallben.

# Unik hjärn- behandling med fokuserat ultraljud



**M**askinen används för att behandla ofrivilliga skakningar så kallad tremor, essentiell tremor och Parkinsons sjukdom.

– Det är fantastiskt att Norrlands universitetssjukhus har köpt maskinen och att vi nu är först utanför USA med att genomföra den första framgångsrika behandlingen i Sverige, säger Patric Blomstedt, överläkare och professor i stereotaktisk och funktionell neurokirurgi.

Den nya maskinen gör det möjligt att se de delar av hjärnan som behandlas med hög detaljrikedom och kontrollera behandlingen i realtid med hjälp av dessa bilder.

## Den första patienten

Den första patienten var en medelålders man som sedan många år lider av ofrivilliga skakningar i händerna. Skakningar gör det svårt att äta, dricka, skriva och klara andra uppgifter i vardagen. Essentiell tremor är en folksjukdom som drabbar 0,5 procent av befolkning-

en och som blir vanligare med högre ålder. 5 procent av alla över 65 år lider av denna åkomma.

Skakningarna är mycket handikappande och mediciner hjälper endast hälften av patienterna. För de övriga har öppen hjärnkirurgi hittills varit det enda alternativet, men det passar inte alla, särskilt inte äldre och sköra patienter.

Metoden innebär att patienten placeras i en magnetkamera med en ultraljudshjälm. Området, punkten, som ger upphov till skakningarna identifieras med hjälp av bilder från magnetkameran och fler än 1 000 ultraljudskällor riktas mot denna punkt under drygt 10 sekunder. Där dessa sammanstrålar ökar värmen och ett 1–3 millimeter stort område inaktiveras. Men först testas effekten med lägre temperatur för att undvika eventuella biverkningar.

Tekniken har funnits i cirka tio år men aldrig använts i Sverige. Det är först nu, med den andra generationen av FUS-maskiner som lanserades 2024, som utvecklingen har tagit ett stort steg framåt.



Patric  
Blomstedt.





Patienten förbereds inför behandlingen. Från vänster: neurokirurg Amar Awad, sjuksköterskan Tommy Hellqvist samt överläkare Patric Blomstedt.

Foto: RASMUS STENMARK PERSSON

**»Patienten som är vaken under ingreppet känner framför allt att det blir lite varmare i skalpen, som därför kyls med vatten. Behandlingen av vår första patient gick mycket bra.«**

– Patienten som är vaken under ingreppet känner framför allt att det blir lite varmare i skalpen, som därför kyls med vatten. Behandlingen av vår första patient gick mycket bra och han kunde pigg och mycket nöjd

konstatera att den hade haft en väldigt god effekt, säger Patric Blomstedt.

#### **Stor och omedelbar effekt**

Effekten är omedelbar och patienten kan åka hem dagen efter behandlingen. För den aktuelle patienten minskade skakningarna med cirka 90 procent och inga komplikationer eller biverkningar uppstod.

Den unika behandlingen gjordes vid enheten för Deep Brain Stimulation i samarbete med centrum för funktionell hjärnbildning samt forskningsmagnetkameran på Norrlands universitetssjukhus. Enheten är ett av världens ledande centra för stereotaktisk funktionell neurokirurgi, som nu också kan erbjuda behandlingen till patienter från hela landet. Med Region Västerbottens strategiska investering kan många patienter som tidigare lämnats utan behandling nu få hjälp. Förhoppningen är att nya studier kan vidga indikationerna så att även patienter med andra tillstånd kan få hjälp av metoden.

Källa: Region Västerbotten



# Konferens banar väg för en ljusare framtid inom epilepsi- behandling







Under den europeiska epilepsikonferensen (EEC) i Rom samlades över 3 300 forskare, läkare och experter för att dela de senaste framstegen inom epilepsibehandling. Från precisionsmedicin och genetiska insikter till inflammatoriska mekanismer och nya behandlingsstrategier – konferensen erbjöd djupgående diskussioner och presenterade banbrytande forskning som kan forma framtidens epilepsivård. **Johan Zelano** från Sahlgrenska Universitetssjukhuset och Göteborgs universitet ger oss en inblick i de viktigaste höjdpunkterna.



## *Det är spännande tider inom epilepsifältet – precisionsmedicin och ökade insikter om inflammatoriska mekanismer vid flera olika epilepsiformer förenar barn- och vuxenfälten på ett sätt som gör fler symposier intressanta för alla deltagare.*

### **Ett nytt kapitel för precisionsmedicin inom epilepsi**

Den europeiska epilepsikongressen ordnas av den europeiska grenen av International League Against Epilepsy (ILAE) och hålls vartannat år. I september samlades epilepsiläkare från hela Europa i Rom. Kongresscentret La Nuvola är en arkitektonisk berömdhet, belägen en halvtimmes tunnelbaneresor från det mer antika centrumet.

Det är spännande tider inom epilepsifältet – precisionsmedicin och ökade insikter om inflammatoriska mekanismer vid flera olika epilepsiformer förenar barn- och vuxenfälten på ett sätt som gör fler symposier intressanta för alla deltagare. En annan märkbar förändring är att den vetenskapliga bredden på det europeiska mötet har vuxit, med ett större prekliniskt inslag och ett separat omvårdnadsprogram.

### **Fokus på immunmedierad epilepsi och inflammation**

Flera symposier, däribland det translationella, handlade om immunologiska mekanismer och immunmedierad epilepsi. Det har blivit tydligt att inflammation i olika former bidrar till epileptogenes, läkemedelsresistens och status epilepticus – till exempel, men inte bara, New-Onset Refractory Status Epilepticus (NORSE).

Det kliniska problemet är att endast vissa patienter svarar på immunterapi, och man vet inte på förhand vilka. Studier av steroider, rituximab och mer specifika antikroppar som blockerar signalering kopplad till IL-1 eller IL-6 har gett blandade resultat – vissa patienter svarar väl, men inte alla. Vid immunmedierad epilepsi orsakad av autoimmun encefalit har det utkristalliserat sig att antikroppar riktade mot ytantigen, som NMDA-receptorer, innebär en förhållandevis god prognos. Botas encefaliten kan anfällen helt försvinna.

### **Framsteg inom molekylär epilepsiforskning**

Sessionen om neurobiologi integrerade klinisk genetik med molekylär preklinisk forskning. I spåren av SCN1A-genetiken har forskare elektrofysiologiskt kartlagt uttrycket av jonkanaler och hur varianter av dessa kan ge upphov till epileptisk aktivitet. De flesta jonkanaler är heteromera, med olika beståndsdelar i olika interneuron. Mutationer kan leda till ökad eller minskad aktivitet i inhibitoriska eller excitatoriska nätverk, beroende på var den förändrade kanalsubenheten uttrycks.

Holger Lerche från Tyskland presenterade en fascinerande vetenskaplig resa som rör natriumkanalblockerande läkemedel. Ett annat föredrag fokuserade

på kaliumkanaler, där retigabin framstod som särskilt intressant trots dess säkerhetsproblem.

### **Nya rön om kognitiva problem vid epilepsi**

Det stora presidentsymposiet handlade om kognitiva problem vid epilepsi, ett ämne som förenar både barn- och vuxenneurologi. Helen Cross beskrev forskning om kognitiva symptom vid svåra barnepilepsier, inklusive tuberös skleros och Dravet syndrom, där kognitiv försämring kan ske i samband med status epilepticus.

Vid den andra änden av åldersspektrumet talade Terrence O'Brien om Alzheimers sjukdom och epilepsi. Studier har visat att patienter med vissa typer av epilepsi kan utveckla Alzheimerliknande hjärnpatologi. Tau-proteiner tros vara en koppling mellan neurodegeneration och epileptisk aktivitet.

### **Alzheimers och epilepsi**

#### **– en sammanflätad framtid?**

O'Brien presenterade fynd som visar kopplingen mellan epilepsi och neurodegeneration vid Alzheimers. Forskning med musmodeller har visat att överuttryck av tau kan ge upphov till epilepsi. Läkemedel som minskar mängden hyperfosforilerat tau hos möss har både minskat risken för epilepsi och förbättrat prestationer i kognitiva tester.

Det diskuterades också om användningen av levetiracetam i låg dos för personer med Alzheimers och epileptiform aktivitet på EEG, vilket kan förbättra kognitiva funktioner.

### **Betydelsen av genetisk testning**

#### **och framtidens läkemedelsutveckling**

Genetisk testning var också ett viktigt diskussionsämne. I rika länder är genpaneler, exomsekvensering och helgenomsekvensering allmänt tillgängliga, medan i ekonomiskt svagare länder är testerna både dyra och ineffektiva. Ett projekt i Tunisien, finansierat av Horizon2020, har visat att det går att drastiskt sänka kostnaderna och öka testresultatens kliniska relevans.

På ett behandlingssymposium talade Emilio Perrucca om att precisionsmedicin inom epilepsi kan leda till framtida läkemedelsstudier med mycket få deltagare, tack vare bättre anpassade diagnoser och innovativa studiedesigner.

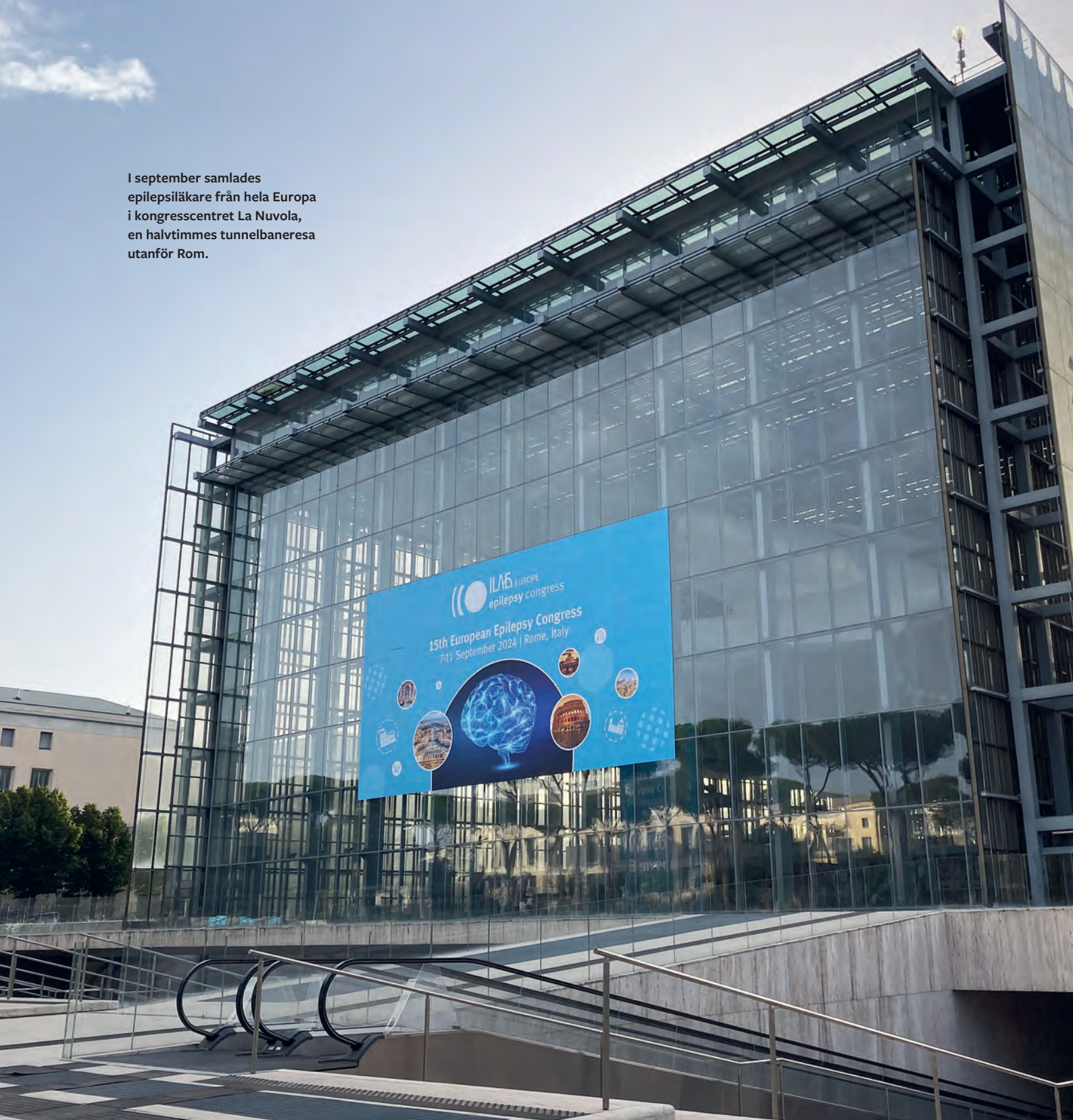
### **Epilepsi i ett europeiskt perspektiv**

#### **– från valproat till vård på distans**

Skandinavisk forskning visade också starkt framträdande på EEC. Julie Dreier från Århus presenterade en



I september samlades epilepsiläkare från hela Europa i kongresscentret La Nuvola, en halvtimmes tunnelbaneresor utanför Rom.



uppmärksamman analys om utvecklingsutfall för barn till fäder som tagit valproat före graviditeten. Det rådde oklarheter kring riskerna, men Dreiers studie visade att tidigare rapporterade faror kan ha varit överdrivna.

Ett annat tema som återkom var epilepsi med debut efter medelåldern, ett växande problem i takt med den åldrande befolkningen i Europa. Eugen Trinkla från Österrike talade om behovet av mer kunskap om behandling för äldre patienter med epilepsi, däribland biverkningar och läkemedelsinteraktioner.

Det övergripande intrycket är att EEC nu är tillbaka med besked efter pandemins mötesdipp. Programmet

var brett och av hög kvalitet. Nästa möte hålls i september 2026 i Aten. Den som vill åka på internationell epilepsikonferens dessförinnan får chansen redan i slutet av augusti 2025, då hålls den internationella epilepsikonferensen i Lissabon.



**Text JOHAN ZELANO**

Neurolog vid Sahlgrenska universitetssjukhuset och forskare vid Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet.  
[johan.zelano@vgregion.se](mailto:johan.zelano@vgregion.se)



## Hjärnan & jaget:

# En neurokirurgs tankar om medvetandet

Om jaget, minnet och den fria viljan existerar är de sannolikt produkter av komplexa interaktioner mellan olika hjärnregioner och nätverk. Vår förståelse fortsätter att utvecklas, men många frågor kvarstår olösta och kräver fortsatt forskning. När neurokirurgen Rickard L. Sjöberg opererar brukar han föreställa sig hjärnan som en maskin utan själ, men filosofiskt och neurovetenskapligt inser han att de har ett samband.



**R**ickard L. Sjöberg, docent i neurokirurgi och medicinsk psykologi, har skrivit boken "Hjärnan och jaget" bland annat för att utifrån egna erfarenheter resonera kring kropp och själ på ett sätt som blir begripligt för allmänheten.

– När jag inhämtar samtycke för att operera exempelvis en hjärntumör behöver jag naturligtvis vända mig till patienten – till hans eller hennes jag - och förklara vad jag ska operera och vilka riskerna kan vara. I sitt svar lutar sig patienten förhoppningsvis mot sin fria vilja och fattar ett beslut att tacka ja eller nej till behandling. I den här typen av vardagssituation verkar det hela enkelt. Men både ur ett neurovetenskapligt och filosofiskt perspektiv finns det mycket här att fundera över.

Rickard L. Sjöberg beskriver ett dualistiskt förhållningssätt:

– När jag opererar eller pratar med patienten om en operation är jag en pragmatisk dualist. Jag närmar mig hjärnan som en urmakare närmar sig ett urverk eller en bilmekaniker närmar sig en bilmotor. Men jag vet förstås samtidigt på ett annat plan att kropp och själ hänger ihop.

I sin bok resonerar Rickard utifrån egna erfarenheter av forskning och av att operera patienter med hjärntumörer och epilepsi kring hur olika hjärnregioner bidrar till social kognition och personlighet. Man har inom hjärnforskningen bland annat beskrivit att:

- Hjärntumörer i pannloberna i främre delen av hjärnan ofta kan ge en påverkan på personlighet och impuls kontroll. Rickard ger ett exempel på detta i ett av bokens kapitel.

- Tumörer i den mandelformade kärnan amygdala i inre delen av tinningloben verkar ibland kunna orsaka aggressionsutbrott och känslomhet. Detta har exempelvis använts som förklaring till den första stora skolskjutningen (på texasuniversitetet i USA på

1960-talet). I ett av bokens kapitel beskriver Rickard hur han opererar en tumör i det här området genom att gå via "fissuren" det djupa vecket mellan tinninglob och pannlob.

- Operationer i den supplementära motorarean som ligger i bakre delen av pannloben precis intill hjärnans medellinje orsakar ofta ett märkligt tillstånd där patienterna tillfälligt tappar förmågan att utföra viljemässigt styrda rörelser. Ett fenomen som Rickard har intresserat sig särskilt för och som också ägnas ett kapitel i boken.

### Jagupplevelsen – ett svårlöst pussel

I sin bok beskriver Rickard erfarenheter av operationer i alla de här områdena och tankar som dessa operationer kan väcka. Men kan de här olika delarna av kunskap sättas ihop till en förståelse av hur känslan av att ha ett "jag" skapas? I ett av de första kapitlen i boken beskriver Rickard hur han tillsammans med en kollega kopplar bort en hjärnhalva som innehåller alla dessa områden från övriga kroppen i syfte att bota epilepsi hos en 8-årig flicka som gått igenom en svår hjärnhinneinflammation. Efter operationen föreföll flickans jag vara kvar, ja till och med stärkt av att slippa epilepsin.

– Kanske kan man tänka att det här säger något om hur komplex jag-upplevelsen är, konstaterar Rickard.

Ytterligare ett område som diskuteras i boken är ön Insula som ligger dold djupt innanför ett veck mellan pannloben och tinningloben. Det här området bidrar till förmågan att känna av kroppens inre miljö såsom signaler från hjärtat, magen, muskler och leder (interoception) och känslan av ett förkroppsligat själv. Det är ett sinne som påverkar beteenden, känslor, psykisk hälsa och socialt samspel.

– Vi har ju alla en subjektiv upplevelse av att vara "jag", säger Rickard L. Sjöberg. Det är dock svårt att veta sä-



kert hur någon annan upplever sitt jag. Filosofer kallar gapet mellan att förstå hjärnans processer och de upplevelser de skapar för 'det svåra problemet'. Jag tänker att jagupplevelsen vad den än är, är praktiskt viktig. Att vi har nytta av den.

### **Fri vilja & hjärnans elektriska aktivitet**

Frågan om fri vilja har länge varit kontroversiell inom både filosofi och neurovetenskap. Experiment utförda på 1960-talet visade att det finns elektrisk aktivitet i den supplementära motorarean (SMA) i hjärnan innan en person utför spontana viljemässigt styrda rörelser. I nya studier kunde man ett 20 tal år senare visa att den här aktiviteten verkar starta innan individen själv upplever att den beslutar sig för att utföra rörelsen.

Parallella fynd gjordes några år senare under neurokirurgiska procedurer då patienterna var vakna. Något som gör det möjligt för kirurger att stimulera olika delar av hjärnan och observera effekterna. När de stimulerade SMA, rapporterade patienter ibland en känsla av att "vilja" röra sig. Vid starkare stimulering kunde detta till och med leda till att patienten utförde en rörelse som kändes som ett uttryck för hens vilja.

Dessa observationer ledde till en kontroversiell hypotes: Kanske är vår upplevelse av fri vilja bara en illusion, och våra handlingar styrs egentligen av omedvetna processer i hjärnan, särskilt i SMA?

Rickard L Sjöberg och hans kollegor vid Norrlands universitetssjukhus och Umeå universitet har dock genomfört en studie av patienter som opererats i SMA, som ifrågasätter delar av denna radikala hypotes. Forskarna undersökte patienter som fått SMA bortopererat på grund av hjärntumörer. Efter operationen upplevde patienterna tillfälliga svårigheter med viljemässiga rörelser och tal, ett tillstånd kallat "SMA-syndromet". Trots dessa svårigheter rapporterade patienterna att de fortfarande kände en lika stark vilja att röra sina påverkade kroppsdelar som de opåverkade delarna. Detta tyder på att upplevelsen av vilja inte är beroende av SMA.

I en uppföljande studie undersökte forskarna om SMA:s aktivitet i stället kan vara kopplad till "exekutiv funktion" – hjärnans förmåga att planera, organisera och utföra komplexa uppgifter. Patienter med SMA-syndrom visade en betydande försämring av exekutiv funktion, som sedan återhämtade sig i takt med att syndromet försvann. Detta tyder på att SMA:s aktivitet kan vara mer relaterad till problemlösning och planering än till att skapa en känsla av fri vilja. Påverkar den supplementära motorarean den fria viljan? ([lakartidningen.se/aktuellt/kultur-2/2022/04/paverkar-den-supplementara-motorarean-den-fria-viljan/](http://lakartidningen.se/aktuellt/kultur-2/2022/04/paverkar-den-supplementara-motorarean-den-fria-viljan/))

– Frågan huruvida den fria viljan existerar kommer knappast att avgöras av enskilda specifika experiment, konstaterar Rickard. Men de flesta forskare och filosofer är idag ense om att om det finns en möjlighet för människan att välja sina handlingar så är den förmågan inte någon magisk "orsak utan orsak" utan resultatet av processer som har sitt ursprung i hjärnan. Processer som styrs av naturlagarna. Grejen är att det är vår sammantagna förståelse av dessa samband snarare än enskilda experiment som de om SMA som kommer att

få störst betydelse för vår förståelse av den fria viljan på sikt.

### **Minnet & hjärnan**

Minnet är en annan fundamental aspekt av vår identitet och vårt jag där neurokirurgiska ingrepp haft en viktig roll för vår förståelse. Hippocampus, en struktur i tinninglobens insida, spelar en nyckelroll i bildandet av nya minnen och överföringen av information från korttidsminnet till långtidsminnet. På 1960-talet upptäcktes efter ett misslyckat försök att bota epilepsi genom att operera bort bägge hippocampi på en patient att minnet består av flera olika system. Den här patienten förlorade helt förmågan att minnas vad han varit med om fram till operationen. Men samtidigt fanns förmågan att exempelvis lära sig nya färdigheter kvar. Patient HM – forskningsetik och en minnesvård operation ([lakartidningen.se/aktuellt/kultur-2/2017/06/patient-kirurg-forskningsetik-och-en-minnesvard-operation/](http://lakartidningen.se/aktuellt/kultur-2/2017/06/patient-kirurg-forskningsetik-och-en-minnesvard-operation/))

Ett annat omdiskuterat problem som Rickard beskriver i ett av kapitlen i sin bok är att vissa patienter under vakenkirurgiska ingrepp ibland verkar uppleva att kirurgens elektriska stimulering av hjärnans yta får dem att återuppväcka minnen.

– Det här är ett fenomen som beskrivits av vissa neurokirurger sedan lång tid tillbaka. Men som jag diskuterar i min bok är det svårtolkat, konstaterar han. Frågan i vilken utsträckning det här är placeboeffekter eller feltolkningar av minnenas ursprung och i vilken utsträckning det verkligen är stimuleringen som orsakar effekterna är fortfarande dåligt utredd inom hjärnforskningen.

### **Genetik, miljö & beteende**

Och hur är det då med genetiska faktorer och deras roll för hur vi reagerar på stress och vårt allmänna beteende?

– När jag började med neurokirurgi i Umeå för ungefär 17 år sedan innebar det att jag lämnade ett forskningsprojekt i USA som handlade om hur vissa gener kan påverka hur vi hanterar psykosocial stress under uppväxten. Vid den här tiden var vi många som fascinerades av vissa specifika variationer i DNA-koden som föreföll vara gemensamma hos olika primatsläkter såsom till exempel människa och rhesusapa. De här generna tycktes utgöra en historiskt viktig del av samspelet mellan arv och miljö i formandet av vår personlighet och vårt beteende, berättar Rickard L Sjöberg.

– Idag har synen på betydelsen av en del av de här så kallade "kandidatgenerna" som studerades då modifierats och mycket av entusiasmen kring dem svalnat. Men faktum kvarstår att vi exempelvis genom tvillingstudier kan se att både arv och miljö har stor betydelse och att de hänger ihop och samspelar med varandra, konstaterar Rickard L. Sjöberg.



**Text** PERNILLA BLOOM

Medicinsk skribent

[pernilla.bloom@addhealthmedia.com](mailto:pernilla.bloom@addhealthmedia.com)



# Viktiga datum



## 30–31 januari

Akut Neurologi i Sverige  
Göteborg

## 27 februari–1 mars

ACTRIMS Forum  
West Palm Beach, Florida, USA

## 20–22 mars

World Congress  
on Controversies  
in Neurology (CONy)  
Prag, Tjeckien

## 31 mars

Kicki Wallers årliga möte  
Åre

## April

Parkinsonsmånaden

## 2–4 april

International congress on  
Structural Epilepsy &  
Symptomatic Seizures (STESS)  
Göteborg

## 5–9 april

American Academy of  
Neurology – Annual Meeting  
San Diego, Kalifornien, USA

## 5–9 maj

Neurologiveckan  
Linköping

## 21–23 maj

European Stroke Organisation  
Conference (ESOC)  
Helsingfors, Finland

## 21–24 juni

Congress of the European  
Academy of Neurology  
Sevilla, Spanien

## 29–30 augusti

European Academy of  
Orofacial Pain and  
Dysfunction Conference  
Basel, Schweiz

## 30 augusti–3 september

36th International  
Epilepsy Congress  
Lissabon, Portugal

## 5–9 september

16th European Epilepsy  
Congress  
Aten, Grekland

## September

Alzheimermånaden

## 10–14 september

International  
Headache Congress (IHC)  
São Paulo, Brasilien

## 12–15 oktober

World Congress  
of Neurology (WCN)  
Seoul, Sydkorea



# Fler än 120 000 vialer

## VYEPTI® (eptinezumab)

# har administrerats till patienter över hela världen<sup>1</sup>



## Tack för förtroendet! Vilken stad blir nästa?

Subventioneras endast för patienter med kronisk migrän som efter optimerad behandling inte haft effekt av eller inte tolererat minst två olika profylaktiska läkemedelsbehandlingar. Kronisk migrän definieras som minst 15 huvudvärksdagar per månad i mer än 3 månader varav minst 8 dagar per månad ska ha varit med migränhuvudvärk (enligt ICHD-3). Subventioneras endast vid förskrivning av neurolog eller läkare verksam vid neurologklinik eller klinik/enhet specialiserad på behandling av patienter med kronisk migrän.

Referens: 1. Lundbeck, Data on file, Feb 2024.

VYEPTI® (eptinezumab), Rx, (F), ATC-kod N02CD05. Koncentrat till infusionsvätska, lösning, 100 mg.

**Indikation:** VYEPTI är avsett som migränprofylax hos vuxna som har minst 4 migrändagar per månad. **Dosering:** Rekommenderad dos är 100 mg, administrerat genom intravenös infusion var 12:e vecka. **Varningar och försiktighet:** Allvarliga överkänslighetsreaktioner, däribland anafylaktiska reaktioner, har rapporterats och kan utvecklas inom några minuter efter infusionen och då ska administreringen av VYEPTI avbrytas och lämplig behandling sättas in. **Graviditet:** Det finns begränsad mängd data från användning av eptinezumab hos gravida kvinnor. Som en försiktighetsåtgärd bör man undvika användning av VYEPTI under graviditet.

**Subvention:** Subventioneras endast för patienter med kronisk migrän som efter optimerad behandling inte haft effekt av eller inte tolererat minst två olika profylaktiska läkemedelsbehandlingar. Kronisk migrän definieras som minst 15 huvudvärksdagar per månad i mer än 3 månader varav minst 8 dagar per månad ska ha varit med migränhuvudvärk (enligt ICHD-3). Subventioneras endast vid förskrivning av neurolog eller läkare verksam vid neurologklinik eller klinik/enhet specialiserad på behandling av patienter med kronisk migrän. För ytterligare information och priser, se [www.fass.se](http://www.fass.se). Texten är baserad på produktresumé från sep 2024. H. Lundbeck AB, 040-699 82 00, [www.lundbeck.se](http://www.lundbeck.se)

▼ Detta läkemedel är föremål för utökad övervakning.



# AQUIPTA® (atogepant) tabletter

## Enda orala förebyggande CGRP-antagonisten för både episodisk och kronisk migrän<sup>1</sup>

Subventionerat för kronisk migrän\*



Scanna QR-koden för mer information om AQUIPTA eller besök [www.aquipta.se](http://www.aquipta.se)

Rekommenderad dos:  
60 mg, en gång om dagen<sup>2</sup>

A 60

▼ Detta läkemedel är föremål för utökad övervakning.

Referens: 1. [www.fass.se](http://www.fass.se) 2. AQUIPTA (atogepant) SPC

**Subvention med begränsning** \*Subventioneras endast för patienter med kronisk migrän som efter optimerad behandling inte haft effekt av eller inte tolererat minst två olika profylaktiska läkemedelsbehandlingar. Kronisk migrän definieras som minst 15 huvudvärksdagar per månad i mer än 3 månader varav minst 8 dagar per månad ska ha varit med migränhuvudvärk (enligt ICHD-3). Subventioneras endast vid förskrivning av neurolog eller läkare verksam vid neurologklinik eller klinik/enhet specialiserad på behandling av patienter med kronisk migrän.

**AQUIPTA®** (atogepant). Analgetika, kalcitoninrelaterade peptid (CGRP)-antagonister (ATC: N02CD07), tablet 10 mg, 60 mg (Rx,(F)). Sväljes hela. **Indikation:** migränprofylax hos vuxna som har minst 4 migrändagar per månad. **Kontraindikationer:** överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något hjälpämne. **Varningar och försiktighet:** vid samtidig användning av starka CYP3A4-hämmare eller OATP-hämmare, vid kraftigt nedsatt njurfunktion samt vid terminal njursjukdom är den rekommenderade dosen 10 mg en gång dagligen. Ska undvikas hos patienter med svår nedsatt leverfunktion. **Fertilitet, graviditet och amning:** rekommenderas inte under graviditet eller hos fertila kvinnor som inte använder preventivmedel. Okänt om atogepant passerar över i bröstmjolk. För ytterligare information om produkten och senaste prisuppgifter se [www.fass.se](http://www.fass.se). **Datum för översyn av produktresumén:** 2023-08-11. AbbVie AB, Box 1523, 171 29 Solna, +46 (0)8 684 44 600, [info@abbvie.se](mailto:info@abbvie.se). SE-AQP-230006\_v3, nov 2024

abbvie

AbbVie AB, Box 1523, SE-171 29 Solna  
Tel: 08 684 44 600, [www.abbvie.se](http://www.abbvie.se)

**AQUIPTA®**  
(atogepant) tabletter