

Patella Luxatie

Drs. Lorenzo Pillin,

Oud resident ECVS

Specialisten kliniek Anubis, Aartselaar

Kliniek voor specialistische diergeneeskunde Rotterdam

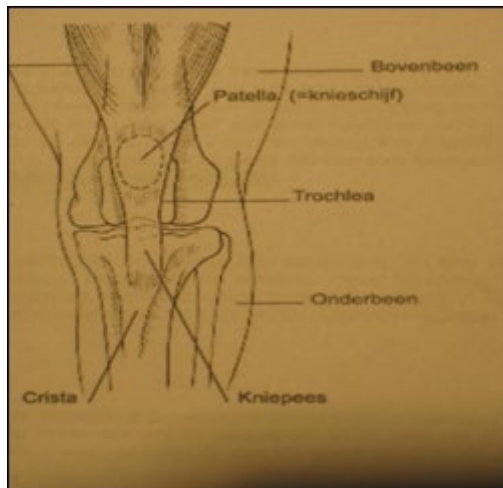
Evidensia Dierenziekenhuis Barendrecht

Definitie

Patella luxatie betekent ontwrichting van de knieschijf.

Anatomie van de knie

De knieschijf glijdt in een groeve (trochlea) vooraan op het bovenbeen (femur) en hecht met een rechte band (patella band) aan op een botuitsteeksel (tuberositas) van het scheenbeen (tibia). Bovenaan zit de knieschijf vast aan de quadriceps spiergroep (dit is de spiergroep die zorgt voor het strekken van het been), aan de zijkant wordt ze gefixeerd door een peesplaat (fascia) en aan de onderkant zit ze vast aan de rechte band.



De goede anatomische verhoudingen en posities van deze onderdelen ten opzichte van elkaar bepalen dat de knieschijf mooi in de groeve blijft glijden. Afwijkingen in de uitlijning van het gehele strekmechanisme van de knie zorgen voor ontwrichting van de knieschijf. Hoe erger de afwijkingen hoe erger de ontwrichting. Het is dus van belang dat de quadricepsspier, de groeve en de aanhechting van de knieschijf op het scheenbeen in 1 rechte lijn staan. Als de ene te veel naar binnen of buiten staat heeft dat gevolgen op al de rest.

Inleiding

Er bestaan verschillende soorten en klassen van patella luxatie afhankelijk van de kant naar waar de luxatie optreedt, het ras en de oorzaak. Men onderscheidt 4 groepen.

1. Mediale (naar binnen) luxatie bij kleine en grote rassen
2. Laterale luxatie (naar buiten) bij kleine rassen
3. Laterale luxatie bij grote en reuze rassen
4. Traumatische luxatie (mediaal of lateraal) bij alle rassen

Groepen 1,2 en 3 zijn erfelijke afwijkingen en vaak aangeboren (van jongs af aan aanwezig) met uitzondering van groep 2 die zich eerder pas op latere leeftijd manifesteert. De erfelijkheid bij deze aandoening heeft natuurlijk ook consequenties voor de fokkerij; een eigenaar dient de fokker steeds op de hoogte te brengen indien deze aandoening werd vastgesteld.

Groep1: Mediale luxatie bij kleine en grote rassen. Rassen waarbij we dit het meest opmerken zijn de volgende: Chihuahua, Westies, Maltezers, Yorkshire terriërs, Franse bulldog, Cavaliers. Dit is de groep die we het vaakst aantreffen bij honden maar ook bij katten. Voor deze groep bestaat een gradatie systeem waarbij onderscheid wordt gemaakt in 4 graden:

- Graad 1: knieschijf ligt in de groeve maar kan geluxeerd worden waarna ze bij loslaten spontaan terug in de groeve springt.
- Graad 2: knieschijf ligt meestal in de groeve maar luxeert vaak zelf spontaan. Ze blijft even geluxeerd en springt daarna weer in de groeve.
- Graad 3: knieschijf is geluxeerd maar kan manueel nog terug in de groeve gedrukt worden, bij loslaten luxeert ze opnieuw.
- Graad 4: knieschijf is permanent geluxeerd en kan niet terug in de groeve gedrukt worden. Hierbij zien we erge standafwijkingen en een afwezige groeve.

Wanneer de knieschijf geluxeerd is naar mediaal valt het op dat de patiënt erge O benen heeft (zeker bij graad 3 en 4). Bij graad 2 ziet men vaak dat de patiënt na het luxeren de knie naar achter of opzij gaat strekken waarna de knieschijf terug in de groeve klikt. Soms gebeurt dit met een huppel sprongetje. Dit laatste verschijnsel kan men ook zien optreden bij laterale patella luxaties.

Groep 2: Laterale luxatie bij kleine rassen. Deze afwijking zien we meestal rond de leeftijd van 5 tot 8 jaar. Afwijkingen aan het skelet zijn vaak miniem en meestal hebben we te maken met graad 1 of 2.

Groep3: Laterale luxatie bij grote en reuze rassen. Meestal zien we de eerste symptomen rond de leeftijd van 5 a 6 maanden, vaak aan beide knieën. Het geen dan het meest opvalt, zijn de X benen. Graad 4 komt hier zelden voor.

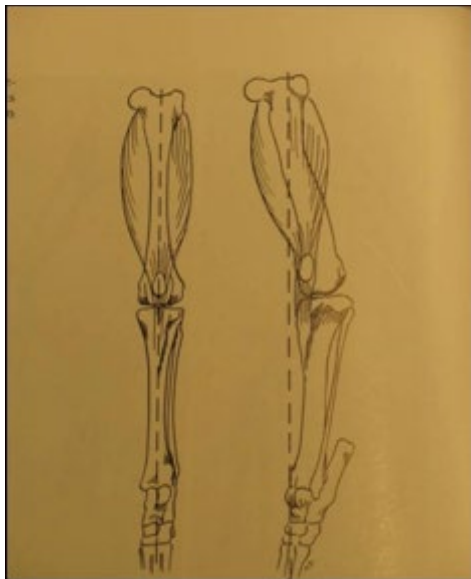
Groep 4: Traumatische luxatie komt bij alle rassen en alle leeftijden voor en is meestal het gevolg van een aanrijding of trap tegen de knieschijf en of knie. Bij een heupluxatie kan men ook gemakkelijker patella luxaties krijgen omdat dan een stuk van het opspan mechanisme wegvalt. Vaak zijn andere structuren in en rond de knie mee beschadigd of zit er een fractuur in de knieschijf. Meestal luxeert de knieschijf naar mediaal.

Oorzaken

Zoals bij de anatomie al werd beschreven is een perfecte uitlijning van het strekmechanisme noodzakelijk om er voor te zorgen dat alles in 1 lijn staat en dat de knieschijf niet naar binnen of buiten wordt gedwongen. Hoe erger de afwijkingen hoe erger de gradatie en hoe complexer de chirurgie zal zijn.

Welke afwijkingen kan men zien bij mediale luxatie?

1. Coxa vara: afwijkende stand in het heupgewricht. Door een verkromping van het heupgewricht naar buiten valt de quadriceps meer naar binnen (is niet meer uitgelijnd op het dijbeen) en wordt de knieschijf daardoor mee naar binnen getrokken.
2. Kromming in het onderste deel van het dijbeen (genu varum): O benen. Deze kromming kan ontstaan zijn door vertraagde groei in de binnenste rolkam van het dijbeen en versnelde groei in de buitenste rolkam. Deze afwijkende groei ontstaat doordat er afwijkende krachten inwerken op de groeiplaat. Hoe meer kracht op de groeiplaat hoe trager de groei en omgekeerd. Het te veel naar binnen gelegen zijn van de quadriceps zou resulteren in meer krachten op het binnenste deel van de groeiplaat met daardoor lokale groeivertraging, een kleinere binnenste rolkam, een grotere buitenste rolkam en een buitenwaartse buiging van het dijbeen als gevolg. Die knieschijf wordt hier bij meer naar binnen getrokken.
3. Exorotatie (naar buiten draaien) van het onderste deel van het dijbeen. Hierdoor komt de groeve waarin de knieschijf glijdt meer naar buiten te staan. Aangezien de aanhechting van de knieschijf met het onderbeen in de middenlijn zit wordt daardoor de knieschijf naar binnen getrokken.
4. Ondiepe groeve: hoe minder diep de groeve hoe gemakkelijker de knieschijf ontwricht. (wat is kip en wat is ei?) Een normale druk van de knieschijf in de groeve is nodig om een mooie groeve te kunnen ontwikkelen. Indien de knieschijf er weinig of niet in ligt dan krijgt men een sterk onderontwikkelde en opgevlude groeve.
5. Endorotatie (naar binnen draaien) van het scheenbeen: als het scheenbeen naar binnen gedraaid is, is ook de tuberositas naar binnen gedraaid en zal de aanhechting van de knieschijf met het scheenbeen via de rechte band ook te veel naar binnen geplaatst zijn. Aangezien de aanhechting van de knieschijf met het onderbeen in 1 rechte lijn onder de groeve dient te vallen zal er in dit geval een situatie ontstaan waarbij de groeve ten opzichte van de tuberositas meer naar buiten is gelegen zodat de knieschijf bij elke beweging naar binnen wordt getrokken.
6. Kromming van het bovenste deel van het scheenbeen naar binnen.



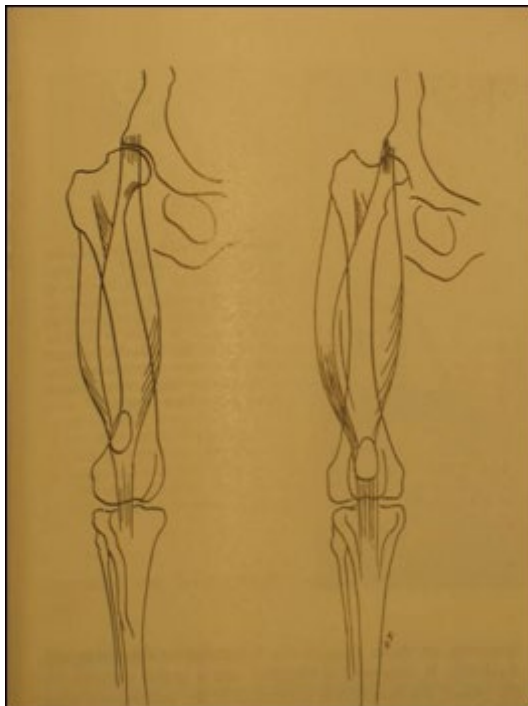
Normale stand in 1 rechte lijn van bovenbeen en onderbeen: Het dijbeen is recht, de groeve ligt in het midden en de aanhechting van de knieband ligt recht onder de groeve. (linker afb.)

Mediale patella luxatie: Er is een kromming in het bovenbeen, de groeve is naar buiten gedraaid en de aanhechting van de knieband ligt naar binnen. De rechte lijn valt aan de binnenkant en de knieschijf wordt naar binnen (mediaal) getrokken. (rechter afb.)

Welke afwijkingen kunnen we zien bij een laterale luxatie?

1. Coxa valga: verkromping van het heupgewricht naar binnen. Tegengestelde werkingen als bij coxa vara zijn te verwachten met als gevolg dat de knieschijf naar buiten wordt getrokken.
2. Genu valgum: X benen: Binnenwaartse kromming in het onderste deel van het dijbeen met als gevolg dat de knie schijf naar buiten wordt getrokken.
3. Endorotatie (naar binnen draaien) van het onderste deel van het dijbeen.
4. Ondiepe groeve.
5. Exorotatie (naar buiten draaien) en buitenwaartse kromming van het scheenbeen waardoor de aanhechting van de knieschijf ten opzichte van de groeve meer naar buiten komt te staan en de knieschijf aldus naar buiten wordt getrokken.

Uitgaande van deze wetenschap is het logisch dat hoe erger de afwijkingen zijn hoe zwaarder de gevolgen zijn. De leeftijd is van belang aangezien vroegtijdige inwerking van abnormale krachten resulteren in standafwijkingen. De ligging en ontwikkeling van de quadriceps zou aan de basis liggen van deze abnormale krachtverdeling. Een vroegtijdige detectie van dit probleem met vroegtijdige behandeling kan verdere ernstige standafwijkingen en kraakbeen beschadigingen voorkomen. Hoe langer het probleem bestaat hoe meer je achter de feiten aanloopt.



(Linker afb.) Laterale patella luxatie: Het bovenbeen is naar binnen gekromd, de groeve ligt aan de binnenkant en de aanhechting van de knieband ligt aan de buitenkant. (rechter afb.) Normale uitlijning.

Klinische verschijnselen en risicofactoren

Het is logisch dat de verschijnselen variëren afhankelijk van de graad van de patella luxatie, leeftijd van de patiënt en hoeveelheid artrose die aanwezig is.

1) Bij een normale knie glijdt de knieschijf op en neer in de groeve. Het kraakbeen aan de onderkant van de knieschijf en in de groeve waarin deze glijdt wordt op deze wijze niet geïrriteerd of beschadigd. Als de knieschijf luxeert gaat het kraakbeen contact oppervlak ten gevolge van het schurende effect irriteren en geraakt beschadigd zodat er kraakbeen erosies (defecten) ontstaan. Mijn krijgt dan een situatie waarin been op been contact ontstaat. Deze defecten zorgen voor een ontstekingsreactie en bijgaande pijn in de knie. Hoe meer defecten hoe meer artrose ontstaat. Dit is een proces dat geleidelijk aan ontstaat. Hoe vaker de knieschijf laxeert hoe sneller de erosies ontstaan. Daarom is er een sterke individuele variatie in symptomen.

2) Een bijkomend risico (in 15 - 20% van de gevallen) is dat wanneer de knieschijf geluxeerd is, er veel meer krachten en stress gaan inwerken op de voorste kruisband en er door deze abnormale belasting meer kans bestaat op kruisband scheuren. Een hond die een chronische patella luxatie heeft en acuut mank gaat lopen heeft meestal te maken met een acuut kruisband probleem (partiele of complete ruptuur).

3) Een abnormale stand in de achterhand geeft steeds een abnormale belasting in de aanpalende gewrichten met degeneratieve veranderingen als gevolg. Dit geldt het meest voor graad 3 en 4.

Epidemiologie

Beiderzijdse patella luxatie komt in 50% van de gevallen voor! Vrouwelijke dieren hebben 1,5 X meer kans op patella luxatie dan mannelijke dieren. Bij kleine hondjes is de luxatie in 98% van de gevallen mediaal, bij middelgrote tot grote rassen is dit 80% en bij reuzerassen 67%.

Behandeling

Deze kan zowel preventief als curatief zijn!

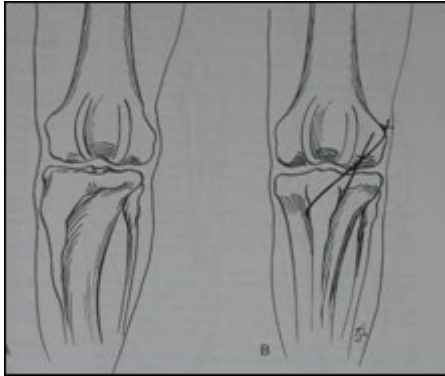
Operaties kunnen worden uitgevoerd ter preventie en onderdrukking van verdere pijn, kraakbeenbeschadiging en het gelijktijdig ontstaan van kruisbandproblemen.

Gezien het belang van de perfecte uitlijning van het strekmechanisme van de knie, is het evident dat er bij standafwijkingen ook standcorrecties nodig zijn.

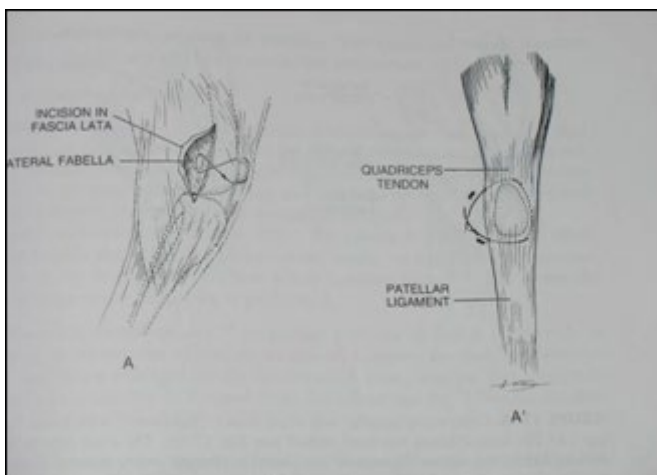
Afhankelijk van de gradatie gaat men de operatietechnieken aanpassen. Bij de chirurgische technieken onderscheiden we 2 groepen.

1. weke delen chirurgie:

- a) het opspannen van de fascie en gewrichtskapsel (overhechten of stukje uitsnijden)
- b) vrijmaken en alligneren van spieren (quadriceps)
- c) het aanleggen van een antirotatieteugel (zorgt ervoor dat het onderbeen minder naar binnen of buiten gedraaid wordt)



- d) het aanbrengen en opspannen van een nylonband rond de knieschijf (aan ene kant nylonband aanbrengen en opspannen) zorgt ervoor dat de knieschijf niet naar de andere kant kan luxeren.



Deze operatie technieken kunnen in geval van graad 1 patella luxatie voldoende stabiliteit bieden maar in ergere gradaties zijn ze vaak onafdoende en worden dan gecombineerd met een botoperatie. Ook bij zeer jonge honden (minder dan 7 maanden) waarbij de groeiplaten nog niet gesloten zijn kan men tijdelijk beter de weke delen opspannen om vroegtijdige groeiplaatsluiting te voorkomen (uitzonderingen hierbij zijn graad 3 of 4 patiënten waarbij je beter vroegtijdig correctieve osteotomieën kn uitvoeren om snel een standcorrectie te verkrijgen).

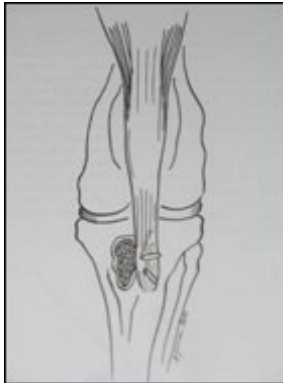
Er bestaat wat controversie over het al of niet opereren van graad 1 patella luxaties. Recent verscheen een artikel (Janssens esvot congres 2006) waaruit blijkt dat ook bij graad patiënten pijn en kraakbeen beschadiging aanwezig zijn. Op basis van deze gedachte kan worden geadviseerd om ook deze groep patiënten chirurgisch te behandelen.

2. chirurgie van het beenderstelsel

Zoals eerder werd aangegeven is een perfecte uitlijning van het gehele strekmechanisme van de knie het doel bij de operatie. Indien standafwijkingen foutief, niet of onvoldoende gecorrigeerd worden zal de kans op slagen van de operatie kleiner worden. Bij elke patiënt is het daarom van belang om voor de operatie röntgenfoto's te maken van het aangetaste been. Standafwijkingen kunnen radiografisch grotendeels worden vastgesteld (zeker bij graad 3 en 4) zodat er voor de operatie al kan gepland worden wat er allemaal en hoeveel (meetkundig) er gecorrigeerd moet worden. Tijdens de operatie kan vaak de diepte van de groeve worden bepaald en kan beslist worden om deze al of niet te verdiepen.

a) Transpositie (verplaatsing) van tuberositas tibia:

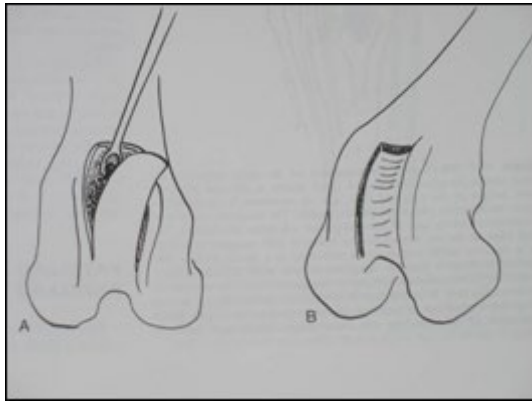
Hierbij wordt de aanhechting van de rechte band op het onderbeen (met een beitel of nog beter met een pneumatische zaag) los gemaakt, verplaatst naar de tegenovergestelde kant als de kant van luxatie en vastgemaakt met pinnen, cerclagedraad of een combinatie van beide. Belangrijk hierbij is dat de aanhechting op het onderbeen recht onder de groeve komt te staan.



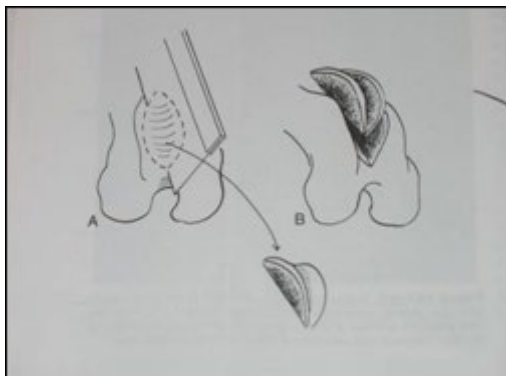
b) Trochleoplastie (uitdiepen van groeve)

Tijdens de operatie kan men perfect beoordelen of de groeve waarin de knieschijf glijdt diep genoeg is. Indien deze ondiep is kan men ze door middel van een aantal technieken verdiepen. De uitlijning van het gehele strekmechanisme van de knie moet optimaal zijn, het verdiepen van de groeve alleen zonder verplaatsen van tuberositas is vaak onvoldoende en leidt in die gevallen tot abnormale stress op de knieschijf wat verder aanleiding zal geven tot kraakbeenerosies.

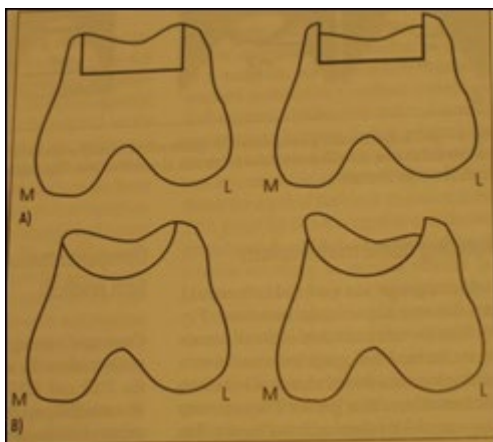
- 1) Het compleet wegfreen of uitcuretteren van de groeve om zo een nieuwe diepere groeve te krijgen. Is de minst goede techniek omdat hierbij het kraakbeen volledig wordt beschadigd en weg gehaald. Het nieuwe weefsel dat in de plaats komt is van mindere kwaliteit dan het oorspronkelijke kraakbeen.
- 2) Bij erg jonge honden (minder dan 10 maanden) kan men het kraakbeen ondermijnen, vrijmaken, daarna de groeve verdiepen en het kraakbeen terugklappen.(chondroplastie)



3) Recessie technieken : Hierbij wordt de goot uitgezaagd (botstukje met kraakbeen), op zij gelegd, verdiept en terug gelegd. Men kan een goot V (wigvormig) of U (blok vormig) uitzagen.



Onderzoek toont aan dat resultaten na een U blok beter zijn dan na V wigje (veterinary surgery 2001). De allernieuwste techniek bestaat er in om het gootje cirkelvormig uit te zagen en dan te kantelen (rotating dome trochleoplasty). Deze techniek is nog in een experimentele fase maar zou volgens de eerste resultaten beter zijn dan de U blok techniek. (VCOT 2007)



(bovenste afbeeldingen = U blok techniek, onderste afbeeldingen = cirkelvormige uitzaging en kanteling).

4) PGR= patellar groove replacement (KYON)

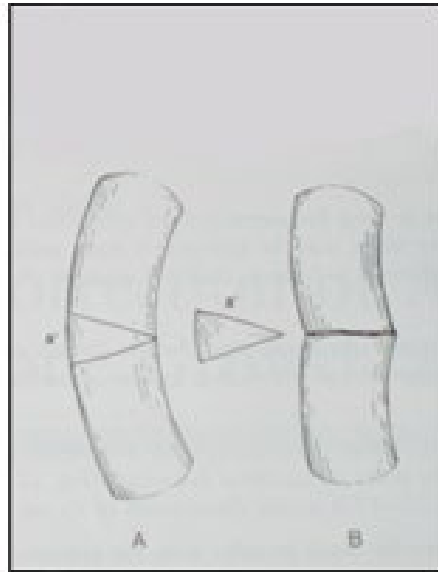
Hierbij wordt een prothese als groeve geplaatst (bij gevallen waar geen groeve aanwezig is en niet kan uitgezaagd worden) Hoogst zeldzaam.



c) Correctieve osteotomieën.

Hierbij gaat men standcorrecties aanbrengen door krommingen of draaiingen in de botten ongedaan te maken door middel van het bot op de plaats van de grootste deformatie door te zagen. Vaak wordt hierbij een wigje bot verwijderd (moet vooraf exact uitgemeten worden), wordt het bot stuk geroteerd en opnieuw in de correcte stand gezet om het daarna te fixeren met plaat en schroeven. Meestal hebben we in deze gevallen te maken met graad 3 en 4 patiënten. Vaak doen we vooraf een CT scan met uitprinten van een 3D bone model om de operatie vooraf zo nauwkeurig mogelijk te kunnen plannen en uitmeten.





Nabehandeling

Ons advies is om na de operatie eerst 6 weken beperkt te laten bewegen, aan de leiband houden en meermaals per dag 5 minuten uitlaten. Na 6 weken wordt een controle röntgenfoto gemaakt en indien hieruit blijkt dat alles goed gaat dan kan gestart worden met een trainingsprogramma voor 7 weken. Tijdens het trainingsprogramma wordt de beweging elke week progressief opgevoerd (elke week langere wandelingen) waarbij de patiënt nog steeds aangelijnd moet blijven. Na de trainingsperiode mag de patiënt weer vrij rond lopen.

Prognose

De prognose na operatie is goed. Deze is afhankelijk van de gebruikte operatietechniek en de bekwaamheid van de chirurg. Het belangrijkste is om de juiste keuze van operatietechniek te maken in functie van het uitlijnen van het ganse strekmechanisme van de knie. Indien er geen uitlijning is zal de operatie niet slagen. Het is evident dat indien het probleem al erg lang bestaat en er veel kraakbeenbeschadiging en artrose aanwezig is de prognose minder goed is dan indien het probleem recent is zonder al te veel artrose en kraakbeenbeschadigingen.

Maar hier geldt ook het motto beter laat dan nooit.