

## Ortopædkirurgisk undersøgelsesteknik

Ortopædkirurgisk Klinik, Rigshospitalet

Overlæge, phd Klaus Hindsø

10. udgave 2012.

(efterfølgende udgave indgår som selvstændigt kapitel i lærebogen "Kirurgi" fra FADL's forlag)



ANAMNESE .....	2
GENERELT OM UNDERSØGELSESTEKNIK.....	3
SKULDER.....	4
ALBUE .....	6
UNDERARM .....	6
HÅNDLED .....	7
HÅND .....	8
RYG .....	11
BÆKKEN.....	13
HOFTE .....	14
KNÆ .....	16
UNDERBEN.....	19
FOD.....	20
UNDERSØGELSE AF BØRN.....	22
STIKORDSREGISTER .....	24

## Anamnese

Anamnesen følger almindelige regler for journalskrivning, idet der udover at afdække nuværende lidelse bemærkes forhold, som har speciel betydning for patienten ved bedøvelse og operation. Nedenfor nævnes punkter, som i forbindelse med den øvrige journaloptagelse er specielt vigtige i ortopædkirurgisk sammenhæng, idet journalen skal være problemorienteret:

### **Allergi og dispositioner:**

- Antibiotika, jod og plaster.

### **Tidligere sygdomme:**

- Ledtilfælde og kroniske infektioner.  
Hjerte- og lungelidelser.  
Forløb ved tidligere bedøvelser.

### **Vaccinationsstatus**

### **Aktuelle sygdom:**

- Hvilke symptomer? Smerte, kraftnedsættelse, føleforstyrrelser, nedsat bevægelighed, hævelser, feber osv.
- Starttidspunkt - hvornår sidst helt rask? Ved traume beskrives skademekanisme.
- Forløb - pludselig debut, snigende symptomer, bedring eller forværring. Given behandling hidtil.
- Provokerende og lindrende faktorer.
- Obs referred pain (f.eks. knæ smerter ved hofte lidelse og skuldersmerter ved phrenicusaffektion).
- Ved akut indlæggelse: Hvornår sidst spist eller drukket (m.h.p. faste)

### **Øvrige organsystem:**

- Hjerte- og lungelidelse.
- Urogenitalt: Recidiverende infektioner skal angives.
- Bevægeapparat: Gangevne før nuværende. Selvhjulpen med daglige gøremål?

### **Socialt:**

- Erhverv. Lidelsen en belastning for arbejdet eller omvendt. Erstatningssag. Pension søges?
- Hvor kommer patienten fra? Kommunikation gennem tolk?
- Hjemmehjælp, rask ægtefælle, hjælp fra børn?

### **Medicin. Tobak. Spiritusforbrug i detaljer:**

- Spørg aktivt om sovemedicin, afføringsmedicin og hormonbehandling (opfattes ikke altid som medicin af patienten).

## Generelt om undersøgelsesteknik

Ved undersøgelsen skal man sikre sig, at patienten er tilstrækkelig afklædt!  
Husk at sammenligne med den modsatte side.

Selve undersøgelsen og beskrivelse i journalen skal følge dispositionen **inspektion, palpation og funktion:**

### **Inspektion:**

- *Huden* vurderes for sår, udslet, rødme eller bleghed, marmorering. Trofiske forstyrrelser (glat, ubehåret hud). Venefylde. Turgor. *Er der sår i det planlagte operationsfelt kan operationen måske ikke gennemføres. Spørg den kirurg, der har ansvar for patienten.*
- *Led* vurderes for synlig hævelse samt for spontan stilling (f.eks. børn med semiflekteret udadroteret hoftelid ved ansamling i hoften.)
- *Muskler* vurderes for synlig atrofi (f.eks. vastus medialis ved knægener). Normale muskler har konvekst relief, atrofiske muskler har konkavt relief.

### **Palpation:**

- Varme (f.eks. ved infektion), krepitation (=knitren) ved bevægelse eller tryk (f.eks. seneskedebetændelse over håndled eller - mere alvorligt - ved gasgangræn med knitren af hud og muskler)
- Ømhed (direkte, indirekte). Ansamling i led, bursa eller i bløddelene (fluktuation = skvulpen).

### **Funktion:**

- Bevægelighed: Passiv og aktiv bevægelighed.
- Muskelstyrken opdeles i seks grader:
  - 0 Ingen følelig muskelkontraktion;
  - 1 muskelkontraktion, som ikke udløser bevægelse;
  - 2 bevægelse, hvis tyngdekraften elimineres;
  - 3 lige netop bevægelse mod tyngdekraften;
  - 4 mod tyngdekraften og nogen modstand;
  - 5 normal muskelstyrke.
- Stabilitet. Vurdering af ledbånd. Distorsioner kan inddeles:
  - Distorsio grad
  - 0 Ingen løshed, direkte og indirekte ømhed af ledbånd;
  - I Højest 5 graders løshed;
  - II Mere end 5 graders løshed;
  - III Løshed uden slutpunkt.
- Puls og sensibilitet.

### **Øvrige undersøgelser:**

- Afhængig af lidelse og region findes (et antal af) øvrige undersøgelser, hvoraf nogle nævnes senere under den enkelte region. Undgå at benævne tests med eponymer;

beskriv i stedet, hvad du finder - f.eks.: "Strakt benløft til 80 grader uden udstrålende smerter," i stedet for "Laseque negativ."

## Skulder

### Generelt:

- Undersøgelse i stående eller siddende stilling. Overkroppen skal være afklædt for at vurdere skulderbladets medvirken i bevægelsen. Smerter i skulderen kan stamme fra lidelser i halscolumna, thorax og abdomen (referred pain).

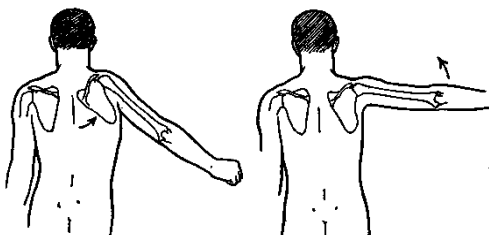
### Inspektion:

- Atrofi af m. deltoideus og af skulderbladets muskler. Vingedannelse af scapula.

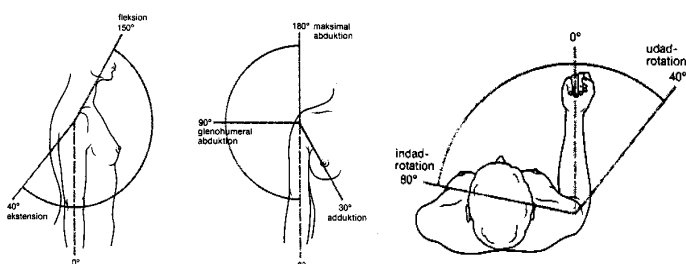
### Palpation:

- Husk at et "skulderled" har et acromioclaviculærled, et glenohumeralled, et thoracoscapulærled og et sternoclaviculærled.

### Funktion:



- Bevægeligheden i skulderen består af en sammensat bevægelighed i alle skulderregionens led. Nedsat bevægelighed i ét led kan delvist kompenseres ved øget bevægelighed i andre. Op til 30 graders abduktion i skulderen kan således foretages i thoracoscapulærleddet selvom humeroscapulærleddet er stift.



- Normal bevægelighed er fleksion 0-180, ekstension 0-40, abduktion 0-180, udadrotation 0-60, indadrotation til hånden når mellem scapulae. Yngre raske mennesker kan ofte ekstendere og udadrottere mere (70 grader).

### Instabilitetstest:

- Instabilitetens retning og grad kan vurderes, men undersøgelserne kræver nogen erfaring.

### **Skuffetest (Drawer-test)**

- Patienten sidder med skulderen afslappet. Man står bag patienten og fastholder scapula og clavikel med den ene hånd. Med den anden fattes overarmen og humerus skubbes fremad idet den anteriore translokation i forhold til scapula vurderes. Den normale skulder er stabil fortil og der føles ingen spring klik eller smerte ved manøvren. Bageste stabilitet testes på samme måde, idet humerus her skubbes bagud.

### **Afværgetest (Apprehension test)**

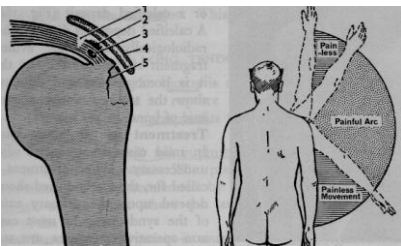
- Skulderen abduceres 90 grader og albuen flekteres 90 grader. Herefter udadroteres humerus. Patienter med anterior instabilitet vil fornemme, at skulderen er på vej til at luksere, og vil derfor forsøge at afværge bevægelsen.

### **Sulcustest**

- På afslappet skulder trækkes distalt i armen. Hvis der er inferior instabilitet ses en tydelig indtrækning (sulcus tegn) subacromialt. Testen er ofte positiv hos patienter med multidirektionel instabilitet.

### **Øvrige undersøgelser:**

#### **Painful arc**



- Ved f.eks. inkomplet supraspinatus læsion eller tendinit.
- Ved for lille afstand mellem undersiden af acromion og oversiden af caput humeri (impingement syndrom).

#### **Tip:**

- Smerter fra acromioclaviculærleddet angives med én finger medens smerter fra glenohumeralleddet, bursae eller rotatorcuffen ofte er mere diffuse og angives med hele hånden.
- Hvis der ikke er mistanke om skulderlidelse kan en generel og grov undersøgelse, som angiver, at patienten uden besvær kan løfte armen strakt over hovedet, føre hånden til nakken og til lænden og kan nå modsatte skulder udelukke alvorlige skulderlidelse.

## Albue

### **Inspektion:**

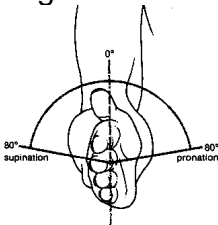
- Hævelse og fejlstilling.  
Varus - valgus

### **Palpation:**

- N. ulnaris, caput radii, bicepssenen.

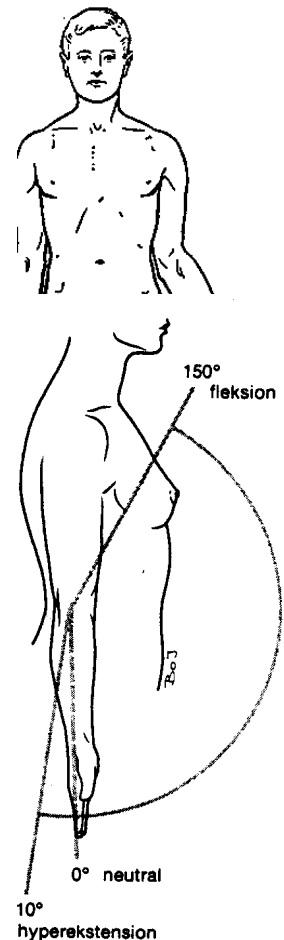
### **Funktion:**

- Det er relevant at anføre, om hånden kan føres til mund, øre og til nakke.
- Normal bevægelighed er fleksion 0-145; hyperekstension 0-10 grader ses hyppigst hos kvinder. Supination og pronation 0-80 grader med angivelse fra håndkantstilling.



### **Tip:**

- Ved supination og pronation skal albuen holdes fikseret ind til siden.
- Ansamling i leddet ses tydeligst på bagsiden mellem epikondylerne og olecranon.



## Underarm

### **Inspektion:**

- Bajonetstilling ved collesfraktur.
- Hævelse volart på håndled ved green-stick fraktur.
- Atrofi.

### **Palpation:**

- På distale del af underarmen palperes knoglerne subkutant.
- Caput commune extensorum (ømhed ved tennisalbue).
- Ømhed ved Frohses ligament (proximale fibrøse kant af m. supinator ca. 5 cm distalt for laterale humerusepicondyl) ved radialistunnelsyndrom.
- Krepitation langs ømme sener ved seneskedehindebetændelse.

## Håndled

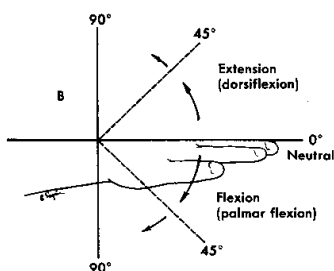
### **Inspektion:**

- Vær omhyggelig med beskrivelse af sår på håndled, hånd og fingre. Hvilke strukturer ses i såret - intakte eller læderede.

### **Palpation:**

- Tumores.
- Pulse.
- Ømhed over led, sener eller knogler.

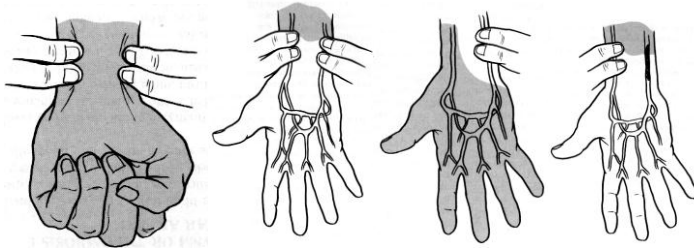
### **Funktion:**



- Normal bevægelighed inkluderer dorsalfleksion 0-80, volarfleksion 0-80, ulnardeviation 0-30 og radialdeviation 0-15 grader. Desuden foregår supinations- og pronationsbevægelsen også i håndleddet i distale radioulnære led (0-80 grader).

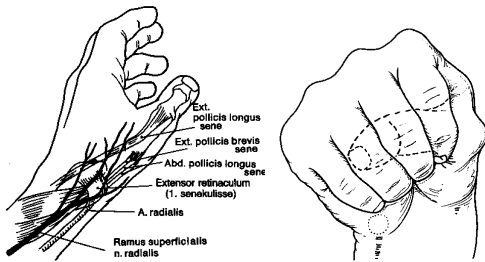
### **Øvrige undersøgelser:**

#### **Allen's test**



- Vurdering af flow til hånden gennem såvel a radialis som a ulnaris. Ved testen afklemmes begge arterierne og efter tømning af hånden - ved knytning af denne - løsnes grebet over den ene arterie. Det vurderes om blodet løber til hånden. Testen gentages nu for den anden arterie. **SKAL UDFØRES FØR A-PUNKTUR I HÅNDLEDDET!**
- Testen kan også bruges på digitalarterierne med afklemning proksimalt på fingrenes grundstykker.

## Finkelsteins prøve



- Undersøgelse for mb. De Quervain (seneskedebetændelse med afklemning i 1. kulisse), hvor tommelen gribes ind i hånden af de 4 ulnare fingre. Herefter vil en hurtig ulnardeviation i håndleddet fremkalde smerter svarende til radialsiden af håndleddet ved 1. kulisse.

## Tinels tegn

- Ved perkussion over en nerve udløses paræstesier. Prøven er positiv, hvor nerven er irriteret - f.eks. n. medianus ved carpaltunnelsyndrom, n. ulnaris ved albuen eller i Guyon's kanal på hånden.
- Kan også bruges til at følge udvæksten af en overskåret nerve.

## Phalens test

- Fastholdt hyperfleksion i håndleddet fremkalder paræstesier i medianusområdet ved carpaltunnelsyndrom.

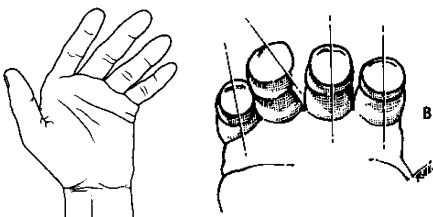
## Hånd

### Generelt:

- Vanskelig anatomi - men lær den!
- Dysfunktion af hånden kan skyldes lidelser proksimalt herfor.

### Inspektion:

- Hævelse: Hvilke strukturer er inddraget.
- Hvilke led er hævede. (Grund- og mellemlid ved reumatoid artrit, yderlid ved polyartrose).
- Muskelatrofi.  
Parese af n. medianus giver thenar atrofi.  
Parese af n. ulnaris giver atrofi af de korte håndmuskler, specielt 1. dorsale interos (konkavitet af 1. interstit set fra dorsalsiden).
- Tilspidsning af pulpa ved kredsløbsforstyrrelser. Urglasnegle ved kronisk hjertesygdom.
- Farve og svedtendens. F.eks. bleghed ved karspasmer og tørhed ved manglende funktion af svedkirtlerne ved nervelæsion.





- Fejlstillinger. (Ulnar deviation ved reumatoid artrit, klostilling ved ulnarisparese, drophånd ved radialisparese, fejlrotation af fingre.)
- Er fingrene på den afslappede hånd i normal jævn kaskade (let flekterede i alle led med fingerspidserne næsten på linje) som tegn på normal tonus i fleksor og ekstensorsenerne. "Fejl" i kaskaden er hos bevidstløse tegn på senelæsion.
- Generel brug af hånden.

**Palpation:**

- Systematisk palpation. Husk tommelens rodled.
- Ømhed i tabatiøren ved scaphoideumfraktur.
- Evt. hævelse palperes for ømhed.
- Skurren i leddene.

**Funktion:**

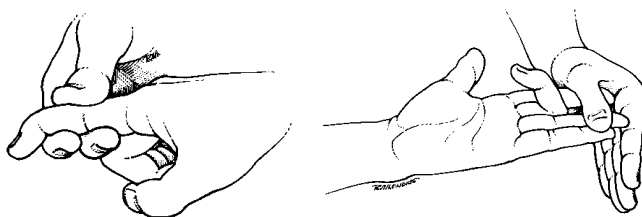
- Normal bevægelighed er for tommel: Ab/adduktion 40 grader; fleksion/ekstension 45 grader. Øvrige fingre flekterer 80-90 grader i metacarpofalangealled (MP-led) - 5. finger mest. I proximale interfalangealled (PIP-led) flekteres 100 grader og i distale interfalangealled flekteres 80-90 grader - mest i 5. finger. For alle fire ulnare fingre gælder pulpa-vola afstand (PV) er 0 grader.
- Funktionen af interosserne afprøves ved spredning og samling af fingrene mod modstand.
- For de fire ulnare fingre gælder generelt:

**Ekstension**

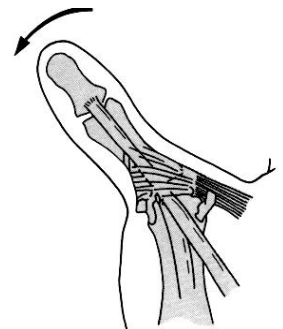
MP-led: Lange ekstensorer  
 PIP og DIP-led: Interosser og lumbrikaler.

**Fleksion**

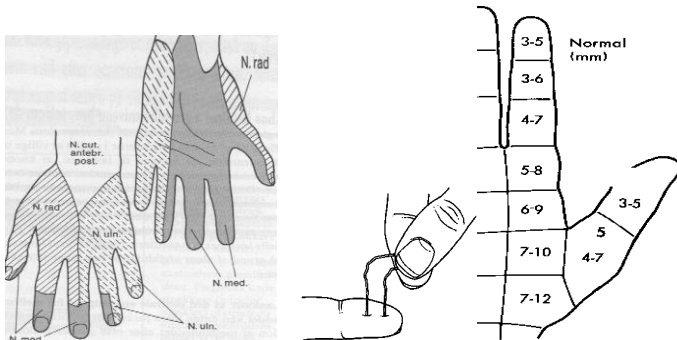
MP-led: Lumbrikaler.  
 PIP-led: Superficieller fleksorer  
 DIP-led: Profunde fleksorer



- Funktionen af de superficielle fleksorer afprøves ved at spærre den fælles muskelbug til de profunde fleksorer. Dette gøres ved at holde nabofingrene strakte medens der flekteres i mellemlæddet. Det kontrolleres at der ikke er tonus i yderledet.
- Stabiliteten af collaterale ligamenter testes på flekterede grundled men strakte mellem- og yderled.
- Stabiliteten er vigtig i tommelens grundled, hvor en ruptur af ulnare kollaterale ligament oftest skal opereres. Brug lokalanæstesi ved tvivl. Ved distorsioner skal det altid angives i journalen/på skadekortet, at stabiliteten er testet.



- Sensibiliteten afprøves som topunktsdiskrimination eller som skelneevne mellem våd (sprit) og tør serviet. Let at udføre og giver et sikkert resultat ved skader på nerverne.



- Ved andre navelidelser end traumatiske kan forskellige sensitivetsundersøgelser give yderligere oplysninger: Skelnen mellem spids/stump og mellem varm/kold. Vibrations- og stillingssans.

### Øvrige undersøgelser:

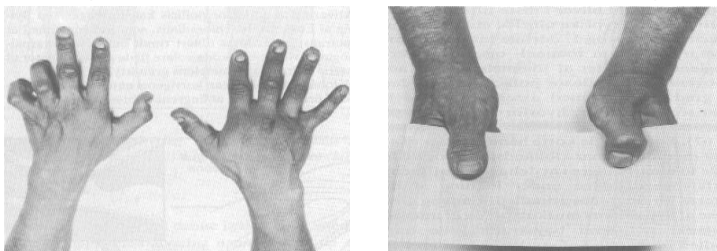
Nervelæsioner med påvirkning af hånden motoriske funktion:

#### n. medianus

- Lave læsioner: Tommelens abduktion i planet vertikalt på hånden (m abductor pollicis brevis) er svækket.
- Ved læsion i albuehøjde rammes m. flexor pollicis longus samt 2. fingers dybe fleksor, hvilket gør pincetgreb mellem 1. og 2. finger umuligt, idet yderleddene ikke kan flekteres.

#### n. ulnaris

- Ofte atrofi i 1. interstits. Manglende funktion af m flexor digiti minimi proprius - dvs. manglende evne til maksimal fleksion i 5. fingers grundled medens interfalangeal-leddene er strakte.



- Ulnar klohånd, hvor mellemlid flekteres før grundled på de to ulnare fingre.
- *Froments tegn*: Ved forsøg på pincetgreb med 1. og 2. finger

mangler funktionen af m adductor pollicis og 1. dorsale interos. For at stabilisere grebet hyperflekterer patienten derfor i 1. fingers yderled.

- Normalt vil de fleste af hånden korte muskler være ramte, men der kan være overlapning med n. medianus.

#### n. radialis

- Der er ingen motorisk funktion i selve hånden. Læsioner over eller på albueniveau, hvor den motoriske gren læderes, giver lammelse af strækkerne til håndled og fingre samt abductor pollicis longus. Håndleddet hænger (drop hånd) og hånden kan ikke åbnes.

### **Tip:**

- Hos bevidstløse kan funktionen af senerne dels vurderes som anført øverst i håndafsnittet med inspektion af fingrenes kaskade og dels ved at observere fingrenes bevægelser ved flektion/ekstensionsbevægelser i håndleddet. Flektion i håndleddet medfører ekstension af fingrene og omvendt (= tenodesefunktion).
- Ved skade mod radialsiden af håndled er det vigtigt at anføre i journalen/skadekortet om der er ømhed i tabatiøren. Også selv ved normale fund (fraktur af Os Scaphoideum kan være lumsk men kræver behandling med det samme).
- Ved skade mod 1. finger er det vigtigt at anføre i journalen/skadekortet om der er løshed af 1. fingers grundled. Også selv ved normale fund. (Ruptur af ulnare kollaterale ligament kræver oftest operation).
- Ved sårskader skal neurovaskulære forhold distalt for læsionen altid vurderes og noteres.
- Ved behandling af sår SKAL undersøgelse af motorisk og sensorisk funktion være afsluttet før anlæggelse af lokalbedøvelse. Der er ingen mening i at forsøge eksploration af såret i skadestuen. Efterprøv funktionen. Ved tvivl indlægges patienten til frilægning og reparation i blodtomt felt og sufficient bedøvelse.
- Infektioner på fingre skal tages alvorligt. Spredt sig let i dybden, og det skal altid vurderes og anføres, om der er mistanke om spredning til sener, seneskeder eller led.

## **Ryg**

### **Generelt**

Børn søger ofte behandling for fejlstillinger, voksne for traumer og ældre for smerter. Som regel ligger der helt forskellige lidelser bag disse kategorier af patienter, og undersøgelsen af ryggen skal naturligvis afspejle dette. En god smerteanamnese er vanskelig, men af særlig betydning ved rygsmerter (se side 2).

### **Inspektion**

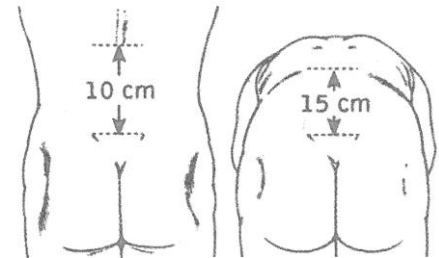
- Holdes hovedet lige? Er der ansigtsasymmetri (ses ved torticollis)
- Den stående patient vurderes fra siden. Er der normal, udslettet eller accentueret thorakal kyfose/lumbal lordose? Udjævner krumningerne i sideplan hinanden, eller er der en generel saggital ubalance?
- Den stående patient vurderes bagfra. Det vurderes om bækkenet er i balance på to lige lange ben, og om ryggen er lige uden skoliose.
- Mens patienten flekterer ryggen bemærkes det, om den ene side af ryggen løfte sig højere end den anden (torsionsprominens, Adam's test). Undersøgelsen bør udføres siddende for at udligne benlængdeforskel eller stramhed af hasemusklere. En torsionsprominens ses ved skoliose og skyldes hvirvlernes rotation, hvorved ribben og tværtappe afgår længere bagtil på den ene end på den anden side. Rotationen kan måles med et scoliometer (et specielt vaterpas) og vil normalt ligge under 2 grader. Mere end 7 grader opfattes som indikation for yderligere undersøgelse med røntgenundersøgelse.

## Palpation

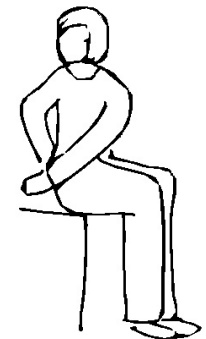
- Der undersøges for ømhed "i midtlinjen" samt paravertebralt. På halsen undersøges endvidere muskulaturen, inklusive sternocleidomastoideus, som er stram ved torticollis.
- Indirekte ømhed undersøges ved tryk i columnas længderetning – eksempelvis på hoved eller skuldre.
- Når patienter undersøges i forbindelse med traumer, skal man tænke på, at smerter andre steder samt påvirkning af medicin eller alkohol kan sløre ømhed langs nakke og ryg.

## Funktion

- Normal bevægelighed af halscolumna indebærer 40-45 graders flektion/ekstension (hagen på brystet/kig mod loftet) og sidebøjning (øret på skulderen – og ikke skulderen til øret!). Rotation er normalt 70 grader (kig over skulderen).
- Et mål for fleksjon og sidebøjning i den thoracolumbale del af ryggen er fingerspidsernes placering (f.eks. til midt på underbenene ved flektion og til knæets ledlinje ved sidebøjning). Det er dog vigtigere at vurdere, om bevægelserne foregår jævnt over hele ryggen, eller om dele af ryggen er fikseret. F.eks. kan man trods en stiv ryg godt flektre til fingerspidserne når gulvet, hvis hasemusklær og hoftebevægelighed tillader det. På samme måde kan stramme hasemusklær være årsag til øget



- finger-gulv-afstand trods normal bevægelighed i ryggen.
- Schober's test er et objektivt mål for lændens bevægelighed. Med patienten stående markeres L5 og et punkt 10 cm ovenfor. Når patienten flekterer maksimalt, bør afstanden mellem disse to punkter øges med mindst 5 cm.
- Rotation i ryggen måles med patienten siddende, så bækkenet er fikseret. Med højre hånd på venstre skulder og venstre på højre skal patienten rotere kroppen til begge sider. Normalt vil en akse fra skulder til skulder kunne rotere 45 grader til begge sider.



## Øvrige undersøgelser

### Neurologisk undersøgelse

- Intramedullære lidelser eller ændrede pladsforhold i spinalkanalen eller foramina, kan medføre ændringer i de perifere reflekser, samt ændring i motoriske og sensoriske funktioner. En neurologisk undersøgelse kan kortlægge sygdommens placering og udbredning, således at yderligere undersøgelse og behandling kan målrettes relevante områder. En påvirkning af en bestemt nerverod, kan således pege på en prolaps af en bestemt discus. Niveaubestemmelsen er dog vanskeliggjort af et vist overlap mellem de enkelte nerverødders funktion.
- [skema for dermatomer, innervation og reflekser her eller i ryg- eller i neurologiafsnittet??]

## Laseque's manøvre

- Strakt-benløft-test udføres med patienten liggende på ryggen. Det strakte ben løftes af undersøgeren. Normalt vil man kunne løfte benet 60 grader uden ubehag. Hvis undersøgelsen udløser smerter – især udstrålende smerter – kan det være tegn på irritation af en nerverod, f.eks. hvis den klemmes af en diskusprolaps. I nogle tilfælde kan smerterne udløses i det modsatte ben (positiv krydset Laseque), hvilket afhænger af, hvor nerveroden er påvirket.

## Bækken

### **Generelt**

Bækkents stilling og funktion hænger sammen med nederste del af ryggen og hofterne. Som eksempel kan flektionskontraktur i hofterne øge kipning af bækkenet fremad, hvilket igen øger lændelordosen.

### **Inspektion**

- Er bækkenet i balance i stående stilling? (se side 15)
- Hæmatommisfarvninger, husk perineum.
- Blødning fra uretra/vagina/rectum kan være tegn på dislocerede brud.

### **Palpation**

- Store dele af bækkenet er dækket af muskulatur og kan kun vanskeligt palperes.
- Sacroiliacaled kan undersøges for direkte og indirekte ømhed ved kompression. Visse reumatologiske lidelser rammer sacroiliacaleddene.
- Subcutant beliggende knogle palperes for ømhed ved mistanke om frakturer/ligament- eller seneafrivninger. Herved kan man ofte diagnosticere ramusfrakturer hos ældre efter fald.
- Stabiliteten af bækkenet er vigtig at vurdere hos den hæmodynamisk påvirkede traumepatient. Undersøgelsen er dog ikke ufarlig, da den kan øge blødningen, og den bør derfor udføres med forsigtighed og af rutineret kollega. Resultatet er svært at tolke. Som regel vil man meget tidligt i traumemodtagelsen tage et røntgenbillede af bækkenet, hvorved den kliniske stabilitetsundersøgelse i realiteten bliver unødvendig og kan undlades. Undersøgelsen foretages ved at komprimere bækkenet ved samtidigt tryk på begge bækkenvinger. Hvis undersøgelsen udløser smerter bagtil, kan det være tegn på indirekte ømhed som følge af brud. Hvis bækkenet føles stabilt, og der ikke er smerter, kan undersøgelsen fortsætte med tryk på begge spinae iliaca ant. sup. Så bækkenet forsøges "åbnet".
- Inspektion/exploration af uretra, vagina og rectum er led i vurderingen af mulige ossøse eller bløddelsskader i bækkenregionen. Desuden er vurderingen af sphinctertonus og voluntær funktion en vigtig del af den neurologiske vurdering – både ved traumer og ved mistænkte sygdomme i ryggen.

## Hofte

### **Generelt:**

- Hofteleddet ligger dybt, hvorfor inspektion kun giver relativt begrænsede informationer.
- Smerter som stammer fra hoften kan af patienten lokaliseres til knæregionen - især medialt (referred pain).
- Smerter som af patienten lokaliseres til hoften kan stamme fra columna og fra abdominale lidelser (referred pain).

### **Inspektion:**

- Er huden i orden (ved undersøgelse før operation)?
- Trykmærker og -sår over trochanter major?
- Spontan lejring:

Ved ansamling i leddet vil smerterne være mindst ved let fleksion og udadrotation, fordi der i denne stilling er der mest plads i leddet og dermed mindst tryk. Denne stilling skal hos små børn give mistanke om ansamling i hofteleddet.

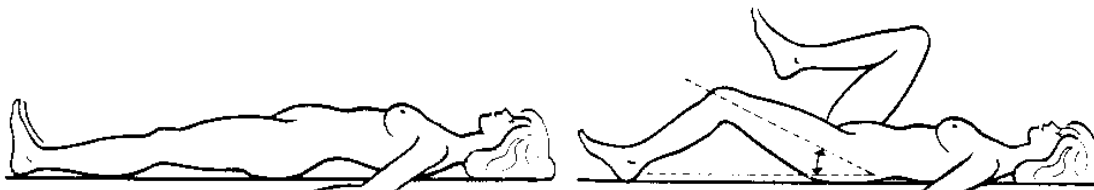
Ved fraktur af hoften kan benet være oprykket og udadroteret.

### **Palpation:**

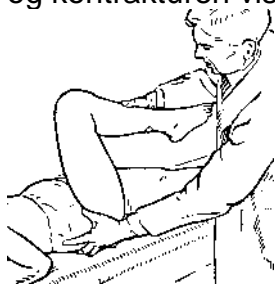
- Det er vanskeligt at palpere selve leddet, men der kan testes for indirekte ømhed i leddet og svarende til collum ved at komprimere trochanter fra siden eller ved kompression langs femur ved tryk i proksimal retning på det flekterede knæ.
- Husk at palpere regionens øvrige strukturer: Kar og nerver. Muskelfæster. Lymfeknuder.

### **Funktion:**

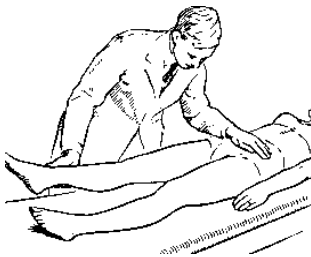
- Det er vigtigt at have styr på bækkenets stilling:



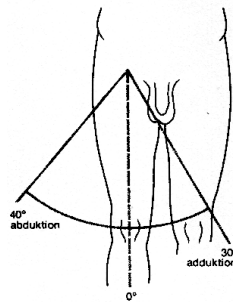
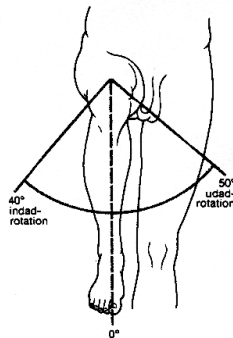
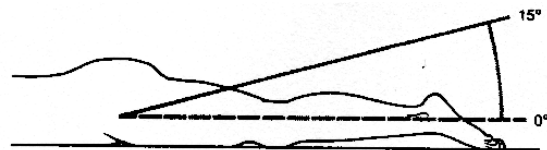
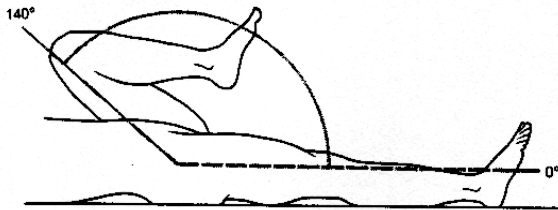
Ved at hyperlordosere i lænden kan bækkenet kippes således, at en fleksionskontraktur i hofteleddet skjules. Når modsatte hofte flekteres maksimalt udrettes hyperlordosen, og kontrakturen viser sig ved at låret løfter sig (=Thomas test).



Med en hånd under patientens lænd mærkes efter om lordosen ændres ved ekstensions- og fleksionsbevægelser.



Ved undersøgelse for abduktion kontrolleres bækkenets stilling ved at holde på modsatte sides spina iliaca anterior superior.



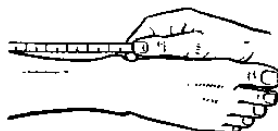
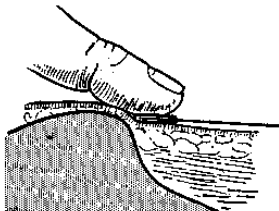
- Normal bevægelighed er: Flexion 0-140, ekstension 0-15, abduktion 0-40, adduktion 0-30, indadrotation 0-40, udadrotation 0-45 grader.
- Patienten undersøges i rygliggende stilling på fladt leje. Ekstension og eventuelt rotation undersøges med patienten liggende på maven.

- Ved nedsat bevægelighed som følge af slidgigt begrænses først indadrotation og abduktion.
- Man kan let forvirres af rotationens retning i hoften, når underbenene bruges som visere (flekteret knæ). Indadrotation i hoften medfører udadføring af crus.

### Øvrige undersøgelser:

#### Benlængden

- På den stående patient vurderes bækkenets stilling bagfra, idet benlængdeforskel viser sig ved at "smilehullerne (eller crista iliaca som et alternativ) står i forskellig højde på de to sider. Ved forskel udlignes denne med træplader under det korte ben, og pladernes tykkelse registreres. Man har så et mål for den funktionelle forkortning. Det er vigtigt at notere, om benlængden er målt på to strakte ben og på flad fod.

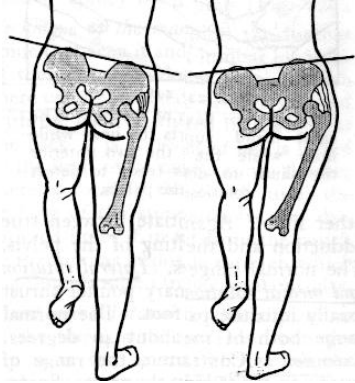


- Med målebånd registreres spina-malleolafstand fra spina iliaca anterior superior til spidsen af mediale malleol. Ved kontraktur i knæ, hvor benet ikke kan rettes ud, kan benlængden udmåles som summen af målingerne fra spina til knæets mediale ledlinje

og herfra til malleol. Selvom benene udmåles ens kan kontraktur i hofte- eller knæled medføre at det ene ben funktionelt er for kort (se foregående punkt).

### Trendelenburg's test

- En positiv test ses ved nedsat styrke i glutealmuskulaturen.

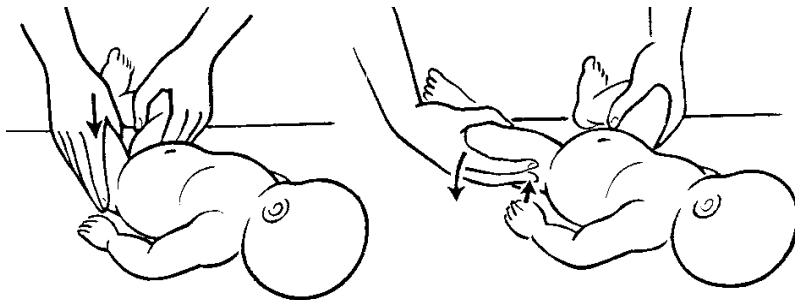


Står man på ét ben vil den modsidige bækkenhalvdel normalt løftes, men ved nedsat gluteal muskelkraft vil den derimod synke.

### Duchennes halten

- er et andet tegn på insufficiens af glutealmusklerne. Ved gangen kastes vægten over på det belastede ben for at opretholde balancen.

### Ortolani's og Barlow's prøver



- undersøger nyfødtes hofte for medfødt luksation. Hvis hofte er lukseret vil man kunne mærke repositionen ved en repositionsmanøvre (Ortolani). Hvis hofte er på plads men ustabil, vil man kunne fremkalde en luksationsfølelse ved

en luksationsmanøvre (Barlow).

### Trendelenburg's prøve

- påviser insufficiens af veneklapperne, hvor vena saphena løber ind i vena femoralis. Indløbet komprimeres medens patienten ligger med eleveret ben. Kompressionen holdes medens patienten rejser sig men slippes herefter, idet man bemærker om der kommer retrograd styrtfyldning. Dette indikerer klapinsufficiens. Hvis varicerne hurtigt fyldes trods kompressionen må der være en insufficiet perforant mere distalt.

## Knæ

### Generelt:

- Stabilitetsundersøgelse af knæet kan være vanskelig, men er en af de mere "efterspurgte" undersøgelser i forbindelse med sportsskader og dermed i det daglige



arbejde på skadestuen. Udfaldet af undersøgelsen kan have stor betydning for den videre behandling. Det er derfor en god ide at øve sig så ofte, man har muligheden.

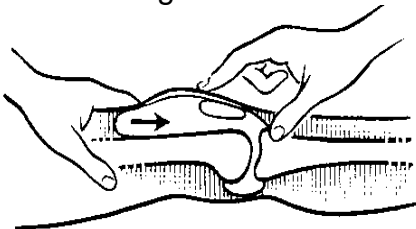
- Ved skader er en grundig udspørgen om skadesmekanismen, umiddelbare følger og primær behandling vigtig.  
Retning og kraft af påvirkning?  
Fornemmelse af bristning?  
Måtte udgå af kampen / kunne fortsætte?  
Ansamling? Hvor hurtigt?  
RICE - behandling på skadestedet kan sløre de objektive fund!

### **Inspektion:**

- Valgus, varus: Hos voksne ses normalt 5-7 graders valgus. Slidgigt rammer oftest først i mediale ledkammer og kan medføre gradvis varusfejlstilling.
- Atrofi: Selv efter kort tids knæbesvær vil der komme atrofi svarende til vastus medialis. Mål quadricepsomfanget 10-15 cm over patellas overkant og sammenlign med modsatte side.

### **Palpation:**

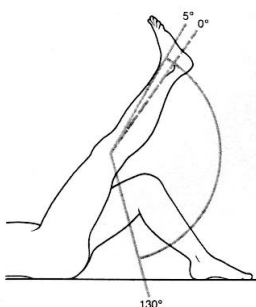
- Patella. Ømhed ved mobilisering. Skurren.
- Ledlinjer palperes for ømhed og det vurderes om ømheden øges ved kompression eller rotation i knæet.
- Kollaterale ligamenter palperes for ømhed, defekt eller hævelse.
- Ledkapslen palperes for ømhed.
- Husk poples (Baker cyste).
- Ansamling:



Ved anslag af patella samles væsken under patella ved kompression af ledkapslen - specielt svarende til recessus suprapatellaris. Herefter prøver man med en finger om patella kan klikke mod femurkondylerne. Ved en anden metode skubber man væske fra recessus suprapatellaris og mærker efter med den anden hånds fingre langs patella (fluktuation).

- Husk at et hævet knæ måske ikke skyldes ansamling men synovialissvulst (ingen anslag, ingen fluktuation).

### **Funktion:**



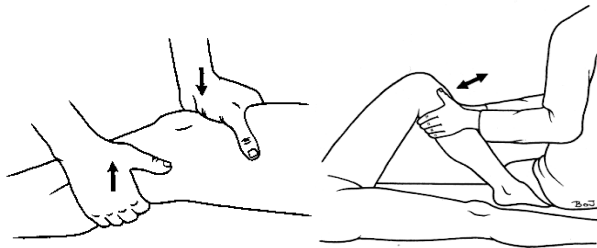
- Normal bevægelighed er: Flexion 0-130 og hyperekstension 0-5 grader.

## Sideløshed

- Ved undersøgelse af de *kollaterale* ligamenter skal man sørge for at korsbåndene og bagre kapsel er afslappede. Dette opnås ved at flektere 15-20 grader. Hvis der flekteres mere, bliver undersøgelsen vanskelig at udføre, da man ofte "forstyrres" af rotation i hoften. På afslappet patient skal man kunne mærke få graders vaklen, når man tester det laterale ligament (variserer) - ellers har man ikke lavet testen rigtigt.
- Er der sideløshed på strakt knæ, vil der også være læsion af korsbånd.

## Skuffeløshed

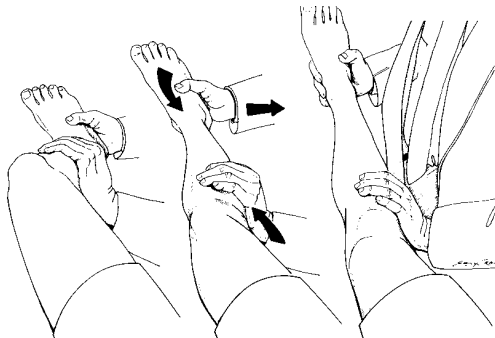
- undersøges på 90 grader flekteret knæ med fikseret fod (sid på den). Husk at bemærke om udgangsstillingen er bagtil - svarende til læsion af bageste korsbånd. Skuffeløsheden er svær at påvise efter akut læsion, da kontraktion af hasemusklerne modvirker manøvren.



### Lachman's test

- undersøger forreste skuffeløshed (forreste korsbånd). Knæet er hér kun flekteret 15-20 grader, hvilket er en stor fordel ved akutte skader. Undersøgelsen er således ikke så smertefuld og hasemuskulaturen kan ikke så let

maskere løsheden. Det er til gengæld sværere at få det rigtige greb ved store knæ og små hænder.



### Pivot shift test

- Tester ligeledes forreste korsbånd. Kan ikke laves på det akutte knæ. Patienter med overrevet korsbånd vil ofte opleve tilfælde, hvor knæet pludseligt føles usikkert eller smutter. Problemet opstår, når der ved en belastet bevægelse opstår en lille sublaksation/reposition mellem tibia og femur. Ved pivot shift test provokeres dette, idet man på det flekterede knæ

presser i valgus og indadroterer crus medens knæet ekstenderes. Den smuttende bevægelse kan føles med hånden på knæet samt oftest beskrives af patienten.

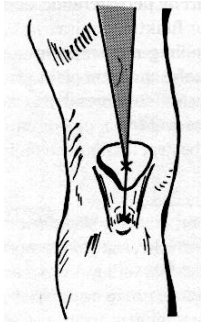
- Lad patienten dreje sig fra side til side stående på et ben og bemærk om dette medfører usikkerhedsfølelse.

## Øvrige undersøgelser:

### Atrofi

- af vastus medialis måles med målebånd 15 cm proksimalt for mediale ledlinje eller 10 cm proksimalt for øvre patellakant.

## Q-vinkelen



- måles mellem en linje fra spina iliaca anterior superior til midten af patella og en linje fra midten af patella til midten af tuberositas tibiae. Fortæller om trækretning af quadriceps og er relevant at måle ved patellasygdomme. Bør være under 15-20 grader.

## Menisklæsion

- Der findes et større antal undersøgelser for *menisklæsion* (Mc murrays prøve, Bragards prøve, Apleys prøve.....). Ingen af disse er særlig sikre og vigtigst er at undersøge ledlinjerne for lokaliseret ømhed. Ømheden kan man prøve at provokere ved at palpere med knæet i forskellige stillinger og med forskellige belastninger. Desuden vurderes det om der er smerter ved kompression og rotation knæet. (Kompression af knæet kan udføres med patienten i bugleje og retvinklet knæ, idet der lægges tryk på fodsålen. Alternativt kan knæet valgiseres/variseres for at komprimere laterale/mediale ledkammer).

## Underben

### **Inspektion:**

- Farve, marmorering.
- Behåring.
- Staseeczem.
- Ødem. Smalbensomfang.
- Venefylde kan være øget ved venøs stase - f.eks. Dyb VeneTrombose (DVT).
- Varicer inspiceres med patienten stående.
- Sår. Arterielle sår er oftest mindre og dybe og med skarp afgrænsning. Venøse sår er oftest større, med granulering i bunden og uskarp afgrænsning.

### **Palpation:**

- Temperatur. Der kan være termogrænse ved iskæmi.
- Konsistens af muskulaturen.
- Achillessenen palperes for ømhed, hævelse og kontinuitet. Husk at der ofte ikke er hæmatom ved bristet Achillessene.

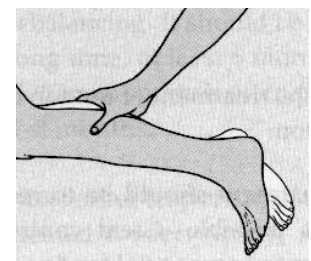
### **Funktion:**

- Muskelstyrken vurderes over knæ- og fodled. Kan patienten stå på tæer og hæle?

### **Øvrige undersøgelser:**

#### **Thompson's test (= Simmonds' test)**

- er positiv ved ruptur af Achillessenen. Medens patienten ligger på maven og flekterer knæet 90 grader squeezes lægmuskulaturen. Hvis Achillessenen er bristet vil dette ikke medføre plantarfleksion i fodledet.



### Homan's tegn

- betegner dyb lægømhed samt smerter ved passiv dorsalfleksion i foden. Homan's tegn giver mistanke om dyb venetrombose (DVT). Klinisk undersøgelse for DVT er dog behæftet med stor usikkerhed.

### Perthe's prøve

- I stående stilling anlægges staseslange lige under knæet. Hvis de overfladiske vener tømnes under gang er der ikke okklusion af de dybe vener. Med mindre der er betydeligt ødem på crus og fod, er de dybe vener ikke helt okkluderede, og prøven er derfor overflødig.

### Lewis's prøve

- tester blodforsyningen til lægmuskulaturen og "provokerer" claudicatio symptomer. Benet løftes fra lejet, så foden eleveres ca. 60 cm. Der ses efter afblegning af fodsål og hæl. Patienten laver nu gentagne fleksions-/ekstensionsbevægelser af fodledet. Hvis dette medfører smerter i muskulaturen er Lewis's prøve positiv.

## Fod

### Generelt:

- Mange henvender sig på skadestuen efter forvridding af fodledet. Ofte skyldes besøget et ønske om at udelukke/bekræfte mistanke om brud, og den primære undersøgelse sigter mod, at sortere hvilke fodled der skal røntgenundersøges eller ej.

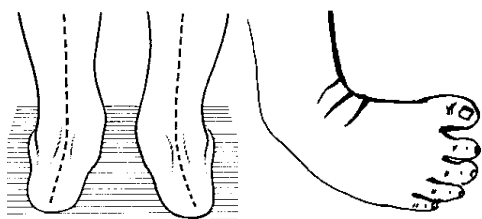
Røntgen er som hovedregel kun nødvendigt:

*I ankelregionen:* Ved smerte samt manglende evne til at støtte, både straks efter skaden og ved undersøgelsen eller ved knogleømhed af posteriore kant eller spids af en malleolerne.

*I mellemfoden:* Ved smerte samt manglende evne til at støtte, både straks efter skaden og ved undersøgelsen eller ved knogleømhed af basis af 5. metatars lateralt eller os naviculare medialt.

### Inspektion:

- Hævelse og misfarvninger. Husk inspektion af området bag malleolerne og omkring Achillessenen.



- Fodens stilling med og uden belastning. (Valgus / varus, planus / cavus, equinus / calcaneus).
- Negleforandringer.
- Sår: Arterielle, neuropatiske, venøse.

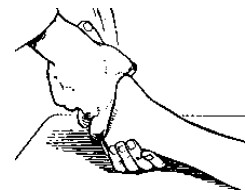
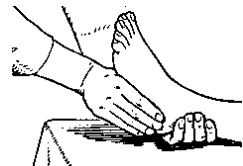
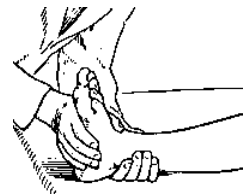
### **Palpation:**

- Ved forvridninger kan man ofte tydeligt skelne mellem ømhed omkring og ømhed på selve malleolerne. Laterale malleol kan oftest bedst palperes fra bagsiden.
- Arteria dorsalis pedis i 3. kulisse på fodryggen og arteria tibialis posterior bag mediale malleol.
- Husk at palpere fibula i sin hele længde ved pronationstraumer, hvor der kan være brud proksimalt i fibula med brist af syndesmosen. Disse fodled er ustabile og kræver operation.

### **Funktion:**

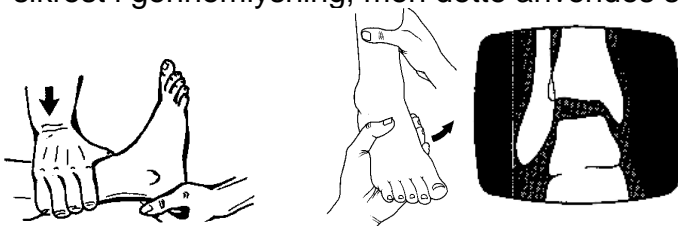
#### **Normal bevægelighed**

- Talo-cruralt:  
Dorsalfleksion 0-20, plantarfleksion 0-40.
- Subtalært:  
Inversion og eversion 20 grader hver.
- Midttarsalt:  
Fiksér calcaneus. Adduktion og abduktion ca. 15 grader hver.
- Subtalært og midttarsalt: I normal brug af foden anvendes følgende kombinationer af bevægelser: 1) Inversion + adduktion = supination. 2) Eversion + abduktion = pronation.
- Storetåens bevægelighed er vigtig. Kraften vurderes. Normalt bevægeudslag er i dorsalfleksion omkring 90 grader, plantarfleksion nær det halve.



#### **Stabiliteten**

- Der undersøges for forreste skuffeløshed samt for sideløshed, idet specielt den sidste undersøgelse er meget usikker - ikke mindst på akutte fodled. Sideløshed vurderes sikrest i gennemlysning, men dette anvendes sjældent i den akutte diagnostik.



### **Øvrige undersøgelser:**

#### **Elevation af foden**

anvendes ved vurdering af den arterielle blodforsyning. Hæves foden ca. 60 cm over lejet bør den stadig være velperfunderet. Sker der afblegning af fodsål og hæl er der mistanke om svær iskæmi (truet ekstremitet). Undersøgelsen kombineres med Lewis's prøve (se underben).

## Reaktiv hyperæmi

Hvis foden afbleges under elevation holdes stillingen et minut eller to. Herefter holdes foden lavt, idet patienten sidder med benene ud over sengekanten. Ved svær iskæmi vil der nu komme reaktiv hyperæmi som reaktion på iskæmien ved elevationen.

## Undersøgelse af børn

### Generelt

- Det kræver ofte lidt ekstra tid, at lave en god undersøgelse på et barn. Specielt i alderen 3-5 år kan børnene være meget generte. Start med at tale med forældrene uden at give barnet speciel opmærksomhed. Hvis samtalen forløber roligt, vil barnet slappe af og være klar til at blive undersøgt efter et par minutter.
- Har barnet nået udviklingsmæssige milepæle til forventet tid?

Funktion (milepæl)	Bør være opnået inden:
Smiler	2 måneder
Drejer hovedet efter personer og ting	3 måneder
Hovedkontrol	4 måneder
Sidder uden støtte	9 måneder
Rejser sig ved ting	13 måneder
Går uden støtte	18 måneder

### Inspektion

- Fuldbåren og velskabt / alderssvarende og uden synlige misdannelser eller fejlstillinger?
- Normal reaktion på at være hos lægen?
- Kig efter syndromtegn som f.eks. speciel ansigtsform, stor øjenafstand, lavtsiddende ører osv. Normalvariationen er dog meget stor, så pas på hvad du siger til forældrene.
- Halten: Smertebetinget med kort standfase, trendelenburgs halten ved nedsat kraft over hoften, Duchennes gang med kropsoverføring på grund af nedsat kraft af proksimal muskulatur, benlængdeforskel, spasticitet.
- Akser: Varusknæ er normalt fra fødsel til ca 2-3 års alderen. Valgusknæ er normalt mellem 3 og 6 år. Ved skolealderen rettes akserne ikke yderligere.
- Rotation: Ved indadrejede fødder vurderes på tre niveauer. Anteversion af hoften, intern tibiatorsion og forfodsadduktion kan alle bidrage til intoeing på forskellige aldre. Rotationerne bedres oftest spontant op til skolealderen.

### Palpation

- Børn reagerer meget på kolde hænder. Tag en ekstra trøje på, på kolde dage, så dine hænder er varme.
- Start palpationen forsigtigt, hvor du ikke forventer ømhed. Herefter nærmer du dig det relevante område.

- Børn kan have inkomplette knoglebrud/infraktioner (torus, greenstick og bowing fracture). Sådanne brud har ikke altid indirekte ømhed men må findes på baggrund af lokal hævelse og ømhed. Mistanken bekræftes med røntgen.
- Mindre børn kan lide at blive smurt ind i crem, og på den måde kan man "snyde" sig til at palpere arme og ben grundigt igennem.
- "Strømperefleksen": Små børn bliver rolige, når de skal have strømper på. De tror, at undersøgelsen er slut. Giv selv barnet strømper på, men vær så "klodset", at du når at undersøge ledbevægelighed over hofte, knæ og fodled.
- "Referred pain" har speciel relevans hos børn, hvor især knæsmærter kan skyldes en lidelse i hoften.

### **Funktion**

- De forskellige funktionsundersøgelser af led adskiller sig ikke fra voksne.
- Som hos voksne vil de specielle hoftelidelser hos børn (coxit, Calve-Legg-Perthes, epifysiolyse coxae m.v.) som første symptom give nedsat indadrotation. Undtagelsen er den sent opdagede hofte-luksation, hvor nedsat abduktion er vigtigste symptom.
- Moro-refleks (faldrefleks) bør testes forsigtigt og kun, hvis det er relevant, da den er ubehagelig for barnet. Den kan hos normale børn udløses op til 4-5 måneders alderen.
- Ortolani- og Barlows manøvre er repositions- og luksationsmanøvre, som alle nyfødte får foretaget for at afsløre hofte-luksation eller løshed (se under Hofteundersøgelse side 16). Undersøgelsen kræver et afslappet barn, og efter nogle få uger kan undersøgelsen være usikker, fordi tonus i muskulaturen er tiltaget. Hoften kan på dette tidspunkt være stabil – men i lukseret stilling. I denne situation vil nedsat abduktion være sikreste tegn på en lukseret hofte.

## Stikordsregister

Achillesene.....	19	Lewis's prøve .....	20; 21
acromioclaviculærled .....	4	lordose.....	11
Adam's test.....	11	marmorering.....	3; 19
Afværgetest.....	5	mb. De Quervain .....	8
Albue .....	6	Mc murrays prøve .....	19
Allen's test .....	7	Menisklæsion .....	19
Anamnese .....	2	Muskelstyrken .....	3; 19
Ansamling .....	3; 6; 17	n. medianus .....	8; 10
anslag af patella .....	17	n. radialis.....	10
anteriore translokation .....	5	n. ulnaris .....	6; 8; 10
Apleys prøve.....	19	Ortolani .....	16
Apprehension test.....	5	Painful arc .....	5
Arterielle sår .....	19	Palpation, generelt .....	3
atrofi .....	3; 17	Perthe's prøve.....	20
atrofi i 1. interstitis .....	10	Phalens test .....	8
Baker cyste .....	17	Pivot shift.....	18
Barlow .....	16	polyartrose .....	8
Barlows manøvre.....	23	pronation .....	6; 21
benlængdeforskel.....	15	pronationstraumer .....	21
Benlængden .....	15	radialistunnelsyndrom.....	6
Bragards prøve .....	19	Reaktiv hyperæmi .....	22
carpaltunnelsyndrom .....	8	referred pain .....	2; 4; 14
claudicatio .....	20	Referred pain.....	23
Distorsio grad .....	3	reumatoid artrit.....	8; 9
drophånd.....	9	RICE .....	17
Duchennes halten .....	16	Røntgen.....	20
DVT.....	20	scaphoideumfraktur.....	9
dyb tromboflebit .....	20	Schober's test.....	12
Elevation af foden .....	21	scoliometer .....	11
eponymer.....	3	seneskedehindebetændelse .....	6
faste .....	2	Sideløshed.....	18; 21
fejlrotation .....	9	skoliose .....	11
finger-gulv-afstand .....	12	Skuffeløshed .....	18
Finkelsteins prøve.....	8	Skuffetest .....	5
fleksionskontraktur i hofteledet .....	14	Skulder .....	4
fluktuation .....	3; 17	sphinctertonus .....	13
Fod .....	20	spontan stilling.....	3
forvridding af fodledet.....	20	Staseeczem .....	19
Froments tegn .....	10	sternoclaviculærled .....	4
Funktion, generelt.....	3	Strakt-benløft-test .....	13
funktionelle forkortning.....	15	Strømperefleksen .....	23
Generelt om undersøgelsesteknik .....	3	Sulcustest .....	5
glenohumeralled .....	4	supination.....	6; 21
Guyon's kanal .....	8	syndesmosen .....	21
Hofte.....	14	synovialissvulst .....	17
Homan's tegn .....	20	sår 3; 7; 11; 14; 19	
Hånd .....	8	tabatièren .....	9; 11
Håndled .....	7	tennisalbue .....	6
impingement.....	5	tenodesefunktion af fingrene .....	11
Infektioner på fingre .....	11	termogrænse .....	19
Inspektion, generelt .....	3	thenar atrofi.....	8
intoeing.....	22	Thomas test, hofteundersøgelse .....	14
kaskade af fingerspidser .....	9	Thomson's test.....	19
klapinsufficiens .....	16	thoracoscapulærled .....	4
klostilling.....	9	Tinels tegn.....	8
Knæ .....	16	tolk .....	2
kreptation .....	3	topunktsdiskrimination .....	10
kyfose .....	11	torsionsprominens .....	11
Lachman's test .....	18	torticollis .....	11
Laseque's manøvre.....	13	trendelenburgs halten .....	22



Trendelenburg's prøve .....	16
Trendelenburg's test.....	16
træplader.....	15
Turgor.....	3
udviklingsmæssige milepæle .....	22
Ulnar deviation.....	9
ulnare kollaterale ligament .....	11
ulnare kollaterale ligament på 1. finger .....	9

Underarm .....	6
Underben.....	19
Urglasnegle .....	8
valgus .....	6; 17; 18
Varus.....	6
Venefylde.....	3; 19
Venøse sår.....	19
Ødem.....	19