

Korsbandsskador hos hund

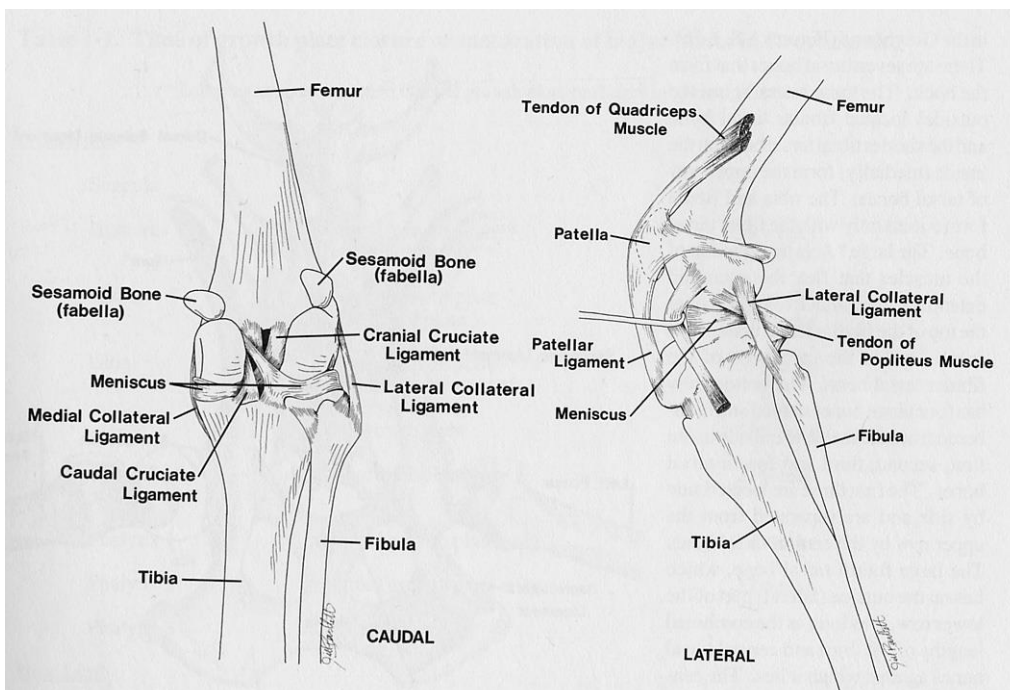
Anatomi

Knäleden är en av kroppens mest komplicerade leder. Den rör sig i enbart ett plan, dvs. framåt och bakåt, och med ett rörelseomfång på cirka 140 grader. Den normala "stāvinkeln" kan variera från ras till ras.

Knäleden består egentligen av tre leder – leden mellan lårben (femur) och skenben (tibia); femorotibialled, leden mellan lårben och knäskål (patella); femoropatellarled, samt leden mellan övre delen på vadbenet (fibula) och övre delen på skenbenet; tibiofibularled. Det är de två förstnämnda som är de funktionella ledavdelningarna. Femurs nedre ledyta är uppbyggd av två benåsar (kondyler) och en mellanliggande fåra. I denna fåra löper patella. Femurkondylerna är rundade och ledar nedåt mot tibiaplatån, vilket är tibias övre ledyta. Ledytorna är täckt av ledbrosk, s.k. hyalint brosk, som ger ledytorna en relativt låg friktion mot varandra.

Leden är helt beroende av yttre stabiliserande strukturer för att fungera. Skelettdelarna i sig själva har ingen egen stabilitet i jämförelse med t.ex. höftleden, där höftledskulan delvis stabiliseras av leddskålen. Knäleden har ett inre (medialt) och ett yttre (lateralt) sidoligament (kollateralligament) som stabiliserar leden avseende sidovackling. Patella har ett övre fäste mot de stora lårmusklerna (quadriceps), vilka är mycket viktiga för en normal knäledsfunktion, och ett nedre fäste mot det s.k. raka ligamentet (patellarligamentet). Det sistnämnda fäster i sin tur på tibias framkant. Dessutom har patella sidliga ligament som fäster på fabellorna, vilket är små ben belägna på nedre femurs bakkant. På dessa ben fäster även den stora vadmuskeln (gastrocnemius). Alla dessa strukturer utgående från patella bidrar till knäledens stabilitet.

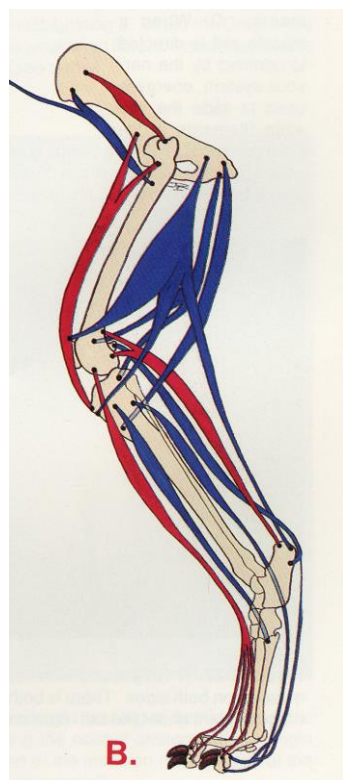
Inuti knäleden, i fåran mellan kondylerna, finns två stycken korsband som, i enlighet med namnet, går i kors. Främre korsbandet fäster i framkant på tibiaplatån och i bakkant på femurs yttre kondyls sida. Bakre korsbandet fäster i framkant i fåran mellan kondylerna samt i bakkant på tibiaplatåns bakre inre del. Korsbandens funktion är att förhindra glidrörelser framåt/bakåt mellan femur och tibia samt att förhindra för stor inbördes rotation mellan ledytorna.



I ledspalten mellan femur och tibia åter finns menisker. Dessa är två broskliknande, halvmånformade strukturer med en stötdämpande och friktionshämmande funktion. De bidrar även till ledens stabilitet.

Som tidigare nämnts är en väl utvecklad muskulatur mycket viktig för en normal knäledsfunktion och för en stabil led. De stora lårmusklerna

förmedlar framåtdragning av underbenet via patella och dess ligament. För en



biomekaniskt normal knäledsfunktion krävs både väl utvecklade "sträckare" och "böjare" (extensorer respektive flexorer). Som namnet säger sträcker eller böjer dessa muskler knäleden och svarar även för att belastningen mot marken blir tillfredsställande. Sträckare sitter i regel på framsidan av benet och böjare på baksidan, men det finns undantag.

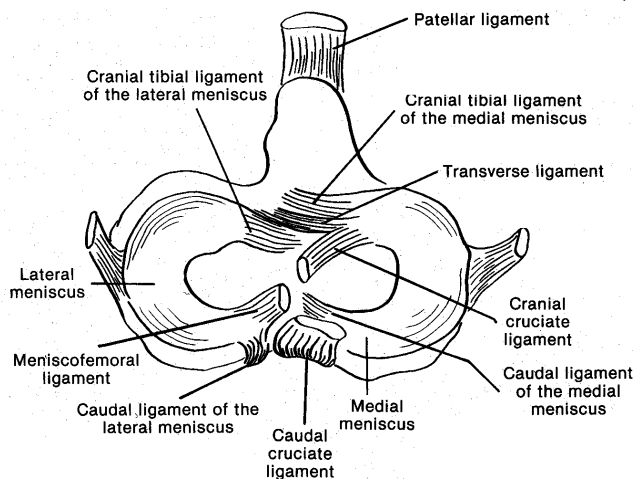
Samspelet mellan muskler som sträcker respektive de som böjer är grunden för en normal rörelse. Detta styrs från centrala nervsystemet, d.v.s. från hjärna och ryggmärg. För att dessa överordnade centra skall kunna ge korrekta nervimpulser fördras information om benets läge och graden av spänning i musklerna. Detta sker via ett stort antal receptorer i muskler, sensorer och ligament, som kontinuerligt skickar information till centrala nervsystemet. På detta sätt kan individen stå och gå utan att kontinuerligt tänka på varje moment.

Knäleden omges av en ledkapsel, vilken också bidrar till stabiliteten. Ledkapseln består av två skilda strukturer. Den inre delen, som vetter mot ledens insida, är ett membran (synovialmembran) som producerar ledvätska (synovia) och även ansvarar för ledens immunförsvar. Ledvätskan smörjer leden och minskar friktionen mellan broskytorna. I membranet finns också kärl och nerver och det är från dessa nerver som smärta utlöses vid ledskador. Ledbrosket har varken nerver eller kärl och får hela sin näringsförsörjning från ledvätskan.

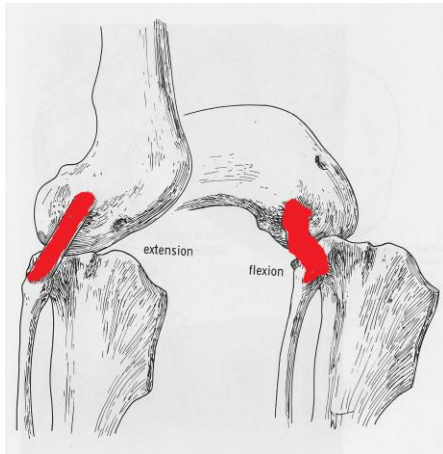
Ledkapselns yttre struktur består av en mera stabil bindväv (fibrös kapsel) som i högre grad bidrar till ledens stabilitet jämfört med synovialmembranet. Här finns också nerver och kärl samt rikligt med receptorer. Ledkapseln fäster mot skelettet ovanför och nedanför ledens plan.

Fysiologi och biomekanik

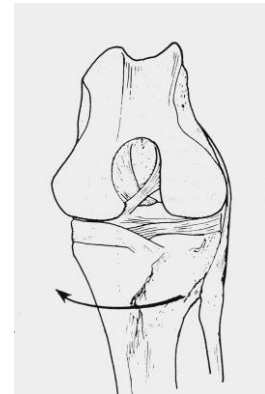
Vid böjning och sträckning av knäleden sker en komplicerad samverkan mellan de olika anatomiska strukturerna. I sträckt läge spänns lårmuskulaturen, patella dras uppåt och via patellarligamentet dras underbenet framåt och knäet sträcks.



Sidoligamenten är spända och större delen av både främre och bakre korsbanden är spända.



Vid böjning av knäleden sker en avslappning av sträckmusklerna och en aktivering av böjarna. Det yttre sidoligamentet slappas och det sker en inåtrotation av tibia. Samtidigt tvinnas korsbanden runt varandra. I detta läge är delar av både främre och bakre korsbanden slappa.

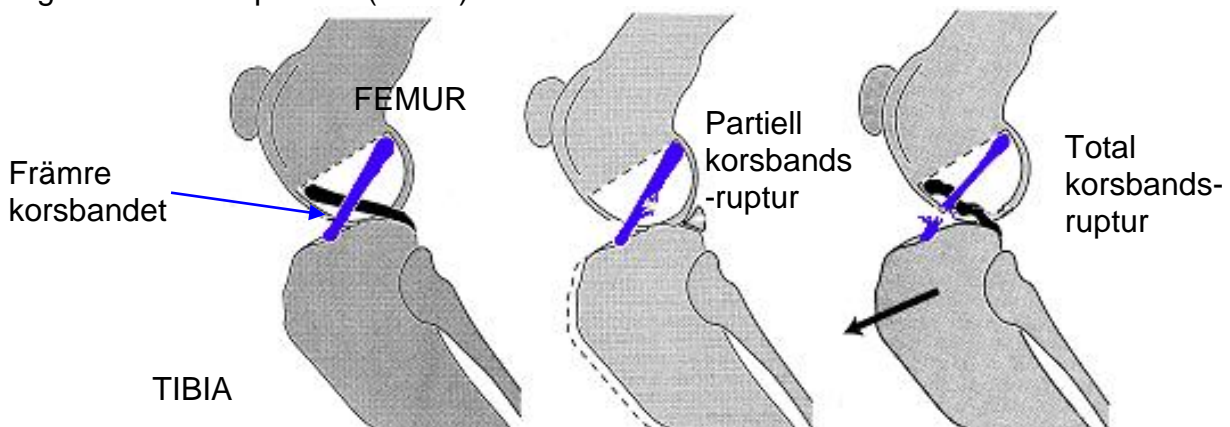


Vid sträckning av knäleden sker förloppet naturligtvis i motsatt ordning – sträckmuskler aktiveras, böjare slappas, tibia roteras utåt, korsbanden tvinnas upp och yttre sidoligamentet sträcks.

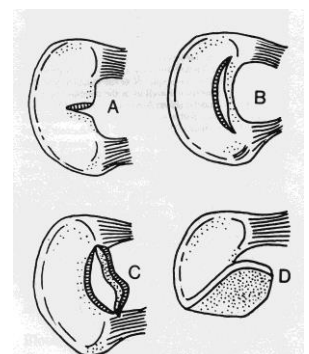
Ovanstående biomekaniska förlopp har stor betydelse för uppkomsten av korsbands-skador och meniskskador.

Skadeförlopp och behandling vid korsbandsskador hos hund

Hos hundar är det vanligt med skador på fr.a. det främre korsbandet. Skadan kan vara rent traumatisk och drabba ett från början friskt korsband som belastas för mycket vid ett tillfälle. Vid en kraftig inåtrotation av tibia med knäleden i 20–50 graders vinkel är stabiliteten dålig i ledens yttre del p.g.a. det slappa sidoligamentet. Övertänjning av det främre korsbandet kan då leda till avslitning av detsamma. Oftast är dock grundorsaken en nedbrytande (degenerativ) ledsjukdom som uppkommer på grund av förslitningsskador då leden inte är riktigt stabil, ledvinklarna är för dåligt utvecklade eller en kärlskada har uppkommit i korsbandet. En kronisk inflammation uppstår i leden som försvagar korsbandet så att det till slut brister. Korsbandet kan gå av helt eller partiellt (delvis).



Ofta förekommer skador på meniskerna i samband med korsbandsskador. Detta orsakas av tryck från femur på meniskerna kombinerat med rotation av tibia. Oftast är inre (mediala) menisken drabbad beroende på att den är mer orörlig jämfört med den yttre. Skadorna på menisken kan ha varierande utseende.



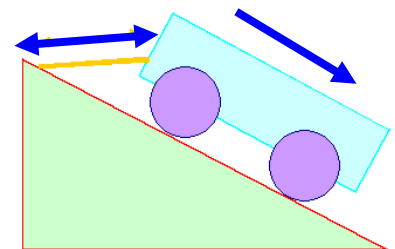
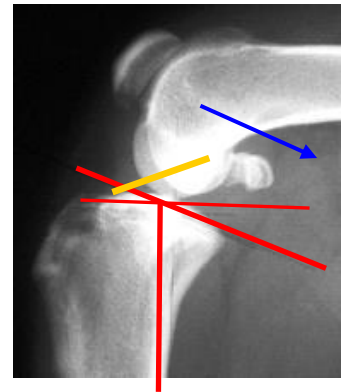
Behandling

Många olika behandlingsmetoder har använts vid korsbandsskador. Vi har sannolikt inte ännu funnit den bästa metoden.

Flera moderna operationstekniker strävar efter att förändra ledens biomekanik.

Bakgrunden till detta är följande:

Tibias övre ledyta är hos hundar inte vinkelrät mot benets längdaxel, utan har en ganska kraftig vinkling bakåt. Det innebär att det uppstår en "nedförsbacke" som gör att femurs ledrullar vid varje steg tenderar att glida bakåt på tibias ledyta. Därvid kommer det främre korsbandet att belastas. Det anses att denna konstruktion av leden orsakar mekaniska påfrestningar som leder till att operationer som går ut på att reparera eller ersätta korsbandet inte alltid fungerar tillräckligt bra.



Vanligtvis görs en artroskopi, d.v.s. en "titthålsoperation", eller en kirurgisk öppning av knäleden. Korsbanden och meniskerna kan undersökas i detalj, och skadade delar avlägsnas. Så mycket som möjligt av meniskerna lämnas kvar eftersom de har en viktig funktion. Fördelen med att göra denna del av operationen med artroskopi i stället för att hela leden öppnas är flera. Dels ger artroskopin en bättre och mer detaljerad insyn i leden, dels blir operationen mycket mindre traumatisk för leden, vilket är viktigt för att undvika ytterligare inflammation och benpålagringar.

Därefter görs någon form av stabiliserande operation i leden. För närmare beskrivning av dessa hänvisas till speciell litteratur.



Ole Frykman
Överveterinär
Specialist i kirurgi
Herrgårdskliniken, Aneby

www.herrgardskliniken.se