



AKADEMISKA
SJUKHUSET



Årsberättelse 2025

– en samlad bild av forskning, stöd och utveckling

Bild på första sidan:

Forskningssjuksköterska Jenny Falkerby i arbete med virushantering i LAF-bänk på provningsenheten KFUE.

Bild tagen av fotograf Mårten Johner.

info@johner.se | 070-552 71 62

Övriga fotografier i detta årsbokslut är tagna av fotograf Staffan Claesson om inte annat anges.

bild@staffanclaesson.se | 070-311 22 50

Alla texter i detta årsbokslut är skrivna av Eva Nordin om inte annat anges.

eva.nordin@sjukhuslakaren.se | 076-790 01 97

Forskning under året – innehåll och översikt

- sid 4 Forskning i världsklass – viktiga händelser inom forskning på Akademiska sjukhuset
- sid 6 Vård och forskning möts varje dag på Akademiska sjukhuset
- sid 8 Banbrytande forskning kan revolutionera behandling av depression
- sid 12 Sömnapné – forskning för mer jämlik och träffsäker behandling
- sid 16 Jakten på en bot mot mantelcellslymfom – och vägen till mer tolerabla behandlingar
- sid 20 Fysioterapi och beteendemedicin utvecklar framtidens behandlingsmetoder
- sid 24 I gränslandet mellan vardag och vetenskap – forskningen som flyttar fram frontlinjen i levervården
- sid 28 Teranostik – paradigmskifte för diagnostik, behandling och prognos
- sid 32 Forskningskompassen – en vägvisare för klinisk forskning vid Akademiska sjukhuset
- sid 34 CAG FACE – ny Clinical Academic Group banar väg för precisionsmedicin vid ansiktsförlamning
- sid 36 Genetisk information kan förebygga sjukdomar – polygena riskvärden öppnar för mer individanpassad och förebyggande vård
- sid 38 Uppsala Biobank – en strategisk infrastruktur för framtidens forskning
- sid 40 UCR – forskningsåret 2025, med sikte på 2026 och framåt
- sid 42 Precisionsmedicinskt centrum i Uppsala – stärker vägen mot individanpassad vård
- sid 43 Nya rutiner och tydligare struktur för hantering av externa projekt

Forskning i världsklass – viktiga händelser inom forskning på Akademiska sjukhuset

Under 2025 bedrevs omkring 900 studier på sjukhuset, vilket visar på en fortsatt stabil och hög vetenskaplig aktivitet. Den vanligaste studietypen var observationsstudier (34%), följt av läkemedelsprövningar (24%), övriga interventionsstudier (25%), medicintekniska prövningar (3%) och andra studietyper (16%).

Under året förstärktes strukturen för spetsmiljöer genom inrättandet av två nya expertcentrum: Centrum för vektorburna infektioner och Expertcentrum i teragnostik. Forskningen inom teragnostikområdet, som uppmärksammas i ett av årets forskarporträtt, visar hur denna typ av centrum kan bidra till säkrare behandlingsresultat och mer individanpassad vård. I slutet av 2025 etablerades också ett nytt Centre of Excellence inom kraniofacial kirurgi. Dessa satsningar illustrerar sjukhusets långsiktiga ambition att samla kompetens, stärka forskningsprofilen och utveckla vården inom områden där snabb vetenskaplig utveckling och komplexa patientbehov sammanfaller. Samtliga centrum är också knutna till Uppsala universitet.

Inom den nationella högspecialiserade vården (NHV) fortsätter Akademiska sjukhuset att inta en ledande position. Under 2025 beviljades sjukhuset tre nya NHV-tillstånd: Differences in Sex Development (DSD), lymfödemkirurgi och vaskulär Ehlers-Danlos (vEDS). Därmed uppgår det totala antalet tilldelade tillstånd till 23, varav 20 är i drift. Eftersom elva av dessa ingår i Socialstyrelsens årliga uppföljning innebär det att sjukhuset kontinuerligt bidrar med nationell kunskap och kvalitetsdata inom flera av landets mest avancerade vårdområden. Planerade ansökningar om ytterligare två tillstånd: radiokemoterapi vid analcancer och avancerad esofaguskirurgi, visar att Akademiska fortsatt är en miljö som tar ansvar för utvecklingen av den mest komplexa vården i Sverige. Den kompletterande utredningen av hypertrofisk kardiomyopati (HCOM), som genomförs under 2025 efter den nationella genomlysningen av icke-centraliserad hjärtsjukvård, belyser också hur sjukhuset aktivt deltar i att forma framtidens NHV-struktur. Genom att granska befintliga definitioner och säkerställa att de är ändamålsenliga bidrar sjukhuset till att stärka kvalitet och jämlik tillgång till avancerad vård. Samtidigt har Akademiska sjukhuset och Uppsala universitet lämnat remissvar inom fem andra områden där Socialstyrelsen utreder framtida NHV, ett arbete som understryker sjukhusets engagemang i nationell kunskapsstyrning och vetenskapligt grundat beslutsfattande.

Akademiska sjukhuset fortsätter att vara starkt inom området avancerade terapiläkemedel (ATMP), vilka anses vara kärnan i nästa generations behandlingar. Tidiga kliniska prövningar inom ATMP kräver en kombination av avancerad infrastruktur, multidisciplinärkompetens och nära samverkan mellan universitet och klinik. Flera först-i-människa-studier vid Akademiska sjukhuset har under året fått stor uppmärksamhet, exempelvis CARMA-studien där en patient med långvarigt lymfom blivit cancerfri efter behandling med egenutvecklade CAR-T-celler. Vid endokrin- och diabetessektionen har under året en prövarinitierad först-i-människa-studie gjorts, där professor Per-Ola Carlsson och kollegor undersökt möjligheten att transplantera insulinproducerande celler till en patient med mångårig typ 1 diabetes utan att ge samtidig behandling med immundämpande läkemedel. För att förhindra avstötning av cellerna utfördes genmodifieringar av cellerna innan de transplanterades. Vid uppföljning 6 månader efter transplantation, kunde man se att patienten fått tillbaka en egen insulinproduktion, vilket är ett bevis på att cellerna överlevt och fungerar. Studien publicerades 2025 i den vetenskapliga tidskriften *New England Journal of Medicine*. Ett nästa steg i forskningen kommer att vara att försöka upprepa studien med stamcellsframtagna insulinproducerande celler i syfte att kunna få fram så många celler att typ 1 diabetes kan börja botas. Arbetet med att etablera en tillverkningsenhet för ATMP har fortsatt, vilket stärker regionens framtida förutsättningar att bedriva forskning och tillämpning inom detta expansiva område.

Forskningsstöd på Akademiska sjukhuset har under 2025 arbetat med två projekt som syftar till att stärka forskningen på sjukhuset. Ett projekt är Forskningskompassen, en digital vägledning genom forskningsprocessen, som ni kan läsa mer om på sid 32. Det andra projektet innebär att ta fram årliga forskningsaktivitetsrapporter till verksamheterna. Ett pilotprojekt för dessa rapporter skapades under 2025 och resulterade i ca 25 indikatorer (Key Performance Indicators) som presenterades per verksamhetsområde i en sjukhusgemensam rapport. Pilotrapporten har

utvärderats och vidareutvecklats under året och från och med 2026 kommer dessa rapporter tas fram årligen. Målet är att verksamheten ska få en strukturerad sammanställning av sin forskningsaktivitet för att sätta upp kort- och långsiktiga mål för dess utveckling. Som hjälp i denna process kommer universitetssjukvårdsnämnden ha en årlig dialog med varje område.

Under 2025 har beslut tagits att initiera ett virtuellt EU Grants Office. Målet är att ge ökat stöd i ansökningsprocesser för EU-medel och ge stöd vid projektstart och rapportering. En ekonom med omfattande erfarenhet av hantering av EU-medel har rekryterats till Forskning- och utbildningsavdelningen på Akademiska sjukhuset. Arbetet med att bygga upp ett EU Grants Office inleds i början av 2026.

Här i forskningens årsberättelse kan ni även läsa om Clinical Academic Groups (CAG), utvecklingen av vårt Precisionsmedicinska centrum (PMCU) samt om Uppsala Comprehensive Cancer Center i forskarporträttet av Ingrid Glimelius. Akademiska sjukhuset fortsätter att stärka sin roll som en kunskapsdriven och forskningsstark miljö – ett ledande universitetssjukhus.

Anna-Karin Wikström

FoU-direktör, Akademiska sjukhuset

Vård och forskning möts varje dag på Akademiska sjukhuset

Genom kliniska läkemedelsprövningar får patienter möjlighet att ta del av framtidens behandlingar redan idag samtidigt som forskningen bidrar till att utveckla vården och förbättra behandlingsresultaten.

Prövningarna är en viktig del av sjukhusets uppdrag. De gör det möjligt att omvandla ny kunskap till konkret patientnytta. Tack vare den nära kopplingen till Uppsala universitet och en stark forskningsinfrastruktur kan både akademiska och företagsinitierade kliniska prövningar genomföras med hög kvalitet och etisk standard.

Patientnytta och tillgänglighet

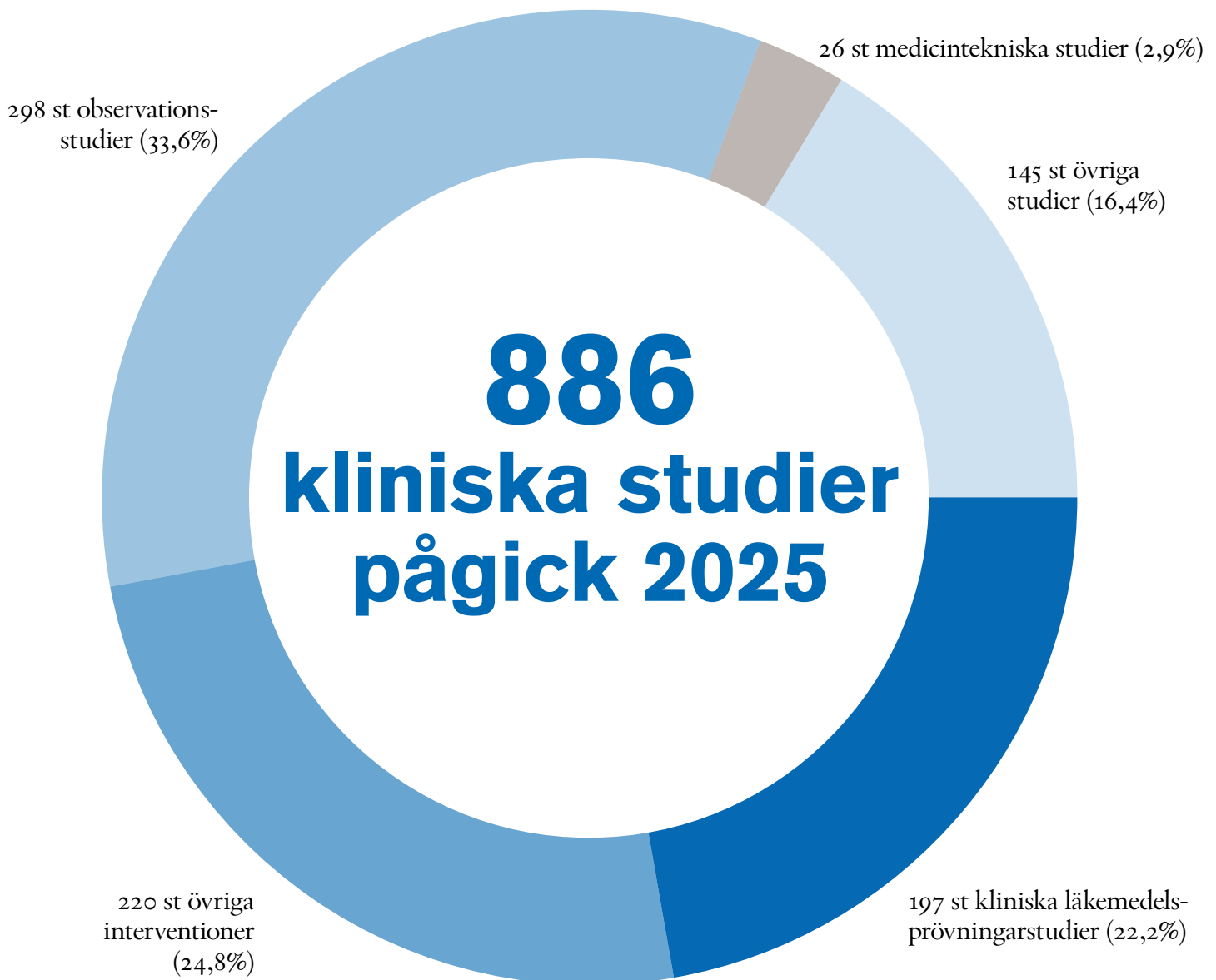
Kliniska läkemedelsprövningar ger patienter möjlighet att prova nya behandlingsmetoder innan de finns tillgängliga i rutinsjukvården. Genom att delta i en prövning bidrar patienterna till att forskarna kan utveckla säkrare och mer effektiva läkemedel. Det gynnar inte bara de som deltar, utan även framtida patienter och samhället i stort när ny kunskap leder till bättre vård. Under 2025 pågick 886 kliniska studier varav 197 är kliniska läkemedelsprövningar, både i nationella och internationella samarbeten. Utöver de 886 pågående kliniska studier, så är 142 studier i planeringsfas. Ungefär 20% av prövningarna var företagsinitierade, medan resten initierades av akademiska forskare.

Kliniska studier i fokus för framtidens vård

Behovet av kliniska prövningar ökar, särskilt inom precisionsmedicin och sällsynta diagnoser. Genom nära samarbete mellan forskare, vårdpersonal och läkemedelsföretag blir forskningen en naturlig del av vården, där resultaten snabbare kan omsättas till nytta för patienterna.

Under 2026 lanserar Enheten för forskningsstöd vid Akademiska sjukhuset den digitala Forskningskompassen, ett verktyg som samlar viktig information forskare behöver för att följa lagar, regelverk och etiska riktlinjer i kliniska studier.

Som en extern ingång skapar Forskningskompassen struktur och tydlighet i processer och regelverk, vilket underlättar både akademiskt initierade studier och samverkan med industrin. Samtidigt bidrar verktyget till att positionera Akademiska sjukhuset som en trovärdig aktör inom Life Science.



Satsningen visar ett långsiktigt åtagande för klinisk forskning och stärker patienters och allmänhetens trygghet och förtroende för både forskningen och sjukhuset.

Samverkan – Swetrial

Swetrial är ett nytt nationellt partnerskap som ska stärka förutsättningarna för kliniska läkemedelsprövningar i Sverige, både akademiska och företagsinitierade. Uppdraget att etablera Swetrial har getts till Läkemedelsverket, där nätverket organiseras som en egen funktion.

Målet är att Swetrial ska bli en drivkraft för samordning, kvalitet och effektivitet, så att det blir enklare att starta och driva kliniska prövningar som håller hög vetenskaplig och etisk standard.

För forskare vid Akademiska sjukhuset kan Swetrial innebära nya möjligheter till samarbete, stöd och nationell samordning, och för patienter en större chans att delta i studier som leder till framtidens behandlingar.

Banbrytande forskning kan revolutionera behandling av depression

Kan djupgående hjärnstimuleringsteknik med fokuserat ultraljud revolutionera psykiatri? Professor Robert Bodén i Uppsala leder ett forskarteam som vill utveckla en helt ny behandlingsmetod för vuxna med svår depression – en av vår tids stora folksjukdomar.

Depression är idag en av de främsta orsakerna till sjukskrivning och lidande. Fler människor dör till följd av svårbehandlad depression i Sverige än av trafikolyckor eller dödligt våld.

Professor Robert Bodén och hans forskargrupp vid mottagningen för hjärnstimulering vid Akademiska sjukhuset arbetar nu med att utveckla en rad nya, effektiva och målinriktade metoder. En av dem är repetitiv transkraniell magnetstimulering (rTMS) som används för psykiatriska sjukdomar, främst svårbehandlad depression.

– I samband med att vi startade vår mottagning för cirka 10 år sedan startade vi även den första kliniska prövningen rTMS i Sverige. Behandlingen går ut på att en elektromagnet placeras tätt mot huvudet för att stimulera hjärnans frontallob med magnetiska impulser för att lindra depression, säger Robert Bodén.

Mottagningen vid Akademiska sjukhuset har även bedrivit omfattande utbildningsinsatser. Cirka 300 kliniker runt om i landet har utbildats i rTMS. Nu vill Robert Bodéns forskarteam ta tekniken ett steg vidare för att göra behandlingen ännu mer effektiv.

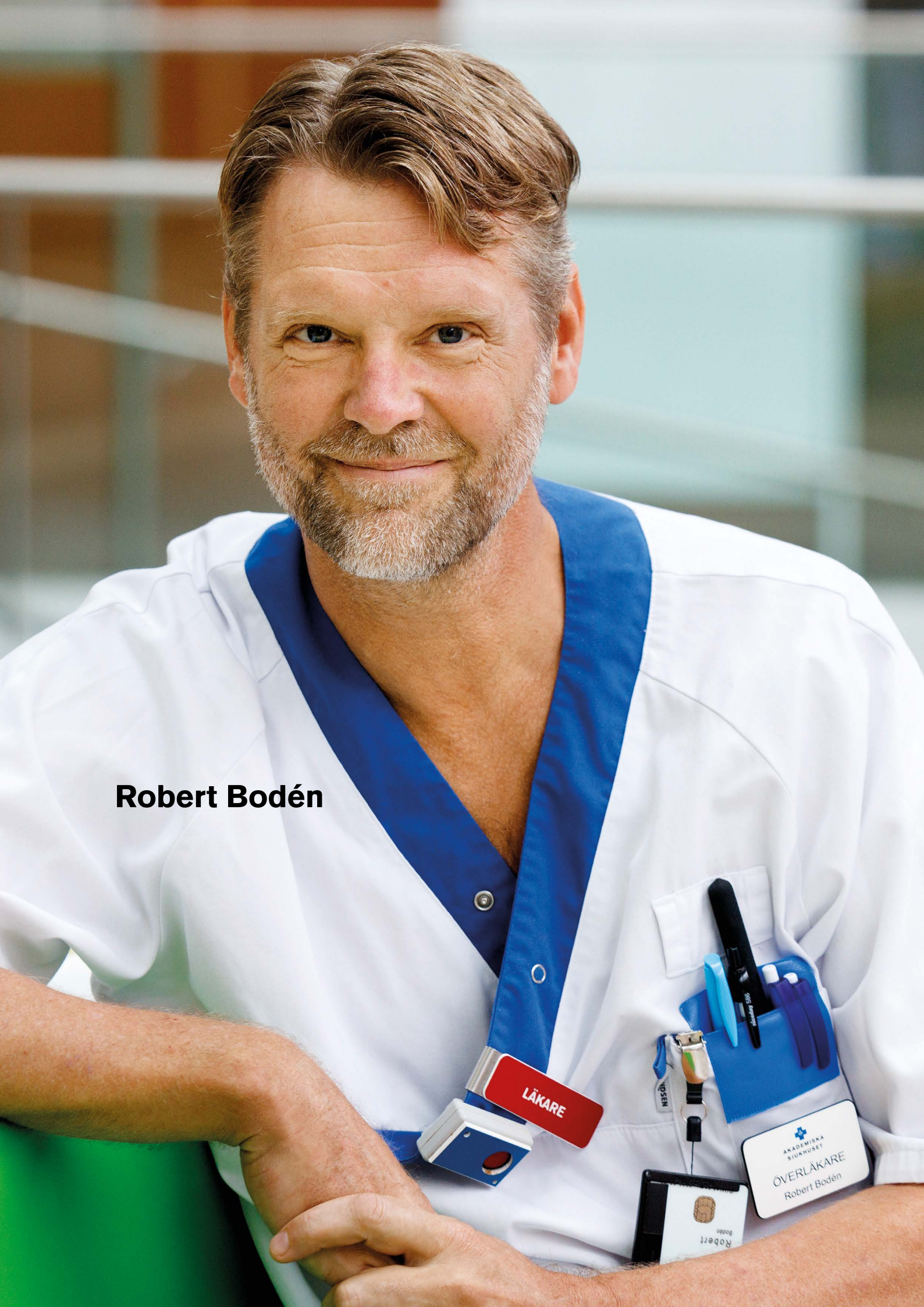
– Sedan många år finns elbehandling, ECT. Det är en av de absolut mest effektiva behandlingarna vi har idag för patienter med svårbehandlad depression. Många, 70–80 procent, svarar bra och kan gå från att vara helt sängliggande till att bli fri från depression på cirka tre veckor. Men behandlingen kräver narkos, vilket är både omständligt och dyrt. Många upplever också vissa övergående minnesstörningar, vilket gör att man inte vill prova ECT.

Med rTMS slipper patienterna narkos och minnesstörningar. Kruxet är dock att behandlingen inte är lika effektiv som ECT, endast cirka 40 procent av patienterna blir hjälpta, menar Robert Bodén.

Banbrytande metod vid svår depression

Nu vill forskarteamet komplettera rTMS-behandlingen med d-cycloserin, ett välbeprövat tuber-

Robert Bodén



kulosläkemedel, för att boostra effekten. Vetenskapsrådet har finansierat forskningsprojektet med 17 miljoner.

Experimentella studier har tidigare visat att läkemedlet, om det ges i en mycket lägre dos, kan påverka plasticiteten i hjärnan, det vill säga öka formbarheten och inlärningsförmågan.

Kanadensiska forskare har därefter tagit idén vidare och gjort en mindre pilotstudie på vuxna. I studien använder forskarna iTBS, en variant av rTMS, som är en nyare och snabbare behandling – iTBS tar endast cirka tre minuter medan rTMS kan ta upp till 40 minuter.

– Det var en liten pilotstudie med goda resultat. Men för att vi ska kunna gå från forskning till klinik måste vi göra större studier. I början av 2026 startar vi en stor nationell multicenterstudie som leds från vår mottagning i Uppsala. Förhoppningen är nu att vi ska lyckas boostra iTBS-behandlingen med läkemedel och uppnå mycket bättre resultat än vad vi har idag, säger Robert Bodén.

Parallellt testar forskargruppen även en helt ny, ännu mer banbrytande metod som än så länge inte används kliniskt. Metoden är en djupgående hjärnstimuleringsteknik med fokuserat ultraljud (transkraniell ultraljudsstimulering, TUS).

10 Genom att med hög precision rikta ultraljudsvågor mot djupt liggande hjärnstrukturer hoppas forskarna kunna påverka områden som styr motivation, belöning och känslor. Om tekniken fungerar kan det bli revolutionerande för möjligheterna att behandla episodiska psykiatriska sjukdomar som depression, schizofreni, psykoser och anorexi.

– Det här är en potentiellt revolutionerande teknik som innebär att vi kan stimulera områden djupt ned i hjärnan. Med TMS når vi bara ytliga områden, cirka 2–3 centimeter, men med TUS kan vi nå fram till de mest djupliggande vävnaderna på cirka 8–10 centimeter utan att använda kirurgi.

TUS – en revolution för vården?

Akademiska sjukhuset är det enda sjukhuset i landet som har tillgång till TUS-tekniken. Den är omgärdad av rigorösa säkerhetsgränser, och innan den kan användas på patienter i sjukvården krävs fortsatt forskning.

– Lyckas vi kommer det att revolutionera våra behandlingsmöjligheter, och sannolikt kommer psykiatri som specialitetsområde att omdefinieras och bli mer av en neurovetenskap, säger Robert Bodén.

Men forskningen är också en påminnelse om hur svårt fältet är. Alla idéer leder inte till genombrott. Forskningen om TUS kan leda till en revolution – eller en återvändsgränd. Ändå är drivkraften hos Robert Bodén stark.

– Jag är djupt engagerad i de sjukdomar som jag arbetar med. Patienterna jag möter har ett stort lidande och många är suicidala. Det är 15 gånger så många som tar sitt eget liv än som dör på grund av våld. Att kunna minska lidandet och få se patienter gå från att inte vilja leva till att återigen uppskatta livet, det är oslagbart. Kan vi finna nya behandlingar som gör att fler får uppleva detta, då är det värt all möda.

Robert Bodén står med ena foten på kliniken och den andra i forskningen. Det är en privilegierad tillvaro, menar han, där möten med patienter ger uppslag till nya forskningsidéer, och där ny teknik kan testas i en dynamisk forskningsmiljö.

– Bredvid kliniken har vi ett labb med avancerad teknologi som gör det möjligt att följa upp, mäta hjärnans elektriska signalering och utvärdera de behandlingar vi ger. Till min hjälp har jag ett värdefullt forskarteam med exempelvis neuro-radiologer, hjärnabbildningsexperter och en tekniskt driven psykolog som utvecklar många av de instrument vi behöver för mätning och signalanalys. Vi kompletterar varandra och det möjliggör att vi kan bedriva forskning i frontlinjen.

Fokuserat ultraljud – humanare psykiatri

Robert Bodén uppskattar mycket av den infra-

struktur för forskning som finns i Uppsala. Hans team har försökt att bygga upp en miljö som är så patientnära som möjligt. I samband med att nya forskningsstudier ska starta bjuds olika brukarrepresentanter in.

– De får kunskap om vilka symptom vi vill undersöka, vilka mått vi använder och ger återkoppling på våra forskningsidéer. Vi har även haft fokusgrupper när vi diskuterat större forskningsprojekt. De ger oss värdefull återkoppling för att göra studierna ännu bättre.

Utmaningen med den forskningsinfrastruktur som finns är dock att det saknas tillgång till magnetkamera, MRT (magnetisk resonanstomografi), specifikt för forskning, menar Robert Bodén. De magnetkameror som finns på Akademiska sjukhuset används endast i den vardagsnära sjukvården.

– Det innebär att tillgängligheten är starkt begränsad, många köar för att få tider till magnetkamerorna. Det skulle innebära en avgörande skillnad om vi fick en magnetkamera som endast används i forskning. Då skulle vi kunna göra fler studier och effektivisera vår forskning.

I framtiden hoppas Robert Bodén att sjukvården ska kunna erbjuda patienter med psykiatriska sjukdomar mer målstyrda och effektiva behandlingar som gör att stigma och skuldbeläggande minskar. Förutom ett minskat lidande för patienterna, skulle även kostnaderna i samhället för vård och sjukskrivningar minska.

Får Robert Bodén drömma stort hoppas han på ett kliniskt genombrott för transkraniell ultraljudsstimulering – TUS, och att kliniskt kunna påverka djupt liggande områden i hjärnan.

– Vid allvarlig och svår psykiatrisk sjukdom måste vi ibland vårda patienter mot deras vilja på grund av att de saknar sjukdomsinsikt. Tänk om vi kunde identifiera området för sjukdomsinsikt i hjärnan och sedan påverka området med fokuserat ultraljud. Då skulle vi kunna slippa tvångsvård och i stället hur behandling och vård ska genom-

föras, i samråd med patienten. Det skulle vara helt fantastiskt och ett stort vetenskapligt genombrott.

Kort om forskaren

Namn Robert Bodén

Profession Specialist i psykiatri

Titel och placering Professor vid institutionen för medicinska vetenskaper, Uppsala universitet. Överläkare vid mottagningen för hjärnstimulering vid Akademiska sjukhuset.

Drivkraft, motivation Viljan att göra livet lättare för dem som lider av allvarlig psykisk sjukdom genom att försöka hitta nya verksamma behandlingar. Att sedan se en människa gå från att vara isolerad och självmordsbenägen till att må bra och fungera av behandlingar vi har utvecklat, det är en otroligt fin motivator. Min främsta egenskap är att samla bra människor och entusiasmera dem att arbeta mot ett gemensamt mål.

Sömnapné – forskning för mer jämlik och träffsäker behandling

Sömnapné är en av våra mest utbredda och samtidigt mest underskattade folksjukdomar. Lungläkaren och professorn Eva Lindberg arbetar för att synliggöra det stora mörkertalet, förstå bakgrundsorsakerna och skillnaderna mellan könen. Genom befolkningsstudier och ett starkt kliniskt fokus bidrar hennes kliniska forskning till en mer träffsäker och jämlik vård.

Trots att sömnapné, eller sömnrelaterade andningsrubbningsar, drabbar en betydande andel av befolkningen, söker många aldrig vård – eller så förklaras tröttheten av andra orsaker.

En av dem som valt att ägna sin karriär åt att förstå och synliggöra denna sjukdom är Eva Lindberg, lungläkare på Akademiska sjukhuset och professor i medicin vid Uppsala universitet.

– Vid sömnapné förändras andningsregleringen och det kan försämra blodets syresättning under natten. Sjukdomen, som är förknippad med andra sjukdomar som hjärtkärlsjukdom, lungsjukdom och det metabola syndromet, kräver livslång behandling. Därför är det viktigt att vi förstår de bakomliggande mekanismerna för att kunna identifiera vilka patienter som behöver behandling och undvika allvarliga följsjukdomar.

Stort mörkertal

I dagens sjukvård behandlas ungefär 2 procent av kvinnorna och 4 procent av männen för måttlig eller svår sömnapné. Men färskt resultat från SCAPIS, en av de största befolkningsstudierna i landet, visar att mörkertalet är stort. Utöver de redan behandlade, uppfyller ytterligare 7 procent av kvinnorna och 16 procent av männen kriterierna, utan att vara diagnostiserade. Det handlar alltså om tusentals människor som lever med ett allvarligt tillstånd utan att veta om det.

– Det är en stor folksjukdom. Sömnapné har länge setts som en ”manssjukdom”. Även om tillståndet är dubbelt så vanligt hos män, har kvinnor länge varit underdiagnostiserade och underrepresenterade i forskningen. Vi har betydligt mindre kunskap om sömnapné hos kvinnor än hos män, säger Eva Lindberg.

För att råda bot på kunskapsglappet startade hon redan år 2000 en omfattande befolkningsstudie. Över 7 000 kvinnor besvarade forskningsenkäten och cirka 400 av dem fick genomgå kliniska undersökningar. Tio år senare följdes alla deltagare upp. Genom den har forskargruppen kunnat visa att kvinnor ofta har samma typ av symtom som män, även om man i vården ofta förklarar symtomen med andra bakgrundsfaktorer. Därför



Eva Lindberg

kommer kvinnor mer sällan till utredning för sömnapné.

Eva Lindbergs forskarteam har bidragit till att väsentligt öka kunskapen inom området och flyttat fram forskningsfronten, bland annat genom att inkludera kvinnor i studier. Ny forskning från gruppen visar även att sömnapné i specifika sömnstadier – särskilt under REM-sömnen – kan vara mer riskfylld hos kvinnor än hos män.

Bättre sjukvård med forskande kliniker

Som både kliniker och forskare rör sig Eva Lindberg dagligen mellan undersökningsrum på sjukhuset och akademien, en kombination som enligt henne själv är avgörande.

– Det är en fantastisk förmån att få forska på det man jobbar med kliniskt. Det är där man får forskningsuppslag och där man har nytta av resultaten. Jag är övertygad om att vården behöver personal som vet vad forskning innebär, kan tolka andras forskningsresultat och bedriva kliniska studier och veta vilka förutsättningarna och svårigheterna är.

Det talas ofta om att sömnapné orsakar kognitiv svikt och försämrat minne. Men Lindbergs forskargrupp har på senare år utmanat detta synsätt.

– Det är väldigt dåligt vetenskapligt underbyggt och vi har hittills inte kunnat finna ett sådant samband. Om våra resultat står sig kan slutsatsen få stor betydelse för behandlingsrekommendationer, inte minst hos äldre patienter där behandling av sömnapné ofta initieras på osäker grund.

Ett annat forskningsspår handlar om att hitta alternativ behandling till CPAP, en andningsmask som motverkar andningsuppehåll under sömnen. CPAP är den vanligaste och mest effektiva behandlingen vid sömnapné, men den fungerar inte för alla. En ny studie från Eva Lindbergs grupp visar att en speciell typ av halskrage, liknande dem som används vid nackskador, kan ha god effekt för patienter med medelsvår sömnapné – särskilt de som får flest andningsuppehåll när de sover på rygg.

– I den gruppen kan halskragen vara ett bra alternativ. Än så länge finns dock inga produkter utvecklade specifikt för sömnapné, det krävs en annan design och komfort för att man ska vilja använda den under en längre tid. Men resultaten har väckt internationellt intresse och öppnar för nya behandlingsstrategier.

Kliniska perspektivet centralt

Det råder fortfarande en osäkerhet kring vilka patienter med sömnapné som absolut behöver behandlas för att undvika följsjukdomar. Vi behöver bli bättre på att identifiera vilka patienter som faktiskt behöver behandling, och vilka som kan klara sig utan.

– Det finns en ganska stor grupp som har en hel del andningsuppehåll under sömnen där sjukvården vill behandla, trots att det saknas tillräckligt med vetenskapliga belägg för att det är till nytta för patienterna. Vi skulle sannolikt överbehandla väldigt många om vi screenade hela befolkningen.

Eva Lindbergs forskargrupp är starkt kliniskt förankrad och består av specialistläkare, sjuksköterskor, fysioterapeuter, biomedicinska analytiker och statistiker. Det kliniska perspektivet är centralt. Det är där de relevanta frågeställningarna uppstår.

– Vi bygger också upp värdefulla nätverk, både nationella och internationella. Nätverken kan också stötta oss när det gäller svåra patientfall. Det är också väldigt stimulerande med samsamarbetsstudier, exempelvis med befolkningsstudien SCAPIS och kontakten med andra forskare som håller på med liknande områden.

Även patienterna bidrar i forskningsprocessen. I befolkningsstudier avslutas enkäterna ofta med öppna frågor, något som visat sig mycket värdefullt.

– Vi läser alltid de öppna svaren och ser vad det kan vara. Där har vi fått uppslag till nya forskningsidéer.

Strävan efter mer jämlik och träffsäker vård

Kombinationstjänsten, att arbeta både kliniskt och vid universitetet, är stimulerande, men också

krävande. Olika administrativa system mellan Region Uppsala och universitetet gör vardagen onödigt komplex. Eva Lindberg betonar behovet av stärkt administrativt samarbete för att frigöra mer tid till forskning och kliniskt arbete.

– En sådan enkel sak som att man måste ha två datorer på sitt arbetsrum, en för sjukhuset och en för universitetet. Det finns ingen möjlighet att ha samma på grund av att systemet inte kommunicerar med varandra, vilket är både tids- och tålamodskrävande.

När hon får frågan om vilken forskningsfråga hon helst vill se besvarad tvekar hon inte.

– Jag skulle önska att vi kunde säga exakt i vilka lägen det är nödvändigt att behandla en patient för sömnapné för att förebygga framtida sjukdom och vilka fall det inte är det. Det skulle göra vården mer träffsäker, effektiv och jämlik.

Tills dess fortsätter Eva Lindberg och hennes forskargrupp att kartlägga en sjukdom som drabbar många, men fortfarande är dold för de flesta. Genom gruppens arbete blir sömnapné mindre av en osynlig nattlig störning – och mer av ett begripligt, behandlingsbart tillstånd.

Kort om forskaren

Namn Eva Lindberg

Profession Specialist i lungmedicin, internmedicin och sömnmedicin

Titel och placering Överläkare på lung- och allergikliniken på Akademiska sjukhuset. Professor i medicin vid Uppsala universitet

Drivkraft, motivation Viljan att förbättra vården och beslutsunderlagen, vilket i förlängningen innebär att ge patienterna en evidensbaserad och så bra vård som möjligt. Även stimulansen att se yngre kollegor utvecklas och bli självständiga forskare. Min främsta egenskap är humor och uthållighet.

Jakten på en bot mot mantelcellslymfom – och vägen till mer tolerabla behandlingar

Professor Ingrid Glimelius leder forskningen om mantelcellslymfom vid Uppsala universitet och Akademiska sjukhuset. Med hjälp av sitt forskarteam letar hon nya sätt att behandla och minska biverkningar av mantelcellslymfom, en typ av cancer som ännu inte går att bota. Samtidigt bygger hon broar mellan vård och forskning genom Uppsala Comprehensive Cancer Center där hon är föreståndare.

I korridorerna mellan Akademiska sjukhuset och Uppsala universitet rör sig professor Ingrid Glimelius snabbt. Vissa dagar i veckan träffar hon patienter, nästa dag har hon möten med statistiker, epidemiologer och molekylärbiologer och däremellan leder hon ett av Sveriges nyaste Comprehensive Cancer Center i Uppsala, UCCC. Hennes vardag är lika komplex som den sjukdom hon forskar om.

– Jag springer mellan tre världar: sjukvården, universitet och labbet eller Epihubben – en stor samlingsplats för epidemiologer och statistiker. Bara hundra meter längre bort ligger Biomedicinskt centrum för utbildning och forskning. Dessa världar ligger nära varandra och jag brukar skoja om att jag är i omlopp mellan de här enheterna.

Vill slå ut cancer– inte patienten

Ingrid Glimelius disputerade 2009 på Hodgkins lymfom, en av de vanligaste blodcancerformerna hos unga vuxna. Bekymret, menar hon, är att även om prognosen är god, är risken stor att man insjuknar i en ny cancer eller i hjärt-lungsjukdom senare i livet.

– Under hela mitt yrkesliv har jag jobbat med sena biverkningar av cancer. För ju bättre vi blir på att behandla cancer desto mer biverkningar ser vi, särskilt hos äldre eftersom de också lever längre idag. Så det handlar mycket om att försöka göra behandlingarna mer tolerabla, men också att förbättra såväl livskvalitet som överlevnad.

Ingrid Glimelius forskargrupp fokuserar på lymfom, cancer i de vita blodkropparna. Det finns över 50 olika varianter, men den som upptar mest av hennes tid är mantelcellslymfom – en svårbehandlad och återkommande form av blodcancer som startar i mantelzonen i lymfkörteln. Det är en av de lymfomformerna med sämst prognos.

– Det är en kronisk cancer som vi tyvärr ännu inte kan bota. Vi kan hålla den borta i flera år, men den gömmer sig i kroppen och kommer ofta tillbaka. Då måste man börja om med behandling igen.



Ingrid Glimelius

Varje år drabbas runt 150 svenskar av mantelcellslymfom, oftast äldre personer som i regel även har andra sjukdomar. Det gör behandlingen extra komplicerad.

– Utmaningen är att hitta balansen. Man vill slå ut tumören, men inte patienten. Många av de här människorna är sköra och kan ha även andra sjukdomar. Mitt mål är att varje behandling ska ge maximal effekt med så lite biverkningar och lidande som möjligt. Vi har till exempel börjat byta ut cellgifter mot målstyrda läkemedel hos patienter som nyinsjuknat för att minska biverkningarna, säger Ingrid Glimelius.

Ökad livslängd och livskvalitet

I hennes forskargrupp pågår flera stora projekt som finansieras av Cancerfonden, Vetenskapsrådet och Sjöbergs stiftelse. Forskargruppen använder sig av främst tre metoder: kliniska prövningar, registerstudier och tumörbiologiska studier.

– Det pågår en hoppingivande utveckling på området, dels med målstyrda läkemedel som tyrosinkinashämmare, dels med nya immunterapier som bispecifika antikroppar och CAR-T-cellsterapi där patientens T-celler modifieras för att bättre kunna känna igen och förstöra cancer-celler. Den stora utmaningen är dock att kunna välja rätt ordning på behandling i rätt tid och maximera effekten utan att patienten ska drabbas av svåra biverkningar.

Ingrid Glimelius är även ansvarig för den svenska delen i en stor nordisk studie, Altamirastudien, där blod- och benmärgsprover tas var tredje till sjätte månad. Syftet är att mäta små mängder kvarvarande tumörceller i blodet – så kallad minimal residual disease (MRD) eller minimal kvarvarande sjukdom.

– När vi inte längre kan uppmäta tumörceller i blodet kan patienten få slippa behandling under en längre tid, fram tills att sjukdomen visar sig igen och behandlingen måste återupptas. Det här är mer skonsamt och gör att patienter kan leva ett mer normalt liv.

Just nu arbetar Ingrid Glimelius grupp även med en ännu känsligare analysmetod, Super RCA, som kan upptäcka spår av cancer i ett tidigt skede. Det är en ultrakänslig molekylär teknik som är specialiserad på att identifiera specifika DNA-mutationer som är unika för cancer-celler.

– Till min hjälp har jag en forskargrupp som består av flera olika kompetenser som onkologer, hematologer, men också molekylärbiologer, och statistiker. Vi har även epidemiologer i vår grupp eftersom vi driver stora registerstudier för att bland annat följa långtidseffekter och biverkningar av lymfombehandlingar.

Patientråd stärker forskningsidéer

Förutom forskningen arbetar Ingrid Glimelius drygt två dagar i veckan kliniskt som onkolog. Den dubbla rollen ser hon som en styrka.

– Jag möter patienterna, tar proverna, ser biverkningarna – och får direkt idéer till nya forskningsfrågor. Det är i mötet mellan vård och forskning som innovationer uppstår. Genom kliniska prövningar kan vi ge våra patienter moderna, innovativa behandlingar, som exempelvis immunterapier eller bispecifika antikroppar mot mantelcellslymfom, innan de är godkända i Sverige. Vi lär oss ständigt om hur vi ska hantera läkemedlen och när de väl blir godkända går det snabbare att introducera dem i svensk rutinsjukvård.

Som föreståndare för det nyligen ackrediterade cancercentret Uppsala Comprehensive Cancer Center (UCCC) strävar hon efter att knyta ihop vård, forskning och patientinflytande i en gemensam struktur.

– Vi har till exempel startat ett nytt patientråd. Där får forskare presentera sina projekt för patienter och kan få värdefulla synpunkter tillbaka innan studierna startar. Det gör forskningen både bättre och mer relevant, säger hon.

Med UCCC har samarbetet mellan universitetssjukhusen i Sverige stärkts, samt kontakterna

med liknande centrumbildningar i Europa, menar Ingrid Glimelius.

– Vi lär oss av varandra och driver ständiga förbättringsarbeten för att förbättra cancervård och forskning, men också att stärka vårdkedjan från tidig upptäckt till operation och rehabilitering.

Även om mycket återstår drömmer Ingrid Glimelius om ett stort genombrott: att kunna bota mantelcellslymfom och samtidigt göra cancerbehandlingarna mildare.

– Det vore förstås fantastiskt om vi kan utveckla en botande behandling för mantelcellslymfom. Jag skulle också vilja hitta läkemedel som är effektiva, men som inte förstör kroppen. Det är många som överlever sin cancer idag, men som får leva med sena biverkningar resten av livet. Min dröm är att vi ska kunna slå ut cancer – utan att slå ut patienten, säger hon.

Kort om forskaren

Namn Ingrid Glimelius

Profession Specialist i onkologi

Titel och placering Professor vid Institutionen för immunologi, genetik och patologi. Överläkare vid Onkologiska kliniken på Akademiska sjukhuset.

Drivkraft, motivation Att kunna bota fler med lindrigare, men lika effektiva terapier. Min främsta egenskap är att jag gillar människor och samarbete, interaktion och patientmöten – jag tycker om att höra vad andra tycker och tänker och att fundera själv på vad magkänslan säger om frågeställningarna. Sedan är den kliniska förankringen väldigt viktig i min forskning.

Fysioterapi och beteendemedicin utvecklar framtidens behandlingsmetoder

Professor Pernilla Åsenlöf leder forskningsprojekt inom två av vår tids mest komplexa folkhälsoutmaningar – långvarig smärta och psykisk ohälsa bland unga.

Genom kliniskt förankrad forskning och tvärvetenskapliga samarbeten försöker hon förstå vad som driver smärta och lidande och hur vården kan agera tidigare, klokare och mer träffsäkert i såväl behandling som uppföljning.

Pernilla Åsenlöf är en av landets kanske mest tongivande fysioterapiforskare – och dessutom den enda professorn i fysioterapi vid Uppsala universitet.

Dagarna är fullteknade med uppdrag som prodekan, forskningsledare och klinisk rådgivare.

Hon beskriver sig som orädd, någon som gärna tänjer gränser när etablerade sanningar står i vägen för bättre vård. Det var så hon var med och formade Uppsala universitets beteendemedicinska profil inom fysioterapi. Det är så hon driver sina forskningslinjer framåt i dag.

– Jag är passionerat intresserad av vetenskaplig metodik och design, att göra en så bra studie som möjligt och att vara nyfiken på områden som inte är så mycket beforskade.

Ett ekosystem med kliniken som nav

Pernilla Åsenlöf är gruppleddare för forskargruppen fysioterapi och beteendemedicin och vetenskaplig ledare för det tvärvetenskapliga forskningsinitiativet UPIC (ungas psykiska hälsa i centrum).

Hon har två forskningshuvudspår. Det ena spåret handlar om långvarig smärta. Det andra forskningsspåret handlar om ungas psykiska hälsa. Forskningsprojektet är brett tvärvetenskapligt med forskare från universitetets alla vetenskapsområden.

Att både forska och verka kliniskt är för Pernilla Åsenlöf ingen sidofråga, utan själva hjärtat i hennes arbete. Hon beskriver det som självklart; forskningsfrågorna måste födas i det patientnära mötet, i vardagens komplexitet och friktion.

– Det är viktigt att de som bedriver klinisk forskning också är kliniskt verksamma. Forskningsfrågorna kommer från mötet med patienter och andra professioner, och kliniken är avgörande för att genomföra studierna och för att kunna ställa vassa, utmanande kliniska forskningsfrågor. Vi bedriver också grundutbildning för fysioterapeuter och för att våra



Pernilla Åsenlöf

lärare ska vara relevanta och trovärdiga behöver de följa med i kunskapsutvecklingen. Uppsala var tidig med att införa förenade anställningar även för andra professioner än läkare. För henne har just denna struktur gjort det möjligt att bedriva framtidsinriktad, klinisk forskning – och att samtidigt förankra utbildningen i den verklighet som studenterna snart ska kliva in i.

UPAIN och långvarig smärta

Tillsammans med ett interdisciplinärt forskarteam som består av fysioterapeuter, specialistläkare, socionom och psykologer vill Pernilla Åsenlöf identifiera och lösa forskningsfrågor inom området långvarig smärta och utveckla framtidens smärtvård; ett område där både patientlidande och samhällskostnader är omfattande, men där kunskapsluckorna fortfarande är betydande.

– Vi är en stor forskargrupp inom fysioterapi och beteendemedicin, vilket skapar förutsättningar för breda perspektiv där vi hjälps åt att utmana gängse sätt att behandla patienter.

UPAIN är en femårig studie som samlar in data och följer en grupp individer under en längre tidsperiod med upprepade mätningar. Studien bedrivs vid Smärtcentrum på Akademiska sjukhuset och drygt 350 patienter är hittills inkluderade.

– Patienterna har allvarliga smärttillstånd och många behandlas långvarigt med opioider, trots att det ofta strider mot rekommendationerna. Vi har haft väldigt lite kunskap om vad som driver förskrivningen, hur många patienter det handlar om och hur det går för dem och vilka risker som finns över tid med opioidbehandlingen.

– Det har också funnits en uppfattning om att patienter med opioidbehandling inte lämpar sig för smärtrehabilitering. Men våra studier tyder på att patienterna är rehabiliteringsbara, det finns inga vetenskapliga belägg för att det inte skulle kunna gå, säger Pernilla.

Flera doktorander har disputerat inom projektet. Ett av de mest oväntade fynden rör patienternas

balansförmåga. Kliniskt hade man länge sett att många smärtpatienter var vingliga, snubblade eller undvek aktiviteter på grund av osäkerhet och rädsla för att ramla.

– Vi har bland annat visat att balansnedsättning är vanligt, och att den går att mäta med etablerade testmetoder, trots att det länge funnits en uppfattning om att testerna inte fungerar för denna grupp.

Bättre metoder krävs

Men studien visade också något annat: att testerna inte fångar det som är kliniskt relevant för patienterna själva. Det som händer när de går i trädgården, när de plockar upp ett barnbarn, eller när de navigerar trottoarkanter och skogstigar.

– Vi saknar ett beteendemedicinskt instrument för vardagens balansutmaningar. Först när vi kan mäta det kan vi bättre rikta in oss på situationsanpassad behandling. Det räcker inte med att träna balans och styrka, man måste träna på att använda dem i vardagssituationer.

Framtidsdrömmen är tydlig; att förstå varför akut smärta hos vissa övergår i långvariga tillstånd – och att kunna stoppa processen i tid.

– Vi vill också se vilka som utvecklar beroende, eller substansbrukssyndrom. Är det kopplat till andra faktorer än medicineringen, exempelvis psykologiska eller sociala faktorer och kanske biologiska faktorer? Om vi kan öka kunskapen om vilka patienter som är i farozonen kanske vi kan förebygga risken att utveckla substansbrukssyndrom. Vi är inte klara med studien än, det dröjer innan vi är i mål.

Psykisk ohälsa hos unga – en växande gråzon

Pernilla Åsenlöfs andra stora forskningsspår rör unga och psykisk hälsa. I ett stort tvärvetenskapligt forskningsprogram följer forskarna en befolkningskohort, en grupp unga mellan 15 och 29 år. Studien är en så kallad genomförbarhetsstudie; forskarna först vill pröva om det är möjligt

att slumpmässigt inkludera unga i Sverige och få dem att svara på frågor om sin psykiska hälsa, göra beteendetester, lämna blodprov via självtest hemma samt tillåta dagliga registreringar via den egna mobiltelefonen.

– Vi har inkluderat nära 2 000 individer, men ännu inte hunnit analysera all data. Vi följer dem i två år för att se om vi kan göra en större satsning efter det.

Målet är att förstå ett av dagens mest brännande fenomen: varför mår unga allt sämre – trots att samhället och levnadsstandarden i många avseenden aldrig varit bättre?

– Vi vill kunna skilja dem som riskerar allvarlig psykiatrisk sjukdom från dem som befinner sig i livets naturliga svängningar. Vi vill också förstå vilka som behöver hälso och sjukvårdens resurser och vilka andra aktörer, exempelvis skolan, kommunen och idrottsföreningarna, som är viktiga och kan bidra med kreativa insatser och åtgärder.

Preliminära data visar bland annat ett samband mellan skärmanvändning och psykiskt mående – särskilt för flickor. Men Pernilla Åsenlöf varnar för förenklingar.

– Det finns en tendens att tillskriva unga att de mår psykiskt dåligt. Det är en risk med det eftersom det kan förstärka uppfattningen, trots att den nödvändigtvis inte behöver vara sann. Det kan inte vara så att exempelvis all skärmtid är skadlig. Vi måste förstå vilken typ av användning som spelar roll – och bygga insatser som utvecklar ungas motståndskraft, inte förstärker en känsla av hjälplöshet. Samtidigt måste vi också fånga upp de som är eller riskerar att bli allvarligt sjuka och verkligen behöver vårdens hjälp.

Trots en stark infrastruktur för klinisk forskning ser Pernilla Åsenlöf att det finns mer att göra: större samordnade forskningsenheter som möjliggör för små forskargrupper att ta del av nödvändigt forskningsstöd, förändringar i lagstiftning för ökad tillgång och delning av hälsodata samt bättre möjligheter för långsiktiga

datainsamlingar.

Men där andra ser hinder ser hon ofta möjligheter. Kanske är det just kombinationen av vetenskaplig stringens, klinisk förankring och djupt mänskligt engagemang som kommer att kunna förändra och utveckla omhändertagandet och behandlingen av patienter med allvarliga smärttillstånd och stärka unga, så att lidandet och den psykiska ohälsan minskar

Kort om forskaren

Namn Pernilla Åsenlöf

Profession Fysioterapeut

Titel och placering Professor vid institutionen för kvinnors och barns hälsa vid Uppsala universitet förenat med klinisk tjänstgöring vid verksamhetsområde Rehabilitering och smärtcentrum, Akademiska Sjukhuset, Uppsala.

Drivkraft, motivation Nyfikenhet.

Och att göra gott. Jag dras till grupper som ofta hamnar i skymundan, som missförstås, som bär ett lidande många inte ser. Min främsta egenskap är att jag är nyfiken, målinriktad och förändringsbenägen.

I gränslandet mellan vardag och vetenskap – forskningen som flyttar fram frontlinjen i levervården

Fredrik Rorsman är sektionschef för gastroenterologi och hepatologi vid Akademiska sjukhuset – ett av landets få sjukhus med nationellt uppdrag att behandla komplexa lever- och gallvägssjukdomar. Här bedrivs även omfattande forskning med målet att möjliggöra tidigare diagnostik, minska cancerrisk och förbättra både livskvalitet och överlevnad för patienterna.

För Fredrik Rorsman, docent och överläkare i gastroenterologi, är kombinationen av chefskap, kliniskt arbete och forskning en självklar del av yrkeslivet – även om tiden sällan räcker till.

– Forskning driver inte bara utvecklingen framåt. Jag är säker på att man också blir en bättre kliniker när man forskar. Man håller sig uppdaterad, tänker kritiskt och ser patienterna ur fler perspektiv. Men jag hade gärna haft fler timmar på dygnet för att hinna med mina tre roller.

Två NHV-uppdrag

Sektionen för gastroenterologi och hepatologi bedriver både specialiserad och högspecialiserad vård för sjukdomar i magtarmkanalen, levern och gallvägarna.

Verksamheten har två nationella högspecialiserade uppdrag (NHV).

Det ena uppdraget gäller TIPS, transjugulär intrahepatisk portosystemisk shunt, en avancerad behandling för patienter med levercirros eller skrumplever.

Levercirros ger upphov till ökat tryck i blodådror (vener) i buken. Genom att skapa en konstgjord förbindelse (shunt) genom levern minskar man trycket i dessa vener och därigenom risken för komplikationer, som blodkräkningar från åderbräck i matstrupe och magsäck, och att vätska ansamlas i buken.

Det andra uppdraget handlar om PSC, primär skleroserande kolangit, en sällsynt gallvägssjukdom som ger förträngningar i gallgångarna och ökar risken för gallvägscancer. PSC är en kronisk progressiv autoimmun sjukdom som framför allt drabbar unga personer, övervägande andelen är män. Många av dem har även samtidigt inflammatorisk tarmsjukdom.

– Det är viktigt för patienterna att vi har nationella uppdrag. Då kan vi säkerställa att vården blir med likvärdig i hela landet. Genom att vi centraliserar uppdragen får vi också fler patienter och bättre möjligheter att utveckla kompetensen och driva forskning, säger Fredrik Rorsman.

Fredrik Rorsman



Inom TIPS-området samarbetar Akademiska sjukhuset med tre andra sjukhus: Sahlgrenska universitetssjukhuset i Göteborg, Skånes universitetssjukhus i Lund-Malmö och Karolinska sjukhuset i Huddinge i Stockholm. Tillsammans har de byggt upp ett nationellt register (Svenskt Register för Levercirros, SRL) som ger en unik överblick av patientgruppen. Det gör det möjligt att följa patienter, selektera patienter till kliniska prövningar, bedöma behandlingseffekt och identifiera nya forskningsfrågor.

– Vi registrerar alla våra patienter och har en hög täckningsgrad, vilket gör att vi verkligen kan följa hur det går för dem. Det gör att vi kan analysera vilka faktorer som påverkar resultatet, både på individ- och gruppnivå. Vi får också möjlighet att fånga upp relevanta forskningsfrågor för att driva utvecklingen framåt, säger Fredrik Rorsman.

Patientnära forskning

I Sverige lever uppskattningsvis 7 500 till 9 000 personer med levercirros. Cirka 1 400 nya fall diagnostiseras årligen. Den vanligaste orsaken är alkohol, men långt ifrån alla som dricker får cirros. Kroniska hepatit (B och C) kan också vara en orsak till utvecklingen av levercirros.

– På senare tid har fettleverssjukdom, som inte är alkoholrelaterad, blivit en allt vanligare orsak, och bakom ligger sjukdomar som metabolt syndrom och diabetes typ-2, säger Fredrik Rorsman.

Ett av forskningsspåren som Fredrik och hans team arbetar med handlar om sambandet mellan levercirros och muskelförlust, sarkopeni, och vilken betydelse muskelmassan har för utfallet efter TIPS-behandling. En del studier tyder på att patienterna, när levern avlastas, återfår muskelmassa och får en förbättrad ämnesomsättning.

Ett annat forskningsspår fokuserar på risken för hjärtsvikt efter TIPS. Eftersom ingreppet förändrar blodflödet och belastar hjärtat, försöker forskarna förstå vilka faktorer som kan förutsäga vilka patienter som löper ökad risk för hjärtsjukdom och hur dessa kan identifieras i förväg.

– Det handlar om att förstå vilka patienter som verkligen har nytta av TIPS och vilka som löper risk för allvarliga komplikationer, kunskap som förbättrar både vården och livskvaliteten för våra patienter.

PSC-jakten på tidig upptäckt

När det gäller PSC samarbetar Akademiska sjukhuset med Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge och professor Annika Bergquist. Hon driver såväl nationella som internationella PSC-studier. En av dessa är en nationell placebo-kontrollerad läkemedelsstudie där man undersöker om det kolesterolsänkande läkemedlet simvastatin kan bromsa sjukdomen – en hypotes som först väcktes av observationer i registerdata.

– Man såg att patienter med PSC som stod på simvastatin klarade sig bättre än andra. Men för att kunna veta om sambandet verkligen stämmer, krävs en studie där patienterna lottas till behandling med aktiv medicin eller placebo. Vårt bidrag är i första hand att rekrytera patienter till studien, förklarar Fredrik Rorsman.

Vid Akademiska sjukhuset pågår även en pilotstudie kring en ny fibrosmarkör som kan bli ett viktigt verktyg för att tidigt identifiera patienter med ökad risk för PSC eller gallvägscancer.

Det finns ingen exakt siffra på hur många som har PSC i Sverige, men förekomsten uppskattas vara mellan 8 och 16 per 100 000 invånare. Det skulle betyda att ett tusental individer är drabbade.

– Tidig upptäckt är avgörande för att botande kirurgi eller en levertransplantation ska vara möjlig.

Mellan kliniken och labbet

Som chef, kliniker och klinisk forskare rör sig Fredrik Rorsman i gränslandet mellan sjukvårdens vardag och den experimentella forskningen. Han ser ett tydligt värde i det nära samarbetet mellan sjukvård, universitet och forskningsinfrastruktur. I Uppsala finns en stark forskningsmiljö, menar han.

– Här finns plattformar där kliniska och pre-kliniska forskare kan mötas. Vi har exempelvis Biomedicinskt centrum, BMC, som ligger nära sjukhuset. Här finns också SciLifeLab, en kreativ och stimulerande miljö för forskningsutbyten och samarbetsprojekt. Forskning kräver både tid och resurser. Finansiering är en ständig utmaning, patientmedverkan en annan, berättar Fredrik.

– Vi har tillgång till statliga ALF-medel, men de räcker sällan långt. Man får även söka externa fondmedel, men det är tuff konkurrens. Inom mag-tarm- och leverforskning finns inte så många riktade anslag så vi söker ofta i allmänna fonder. En annan utmaning är att involvera patienter i vården och i forskningsaktiviteter. Men dessvärre finns det ingen patientförening för leversjuka. Det är något vi arbetar på tillsammans med Svensk Gastroenterologisk Förening.

Tidig upptäckt räddar liv

Trots utmaningarna fortsätter forskningen att ta steg framåt – driven av nyfikenhet och samarbeten med engagerade doktorander.

När Fredrik Rorsman blickar framåt drömmer han specifikt om att hitta nya sätt att identifiera PSC-patienter tidigt, gärna genom ett enkelt blodprov eller en ny radiologisk metod.

– Ett verktyg som hittar sjukdomen tidigt, innan den har orsakat skador och utvecklats till gallgångscancer, skulle vara ett enormt genombrott. Det skulle verkligen göra stor skillnad för den här patientgruppen eftersom prognosen är så pass dålig när en cancer väl har uppstått.

Det är en förhållandevis liten patientgrupp, men deras sjukdomar rymmer stora medicinska frågor. Och kanske är det just där, i mötet mellan klinisk vardag och strävan efter vetenskapliga genombrott som framstegen tar form.

Kort om forskaren

Namn Fredrik Rorsman

Profession Specialist i gastroenterologi och hepatologi

Titel och placering Docent, överläkare och sektionschef för gastroenterologi och hepatologi vid Akademiska sjukhuset.

Drivkraft, motivation Att öka kunskapen om sjukdomarna och att förbättra diagnostik och behandling. För min egen del var det en frustration att det gick dåligt för så många patienter med leversjukdomar som gjorde att jag började forska. Min främsta egenskap är att jag är ganska envis, vilket behövs i forskning.

Teranostik – paradigmskifte för diagnostik, behandling och prognos

Vid PET-centrum på Akademiska sjukhuset i Uppsala pågår forskning som kan förändra framtidens sjukvård.

Här ligger Teranostikcentrum, en nyetablerad forskningsplattform där fysik, kemi och medicin möts i en värld av isotoper, strålning och spårämnen. Genom målsökande radioaktiv diagnostik och individanpassad terapi drivs framtidens precisionsbehandlingar inom cancerområdet.

Teranostik är ett snabbt växande fält med stor utvecklingspotential, menar överläkare Torsten Danfors vid sektionen för molekylär bildiagnostik på Akademiska sjukhuset. Han är specialist i neurologi och nuklearmedicin och en av initiativtagarna till Teranostikcentrum, en bro mellan forskning och sjukvård.

Ordet teranostik består av två komponenter, terapi och diagnostik, och är en viktig del av utvecklingen mot en mer individ- och precisionsanpassad medicin.

– Vi är ett expertcentrum som involverar flera verksamhetsområden för forskning, utveckling och utbildning inom teranostik vid Akademiska sjukhuset och Uppsala universitet. Organisationen bakom centret är omfattande. Förutom nuklearmedicin ingår även enheterna för blod- och tumörsjukdomar, sjukhusfysik, radiofarmaceutiska beredningsenheten och Uppsala universitet.

Målsökande cancerbehandling

När Teranostikcentrum etablerades var det kulmen på mångåriga förberedelser och röjande av byråkratiska hinder. Det tog tid att få alla godkännanden på plats; verksamheten omgärdas av rigorösa bestämmelser och krav från Läkemedelsverket och Strålsäkerhetsmyndigheten.

– Vi arbetar med olika tekniska metoder för att skapa bilder av kroppens inre, både för att diagnostisera och behandla sjukdomar, men också för att mäta kroppens och organens funktion. Vi tillverkar även egna läkemedel och måste följa samma regler som ett läkemedelsbolag vad gäller säkerhet, dokumentation och god tillverkningssed. Vi utvecklar och testar nya målsökande radioaktivt märkta läkemedel genom kliniska prövningar och erbjuder patienter att delta i studier med nya avancerade behandlingar, säger Torsten Danfors.

En stor del av verksamheten handlar om att utveckla framtidens målsökande cancerbehandling, skraddarsydd för den enskilde patientens tumör.

Men först gäller det att hitta tumörcellerna. Med hjälp av spårämnen, små molekyler som exempelvis kan vara socker, läkemedel eller proteiner,



Torsten Danfors

kan forskarna följa deras väg i kroppen med hjälp av en PET-kamera.

PET står för positronemissionstomografi. I dagligt tal säger många PET-röntgen eller PETscan. Vid en PET-undersökning förs radioaktiva spårämnen in i kroppen.

Vid undersökning av de flesta av kroppens organ används ett spårämne som kallas ^{18}F -FDG (fluor-deoxiglukos) ett socker som laddats med radioaktivitet. Då kan man se vilka delar av kroppen som använder mest energi, exempelvis cancertumörer som har en hög ämnesomsättning.

– Sedan kan vi byta ut det här spårämnet till ett spårämne eller isotop som strålar starkt, exempelvis grundämnet lutetium. Då får vi en målsökande strålbehandling. Men vi arbetar inte bara med cancer utan också med andra sjukdomar som epilepsi och neurodegenerativa sjukdomar som Parkinsons sjukdom och demenssjukdomar som Alzheimer.

Forskningsplattform i framkant

Uppsala har länge haft en framträdande roll när det handlar om nuklearmedicin och avancerad medicinsk bildteknik. Här byggdes en av Sveriges första cyklotroner redan på 1960-talet och en tradition växte fram att använda isotoper inom diagnostik och behandling.

Hösten 2024 installerades en helt ny cyklotron på Akademiska sjukhuset, ett viktigt led i moderniseringen av PET-centrum; cyklotronen är en förutsättning för tillverkning av spårämnen och radioaktiva läkemedel.

– Vår nya forskningsplattform skapar bättre möjligheter och förutsättningar för translationell forskning. Forskare som står på labbet och utvecklar nya molekyler får möjlighet att testa dem i kliniska prövningar med patienter. Även klinikkens erfarenheter kan återkopplas till laboratoriet, det går båda vägarna. Tidigare fanns ingen riktigt bra struktur för att smidigt ta nya idéer till patienterna, nu har vi organisationen på plats.

Torsten Danfors arbetar inom flera forskningsfält. Han disputerade på en avhandling om epilepsi och epilepsikirurgi och har varit med i utvecklingen mot den nationellt högspecialiserade vård för epilepsikirurgisk utredning och behandling som finns på Akademiska. Här finns ett multidisciplinärt epilepsiteam med omfattande erfarenheter av avancerade utredningar inför epilepsikirurgi.

– Det finns en grupp av patienter som lider av svårbehandlad epilepsi där läkemedelsbehandling är otillräcklig. Då kan kirurgisk behandling vara ett alternativ. Men först är det viktigt att veta var i hjärnan anfallen startar för att effektivisera behandlingen och minska risken för skador. Då har vi stor hjälp av bilddiagnostik och våra nuklearmedicinska undersökningar.

Tidig upptäckt avgörande

Tillsammans med sina forskarkollegor driver Torsten även utvecklingen av en ny metod för att tidigare kunna identifiera neurodegenerativa sjukdomar som exempelvis Alzheimers och Parkinsons sjukdom. Tidig upptäckt är extra viktig för diagnos, prognos och skräddarsydd behandling. Men på grund av att sjukdomarna utvecklas långsamt är det inte helt enkelt att tidigt kunna fastställa korrekt diagnos. Med spårämnesundersökningar med PET-scanning öppnas dörrarna till en mycket tidigare och mer tillförlitlig diagnostik, viktig för behandling och prognos.

– Det är mycket hoppningivande. Det har inte tidigare funnits några effektiva behandlingar för neurodegenerativa sjukdomar. Men det har kommit flera lovande målsökande läkemedel och därför är det ännu viktigare att tidigt kunna ställa rätt diagnos. När det gäller Alzheimers kan man bromsa förloppet med en antikroppsbehandling mot det protein som lagras i hjärnan, amyloid-beta.

Vid Parkinson kan forskargruppen spåra signalsubstanser som dopamin. Det har en avgörande betydelse eftersom de dopaminproducerande cellerna i hjärnan minskar. Det leder i sin tur till långsamhet, stelhet och skakningar.

– Nu har vi utvecklat en modell för att mäta hur mycket dopaminceller det finns i hjärnan, men också hur blodet flödar i hjärnan. Det finns även vid Parkinsons sjukdomar en antikroppsbehandling mot ett protein i hjärnan som heter alpha-synuclein som förhoppningsvis kan påverka sjukdomens förlopp, om diagnostik och behandling sker tidigt.

– Vi har även utvecklat ett nytt program för att göra två undersökningar samtidigt, i stället för två besök. Då blir också stråldosen mindre, säger Torsten Danfors.

Drömmer om vetenskapligt genombrott

Moderniseringen av PET-centrum med den nya cyklotronen förflyttar Uppsala till forskningens framkant. Multicenterstudier bedrivs nationellt och internationellt och flera samarbeten med life-science företag driver den innovativa utvecklingen mot framtidens moderna diagnostik och behandling.

– Jag jobbar i ett fält som är expansivt och kunskapsintensivt och det är inspirerande att vara i ett forskningsområde där vi är en av de ledande i världen. Jag är personligen väldigt tekniskt intresserad och arbetade tidigare inom industrin innan jag sökte mig till läkaryrket. Nu får jag kombinera mitt medicinska intresse med mitt tekniska och det är otroligt spännande och fyllt av kreativa utmaningar.

Det finns flera vetenskapliga genombrott att drömma om. Men om Torsten Danfors ska välja ett skulle det vara att förebygga och bota epilepsi – ett fält som är fyllt av utmaningar och svårigheter.

– Många som drabbas är barn, vissa kan ha cirka 20–30 anfall per dag och det är ett enormt lidande. Drömmen vore om vi kan kartlägga exakt var anfällen startar för att sedan använda precisionsmedicin så att anfällen upphör och sjukdomen inte kommer tillbaka. Det vore ett revolutionerande genombrott, säger Torsten Danfors.

Kort om forskaren

Namn Torsten Danfors

Profession Specialist i neurologi och nuklearmedicin

Titel och placering Överläkare vid Uppsala Teranostikcentrum (UTC) och enheten för molekylär diagnostik, Bild- och funktionsmedicinskt centrum på Akademiska sjukhuset.

Drivkraft, motivation Att få arbeta i en grupp med begåvade och intresserade människor och sträva mot ett gemensamt mål. Kraften och glädjen i samarbete kan bära långt.



Forskningskompassen – din digitala vägledning genom forskningsprocessen



Välkommen att besöka Forskningskompassen genom att scanna ovanstående QR-kod.

Text: Veronica Pettersson

Klinisk forskning är avgörande för framtidens vård, men forskare möter ofta utmaningar i form av begränsad tid, information och administrativa processer. Under 2024 genomfördes en förstudie vid Akademiska sjukhuset som kartlade behovet av stöd för kliniska forskare. Resultatet ligger till grund för Forskningskompassen, ett nytt digitalt verktyg som samlar relevant information och stöd på ett ställe. Kompassen gör det lättare att navigera forskningsprocessen – från finansiering och ansökningar till datainsamling och biobanksfrågor.

Syftet är att frigöra tid för forskningen genom att minska onödigt letande och ge en tydlig överblick över processen.

Forskningskompassen är en interaktiv guide som leder forskaren genom olika faser, från idé och planering till genomförande, analys och spridning av resultat. Genom att samla rutiner, regelverk och stöd blir det enklare att starta, driva och avsluta forskningsprojekt i enlighet med gällande krav.

– Med Forskningskompassen, tar Akademiska sjukhuset ett viktigt steg mot en mer samordnad, effektiv och tillgänglig forskningsmiljö. Vårt mål är att forskaren ska kunna lägga mer tid på vetenskap och mindre på att leta information. Det ska vara lätt att forska och ännu lättare att lyckas, säger Anna-Karin Wikström FoU-direktör på Akademiska sjukhuset

Bakgrunden är ett behov bland forskare av att snabbt kunna orientera sig bland i de rutiner, regelverk och stöd som finns vid Akademiska sjukhuset och inom Region Uppsala.

Verktyget har utvecklats i plattformen Infocaption och erbjuder ett användarvänligt gränssnitt där innehållet är strukturerat utifrån forskningsprocessens olika faser och uppdateras löpande.

Arbetet med Forskningskompassen genomfördes av Enheten för forskningsstöd på FoUU-avdelningen under 2025 tillsammans med forskare, projektledare och forskningsstödande personal.



1 028 pågående samt studier i planeringsfas

212 nyregistrerade akademiska studier



37 nyregistrerade företagsinitierade studier



14 pågående ATMP-studier



11 pågående EU-projekt



106 datauttag för forskning har levererats av UCR från 14 kvalitetsregister till 25 olika forskningshuvudmän



643 externt finansierade projekt hanterades av EFS Ekonomi



873 nya projekt har startats i REDCap, verktyg för datainsamling med stöd av UCR



5 896 patienters vävnadsprov har levererats till 141 projekt



11 415 vätskebaserade prover har levererats till forskningsprojekt från Uppsala Biobank



1 671 nya patienter inkluderade i cancerstudier

2025 års forskning på Akademiska sjukhuset

CAG FACE

Ny Clinical Academic Group banar väg för precisionsmedicin vid ansiktsförlamning

Under 2025 etablerades Clinical Academic Group (CAG) FACE, som står för Facial Nerve Palsy: A Comprehensive Exploration for Precision Medicine, vid Akademiska sjukhuset och Uppsala universitet. Gruppen samlar expertis från klinik, forskning, rehabilitering och patientorganisationer i ett unikt initiativ för att förbättra vården vid perifer facialisnervparese. Arbetet är nära kopplat till det nationella högspecialiserade vårduppdraget (NHV) som tilldelats Akademiska sjukhuset.

Text: Anna Rostedt Punga

Facialisnervparese, ofta kallad Bells pares, innebär en plötslig förlamning eller svaghet i ansiktets muskler. Tillståndet påverkar både funktion och livskvalitet. Upp till en tredjedel av patienterna drabbas av långvariga besvär såsom asymmetri, ofrivilliga rörelser och svårigheter att blunda eller le. Trots detta saknas idag objektiva biomarkörer som kan förutsäga sjukdomsförlopp eller behandlingssvar.

Virus, immunitet och nya biomarkörer

CAG FACE leds av professor och överläkare Anna Rostedt Punga, Klinisk Neurofysiologi, och Professor Stefan Schwartz, Institutionen för Medicinsk Biokemi och Mikrobiologi (IMBIM), och samlar ett brett nätverk av kliniker, forskare, fysioterapeuter och patientrepresentanter. Gruppen utgår från hypotesen att latent herpesvirus, särskilt HSV-1 och VZV, spelar en central roll i sjukdomens uppkomst och återaktivering. Genom avancerade metoder som RNA-sekvensering och proteomik analyseras virusaktivitet och autoimmuna markörer i nervvävnad och blod för att identifiera nya biomarkörer för diagnos och prognos och nya behandlingssätt.

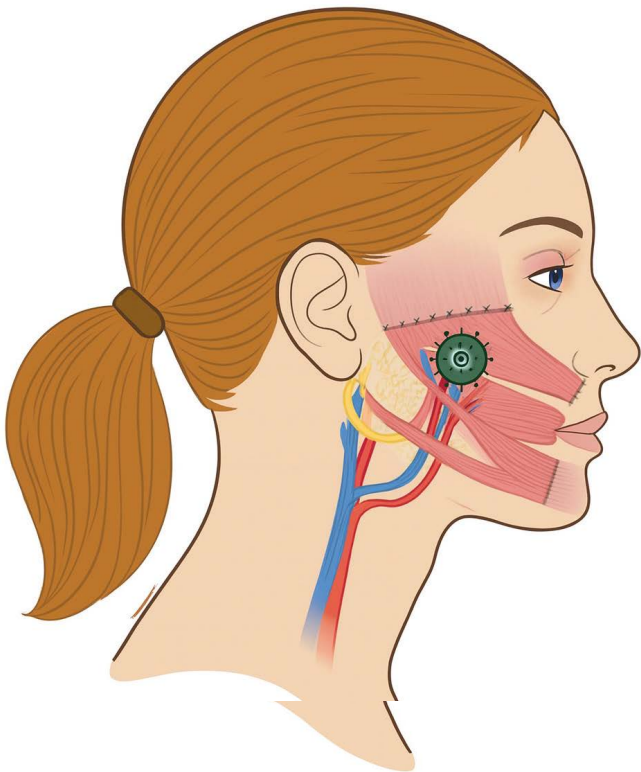
Nya metoder för uppföljning och rehabilitering

Parallellt utvecklas elektrofysiologiska och ultraljudsbaserade tekniker för att följa sjukdomsförlopp och behandlingseffekt, exempelvis vid botulinumtoxinbehandling eller kirurgi. CAG FACE satsar även på utbildning och kunskapsspridning genom digitala plattformar och nationella utbildningsmaterial riktade till primärvård, fysioterapeuter och ÖNH-specialister, med målet att fler patienter ska få tidig behandling och strukturerad rehabilitering.

Ett nationellt centrum för precisionsmedicin

Genom CAG FACE stärker Akademiska sjukhuset sin roll som nationellt och internationellt centrum för vård och forskning vid ansiktsförlamning. Kombinationen av klinisk expertis, translationell forskning och patientnära utveck-

ling skapar en ny modell för precisionsmedicin, där varje patient får rätt diagnos, rätt behandling och rätt stöd i rätt tid. Viktiga samarbetspartners inkluderar plastikkirurgi (överläkare Andres Rodriguez Lorenzo och fysioterapeut Camilla Ekwall), akutmedicin (överläkare Susann Järhult), virologi (docent Tanel Punga), öron-näsa-hals (specialistläkare Nina Bylund) samt patient-representanter från Sverige och Storbritannien. CAG FACE bidrar därmed också till att utbilda framtidens doktorander inom translationell forskning.



HSV, VZV

Ansiktsnerven (facialisnerven) styr våra ansiktsrörelser. Ett mål i CAG FACE är att studera rollen av herpesvirus (HSV och VZV) i utvecklingen av facialis pares.

Kort om forskaren

Namn Anna Rostedt Punga

Profession Överläkare i klinisk neurofysiologi

Titel och placering Professor i klinisk neurofysiologi vid Uppsala universitet och överläkare vid klinisk neurofysiologi, Akademiska sjukhuset.

Drivkraft, motivation Att ge varje patient med neuromuskulär sjukdom en mer träffsäker diagnos och en behandling som är anpassad till just deras sjukdomsprofil, genom att identifiera orsaker, mekanismer och behandlingsbara mål.

Genetisk information kan förebygga sjukdomar – polygena riskvärden öppnar för mer individanpassad och förebyggande vård

Tänk om sjukvården kunde identifiera personer med hög risk för vanliga folksjukdomar – som hjärtinfarkt, cancer eller blodpropp – långt innan vi blir sjuka.

Genom att använda genetisk information kan detta bli verklighet i svensk sjukvård. Inom ramen för Clinical Academic Groups (CAG) pågår nu ett forsknings- och utvecklingsarbete som syftar till att införa polygena riskvärden i svensk sjukvård.

Text: Niklas Dahl & Åsa Johansson

Satsningen samlar expertis inom medicinsk och kvantitativ genetik, biostatistik, farmakogenomik, hälsoekonomi samt kliniska områden som hjärtsjukdomar, psykiatri och cancer. Tillsammans undersöker forskare och kliniker hur genetiska riskbedömningar kan användas i prevention, diagnostik och behandling.

Vad är polygena riskvärden?

Till skillnad från traditionella genetiska tester, som identifierar enstaka starkt sjukdomsorsakande mutationer, bygger polygena riskvärden på den samlade effekten av många vanliga genetiska variationer. Varje variant bidrar endast marginellt, men tillsammans kan de ge en bild av individens genetiska sårbarhet för olika sjukdomar.

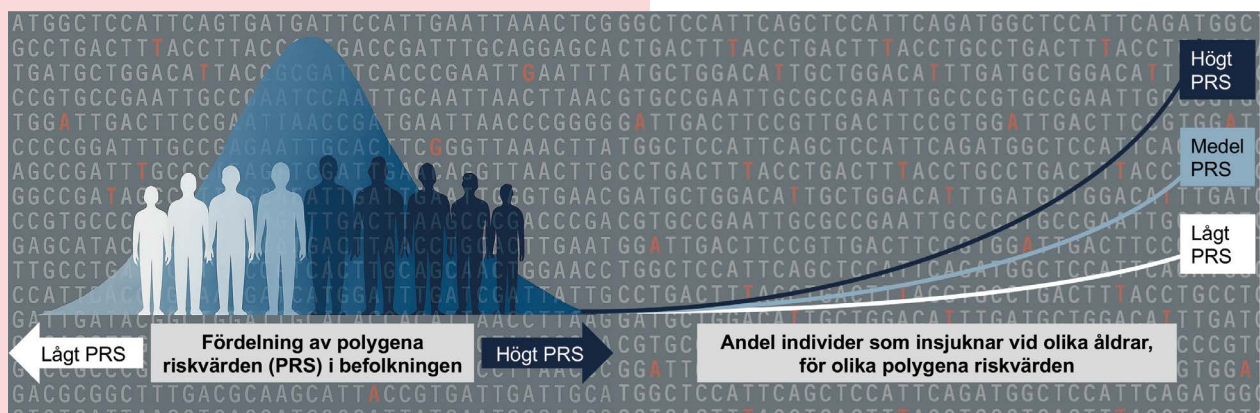
Från forskning till klinisk tillämpning

Projektet pågår i fyra år och fokuserar på sjukdomar där internationell forskning visat klinisk relevans. Ett exempel är bröstcancer, där riskvärden redan används i flera länder. I projektets första fas undersöks om dessa kan integreras i klinisk genetisk utredning för att möjliggöra tidigare och mer träffsäker screening.

Tidig identifiering vid hjärtsjukdom

Ett annat fokusområde är kardiomyopati. I dag får endast en fjärdedel av patienterna en molekylär diagnos, medan många fall beror på flera samverkande genvarianter. Tidig identifiering av höriskindivider kan möjliggöra tätare uppföljning och förbättrad prognos.

36



De polygena riskvärdena speglar en genetisk benägenhet som är oberoende av familjehistorik och kan därmed identifiera risk även hos personer utan känd ärftlighet.

Individanpassad behandling vid vanliga folksjukdomar

Projektet omfattar även hyperkolesterolemi och kranskärlssjukdom – tillstånd som ofta uppstår genom en kombination av genetiska faktorer och livsstil. För kranskärlssjukdom finns redan etablerade polygena riskvärden, och informationen kan användas för att anpassa behandling med kolesterolsänkande läkemedel efter individens riskprofil.

Eftersom genetiska variationer är konstanta genom livet räcker det att analysera dem en gång. Informationen kan därefter användas fortlöpande som stöd i olika vårdsituationer.

Fler användningsområden i vården

Genetisk information påverkar även hur läkemedel omsätts i kroppen. Farmakogenetik kan därför vägleda val av preparat och dosering, exempelvis inom psykiatrin där behandlingssvar varierar. Även vid val av preventivmedel kan genetisk information bidra till minskad risk för biverkningar.

Utmaningar och etiska överväganden

Polygena riskvärden beskriver sannolikheter, inte säkra utfall. En hög risk innebär inte att sjukdom är oundviklig, och låg risk ger ingen garanti för att förbli frisk. För att tekniken ska kunna införas kliniskt krävs därför tydlig kommunikation mellan vårdgivare och patient, samt ökad genetisk kompetens inom vården.

Projektet utvärderar även etiska och hälsoekonomiska aspekter, såsom hur riskinformation upplevs av individer och hur resurser bäst kan användas. Målet är att kombinera genetisk information med livsstilsfaktorer, miljö och sjukdomshistoria för att skapa en mer träffsäker och hållbar vård.

Mot framtidens precisionsmedicin

Förhoppningen är att polygena riskvärden ska bli ett verktyg som bidrar till minskad sjuklighet, effektivare prevention och mer individanpassad diagnostik och behandling. Genom att flytta fokus från reaktiv till förebyggande vård kan genetisk information bli ett viktigt steg i utvecklingen av svensk hälso- och sjukvård.

Kort om forskaren

Namn Niklas Dahl

Profession Specialistläkare i klinisk genetik

Titel och placering Professor i klinisk genetik vid Uppsala universitet och överläkare vid Klinisk genetik, Akademiska sjukhuset.

Drivkraft, motivation Nyfikenhet och viljan att omsätta ny genetisk kunskap i konkret klinisk nytta samt utveckla precisionsmedicin som stärker prevention, diagnostik och jämlik vård för patienter med ärftliga och komplexa sjukdomar.

Uppsala Biobank – en strategisk infrastruktur för framtidens forskning

Uppsala Biobank är en strategisk resurs för Region Uppsala och Akademiska sjukhuset.

Genom att samla in, lagra och tillgängliggöra biologiska prover skapar vi förutsättningar för forskning som förbättrar diagnostik, behandling och förebyggande av sjukdomar.

Biobanken stärker regionens konkurrenskraft och attraherar nationella och internationella samarbeten.

Text: Anna Beskow

SCAPIS återundersökning

– unik kunskap om hjärt- och lunghälsa

SCAPIS är Sveriges största befolkningsstudie om hjärt-, kärl- och lungsjukdomar. I baslinjeundersökningen deltog över 30 000 personer, varav cirka 5 000 i Uppsala. Under 2024–2025 har en återundersökning kallad SCAPIS 2 genomförts på hälften, slumpvis utvalda, av deltagarna. Av alla som har kallats har 78% av deltagarna i Uppsala tackat ja till att delta igen. Det är en mycket hög andel vilket visar att deltagarna har uppskattat att bidra till forskning och kan därmed bidra till ovärderlig kunskap om riskfaktorer och förebyggande insatser.

Proven från deltagarna har hanterats av Uppsala Biobanks labpersonal i Hubben. SCAPIS har önskat att proverna ska frysas in inom 2 timmar efter provtagning. Det har ställt krav på vår verksamhet att ständigt ha personal redo att ta emot och hantera prov för att klara tidsgränsen. För att projektet skulle flyta på har ett nära samarbete med testcentret varit viktigt. Problem som uppstod i starten löstes snabbt tack vare en kontinuerlig kommunikation. Det har varit ett roligt projekt där vår personal har känt sig engagerade och velat säkerställa att proverna ska komma in i frysen med hög kvalitet.

Barnleukemibiobanken – nordiskt samarbete för bättre barncancervård

Region Uppsala är värd för Barnleukemibiobanken, ett initiativ som samlar prover från barnonkologiska centra i Norden och Baltikum. Idag omfattar biobanken material från cirka 5 400 givare, vilket motsvarar 8 600 provtagningar och 120 000 provrör. Sedan 2013 har ett 40-tal vetenskapliga publikationer baserats på material från biobanken. Målet är att fler barn ska överleva cancer med färre komplikationer, vilket kräver internationellt samarbete och robust infrastruktur.

Barncancer klassas som ett sällsynt hälsotillstånd, därför är det viktigt att samarbeta med länder utanför Sverige, för att säkerställa att det finns tillräckligt med prov och data för att dra slutsatser i den forskning som senare bedrivs. Barnleukemibiobanken samverkar på ett internatio-

nellt plan genom ett fortsatt nära samarbete med Nordic Society of Paediatric Hematology and Oncology (NOPHO), inte minst genom det europeiska konsortiet ALLTogether där ett nytt behandlingsprotokoll inom Akut lymfatisk leukemi just nu utvärderas. Även andra behandlingsprotokoll utvärderas, där Barnleukemibio-banken bidrar genom sin infrastruktur.

På nationell nivå finns det även samverkan med Svenska Barnleukemigruppen, Svenska Barn-cancerregistret, GMS barncancer, och Barntumör-banken. Insamlingen av prov till barnleukemi-biobanken finansieras av Barncancerfonden.

Hemprovtagning med torkade blodprov – en ny tjänst för framtidens studier

Under 2025 har Uppsala Biobank etablerat en ny tjänst för insamling och lagring av torkade blodprov (filterpapper). Metoden gör det möjligt för studiedeltagare att ta prov hemma genom ett enkelt fingerstick. Första studien där tekniken används är U-SCREEN, Uppsala självscreening av hjärtkärhlälsa, med cirka 2 500 deltagare hit-tills. Varje provgivare har lämnat blodprov på två filterpapperkort, där det ena skickats för analys

med avseende på kolesterol, långtidsblodsocker och njurfunktion och det andra lagras i bioban-ken för kompletterande analyser vid uppföljning.

Intresset är stort och fler studier är på väg att starta. Vi ser en stor variation kring såväl upp-lägg som omfattning, där forskare vill samla från 300 upp till 100 000 prov årligen. Att med så vitt skiftande förutsättningar utforma en gemensam lösning för insamlings- och datalogistik och lagring, som samtidigt lägger grunden för effektiv utsökning av prov, är minst sagt en utmaning. För Uppsala Biobank är det dock tydligt att tjänsten blir ett viktigt komplement till den vätskebaserade provhanteringen för att förse våra forskare med en heltäckande infrastruktur för framtidens provhantering.

Sammanfattning

Genom SCAPIS 2, Barnleukemibiobanken och hemprovtagning visar Uppsala Biobank hur vi utvecklar infrastrukturen för att möta framtidens behov. Vår verksamhet bidrar direkt till forskning som förbättrar folkhälsan, stärker barncancer-vården och gör deltagande i studier enklare och mer tillgängligt.

Samlade resultat för 2025

Antal projekt som samlar prov	48
Antal nya provgivare	4 896
Antal insamlade blodprov	44 328
Antal utplockade prov	11 415
Totalt antal provgivare	70 572
Totalt antal prov i biobanken	2 743 235
Antal genomförda analyser	40 908
Rådgivningsmöten	40
Antal hanterade biobanksärenden	218
Utbildningstillfällen	17 + biobankskursen 1 v

UCR – forskningsåret 2025, med sikte på 2026 och framåt

Uppsala Clinical Research Center (UCR), den gemensamma centrumbildningen mellan Uppsala universitet och Akademiska sjukhuset – har under 2025 fortsatt att stärka sin roll som forskningsinfrastruktur för klinisk forskning i Sverige.

Under året har vi breddat våra samarbeten nationellt och internationellt, stärkt stödet inom våra forskningsinfrastrukturer och fortsatt utveckla den kompetens som gör UCR till ett ledande kompetenscentrum inom klinisk forskning i Sverige.

Text: Maria Sörby

Under året har kvalitetsregisterverksamheten inom UCR fått fler och utökade uppdrag som kompetenscenter för nationella kvalitetsregister, och som stödfunktion för Region Uppsala i dess växande roll som ansvarig myndighet för såväl nationella som regionala register. UCR har också fortsatt varit i hög grad involverade i internationella projekt för etablering av kvalitetsregister och skapande av förutsättningar för registerbaserad forskning även utanför Sveriges gränser.

En stark miljö för klinisk forskning

UCR stödjer hela forskningskedjan – från studiedesign, metodik och etikansökningar till datainsamling, monitorering, statistisk analys, med kunskap om kvalitetsregister, och, om så önskas, stöd för hela projektledningen. Denna helhetsmodell gör det möjligt att snabbare omsätta idéer till nytta för patienter. Merparten av verksamheten är uppdragsfinansierad (till självkostnadspris för akademiska forskare), medan anslagsfinansierade aktiviteter riktas till forskare i Uppsala.

Forskningsstöd till dig som är forskare

Vi erbjuder rådgivning tidigt i planeringen, utan kostnad vid första rådgivningsmötet, då den är anslagsfinansierad. Med 25 års erfarenhet av att planera, genomföra och slutföra kliniska studier står vi redo att sätta samman den expertis som du kan behöva i planeringen av din studie. För bästa möjliga stöd rekommenderar vi kontakt redan inför ansökningsarbetet, eller i tidig planering.

Biostatistisk expertis

Denna efterfrågade kompetens kan från 2026 ges till en lägre timkostnad, med stöd av anslaget från huvudmännen.

Infrastrukturstöd hos UCR

- REDCap - EDC (Electronic Data Capture) system.
- Grundläggande rådgivning och support erbjuds tack vare huvudmännens anslag.

Sedan 2025 finns i Uppsala en GCP-validerad version för dig som planerar genomförande av en

prövning. Mer information om REDCap-stödet finns på UCR:s webbplats.

CTIS-stöd

För läkemedelsprövningar där Region Uppsala/ Akademiska sjukhuset eller Uppsala universitet är sponsor erbjuds särskilt stöd. Läs mer på sidan Ansöka om klinisk läkemedelsprövning (CTIS) på UCR:s webbplats.

2025 – UCR har genomfört studier inom ett brett spektrum av diagnosområden

Den starka traditionen inom kardiovaskulär forskning kompletteras nu av växande insatser inom onkologi, avancerade terapier, nefrologi, diabetes och metabola sjukdomar. Vi medverkar även i studier inom anestesi, akutsjukvård, intensivvård, obstetrik, gynekologi, ortopedi, neurologi, infektion och antibiotikaresistens, och har under senare år även sett en ökning i det stöd vi ger inom psykiatri. Registerbaserade studier har gett ökad förståelse för behandlingsrespons, prognoser och regionala skillnader och har även bidragit i projekt kring livsstil och prevention.

UCR:s medverkan i utveckling av sjukvården syns i mer än 100 vetenskapliga publikationer under 2025. Ett viktigt resultat är också det omfattande stöd som har kunnat ges till forskare som genomför studier i egen regi. Särskilt efterfrågad är biostatistisk rådgivning, inklusive konsultation, studiedesign, analyser och tolkning av resultat. Även vår expertis inom projektledning efterfrågas – från planering av kvalitetssäkring och monitorering till stöd kring datainsamling och system.

Efterfrågan ökar även kring stöd kring regelverk, juridiska frågeställningar och hantering av personuppgifter, registeruttag och datasäkerhet.

Kliniska Studier Sveriges pris 2025

UCR tilldelades Kliniska Studier Sveriges pris 2025 med följande motivering: *”Uppsala Clinical Research Center, UCR, har etablerat en komplett forskningsinfrastruktur som varit föregångare för många andra. Med akademisk, klinisk, teknisk och legal expertis utgör de en ovärderlig resurs för forskare*

och möjliggör effektiva kliniska studier i hela Sverige. Genom banbrytande arbete med kvalitetsregister och registerbaserade randomiserade studier har man även haft inflytande utanför landets gränser. Deras delaktighet i hundratals kliniska studier inom olika medicinska specialiteter, bidrar till ny evidens som påverkar behandlingsriktlinjer. Deras arbete skapar förutsättningar för jämlik vård och ökat antal kliniska studier, vilket gör att fler patienter får tillgång till modern behandling.”

Priset speglar inte bara våra konkreta prestationer under året, utan också den vision, och det engagemang som genomsyrar hela UCR:s verksamhet. Det är också ett erkännande av det arbete som våra medarbetare och samverkanspartners varje dag bidrar med. Priset ser vi inte som en slutpunkt, utan som en startpunkt för ännu större satsningar. Det ger energi, stolthet och motivation att fortsätta utveckla klinisk forskning i Sverige.

Sammanfattning

Forskningsåret 2025 visar tydligt UCR:s styrka – en unik kombination av spetskompetens, stabil infrastruktur och kontinuerlig innovation. Med fortsatt fokus på kvalitet och samverkan går vi in i nästa år med ambitionen att ytterligare stärka svensk klinisk forskning – för vårdens och patienternas bästa.



Du är välkommen att kontakta oss genom att scanna ovanstående QR-kod. Då kommer du till vårt formulär ”Förfrågningar till UCR”.

Precisionsmedicinskt centrum Uppsala – stärker vägen mot individanpassad vård

Precisionsmedicinskt centrum i Uppsala (PMCU) är ett gemensamt initiativ mellan Akademiska sjukhuset, Uppsala universitet och Region Uppsalas ledningskontor, som arbetar förutsättningskapande för att förena forskning och klinik.

Text: Theodora Kunovac Kallak

Under 2025 har PMCU fortsatt att utveckla sin struktur och sina nätverk. Kartläggning av behov och möjligheter för storskalig dataanalys och hantering av hälsodata, samt hur dessa integreras i patientjournalen, har varit ett fortsatt fokusområde med stor betydelse för framtidens precisionsmedicin.

I februari arrangerades AIMday Precisionsmedicin, där hälso- och sjukvården lyfte kliniska behov inom precisionsmedicin för gemensamma diskussioner med forskare och andra aktörer. Frågorna rörde bland annat utvecklingen av patientjournalen i en tid av AI, framtida screening av barn för typ-1-diabetes samt nya diagnostiska tester inom patologi och biomarkörer. Dagen samlade kliniskt verksamma, forskare, representanter för sjukhusledningen, näringslivet och politiken.

PMCU har även arrangerat flera välbesökta lunchseminarier som visat hur precisionsmedicin implementeras i klinisk verksamhet, exempelvis inom barncancer och livmodercancer. Fokus har legat på samverkan och införande av mer avancerad diagnostik i den kliniska vardagen. Under året tog PMCU även emot en delegation från norska NorPreM, med sikte på fortsatt samarbete och kunskapsutbyte.

PMCU ingår i den nationella satsningen på precisionsmedicin, där Sveriges universitetssjukhusregioner under 2025 enats om en gemensam målbild och färdplan – *Ökad precision tillsammans*. Under 2026 ska arbetet konkretiseras i en genomförandeplan.



Region Uppsala/Akademiska sjukhuset och Uppsala universitet har inlett ett samarbete inom Precisionsmedicinskt centrum i Uppsala. Syftet är att säkerställa att fler patienter får ta del av precisionsdiagnostik och precisionsbehandling. Fotograf: Mikael Wallerstedt

Nya rutiner och tydligare struktur för hantering av externa projekt

Akademiska sjukhuset får varje år forskningsanslag på nära hundra miljoner kronor för externa projekt som förvaltas och redovisas för forskningsändamål.

För att säkerställa en korrekt och effektiv hantering av forskningsmedel har Enheten för forskningsstöd (EFS) vid Akademiska sjukhuset i uppdrag att ge stöd inom ekonomi och administration för externa projekt.

Även om dessa medel förvaltas utanför ordinarie verksamhetsekonomi, är det viktigt att forskare, verksamhetschefer och förvaltning följer de lagar och regler som gäller t.ex. kommunal bokföring och redovisning.

Text: Gunilla Nygård

Enheten för forskningsstöd Ekonomi (EFS Ekonomi), ger stöd till projektledare och verksamhetschefer i hanteringen av externt finansierade forskningsprojekt. Det gäller projekt som finansieras av forskningsbidrag utanför sjukhusets ordinarie budget och som har en begränsad tidsperiod och ett tydligt syfte. EFS Ekonomi ansvarar för ekonomihantering, uppföljning och rapportering under hela projektets livscykel. Medel som hanteras är kopplade till Region Uppsalas uppdrag inom forskning och utbildning. Region Uppsala är alltid formell mottagare av medlen och ansvarig för projekten, vilket innebär att forskningsmedlen tillhör regionen och inte enskilda individer. De medel som hanteras kommer främst från forskningsfinansiärer som Vetenskapsrådet, Vinnova, Regionala Forskningsrådet, diverse fonder, EU och läkemedelsindustrin. Genom strukturerad uppföljning enligt avtal och budget säkerställs att medlen används korrekt, vilket stärker Akademiska sjukhusets trovärdighet som forskande organisation.

EU projekt

Akademiska sjukhuset har under året fortsatt att delta i flera EU-finansierade projekt inom bland annat blod- och tumörsjukdomar samt ambulans- och akutsjukvård, vilket stärker sjukhusets internationella samverkan och skapar förutsättningar för klinisk forskning. Nya projekt inom ortopedi, barnsjukvård och kvinnosjukvård är under uppstart och förväntas bidra till ytterligare bredd och fördjupning i forskningsverksamheten. Det finns ett stort utbud av EU-program som kan stödja forskning och infrastrukturutveckling – en potential som kan nyttjas bättre framöver genom ett mer proaktivt arbete med att identifiera vilka program som matchar Akademiska sjukhusets verksamheter.

Ny rutin för hantering av äldre externa projekt

Under 2022 inleddes en översyn av äldre externa projekt vilket visade brister i tidsramar och uppföljning. Därför beslutade sjukhusledningen 2025 att avveckla projekt där tidsperioden för användning av medel är oklar eller godtyckligt angiven. Avvecklingen ska vara klar senast 2026, och fram till dess kan tillgängliga medel användas för pågående forskning. EFS Ekonomi fortsätter att utveckla rutiner för att ge bättre stöd och säkerställa korrekt användning av forskningsmedel.



**AKADEMISKA
SJUKHUSET**

REGION UPPSALA