



PRESSMEDDELANDE

2024-02-29

Avancerad teknik möjliggör ny forskning om senor

Trots att hälseneruptur drabbar väldigt många så har forskningen om senor inte varit särskilt omfattande. Men nya upptäckter har bidragit till att förhoppningarna om att kunna hitta bättre behandlingsmetoder nu ökar. Ett anslag om 2,5 miljoner kronor från Lundbergs Forskningsstiftelse går till ny teknik som kommer att hjälpa forskare vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg i arbetet med att förstå varför vissa patienters hälsenor läker bra medan andras inte gör det.



Hälseneruptur, när hälsenan helt eller delvis går av, är en mycket vanlig diagnos. Skadan uppkommer oftast vid idrottsutövande och drabbar betydligt fler män än kvinnor. Oftast handlar det om personer i 35-45-årsåldern men i takt med att allt fler har en aktiv livsstil i högre ålder ökar också förekomsten i äldre grupper. De främsta utmaningarna med hälseneruptur är att läkningen tar väldigt lång tid, över ett år, och att många, trots rehabilitering, inte får tillbaka full styrka och funktion i det skadade benet. Forskningen på senor har länge varit eftersatt jämfört med forskning på till exempel muskler och ben. Men på senare år har intresset ökat.

”Senor ansågs bara vara ett rep mellan ben och muskel vars vävnad bestod av en typ av celler som var inaktiva och inte möjliga att påverka. Men nu vet vi att vävnaden i senorna tvärtom är både mångfacetterad och komplex”, berättar Pernilla Eliasson, docent i ortopedi och chef för Forskningsenhet Ortopedi på Sahlgrenska Universitetssjukhuset.

Hennes forskning handlar sedan snart tjugo år om senor och läkning av skador på senor och syftar till att få fram kunskap om vad i senan och de närliggande musklerna som påverkar läkningen. Ett sätt att nå dit är att ta reda på vad som skiljer de patienter som får tillbaka full funktion efter en hälseneruptur från de som inte får det.

Odlar artificiella senor

Genom ett nära samarbete med den ortopediska kliniken på Sahlgrenska Universitetssjukhuset har forskarna tillgång till vävnadsprover från patienter med skadade hälsenor. De proverna studeras på cellnivå.



”En patient kan ha aktiva celler med egenskaper som är fördelaktiga för läkning och reparation medan en annan har celler som inte alls uppför sig så. Vi vill ta reda på vad i cellerna som gör att den skillnaden finns. Dessutom vill vi se vad som skiljer cellerna i vävnad från olika patientgrupper åt, till exempel äldre och yngre patienter”, förklarar Pernilla Eliasson.

Ytterligare ett sätt att jämföra olika patients celler och läkningsförmåga är att ta ut celler från senans vävnad och odla fram små artificiella senor. Med en sådan metod kan forskarna i ett relativt snabbt förlopp studera cellernas egenskaper och aktiviteter och jämföra dem.

Ny teknik ger nya förutsättningar

För att skapa bästa möjliga förutsättningar för forskningen har Pernilla Eliasson ansökt om och fått anslag till ny teknisk utrustning. 2,5 miljoner kronor från Lundbergs Forskningsstiftelse möjliggör en uppgradering av enhetens laboratorium med en modern kryostat, en flödescytometer för effektiv analys av olika typer av celler och en Realtids-PCR. Den senare gör det möjligt att studera genuttryck, det vill säga den process genom vilken informationen i en gens DNA överförs till cellens strukturer och funktioner.

”Genom att studera genuttryck kan vi titta på flera olika parametrar samtidigt och göra analyser som hjälper oss att välja rätt väg framåt, de tydliggör vilka vävnadsprover eller vilka proteiner vi ska titta närmare på.”

Ytterligare ett viktigt inköp är en materialtestmaskin som gör att forskarna kan utsätta de laborieodlade små senorna för belastning.

”Vi vill ju få fram behandlingar som gör senan stark. Med en materialtestmaskin kan vi utvärdera om det vi utsätter senans celler för har någon effekt. Maskinens belastning på de odlade senorna motsvarar att en person använder och belastar sitt ben. Belastningen är väldigt viktig, det är genom den vi kommunicerar med våra celler och talar om vilka funktioner de behöver. Tryckkraft indikerar att det behöver utvecklas brosk på ett visst ställe, medan dragkraft indikerar att det ska vara senor.”



Den nya laborieutrustningen kommer att gagna hela forskningsenheten. Behovet att förstå vad som skiljer de patienter som läker bra från de som inte gör det finns på flera områden inom ortopedin enligt Pernilla Eliasson.

”En flödescytometer och en Realtids-PCR är exempel på apparaturer som definitivt kommer att göra stor nytta på många av våra områden. Vi är väldigt duktiga på ortopedisk forskning i Göteborg men vi behöver bli lite bättre på det prekliniska arbetet, vilket kräver ett välutrustat laboratorium. Nu kan vi



uppgradera vårt arbete, komma snabbare framåt i forskningen och sätta det vi gör här på kartan ännu tydligare än tidigare.”

Bilder:

1. Docent Pernilla Eliasson
2. Displayen på den nya kryostaten med inställning av olika parametrar på vävnadssnitt
3. Förberedelse av cellodlingsplattor, inklusive små suturbitar, för odling av små artificiella senor

Foto: Bo Håkansson

För mer information, v.v. kontakta:

Christina Backman
Styrelseordförande
Lundbergs Forskningsstiftelse
Mobil: +46 727 19 70 45
christina@backmanconsult.se

Olle Larkö
Styrelseledamot
Lundbergs Forskningsstiftelse
Mobil: +46 734 33 7140
olle.larko@sahlgrenska.gu.se

Pernilla Eliasson
Docent
Forskningsenhet Ortopedi
Sahlgrenska Universitetssjukhuset
pernilla.eliasson@vgregion.se
Tel: +46 721 463 213

IngaBritt och Arne Lundbergs Forskningsstiftelse grundades av IngaBritt Lundberg år 1982 till minne av hennes make grosshandlaren Arne Lundberg född 1910 i Göteborg. Stiftelsen har till ändamål att främja medicinsk vetenskaplig forskning huvudsakligen rörande cancer, njursjukdomar samt ortopedi och prioriterar inköp av apparatur, hjälpmedel och utrustning. Under åren 1983 till och med 2023 har 607 anslag beviljats uppgående till sammanlagt 1050 MSEK, varav 36 MSEK beviljades 2023. Forskning inom Göteborgsregionen har företräde. Stiftelsen har sitt säte i Göteborg. www.lundbergsstiftelsen.se