

Ortopedisk

Undersökningsteknik

Akademiska sjukhuset /Uppsala universitet

Läkarprogrammet

Termin 7



Axel	sid 1
Armbåge	sid 5
Hand	sid 7
Höft	sid 15
Knä	sid 17
Fot	sid 21
Rygg	sid 24

AXEL

1. Inspektion

- Felställning i axelled eller AC-led?
- Svullnad, missfärgning?
- Muskelhypotrofi, assymetri?

2. Palpation Rita enl bilden:

- Börja med att lokalisera acromion ("acromiongreppet" med tumme+lång)
- Tuberculum majus (pek) + minus
- Bicepssen (långa huvudet)
- Acromioklavikularleden (ac-leden)
- Klavikeln
- Processus coracoideus
- Sternoklavikularleden (sc-leden)



3. Rörelseomfång

A.1 Framåtflexion

För armen
framåt-uppåt



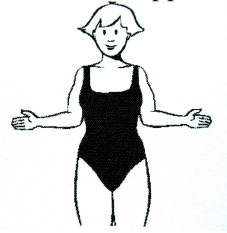
B.1 Abduktion

För armen
rakt ut åt sidan



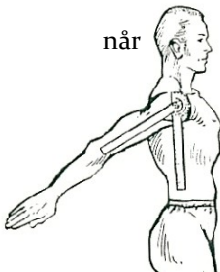
C.1 Utåtrotation

Armbågarna
in mot kroppen

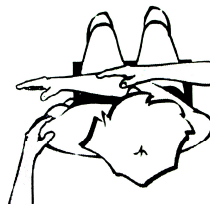


A.2 Extension

när



B.2 Adduktion horisontell



C.2 Inåtrotation posterior

Notera hur högt tummen

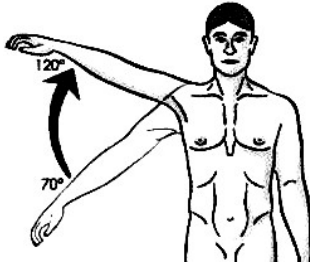


4. Tester

A. Subakromiellt impingement

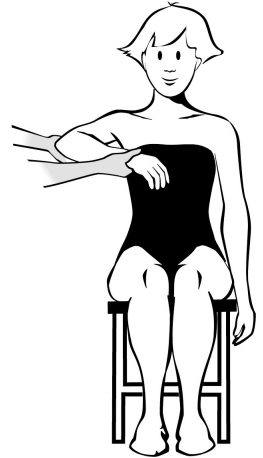
A.1 Painful arc 70-120°?

Skillnad pron/sup hand?

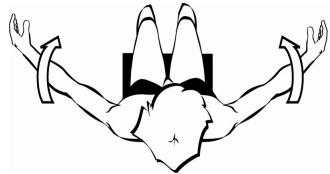
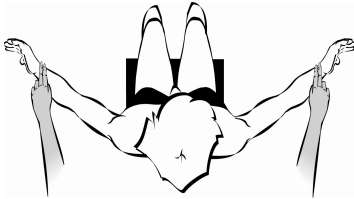


A.2 Hawkin's sign -

- 1) Smärta?
- 2) Förbättring efter subakromiell injektion (=Hawkins test)?



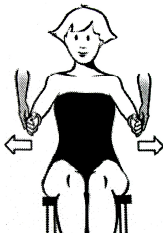
A.3 Jobes test skillnad pron/sup hand?



B. Rotatorcuffruptur

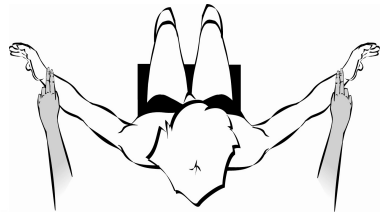
B.1.1 Supraspinatus

"Isometrisk abduktion" kraft vid ca 20-40°



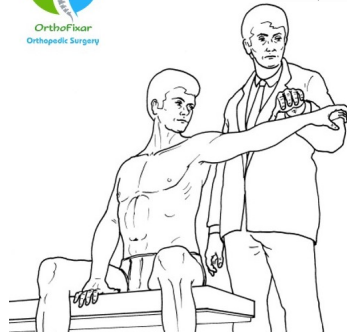
B.1.2 Supraspinatus

Jobes test



B.1.3 Supraspinatus

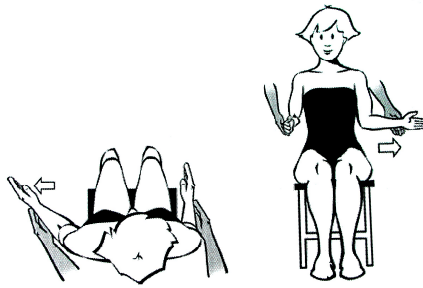
Drop arm test



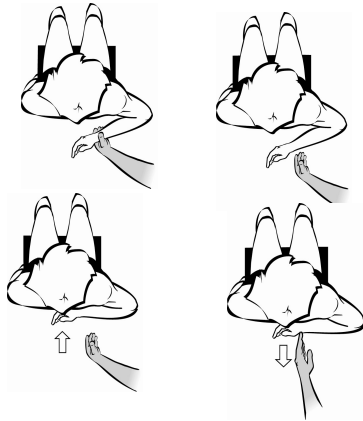
B.2 Infraspinatus

"Isometrisk utåtrotation"

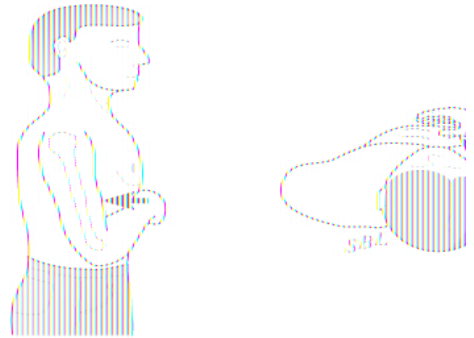
- svaghet, smärta?



B.3.1 Subscapularis "lift off sign"



B.3.2 Subscapularis Belly press



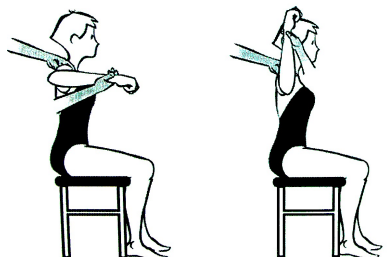
B.4 Långa bicepssenan Corvette Stingray test



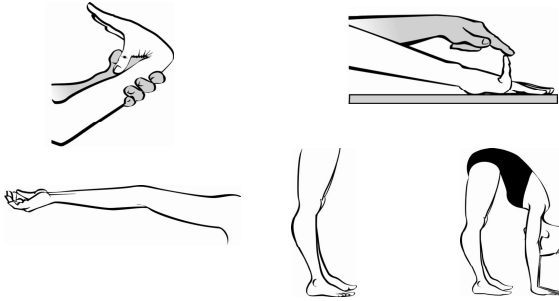
C. Instabilitet

C.1 Främre glenohumeral instabilitet

"Apprehension test anteriort"



C.2 Multidirektionell instabilitet



Beighton hypermobilitetsschema

Poängberäkning

0-1 poäng per kroppsdel; lillfinger bilat, tumme bilat, armbåge bilat, knä bilat, rygg = max 9 poäng

0-2 poäng: ingen hypermobilitet
3-4 poäng: mild hypermobilitet
5-9 poäng: kraftig hypermobilitet



Sulcus sign ("tomt under acromion"):

Ses spontant vid akut främre axellux

Ses vid traktion av humerus i distal riktning vid multidirektionell instabilitet

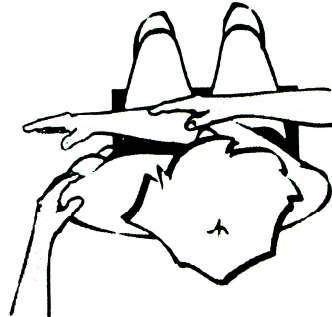
D. AC-leden

Painful arc 160-180°



Horisontell adduktion

Smärta över ac-leden



ARMBÅGE

1. Inspektion

- Felställning i armbågen?
- Svullnad/missfärgning?
- Muskelhypotrofi, assymetri mellan sidorna?

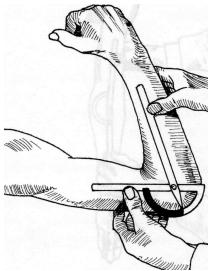
2. Palpation Rita enl bilden:

- Olecranon
- Lateral humerusepikondylen
- Caput radii (känns vid pro-/supination)
- Medial humerusepikondylen
- Sulcus/Nervus Ulnaris
- Bicepsenan ("galggreppet")
- Tricepsenan

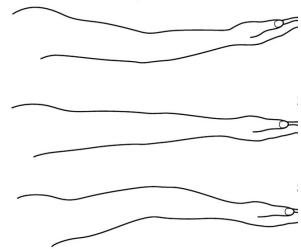


3. Rörelseomfång

A. Flexion

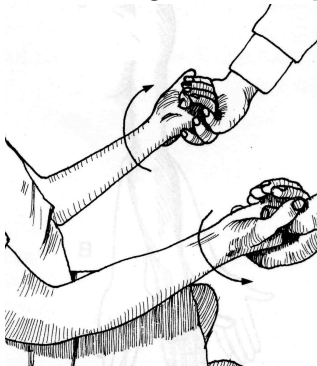


B. Extension OBS! Hyperextension förekommer



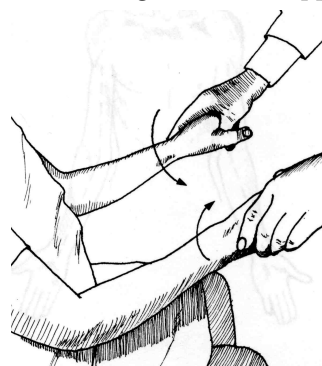
C. Supination

Håll in armbågarna mot kroppen!



D. Pronation

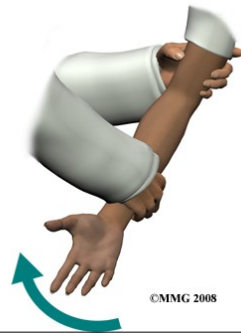
Håll in armbågarna mot kroppen!



Tester

A. Stabilitetstest

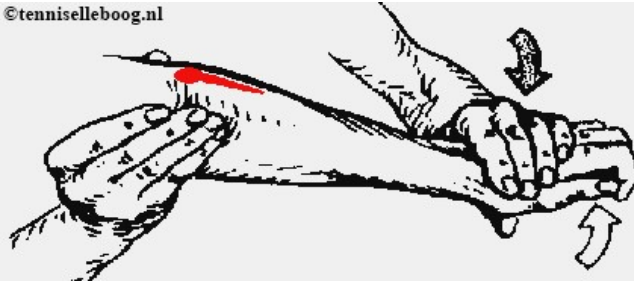
valgus/varus-provokation med armbågen i mycket lätt flexion (vid rak armbåge låses olecranon i fossa olecrani, och vid för stor flexion skapar vackling istället rotation i armen)



B. Lateral epikondylit (tennisarmbåge)

Knuten, pronerad och radialdevierad hand, sedan aktiv handledsextension mot motstånd – smärta?

©tennisselleboog.nl



C. Ulnarisentrapment (cubital tunnel syndrom)

C.1 Tinells test i sulcus ulnaris

Perkussion över nerven i sulcus ulnaris framkallar domningar i halva dig IV och dig V



C.2 Phalens test

Maximalt flekterad armbåge i 45 sek framkallar domningar i halva dig IV och dig V



Hand

1. Inspektion





- Svullnad, missfärgning (hematom/infektion/cirkulation), sår
- Felställning, hypotrofi, tonus (tenodes)
- Skadans lokalisation – vilka strukturer kan vara skadade?

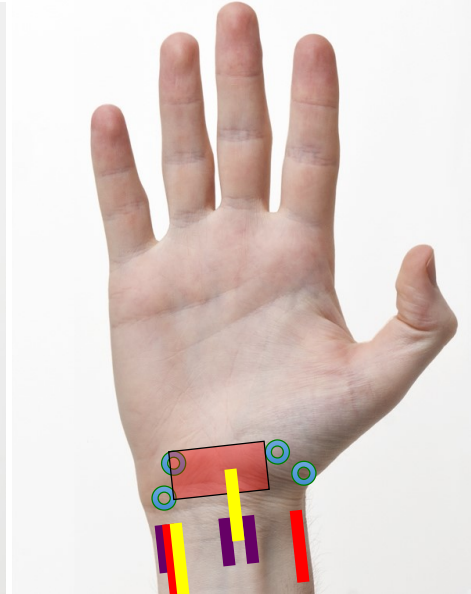
2. Palpation

Var har patienten smärta?







⇒ Tänk på ytanatomi i relation till underliggande strukturer!

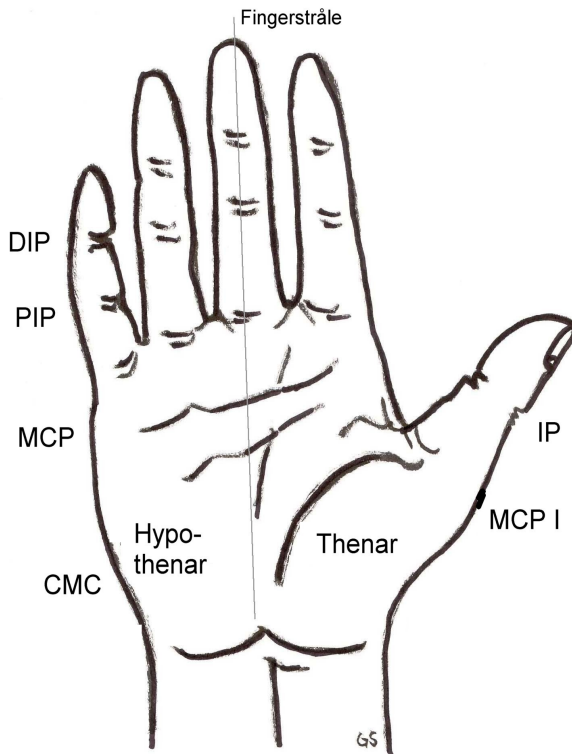
Dorsalt

- Radiokarpalled, midkarpalled 
- CMC leder (Carpo-metakarpalleder) 
- DRU led (Distala Radio-Ulnara leden) 
- Listers tuberkel (benutskott på radius som EPL rundar) 



Volart

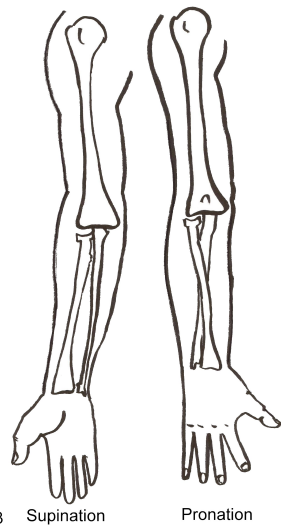
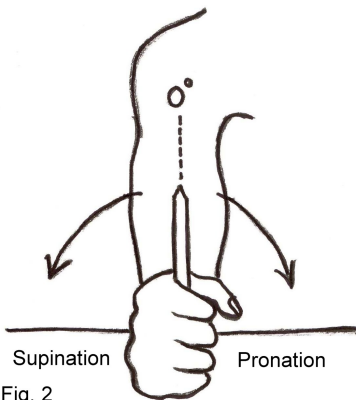
- Radius styloid, scaphoideum tuberkeln, pisiforme, hamatum hook,  ulnara styloiden, fossa tabatière
- Karpalligament (ligamentum carpi transversum) 
- Flexor carpi radialis, Palmaris longus, Flexor carpi ulnaris 
- Arteria radialis 
- Nervus medianus (mellan FCR och PL) 
- Arteria och nervus ulnaris (precis radiellt och djupt om FCU)  7



3. Rörelseomfång (aktiv rörlighetsförmåga):

A. Underarm:

Supination/Pronation



B. Handled:

Flektion/Extension

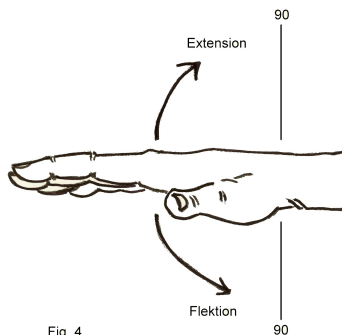


Fig. 4

Ulnar/Radial Deviation

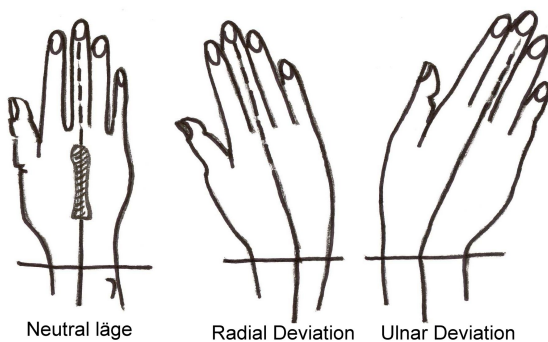


Fig. 5

C. Hand/fingrar:

- Flexion/Knytning (knytdiastas?), Extension (sträckdefekt?)
- Abduktion och Adduktion
- Volar respektive Radial abduktion av tumme
- Opposition av tumme

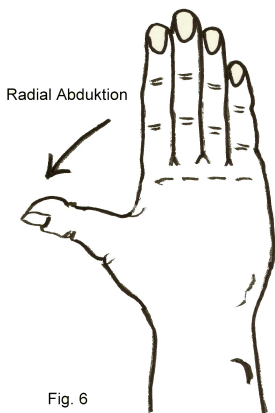


Fig. 6



Fig. 8

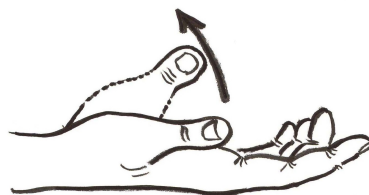
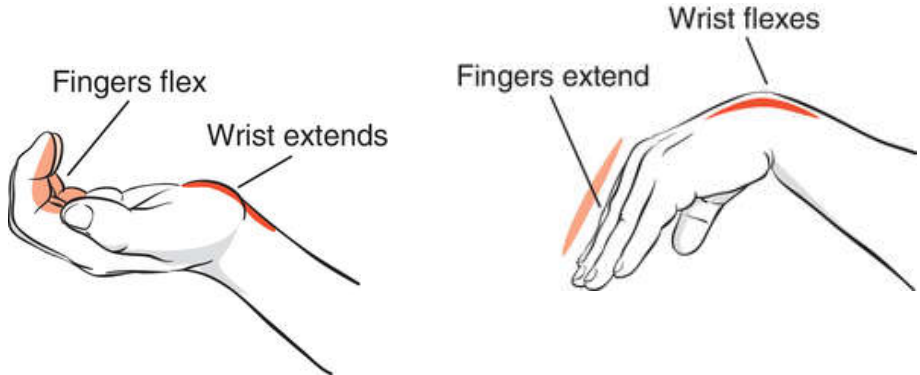


Fig. 7

4. Tester

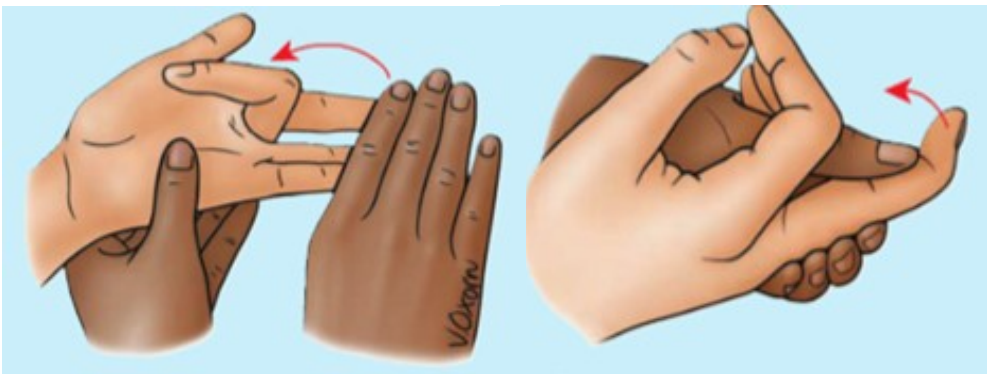
- ⇒ Distalstatus är av största vikt inom handkirurgin!
- ⇒ Inspektion i sår ger inte tillräcklig information!

A. Tenodes effekt (flexorer och extensorer)



B. FDS, FDP, FPL, FCR, FCU, (PL), EPL – funktion, styrka, smärta Fingerextension – varje finger separat

Ytliga respektive djupa flexorsenorna (Superficialis och Profundus)

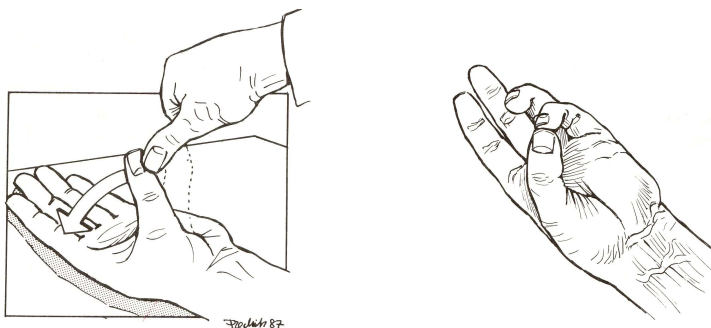


C. Neurologisk undersökning av handen

Motorik:

1. N. Medianus

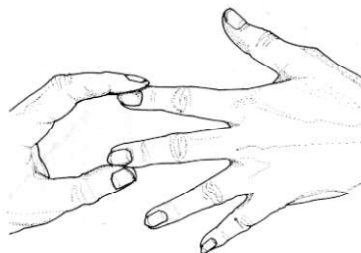
Kraft vid volar abduktion och opposition av tummen



2. N. Ulnaris

Kraft vid fingerspretning (abduktion av pekfingeret)

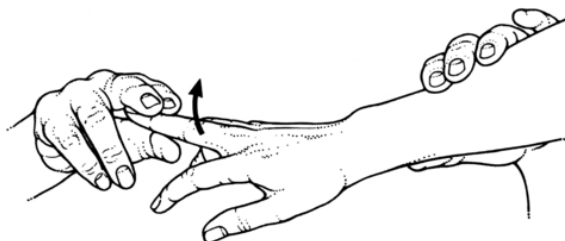
- motorisk test av låg ulnarisskada



FDP dig 5 - motorisk test av hög ulnarisskada

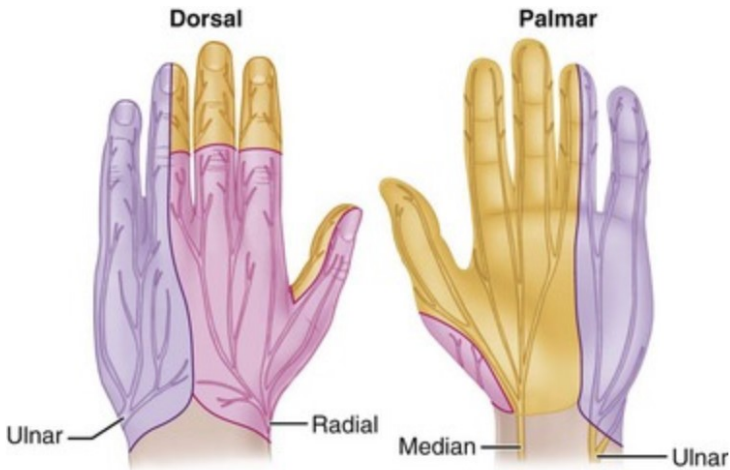
3. N Radialis (Obs! Ingen handmuskel)

Handleds- och fingerextension – motorisk test av n radialis

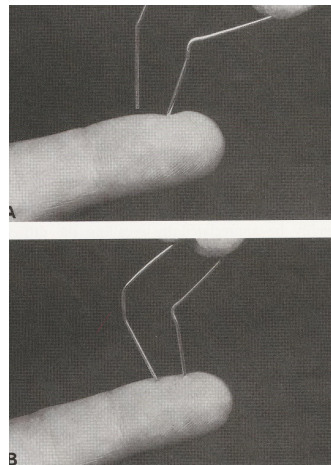
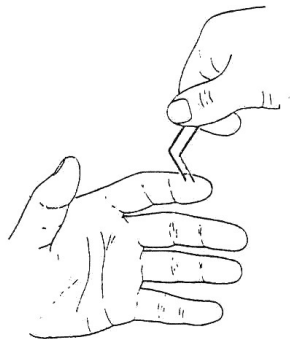


Sensorik:

1. Ytlig beröring



2. 2-PD (tvåpunktsdiskrimination) = känseltest (förmågan att skilja två från en punkt), normalt 5 mm



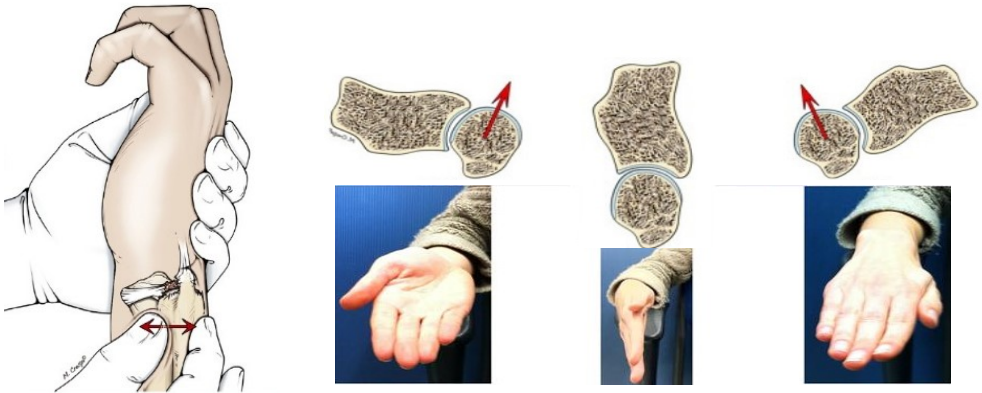
3. Sudomotorfunktion (test av svettförmåga, indirekt nervtest)

D. Cirkulation

- Kapillär återfyllnad (≤ 2 sek.)
- Pulsar (A. radialis och ulnaris)
- Fingerartärer med hjälp av doppler

E. Stabilitetstester

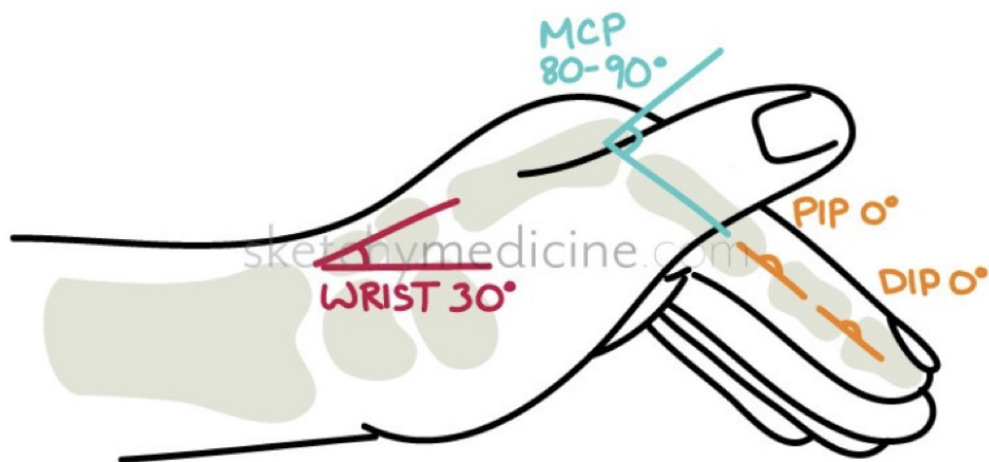
- Ulnar collateralligamentskada (UCL) i tummens MCP-led
- Watsons test vid SL-ligamentskada
- Stabilitet av DRU-leden vid TFCC-skada



F. Ytterligare specifika tester

- Tinels test över nerver
- Tinel och Phalens test vid Karpaltunnelsyndrom
- Finkelsteins test vid Mb de Quervain
- Rotationsfelställning vid MC frakturer
- Scafoideumfraktur: Fossa tabatière, tuberkel, axial kompression av tummen

Korrekt hand förband "Position of safety"/ Funktionsställning



HÖFT

1. Inspektion

- Asymmetri mellan sidorna; hälta, ryggens ställning, fötternas ställning?
- Svullnad, missfärgning?
- Muskelhypotrofi?

2. Palpation – Hitta följande landmärken (liggande patient)

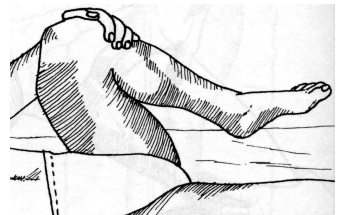
- Crista iliaca "bäckenvingen"
- SIAS – spina iliaca anterior superior
- Inguinalligamentet och arteria femoralis
- Ramus superior (börja från symfyssen och gå lateralt)
- Trochanter major (framträder tydligt i sidoläge)

3. Rörelseomfång Obs! Viktigt att inspektera motsatt bäckenhalva. Medrörelse av bäckenet kan misstolkas som höftledsrörelse. Ev hålla en hand på motsatt crista för att fixera bäckenet

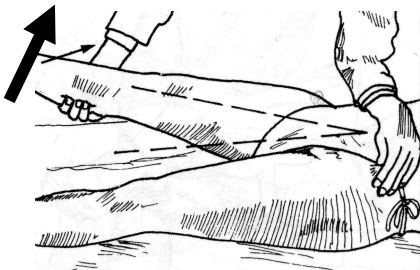
A. Extension (benet utanför britsen, alt i bukläge eller i stående)



B. Flexion



C. Abduktion



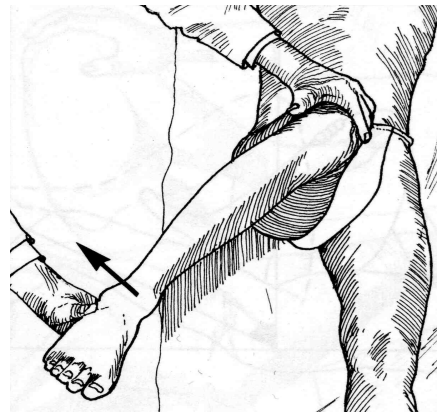
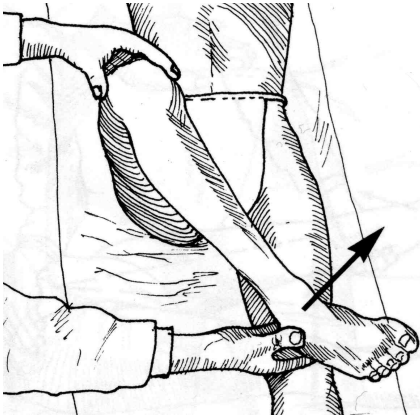
D. Adduktion (lyft upp andra benet och korsa in under)



E. Utåtrotation

90° flexion i höft och knä

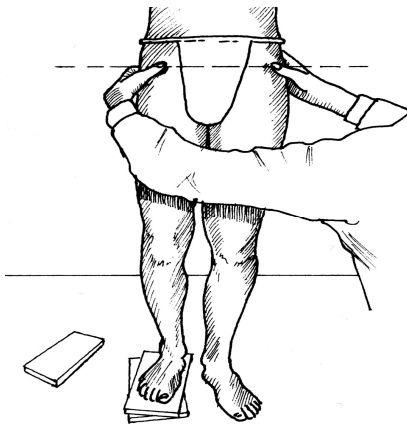
F. Inåtrotation



4. Tester

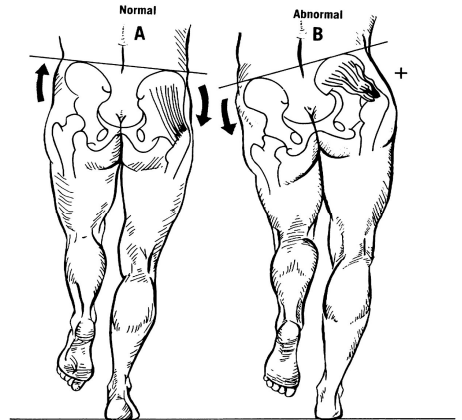
A. Benlängdsmätning

(Crista iliaca horisontellt? Ev förhöjning med träskivor under korta benet)



B. Trendelenburg

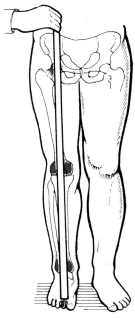
Testar gluteal styrka (Bäckenet skall inte sänkas på den sida där foten lyfts)



Negativt

Positivt

KNÄ

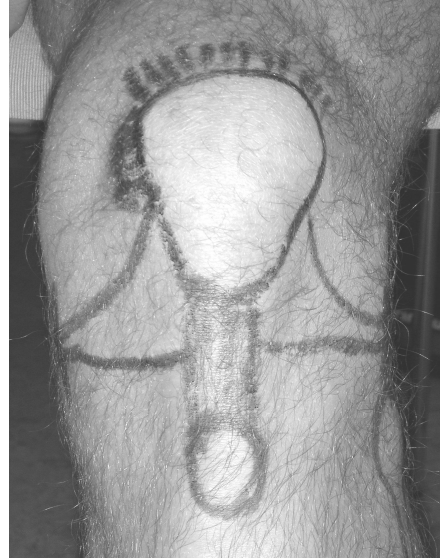


1. Inspektion

- Asymmetri mellan sidorna; hälta, genu valgum/valgum
- Muskelhypotrofi – ”quadriceps är knäledens spegel”
- Svullnad/missfärgning

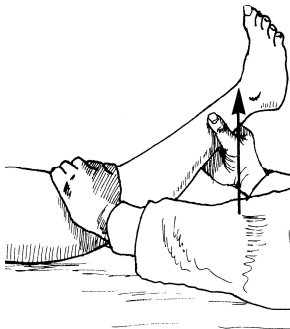
2. Palpation – Rita ut enl bilden

- Patella
- Patellas mediala retinakel
- Quadricepssen
- Patellarsenan
- Tuberositas tibia
- Ledspringan medialt och lateralt
- Kollateralligament med + lat
- Föreligger hydrops?

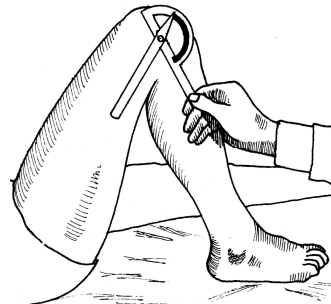


3. Rörelseomfång

Extension – recurvatum

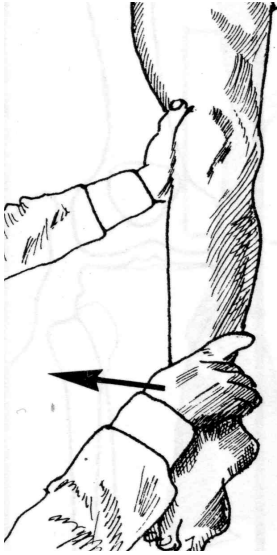


Flexion



4. Tester

A. Kollateralligament Valgus- och varusprovokation



Normalt:

Vid **full** extension = knäet helt stabilt

Vid **lätt** flexion = litet spel med stopp

Patologiskt:

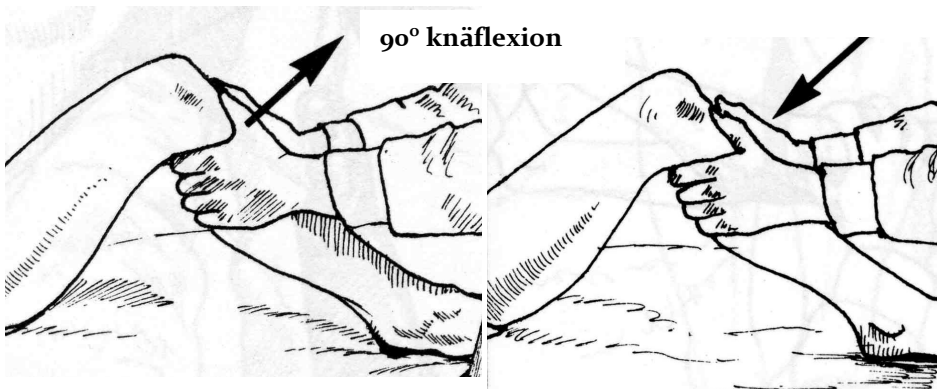
Vid kollateralligamentsskada är knäet fortfarande vacklingsstabil i sträckt läge, men **instabilt i lätt böjt läge**

Vid omfattande mjukdelsskador är knäet vacklingsinstabilt i även i **sträckt läge**.

Ett vanligt misstag är knäet flekteras för mycket så att vacklingen framkallar rotation i benet

B. Korsband

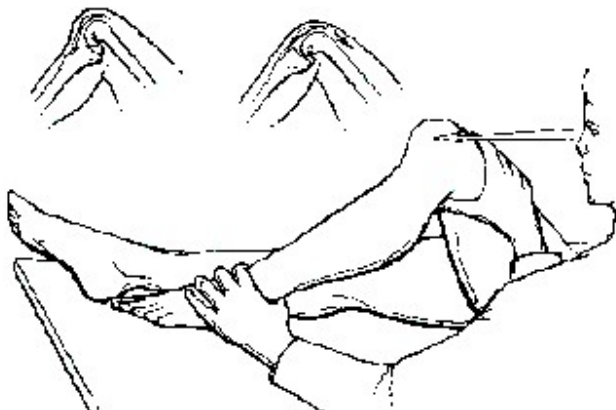
B.1 Draglåda – främre/bakre– ökat spel? Fixera foten i britsen med ditt knä



Ökad **främre** draglåda vid **främre** korsbandsruptur

Ökad **bakre** draglåda vid **bakre** korsbandsruptur

OBS! Se upp för **spontan hängmatta** vid bakre korsbandsruptur, försvårar bedömningen av draglåda. I dessa fall ligger underbenet i bakre draglåda redan från början (av gravitationen)



B.2 Lachman vid främre korsbandsruptur

Underbenet dras hastigt framåt – ökat spel? stumt "endfeel"?

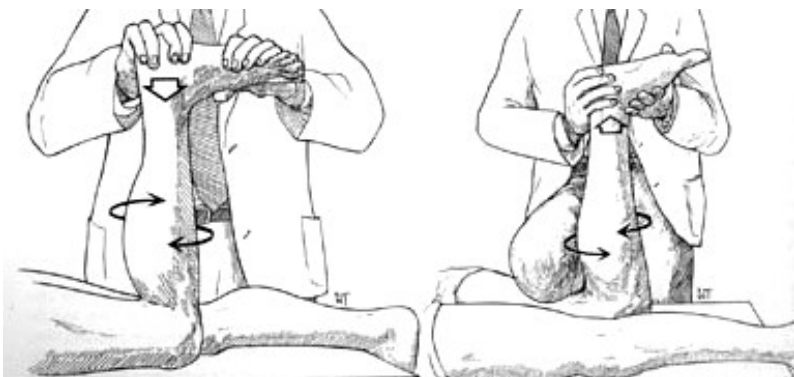


C. Menisker

- C.1 McMurray** Underbenet roteras så att hälen pekar mot den menisk som testas. Komprimera den menisk som ska testas med varus- eller valgusvackling. Böj och sträck knäet omväxlande i dess hela rörelseomfång- smärta från ledspringan? palpabelt klick?



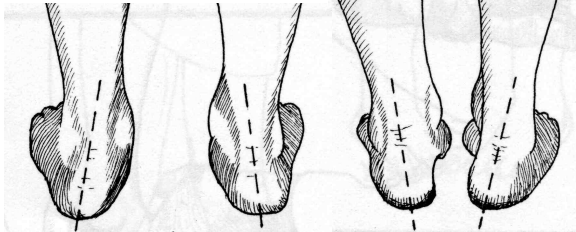
- C.2 Apley** Bukläge. Underbenet roteras och komprimeras axiellt. Vid smärta pekar hälen mot den menisk som är skadad. Prova att distrahera leden och rotera igen. Om smärtan försvinner = positivt menisktest



FOTLED/FOT

1. Inspektion

- Hälta, svullnad, missfärgning
- Felställning, fotvalv, asymmetri t ex fotens ställning vid belastning? Ses bäst bakifrån.
- Hälen skall stå i valgus vid belastning. Be patienten gå upp på tårna. Hälen skall då vridas i varus. Om möjligt – gör hälyft på ett ben.



Pes planus
(plattfot)

Pes cavus
(högt medialt fotvalv)

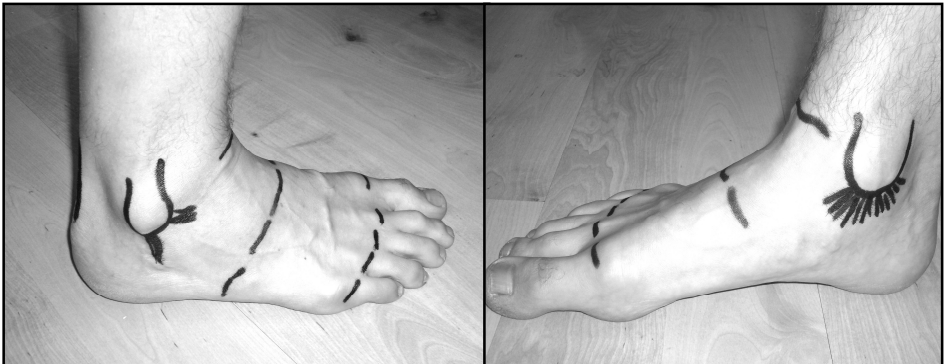


Normal varisering av
hälen vid tåstående

- Too many toes sign (vid pes planus)
- Peek-a-boo sign (vid pes cavus)

2. Palpation – RITA UT ENLIGT BILDEN (sittande patient med foten i ditt knä)

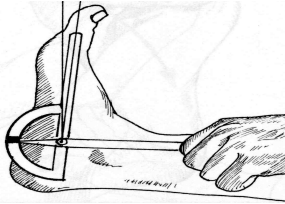
- Laterala malleolen
- Mediala malleolen
- Lat kollateralligamenten = lig fibulotalare anteriorlig, lig fibulocalcaneare
- Med kollateralligamentet = lig deltoideum (diffust!)
- Akillessenan
- Fotledsspringan ventralt (i hörnet mot mediala malleolen)
- TMT-lederna (Lisfranc's led – börja vid TMT-led I och V)
- MTP-lederna



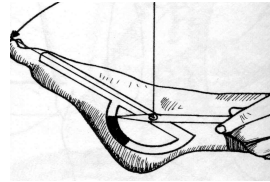
3. Rörelseomfång

A, **Fotleden** – övre språngbensleden

Dorsal-flexion



Plantar-flexion OBS! Mät inte mellan-
fotens plantarflexion utan bara bakfotens



B, **Subtalara leden** – nedre språngbensleden (bara hälen skall röra sig)

Inversion

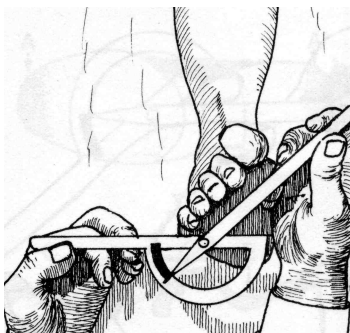


Eversion



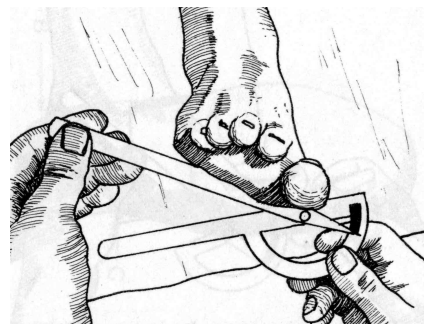
C, **Sammansatt rörelse**

Supination



Plantarflexion +
Inversion +
Adduktion

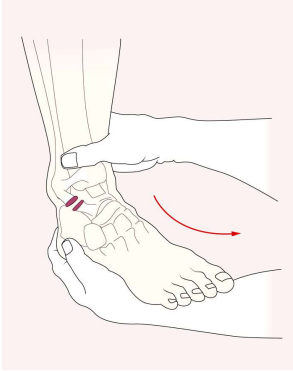
Pronation



Dorsiflexion +
Eversion +
Abduktion

4. Tester

4.1 Främre draglåda



Undersökaren för foten framåt i förhållande till underbenet. Jämför med den icke-skadade sidan. Påvisar kronisk ledbandsinstabilitet i fotleden (FTA).

4.2 Tarsaltunnelsyndrom – Tinells test över nervus tibialis

Perkuterar bakom mediala malleolen – testet är positivt vid domningar/parestesier distalt



4.3 Mortons neurom

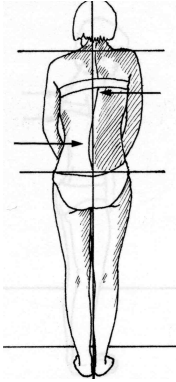


Kompression runt metatarsalshuvudena – testet är positivt vid lokaliserad smärta och parestesier mellan dig 3-4 eller dig 2-3), ibland uppstår också ett klick. Generell smärta och avsaknad av parestesier talar istället för annan metatarsalgi.

RYGG

1. Inspektion

- Hälta, benlängsskillnad, muskelhypotrofi
- Svullnad, missfärgning? Ärr?
- Asymmetri, skolios, ökad kyfos/ minskad lordos? Vingscapula?

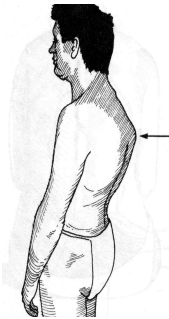


Scolios:

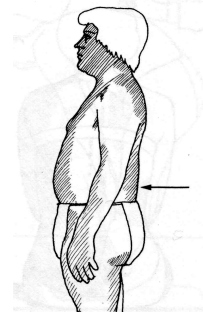
- Kurverad kotpelare
- Olika höjd på axlar eller armbågar
- Scolios avslöjar sig oftast vid framåtböjning (p g a samtidig rotation)



ADAM.



Ökad kyfos i bröstryggen



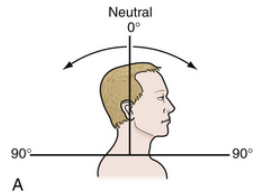
Minskad lordos i ländryggen

2. Palpation

- Spinalutskott – tryck, perkussion
- Muskulatur – sternocleido, nacke, utmed kotpelaren, lumbalt, glutealt – ömhet?
- SI-leder

3. Rörelseomfång

A. **Halsrygg** OBS! Nedsatt rörlighet i halsryggen kan maskeras av medrörelser i andra delar av kroppen

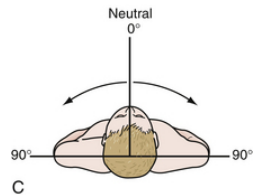
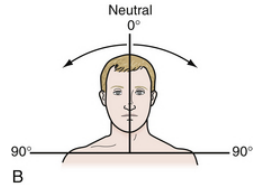


Flexion – hakan mot bröstet?

Extension – näsryggen horisontellt?

Lateral flexion – lägga huvudet åt sidan 45°?

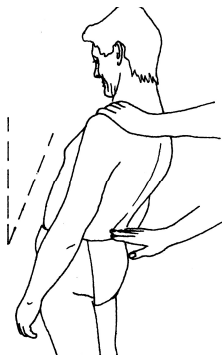
Rotation – vrida huvudet för att kunna se över skuldran ca 80°



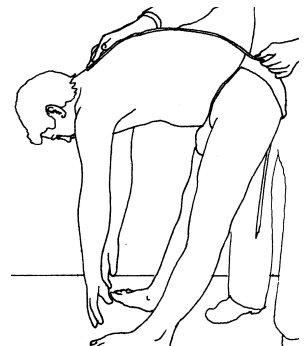
B. Ländrygg

Extension ca 30°

Flexion ca 90°, eller finger-golv ca 10cm



Kontrollera så att bäckenet inte tippas bakåt



Sidoböjning – asymmetri? lokaliserad eller utstrålande smärta?

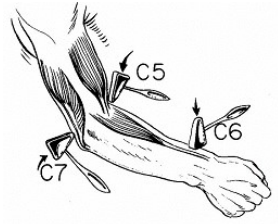


4. Tester

Neurologisk undersökning - Halsrygg

A. Muskelkraft

C5	Biceps	-armbågsflexion
C6	Handledsextensorer	-handledsextension
C7	Triceps	-armbågsextension
C8	Fingerflexorer	-fingerflexion
Th1	Handmuskulaturen	-fingerspretning



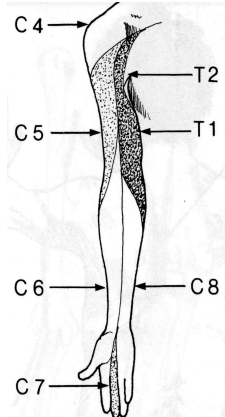
B. Sensibilitet

Key points:

C5	lateralt i armbågsvecket
C6	dorsalt på tummen
C7	dorsalt på långfingret
C8	dorsalt på lillfingret
Th1	medialt i armbågsvecket

C. Reflexer

C5	Biceps
C6	Brachioradialis
C7	Triceps



Neurologisk undersökning - Ländrygg

A. Muskelkraft

L2	Iliopsoas	-höftflexion
L3	Quadriceps	-knäextension
L4	Tibialis anterior	-dorsalflexion fotled
L5	Ext Hall longus	-stortåextension
S1	Gastroknemius	-plantarflexion fotled

B. Sensibilitet

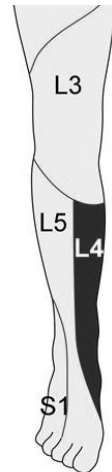
Key points:

L3	medialt om patella
L4	mediala malleolen
L5	dorsalt på mtp-led 3
S1	lateral på hälen

C. Reflexer

L4	- patellar
S1	- akilles

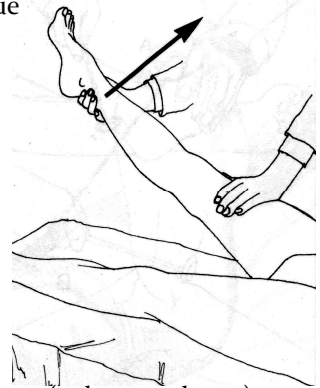
Babinski (diff mot central skada)



D. Lasegue / Straight Leg Raising –

smärta **nedom** knäet vid nervrotspåverkan = positiv Lasegue
 smärta i rygg, skinka eller lår = **inte** positiv Lasegue

Testet kan göras mer specifikt för rotpåverkan genom att dorsalflektera i fotleden, lyfta huvudet eller sträcka i knäet (dvs moment som drar i nerverna på dorsalsidan av rygg och ben)



E. Sakrala nervrötter (cauda equina)

E.1 Sensibilitet i underlivet

E.2 Tonus och kontraktionsförmåga i analsfinktern (palp per rektum)

Skilj på undersökning på "ROTNIVÅ" och av "PERIFER NERVSKADA"

<u>Arm</u>	<u>Sensibilitet</u>	<u>Motorik</u>	
Perifer nerv	N Medianus	Fingerblomma dig I	Volar abduktion av tummen
	N Ulnaris	Fingerblomma dig V	Fingerspretning
	N Radialis	Dorsalt interstitie dig I-II	Finger- och handledsexten
Nervrot	C5	Lateralt armbågsvecket	Biceps -armbågsflexion
	C6	Dorsalt tumme	Handledsexten
	C7	Dorsalt långfinger	Triceps-armbågsextension
	C8	Dorsalt lillfinger	Fingerflexion
	Th1	medialt armbågsvecket	Handens muskler-fingerspretning
<u>Ben</u>	<u>Sensibilitet</u>	<u>Motorik</u>	
Perifer nerv	N Tibialis	Fotsula	Plantarflexion av fotleden
	N Fib Prof	Dorsalt interstitie dig I-II	Dorsalflexion av fotleden
	N Fib Superfisc	Fotrygg	Pron/eversion av fotleden
Nervrot	L4	Mediala malleolen	Dorsalflexion av fotleden
	L5	Dorsalt mpt-led III	Extension av stortån
	S1	Lateralt på hälen	Plantarflaexion av fotleden