

## Skulderundersøgelser – et kompendium ©

*Af Lars Blønd, overlæge, Ortopædkirurgisk afdeling T, Amtssygehuset i Herlev.*

- A new pain provocation test, 20
- Abbot Saunders test, 25
- ABIS test (AbductionInferiorStabilityTest ), 16
- AC injektionstest, 23
- AC resitsted extentsion test, 23
- AC stabilitets test, 23
- Acromioclavicular Joint Differential test, 23
- Acromioclavicular Joint Distraction test, 23
- Active compression test, 19
- Active Impingement test, 5
- Adson test, 28
- Alternativ måling af indad og udadrotation, 2
- Andrews Anterior Instability test, 15
- Anterior Drawer test, 12
- Anterior release test, 18
- Anterior shoulder tightness test, 2
- Anterior Slide test, 21
- Anterior subluxation test, 2
- AP løshed, 13
- Apleys scratch test, 2
- Apprehension test, 15
- ARES/ARIS test, 25
- Arthroscopic active Compression test, 20
- Arthroscopic impingement test, 5
- Augmentation test, 16
- Bear Hug test, 9
- Belly press test, 9
- Belly-Off test, 9
- Biceps Entrapment sign, 25
- Biceps instability test, 25
- Biceps load test, 20
- Biceps load test II, 20
- Biceps tension test, 21, 26
- Bicipital groove pain test, 25
- Booth & Marvel's test, 25
- Bryant tegn, 26
- Calloways tegn, 26
- Castagna test, 16
- Centinella test, 8
- Clunk test, 16
- Codman´s palpation test, 8
- Compression rotation test, 21
- Coopers test, 24
- Copeland Impingement test, 5
- Crank test, 16, 21
- Crepitus and abrasion sign, 27
- Crepitus testing, 5
- Cross body adduction sign, 23
- Cross over test, 23
- Crossed armed test, 2
- Cyriax test, 9
- Dawbarn´s sign, 5
- DeAnquin´s test, 25
- Deltoid Lag Sign, 9
- Derotation sign, 10
- Dislokations test, 15
- Drive through sign, 14
- Drop arm test, 10
- Drop sign, 10
- Dropping sign, 10
- Ducas tegn, 27
- Ellman's Compression Rotation test, 27
- Empty Can, 8
- Eppendorf test, 5
- ERLS – Extern rotation lag sign, 10
- External rotation test, 8
- Feagin test, 16
- Flexion rotation pivot test, 17
- Forced shoulder abduction and elbow flexion test, 21
- Fowlers sign, 17
- French Horn Shoulder test, 27
- Fukada test, 12
- Fulcrum test, 17
- Full Can, 8
- Gagey test, 12
- Gerber Subcoracoid Impingement test, 5
- Gillcreest test, 25
- Grind test, 17
- Haldstead test, 28
- Hamilton´s tegn, 27
- Hawkins & Kennedy test, 6
- Hitch-hiker´s thumb, 2
- Horizontal adduction test, 23
- Hornblower's sign, 11
- Horizontal Flexion test, 2
- Host test, 3
- Hueter´s sign, 25
- Hyperabduction test, 12
- Hyperabduktions test, 28

Impingement relief test, 6  
 Inferior drawer test, 16  
 Instabilitets vurdering før og under UA, 14  
 Internal rotation resistance strength test (IRRSST), 7  
 IRLS – Intern rotation lag sign, 11  
 Jahnke test, 17  
 Jerk test, 13  
 Jobe impingement test (*Relokations test*), 7  
 Jobe´s test (supraspinatus), 8  
 Kelly´s test, 8  
 Kibler test, 3, 21  
 Kim test, 17  
 Lafosse test, 25  
 Lateral Scapular Slide test, 3  
 Ledlinie ømhed AC, 24  
 Leffert test, 12  
 Lennie test, 3  
 Lift off test (ver. 2), 11  
 Lift off test (ver.1), 11  
 Lippmann´s test, 25  
 Load shift test, 13  
 Load shift test UA, 14  
 Ludington´s test, 25  
 Manuelle muskel test, 3  
 Mayo shear test, 22  
 Military Brace test, 28  
 Modificeret Relokation test, 17  
 Muscle assistance test, 7  
 Napoleon test, 11  
 Neer´s sign/test, 6  
 Nervus suprascapularis test, 27  
 Norwood´s test, 17  
 O´Brians test, 19  
 O´Driscoll test, 18  
 Painful arc, 11  
 Palm-up test, 25  
 Passive Distraction test, 22  
 Patte´s test, 8  
 Paxinos sign, 24  
 Pectoralis ruptur, 27  
 Piano Key Sign, 24  
 Pivot shift of the shoulder, 18  
 Pointing Elbow test, 9  
 Posterior Apprehension test, 18  
 Posterior Drawer test, 13  
 Posterior shoulder tightness test, 2  
 Posterior stress test, 18  
 Posterior subluxation test, 13  
 Protraheret og retraheret skulder, 4  
 Protzman test, 18  
 Ramp test, 26  
 Release test, 18  
 Relokation test (Jobe´s test), 19  
 Rent sign, 8  
 Resisted active adduction test, 24  
 Resisted Supination External Rotation test, 22  
 Rockwood test, 19  
 Roos test, 28  
 Rowe test, 19  
 Rowe test for multidirectional instabilitet, 14  
 Savoie test, 22  
 Scapula Assistance test, 7  
 Scapula dyskinesi, 4  
 Scapula Flip Sign, 4  
 Scapula winging and tipping, 4  
 Scapular retraction test, 8  
 Scarf test, 23  
 Schultz test, 24  
 ShoulderJerk test, 15  
 Shrug test, 4  
 Simple Shoulder Endurance test, 12  
 SLAPprehension test, 22  
 Smertebue test, 11  
 Snapping Scapula, 4  
 Speed test, 21, 26  
 Sternoclavicular (SC) Joint Stress test, 27  
 Subscapularis Muscle tightness test, 27  
 Sulcus test, 14  
 Surprise test, 18  
 Tesio test, 4  
 The Push-pull test, 13  
 Thompson and Kopell Horizontal Flexion test, 28  
 Throwers test, 19  
 Transverse Humeral Ligament test, 26  
 Trapezoid Ligament Integrity, 28  
 Wall Push Up, 5  
 Weighted Scapular Sign, 5  
 Whipple test, 9  
 Winging test, 5  
 Wright´s test, 28  
 Yergason´s test, 26  
 Yocum´s test, 7  
 Zaslav test, 7

## Skulderundersøgelser – et kompendium ©

Af Lars Blønd, overlæge, Ortopædkirurgisk afdeling T, Amtssygehuset i Herlev.

### Generelt

#### Forord

Efter at have hørt og læst om mange test som jeg ikke kendte, blev jeg klar over at der manglede en ensartet oversigt forskellige almindelige og sjældne skuldertest – et opslagsværk. De anførte test er angivet så præcist som muligt i forhold til den oprindelige publikation, dog således at opsætningen er forsøgt standardiseret. Nogle af testene er medtaget med for helhedens skyld, ligesom nogle muskeltest ikke er medtaget. Der er tests hvor jeg ikke har været i stand til at finde kilden, ligesom der ikke er garanti for at der kan forefindes litteratur som har beskrevet en given test før den her angivne reference. Mange af testene ligner hinanden til forveksling og det skal derfor pointeres at det er ikke meningen at man skal lære alle testene, men man skal udvælge dem som er validerede og som er kendte og dem som man skønner vil kunne forbedre ens diagnostik. Hvad angår det at anvende eponymer – altså testens navn, er der nogle som anfører at det er vigtigere at skrive, hvad man gør i testen, i stedet for blot at skrive f.x. positiv Hawkins test. Jeg er dog tilhænger af eponymer i det jeg mener at de lange beskrivelser er for besværlige. Under instabilitet er skelnet mellem laksiditets test og provokation test, afgrænsningen er dog vanskelig og flere af testene kunne figurere begge steder, men de er kun anført ét sted. Testene for Thoracic outlet syndrome er blot nævnt og der findes utallige variationer af de enkelte test, så beskrivelserne skal tages med store forbehold.

#### Sensitivitet og Specificitet

Nogle steder er nævnt testenes sensibilitet og specificitet, mens de prædektive værdier ikke er medtaget. Disse kan dog ofte ses i de nævnte referencer. For lige at repetere hvad ordene betyder:

Sensitivitet: Hvor mange af patienterne med sygdommen, som har positiv test.

Specificitet: Hvor stor andel af patienter uden sygdommen, som har negativ test.

Positiv prædektiv værdi: Hvor stor andel af patienter med positiv test som er syge.

Der skal tænkes på at når en given test sensibilitet og specificitet udregnes, er det i relation til hvad er set ved en artroskopi eller en MR scanning. Ved en artroskopi er der både inter og intraobservatør variation – det kan for eksempel være yderst subjektivt at vurdere om der er impingement. Der findes altså ingen golden standard og derfor skal tallene tages med forbehold. Det gælder specielt test for rotator cuff lidelser og impingement, idet nogle undersøgelser medtager både patienter med impingement og med rotatorcuff læsion, når de skal vurdere en test. Andre forfattere adskiller lidelserne, f.x. medtager de kun patienter med SLAP læsion, mens andre medtager alle skulderpatienter uanset hvad de fejler. Altså nogle af testene er valideret på en patientpopulation med meget varierende skulderlidelser, mens andre test er valideret på en population netop med den skulderlidelse, som testen er udviklet til at vurdere.

#### Anbefalinger

Det skal nævnes at nogle af ved nogle af testene skal der sammenlignes med den raske skulder.

Ved positiv test skal spørges om det er den smerte, det ubehag eller det symptom som pt. kender.

Afslutnings vis skal det anføres at dette ikke er en opskrift på skulderundersøgelses teknik, men blot et opslagsværk. Det ville være optimalt med billeder til alle testene og i den forbindelse henvises til artiklerne, hvor der ofte er hjælp at hente, da det ellers kan være vanskeligt at forstå hvad som testen går ud på.

Jeg vil ikke komme med præcise anbefalinger af hvilke test som er bedst, men ofte anvender jeg et standard batteri, som igen er afhængig af anamnesen (f.x. smerter, nedsat kraft, instabilitet). Mit standard batteri er scapula dyskinesi, bevægelighed passivt og aktivt, Hawkins, Neer, Jobe supraspinatus, Belly-off, ERLS, AC-leds palpation, Cross over test, O`Brian, Dislokation og Relokation, Jerk test, sulcus tegn, Gagey test og variationer af load shift testene. For information om inspektion og palpation henvises til anden litteratur f.x.

### Bevægeligheds test

Generelt undersøger man den kombinerede scapulothorakale og glenohumerale bevægelse, men i nogle situationer kan man med fordel adskille disse to leds bevægelighed.

Både aktiv og passiv bevægelighed bør vurderes, hvor udgangspunktet er med armene ned langs siden og håndfladerne mod låret.

Fleksion, ekstension, abduktion, adduktion, udadrotation med albuen i siden, indadrotation (angives ofte hvor højt hånden kan nå op bag på – f.x. til L1 eller TH6) og gerne også om de kan nå nakken eller håret. Intern og ekstern rotation kan også vurderes med armen 90° abduceret. (21)

### Alternativ måling af indad og udadrotation

Udgangspunktet er her med patienten i præcist sideleje og armen 90° flekteret og albue 90° flekteret og underarmen lodret placeret. Der foretages måling af både indadrotation og udadrotationen og de to sider sammenlignes.

Kommentar: En meget effektiv målemetode til specielt indadrotation, og bevægelsen er samtidig et godt udgangspunkt for udspændingsøvelser for den posteriore stramme skulder.

### Anterior shoulder tightness test

Patienten ligger afslappet lige og fladt på ryggen på et relativt fast underlag. Undersøgeren står bagved og tager fat fortil over begge skuldere som så forsøges presset ned på lejet.

Positiv test: Kan én skulder ikke presses ned til underlaget indikerer det stramning af m. Pectoralis minor. Alternativt kan dette også vurderes i samme position, hvor patienten tager begge hænder bag hovedet og undersøgeren presser posteriort på pt's albuer.

### Anterior subluxation test

Patienten anmodes om at elevare armene i scapulas plan. Hvis caput humeri sublukserer anteriort og superior er det ofte et udtryk for rotatorcuff defekt. Ofte kan patienten ikke elevare armen med mindre at undersøgeren holder caput nede.

### Apleys scratch test

Patienten sidder eller står og skal aktivt forsøge at nå så langt ned på det modsige skulderblad som muligt ved at række hånden hen over hovedet. Efterfølgende føres hånden bag lænden og så langt op som muligt. Evt forsøges den to hænder at nå hinanden henholdsvis oppe fra og nede fra.

### Crossed armed test

Patienten ligger på ryggen eller sidder. Armen flekteres 90° og adduceres maksimalt. Afstanden fra laterale epicondyl til AC-leddet måles og de to sider sammenlignes.

### Hitch-hiker's thumb (49)

Patienten sidder eller står og indadroterer armen med håndryggen mod ryggen og tommelfingeren op ad. Det angives hvor højt tommelfingeren når som et udtryk for graden af indadrotation

### Horizontal Flexion test (116)

Patienten ligger på ryggen og undersøgeren griber om armen, som flekteres 90° og derefter adduceres. Når armen ved adduktionen krydser kroppen, mærker undersøgeren modstanden i armen og måler antallet af grader som armen kan adduceres i forhold til lodret.

Positiv test: Hvis armen ikke kan adduceres mere end 45° indikerer det posterior stivhed.

### Posterior shoulder tightness test (142;143)

Patienten skal ligge komfortabelt på den raske side med benene let flekteret og den raske arm understøttende hovedet og med undersøgeren foran sig. Pt's arm flekteres 90° med armen i neutral rotation samtidig med at undersøgeren med den anden hånd stabiliserer scapula. Nu adduceres armen lige netop indtil at scapula begynder at bevæge sig. I denne position måles afstanden fra mediale epicondyl og ned til lejet. De to sider sammenlignes. Det er helt afgørende at overkroppen ligger præcist lodret for at de to sider kan sammenlignes.

## Scapula test

### Host test (58)

Består af 2 målinger

1. Patienten ligger på ryggen og afstanden fra den posteriore kant af acromion og ned til lejet måles bilateralt.

Afstanden er et udtryk for retraktion og protraktion af scapula.

2. Patienten sidder og afstanden fra margo medialis scapula til TH4 måles

Intra og interobservatørvariation er gode for det første mål og moderat for det andet mål. (108)

### Kibler test - Lateral Scapular Slide test (73)

Patienten står med ryggen mod undersøgeren og afstanden mellem angulus inferiore scapula og den nærmeste processus spinosi udmåles med armen i 3 positioner.

Position 1: Armene hænger afslappet ned langs siden.

Position 2: Hænderne hviler på hofterne, men tommelfingrene bagud

Position 3: Armene indadroteres og abduceres 90° eller lidt under.

Positiv test: Er der 1,5 cm sideforskel eller derover indikerer det scapula asymmetri.

Specificitet 27% Koslow (80)

Sensivitet 28-50 % Odom (113)

Specificitet 53-58 %

Se også Niis (108)

#### *Bemærkning:*

*Der er stor individuel variation og 1,5 cm forskel er nok for lavt sat. Dette giver en ringe sensitivitet og specificitet. Inter og intraobservatør variationen synes af være afhængig af erfaring og rutine.*

### Lennie test (135)

Testen er udviklet til at måle scapulas position i forhold til midtlinien og den modsidige scapula. Princippet er at der tegnes et punkt på henholdsvis angulus superior, den mediale afslutning af spina scapula, samt angulus inferior. Fra disse punkter måles afstanden til midtlinien (columna) med et scoliometer (*krængningsmåler som sikrer at columna er lodret og målingen er vandret*) kombineret med en afstandsmåler. Ud fra disse er det muligt at sige noget om placering og rotation. Der henvises til artiklen.

### Manuelle muskel test

Princippet i disse test er at undersøgeren tester en enkelt muskel så isoleret som muligt. Undersøgeren udøver en modsat rettet kraft i forhold til den enkelte muskels aktion. Undersøgeren graderer muskelkraften fra 0 til 5. Musklen testes bedst i midterintervallet af leddets bevægelighed.

#### M. Serratus anterior (69)

Patienten ligger på ryggen med skulderen flekteret 90° og indadroteret mens albuen er flekteret 90°.

Undersøgeren presser på olecranon i humerus længde retning, mens patienten forsøger at modstå kraften.

#### M. Trapezius inferiore del (55;95)

Patienten ligger på maven med armen strakt og skulderen i 140° fleksion ud over lejet. Patienten anmodes om at foretage en bevægelse med scapula som er modsat rettet humerus længderetning (adduktion og inferiort – d.v.s. fiberretningen af m. Trapezius inferiore del), samtidig med at undersøgeren holder igen (trykker i retning superior og lateralt) på ved at lægge et pres på scapula halvvejs mellem acromion og spina scapula.

#### M. Trapezius intermediære del (55;95)

Patienten ligger på maven med armen 90° abduktion og armen hængende ud over lejet med albuen i 90° fleksion. Patienten anmodes om at foretage en bevægelse med scapula som er modsat rettet humerus længderetning (medialt), samtidig med at undersøgeren holder igen (lateralt) på ved at presse på scapula halvvejs mellem acromion og spina scapula.

#### M. Trapezius superiore del (55;95)

Patienten sidder med armen hængende ned. Patienten anmodes om at løfte scapula (superiort) og undersøgeren står bagved og udøver et inferiort rettet pres mod den superiore del af scapula.

#### Protraheret og retraheret skulder (130)

Disse to udtryk nævnes for systematikken skyld men der henvises i øvrigt til tegninger i diverse artikler og bøger. Protraktion er en kompleks forskydning af Scapula i en opad og udadroterende bevægelse som foregår i et 3 dimensionalt plan omkring thoraxvæggen. Retraktion er den modsatte forskydning.

#### Scapula dyskinesi (75)

Patienten står op og undersøgeren vurderer i hvilken af 4 grupper patienten skal placeres i forhold til scapulas bevægemønster.

Type 1: Angulus inferior

I hvile kan den inferiore del af margo medialis prominere dorsalt. Ved bevægelse vil den prominere yderligere dorsalt og modsvarende vil acromion tilte anteriort. Rotationsaksen er i horisontalplanet.

Type 2: Margo medialis

I hvile prominerer hele margo medialis dorsalt. Ved bevægelse sker der yderligere dorsal prominens af margo medialis. Rotationsaksen er i frontalplanet.

Type 3: Margo superior

I hvile står scapula højt og er evt anteriort displaceret. Ved bevægelse trækker skulderen yderligere opad uden at der opstår englevinge konfiguration. Rotationsaksen er i sagittalplanet.

Type 4: Symmetri

I hvile er positionen af de to scapulae symmetriske (omend den dominante skulder kan side lidt lavere). Ved bevægelse er der symmetriske bevægemønstre og angulus inferior translateres lateralt og margo medialis følger thoraxvæggen uden at prominere.

#### Scapula winging and tipping (121)

Der er tale om et målesystem, som ved hjælp af aktiv og passiv test og simple måleredskaber kan angive graden af winging (margo medialis displacering posterior i forhold til thorax væggen) og tipping (angulus inferiors displacering posterior i forhold til thorax væggen). Se venligst artikel.

#### Shrug test (107)

Patienten sidder og undersøgeren står bagved. Patienten udfører en aktiv sidebøjning af hovedet mod den syge skulder. Undersøgeren støtter med sin modsidige hånd mod patientens temporal region. Undersøgerens anden hånd holder den syge skulder nede, samtidig med at patienten forsøger at løfte skulderen.

Dette er en test af kraften i m. Trapezius superiore del.

#### Snapping Scapula

Patienten kan ofte demonstrere i hvilke positioner at scapula/skulderen at scapula fanger. Undersøgeren foretager dels inspektion og palpation. Der kan være hørbare krepitationslyde. Oftest er det det proximale mediale hjørne af scapula som krepiterer.

#### Tesio test = Scapula Flip Sign (139)

Testen anvendes til at skelne med m. Trapezius og m. Serratus ant insufficiens.

Patienten sidder med armen vertikalt adduceret og den 90° flekterede albue i sagittalplanet, halvvejs mellem pronation og supination, Patienten anmodes om at udadrottere med maksimal kraft, mens undersøgeren holder igen på dorsal siden af patientens håndled og samtidig forhindrer at patienten abducerer armen med sin egen underarm.

Der observeres nu om scapula roterer eksternt (mod armen), samtidig med at scapula bliver mod thoraxvæggen, eller om scapula roterer omkring margo lateralis (winging). Førstnævnte indikerer insufficiens af m. Trapezius, mens sidstnævnte indikerer insufficiens af m. Serratus anterior.

### Wall Push Up - Winging test (154)

Patienten udfører armbøjninger op ad en væg eller på gulvet og det vurderes hvor vidt scapula kan holdes eller der kommer englevinger.

Positiv test: Roterer scapula, så det ligner englevinger, indikerer det nedsat funktion af m. Serratus ant.

### Weighted Scapular Sign

Patienten sidder eller står med undersøgeren bag ved. Armene placeres langs siden og med underarmen i neutralstilling eller supination. Med individualiserede håndvægte i begge hænder udføres 5-10 repetitioner med flektion i skulderen med strakt arm. Der observeres for scapula dyskinesi samtidig med at det skal undgås at forværre pt symptomer.

## Impingement test

### Ekstern impingement

#### Active Impingement test (27)

Patienten står. Patienten udfører aktiv fleksion eller abduktion.

Positiv test: Fremkalder testen de smerter i bevægebuen som han kender indikerer det impingement.

#### Arthroscopic impingement test (150)

Med arthroscopet subacromielt gennem den laterale portal og krog gennem en anterior portal, ses og mærkes, om der er plads ( $\geq 3\text{mm}$ ) når armen flekteres  $120^\circ$ .

#### Copeland Impingement test (37)

Patienten sidder eller står. Undersøgeren abducerer pt's arm i scapulas plan med armen i indadrotation og manøvren gentages med armen udadroteret.

Positiv test: Er der smerter ved manøvren med armen i indadroteret position, som ikke er til stede i udadroteret position indikerer det impingement.

Sensitivitet 95%

#### Crepitus testing (49)

De angiver at der skelnes mellem subacromiel, glenohumeral og scapulothorakal crepitus og Hawkins har en mere detaljeret forklaring på hvordan man skelner mellem disse.

#### Dawbarn's sign (31)

Patienten sidder eller står med armen ned langs siden og undersøgeren palperer ømme områder lateralt og anteriort for acromion. Efterfølgende abduceres og flekteres pt's arm så den hviler på undersøgerens skulder. Palpationen gentages. Princippet er at nu er bursaen ikke længere palpabel og de ømme områder er væk.

#### Eppendorf test (52)

Patienten sidder eller står. Patienten positionere armen abduceret og udadroteret med strakt albue.

Undersøgeren anmoder patienten om at horisontalt at flekere (*d.v.s. at adducere*) og indadrottere armen.

Positiv test: Fremkalder manøvren smerter på skulderkanten indikerer det impingement.

#### Gerber Subcoracoid Impingement test (42)

Nogen egentlig test er ikke beskrevet, men det angives at hvis der udføres fleksion, adduction og indadrotation, vil afstanden mellem processus coracoideus og tuberculum minor reduceres. Fremkalder en sådan manøvre de kendte smerter, indikerer det impingement.

*Kommentar: Suppleres af undertegnede med direkte ømhed over processus coracoideus og effekt af lokal injektionsbehandling subcoracoidt.*

### Hawkins & Kennedy test (50)

Patienten står eller sidder og har armene hængende afslappet langs siden.

Undersøgeren holder om pt's proximale underarm og støtter skulderen med den anden hånd.

Armen flekteres ca. 90° (med albuen i 90° fleksion) og der udføres indadrotation med nogen kraft, således at Tuberkulum Major bringes i kontakt med den laterale ende af Acromion.

Positivt fund: Smerter eller ubehag indikerer impingement af m. supraspinatus og caput longum m bicipitis under det coracoacromiale ligament.

Sensitivitet 95% Calis (18)

Specificitet 31 %

Sensitivitet 62% Ure (144)

Specificitet 69 %

Sensitivitet 87% Leroux (82)

Sensitivitet 89% MacDonald (88)

Specificitet 60 %

Sensitivitet 76% Park (118)

Specificitet 45 %

Kommentar: Mange har siden beskrevet test som f.eks. at der skal flekteres 90° i scapulas plan, d.v.s. en mellemting mellem fleksion og abduktion, hvilket også er det som er afbilledet i Hawkins og Kennedy's artikel viser, men teksten siger noget andet. Bemærk venligst at der en lille, men betydende forskel mellem 90° fleksion og 90° fleksion i scapulas plan, i det første nævnte er en test for subcoracoid impingement.

### Impingement relief test (27)

Af plads hensyn er dette kun et resumé

Patienten udfører en aktiv impingement test og i det område af bevægebuen, hvor smerter opstår udfører undersøgeren med et let tryk på humerus lateral side et inferiort eller posteriortinferiort glid.

Positiv test: Hvis dette glid reducerer smerterne.

### Neer's sign/test (101;102;106)

Patienten sidder og har armene hængende afslappet langs siden.

Undersøgeren står bag pt. og med den ene hånd forhindres Scapula i at rotere og med den anden hånd flekteres pt's strakte arm maksimalt, i et forsøg på at få tuberositas major til at kollideres med acromion.

Positivt fund: Fremkalder testen smerter eller ubehag som pt. genkender, indikerer det impingement af supraspinatus.

Undersøgelsen gentages efter at der er placeret lokalanæstesi subacromielt.

Positiv test: Er patienten nu smertefri ved gentagelse af manøvren, indikerer det subacromiel impingement.

Sensitivitet 71% (Calis) (18)

Specificitet 31 %

Sensitivitet 46% (Ure) (144)

Specificitet 66 %

Sensitivitet 89% (Leroux) (82)

Sensitivitet 77 % (Neer's sign) MacDonald (88)

Specificitet 63%

Sensitivitet 76% Park (118)

Specificitet 45 %



Scapula Assistance test = Muscle assistance test (73)

Patienten sidder eller står og undersøgeren presser lateralt opad på den inferiore del af margo medialis scapula samtidig med at patienten eller undersøgeren udfører abduktion og fleksion.

Positiv test: Hvis patientens impingement gener reduceres indikerer det nedsat funktion af m serratus anterior og den inferiore del af m. Trapezius.

*Modified scapula assistance test: Testen er modificeret let. Som et supplement til ovenstående manøvre udføres også en inferiort (nedad) og posteriort (bagud) træk i den kraniale del af scapula samtidig med at det oprindelige laterale tryk suppleres med et superiort (opad) rettet tryk, således at scapula roterer mere. (124)*

Yocum´s test (154)

Denne test er dårligt defineret. I følge den referencen så er det en Hawkins lignende test. Patienten sidder eller står. Pt´s arm flekteres 90° og indadroteres maksimalt, således at tuberkulum majus klemmes under det coracoacromielle ligament. *Men i følge Leroux og andre foregår testen ved at hånden lægges på modsige skulder og pt anmodes så om at løfte albuen uden at løfte skulderen.*

Sensitivitet 78% (Leroux) (82)

## Intern impingement

Jobe impingement test (Relokations test) (64-66)

Patienten ligger på ryggen med skulder på kanten af lejet og slapper så meget af som muligt. Undersøgeren griber om pt´s håndled og udadroterer den 90° abducerede og let ekstenderede arm. Med den anden hånd som placeres posteriort proksimalt på humerus, anlægges et anterior rettet pres. Efterfølgende foretages repositionsmanøvre ved at anlægge et posteriort rettet pres med hånden anterior på proksimale humerus. Positiv test: Udløser presset i anterior retning **smarter**, som lindres ved pres i posterior retning, indikerer det intern impingement (occult instabilitet).

Sensitivitet 46% (Ure) (144)

Specificitet 66 %

Se i øvrigt Relokations test under instabilitets test

Zaslav test = Internal rotation resistance strength test (IRRST) (156)

Testen udføres hos patienter med positiv Neer´s test og anvendes til at skelne med ekstern og intern impingement.

Patienten står med undersøgeren bagved. Armen bringes i 90° abduktion og ca. 80° udadrotation.

Undersøgeren understøtter med den ene hånd albuen og fikserer positionen ved at holde om håndledet med den anden. Pt. anmodes om at udføre henholdsvis maksimal udad og indadrotation og kraftforholdet mellem disse to sammenlignes.

Positiv test: Hvis der er god kraft ved udadrotation, men oplagt nedsat kraft ved indadrotation, indikerer det at der er tale om intern impingement og det omvendte kraftforhold indikerer ekstern impingement.

Sensitivitet 88 %

Specificitet 96 %

## Rotatorcuff test

### Codman´s palpation test = Rent sign (24)

Med undersøgerens pegefinger palperes over rotatorcuffen samtidig med at armen roteres frem og tilbage. Positiv test: Hvis der kan palperes en defekt indikerer det en rotatorcuff ruptur. (Udføres bedst med armen i ekstension og fingeren lige bag bicepssenen).

### External rotation test – test af infraspinatus (68)

Patienten sidder eller står og albuen flekteres 90° og armen holdes ned langs kroppen (0° abduktion) og indadroteres 45°, med hånden pegende fremad. Patienten anmodes om at udadroterer maksimalt mens undersøgeren holder igen. (82) (89)

### Jobe´s test (supraspinatus) = Empty Can = Centinella test (66;67)

Patienten står eller sidder.

Undersøgerne placerer patientens strakte arm i 90° abduktion og 30° flexion (*elevation i scapulas plan*) og maksimal indadrotation. Patienten udfører aktiv elevation og kraften vurderes.

Positivt fund: Smerter og/eller nedsat kraft. Indikerer patologi sv.t. m. Supraspinatus (og delvist m. Infraspinatus) – se Kelly´s test.

Sensitivitet: smerter 86% - kraftnedsættelse 79 % (Leroux) (82)

Specificitet: smerter 50% - kraftnedsættelse 67 %

Sensitivitet: smerter og kraftnedsættelse 89 % (Itoi) (61)

Specificitet: kraftnedsættelse 68 %

*Bemærk: Hvis patienten har smerter i 90° abduktion, kan den men fordel udføres i blot 60° abduktion.*

### Kelly´s test = Full Can (61;68)

Patienten står eller sidder.

Undersøgeren placerer patientens arm med albuen strakt, i 90° abduktion og 30° flexion (*elevation i scapulas plan*) og 45° udadrotation. Patienten udfører aktiv elevation og kraften vurderes.

Positivt fund: Smerter og/eller nedsat kraft. Indikerer patologi sv.t. m. supraspinatus. *I forhold til Jobe´s test (Empty Can) er der ved den test mindre involvering af m.infraspinatus.*

Sensitivitet: smerter og kraftnedsættelse 86 % (Itoi) (61)

Specificitet: kraftnedsættelse 74 %

### Patte´s test (119)

Patienten sidder eller står. Pt abducerer 90° i scapulas plan og flekterer 90° i albuen. Undersøgeren understøtter albuen med den ene hånd og håndleddet med den anden hånd. Pt anmodes om at udadrotere maksimalt. Muskelkraften sammenlignes med modsidige skulder og pt angiver evt. smerte. Nedsat kraft og/eller smerte indikerer patologi i teres minor og evt. infraspinatus.

Sensitivitet: smerter 92% kraftnedsættelse 83 % (Leroux) (82)

Specificitet: smerter 30% kraftnedsættelse 61 %

Sensitivitet: 79 % (Walch) (146)

Specificitet: 67 %

### Scapular retraction test (74)

Testen udføres stående og anvendes til at vurdere kraften i supraspinatus næsten som ved Empty Can testen. Princippet for testen er at scapula stabiliseres hvorved patientens proprioceptivitet omkring scapula bedres. Dette giver et bedre udgangspunkt for m. supraspinatus og kraften i denne forbedres.

Undersøgerne placerer patientens strakte arm i 90° abduktion og 30° flexion (elevation i scapulas plan) og

maksimal indadrotation. En hjælper lægger sin hånd henover skulder og retraherer samtidig scapula med sin underarm. Patienten udfører aktiv elevation og kraften vurderes.

### Whipple test = Pointing Elbow test

Patienten sidder eller står, flekterer 90° med strakt arm og håndfladen nedad og hånden på modsidige skulder, undersøgeren presser albuen nedad mens patient forsøger at holde igen.

Positiv test: Nedsat kraft indikerer læsion af anterior del af m. supraspinatus. (SLAC – læsion)

Test kan også udføres med armen strakt, adduceret og flekteret 90°, hvor armen tilsvarende presses nedad. (82) (35;141)

## **Lag signs (53)**

### Bear Hug test (9)

Patienten står med front mod undersøgeren. Testen udføres med håndfladen på modsidige skulder og fingrene strakte (for ikke at gribe om skulderen). Patienten anmodes om at holde igen når undersøgeren ved at gribe om håndledet forsøger at løfte underarmen i en retning vinkelret på denne, væk fra skulderen.

Positiv test: Hvis patienten ikke kan holde hånden på skulderen, eller blot har mere end 20% nedsat kraft ved indadrotation sammenlignet med den modsidige, indikerer skade på m. Subscapularis.

Sensitivitet 60% (Barth) (9)

Specificitet 92 %

### Belly-Off test (129)

Forudsætning for testen kan anvendes er at funktionen af m. Infraspinatus og m. Teres Minor ikke er svækket!

Patienten står med undersøgeren foran sig. Undersøgeren fatter om den afficerede arm ved at understøtte albuen og skulderen flekteres og indadroteres maksimalt med 90° fleksion i albuen, samtidig med at patientens hånd lægges ind mod abdomen og holdes positioneret dér. Patienten anmodes om at holde håndledet strakt og aktivt holde hånden inde på maven. Undersøgeren slipper med den hånd der presser hånden/håndledet og det observeres om patienten er i stand til at opretholde positionen.

Positiv test: Hvis patienten ikke kan holde position og hånden løftes fra abdomen indikerer det nedsat funktion af m. Subscapularis.

### Belly press test (40)

Anvendes med fordel til patienter som har begrænset indadrotation, hvor lift-off test derfor ikke kan udføres. Patienten sidder eller står. Pt presser med strakt håndled, håndfladen ind mod maven.

Positiv test: Hvis pt oplever nedsat kraft når denne forsøger at presse hånden ind i maven eller albue falder bagud og/eller håndledet flekteres, samtidig med at skulderen ekstenderes, indikerer det reduceret funktion m. Subscapularis.

Sensitivitet 40% (Barth) (9)

Specificitet 98 %

### Cyriax test (30)

Det vil her blive forvidtgående at gennemgå alle testene og der henvises til Cyriax lærebog. Principperne går kort sagt ud på at teste gennem aktive og passive bevægelser og isometriske kontraktioner, hvor der undersøges for kraft og smerte. Generelt udføres muskeltestene med skulderen positioneret i 20° - 30° abduktion og neutral rotation og med albuen flekteret 90° (Cyriax angiver at testene skal udføres i en stilling som ligger i mellem leddets yderstillinger, for at de inerte strukturer påvirkes mindst muligt).

Inter og intraobservatør variationen er moderat.

(51) (120)

### Deltoid Lag Sign (54)

Patienten står og armen hænger ned. Undersøgeren griber om pt's arm og ekstenderer den. Patienten anmodes om aktivt at holde armen i denne position.

Positiv test: Er patienten ude af stand til at holde armen og armen herved falder tilbage til udgangspositionen indikerer det patologi sv.t m. Deltoideus. F.eks. n. Axillaris skade.

### Derotation sign (7)

Der er tale om en test som udføres i general anæstesi med patienten i sideleje lige inden gennemførelse af skulderartroskopi og hvor strækket er monteret.

Gennem den posteriore standard portal appliceres 50-60ml væske. Under applikationen observeres hvordan armen roterer.

- 1) Armen indadroterer (45° – 80°) og forbliver i denne position
- 2) Armen indadroterer ikke, men den subacromiale bursa fyldes op
- 3) Armen indadroterer initial, men udadroterer pludselig inden leddet er distenderet (deroterer)

Positiv test: Deroterer armen indikerer det grad 3 Ellman (>6mm partiel rotatorcuff skade) eller mindre fuldtykkelse rotatorcuff skade. Roterer armen ikke, indikerer det fuldtykkelse rotatorcuff skade.

### Drop sign (53)

Patienten sidder og undersøgeren står bag pt. og griber med den ene hånd under dennes albue og med den anden om dennes håndled. Pt's albue flekteres 90°, armen eleveres 90° i scapulas plan og udadroteres maksimalt minus 5°. Undersøgeren beder patienten holde armen udadroteret i den position, når håndleddet slippes.

Positiv test: Når pt ikke kan fastholde armen positioneret, når håndleddet slippes, er der tale om et "lag" og antallet af grader armen indadroterer observeres. Et lag indikerer læsion af infraspinatus.

### Dropping sign (103;148)

Patienten sidder og undersøgeren står bag pt. og griber med den ene hånd under dennes albue og med den anden om dennes håndled. Pt's albue flekteres 90° med armen i 0° abduktion. Undersøgeren udadroterer armen maksimalt. Undersøgeren beder patienten holde armen i denne position, når håndleddet slippes.

Positiv test: Glider armen tilbage i neutralstilling, når håndleddet slippes, er testen positiv. Et lag indikerer læsion af infraspinatus.

### Drop arm test (24)

Patienten sidder eller står. Patienten skal aktivt elevare armen fuldt og derefter langsom føre armen ned igen i den samme bue.

Positiv test: Hvis armen pludselig dropper et stykke eller bevægelsen udløser stærk smerte indikerer det patologi sv.t. rotator cuffen.

- Sensitivitet 8% (Calis) (18)
- Specificitet 97 %
- Sensitivitet 14% (Bursitis Impingement) Park (118)
- Specificitet 77 %
- Sensitivitet 35% (Rotatorcuff læsion) Park (118)
- Specificitet 88 %
- Sensitivitet 41% Bak (8)
- Specificitet 80 %

### Drop arm test - After subacromiel injection with local lidocaine (8)

- Sensitivitet: 19 %
- Specificitet: 95 %

### ERLS – Extern rotation lag sign (53)

Patienten sidder og undersøgeren står bag pt. og griber med den ene hånd under dennes albue og med den anden om dennes håndled. Pt's albue flekteres 90°, armen eleveres 20° i scapulas plan og udadroteres maksimalt minus 5° (*for at undgå elastisk tilbagesving*). Undersøgeren beder patienten holde armen udadroteret i den position, når håndleddet slippes.

Positiv test: Når pt ikke kan fastholde armen positioneret, når håndleddet slippes, er der tale om et "lag" og antallet af grader armen indadrotere observeres. Et lag indikerer læsion af m. supraspinatus og/eller m. Infraspinatus

Sensitivitet: 45 % Bak (8)  
Specificitet: 77 %

#### ERLS – Aftersubacromiel injection with local lidocaine (8)

Sensitivitet: 19 %  
Specificitet: 92 %

#### Hornblower's sign (6)

Testen er positiv når patienten er ude af stand til at føre hånden til munden uden at abducere armen. Dette skyldes at pt ikke kan udadrotere som følge af betydelig patologi i infraspinatus og teres minor.  
(148)

#### Lift off test (ver.1) (41)

Patienten sidder eller står med håndryggen på lænden og skal ved aktiv indadrotation og extension løfte hånden væk fra lænden.

Positivt fund: Hvis pt er ude af stand til at løfte hånden, indikerer det patologi sv.t. m. subscapularis.

#### Lift off test (ver. 2) (40)

##### IRLS – Intern rotation lag sign (53)

Patienten sidder og undersøgeren står bag pt. og griber med den ene hånd under dennes albue og med den anden om dennes håndled. Pt's albue flekteres 90°, armen eleveres 20° i scapulas plan og 20° indadrotation. Undersøgeren beder patienten holde armen indadroteret i denne position, når håndleddet slippes.

Positiv test: Når pt ikke kan fastholde armen positioneret, når håndleddet slippes, er der tale om et "lag". Antallet af grader armen udadrotere observeres. Et lag på mere end 5° indikerer læsion af m. subscapularis.

Sensitivitet: 0% (Leroux) (82)  
Specificitet: 61%  
Sensitivitet: 59 % (Walch) (148)  
Specificitet: 85 %  
Sensitivitet 18% (Barth) (9)  
Specificitet 100 %

#### Napoleon test (131)

Anvendes med fordel til patienter som har begrænset indadrotation, hvor lift-off test derfor ikke kan udføres. Patienten sidder eller står. Pt presser med strakt håndled, håndfladen ind mod maven.

Positiv test: Hvis pt kun kan udøve press med flekteret håndled. Hvis pt flekterer 30° – 60° indikerer det partiel læsion af subscapularis, mens 90° fleksion i håndleddet indikerer total ruptur.

(16)

Sensitivitet 25% (Barth) (9)  
Specificitet 98 %

#### Painful arc = Smertebue test (71)

Patienten sidder eller står. Patienten anmodes om aktivt at elevare (abducere/flektere) armen i scapulas plan.

Positiv test: Smerter i intervallet mellem 60° og 120° indikerer patologi i det subacromielle område. Hvis smerte forværres gradvist mod de 180° indikerer det patologi i AC-leddet.

Sensitivitet 10% (Calis) (18)

Specificitet 88 %

Sensitivitet 71% (Bursitis Impingement) Park (118)

Specificitet 47 %

Sensitivitet 76% (Rotatorcuff læsion) Park (118)

Specificitet 62 %

### Simple Shoulder Endurance test (60)

Der er tale om et sindigt system som tester udholdenhed i skulderen. For nærmere beskrivelse henvises til artiklen.

## **Instabilitets test**

### Laksitets test

#### Anterior Drawer test – Leffert test (39)

Patienten ligger yderligt placeret på lejet og skal være så afslappet som muligt. Undersøgeren står med front mod pt. Hvis vi forestiller os at det er den venstre skulder som undersøges, placeres pt sin hånd i undersøgerens højre axil og undersøgeren klemmer den fast. Med undersøgerens venstre hånd stabiliseres scapula med den ene hånds tommelfinger på Processus Coracoideus og med 2. og 3. fingeren på Spina Scapula. Med den anden hånd fattes om pt´s proksimale Humerus. Pt´s arm placeres i 80-120° abduktion, 0° – 20° fleksion og 0° – 30° udadrotation.

Humerus føres nu anteriort med samme kraft som når Lachmann´s test udføres, således at translationen mellem caput og scapula kan vurderes.

Positiv test: Øget vandring anteriort, apprehension og/eller klik indikerer forreste laxiditet. Graden af løshed angives.

Interobservatør reproducerbarhed 46% og kappa < 0,5 (74% og kappa > 0,5) ved sammenlægning af grad 0 og 1) (83)

#### Gagey test – Hyperabduction test (38)

Patienten sidder eller står. Undersøgeren står bagved og presser ned på scapula med sin underarm og med den anden hånd abducere pt´s afslappede arm i frontal planet. Pt´s albuen holdes 90° flekteret og underarmen vandret. Det sikres at skulderbladet ikke bevæges, evt ved at holde på angulus inferior scapula. Det noteres hvor mange grader armen kan abducere.

Positiv test: Kan armen ikke abducere mere end 85° - 90° indikerer det at de inferiore glenohumerale ligamenter er intakte, mens hvis armen kan abducere mere end 105° indikerer det løshed af de pågældende ligamenter.

*Kommentar: Boileau angiver at testen modsvarer Lachmann testet, idet man undersøger for løshed og endpoint feeling. Han angiver desuden at 20° sideforskel er patologisk.*

#### Fukada test (104)

Patienten sidder og undersøgeren står bagved. Undersøgeren placerer hånden på hver sin skulder, således at tommelfingeren støtter spina scapula og de øvrige fingre placeres på den anterior del af caput humeri. Der udøves derefter samtidigt et posterior rettet pres på caput i et forsøg på at translater skulderen posterior. De to sider sammenlignes.

Jerk test (90)

Patienten sidder. Undersøgeren griber med den ene hånd om pt's underarm og den anden hånd placeres bag scapula og stabiliserer denne. Armen flekteres 90° og indadroteres. Der udøves en aksial rettet kraft i proksimal retning, hvorefter armen bevæges horisontalt ind foran kroppen.

Positiv test: Et pludseligt klonk når humerus glider posterior, samt evt et nyt klonk når armen føres tilbage indikerer posterior instabilitet.

(81)

Load shift test – AP løshed (47;48)

Der findes flere versioner af denne vigtige test, som i princippet går ud på at vurdere hvor stor translation der kan fremkaldes mellem caput og cavitas.

Patienten kan sidde, stå eller ligge. Når patienten ligger stabiliseres scapula mere. Undersøgeren holder om pt's proksimale overarm med den ene hånd og med den anden om albuen. Ved at lægge tryk på albuen "loades" caput i cavitas, og så "shifter" den anden hånd caput. Testen kan ud føres i f.x. 0° og 20° abduktion med patienten siddende og i 90° abduktion med patienten liggende.

Hawkins gradering:

Grad 0. Ingen eller mindre bevægelse.

Grad 1. Caput glider op på labrum glenoidale.

Grad 2. Caput kan disloceres men glider spontant tilbage.

Grad 3. Caput disloceres men reponeres ikke spontant når kraften ophæves.

Se i øvrigt stabilitets test i anæstesi og nedenfor!

Alternative måder at udføre Load shift testen: (49)

Ifølge Hawkins RJ udføres testen bedst med den ene hånd som stabiliserer scapula ved greb over acromion og med greb om caput med den anden hånd. Testen udføres først og fremmest i neutral rotation og 0°, 20° og 90° abduktion og let fleksion, men også i både indad og udadrotation, hvor henholdsvis den posteriore og anteriore kapsel skal stramme op. Der sammenlignes med modsidige skulder.

Posterior Drawer test (39)

Patienten ligger yderligt placeret på lejet og skal være så afslappet som muligt. Undersøgeren står med front mod pt. Under antagelse af at det er den venstre skulder som testes, så griber undersøgeren med sin venstre hånd, pt's proksimale underarm og flekterer ca. 120° i albuen og positionerer skulderen i 80° – 120° abduktion og 20° – 30° fleksion. Med den højre hånd placeres 2. og 3. fingeren bag Spina Scapula og tommelfingeren umiddelbart lateralt for Processus Coracoideus. Nu indadroterer undersøgeren arm let, samtidig med at den flekteres til 60° – 80° og abduktionen reduceres. Ved at presse caput bagud med tommelfingeren kan caput evt. sublukseres posterior.

Positiv test: Caput sublukserer posterior og indikerer posterior laksiditet. Testen kan fremkalde apprehension.

Posterior subluxation test (23)

Patienten ligger på ryggen med den skulderen ud over lejet. Er det den højre skulder griber undersøgeren med sin højre hånd om pt's albue og bringer skulderen i adduktion, indadrotation og 70°- 90° fleksion og anlægger en posterior rettet kraft. Undersøgerens venstre hånd placeres over toppen på skulderen med tommelfingeren anterior og de andre fingre over posteriore ledlinie. Nu står caput sublukseret og når armen forsigtigt abduces og udadroteres vil der mærkes et klik når caput reponeres. *Modsvare Ortolani's manøvre.*

The Push-pull test (90)

Patienten ligger på ryggen med skulderen på kanten af lejet. Undersøgeren står ved siden af patienten med fronten mod fodenden. Med den ene hånd gribes om pt's håndled og med den anden omkring overarmens forside. Armen abduces 90° og flekteres 30°, hvorefter der trækkes i håndledet med den ene hånd og trykkes posterior på overarmen med den anden.

Positiv test: Når caput kan bringes til at sublukseres mere posterior end normalt (normalt er caput translationen 50 %).

### Rowe test for multidirektionel instabilitet

Patienten står og læner sig 45° forover fra livet af og med armene afslappet ned mod gulvet. Undersøgeren griber med sin hånd om patientens skulder således at tommelfingeren placeres posterior og de midterste fingre inklusiv pegefingern placeres anterior. Med den anden hånd trækkes let ned i armen.

For at teste for anterior instabilitet ekstenderes armen 20° - 30° i forhold til lodret position og caput humeri presses anterior med tommelfingeren.

For at teste for posterior instabilitet flekteres armen 20° - 30° i forhold til lodret position og caput humeri presses posterior med de midterste fingre inklusiv pegefingern.

For at teste for inferior instabilitet trækkes yderligere ned i armen, som det gøres ved sulcus test.

### Sulcus test (105;133) (147)

Patienten sidder afslappet.

Undersøgeren står foran pt. og trækker distalt i pt.'s albue, som holdes 90° flekteret.

Undersøgelsen udføres med armen i henholdsvis 0° rotation og i maksimal udadrotation minus 10°.

Positiv test: Der ses en indtrækning (sulcus) umiddelbart inferolateralt for acromion og evt. føles en subluktion. Hvis test også er positiv i udadrotation indikerer det betydelig inferior laksiditet.

Gradering:	I.	<1,0 cm
	II.	1,0 - 1,5 cm
	III.	>1,5 cm

(85)

*Kommentar: Gerber angiver at testen også kan udføres med skulderen helt indadroteret og er der her sideforskell indikerer det øget posterior laksiditet.*

## **Stabilitets test i universel anæstesi**

### Drive through sign. (115)

En artroskopisk test hvor testen er positiv, hvis det er muligt at føre artroskopet mellem caput og cavitas glenoidale, samtidig med at man gennem den posteriore portal betragter det forreste inferiore glenohumerale ligament. En positiv test er relateret til laxiditet, men kan også ses ved andre lidelser f.x. frossen skulder!

(92) –sideleje med 10lb træk.

### Instabilitets vurdering før og under UA (34;155)

Ved sammenligning med den modsige asymptomatiske skulder før og under UA:

Anterior instabilitet: Disse vil ofte være unidirektionelt mere anterior løse i UA

Posterior instabilitet: Disse vil som regel være lige unidirektionelt løse posteriort både før og under UA.

MDI: Disse vil oftest være løse både anterior, posterior og inferior både før og under UA.

### Load shift test UA. Stabilitetstest med armen i 90° abduktion (2)

Gradering:	1+	Øget translation sammenlignet med modsidige skulder, men ingen subluktion
	2+	Caput sublukserer hen over labrum glenoidale, men reponeres spontant når trykket slippes.
	3+.	Caput lukserer og reponeres ikke spontant når trykket ophører.

Sulcustest: Der måles den afstand som opstår mellem acromion og caput, når undersøgeren med den ene hånd stabiliserer acromion og med den anden trækker pt.'s arm distalt langs siden af kroppen.

Gradering: 1+ ≤1,0 cm



2+	1-2 cm
3+.	> 2 cm

### Stabilitetstest i forskellige retninger og positioner (25)

Der sammenlignes med den modsidige skulder. Med tommelfingeren bag caput 4+5 fingeren foran processus coracoideus og 2+3 foran caput, udføres load shift test i 3 forskellige grader af rotation i flg. retninger: Anterior, anteroinferior, posterior, posteroinferior og inferior. For detaljer henvises venligst til artiklen.

Grad 1: Ingen eller minimal transllokation af caput

Grad 2: Let transllokation af caput, uden den dog når op cavitaskanten

Grad 3: Caput glider op på cavitas kanten

Grad 4: Caput passerer cavitas kanten (dislocerer)

Sulcus test: Der sammenlignes her med den modsige skulder, hvor 2 eller flere graders forskel opfattes som værende patologisk.

Grad 1: < 0,5 cm forskel

Grad 2: 1,0 cm forskel

Grad 3: 1,5 cm forskel

Grad 4: > 1,5 cm forskel

Bemærk: Oliashirazi dokumenterer at ved undersøgelse i UA af pt klassificerede som havende forreste traumatisk unidirektionel instabilitet, hvor der sammenlignes med den modsige, vil forskellene kun kunne vurderes med armen i 70° - 80° abduktion og 40° til 80° udadrotation og med caput i anteriorinferior retning.(114)

### ShoulderJerk test (29)

I modsætning til den oprindelige Jerk test er der hele tale om både en anterior og inferior dynamisk test, som udføres i general anæstesi, hvor der mærkes en sublukkation (Jerk). For den nærmere beskrivelse af testene henvises til artiklen.

Anterior dynamisk Jerk test

Sensitivitet 91%

Specificitet 98%

Inferior dynamisk Jerk test

Sensitivitet 96%

Specificitet 99%

## Provokations test

### Andrews Anterior Instability test

Patienten ligger på ryggen og undersøgeren foretager passiv abduction på 130° og udadrotation på 90°, samtidig med at albuen og den distale humerus stabiliseres med den ene hånd og med hånd griber om humerus med proksimalt og løfter en anteriort for at provokere patientens symptomer.

Positiv test: Hvis et klunk høres indikerer det en labrum læsion.

### Apprehension test = Dislokations test (126)

Patienten sidder eller står: Undersøgeren griber om pt's håndled og armen abduces ca. 90° og udadroteres maksimalt (evt. også ekstension af armen). Undersøgeren griber med denne anden hånd om clavikula og med tommelfingeren rettes et anteriort pres på caput.

Positiv test: Apprehension (Afværger, enten ved at stramme op eller bede undersøgeren om at stoppe.), og smerter og/eller pludselig slaphed fordi den sublukserer. Positiv test indikerer forreste instabilitet.

*Kommentar. Den næsten samme test kaldte Silliman og Hawkins i 1993 for Augmentation test hvor der ligesom ved denne test er et anteriort rettet pres. Siden har mange dog opfattet apprehension test, som*

værende "den rene test" d.v.s. uden at der anlægges et anteriort pres på caput, men dette er en misforståelse.

Bemærk at både apprehension og smerter skal være til stede for at de betragter testen som positiv. Testen udføres af mange i dag ved flere forskellige grader af abduktion f.x. 135° og smerter indgår ikke nødvendigvis. Det er lidt usikkert om ekstension er indeholdt i testen, men det praktiseres ofte.

Sensitivitet 53 % Lo (87)  
Specificitet 99 %

### Augmentation test (133)

De beskriver i forbindelse med Fowlers sign, at når undersøgeren i stedet for at presse posteriort, presser caput anteriort, kan patienten opleve en forværring af smerte eller apprehension og det er det der forstås ved augmentation. Det indgår dog allerede i den af Rowe & Zarin beskrevne apprehension test.

### Castagna test (19)

Patienten ligger på ryggen. Undersøgeren griber om pt's håndled og albue. Med albuen flekteret ca. 90° abduceres armen 45° og udadroteres maksimalt. Fremkalder testen smerter udføres relokation af caput ved at anlægge et posteriort pres på proximale humerus.

Positiv test: Udløser den første manøvre smerter, som lindres ved relokationsmanøvren indikerer det "minor instability" som udtryk for øget laksiditet sv.t. mediale glenohumerale ligament.

*Kommentar: En lille variation på Jobe's test (relokations test).*

### Crank test (86;133)

Patienten sidder eller står først, hvor efter testen gentages i liggende stilling. Undersøgeren eleverer pt's arm 160° i scapulas plan. Med den ene hånd udføres aksial load på humerus og med den anden udføres både udad og indadrotation ved at holde om albuen.

Positiv test: Fremkalder testen smerter med eller uden klik, eller reproducerer den de symptomer, som pt. kender betegnes den som positiv. Indikerer det læsion af labrum (Bankart eller SLAP).

Specificitet 91 % Sensitivitet 93 %  
Specificitet 56 % Sensitivitet 46 % Stetson (138)  
Specificitet 40 % Sensitivitet 73 % Guancho (45)  
Specificitet 83 % Sensitivitet 100 % Mimori (96)

*Testen udføres ved 160° elevation, hvorfor den primært udføres hos patienter, hvor der er negativ Hawkins og Neer test. (Det angives at tuberculum major ikke støder mod acromion ved de 160° elevation, hvorfor der ikke er impingement og dermed negativ Hawkins og Neer i denne position).*

*Det pointeres at det er vigtigt at armen er eleveret så meget som muligt*

### Clunk test (3) (4;5)

Patienten ligger på ryggen. Undersøgeren placerer den ene hånd bag caput, så en anterior kraft kan appliceres. Med den anden hånd gribes om pt's overarm lige proksimalt for albuen. Armen abduceres nu fuldt samtidig med at caput presses fremefter og der ind og udadroteres. Dette kan også udføres i flekteret og ekstenderet stilling.

Positiv test: Kan man fornemme et pop eller clunk regnes testen for positiv og det indikerer at labrum er læderet. Testen kan evt. også fremkalde apprehension som udtryk for forreste instabilitet.

### Feagin test = ABIS test (Abduction Inferior Stability Test) = Inferior drawer test (35) (62)

Patienten sidder eller står. Med armen abduceret 90° og med underarmen hvilende oven på undersøgeren skulder tager undersøgeren fat med begge hænder om proximale humerus og anlægger en inferior (evt. anterior) rettet kraft.

Positiv test: Hvis der noteres øget translation inferior og/eller patienten oplever apprehension. Indikerer inferior løshed.

(125)

Flexion rotation pivot test (23)

Patienten ligger på ryggen. Er det pt's højre skulder, bringes armen i 90° abduktion, neutral rotation og albuen flekteres 90°. Undersøgeren holder med sin højre hånd om pt's albue og placerer den modsige hånd i axillen og stabiliserer acromion og claviklen. Undersøgeren flekterer og adducerer derefter armen samtidig med at en posterior kraft anlægges på caput.

Positiv test: Hvis caput sublukserer posteriort fremkalder det de kendte symptomer og ind imellem kan et klik også mærkes.

Fowlers sign (133)

Silliman & Hawkins kaldte den lindring som fremkaldes ved Relokation testen for Fowlers sign.

Fulcrum test (90)

Patienten ligger på ryggen med den syge arm ud over kanten på lejet. Undersøgerens ene hånd føres ind mellem leje og ledlinien og fungerer som fulcrum ved at presse caput i en anterior retning i forhold til cavitas glenoidale. Den anden hånd udadroterer armen i 90° abduktion. Armen holdes i denne position i ca. et minut, hvorefter m. subscapularis er udtrættet og de forreste passivt stabiliserende strukturer stresses.

Positiv test: Apprehension indikerer forreste instabilitet.

(133)

Grind test

Patienten ligger på ryggen. Undersøgeren holder om pt's albue, som er flekteret 90° og holder armen i 90° abduceret stilling. Undersøgeren applicerer et tryk i humerus længderetning samtidig med at caput roteres i fossa glenoidale.

Positivt fund: Følelse af et klunk eller skurren. Dette indikerer labrum eller bruskskade.

Jahnke test (49)

Patienten står eller sidder. Undersøgeren står bag patienten og griber om pt's underarm og flekterer armen 90° med neutral rotation. I denne position står caput sublukseret posteriort og når armen ekstenderes og abduceres (bringes ind i coronal/frontal plan), samtidig med at caput presses anteriort med den anden hånd, mærkes eller høres et klonk som udtrykt for at sublukseringen ophæves.

Positiv test: Hvis klonket reproducer patientens symptomer indikerer det posterior instabilitet.

Kim test (78)

Patienten sidder med ryggen understøttet. Undersøgeren griber med den ene hånd bag på albuen som er ca 90° flekteret, og den anden hånd holder omkring det proksimale stykke af overarmen. Armen abduceres 90° og der anlægges et kraftigt aksialt pres. Nu flekteres armen 45° samtidig med at der anlægges et nedad og bagud rettet pres på den proksimale overarm.

Positiv test: Fremkalder testen pludselige smerter indikerer det posterior inferior labrum skade.

Modificeret Relokation test (46)

Som den almindelige relokation test, men armen abduceres 110° – 120° i stedet for 90°

Kommentar af: Kolbel (79)

Norwood's test (109)

Patienten ligger på ryggen og undersøgeren står med front mod pt's fodende. Er det den højre skulder som undersøges, placerer undersøgeren sin venstre hånd bag scapula og med den anden hånd kontrolleres pt's arm ved at gribe om pt's olecranon og proksimale underarm og holder albuen 90° flekteret. Armen bringes i 90° abduktion og udadrotation, hvorefter armen flekteres (og indadroteres) og en evt. subluksering mærkes.

Derefter bringes armen tilbage og en evt. relokation mærkes af både undersøger og pt.

Positiv test: Hvis undersøgeren mærker subluktation og pt angiver at dette er den vante fornemmelse af ubehag i skulderen og/eller pt og undersøger mærker relokationen. Nogle patienter angiver at relokationen er mere ubehagelig en subluktationen.

### O´Driscoll test (112)

Denne test er udviklet til at skelne mellem subacromiel impingement og posterior subluktation, idet begge patientgruppers gener angives at kunne udløses når den indadroterede skulder flekteres 90°. Udføres ligesom posterior apprehension test. Der anlægges lokal anæstesi subacromielt og lindres patienten symptomer indikerer det impingement, men hvis det ikke hjælper indikerer det posterior instabilitet. Derfor anlægges intraartikulær lokal anæstesi og lindres patientens symptomer ved gentagelse af test indikerer det posterior instabilitet.

*Bemærkning: Synes at have både høj sensibilitet og sensitivitet.*

### Pivot shift of the shoulder (10)

Patienten udfører aktiv fleksion med armen noget indadroteret og mellem 90° - 120° fleksion noteres det om skulder voluntært sublukserer posterior, ligeså vel som det noteres om skulderen spontant falder på plads ved yderligere fleksion mellem 120° - 180° og abduktion.

Positiv test: Hvis ovenstående observeres indikerer det voluntær posterior subluktation.

### Posterior Apprehension test (70)

Patienten ligger på ryggen. Undersøgeren stabiliserer pt´s skulder med den ene hånd og holder om albuen med den anden.

Armen flekteres 90° og indadroteres, hvorefter der appliceres en posterior kraft i humerus længderetning.

Positiv test: Pt reagerer med apprehension, d.v.s. en fornemmelse af at hvis undersøgeren applicerer en større kraft, vil skulderen luksere eller sublukseres på samme måde som den plejer.

### Posterior stress test (122)

Patienten sidder og undersøgeren stabiliserer scapula og med den anden hånd flekteres patienten skulder 90°, indadroteres og adduceres, hvorefter der anlægges et posterior pres.

Positiv test: Hvis skulderen sublukserer og/eller de vante symptomer fremkaldes, symptomer som adskiller fra de apprehension symptomer, med vagtsomhed og frygt som er forbundet med anterior instabilitet. Dette fund, hvor skulderen sublukserer tillades af patienter, selvom det fremkalder gener og dette indikerer posterior instabilitet.

### Protzman test (123)

Patienten, som skal være helt afslappet, enten sidder med den ca 90° abducerede arm hvilende med albuen på undersøgerens hofte eller ligger ned og med albue understøttet på f.x. en pude. Undersøgerens ene hånd palperer i den anteriore del af aksillen og den anden hånds fingre placeres på den posteriore ledlinie. Med de posteriore fingre presses caput humeri i anterior og inferior retning.

Positiv test: Hvis skulderen sublukserer udløser testen smerter, som ofte er placeret posterior og dette indikerer anterior instabilitet.

### Release test = Surprise test = Anterior release test (132)

Patienten ligger på ryggen med den syge skulder ud over kanten på lejet. Pt´s arm abduces 90° samtidig med at undersøgeren anlægger en posterior rettet kraft på caput humeri med sin hånd. Den posteriore kraft opretholdes samtidig med at armen udadroteres ekstremt. Derefter ophører man med trykket på caput humeri.

Positiv test: Når pt oplever pludselig indsættende eller forværring af smerter - eller når pt´s symptomer eller ubehag er blevet reproduceret. Det første indikerer intern impingement det næste forreste instabilitet.

Sensitivitet 92 % Gross (44)

Specificitet 89 %

Sensitivitet 64 % Lo (87)

Specificitet 99 %

### Relokation test (Jobe´s test) (64-66)

Patienten ligger på ryggen med skulder på kanten af lejet og slapper så meget af som muligt. Undersøgeren griber om pt´s håndled og udadroterer den 90° abducerede og let ekstenderede arm. Med den anden hånd placeres posteriort proksimalt på humerus, anlægges et anterior pres. Efterfølgende foretages repositionsmanøvre ved at anlægge et posteriort rettet pres med hånden anterior på proksimale humerus. Positiv test: Udløser presset i anterior retning apprehension, som reduceres ved pres i posterior retning, indikerer det forreste instabilitet. Udløses smerter som reduceres ved pres i posterior retning indikerer det intern impingement. Udløses både apprehension og smerter indikerer det subluktion. Se under intern impingement test.

Specificitet 44% Guanche (45)

Sensitivitet 87 %

Sensitivitet 68% Speer (136)

Specificitet 100%

Specificitet 46% (87)

Sensitivitet 54 %

*Kommentar: Jobe & Jobe beskriver at apprehension testen kan udføres med skulderen i forskellige positioner og man kan palperer forskellige steder over forreste ledlinie for at vurdere hvor ømheden er placeret. Testen er egentlig udviklet til vurdering af intern impingement og ikke instabilitet. Speer´s undersøgelse var med armen i 90° og ikke i maksimal udadrotation. Speer foretager en opdeling i dem med sikker lukation og dem med subluktion. Er der sikker lukation er sensitiviteten 96%.*

### Rockwood test

Patienten sidder og undersøgeren står bagved. Undersøgeren udadroterer armen passivt med armen langs siden, med armen i 45° abduktion, i 90° abduktion og i 120° abduktion.

Positiv test: Hvis der er udtalt apprehension/ubehag ved 90° med smerter bag på skulderen indikerer det anterior instabilitet. Der vil være mere moderat apprehension/ubehag ved 45° og 120° abduktion og sjældent noget ved 0°.

### Rowe test

Patienten ligger på ryggen og placerer sin hånd bag hovedet. Undersøgeren placerer sin knyttede næve posteriort for caput humeri og presser opad samtidig med at armen ekstenderes.

Positiv test: Smerter eller ubehag indikerer anterior instabilitet.

### Throwers test (20)

Patienten står med undersøgeren til den syge side foran sig. Patienten bringer armen op i skud position (den position som vedkommende normalt starter sit skud fra) og samtidig med at undersøgeren udøver en fast modstand ved at gribe over pt´s håndled, foretager patienten bevægelsen som gennemføres ved et kast.

Positiv test: Fremkalder testen de kendte gener kan det skyldes en subluktion i skulderen.

## **SLAP test**

### Active compression test = O´Brians test(111)

Patienten står og flekterer 90° med strakt arm og adducerer 10° - 15° medialt for sagittalplanet, samtidig med at armen indadroteres maksimalt, d.v.s. tommelfingeren peger nedad . Undersøgeren står bag patienten og presser med en konstant kraft nedad på armen. Dette gentages med pt´s arm maksimalt udadroteret, d.v.s. tommelfingeren peger udad. Patienten skal angive om smerten er lokaliseret på "toppen" af skulderen eller "inde" i skulderen.

Positiv test: Smerte eller klik "inde" i skulderen, som er mest udtalt med armen indadroteret indikerer labrum patologi (SLAP-læsion), mens smerter på "toppen" af skulderen indikerer patologi sv.t. acromioclavikulær leddet.

Sensitivitet 100 % O´Brian (111)

Specificitet 99 %  
 Sensitivitet 67 % Stetson (138)  
 Specificitet 41 %  
 Sensitivitet 85 % Morgan (97)  
 Specificitet 41 %  
 Sensitivitet 50 % Guanche (45)  
 Specificitet 50 %  
 Sensitivitet 65 % Parentis (117)  
 Specificitet 49 %  
 Sensitivitet 78 % Myers (99)  
 Specificitet 11 %  
 Sensitivitet 47 % McFarland (91)  
 Specificitet 55 %

### A new pain provocation test (96)

Patienten sidder. Undersøgeren står bagved og griber om pt's håndled og armen bringes op i 90° – 100° abduktion og udadrotation, med albuen flekteret 90°. (Samme manøvre som ved Apprehension testen). Pt anmodes om at vurdere om den forcerede udadrotation fremkalder flest smerter når underarmen er supineret eller proneret.

Positiv test: Når der kun er smerter i proneret stilling eller når smerterne i denne stilling er værre end i supineret stilling, indikerer det en skade på superiore labrum (SLAP).

Sensitivitet 100 %  
 Specificitet 90 %  
 Sensitivitet 17% Parentis (117)  
 Specificitet 90 %

### Arthroscopic active Compression test (145)

Dette er en artroskopisk test hvor biceps og labrum komplekset vurderes gennem den posteriore standard portal.

Armen flekteres 90° med ekstenderet albue. Armen adduceres 10-15° medialt for sagital planet. Armen indadroteres samtidig med at bicepssenen bevægelse inferior og medialt vurderes.

Positiv test: Hvis bicepssenen og superiore labrum displaceres ind i leddet og fanges og komprimeres her, indikerer det en ustabil SLAP lesion eller bicepssene. Der kan dog ske det at en normal bicepssene indeklemmes, hvorfor det er vigtigt at korrelere fundet med patientens symptomer og de objektive fund.

### Biceps load test (77)

Patienten ligger på ryggen. Undersøgeren som sidder ved siden af, tager fat om patientens albue og håndled. Armen abduceres 90°, albuen flekteres 90° og underarmen supineres og pt anmodes om at slappe af. En apprehension test udføres ved at armen udadroteres. Når der optræder apprehension stoppes udadrotationen. Pt skal nu aktivt flektere albuen, men undersøgeren fastholder albuen i 90°.

Positiv test: Hvis pt's apprehension ikke reduceres ved den aktive fleksion eller det fremkalder smerter er testen positiv. Hvis pt's apprehension reduceres eller pt føler det mere behageligt er testen negativ. Positiv test indikerer ustabil SLAP læsion.

Sensitivitet: 91%  
 Specificitet: 97%

*Kommentar: Testen er udviklet og testet på patienter med recidiverende skulderluksation til at vurdere om de har SLAP læsion.*

### Biceps load test II (76)

Patienten ligger på ryggen. Undersøgeren som sidder ved siden af, tager fat om patientens albue og håndled. Armen abduceres 120°, udadroteres maksimalt, albuen flekteres 90° og underarmen supineres. Pt skal nu aktivt flektere albuen, men undersøgeren fastholder albuen i 90°.

Positiv test: Når fleksionen i albuen udløser eller forværrer smerten i skulderen, uanset graden af smerte før fleksionsmanøvren sættes i gang.

Negativ test: Hvis forsøget på fleksion ikke udløser smerte eller hvis den smerte som er udløst ved at positionere armen er uændret eller reduceret ved fleksionsmanøvren.

Sensitivitet: 90%

Specificitet: 97%

*Kommentar: Test er udviklet og testet på patienter uden kendt instabilitet.*

### Biceps tension test = Speed test (134) – se "Speed test" under Biceps afsnit

Patienten sidder eller står. Armen flekteres 90° med strakt albue og underarmen fuldt supineret.

Undersøgeren udøver et nedadrettet tryk på underarmen, hvor pt holder igen med fuld kraft.

Positiv test: Smerter dybt i skulderen.

Selvom den er beregnet på bicepssene læsioner kan den altså også indikere SLAP læsion.

(36)

Sensitivitet 50% Parentis (117)

Specificitet 68 %

### Crank test – se under provokations test

Sensitivitet 9% Parentis (117)

Specificitet 83 %

Sensitivitet 35 % (99)

Specificitet 70 %

### Compression rotation test (134)

Patienten ligger. Undersøgeren abducer armen 90° og flekterer albuen 90°. Humerus loades med en aksial kraft og roteres i et forsøg på at indeklemmes den beskadigede labrum. Labrale skade kan føles som et klik eller snappen, på samme måde som menisk læsioner mærkes ved MacMurray's test.

Positiv test. Hvis testen fremkalder smerter eller klikken. Indikerer patologi sv.t. labrum (SLAP-læsion).

Sensitivitet 24 % (McFarland) (91)

Specificitet 76 %

### Forced shoulder abduction and elbow flexion test (100)

Patienten sidder og undersøgeren griber med sin ene hånd om patienten albue, mens den anden hånd støtter skulderen. Med albuen i fuld ekstension føres armen passivt op i maksimal abduktion bag om hovedet. Udløser dette smerter flekterer patienten i albuen.

Positiv test: Udløser den maksimale abduktion smerter, som lindres når albuen flekteres indikerer det SLAP læsion.

Sensitivitet 67 %

Specificitet 67 %

### Kibler test = Anterior Slide test. (72)

Patienten sidder eller står. Pt placerer begge hænder i siden over hoftekarmen med tommelfingrene rettet bagud. Undersøgeren står bagved og placerer sin ene hånd over pt's skulder med pegefingern henover acromion således at denne stabiliseres. Den anden hånd placeres bag pt's albue og derefter retter undersøgeren en kraft i anterior superior retning, samtidig med at pt anmodes om at presse bagud mod denne kraft.

Positiv test: Fremkalder test smerter fortil i skulderen hvor hånden er placeret og/eller et pop eller klik og/eller patienten angiver at testen fremkalder de kendte symptomer. Dette indikerer patologi sv.t. den anteriore superiore labrum.

Sensitivitet 78 %  
 Specificitet 92 %  
 Sensitivitet 8% (McFarland) (91)  
 Specificitet 84 %  
 Sensitivitet 13% Parentis (117)  
 Specificitet 84 %

### Mayo shear test

Patienter sidder eller står og undersøgeren står bag ved og griber med den samsidige hånd om pt's håndled og eleverer armen i en abduceret og ekstenderet stilling, mens der foretages indad og udadrotation. Samtidig palperes på den posteriore superiore ledlinie.

Positiv test: Fremkalder manøvrerne smerter posteriort superior indikerer det SLAP læsion

### Passive Distraction test (127)

Patienten ligger på ryggen med skulderne ude over kanten på lejet. Undersøgeren står med front mod patienten og flekterer pt's arm over hovedet (i plan med thorax – d.v.s. let abduceret). Albuen skal være strakt og håndledet i neutral eller let supineret stilling. I denne position foretages pronation af underarmen uden at overarmen roteres.

Positiv test: Udløser pronationen (udspænding af biceps) smerter, indikerer det SLAP læsion.

### Resisted Supination External Rotation test (99)

Patienten ligger med skulderbladet på kanten af lejet. Undersøgeren står på patientens side og understøtter patientens arm ved albuen og holder med den anden hånd i patientens hånd. Armen abduces 90° og albuen holdes flekteret 65° - 70° og underarmen holdes i neutral position eller let proneret. Patienten skal udføre maksimal supination og undersøgeren skal holde igen, samtidig med at undersøgeren udføre en maksimal udadrotation.

Positiv test: Fremkalder testen anterior eller dyb skuldersmerte, klik eller aflåsnings symptomer eller de symptomer som fremkaldes under kast indikerer det SLAP læsion. Fremkalder test posteriore smerter eller apphension eller ingen symptomer er testen negativ.

Sensitivitet: 83%  
 Specificitet: 82%

### Savoie test (128)

Patienten sidder og undersøgeren står bagved og griber med den ene hånd om den proksimale del af pt's underarm og med den anden hånd gribes om skulderen. Pt's arm abduces 90° og udadroteres, mens undersøgeren presser med sin tommelfinger på den posteriore del af caput, således at det presses først anteriort og derefter anteriort-superiort.

Positiv test: Hvis der er et af flg. 3 fund indikerer det SLAC læsion (superior labrum anterior cuff læsion)

Hvis der føles et clunk samtidig med nogen translation.

Hvis der er et clunk og skulderen forbliver sublukseret

Hvis manøvren fremkalder smerter

### SLAPprehension test (12)

Patienten sidder eller står. Armen flekteres horisontalt foran brystet med albuen fuldt ekstenderet og underarmen proneret. Derefter gentages manøvren med underarmen supineret.

Positiv test: Fremkalder manøvren smerter, palpabelt eller hørbart klik sv.t biceps føringsfure indikerer det SLAP læsion. Supination af underarmen skal reducere smerten.

Kommentar: Der angives ikke om det er patienten eller undersøgeren som skal udføre manøvren. Minder om O'Brian – samme publikationstidspunkt.

Sensitivitet 87 % ved ustabile labrum/SLAP læsioner



## AC-leds test

### AC injektionstest (56;93;149;151)

Lindring af symptomer med lokal anæstesi/steroid i leddet er vigtig som led i diagnostikken.

### AC resitsted extention test (63)

Patienten står eller sidder, og flekterer armen 90° med albuen flekteret 90° og armen indadroteret.

Patienten anmodes om at ekstendere mens undersøgeren holder igen bag på albuen.

Positiv test: Udløser testen smerter i AC leddet indikerer det sygdom i leddet.

Sensitivitet 72 % Chronopaulus (22)

Specificitet 85 %

### AC stabilitets test

Patienter sidder eller står.

Undersøgeren griber om claviklen med tommelfingeren og pegefingern og anden hånd gribes om acromion, hvorefter der AC-leddet påvirkes i superior-inferior og anterior-posterior retning.

Positiv test: Øget laksiditet indikerer instabilitet.

(110)

### Acromioclavicular Joint Differential test (14)

Testen indledes med udførelse af Neers test.

Patienten sidder og undersøgeren står bag ved og med den ene hånd stabiliseres claviklen og med den anden hånd flekteres den udadroterede arm passivt til 180°, mens armen er i 10° - 15° adduktion (albuen strakt og underarmen supineret).

Positiv test: Udløser testen flere smerter end ved Neers test indikerer det patologi i AC-leddet, og vice versa.

Anvendes til at differentiere subacromial impingement fra AC-leds udløste smerter.

*Kommentar: Testen er i princippet en Neer test med skulderen udadroteret, let adduceret og med claviklen stabiliseret i stedet for acromion.*

### Acromioclavicular Joint Distraction test

Patienten sidder eller står. Undersøgeren holder i pt's arm umiddelbart over albuebøjningen og med denne 90° flekteret. Der udøves et distalt træk i armen samtidig med at AC-leddet palperes, således at evt. instabilitet kan vurderes

Positiv fund: Instabilitet af scapula i distal retning eller smerter indikerer patologi sv.t de coracoclavikulære ligamenter

### Active compression test = O'Brians test (111)

Se venligst under SLAP test for nærmere beskrivelse

Sensitivitet 41 % Chronopaulus (22)

Specificitet 95 %

Sensitivitet 16 % (149)

Specificitet 90 %

### Cross over test = Horizontal adduction test = Cross body adduction sign = Scarf test (93) (107)

Patienter sidder eller står. Undersøgeren stabiliserer patientens overkrop og flekterer herefter patientens skulder lidt mere end 90° og udfører herefter maksimal passiv adduktion ved at gribe om albuen. Herved påvirkes patientens acromioclavikulær led.

Positiv test: Udløser testen smerter i området opadtil fortil i skulder indikerer det patologi i acromioclaviculærleddet.

Sensitivitet 77 % chronopaulus (22)  
Specificitet 79 %

*Bemærk at Herman angiver at testen også er positiv ved n. suprascapularis syndrom (52). Se også Thompson and Kopell Horizontal Flexion Test*

### Coopers test (26)

Patienten sidder eller står og undersøgeren kører sin finger langs spina scapula indtil den stopper ved laterale clavikel ende. Når skulderen trækkes bagover falder claviklen på plads. Når skulderen igen afslappes hopper claviklen op igen.

Positiv test: Indikere acromioclavikulær luksation.

### Ledlinie ømhed AC

Direkte palpation af ac ledlinien er simpel, ofte mere øm posteriort.

Sensitivitet 96 % (149)  
Specificitet 10 %

*Bemærk at ferskvand injiceret i ac leddet giver smerter op i m. trapezius, dvs at en anamnese med smerter op mod trapezius kan bestyrke mistanken om ac artrose.*

### Paxinos sign (149)

Patienten sidder på lejet med den syge arm ned langs brystvæggen. Undersøgeren placerer sin tommelfinger på den posterolaterale acromionkant og den samme eller den modsige hånds 2+3 finger placeres midtclavikulært på den superiore del. Undersøgeren udøver derefter et tryk i anteriorsuperior retning på acromion, mens der trykkes inferiort på claviklen.

Positiv test: Ved fremkaldelse eller forværring af smerten i området omkring AC-leddet indikerer det at smerten er udløst fra leddet, mens hvis testen ikke fremkalder forværring af smerterne betragtes den som negativ.

Sensitivitet 79%  
Specificitet 50%

### Piano Key Sign

Patienten sidder eller står. Undersøgeren står med front mod pt og trykker på den laterale clavikelende i inferior retning. Det vurderes hvor meget mobilitet der er i acromioclavikulær leddet sammenlignet med modsidige skulder.

Positiv test: Graden af mobilitet i leddet i forhold til den raske skulder angiver graden af instabilitet.

### Resisted active adduction test (15)

Patienten står med ryggen mod undersøgeren og armen ned langs siden. Der gribes om den raske skulder med den ene hånd, og med den anden lige over albuen. Patienten anmodes om aktivt at adducere den strakte og ekstendere arm bag om ryggen, mens undersøgeren holder igen.

Positiv test: Smerter i området omkring AC-leddet indikerer at smerterne er udløst fra dette led.

### Schultz test

Patienten sidder og undersøgeren står bag ved. Undersøgeren griber om patientens 90° flekterede albue med den ene hånd og presser proksimalt, mens den anden hånd placeres over claviklen og acromion (ac-leddet), og holder igen så claviklen stabiliseres. Der mærkes efter mobiliteten i AC-leddet.

Positiv test: Graden af mobilitet i leddet i forhold til den raske skulder angiver graden af instabilitet.

(107)

## BICEPS

### ARES/ARIS test (Abduction Rotation External/Internal Supination) – Lafosse test

Patienten sidder eller står. Patientens arm abduceres 90° og udadroteres 90°. I denne position udfører pt en aktiv supination og udadrotation eller indadrotation mod modstand.

Positiv test: Hvis testen udløser smerter eller hvis der er nedsat kraft, indikerer det pulley læsion enten anteriort (*udadrotation*) eller posteriort (*indadrotation*) for bicepssenen.

### Biceps Entrapment sign (13)

En artroskopisk test hvor man gennem den posteriore portal vurderer biceps ved maksimal fleksion. Hvis biceps har timeglaskonfiguration, vil biceps folde som udtryk for at den er fortykket og ikke kan glide normalt i sulcus bicipitis.

### Bicipital groove pain test (94) (97)

Positiv test: Mere smerter ved palpation over sulcus bicipitis sammenlignet med den modsidige skulder. Der palperes med ens kraft.

Sensitivitet: 44 % (Guanche) (45)

Specificitet: 40 %

### Biceps instability test – Abbot Saunders test - Booth & Marvel's test (1)

Patienten sidder eller står og undersøgeren fatter om patientens arm som abduceres og udadroteres maksimalt. Herefter føres armen langsomt tilbage (indadroteres) ned langs siden i scapulas plan.

Positiv test: Dette er et palpabelt eller et hørbart og evt et smertefremkaldende klik som indikerer at bicepssene lukserer.

### DeAnquin´s test (17;137)

Patienten sidder eller står og undersøgeren placerer sine fingerspidser over sulcus tendini bicipitis, samtidig med at armen holdes i ca. 60° abduktion. Med den anden hånd indadroteres skulderen. Der mærkes om bicepssenen kører under fingrene.

Positiv test: Hvis undersøgelsen frem kalder smerter når senen passerer under fingrene indikerer det at bicepssenen er syg.

### Hueter´s sign (59)

Fleksionskraften i albuen vurderes med underarmen henholdsvis supineret og proneret.

Positiv test: Hvis kraften er nedsat med underarmen supineret i forhold til når den er proneret indikerer det nedsat funktion af biceps.

### Ludington's test (49)

Patienten sidder med fingrene foldet og placeret over på hovedet. Undersøgeren står bag pt og palperer begge caput longi bicipiti, samtidig med at musklerne kontraheres ved at pt presser hovedet nedad.

Positiv test: Nedsat eller manglende tension og evt. smerte indikerer patologi (ruptur) sv.t. caput longum bicipitis.

### Lippmann´s test (84)

Patienten sidder eller står og med patientens albue flekteret 90° foretages palpation af bicepssene ca 7 cm fra skulderleddet. Testen udløser smerter når senen displaceres fra den ene side til den anden med undersøgerens finger.

### Palm-up test – Gillcreest test (43)

Patienten sidder eller står. Anmodes om med ekstenderet albue og håndfladen op ad, at flektere mod modstand. Testen er positiv, hvis det udløser forreste skuldersmerter sv.t. forløb af caput longum bicipitis, og det indikerer patologi sv.t. denne.

Gillcreest bemærkede også at der ved inspektion var større afstand mellem m. deltoideus og m. biceps caput longum, hvis sidstnævnte var lukseret. Dette ses når pt. poserer med begge overarme, d.v.s. når biceps spændes med flekterede albue og skulderen abduceret.

Sensitivitet: 63 % (Leroux) (82)  
 Specificitet: 35 %  
 Sensitivitet: 87 % (Walch)  
 Specificitet: 47 %

### Ramp test (98)

En artroskopisk test til vurdering af evt. læsion i biceps pulley (Coracohumerale ligament (CHL) og superiore glenohumerale ligament (SGHL)). Krogen føres gennem forreste portal og griber over bicepssenen og fører denne inferiort. Normalt kommer der en V-formet konfiguration af biceps, mens en mere U-formet konfiguration er udtryk for patologi sv.t. CHL og SHGL.

### Speed test = Biceps tension test (28)

Patienten sidder eller står. Armen flekteres 90° med strakt albue og underarmen fuldt supineret. Undersøgeren udfører et nedadrettet tryk på underarmen, hvor pt holder igen med fuld kraft. Positivt fund: Hvis der udløses smerter fortil i skulderen indikerer det patologi sv.t. caput longum m. bicipitis.

Sensitivitet 52% Calis (18)  
 Specificitet 58%  
 Sensitivitet 14% Bennett (11)  
 Specificitet 90%  
 Sensitivitet 32% Holtby (57)  
 Specificitet 75%

*Bemærk: Der kan suppleres med samtidig palpation af biceps i føringsfuren – men så er det ikke Speed test. – se i øvrigt Biceps tension test under SLAP læsioner.*

### Transverse Humeral Ligament test

Undersøgeren abducerer pt's arm og foretager udad og indadrotation af armen samtidig med at caput longum m bicipitis palperes.

Positiv test: Hvis senen kan mærkes at luksere eller subluksere indikerer det læsion af det transverselle humerale ligament.

### Yergason's test: (153)

Patienten sidder eller står. Med skulderen i neutral stilling og albuen flekteret 90° og underarmen proneret. Undersøgeren fikserer pt's håndled. Pt anmodes om at supinere.

Positiv test: Smerter lokaliseret præcist til Caput longum bicipitis føringsfure. Indikerer patologi sv.t. senen.

Sensitivitet 10% Calis (18)  
 Specificitet 88 %  
 Sensitivitet 43% Holtby (57)  
 Specificitet 79 %

## **Andre sign/test**

### Bryant tegn

Ved inspektion synes aksillærfolden at stå lavere og dette indikerer anterior skulderluxation.

### Calloways tegn

Mål omkredsen af skulderen og mål den i forhold til den modsidige.

Positiv test: Øget omfang indikerer anterior skulderluxation.

### Crepitus and abrasion sign (154)

Når patienten bevæger skulderen aktivt palperes crepitus, typisk abduces armen 90° og der foretages inadrotation og udadrotation. Observationen har været relateret til mange tilstande så som rotatorcuff lidelse, bursitis, forkalkninger, frakturer, artrose m.m.

### Ducas tegn

Patienten sidder, undersøgeren anmoder om at placere hånden på modsidige skulder og lade albuen gå ind mod brystkassen.

Positiv test: Fremkalder testen smerter er kan den ikke udføres indikerer det anterior skulderluxation.

### Ellman's Compression Rotation test (33)

Patienten ligger på den raske side, og undersøgeren anlægger et tryk på caput ved at lægger begge hænder over deltoideus regionen og presser medialt. Med armen let adduceret, udfører patienten indad og udadrotation af skulderen. Positiv test: Smerter indikerer artrose.

Ellman angiver at det ofte kan være en fordel først at anlægge en subacromiel lokalanæstesi, således at en impingement ikke udløser smerter, som giver anledning til en fejlfortolkning.

### French Horn Shoulder test

Patienten står pt flekterer skulderen 45° i scapulas plan og udadroterer armen med albuen i 90°. Flektion.

Undersøgeren anlægger et vertikalt nedad rettet tryk mod underarmen.

Positiv test: Hvis patienten ikke er i stand til holde armen uden at scapula roterer indikerer det svagheit i det glenohumerale led

*Kommentar: Jeg forstår ikke helt ideen med denne test. Testen er i øvrigt også beskrevet som en test til at vurdere indad og udadrotationskraften med armen langs siden.*

### Hamilton´s tegn

Hvis man kan anlægge en lige linie (f.x. en lineal) fra laterale acromionkant og ned til laterale epicondyl indikerer at skulderen er lukseret.

### Nervus suprascapularis test (49)

Det vurderes om der er atrofi af m. supraspinatus og m. Infraspinatus. Forværres den posteriore smerte ved tryk over nerven og lindres smerter ved lokalbedøvelse indikerer det indeklemning af nerven.

Posteriore smerter ved Cross over test kan anvendes som et supplement.

### Pectoralis ruptur (152)

Patienten står med front mod undersøgeren og der inspiceres. Den forreste aksillærfold på de to sider sammenlignes og på den afficerede side ses en abnorm kontur, hvor pectoralis er retraheret medialt. Når armen abduces 90° vil humerus separeres fra den rumpede muskel og der dannes en "svømmehuds fold" i den forreste aksillær fold, hvor m. Deltoideus inferiore kant medvirker. Hvis hænderne foldes foran maven og håndfladerne presses mod hinanden spændes pectoralis og defekten kan evt. ses.

### Sternoclavicular (SC) Joint Stress test (49)

Testen bør ikke udføres hvis der er oplagt SC deformitet. Patienten sidder med armen afslappet ned langs siden. Undersøgeren står foran og lægger sin ene hånd på den mediale del af claviklen og den anden hånd på spina scapula. Undersøgeren foretager et let nedad og indadrettet tryk på claviklen og observerer bevægelserne i SC leddet.

Positiv test: Smerter eller øget mobilitet af claviklen indikerer SC instabilitet.

### Subscapularis Muscle tightness test (32)

Hvis skulderen føles mere stram i udadrotation når armen er i 45° abduktion end i 90° abduktion er det et udtryk for kontraktur i m. Subcapularis.

### Thompson and Kopell Horizontal Flexion test (140)

I princippet udføres blot en Cross over test – se denne. Dog adskiller den sig fra denne på flg måde: For at testen er positiv skal der komme smerter posterioart i området omkring scapula: Positiv test indikerer indeklemning eller anden patologi sv.t n. Suprascapularis.

### Trapezoid Ligament Integrity

Patienten ligger på den raske side og undersøgeren stabiliserer claviklen samtidig med at der presses på margo medialis scapula væk fra thoraxvæggen.

Positiv test: Smerter anteriort indikerer læsion af de coracoclavikulære ligamenter.

## **Thoracic Outlet Syndrome - TOS**

### Adson test (49)

Patienten sidder eller står. Undersøgeren palperer radialis pulsen, hvorefter patienten udadroterer og ekstenderer armen. Samtidigt foretages aktiv ekstension og rotation i nakken i retning mod armen, hagen løftes og patienten tager en dyb indånding.

Positiv test: Reduceres pulsslages kvalitet indikerer det TOS med afklemning af arterie subclavia mellem scalener musklerne. En stetoskopisk mislyd over afklemningsstedet kan indikere det samme.

### Haldstead test (TOS) (49)

Patienten sidder og patienten ekstenderer nakken og drejer hovedet mod den modsidige skulder. Mens undersøgeren trækker ned i armen palperes radialis pulsen.

Positiv test: Reduceres pulskvaliteten eller kommer der stetoskopisk verificerbar mislyd indikerer det TOS.

### Hyperabduktions test

Patienten arm abduceres gradvist mere og mere samtidig med at pulsen palperes.

Positiv test: Hvis patientens symptomer fremkaldes. Reduceret puls kvalitet kan evt også fornemmes.

### Military Brace test

Patienten står med skuldrene afslappede og kigger fremad. Undersøgeren står bagved og palperer radialis pulsen. Patienten trækker skuldrene bagover og nedad og hyperekstenderer i nakken. (som når man står ret i militæret)

Positiv test: Forsvinder eller reduceres pulsslaget indikerer det TOS

### Roos test

Patienten sidder og armen abduceres 90° og udadroteres med albuen flekteret 90°. Patienten knytter og åbner hånden gentagne gange i hurtigt tempo i 3 minutter. Positiv test: Hvis patienten ikke kan opretholde armens position, den motoriske funktion af hånden reduceres eller hvis der kommer føleforstyrrelser, indikerer det TOS.

### Wright´s test

Patientens arm abduceres 90° eller derover og udadroteres samtidig med at pulsen palperes.

Positiv test: Reduceres pulsslages kvalitet indikerer det TOS

#### Reference List

1. Abbott LC, Saunder LB de CM. Acute traumatic dislocation of the tendon of the long head of the biceps brachii: Report of 6 cases with operative findings. Surgery 1939;8:17-40.

2. Altchek DW, Warren RF, Skyhar MJ, Ortiz G. T-plasty modification of the Bankart procedure for multidirectional instability of the anterior and inferior types. *J.Bone Joint Surg Am.* 1991;105-12.
3. Andrews JR, Gillogly S. Physical examination of the shoulder in throwing athletes. In: Zarins B, Andrews JR, Carson WG Jr, eds. *Injuries to the Throwing Arm.* Philadelphia: WB Saunders Company, 1985;51-65.
4. Andrews JR, Carson WG, Jr., McLeod WD. Glenoid labrum tears related to the long head of the biceps. *Am.J.Sports Med.* 1985;337-41.
5. Andrews JR, Kupferman SP, Dillman CJ. Labral tears in throwing and racquet sports. *Clin.Sports Med.* 1991;901-11.
6. Arthuis M. [Obstetrical paralysis of the brachial plexus. I. Diagnosis. Clinical study of the initial period]. *Rev.Chir Orthop Reparatrice Appar.Mot.* 1972;Suppl-6.
7. Attarian DE. The derotation sign for perioperative diagnosis of significant partial-thickness rotator cuff tears. *Arthroscopy* 2002;284-6.
8. Bak K, Sorensen AK, Jorgensen U, Nygaard M, Krarup AL, Sloth C, Pedersen S. Lag signs in acute complete tears of the supraspinatus tendon. Does a subacromial lidocaine injection help in the clinical diagnosis? A prospective study. ISAKOS Congress . 2003.  
Ref Type: Abstract
9. Barth JR, Burkhart SS, De Beer JF. The bear-hug test: a new and sensitive test for diagnosing a subscapularis tear. *Arthroscopy.* 2006;1076-84.
10. Bell RH, Noble JS. An appreciation of posterior instability of the shoulder. *Clin.Sports Med.* 1991;887-99.
11. Bennett WF. Specificity of the Speed's test: arthroscopic technique for evaluating the biceps tendon at the level of the bicipital groove. *Arthroscopy* 1998;789-96.
12. Berg EE, Ciullo JV. A clinical test for superior glenoid labral or 'SLAP' lesions. *Clin.J.Sport Med.* 1998;121-3.
13. Boileau P, Ahrens PM, Hatzidakis AM. Entrapment of the long head of the biceps tendon: the hourglass biceps--a cause of pain and locking of the shoulder. *J Shoulder.Elbow.Surg.* 2004;249-57.
14. Buchberger DJ. Introduction of a new physical examination procedure for the differentiation of acromioclavicular joint lesions and subacromial impingement. *J.Manipulative Physiol Ther.* 1999;316-21.
15. Bunker TD, Wallace WA. Assesment of the shoulder. In *Shoulder Arthroscopy.* London: Martin Dunitz, 1991;36-37.
16. Burkhart SS, Tehrany AM. Arthroscopic subscapularis tendon repair: Technique and preliminary results. *Arthroscopy* 2002;454-63.
17. Burkhead WZ, Arcand MA, Zeman C, Habermeyer P, Walch G. The Biceps Tendon. In: Rockwood CA, Matsen FA, eds. *The Shoulder.* Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1998;1009-1063.
18. Calis M, Akgun K, Birtane M, Karacan I, Calis H, Tuzun F. Diagnostic values of clinical diagnostic tests in subacromial impingement syndrome. *Ann.Rheum.Dis.* 2000;44-7.
19. Castagna A, Nordenson U, Garofalo R, Karlsson J. Minor shoulder instability. *Arthroscopy.* 2007;211-5.
20. Castro W.H., Jerosh J., Grossman T.W. *Examination and diagnosis of musculoskeletal disorders.* Thieme, 2001.
21. Cave E.F, Robert S.A. A method for measuring and recording joint function. *J.Bone Joint Surg Am.* 1936;455-65.
22. Chronopoulos E, Kim TK, Park HB, Ashenbrenner D, McFarland EG. Diagnostic value of physical tests for isolated chronic acromioclavicular lesions. *Am.J.Sports Med.* 2004;655-61.
23. Clarnette RG, Miniaci A. Clinical exam of the shoulder. *Med.Sci.Sports Exerc.* 1998;S1-S6.
24. Codman EA. Rupture of the supraspinatus tendon. In *The Shoulder. Rupture of the supraspinatus tendon and other lesions in or about the subacromial bursa.* Boston: Thomas Todd, 1934;123-177.

25. Cofield RH, Nessler JP, Weinstabl R. Diagnosis of shoulder instability by examination under anesthesia. *Clin.Orthop* 1993;45-53.
26. Cooper A. *Treatise on Dislocation and Fractures of the Joints*. Boston: Lilly & Wait and Carter & Hendee, 1832.
27. Corso G. Impingement relief test: an adjunctive procedure to traditional assessment of shoulder impingement syndrome. *J.Orthop.Sports Phys.Ther.* 1995;183-92.
28. Crenshaw AH, Kilgore WE. Surgical treatment of bicipital tenosynovitis. *J.Bone Joint Surg Am.* 1966;1496-502.
29. Cuellar R, Gonzalez J, de la HG, Usabiaga J. Exploration of glenohumeral instability under anesthesia: the shoulder jerk test. *Arthroscopy* 2005;672-9.
30. Cyriax J. *Textbook of Orthopaedic Medicine: Diagnosis of Soft Tissue Lesions*. London: Bailliere Tindall, 1982.
31. Dawborn R. Subdeltoid bursitis: A pathognomonic sign for its recognition. *Boston Med Surg J* 1906;691.
32. Donatelli R. *Physical therapy of the shoulder*. St Louis, Missouri: 2004:574.
33. Ellman H, Harris E, Kay SP. Early degenerative joint disease simulating impingement syndrome: arthroscopic findings. *Arthroscopy* 1992;482-7.
34. Faber KJ, Homa K, Hawkins RJ. Translation of the glenohumeral joint in patients with anterior instability: awake examination versus examination with the patient under anesthesia. *J.Shoulder.Elbow.Surg* 1999;320-3.
35. Feagin J. Subluxation and dislocations about the shoulder. In: Green D, ed. *Fractures in adults*. Philadelphia: J.P. Lippincott, 1984;722.
36. Field LD, Savoie FH, III. Arthroscopic suture repair of superior labral detachment lesions of the shoulder. *Am.J.Sports Med.* 1993;783-90.
37. Funk L, Gupta AK. The Copeland Shoulder Impingement Test. *J.Bone Joint Surg.Br.* [Supp II, 161]. 2005.  
Ref Type: Abstract
38. Gagey OJ, Gagey N. The hyperabduction test. *J.Bone Joint Surg Br.* 2001;69-74.
39. Gerber C, Ganz R. Clinical assessment of instability of the shoulder. With special reference to anterior and posterior drawer tests. *J.Bone Joint Surg.Br.* 1984;551-6.
40. Gerber C, Hersche O, Farron A. Isolated rupture of the subscapularis tendon. *J.Bone Joint Surg.Am.* 1996;1015-23.
41. Gerber C, Krushell RJ. Isolated rupture of the tendon of the subscapularis muscle. Clinical features in 16 cases. *J.Bone Joint Surg.Br.* 1991;389-94.
42. Gerber C, Terrier F, Ganz R. The role of the coracoid process in the chronic impingement syndrome. *J.Bone Joint Surg Br.* 1985;703-8.
43. Gilcreest EL. Dislocations and elongation of the long head of the biceps brachii. An analysis of 6 cases. *Ann.Surg.* 104, 118-138. 1936.  
Ref Type: Journal (Full)
44. Gross ML, Distefano MC. Anterior release test. A new test for occult shoulder instability. *Clin.Orthop.* 1997;105-8.
45. Guanche CA, Jones DC. Clinical testing for tears of the glenoid labrum. *Arthroscopy* 2003;517-23.
46. Hamner DL, Pink MM, Jobe FW. A modification of the relocation test: arthroscopic findings associated with a positive test. *J.Shoulder.Elbow.Surg* 2000;263-7.
47. Harryman DT, Sidles JA, Clark JM, McQuade KJ, Gibb TD, Matsen FA, III. Translation of the humeral head on the glenoid with passive glenohumeral motion. *J.Bone Joint Surg Am.* 1990;1334-43.
48. Hawkins RJ, Abrams JS, Schutte JP. Multidirectional instability of the shoulder: An approach to diagnosis. *Orthop Trans* 1987;246.



49. Hawkins RJ, Bokor DJ. Clinical Evaluation of Shoulder Problems. In: Rockwood CA, Matsen FA, eds. *The Shoulder*. Philadelphia: W.B. Saunders, 1998;164-197.
50. Hawkins RJ, Kennedy JC. Impingement syndrome in athletes. *Am.J.Sports Med.* 1980;151-8.
51. Hayes KW, Petersen CM. Reliability of classifications derived from Cyriax's resisted testing in subjects with painful shoulders and knees. *J.Orthop.Sports Phys.Ther.* 2003;235-46.
52. Hermann B, Rose DW. [Value of anamnesis and clinical examination in degenerative impingement syndrome in comparison with surgical findings--a prospective study]. *Z.Orthop.Ihre Grenzgeb.* 1996;166-70.
53. Hertel R, Ballmer FT, Lombert SM, Gerber C. Lag signs in the diagnosis of rotator cuff rupture. *J.Shoulder.Elbow.Surg.* 1996;307-13.
54. Hertel R, Lambert SM, Ballmer FT. The deltoid extension lag sign for diagnosis and grading of axillary nerve palsy. *J.Shoulder.Elbow.Surg.* 1998;97-9.
55. Hislop HJ, Montgomery J, Connelly B. Daniels and Worthingham's *Muscle Testing: Techniques of Manual Examination*. Philadelphia: WB Saunders and co, 1995.
56. Hollingworth GR, Ellis RM, Hattersley TS. Comparison of injection techniques for shoulder pain: results of a double blind, randomised study. *Br.Med.J.(Clin.Res.Ed)* 1983;1339-41.
57. Holtby R, Razmjou H. Accuracy of the Speed's and Yergason's tests in detecting biceps pathology and SLAP lesions: comparison with arthroscopic findings. *Arthroscopy* 2004;231-6.
58. Host HH. Scapular taping in the treatment of anterior shoulder impingement. *Phys.Ther.* 1995;803-12.
59. Hueter C. Zur Diagnose der Verletzungen des M. Biceps Brachii. *Arch Klin Chir* 1864;321-3.
60. Hughes R.E, Johnson M.E., Skow A, An K-N, O'Driscoll S.W. Reliability of a simple shoulder test. *Journal of Musculoskeletal Research* 2000;195-200.
61. Itoi E, Kido T, Sano A, Urayama M, Sato K. Which is more useful, the "full can test" or the "empty can test," in detecting the torn supraspinatus tendon? *Am.J.Sports Med.* 1999;65-8.
62. Itoi E, Motzkin NE, Morrey BF, An K-N. Scapular inclination and inferior stability of the shoulder. *J.Shoulder.Elbow.Surg* 1992;131-9.
63. Jacob AC, Salley PL. Therapeutic efficacy of corticosteroid injections in the acromioclavicular joint. *Biomed Sci Instrum* [34], 380-385. 1997.  
Ref Type: Journal (Full)
64. Jobe CM. Superior glenoid impingement. Current concepts. *Clin.Orthop* 1996;98-107.
65. Jobe FW. Impingement problems in the athlete. *Instr.Course Lect.* 1989;205-9.
66. Jobe FW, Jobe CM. Painful athletic injuries of the shoulder. *Clin.Orthop.* 1983;117-24.
67. Jobe FW, Moynes DR. Delineation of diagnostic criteria and a rehabilitation program for rotator cuff injuries. *Am.J.Sports Med.* 1982;336-9.
68. Kelly BT, Kadmas WR, Speer KP. The manual muscle examination for rotator cuff strength. An electromyographic investigation. *Am.J.Sports Med.* 1996;581-8.
69. Kendall FP, McCreary EK, Proavnce PG. *Muscles, Testing and Function: With Posture and Pain*. Baltimore: Williams & Wilkens, 1993.
70. Kessel L. *Clinical Disorders of the Shoulder*. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1982.
71. Kessel L, Watson M. The painful arc syndrome. Clinical classification as a guide to management. *J.Bone Joint Surg.Br.* 1977;166-72.

72. Kibler WB. Specificity and sensitivity of the anterior slide test in throwing athletes with superior glenoid labral tears. *Arthroscopy* 1995;296-300.
73. Kibler WB. The role of the scapula in athletic shoulder function. *Am.J.Sports Med.* 1998;325-37.
74. Kibler WB, Sciascia A, Dome D. Evaluation of apparent and absolute supraspinatus strength in patients with shoulder injury using the scapular retraction test. *Am.J Sports Med.* 2006;1643-7.
75. Kibler WB, Uhl TL, Maddux JW, Brooks PV, Zeller B, McMullen J. Qualitative clinical evaluation of scapular dysfunction: a reliability study. *J.Shoulder.Elbow.Surg.* 2002;550-6.
76. Kim SH, Ha KI, Ahn JH, Kim SH, Choi HJ. Biceps load test II: A clinical test for SLAP lesions of the shoulder. *Arthroscopy* 2001;160-4.
77. Kim SH, Ha KI, Han KY. Biceps load test: a clinical test for superior labrum anterior and posterior lesions in shoulders with recurrent anterior dislocations. *Am.J.Sports Med.* 1999;300-3.
78. Kim SH, Park JS, Jeong WK, Shin SK. The Kim test: a novel test for posteroinferior labral lesion of the shoulder--a comparison to the jerk test. *Am.J.Sports Med.* 2005;1188-92.
79. Kolbel R. A modification of the relocation test: arthroscopic findings associated with a positive test. *J.Shoulder.Elbow.Surg* 2001;497-8.
80. Koslow PA, Prosser LA, Strony GA, Suchecki SL, Mattingly GE. Specificity of the lateral scapular slide test in asymptomatic competitive athletes. *J.Orthop.Sports Phys.Ther.* 2003;331-6.
81. Lerat JL, Chotel F, Besse JL, Moyen B, Brunet GE. [Dynamic anterior jerk of the shoulder. A new clinical test for shoulder instability. Preliminary study]. *Rev.Chir Orthop.Reparatrice Appar.Mot.* 1994;461-7.
82. Leroux JL, Thomas E, Bonnel F, Blotman F. Diagnostic value of clinical tests for shoulder impingement syndrome. *Rev.Rhum.Engl.Ed* 1995;423-8.
83. Levy AS, Lintner S, Kenter K, Speer KP. Intra- and interobserver reproducibility of the shoulder laxity examination. *Am.J.Sports Med.* 1999;460-3.
84. Lippmann RK. Frozen shoulder, periartthritis, bicipital tenosynovitis. *Arch.Surg.* 1943;283-96.
85. Liu SH, Henry MH, Nuccion S, Shapiro MS, Dorey F. Diagnosis of glenoid labral tears. A comparison between magnetic resonance imaging and clinical examinations. *Am.J.Sports Med.* 1996;149-54.
86. Liu SH, Henry MH, Nuccion SL. A prospective evaluation of a new physical examination in predicting glenoid labral tears. *Am.J.Sports Med.* 1996;721-5.
87. Lo IK, Nonweiler B, Woolfrey M, Litchfield R, Kirkley A. An evaluation of the apprehension, relocation, and surprise tests for anterior shoulder instability. *Am.J.Sports Med.* 2004;301-7.
88. MacDonald PB, Clark P, Sutherland K. An analysis of the diagnostic accuracy of the Hawkins and Neer subacromial impingement signs. *J.Shoulder.Elbow.Surg* 2000;299-301.
89. Malerba JL, Adam ML, Harris BA, Krebs DE. Reliability of dynamic and isometric testing of shoulder external and internal rotators. *J.Orthop Sports Phys.Ther.* 1993;543-52.
90. Matsen FA, Thomas SC, Rockwood CA, Wirth MA. Glenohumeral Instability. In: Rockwood CA, Matsen FA, eds. *The Shoulder*. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1998;611-754.
91. McFarland EG, Kim TK, Savino RM. Clinical assessment of three common tests for superior labral anterior-posterior lesions. *Am.J.Sports Med.* 2002;810-5.
92. McFarland EG, Neira CA, Gutierrez MI, Cosgarea AJ, Magee M. Clinical significance of the arthroscopic drive-through sign in shoulder surgery. *Arthroscopy* 2001;38-43.
93. McLAUGHLIN HL. On the frozen shoulder. *Bull.Hosp.Joint Dis.* 1951;383-93.

94. Meyer AW. Unrecognized Occupational Destruction of the Tendon of the Long Head of the Biceps Brachii. *Arch.Surg.* 1921;109-19.
95. Michener LA, Boardman ND, Pidcoe PE, Frith AM. Scapular muscle tests in subjects with shoulder pain and functional loss: reliability and construct validity. *Phys.Ther.* 2005;1128-38.
96. Mimori K, Muneta T, Nakagawa T, Shinomiya K. A new pain provocation test for superior labral tears of the shoulder. *Am.J.Sports Med.* 1999;137-42.
97. Morgan CD, Burkhart SS, Palmeri M, Gillespie M. Type II SLAP lesions: three subtypes and their relationships to superior instability and rotator cuff tears. *Arthroscopy* 1998;553-65.
98. Motley GS, Osbahr DC, Holovac TF, Speer KP. An arthroscopic technique for confirming intra-articular subluxation of the long head of the biceps tendon: the ramp test. *Arthroscopy* 2002;E46.
99. Myers TH, Zemanovic JR, Andrews JR. The Resisted Supination External Rotation Test. *Am.J.Sports Med.* 2005. Ref Type: In Press
100. Nakagawa S, Yoneda M, Hayashida K, Obata M, Fukushima S, Miyazaki Y. Forced shoulder abduction and elbow flexion test: a new simple clinical test to detect superior labral injury in the throwing shoulder. *Arthroscopy.* 2005;1290-5.
101. Neer CS. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder: a preliminary report. *J.Bone Joint Surg Am.* 1972;41-50.
102. Neer CS. Impingement lesions. *Clin.Orthop.* 1983;70-7.
103. Neer CS. Anatomy of shoulder reconstruction. In: Neer CS, ed. *Shoulder reconstruction.* Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1990;41-142.
104. Neer CS. Dislocations. In: Neer CS, ed. *Shoulder reconstruction.* Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1990;273-362.
105. Neer CS, Foster CR. Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder. A preliminary report. *J.Bone Joint Surg Am.* 1980;897-908.
106. Neer CS, Welsh RP. The shoulder in sports. *Orthop.Clin.North Am.* 1977;583-91.
107. Nicholas J.A., Hershman E.B. *The upper extremities in sports medicine.* St Louis: CV Mosby, 1990.
108. Nijs J, Roussel N, Vermeulen K, Souvereyns G. Scapular positioning in patients with shoulder pain: a study examining the reliability and clinical importance of 3 clinical tests. *Arch.Phys.Med.Rehabil.* 2005;1349-55.
109. Norwood LA, Terry GC. Shoulder posterior subluxation. *Am.J.Sports Med.* 1984;25-30.
110. Nuber GW, Bowen MK. Arthroscopic treatment of acromioclavicular joint injuries and results. *Clin.Sports Med.* 2003;301-17.
111. O'Brien SJ, Pagnani MJ, Fealy S, McGlynn SR, Wilson JB. The active compression test: a new and effective test for diagnosing labral tears and acromioclavicular joint abnormality. *Am.J.Sports Med.* 1998;610-3.
112. O'Driscoll S.W. A reliable and simple test for posterior instability of the shoulder. *J.Bone Joint Surg Br.* 1991;50.
113. Odom CJ, Taylor AB, Hurd CE, Denegar CR. Measurement of scapular asymetry and assessment of shoulder dysfunction using the Lateral Scapular Slide Test: a reliability and validity study. *Phys.Ther.* 2001;799-809.
114. Oliashirazi A, Mansat P, Cofield RH, Rowland CM. Examination under anesthesia for evaluation of anterior shoulder instability. *Am.J.Sports Med.* 1999;464-8.
115. Pagnani MJ, Warren RF, Altchek DW, Wickiewicz TL, Anderson AF. Arthroscopic shoulder stabilization using transglenoid sutures. A four-year minimum followup. *Am.J.Sports Med.* 1996;459-67.
116. Pappas AM, Zawacki RM, McCarthy CF. Rehabilitation of the pitching shoulder. *Am.J.Sports Med.* 1985;223-35.

117. Parentis MA, Glousman RE, Mohr KS, Yocum LA. An Evaluation of the Provocative Test for Superior Labral Anterior Posterior Lesions. *Am.J.Sports Med.* 2005.  
Ref Type: In Press
118. Park HB, Yokota A, Gill HS, El Rassi G, McFarland EG. Diagnostic accuracy of clinical tests for the different degrees of subacromial impingement syndrome. *J.Bone Joint Surg.Am.* 2005;1446-55.
119. Patte D, Goutallier D. [Extensive anterior release in the painful shoulder caused by anterior impingement]. *Rev.Chir Orthop.Reparatrice Appar.Mot.* 1988;306-11.
120. Pellecchia GL, Paolino J, Connell J. Intertester reliability of the cyriax evaluation in assessing patients with shoulder pain. *J.Orthop.Sports Phys.Ther.* 1996;34-8.
121. Plafcan DM, Turczany PJ, Guenin BA, Kegerreis S, Worrell TW. An objective measurement technique for posterior scapular displacement. *J.Orthop Sports Phys.Ther.* 1997;336-41.
122. Pollock RG, Bigliani LU. Glenohumeral Instability: Evaluation and Treatment. *J.Am.Acad.Orthop Surg* 1993;24-32.
123. Protzman RR. Anterior instability of the shoulder. *J.Bone Joint Surg Am.* 1980;909-18.
124. Rabin A, Irrgang JJ, Fitzgerald GK, Eubanks A. The intertester reliability of the Scapular Assistance Test. *J Orthop Sports Phys.Ther.* 2006;653-60.
125. Rockwood CA. Subluxations and dislocations about the shoulder. In: Green DP, Rockwood CA, eds. *Fractures in Adults.* Philadelphia: JP Lippincott, 1994;759-768.
126. Rowe CR, Zarins B. Recurrent transient subluxation of the shoulder. *J.Bone Joint Surg.Am.* 1981;863-72.
127. Rubin BD, Kibler WB. Fundamental principles of shoulder rehabilitation: conservative to postoperative management. *Arthroscopy.* 2002;29-39.
128. Savoie FH, III, Field LD, Atchinson S. Anterior superior instability with rotator cuff tearing: SLAC lesion. *Orthop Clin.North Am.* 2001;457-61, ix.
129. Scheibel M, Magosch P, Pritsch M, Lichtenberg S, Habermeyer P. The belly-off sign: a new clinical diagnostic sign for subscapularis lesions. *Arthroscopy* 2005;1229-35.
130. Schenkman M, Laub KC, Kuchibhatla M, Ray L, Shinberg M. Measures of shoulder protraction and thoracolumbar rotation. *J Orthop Sports Phys.Ther.* 1997;329-35.
131. Schwarmborn T, Imhoff AB. Diagnostik und klassifikation der rotatorenmanschettenlasionen. In: Imhoff AB, Konig U, eds. *Schulterinstabilitat-Rotatorenmanschette.* Darmstadt: Steinkopff Verlag, 1999;193-195.
132. Silliman JF, Hawkins RJ. Current concepts and recent advances in the athlete's shoulder. *Clin.Sports Med.* 1991;693-705.
133. Silliman JF, Hawkins RJ. Classification and physical diagnosis of instability of the shoulder. *Clin.Orthop.* 1993;7-19.
134. Snyder SJ, Karzel RP, Del Pizzo W, Ferkel RD, Friedman MJ. SLAP lesions of the shoulder. *Arthroscopy* 1990;274-9.
135. Sobush DC, Simoneau GG, Dietz KE, Levene JA, Grossman RE, Smith WB. The lennie test for measuring scapular position in healthy young adult females: a reliability and validity study. *J.Orthop Sports Phys.Ther.* 1996;39-50.
136. Speer KP, Hannafin JA, Altchek DW, Warren RF. An evaluation of the shoulder relocation test. *Am.J.Sports Med.* 1994;177-83.
137. Steindler A. Interpretation of pain in the shoulder. AAOS Instructional Course Lecture. Ann Arbor [J.W. Edwards], 159. 1958.  
Ref Type: Abstract
138. Stetson WB, Templin K. The crank test, the O'Brien test, and routine magnetic resonance imaging scans in the diagnosis of labral tears. *Am.J.Sports Med.* 2002;806-9.
139. Tesio L. Manual test for differential diagnosis between weakness of the trapezius and serratus anterior muscles. *J.Trauma* 1989;410.

140. THOMPSON WA, KOPELL HP. Peripheral entrapment neuropathies of the upper extremity. *N.Engl.J Med.* 1959;1261-5.
141. Trenhaile SW, Savoie FH, III. New frontiers in arthroscopic treatment of glenohumeral instability. *Arthroscopy* 2002;76-87.
142. Tyler TF, Nicholas SJ, Roy T, Gleim GW. Quantification of posterior capsule tightness and motion loss in patients with shoulder impingement. *Am.J Sports Med.* 2000;668-73.
143. Tyler TF, Roy T, Nicholas SJ, Gleim GW. Reliability and validity of a new method of measuring posterior shoulder tightness. *J Orthop Sports Phys.Ther.* 1999;262-9.
144. Ure BM, Tiling T, Kirchner R, Rixen D. [Reliability of clinical examination of the shoulder in comparison with arthroscopy. A prospective study]. *Unfallchirurg* 1993;382-6.
145. Verma NN, Drakos M, O'Brien SJ. The arthroscopic active compression test. *Arthroscopy* 2005;634.
146. Walch G. L'examen programmé de l'épaule douloureuse chronique. In *Les Journées Lyonnaises de l'épaule*. Lyon: 1993;169-189.
147. Walch G, Agostini JY, Levigne C, Nove-Josserand L. [Recurrent anterior and multidirectional instability of the shoulder]. *Rev.Chir Orthop Reparatrice Appar.Mot.* 1995;682-90.
148. Walch G, Boulahia A, Calderone S, Robinson AH. The 'dropping' and 'hornblower's' signs in evaluation of rotator-cuff tears. *J.Bone Joint Surg.Br.* 1998;624-8.
149. Walton J, Mahajan S, Paxinos A, Marshall J, Bryant C, Shnier R, Quinn R, Murrell GA. Diagnostic values of tests for acromioclavicular joint pain. *J.Bone Joint Surg.Am.* 2004;807-12.
150. Warner JJ, Kann S, Maddox LM. The "arthroscopic impingement test". *Arthroscopy* 1994;224-30.
151. Waxman J. Acromioclavicular disease in rheumatologic practice--the forgotten joint. *J.La State Med.Soc.* 1977;1-3.
152. Wolfe SW, Wickiewicz TL, Cavanaugh JT. Ruptures of the pectoralis major muscle. An anatomic and clinical analysis. *Am.J.Sports Med.* 1992;587-93.
153. Yergason RM. *J.Bone Joint Surg* 131, 60. 1931.  
Ref Type: Journal (Full)
154. Yocum LA. Assessing the shoulder. History, physical examination, differential diagnosis, and special tests used. *Clin.Sports Med.* 1983;281-9.
155. Yoldas EA, Faber KJ, Hawkins RJ. Translation of the glenohumeral joint in patients with multidirectional and posterior instability: awake examination versus examination under anesthesia. *J.Shoulder.Elbow.Surg* 2001;416-20.
156. Zaslav KR. Internal rotation resistance strength test: a new diagnostic test to differentiate intra-articular pathology from outlet (Neer) impingement syndrome in the shoulder. *J.Shoulder.Elbow.Surg* 2001;23-7.