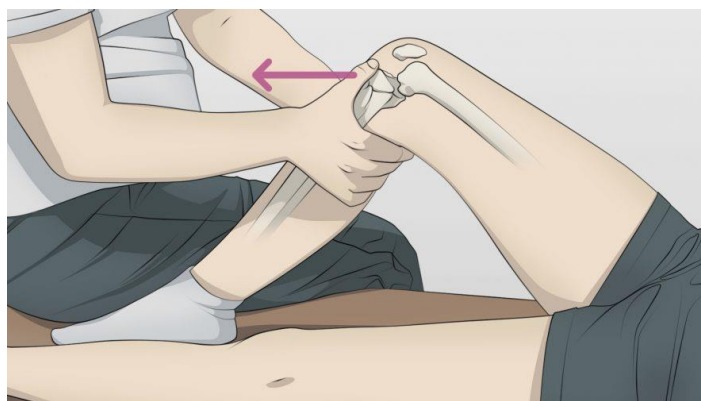


# Den objektive undersøgelse af patienter med ortopædkirurgiske og reumatologiske lidelser

## En vejledning til Kandidatuddannelsen i Medicin, SDU



## INDLEDNING

Dette kompendium beskriver, hvorledes Ortopædkirurgisk Afdeling O og Reumatologisk Afdeling C, Odense Universitetshospital, forventer, at den objektive undersøgelse af bevægeapparatet foretages. På SDUs hjemmeside med informationer for studerende findes supplerende videooptagelser, som illustrerer metode for den objektive undersøgelse.

[https://mitsdu.dk/da/mit\\_studie/Kandidat/Medicin\\_kandidat/Uddannelsens\\_opbygning/Professionssporet/Faerdighedstraening/Manualer](https://mitsdu.dk/da/mit_studie/Kandidat/Medicin_kandidat/Uddannelsens_opbygning/Professionssporet/Faerdighedstraening/Manualer)

Kompendium og video skal opfattes som et supplement til lærebøgerne og ikke en erstatning.

Anatomien er grundlæggende for at kunne foretage en sufficient objektiv undersøgelse og forventes kendt. Al begyndelse er svær, herunder også den objektive undersøgelse. For at blive god til den, er der kun en vej frem, nemlig øvelse. Benyt derfor enhver lejlighed til at træne. I starten skal din undersøgelse kontrolleres af din ansvarlige.

**Læs først de generelle retningslinjer, der er gældende for alle anatomiske regioner.**

**Vær opmærksom at kompendiet indeholder mere end målbeskrivelsen for færdighedstræningen.**

**Kompendiet er gældende for den afsluttende OSCE eksamen.**

**Med venlig hilsen**

Læge og ph.d.-studerende Luke Beagan, Kristine Bollerup Arndt, Rasmus Tyrsted Mikkelsen og Rajzan Joanroy

Lektor Michael Brix. Ortopædkirurgisk Afdeling O, OUH

Forskningsleder Martin Lindberg-Larsen, Ortopædkirurgisk Afdeling O, OUH

Lektor Anne Voss, Reumatologisk Afdeling C, OUH

# Indholdsfortegnelse

Generelle retningslinjer for den objektive undersøgelse .....	4
OVEREKSTREMITETEN .....	7
SKULDERLEDDET .....	7
OVERARMEN.....	8
ALBUELEDDET .....	8
UNDERARMEN .....	9
HÅNDELEDDET .....	9
HÅNDEN.....	9
UNDEREKSTREMITETEN .....	12
MÅLING AF BENLÆNGDE OG BÆKKENSTAND .....	12
GANGEN .....	12
HOFTLEDDET .....	12
LÅRET .....	13
KNÆLEDDET .....	13
UNDERBENET .....	15
ANKELLEDDET (TALOKRURALLEDDET).....	15
BAGFODSLED (SUBTALOLED).....	16
FODEN .....	16
LEDSORING VED INFLAMMATORISK LEDSYGDOM.....	16
DEN ORTOPÆDISKE UNDERSØGELSE AF DET NYFØDTE BARN .....	17
RYGSØJLEN.....	17
LEDSORING VED INFLAMMATORISK RYGSYGDOM .....	18
NERVERØDDER OG MEDULLA SPINALIS .....	20
NOTER.....	22

## Generelle retningslinjer for den objektive undersøgelse

Den objektive undersøgelse skal være systematisk og skal vægtes afhængig af den enkelte patient. Traume-patienter skal derfor ikke udsættes for samme undersøgelse som ikke-akutte patienter. Systematikken er dog ikke forskellig.

Hos *traume-patienten* er det vigtigt at beskrive skaderne (inspektion), foretage palpation, vurdere direkte og indirekte ømhed, og vurdere de neurovaskulære forhold på ekstremiteten. Kan patienten foretage aktiv bevægelse, er der sensibilitet, puls og kapillærrespons?

Patienter med åbenbare frakturer og fejlstillinger skal ikke undersøges regelret for bevægeudslag eller ledstabilitet. Derimod skal der ordineres røntgenundersøgelse med henblik på dokumentation af skaderne. Svære fejlstillinger skal altid korrigeres og stabiliseres med bandage inden røntgenundersøgelse. Ofte er stæk i længdeaksen med passende modtræk tilstrækkeligt.

Frisk læsion forhindrer ofte sufficient undersøgelse. I nogle tilfælde kan man vente én til to uger med ny undersøgelse (f. eks vurdering af knæled) i andre må man afklare problemet hurtigere. Dette kan nødvendiggøre undersøgelse ved mere erfarne kollega og i få tilfælde også i narkose.

Den *ambulante reumatologiske patient* bør efter grundig anamnese undersøges systematisk: Alle patienter med perifer artrit skal undersøges med palpation af perifere led (ømhed og hævelse af led), og patienter med involvering af hvirvelsøjlen skal undersøges med beskrivelse af aksial bevægelighed (se nedenfor). Patienter mistænkt for non-inflammatorisk rygsygdom gennemgår ryg-undersøgelse.

Det er vigtigt at patienten lejres hensigtsmæssigt ved undersøgelsen, idet smerter og muskelspændinger kan medføre fejlagtige fund. Derfor undersøges hånd og håndled med patientens arm hvilende på underlag, ligesom fod og fodled undersøges med underben hvilende på underlag.

Den kliniske undersøgelse af perifere led i reumatologisk ambulatorie suppleres ofte med ultralydsundersøgelse af involverede led.

## Som hovedregel anvendes følgende systematik (husk at sammenligne med modsatte side)

- **Inspektion:** Beskrivelse af sår, hud (misfarvning, cyanose, lividitet, induration), behåring, fejlstilling, abnorm vinkling, hævelse/ødem og atrofi af muskler omfangsforskel (evt. omfangsmål).
- **Palpation:** direkte/indirekte ømhed, ledansamling, tumor, hudtemperatur
- **Vaskulær status:** pulsforhold, kapillærrespons, venefyldning, hudfarve, behåring. Pulsforhold vurderes distalt fra og proksimalt. Herudover undersøges om der fremkommer lividitet ved elevation, og vene-genfyldningstiden noteres. Ved mistanke om fraktur skal vaskulær status beskrives inden evt. røntgenundersøgelse.
- **Bevægelse:** angives eventuelt i grader og kan måles såvel aktivt som passivt. Man bemærker, om der er skurren og smerter ved bevægelse, og i hvilken stilling det eventuelt fremkaldes. Indskrænket bevægelse noteres. Præcise gradantal er ikke væsentlige.

- **Motorisk og sensorisk funktion og herunder vurdering af tonus, sensibilitet og reflekser:**

**Sensibilitet** undersøges ved let berøring med finger eller vatpind, mens patienten kigger væk eller lukker øjnene. Kulde, varme, vibrations- og stillingssans kan også vurderes.

**Smertesansen** (= evnen til at skelne spidst fra stump): Med lukkede øjne angiver patienten, om en given genstand er spids eller stump.

**Stereognostisk sans** er evnen til at erkende genstande uden synets hjælp. Typisk undersøges 2 punkts-diskriminationen på hånden ved hjælp af bøjet papirclips. Med et let tryk berøres fingerpulpa med 1 eller 2 ben af clipsen. Den mindste afstand, der på pulpa kan erkendes som 2 punkter er normalt 2-3 mm.

### **Senereflekser**

Overekstremiteten: Biceps-, triceps- og brachioradialisrefleksen

Underekstremiteten: Patellarsene, medial hase, akillessene, plantarreflekser (Babinski).

### **Kraft kan bedømmes neurologisk ved gradsskala 0-5**

0: Ingen kontraktion

1: Spor af kontraktion.

2: Aktiv bevægelse, når tyngden elimineres.

3: Aktiv bevægelse mod tyngden.

4: Aktiv bevægelse mod tyngde og modstand.

5: Normal kraft.

Nedsat kraft kan være betinget af en række andre årsager end neurologisk. Ved akut skade er den ofte smertebetinget eller forårsaget af selve læsionen f.eks. muskel/senelæsion eller nerve skade. Ved mere kroniske tilstande som fejlstillinger og andre deformiteter kan betyde at musklerne fungere insufficient, der kan medføre nedsat masse og kraft.

- **Stabilitet af led:** Typisk foretages stabilitetsundersøgelse af fingrene specielt grundledet af 1. finger, knæ- og ankelleddet. Men en række andre led kan også testes for instabilitet. En sikker stabilitetsundersøgelse kræver nogen erfaring.
- **Special tests:** For nogle led/regioner findes en række *special tests*. Kun de relevante for kandidatuddannelse er taget med.
- **Funktionsundersøgelse:** Beskriv hvad patienten kan, og hvorledes det foretages. F.eks. "gangen er haltende med vægtoverføring til venstre ben" eller "patienten kan ikke flektare aktivt over yderleddet af 3. venstre finger"

### **Syntese af anamnesen og den objektive undersøgelse**

Anamnesen og den objektive undersøgelse skal give anledning til tentative diagnoser, der eventuelt yderligere kan be- eller afkræftes ved parakliniske undersøgelser. Det er dog ofte, at man ikke får hjælp af parakliniske undersøgelser i den akutte situation, f.eks. ved direkte traumer og distorsioner. Ved mistanke om nervelæsioner eller tryk på nerverod (diskusprolaps), skal man i sit notat beskrive, hvilken nerve eller rod man mistænker.

## **OVEREKSTREMITETEN**

Såfremt ikke andet er anført gælder de generelle retningslinjer for den objektive undersøgelse anført ovenfor.

## **SKULDERLEDDET**

Undersøgelsen foretages bedst på siddende patient.

### **Inspektion:**

Der inspiceres fra alle sider. Deformiteter noteres. Akut forreste skulderluxation medfører typisk ændret skulderrunding (epaulet-skulder).

Ved intraartikulær lidelse i glenohumeralledet kan der ses ansamling fortil. Scapulas stilling sammenlignet med modsidige noteres. Muskelatrofi i specielt m. deltoideus, supra- og infraspinatus beskrives.

Laterale klavikelende kan stå højt ved luksation.

### **Palpation:**

Systematisk palpation af glenohumeral-, akromioklavikulær- og sternoklavikulærled for hævelse og ømhed. Palper klavikel, scapula og humerus samt m. deltoideus, m. supra- og m. infraspinatus, m. biceps brachii samt m. triceps.

### **Bevægelse:**

Fleksion (fremad op) 180°, ekstension (bagud) 40°, abduktion (udad op) 180°, adduktion (indad) 30°. Udadrotation/indadrotationen måles med overarmene langs siden og albuerne flekteret 90° (ca. 40/80°).

De anførte normaludslag kan kun udføres, når der er normal funktion af alle skulderens led (thorako-skapulær-, glenohumeral-, acromio-klavikulær-, sterno-klavikulærled).

### **Funktionsundersøgelse**

Beskriv hvad patienten kan nå med hånden, fx kan nå til munden, nakken, issen, modsidige skulder og til ryggen. Kan hånden ikke nå til fx nakken, angives afstanden fra fingerspidserne til nakkens midte.

### **Regionspecifikke test**

Positiv smertebue betyder, at patienten har smerter ved aktiv abduktion i området 30- 120° eller på grund af smerter ikke kan sænke armen fra fuld abduktion, men må støtte den med den anden i samme område. Smerter udløses også ved passiv bevægelse i området.

Positivt udslag betyder, at der kommer indeklemning under acromion pga. bursit, tendinit eller ændret pladsforhold. Kan understøttes af egentlig impingement test

#### *Impingement test*

Passiv elevation af indadroteret arm. Udløser smerter omkring 90°.

Positiv udslag betyder tuberculum majus kommer under acromion og mindsker pladsforholdene således der kommer indklemning af supraspinatus senen eller bursa. Positiv droparmstest betyder at pt. ikke aktivt kan holde armen abduceret i området 45-90° og er ofte på baggrund af supraspinatus seneruptur. Undersøges bedst hvis pt. starter med roligt at sænke armen fra fx. 120 -140 ° abduceret stilling.

Når abduktionen når under 80-90° "tabes" armen.

Ved skulderledsartrit er der ofte smerter allerede ved abduktion < 80°.

Isometrisk kraftmåling: Med strakte albuer først flekterer og derefter abducerer patient i skuldrene bilateralt, imens undersøger presser i modsatte retning på patientens underarme. Bagefter holder patientens overarm ind mod kroppen og flekterer 90 grader i albuerne. Derefter først udad- og dernæst indadroterer patienten i skulderen, imens undersøgeren presser i modsatte retning. Kraft og smerter noteres ved disse undersøgelser.

## **OVERARMEN**

Undersøgelse af overarmen indgår i skulder- og albueundersøgelsen.

### **Inspektion**

Muskelatrofi ses og måles normalt som circumferens på tykkeste sted. Akut muskel/seneruptur ses ofte tydeligt i det akutte stadium (biceps).

## **ALBUELEDDET**

### **Inspektion**

Varus/valgus fejlstilling noteres (valgus = indvendige albuevinkel < 180°, normalt findes 0-15° valgusstilling).

### **Palpation**

Ansamling og ømhed af ledkapsel kan ved 90° fleksion palperes med undersøgers 1. finger i "trekanten" mellem olecranon og laterale humerusepikondyler og undersøgers 2. finger yder modtryk i fossa cubiti (underarmen støttes). Ømhed samt leddskurren ved rotation noteres samtidig med tryk over caput radii. Såfremt der ikke er hævelse føles rotationsbevægelsen tydeligt. Jævnligt kan påvises ømhed af laterale og mediale epikondyl, der sammen med andre undersøgelser kan være med til at stille diagnoserne henholdsvis tennis- og golfalbue. Ved golfalbue/medial epikondylitis findes smerter ved mediale humerusepikondyl ved passiv ekstension i håndled på strakt albue samt ved aktiv fleksion i håndled mod modstand på strakt albue. Ved tennisalbue/lateral epikondylitis findes smerter ved laterale humerusepikondyl ved passiv fleksion i håndled på strakt albue samt ved aktiv ekstension i håndled mod modstand på strakt albue.

### **Bevægelse** (strakt stilling = 0°)

Ekstension – fleksion (strækning – bøjning) er normalt 0-150°. Er der 20° strækkemangel skrives 20-150°. Ved artrit i albue er der ofte ekstensionsdefekt.

### **Ledstabilitet**

Sideløshed af albueledet er svær at undersøge.



## **UNDERARMEN**

### **Inspektion**

Undersøgelse af underarmen indgår i albue- og håndledsundersøgelsen.

### **Palpation**

Muskelatrofi ses og måles normalt som circumferensen på tykkeste sted. Dominante arm kan normalt være op til 1 cm større.

### **Bevægelse**

Supination og pronation indgår i bevægelsen af både albue og håndleddet. Beskrives med 90° flekteret albue, der holdes mod kroppen. Hånden holdes med 1. finger pegende lige op (håndkant). Supination og pronation er normalt omkring 80-90°

## **HÅNDLEDDET**

### **Inspektion**

Typisk bajonetfejlstilling ses ved Colles-fraktur, og ved reumatoid artrit kan ses prominens af caput ulna pga. dorsal sublaksation.

### **Palpation**

Underarmen hviler på underlag, og ledlinjen palperes dorsalt og volart med angivelse af ømhed og hævelse. Palper distale radius, distale ulna, tabatiere og dorsale håndrod. Obs. tabatiereømhed kan være tegn på os scaphoideumfraktur.

### **Bevægelse**

Supination og pronation indgår i bevægelsen af både albue og håndleddet og herunder også underarmen (se underarm). Håndleddets bevægelser er: Dorsal- og volarfleksion (80/80°), supination og pronation samt ulnar og radial (30/15°) bevægelse. Bortset fra supination og pronation undersøges håndleddets bevægelser med proneret håndled. Nedsat kraft kan bedømmes ved håndtryk eventuelt med specialredskaber.

## **HÅNDEN**

### **Inspektion**

Reduktion i håndens muskulatur kan beskrives som svind af thenar-, hypothenar- og interossalmusklerne (særligt 1. dorsale). Vurder om neglelejer på 1.-4. finger ligger parallelt evt. på let flekterede fingre. Er de ikke parallelle, kan der være rotationsfejlstilling. Ved reumatoid arthritis kan opstå kronisk kapselfortykkelse og ulnar deviation af fingrene.

### **Palpation**

Ved artrit undersøges fingrenes led:

Metacarpofalangealled, MCP: Ledlinjen identificeres radiale og ulnare med undersøgers 1. og 2. finger, mens leddet støttes dorsalt og volart med undersøgers anden hånds 1. og 2. finger.

Ømhed langs ledlinie og hævelse med ansamling registreres (tryk skiftevis medialt og lateralt mhp. fluktuation). Proximale og distale interfalangealled, PIP og DIP: Ved let flekteret led palperes med undersøgers ene hånds 1. og 2. finger medialt og lateralt, samt undersøgers anden hånds 1. og 2. finger palmart og dorsalt. Tryk skiftevis med undersøgers fingre kan påvise fluktuation og ømhed. Ossøs fortykkelse beskrives (Heberdenske og Bucchardske noduli) Ved traume undersøges for specifik ømhed svarende til f.eks. den volare plade ved hyperekstensionstraume.

## Neurovaskulære forhold

*Sensibilitet:* Volart 1-3½ finger forsynes af n. medianus. Volart 3½-5 finger forsynes af n. ulnaris. Dorsalt 1. interstits forsynes af n. radialis. Sensibiliteten undersøges ved berøring på begge sider af fingeren evt. med vatpind eller spidst (fx med kanyle) mens patienten ser væk.

Test af kapillærrespons samt pulsforhold.

*Kapillærrespons:* Komprimer distalt på finger i 5 sekunder, så kapillærene tømmeres for blod og fingeren bliver hvid. Når fingeren slippes, bliver kapillærene fyldt med blod inden for 2 sekunder og fingeren bliver rød igen, ved normalt respons.

*Allens test:* Komprimer a. radialis og a. ulnaris, hvorefter hånden knyttes aktivt gentagende gange, for at pumpe blodet ud af hånden. Den ene arterie slippes, og hånden bliver straks rød pga. genopfyldning af blod, ved normalt respons. Gentag for den anden arterie.

## Bevægelse

### 1. finger

**Rodled:** Ab-/adduktion (udad-/indadføring), normalt ca. 40°, undersøges i et plan vinkelret på bevægelserne i grund- og yderled. Ekstension/fleksion (bagud/fremadføring i alt 45°), undersøges i samme plan som bevægelserne i grundled og yderled. Opposition: Samtidig abduktion, rotation og fleksion i rodled. **Grundled:** Ekstension/fleksion 0/50°. **Yderled:** Ekstension/fleksion 0/80°.

### 2.-5. finger

**Grundled** (MP = metacarpo-falangealled): Ekstension/fleksion 0/90°.

**Melleleddene** (PIP = proximale interfalangealled): Ekstension/fleksion 0/110°.

**Yderleddene** (DIP = distale interfalangealled): Ekstension/fleksion 0/80°.

Det noteres om fingerspidserne (pulpae) når distale bøjefure i hulhånden (vola), eller hvor mange cm (PV-afstand), der mangler aktivt (evt. passivt).

## Ledstabilitet

Obs. led kan være hypermobile - sammenlign med modsatte side.

**1. fingers grundled:** Såvel radial, dorsal som ulnar løshed skal undersøges ved forvridding at tommelfingeren. Sideløshed testes på strakt led.

**Øvrige led og fingre:** Sideløshed i MP 2-5 undersøges på 90° flekteret grundled. PIP undersøges strakt for sideløshed og for hyperekstension.

## **Undersøgelse for senelæsion på hånden**

Som regel kan man gå ud fra, at aktiv ubelastet fleksion med intakt sene er smertefri, mens partiel læsion giver smerter ved funktion. Ved manglende Kooperation f.eks. hos børn kan man teste for total fleksorsenelæsion ved at komprimere muskelseneovergangen på underarmsniveau eller ved vurdering af tonus af fingrene på supineret hånd. Ved aktiv strække- eller bøjemangel undersøges også den passive bevægelighed. Man tager stilling til årsagen til manglende bevægelighed (hudkontraktur, muskelkontraktur, parese, seneoverskæring, adhæreencer, ledkapselskrumplinger eller forandringer i selve ledfladerne).

**Fingerstrækkere:** De lange ekstensorsener (nervus radialis) testes for deres virkning på grundled, idet strækning af mellemed og yderled i det væsentlige udføres med de små håndmuskler via ekstensoraponeurosen (nervus ulnaris). Extensor pollicis longus ekstenderer yderleddet, men dette led kan i et vist omfang strækkes med den del af tenars muskler, der hæfter i tommelens trekantede ekstensoraponeurose. Dropfinger findes når der er manglende evne til aktiv ekstension over DIP-led, når PIP-led er ekstenderet.

**Fingerbøjere:** Læsion af profundussenerne kan umiddelbart iagttages på fingerens stilling idet yderleddet holdes strakt. Læsion af både superficialis og profundus vil også medføre at mellemedet er strakt.

### *Profundussener:*

Undersøges separat med PIP-led ekstenderet og fikseret, mens patienten forsøger fleksion af DIP. For 1. finger dog fleksion af IF-led.

### *Superficialissener:*

2. finger: Første og anden finger holdes med pulpa mod hinanden. 2. finger har let fleksion i PIP-led og ekstension i DIP-led. Hvis DIP-led ved belastning flekteres er det tegn på manglende kraft af superficialissenen.

3-5. finger: De to ikke undersøgte fingre holdes ekstenderet i alle led, mens patienten flekterer i PIP-led. Ved manglende fleksion er det tegn på læsion/manglede kraft i på gældende superficialissene.

## **Regionspecifikke test**

### *Tinels tegn*

Perkussion af nerven giver paræstesi i innervationsområdet. Positiv udfald ved nervekompression eller overskæring med neuromdannelse

### *Phalens Test*

Ved passiv fleksion i håndleddet fremkaldes der efter min 30 sek. paræstesi ud i fingrene. Skyldes øget pres i karpaltunnelen på n. medianus.

## **UNDEREKSTREMITETEN**

Såfremt ikke andet er anført gælder de generelle retningslinjer for den objektive undersøgelse anført ovenfor.

### **MÅLING AF BENLÆNGDE OG BÆKKENSTAND**

Bækkenstanden og benlængden vurderes ved at undersøgerens hænder presses ind over hoftekammen, mens patienten står med ryggen mod undersøgeren. At bækkenstanden er i ligevægt betyder at en imaginær linje gennem øvre kant af hoftekammene er horisontal og "i vatter" og er et udtryk for lige lange ben. Den praktiske/funktionelle (heri indregnet eventuelle kontrakturer) benforkortning noteres; det vil sige den forhøjelse, der skal anbringes under foden for at bringe bækkenet i ligevægt. Benlængden kan også måles med patienten i rygleje. Afstanden mellem spina iliaca anterior superior og den mediale malleol måles. Kontrakturer svarende til såvel hofte- som knæled medfører, at benet funktionelt er for kort, mens den reelle benlængde kan være egal med modsidige ben.

### **GANGEN**

Gangfunktionen vurderes med henblik på halten. Halten kan skyldes smerter, insufficient muskelfunktion og benforkortning. Herudover giver en række neurologiske lidelser haltende gang eventuelt på grund af spasticitet eller paralyse (f.eks. hanefjeds gang ved n. peroneusparalyse). Hoftelidelse kan give Trendelenburgs gang, hvilket vil sige, at bækkenet kipper mod den raske side ved belastning tydende på muskelinsufficiens (gluteus medius). Patienter med længerevarende gener går ofte med vægtoverføring til den smertefulde side med henblik på at nedsætte kraftpåvirkningen til ekstremiteten.

## **HOFTELEDDET**

### **Inspektion**

Gangen ses og vurderes som anført ovenfor.

Atrofi af sædemuskulaturen vurderes med patienten stående.

Bagudluksation af hofteledet eller af alloplastik vil medføre forkortning af benet samtidig med, at hoften findes adduceret, indadroteret og flekteret. Forreste luksation af hofteledet eller af alloplastik vil medføre forkortning og udadrotation af benet.

Hofte-nære femurfrakturer præsenterer sig som regel ved forkortning og udadrotation.

Ved hofteundersøgelsen indgår ligeledes undersøgelse og vurdering af lænderyg og bækkenet.

### **Palpation**

Palpation af selve hofteledet kan ikke udføres på grund af de omkringliggende muskler, men ved palpation er det ofte muligt at diagnosticere hofteledsnære muskel-/seneskader, hvor der typisk er smerter svarende til den skadede muskel ved tryk, udspænding og ved isometrisk kontraktion (f.eks. tendinitter i adduktorerne, rectus femoris, rectus abdominis og iliopsoas).

Trochanterområdet palperes for ømhed (bursit/tendinit). Columna lumbalis er også en del af hofteledsundersøgelsen.

## Bevægelse

Udføres med patienten i rygleje som passive bevægeudslag og beskrives f.eks. som: Højre hofte bevæger 15/140°, 50/35°, 20/75° (ekstension/fleksion, abduktion/adduktion, indad-/udadrotation). Ekstensionen vurderes stående eller med patienten i bugleje. Fleksion udføres med patienten i rygleje og med knæet flekteret 90 grader. Rotation udføres sædvanligvis med patienten i rygleje og hofte og knæet bøjet 90 grader. Der er betydelig variation i ud- og indadrotation. Hos den raske er den samlede rotation normalt 80-90°. For at udelukke at bevægelserne sker i bækken/lænd, skal dette bækken iagttages under proceduren.

## Regionspecifikke test.

*Trendelenburgs test* (stand på ét ben)

Vurderes med patienten set bagfra og stående på det afficerede ben. Man bemærker testresultatet umiddelbart og igen efter ca. ½ minut. Undersøgelsen er positiv, såfremt bækkenet kipper modsat det ben, patienten står på. Dette tyder på gluteus medius insufficiens. Undersøgelse er negativ, når patienten kan holde bækkenet lige uden at ændre kropsholdningen.

*Impingement test*

Der udløses smerter ved fleksion, indadrotation og let adduktion i hofteleddet pga. labrum eller bløddele afklemmes fortil imellem collum femoris og acetabulum. Ved kroniske tilstande, såsom svær hofteledsartrose eller fejlvekst i femur, hvor det er relevant at udmåle evt. benlængdeforskel, kan dette gøres ved at udmåle afstand fra spina iliaca anterior superior til mediale malleol bilateralt og sammenligne.

Måling af benlængdeforskel: Se afsnittet *Måling af benlængde og bækken* på s. 12.

## LÅRET

Undersøgelse af låret indgår i hofte- og knæundersøgelsen.

## Inspektion

Muskelatrofi ses og måles normalt som circumferens 10 cm over patella. Vastus medialis atrofierer hurtigt efter manglende brug af benet.

## KNÆLEDDET

### Inspektion og palpation

Knæets stilling vurderes og valgus- eller varusstilling (kalveknæthed eller hjulbenethed) beskrives med gradantal. Kan angives med patienten såvel liggende som stående. Se efter atrofi af quadriceps samt supra- og infrapatellar hævelse. Palper quadricepsene, patella, patellasene, tuberositas tibia, femurkondyler, tibiakondyler, MCL, LCL, pes anserinus, anteriore mediale og laterale ledlinie.

*Ansamling* kan påvises ved at undersøgerens ene hånd lægges, så 1. interstits ligger langs patellas overkant og håndfladen på bursa suprapatellaris. Den anden hånds tommel- og pegefingre støtter blidt på siderne af knæet udfor ledlinjen. Håndfladen presses mod bursa, og den anden hånds fingre føler udbulingen ved ansamling (fluktuation). Undersøgelsen er mere følsom end undersøgelse af evt. anslag af patella.

Det noteres, om der er ansamling.

*Femoropatellarleddet* undersøges med henblik på patellas lejrning og sporing under fleksion. *Ømhed langs ledlinjen* undersøges bedst på 90° bøjet knæ ved blid palpation med en fingerspids.

### **Bevægelse**

Strakt stilling er 0°, bevægelsesudslaget til læg ligger mod lår er normalt 0/140°. En strækkemangel på 10° beskrives 10/140°.

### **Regionspecifikke test:**

**Sideløshed:** Med knæet i 0-stilling (strakt) og påvirkning sideværts (varus/valgus) kan der normalt ikke påvises den løshed. Er der løshed, er der sikker læsion af korsbånd, sideligament og bagre kapsel, altså en meget svær ligamentskade. For at eliminere virkningen af den yderst stabile bagre kapsel, undersøges knæet i 20° bøjet stilling (bagre ledkapsel slap): En side instabilitet betyder læsion af lig. collat. medialis eller lateralis. Man angiver hvor mange grader skinnebenet kan bringes til at vinkle med lårbenet i forhold til den normale situation (sammenlignet med modsidige).

Det er vigtigt at pt. er afslappet i muskulaturen omkring knæet under undersøgelsen, der ellers er uden værdi

### **Regionspecifikke test:**

**Skuffeløshed:** Knæet bøjes 90°. Knæleddene inspiceres fra siden mhp., om skinnebenet på den syge side synker bagud sammenlignet med raske side. Dette er almindeligvis tegn på en ruptur af det bageste korsbånd. Undersøgeren sætter sig herefter på patientens fod, fatter bimanuelt om øvre tibiaende og trækker fremad bagud. Læsion af lig. cruc. ant.: Tibia trækkes unormalt fremad. Læsion af lig. cruc. post.: Tibia skubbes unormalt langt bagud. Sammenlignet med den raske side.

Lachmanns test er positiv ved forreste korsbåndsruptur. Udføres med knæet i 15-20° fleksion. Med den ene hånd fikseres femur, med den anden trækkes tibia frem som ved skuffetesten.

Apprehensionstesten forskydes patella i lateral retning. Ved lateral instabilitet/habituel patellaluksation, kommer der en kontraktion i quadriceps (modværgereaktion). Ved kondromalaci og artrose fornemmes en smertende skurren eller krepitation under patella.

### **Menisktest:**

Ømhed på ledlinje kan tyde på meniskskade eller artrose.

#### *McMurrays test*

Patienten ligger på ryggen med maksimalt flekteret knæ. Den ene hånd holdes på knæleddet, så ledspalten på begge sider palperes. Den anden hånd griber under hælen. Mediale menisk testes ved passivt at ekstendere knæleddet, mens læggen holdes udadroteret, og der ydes let varusstress på knæet.

Laterale menisk testes ved passivt at ekstendere knæleddet, mens læggen holdes indadroteret, og der ydes let valgusstress på knæet.

Testen er positiv, hvis man hører eller føler et klik. Man regner også testen som positiv ved smertereaktion uden klik.

### *Thessaly test*

Undersøgeren støtter patienten ved at holde patientens udstrakte hænder. Patienten roterer stående på et ben knæet indad og udad 3 gange, mens knæet holdes flekteret 20°. Smerte ved denne test tyder på menisklæsion.

## **UNDERBENET**

Undersøgelse af underbenet indgår i knæ- og fod-ankel-undersøgelsen.

### **Inspektion og palpation**

Muskelatrofi beskrives. Største lægomfang måles.

## **ANKELLEDET (TALOKRURALLEDET)**

### **Inspektion og palpation**

Undersøges lettest med underbenet hvilende mod underlag og foden fri af underlag støttet af undersøggers hænder. Ledlinjen palperes med undersøggers 1. fingre, idet fodledet forsigtigt flekteres og ekstenderes. Ledkapslen følges forfra og lateralt langs distale tibia og fibula. Ømhed og hævelse registreres. Ved fodledstraumer inspiceres og undersøges for ømhed omkring mediale (lig. deltoideum) og laterale ligamenter (lig. talofibulare anterius, lig. calcaneofibulare og lig. talofib. posterius). Mediale og laterale malleol palperes.

Behov for rtg. af ankel vurderes ud fra Ottawa-kriterierne, som omfatter:

- 1) smerter proksimalt på fibula,
- 2) smerter ved mediale malleol,
- 3) smerter bag på laterale malleol,
- 4) smerter svarende til naviculare
- 5) smerter ved basis af 5 metatars.

### **Bevægelse**

Neutralstilling = 0 stillingen, samme position som foden har, når man står. Den normale bevægelse opad/nedad (dorsalt/plantart) er 10-15/30-40°.

## **Regionspecifikke test**

### *Thomsons test*

Med patienten i bugleje og med foden fri af lejet. Der trykkes omkring lægmuskulaturen og ser efter om foden plantarflekteres. Hvis ingen bevægelse er testen positiv og er tegn på achillesseneruptur.

## BAGFODSLED (SUBTALOLED)

### Bevægelse

Muliggør en drejebbevægelse af foden omkring dennes længdeakse. Indad drejning (supination) ledsages af plantarfleksion, udad drejningen (pronation) af dorsalfleksion). Måling i eksakte grader er ikke mulig.

## FODEN

### Inspektion

Fodens længdebue stående på flad fod og på tæer noteres. Hælens stand beskrives. Står under belastning normalt i ca. 5° valgus. Storetåens og de øvrige tæers stilling beskrives. Hallux valgus udmåles i grader. Nedsynkning af forfod beskrives sammen med eventuelle kalositeter.

### Palpation

Patienten lejres med støtte under benet og foden fri af underlaget. Metatarsofalangealled palperes med undersøggers 1. fingre dorsalt mens øvrige fingre støtter under fodsålen. Ledlinien palperes modsat forreste trædepude og ømhed/ansamling angives.

### Tæernes bevægelse

Storetå grundled bevæges opad/nedad 30/15°.

## LEDSKORING VED INFLAMMATORISK LEDSYGDOM

Ved velkendt inflammatorisk ledsygdom bidrager antal hævede og ømme led til vurdering af sygdomsaktivitet. Derfor udføres systematisk undersøgelse af 28 led på over- og underekstremiteter (se illustration fra elektronisk registrering, DANBIO).

The screenshot displays two side-by-side human silhouettes used for joint scoring. The left silhouette is titled 'Swollen joints 28' and shows 5 orange squares indicating swollen joints. The right silhouette is titled 'Tender joints 28' and also shows 5 orange squares indicating tender joints. Both silhouettes have a 'Marked joints (number): 5' label at the top. Below each silhouette is a 'Paperform' section with a text box for recording the count. The interface includes 'VAS doctor' and '45' at the bottom.

Ledscorening: Antal hævede og antal ømme led  
Print af skærm fra DANBIO



## **DEN ORTOPÆDISKE UNDERSØGELSE AF DET NYFØDTE BARN**

Barnets spontane motorik vurderes. Er der pareser i OU eller UE? Er der fri drejebævelighed i columna cervicalis? Er der stramning af m. sternocleidomastoideus (torti collis)?

Ryggen inspiceres med henblik på abnorme krumninger og ossøse defekter. Er der abnorm behåring?

Hofte: Ortolanis test (lukserer den flekterede hofte under adduktion og tryk i posterior retning og kan den reponeres under abduktion og løft anterior). Fødder: Bagfodens stilling (varus/valgus), bævelighed i ankelledet (spidsfodsstilling/hælfodsstilling), forfoden (adduktion).

## **RYGSØJLEN**

Undersøgelsen fortages bedst stående, hvilket dog ofte ikke kan lade sig gøre hos eksempelvis patienter med infektion, neoplasma eller traumatisk instabilitet i ryggen. Her må den foretages liggende med patienten i rygleje eventuelt med anlagt stiv halskrave. Har man mistanke om fraktur, og der er behov for at inspicere dorsum, må patienten vendes som en træstamme samtidigt med at halsryggen holdes med stræk og eventuel halskrave, såfremt den ikke er frikendt.

### **Inspektion**

Columnas krumninger beskrives. Er lordosen normal eller afladet i hals- og lændesøjle? Er brystsøjles fremadkrumning normal, øget eller formindsket? Skævheder i det andet plan (frontalplanet) er pr. definition en skoliose, og denne beskrives med hensyn til lokalisation til bryst og lænd, sidekonveksitet og torsionsprominens. Torsionsprominensen, hyppigst løftning af scapula, ses bedst ved foroverbøjning og er lokaliseret til den konvekse side. I lændesøjlen er det svært at se skoliose pga. de tykke muskler, og fordi der ikke er medrotation af costae, den ses i denne del af ryggen ofte kun ved foroverbøjning som torsionsprominens. En skoliose kan være kompensatorisk oftest pga. forkortning af det ene ben. Ved rent kompensatorisk skoliose er der ingen torsion ved foroverbøjning hvor skoliosen retter sig ud. Ved lumbal discusprolaps vil man, med patienten stående, kunne se smertebetinget overføring af kroppen (ischiasskoliose).

### **Palpation**

Det er væsentligt også i columna at undersøge for direkte ømhed af processus spinosi. Muskelømhed og udfyldninger registreres og beskrives. Hos traumatiserede patienter palperes for brydning af columnas kontinuitet.

### **Bevægeligheden**

*Halssøjlen:*

Hovedets 1) foroverbøjning fra den oprette 0-stilling udmåles i grader.

Derefter 2) bagoverbøjningen tilsvarende. Begge dele som vinklen mellem lodlinjen og hovedets længdeakse under max. for- og bagoverbøjning. Normalt er udslagene 45/45°.

3) og 4) sidebøjning til højre og til venstre fra lodret stilling udmåles og er normalt ca. 40°.

5) og 6) Drejningen til højre og venstre måles og er normalt 70-80° til hver side (drejning om lodret akse).

*Brystsøjlen:* Normalt er bevægeligheden meget ringe, og der er kun bevægelighed i de nederste 2-4 segmenter.

Ved inflammatorisk ryg sygdom måles bevægeligheden som thoraxekskursion: Forskel i omfang på niveau med processus xiphoideus målt ved maksimal inspiration og eksspiration. Normal > 5 cm.

*Lændesøjlen:* I stående stilling undersøges sidebøjningen til højre og til venstre, og det bemærkes, om nederste halvdel af lænden er fikseret ved sidebøjning, om sidebøjningen er indskrænket eller ophævet thorakolumbalt. Foroverbøjningen undersøges ved at beskrive finger-gulv-afstanden med strakte knæ ved foroverbøjning. Ved nedsat bevægelighed beskrives, om det skyldes låsning af en del af ryggen eller om en generel nedsat mobilitet, og om den er smertebetinget. Bagoverbøjningen kan beskrives.

#### SACROILIACALED

**Palpation:** Med patienten i rygleje og undersøggers hænder på spina iliaca anterior gøres kompression og separation af bækkenet. Herved opstår lille bevægelse i SI led, som ved inflammation vil udløse smerte.

Ledlinjen er ikke tilgængelig for palpation.

#### LEDSCORING VED INFLAMMATORISK RYGSYGDOM

**Ændring i bevægelighed af columna kan være udtryk for sygdomsaktivitet ved inflammatorisk ryg sygdom.** Derfor udføres BASMI (Bath ankylosing spondylitis metrology index), måling af thorax ekskursion og palpation af claviculærled (se illustration fra elektronisk registrering, DANBIO, nederst):

##### *BASMI:*

*Halssøjlen:* Ekstensionsevne måles som afstand øregang til væg: patienten står med hæle og glutealregioner mod væg, knæene strakt, skuldrene tilbage og hovedet ført så langt bagud som muligt, idet hagen holdes ned. Afstand fra øregang til væg angives i cm. Normal < 15 cm

Rotationsevne måles med patienten liggende og maksimal rotation til højre og venstre. Gradantal på rotationen angives. Normal > 70°

*Lændesøjlen:* Lumbal fleksion måles som modificeret Schober index: 15 cm markeres på huden udmålt med et punkt 5 cm under og et punkt 10 cm over linien mellem spina iliaca posterior superiores. Patienten bøjer sig herefter maksimalt fremover uden at bøje i hofter og knæ, og afstanden mellem de to punkter måles. Afgivelsen fra 15 cm angives som bevægeligheden, normal > 4cm.

Lumbal side fleksion måles med patienten i stående stilling med strakte knæ evt. op mod en væg for at undgå for- eller bagudbøjning. Ved sidebøjning måles i cm bevægelsen af fingerspids på begge sider, gennemsnittet er normalt > 10 cm.

Intermalleolær afstand er udtryk for bevægelighed i hofter og bækken. Afstanden måles på patient i liggende stilling med maksimalt adskilte ben, ekstenderede knæ og fødder pegende vertikalt. Afstand mellem mediale malleoler angives i cm, normal > 100 cm.

### Thoraxekskursion:

Bevægelighed i brystøjlen måles som forskel i omfang på niveau med processus xiphoideus målt ved maksimal inspiration og eksspiration. Normal > 5 cm.

### Sternoclavikulær- og acromioclavikulærled:

Antal hævede og ømme ved palpation angives

The screenshot shows a web-based medical application interface. At the top, there are navigation tabs: Standard, Itaq, Ledscore (28/68), Injektioner, Basdai, Basfi, Basmi, and Enteses (friv.). The main content area is titled 'BASMI-score (0-100, heltal)' and includes a sub-header 'Angiv papirbaseret score - ELLER - udfyld individuelle felter nedenfor'. Below this, there are six measurement sections, each with a diagram and an input field:

- Afstand øre-væg (cm):** Diagram of a person standing with a vertical line from the ear to the wall.
- Schober's test (cm):** Diagram of a person's back with a horizontal line across the lower back.
- Sidebøjning (cm):** Diagram of a person bending to the side with a vertical line from the head to the floor.
- Cervikal rotation (grader):** Diagram of a person's head and neck with arrows indicating rotation.
- Intermalleolær afstand (cm):** Diagram of a person's feet with a horizontal line between the malleoli.
- Thoraxekspansion (cm):** Diagram of a person's chest with a horizontal line across the chest.

Each measurement section has a 'Venstre' (Left) and 'Højre' (Right) input field. At the bottom of the interface, there are buttons for 'gem', 'annuller', and 'Slet'. A footer at the very bottom contains the text: 'DANBIO, Glostrup Hospital, Reumatologisk afdeling RM, Indgang 8, 2. sal, Idr. Ringvej 57, 2600 Glostrup, tlf. 36233102, mail: data@danbioonline.dk, web: www.danbioonline.dk'.

Scoring af bevægelighed af rygsøjlen, BASMI, som led i overvågning af sygdomsaktivitet ved bl.a. spondylartropati. (Print af skærm fra DANBIO)

## NERVERØDDER OG MEDULLA SPINALIS

Ved mistanke om tryk på nerverødder (radikulopati) eller rygmarven (myelopati) undersøges herfor

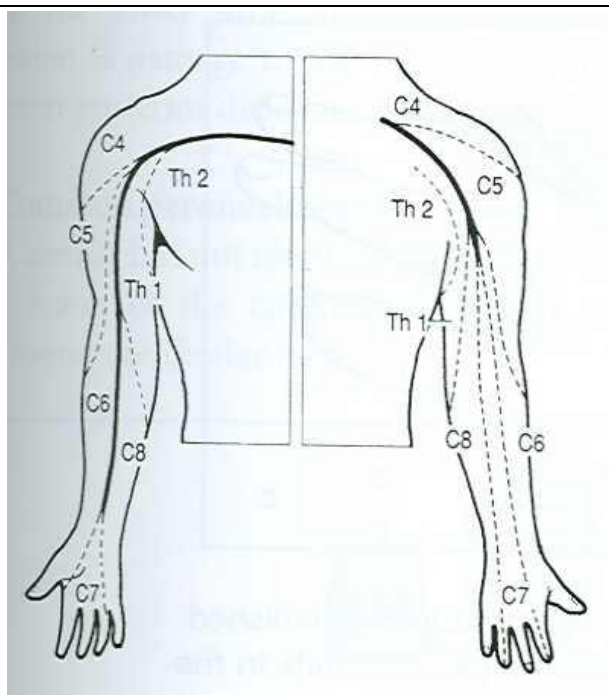
### *Columna cervicalis:*

Foramen kompressionstest: cervicalcolumna ekstenderes let, flekteres og roteres let.

Ved symptomforværring mod smertende side er der mistanke om afklemning af nerverod

Undersøgelse af sensibilitet, kraft og reflekser udføres i hht. tabel nedenfor:

Nerverod	Sensibilitetsændring	Refleksudfald	Kraftnedsættelse
C1 og C2			Halsfleksion
C3 og C4			Skulderløft
C5 og C6	Laterale overarm Radialt underarm og 1. finger	Biceps- og brachioradialisrefleks	Albuefleksion Skulderrotation udad
C7 og C8	Ulnare underarm og 3.- 5. finger	Tricepsrefleks	Albueekstension 1. finger abduktion (C7) 5. finger abduktion (C8)



### *Columna lumbalis:*

Strakt benløft test (Lasegues test): Patient lejres i rygleje med strakt ben. Undersøger eleverer benet medførende fleksion i hofted. Ved symptomforværring under knæniveau ved elevation  $<70^\circ$  er der mistanke om afklemning af nerverod samsidigt eller modsidigt (gælder især L4-S1).

"Omvendt Lasegue": patient lejres i bugleje med knæ flekteret  $90^\circ$ . Undersøger eleverer benet medførende ekstension i hofted. Ved symptomforværring er der mistanke om afklemning af nerverod (gælder især for "høj" afklemning dvs. L1-4). Undersøgelse af sensibilitet, kraft og reflekser udføres i hht. tabel nedenfor:

<b>Nerverod</b>	<b>Sensibilitetsændring</b>	<b>Refleksudfald</b>	<b>Kraftnedsættelse</b>
L4	Laterale lår, fortil på knæ, mediale læg	Patella	Knæekstension
L5	Lateralt på læg, dorsalt på fod inklusiv 1. tå	Mediale hase	Dorsalfleksion af fod og tæer
S1	Posteriort på læg, lateralt på fod	Achilles	Plantarfleksion af fod og tæer

