

3. lékařská fakulta

VYŠETŘOVÁNÍ PLETENCE RAMENNÍHO

Bakalářská práce v oboru fyzioterapie

Vedoucí bakalářské práce:

PhDr. Alena Herbenová

Autor:

Veronika Bubíková
obor fyzioterapie

Praha, duben 2006

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením
PhDr. Aleny Herbenové a uvedla v seznamu literatury všechny použité literární a
odborné zdroje.

.....

OBSAH:

1. Úvod	4
1.1 Klasifikace poruch a onemocnění	5
2. Anatomie	6
2.1 Kostí pletence ramenního	6
2.2 Kloubní spojení pletence ramenního	6
2.3 Svaly v oblasti pletence ramenního	8
3. Kineziologie	9
3.1 Základní pohyby v ramenním kloubu	9
4. Anamnéza	11
5. Kineziologický rozbor	12
5.1 Vyšetření aspektů	12
5.2 Vyšetření palpací	13
5.3 Vyšetření rozsahu pohybů	13
5.3.1 Testování aktivním pohybem	13
5.3.2 Testování pasivním pohybem	14
5.3.3 Vyšetření hypermobility	16
5.4 Vyšetření pasivních pohybů	17
6. Neurologické vyšetření	19
6.1 Vyšetření svalové síly	19
6.2 Vyšetření reflexů	22
6.3 Vyšetření citů	22
6.4 Vyšetření spouštěvých bodů	22
6.5 Viscerální projevy v oblasti ramenního pletence	23
7. Speciální testy	24
7.1 Testy na vyšetření stability ramenního kloubu	24
7.1.1 Testy na anteriorní stabilitu	24
7.1.2 Testy na posteriorní stabilitu	25
7.1.3 Testy na inferiorní a vícesměrnou stabilitu	26
7.2 Testy na oblast subakromiálního prostoru a m.supraspinatus	27
7.3 Další testy	29
7.3.1 Testy na Thoracic Outlet Syndrom	29
7.3.2 Yergasonův test	29
7.3.3 Testy stanovující výskyt reflexních změn ve svalech	30
8. Zobrazovací metody při vyšetřování ramene	32
9. Závěr	33
10. Literatura	34
11. Příloha	

1. ÚVOD

Horní končetiny jsou hlavním úchopovým a manipulačním orgánem člověka a neslouží pouze k práci, ale i ke komunikaci.

V této době se velmi často můžeme setkat s řadou poruch v oblasti pletence ramenního, které mohou být způsobeny přetížením nejen fyzickým, ale i psychickým. Tyto poruchy postihují širokou populaci ve všech věkových skupinách a také různých profesích a jejich diferenciální diagnostika není vždy jednoduchá. K určení místa a typu postižení je proto nutné použít řadu vyšetření, důkladnou anamnézou počínaje a různými speciálními testy konče.

Tato problematika je i tématem mé bakalářské práce.

1.1 Klasifikace poruch a onemocnění (dle Sedláčkové, 1999)

Vnitřní poruchy ramenního kloubu:

- a) *Artritida* - v rámci systémových nemocí pojiva, infekční, krystalová (dna aj.), při jiných nemocech (borelióza, spondylartropatie apod.)
- b) *Zmrzlé rameno*
- c) *Glenohumerální nestabilita*
- d) *Impingement syndrom* - kalcifikující tendinitida, subakromiální burzitida, degenerativní změny a ruptura RM (primární, sekundární), změny v oblasti akromionu, poruchy šlachy dlouhé hlavy bicepsu, traumatické a sportovní poškození měkkých tkání a kloubu, aseptická nekróza kosti, neoplazmata kostí a kloubních obalů

Zevní příčiny:

- a) *Revmatická polymyalgie*
- b) *Neurologické poruchy* - periferní neuropatie či přerušení nervů, poškození brachiálního plexu, komprese kořenů krční páteře (především C5, C6 a C7), míšní nebo centrální onemocnění
- c) *Viscerosomatická a přenesená bolest*
- d) *Poruchy ve sternoklavikulárním a akromioklavikulárním skloubení*
- e) *Funkční poruchy* – vadné pohybové stereotypy a posturální návyky, blokády páteře
- f) *Fibromyalgie*
- g) *Neurovaskulární příčiny* – Thoracic outlet syndrom, trombóza axilární tepny nebo žíly, reflexní algodystrofie

2. ANATOMIE

2.1 Kostí pletence ramenního

Pletenec ramenní tvoří tři kosti: lopatka – scapula, kost klíční – clavícula a kost pažní – humerus.

Lopatka je plochá kost ve tvaru trojúhelníku, která má tři okraje: margo superior, inferior a lateralis a ty se stýkají v úhlech: angulus superior, inferior a lateralis. Hřbetní plocha – facies dorsalis, je lehce konvexní, přední plocha – facies costalis, je přivrácená k žebřům a je mírně konkávní. Lopatka je umístěna ve svalstvu zad ve výši 2. – 7. žebra a je skloubena s kostí klíční.

Kost klíční je štíhlá kost, dlouhá 12 – 16 cm, která transverzálně spojuje hrudní kost s akromionem lopatky.

Na kosti pažní rozlišujeme hlavici – caput humeri, na kraniálním konci kosti, tělo kosti pažní – corpus humeri a distální konec kloubní – condylus humeri.

2.2 Kloubní spojení pletence ramenního

Glenohumerální kloub – articulatio glenohumerale

Je kulovitý volný kloub, hlavici tvoří caput humeri, jamku cavitas glenoidalis lopatky. Jamka je rozšířena o labrum glenoidale, i přesto však rozsah jamky odpovídá asi 1/3 plochy hlavice. Pouzdro kloubní začíná po obvodu jamky a upíná se na collum anatomicum humeru, na vnitřní straně více distálně. Pouzdro je zesíleno šlachami svalů a vazy: ligamentum(lig.) coracohumerale, ligg.glenohumeralia a lig.coracoacromiale.

Sternoklavikulární kloub – articulatio sternoclavicularis

Spojuje facies articularis sternalis klavikuly s incisura clavicularis na manubriu sternu. Je to složený kloub, kde komunikují dvě kosti, mezi které je vložen disk z vazivové chrupavky. Kloubní pouzdro je zesíleno ligamenty: lig.sternoclaviculare anterius et posterius, lig.interclaviculare a lig.costoclaviculare.

Akromioklavikulární kloub – articulatio acromioclavicularis

Spojuje zevní konec klavikuly s akromiem. Styčné plošky jsou ploché, kloubní pouzdro je tuhé a krátké, zesíleno lig.acromioclaviculare. Pohyby mezi lopatkou a kostí klíční ještě usměrňuje lig.coracoclaviculare, které omezuje pohyby lopatky.

Skapulotorakální kloub – articulatio scapulothoracale

Je tzv.fyziologický kloub, lopatka je v těsném kontaktu s hrudníkem.

Subakromiální prostor

Tento prostor je kaudálně ohraničen horním koncem humeru, kraniálně spodní plochou akromionu, akromioklavikulárním skloubením a lig.coracoacromiale. Uvnitř tohoto prostoru se nachází rotátorová manžeta, dlouhá hlava m.biceps brachii a subakromiální burza.

2.3 Svaly v oblasti pletence ramenního

Podle Véleho (13) můžeme svaly této oblasti rozdělit do dvou skupin: svaly ramenního pletence a svaly kolem ramenního kloubu.

Svaly ramenního pletence

Ke svalům této skupiny patří m.trapezius, m.rhomboideus major, m.rhomboideus minor, m.levator scapulae, m.serratus anterior, m.pectoralis minor a m.subclavius.

Svaly kolem ramenního kloubu

Do této skupiny svalů řadíme m.deltoideus, m.supraspinatus, m.infraspinatus, m.teres minor, m.teres major, m.latissimus dorsi, m.pectoralis major, m.subscapularis, m.coracobrachialis.

Vedle těchto základních svalů se na pohybech v ramenním kloubu podílejí také m.biceps brachii (obě hlavy) a m.triceps brachii (caput longum). Fungují jako svaly pomocné.

Mm.supraspinatus, infraspinatus, teres minor a subscapularis tvoří společně tzv.rotátorovou manžetu, která chrání a zpevňuje ramenní kloub a brání subluxaci.

3. KINEZIOLOGIE

3.1 Základní pohyby v ramenním kloubu

Abdukce paže – probíhá ve 4 fázích. V první fázi do 45° je více činný m.suprascapularis, m.deltoideus vtlačuje hlavici kloubu do jamky. Ve druhé fázi do 90° převládne m.deltoideus, ve třetí fázi do 150° se účastní m.trapezius a m.serratus anterior, a ve fázi čtvrté do 180° se musí zapojit svaly trupu, dochází ke zvětšení bederní lordózy a k úklonu.

V průběhu abdukčního pohybu rotuje lopatka ve sternoklavikulárním (SC) a akromioklavikulárním (AC) kloubu. Tento současný pohyb paže, lopatky a klíční kosti se nazývá skapulohumerální rytmus (viz.příloha, obr.1). Pouze prvních 30° probíhá s minimálním pohybem lopatky, hlavice humeru se posouvá o 3 mm kraniálně. Pro každých dalších 30° je tento posun přibližně 1 mm směrem nahoru nebo dolů. Teprve pak dochází ke „spolupráci“ paže a lopatky. V posledních 30° abdukce je poměr pohybu v ramenním a SC kloubu asi 5:4. Tyto poměry jsou však velmi individuální. Plná abdukce je ze 120° podmíněna působením v ramenním kloubu, ze 60° rotací lopatky.

Pro elevaci horní končetiny nad horizontálu má velký význam zevně rotační komponenta pohybu, která eliminuje kontakt velkého hrbolu humeru s akromionem a korakoakromiálním vazem při abdukci 90°. Umožní tak další pohyb v glenohumerálním kloubu. K tomu je také potřeba stabilizace hlavice pažní kosti, kterou zajišťuje manžeta rotátorů.

Flexe paže – probíhá také čtyřfázově. Fázi první do 60° zajišťuje přední část m.deltoideus, m.coracobrachialis a klavikulární část m.pectoralis major. Druhá fáze do 90° tvoří přechod k fázi třetí do 120°, kde se přidávají m.trapezius a m.serratus anterior, m.latissimus dorsi a kostosternální část m.pectoralis major pohyb brzdí. Ve čtvrté fázi do 180° opět spolupracují trupové svaly, zvětšuje se bederní lordóza a vzniká úklon.

Pohyb lopatky při flexi paže je do 45° - 60° minimální. Pro počáteční fázi flexe je největší rozsah pohybu v SC kloubu, v konečné fázi dominuje pohyb v AC kloubu. Poměr pohybů v jednotlivých kloubech je podobný jako při abdukci paže.

Rotační pohyby paže – vnitřní rotaci zajišťují m.latissimus dorsi, m.teres major, m.suprascapularis a m.pectoralis major, zevní rotaci m.infraspinatus a m.teres minor. Při rotačních pohybech se pohybuje i lopatka, a proto se na vnitřní rotaci podílí m.serratus anterior a m.pectoralis minor, na zevní rotaci m.trapezius a mm.rhomboidei. Rozsah rotačních pohybů je asi 40 – 45°. (Véle, 1997)

Rozsah pohybu v pletenci ramenním je určen kombinací pohybů v jednotlivých kloubech. Hodnoty uváděné různými autory nejsou stejné, velikost rozdílů závisí na metodice určování těchto parametrů (obr.).

4. ANAMNÉZA

Vstupní pohovor – anamnéza slouží k navázání osobního kontaktu s nemocným, ke získání informací o jeho osobnosti, o tom, která onemocnění prodělal, jak došlo ke vzniku poruchy, pro kterou přišel na vyšetření atd. Při odebrání anamnézy musíme brát zřetel na to, že každý pacient je individualitou ve svém charakteru obtíží. Při volbě otázek se snažíme získat takové odpovědi, které nám budou co nejpřesněji popisovat klinické potíže pacienta.

Ptáme se pacienta kdy bolesti začaly, zda jim předcházela úraz nebo poranění, kde bolesti začaly a kam se projikují, zda se bolest mění při pohybu paže nebo krku, jestli existuje nějaký pohyb, který zvyšuje bolest, zda jsou bolesti konstantní, ležení na postižené straně je bolestivé, může být paže plně zvednuta, zda-li je nějak omezen pohyb v rameni a jestli byl pacient již léčen – jak a s jakým efektem.

V neposlední řadě se zajímáme také o anamnézu sociální a pracovní (koníčky, bydlení, možnost přetěžování nebo stereotypní zátěže horních končetin atd.).

5. KINEZIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

Celkové kineziologické vyšetření pacienta provádíme zejména z důvodu odlišení bolestí, které se mohou promítat do oblasti pletence ramenního z jiných tělesných oblastí. Kromě různých okrsků myoskeletálního aparátu musíme mít tedy na paměti např. také viscerosomatické vztahy.

5.1 Vyšetření aspektů

Při vyšetřování aspektů hodnotíme celkové držení těla, držení horních končetin vůči tělu a jejich pohyby, klidové postavení, konfiguraci, deformity v oblasti pletence ramenního, otok kloubu, zbarvení kůže, jizvy, hypertrofie, hypotrofie a atrofie svalů, patologické změny klidového postavení lopatky. Tu můžeme najít například u svalové dysbalance nebo skoliotického držení páteře.

Hypotrofie a atrofie svalů se objevují při neurogenních lézích periferních nervů. Při chronických bolestech v oblasti pletence ramenního, zejména při abdukční poruše, nacházíme různý stupeň hypotrofie především ve střední části m. deltoideus.

Hypertrofie se naopak objevují u svalů, které jsou staticky dlouhodobě přetěžovány při vadných pohybových stereotypch nebo při změněné posturální situaci, jakou je např. skoliotické držení.

Změny konfigurace často diagnostikujeme u pacientů s traumatem v anamnéze, často při zlomeninách v klíčku nebo luxacích v akromioklavikulárním skloubení.

5.2 Vyšetření palpací

Palpace je jedna z nejdůležitějších metod při vyšetření, neboť může odhalit patologickou strukturu. Nejčennější příznak pro přesné určení patologického ložiska při palpaci spočívá ve vyvolání bolesti, která svojí intenzitou a kvalitou odpovídá obtížím pacienta. Palpace dokáže lokalizovat patologické ložisko v těch oblastech, které se nacházejí těsně pod kůží. Palpaci je vhodné provádět systematicky. Vyšetřujeme i struktury, které pacient spontánně neudává jako bolestivé. Často je pacient překvapen objevem palpačně bolestivých struktur v oblastech, ve kterých původně bolest sám nelokalizoval. Typickým příkladem je například bolest při postižení akromioklavikulárního skloubení, které pacient často nedokáže lokalizovat přesně.

Při vyšetření palpací hodnotíme vlhkost kůže, její teplotu, změnu kožního tření, změnu napětí, protažitelnost a posunlivost fascií, napětí a odpor svalů, přítomnost spoušťových bodů (trigger points), posunlivost jednotlivých vrstev proti sobě – kůže proti podkoží, podkoží proti fascii, fascie proti svalu. Také zjišťujeme místo maximální bolestivosti a palpujeme otok.

5.3 Vyšetření rozsahu pohybů

Pro stanovení rozsahu pohybu lze použít jak aktivní tak pasivní vyšetřovací pohyby.

5.3.1 Testování aktivním pohybem (3):

Nejrychlejší způsob zjištění aktivního rozsahu pohybu je tzv. "Scratch" test. K vyšetření abdukce a zevní rotace terapeut vyzve pacienta, aby si sáhnul za hlavu a dotknul se vnitřního úhlu opačné lopatky (obr.2).

Pro vyšetření addukce a vnitřní rotace se má pacient dotknout před hlavou opačného akromionu (obr.3).

Třetí test, rovněž ke zjištění rozsahu addukce a vnitřní rotace, se provede tak, že vyšetřovaný dá paži za záda a dotkne se dolního úhlu protilehlé lopatky (obr.4).

Při testování pozorně sledujeme všechny fáze pohybu a zaznamenáváme případná omezení nebo asymetrie.

Jiný způsob vyšetřování je takový, kdy pacient abdukuje natažené paže do 90°, pak otočí dlaně do supinace a pokračuje v abdukci, až se jeho ruce dotknou nad hlavou (obr.5). Takto je možno demonstrovat plnou bilaterální abdukci a zajistit okamžité porovnání obou stran.

V dalším testu položí vyšetřovaný dlaně za krk a vytočí lokty zevně. Takto vyšetříme oboustranně abdukci a zevní rotaci.

K vyšetření addukce a vnitřní rotace dá pacient obě paže za záda a snaží se „poškrábat“ na dolním úhlu lopatky.

Výhodou těchto orientačních testů je, že pohyby jsou prováděny současně na obou stranách a vyšetřující tak může snadněji porovnat symetričnost pohybů a určit případné odchylky.

5.3.2 Testování pasivním pohybem (3):

Pasivní testování následuje po vyšetření aktivních pohybů. Zajímá nás obzvláště v případech, kdy pacient není schopen sám provést plný rozsah pohybu. Tato situace může nastat např.z důvodu svalové slabosti, při kontrakturách měkkých tkání nebo kloubní blokádě. Při pasivním testování tedy zjistíme, zda je omezení pohybu shodné s omezením, které se projevilo při aktivních testech. Pokud je rozsah pohybu při pasivním provedení úplný a při aktivním pohybu omezený, můžeme předpokládat, že za omezením stojí svalová slabost. Jestliže se rozsah při pasivním provádění nezvětší, pak se s největší pravděpodobností jedná o nitrokloubní nebo mimokloubní blokádu, ačkoli svalová slabost může být

rovněž přítomna. K rozlišení mezi intraartikulární a extraartikulární blokádu sledujeme její kvalitu a palpační vjem. Pokud je blokáda „nepoddajná“ a pohyb končí náhle, usuzujeme na nitrokloubní blokádu. Na druhé straně, jestliže cítíme tření a pohyb probíhá lehce pod tlakem, jedná se pravděpodobně o blokádu mimokloubní (Hoppenfeld, 1976). Je nezbytné, aby pasivní testování bylo prováděno jemně a pacient byl zcela relaxovaný. Loket je při testech ve flexi. Rozsah pohybu může být omezen: pouze v glenohumerálním kloubu, pouze ve skapulotorakálním kloubu nebo v obou současně. Omezen může být i pohyb klavikuly.

Abdukce – 180°, addukce – 45°

Abdukce paže probíhá v glenohumerálním a skapulotorakálním skloubení.

Vyšetřující stojí za pacientem a jednou rukou fixuje lopatku přidržením za její dolní úhel (obr.6). Druhou rukou provede abdukci paže vyšetřovaného. Lopatka by měla zůstat bez pohybu do 20° abdukce, pak se humerus a lopatka pohybují společně v poměru 2:1.

Při dalším vyšetření fixujeme lopatku položením ruky shora na akromion vyšetřované strany, čímž zajistíme minimální skapulotorakální pohyb. Uchopíme pacientovu paži nad loktem a provádíme pohyb. Čistá glenohumerální abdukce činí přibližně 90°, poté fixující ruka zaznamená souhyb lopatky. V místě, kde je rozsah asi 120° narazí chirurgický krček humeru na akromion (obr.7) a plná abdukce je možná pouze se zevní rotací kosti pažní (obr.8 a 9).

Nyní spustíme paži zpět k tělu a provedeme addukci, paže jde před tělo vyšetřovaného. Normální rozsah addukce je okolo 45°. Může být omezena při burzitidě nebo trhlině rotátorové manžety (obzvláště m.supraspinatus). Porovnááme s druhou stranou.

Flexe – 90°, extenze – 45°

Fixujeme lopatku shora na akromionu, druhou rukou uchopíme pacienta nad loktem a provedeme pohyb do flexe a poté do extenze. Fixující rukou rovněž zabraňujeme předklánění vyšetřovaného při pohybu do extenze. Opět porovnáme s druhou stranou. U omezeného pohybu do flexe a extenze pomýšlíme na bicipitovou tendinitidu nebo burzitidu.

Vnitřní rotace – 55°, zevní rotace – 40°– 45°

Terapeut stojí před pacientem, jednou rukou fixuje loket vyšetřované paže k tělu pacienta, druhou rukou uchopí zápěstí a udržuje 90° flexi v lokti. Pak terapeut provede postupně zevní a vnitřní rotaci v ramenním kloubu.

5.3.3 Vyšetření hypermobility (5):

Vyšetření hypermobility vychází v zásadě ze zjištění rozsahu kloubní pohyblivosti. Proto změření maximálního možného rozsahu pohybu, pasivně dosažitelného, je současně i vyšetřením hypermobility. Je celá řada zkoušek, které mají pomoci hypermobilitu odhalit.

Zkouška šály

Vyšetřovaný sedí nebo stojí a obejmě paží šiji (obr.10). Normálně dosahuje loket téměř k vertikální ose těla a prsty dosáhnou téměř k trnům krčních obratlů. Při hypermobilitě se rozsah obejmutí zvětšuje. Srovnávají se obě končetiny.

Zkouška zapažených paží

Pacient se v sedě nebo ve stoji snaží dotknout prsty obou rukou (obr.11). Normálně je jedinec schopen dotknout se jen špičkami prstů, aniž by docházelo k větší lordotizaci páteře. Podle stupně hypermobility je vyšetřovaný schopen překrýt prsty nebo celé dlaně, nebo dokonce dosáhnout až na zápěstí. Při

zkrácených tkáních naopak nedosáhne ani ke špičkám prstů. Zkoušku opakujeme obráceně a srovnáváme obě strany.

Zkouška založených paží

Pacient sedí nebo leží a založí paže překřížením na zátylku (obr.12). Normálně lze snadno dosáhnout špičkami prstů na akromion lopatky druhé strany. Při hypermobilitě lze dlaní překrýt část nebo i celou lopatku.

5.4 Vyšetření pasivních pohybů

Dalším možným vyšetřením pasivních pohybů je goniometrické vyšetření, hodnocení kloubní vůle – joint play, kapsulárního vzorce – capsular pattern a nekapsulárního vzorce – noncapsular pattern.

Jednou z možností, jak provádět goniometrické vyšetření je postup podle metody SFTR. Plnohodnotné je srovnávání údajů měřených pouze jednou osobou.

Kloubní vůle – jedná se o posun kloubních plošek proti sobě nebo o distrakci. Může být omezena např. sníženou elasticitou kloubního pouzdra nebo procesy probíhajícími uvnitř kloubu. Vyšetřujeme pohyb hlavice humeru směrem kraniálním, kaudálním, ventrálním a dorzálním. Nezaměřujeme se však pouze na kloubní hru v glenohumerálním skloubení, ale také v kloubu akromioklavikulárním a sternoklavikulárním, dále vyšetřujeme pohyblivost lopatky a blokády horních žeber a segmentálně vyšetřujeme krční páteř, C – Th přechod i hrudní páteř, zejména střední část.

Kapsulární vzorec (dle Cyriaxe) – při intraartikulárním postižení je nejvíce omezena zevní rotace, dále abdukce a vnitřní rotace. Vždy nacházíme omezené všechny tři pohyby, stupeň jejich omezení závisí na stádiu intraartikulárního postižení.

Nekapsulární vzorce – nacházíme hlavně u extraartikulárních postižení pletence ramenního, kdy je pořadí v postižení rozsahů pohybů odlišné od kapsulárního vzorce a nemusí být vždy omezeno více pohybů.

6. NEUROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

Neurologická část vyšetření pletence ramenního nám umožňuje ohodnotit sílu jednotlivých svalových skupin, které provádějí pohyby v tomto skloubení. Určí stupeň slabosti, která může být důvodem omezeného rozsahu pohybu. Dále vyšetřujeme reflexy a citlivost, určujeme integritu nervového zásobení ramenního pletence (Hoppenfeld, 1976).

6.1 Vyšetření svalové síly (3)

Testování svalů v oblasti ramenního kloubu zahrnuje devět pohybů: flexi, extenzi, abdukci, addukci, zevní a vnitřní rotaci, elevaci lopatek, retrakci lopatek a protrakci ramen. Při vyšetření pacient sedí nebo stojí.

Flexe

Primárními flexory jsou přední část m.deltoideus (zásobení z nervus(n.)axillaris, C5) a m.coracobrachialis (n.musculocutaneus, C5 – C6). Sekundárními flexory jsou m.pectoralis major (klavikulární část), m.biceps brachii a přední část m.deltoideus.

Vyšetřující stojí za pacientem, dlaň jedné ruky na akromionu, aby byla fixována lopatka a přitom byla možná palpace vyšetřovaného svalu, druhá ruka umístěna zepředu nad loktem (obr.13a). Loket je v 90° flexi. Pak vyšetřující vyzve pacienta, aby začal provádět flexi v ramenním kloubu a postupně zvyšuje odpor, který je pacient ještě schopen překonat. Totéž vyšetření provede na druhé straně.

Extenze

Primární extenzory – m.latissimus dorsi (n.thoracodorsalis, C6 – C8), m.teres major (n.subscapularis, C5, C6), zadní část m.deltoideus.

Sekundární extenzory – m.teres minor a dlouhá hlava m.triceps brachii.

Postavení vyšetřujícího stejné jako u flexe, odpor kladen na zadní stranu paže nad loktem (obr.13b).

Abdukce

Primární abduktory – střední část m.deltoideus a m.supraspinatus (n.suprascapularis, C5, C6), sekundární abduktory – přední a zadní část deltoideu, m.serratus anterior.

Odpor se klade ze strany na laterální epikondyl humeru (obr.14a).

Addukce

Primární adduktory – m.pectoralis major (nn.thoracici ventrales, C5 – C8, Th1) a m.latissimus dorsi, sekundární adduktory – m.teres major a přední část m.deltoideus.

Odpor je kladen na mediální stranu humeru (obr.14b).

Zevní rotace

Primární rotátory – m.infraspinatus (n.suprascapularis, C5, C6) a m.teres minor (větev n.axillaris), sekundární rotátory – zadní část m.deltoideus.

Loket pacienta v 90° flexi, fixován k tělu pacienta, předloktí ve středním postavení. Vyšetřující klade odpor ze strany na zápěstí (obr.15a), pacient vytáčí paži do strany.

Vnitřní rotace

Primární rotátory – m.subscapularis (n.subscapularis, C5, C6), m.pectoralis major, m.latissimus dorsi, m.teres major. Sekundární rotátory – přední část m.deltoideus.

Postavení stejné jako u zevní rotace, pacient vtáčí paži dopředu před sebe (obr.15b).

Elevace lopatek

Primárními levátory lopatek jsou m.trapezius (n.accessorius) a m.levator scapulae (n.dorsalis scapulae, C3 – C5), sekundární levátory mm.rhomboidei.

Vyšetřující stojí za pacientem, obě ruce položeny na akromionech. Vyzve pacienta, aby přitáhl ramena k uším (obr.16). Test probíhá oboustranně.

Retrakce lopatek

Primární retraktory – m.rhomboideus major et minor (n.dorsalis scapulae, C5), sekundární retraktory – m.trapezius.

Terapeut stojí před pacientem, uchopí jej ze strany za ramena (obr.17) a vyzve ho, aby se „postavil do pozoru“, stáhnul ramena dozadu.

Protrakce ramen

Primárním svaem provádějícím tento pohyb je m.serratus anterior (n.thoracicus longus, C5 – C7).

Pacient flektuje paži do 90°, loket je rovněž ve flexi. Vyšetřující jednou rukou stabilizuje trup, druhou dává odpor na flektovaný loket (obr.18). Pacient se snaží „vystrčit“ loket co nejvíce dopředu.

U všech popsanych pohybů zjišťujeme maximální odpor, který je pacient schopen překonat a výsledky zaznamenáváme do tabulky.

Rozeznáváme tyto základní stupně (st.): st.5 , svalová síla odpovídá prakticky 100% normálu, st.4 – dobrý , přibližně 75% normálního svalu, st.3 – slabý, asi 50%, st.2 – velmi slabý, přibližně 25%, st.1 – stopa, záškub, vyjadřuje zachování asi 10% svalové síly, st.0 – nula, nejeví žádné známky stahu.

6.2 Vyšetření reflexů

Při vyšetřování pletence ramenního je možno testovat následující fyziologické šlachookosticové reflexy: bicipitální (segmentová inervace C5 – C6) – poklepem na šlachu bicepsu v loketní jamce vybavíme flexi předloktí, tricipitální (segmentová inervace C7) – poklepem na šlachu tricepsu vybavíme extenzi předloktí.

6.3 Vyšetření cití

Senzitivní inervace je rozdělena do dermatomů, které zásobují jednotlivé oblasti. V okolí ramenního kloubu je rozdělení následující:

- a) laterální strana paže – kořenová inervace C5
- b) mediální strana paže – Th1
- c) axilla – Th2
- d) pás od axilly k prsní bradavce – Th3
- e) prsní bradavka – Th4

(obr.19)

Vyšetřování cití se provádí bilaterálně, porovnávají se obě strany. Testuje se každý dermatom zvlášť, pacient porovnává, zda je pocit na obou stranách stejný či nikoliv.

6.4 Vyšetření spoušťových bodů (trigger points)

Myofasciální bolest je přenášena ze spoušťových bodů ve specifických vzorcích, které jsou charakteristické pro každý sval.

Do oblasti pletence ramenního je bolest přenášena z následujících svalů (12):

Bolest zadní strany ramene – m.trapezius, m.deltoideus (zadní část), m.supraspinatus, m.teres major, m.levator scapulae, mm.scaleni, m.infraspinatus, m.teres minor, m.subscapularis, m.latissimus dorsi, m.iliocostalis thoracis, m.serratus posterior superior, m.triceps brachii.

Bolest přední strany ramene – m.infraspinatus, mm.scaleni, m.pectoralis major, m.biceps brachii, m.brachialis, m.subclavius, m.deltoideus (přední část), m.supraspinatus, m.pectoralis minor, m.coracobrachialis, m.sternalis, m.latissimus dorsi.

Bolest v oblasti lopatky – mm.scaleni, m.levator scapulae, m.trapezius, m.serratus posterior superior, mm.multifidi, m.latissimus dorsi, m.infraspinatus, m.serratus anterior, mm.rhomboidei, m.iliocostalis thoracis.

6.5 Viscerální projevy v oblasti ramenního pletence

Téměř veškerá tkáň lidského těla je prostoupena obvodovým nervstvem, které zajišťuje spojení mezi nervovými centry a periferií. Vzájemné propojení tkání a orgánů bohatě rozvětvenou nervovou soustavou umožňuje jejich vzájemná působení. Drážděním útrobních orgánů lze tedy vyvolat projevy ve vzdálené tkáni např. na povrchu těla nebo v jiném útrobním orgánu a naopak. Mluvíme pak o reflexech viscerokutánních (při projevu ve svalovině o reflexech visceromotorických), visceroviscerálních a kutiviscerálních (Žaloudek, 1975).

V oblasti ramene se tedy mohou projevit např. při chorobách srdce, aorty, plic, průduškového kmene nebo jícnu.

7. SPECIÁLNÍ TESTY

7.1 Testy na vyšetření stability ramenního kloubu

Testy stability ramenního kloubu jsou indikovány obzvláště u pacientů mladších 35 let, dále pak v případech, kde jsou zjevné známky útlaku v subakromiálním prostoru, u případů s traumatem v minulosti a také u některých sportovců (např. vrhačské disciplíny).

7.1.1 Testy na anteriorní stabilitu

Přední zásuvkový test (Magee)

Pacient leží na zádech, terapeutova stejnostranná ruka v oblasti axily vyšetřované paže, drží ji v relaxované poloze – přibližně 100° abdukce, 10° flexe a 15° zevní rotace. Druhostrannou rukou stabilizuje lopatku, prsty tlačí dopředu spinu scapulae a palcem stabilizuje procesus(proc.) coracoideus. Stejnostrannou rukou provádí terapeut posun celé končetiny v rameni směrem dopředu. Pohyb může být doprovázen přeskočením nebo obavami pacienta z dislokace. Provádí se srovnání s druhou končetinou.

Rowe test na přední instabilitu (Magee)

Pacient leží na zádech, ruce složeny pod hlavou. Terapeut podloží zadní stranu hlavice humeru svou dlaní nebo pěstí a zatlačí shora na oblast lokte (provádí mírnou extenzi v rameni). Na pozitivitu testu ukazuje bolest a obava pacienta z luxace.

Apprehension test (Hoppenfeld)

Pacient sedí nebo stojí. Terapeut uvede stejnostrannou rukou pacientovu paži do 90° abdukce a zevní rotace v ramenním kloubu, loket je v 90° flexi.

Druhou rukou provádí tlak na humerus směrem dopředu, do směru možné dislokace. Pozitivita testu se projeví odporem pacienta proti prováděnému pohybu, případně verbálními i neverbálními projevy nesouhlasu (obr.20).

Test „kliknutí“ (Dziak a Tayara)

Pacient v poloze na zádech, vyšetřující provádí pohyb paže ze základní polohy podél těla do vzpažení. V oblasti 90° flexe se ozve slyšitelné „kliknutí“ a bolest jako známka poškozeného okraje (labra) kloubní jamky ramenního kloubu.

7.1.2 Testy na posteriorní stabilitu

Test zadní zásuvky (Magee)

Pacient leží na zádech, terapeut stojí čelem k boku pacienta v úrovni jeho ramen. Stejnostrannou rukou uchopí vyšetřovanou končetinu v proximální části předloktí a flektuje paži do 120° v lokti, 20 – 30° v rameni a abdukuje do 80 – 120° v rameni. Druhá ruka stabilizuje lopatku, takže prsty jsou na spina scapulae a palec na proc.coracoideus. Terapeut pak provede pronaci předloktí a zvýší flexi v rameni na 60 – 80° a ve stejnou chvíli posune palec z proc.coracoideus na přední stranu hlavice humeru a provádí tlak na hlavici směrem dozadu. Posun hlavice palpuje prsty ruky, které byly na spina scapulae. Na pozitivitu testu upozorní obavy z dislokace, často není spojeno s bolestí.

Norwood stres test (Magee)

Pacient v poloze na zádech, paže v 60 – 100° abdukci a 90° zevní rotaci v rameni a 90° flexi v loketním kloubu. Vyšetřující stojí čelem k hlavě pacienta. Stejnostrannou rukou stabilizuje lopatku a prsty současně palpuje zadní stranu hlavice humeru, druhostrannou rukou drží vyšetřovanou končetinu v oblasti

zápěstí. Poté provede horizontální addukci se současnou pronací předloktí v prvních 20° addukce a přes loket zatlačí paži dorzálně.

Test je pozitivní při nadměrném pohybu hlavice humeru dorzálním směrem (hlavice přeskočí za glenoid). Test musí být prováděn opatrně, protože pacient často nemusí mít obavy z dislokace a při nešetrném manévru k ní může dojít.

Jerk test (Magee)

Pacient sedí s paží ve vnitřní rotaci a 90° flexi v ramenním kloubu. Terapeut stojí před pacientem a druhostrannou rukou fixuje trup a lopatku proti pohybu směrem dorzálním. Stejnostranná ruka drží loket vyšetřované končetiny a provádí axiální tlak ve směru humeru. Při vykonávání tohoto tlaku pohybuje terapeut paží horizontálně přes střed těla.

Test je pozitivní při náhlém přeskočení hlavice humeru přes zadní stranu glenoidu. Při návratu paže do 90° flexe se často objevuje druhé přeskočení, které svědčí o návratu hlavice do jamky.

7.1.3 Testy na inferiorní a vícesměrnou stabilitu

Test na inferiorní instabilitu – příznak žlábků (Magee)

Pacient stojí s paží u těla, svaly v oblasti ramene jsou relaxovány. Vyšetřující stojí za pacientem, uchopí jeho předloktí pod loktem a táhne končetinu distálně. Známkou inferiorní instability je žlábek, který se objevuje při tahu pod akromionem.

Feagin test (Magee)

Pacient stojí, paži abdukovanou do 90°, loket v extenzi. Předloktí a ruku má položenu na rameni terapeuta, ten stojí čelem k boku pacienta. Obě ruce terapeuta jsou položeny shora na humerus (mezi horní a střední třetinou humeru)

a tlačí humerus kaudálně a ventrálně. Známkou pozitivivity testu jsou obavy pacienta z dislokace.

Rowe test na vícesměrnou instabilitu (Magee)

Pacient stojí ve 45° předklonu s pažemi relaxovanými a prsty směřujícími k podlaze. Vyšetřující stojí za pacientem, druhostrannou ruku položenou na jeho rameni tak, že prsty směřují na přední stranu hlavice humeru a palec na zadní stranu. Stejnostrannou rukou lehce táhne vyšetřovanou končetinu směrem kaudálně.

Při testování přední instability tlačí hlavici palcem druhé ruky ventrálně a extenduje paži 20 – 30° od vertikály.

Při testování zadní instability je hlavice tlačena prsty dorzálně a paže je flektována 20 – 30° od vertikály.

Při testu na inferiorní instabilitu působí terapeut větší silou ve směru trakce a zjišťuje přítomnost žlábků.

7.2 Testy na oblast subakromiálního prostoru a m.supraspinatus

Painfull arc (Lewit)

Pacient sedí nebo stojí, začne provádět aktivní abdukcii v ramenním kloubu. V oblasti okolo 90° abdukce lze sledovat překonatelnou zarážku, po jejímž překonání pacient dokončí pohyb již bez bolesti (obr.21). Příčinou tohoto jevu je proklouznutí hlavice humeru s manžetou rotátorů pod lig.coracoakromiale, které je umožněno subakromiální burzou. Při poruše v burze nebo rotátorové manžetě vzniká nejdříve překonatelná, později absolutní překážka během abdukce.

Test pádu ruky (Hoppenfeld)

Pomocí tohoto testu je možno určit poškození rotátorové manžety. Pacient nejprve plně abdukuje vyšetřovanou paži a poté ji pomalu spouští k tělu. Jestliže je poškozena manžeta rotátorů (zejména m.supraspinatus), pak v oblasti 90° abdukce dojde ke zvýšení úhlové rychlosti addukčního pohybu končetiny. Pokud pacient dokáže udržet paži v abdukci, stačí jemný poklep na paži k vyvolání „pádu“ ruky (obr.22).

Impingement test (Rychlíková)

Vyšetřovaný sedí, terapeut stojí za ním a druhostrannou rukou fixuje lopatku. Stejnostrannou rukou provádí pasivní flexi v rameni. Při pozitivním testu se v oblasti 60 – 120° flexe objeví bolest vyzařující do horní končetiny. Ta je způsobena nejčastěji patologickým procesem v místě avaskulární zóny šlachy m.supraspinatus.

Test útlaku šlachy m.supraspinatus (Dziak a Tayara)

Pacient leží na zádech s vyšetřovanou končetinou v 90° abdukci. Terapeut stojí v úrovni ramene čelem k boku pacienta a druhostrannou rukou stabilizuje lopatku a tlačí ji směrem do lůžka. Stejnostrannou rukou pak uvádí rameno do vnitřní rotace. Pohyb zakončuje až po dosažení restriktivní tvrdé bariéry. Bolest ukazuje na útlak šlachy m.supraspinatus.

Test podle Neera a Welshe (Dziak a Tayara)

Pacient sedí, terapeut stojí za ním a druhostrannou rukou brání zevní rotaci dolního úhlu lopatky. Stejnostrannou rukou drží vyšetřovanou končetinu v oblasti zápěstí a udržuje extendovaný loket. Pak začne provádět abdukční pohyb, při kterém dochází k přibližování velkého hrbolu humeru a akromionu lopatky. Bolest je známkou útlaku šlachy m.supraspinatus a šlachy dlouhé hlavy m.biceps brachii.

7.3 Další testy

7.3.1 Testy na Thoracic Outlet Syndrome

Kostoklavikulární manévr – „kufříkový test“ (Cailliet)

Pacient sedí nebo stojí, terapeut provádí trakci horní končetiny ve směru dorzálním a inferiorním (lopatka jde do retrakce a deprese). Při tomto manévru dochází ke kompresi neurovaskulárního svazku mezi klavikulou a prvním žebrem.

Test je pozitivní, jestliže dojde k vymizení nebo snížení kvality pulsu na arteria (a.) radialis nebo se objeví parestezie na horní končetině.

Adsonův test (Hoppenfeld)

Tento test se používá ke zjištění funkčního stavu a.subclavia, která může být utlačena krčním žebrem nebo mezi napjatými m.scalenus anterior et medialis, mezi kterými prochází.

Vyšetřovaný sedí nebo stojí, terapeut stejnostrannou rukou palpuje puls na a.radialis. Poté provede abdukci, zevní rotaci a extenzi v ramenním kloubu, druhostranná ruka fixuje trup pacienta. Pak vyzve pacienta k hlubokému dýchání a otočení hlavy k vyšetřované straně.

Test považujeme za pozitivní při snížení nebo vymizení pulsu na a.radialis, ke kterému dojde při kompresi a.subclavia.

7.3.2 Yergasonův test (Hoppenfeld)

Test slouží k určení stability šlachy bicepsu v sulcus intertubercularis.

Vyšetřující vyzve pacienta k plné flexi lokte, poté jednou rukou uchopí jeho zápěstí a druhou flektovaný loket. Provede zevní rotaci paže a zároveň zatáhne za loket směrem kaudálně (obr.23). Pokud je test pozitivní, šlacha „vyskočí“ ze žlábků a pacient pocítí bolest (obr.24).

7.3.3 Testy stanovující výskyt reflexních změn ve svalech, které mají vztah k dysfunkci pletence ramenního

Finger flexion test (Travell a Simons)

Vyšetřovaný sedí. Terapeut vyzve pacienta, aby plně flektoval distální i proximální interfalangeální klouby ruky, metakarpofalangeální klouby udržuje v maximální extenzi. Při nemožnosti flektovat žádný prst je třeba pomýšlet na dysfunkci mm.scaleni, které mohou být zdrojem obtíží v oblasti pletence ramenního.

Triceps brachii test (Travell a Simons)

Pacient sedí nebo stojí. Při postižení dlouhé hlavy m.triceps brachii je nemožná plná aktivní abdukce v rameni – vyšetřovaný není schopen dotknout se nataženou paží ucha. Končetina je v mírné semiflexi v loketním kloubu.

Biceps extension test (Travell a Simons)

Vyšetřovaný sedí, lopatky je stabilizována opřením o opěradlo. Terapeut provádí pasivní extenzi v loketním i ramenním kloubu a současně zevně rotuje a abdukuje do 45°. Poté terapeut provede ještě pronaci předloktí (dojde k plnému protažení dlouhé hlavy m.biceps brachii). Při reflexních změnách a zkrácení dlouhé hlavy bicepsu nelze provést plnou extenzi v rameni a pacient flektuje končetinu v lokti.

Mouth wrap-around test (Travell a Simons)

Pacient sedí nebo stojí, vyšetřovanou končetinou se snaží za hlavou dotknout druhostranné tváře (končetina je v abdukci a zevní rotaci). Za normálních okolností dosáhne většina lidí prsty k ústům, nebo překryje prsty část úst. Pozitivní test může značit změny v m.infraspinatus.

Back-rub test (Travell a Simons)

Pacient sedí nebo stojí, paži ohnutou v lokti. Poté provede addukci pokrčené paže za zády. Při pozitivním testu dosáhne rukou pouze do poloviny zad.

Test poukazuje na přítomnost spoušťových bodů v m.coracobrachialis.

8. ZOBRAZOVACÍ METODY PŘI VYŠETŘOVÁNÍ RAMENE

Standartní metodou při vyšetřování muskuloskeletálního systému je dosud prostý rentgenový (RTG) snímek. Při vyšetřování poruch pletence ramenního má dobře provedený snímek vysokou výpovědní schopnost pro hodnocení patologie skeletu.

Mnohem častější jsou však poruchy měkkých tkání, které na nativním RTG snímku posoudit nelze.

Při negativním RTG nálezů na skeletu a přetrvávajících obtížích, které svědčí pro poškození měkkých tkání, by mělo být standartně provedeno ultrazvukové vyšetření (UZ). Vypovědní hodnota tohoto vyšetření je u ramenního kloubu mnohem vyšší, než je tomu u jiných kloubů. Je to především pro povrchové uložení rotátorové manžety.

Při abnormálním nebo nejasném UZ nálezů je dále indikováno vyšetření magnetickou rezonancí (MR).

Další využívanou metodou je počítačová tomografie (CT), zejména v diagnostice traumatických, nádorových nebo zánětlivých lézí.

9. ZÁVĚR

V lidském organismu je rameno unikátním kloubem, který vyniká mezi ostatními největším rozsahem pohybů. Ačkoliv nepatří mezi klouby nosné a je zavěšen na šlachosvalových strukturách, jsou na jeho součásti vyvíjeny velké tahy a tlaky. Z toho může pramenit řada dysfunkcí.

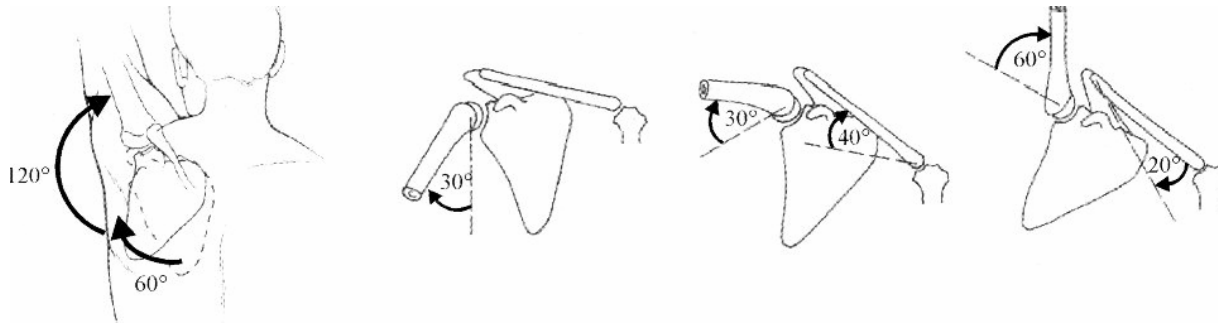
Bolestivé dysfunkce v oblasti pletence ramenního jsou velmi časté. V současné době je známo mnoho příčin, které jsou zdrojem poruch a bolestí v této oblasti. Základním předpokladem pro úspěšnou léčbu je proto včasná a přesná diagnostika vzniklých obtíží.

Fyzioterapeut se ve své praxi často setkává s pacienty, jejichž potíže se týkají oblasti pletence ramenního. Ať už se jedná o traumata, muskuloskeletální problémy nejrůznějšího druhu a etiologie, ale i sekundárně vzniklé potíže v této oblasti, měl by umět rameno vyšetřit, aby mohl zvolit adekvátní terapii.

Existuje mnoho různých vyšetření a speciálních testů, které je možno použít při vyšetřování pletence ramenního. Jelikož se jedná o velice širokou probematiku, uvedla jsem ve své práci jen některá základní vyšetření.

10. LITERATURA

1. Ambler, Z.: Neurologie pro studenty lékařské fakulty. Karolinum, Praha, 2004
2. Čihák, R.: Anatomie 1. Grada Publishing, Praha, 2001
3. Hoppenfeld, S.: Physical examination of the spine and extremities. Prentice Hall International, Inc., London, 1976
4. Chaloupka, R. a kol.: Vybrané kapitoly z LTV v ortopedii a traumatologii. NCO a NZO v Brně, Brno, 2001
5. Janda, V.: Vyšetřování hybnosti (I). Avicenum, Praha, 1974
6. Janura, M., Míková, M., Krobot, A., Janurová, E.: Ramenni pletenec z pohledu klasické biomechaniky. Rehabilitace a fyzikální lékařství, Roč.11, Březen/2004, ČLS JEP
7. Kapandji, I.A.: The physiology of the joints. Churchill Livingstone, New York, 1982
8. Lewit, K.: Manipulační léčba v rámci léčebné rehabilitace. Nakladatelství dopravy a spojů, Praha, 1990
9. Mayers, R.S.: Saunders manual of physical therapy practise. 1995
10. Pauček, B.: Využití zobrazovacích metod při vyšetření ramene. Rehabilitace a fyzikální lékařství, roč.11, Březen/2004, ČSL JEP
11. Sedláčková, M.: Syndrom bolestivého ramene. Focus, roč.1, č.3/1999
12. Smékal, D.: Problematika vyšetřování pletence ramenního. REFOR, roč.10, č.3 a 4/1999
13. Travell, J.G., Simons, D.G.: Myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual. Williams and Wilkins, Baltimore, 1983
14. Véle, F.: Kineziologie pro klinickou praxi. Grada Publishing, Praha, 1997
15. Žaloudek, K.: Masáž. Avicenum, Praha, 1975



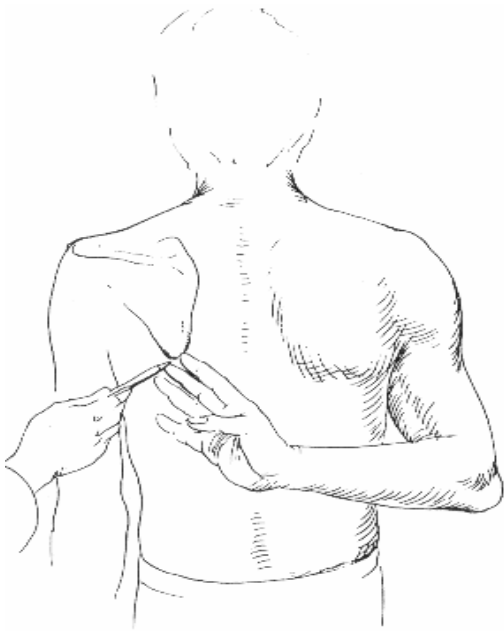
Obrázek 1 Znárodnění skapulohumerálního rytmu



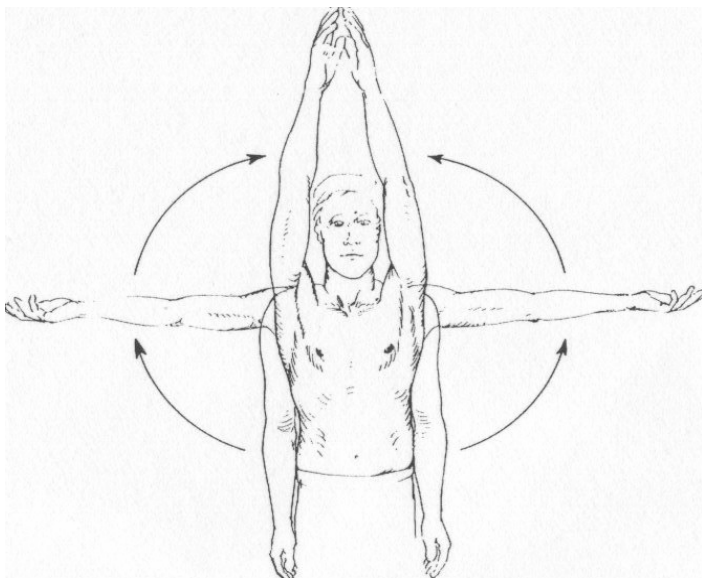
Obrázek 2 Scratch test: zevní rotace a abdukce



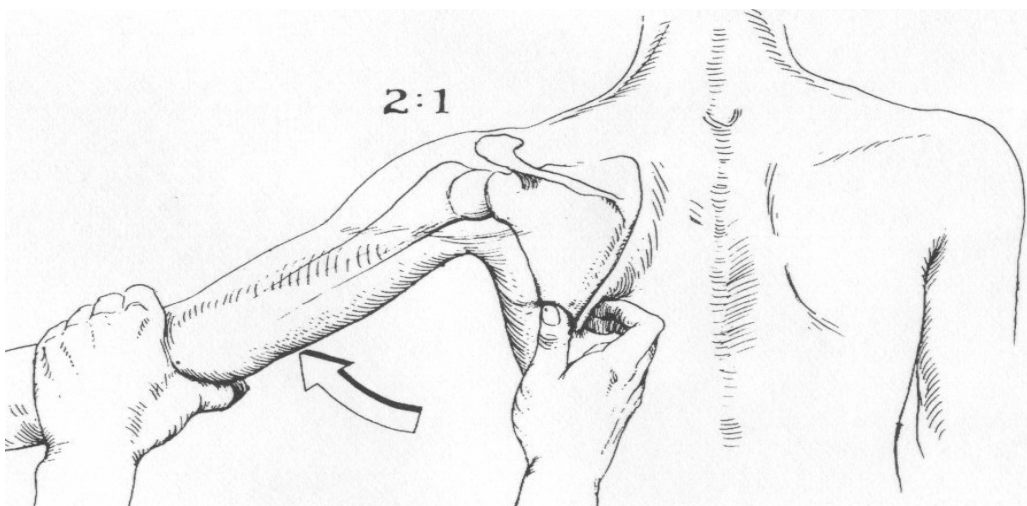
Obrázek 3 Test vnitřní rotace a addukce



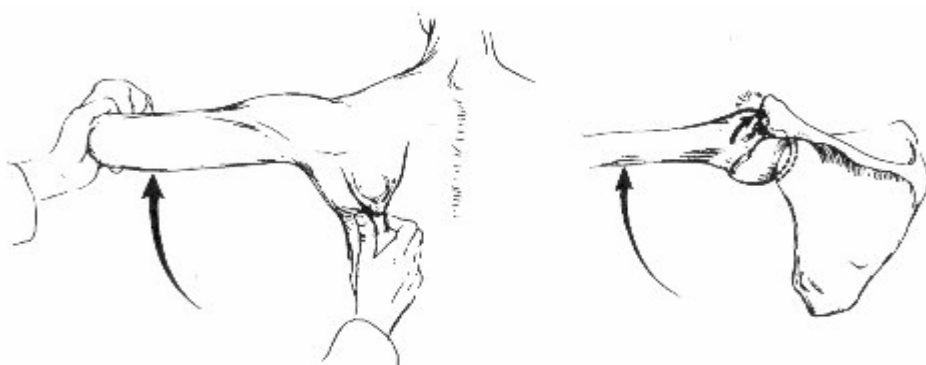
Obrázek 4 Vnitřní rotace a addukce



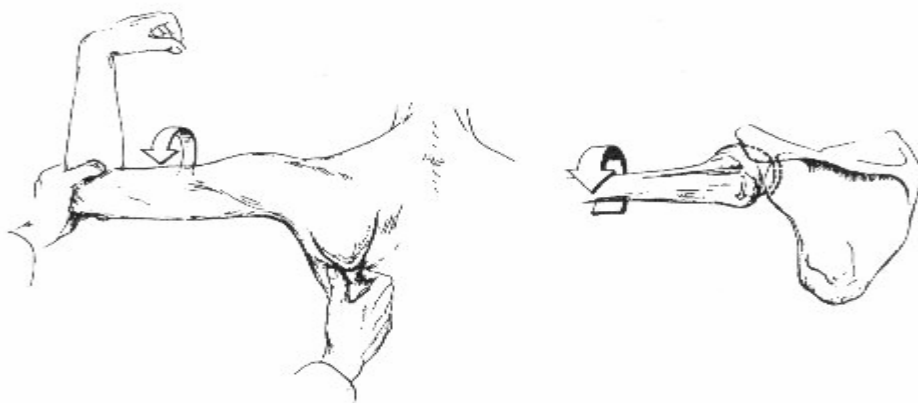
Obrázek 5 Rozsah pohybu



Obrázek 6 Test abdukce



Obrázek 7



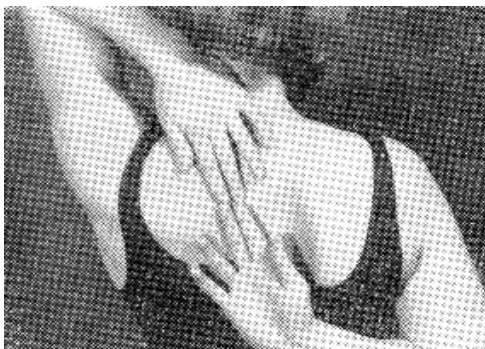
Obrázek 8



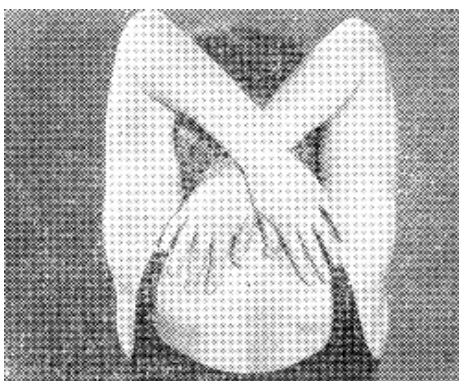
Obrázek 9



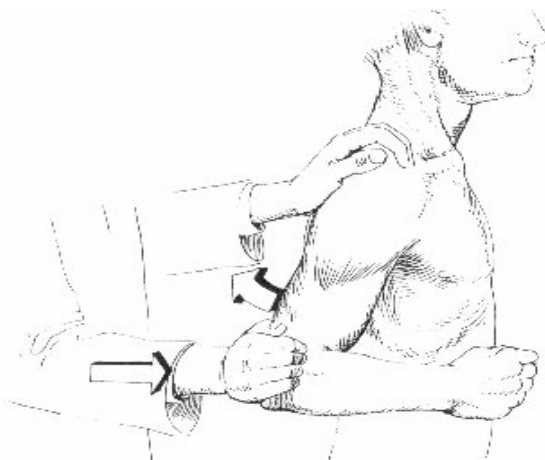
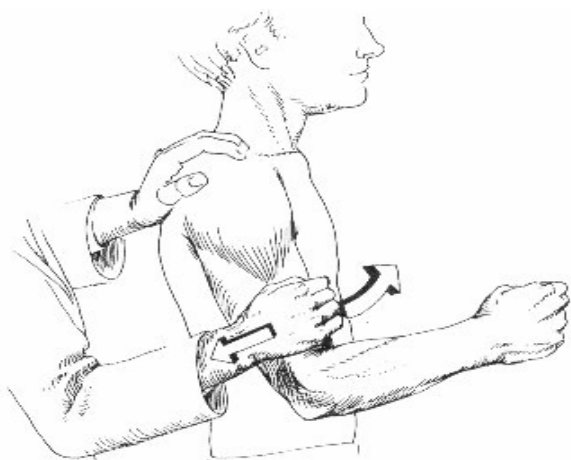
Obrázek 10 Zkouška šály



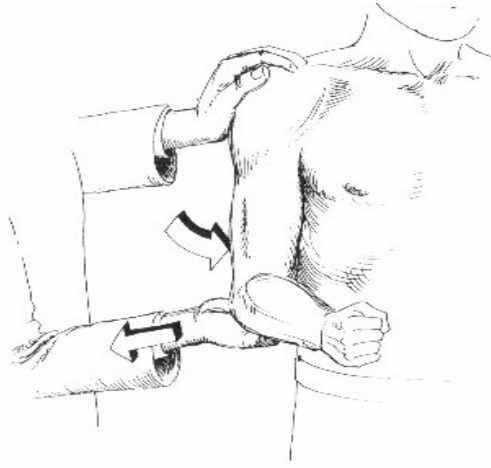
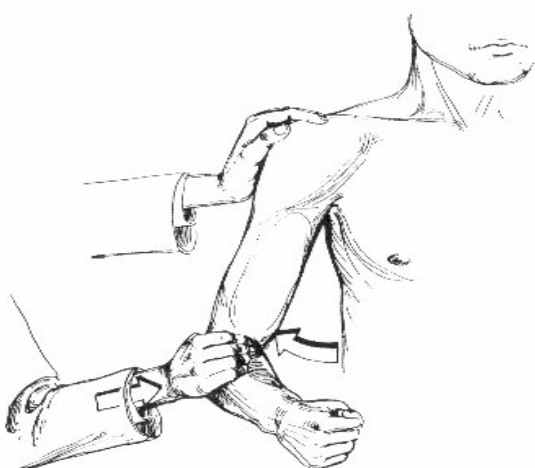
Obrázek 11 Zkouška zapažených paží



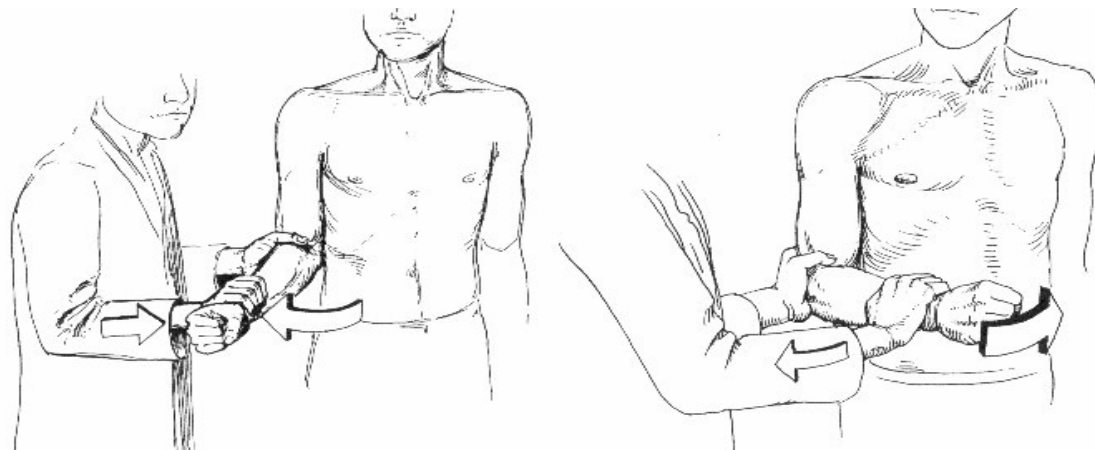
Obrázek 12 Zkouška založených paží



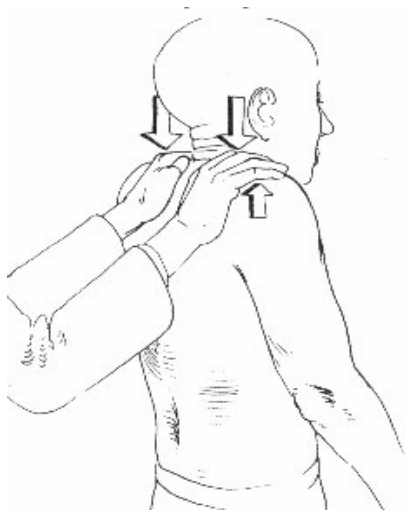
Obrázek 13 Test na flexi(a) a extenzi(b)



Obrázek 14 Test na abdukci(a) a addukci(b)



Obrázek 15 Test na zevní(a) a vnitřní(b) rotaci



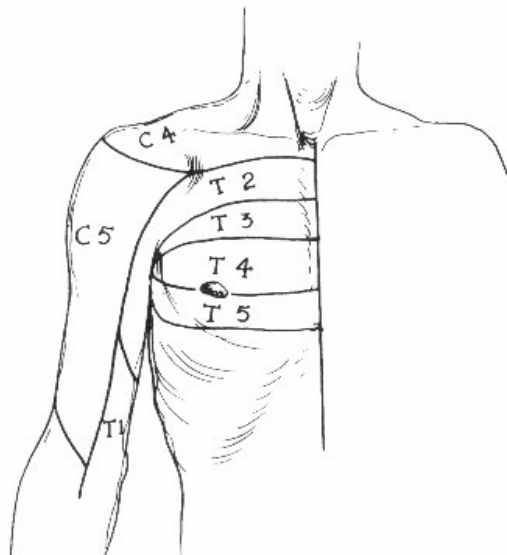
Obrázek 16 Test na elevaci lopatek



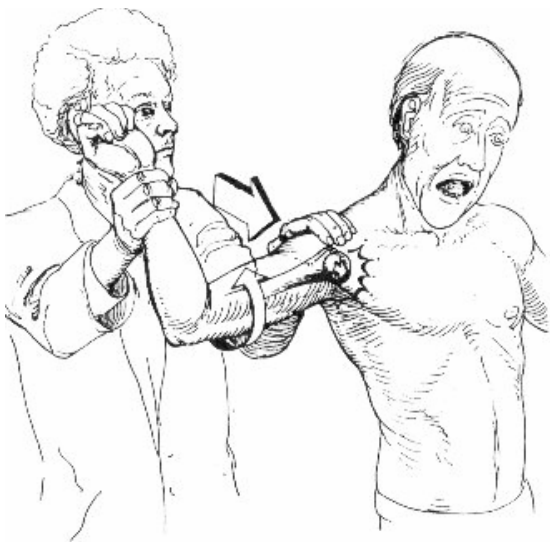
Obrázek 17 Test na retrakci lopatek



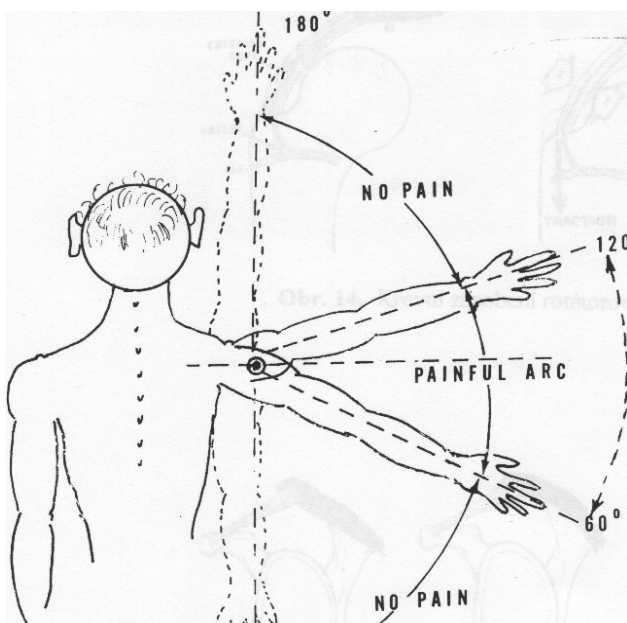
Obrázek 18 Test na protrakci ramen



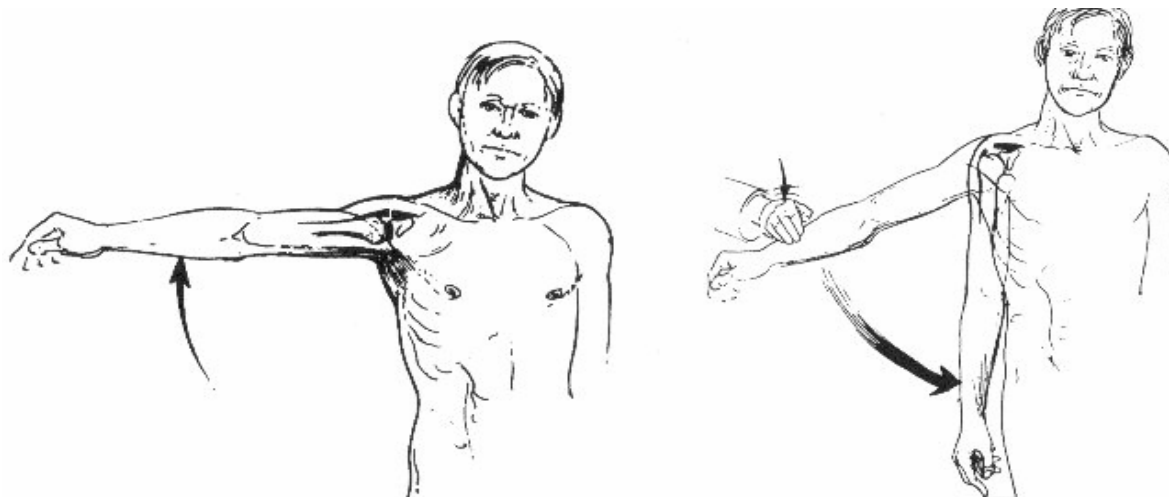
Obrázek 19 Dermatomy v oblasti ramene



Obrázek 20 Apprehension test



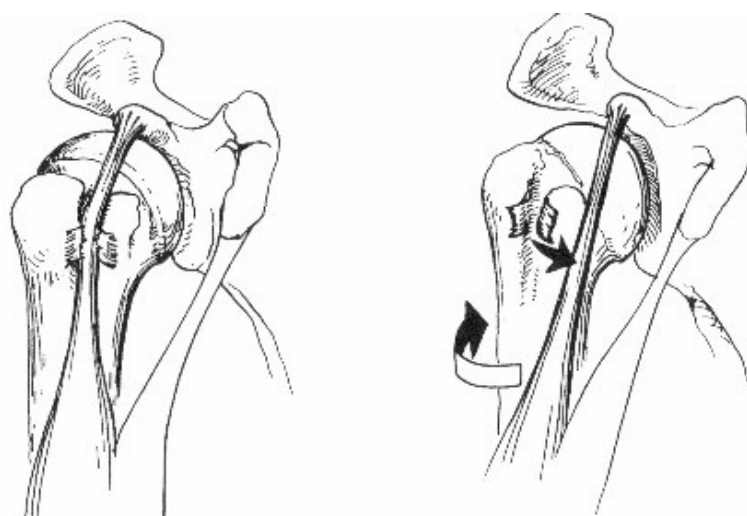
Obrázek 21 Painfull arc



Obrázek 22 Test pádu ruky



Obrázek 23 Yergasonův test



Obrázek 24