

Líffærafræði hnés

Bein og liðamót. Hnéð inniheldur fjögur bein: lærbein (femur), sköflung (tibia), hnéskel (patella) og dálk (fibula). Hnéð hefur liðamót á þremur stöðum: Miðlægt (medial) og hliðlægt (lateral) sköflungs-lærbeins og hnéskel-lærbein.

Strúktúrar sem stöðga. Þeir hlutar lærbeins og sköflungs sem eru inni í hnéliðnum eru húðaðir með glærbrjóski sem deyfir högg. Miðlægir og hliðlægir liðþófar/liðmáanar (meniscus) deyfa einnig högg og dreifa álaginu yfir allan liðinn. Fremra og aftara krossband veita stöðugleika í fram og aftur hreyfingum og viðhalda sambandi lærbeins og sköflungs við beygingu og réttingu (flexion og extension). Miðlægt hliðarliðband (medial collateral ligament) veitir vörn gegn valgus óstöðugleika og hliðlægt hliðarliðband (lateral collateral ligament) veitir vörn gegn varus óstöðugleika. Tvíhöfðavöðvi læris og vöðvarnir sem mynda andarfót (sjá síðar) veita einnig hliðarstöðgun.

Strúktúrar sem hreyfa hnéð. Aðalstrúktúrarnir sem taka þátt í réttingu hnés eru fjórhöfðavöðvi læris (quadriceps femoris), hnéskel-lærbein liðurinn, hnéskeljarsinin (patellar tendon) og sköflungshnjóta (tibial tubercle). Aðal strúktúrarnir sem taka þátt í beygingu hnés eru hnésbótarvöðvarnir (hamstring muscles): tvíhöfðavöðvi læris, hálsinungsvöðvi (semitendinosus) og hálfhimnurvöðvi (semimembranosus).

Sinabelgir (Bursa) eru vökvafylltir strúktúrar sem eru staðsettir á milli annarra strúktúra til að koma í veg fyrir núning. Í hnénu má finna fjöldan allan af bursum sem allar geta orðið fyrir bólguáhrifum, þanist út og valdið sársauka.

Algeng meiðsli og sjúkdómar í hnjám

Slitgigt er algengur sjúkdómur sem kemur til vegna þess að liðbrjósk hnésins eyðist upp og getur þá bein farið að nuddast við bein sem getur verið mjög sársaukafullt. Einkenni slitgigtar eru meðal annars stirður og bólgin hnéliður og sársauki.

Fremra krossbandsslit gerist oftast vegna skyndilegrar afhröðunar (deceleration), ofréttingar (hyperextension) eða snúning á föstum fæti.

Aftara krossbandsslit kemur oftast til vegna áverka á nærlægan sköflung með beygt hné, til dæmis ef íþróttamaður dettur á hnéð með fót iljarbeygðan (plantar flexion) eða svokallað „dashboard injury“.

Hliðarliðbandaslit koma til vegna annað hvort of mikils varus (hliðlægt hliðarliðband) eða valgus (miðlægt hliðarliðband) álags.

Liðþófaslit koma oftast til vegna snúnings áverka, en aldurstengd hrörnun eykur hættuna á þessum áverkum.

Hnéskoðun

Eins og með allar aðrar skoðanir er mikilvægt að hafa sína eigin rú tínu og sérstaklega mikilvægt í hnéskoðun er að bera alltaf saman við hitt hnéð. Gott er að fylgjast með sjúklingnum ganga, er göngumynstur eðlilegt eða er um helti að ræða. Ef grannt er skoðað má mögulega sjá liðbandaóstöðugleika. Einnig þarf að láta fara vel um sjúklinginn til að koma í veg fyrir krampaspelkun (guarding). Vöðvaspenna í hamstringsvöðvunum getur til dæmis gert fremra krossbandapróf ómarktæk. Muna einnig að ef um mikla liðblæðingu (hemarthrosis) er að ræða þá er oft liðbandaskoðun ómarktæk. Gott er þá að fylgja þeim sjúklingum eftir og skoða aftur eftir nokkra daga.

Horfa

Eins og fyrr segir er mikilvægt að fylgjast með sjúklingi ganga og hvernig göngumynstur hans er. Dregur sjúklingurinn fótinn á eftir sér? Mikilvægt er að horfa eftir sjáanlegri bólgu í hnénu, örum, útbrotum, marblettum og roða. Mikilvægt er að spyrja sjúkling um ör, var þetta eftir sár sem var saumað eða var þetta eftir aðgerð?

Þreifa

Þegar þreifa á hné er best að hafa sjúklinginn sitjandi á skoðunarbekknunum með hnéd beygt í 90°, en ef það er ekki hægt er gott að láta sjúklinginn liggja á bakinu og setja kotta undir lærið. Hliðlægt á hnénu má þreifa hliðlægt liðbil, hliðlægt hliðarliðband og hliðlæga festisin tvíhöfðavöðva læris. Miðlægt á hnénu má þreifa miðlægt liðbil, miðlægt hliðarliðband og miðlæga festisin tvíhöfðavöðva læris. Almennt má segja að verkur yfir liðbili bendi á liðþófaáverka ef um áverka er að ræða en algengasta ástæða verks yfir liðbili er þó slitgigt í hné.

Aðeins fjarlægt (distal) og 3-4cm miðlægt við sköflungshnjótu má svo þreifa andarfót (pes anserinus), en þar festast 3 vöðvar: skraddaravöðvi (sartorius), rengluvöðvi (gracilis) og hálfsinungsvöðvi. Einnig má finna þar sinabelg. Þreifeymsli yfir andarfæti geta gefið til kynna sinarbólgu (tendonitis) í festisinum þessara þriggja vöðva eða sinabelgsbólgu (bursitis). Framan á hnénu má þreifa sköflungshrjónu (tibial tuberosity), mjaðmar og sköflungsstag (IT band) hnéskeļjarsinina, hnéskeļina og sin fjórhöfðavöðva læris.

Í aftari hluta hnés (hnésbót) má þreifa hnésbótarslagæð (popliteal artery). Einstaka sinnum má þreifa þar fyrirferðir sem eru þá oftast vökvaþyllt blaðra (Bakers cyst). Ef þreifast púlserandi fyrirferð í hnésbót gæti það bent til slagæðargúlps (aneurysm) í hnésbótarslagæð, og það þarf þá að rannsaka betur strax. Stundum er hægt að heyra slagæðaróhljóð (bruit) við slíkar aðstæður.

Eðlilegt er að hnésvæðið sé kaldara en lærið og kálfinn og því gott að nýta sér það til að meta hvort að hitastigið sé eðlilegt. Ef hnéd er jafn heitt eða heitara en kálfi og læri þarf að rannsaka það nánar. Aukinn hiti í hné bendir oft til sýkingar, sem oft fylgir roði og bólga. Einnig getur liðblæðing valdið slíkum hita. Að lokum má benda á að sjúklingar sem hafa gengist undir gerviliðsaðgerð í hné eru oft með meiri hita í aðgerðarhnénu í fleiri mánuði eftir aðgerð sem er eðlilegt.

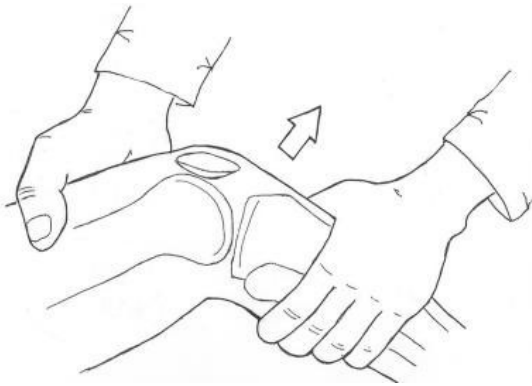
Hreyfa

Eins og með aðra liði er hægt að prófa aktífa og passífa hreyfingu um hné. Aktíf hreyfing felst í því að láta sjúklinginn sjálfan beygja og rétta hnéd, en passíf felst í því að skoðandi beygir og réttir hnéd á meðan sjúklingurinn slakar á. Ef aktíf hreyfing er eðlileg er yfirleitt ekki ástæða til að skoða passífa hreyfingu. Ef aktíf hreyfing er óeðlileg en passíf eðlileg getur það bent til tauga- og/eða vöðvaskaða. Ef bæði aktífar og passífar hreyfingar eru óeðlilegar getur það bent til þess að orsökina sé mekanísk, til dæmis rifinn liðþófi eða laust liðbrjósk inni í liðnum. Ef hnéd er læst, eða ef sjúklingurinn getur hvorki beygt né rétt, þá er næsta skref að panta segulómun. Algengar ástæður fyrir læstu hné eru liðþófaáverki með bucket-handle rifu eða brjóskáverka. Munum einnig að hnéskeļ sem farin er úr lið veldur læstu hné í 90° með hnéskeļina staðsetta hliðlægt. Gott er að láta sjúklinginn liggja á maganum til að skoða beygju. Best er að skoða réttu með sjúklinginn sitjandi.

Sértæk próf

Lachmann prófið

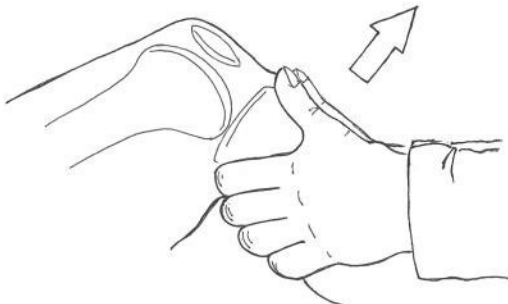
Nákvæmasta prófið til að meta áverka á fremra krossband. Sjúklingurinn liggur á bakinu og hnéð beygt í 15-20°. Passað að sköflungur vísi beint fram. Önnur hendi er notuð til að halda læri stöðugu og hin til að toga sköflunginn upp. Ef það tekst að toga sköflunginn framávið með hliðsjón af lærbeininu þá er prófið jákvætt og hér er vert að minna á það að nauðsynlegt er að bera saman við hitt hnéð. Annað sem þarf að hafa í huga er það sem kallast stopppunktur. Tekur hreyfingin stopp – þá er líklegast að liðbandið haldi. Ef læri sjúklingsins er of stórt fyrir hendur skoðanda getur skoðandi látið lærið hvíla á sínu læri og lagt aðra höndina á læri sjúklings og hina til þess að draga sköflunginn upp/fram.



Mynd 1: Lachmann próf

Skúffuprófið

Annað próf til þess að meta fremra krossband. Gallinn við þetta próf er að erfitt getur verið að beygja slasað hné í 90°, hnéð situr fast ofan á liðþófunum og tvíhöfðavöðvi læris og andarfótsvöðvarnir streitast á móti. Sjúklingur liggur á bakinu og hnéð beygt í 90°. Sköflungur vísar beint fram, sjúklingur slakar á hnésbótarvöðvum. Skoðandi grípur utan um nærlægan sköflung með báðum höndum svo að þumlarnir liggi yfir liðbilunum og togar sköflunginn til sín. Prófið er jákvætt ef sköflungurinn togast mikið fram miðað við heilbrigt hné, hér er því enn og aftur mikilvægt að bera saman við hitt hnéð. Einnig, eins og með Lachmann prófið er mikilvægt að hugsa út í stopppunktinn, ef að hreyfingin tekur afgerandi stopp þá er líklegast að liðbandið haldi.



Mynd 2: Skúffupróf

Posterior skúffupróf

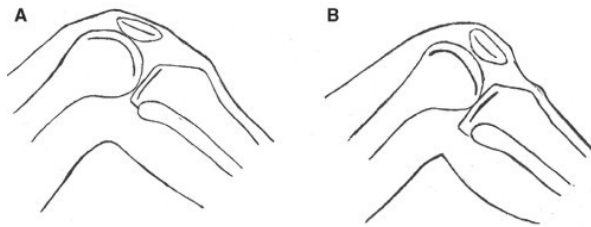
Næmasta prófið til að meta einangraðan skaða á aftara krossbandi. Sjúklingur liggur á bakinu með hnéð í 90°, sköflungur vísar beint fram. Skoðandi setur báðar hendur utan um nærlægan sköflung og ýtir niður (öfugt við hefðbundið skúffupróf). Ef afturfærsla sköflungs er aukin miðað við heilbrigt hné þá er prófið jákvætt.



Mynd 3: Posterior skúffupróf

Posterior sag test

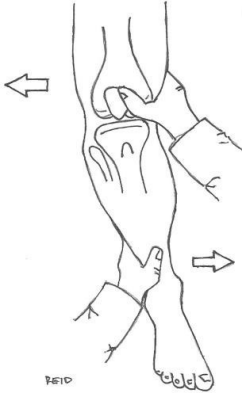
Annað próf fyrir aftara krossband. Sjúklingur liggur á bakinu með bæði hnén í 90° og iljarnar á skoðunarbekknunum. Sjúklingur slakar alveg á og ef nærlægur sköflungur við slasaða hnéð (B) „sekkur“ miðað við hitt hnéð (A) þá er prófið jákvætt.



Mynd 4: Posterior sag test

Varus stress test

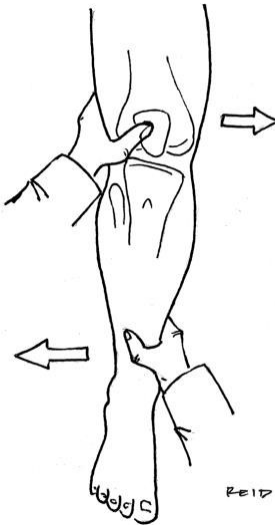
Próf til þess að meta skaða á hliðlægu hliðarliðbandi. Sjúklingur liggur á bakinu. Skoðandi heldur með annarri hendi í miðlægan hluta læris og hinni í ökkla sjúklings, beygir hnéð í 30° og ýtir lærinu hliðlægt og sköflunginum miðlægt, og skapar þannig varus álag. Síðan eins og alltaf er borið saman við hitt hnéð og ef það næst fram meiri varus á skaddaða hnénu þá er prófið jákvætt.



Mynd 5: Varus stress test

Valgus stress test

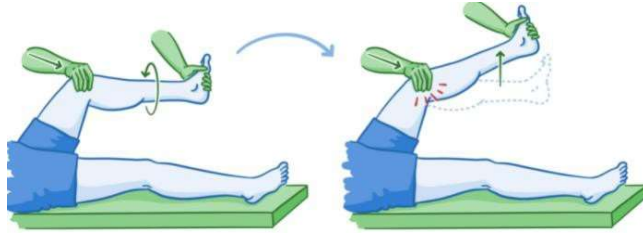
Próf til þess að meta skaða á miðlægu hliðarliðbandi. Sjúklingur liggur á bakinu með samhliða mjöðm skaddaða hnésins aðeins frá færða (abduction) og hnéð beygt 30°. Skoðandi leggur aðra hönd hliðlægt á hnéð og heldur með hinni hendinni um ökkla. Skoðandi ýtir síðan hnénu miðlægt og togar sköflunginn hliðlægt. Ef að það fæst meiri valgus á skaddaða hnénu borið saman við hitt hnéð þá er prófið jákvætt.



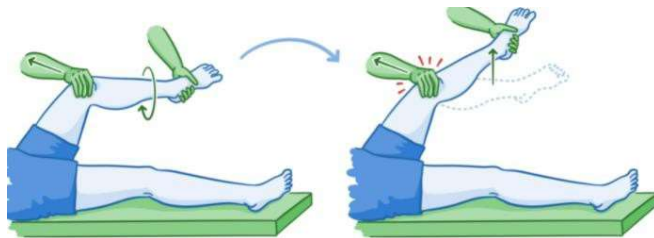
Mynd 6: Valgus stress test

McMurray próf

Próf fyrir rifnum liðþófa. Framkvæmt þannig að með annarri hendi tekur skoðandi um hælinn á sjúklingnum og hinn um liðbilin. Síðan beygir sá sem skoðar hnéð eins mikið og hægt er, snýr síðan sköflungnum innávið (medial rotation), réttir síðan úr hnénu en heldur sköflungnum ennþá þannig að hann snúi inn. Þetta er til þess að prófa hliðlægan liðþófa. Til þess að prófa miðlægan liðþófa er það sama gert nema sköflungnum snúið út (lateral rotation). Gott er að endurtaka þetta nokkrum sinnum. Ef sjúklingurinn finnur sársaukafullt „klikk“ í réttingu er prófið jákvætt.



Mynd 7: McMurray próf fyrir miðlægan liðþófa



Mynd 8: McMurray próf fyrir hliðlægan liðþófa

Thessaly próf

Annað próf fyrir rifnum liðþófa. Skoðandi stendur á móti sjúkling og heldur í hendurnar á honum. Sjúklingurinn stendur síðan á öðrum fæti með hnéð beygt í 20° og snýr sér til beggja hliða nokkrum sinnum. Prófið er jákvætt ef sjúklingur finnur til eða ef hnéð læsist. Mikilvægt er að bera saman við hitt hnéð.



Mynd 9: Thessaly próf

Sundboltapróf

Til að prófa fyrir vökva í hnénu er hægt að nota „sundboltaprófið.“ Þá heldur skoðandi um hnéð með báðum höndum og þrýstir liðvökvanum inn að miðju hnénu, og notar síðan vísifingur til þess að ýta ofan á hnéskelina. Ef tilfinningin er eins og sé verið að ýta sundbolta ofan í vatn (ýta hnéskelinni ofan í vökva) þá er prófið jákvætt.

Heimildaskrá:

1. Beutler, AB, Alexander, AA. (2020). Physical examination of the knee. *UpToDate*. Fengið þann 07/04/2022 af https://www.uptodate.com/contents/physical-examination-of-the-knee?search=knee%20exam&source=search_result&selectedTitle=1~62&usage_type=default&display_rank=1
2. Deveza, LAD, Bennell, KB. (2022). Management of knee osteoarthritis. *UpToDate*. Fengið þann 07/04/2022 af https://www.uptodate.com/contents/management-of-knee-osteoarthritis?search=arthrosis%20knee&source=search_result&selectedTitle=1~144&usage_type=default&display_rank=1#H24067787
3. Cardone, DAC, Jacobs, BCJ. (2021). Meniscal injury of the knee. *UpToDate*. Fengið þann 07/04/2022 af https://www.uptodate.com/contents/meniscal-injury-of-the-knee?search=meniscus%20injury&source=search_result&selectedTitle=1~57&usage_type=default&display_rank=1
4. Lubowitz, JHL, Bernardini, BJB, Reid, JBR (2008). Comprehensive Physical Examination for Instability of the Knee. *The American Journal of Sports Medicine*, 36(3)
5. Íðorðaskrá lækna (<https://idordabanki.arnastofnun.is/>)

Heimildaskrá mynda

Myndir 1-6: John B. Reid, Comprehensive Physical Examination for Instability of the Knee

Myndir 7-8: McMurray test, osmosis

Mynd 9: Thessaly test, lecturio