# Flydende biopsier (blodprøver) til monitorering af aggressiv mammacancer

Mammatumorer forekommer hyppigt, især hos intakte tæver, og risikoen øges med alderen.

Ligeledes er brystkræft hyppigt forekommende i mennesker og ca. 10% af kvinder udvikler sygdommen i løbet af deres liv. Der er visse ligheder mellem mammatumorer hos hunde og brystkræft hos mennesker, hvilket giver mulighed for komparativ forskning til gavn for både mennesker og hunde. På Københavns Universitet arbejder vi netop nu med et studie, som undersøger mammatumorer hos hunde.

### Ændringer i arvematerialet leder til kræft

Kræft opstår, når den normale cellefunktion forstyrres af forandringer i arvemateriale (mutationer).

Det specifikke sæt af mutationer, der findes i en given kræftcelle, kan give information om prognose og hvilke behandlinger som kan være effektive. Derfor ønsker vi at undersøge hvilke mutationer, der findes i mammatumorer hos hunde for at opnå en bedre forståelse af de underliggende mekanismer bag sygdoms-udviklingen.

### Markører for kræft

De seneste år er der blevet forsket meget i forskellige metoder til at lette diagnosticering og monitorering af kræft. Dette projekt undersøger specifikt, om man kan finde DNA fragmenter fra mammatumorer i det perifære blod og om disse kan bruges til at følge sygdommens udvikling. Dette kan i fremtiden være et muligt alternativ eller supplement til de nuværende billeddiagnostiske undersøgelser, som ikke altid er sensitive.

### Projektbeskrivelse

Projektet, som til dagligt ledes af Lektor Maja Arendt og PhD-studerende Sophie Agger, er et samarbejde mellem Institut for Klinisk Veterinærmedicin og Uppsala Universitet og har til formål at undersøge genetikken bag mammatumorer hos hunde.

Projektet består af to dele; den første har til formål at undersøge hvilke mutationer, der findes i mammatumorer og hvordan disse korrelerer med det kliniske billede. Den anden del undersøger, hvorvidt man kan forudsige tilbagefald af aggressive mammatumorer på baggrund af en blodprøve.

### Patienter søges

Til projektet søges hunde med mammatumorer over 2 cm, som skal opereres, evt. hos egen dyrlæge. Der udtages en præ-operativ blod-prøve til projektet, samt en mindre tumor-biopsi til mutations analyse i forbindelse med operationen. Resten af tumoren bliver sendt til histopatologi som sædvanligt.

Såfremt der er mistanke om aggressiv mammacancer, kan patienten desuden indgå i det andet delprojekt. For de hunde som får bekræftet aggressiv mammacancer, kan vi tilbyde gratis kontroller efter operationen, hvor der hver gang udtages en blodprøve til kræft screening. Patienten vil desuden få lavet en grundig klinisk undersøgelse af en dyrlæge i Onkologisk Specialservice på Universitets-hospitalet for Familiedyr. Parakliniske undersøgelser foretages for projektets regning på indikation.

**Samarbejdspartnere:** Projektet er et samarbejde mellem Institut for Klinisk Veterinærmedicin, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Sveriges Lantbruksuniversitet og Institutionen för medicinsk biokemi och mikrobiologi på Uppsala Universitet.

**Kontaktinformation:**

|  |  |
| --- | --- |
| Sophie Agger, Dyrlæge, sesa@sund.ku.dk  PhD-studerende | Maja Arendt, Dyrlæge, maja.arendt@sund.ku.dk  Lektor, DipECVIM-CA onkologi |

# Karakterisering af genetiske forandringer i kræft hos hund

Kræft opstår når cellernes genetiske materiale (DNA), er blevet forandret (muteret) i en sådan grad, at cellen ikke kan fungere normalt. Disse skader opstår typisk, når cellerne udsættes for karcinogener, såsom UV-stråling, cigaretrøg mm. Mønsteret af mutationer kan være med til at forudse sygdomsforløbet og fortælle os hvilke behandlingsmuligheder der vil være effektive. Desværre er beskrivelsen af disse skades-mønstre for nogle kræfttyper begrænset i hunde på nuværende tidspunkt. Derfor ønsker vi at forbedre vores viden omkring de specifikke skader, der typisk sker i 3 typer af kræft; osteosarkom, lymfom og mammatumorer. Dette vil hjælpe vores hunde, men fordi at der er utrolig mange ligheder med kræft i mennesker, vil det være muligt at udveksle viden mellem kræft i mennesker og kræft i hunde til gavn for begge parter.

Projektets formål er at undersøge hvilke mutationer, der findes i kræftcellernes DNA. Desuden vil vi undersøge sammenhængen mellem disse og sygdomsforløbet, for at nærmere klassificere kræfttyperne hos hund. Dette vil fremme forståelsen af kræfttyperne, hvordan de opfører sig samt vores mulighed for at give den mest effektive behandling.

**Projektets forløb:** I forbindelse med normal undersøgelse vil der blive udtaget en blodprøve og når hunden skal opereres, enten for fjernelse af knuden eller for biopsitagning, tages en lille vævsprøve fra knuden, som vil blive sendt til DNA analyse, mens resten vil blive sendt til histopatologi som vanligt. Hunden vil altså ikke undergå undersøgelser ud over de sædvanlige. Såfremt hunden skal aflives kan prøverne udtages derefter.

**Patienter til studiet:** Vi søger hunde som er diagnosticeret med, eller mistænkt for, mammatumorer, osteosarkom eller lymfom og som vejer mere end 2 kg.

**Projektperiode:** 2019-2021

**Samarbejdspartnere:** Projektet er et samarbejde mellem Institut for Klinisk Veterinærmedicin, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Sveriges Lantbruksuniversitet og Institutionen för medicinsk biokemi och mikrobiologi på Uppsala Universitet.

**Kontaktinformation:**

|  |  |
| --- | --- |
| Sophie Agger, Dyrlæge, sesa@sund.ku.dk  PhD-studerende | Maja Arendt, Dyrlæge, maja.arendt@sund.ku.dk  Lektor, DipECVIM-CA onkologi |