



Djurs och människors hälsa

Djur och människor är mer lika än man kan tro. Sällskapsdjuren lever tillsammans med människor och utsätts till stor del för samma miljöpåverkan som vi. Djuren drabbas av samma sjukdomar som vi; hjärtsjukdomar, cancer och diabetes är bara några exempel. Jämförande forskning på djur och människor kan ge snabbare forskningsframsteg till gagn för båda grupperna. Genombrott inom veterinärmedicinen har ofta lett till ökad förståelse inom humanmedicinen, och vice versa. Professor Peter Doherty, veterinär, fick

tillsammans med den schweiziske immunologen Rolf Zinkernagel Nobelpriset i fysiologi/medicin 1966 för sin upptäckt av hur immunsystemet känner igen virusinfekterade celler.

En fördel i forskningen på husdjur jämfört med människor är att den genetiska variationen är liten på grund av avel. Vidare kan studier av hela sjukdomsforloppet göras snabbare då husdjuren har naturligt kortare livslängd. Det är dessutom enklare att styra faktorer såsom aktivitet och intag av föda hos djur.



Områden
där privat
finansiering
kan stärka
forskningen
och möjliggöra
genombrott.

Kontakt och mer info:
Christine Jakobsson
christine.jakobsson@slu.se
Tel. 018- 67 16 82
www.slu.se/stod-slu

Forskning på Sveriges lantbruksuniversitet

Mycket forskning inom humanmedicinen har av tradition utgått från att man använder enstaka djurslag (försöksdjur) som modellsystem. Forskare inom veterinär- och humanmedicin världen över samverkar nu allt mer för att dra fördel av likheter mellan arterna och inom forskning på djur som behandlas för sina egna sjukdomar, för sin egen skull.

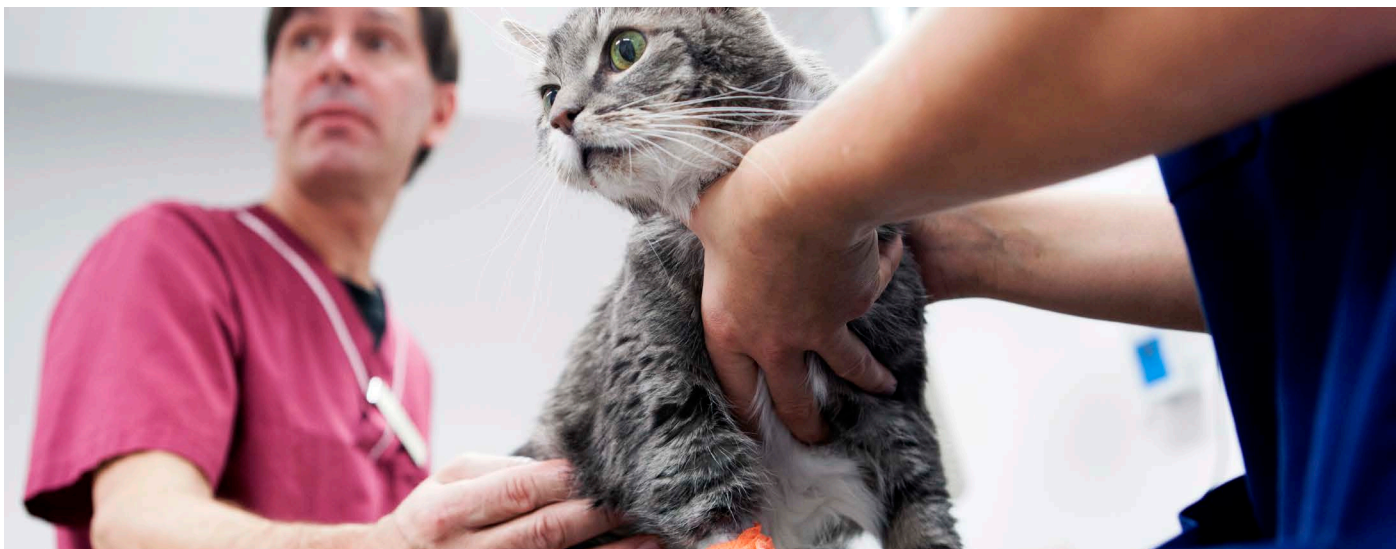
SLU:s stora styrka ligger i att vi har kunskap om alla vanliga djurslag och kan göra jämförelser både mellan dem och relaterat till människa i vår forskning. På universitetsdjursjukhuset omsätts forskning snabbt i nya, banbrytande behandlingar. Vi har djurens bästa för ögonen, i forskning, behandling och omvårdnad och vårt primära fokus är djur som patienter. Kvalificerad klinisk forskning är av största betydelse eftersom det grundläggande för god djurvälstånd är att djuren får vara friska och får god behandling då de blir sjuka.

SLU har många etablerade forskningssamarbeten både inom veterinärmedicin och med humanmedicinen. Samarbetspartners är t ex Uppsala universitet/Akademiska sjukhuset, SciLifeLab, Statens veterinärmedicinska anstalt, Karolinska Institutet och Kungliga Tekniska högskolan. Till detta kommer ett stort internationellt nätverk.

SLU är världsledande inom genetikforskning där husdjur fungerar som modeller för komplexa genetiska sjukdomar hos människa och för fundamentala egenskaper som muskeltillväxt och fettansättning. Unika förutsättningar finns på SLU för att arbeta med epidemiologiska och rasrelaterade studier tack vare samarbete med Svenska Kennelklubben och Agria Djurförsäkring som har världsledande databaser inom dessa områden. Detta har genom åren möjliggjort framstående forskning avseende diabetes, cancer och hjärtsjukdomar på hund och katt.

Nya metoder och tekniker, som fått brett genomslag på senare år, ökar chansen för större medicinska genombrott. Ett exempel är Next Generation Sequencing som gör att sekvensering eller kartläggning av hela genomet (arvsmassan) går snabbare och kostar en tjugondel eller ännu mindre jämfört med för några år sedan. Detta skapar helt nya möjligheter att undersöka genetiska faktorer i stor skala.

Genombrott inom veterinärmedicinen leder till friskare djur och bidrar i förlängningen också till friskare människor.



Professor Jens Häggström undersöker en katt med hjärtsjukdom.

Hjärtsjukdom

Många människor och hundar drabbas av kroniskt läckage i hjärtklaffarna och sjukdomen skördar många dödsoffer. Genom att använda flera avancerade bilddiagnostiska metoder hos dessa två arter som delar samma sjukdom förväntar vi oss att hitta nya metoder som tidigt identifierar nedsatt hjärtkammarfunktion. Detta är mycket viktigt för att ställa tidig diagnos hos drabbade hundar för bättre medicinsk behandling och

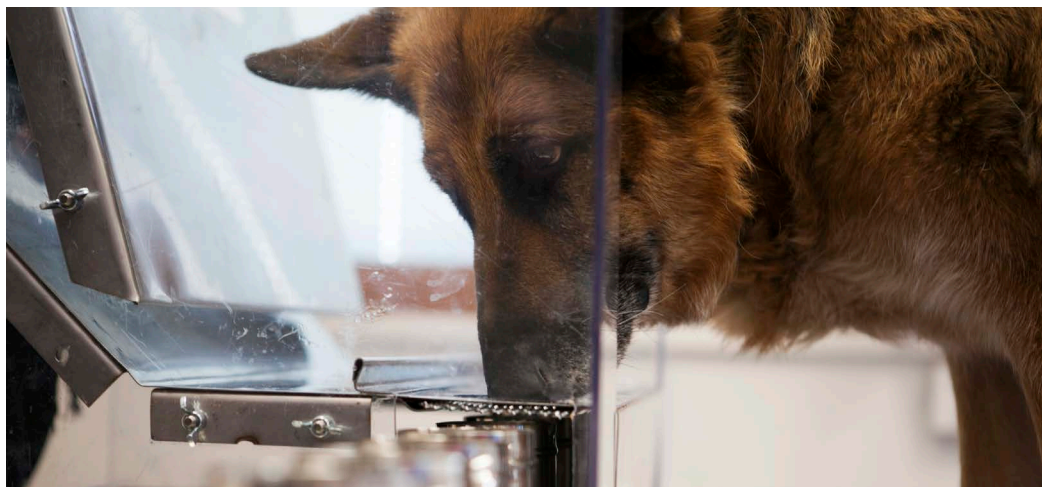
ökad livskvalitet. Det kan även bidra till en bättre bedömning av när hjärtklaffskirurgiska åtgärder bör sättas in på människor. Projektet är ett samarbete mellan SLU och Uppsala universitet/Akademiska sjukhuset.

Finansieringsbehov: 5 Mkr

Malignt melanom

Malignt melanom är en aggressiv tumör hos hund och människa med stor förmåga att sprida sig. Kirurgi, strålning och kemoterapi används ofta men är sällan botande när det gäller de mer framskridna stadierna. En ny typ av immunstimulerande genterapi, utvecklat av forskare på Uppsala universitet, har på SLU prövats på hundar med malignt melanom. De flesta behandlade hundarna har levt betydligt längre än vad drabbade hundar brukar göra och några har blivit botade. Fler och betydligt större studier behöver göras innan metoden kan komma att bli rutin för våra sällskapsdjur och i förlängningen kanske även för människor. Detta projekt är ett samarbete mellan SLU, Uppsala universitet/Akademiska sjukhuset och Helsingfors universitet.

Finansieringsbehov: 5 Mkr



Schäfern nosar fram tidiga stadier av cancer i ett blodprov.

Nosa rätt på cancer

Cancer är en allvarlig sjukdom som förkortar livet för både hundar och människor. Många avlider för att sjukdomen upptäcks alltför sent. Ju tidigare man kommer till behandling, desto större chans har man att överleva och helt tillfriskna. Den superkänsliga hundnosen kan vara lösningen för att hitta tidiga stadier av cancersjukdomar. I ett projekt vid SLU tränas hundar att identifiera cancer genom att nosa på blodprover från sjuka hundar. Resultaten är mycket lovande. En stor fördel med

hundnosen är att den kan upptäcker alla typer av cancer i ett blodprov, till skillnad från traditionella diagnosmetoder som bara är inriktade på vissa specifika typer av tumörer. Vi behöver bredda forskningsprojektet och även inkludera prover från människor, för att kunna utveckla metoder som möjliggör tidigare diagnoser av både cancersjuka hundar och människor.

Finansieringsbehov: 5 Mkr



Katter kan också drabbas av artros och typ 2 diabetes.

Artros och typ 2-diabetes

Två sjukdomar som är vanliga hos både katt och människa är artros (kronisk degenerativ ledsjukdom) och typ 2-diabetes. De drabbar företrädesvis äldre och överviktiga individer. Det är möjligt att människa och katt delar gemensamma riskfaktorer och har snarlik sjukdomsutveckling. Om sjukdomen kan förutses och diagnos ställas tidigare så leder detta till ett minskat lidande för många drabbade. Vi vill utvärdera olika metoder för tidigt påvisande av dessa två sjukdomar hos katt. För detta krävs en längre (fyra år) studie. På sikt kan vi utveckla förbättrade terapier och därmed ökad välfärd för katter och resultaten kan även komma människor till del.

Finansieringsbehov: 8 Mkr



Ny maskin för Next Generation Sequencing invigdes hösten 2014 av professor Göran Andersson och docent Tomas Bergström.

Next Generation Sequencing för hundens hälsa

För knappt 10 år sedan kunde forskare för första gången kartlägga hundens hela arvs massa. Ett stort antal sjukdomsorsakande mutationer har identifierats och genetiska tester har utvecklats vilket gjort det möjligt att planera avel för bättre hundhälsa. Med utvecklingen av Next Generation Sequencing (NGS) har kostnaden för sekvensering sjunkit radikalt, vilket skapar möjligheter att snabbare och effektivare identifiera sjukdomsorsakande mutationer. SLU har världsledande forskare inom detta område och vi har nyligen fått finansiering för ett eget NGS-system för däggdjur med kapacitet att

kartlägga individens hela arvs massa (helgenomsekvensering). Vi behöver nu rekrytera en nydisputerad forskare ("postdoc") som kan driva en längre studie (fyra år) av olika typer av ärftliga sjukdomar på hundar med hjälp av vårt nya NGS-system. Detta leder till förbättrad hundhälsa, och eftersom hunden är en utmärkt modell för ärftliga sjukdomar hos människa kan det i förlängningen förväntas leda till framgångar även inom humanmedicinen.

Finansieringsbehov: 5 Mkr