



Neurologi

#3 • 2026
I SVERIGE

Svensk parkinsonstudie:
**Stamcellerna
lever efter
transplantation**

Debatt:
**Parkinson-
sjuksköterskor
ger trygghet,
patientsäkerhet
och räddar liv**

Ministern säger ifrån:
**»Migränvården
är absurd«**

Tomas Deierborg slår håll på
**Alzheimer-
myterna**

Den första orala CGRP-hämmaren mot akut migrän¹.

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^{1,2*}
- Den vanligaste biverkningen vid akut behandling var illamående (1,2%)^{1**}

1. Vydura (rimegepant) produktresumé, www.fass.se

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

I en av akutstudierna (303) med Vydura (n=669) jämf placebo (n=682) var effekten efter två timmars behandling * på smärtfrihet 21% jämf 11% (p<0,0001), skillnad jämf med placebo 10 (95% KI 6,5–14,2). Smärtlindring 59% jämf 43% (p<0,0001), skillnad jämf med placebo 16 (95% KI 10,8–21,3). Frihet från mest besvärande symptom 35% jämf 27% (p=0,0009), skillnad jämf 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 graviditeten¹

Vydura® 75 mg
munsönderfallande tablett
rimegepant

VYDURA® (rimegepant), N02CD06, frystorkad tablett 75 mg avsett 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. Högst 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 såsom anafylaktisk reaktion, har rapporterats under kliniska studier och efter introduktion på marknaden. Vissa överkänslighetsreaktioner 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 hos 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.

Datum för översyn av produktresumén: 01/2026. Pfizer AB, pfizer.se.

▼ Detta läkemedel är föremål för utökad övervakning.



Pfizer AB | Tel 08-550 520 00 | www.pfizer.se

Läs mer om Vydura på PfizerPro



Dela in neurologivården i större centrum

Samarbete på riktigt vore att införa regionala neurologicerter, liknande de som cancervården genomför med sex regionala cancercentrum fördelade över hela landet.

Inte för att minska neurologernas autonoma handlingsutrymme, utan för att stärka samarbetet och kunna erbjuda standardiserade vårdförlopp och ett smidigare införande av nya diagnostiska metoder och behandlingar.

Jag tror att det skulle underlätta kunskapsutbyte, göra fördelningen av läkemedelsbudgeten och tillgång till nya behandlingar mer jämlik och öka möjligheter för patienter att vända sig till de regioner där det finns neurologer, även om det är över telefon eller videosamtal.

Vi har precis haft val i Sverige och denna valrörelse har frågan kring avskaffandet av regionerna aktualiserats. Framförallt Kristdemokraterna med sina ministrar inom hälso- och sjukvården har krävt en plan för avskaffandet av dagens system med 21 regioner. Att vården fortsätter att vara ojämlig trots att många försök gjorts för att öka jämlikheten är ett av argumenten som regionavskaffaren framför. När det kommer till vårt ämne, neurologi, undrar jag om huvudmannabytet automatiskt skulle göra vården mer rättvist fördelad över landet.

Med den stundande demografiska utmaningen, tillsammans med de framsteg som just nu görs inom neuroforskningen, kommer neurologens specialistkunskap bli viktigare än någonsin. Med artificiell intelligens kommer precisionsmedicinen att på allvar göra sitt intåg i denna sektor. Varje patient kommer att förvänta sig att få exakt det läkemedel och den behandling som den unika individen behöver. Rättvisa är som bekant inte samma till alla, men det är samma information, samma tillgång till befintlig arsenal och individanpassad vård för den aktuella människan just den tiden i livet. Det är inte rätt för patienten att varje liten region ska stå "ensam" inför denna enorma förändring. ■



HANNA BRODDA

chefredaktör Neurologi i Sverige
hanna.brodde@addhealthmedia.com

»Rättvisa är som bekant inte samma till alla, men det är samma information, samma tillgång till befintlig arsenal och individanpassad vård för den aktuella människan just den tiden i livet.«



Mejla mig om det är något vi borde ha med, utreda eller belysa i tidningen på hanna.brodde@addhealthmedia.com. Vi hör!



ARNE LINDGREN
Överläkare, professor
Neurologiska Kliniken
Skånes Universitetssjukhus, Lund



KARIN FORSBERG
Docent, neurolog
Umeå Universitetssjukhus



JOHAN LÖCK
Överläkare, professor
Geriatriska Kliniken
Karolinska Universitetssjukhuset,
Huddinge/Karolinska Institutet



RICHARD LEVI
Överläkare, adjungerad professor
Neurorehabilitering,
Rehabiliteringsmedicinska kliniken,
Universitetssjukhuset Linköping



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

CHEFREDAKTÖR

& ANSVARIG UTGIVARE

Hanna Brodda
hanna.brodda@addhealthmedia.com



GRAFISK FORM & LAYOUT

Ersta Sthlm Media AB

TRYCK Ljungbergs

OMSLAGSFOTO Hanna Brodda

FOTO (NÄR INGET ANNAT ANGES)

Getty Images



ANNONSER

Vill du synas här? Kontakta
annonsera@pharma-industry.se
Förutom begärda placeringar
placeras annonserna slumpvis.



ADRESS

Neurologi i Sverige
Hagaplan 4
SE-113 68 STOCKHOLM
Telefon 08-648 49 00
e-mail: nis@pharma-industry.se
Hemsida: www.neurologiisverige.se



För prenumerations-
ärenden, kontakta:
redaktionen@pharma-industry.se.



Trycksak
3041 0116



När sjukdomen bryter ner vardagen.

Minska dosglapp med hyperfraktionerad dosering¹.



Parkinsons sjukdom medför variationer i rörelseförmågan under dygnet². För patienter som börjar uppleva otillräcklig effekt och motoriska fluktuationer mot slutet av dosintervallet, erbjuder Flexilev® (5 mg levodopa/1,25 mg karbidopa) en unik möjlighet att dela upp doserna i mindre mängder genom så kallad hyperfraktionering¹.

Allt med den nya, innovativa dosdispensern OraFID®, som möjliggör korrekt dosering, anpassad till din patient¹.



Upptäck enkelheten med Flexilev i nya OraFID

1. Flexilev Produktresumé.

2. Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för vård vid multipel skleros och Parkinsons sjukdom. 2022.

Flexilev (levodopa, karbidopamonohydrat), dispergerbara tabletter för dosdispensern OraFID eller dosdispensern MyFID.

Medel vid parkinsonism, dopaminerga medel. Rx. (F) Subventioneras endast till patienter med långt framskriden Parkinsons sjukdom för vilka konventionell tablettbehandling med levodopa inte längre är tillräckligt för kontroll av motoriska fluktuationer, och för vilka endast pumpstillförsel av levodopa-karbidopa-gel eller apomorfina är tillräckliga behandlingsalternativ eller när dessa är olämpliga. **Indikation:** För behandling av vuxna patienter med idiopatisk Parkinsons sjukdom och syndrom. **Kontraindikationer:** Överkänslighet mot de aktiva substanserna eller mot något hjälpämne; samtidig användning av selektiva MAO-hämmare och selektiva MAO-typ A-hämmare, behandling måste sättas ut senast två veckor innan insättning av Flexilev; patienter med trångvinkelglaukom; patienter med misstänkta odiagnotiserade hudlesioner eller med melanom i anamnesen; tillstånd där adrenergika är kontraindicerade, t.ex. feokromocytom, hypertyreoidism, Cushing's syndrom, grava kardiovaskulära sjukdomar. **Varningar och försiktighet:** Rekommenderas inte för behandling av läkemedelsinducerade extrapyramidala reaktioner. Bör ges med försiktighet vid grav kardiovaskulär sjukdom eller lungsjukdom, bronkialastma, renal, hepatisk eller endokrin sjukdom eller vid anamnes av peptiskt ulcus. Försiktighet ska iaktas till patienter med en anamnes av hjärtinfarkt som har en kvarstående arteriell nod eller ventrikulär arytmi. Ges med försiktighet till patienter som tar andra läkemedel som kan orsaka ortostatisk hypotension. Patienter ska övervakas noggrant med avseende på mentala förändringar, depression med självmordstendenser och andra allvariga sociala beteenden. Patienter med befintliga psykoser bör behandlas med försiktighet. Patienter som tidigare uppvisat svåra ofrivilliga rörelser eller psykotiska tillstånd vid behandling med endast levodopa, bör observeras noggrant efter byte till Flexilev. Vid abrupt utsättning av antiparkinsonmedel har malignt neuroleptiskt syndrom inklusive muskelstelhet, förhöjd kroppstemperatur, mentala förändringar och förhöjda serumkreatininfosforylasvärden rapporterats. Samtidig administrering av antipsykotika med dopaminreceptorhämmande egenskaper, särskilt D2-receptorantagonister, bör ske med försiktighet. Patienter som tidigare uppvisat konvulsioner bör behandlas med försiktighet. Patienter med kroniskt trångvinkelglaukom kan behandlas med försiktighet med Flexilev förutsatt att det intraokulära trycket är välkontrollerat och att patienten övervakas noggrant avseende förändringar i det intraokulära trycket under behandlingen. Innan behandling påbörjas ska patienter och vårdgivare varnas för den potentiella risken att utveckla dopaminergt dysregleringssyndrom. **Trafik:** Kan ha stor påverkan på förmågan att köra och använda maskiner. Levodopa har associerats med somnolens och plötsliga sömnnattacker. Patienter måste informeras om detta och rådas till försiktighet under bilkörning eller hantering av maskiner under behandling. Patienter som har uppvisat somnolens och/eller en plötslig sömnnattack måste avstå från bilkörning och hantering av maskiner. **Graviditet:** Ingen eller begränsad mängd data från användning av karbidopa/levodopa hos gravida kvinnor. Rekommenderas inte under graviditet eller hos kvinnor i fertil ålder som inte använder preventivmedel såvida inte nyttan för modern överväger eventuella risker för fostret. **Amning:** Det är okänt om karbidopa eller dess metaboliter utsöndras i bröstmjölk. Levodopa, och möjligen metaboliter av levodopa, utsöndras i bröstmjölk. Det finns otillräcklig information om effekterna av karbidopa/levodopa eller dess metaboliter hos nyfödda/spädbarn. Amning ska avbrytas under behandling. **Datum för översyn av produktresumén:** 2025-08-08. För ytterligare information samt priser se www.fass.se. Navamedic ASA, Postboks 2044 Vik, Oslo, Norge. Rev: 2025-09.



08 **AKTUELLT** Korta nyheter inom neurologi.

14 **KULTUR** Ny podd om vetenskap på sjukhuset.
Text **REDAKTIONEN**

16 **DEBATT** Parkinsonsjuksköterskans undervisning ger patientsäkerhet och sparar resurser.
Text **CARINA HELLQVIST**

18 **MIGRÄN** Ministern: "Ojämligheten i migränvården är absurd".
Text **HANNA BRODDA**

20 **NEURODEGENERATIVA SJUKDOMAR**
STEM-PD – från stamcell till klinisk prövning vid Parkinsons sjukdom.
Text **MALIN PARMAR**

26 **NEURODEGENERATIVA SJUKDOMAR**
Geografiska skillnader i vilka ALS-patienter som får andningsstöd.
Text **HANNA BRODDA**

28 **NEURODEGENERATIVA SJUKDOMAR**
Forskaren Tomas Deierborg låter resultaten överraska.
Text **HANNA BRODDA**

34 **MÖTET** Vibrerande dag om svensk MS-forskning.
Text **HANNA BRODDA**

36 **CEREBROVASKULÄRA SJUKDOMAR** Undvik stroke efter hjärtkirurgi.
Text **MOHEMAD AL-BADRAN, RAFAEL M ASTUDILLO OCH MOSTAFA AL-BADRAN**

44 **NEUROLOGIVECKAN** Utbyte behövs – för forskning, behandlingsresultat och patientens livskvalitet.
Text **HANNA BRODDA**

50 **KALENDARIUM** Viktiga datum att hålla koll på.



Foto: HANNA BRODDA



Foto: HANNA BRODDA

NU GODKÄND FÖR

AKUT BEHANDLING AV MIGRÄN¹

AQUIPTA är den enda orala CGRP-antagonisten för **förebyggande behandling** av både **episodisk och kronisk migrän**.²

Nu breddas indikationen med att även inkludera **akut behandling av migrän**.¹

AQUIPTA är avsett för akut behandling av migrän med eller utan aura hos vuxna samt migränprofylax hos vuxna som har minst 4 migrändagar per månad.¹

Referenser: 1. AQUIPTA (atogepant) SPC, 2026.07.09. 2. www.fass.se (läsdatum 2026.09.01).

Definitioner: CGRP, kalcitoninrelaterade peptid

AQUIPTA[®] (atogepant). Analgetika, kalcitoninrelaterade peptid (CGRP)-antagonister (**ATC: N02CD07**), tablett 10 mg, 60 mg, sväljes hela. Recept krävs. **Indikation:** akut behandling av migrän med eller utan aura hos vuxna samt 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. Allvarliga överkänslighetsreaktioner har rapporterats. **Fertilitet, graviditet och amning:** rekommenderas inte under graviditet eller hos fertila kvinnor som inte använder preventivmedel. Minimal utsöndring av atogepant i bröstmjolk. Det finns inga data om atogepants effekt på det ammande spädbarnet eller på mjölkproduktionen. **Begränsning av läkemedelsförmån:** AQUIPTA 10 mg och 60 mg, 28 tabletter subventioneras endast för patienter med kronisk migrän som efter optimerad behandling inte haft effekt av eller inte tolererat minst två olika profylaktiska läkemedelsbehandlingar. Subventioneras endast vid förskrivning av neurolog eller läkare verksam vid neurologiklinik eller klinik/enhet specialiserad på behandling av patienter med kronisk migrän. Subventionsansökan för akut behandling av migrän inskickad för AQUIPTA 60 mg, 2, 7 och 28 tabletter och AQUIPTA 10 mg, 28 tabletter. För ytterligare information om produkten och senaste prisuppgifter, se www.fass.se. **Datum för översyn av produktresumén:** 2026-07-09. AbbVie AB, +46 (0)8 684 44 600, info@abbvie.se.

▼ Detta läkemedel är föremål för utökad övervakning.

abbvie

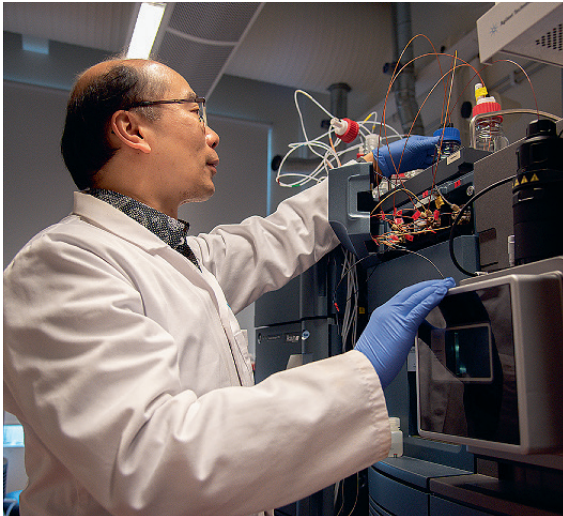
AbbVie AB | www.abbvie.se
+46 (0)8 684 44 600



AQUIPTA[®]
(atogepant) tabletter

PFAS-exponering kan vara underskattad

Foto: MAJA ERIKSSON



Leo Yeung, forskare i kemi vid Örebro universitet.

En studie från Örebro universitet och norska Folkehelseinstituttet tyder på att människors exponering för PFAS är mer omfattande än tidigare uppskattningar visat. Ämnen som påverkar hjärnan och kroppens celler.

– TFA fanns i blodproverna i nivåer som översteg många välkända PFAS-föreningar. Detta tyder på att nuvarande exponeringsbedömningar inte ger en fullständig bild av exponeringen för fluorerade kemikalier, PFAS, säger Leo Yeung, studiens huvudförfattare och forskare i kemi vid Örebro universitet.

I norska blodprover analyserades trifluorättiksyra, TFA, tillsammans med 64 kända PFAS-föreningar. TFA, finns bland annat i ogräsmiddel, förekom i högre koncentrationer än flera välkända ämnen, däribland PFOS och PFOA. De identifierade PFAS-föreningarna motsvarade endast omkring hälften av den totala mängden fluorerade ämnen i proverna. Förhöjda TFA-nivåer var även associerade med vissa fluorerade läkemedel. Forskarna efterlyser studier av exponeringskällor och möjliga hälsorisker.

PFAS kan komma in genom blod-hjärnbarriären, orsaka inflammation i hjärnan och det kan påverka kroppens nerver genom påverkan på celler, visar bland annat studien Persistent pollutants and the developing brain: the role of PFAS in neurodevelopmental disorders.



Personaltäthet påverkade inte väntetid på akut

Avancerad diagnostik påverkade vistelsetiden på akutmottagningen mer än bemanning och vårdplatstillgång, enligt en tvåårsstudie i Örebro och Eskilstuna. Datortomografi och avancerade laboratorieanalyser förlängde vistelsen med i genomsnitt 1,5–2 timmar. Belastning och vårdplatsbrist hade mindre betydelse, men beläggningen var 85–90 procent. Äldre och kvinnor hade längre vistelsetider.

– Det är dyrt att alltid ha en radiologavdelning i gång som kan klara av alla röntgenundersökningar.

Därför förlängs patientens tid på akuten mycket när de ska dit för en undersökning. En slutsats är att vi lite oftare bör fundera på om undersökningen verkligen behöver göras – och om den måste göras precis då. Det är dyrt att göra en skiktröntgen – och det blir ännu dyrare på obekväm arbetstid som det ofta handlar om på akuten, säger Jonas Andersson, forskare vid Örebro Universitet och specialistsjuksköterska på Mälarsjukhuset i Eskilstuna.

Studien publicerades i BMC Emergency Medicine.



Jonas Andersson.



Bristande läkemedelsberedskap vid kris

Tre av fyra svenskar har inte övervägt hur de skulle få tillgång till sina läkemedel vid en samhällsstörning, kris eller krig. Det visar en webbaserad undersökning som Norstat genomfört på uppdrag av Apoteket. Totalt deltog 1 000 personer över 18 år.

I undersökningen uppgav 54 procent att de regelbundet använder receptbelagda läkemedel. Socialstyrelsen rekommenderar patienter med långvarig läkemedelsbehandling att, när det är möjligt, ha tillgång till minst en månads förbrukning i hemmet. Tre av tio läkemedelsanvändare kände dock inte till rekommendationen. Bland dem som hade kännedom om rådet uppgav 67 procent att de följde det fullt ut och 27 procent att de gjorde det ibland.

Kunskapen var lägst bland personer i åldern 18–29 år. I denna grupp kände 47 procent till rekommendationen och endast 9 procent bedömde sin läkemedelsberedskap som mycket god.

Avbrott i behandling kan få allvariga konsekvenser för patienter med exempelvis diabetes, hjärt-kärlsjukdom, astma eller epilepsi. Resultaten aktualiserar därför behovet av att läkare och annan vårdpersonal informerar patienter med kontinuerlig läkemedelsbehandling om beredskap. I samband med förskrivning och läkemedelsgenomgång kan patienter uppmanas att kontrollera receptens giltighet, planera uttag i god tid och förvara läkemedlen enligt anvisningarna.

Rekommendationen innebär inte att patienter ska hamstra läkemedel eller ta ut större mängder än förskrivet. Beredskapen bör i stället bygga på framförhållning och en kontinuerligt förnyad månadsförbrukning.

Riskgrupper avstår från kostnadsfri vaccination

Trots kostnadsfri vaccination avstår många med förhöjd risk för svår influensa eller covid-19. En studie från Umeå universitet omfattade 600 vuxna patienter, varav 450 rekommenderades båda vaccinerna. Vaccinationsgraden var 52 procent för influensa och 54 procent för covid-19.

– Vi blev överraskade av att personer med flera olika sjukdomar inte vaccinerade sig oftare än personer med bara en riskfaktor. Det tyder på att många inte känner till hur den samlade risken ökar när flera sjukdomstillstånd förekommer samtidigt, säger Urban Johansson Kostenniemi, infektionsläkare och forskare på Institutionen för Klinisk mikrobiologi vid Umeå universitet. Yngre personer i riskgrupper, män, rökare och personer med hemtjänst vaccinerade sig mer sällan. Bostadsort och socioekonomiska förhållanden hade mindre betydelse. Forskarna efterlyser riktad information och möjlighet att få flera vaccinationer vid samma besök.

Akademiska utses till Årets strokeenhet

Akademiska sjukhuset har för tredje gången utsetts till Årets strokeenhet av kvalitetsregistret Riksstroke. Även Alingsås sjukhus fick utmärkelsen. Akademiska vårdar årligen drygt 800 patienter med stroke eller TIA. Under 2025 fick 24 procent reperforationsbehandling. Av dem som behandlades med trombolyt fick 59 procent behandlingen inom 30 minuter efter ankomst. Totalt lades 90 procent direkt in på strokeavdelning och samtliga screenades för nedsatt sväljformåga.

– Utmärkelsen visar att vårt systematiska förbättringsarbete har gett effekt, säger Signild Åsberg, medicinskt ledningsansvarig läkare.

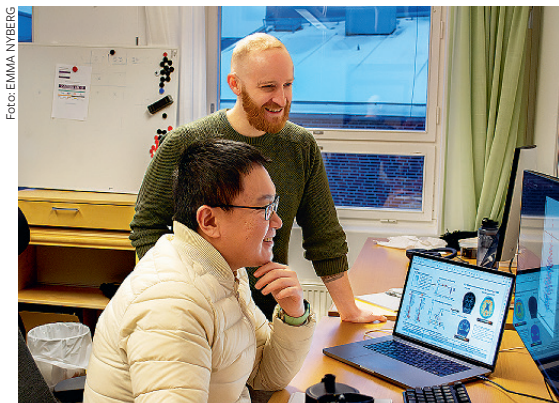


Foto: EMMA NYBERG

Två av AI-modellens upphovsmän, Jacob Vogel och Lijun An, visar studiens resultat.

AI skiljer mellan neurodegenerativa sjukdomar

Forskare vid Lunds universitet har utvecklat en AI-modell som analyserar blodproteiner och kan skilja mellan biologiska mönster vid Alzheimers sjukdom, Parkinsons sjukdom, ALS, frontotemporal demens och tidigare stroke.

Studien omfattade fler än 17 000 patienter och kontrollpersoner. Modellen presterade bättre än tidigare jämförelsemodeller och proteinprofilen förutsade framtida kognitiv försämring bättre än den kliniska diagnosen.

Metoden är ännu inte tillräckligt utvecklad för fristående diagnostik utan behöver kombineras med kliniska undersökningar. Studien har publicerats i Nature Medicine.



Vi ser en positiv utveckling, tillgången till vårdplatser är avgörande för att patienter ska få en god och säker vård i rätt tid. För att nå balans mellan behov och vårdplatskapacitet till slutet av nästa år, 2027, behöver regionerna både fortsätta öppna fler vårdplatser och samtidigt minska behovet av slutenvård. **Det kräver ett fortsatt målmedvetet arbete med bemanning, arbetssätt och vårdflöden.**

Det säger generaldirektör Björn Eriksson i ett pressmeddelande från Socialstyrelsen om att det just nu saknas i genomsnitt 1 191 vårdplatser varje dag.



Atogepant minskade menstruell migrän

Kortidsprofylax med atogepant minskade antalet migrändagar under den perimenstruella perioden i fas III-studien LUNA. Studien omfattade 468 vuxna med menstruell migrän. Behandlingen gavs under sju dagar kring menstruationen och upprepades under tre cykler.

Antalet migrändagar minskade med 1,2 dagar med atogepant och 0,4 dagar med placebo, en skillnad på 0,8 dagar ($p < 0,0001$). Inga nya säkerhetssignaler rapporterades. Resultaten är ännu inte vetenskapligt publicerade och behandlingsregimen är inte godkänd specifikt för menstruell migrän.



Skapade minihjärnor istället för mus

Djur är inte människor, djur i laboratorium är också dyra och krångliga att hantera för ett forskarteam. Nu har organisationen Forska utan djur skapat ett forum för att dela erfarenheter och lära av varandra.

– Det här är ett viktigt steg för att samla kompetens och driva frågan framåt, kommenterar Malin Ekelund, generalsekreterare för föreningen, på Facebook.

Att ersätta djurförsök handlar inte bara om att minska lidande för

djuren, det är också ett led i att förbättra forskningen. Genom att använda moderna, vetenskapligt avancerade metoder som bygger på mänsklig biologi, får vi mer relevanta och tillförlitliga resultat, skriver föreningen på sin hemsida. Föreningen delar bland annat ut pengar till forskning som syftar till att plocka fram bättre metoder, än att använda djur. Bland annat fick professor Anna Falk anslag för sin forskning på humana organoidmodeller av hjärnor, som ska ersätta djur i forskningen kring hjärnan och celltransplantationer.



Vår specialistmottagning för neurologi

På Furuhöjden neurologi arbetar neurologer och sjuksköterskor med lång och bred erfarenhet av utredning och behandling av neurologiska sjukdomstillstånd.

Vi strävar efter att erbjuda trygg, professionell och sammanhållen vård med patienten i fokus.

Vi har ett särskilt specialistkunnande inom:

- Huvudvärk
- Stroke
- Epilepsi
- Neuromuskulära sjukdomar
- Ryggmärgstillstånd
- Rehabiliteringsmedicin

**Läs mer om oss, vårt
arbete & lediga tjänster här**



Verkstad av strategi, kräver patientförening

I **Neuroförbundets mätning** 2026 uppger 76,8 procent av personer med neurologiska diagnoser att de saknar neurologisk rehabilitering.

– Vi ser att tillgången till rehabilitering, habilitering och hjälpmedel väldigt olika ut beroende på var i landet man bor. Så kan vi inte ha det, skriver de.

Undersökningen visar vidare att tillgången till rehabilitering har minskat sedan 2019 då endast fyra av tio saknade neurologisk rehabilitering. Dessutom svarar 73 procent att de inte har någon individuell rehabiliteringsplan. Tillgången till neuroteam är också fortsatt begränsad.

– Det behövs politisk handlingskraft och ett tydligt genomförande. Strategin måste leda till verklig förändring i människors vardag, med mer jämlik, kunskapsbaserad och personcentrerad rehabilitering i hela Sverige, säger Eva Helmersson, ordförande för Neuroförbundet.

Förbundet vill bland annat se:

- Ett tydligare statligt ansvar för Hälso- och sjukvården för att Patientlagen, inklusive att Vårdgarantin, efterlevs.
- Att det långsiktiga nationella behovet av specialister i neurologi tillgodoses och att utbildningsinsatser och initiativ tas för att öka kunskap hos primärvården om rehabilitering vid neurologiska diagnoser.
- Att hjälpmedel och rehabilitering samordnas nationellt med en garanti och att team ska sättas samman för rehabilitering.

Eva Helmersson,
ordförande för
Neuroförbundet.



Foto: MATTIAS PETTERSSON

Teamet från Norrlands universitetssjukhus är forskningssköterskan Lena Bylund, doktoranden och läkaren i neurofysiologi Ivar Winroth, forskningssköterskan Nina Sundqvist, professorn och överläkaren i neurologi Peter Andersen, forskningssköterskan Elisabeth Müller Granberg, forskningssköterskan Tina Björn och forskaren och specialistläkaren i neurologi Karin Forsberg.

Nytt ALS-läkemedel specialdesignas för FUS-variant

Forskare vid Norrlands universitetssjukhus och Umeå universitet har medverkat i den internationella studien på ett nytt ALS-läkemedel som riktar mot patienter som har FUS-ALS. Patienter med FUS-protein har en ovanlig och ofta snabbt fortskridande form som främst drabbar yngre personer. Studien drivs av det

amerikanska läkemedelsföretaget Ionis Pharmaceuticals och gjordes av universitetssjukhus i hela världen, med sammanlagt 89 patienter. Med behandling levde de längre, hade mindre nervskador och behöll vardagsfunktioner längre. Hos flera stabiliserades sjukdomen.

När patienten tackar nej till vård - för vovvens skull

Bandet till ett husdjur kan påverka om en patient söker, accepterar eller fullföljer vård. Det skriver Rustin Moore och Reshma Jaggi i New England Journal of Medicine. Patienter kan exempelvis avstå från sjukhusvård om ingen kan ta hand om djuret, något som riskerar att misstolkas som bristande följsamhet. I Sverige har omkring vart tredje hushåll ett husdjur. Författarna föreslår att vården rutinmässigt frågar om patienters ansvar för djur och vid behov erbjuder kontakt med kurator eller andra stödinsatser. Samarbete med djurhem och veterinärkliniker skulle också kunna ordna tillfällig djurpassning och därmed minska undvikbara avbrott i vården.



Trygghet & ansvar för dig och dina patienter

Vid behandling av epilepsi

Brivaracetam Orion

brivaracetam

Tabletter 10, 25, 50, 75 och 100 mg

Ett nytt epilepsiläkemedel från Orion Pharma²

Måste väljas *aktivt* vid förskrivning, inget utbyte på apotek³



1. TLV prisdatabas N03AX23, 2026-09-01 www.tlv.se

2. FASS, Brivaracetam Orion www.fass.se

3. Läkemedelsverket (utbytbara mediciner) www.lakemedelsverket.se

Brivaracetam Orion (brivaracetam) antiepileptika [Rx] F (Begränsad subvention). **Ingår i högkostnadsskyddet med begränsning:** Subventioneras endast som tilläggsbehandling för patienter för vilka levetiracetam inte är lämpligt, och som provat minst en tilläggsbehandling men som inte tolererat eller fått effekt av den. **Indikation och användning:** Brivaracetam Orion är indicerat som tilläggsbehandling vid partiella anfall med eller utan sekundär generalisering hos vuxna, ungdomar och barn från 2 års ålder med epilepsi. **Försiktighet och varningar:** Självmodstankar och självmordsbeteende har rapporterats hos patienter som behandlas med antiepileptika, inklusive brivaracetam. Patienter bör övervakas och uppmanas att söka medicinsk rådgivning om tecken på sådana symtom uppstår. Svåra kutana biverkningar, inklusive Stevens Johnsons syndrom har rapporterats, behandling ska sättas ut vid misstänkta hudreaktioner. Vid nedsatt leverfunktion rekommenderas dosjustering. Brivaracetam rekommenderas inte till patienter med terminal njursjukdom som genomgår dialys. Samtidigt intag av alkohol rekommenderas inte, eftersom psykomotorisk påverkan kan förstärkas. **Biverkningar:** Mycket vanliga: somnolens, yrsel. Vanliga: minskad aptit, depression, ångest, insomna, irritabilitet, kramp, infektioner i övre luftvägarna, illamående, kräkningar, förstoppning och utmattning. Mindre vanliga: Självmodstankar. Ingen känd frekvens: Stevens-Johnsons syndrom. **Graviditet:** Data från användning av brivaracetam hos gravida kvinnor är begränsad. Som försiktighetsåtgärd bör brivaracetam inte användas under graviditet. **Effekter på kognitiv förmåga:** Kan orsaka sömnhet, yrsel och andra CNS-relaterade symtom vilket kan påverka förmågan att framföra fordon eller använda maskiner. **Brivaracetam Orion:** Filmdragerade tabletter: 10 mg, 25 mg, 50 mg, 75 mg och 100 mg. **Senaste översyn av produktresumé:** 2026-02-23.

För priser och ytterligare information se www.fass.se

Karolinska Universitetssjukhuset lanserar Kliniskt sett, en ny podcast som ska göra vetenskap och klinisk forskning mer tillgänglig för vårdpersonal och studenter. Programledare är sjukhusets utvecklingsdirektör Olof Akre.

Text: REDAKTIONEN

Ny podd om vetenskap på sjukhuset



Kliniskt sett är namnet på Karolinska Universitetssjukhusets nya podcast om klinisk forskning.

I podden diskuteras aktuella vetenskapliga studier av kliniska experter och forskare med metodologisk kompetens. Fokus ligger på att förstå hur studierna är genomförda, hur resultaten kan tolkas och vilken betydelse forskningen kan få för den kliniska vardagen.

Tanken är att podden ska fungera som ett vetenskapligt seminarium i ett format som är enkelt att ta del av, oavsett var man befinner sig. Genom samtal mellan experter får lyssnaren möjlighet att följa resonemang kring bland annat studiedesign, statistik och forskningsresultat.

– Vi vill ge vården ett vetenskapligt seminarium i ett format som alltid är tillgängligt, säger Olof Akre, FoUUI-direktör vid Karolinska Universitetssjukhuset och poddens programledare.

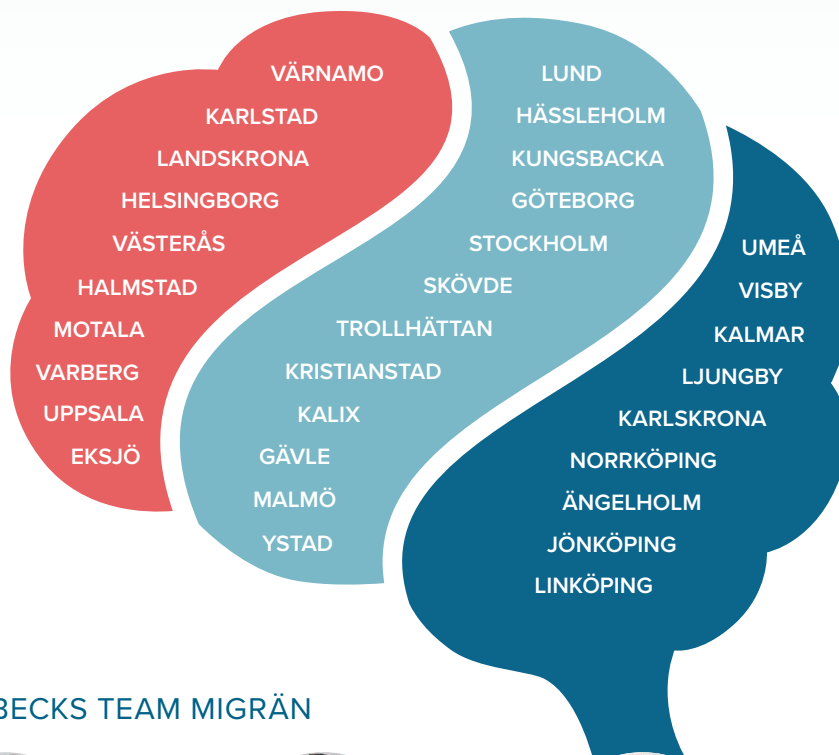
Det första avsnittet handlar om läkemedelsbehandling vid obesitas och en studie som jämför effekten av tirzepatid och semaglutid. I avsnittet medverkar Ylva Trolle Lagerros, professor och överläkare, tillsammans med biostatistikern Sandra Eloranta.

Podden finns på Spotify, Apple Podcasts och Acast. ■



Vyepti[®] (eptinezumab) minskar antalet migrändagar från första dagen efter infusion¹

Behandling med Vyepti[®] fortsätter runt om i Sverige.



LUNDBECKS TEAM MIGRÄN



Cecilia Weber
Key Account Manager
CEWE@lundbeck.com
Mobil +46 70 630 19 99



Heléne Bruhn
Key Account Manager
HBRU@lundbeck.com
Mobil +46 76 843 91 11



Zoran Karadak
Neurology Lead
ZOKR@lundbeck.com



Sofie Sundberg
Medical Advisor
SOSN@lundbeck.com

Referens: 1. VYEPTI[®] SPC

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 neurologiklinik eller klinik/enhet specialiserad på behandling av patienter med kronisk migrän. För ytterligare information och priser, se www.fass.se. Texten är baserad på produktresumé från sep 2024. H. Lundbeck AB, 040-699 82 00, www.lundbeck.se

▼ Detta läkemedel är föremål för utökad övervakning.

Kompetens som räddar liv

Parkinsonsjujsköterskans undervisning ger patientsäkerhet och sparar resurser

Specialiserade sjujsköterskor behövs för att säkra patientsäkerhet, vårdkvalitet och jämlik vård för patienter med en sådan komplex situation som att ha Parkinsons sjukdom. Det skriver Carina Hellqvist, doktorerad specialist-sjujsköterska på Neurologiska kliniken vid Linköpings universitetssjukhus.

Begriplig, upprepad och individanpassad information och undervisning är en grundförutsättning för att personer som lever med Parkinsons sjukdom ska kunna förstå sin sjukdom, hantera sin egenvård och behålla kontrollen över vardagen. Ändå får många patienter fortfarande inte det de behöver och har rätt till. Det strider mot patientlagens intentioner, mot Socialstyrelsens riktlinjer och mot vår professionella värdegrund.

Patientlagen slår fast att patienter ska få information om sitt hälsotillstånd, behandlingsalternativ och risker på ett sätt som möjliggör delaktighet. Patientutbildning är centralt för att öka patienters egenvårdsförmåga, stärka strategier i vardagen och förbättra livskvalitet för patienter med Parkinsons sjukdom och deras närstående. Ändå visar såväl utvärderingar av riktlinjer och patientorganisationernas kartläggningar att variationen i landet är stor.

I Parkinsonförbundets enkät från 2025 uppgav en tredjedel att informationen vid diagnos varit otillräcklig, hälften att de saknat stöd i hur man berättar om sjukdomen för personer i sin närhet, och hela 78 procent att de aldrig erbjudits en fördjupad patientutbildning. Vid en kronisk, komplex och progressiv sjukdom som Parkinson är det otillräckligt.

Den parkinsonspecialiserade sjujsköterskan skulle kunna vara avgörande för att förbättra patientundervisningen. Genom strukturerade samtal med en parkinsonsjujsköterska kan patienten gå från att bara ha fått information till att faktiskt förstå och använda den i sin vardag. Det är i det återkommande mötet, i frågorna, hindren och strategierna, som egenvårdskompetensen utvecklas. I pedagogiska samtal bedömer sjujsköterskan patientens hälsolitteracitet och anpassar språk, material och verktyg efter individens behov och förutsättningar. Digital teknik kan förstärka undervisningen genom filmer, interaktiva moduler och påminnelseverktyg. Men tekniken ska vara ett komplement – inte ett substitut för mötet med en kunnig sjujsköterska som

DEBATTÖR



Text **CARINA HELLQVIST**

Leg. SSK, PhD, Neurologiska kliniken,
Linköpings universitetssjukhus
carina.hellqvist@regionostergotland.se

kan svara på frågor och följa patientens och närståendes förändrade behov över tid. Eftersom symtomen förändras över tid måste också undervisningen vara kontinuerlig, inte ett enstaka tillfälle, utan något som följer patienten vid diagnos, behandlingsskiftet, rehabiliteringsstart och inför avancerade behandlingar. Inom parkinsonvården saknas tid, struktur och mandat för sjujsköterskor att arbeta med patientundervisning. När kontinuitet och utrymme saknas faller denna centrala uppgift mellan stolarna, med konsekvenser för både delaktighet och patientsäkerhet.

Patientsäkerhet och vårdkvalitet

För att förändra detta räcker det inte med ambitioner. Patientundervisning måste bli en integrerad och självklar del av vårdflödet och vara processdrivet, inte personberoende. Vi behöver en nationell kompetensbeskrivning för parkinsonspecialiserade sjujsköterskor där patientundervisning uttryckligen definieras som en kärnkompetens och ett obligatoriskt ansvarsområde. En kompetensbeskrivning skulle ge tydligare mandat och skapa organisatoriska förväntningar så att tid avsätts för lärandesamtal, uppföljning och pedagogiskt arbete och skulle kunna bidra till en gemensam standard för patientundervisning i hela landet. Det handlar om rättvisa, kvalitet och patientsäkerhet – och om att undvika de kostnader och onödigt lidande som bristande kunskap kan leda till. Jämlik, begriplig patientundervisning är därför inte en ambition utan en nödvändighet. För personer som lever med Parkinsons sjukdom är den livsviktig. ■

See the pATTRns

På AstraZeneca arbetar vi för att öka kunskap om ATTRv-amyloidosis med polyneuropati.

En tidig och korrekt diagnos är nyckeln till att fler patienter ska kunna få den vård de behöver, när de behöver den.

Vi vill uppmärksamma kombinationen av tidiga symtom som bör väcka klinisk misstanke om ATTRv-amyloidosis med polyneuropati:

- sensormotorisk neuropati (i händer och fötter, muskelsvaghet, gångsvårigheter och fall)^{1,2}
- autonom neuropati (kronisk diarré, förstoppning, viktninskning, erektil

dysfunktion, ortostatisk hypotension, intolerans mot blodtrycksmedicin)^{1,2}
– familjeanamnes på liknande symtom.^{1,2}

Se symtommönstret tidigt för att undvika försenad diagnos och behandling av ATTRv-amyloidosis med polyneuropati. See the pATTRns.

Läs mer om oss: www.astrazeneca.se



Ministern: ”Ojämlikheten i migränvården är absurd”

Migränvården i Sverige är ämnet för tankesmedjan Leading Health Cares nya rapport och innan sommaren bjöd de in till ett möte i ämnet. På plats var också dåvarande socialtjänstminister Camilla Waltersson Grönvall, inte som minister, utan som patient.

Text och foto: HANNA BRODDA

Först upp på scen var utredningens författare Anna Krohwinkel. Hon har tagit ett systemperspektiv på behandlingen av migrän i Sverige. Inte behandlingen, utan kostnad och förlust för samhället när människor går med migrän som inte behandlas.

Antalet migränpatienter anses uppgå till 1,4 miljoner enligt Huvudvärksförbundet, men många rapporter har visat att vården inte är jämt fördelad över landet. Många går utan diagnos och utan behandling. De nya avancerade behandlingarna, CGRP-hämmare, används i vissa regioner, men är betydligt svårare att få tillgång till i andra.

– Migrän är förutom en medicinsk fråga, även i hög

grad en systemfråga. Den stora variationen av vårdbehov inom patientgruppen utgör en särskild organisatorisk utmaning, och för att förbättra vården behöver vi förstå och utveckla hur olika delar av systemet samverkar så att rätt patient kan få rätt vård i rätt tid, säger Anna Krohwinkel, forskningschef vid Leading Health Care.

När sedan Camilla Waltersson Grönvall (M), dåvarande socialtjänstminister, fick komma till tals, var budskapet något mer rakt på sak.

– Vi har läkemedel på plats som fungerar, men de förskrivs inte, beroende på en oro för kostnaden och att distributionen är felskalad. Det är absurt att många, ja

Waltersson Grönvall var tydlig:
”Det är absurt att många, ja,
framför allt kvinnor, inte får de
läkemedel som finns idag. Att
inte kunna jobba fast det finns
hjälp att få!”



Anna Krohwinkel vid Leading Health Care presenterade sin rapport som identifierade centrala hinder som finns, men också möjliga vägar framåt, för en mer rättvis migränvård.

framför allt kvinnor, inte får de läkemedel som idag finns. Att inte kunna jobba fast det finns hjälp att få!

Genom intervjuer och dialoger med aktörer från hela vårdsystemet har Anna Krohwinkel identifierat de centrala hinder som finns, men också möjliga vägar framåt. Mer om denna rapport och en text av rapportförfattaren kommer att publiceras på neurologiisverige.se. Rapporten är gjord med finansiering av de läkemedelsbolag som forskar inom ämnen som kvinnohälsa, neurologi och migrän, nämligen AbbVie, Lundbeck, Novartis, Pfizer och Teva Sweden,

En vecka efter mötet publicerade Socialstyrelsen en nyhet på sin egen hemsida om att de kommer att arbeta med nationella riktlinjer för migränbehandling ”och andra insatser”. Orsaken att de beslutat att ta fram riktlinjer är att det fortfarande finns ojämlikheter i vården för personer med migrän i Sverige. Till exempel tar det ofta lång tid att få en diagnos, och tillgången till behandlingar behöver bli mer jämlik. Dessutom behövs bättre förutsättningar för grundläggande behandlingar i primärvården. Riktlinjerna ska vara färdiga under 2027.

För Camilla Waltersson Grönvall började migränattackerna i tonåren. Hon berättade om hur hon fick vänta länge på diagnos och slutligen den moderna behandling som hjälpt henne. För en del, konstaterade hon, går migrän över i klimakteriet, andra får fortsätta att leva med sin smärta. För andra blir det värre.

– Jag kan bara konstatera att jag har maximalt otur i det lotteriet, säger Waltersson Grönvall. ■

STEM-PD

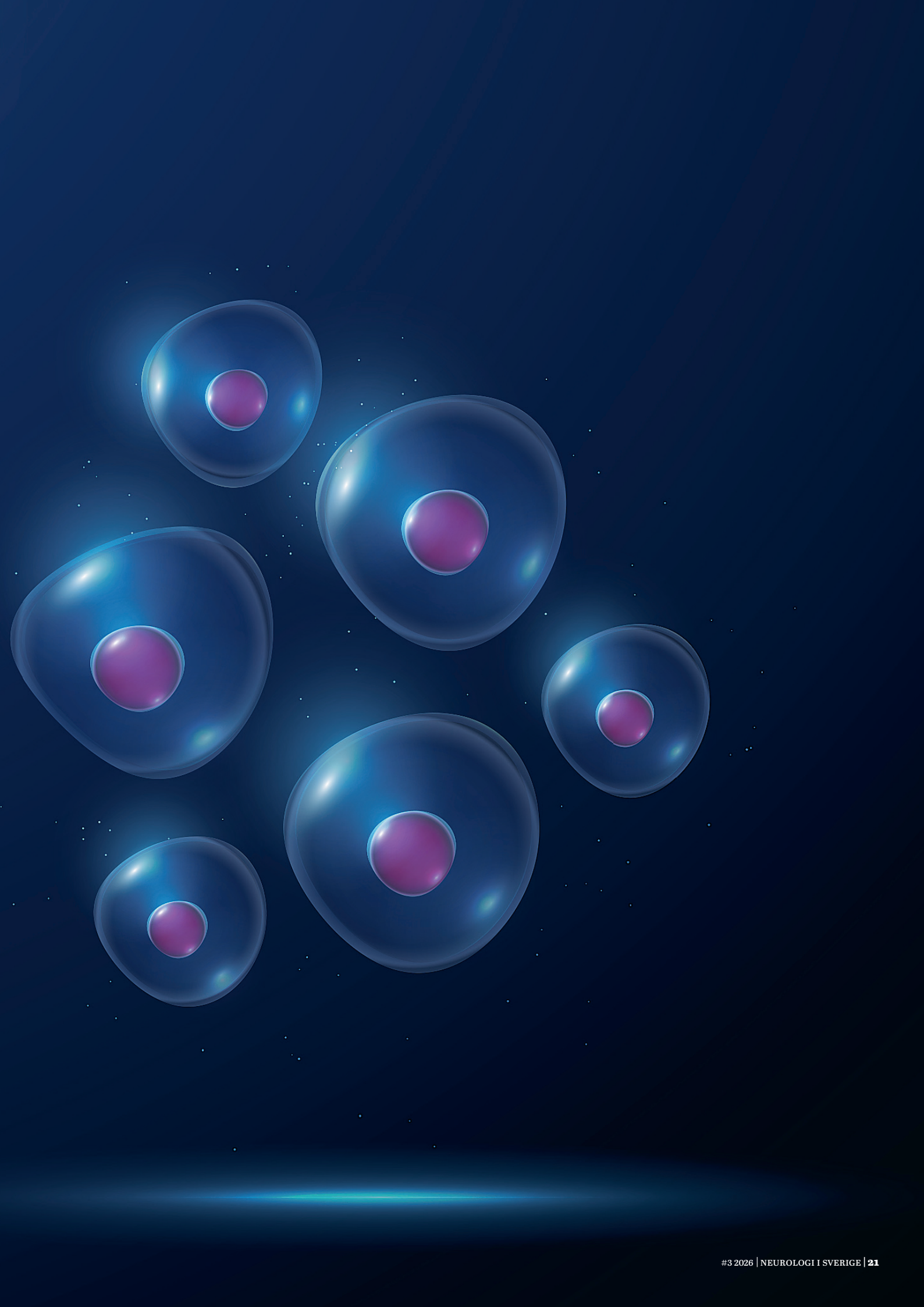
– från stamcell till klinisk prövning
vid Parkinsons sjukdom

Världens första försök att transplantera stamceller för att på det viset behandla Parkinsons sjukdom, har lyckats. Cellerna klarade säkerhetsprovet. Nu återstår att se vad som händer med sjukdomen. Här skriver professor Malin Parmar om sin och forskargruppens studie.



Text **MALIN PARMAR**

Professor Lunds universitet och chef
för avdelningen utveckling och
regenerativ neurobiologi
malin.parmar@med.lu.se



De första kliniska resultaten från STEM-PD visar att omogna dopaminceller framställda från humana embryonala stamceller kan transplanteras till hjärnan hos patienter med Parkinsons sjukdom. Säkerhet är det primära målet i denna första fas I/

II-studie, där åtta patienter har transplanterats och följts noggrant med fokus på säkerhet under det första året. F-DOPA PET visar samtidigt tecken på överlevnad och tilltagande dopaminproduktion från de transplanterade cellerna. Kliniska förändringar har också observerats hos några av patienterna, men studiens storlek, öppna design och avsaknad av kontrollgrupp innebär att några slutsatser om behandlingseffekt ännu inte kan dras.

Under många år har möjligheten att ersätta de dopaminerga nervceller som går förlorade vid Parkinsons sjukdom varit ett mål inom regenerativ neurologi. Principen har stöd från tidigare kliniska studier med human fostervävnad, där man visat att transplanterade dopaminceller har kunnat överleva och fungera i patienters hjärnor under mycket lång tid. Begränsad tillgång till fostervävnad, variation mellan transplantationer och svårigheten att standardisera behandlingen har dock gjort metoden olämplig för bred klinisk användning.

Pluripotenta stamceller erbjuder nu en möjlighet att utveckla en mer standardiserad och skalbar cellprodukt, ett så kallat biologiskt läkemedel. Under närmare två decennier har min forskargrupp i Lund, tillsammans med flera samarbetspartners, utvecklat metoder för att framställa dopaminneuron av den subtyp som framför allt degenererar vid Parkinsons sjukdom. Arbetet har gått från grundläggande utvecklingsbiologi

De första kliniska resultaten ger nu möjlighet att börja besvara de frågor som är avgörande i denna tidiga fas av utvecklingen. Först och främst: är det möjligt att transplantera en stamcellsbaserad dopaminerg cellprodukt till den mänskliga hjärnan med acceptabel säkerhet?

Det primära syftet med studien är att undersöka cellproduktens säkerhet och genomförbarhet av studien. Dessutom omfattar behandlingen stereotaktisk neurokirurgi och en period av immunhämmande behandling.

och experimentell stamcellsforskning, via omfattande prekliniska säkerhets- och effektstudier och GMP-anpassad tillverkning, till den kliniska studien STEM-PD.

De första kliniska resultaten ger nu möjlighet att börja besvara de frågor som är avgörande i denna tidiga fas av utvecklingen. Först och främst: är det möjligt att transplantera en stamcellsbaserad dopaminerg cellprodukt till den mänskliga hjärnan med acceptabel säkerhet? Därefter kommer de biologiska frågorna: överlever cellerna, mognar de och utvecklar de dopaminerg funktion? Först längre fram, och i större kontrollerade studier, går det att avgöra om detta också kan omsättas i en kliniskt betydelsefull behandlingseffekt.

Säkerheten är den första och viktigaste frågan

STEM-PD är en fas I/II-studie som omfattar åtta patienter med Parkinsons sjukdom. Samtliga har genomgått bilateral transplantation till putamen och har behandlats med en av två doser av dopaminerga progenitorer framställda från humana embryonala stamceller.

Det primära syftet med studien är att undersöka cellproduktens säkerhet och genomförbarhet av studien. Dessutom omfattar behandlingen stereotaktisk neurokirurgi och en period av immunhämmande behandling.

Under den hittills publicerade uppföljningen har inga allvarliga biverkningar bedömts vara orsakade av själva cellprodukten. Vi har inte heller sett graft-inducerade onormala ofrivilliga rörelser, dvs dyskinesier som kvarstår i OFF-läge, en komplikation som rapporterades hos vissa patienter i tidigare transplantationsstudier med fetal vävnad. En patient avled tio veckor efter transplantationen till följd av en allvarlig infektion. Dödsfallet bedömdes inte vara orsakat av de transplanterade cellerna, men inträffade under den period då patienten behandlades med immunhämmande läkemedel. Händelsen förändrar därför inte i sig bedömningen av cellproduktens säkerhet, men illustrerar en viktig utmaning för allogena cellterapi: behovet av immun-suppression vilket kan medföra risker med behandling som är oberoende av själva cellprodukten.

Det pågår idag mycket forskning för att utveckla strategier som kan minska eller helt eliminera behovet av

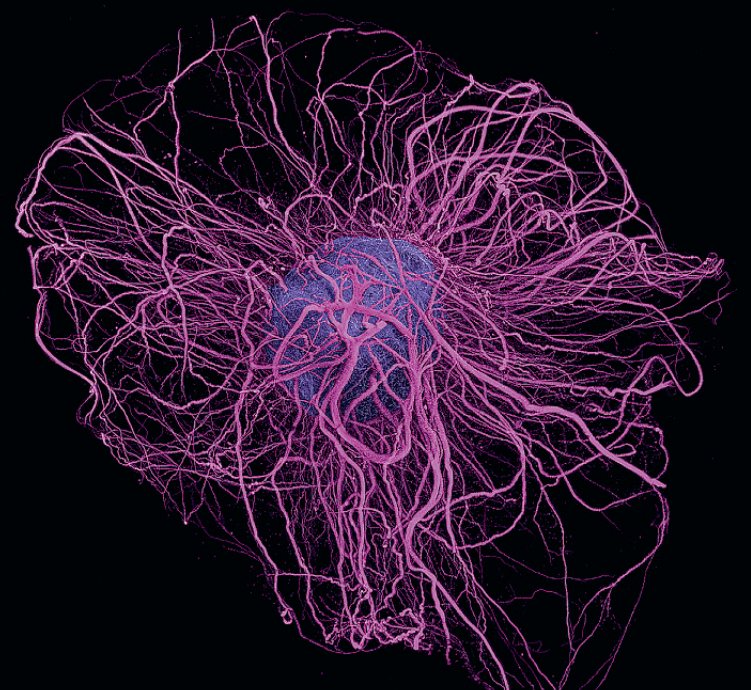




Foto: GUNNAR EUNARSSON

De första data från STEM-PD-studien är uppmuntrande ur ett säkerhetsperspektiv, men en ettårsuppföljning av ett litet antal patienter är inte tillräcklig. Patienterna kommer därför att följas under flera år, bland annat med kliniska undersökningar och hjärnabbildning.

immunhämmande behandling. En möjlighet är patient-specifika, autologa cellterapi, där celler framställs från patientens egna inducerade pluripotenta stamceller (iPSC). En annan är att utveckla så kallade hypoinmuna eller "immune-evasive" stamcellslinjer som genom genetiska modifieringar gör de transplanterade cellerna mindre synliga för mottagarens immunsystem. Båda strategierna innebär egna vetenskapliga, säkerhetsmässiga och tillverkningsmässiga utmaningar, men kan på sikt bli viktiga för att göra cellersättningsbehandling både säkrare och mer tillgänglig.

Våra första data från STEM-PD studien är uppmuntrande ur ett säkerhetsperspektiv, men en ett-års uppföljning av ett litet antal patienter är inte tillräckligt för att fastställa behandlingens långsiktiga säkerhet. Patienterna kommer därför att följas under flera år, bland annat med kliniska undersökningar och hjärnabbildning.

Överlever de transplanterade cellerna?

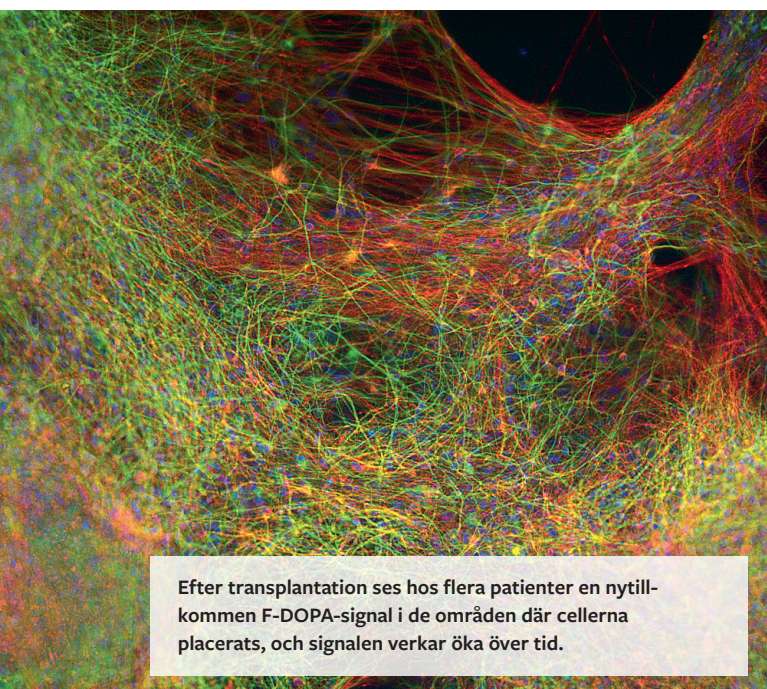
En annan viktig fråga är om cellerna betar sig som avsett efter transplantation.

Cellprodukten består av omogna dopaminerga celler. Efter transplantation förväntas dessa överleva, mogna till dopaminproducerande neuron och successivt etablera funktionella nervförbindelser i patientens hjärna. Processen tar tid, vilket innebär att både biologiska och eventuella kliniska effekter förväntas utvecklas gradvis.

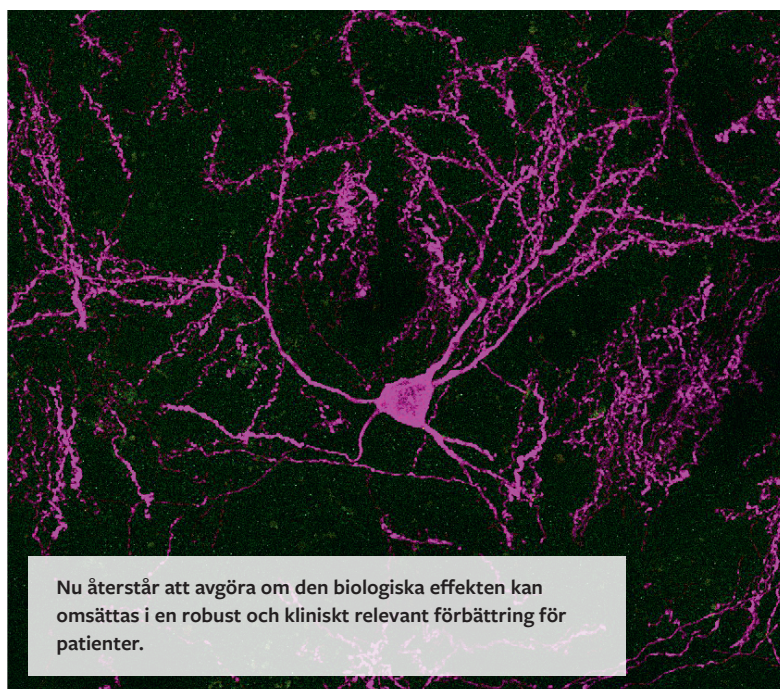
En central del av uppföljningen är F-DOPA PET, som

Att transplantatet producerar dopamin visar att en central del av behandlingsprincipen fungerar i den mänskliga hjärnan. Det visar däremot inte i sig att patienternas symtom förbättras.

gör det möjligt att följa dopaminerg funktion i transplantationsområdet med relativt hög precision. Efter transplantation ses hos flera patienter en nyttillkommen F-DOPA-signal i de områden där cellerna placerats, och signalen verkar öka över tid. Detta är förenligt med att de transplanterade progenitorerna överlever och utvecklar dopaminerg funktion och är alltså ett viktigt resultat, men kan skilja sig från klinisk effekt. Att transplantatet producerar dopamin visar att en central del av behandlingsprincipen fungerar i den mänskliga hjärnan. Det visar däremot inte i sig att patienternas symtom förbättras.



Efter transplantation ses hos flera patienter en nytilkommen F-DOPA-signal i de områden där cellerna placerats, och signalen verkar öka över tid.



Nu återstår att avgöra om den biologiska effekten kan omsättas i en robust och kliniskt relevant förbättring för patienter.

Om de transplanterade cellerna överlever långsiktigt skulle en transplantation potentiellt kunna ge en kontinuerlig, lokal och reglerad dopaminproduktion under många år.

Kliniska observationer – ännu för tidigt att tala om effekt

Även kliniska utfall följs i STEM-PD, men dessa är i den aktuella studien explorativa. Studien omfattar endast åtta patienter, saknar kontrollgrupp och är open-label, vilket innebär att både patienter och undersökare känner till att transplantation har genomförts. Den är därför varken designad eller statistiskt dimensionerad för att visa klinisk effekt.

Under det första året har dock förändringar i motoriska symtom och dopaminerg medicinerings observerats hos flera patienter. Dessa observationer är intressanta och kommer att följas över tid, inte minst för att de transplanterade cellerna fortsätter att mogna långt efter det första uppföljningsåret. Det blir därför viktigt att se hur patienternas kliniska utveckling ser ut efter två och tre år och hur den relaterar till utvecklingen av dopaminerg funktion på PET. För att avgöra om behandlingen verkligen förbättrar motoriska symtom, minskar behovet av dopaminerg medicinerings och ger en kliniskt relevant och bestående effekt krävs större och kontrollerade studier.

En behandling som skiljer sig från dagens Parkinsonterapi

Cellersättning ska inte ses som en behandling som stoppar sjukdomens progressiva förlopp. Den underliggande sjukdomsprocessen finns kvar och icke-motoriska symtom kommer sannolikt inte att påverkas på samma sätt. Det som gör strategin principiellt annorlunda från dagens dopaminerga läkemedelsbehandling är i stället

möjligheten att återuppbygga den dopaminerga funktionen direkt i hjärnan.

Om de transplanterade cellerna överlever långsiktigt skulle en transplantation potentiellt kunna ge en kontinuerlig, lokal och reglerad dopaminproduktion under många år.

STEM-PD är fortfarande ett tidigt steg på vägen mot en etablerad behandling. Men vi har nu för första gången kunnat följa denna definierade stamcellsprodukt efter transplantation till patienter och se att cellerna överlever och börjar utföra den funktion de utvecklats för.

Efter många års arbete från grundläggande utvecklingsbiologi till klinisk translation är det ett betydelsefullt steg. Nu återstår att avgöra om den biologiska effekten också kan omsättas i en robust och kliniskt relevant förbättring för patienter med Parkinsons sjukdom och att utveckla STEM-PD cellerna till ett globalt läkemedel. ■

Referenser:

Human embryonic stem cell-derived dopaminergic cells for Parkinson's disease: a phase 1/2 open-label trial.
Paul G, Bjartmarz H, Kirkeby A, Nelander J, Smith R, Kayhanian S, Evans A, Harry B, Cutting E, Fazal S, Lao-Kaim NP, van Vliet T, Ullén S, Grubor I, Hansson O, Piccini P, Lindvall O, Björklund A, Widner H, Parmar M, Barker RA.
Nat Med. 2026 Jul 9. doi: 10.1038/s41591-026-04525-0. Online ahead of print.
PMID: 42426223

Preclinical quality, safety, and efficacy of a human embryonic stem cell-derived product for the treatment of Parkinson's disease, STEM-PD.
Kirkeby A, Nelander J, Hoban DB, Rogelius N, Bjartmarz H; Novo Nordisk Cell Therapy R&D; Storm P, Fiorenzano A, Adler AF, Vale S, Mudannayake J, Zhang Y, Cardoso T, Mattsson B, Landau AM, Glud AN, Sørensen JC, Lillethorup TP, Lowdell M, Carvalho C, Bain O, van Vliet T, Lindvall O, Björklund A, Harry B, Cutting E, Widner H, Paul G, Barker RA, Parmar M.
Cell Stem Cell. 2023 Oct 5;30(10):1299-1314.e9. doi: 10.1016/j.stem.2023.08.014.
PMID: 3780203

Fakta: STEM-PD

Vad är STEM-PD?

En klinisk fas I/II-studie av stamcellsbaserad dopaminerg cellersättning vid Parkinsons sjukdom.

Cellprodukt:

STEM-PD-produkten består av omogna dopamapinceller, sk dopaminerga progenitorer framställda från humana embryonala stamceller under GMP-förhållanden.

Behandling:

Cellerna transplanteras bilateralt till putamen och förväntas där mogna till dopaminproducerande neuron. Operationen tar ca 8 timmar och samtliga transplantationer har utförts på Skånes Universitetssjukhus (SUS)

Antal patienter:

Åtta patienter har transplanterats med två olika celldoser.

Primärt mål:

Att undersöka behandlingens säkerhet och genomförbarhet.

Hur följs cellerna?

Bland annat med F-DOPA PET för att mäta cellöverlevnad och utvecklingen av dopaminerg funktion efter transplantation, genom kliniska undersökningar med standardiserade mätinstrument, riktade funktionstester, frågeformulär och upprepade magnetkameraundersökningar, samt blodprover. Symtomen korreleras till intagen medicinering och totala mängden medicinering.

Vad visar resultaten hittills?

F-DOPA PET visar överlevnad och tilltagande dopaminerg funktion från transplantaten. Tidiga kliniska signaler har observerats, och patienterna har minskat sin medicinering

Vad händer nu?

Patienterna följs långsiktigt samtidigt som större kliniska studier behövs för att undersöka behandlingens effekt, med syfte att söka få behandlingen som en registrerad terapi, vilket sker i samarbete med Industrin.

Parkinsons sjukdom och cellterapi

Vid Parkinsons sjukdom förloras gradvis de nervceller i hjärnan som producerar dopamin. Dopaminbristen påverkar framförallt kontrollen av rörelser och leder bland annat till långsamhet, stelhet och skakningar. Dagens behandlingar kan lindra

symtomen men ersätter inte de nervceller som gått förlorade.

Cellterapi bygger på idén att ersätta dessa celler. Stamceller kan i laboratoriet utvecklas till förstadiet till dopaminproducerande

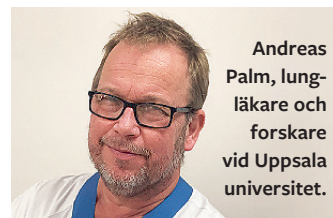
nervceller och därefter transplanteras till patientens hjärna. Förhoppningen är att cellerna ska överleva, mogna och producera dopamin under lång tid. Behandlingen är fortfarande experimentell och utvärderas i kliniska studier.

Geografiska skillnader i vilka ALS-patienter som får andningsstöd

När andningsfunktionen försämras för ALS-patienter kan trakeostomi sättas in. Men var patienten bor har betydelse för tillgången.

– Alla patienter, oavsett var de bor, bör få tidig och likvärdig information så att de kan ta ställning innan en akut situation uppstår, säger Andreas Palm, lungläkare och forskare vid Uppsala universitet.

Text: HANNA BRODDA



Andreas Palm, lungläkare och forskare vid Uppsala universitet.

Möjligheten för personer med amyotrofisk lateral skleros, ALS, att få invasiv ventilatorbehandling varierar mellan olika delar av Sverige, visar studien Home mechanical ventilation for amyotrophic lateral sclerosis-a national study of survival and treatment trends across 27 years. ALS försvagar kroppens viljemässiga muskler, däribland andningsmuskulaturen. För en mindre grupp patienter kan invasiv ventilation via en öppning i luftstrupen, så kallad trakeostomi, vara ett behandlingsalternativ.

– Som vi visade i artikeln lever många i flera år efter att behandlingen initierats. Man kan väl säga att många får denna behandling i slutstadiet, behandlingen sätts in vid fulminant andningssvikt och alternativet hade i många fall varit att patienten inte hade klarat sig. Att invasiv ventilation är livsförlängande är känt sedan tidigare då luftvägen säkras och ALS-patienter avlider ofta i just andningssvikt, säger Andreas Palm, lungläkare och forskare vid Uppsala universitet.

Akut är sämre

De geografiska skillnaderna framgår av den största svenska studien hittills om hemventilatorbehandling vid ALS. Studien har letts från Uppsala universitet och genomförts i samarbete med forskare från Karolinska Institutet, Lunds universitet, Göteborgs universitet och Örebro universitet. Forskarna analyserade data från 1 360 personer med ALS som behandlades med hemventilator i Sverige mellan 1996 och 2022. Studien visade att personerna som blir föremål för invasiv ventilation under studietiden blivit äldre och att behandlingen sätts in tidigare i sjukdomsförloppet. Den visade också att många initierar behandlingen under akuta förhållanden istället för under planerade, elektiva.

Resultaten visar att invasiv ventilation är ovanlig i Sverige och att användningen varierar kraftigt mellan olika delar av landet. Övergång från NIV till invasiv ventilation skedde framför allt vid universitetssjukhusen i Stockholm, Göteborg och Lund.

Hur ska man som neurolog tänka kring detta ämne tycker du?

– Artikeln är inget argument för att alla ALS-patienter ska ha invasiv ventilation. Det finns många faktorer som talar emot som exempelvis kognitiv påverkan, svåra

smärtor, snabb sjukdomsprogress, stora problem med luftvägssekretion, hög ålder (ålder >66 år omöjliggör stöd enligt LSS, vilket är en förutsättning för att personen ska kunna vistas hemma), patienters och anhörigas vilja med mera, säger Andreas Palm.

För vissa patienter kan invasiv ventilation innebära förlängd överlevnad. Samtidigt är behandlingen krävande och påverkar både patientens och de närståendes vardag. Tidigare forskning har visat att behandlingen används oftare i exempelvis Danmark än i Sverige, vilket tyder på att vårdpraxis kan skilja sig betydligt även mellan jämförbara länder. Studien visar också att 77 procent av de patienter som påbörjade invasiv ventilation gjorde det i samband med ett akut vårdförlopp. Det kan tyda på att behandlingen ofta blir aktuell först när patientens tillstånd snabbt försämras. Samtidigt kan registerdata inte visa om samtal om framtida behandlingsval har förts tidigare.

Såväl internationella riktlinjer som det aktuella svenska kunskapsstödet betonar att frågor om framtida andningsbehandling, däribland invasiv ventilation, bör diskuteras i god tid och ingå i planeringen av den fortsatta vården. Det svenska kunskapsstödet anger också att akut trakeostomi bör undvikas.

Beslut om invasiv ventilation bygger alltid på en individuell bedömning. Då vägs bland annat sjukdomens utveckling, patientens allmäntillstånd, biologiska och kronologiska ålder, kognitiva funktion, livssituation och egna önskemål in. Personer med ALS som behandlades med invasiv ventilation hade längre observerad överlevnad än de som enbart behandlades med NIV. Forskarna betonar att invasiv ventilation inte ensam förklarar den längre överlevnaden och att resultaten inte innebär att behandlingen är lämplig för alla. Skillnaden påverkas också av vilka patienter som erbjuds behandlingen och av variationer i sjukdomens utveckling.

Forskarna hoppas att studien ska bidra till mer jämlika och enhetliga rutiner för information, bedömning och vårdplanering vid ALS. Målet är att alla patienter ska få möjlighet att fatta välgrundade beslut utifrån sina egna värderingar, önskemål och förutsättningar.

Studien har accepterats för publicering i den vetenskapliga tidskriften *Annals of the American Thoracic Society*. ■



Emgality® förbättrar patienters livskvalitet och minskar migränens påverkan under och mellan anfall.^{1-4*}

Effekt och säkerhet för galkanezumab har utvärderats i tre fas 3, randomiserade, dubbelblinda, placebokontrollerade studier hos vuxna patienter (N = 2 886).^{1**}

*Migränens påverkan på funktionsförmåga utvärderades med MSQ (Migraine-Specific Quality of Life Questionnaire, version 2.1), inom domänen för rollfunktion – begränsning (Role Function-Restrictive), samt med MIDAS (Migraine Disability Assessment), jämfört med placebobehandlade patienter, $P < 0.001$.¹

**I samtliga 3 studier, var den totala genomsnittliga förändringen i antal Migrändagar (MHD) från baslinjen per månad det primära måttet på effekt.



Referenser

1. Emgality SmPC (galkanezumab) produktresumé: 12.01.2026
2. Mulleners WM et al The Lancet Neurology, 2020;19(10), pp.814-825.
3. Lipton RB, et al. (Post-Hoc Analysis) Headache: The Journal of Head and Face Pain. 2023;63(5):683-91.
4. Ailani J, et al. (Post-Hoc Analysis) Advances in Therapy. 2022;39(10):4544-55.

Detta är en fiktiv patient

Emgality® (galkanezumab) Analgetika, kalcitoninogenrelaterad peptid (CGRP) antagonist. Lösning för injektion (injektionsvätska), förfylld injektionspenna, 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 galkanezumab avbrytas omedelbart och lämplig behandling sättas in. Allvarliga överkänslighetsreaktioner kan uppstå inom 1 dag efter administrering av galkanezumab, 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. Galkanezumab förväntas ha mindre effekt på förmågan att framföra fordon och använda maskiner. Yrsel kan uppstå som en följd av behandling med galkanezumab. **Graviditet och amning:** Det finns begränsad mängd data från användning av galkanezumab till gravida kvinnor. Djurstudier visar inga direkta eller indirekta reproduktionstoxikologiska effekter. Humant immunglobulin (IgG) passerar placentabarriären. Som en försiktighetsåtgärd bör man undvika att använda galkanezumab under graviditet. Det är inte känt om galkanezumab utsöndras i bröstmjolk. Man vet att humant IgG utsöndras i bröstmjolk 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 galkanezumab övervägas under amning endast om kliniskt behov föreligger. **Datum för översyn av produktresumé:** 2026-01-12.¹ För ytterligare information och priser se 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. © 2026 Lilly and Organon. All rights reserved. PP-GZ-SE-0143/SE-EMG-110032 01/2026

Forskaren *Tomas Deierborg* låter resultaten överraska

Fysisk aktivitet tycks kunna skjuta upp vaskulär demens och de kliniska symtomen vid Parkinsons sjukdom, men ger inget tydligt skydd mot Alzheimers sjukdom. Samtidigt visar Tomas Deierborgs experimentella forskning att en tidig aktivering av immunförsvaret kan få helt andra följder än en infektion sent i livet. För professorn som forskar om neuroinflammation börjar det mest intressanta ofta när resultaten går emot hypotesen.

Text och foto: HANNA BRODDA

När Neurologi i Sverige träffar Tomas Deierborg under den internationella konferensen AD/PD i Köpenhamn har han hunnit tala om Vasaloppsåkare, sepsis, mikroglija och experimentella Alzheimer-modeller inom loppet av några minuter.

Samtalet rör sig snabbt mellan registerforskning och de minsta förändringarna i hjärnans immunceller.

Plötsligt stannar en internationell forskarkollega till vid bordet där vi sitter. Hon har nyligen fått en studie accepterad där genuttrycket i hjärnvävnad från personer med Alzheimers sjukdom har analyserats utifrån om de hade en systemisk infektion vid dödstillfället. De börjar omedelbart jämföra hennes humana resultat med Deierborgs data från möss. Några minuter senare har de diskuterat vilka gensignaturer som skulle kunna jämföras och lovat att fortsätta samtalet via mejl.

Scenen säger något om hur Tomas Deierborg arbetar. Forskningen är inte uppdelad i prydligt avgränsade projekt, utan växer genom möten mellan epidemiologi, experimentella modeller, kliniska observationer och andra forskares resultat. En oväntad koppling kan bli början på ett nytt spår.

Tomas Deierborg är professor och forskargrupsle-

dare inom neuroinflammation vid Lunds universitet. Han är också prefekt, det vill säga chef för Institutionen för experimentell medicinsk vetenskap. Hans forskning kretsar kring hur inflammation påverkar hjärnan vid neurodegenerativa sjukdomar, men rymmer även ett omfattande intresse för fysisk aktivitet och hjärnhälsa.

Vasaloppet visar vägen

Ett av hans mest uppmärksammade forskningsspår började med deltagarna i Vasaloppet. Tillsammans med bland andra läkaren Ulf Hållmarker och hjärtläkaren Stefan James kunde forskarna koppla uppgifter om nära 200 000 vasaloppsåkare till svenska hälsodata. Varje åkare jämfördes med en person ur den övriga befolkningen med motsvarande kön, ålder och bostadsort.

Att ha åkt Vasaloppet är inte ett exakt mått på hur mycket en människa tränar under hela livet. Det fungerar däremot som en markör för en livsstil som åtminstone vid en viss tidpunkt har innehållit regelbunden och relativt omfattande fysisk aktivitet. På gruppnivå röker Vasaloppsåkare dessutom mindre och har generellt bättre kardiovaskulär hälsa än befolkningen i stort.

Resultaten visade att åkarna hade 37 procent lägre incidens av demens oavsett orsak och omkring 50 pro-

Tomas Deierborg är professor i neuroinflammation och forskargrupsledare vid Lunds universitet. Hans forskning handlar bland annat om hur fysisk aktivitet och immunförsvarets reaktioner påverkar hjärnan vid bland annat Alzheimers och Parkinsons sjukdom.



cent lägre incidens av vaskulär demens. De snabbaste åkarna hade ännu lägre risk för vaskulär demens än de långsammaste. Däremot sågs ingen minskad risk för Alzheimers sjukdom.

Forskarna fann samma mönster när de analyserade drygt 20 000 deltagare i Malmö Kost Cancer-studien. Hög fysisk aktivitet var kopplad till lägre risk för vaskulär demens, men inte till lägre risk för Alzheimers sjukdom. Inte heller sex månaders frivillig löpträning i en musmodell av Alzheimers sjukdom förbättrade minnet eller minskade mängden amyloid beta.

– Det här är kanske ett av mina viktigaste vetenskapliga bidrag, även om många tycker att resultatet är tråkigt. Vi såg en mycket tydlig effekt på vaskulär demens, men ingen effekt alls på Alzheimers sjukdom, säger Tomas Deierborg.

Resultaten innebär inte att fysisk aktivitet saknar betydelse för personer som har eller riskerar att utveck-

»Många tycker att resultatet är tråkigt, att vi såg tydlig effekt på vaskulär demens, men ingen på Alzheimers sjukdom.«

la Alzheimers sjukdom. Träning har dokumenterade effekter på bland annat hjärt-kärlhälsa, metabolism, funktionsförmåga och psykiskt välbefinnande. Däremot talar resultaten emot föreställningen att fysisk aktivitet ensam kan förhindra de molekylära processer som driver den specifika alzheimerpatologin.

– Rent mekanistiskt kan man tänka sig många positiva



I ett av Deierborgs projekt visade Vasaloppsåkarna på 37 procent lägre incidens av demens oavsett orsak och omkring 50 procent lägre incidens av vaskulär demens. De snabbaste åkarna hade ännu lägre risk för vaskulär demens än de långsammaste. Däremot sågs ingen minskad risk för Alzheimers sjukdom. Bild från Vasaloppet i mars 2026.

effekter. Träning kan ge fler och starkare synapser, ökad kärnbildning och frisättning av olika tillväxtfaktorer. Men i våra studier räckte det inte för att ge en mätbar effekt på utvecklingen av Alzheimers sjukdom. Vi måste ha respekt för att sjukdomsmekanismerna ser olika ut. Man kan inte springa ifrån alla sjukdomar.

En reserv som skjuter upp diagnosen

När forskarna använde samma material för att studera Parkinsons sjukdom var incidensen inledningsvis lägre bland Vasaloppsåkningarna. Efter ungefär 15 års uppföljning började skillnaden mellan åkarna och kontrollgruppen emellertid försvinna.

En möjlig förklaring är att fysisk aktivitet inte förhindrar den bakomliggande neurodegenerationen, utan bygger upp en motorisk reserv. En person med god kondition, muskelstyrka och rörelseförmåga kan möjligen kompensera för sjukliga förändringar i hjärnan under längre tid och därför få sin diagnos senare.

– Man kanske redan har förlorat dopaminerga nervceller, men kan ändå vara så fysiskt aktiv att symtomen inte blir tydliga. Träningen kan skjuta upp diagnosen. När sjukdomen väl visar sig kan symtomen därefter bli tydliga relativt snabbt.

Deierborg jämför detta med den kognitiva reserv som ofta diskuteras vid demenssjukdom. Utbildning och långvarig mental aktivitet kan göra det möjligt för hjärnan att kompensera för patologiska förändringar. En människa kan ha både amyloidplack, taupatologi och neuroinflammation men ändå länge fungera kognitivt. Reserven innebär då inte nödvändigtvis att patologin saknas, utan att hjärnan kan hantera den under längre tid.

Vasaloppsmaterialet håller nu på att växa. Han samarbetar även med företag, bland annat AI- och dataföretaget Mavatar, för att använda stora molekylära datamängder till att identifiera biologiska samband och möjliga nya behandlingsmål vid Alzheimers sjukdom. I en ny ännu inte färdiganalyserad studie samlas data om omkring 1,4 miljoner personer med deltagare i Vasaloppet, Vätternrundan, Göteborgsvarvet och Vansbrosimningen. Uppgifterna ska kombineras med bland annat kvalitetsregister, demensregister och mönstringsdata.

Mönstringsregistret gör det möjligt att undersöka om fysisk kapacitet i ung vuxen ålder hänger samman med sjukdom flera decennier senare. Bland de faktorer som kan studeras finns muskelstyrka och greppstyrka, vilka i tidigare forskning har kopplats till framtida hälsa, metabola sjukdomar och kognitiv funktion.

– Nu kan vi väva samman fysisk aktivitet, prestationsförmåga och diagnoser på ett helt annat sätt. Materialet öppnar så många frågor att jag försöker bjuda in forskare från olika specialiteter. Om någon ser en relevant frågeställning tänker jag ofta: självklart ska vi studera det.

Hypotesen var fel

Deierborgs andra stora forskningslinje handlar om kommunikationen mellan det perifera immunförsvaret och hjärnan. Systemiska infektioner och kraftiga inflammatoriska reaktioner har kopplats till ökad risk för kognitiv svikt och demens, särskilt hos äldre. Sepsis



»Mössen hade mindre plack, mindre neuroinflammation och bättre kognitiv funktion. Det var inte alls vad jag hade förväntat mig.«

kan påverka blodkärl och flera organsystem långt efter att den akuta infektionen har läkt ut.

Frågan blev personlig för Deierborg. Hans pappa hade haft sepsis som 37-åring och utvecklade långt senare vaskulär demens. Även vänners barn, som drabbades av en allvarlig infektion vid två års ålder, väckte frågan om vad en kraftig immunaktivering tidigt i livet kan betyda för hjärnan flera decennier senare. Forskargruppen utvecklade en modell där möss fick lipopolysackarid, LPS, vid nio dagars ålder. LPS är en beståndsdel i gram-negativa bakteriers cellvägg och aktiverar det medfödda immunförsvaret via receptorn TLR4. Mössen studerades sedan när de blivit vuxna.

Deierborg räknade med att den tidiga inflammationen skulle förvärra den framtida Alzheimerpatologin. Hypotesen var att mikroglia skulle vara mer reaktiv, neuroinflammationen kraftigare och mängden amyloidplack större. Men resultaten pekade åt motsatt håll.

– Mössen hade mindre plack, mindre neuroinflammation och bättre kognitiv funktion. Det var inte alls vad jag hade förväntat mig. Men data är data. Då måste man följa resultaten och försöka förstå vad som har hänt.

En möjlig förklaring är att den tidiga immunaktiveringen har präglat eller tränat det medfödda immunförsvaret. När Alzheimerpatologin senare utvecklas reagerar mikroglia annorlunda. Forskarna har med encells-RNA-sekvensering kunnat se långvariga förändringar i mikroglialt genuttryck, och skillnaderna finns kvar även i den vuxna hjärnan, när cellerna isoleras från hjärnan och analyseras utanför kroppen.

Tidpunkten tycks vara avgörande. En kraftig infektion hos en äldre person med pågående neurodegeneration kan påskynda kognitiv svikt, medan en tidig och avgränsad immunaktivering i den experimentella modellen kan få ett annat utfall. Det går därför inte att dra slutsatsen att infektioner skulle skydda mot Alzheimers sjukdom hos människor.

– Tajmingen är central. Det är inte samma sak att aktivera immunförsvaret tidigt i livet som att få en svår

Under AD/PD i Köpenhamn såg Deierborg en tydlig rörelse bort från föreställningen om Alzheimers sjukdom som en process som enbart drivs av amyloidplack och tau. ”Vi börjar förstå att Alzheimers sjukdom är mycket heterogen. Patienterna kan nå fram till liknande kognitiva symtom genom delvis olika sjukdomsprocesser”, säger han.



infektion när man är 80 år och redan har en omfattande patologi. Nu försöker vi förstå när förändringen uppstår och vilka delar av immunförsvaret som ligger bakom den.

Forskargruppen studerar mössen vid olika åldrar och undersöker hur effekten förändras över tid. Ett längre perspektiv är om det medfödda immunförsvaret skulle kunna påverkas på ett kontrollerat sätt innan sjukdomen har utvecklats fullt ut. Det handlar ännu om grundforskning, men fynden öppnar för tanken att framtida behandlingar kanske inte bara ska dämpa inflammation sent i sjukdomsförloppet. I vissa sammanhang kan det vara mer relevant att förändra hur immuncellerna reagerar långt tidigare.

Mikroglia kan både skydda och skada

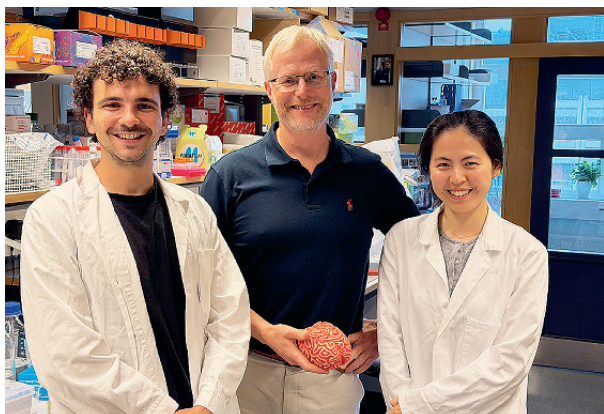
Centralt i Deierborgs forskning står mikroglia, hjärnans residenta immunceller. De övervakar nervvävnaden, av-

lägsnar skadade celler och reagerar på infektioner och patologiska proteiner. Vid Alzheimers sjukdom samlas mikroglia runt amyloidplacken, men deras roll är dubbel. De kan bidra till att avlägsna amyloid samtidigt som långvarig eller felriktad aktivering kan skada den omgivande nervvävnaden.

Under mer än tio år har forskargruppen studerat proteinet galektin-3, som uttrycks av aktiverade mikroglia och är förhöjt vid flera inflammatoriska och neurodegenerativa tillstånd. Deierborgs grupp har visat att galektin-3 kan fungera som en endogen ligand till mikroglia-receptorer och bidra till både inflammatorisk aktivering och ansamling av amyloid beta.

När galektin-3 tas bort genetiskt eller blockeras farmakologiskt i experimentella modeller förändras mikrogliafenotypen. Forskarna har sett minskad inflammation, mindre amyloidbelastning och förbättrad minnesfunktion. Målet är nu att utveckla hämmare

»Fysisk aktivitet är bra för väldigt mycket och ska absolut rekommenderas. Men vi får inte göra budskapet så enkelt att människor tror att de själva har orsakat sin Alzheimers sjukdom genom att träna för lite.«



Tomas Deierborg tillsammans med Lluís Camprubí Ferrer, post-doc, fokus på galektin-3 och dess negativa effekt vid Alzheimer och neurodegenerativa sjukdomar och Yiyi Yang, bitr. forskare, fokus på hur tidig immunstimulering påverkar den vuxna hjärnan vid Alzheimers.

som kan ta sig över blod-hjärnbarriären och provas som läkemedelskandidater. Amerikanska företag har redan gjort lovande studier på Alzheimerpatienter med galektin-3-blockerande antikroppar, inspirerade av våra resultat.

– Mikroglia är inte bara aktiva eller inaktiva. De kan befinna sig i många olika tillstånd. Vår hypotes är att galektin-3 är kopplat till en skadlig form av mikroglial aktivering. Om vi blockerar proteinet kan vi förhoppningsvis styra cellerna mot ett mindre skadligt tillstånd.

Angreppssättet skiljer sig från behandling med lekanemab, som binder till aggregerade former av amyloid beta. Även antikroppsbehandlingen påverkar mikroglia genom att göra det lättare för cellerna att känna igen och avlägsna amyloid. En galektin-3-hämmare skulle i stället rikta sig mot regleringen av mikrogliernas inflammatoriska funktion.

Under AD/PD i Köpenhamn ser Deierborg en tydlig rörelse bort från föreställningen om Alzheimers sjukdom som en process som enbart drivs av amyloidplack och tau. Allt större uppmärksamhet riktas mot samtidig patologi, där kärlförändringar, skador i vit substans, TDP-43, inflammation och andra proteinförändringar kan förekomma parallellt.

– Vi börjar förstå att Alzheimers sjukdom är mycket heterogen. Patienterna kan nå fram till liknande kognitiva symtom genom delvis olika sjukdomsprocesser. Det räcker inte alltid att titta på ett protein. Vi behöver förstå vilka processer som pågår samtidigt och hur de samverkar över tid.

Demensrisken har minskat

Även epidemiologin behöver tolkas utifrån denna komplexitet. Antalet personer med demens ökar när befolkningen blir äldre, men risken för demens inom vissa åldersgrupper har minskat under de senaste decennierna. Bättre blodtrycksbehandling, statiner, minskad rökning och förbättrad hjärt-kärlhälsa kan sannolikt förklara en del av utvecklingen. Effekten är troligen störst på vaskulär demens och den vaskulära komponent som ofta förekommer tillsammans med Alzheimerpatologi.

För Deierborg är skillnaden mellan demensformerna inte bara en akademisk fråga. Den avgör vilka råd som kan ges, vilka mekanismer som behöver studeras och vilka behandlingar som kan fungera.

– Fysisk aktivitet är bra för väldigt mycket och ska absolut rekommenderas. Men vi får inte göra budskapet så enkelt att människor tror att de själva har orsakat sin Alzheimers sjukdom genom att träna för lite. Olika hjärnsjukdomar har olika mekanismer. Det är först när vi tar den skillnaden på allvar som vi kan börja förebygga och behandla dem mer precist. ■

Källor i urval:

Delayed Clinical Manifestation of Parkinson's Disease among Physically Active : Do Participants in a Long-Distance Ski Race Have a Motor Reserve? (2020)

Galectin-3, a novel endogenous TREM2 ligand, detrimentally regulates inflammatory response in Alzheimers disease (2019)

Ett forskningsområde som vibrerar. Det var budskapet när Flemingsberg Science center bjöd in till en heldag om MS. Forskare, kliniker, patientföreningen och företag pratade om sjukdomens biologiska mekanismer, tarmens betydelse och nya behandlingar.

Text och foto: HANNA BRODDA

Vibrerande dag om svensk MS-forskning

Multipel skleros är komplext, men forskarna lägger nya pusselbitar till pusslet varje år. Leslie Kirby från Karolinska Institutet presenterade forskning som använder avancerad spatial multiomik för att studera hur inflammation utvecklas och sprids i hjärnan vid MS. Genom att kombinera flera lager av biologisk information kan forskarna följa samspelet mellan immunceller och nervvävnad i detalj. Enligt Kirby befinner sig MS-forskningen i ett mycket dynamiskt skede där nya tekniker ger helt nya möjligheter att förstå sjukdomens biologi. Forskningen visar att sjukdomsprocessen involverar ett komplext samspel mellan bland annat T-celler, makrofager, astrocyter och gliaceller. Målet nu är att bättre förstå hur lokala inflammatoriska processer utvecklas till mer utbredd sjukdom och hur demyelinisering och remyelinisering regleras över tid.

Kände MS-forskaren Anders Svenningsson berättade om hur behandling med anti-B-cellsantikroppar, exempelvis rituximab och ocrelizumab, kan individualiseras för patienter med multipel skleros. Dessa behandlingar hör till de mest effektiva vid skovvis förlöpande MS, men de innebär också en ökad risk för infektioner eftersom de slår ut B-celler som är viktiga för immunförsvaret. Traditionellt ges behandlingen med fasta intervall, oavsett hur snabbt

patientens immunsystem återhämtar sig.

Svenningsson presenterade Danderydsmodellen där man i stället följer återkomsten av så kallade minnes-B-celler i blodet. Tanken är att behandlingen inte ska ges enligt ett förutbestämt schema utan först när de B-celler som driver sjukdomsaktiviteten börjar återkomma.

Målet med Danderydsmodellen är att:

- Bibehålla den höga effekten mot inflammatorisk MS-aktivitet.
- Minska risken för infektioner.
- Minska risken för hypogammaglobulinemi och andra immunologiska komplikationer.
- Undvika onödig överbehandling.

Konceptet kan beskrivas som ett steg mot verklig precisionsmedicin inom MS, där behandlingsintervallet styrs av patientens immunologiska profil snarare än av kalendern. Ett av de första försöken att basera en helt individualiserad behandlingsstrategi på immunologiska biomarkörer.



MS-forskaren Anders Svenningsson.

Tarm-hjärna-axeln diskuterades av Shahram Lavasani, immunolog vid Lunds universitet och vd för ImmuneBiotech, när han lyfte fram den växande evidensen för kopplingen mellan tarm, immunsystem och hjärna.

Digitala verktyg för kognitiv monitorering

Kognitiva symtom drabbar upp till 70 procent av personer med MS men riskerar fortfarande att för-



Shahram Lavasani, immunolog vid Lunds universitet.

bises i klinisk praxis. Sara Wallén, psykolog och medgrundare till Mindmore, presenterade en digital plattform för standardiserad kognitiv testning.

Plattformen inkluderar etablerade tester som Symbol Digit Processing Test och PASAT och används redan i forskningsprojekt vid Karolinska Institutet och Sahlgrenska Universitetssjukhuset.

En viktig slutsats är att patienternas egen upplevelse inte alltid speglar den faktiska kognitiva funktionsnivån. Regelbundna objektiva mätningar kan därför bli ett värdefullt komplement för att följa sjukdomsutveckling och behandlingseffekter över tid.

Sammantaget guidade moderator Natasha Bank, chef på Flemingsberg Science Foundation, genom dagen som visade hur MS-forskningen alltmer rör sig mot en helhetssyn där avancerad molekylär kartläggning, immunologiska mekanismer utanför centrala nervsystemet och digital monitorering tillsammans kan bidra till mer individualiserad vård. ■

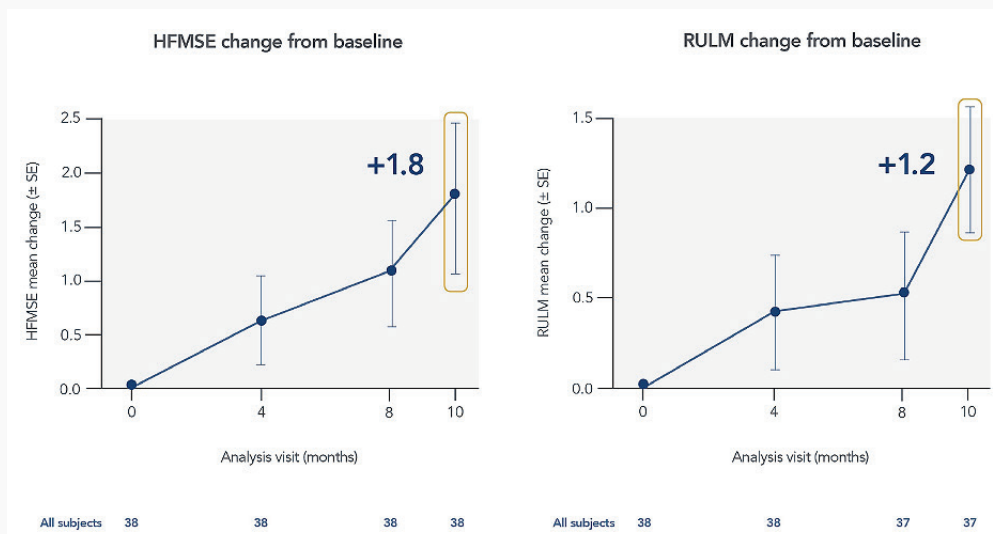


Högdos Spinraza (nusinersen) 50/28 mg är nu godkänd för behandling av spinal muskeltrofi (SMA)

- Bromsar neurodegeneration snabbt, till och med snabbare än 12 mg-regimen, baserat på en nedgång i neurofilamentnivåer^{1,2}
- Kan förbättra bulbär funktion (HINE-1), där 94 % (33/35) av patienterna bibehåller eller förbättrar sin funktioner¹
- Visar positiva trender i flera kliniskt relevanta slutpunkter jämfört med 12 mg-regimen^{1,2}
- Ger möjlighet till ytterligare förbättring av motorisk funktion hos patienter som byter från Spinraza 12 mg^{1,2}

... allt med en säkerhetsprofil som är jämförbar med 12 mg-regimen^{1,2}

Byte till behandling med högdos Spinraza förbättrade motorisk funktion efter ~4 år* med behandling med 12 mg-regimen (DEVOTE del C)



* Median of 3.9 years.

Baseline HFMSE score Mean (SD) [range]: 35.1 (17.61) [0-64];
Baseline RULM score Mean (SD) [range]: 28.4 (9.12) [0-37]

HFMSE=Hammersmith Functional Motor Scale - Expanded;
RULM=Revised Upper Limb Module;

HINE-1=Hammersmith Infant Neurological Examination section 1.

SE=Standard error;
SmPC=Summary of Product Characteristics.

Läs mer om Högdos Spinraza här - www.biogenlinc.se

Spinraza™ (nusinersen), Rx, ATC-kod: M09AX07
Injektionsvätska, lösning 12 mg, 28 mg och 50 mg, EF ej förmån.
Baserad på SPC 07/2026

Indikation: För behandling av spinal muskeltrofi av typ 5q. **Kontraindikationer:** Överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något hjälpämne.

Biverkningar: De vanligaste biverkningarna i samband med administrering av Spinraza är huvudvärk, feber, kräkningar och ryggsmärta. Fall av allvarlig infektion, såsom meningit, har observerats. Det har även förekommit rapporter om kommuniserande hydrocefalus, aseptisk meningit, araknoidit och överkänslighet (t.ex. angioödem, urtikaria och hudutslag).

Graviditet & amning: Användning av Spinraza ska undvikas under graviditet och amning.

För ytterligare information om dosering, kontraindikationer, varningar och försiktighet, biverkningar och förpackningar se www.fass.se.

Biogen-244454 augusti 2026



Referenser:

1. Finkel RS, et al. Nature Medicine. 2026;32(3):1095-1104. doi: 10.1038/s41591-025-04193-6
2. Spinraza™ (nusinersen) Summary of Product Characteristics

Biogen Sweden AB
Biogen-290687 - september 2026

Risken för postoperativ stroke kan även variera betydligt beroende på typ av hjärtkirurgiskt ingrepp. Isolerad kranskärlskirurgi är generellt förknippad med lägst risk, medan akut komplex aortakirurgi, liksom ingrepp på aorta ascendens och arcus aortae, har högst risk. Här skriver läkarna Mohemad Al-Badran, Rafael M Astudillo, och Mostafa Al-Badran om möjliga operationsstrategier.



Text **MOHEMAD AL-BADRAN**

Leg. Läk, Thoraxcentrum (Thoraxkirurgiska sektionen), Blekingesjukhuset Karlskrona
mostafa.albadran01@gmail.com



Text **RAFAEL M ASTUDILLO**

Leg Läk, Kirurgikliniken, Västmanlands sjukhus, Västerås

Text **MOSTAFA AL-BADRAN**

Överläkare, Neurologiska kliniken, Universitetssjukhus, Linköping

Undvik **stroke** efter hjärtkirurgi



Hjärtkirurgi tillhör de kirurgiska ingrepp som är starkast associerade med postoperativ stroke. Incidensen varierar beroende på typ av hjärtingrepp, där komplexa ingrepp såsom aortakirurgi och kombinerade klaff- och bypassoperationer

medför högre risk än isolerad kranskärlskirurgi. Risken påverkas även av patientrelaterade faktorer, till exempel ålder, tidigare cerebrovaskulär händelse, samt förekomst av kardiovaskulär och systemisk komorbiditet. Perioperativa faktorer har också betydelse, särskilt akut operationsindikation och förlängd extrakorporeal cirkulationstid.

Postoperativ stroke är en allvarlig komplikation som är förenad med betydande morbiditet och ökad mortalitet. Etiologin är multifaktoriell och händelsen kan vara både ischemisk och hemorragisk, även om den ischemiska formen är vanligast. Stroke kan uppträda peroperativt eller inom 30 dagar efter ingreppet, och olika definitioner förekommer i litteraturen. För att tydliggöra skillnader i bakomliggande mekanismer och prognos delas postoperativ stroke ofta in i två subgrupper: tidig (peroperativ) och sen (postoperativ).

Långtidsuppföljningar har visat att postoperativ stroke är associerad med en tydligt ökad långsiktig mortalitet, oavsett om den inträffar tidigt eller sent efter kirurgin. Mortaliteten associerad med tidig stroke och sen stroke är cirka 11% respektive 9%, jämfört med omkring 3% hos patienter utan stroke. Detta understryker den långsiktiga prognostiska betydelsen av komplikationen.

Klassificering

Tidig stroke definieras som ett neurologiskt bortfall som upptäcks direkt vid uppvaknandet från anestesi eller i samband med extubation. Tidig stroke anses i högre grad vara kopplad till intraoperativa och procedurrelaterade faktorer, men patientrelaterade riskfaktorer bidrar också. Förekomsten är lägre vid kranskärlskirurgi utan hjärt-lungmaskin, off-pump CABG, vilket stärker hypotesen om en kirurgiskt betingad etiologi. Den vanligaste mekanismen är cerebral embolisering i samband med manipulation av aorta och bildning av emboliskt material under operationen. Perioperativa mortaliteten är cirka 12 gånger högre och den långsiktiga mortaliteten är ungefär 4 gånger högre jämfört med patienter som inte drabbas av postoperativ stroke. Tidiga stroke brukar ofta vara lokaliserade till höger hemisfär, vilket har satts i samband med flödesriktningen från aortakanylen och embolisering via truncus brachiocephalicus.

Sen stroke definieras som en stroke som inträffar efter ett initialt normalt uppvaknande från anestesi, men inom 30 dagar efter operationen. Postoperativt förmaksflimmer är en central mekanism, liksom samtidig befintlig cerebrovaskulär sjukdom. Risken för sen stroke är högre om patienten haft en genomgången

stroke och annan vaskulär sjukdom, vilket tyder på att den sena strokens patofysiologi i hög grad överlappar den vid spontan ischemisk stroke. Sen stroke medför en betydande ökning av mortalitet, med ungefär 7 gånger högre risk under den perioperativa perioden och 3 gånger högre risk på längre sikt jämfört med patienter utan stroke. Till skillnad från tidig stroke så uppvisar sen stroke en mer jämn hemisfärisk fördelning, detta talar ytterligare för att sen stroke är mindre kopplad till själva ingreppet och speglar i större utsträckning patientrelaterade faktorer. Detta är särskilt relevant i dagens hjärtkirurgiska population, som präglas av högre ålder och en betydande börda av kardiovaskulär komorbiditet såsom hypertoni, diabetes, njursjukdom, perifer artärsjukdom och cerebrovaskulär sjukdom. Etablerade riskstratifieringsverktyg för förmaksflimmerrelaterad stroke, exempelvis CHA₂DS₂-VA, indikerar att en betydande andel av dessa patienter redan preoperativt tillhör en grupp med hög risk för embolisk stroke.

Ålder och samsjuklighet ökar risk

Risken för tidig respektive sen stroke är ungefär 1% men det finns flera faktorer som har visat sig öka risken för postoperativ stroke efter hjärtkirurgi. Risken ökar med patientens ålder, där patienter mellan 50 och 65 år har 2 gånger högre risk, och patienter äldre än 66 år har 3 gånger högre risk jämfört med yngre patienter. Akuta eller brådskande operationer förknippas med 2 gånger högre risk, och aortaklaffsjukdom med 2-3 gånger högre risk. Perifer kärlsjukdom medför 2 gånger högre risk. Patienter med tidigare cerebrovaskulär sjukdom har 3-4 gånger högre risk för postoperativ stroke. Lång perfusionstid under hjärt-lungmaskin, över 110 minuter, är också associerad med nästan 2 gånger högre risk. Förmaksflimmer är en klassisk riskfaktor för stroke. Patienter som har haft förmaksflimmer preoperativt löper cirka 2 gånger högre risk för postoperativ stroke. Även postoperativt förmaksflimmer, som förekommer hos nästan hälften av alla hjärtopererade patienter, är förenat med ungefär dubbelt så hög strokeincidens.

Utöver de ovannämnda riskfaktorerna har intrakraniell och extrakraniell ateroskleros associerats med ökad risk för postoperativ stroke. Intrakraniell ateroskleros ökar strokerisken med 7-9 % hos patienter som genomgår hjärtoperation. Nyare studier visar att intrakraniell ateroskleros är närmare associerad med tidig stroke och resulterar i en 2,6 gånger ökad stroke-risk jämfört med extrakraniell ateroskleros. Hypoperfusion i samband med cirkulatorisk stöd av hjärt-lungmaskin kan vara orsaken. Förekomst av extrakraniell eller intrakraniell ateroskleros kan innebära nedsatt cerebrovaskulär reserv och därmed ökad känslighet för hypoperfusion under hjärt-lungmaskin. Gällande peroperativ medelartärtryck (MAP) värde försöker man i praktiken att sikta på 50-70 mmHg. Eftersom sådana kärlsjukdomar oftast är asymtomatisk och därmed inte alltid är känd preoperativt kan det vara svårt att individualisera perfusionsstrategin, inklusive optimalt MAP-mål.

Risken för postoperativ stroke kan även variera betydligt beroende på typ av hjärtkirurgiskt ingrepp.



1. Här ser vi Mohemad Al-Badran bredvid en hjärt-lungmaskin. Hjärt-lungmaskinen uppfanns av John H. Gibbon Jr, som var en amerikansk kirurg och maskinen användes första gången 1953. Vid i princip alla hjärtoperationer behöver hjärtat vara stillastående under en del av operationen, detta är möjligt tack vare hjärt-lungmaskinen. Genom att etablera access, oftast via höger för-mak och aorta ascendens, dräneras kroppens venösa blod in i maskinen där blodet blir syresatt innan det återvänder till kroppens arteriella cirkulation.



2. Ultraljudsprob aorta: Genom att klä en vanlig ultraljudsprob i ett plastsydd som bibehåller sterilitet kan insidan av aortan visualiseras under operationen.

3. Ultraljud aorta utan plack: Så här ser en aorta utan plack i lumen ut vid intraoperative epiortic ultrasound scanning.

Undersökningen är värdefull för att identifiera kalk och stenosis i aorta ascendens, aortabågen samt halskärlen, vilket kan i en andel av fallen leda till förändrad operationsstrategi.

Isolerad kranskärlskirurgi, CABG, är generellt förknippad med lägst risk, med en incidens på cirka 1-3 %. Klaffkirurgi, särskilt vid mitralis- eller kombinerade klaffingrepp, har något högre risk, ofta kring 2 %. Komplex aortakirurgi, inklusive ingrepp på aorta ascendens och arcus aortae, har de högsta rapporterade strokefrekvenserna, med cirka 3-5 % risk, och ännu högre vid akuta operationer. Tekniken har också betydelse. Kranskärlskirurgi utförd utan hjärt-lungmaskin är i vissa studier kopplad till lägre strokeincidens jämfört med konventionell kranskärlskirurgi med hjärt-lungmaskin.

Sammanfattningsvis är stroke efter hjärtkirurgi vanligast vid komplexa eller kombinerade ingrepp och hos patienter med hög ålder eller underliggande vaskulära riskfaktorer, medan enklare, isolerade operationer generellt medför lägre risk. Dessa faktorer speglar både patientrelaterad sårbarhet och peroperativa riskmoment och kan användas för att identifiera patienter som behöver särskild övervakning och förebyggande åtgärder.

Embolikällor

Postoperativ stroke efter hjärtkirurgi orsakas ofta av emboliska mekanismer, där små partiklar eller fragment når hjärnan och ockluderar kärl. Dessa embolikällor kan härledas både till patientens egen anatomi och till själva operationen. En av de mest betydande källorna är aterosklerotiska plack i aorta. När aortan manipuleras, exempelvis vid kanylering, aortaklämning eller anläggande av proximala anastomoser, kan fragment lossna och spridas till cerebrala kärl. Intrakardiella tromber är en annan viktig källa. Tromber som redan finns i vänster förmak, vänster kammare eller på klaffproteser kan frigöras under manipulation av hjärtat och nå cerebrala kärl. Vid klaffkirurgi är kalk från stenoserade och förkalkade klaffar en särskild risk. Fragment kan lossna när klaffarna excideras eller när protesimplantat sätts in, och utgör en betydande källa till embolisering.

Ytterligare källor såsom luftbubblor som kan introduceras i cirkulationen under hjärt-lungmaskin eller vid aortaklaffkirurgi. Mekanisk stress på aortaväggen, exempelvis vid dissektion eller omfattande kirurgisk manipulation kan frigöra material som emboliserar cerebralt. Om akut typ A-aortadissektion, ATAAD, är orsaken till neurologiskt bortfall och om patienten inte är komatös, är det i många fall avgörande att snabbt genomföra kirurgisk behandling med återställande av cerebralt blodflöde för att minimera ytterligare hjärnskada. Hos patienter med ATAAD och uttalad arteria carotis interna malperfusion är prognosen mycket allvarlig och kan vara en kirurgisk kontraindikation,

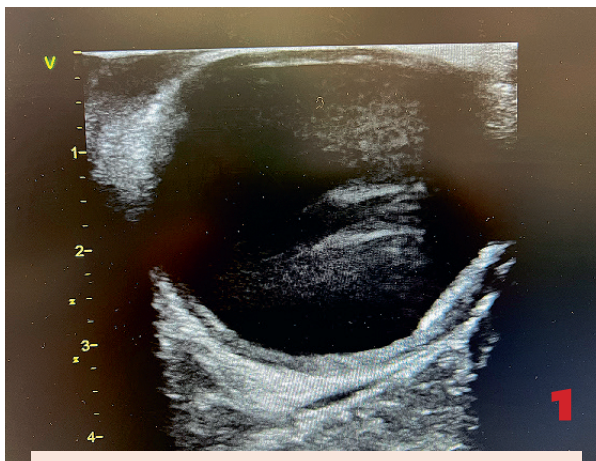
därav behövs noggrann individuell bedömning vid varje fall. Hypoperfusion i samband med hjärt-lungmaskin orsakad av karotisateroskleros, intrakraniell ateroskleros, småkärlssjukdom eller tidigare stroke som orsakad nedsatt cerebrovaskulär reserv kan också leda till ischemi.

Hemorragisk stroke är mindre vanlig än ischemisk stroke efter hjärtkirurgi men förekommer hos en betydande minoritet av patienterna, <1 %. Men är förenad med hög morbiditet och mortalitet, särskilt med tanke på den antikoagulation som används under hjärtkirurgi. Höga doser heparin behövs för att starta hjärt-lungmaskin, målet är ACT på 480 sekunder och reverseras sedan med protaminsulfat vid maskinavgång. Hemoragisk stroke orsakas framför allt av koagulationsstörningar, exempelvis relaterade till antikoagulantia, trombocyttaggregationshämmare eller förändringar i koagulationssystemet under hjärt-lungmaskin. I vissa fall kan hemoragisk stroke uppträda sekundärt efter en initial ischemisk emboli, särskilt om antikoagulantia återinsätts tidigt. Sammantaget visar dessa mekanismer varför tidig postoperativ stroke ofta är kopplad till själva ingreppet och till procedurteknik, snarare än enbart patientens underliggande riskprofil. För att kunna göra rätt bedömning är det viktigt att förstå att dessa embolikällor kan variera mellan olika typer av hjärtkirurgi, och att både kirurgisk teknik och patientfaktorer påverkar sannolikheten för stroke.

Bilddiagnostik, monitorering och åtgärder

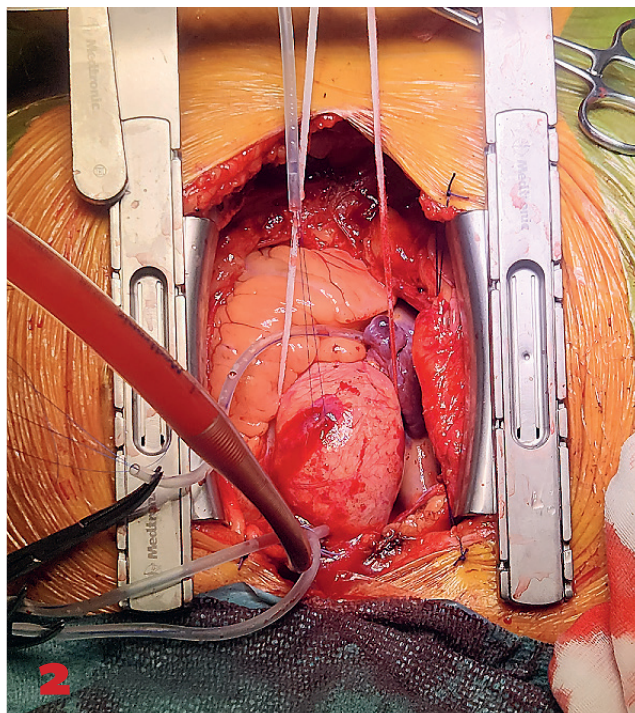
Preoperativ datortomografi, DT, av thorax kan användas för att kartlägga aterosklerotisk sjukdom i aorta ascendens och arcus aortae inför hjärtkirurgi, särskilt hos patienter med hög misstänkt embolirisk. DT kan påvisa plack ≥ 1 mm i storlek, men mindre plack kan vara svåra att skilja från normal aortavägg. Undersökningen är värdefull för att identifiera kalk och stenosis i aorta ascendens, aortabågen samt halskärlen, vilket kan i en andel av fallen leda till förändrad operationsstrategi, exempelvis justerad kanyleringsplats eller modifierad aortamanipulation. DT har hög specificitet för uttalad förkalkning men lägre sensitivitet för icke-kalcifierade plack.

Undersökningen används därför främst selektivt snarare än som rutin, och framför allt när fynden förväntas påverka det kirurgiska tillvägagångssättet. Peroperativ transesofageal ekokardiografi är också mycket användbart och används i princip vid alla hjärtoperationer. Det kan både användas för att visualisera hjärtats och klaffarnas funktion samt utvärdering av både aorta och vena cava. Dock skymmer den högra bronkens akustiska skugga oftast den del av aorta ascendens där man kanylerar.



1. Ultraljud aorta med plack: Så här ser en aorta med plack i lumen ut vid intraoperative epiaortic ultrasound scanning. Placket är beläget posterioert i lumen.

2. Kanylerad aorta: Bilden visar hur det ser ut när aorta ascendens har kanylerats. Via kanylen pumpas blodet som blivit syresatt av hjärt-lungmaskinen tillbaka till kroppens arteriella cirkulation.



Flera studier har visat att **manuell palpation** missar en betydande andel kliniskt relevanta lesioner jämfört med bildgivande metoder.

Det finns även olika metoder för att lokalisera plack peroperativt. Inför kanylering och aortaklämning bedöms aorta ascendens traditionellt genom manuell palpation. Aortaväggen palperas för att identifiera förkalkning och manipulering av dessa områden undviks i den mån som är möjlig. Metoden är enkel och kräver ingen extra utrustning, men den har betydande begränsningar. Framför allt är sensitiviteten låg för mjuka, icke-kalcifierade plack, och även mer utbredd ateroskleros kan underskattas vad gäller lokalisering och omfattning. Flera studier har visat att manuell palpation missar en betydande andel kliniskt relevanta lesioner jämfört med bildgivande metoder.

Epiaortiskt ultraljud innebär att en högfrekvent ultraljudsprob, vanligen 7-14 MHz, placeras direkt mot aorta ascendens peroperativt. Metoden möjliggör en systematisk kartläggning av aortaväggens tjocklek, plackutbredning och grad av förkalkning. Epiaortiskt ultraljud har visats vara betydligt mer sensitiv än både manuell palpation och transesofageal ekokardiografi för att detektera ateroskleros i aorta ascendens. Den kan identifiera såväl uttalade kalkplack som mjukare lesioner, och ger en mer exakt bild av plackens utbredning och relation till planerade kanylerings och klämningsområden. Med denna metod kan man detektera både kalcifierade och mjuka plack som är >3 mm, men även mindre plack kan visualiseras.

Den praktiska konsekvensen är att kirurgisk strategi kan anpassas när betydande aortasjukdom påvisas. Exempelvis genom att ändra kanyleringsplats, undvika klämning av kraftigt sjuka segment eller välja en teknik

som minimerar aortamanipulation. Även om evidensen huvudsakligen bygger på observationsstudier, talar data för att en mer noggrann peroperativ kartläggning av aorta ascendens kan minska risken för emboliska komplikationer, särskilt tidig stroke. Enligt EACTS/EACTAIC/EBCP riktlinjer från 2024 har epiaortiskt ultraljud en klass IIa, evidensnivå B rekommendation. Trots studier som visar fördelar har metoden ännu inte fått bred klinisk implementering och används inte rutinmässigt i många europeiska centra.

Det finns även metoder för att undvika luftemboli såsom olika typer av avluftsmanövrar. Men en metod som används främst när man öppnar hjärtat eller aorta är CO₂-insufflation för att fylla operationsfältet i bröstkorgen med koldioxid innan hjärtat öppnas och stora kärl manipuleras. Syftet är att minska mängden peroperativ luft i operationsområdet och därmed reducera risken för arteriell luftembolism vilket är en etablerad potentiell orsak till cerebral embolisering när hjärtat återperfunderas. CO₂ är cirka 1,5 gånger tyngre än luft och fyller därför den lägre liggande operationskaviteten mer effektivt, samtidigt som det är 25 gånger mer lösligt i blod och vävnad än luft. Det gör att små CO₂-bubblor som kan komma in i cirkulationen löser upp sig snabbare och ger mindre risk för varaktiga embolier jämfört med luftbubblor.

Cerebral oximetri med INVOS används för kontinuerlig övervakning av regional cerebral syremättnad (rSO₂) under hjärtkirurgi. Metoden bygger på närlinfraröd spektroskopi (NIRS) och ger en kontinuerlig bild av hjärnans syretillstånd, vilket kan vara särskilt värde-



Studier har visat att **användning av INVOS kan minska frekvensen av postoperativ kognitiv försämring och ge tidig varning om cerebral hypoperfusion.**

fullt under hjärt-lungmaskin och risk för hypoperfusion. INVOS används framför allt som ett övervakningsverktyg och om rSO₂ faller under 20 % av patientens baslinjevärde kan åtgärder vidtas, såsom justering av perfusion, blodtryck, eller ventilationsparametrar, för att återställa cerebral syretillförsel. Studier har visat att användning av INVOS kan minska frekvensen av postoperativ kognitiv försämring och ge tidig varning om cerebral hypoperfusion.

Men ibland så går det inte att undvika hypoperfusion och i stället krävs det total arrest av cirkulation vilket framför allt ses vid operationer av aortabågen. I dessa fall vidtas åtgärder för att minska hjärnans metabolism och syrebehov genom att kyla ner patienten för att uppnå hypotermi och även med hjälp av farmaka. Deep hypothermic circulatory arrest (DHCA) används främst i samband med arcus aortae-kirurgi där patienter kyles ner till ca 20-26 °C. Studier visar att lägre temperaturer än 20 °C inte bidrar någon fördel då hjärnan når en isoelektrisk aktivitet vid denna temperatur. I samband med detta brukar ibland barbiturater användas där teorin bakom detta är att denna klass av mediciner bidrar

till mindre cerebral aktivitet och därmed en minskad cerebral metabolism. Nu för tiden används inte barbiturater lika mycket då hjärt-lungmaskiner har utvecklats och därmed blivit mer effektiva, men även förbättring av både kirurgiska metoder och graftdesign resulterar i kortare arresttider.

Sammanfattning

Sammanfattningsvis är stroke en fruktad komplikation efter hjärtkirurgi. Även om både tidig och sen stroke resulterar i ökad morbiditet och mortalitet, skiljer sig deras mekanismer och bakomliggande etiologi. Denna kunskap kan vara till stor nytta vid bedömning av en patient med postoperativ stroke. Användning av peroperativ transesofageal ultraljud, epiaortiskt ultraljud, hypotermi, INVOS och CO₂-insufflation utgör tillsammans ett värdefullt stöd för att minska risken för postoperativ stroke vid hjärtkirurgi. ■

Källa i urval:

Early Versus Delayed Stroke After Cardiac Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis (2019)

Perioperative Stroke: Mechanisms, Risk Stratification, and Management (2025)



Alltid läkare?

Enkel och smidig receptförskrivning i mobilen
Gratis - Premium – Obegränsad

Välj mellan **Gratisversion**, **Premium (29 kr/mån)**
eller **Obegränsad (208 kr/mån)** beroende på dina behov.

Oavsett var du än
befinner dig i världen
kan du komma åt
E-förskrivning och
skriva ut e-recept
till dina patienter
i Sverige.

Läs mer på www.e-forskrivning.se
eller ladda ned på Appstore/Google store.



Health Amplify AB

Alla behövs. Det var ett av de återkommande budskapen hos talarna under årets Neurologivecka, som hölls i Jönköping i soliga maj.

– Regelbunden kontakt med specialister är en av de faktorer som ger ökad livskvalitet, sa Per Odin, professor och specialist inom Parkinsons sjukdom.

Text och foto: HANNA BRODDA

Utbyte behövs – för forskning, behandlingsresultat och patientens livskvalitet

Livskvalitet och behandlingsresultat diskuterades inom flera av de neurologiska sjukdomarna under årets Neurologivecka. För parkinsonpatienten, som för flera av patientgrupperna inom de neurologiska terapiområdena, är samarbetet en tydlig kvalitetshöjande åtgärd, enligt flera föreläsare under veckan. Teamarbetet återkom även vid psykologen Ida Jobys, från Region Värmland, föreläsning om migränvården. För att få bästa möjliga behandlingseffekt behövs ett helhetstänk på patienten. Ett team sammansatt av läkare, sjuksköterska, fysioterapeut, kurator och psykolog, får tillsammans en bra grund för att ställa diagnos, hitta anpassning för dagligt liv och hitta rätt behandling för just den individen.

– Vad vi har sett är att många patienter har fått kämpa för att få testa nya mediciner, kämpa för att få rätt hjälp, men migrän är mer än bara en förskrivning. Det kan handla om att sjukdomen successivt lett till en rörelserädsla eller social fobi, och att ett team kan stödja på flera sätt. Vi kan också tillsammans gå igenom komplexa

remisser och screena för ångest och depression. Det handlar också om att fånga upp migränpatienten innan den blir kroniker, säger Ida Joby.

Tajming är också viktig för ett lyckat patientarbete. Att göra en psykologisk utredning av en patient, är inte fruktsamt förrän patienten är relativt färdigutredd och själv säker på sin diagnos, underströk Ida Joby under sin föreläsning.

Andning med ALS

Att många av de neurologiska sjukdomarna kräver bred kunskap visade även sjukgymnasten Jens Werners genomgång av ALS-patientens andningsrelaterade påverkan. Både kunskap kring diagnos och vilka hjälpmedel som finns, kräver kompetens som delvis går utanför den klassiska neurologin.

– Som exempel är hostmaskinen komplex, men när den är rätt inställd och används på rätt sätt kan de vara ett bra hjälpmedel för vissa patienter, säger Werner, som till vardags arbetar på Karolinska universitetssjukhuset i Stockholm.



Per Odin, neurolog, och Christin von Haartman på Merz Therapeutics.



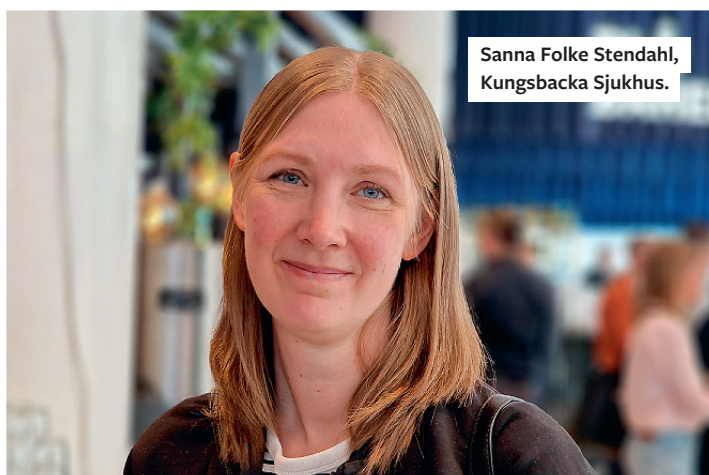
André Hermansson, ST-läkare och ledamot i Svenska Neurologföreningen.



Hanna Brodda, chefredaktör Neurologi i Sverige med CIDP-handskar.



Markus Karlander, Södra Älvsborgs sjukhus, Borås och Jakob Theorell, Karolinska Universitetssjukhuset i Stockholm.



Sanna Folke Stendahl, Kungälv Sjukhus.

Även Ulf Kläppe, neurolog vid Karolinska universitetssjukhuset, ingick i blocket om ALS. Han öppnade piggt med en fråga till publiken:

– Hallå allihopa, hur många av er arbetar med ALS och möter ALS-patienter till vardags?

Fler än hälften av de cirka 100 deltagarna i publiken, räckte upp handen.

– Kul!

Att tycka något kring en sådan hemsk sjukdom är kul, låter hårt, men det framgår snart att det är en fördel för patienter, behandlingsresultat och innovation om professionen är genuint engagerade i sina jobb. Därefter följde Ulf Kläppes genomgång av de första nationella riktlinjerna för behandling av ALS. Det handlade om hur lång tid utredning ska ta, vilka behandlingar som ska sättas in och när de ska sättas in och hur återbesöken ska planeras. Även att patienterna ska erbjudas en genetisk testning. Att utredningen ska hinna med på nio månader, tyckte flera i publiken skulle bli svårt att hinna med, framkom av frågorna. “Finns det evidens på att överlevnad och livskvalitet påverkas om patienten får diagnos inom den tiden?”, var en av frågorna.

– Ja, det finns absolut evidens på det, både effekten på överlevnad och att det för patienterna har visats att de inte mår bra av att famla för länge kring vad som är fel, svarar Ulf Kläppe.

Som alltid under Neurologiveckan varvas erfarenheter med forskning kring nya riktlinjer och behandlingar.

Den återkommande behandling som diskuteras inom ALS-blocket är riluzol. Jens Werner berättade om Bourke et al-studien, som visade på en överlevnad på upp till 203 dagar, vilket han konstaterade är “en ganska lång tid” i den här patientgruppen.

Även inom ALS diskuterades fördelen med att samarbeta. För patienterna är kunskapen och förståelsen från kommunen en prioriterad fråga, i det senare skedet när ansvaret ska lämnas över från sjukhus till kommun.

Huvudvärkens behandling

Det är mycket vi inte vet om hjärnan. Samma gäller migrän, konstaterade Ellen Lillvall, från Capio Neurocenter, när programmet tog oss tillbaka till migränvården. Därefter följde flera praktiska exempel och hon öppnade upp för diskussioner kring diagnostik och behandling.

– Migränvården har blivit bättre men det finns fortsatt mycket vi kan förbättra. Vi måste samarbeta mer för att hjälpa dessa patienterna på bästa sätt, sa hon.

Under föredraget gick Ellen Lillvall igenom olika sorters migrän, hur en migräniker ska leva för att minimera utbrott (helst tråkigt och enformigt) och hennes erfarenheter kring behandling. CGRP-hämmare hjälper många, eller att få botox-injektioner. Men undvik triptaner och betablockad oftare än vad som sker i dag, tyckte Lillvall, eftersom de inte ska tas under aurasfasen.

»Vi måste samarbeta mer för att hjälpa migränpatienterna på bästa sätt.«

»Att bo hemma är kopplat till högre livskvalitet än för boende på institutioner. Därtill såg vi också betydande höjning av livskvalitet efter kontakt med personal som är parkinsonspecialister.«

– Försvårande omständigheter ser vi till exempel kring graviditet. Det finns inget bra svar på vilket läkemedel som är bäst vid migrän och graviditet, men det vi kan se är att graviditet i sig leder vanligen till att det blir bättre med migränen.

Teamarbetet återkom

Under blocket om Parkinsons sjukdom nästa dag återkom även där behovet av samarbete kring patient, samt behovet av rätt dos. Professor Per Odin från Lunds universitet, berättade om CLASP-studien, som avslöjar avgörande detaljer kring vad som påverkar livskvaliteten för patienter i ett senare skede.

– Om ni gör hembesök hos en patient med Parkinsons sjukdom i sen fas är det inte sällan man blir förskräckt av situationen, inleder han sitt anförande.

Några av slutsatserna i studien var att patienterna ofta får för låg dos av levodopa. Att det är tungt för anhöriga, så tungt att det är en påvisbar överdödlighet i gruppen. Många av de parkinsonsjuka har hallucinationer och vanföreställningar.

Studien innehåller också ett självskattningsmoment, där patienterna själva svarar på frågor kring sin livskvalitet. De frågor som har besvarats handlar om ADL, depression, ångest samt humör och vilka faktorer som påverkar stämningsläget. Generellt är det en låg livskvalitet i gruppen, men några faktorer skattade patienterna själva som betydande kvalitetshöjning av livet.

– Att bo hemma är kopplat till högre livskvalitet än för boende på institutioner. Därtill såg vi också betydande höjning av livskvalitet efter kontakt med personal som är parkinsonspecialister, säger Per Odin.

Även kompetenshöjande insatser för bland annat hemtjänstpersonal, ledde till högre självskattad livskvalitet hos patienterna. CLASP-studien genomfördes av sju universitetssjukhus och center i sex olika länder.

Socialstyrelsens rapport om PD

Forskaren och neurologen Sven Pålhagen från Karolinska institutet kommenterade Socialstyrelsens rapport om följsamheten kring sjukvårdens riktlinjer för Parkinsons sjukdom.

Han inledde med att förtydliga att riktlinjer riktas till beslutsfattare som ska planera vården, inte till de kliniker som ska behandla. Fortfarande får bara 60 procent

Behandling

- Modifiering av triggers, Huvudvärksdagbok
- NSAID, antiemetika, gepanter som akutbehandling
- Verapamil, Lamotrigin och Topiramat
- Kalciumblockare eller antidepressiva.
- CGRP eller Botox.
- Triptaner, ergotaminer och Betablockad har traditionellt undvikits eftersom det kan påverka cerebralt blodflöde.

Det är mycket vi inte vet om hjärnan. Samma galler migrän, konstaterade Ellen Lillvall, från Capio Neurocenter, under sin presentation.





av patienterna träffa en specialist, och att riktlinjerna har för låga ambitioner.

– Vi lade ner väldigt mycket energi på indikatorerna som mäter följsamheten till rekommendationerna och det var inte utan viss irritation från vår sida vi kunde konstatera att teori och praktik inte är helt överensstämmande.

Enligt Pålhagen vill han som neurolog träffa sin patient två gånger per år, inte bara ringa, och att ett patientmöte inte går att klara av på en halvtimme, eller ens på en timme. Det är viktigt att ta i patienten för att kunna göra en neurologisk utvärdering och slutligen även tänka och komma in på rehabiliteringen.

Sven Pålhagen ingår den nationella arbetsgruppen för Parkinsons sjukdom, ett arbete som fortsätter. Det är fortfarande stora regionala skillnader och det är fortsatt viktigt att göra den här typen av utvärderingar och uppföljningar, konstaterade han och avslutade på att påminna om Neuroregistret.

Neurologen Sara Hall från Lunds universitet höll ett föredrag om den ökade risken för demens för parkinsonpatienterna, och att just minnet inte brukar vara det första symtomet för denna grupp.

Men också förekomsten av hallucinationer.

– De är viktiga att fråga om och utreda. Inte ovanligt att patienten vet att deras hallucinationer inte är verkliga, de vet att de är sjuka, men synerna kan ha större eller mindre inverkan på vardagen. Som läkare fokuserar man gärna på piller, men det sociala är viktigt.

» Hallucinationer är läskigt för doktorn, men inte alltid för patienten. Kan man ibland låta bli att behandla, kan det i vissa lägen vara bättre för patienten.«

Boendesituationen, hemtjänst, stöd till anhöriga, kan vara viktigare när det kommer till den här typen av neuropsykiatrisk störning.

Ibland ska hallucinationer inte behandlas.

– Hallucinationer är läskigt för doktorn, men inte alltid för patienten. Kan man ibland låta bli att behandla, kan det i vissa lägen vara bättre för patienten, säger Sara Hall.

Yttre försvårande omständigheter

Om hinder i arbetslivet vid epilepsi och praktiska råd, höll Måns Berglund ett föredrag kring. Det finns inte en sanning för epilepsipatienten, varje individ har sina utmaningar. Högutbildade med epilepsi jobbar i regel längre, än de med lägre utbildning. Som neurolog kunde han se ett återkommande problem för många patientgrupper. Förhandlingarna med Försäkringskassan.

– Ett uttalande från Försäkringskassan ska värderas mot bakgrund av att de ofta är en person som inte känner till något kring epilepsi. Det kan vara en läkare, men det är inte en neurolog, vilket kan ge frågor som: Varför har det inte hänt något med sjukdomen?

– Då får vi neurologer lägga mycket tid på att försöka förklara för den handläggare och deras läkare att det händer inget med epilepsi. Det är ett tillstånd som inte förändras.

Nationella översikter kring behandling av CIDP, diagnostik och behandling av spinal muskelatrofi, mer i ämnet MS, huvudvärk och annan smärta var ytterligare områden som diskuterades under veckan.

Förutom all kunskap som delades fick gamla och nya kollegor träffas och ha fin samkväm. Varje fikapaus guldkantades av överdådiga bakverk och till skillnad från vissa evenemang verkar neurologipersonal njuta när det bjuds.

Neurologiveckan arrangeras av Svenska Neurologforeningen i ett samarrangemang med Akut Neurologi i Sverige, Svenska Epilepsisällskapet, Svenska Migränsällskapet, Svenska Huvudvärkssällskapet, Svenska Neuromuskulära arbetsgruppen, Swemodis och Jönköping. ■

HJÄLP MÄNNISKOR I NÖD

Bli månadsgivare på
lakareutangranser.se



MEDECINS SANS FRONTIERES
LÄKARE UTAN GRÄNSER



Viktiga datum

**21–23 oktober**

Ectrims (MS)
Barcelona

14–17 oktober

55th Child Neurology Society
Annual Meeting
Montréal

17–20 oktober

151st Annual Meeting of
the American Neurological
Association
San Diego

21–23 oktober

18th World Stroke Congress
Seoul

28–29 oktober

WFN Digital Neurology
Updates
Online

31 oktober–4 november

CNS Annual Meeting
Washington D.C.

12–15 november

SNO Annual Meeting
Philadelphia

13–15 november

Charcot – (MS)
Baveno

23–24 november

2nd International
Conference on Neurology
& Brain Disorders
Paris

4–8 december

AES Annual Meeting
Denver

8 december

Nytt nummer av Neurologi i
Sverige.

9–12 december

European Headache Congress
– EHC26
Berlin



Raising the Bar in Migraine Care: From Mechanisms to Clinical Practice

The 8th Nordic Migraine Symposium
13 – 14 November 2026, Scandic Park Helsinki, Finland

Sessions to be covered

13 November 2026

Session 1:
Hormonal Influences in Migraine: From Menstrual
Triggers to Menopause

Session 2:
Preventing Migraine Chronification:
From Episodic Migraine to Medication Overuse
Headache

Session 3:
Optimizing Migraine Care in Clinical Practice:
Roles, Treatment Targets and Access to Anti-CGRP
Therapies

14 November 2026

Session 4:
Hemiplegic Migraine and Aura:
Current Understanding and Therapy

Session 5:
Non-Pharmacological and Behavioral Approaches
in Migraine Management

The Steering Committee

Marja-Liisa Sumelahti, Associate Professor at Tampere University,
Neurologist at Terveystalo Tampere, Finland

Mattias Linde, Visiting professor of Neurology in the Department of Neuroscience,
Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, and Consultant
Neurologist at the Sahlgrenska University Hospital, Gothenburg, Sweden

Messoud Ashina, Professor of Neurology at Rigshospitalet Glostrup, Denmark.

Anne Christine Poole, General practitioner and headache specialist at
Oslo Headache Center AS, Norway.

For registration and
more information, go to
nordicmigrainesymposium.com

Deadline for registration is
30 October 2026

Teva is paying lecturers fees, venue and the delegates hospitality during the
meeting.

Teva Sverige | Kungstorget 8 | 252 24 Helsingborg | Tel: +46 42 12 11 00 | www.teva.se
MIG-SE-NP-00348 September 2026



Inbrija[®]
(levodopa inhalationspulver)

Ingår i
högkostnads-
skyddet¹

OFF-episoder vid Parkinsons sjukdom?

Inbrija[®] – inhalerbart levodopa, för snabb och pålitlig effekt*

Produktresumén rekommenderar **patientträning innan behandlingsstart**. Säkerställ att du har instruktionskit till dina patienter på plats, innan förskrivning.



Beställ av oss
genom att skanna
QR-koden!



Inbrija[®] är avsett för intermittent behandling av kortvariga motoriska fluktuationer (OFF-episoder) hos vuxna patienter med Parkinsons sjukdom som behandlas med en levodopa/dopadekarboxylashämmare.

*Föribgår mag-tarmkanalen vilket ger förutsägbar biotillgänglighet. Observerad lindring inom 10 minuter och signifikant förbättring av motorfunktion jämfört med placebo efter 30 min.^{2,3}

Referenser: 1. TLV beslut 250925, dnr 879/2025. 2. Inbrija[®] produktresumé, 11/2025. 3. LeWitt PA, Hauser RA, Pahwa R, Isaacson SH, Fernandez HH, Lew M, et al. Safety and efficacy of CVT-301 (levodopa inhalation powder) on motor function during off periods in patients with Parkinson's disease: a randomised, double-blind, placebo-controlled phase 3 trial. *Lancet Neurol.* 2019;18(2):145–54.

Inbrija (levodopa) Rx, F. Inhalationspulver, hård kapsel 33 mg. Varje hård kapsel innehåller 42 mg levodopa. Varje avgiven dos innehåller 33 mg levodopa. Farmakoterapeutisk grupp: Medel mot parkinsonism, dopaminerga medel, ATC-kod: N04BA01. **Indikation:** Intermittent behandling av kortvariga motoriska fluktuationer (OFF-episoder) hos vuxna patienter med Parkinsons sjukdom (PD) som behandlas med en levodopa/dopadekarboxylashämmare. **Kontraindikationer:** Trångvinkel-glaukom, feokromocytom, samtidig administrering (samt inom 2 veckor efter utsättning) av icke-selektiva monoaminoxidashämmare, neuroleptiskt malignt syndrom och/eller icke-traumatisk rabdomyolys i anamnesen. Överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något hjälpämne. **Varningar och försiktighet:** Rekommenderas inte till patienter med astma, KOL, eller annan underliggande lungsjukdom. Patient ska informeras om risken för somnolens och plötsligt insomnande, samt hur detta kan påverka framförandet av fordon eller användande av maskiner. Abrupt dosminskning eller utsättning ska kontrolleras noggrant, särskilt hos patienter som också får neuroleptika. Patienter med en större psykotisk störning eller anamnes på psykotisk störning måste behandlas med försiktighet, samt övervakas regelbundet för utveckling av impulskontrollsjukdomar. Inbrija kan orsaka dyskinesi, samt ortostatisk hypotoni. Inbrija ska administreras med försiktighet till patienter med anamnes på peptiskt sår eller hjärtinfarkt med kvarstående arytmi, svår kardiovaskulär sjukdom, svår njursjukdom, gravt nedsatt leverfunktion, eller kronisk glaukom. Patienter som tar selektiva monoaminoxidas-hämmare, dopamin D2-receptoragonister, andra antipsykotiska medel eller isoniazid ska kontrolleras noggrant. Dosjustering kan krävas för patienter som tar blodtryckssänkande medel, antikolinergika, eller COMT-hämmare. **Graviditet och amning:** Inbrija rekommenderas inte under graviditet och till fertila kvinnor som inte använder preventivmedel. Amning ska avbrytas under behandling. **Lokal representant:** Merz Therapeutics Nordics AB Gustav III S Boulevard 32, 169 73 Solna, Tel: +46 8 368000. **Baserad på produktresumé godkänd 11/2025. För ytterligare information och pris, se [fass.se](https://www.fass.se)** Texten senast uppdaterad: 11 2025