

Til ledundersøgelse hører en vurdering af om leddets bevægelighed er normal for det pågældende led. Det er vigtigt at foretage en general vurdering af, om bevægeligheden er normal set i lyset af personens køn, alder, erhverv og sportsvaner.

Hvis den aktive bevægelighed er indskrænket, undersøges den passive bevægelighed for at afsløre om indskrænkningen skyldes muskel/nervelæsion.

Det undersøges om leddet er bevægeligt ud over de normale akser som tegn på brist af styrende ledbånd.

Nogle mennesker er hypermobile, fordi deres ledbånd og ledkapsler er slappere end normalt.

Ved alle undersøgelser af ekstremitetsleddene skal man undersøge for højre/venstre sideforskel.

Hofteleddet:

Inspektion:

Gående (uden fodtøj):

- Er gangen naturlig?
- Halter patienten?
- Vugger patienten unaturligt meget/lidt med hofterne?
- Føres hoften på svingbenets side naturligt frem (20-30° omkring en vertikal akse gennem standbenets hofteled ved normalt gangtempo)?
- Går patienten foroverbøjet eller med unaturligt stort svaj (lordose) i lændehvirvelsøjlen?

Stående:

Set forfra:

- Er bækkenet vandret/flankevinklerne symmetriske?¹
- Er fødderne spontant rettet lige frem eller er de roteret indad/udad?²
- Indadroterede fødder (in-toing), enkelt eller dobbeltsidig, kan skyldes spontan korrektion af en unormalt stor indadrotation af collum femoris (normalt 15°). Hele benet er da roteret indad og patellae skeler indad. Det kan også skyldes drejning af tibia, i dette tilfælde peger patellae lige frem.
- Udadroterede fødder (out-toing), navnlig hos ældre mennesker, er at hofteleddets udadrotatorer er forkortede, således at hele benet er roteret udad og patellae tilsvarende skelende udad.
- Er patellae symmetriske og vender de lige frem eller "skeler" de udad/indad?

¹ Hvis ikke, vil det ofte skyldes forskel i benlængde; en lille forskel er helt almindelig.

² Årsagen til unormal fodstilling ligger ofte i hofteleddet.

- Valgus (kalveknæet)/varus (hjulbenet), normalt valgus. Let/moderat valgusstilling er normalt, specielt hos kvinder pga. den større bækkenbredde.
- Q-vinklen vurderes (vinklen mellem en linie i spina iliaca anterior superior til patellas midte og en linie videre herfra til tuberositas tibiae, dvs. vinklingen af m. quadriceps femoris trækretning ved patellae); størst hos piger pga. den større bækkenbredde. Varusstilling hos ældre er ofte tegn på fremskreden artrose i det mediale ledkammer.
 - Den absolutte benlængde bestemmes ved at måle afstanden mellem spina iliaca anterior superior og spidsen af den mediale malleol på rygliggende patienter.
 - Den relative længde af de to ben og af femur og tibia kan bestemmes i rygliggende stilling med ca. 90° bøjede knæ og med mediale malleoler anbragt præcis ud for hinanden. Knæene vil da ligge præcist ud for hinanden i et transversalplan, hvis benlængden og længden af lår- og skinneben er ens.
- Er lårmuskulaturen symmetrisk? Ved mistanke om asymmetri måles lårenes circumferens med et målebånd 10 cm over basis patellae for at få et objektivi mål.

Set fra siden og bagfra:

- Hævelser?

Trendelenburgs test: Patienten skal stå på et ben. Normalt vil bækkenet (crista iliaca) løftes i modsatte side og skal kunne holdes sådan i et halvt minuts tid. Synker bækkenet ned til modsatte side (modsat standbenet) er det tegn på svækkelse af abduktorerne (m. gluteus medius og minimus og m. tensor fasciae latae) på standbenets side.

Bevægeomfang³:

- Ekstension-fleksion (15°-130°)
- Abduktion-adduktion⁴ (45°-0°-25°)
- Udadrotation-indadrotation⁵ (45°-0°-35°)

Undersøg om bevægeomfanget er symmetrisk på højre og venstre side samt for det passive, hvis det aktive er indskrænket.

³ Vær opmærksom på at bækkenet ikke roterer med.

⁴ Foran modsatte ben.

⁵ Underbenet bøjes.

Ved undersøgelse af hoftelæddets bevægelighed kan man blive snydt af medbevægelse af bækkenet. Med en hånd på crista iliaca kontrolleres det hvornår hoftelæddets egenbevægelighed ophører og afløses af ændringer i bækkenkipning. Ændringer i bækkenkipning under ekstension (typisk pga. fleksionskontraktur i hofteflexorerne eller skrumpling i hofteledskapslen) mærkes tydeligt med en hånd anbragt mellem lændehvirvelsøjlen og underlaget.

Rotationsbevægeligheden bør undersøges såvel i bugliggende stilling, dvs. med ekstenderet hofte som i rygliggende stilling med 90° flekteret hofte, hvor hoftelæddets ligamenter er afspændte. I begge stillinger bøjes knæet 90°, således at underbenet tjener som viser for rotationen.

Palpatorisk undersøgelse:

Selve hoftelæddet er utilgængeligt for palpation pga. bløddelsdække, men en række bløddelsstrukturer i dets omegn er klinisk interessante.

- Knogledede: Som udgangspunkter for stedfæstelse af strukturer på hoftelæddets forside benyttes:
 - Spina iliaca anterior superior og tuberculum pubicum, hvorimellem lig. inguinale er udspændt.
 - Trochanter major: På lateralsiden af hofteknæet dækket af tractus iliotibialis med bursa trochanterica interponeret.
 - Tuber ischiadicum: Kan palperes ved flekteret knæ.
- Muskler og sener:
 - Udspringssenen af m. adductor longus: Palperes og ses tydeligt under huden ved abduceret, udadroteret lår.
 - M. iliopsoas: Dækker hoftelæddshovedet fortil. Mellem musklen og bækkenknoglen (eminentia iliopubica) og videre ned over hoftelæddkapslens forside ligger bursa iliopectinea interponeret.
 - Udspringssenerne for sædemusklerne: Ligger ved tuber ischiadicum.
 - M. quadriceps femoris: Tilhæftningen langs patellas overkant og lig. patellae. M. vastus medialis er kødet helt frem til insertionen opadtil, medialt på patellae. M. rectus femoris kan i reglen palperes opadtil ved tilhæftningen til spina iliaca anterior inferior, når musklen spændes.
 - Tractus iliotibialis: Lokaliseres på stående patient med let bøjede knæ og foden fri af gulvet. På liggende patient ved at bede patienten løfte benet en smule med strakt knæ. I begge stillinger bliver tractus iliotibialis spændt, og for- og bagkanten af den båndformede sene kan fattes med to fingre lige over condylus lateralis femoris og følges ned til tilhæftningen på condylus lateralis tibiae.

- M. gracilis og m. semitendinosus: Senerne ligger tæt ved hinanden (gracilis mest medially) og danner den mediale begrænsning af fossa poplitea. M. gracilis' bug kan følges op til udspringet fra os pubis, når musklen er spændt. Ved palpation føles pes anserinus som en flad pude på tibia.
- M. semimembranosus: Den nedre del af dens kødede bug palperes profund for m. semitendinosus.
- M. biceps femoris: Dens sene danner den laterale begrænsning af fossa poplitea og kan følges til tilhæftningen på caput fibulae.
- M. adductor magnus: Senestroppen der hæfter på tuberculum adductorium palperes lige over den mediale femurkondyl.

●Kar:

- A. femoralis: Ligger foran m. iliopsoas ca. midt for hoftelædhovedet.

●Nerver og andre bløddel:

- N. ischiadicus: Kan palperes midtvejs mellem tuber og trochanter major.
- Bursa m. semimembranosi: Beliggende mellem den nedre kødede bug af m. semimembranosus og det mediale gastrocnemius hoved skal kendes, men kan kun palperes, hvis der er ansamling i den (Baker's cyste).

●Muskelstyrken ved hoftelæddets aktive bevægelser undersøges mod modstand ved ekstension/fleksion med flekteret knæ, udadrotation/indadrotation og adduktion/abduktion. Højre og venstre side undersøges samtidig for at afsløre asymmetri.

Klinik:

- "Springhofte": En spændt tractus iliotibialis "smutter" over trochanter major f.eks. når modsatte hofte føres frem under gang.
- Baker's cyste: Ansamling i bursa m. semimembranosi, ofte af kronisk karakter, og ofte forbundet med ledhulen.

Til ledundersøgelse hører en vurdering af om leddets bevægelighed er normal for det pågældende led. Det er vigtigt at foretage en general vurdering af, om bevægeligheden er normal set i lyset af personens køn, alder, erhverv og sportsvaner.

Hvis den aktive bevægelighed er indskrænket, undersøges den passive bevægelighed for at afsløre om indskrænkningen skyldes muskel/nervelæsion.

Det undersøges om leddet er bevægeligt ud over de normale akser som tegn på brist af styrende ledbånd.

Nogle mennesker er hypermobile, fordi deres ledbånd og ledkapsler er slappere end normalt.

Ved alle undersøgelser af ekstremitetsleddene skal man undersøge for højre/venstre sideforskel.

Hofteleddet:

Inspektion:

Gående (uden fodtøj):

- Er gangen naturlig?
- Halter patienten?
- Vugger patienten unaturligt meget/lidt med hofterne?
- Føres hoften på svingbenets side naturligt frem ($20-30^\circ$ omkring en vertikal akse gennem standbenets hofteled ved normalt gangtempo)?
- Går patienten foroverbøjet eller med unaturligt stort svaj (lordose) i lændehvirvelsøjlen?
- Er knæet – som det normalt – gennemstrakt ved hælanslag og bøjet under svingfasen?
- Bøjes knæet naturligt når patienten sætter sig eller holdes det strakt?
- Er der sideforskel?

Stående:

Set forfra:

- Er bækkenet vandret/flankevinklerne symmetriske?¹
 - Er fødderne spontant rettet lige frem eller er de roteret indad/udad?².
- Indadroterede fødder (in-toing), enkelt eller dobbeltsidig, kan skyldes spontan korrektion af en unormalt stor anteversion (deklinationsvinkel) af collum femoris (normalt 15°). Hele benet er da roteret indad og patellae skeler indad. Det kan også skyldes torsion af tibia, i dette tilfælde peger patellae lige frem.

¹ Hvis ikke, vil det ofte skyldes forskel i benlængde; en lille forskel er helt almindelig.

² Årsagen til unormal fodstilling ligger ofte i hofteleddet.

- Udadroterede fødder (out-toing), navnlig hos ældre mennesker, er at hoftelæddets udadrotatorer er forkortede, således at hele benet er roteret udad og patellae tilsvarende skelende udad.

- Er patellae symmetriske og vender de lige frem eller "skeler" de udad/indad?
- Den absolutte benlængde bestemmes ved at måle afstanden mellem spina iliaca anterior superior og spidsen af den mediale malleol på rygliggende patienter.
- Den relative længde af de to ben og af femur og tibia kan bestemmes i rygliggende stilling med ca. 90° bøjede knæ og med mediale malleoler anbragt præcis ud for hinanden. Knæene vil da ligge præcist ud for hinanden i et transversalplan, hvis benlængden og længden af lår- og skinneben er ens.
- Er lårmuskulaturen symmetrisk? Ved mistanke om asymmetri måles lårenes circumference med et målebånd 10 cm over basis patellae for at få et objektivt mål.

Set fra siden:

- Hævelser?
- Er knæene strakte/let bøjede/overstrakte (sabelben)? Overstrækning kan ofte være tegn på hypermobilitet, men mange, specielt piger, kan på opfordring præstere en let overstrækning.
- Er en evt. overstrækning symmetrisk (normalt) eller usymmetrisk (tegn på ligamentskader)?
- Er tuberositas tibiae unormalt prominente?

Set bagfra:

- Hævelser?
- Vinkler tuber calcanei unaturligt meget udad (valgus) eller indad (varus)? Dette kan medføre knæproblemer.

Bevægeomfang:

Undersøges med patienten siddende på et leje eller bord med underbenene hængende ud over kanten af lejet og knæhaserne helt fri af lejets kant.

Bemærk om bevægeomfanget på højre og venstre side er symmetrisk og undersøg for passiv bevægeomfang, hvis det aktive er indskrænket.

Bevægeomfanget: - Ekstension-fleksion (0°-130°)³

³ Ved passiv ekstension/fleksion omkring 10° mere (maksimal passiv fleksionsformåen ses i hugsiddende stilling på gulvet).

Strækkedefekt vil i reglen skyldes svækkelse af m. quadriceps femoris (her vil den passive bevægelighed være normal) eller aflåsning pga. meniskskade eller ledmus. Ved en større væskeansamling i ledhulen er såvel ekstension som fleksion indskrænket.

Med retvinklet flekteret knæ⁴: - Udadrotation/indadrrotation (10° - 0° - 10°).

●Undersøgelse for sideløshed: Udføres på let bøjet knæ, hvor knæledskapslens bagside og korsbåndene er afspændte, da disse strukturer ellers vil vikariere for evt. løse kollaterale ligamenter. Med den ene hånd tages et fast greb om låret, tæt over knæet, med den anden hånd gribes om anklen. Alternativt kan undersøgeren sætte sig foran patienten og klemme dennes ankel fast i sin armhule eller mellem sin albue og krop og skubbe patientens knæ lateralt.

Der undersøges for:

- Prøve for det tibiale ligament: Undersøge om underbenet kan vinkles udad, dvs. at ledfladerne i det mediale ledkammer skilles.

- Prøve for det fibulare ligament: Undersøge om underbenet kan vinkles indad, dvs. at ledfladerne i det laterale ledkammer skilles.

En lille løshed i det laterale sideligament er helt normalt, det mediale ligament er i reglen så stramt, at kun en ganske lille eller ingen sideløshed kan påvises⁵.

Sideløsheden øges, når knæet flekteres mere, fordi sideligamenterne afspændes tiltagende med graden af fleksion.

●Lachman's test: Undersøgelse for løshed i forreste korsbånd (skuffeløshed).

- Ved en frisk læsion: Patienten ligger på ryggen lejet med let bøjet knæ. Med den ene hånd fattes om låret lige over knæet; med den anden undersøges det om tibia kan trækkes fremad i forhold til femur som tegn på forreste korsbåndslæsion.

- Ved en ældre læsion: Patienten ligger på ryggen med 90° flekteret knæ. Undersøgeren sætter sig på patientens fod for at holde denne fast mod lejet og fatter med begge hænder omkring crus, lige under knæet og prøver om tibia kan forskydes frem eller tilbage i forhold til femur. Udføres bedst i en hurtig, uregelmæssig rytme, således at patienten ikke kan følge med i rytmen og kompensere for en forreste korsbåndsløshed ved at kontrahere hasemusklernerne.

⁴ De kollaterale ligamenter afspændes ved fleksion, men strammes ved ekstension. Rotationsfriheden er derfor ophævet ved fuld ekstension.

⁵ Hos visse sportsfolk vil der dog i reglen findes en lille medial løshed, uden at dette har betydning.

•Undersøge for væskeansamling i knæleddet⁶: Kan afsløres ved anslag af patellae. Ved et fast tryk med en hånd anbragt lige ovenfor patella presses væsken, der vil samle sig i recessus suprapatellaris, ned i knæleddet, hvor den løfter patella fri af facies patellaris på femur. Med den anden hånds tommel, pege- og langfinger fattes patella og trykkes med små stød mod femur. Ved en ansamling mærkes et karakteristisk anslag af patella mod femur. Ved større ansamlinger er der også anslag uden kompression af recessus suprapatellaris. Ved kompressionen af en væskefyldt recessus suprapatellaris kan der iagttages en udbuling på hver side af lig. patellae, når væsken presses distalt.

Palpatorisk undersøgelse:

•Knogledele:

- Patella, basis og apex: Patella's mediale/laterale forskydelighed undersøges på strakt knæ med quadriceps afslappet. Bruskkvaliteten kan vurderes ved at forskyde patella op og ned, mens den presses fast ned mod femur. Den skal føles glat og smuttende; ved brusklæsioner føles skurren.

- Tuberositas tibiae: Forstørret ved morbus Osgood-Schlatter.

- Overkanten af condylus medialis/lateralis tibiae lokaliseres på hver side af lig. patellae på et retvinklet bøjet knæ, og der palperes med fast tryk bagud langs ledlinien, dvs. langs meniskernes tilhæftning til ledkapslen. Hen over lig. collaterale tibiale kan ledlinien kun følges ved meget fast tryk, fordi ligamentet normalt er meget stramt.

- Condylus medialis/lateralis femoris: Tilhæftningsstedet for lig. collaterale mediale/laterale på femur estimeres. På overkanten af condylus medialis kan tuberculum adductorium evt. palperes ved tilhæftningen af senestroppen fra m. adductor magnus, der føles tydeligt.

- Caput og collum fibulae: Ved forceret dorsifleksion af ankelleddet føles en let forskydning i art. Tibiofibulare med en finger anbragt ud for ledlinien.

•Muskler og sener:

- M. quadriceps femoris: Tilhæftningen langs patellas overkant og lig. patellae. M. vastus medialis er kødet helt frem til insertionen opadtil, medialt på patellae. M. rectus femoris kan i reglen palperes opadtil ved tilhæftningen til spina iliaca anterior inferior, når musklen spændes.

- Tractus iliotibialis: Lokaliseres på stående patient med let bøjede knæ og foden fri af gulvet. På liggende patient ved at bede patienten løfte benet en smule med strakt knæ. I begge stillinger bliver tractus iliotibialis spændt, og for- og bagkanten af den båndformede sene kan fattes med to fingre lige over condylus lateralis femoris og følges ned til tilhæftningen på condylus lateralis tibiae.

⁶ Blod: Hæmarthron. Ødemvæske: Hydrarthron.

- M. gracilis og m. semitendinosus: Senerne ligger tæt ved hinanden (gracilis mest medially) og danner den mediale begrænsning af fossa poplitea. M. gracilis' bug kan følges op til udspringet fra os pubis, når muskelen er spændt. Ved palpation føles pes anserinus som en flad pude på tibia.
- M. semimembranosus: Den nedre del af dens kødede bug palperes profund for m. semitendinosus.
- M. biceps femoris: Dens sene danner den laterale begrænsning af fossa poplitea og kan følges til tilhæftningen på caput fibulae.
- M. adductor magnus: Senestroppen der hæfter på tuberculum adductorium palperes lige over den mediale femurkondyl.
- M. gastrocnemius: Det mediale og laterale hoved palperes nedadtil i poples (det laterale sammen med m. plantaris).
- M. popliteus' insertionssene: Kan ofte palperes bagtil, lateralt over condylus lateralis femoris, hvor den "smutter" under fingeren, når underbenet ud- og indadroteres fra en 90° flekteret udgangsstilling i knæleddet.

●Ledbånd:

- Lig. collaterale tibiale: Dets forkant og bagkant kan palperes ud for ledlinien.
- Lig. collaterale fibulare: Kan normalt kun palperes, når det er udspændt, f.eks. ved at lægge foden oven på det andet knæ. I denne stilling palperes det tydeligt som en spændt streng ovenfor caput fibulae.

●Kar:

- A. poplitea: Pulsation kan undertiden palperes dybt i fossa poplitea, bedst nedadtil, hvor arterien løber ind mellem gastronemiushovederne, men den kan være ganske svær eller umulig at palpere, især på fyldige personer.

●Nerver og andre bløddele:

- N. peroneus communis: Kan palperes, hvor den krydser collum fibulae, og hos de fleste også i forløbet ned langs medialsiden af m. biceps femoris' insertionssene.
- Bursa prepatellaris subcutanea: Giver huden dens forskydelighed over patellae.
- Bursa tuberositas tibiae: Ligger over tuberositas tibia (variabelt udviklet).
- Bursa anserina: Kan ikke palperes, hvis der ikke er ansamling i den, men dens beliggenhed skal kunne udpeges.
- Corpus adiposum infrapatellaris: Palperes ved strakt knæ som en blød prominens på begge sider af lig. patellae. Når knæet flekteres suges fedtlegemet ind i den fortil gabende ledspalte.
- Meniscus medialis/lateralis: De forreste 2/3 kan palperes langs ledlinien.

Reflekser med relation til knæleddet: Patellarrefleksen (spinalsegment L2-L4). Med patientens knæ flekteret 90° og underbenet frithængende, f.eks. ud over lejets kant, slås med reflekshammeren midt på lig. patellae, hvilket udløser en kontraktion i hele m. quadriceps femoris.

Klinik:

- Lateral luxation af patellae.
- Knæledsartrose.
- Ledmus: Løst legeme, i reglen et stykke løsrevet ledbrusk, der kan komme i klemme mellem ledfladerne.
- Menisklæsioner, ofte mediale.
- Korsbåndslæsioner: Hyppigst forreste. Ofte opstået ved at underbenet indadroteres, mens benet er vægtbærende og knæet bøjet.
- Sideligamentlæsioner.
- Morbus Osgood-Schlatter: Smertefuld reaktion på overbelastning af lig. patellae's tilhæftning på tuberositas tibiae, der forstørres. Ses især hos meget sportsaktive børn.
- Jumper's knee: Smertefuld reaktion på overbelastning af lig. patellae's tilhæftning på apex patellae.
- Runner's knee: Smertefuld tilstand i tractus iliotibialis, hvor denne passerer condylus lateralis femoris.
- Det øvre laterale hjørne af patellae udvikles fra en (undertiden to) selvstændig(e) benkerne(r). hos ca. 2 % af voksne består denne del af patella som en selvstændig knogle i synchondroseforbindelse med resten af patellae. Dette kan forårsage smerter på dette sted efter større belastninger, såsom gentagne spring.

Inspektion:

Gående (uden fodtøj):

- Halter patienten (alle smertevoldende tilstande i foden medfører halten).
- Peger fødderne lige frem, eller peger de udad eller indad under gang?
- Sættes hælen i først?
- Kommer hele foden i kontakt med gulvet?
- Afvikles foden normalt? (fra hælen frem langs laterale fodrand til tåballerne; storetåen slipper underlaget sidst).
- Slidmønsteret på skoene (sålesliddet og ”bøjefurerne” i overlæderet) kan være afslørende, bl.a. af asymmetrier.

Stående:

- Nogle foddeformiteter manifesterer sig kun tydeligt, når foden er belastet (vægtbærende), bl.a. almindelig platfod.
- Generelt: Undersøg for ødem, misfarvninger, hudforandringer, callositeter (partier med fortykket, hård hud, ”ligtorne”), negleforandringer, sår, varicer (åreknuder), ansamlinger i ankelleddet viser sig som hævelse på leddets forside m.m.
- Bagfra: Valgus og varusstilling af hælen. Den vægtbærende hæl er normalt i valgus (op til 20° valgus er normalt, bedømt som vinklen mellem underbenets længdeakse og en linie på langs af de sidste ca. 5 cm af achillessenen. Mere end 20° valgus er tegn på platfod eller ”overversion”). Prominerer caput tali medialt? (ses ved svær platfod).
- Medialt fra: Er fodbuen normalt hvælvet således at mediale fodrand er fri af underlaget¹? Eller flad (platfod, pes planus)?
Eller abnormt højt hvælvet fod (hulfod, pes cavus)²?
- Forfra: Peger tærne, specielt storetåen, lige frem? Ved hallux valgus er os metatarsale I vinkelt medialt (varus) og storetåen lateralt (valgus) med en knystdannelse ud for grundleddet.
Er fodens tværbue normal eller affladet?
Hammertær (dorsifleksion i grundleddet, fleksion i mellemlæddet, fleksion eller ekstension (oftest) i yderleddet).
Knyster på fodryggen?
- Lateralt fra: Hviler laterale fodrand på underlaget?

¹ Ses tydeligst ved belastning.

² Kan iagttages på en lyskasse.

Bevægeomfang:

Som en hurtig test af den aktive bevægelighed kan man bede patient:

- Gå på tærne (plantarfleksion i ankelled (m. triceps surae), dorsifleksion i tærnes grundled).
- Gå på hælene (dorsifleksion i ankelled (m. tibialis anterior)).
- Gå på den ydre fodrand (inversion i subtalarleddet (m. triceps surae)).
- Gå på den indre fodrand (eversion i subtalarleddet (m. extensor digitorum longus og mm. peronei)).

Ved undersøgelse for den passive bevægelighed findes normalt i:

- Articulatio talocruralis: 20° dorsifleksion og 50° plantarfleksion.
- Articulatio subtalaris: 5-10° inversion og 5-10° eversion.

Med fastholdt calcaneus kan forfoden (bedømt ud fra en linie langs os metatarsale I) normalt ab- og adduceres 10° og vrides 5-10°.

Tærnes grundled kan normalt dorsiflekteres 70-90° (storetåen mest) og plantarflekteres 45°.

Stabilitetstest af ankelled: Fremadglidning af talus i forhold til tibia (tegn på bristning af de kollaterale ligamenter) undersøges ved at gribe om anklen med den ene hånd og om hælen med den anden. Kan foden trækkes frem som en skuffe er ligamenterne skadet.

Sideløshed som tegn på bristning af lig. deltoideum eller lig. calcaneofibulare undersøges ved at gribe om hælen nedefra og holde to af den gribende hånds fingerspidser (f.eks. tommel og langemand) på hver sin maleolspids. Kan calcaneus vinkles udad (fingerspidser fjernes fra mediale maleol) er lig. deltoideum skadet. Kan den vinkles indad (den anden fingerspidser fjernes sig fra den laterale maleol) er lig. calcaneofibulare skadet. Grebet om hælen skal være fast for ikke at forveksle sideløsheden med den normale bevægelse i subtalarleddet. Kan foden inverteres unaturligt meget, er det tegn på skade af lig. talofibulare anterius.

Sideværts forskydelighed af crus i forhold til talus med dorsiflekteret ankelled er tegn på at fodledsgaflen er breddeøget som følge af en bristning af syndesmosis tibiofibularis (på plantarflekteret fod findes normalt en lille løshed, fordi trochlea tali er lidt smallere bagtil).

Palpation:

- Knogledele:
 - Malleolus medialis og lateralis: Bemærk at den laterale malleol når længere distalt end den mediale.

- Sustentaculum tali: Mærkes som en knoglekant en tommelfingerbredde nedenfor spidsen af malleolus medialis.
 - Tuberositas ossis navicularis: Mærkes som en knop lige under huden et par cm foran og lidt lavere end spidsen af malleolus medialis (undertiden (5-10%) findes en lille knogle (os tibiale externum) lige bag ved og forbundet med tuberositas ossis navicularis, som i de tilfælde mærkes specielt fremspringende).
 - Trochlea tali: Kan fattes mellem to fingre foran fodledsgaflen, når foden er plantarflekteret; forsvinder ind i gaflen ved dorsifleksion.
 - Caput tali: Mærkes midt mellem spidsen af malleolus medialis og tuberositas ossis navicularis.
 - Os cuneiforme mediale: Fattes mellem to fingre lidt distalt for tuberositas ossis navicularis. Distalt herfor findes storetåens rodled.
 - Processus posterior tali's tuberculum mediale: Kan i reglen palperes ved dybt tryk mellem achillessenen og mediale malleol.
 - Ossa metatarsalia's skafter: Kan palperes fra fodens dorsalside, og deres distale ledhoveder (tærnes grundled) fra plantarsiden gennem tåbalderne. Under storetåens grundled kan de to ossa sesamoidea i reglen palperes.
 - Tuberositas ossis metatarsalis V: Palperes midt på den laterale fodrand.
 - Os cuboideum: Palperes fra dorsalsiden lige proksimalt for tuberositas ossis metatarsalis V.
 - Trochlea peronealis: Findes på lateralsiden af calcaneus under laterale malleol.
 - Tuber calcanei: Gribes bagfra og kan palperes ved dybt tryk nedefra gennem hælbaldden.
- Muskler og sener:
- Tendo calcanei (Achillis).
 - M. tibialis posterior: Senen kan palperes lige bag ved den mediale malleol og følges til insertionen på tuberositas ossis navicularis, når senen er spændt.
 - M. flexor digitorum longus og m. flexor hallucis longus: Kan i reglen ikke palperes, men deres beliggenhed skal kunne udpeges.
 - M. tibialis anterior: Kan palperes i hele sit forløb medialt over ankelledets forside.
 - M. extensor hallucis longus: Lokaliseres, når storetåen dorsiflekteres.
 - M. extensor digitorum longus: Senen tegner sig tydeligt, når 2-5 tå dorsiflekteres.
 - M. peroneus tertius (inkonstant): Tegner sig tydeligt fra midt for ankelledet til tuberositas ossis metatarsalis V ved eversion af foden.

- M. peroneus longus og brevis: Senerne palperes bag og nedenfor laterale malleol, tydeligst når de spændes ved eversion af foden.
- M. extensor digitorum brevis og m. extensor hallucis brevis: Den lille muskelbug tegner sig tydeligt og føles fast og spændt lateralt på fodryggen oven for tuberositas ossis metatarsalis V, når tærne dorsiflekteres.
- M. abductor hallucis: Palperes i hele sin længde langs den mediale fodrand.

●Ledbånd:

- Aponeurosis plantares: Palperes let, når den spændes ved dorsifleksion af tærne.
- Lig. deltoideum, talofibulare anterius, calcaneofibulare, talofibulare posterius og bifurcatum: Kan ikke tydeligt identificeres ved palpation, men deres beliggenhed skal kunne udpeges.

●Kar:

- A. tibialis posterior: Palperes bag mediale malleol.
- A. dorsalis pedis: Palperes midt på fodryggen, lige lateralt for m. extensor hallucis longus' sene.
- V. saphena magna: Tegner sig ofte tydeligt under huden foran mediale malleol, hvis benet har været passivt nedhængende et lille stykke tid, hvor også rete venosum på fodryggen fyldes af blod.
- Ødem påvises ved fast tryk med en finger under mediale malleol. Trykket holdes 5-10 sekunder, hvorunder evt. ødemvæske presses til side. Efterlades der en fordybning, der hvor fingeren sad, er der tale om ødem.

Klinik:

- Fraktur af mediale/laterale malleol.
- Fraktur af tuber calcanei, kompressionsfraktur; ofte opstået ved lodret fald på hælen med strakte ben (eksempelvis når et stigetrin knækker).
- Marchfraktur (træthedsbrud) af os metatarsale opstået ved lang tids vandring med tung oppakning; personer hvis os metatarsale II er længere end I og III er særlig disponerede.
- Ruptur af Achillessenen, ofte som følge af forceret træning med mange spring (badminton), hvor styrken af m. triceps surae øges hurtigere end senens styrke kan følge med.
- Overpronering af foden; skyldes utilstrækkelig føtal pronation af forfoden, hvilket medfører at hælen må vinkles mere udad (valgus) for at opnå jævn vægtfordeling på tværs af forfoden. Kan

medføre knæsmerter, navnlig ved løb, pga. skæv belastning i knæleddet. En lignende tilstand ses hos børn, der vokser så hurtigt, at achillessenen ikke kan følge med tibia's længdevækst.

- Platfod (pes planus) skyldes i sin klassiske form slaphed i de ligamenter, der opretholder fodens længdebue (specielt lig. plantare longum og lig. calcaneonaviculare plantare, samt aponeurosis plantaris), samt af de muskler der spænder sig på langs af den mediale fodrands underside (m. flexor hallucis longus og m. abductor hallucis).

- Hallux valgus (hammertå); udviklingen af denne deformitet forstærkes af trækket af m. flexor hallucis longus på en storetå, der er vinklet lateralt pga. trykket fra en spids sko. Det kan udvikles som følge af svage mm. interossei, der modvirker den ekstension i grundled og fleksion i mellemlid, som kendetegner hammertådeformiteten.

- Dropfod (hanefjedsgang) som følge af peroneerparese.

↳ Læsion af n. peroneus communis, ved collum fibulae, eller ved discus prolaps ved L5-S1. → ÷ inervation af mm. peronei → evækkelse af dorsiflexion og eversion → dropfod → foden skal løftes højt under gang.