

# Ny avancerad bildteknik lyfter medicinsk forskning i Lund

Lund Biomedical Imaging Center (LBIC) vid Lunds universitet stärker sin position inom medicinsk forskning med två toppmoderna prekliniska imaging modaliteter, en PET/CT och en SPECT/CT-kamera. De nya systemen, som möjliggjorts genom ett anslag på 2,6 miljoner kronor från IngaBritt och Arne Lundbergs forskningsstiftelse, erbjuder en rad fördelar för preklinisk bilddiagnostik och öppnar upp dörrar för banbrytande upptäckter inom områden som cancerforskning, neurologi och läkemedelsutveckling.

**P**ET och SPECT-tekniken bygger på att man injicerar en liten mängd radioaktivt ämne i kroppen.

Ämnet söker sig till det område i kroppen som forskarna vill studera, till exempel en tumör. Genom att mäta strålningen som ämnet avger kan man få en bild av tumörens storlek, form och hur mycket aktivitet som har tagits upp i tumören.

– Vi kan till exempel studera hur själva substansen tas upp i tumören, genom att jämföra hur mycket av det radioaktiva ämnet som finns i tumören före och efter en viss typ av behandling. Vi mäter strålningen som kommer ut från det radioaktiva ämnet och skapar sedan en tredimensionell bild av hur ämnet tagits upp i kroppen. Att kunna mäta radioaktiviteten med hög noggrannhet är en förutsättning för att kunna utvärdera tumören och avgöra hur väl en viss typ av behandling fungerar, säger Marie Sydoff, forskare vid LBIC.

De nya PET- och SPECT-kamerorna, speciellt utformade för forskning på smådjur, erbjuder betydande förbättringar jämfört med tidigare system. Den höga upplösningen möjliggör visualisering av mindre detaljer och ger en mer precis bild av de fysiologiska processer som man studerar. Kameran är dessutom snabbare och kan avbilda flera djur samtidigt, vilket effektiviserar forskningen och sparar både tid och resurser i form av färre försöksdjur. Den ökade effektiviteten ger även ekonomiska fördelar för forskargrupperna. Dessutom har kameran en förbättrad användarvänlighet som underlättar forskarnas arbete.

– Denna investering är strategiskt viktig för att stärka vår forskningsinfrastruktur. De nya kamerasyttemen kommer att accelerera vår



Marie Sydoff,  
forskare vid LBIC.



Pia Sundgren, professor,  
överläkare och biträdande  
föreståndare vid LBIC.



Ritha Gidlöf,  
forskare vid LBIC.

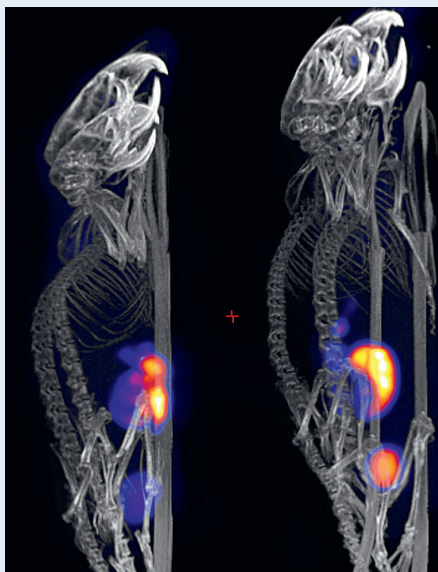
forskning och bidra till utvecklingen av nya diagnostiska metoder och behandlingar för en rad sjukdomar. Anslaget från stiftelsen möjliggjorde en snabb upphandling av båda systemen samtidigt. Vår tidigare utrustning hade nått slutet av sin livslängd, och det var därför av yttersta vikt för oss att snabbt få ny utrustning på plats, säger Pia Sundgren, professor, överläkare och biträdande föreståndare vid LBIC.

**En av de centrala fördelarna** med PET- och SPECT-tekniken är dess höga translationalitet, vilket innebär att samma metodik kan tillämpas för studier av sjukdomar och behandlingar i både djurmodeller och patienter. Denna translationalitet underlättar överföringen av forskningsresultat från prekliniska studier till klinisk användning. Forskare kan exempelvis studera hur ett nytt läkemedel distribueras och verkar i kroppen hos en mus, och sedan använda samma teknik för att följa läkemedlets effekt hos en människa. Detta ökar avsevärt effektiviteten vid läkemedelsutveckling och möjliggör en snabbare implementering av nya behandlings- och undersökningsmetoder.

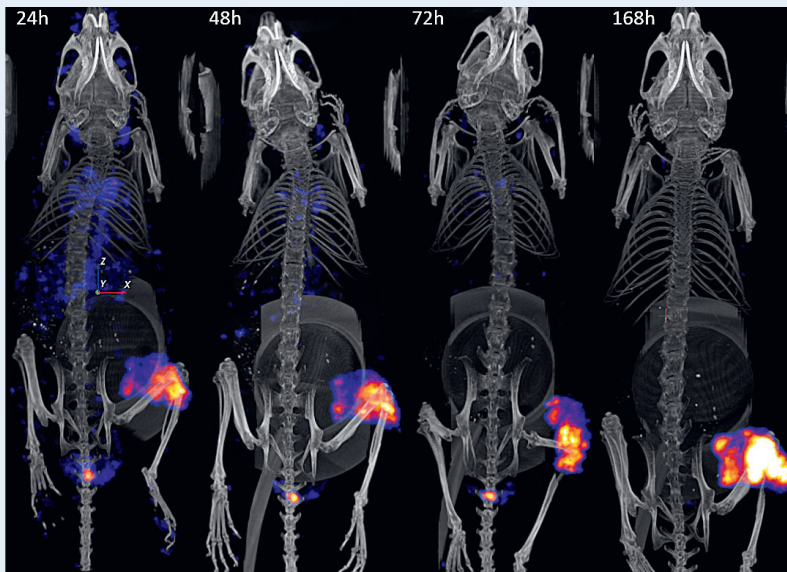
– Vi har redan sett att många av projekten som bedrivits på LBIC har gått från pre-klinisk till klinisk rutin, säger Ritha Gidlöf, forskare vid LBIC.

I södra Sverige finns denna avancerade bildteknologi endast att tillgå på Lunds Universitet, närmsta motsvarande anläggning finns i Stockholm, vilket framhäver vikten av denna investering för forskare i regionen. Den nya kameran är tillgänglig för samtliga forskare vid Lunds universitet och även för externa forskare.

Källa: IngaBritt och Arne Lundbergs Forskningsstiftelse



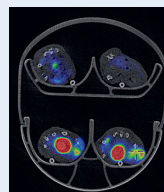
PET/CT-bild av möss med tumörupptag av Fluor-18.



SPECT/CT-bilder av möss med tumörupptag av Lutetium-177 vid olika tidpunkter efter injektion.

## Om PET och SPECT

PET (Positron Emission Tomography) och SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography) är avbildningstekniker som används för att studera biologiska processer i kroppen. Teknikerna bygger på att man tillför en liten mängd radioaktivt ämne till patienten eller djuret. Genom att mäta den strålning som ämnet avger kan man få en bild av hur olika organ och vävnader fungerar.



PET CT-bild av möss (transversal vy) med tumörupptag av Fluor-18.

**HyQvia**

Humant normalt immunglobulin (10%)  
Rekombinant humant hyaluronidas

Det enda faciliterade subkutana immunglobulinet (fSCIG)<sup>1,2,3,†</sup>

## Immunmodulerande behandling

till vuxna, barn och ungdomar (0 till 18 år) vid: Kronisk inflammatorisk demyeliniserande polyneuropati (CIDP) som underhållsbehandling efter initiering med IVIG.<sup>2</sup>



## Detta är HyQvia

- ✓ Underlättar (faciliterar) absorptionen och distributionen av subkutant administrerat immunglobulin<sup>2</sup>
- ✓ Möjliggör administrering av större volymer av immunglobuliner vid samma infusionstillfälle jämfört med konventionell SCIG<sup>1-5</sup>
- ✓ Mindre frekventa infusioner och färre nålstick jämfört med konventionell SCIG<sup>1-3</sup>
- ✓ Anpassningsbart doseringsintervall upp till en gång i månaden med möjlighet till hembehandling<sup>2</sup>

\*SCIG; Subcutaneous immunoglobuline, IVIG, Intravenous immunoglobuline,

\*\*Det typiska doseringsintervallet för HyQvia är 3 till 4 veckor och 1 vecka för konventionell SCIG. Dosen kan administreras på upp till 3 infusionsställen för HyQvia och upp till 4 infusionsställen för konventionell SCIG<sup>1-3</sup>

† HyQvia innehåller rekombinant humant hyaluronidas, som ökar permeabiliteten i den subkutana vävnaden genom tillfällig depolymerisering av hyaluronsyra. Detta gör att större volymer kan administreras jämfört med utan hjälpen från hyaluronidas, vilket underlättar infunderingen av HyQvia.

Referenser: **1.** Riktlinjer för utredning, diagnostik och behandling av primär immunbrist, version VII, 2021, SLIPI **2.** HyQvia produktresumé **3.** Hizentra produktresumé **4.** Van den Bergh PYK, van Doorn PA, Hadden RDM, et al. European Academy of Neurology/Peripheral Nerve Society guideline on diagnosis and treatment of chronic inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy: Report of a joint Task Force - Second Revision. Eur J Neurol. 2021;28(11):3556–3583; **5.** Goyal NA, Karam C, Sheikh KA, et al. Subcutaneous immunoglobulin treatment for chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy. Muscle & Nerve. 2021;64:243–254

**HyQvia** (humant normalt immunglobulin [immunglobulin 10 % eller IG 10%] och rekombinant humant hyaluronidas [rHuPH20]), 100 mg/ml, infusionsvätska, lösning för subkutan användning. **Farmakoterapeutisk grupp:** Humant, normalt immunglobulin för extravaskulärt bruk. **ATC-kod:** J06BA01, **Rx, F. Indikationer:** Substitutionsterapi till vuxna, barn och ungdomar (0–18 år) vid: primära immunbristsjukdomar (PID) med försämrad antikropsproduktion (se produktresuméns avsnitt 4.4); sekundära immunbristsjukdomar (SID) hos patienter som lider av svåra eller återkommande infektioner, ineffektiv antimikrobiell behandling och antingen visad specifik antikropsbrist (PSAF)\* eller en IgG serumnivå på < 4 g/l. \*PSAF = oförmåga att uppbära åtminstone en 2-faldig ökning av IgG-antikropsiter för pneumokockpolysackarid- och polypeptidantigenvacciner. Immunmodulerande behandling till vuxna, barn och ungdomar (0 till 18 år) vid: kronisk inflammatorisk demyeliniserande polyneuropati (CIDP) som underhållsbehandling efter initiering med intravenöst immunglobulin (IVIG). **Kontraindikationer:** HyQvia får inte ges intravenöst eller intramuskulärt. Överkänslighet mot den aktiva substansen (IgG) eller mot något hjälpämne. Överkänslighet mot humana immunglobuliner, speciellt vid sällsynta fall av IgA-brist när patienten har antikroppar mot IgA. Känd systemisk överkänslighet mot hyaluronidas eller rHuPH20. **Varningar och försiktighet:** Behandling ska initieras och övervakas under tillsyn av läkare med erfarenhet av behandling av immunbrist och CIDP. För att underlätta spårbarhet av biologiska läkemedel ska läkemedlets namn och tillverkningsnummer dokumenteras. Infusionshastighet som anges i produktresuméns avsnitt 4.2 ska följas. Patienter måste övervakas under hela infusionsperioden, och minst 20 minuter därefter. Vid biverkningar ska infusionshastigheten sänkas eller infusionen avbrytas. Läkta försiktighet hos patienter med riskfaktorer för tromboemboliska händelser. Säkerställ att patienten är tillräckligt hydrerad före administrering. Immunglobuliner kan i sällsynta fall orsaka hemolys. Aseptiskt meningitsyndrom har rapporterats. Innehåller natrium. Vaccinering med levande försvagat virusvaccin bör ske tidigast 3 månader efter HyQvia-administrering. Ska endast ges med försiktighet till gravida och ammande kvinnor. Förmågan att framföra fordon och använda maskiner kan försämrats av vissa biverkningar förknippade med här läkemedlet, t.ex. yrsel. Patienter som upplever biverkningar under behandlingen bör vänta tills dessa går över innan de framför fordon kör bil eller använder maskiner. För fullständig information och priser, se [www.fass.se](http://www.fass.se).

**Datum för översyn av produktresumé:** 05/2024. **Kontakt:** Takeda Pharma AB, [infosweden@takeda.com](mailto:infosweden@takeda.com).