

Knäledsproblem hos hund

Patellaluxation

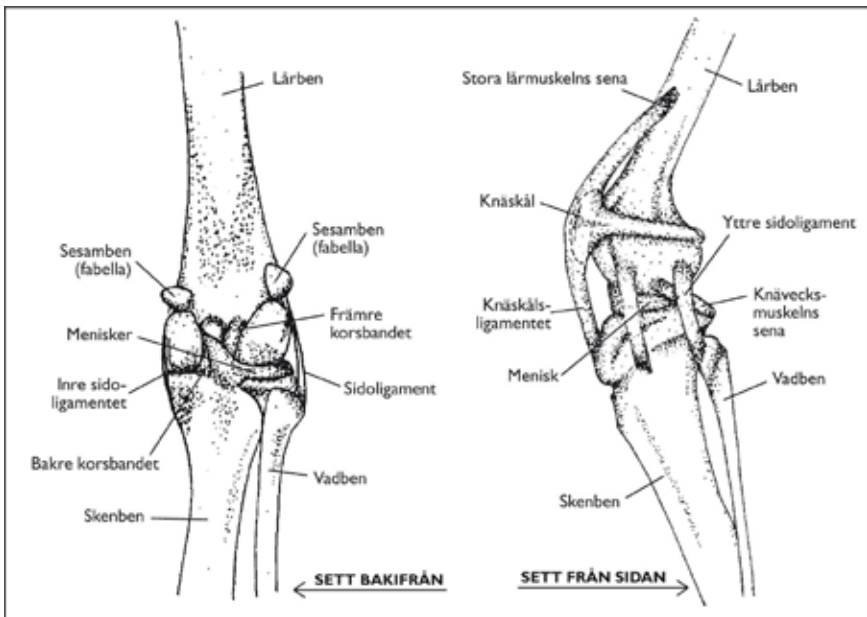
Knäledens anatomi och biomekanik* är komplicerad. En översiktlig beskrivning av knäleden publicerades i en artikel i Doggy Rapport nr 4/04. Här följer veterinär OLE FRYKMANS beskrivning av de anatomiska strukturer som är av betydelse i samband med patellaluxation (rubbning av knäskålen).

Knäskålen ligger normalt i, och stabiliseras av, knäledsfåran (interkondylärfåran) som omges av två benåsar (kondylerna). Uppåt fäster knäskålen i stora lårmuskelns (quadriceps) sena. Denna sena förmedlar dragningen från lårmuskeln via knäskålen till skenbenet. Nedåt fäster knäskålen i knäskålsligamentet (patellarligamentet) som förbinder knäskålen med främre kanten på skenbenet (crista tibia). Stabilisering i sidled uppnås via de ligament (femoropatellarligament) som går från knäskålen till lårbenets bakkant både på insidan och på utsidan av leden (Figur 1).

Som framgår av den anatomiska beskrivningen förmedlas kraften från lårmuskeln via knäskålen till patellarligamentet och vidare till

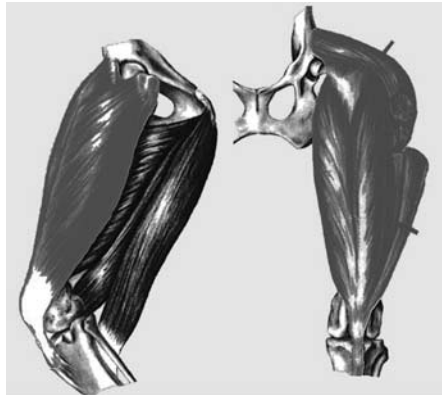
skenbenet. Skenbenet dras därmed framåt, det vill säga knät rätas ut. Under denna rörelse är knäskålen ur stabilitetssynpunkt helt beroende av de omgivande strukturerna (muskler och ligament) och att benaxeln är rak, det vill säga att krafteriktningen från lårmuskeln är rak hela vägen till skenbenet. Vid normala förhållanden uppstår en kraft som pressar in knäskålen mot knäledsfåran. Denna kraft bidrar till stabiliteten i knäleden (Figur 2 och 3).

När man talar om benaxeln så utgår man från en fix punkt i anslutning till lårbenshalsen, det vill säga höftleden. Man låter därefter linjen passera knäskålen, vidare genom skenbenet och hasleden för att slutligen avslutas centralt i tassens. Avsteg eller felaktigheter i denna benaxel innebär att kraftens riktning



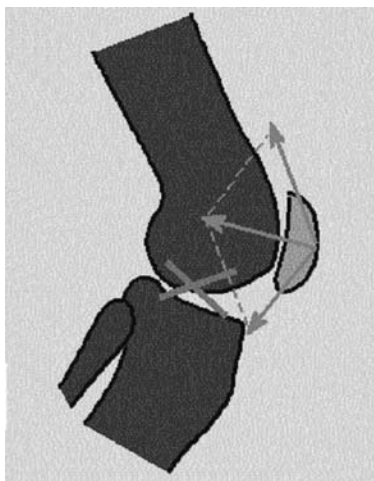
Figur 1. Knäledens uppbyggnad sedd bakifrån (till vänster) och från sidan (till höger). Illustration: Lisbeth Karlsson.

ändras och att defekter kan uppstå (Figur 4).



Figur 2. Quadriceps, den stora lårbensmuskeln, knästräckarmuskeln.

Illustration: Regiondjursjukhuset Strömsholm



Figur 3. Normalt pressas patella (knäskålen) in mot knäledsfåran och bidrar till knäledens stabilitet.

Illustration: Regiondjursjukhuset Strömsholm

Patofysiologi vid patellaluxation**

Utvecklingen av patellaluxation betraktas som ett så kallat multifaktoriellt problem, det vill säga det är många samverkande faktorer som leder fram till tillståndet. Frågan om problemet är ärftligt uppkommer ständigt. Hunden föds vanligtvis med normala knäskålar
Figur 4 Benaxeln utgår från höftleden.

Linjen passerar knäskålen och skenbenet genom hasleden och avslutas i tassen.

Illustration: Regiondjursjukhuset Strömsholm. >>

och problemet är alltså inte medfött. Däremot betraktar vi det som en utvecklings- eller tillväxtstörning där anatomin förändras på ett sätt som leder fram till luxation. Eftersom den anatomiska utformningen styrs av det genetiska arvet, måste man betrakta patellaluxation som en ärftlig defekt. Dock finns det inga entydiga, vetenskapliga genetiska studier som bekräftar detta. Det finns flera teorier och man misstänker att flera gener är involverade. Frekvensen av patellaluxation varierar mellan raserna och även inom samma ras och linje, vilket skulle tala för en genetisk bakgrund.

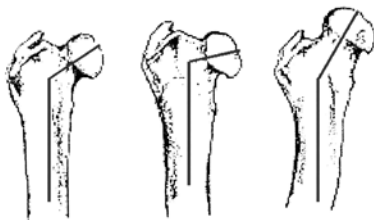
Naturligtvis kan yttre trauma (skadlig påverkan) ge skador som resulterar i luxation, men det ligger utanför det område som behandlas i denna artikel.

Den primära förändringen vid utveckling av patellaluxation sker anmärkningsvärt nog i höftleden. En förändring av vinkeln mellan lårbenet och lårbenshalsen leder till att dragriktningen för den stora lårmuskeln förändras. Denna förändrade dragriktning kan riktas mot knäledens insida eller utsida. Patella tvingas därmed utåt eller inåt (Figur 5 och 6).

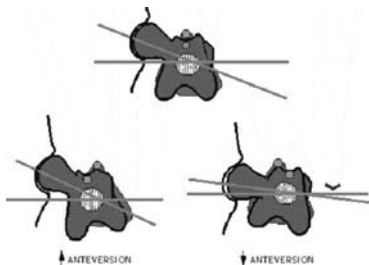
Sekundära förändringar uppkommer tidigt om luxationen uppstår hos den växande individen. En normal rörelse och ledfunktion är nödvändig för att leden skall utvecklas normalt och för att näringsämnen ska tillföras brosket. Om patella på grund av felaktig dragning belastar brosket och leden asymmetriskt (ojämnt), kan den fortsatta tillväxten och utvecklingen av knäleden påverkas negativt och leden blir missbildad och defekt. Förändringarna sker både på patella och på knäledsfåran med dess ledåsar. De senare kan slitas ned helt eller deformeras. Om processen får fortgå, kan defekterna bli så omfattande att en rekonstruktion inte längre är möjlig. Hos den växande individen är



tillväxtzonerna öppna och aktiva. En onormalt ökad belastning på den öppna tillväxtzonen minskar tillväxthastigheten och en minskad belastning ökar hastigheten. Detta betyder att om dragriktningen hos lårmuskeln förändras skapas en asymmetrisk (ojäm) högre belastning på ena sidan av knäleden, vilket ger en minskad tillväxthastighet i området och därmed en sned ledyta. Dessutom sker en dragning i underbenets tillväxtzon via knäskålsligamentet, där kraftriktningen är vinkelrät mot zonen. Detta ger en rotation av nedre delen av lårbenet samt av skenbenet. Vid patellaluxation hos den färdigvuxna individen sker mestadels rent mekaniska skador. Ledbrosket påverkas negativt av den asymmetriska (ojämna) belastningen och en skada uppkommer. Skadan kan i en förlängning innebära att brosket slipas ner till underliggande ben. En inflammatorisk reaktion uppstår och en brosknedbrytande process inleds, en så kallad degeneration, vilket leder till artros i leden



Figur 5. Om vinkeln mellan lårbenet och lårbenshalsen ändras, ändras också dragriktningen för stora lårbensmuskeln. Till vänster ses en normal höftledsvinkel. Illustration: Regiondjursjukhuset Strömsholm.



Figur 6. Patofysiologi patellaluxation. Grundorsaken till patellaluxation ligger i höftleden, där vinkeln mellan lårbenet och lårbenshalsen förändras. Överst en normal höftled. Illustration: Regiondjursjukhuset Strömsholm.

Medial patellaluxation

Vid medial patellaluxation (knäskålsrubbing inåt) är lårmuskeln kraft riktad mot insidan av knäleden.



Figur 7. Avvikelse från benaxeln där knäskålen vrids mot knäets insida. Till vänster ses en normal benaxel. Illustration: Regiondjursjukhuset Strömsholm

Figur 8. Patellaluxation

Illustration: Regiondjursjukhuset Strömsholm



Det leder till en ökad belastning på den inre delen av tillväxtzonen i nedre lårbenet och en minskad belastning på den yttre. Resultatet blir en vinkelbildning i benaxeln med knäleden riktad utåt och en rotation

av nedre delen av lårbenet utåt.

Figur 9. Röntgenbild av patellaluxation.

Illustration:

Regiondjursjukhuset

Strömsholm



Dessutom sker en underutveckling av den inre ledåsen (mediala kondylen). Konsekvensen för skenbenet blir att dragningen i knäledsligamentet roterar benet inåt. Som en följd av detta böjs benaxeln, vilket ger en asymmetrisk (ojämn) belastning på tillväxtzonen i skenbenet. Tassen kommer därför att roteras inåt. Hunden blir följaktligen mer och mer hjulbent (Figur 7).

När defekten utvecklas tidigt kan knäledsfåran bli alltför grund vilket ökar instabiliteten i leden. Parallellt sker en underutveckling av ledbrosket (Figur 8 och 9).

Utvecklingen av sekundära förändringar och hur allvarliga dessa blir, är beroende av hur gammal hunden var när symtom började uppträda och hur länge problemet funnits. Ytterligare ett problem kan uppkomma eftersom knäskålens stabiliserande funktion för knäleden minskar vid luxation. Den ökade belastningen på det främre korsbandet kan orsaka korsbandsskador (Figur 10 och 11).



Figur 9. Röntgenbild av patellaluxation.

Illustration: Regiondjursjukhuset Strömsholm

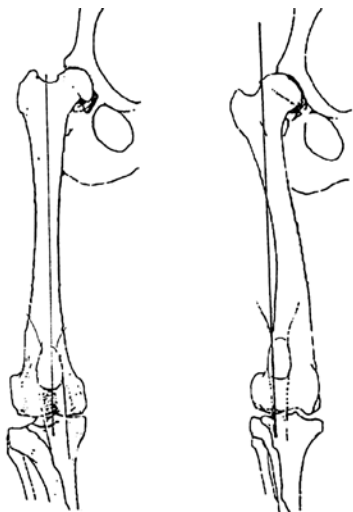


Figur 10. Röntgenbild av patellaluxation.

Illustration: Regiondjursjukhuset Strömsholm

Lateral patellaluxation

Vid lateral patellaluxation (knäskålsluxation mot knäets utsida) sker i princip det motsatta mot medial luxation. Förändring i höftleden leder till en vinkling inåt av knäleden och en dragriktning av lårmuskeln som ligger på knäledens utsida. De sekundära förändringarna och störningarna i tillväxten motsvarar de som beskrivits för medial luxation, men i detta fall spegelvänt (Figur 12).



Figur 12. Avvikelse från benaxeln där knäskålen vrids mot knäets utsida. Till vänster ses en normal benaxel.

Illustration: Regiondjursjukhuset Strömsholm

Diagnostik

I de flesta fall kan diagnosen ställas då man undersöker knäledens stabilitet (genom palpation). Diagnosen bör fastställas så tidigt som möjligt för att undvika följdproblem.

Knäledsluxation graderas enligt en skala från grad 0 (normal knäled) till grad 4 (permanent rubbad knäskål). Nivåerna däremellan graderas beroende på om knäskålen kan rubbas respektive återgå i läge spontant. Värdering av sekundära defekter och deformiteter sker också i denna gradering.

SKK har infört en tre-gradig skala som ligger till grund för intygsskrivning avseende patellastatus (Figur 13). Röntgenundersökning är av värde i samband med diagnostik, eftersom

förändringar av benaxeln och rotationer respektive avvikelser i ben och leder kan mätas. Dessutom kan sekundära förändringar (artrosförändringar) påvisas. Röntgenundersökning ger besked om vilka behandlingsmöjligheter som finns.



Figur 13. Undersökning av patellaluxation.
Foto: Regiondjursjukhuset Strömsholm

Behandling

Behandling bör utföras så snart diagnosen är ställd. Vanligtvis är kirurgisk behandling nödvändig.

Målsättningen ska vara att så tidigt som möjligt korrigera dragriktningen i lårmuskeln och därmed normalisera de krafter som verkar på knäleden. Detta minskar utvecklingen av deformiteter i ben och leder samt möjliggör en normal utveckling av leden. Det förtjänar att påpekas att sjukdomen är progressiv (tilltagande) och att grava handikapp och funktionsbortfall kan ske för framtiden om problemet förblir obehandlat.

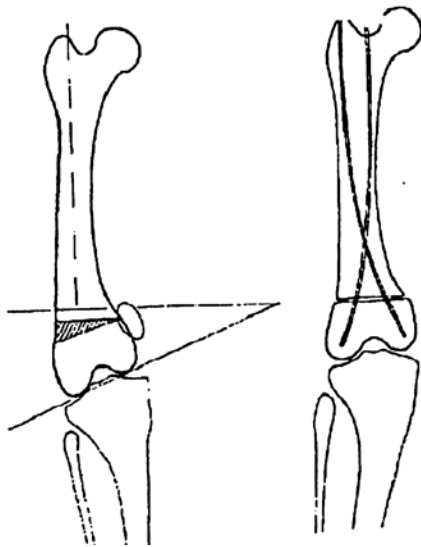
Ur kirurgisk synvinkel måste lårmuskeln (sträckarmuskeln) krafteriktning justeras och tillåta en normal knäledsfunktion och framför allt en normal knäskålsfunktion.

I fall av grad 1 till 2 kan ofta en rekonstruktion av mjukdelsvävnad vara tillräcklig, eventuellt i samband med någon typ av stabiliserande konstgjort implantat. Hos fall med grad 3 eller 4 räcker detta oftast inte utan en mera omfattande benrekonstruktion måste ske, ibland med ändring av ligamentfäste eller korrigering av benaxlar. I annat fall kommer återfall att ske beroende på att vinklarna fortfarande

är felaktiga (Figur 14).

Hos unga individer kan det bli nödvändigt med två operationer, eftersom en slutlig korrektion under vissa omständigheter inte kan göras hos en hund med öppna och aktiva tillväxtzoner utan fara för att skada desamma.

Vården efter operation är en kombination av aktiv och passiv rörelseträning*** i avsikt att under kontrollerade former stimulera till en snabb återhämtning och ledfunktion.



Figur 14. Benaxeln kan korrigeras med hjälp av ett kirurgiskt ingrepp. En korrektionsosteotomi, där ledens vinkel ändras

Illustration: Regiondjursjukhuset Strömsholm

Prognos

Prognosen är ytterst varierande och måste bedömas från fall till fall. Generellt har hundar med patellaluxation grad 1 och 2 samt medial luxation med lindrig bendeformitet en relativt god prognos. Laterala luxationer är i regel mera svårbedömda och måste därför ges en mera avvaktande prognos liksom medial luxation av grad 3. Luxationer av grad 4 med kraftig bendeformitet har en dålig prognos för ett aktivt, normalt liv.

För prognosen är det avgörande hur tidigt i hundens liv som diagnos ställs och behandling inleds. Graden av sekundära förändringar i skelett och leder påverkar

också i hög grad prognosen.

Figur 15. Röntgenbild av kirurgiskt korrigerad patellaluxation.

Illustration.

Regiondjursjukhuset Strömsholm

Tack

Ett varmt tack riktas till chefveterinär Lennart Sjöström, Regiondjursjukhuset Strömsholm, för nyttjande av bildmaterial. Ole Frykman

Referenser kan på begäran erhållas från författaren.

Fotnot:

* biomekanik = biologisk mekanik

** patofysiologi = läran om livsfunktionerna under sjukdom.

*** passiv rörelseträning = rörelser som utförs med främmande hjälp utan patientens (den berörda kroppsdelens) egen medverkan.



Veterinär OLE FRYKMAN är överveterinär vid Regiondjursjukhuset Strömsholm samt bedriver egen verksamhet vid Herrgårdskliniken i Aneby.

Artikeln publiceras med artikelförfattarens & Doggy-Rapports godkännande

Kommentar till artikeln.

I artikeln skriver författaren under stycket om "Behandling" att "Vanligtvis är kirurgisk behandling nödvändig."

När det gäller patella luxation hos bichon frisé så visar den information som vi har tagit del av, att det stora flertalet (med låg grad av patella luxation) inte behöver opereras och att de inte heller uppvisar eller får problem av sin luxation. Varje hund är unik och därmed måste varje hund kontrolleras och bedömas och i vissa fall har hunden sådana problem att en operation är nödvändig. Vi vill endast upplysa om att patella luxation hos bichon frisé inte nödvändigtvis innebär att hunden behöver opereras eller att den uppvisar något symptom.

Avelskommittén

Knäledsundersökning

Hur går det till?

För att undersöka patellastatus (knäledsstatus) på en hund, så har veterinären hunden stående på undersökningsbordet och känner sedan med sina händer hur patella är placerad och om den kan förflyttas ur sitt läge. Patellaluxation innebär att knäskålen (patella) kan förflyttas från sin normala position och förflyttningen kan ske antingen utåt (lateral luxation) eller inåt (medial luxation).

Undersökningen är helt smärtfri för hunden och den tar endast en kort stund att utföra.

Resultatet får hundägaren direkt efter undersökningen och veterinären skickar även in resultatet för registrering hos SKK (Svenska kennelklubben).

Vem knäledsundersöker?

Endast veterinär som är specialist i kattens och hundens sjukdomar får utföra officiella knäledsundersökningar samt utfärda intyg för patellastatus.

När ska det göras?

Hunden ska ha uppnått ett års ålder för att undersökningen ska vara officiell. Undersökningen är giltig under hela hundens livstid.

Bör alla bichoner knäledsundersökas?

Bichoner som används i avel ska vara knäledsundersökta innan de används i avel. Det är vidare intressant om bichonägare låter kontrollera sin bichons patellastatus för att samla material som kan ge information om läget i rasen.

Hur gör man med resultatet?

De allra flesta som knäledsundersöker sina bichoner får ett "förväntat" resultat, d v s att hunden inte visar tecken på patellaluxation, men det kommer alltid att vara någon som får ett annat besked...

Detta är aldrig lätt, varken för den ägare eller den uppfödare som det drabbar. Dock måste man vara införstådd med att detta är inte livets slut! En bichon kan ha någon grad av patellaluxation och ändå vara symptomfri. Om hunden däremot har problem av sin patellaluxation kan detta åtgärdas genom en operation.

En hund med patellaluxation kan leva ett gott liv utan problem.

Patellaluxation anses vara en ärftlig defekt och detta ska beaktas i avelsarbetet. För rasens skull är det av stor vikt att man endast använder hundar utan någon grad av patellaluxation i avel.

Rekommendationer

Alla bichoner som används i avel ska vara knäledsundersökta efter 1 års ålder och före parning för att valparna ska registreras hos SKK. Rasklubben rekommenderar att bichoner som används i avel ska ha knäleder u a (utan anmärkning).

Bichonägaren, vars hund inte används i avel, som vill hjälpa till att samla data för rasens skull bör knäledsundersöka sin hund efter 1 års ålder.