

**Univerzita Karlova v Praze
1. Lékařská fakulta**

**FYZIOTERAPIE U PACIENTŮ SE SYNDROMEM HORNÍ
HRUDNÍ APERTURY**

Bakalářská práce

**Autor: Eliška Zemková
Fyzioterapie**

Vedoucí práce: MUDr. Mgr. Marcela Míková, Ph.D.

2008

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracovala samostatně pod odborným vedením MUDr. Mgr. Marcely Míkové, Ph.D. a uvedla všechny literární a odborné zdroje.

V Mariánských Lázních dne 21. dubna 2008

.....

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala vedoucí práce MUDr., Mgr. Marcele Míkové za ochotu, čas strávený při konzultacích a důsledný odborný dohled nad mou prací. Další dík patří pracovníkům rehabilitačního střediska Olma R+, s.r.o. v Českých Budějovicích, kteří mi umožnili získat materiály pro zpracování praktické části práce a samozřejmě také pacientkám J.Č. a A.T. za jejich ochotu spolupracovat a poskytnutí osobních údajů ke zpracování a uveřejnění.

OBSAH

1	ÚVOD.....	9
2	ČÁST TEORETICKÁ.....	10
	2.1 Obecná charakteristika úžinových syndromů.....	10
	2.2 Anatomické poznámky.....	11
	2.2.1 Plexus brachialis a nervy HK.....	11
	2.2.2 Arteria et vena subclavia.....	12
	2.2.3 Musculi scaleni.....	13
	2.2.4 Musculus pectoralis minor.....	13
	2.3 Etiologie.....	14
	2.3.1 Strukturální příčiny.....	14
	2.3.2 Funkční příčiny.....	14
	2.3.3 Horní typ dýchání.....	14
	2.4 Klinické projevy.....	15
	2.5 Jednotlivé syndromy.....	16
	2.5.1 Kostoklavikulární syndrom.....	17
	2.5.2 Syndrom krčního žebra.....	17
	2.5.3 Skalenový syndrom.....	17
	2.5.4 Hyperabdukční syndrom.....	18
	2.6 Diagnostika.....	19
	2.6.1 Anamnéza.....	19
	2.6.2 Klinické vyšetření.....	19
	2.6.3 Funkční pohybová diagnostika.....	20
	2.6.3.1 Testy pro mm. scaleni.....	20
	2.6.3.2 Test pro m. pectoralis minor.....	21
	2.6.3.3 Další testy pro určení diagnostiky TOS.....	21
	2.6.4 Zobrazovací metody.....	22
	2.6.5 Kineziologický rozbor.....	22
	2.6.5.1 Aspekce.....	22
	2.6.5.2 Palpace.....	23
	2.6.5.3 Vyšetření zkrácených svalů.....	23
	2.6.5.4 Vyšetření oslabených svalů.....	23

2.6.5.5	Vyšetření pohybových stereotypů.....	24
2.6.5.6	Vyšetření dechového stereotypu.....	24
2.7	Diferenciální diagnostika.....	25
2.7.1	Syndrom karpálního tunelu.....	25
2.7.2	Syndrom kubitálního tunelu.....	25
2.7.3	Kořenové syndromy.....	25
2.7.4	Raynaudova nemoc.....	26
2.7.5	Pancoastův tumor.....	26
2.8	Léčba.....	27
2.8.1	Vývoj léčebných postupů u TOS.....	27
2.8.2	Konzervativní léčba.....	28
2.8.2.1	Přehled jednotlivých manuálních technik.....	29
2.8.2.2	LTV, úprava stereotypu dýchání a postury	31
2.8.2.3	Fyzikální terapie.....	34
2.8.3	Chirurgická léčba.....	35
3	ČÁST PRAKTICKÁ.....	36
3.1	Kazuistika č. 1.....	36
3.1.1	Anamnéza.....	36
3.1.2	Zobrazovací metody.....	36
3.1.3	Odeslána na rehabilitaci s diagnózou.....	36
3.1.4	Vstupní kineziologický rozbor.....	37
3.1.5	Funkční pohybová diagnostika.....	40
3.1.6	Krátkodobý rehabilitační plán.....	41
3.1.7	Realizace léčebně-rehabilitačních postupů v průběhu ambulantní péče.....	41
3.1.8	Výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení stavu pacienta po ukončení léčebné RHB.....	44
3.1.9	Dlouhodobý rehabilitační plán.....	46
3.2	Kazuistika č. 2.....	47
3.2.1	Anamnéza.....	47
3.2.2	Zobrazovací metody.....	47
3.2.3	Odeslána na rehabilitaci s diagnózou.....	47
3.2.4	Vstupní kineziologický rozbor.....	48
3.2.5	Funkční pohybová diagnostika.....	51
3.2.6	Krátkodobý rehabilitační plán.....	52

3.2.7	Realizace léčebně-rehabilitačních postupů v průběhu ambulantní péče.....	52
3.2.8	Výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení stavu pacienta po ukončení léčebné RHB.....	54
3.2.9	Dlouhodobý rehabilitační plán.....	57
4	DISKUZE	58
5	ZÁVĚR	60
6	REFERENČNÍ SEZNAM	61
8	PŘÍLOHY	63

Seznam použitých zkratek

a.	arteria
AC	akromioklavikulární
AGR	antigravitační relaxace
bilat.	bilaterálně
C	cervikální, krční
CB	cervikobrachiální
CNS	centrální nervový systém
CT	computer tomography
DK,	DKK dolní končetina, dolní kočetiny
dx.	dexter, pravá strana
EAST	elevated arm stress test
EMG	elektromyografie
HA	hormonální antikoncepce
HAZ	hyperalgické zóny
HK, HKK, LHK, PHK	horní končetina, horní končetiny, levá HK, pravá HK
IM	infarkt myokardu
IR A	infračervené záření A
LHK	levá horní končetina
LS	lumbosakrální
LTV	léčebná tělesná výchova
m., mm.	musculus, muscoli
MR	magnetická rezonance
n.	nervus
PIR	postizometrická relaxace
PV	paravertebrální
RHB	rehabilitace
RTG	rentgen
SCM	sternocleidomastoideus
sy.	syndrom
Th	thorakální, hrudní
TOS	thoracic outlet syndrom, syndrom horní hrudní apertury
TrP	trigger point, spoušťový bod
UZ	ultrazvuk
v.	vena
VDT	vadné držení těla

Abstrakt

Syndrom horní hrudní apertury je soubor kompresivních syndromů, při nichž dochází k nervově-cévnímu útlaku ve fyziologických zúženích v horní hrudní apertuře. Do této jednotky je zařazen kostoklavikulární syndrom, syndrom krčního žebra, skalenový a hyperabdukční syndrom. Příčiny komprese jsou funkční nebo strukturální. Symptomy bývají nervové, cévní, nebo smíšené. Léčba by měla být zpočátku vždy konzervativní. Fyzioterapeutické postupy zahrnují ošetření postižených struktur pomocí manuálních technik, LTV a fyzioterapeutické metody pro úpravu pohybových stereotypů a postury. Chirurgická léčba je aplikována až v případě neúspěšné konzervativní terapie.

Abstract

Thoracic outlet syndrome is a group of compressive syndroms with compression of the neurovascular structures in the thoracic outlet region. It includes costoclavicular syndrome, syndrome of cervical rib, scalene and hyperabduction syndrome. Causes of compression are functional or structural. Symptoms are neurologic, vascular or varied. At first it's preferred the conservative treatment. Physiotherapeutic process includes manual therapy, physical exercises, movement stereotypes and postural correction. Surgical treatment is applied in the case of unsuccessful conservative treatment.

1 ÚVOD

Syndrom horní hrudní apertury (angl. Thoracic outlet syndrom - TOS) je úžinový syndrom, při kterém dochází k útlaku nervově-cévního svazku v průběhu horní hrudní apertury. Příčiny vzniku komprese mohou být strukturální nebo funkční a projevy bývají neurologické, vaskulární, nebo smíšené podle utlačované struktury. TOS se může objevit u všech věkových kategorií. Nejčastěji se s ním však setkáváme u mladých žen a u lidí manuálně pracujících a přetěžujících HKK.

V současném přístupu se upřednostňuje konzervativní léčba v podobě fyzioterapie, fyzikální terapie a farmakoterapie, jejichž hlavním předmětem je odstranění funkčních příčin komprese a tím i obtíží pacienta. Pouze v případě neúspěšné konzervativní terapie nastupuje chirurgické řešení.

Přestože jde o onemocnění poměrně časté, bývá v povědomí zdravotníků mnohdy opomíjené a laické veřejnosti je téměř neznámé. Ani v české medicínské literatuře není jeho klasifikace dosud sjednocena.

V bakalářské práci si dávám za cíl celkové seznámení s problematikou TOS s podrobnějším zaměřením na fyzioterapeutické metody a konzervativní terapii. Získané klinické poznámky a postupy léčby zahrnuje teoretická část. Část praktická obsahuje konkrétní kazuistiky pacientů s TOS.

2 ČÁST TEORETICKÁ

2.1 Obecná charakteristika úžinových syndromů

Úžinové syndromy jsou stavy vznikající kompresí končetinových nervů v oblastech anatomického zúžení. Objevují se v průběhu některých významných periferních nervů na místech, kde je přítomen tzv. neurodesmoosseální konflikt čili úzké sepětí nervové, vazivové a kostní tkáně. Periferní nervy jsou díky své vnitřní struktuře méně odolné vůči zevnímu tlaku a snadněji poškoditelné.

Na vzniku úžinového syndromu se vedle lokalizace nervu v anatomicky nepříznivém úzkém prostoru účastní celá řada dalších faktorů. Jedná se o zvýšené napětí nervu fixací v úžině, nadměrné zaúhlení nervu, tření o okolní struktury, přítomnost pevného vazivového pruhu tísnícího nerv, získané změny v oblasti úžiny (svalěk, otok, tumor) a faktory cévního či systémového onemocnění (metabolické, zánětlivé).

Patogenetický průběh vzniku úžinového syndromu je následující:

Stlačení periferního nervu vyvolá hypoxii nervu vlivem komprese vasa nervorum. Tento stav je při odstranění příčiny plně zvrátelný a nerv získává zpět plnohodnotnou funkci. Při opakované či déle trvající příčině již dochází k funkčním změnám podpůrných tkání – redukcii kapilár, ztluštění bazální membrány vasa nervorum, zmnožení vazivové tkáně v perineuriu a endoneuriu. Nerv je v místě nad kompresí ztluštělý a edematózní, naopak v místě komprese zúžený a bledý. Při dlouhodobém útlaku nervu, ani po jeho úplném uvolnění z úžiny, již nedojde k plné histologické úpravě.

Klinické projevy úžinových syndromů jsou zpočátku velmi rozmanité. Jedná se o celou škálu senzitivních příznaků. Pocity mravenčení, brnění, či naopak snížené citlivosti jsou omezeny na konkrétní anatomickou oblast a objevují se záchvatovitě při určité poloze končetiny nebo při specifické činnosti. Bolest není typická, jen ve vzácných případech může být dominantní a vyzařovat nikoli jen v oblasti distálně od místa útlaku, ale často i proximálně do vzdálených oblastí, což ztěžuje správnou diagnostiku. Motorické příznaky se objevují většinou až v pozdních fázích onemocnění. Projevují se svalovou slabostí a mohou se vyskytnout i viditelné záškuby svalových snopců. Úbytek svalové hmoty je zpravidla již poslední fází onemocnění. Někdy však může v klinickém obraze dominovat motorický deficit bez výrazných senzitivních projevů, což má většinou za následek horší klinický výsledek léčby. Léze vegetativních vláken smíšených nervů se projeví poruchou funkce pocení, teplotní regulace či degenerací adnex (Vodvářka, 2005; Rychlíková, 2004).

2.2 Anatomické poznámky

V následující části je stručný popis anatomických struktur úzce souvisejících s problematikou TOS. Jedná se o plexus brachialis a nervy HK, a. a v. subclavia, mm. scaleni a m. pectoralis minor.

2.2.1 Plexus brachialis a nervy HK

Plexus brachialis (viz obr. 1 a obr. 2) je nervová pleteň, vznikající propojením předních větví krčních nervů C5-C8, k nimž na kraniální straně přichází spojka z C4 a kaudálně se k nim připojuje většina vláken z Th1. Spojky z C4 a Th1 jsou variabilní. Prvním spojením vznikají tři primární svazky – trunci plexus brachialis:

- truncus superior (spojením C4, C5 a C6),
- truncus medius (C7),
- truncus inferior (spojením C8 a Th1).

Primární svazky vystupují z fissura scalenorum nad a. subclavia a spolu s ní pokračují laterokaudálně do axily. Každý primární svazek se dále dělí na přední a zadní větev, jejichž následným propojením vznikají sekundární svazky – fasciculi plexus brachialis:

•fasciculus lateralis (spojením předních větví truncus superior a truncus medius), je uložen zevně od a. axilaris, dělí se na:

- *n. musculocutaneus* (motoricky inervuje svaly na přední straně paže – m. biceps brachii, m. coracobrachialis, m. brachialis; a senzitivně inervuje kůži laterální poloviny předloktí na palmární i dorsální straně),
- horní raménko pro n. medianus – radix lateralis n. mediani,

•fasciculus medialis (je pokračováním části truncus inferior), leží mediálně od a. axilaris, vznikají z něj:

- dolní raménko pro n. medianus – radix medialis n. mediani, jehož spojením s radix lateralis n. mediani vzniká *n. medianus* (motoricky inervuje svaly přední strany předloktí, svaly thenaru a mm. lumbricales, vyjma m. flexor carpi ulnaris, poloviny m. flexor digitorum profundus pro 3. a 4. prst, caput profundus musculi flexoris pollicis brevis a m. adductor pollicis; senzitivně inervuje kůži na radiální polovině palmární plochy zápěstí, kůži na radiální straně dlaně, na palmární straně radiálních 3 a půl prstů a na dorsální straně nehtových článků týchž prstů),

- *n. cutaneus brachii medialis* (inervuje kůži mediální poloviny přední strany paže a přesahuje i na stranu dorsální),
- *n. cutaneus antebrachii medialis* (inervuje kůži na ulnární straně přední i zadní plochy předloktí),
- *n. ulnaris* (motoricky inervuje m. flexor carpi ulnaris, polovinu m. flexor digitorum profundus pro 4. a 5. prst, svaly hypothenaru, mm. interossei, m. lumbricalis III. et IV., caput profundus musculi flexoris pollicis brevis a m. adductor pollicis; senzitivně inervuje kůži ulnární části karpální krajiny na palmární i dorsální straně, ulnární část kůže dlaně a kůže hřbetu ruky a kůži 1 a půl prstu na palmární straně a 2 a půl prstu na straně dorsální),
- fasciculus posterior (spojením zadních větví všech tří primárních svazků), probíhá za kmenem a. axilaris, vznikají z něj:
 - *n. axillaris* (motoricky inervuje m. deltoideus a m. teres minor; senzitivně inervuje kůži v rozsahu m. deltoideus a na laterální straně proximálního úseku paže),
 - *n. radialis* (motoricky inervuje m. triceps brachii, m. anconeus, svaly radiální a dorsální skupiny předloketních svalů; senzitivně inervuje kůži zadní strany a laterální strany paže až k loketnímu kloubu, kůži zevní strany paže, pouzdro loketního kloubu, kůži zadní strany předloktí a radiální poloviny karpální krajiny, kůži poloviny dorsální strany ruky a dorsální strany radiálních 2 a půl prstů).

Celá pletěň se podle místa odstupu nervů ze sekundárních svazků dělí na *pars supraclavicularis*, z níž odstupují nervy pro svaly pletence HK, a *pars infraclavicularis*, ze které vznikají nervy pro svaly volné HK (Čihák, 1997).

2.2.2 Arteria et vena subclavia

A. subclavia dextra vystupuje z truncus brachiocephalicus, a. subclavia sinistra z arcus aortae. Dále probíhá vzhůru a laterálně přes scapula pleurae a přes 1. žebro skrze fissura scalenorum do axily, kde pokračuje jako a. axillaris. V průběhu dělíme a. subclavia na 3 části: *pars intrascalenica* (od počátku k fissura scalenorum), *pars interscalenica* (ve fissura scalenorum) a *pars extrascalenica* (po výstupu z fissury scalenorum).

A. subclavia zásobuje krví mozeček a prodlouženou míchu, krční úsek míchy, krční páteř a svaly kolem ní, první dvě mezižebří celá a přední úseky 3.-11. mezižebří, přední

mediastinum, perikard a bránici, štítnou žlázu a hrtan, části svalstva a kůže krku, hrudníku a zad a horní polovinu m. rectus abdominis.

V. subclavia (viz obr. 3) jde rovnoběžně s arterií, neprochází však skrze fissura scalenorum, ale probíhá před m. scalenus anterior, za sternoklavikulární skloubení, do angulus venosus, kde se spojuje s v. jugularis interna ve v. brachiocephalica (Čihák, 1997).

2.2.3 Musculi scaleni

Mm. scaleni (viz obr. 4) jsou tři paravertebrálně uložené postranní šíjové svaly spojující krční páteř se dvěma horními žebry. Jedná se o tyto svaly:

M. scalenus anterior jde od obratlů C3-C6 a upíná se na tuberculum musculi scaleni anterioris 1. žebra. Po jeho přední ploše sestupuje do hrudníku n. phrenicus. Před úponem svalu jde přes 1. žebro v. subclavia. Štěrbínou mezi úponem m. scalenus anterior a m. scalenus medius (- fissura scalenorum) prochází a. subclavia a plexus brachialis.

M. scalenus medius začíná na obratlích C2-C7 a upíná se na 1. žebro za sulcus arteriae subclaviae.

M. scalenus posterior jde od dolních krčních obratlů C5-C7 za m. scalenus medius a upíná se na 2. žebro.

V některých případech nacházíme variabilní svalový pruh jdoucí většinou od příčného výběžku obratle C7 k vrcholu nástěnné pohrudnice – *m. scalenus minimus*.

Při jednostranné kontrakci uklánějí mm. scaleni hlavu na stranu stahu a otáčejí ji na stranu kontralaterální. Při obustranné kontrakci dochází k předklonu hlavy. Při fixaci páteře zdvihají 1. a 2. žebro a působí tak jako pomocné dýchací svaly účastníci se především klidového dýchání (Čihák, 1997; Véle, 2006).

2.2.4 Musculus pectoralis minor

M. pectoralis minor (viz obr. 5) je štíhlý, trojúhelníkovitý sval shora krytý m. pectoralis major. Začíná na 3., 4. a 5. žebro vpředu a upíná se na processus coracoideus.

M. pectoralis minor provádí depresi ramenního pletence s abdukci lopatky a její dolní úhel posouvá kraniálně. Při fixovaném ramenním pletenci se účastní dýchání jako pomocný inspirační sval a aktivuje se především při usilovném nádechu (Čihák, 1997; Véle, 2006).

2.3 Etiologie

Příčiny vzniku TOS jsou rozmanité (viz Tabulka 1). Jedná se o celou řadu faktorů, které v konečném důsledku způsobují útlak plexus brachialis a/nebo a. et v. subclavia při jejich průběhu horní hrudní aperturou, mezi mm. scaleni nebo mezi 1. žebrem a klavikulou. Všechny tyto příčiny bychom mohli rozdělit do dvou základních skupin – strukturální (anatomické) a funkční. Následující dělení lze považovat pouze za orientační, neboť příznaky jednotlivých syndromů se často překrývají.

2.3.1 Strukturální příčiny

Meziskalenový prostor může být zúžen různými morfologickými změnami mm. scaleni, zvětšeným příčným výběžkem obratle C7, anatomickými malformacemi 1. žebra, přítomností krčního žebra nebo přítomností fibrózního fasciklu m. scalenus minimus.

Ke kompresi v oblasti kostoklavikulárního prostoru dochází za přítomnosti morfologických změn na m. subclavius nebo anatomických malformací klavikuly a 1. žebra (Vanti, 2007).

2.3.2 Funkční příčiny

Mezi funkční příčiny patří nejčastěji svalová dysbalance krčních svalů a svalů v oblasti ramenního pletence, která vede ke vzniku hypertonu, někdy až k fibrotizaci mm. scaleni a m. pectoralis minor. V důsledku změn na těchto svalech dochází k zúžení prostoru procházejícího plexus brachialis a/nebo a. et v. subclavia a k jejich následnému útlaku.

Typickým příkladem nesprávného držení těla při svalové dysbalanci je postavení hlavy v předsmu s protrakcí ramen, na kterém se podílejí především m. longus cervicis, m. levator scapulae, mm. rhomboidei a spodní část m. trapezius. Dále dochází ke zkracování m. SCM, mm. scaleni a m. pectoralis minor. Při elevaci HK nad 90° dochází k zúžení kostoklavikulárního prostoru a zvýšení napětí na nervověcévní svazek v subpektorálním tunelu (Vanti, 2007).

2.3.3 Horní typ dýchání

Jednou z velmi častých příčin vzniku TOS je porucha dýchacího stereotypu – tzv.

„horní typ dýchání,“ při němž se hrudník nerozšiřuje, ale zvedá se i s rameny kraniálně pomocí auxilárních dýchacích svalů (m. SCM, mm. scaleni, mm. pectorales, m. serratus anterior et posterior superior, mm. suprahyoidei et infrahyoidei a m. latissimus dorsi). Dochází k přetěžování těchto svalů a jejich vlivem i k přetěžování krční páteře. Horní typ dýchání je kromě zvýšeného napětí a TrP ve výše uvedených svalech také často spojen s blokádou 1. žebra, blokádami dolní krční a horní hrudní páteře a TrP v bránici.

Je-li tato porucha málo výrazná, bývá patrná pouze při hlubokém dýchání. Pokud je však výraznější, pozorujeme ji i za dýchání klidového ve vertikální poloze a v nejtěžších případech i vleže na zádech. V konečné fázi může dojít až k tzv. „paradoxnímu dýchání“, při němž se zvedá hrudník kraniálně a břicho se vtahuje dovnitř (Lewit, 2003).

Tabulka 1. Přehled příčin vzniku TOS (Vanti, 2007; Sucher, 2006)

Strukturální:		Funkční:	
1) Vrozené	2) Získané	1) Chybné držení těla a chybné pohybové stereotypy	Pracovní Sportovní Při spánku
Kostěné (krční žebro, deformity klavikuly a 1. žebra)	Úrazy v obl. ramene a klavikuly, úrazy typu whiplash, aj.	2) Obezita	
Malformace měkkých tkání (m. subclavius, m. scalenus minimus, m. pectoralis minor)	Tumor, zánětlivé onemocnění, aj.	3) Psychický faktor	
		4) Horní typ dýchání	

2.4 Klinické projevy

Klinické projevy TOS jsou rozmanité a závisí především na místě komprese a její intenzitě. Jednotlivé symptomy se mohou objevovat v určitém posturálním postavení, které je spojeno s některými činnostmi (věšení prádla, mytí oken, česání vlasů, aj.). Některé zdroje (Vanti, 2007; Sucher, 2006) podle symptomů a utlačované struktury rozdělují TOS do tří skupin:

Neurogenní TOS, při kterém dochází k útlaku plexus brachialis, se vyskytuje se častěji u žen (v poměru muži:ženy = 1:3,5).

Projevuje se :

- bolestivostí HK vyzařující k lopatce, do ramene, pod klíční kost, na laterální stranu krku, na vnitřní stranu paže a předloktí až do 4. a 5. prstu,
- intermitentními paresteziemi HK v závislosti na zátěži a denním cyklu; objevují se v zóně příslušného nervu (nejčastěji oblast C8-Th1 - n. ulnaris),
- brněním a snížením citlivosti v oblasti krční páteře, pletence ramenního, paže, předloktí a ruky,
- vegetativními nervovými příznaky - nápadná změna barvy kůže, kožní teploty, hyperémie a trofické změny.

Nejprve dochází k postižení senzitivních nervových vláken a teprve v pokročilých stadiích se objevují příznaky motorické – hypotrofie až atrofie svalů, svalová slabost a fascikulace.

Vaskulární TOS se objevuje častěji u mužů (zvláště venózní forma). Podle utlačované struktury rozlišujeme dvě formy:

1)**arteriální TOS**, u kterého dochází ke kompresi a. subclavia a/nebo a. axillaris. Tato forma je velmi vzácná, ale také nejnebezpečnější. Nacházíme ji u 1-5 % z vaskulárního TOS rovnoměrně zastoupenou u obou pohlaví. Projevuje se: bolestí, pocitem chladu v HK, bledostí a cyanózou, slabostí HK, snížením až vymizením tepu na a. radialis (zhoršující se při hyperabdukci paže).

2)**venózní TOS** vzniká kompresí v. subclavia a/nebo v. axillaris a představuje 2-3 % všech typů TOS. Častěji se objevuje u mužů. Mezi příznaky patří: bolest, pocit těžkosti a tlaku v HK, cyanóza HK, otoky a pocení HK, dilatace povrchových žil v oblasti hrudníku, ramen a HK.

Nespecifický (neurovaskulární) TOS je typem nejčastějším. Nález je smíšený a nacházíme neurologické i vaskulární příznaky zastoupené ve variabilních kombinacích. U tohoto typu je poměrně obtížné určit lokalizaci útlaku (Vanti, 2007; Sucher, 2006).

2.5 Jednotlivé syndromy

Podle příčiny vzniku útlaku a symptomatologie jsou v literatuře uváděny následující syndromy.

2.5.1 Kostoklavikulární syndrom

Kostoklavikulární syndrom (viz obr. 6) vzniká kompresí plexus brachialis a/nebo a. a v. subclavia v prostoru mezi 1. žebrem a klavikulou. Objevuje se při abnormalitách 1. žebra a klavikuly, které mohou být vrozené, nebo získané jako důsledek špatného srůstu fraktury daných kostí. Další příčinou tohoto syndromu bývají blokády 1. žebra a klavikuly často způsobené spasmy m. SCM a hlubokých krčních svalů.

Mezi subjektivní projevy patří bolest vyzařující do ruky, parestezie zhoršující se zatížením HK, úklonem a rotací hlavy, abdukci a elevací končetiny (Pfeiffer, 2007; Rychlíková, 2004).

2.5.2 Syndrom krčního žebra

Syndrom krčního žebra (viz obr. 7) představuje útlak plexus brachialis a/nebo a. a v. subclavia díky přítomnosti krčního žebra, které se objevuje na 7. krčním obratli. Často bývá spojeno vazivovým pruhem s 1. hrudním žebrem a nemusí být tedy rentgenologicky viditelné. Jeho výskyt byl zaznamenán u 0,5-1 % populace (v 50 % bilaterálně).

Na krčním žebře leží a. subclavia a kořeny C8 a Th1. Vlivem hmotnosti HK dochází ke stresu na stěnu arterie a vzniká stenóza. V dalším průběhu dochází k poststenotické dilataci a hrozí vznik nástěnných trombů s nebezpečím následné embolie.

Obtíže se projevují dysestéziemi ve 3.-5. prstu a v hypothenaru, na vnitřní straně předloktí a paže. Motorické projevy jsou slabost až atrofie hypotenaru. Nacházíme snížené reflexy flexorů ruky a prstů. Následkem různě silné komprese a. subclavia dochází k zesílení její pulzace a podlíčkové jamce a k oslabení pulzu a. radialis. Nejvýrazněji se tyto symptomy projeví při nesení těžšího břemene, tzv. „signe de bagage“ - příznak kufíku (Pfeiffer, 2007; Rychlíková, 2004).

2.5.3 Skalenový syndrom

U skalenového syndromu (viz obr. 8) dochází k útlaku a. et v. subclavia a/nebo plexus brachialis, nejčastěji nervových vláken z truncus inferior, který tvoří n. ulnaris a n. medianus. Komprese bývá způsobena anomáliemi, spasmem a hypertrofií mm. scaleni ve fissura scalenorum mezi m. scalenus anterior a m. scalenus medius. Další příčinou může být vznik akcesorního svalu m. scalenus minimus, ke kterému dochází při poranění v dané oblasti a

následném jizevnatém zhojení. Jedná se o svalové snopečky jdoucí od předního hrbolku příčného výběžku C7 nebo C6 a upínající se na 1. žebro v oblasti fissura scalenorum, kterou tímto dělí na dvě části.

Klinické příznaky se projevují jako bolesti a parestezie vyzařující do předloktí, ulnární strany ruky a 4. a 5. prstu. Tyto projevy se zvýrazní při maximální rotaci hlavy k postižené končetině (Adsonův test – viz kapitola 2.6.3.1). M. scalenus anterior bývá palpačně bolestivý (Pfeiffer, 2007; Rychlíková, 2004).

2.5.4 Hyperabdukční syndrom

Jedná se o nejkaudálnější útlak plexus brachialis a/nebo a. a v. subclavia v úžině mezi m. pectoralis minor, m. coracobrachialis a processus coracoideus scapulae. Komprese vzniká při hyperabdukci HK, kdy dochází k napínání m. pectoralis minor a posunu processus coracoideus. V této pozici sledujeme oslabení až vymizení pulzu a. radialis (Wright manévr – viz kapitola 2.6.3.2).

Hyperabdukční syndrom (viz obr. 9) vzniká u osob často spících na zádech s rukama za hlavou a u osob pracujících se vzpaženými končetinami (malíři, zedníci, aj.) (Pfeiffer, 2007; Rychlíková, 2004).

2.6 Diagnostika

Diagnostika TOS je díky variabilitě příčin jeho vzniku poměrně obtížná a často se diagnóza stanoví až jako následek vyloučení všech možných ostatních příčin. Zvláště v případech, kdy se jedná o funkční postižení. Kromě zobrazovacích metod, které mohou odhalit strukturální příčiny je velmi důležité také klinické vyšetření a funkční pohybová diagnostika, která nám pomáhá určit místo komprese. Vysokou výpovědní hodnotu mají anamnestické údaje, které často ozřejmí faktory vyvolávající obtíže. Pro správné zvolení následné terapie a zabránění opakovanému vzniku onemocnění (hlavně u funkčních příčin) je nezbytný kineziologický rozbor.

2.6.1 Anamnéza

Podrobně odebrané anamnestické údaje nám často mohou pomoci ozřejmit pacientovy obtíže a urychlit stanovení správné diagnózy. U odebírání anamnézy s podezřením na TOS věnujeme zvýšenou pozornost fyzické i psychické zátěži pacienta (pracovní, osobní), průvodním onemocněním a jejich léčbě a případným předchozím traumatům. Dále se ptáme na průběh obtíží, první příznaky, provokující situace a jiné vypozerované souvislosti (Ehler, 2002).

2.6.2 Klinické vyšetření

Klinické (fyzikální) vyšetření zahrnuje vyšetření senzoryky a motoriky postižené oblasti. Je vhodné, když pacient nejprve sám ohraničí oblast výskytu senzitivní poruchy a pak teprve následuje objektivní vyšetření. Zabýváme se kožní citlivostí, algickým čítím, tepelným a chladovým čítím a hlubokým čítím.

V pozdějších stádiích, pokud jsou přítomny motorické příznaky, hodnotíme hypotrofii, unavitelnost svalů, koordinaci pohybů a případné fascikulace.

Často můžeme pozorovat změnu barvy kůže, kožní teploty a trofické změny adnex. Dále věnujeme pozornost změnám tepu a. brachialis, a. cubiti, a. radialis a a. ulnaris (Ehler, 2002).

2.6.3 Funkční pohybová diagnostika

Při funkční pohybové diagnostice provádíme manévry, které nám pomáhají určit typ a místo komprese.

2.6.3.1 Testy pro mm. scaleni

Při postižení mm. scaleni bývá výrazně omezená lateroflexe hlavy na kontralaterální stranu. Rotace hlavy a pohyblivost v glenohumerálním kloubu zůstává zachována. (Jen při současném postižení mm. pectorales může být omezena abdukce.) Při TrP v mm. scaleni se bolest projikuje do oblastí (viz obr. 14):

- pro m. scalenus anterior: přední strana hrudníku, mediální okraj lopatky a laterálně na HK,
- pro horní část m. scalenus anterior a m. scalenus medius: přední a zadní strana paže (s výjimkou lokte), radiální strana předloktí, palec a ukazovák,
- pro dolní část m. scalenus medius nebo m. scalenus posterior: horní část přední strany hrudníku k úrovni prsních bradavek,
- pro m. scalenus minimus: pod úponem deltoideu (s výjimkou lokte), dorsum předloktí, zápěstí, ruka a všech 5 prstů (Travell a Simons, 1982)

Adsonův test (viz obr. 10)

Pacient při hlubokém nádechu rotuje hlavu na postiženou stranu a maximálně zakloní. Dochází k elevaci prvního žebra a neurovaskulárnímu útlaku. Při pozitivitě testu dojde k oslabení nebo vymizení pulzu na a. radialis (Rychlíková, 2004).

Scalene-cramp test (viz obr. 15)

Pacient rotuje hlavu do krajní pozice na postiženou stranu za současné flexe. Při postižení mm. scaleni se objeví bolest charakteristická pro dané svaly (Travell a Simons, 1982).

Scalene relief test (viz obr. 16)

Bolest způsobená postižením m. scalenus anterior se zmírní při elevaci paže a klavikuly. Úleva se dostaví po několika minutách (Travell a Simons, 1982).

Finger-flection test (viz obr. 17)

Pacient flektuje klouby prstů postižené ruky a snaží se dotknout bříšky prstů dlaně.

Metakarpofalangeální klouby zůstávají v extenzi. Při postižení mm. scaleni se dlaně nedotkne žádný z prstů. Pokud se nedotkne jen některý z prstů, jde o postižení v extenzorech (Travell a Simons, 1982).

2.6.3.2 Test pro m. pectoralis minor

Při zvýšeném napětí m. pectoralis minor je snížena pohyblivost thorakoskopulárního spojení. Lopatka se dostává do protrakce a glenoid rotuje dopředu. Toto postavení omezuje flexi v ramenním kloubu. TrP v m. pectoralis minor se projevuje bolestí v oblasti nad přední částí m. deltoideus a do subklavikulární oblasti. Pokud v důsledku postižení svalu dojde k útlaku projevuje se (viz obr. 18):

- paresteziemi 4. a 5. prstu při kompresi mediálního svazku,
- rušivými pocity na dorzu a radiální ploše předloktí a nad palmární stranou 1., 2. a 3. prstu při kompresi laterálního svazku (Travell a Simons, 1982).

Hyperabdukční test (Wright manévr) (viz obr. 11)

Pacient provede abdukci a zevní rotaci v ramenním kloubu. Při zkrácení m. pectoralis minor dochází v této poloze (již v abdukci 90°) k vymizení tepu na a. radialis. Oslabení tepu na a. radialis při delším setrvání v hyperabdukční poloze nad 90° je fyziologické (Travell a Simons, 1982).

2.6.3.3 Další testy pro určení diagnostiky TOS

Allen test (viz obr. 12)

Pacient rotuje hlavu ke zdravé straně a na postižené HK provede abdukci se zevní rotací v ramenním kloubu a flexi v lokti. Při pozitivitě testu dochází k oslabení pulzu na a. radialis a paresteziím v HK. Tento manévr lze v literatuře najít také pod názvem EAST – The stress test, kdy ve stejné poloze vyčkáváme 3 minuty na projevení příznaků komprese (Rychlíková, 2004; Travell a Simons, 1982).

Kostoklavikulární manévr (viz obr. 13)

Pacient v hlubokém nádechu tlačí ramena a HKK směrem dolů a dozadu. Při pozitivitě testu dochází k vymizení pulzace na a. radialis. Tento manévr se používá k vyšetření kostoklavikulárního syndromu (http://www.nismat.org/ptcor/thoracic_outlet/index.html).

2.6.4 Zobrazovací metody

-Při diagnostice TOS se využívá RTG hrudníku pro zjištění přítomnosti krčního žebra či jiných kostěných patologických struktur.

-CT, MR a UZ slouží k zobrazení úžin a měkkých tkání.

-Pomocí angiologického vyšetření zjišťujeme průběh příslušných cév a místo jejich komprese.

-EMG prokazuje poškození jednotlivých nervů (http://www.nationalpainfoundation.org/Mytreatment/articles/ThoracicOutletSyndrome_Diagnosis.asp).

2.6.5 Kineziologický rozbor

Kineziologický rozbor patří mezi základní vyšetření. Hodnocení pacienta začíná již jeho vstupem do místnosti. Všimáme si každého pohybu a postoje (jak přichází, jak si sedá, jak se svléká atd.). Při samotném vyšetření by měl být nemocný bez šatů, doporučuje se však, aby si pacienti ponechali spodní prádlo a mohli se tak cítit a pohybovat co možná nejpřirozeněji.

Podstatou je tedy pozorování pacienta a následné zhodnocení jeho celkového postoje, chůze, držení těla a konfigurace. Začínáme obvykle pohledem zezadu, následuje pohled ze strany, zepředu, popřípadě vsedě a shora (Lewit, 2003).

Na základě tohoto rozboru volíme další vyšetřovací metody. Po aspekci zařadíme palpaci měkkých tkání, dále vyšetření zkrácených a oslabených svalů, vyšetření hybnosti a pohybových stereotypů.

2.6.5.1 Aspekce

Do vyšetření pohledem řadíme vyšetření pacienta ve stoji (zezadu, ze strany a z boku), při kterém postupujeme v jednom směru (od hlavy kaudálně nebo od pat kraniálně) a všimáme si asymetrií na těle pacienta, postoje a předběžně zaznamenáváme viditelné dysbalance svalového tonu. Další aspekční vyšetření je vyšetření chůze a lze zařadit i vyšetření sedu. Při chůzi si všimáme především postavení hlavy a ramen, souhybů HKK a DKK, ale také pohybu pánve a odvíjení plosky, které může při špatném stereotypu vyvolávat zřetězené funkční poruchy, projevující se obtížemi v oblasti krční páteře a ramenního pletence (Lewit, 2003; Haladová, 2005).

2.6.5.2 Palpace

Palpací zjišťujeme teplotu, vlhkost, konzistenci (jemnost či drsnost kůže), mechanické vlastnosti (odpor, pružnost, posunlivost a protažitelnost) a bolestivost tkání. Dotekem vyvoláme reakci nemocného, kterou registrujeme a tak dochází ke zpětné vazbě mezi terapeutem a pacientem. Palpace je nesmírně cenná diagnostická a terapeutická metoda, kterou ovšem nelze reprodukovat, ani registrovat pomocí technických přístrojů, a proto je často považována za subjektivní, a tím nevědeckou (Lewit, 2003).

Palpační vyšetření svalů – trigger points (TrP):

Pro svalové spouštěvé body existuje mnoho označení jako myogelosis, fibrositis, místní hypertonus aj. Podle Travell a Simons (1982) jde o bod zvýšené iritability v tuhém svalovém snopečku, který je bolestivý na tlak a z něhož lze vyvolávat charakteristickou přenesenou bolest i vegetativní příznaky. Při „přebrnknutí“ takového snopečku dochází ke svalovému záškubu, přičemž pacient udává bolest. TrP vyšetřujeme buď plošnou palpací posouváním kůže („rolling“), kdy používáme kolmého tlaku na průběh svalových vláken (u svalů přístupných jen z jednoho směru), a nebo klešťovým hmatem (u svalů, které můžeme chytit mezi prsty).

2.6.5.3 Vyšetření zkrácených svalů

Zkrácený sval může být z nejrůznějších příčin v klidu kratší a při pasivním natahování nedovolí dosáhnout plného rozsahu pohybu v kloubu.

Svaly s tendencí ke zkrácení jsou: m. triceps surae, m. tibialis posterior, m. rectus femoris, m. iliopsoas, m. semitendinosus, m. semimebranosus, m. biceps femoris, m. tensor fasciae latae, mm. adductores (magnus, brevis, longus), m. gracilis, m. pectineus, m. quadratus lumborum, m. piriformis, mm. paravertebrales, mm. pectorales, m. SCM, horní část m. trapezius, m. levator scapulae, flexory a vnitřní rotátory HKK (Janda, 2004).

2.6.5.4 Vyšetření oslabených svalů

Hodnocení oslabených svalů provádíme podle svalového testu. Spočívá ve vyšetření jednoduchého koordinovaného pohybu, který by měl umožnit stanovit sílu určitého svalu nebo skupiny svalů. Pro získání srovnatelných výsledků musíme dodržovat známé stanovené podmínky. Výsledky hodnotíme podle stupnice 0 až 5.

Svalový test nelze kvůli částečné subjektivitě hodnocení k objektivnímu hodnocení funkční poruchy využít. Lze jej ale zahrnout pro srovnání výsledků v průběhu terapie.

Svaly s tendencí k oslabení jsou: mm. peronei, m. tibialis anterior, mm. vasti, m. gluteus maximus, medius a minimus, břišní svaly, střední a dolní část m. trapezius, mm. rhomboidei, m. serratus anterior, hluboké šijové flexory a m. deltoideus (Janda, 2004).

2.6.5.5 Vyšetření pohybových stereotypů

Pohybový stereotyp je souhrn nepodmíněných a podmíněných reflexů, které jsou podkladem pohybových programů (Lewit, 2003).

Porucha pohybových stereotypů je jednou z nejdůležitějších příčin funkčních kloubních blokády. Jde o poruchy svalové koordinace následkem poruchy centrálního řízení motoriky. Problematická je ovšem hranice normy, protože pohybové stereotypy jsou do značné míry individuální, charakteristické pro každého jedince, který si je vytváří v průběhu ontogeneze jako řetěz podmíněných a nepodmíněných reflexů. V ideálním případě by měly pohybové stereotypy umožnit co nejekonomičtější pohyb, který by při určitém úkonu spotřeboval minimum energie.

Při hodnocení funkčních, převážně algických syndromů, je důležité zjistit kvalitu a stupeň zapojování jednotlivých svalů do pohybů. Standardně se vyšetřují tyto pohybové stereotypy: extenze a abdukce v kyčelním kloubu, flexe trupu a krku v poloze vleže na zádech, abdukce v ramenním kloubu a zkouška kliku.

Při vlastním vyšetření není důležitá síla jednotlivých svalů, ale stupeň aktivace a koordinace zapojení všech svalů, které se na provedení daného pohybu účastní. Je třeba vyvarovat se facilitace pacienta dotekem, protože by to ovlivnilo výsledky vyšetření. Po vyšetření se zjišťuje, jak moc je eventuální patologický stereotyp fixován a zda je pacient schopen stereotyp změnit (Capko, 1998; Dobeš, 1997).

2.6.5.6 Vyšetření dechového stereotypu

Jak již bylo uvedeno výše, špatný stereotyp dýchání bývá jednou z nejčastějších příčin vzniku TOS, proto je jeho vyšetření velmi důležité. Hodnotí se klidové dýchání v poloze vleže na zádech a dále za posturálních podmínek vsedě nebo ve stoje. Vleže na zádech by měl převládat břišní typ dýchání, v ostatních dvou polohách je fyziologické střední hrudní dýchání, při kterém dochází k rozšiřování hrudníku do stran. Nejčastější chyby: při nádechu se zvedá hrudník (vzhůru směrem kraniiálním) a klíční kosti (při výrazné poruše i s rameny), jsou patrné hluboké nadklíčkové jamky a zvýšený tonus m. SCM, mm. scaleni a horních fixátorů ramenního pletence (Lewit, 2003).

2.7 Diferenciální diagnostika

Vzhledem k rozmanitosti struktur, které mohou být u TOS postiženy je diferenciální diagnostika poměrně široká. Při určování diagnózy je nutné brát na vědomí možnost dalších úžinových syndromů (karpálního a kubitálního tunelu), kořenový syndrom krční páteře, Raynaudovu nemoc, Pancoastův tumor, krční spondylitidu, poranění rotátorové manžety, bursitidy v rameni, anginu pectoris, roztroušenou mozkomíšní sklerózu a další (Sucher, 2006).

2.7.1 Syndrom karpálního tunelu

Syndrom karpálního tunelu je způsoben útlakem n. medianus při průběhu úžinou v zápěstí mezi karpálními kůstkami a ligamentum carpi transversum (karpálním tunelem). Projevuje se paresteziemi, bolestí a atrofií svalů příslušných n. medianus. Může být průvodním příznakem některých revmatických onemocnění (Vokurka, 2006).

2.7.2 Syndrom kubitálního tunelu

Jedná se o kompresi n. ulnaris v sulcus nervi ulnaris. Projevuje se brněním a bolestivostí 4. a 5. prstu, která přechází až na hypothenar. Může se objevit i občasná bolest mediálního epikondyly. Bývá způsoben přetěžováním, úrazem, nebo jako průvodní jev některých metabolických onemocnění (Vokurka, 2006).

2.7.3 Kořenové syndromy

-C6: Bolest a parestezie se objevují na radiální straně HK až do 1. a 2. prstu. Obvykle je oslabena pronace a může se objevit scapula alata.

-C7: Bolest, dysestezie a snížená citlivost se objevují na dorzální straně HK až do středních prstů. Bývá oslaben m. triceps brachii a snížen tricipitový reflex.

-C8: Bolest, dysestezie a snížená citlivost vyzařuje po ulnární straně HK až ke 4. a 5. prstu. Bývá oslabena flexe prstů, abdukce malíku a snížen flexorový reflex (Lewit, 2003).

2.7.4 Raynaudova nemoc

Jde o druh vazoneurózy charakterizovaný výrazným zbělením prstů rukou v chladu a jejich následným zmodráním, zčervenáním a bolestivostí. Nejprve vzniká vazokonstrikce a ischemie, která je následně vystřídána hyperemií. V důsledku ischemie může dojít k poškození cév a vzniku nekrotických změn. Toto onemocnění je častější u žen s vrozenými predispozicemi. Můžeme se setkat také s Raynaudovým fenoménem, který se vyskytuje jako průvodní jev některých revmatických onemocnění (Vokurka, 2006).

2.7.5 Pancoastův tumor

Pancoastův tumor je druh zhoubného plicního nádoru, který vzniká v periferní části plic a prorůstá do nervové pleteně v oblasti horního hrudníku. Projevuje se výraznými bolestmi v oblasti ramene s vyzařováním do HK se symptomatikou kořenů C8 a Th1 (Vokurka, 2006).

2.8 Léčba

2.8.1 Vývoj léčebných postupů u TOS

Historií léčby TOS se ve své publikaci "Conservative treatment of thoracic outlet syndrome" zabývá Vanti (2007).

Hlavní otázkou při léčbě TOS je zda volit terapii konzervativní nebo chirurgickou.

Na počátku 20. století, kdy se poprvé začal TOS diagnostikovat, byla aplikována pouze chirurgická léčba a to s předpokladem, že hlavním vyvolávajícím činitelem je přítomnost kostěné anomálie.

V roce 1956 R. M. Peet poprvé navrhl terapii pouze konzervativní. Sestavil cvičební program, ve kterém vycházel za znalosti morfodynamiky a kineziologie. Tento program zahrnoval aplikaci tepla na postižené svaly, masáž, posílení m. levator scapulae, protažení mm. pectorales a cviky na korekci držení těla.

Od roku 1980 se možnostmi konzervativní léčby TOS začali zabývat M. Revel, J. Y. Bouchet, J. M. Criellard a E. C. Marinoni. Ti sestavili podrobnější rehabilitační plán s cílem ovlivnit svalovou dysbalanci a tím odstranit příčinu komprese. Rozdělili svaly s touto problematikou související do dvou skupin: 1) svaly otevírající horní hrudní aperturu a kostoklavikulární prostor (např. horní část m. trapezius a m. SCM) a 2) svaly uzavírající horní hrudní aperturu a kostoklavikulární prostor (např. dolní část m. trapezius a mm. scaleni). Terapie spočívala v posílení svalů 1. skupiny a protažení svalů 2. skupiny. Součástí plánu byl také nácvik správného dýchání.

Počátkem 90. let Anglo-Americká škola přišla s teorií, že svalová dysbalance je více způsobena permanentní kontrakcí svalů než jejich oslabením. Proto se při konzervativní terapii TOS zaměřili více na relaxaci a protahování zkrácených svalů. Dále rehabilitace zahrnovala dechové a kondiční cvičení a pacientům bylo doporučeno vyvarovat se namáhavým pracovním činnostem a pozicím vyvolávajícím obtíže.

Jako další se konzervativní léčbou zabývali K. Smith a J. S. Sallstrom, kteří nahlíželi na TOS jako na multifaktoriální onemocnění. K. Smith vytvořil protokol léčby, který zahrnoval manuální techniky pro zvětšení flexibility horní hrudní apertury, protahovací cviky a cviky na úpravu pohybových stereotypů a držení těla. J. S. Sallstrom se snažil zbavit svalové a posturální dysbalance pomocí repozice ramenního kloubu a pánve. Využil také svalových relaxačních technik a cviků na koordinaci pohybů. Nedílnou součástí jeho terapie byla ergonomická úprava prostředí, ve kterém se pacient pohybuje, a režimová opatření.

Od tohoto multifaktoriálního náhledu se později distancovali B. M. Sucher, M. Buonocore a J. Peng, kteří vycházeli z práce Travell a Simons a doporučovali kombinovat farmakologickou léčbu s protahováním svalů. Další z používaných metod byly masáže, akupunktura, trakce a PIR svalů oblasti krční páteře a ramenního pletence, nácvik bráničního dýchání a automobilizace ramene a kloubů HK.

Zanedlouho se při léčbě začalo používat mobilizací cervikothorakálního, sternoklavikulárního, akromioklavikulárního a sternokostálního skloubení (P. Bissonnot, H. F. Farfan aj. Schomacher).

Někteří autoři (D. S. Butler, P. A. Totten a J. M. Hunter) na TOS nahlížejí jako na neurodynamickou poruchu a od toho se také odvíjí jejich léčba.

Poslední generace zabývající se léčbou TOS přistupuje k pacientovi v holistickém pojetí a řadí do terapie nejen složku fyzickou (ošetření měkkých tkání a kloubů, léčbu postižených struktur a korekci postury), ale také složku sociální a psychickou. Snaží se upravit prostředí pacienta a změnit špatné životní stereotypy. Instruuje pacienta k učinění opatření, která pomohou v léčbě a zabrání dalšímu vzniku komplikací či rozvoji onemocnění. Toto holistické pojetí se snaží přistupovat k pacientovi individuálně a dle jeho možností přispět ke zlepšení životní úrovně (Vanti, 2007).

Doporučuje se zprvu vždy léčba konzervativní (pokud není zjištěna výduť na a. subclavia nebo pokud nedošlo k embolizaci do periferie v důsledku výdutě). Až v neúspěšnosti rehabilitace nastupuje chirurgické řešení (Gregor, Vlachovský, 2006).

2.8.2 Konzervativní léčba

Konzervativní léčba TOS by měla být vždy komplexní a zahrnovat následující složky:

- farmakoterapii (analgetika, myorelaxancia, antidepressiva, vazodilatancia, aj.), hlavně v akutní fázi onemocnění, kdy je pacient sužován bolestí,
- manuální terapii,
- léčebnou tělesnou výchovu (LTV),
- autoterapii,
- fyzikální terapii – ultrazvuk, termoterapie, fototerapie a elektroterapie,
- psychoterapii,
- ergonomii,
- úpravu životosprávy,
- motivaci a ostatní.

V první řadě je důležité srozumitelně seznámit pacienta s příčinami jeho obtíží a zdůraznit příznivost prognózy vedoucí k jeho uklidnění. Za další poučíme pacienta o zásadách zdravé životosprávy a vysvětlíme mu nutnost aktivního přístupu k léčbě.

Při terapii se zaměřujeme na myofasciální ošetření postižených struktur dle vyšetření. Jedná se hlavně o mm. scaleni, m. pectoralis minor, m. trapezius, bránici, klavikulu, první žebro, krční a hrudní páteř, rameno a loketní kloub. Dále se snažíme odstranit ztěžené funkční poruchy a svalové dysbalance a instruuje pacienta o domácí autorehabilitaci. Doporučíme některá režimová opatření, ve kterých pacient omezí fyzicky namáhavé činnosti na HK a pomůžeme pacientovi najít úlevové polohy.

2.8.2.1 Přehled jednotlivých manuálních technik

Měkké techniky

Při léčbě TOS využíváme měkkých technik, které jsou zaměřeny na ovlivnění reflexních změn v kůži, podkoží, fasciích nebo svalech. Postižena bývá především oblast horních fixátorů lopatek, krční a horní hrudní páteře a přední horní strany hrudníku.

Uvolňujeme vrstvy kůže a podkoží proti periostu nebo proti svalové fascii v místech jejich postižení. Na povrchových vrstvách kůže vyšetřujeme hyperalgetické zóny (HAZ) metodou kožního tření – kůži hladíme konečky prstů, v místech HAZ palpujeme odpor a zvýšené tření následkem větší potivosti kůže a její sníženou protažitelnost. Můžeme použít také metodu řasení kůže Kiblerovou řasou nebo metodu protažení kůže mezi špičkami prstů nebo mezi dlaněmi. Cítíme-li neelastický odpor, narazili jsme na patologickou bariéru. Tu odstraníme tak, že držíme okrsek kůže v protažení a čekáme na tzv. fenomén tání.

Při vyšetření a ošetření podkožních tkání postupujeme tak, že utvoříme mezi svými prsty kožní řasu ve tvaru podkovy nebo „esíčka“ a po dosažení bariéry čekáme na fenomén tání. I tady můžeme s výhodou použít Kiblerovu řasu (Rychlíková, 2004; Lewit, 2003; Dobeš, 1997).

Mobilizace

Mobilizačními technikami cíleně dosahujeme postupného zvětšování rozsahu pohybu v kloubu, ve které je blokáda. Jednou rukou fixujeme část nad kloubem a druhou rukou vyvíjíme (pružením) jemný tlak na část pod kloubem. Drobnými opakovanými pohyby

dosáhneme předpětí v kloubu a čekáme na postupné „tání,“ uvolnění až vymizení blokády (Rychlíková, 2004).

U TOS využíváme dle nálezu především mobilizaci C a Th páteře a sternokostálního, sternoklavikulárního a akromioklavikulárního skloubení. Pacienta naučíme také automobilizační techniky, které může provádět sám bez asistence.

Postizometrická relaxace (PIR)

Techniky PIR se využívá k odstranění lokálních svalových hypertonií a tím i zvětšení rozsahu pohybu, který byl omezen vlivem svalové kontraktury.

Pacient izometricky kontrahuje sval pohybem proti mírnému odporu, v této fázi setrvává cca 10 vteřin (můžeme zesílit efekt hlubokým nádechem a souhybem očí ve směru pohybu) a po uplynulé době (s výdechem a souhybem očí ve směru uvolnění) povolí a terapeut čeká na tzv. „fenomén tání.“ Dojde k uvolnění napětí v kontrahovaném svalu a zvětšení rozsahu pohybu. V dosažené poloze pacient setrvává a celou techniku opakuje ještě dvakrát až třikrát (Lewit, 2003).

U TOS se používá PIR k odstranění TrP a zvýšeného napětí především v mm. scaleni, m. pectoralis minor, horní část m. trapezius, m. levator scapulae a m. SCM (viz obr 19-23).

Stejně jako u mobilizačních technik existují i zde modifikace, které může pacient provádět sám. Využívá se zde působení gravitace na daný segment – antigravitační technika (AGR).

Indirektivní techniky

Při indirektivních technikách se na rozdíl od ostatních technik nevyužívá fenoménu bariéry a předpětí. Lewit (2003) do těchto postupů řadí tzv. funkční techniku a techniku Strain and counterstrain.

1) Funkční technika

Základem této techniky je najít určitou úlevovou polohu, ve které je cílený sval zkrácen. S časem se upravuje patologické napětí a dochází tak i k ústupu bolesti.

Terapeut palpačně vyhledá místo se zvýšeným svalovým napětím a snaží se najít polohu, ve které toto napětí mizí. V této asistované poloze pacient relaxuje. Po dostatečné době provede opatrně terapeut malý pohyb směrem z úlevové polohy tak, aby se nevrátilo patologické svalové napětí. Celý tento postup

se několikrát opakuje, až postupně dojde k vymizení svalového tonu a zvětšení rozsahu pohybu.

2) Strain and counterstrain

Tato metoda podle L. H. Jonese je vhodná především v akutních stádiích onemocnění. Pacient sám udá úlevovou polohu a terapeut současně zaznamenává změny tonu svalů při přechodu do tohoto postavení. Pokud je to možné, dosaženou polohu ještě více přeženeme při současném výdechu. Takto pacient setrvává 90 sekund a poté se pomalu vrátí do polohy neutrální (Lewit, 2003).

Technika Stretch and Spray

Při této technice se využívá postřiku postiženého svalu chladicí látkou, která utlumí napínavý reflex a dochází tak k uvolnění napětí a relaxaci svalu. Účinek je obdobný jako u PIR. Postřík by se měl aplikovat vždy bilaterálně, aby nedošlo ke vzniku svalových spasmů v kontralaterálním svalu (Trawell a Simons, 1982).

2.8.2.2 LTV, úprava stereotypu dýchání a postury

Léčebná tělesná výchova u TOS zahrnuje protahování zkrácených a posilování oslabených svalů, u kterého můžeme postupovat např. podle svalového testu dle Jandy. Ke cvičení využíváme různé rehabilitační pomůcky (např. malý míč (over ball), velký míč (power ball), soft míčky, gumy (therabandy), dřevěné tyče, schůdky, úseče, válce, balanční plošiny, aj.). Cviky volíme podle současného psychického a fyzického stavu pacienta.

Při nácviku a reedukaci posturálních funkcí je také možné využít proprioceptivní posturální terapii na nestabilních plošinách. Dynamické cvičební plošiny jsou pomůcky, které využívají elipsovité tlumený kmit v horizontální rovině. Principem proprioceptivní posturální terapie je navozování destability, která stimuluje posturální funkce a ovlivňuje posturální řízení v nervově-svalovém řetězení. Specifické tlumení kmitů facilituje funkci krátkých intersegmentálních svalů axiálního skeletu, tím pomůže zabrzdit výchylku a vrátit ji zpět do výchozí pozice. Elipsovité horizontální tlumený kmit zapojuje posturální systém, který pracuje s krátkými autochtonními svaly. Tyto svaly vzhledem ke skladbě a funkci pracují energeticky výhodně a zúčastňují se na zlepšení kvality vykonaného pohybu, který je ekonomičtější. Proprioceptivní posturální terapie je indikovaná zásadně v kombinaci

s komplexní léčbou a rehabilitační péčí podle aktuálního stavu pacienta (Šušal, 2003).

Jak již bylo uvedeno výše, dýchací stereotyp, pohybové stereotypy a celkové posturální držení se vzájemně výrazně ovlivňují a souvisí se vznikem patologického napětí jednotlivých svalů. Správným nácvikem těchto stereotypů a korekcí postury lze často dosáhnout odstranění zřetězených funkčních poruch. Metod pro ovlivnění dýchacího a pohybového systému bylo popsáno mnoho. Mezi některé z nich, které lze využít u léčby TOS patří Vojtova metoda, posturální terapie dle Čáповé, Brüggerův koncept, nácvik dýchání podle Gaymanse, jógové techniky a autogenní trénink.

Vojtova metoda (reflexní lokomoce)

Vojtova metoda vychází z teorie, že základní hybné vzory (reflexní plazení a reflexní otáčení) jsou programovány v CNS každého jedince. Tyto reflexní vzory lze vyvolat manuálními stimuly tzv. spouštěových zón, které se vyskytují na trupu a končetinách a bylo jich definováno celkem dvacet. Stimulací spouštěových zón dochází k aktivaci svalů ve fyziologických pohybových vzorech či řetězcích a tím i k úpravě celkového držení těla. Dále jsou viditelné vegetativní změny ve vztahu k postiženému svalstvu (pocení, zčervenání kůže) a změny dýchání (Pavlů, 2003).

Brüggerův koncept

"Základní myšlenkou konceptu ve vztahu k podstatě funkčních onemocnění pohybového systému je, že působením patologicky změněných aferentních signalizací dochází v artromuskulárním systému ke vzniku reflektorických ochranných mechanismů (NSB), které vyvolávají ochranné reakce ve formě artrotendomyotických reakcí, v důsledku čehož dochází ke změně fyziologických průběhů pohybů a držení, takže se tyto stávají neekonomické. Cílem terapie je patologicky změněnou aferentní signalizaci určit a patologicky působící jevy eliminovat tak, aby byly opět nastoleny fyziologické a ekonomické průběhy pohybů a držení. V centru veškerého terapeutického snažení je dosažení vzpřímeného držení těla, které je podle aoutorova názoru charakterizováno přítomností thorakolumbální lordózy, dosahující od os sacrum po Th5 (Pavlů, 2003, str.71, 72)."

Konkrétně lze při léčbě TOS využít například Brüggerova sedu (viz obr. 24), kdy pacient sedí na okraji židle, klopí pánev dopředu, kolena a nohy drží od sebe a opírá se o ně. V této poloze dochází k částečné lumbosakrální lordóze, vyrovnává se horní bederní páteř a

hrudní i krční páteř se dostává do statické rovnováhy. Snižuje se tak napětí v horní části m. trapezius, m. pectoralis major, m. biceps brachi, m. brachioradialis, m. quadriceps femoris a m. triceps surae (Lewit, 2003).

Nácvik dýchání podle Gaymanse

Pacient sedí rovně na židli proti zrcadlu, s oběma chodidly na podlaze. Hlavu má vzpřímeně s pohledem na předmět ve výši očí (obraz očí v zrcadle), jazyk opírá o měkké patro asi centimetr za řezáky. Ruce jsou položeny v klíně v supinačním postavení. Prsty mohou být sepnuté, nebo sevřené v pěst s palcem pod prsty. Při nádechu se prsty u nohou zvedají a při výdechu tlačí do podlahy.

Pacient v zrcadle pozoruje pohyby hrudníku v průběhu dýchání a kontroluje, zda se klavikuly nezvedají během nádechu směrem kraniálním.

Vhodná je také kombinace Brüggerova sedu s autokorekcí dýchání podle Gaymanse (Lewit, 2003).

Pokud se pacient již naučil správně dýchat a rozšiřovat hrudník pomocí uvedených facilitačních technik, nacvičujeme dýchání v obvyklých polohách při každodenní činnosti. U žen se nedoporučuje nošení bot na vyšších podpatcích, které rozdílným rozložením svalové aktivity ovlivňuje i stereotyp dýchání.

Břišní dýchání se nacvičuje v leže na zádech, kdy terapeut přiloží ruce na břišní stěnu pacienta, který se snaží nádechem do břicha terapeutovy ruce nadzdvihnout. Můžeme pacientovi pomoci také fixací horní části hrudníku při nádechu a jemným stlačováním žeber směrem kaudálním při výdechu (Lewit, 2003).

Jóga

Jóga je v širším slova smyslu způsob přístupu k životu. Pomáhá zvládnout každodenní nároky, problémy i starosti. Je to systém založený na empirii a jejím základním kamenem je umění "zastavit se". Další její důležitou složkou je pozorné vnímání toho co děláme a jak to prožíváme. Jógové cviky působí celistvě a uvádějí tělo, mysl, vědomí i duši do rovnováhy. Tělesná a duševní cvičení působí na organismus následovně: celkově ozdravují tělo i mysl, vyrovnávají a udržují tělesnou váhu, formují postavu, posilují svaly a udržují vitalitu, zlepšují a regulují činnost vnitřních orgánů, pomáhají překonávat negativní emoce a vlastnosti, prodlužují život a zpomalují stárnutí, hluboce uvolňují a osvobozují mysl, zlepšují

koncentraci a obohacují vědomí, přináší zážitky vrcholného štěstí a spokojenosti.

Při léčbě TOS můžeme využít některých jógových cviků k uvolnění svalového napětí, ovlivnění dechového stereotypu a svalové dysbalance. Je však vhodnější, pokud pacient přijme tuto techniku jako součást svého životního stylu a věnuje se jí i po ukončení terapie (Gerla, 2007).

Autogenní trénink

Autogenní trénink je relaxační technika, která se využívá k uvolnění psychického a fyzického napětí. Spočívá v navození 6 pocitů:

- tíhy v končetinách,
- tepla v končetinách, klidného dechu,
- pravidelné srdeční činnosti,
- pocitu tepla v nadbříšku,
- chladného čela.

Zpočátku se tyto pocity navozují pod vedením terapeuta tzv. sugestivními formullemi (např. "paže a nohy jsou těžké") doprovázenými nerušivou meditační hudbou. Terapie může probíhat individuálně nebo v menších skupinách. Při individuální terapii můžeme zařadit formule ovlivňující konkrétní problém pacienta. Po dostatečném tréninku lze tuto techniku provádět i samostatně. Cvičí se jednou až třikrát denně, přičemž pravidelnost se považuje za významnější než frekvence. Technika se provádí vleže nebo vsedě. Poloha vsedě je méně náročná prostorově a provozně. Hodí se tedy do ambulantních podmínek. Poloha vleže je vhodná při hospitalizaci a před spánkem (Šácha, 2006).

2.8.2.3 Fyzikální terapie

Fyzikální terapií u TOS se snažíme dosáhnout analgetického a spazmolytického účinku. Aplikujeme ji především na svaly, u kterých po proceduře dochází k uvolnění napětí a někdy i vymizení TrP. Pacient je pak lépe připraven pro následnou manuální terapii a LTV.

Ultrazvuk (UZ). Využívá se především pro jeho spasmolytický a analgetický účinek. Aplikuje se na svalové břicho postiženého svalu, nikdy ne na úpon. Výhodně se může ultrazvuk kombinovat s elektroléčbou (př. UZ + TENS proudy, UZ + sf proudy).

Pozitivní termoterapie. U TOS se využívá především lokální aplikace tepla jako: parafinové pláty, vlhké nebo suché teplé obklady, termofor, lavaterm. Účinky této pozitivní termoterapie jsou: hyperemické, spasmolytické, analgetické a dosažení "změkčení" vaziva.

Fototerapie. Používá se infračervené záření A (IR A), které má analgetický a spasmolytický účinek. Infračervené záření A se v praxi aplikuje nejčastěji v kombinaci s červeným filtrem, který umožňuje hlubší prohřátí tkání (přístroj Solux).

Elektroterapie. Pro analgetický účinek – diadynamické proudy LP, sf proudy, Träbertův proud. Pro myorelaxační účinek – kontinuální UZ, při přítomnosti reflexních změn v povrchových svalech a HAZ v kůži a podkoží – kombinovaná terapie: pulzní UZ + kontinuální TENS. Při přítomnosti reflexních změn v hlubokých svalech – kombinovaná terapie: pulzní UZ + sf proudy (Capko, 1998; Poděbradský a Vařeka, 1998; Lewit, 2003).

2.8.3 Chirurgická léčba

K chirurgické terapii se přistupuje v akutních případech (viz kapitola Vývoj léčebných postupů u TOS) nebo po neúspěšné konzervativní léčbě. Cílem zákroku je zpravidla odstranění strukturální příčiny útlaku.

Z chirurgických postupů se používá resekce 1. žebra z axilárního přístupu, která je výhodná kosmeticky a lze při ní odstranit vazivové pruhy i krční žebro. Při Raynaudově fenoménu se současně provádí horní hrudní sympatektomie. Nevýhodou resekce 1. žebra za současné resekce m. scalenus anterior je to, že se provádí ve velké hloubce za poměrně malého řezu. Během operace je nutné vyvarovat se poškození plexus brachialis, n. phrenicus a a. a v. subclavia.

V případě přítomnosti aneurysmatu na a. subclavia se provádí resekce dilatované tepny a náhrada umělou cévní protézou. Při trombózách nebo emboliích se aplikuje trombektomie pomocí radiointervenčních postupů nebo trombolýzy. Po operaci se provede RTG srdce a plic a sledují se zavedené drény. Pokud nedojde k žádným komplikacím, drény se mohou 48 hodin po operaci odstranit a druhý pooperační den začíná postupná rehabilitace dle funkčního nálezu (Gregor, Vlachovský, 2006).

3 ČÁST PRAKTICKÁ

3.1 Kazuistika č. 1

3.1.1 Anamnéza

-jméno pacienta: J.Č.

-pohlaví: žena

-věk: 48 let

-výška: 176 cm

-tělesná hmotnost: 89 kg

-nynější onemocnění: dlouhodobě přetrvávající bolest C páteře a CTh přechodu, bolest P ramene s projekcí do PHK (až do prstů) a pod P lopatku s občasnými parestéziemi zhoršujícími se při nošení břemen a aktivitách vyžadujících hyperabdukci HK, dále bolest loktů na obou HKK, někdy obtíže s nadechnutím

-rodinná anamnéza: matka (71) ve 45 letech IM, otec (73) bez zdrav. komplikací

-osobní anamnéza: běžné dětské nemoci, v r. 1985 úraz L ramene, v r. 2002 operace syndromu karpálního tunelu na PHK

-pracovní anamnéza: řeznice, nyní již 2 roky v domácnosti, nemoc z povolání

-sociální anamnéza: bydlí v bytě s manželem

-gynekologická anamnéza: porod syna (1982) a dcery (1984), po menopauze, bez obtíží

-sportovní anamnéza: do 19 let hrála závodně volejbal, později jen občasně rekreační sporty, nyní kvůli bolestem téměř žádný sport

-fyziologická anamnéza: slyší dobře, zrak korigován, močení a stolice v normě

-farmakologická anamnéza: nepravidelně Ibalgin, výživový doplněk Menoflavon

-alergie: nejsou

-abusus: od 20 let 10 cigaret denně, nyní 5 let nekouří, alkohol příležitostně, káva denně

3.1.2 Zobrazovací metody

- RTG C páteře a obou ramen – mírná spondylosa a spondylartrosa, napřímená lordosa, blokováno postavení C4-7, ramena bez strukturálních změn

- CT (dosud nerealizováno)

3.1.3 Odeslána na rehabilitaci s diagnózou

- CB syndrom dx., epicondylitis radialis et ulnaris

3.1.4 Vstupní kineziologický rozbor

Aspekce při iniciálním kontaktu

Pacientka při chůzi bez vyzvání udržuje kyfotické držení páteře, ramena jsou v protrakci, hlava je předsunuta a horní fixátory lopatek nejsou uvolněny. Pravá HK je udržována v mírné flexi bez souhybu s DKK (antalgické držení). Pánev je v antevertzi a během chůze dochází ke zvětšeným laterálním výkyvům.

Při chůzi na vyzvání je pacientka schopna změnit kyfotické držení páteře směrem k napřímení a vědomě aktivuje břišní svaly, tím se zmenšuje antevertze pánve a s ní i bederní lordóza. Pravá HK a horní fixátory lopatek zůstávají ve zvýšeném napětí.

Při hodnocení chůze naboso je patrná asymetrie v odvíjení chodidla od podložky. Podélná i příčná klenba nožní se během chůze propadá, více je to patrné na pravém chodidle, které se (chybně) odvíjí po vnitřní hraně s nedostatečnou odrazovou funkcí palce. Tato funkční dekompenzace nastává u příčně ploché klenby.

Chůze se zavřenýma očima je celkově „opatrnější“, chůze pozpátku je doprovázena zvětšenou antevertsi pánve (svědčí pro oslabení m. gluteus maximus) a chůze po patách a po špičkách je bez problémů.

Aspekce ve stoji - pohled zezadu:

- oblast CTh přechodu mírně prominuje
- zvýšený tonus mm. trapezii
- elevace pravého ramene a pravé lopatky
- zvýšený tonus paravertebrálních svalů hlavně v oblasti mezi lopatkami, v bederní oblasti na obou stranách páteře
- thorakobrachiální trojúhelník je na pravé straně užší a delší oproti straně levé
- pravá crista iliaca mírně výše
- subgluteální rýha je vlevo mírně níže
- mírná odchylka v symetrii mm. gluteii
- mírná asymetrie kontury stehou obou DKK v oblasti adduktorových svalových skupin
- nad pravou podkolenní rýhou varixy
- pravá Achillova šlacha – více valgózní postavení

Aspekce ve stoji - pohled z boku:

- hlava v protrakci

- krční lordóza v napřímení
- protrakce ramen
- mírně flekční postavení pravé HK
- akcentace hrudní kyfózy
- břišní stěna povolena
- napřímená bederní lordóza
- předsunuté držení pánve proti chodidlům (ramenního pletence proti pánvi a hlavy proti pletenci ramennímu)
- mírná rekurvace pravého kolene

Aspekce ve stoji - pohled zepředu:

- obličej symetrický
- zvýšené napětí mm. SCM
- prominující klavikuly na obou stranách
- lehká asymetrie prsů – levé níže
- pupek mírně přetahován doprava
- levá spina iliaca anterior superior uložena níže
- pravá patella vytažena mírně laterálně a nahoru
- pravá DK mírně zevně rotovaná
- příčná nožní klenba plochá na obou nohách
- podélná nožní klenba mírně zborcená na obou nohách, více vpravo

Palpační vyšetření

- HAZ s větším odporem, potivostí a menší protažitelností jsou v oblasti L, horní Th a dolní C páteře, v okolí lopatek (i na nich, nálezy jsou bilaterální s větším důrazem na pravé straně)
- při vyšetření fascií zjišťují větší tuhost na pravé straně v oblasti CTh přechodu a v oblasti C páteře bilaterálně jen mírnou posunlivost
- mm. trapezii jsou ve zvýšeném tonu (více vpravo) s tuhými svalovými snopci a TrP, které při tlaku způsobují vyzářování bolesti do PHK a do hlavy
- dále registrují zvýšené napětí m. levator scapulae (na obou stranách)
- pacientka udává palpační bolest šlachy dlouhé hlavy m. biceps brachi a AC skloubení na pravé straně
- mm. SCM jsou ve zvýšeném tonu, stejně tak mm. scalenii (výrazněji vpravo)
- palpační bolestivost obou epikondylů (více vpravo)

Vyšetření bránice

-bránice je ve zvýšeném napětí s výraznějšími tuhými svalovými snopci vpravo

Vyšetření zkrácených svalů

-m. SCM bilat.

-m. trapezius bilat., více vpravo

-m. levator scapulae bilat.

-mm. scaleni bilat.

-pravý m. pectoralis minor

-m. pectoralis major bilat., více vpravo, hl. spodní vlákna

-pravý m. quadratus lumborum

-m. piriformis bilat., více vlevo

-levý m. rectus femoris

-hamstringy lehké bilat. zkrácení

-m. triceps surae bilat. – zkrácený pouze soleus (neudělá podřep s patami na podložce)

Vyšetření oslabených svalů

-m. serratus anterior – levý 3, pravý 4

-m. gluteus maximus – 3 bilat.

-m. trapezius (dolní vlákna) – levý i pravý 4

-m. gluteus medius – levý 4, pravý 3

-hluboké šjíjové flexory – 4 bilat.

-břišní svaly – 3

Vyšetření pohybových stereotypů

A. Extenze v kyčelním kloubu. Levá DK – pacientka nejdříve aktivovala ischiokrurální svalstvo, následně kontralaterální PV svaly v LS segmentech, až potom m. gluteus maximus a ostatní PV svalstvo. Pravá DK – ischiokrurální svaly, m. gluteus maximus, kontralaterální PV svaly, homolaterální a thorakální současně. Vyšetřila jsem také oboustranné tendence provádět současně zevní rotaci v kyčelním kloubu.

B. Abdukce v kyčelním kloubu. Levá DK – převaha m. tensor fasciae latae nad m. gluteus medius s mírnou flexí v kyčelním kloubu, ke konci pohybu elevace pánve. Pravá DK – opět převaha m. tensor fasciae latae s výraznější flexí a zevní rotací v kyčelním kloubu, současně kontrakce m. quadratus lumborum a elevace pánve.

C. Flexe trupu. Ze začátku obloukovitá flexe, následně předsun hlavy a krku, po kyfotizaci střední Th páteře aktivovala pacientka flexory kyčlí; sklánění pánve současně se zapojením PV svalů v L páteři; zvedla se do sedu bez rozvíjení bederní páteře do flexe.

D. Flexe šíje. Ze začátku obloukovitá flexe hlavy, na konci pohybu provedla pacientka předsun. Pacientka udává v průběhu provádění stereotypu bolest, antalgicky jej modifikuje.

E. Abdukce v ramenním kloubu. Pravá HK - začátek pohybu byl vykonán správně, ale v závěrečné fázi pohybu (při abdukci nad 70°) došlo k elevaci ramene i lopatky a vznikla scapula alata. Pacientka udává při vykonávání pohybu bolest a brnění s vyzařováním do celé HK ruky (až do konečků prstů). Levá HK – při addukci dochází k elevaci ramene a částečně i lopatky, je patrná zvýšená aktivace horní části m. trapezius a m. levator scapulae.

F. Zkouška kliku. Pro bolest PHK pacientka nebyla schopna test kliku provést.

Wyšetření stereotypu dýchání

U pacientky pozoruji výrazný typ horního hrudního dýchání, při nádechu se s hrudníkem zvedají ramena a je zvýšené napětí v příslušných pomocných dýchacích svalech, nalézám zde tzv. „paradoxní dýchání,“ při kterém dochází s nádechem k vtažení břicha a s výdechem k jeho vyklenutí.

3.1.5 Funkční pohybová diagnostika

Testy pro mm. scaleni:

–Adsonův test: pacientka při provádění manévru udává bolest v podklíčkové oblasti vyzařující do ramene a celé pravé HK, pulz na a. radialis je slabší než v klidové poloze, test je pozitivní

–Scalene-cramp test: pacientka udává bolest, test je pozitivní

–Scalene relief test: pacientka cítí v dané pozici mírnou úlevu, test je pozitivní

Testy pro m. pectoralis minor:

–Hyperabdukční test (Wright manévr): pacientka má jen mírně slabší tep na a. radialis až po delší době při setrvání v hyperabdukční poloze, proto tento test považuji za negativní

Další testy pro určení TOS:

–Allen test: pacientka udává bolest vyzařující z pravého podklíčku do ramene a celé HK až do konečků prstů, tep na a. radialis je obtížněji hmatatelný než v klidové poloze, test je pozitivní

–Kostoklavikulární manévr: pacientka udává bolest v rameni bez další projekce, nenacházím

změnu tepu na a. radialis, test považuji za negativní

Všechny testy byly prováděny na obou stranách. Uvedená pozitivita testů platí pro pravou stranu. Na levé straně se nepotvrdila pozitivita žádného z nich. Pacientka pouze cítila tah ve zkrácených svalech při jejich natahování.

3.1.6 Krátkodobý rehabilitační plán

V krátkodobém rehabilitačním plánu jsem si stanovila za cíl zmírnění bolesti a obtíží pacientky a zabránění dalším komplikacím a recidivám. Po vyhodnocení kineziologického rozboru jsem se soustředila na odstranění funkčních poruch pohybové soustavy – bariéry v měkkých tkáních, blokády kloubů (v rámci měkkých a mobilizačních technik). Dále na úpravu svalových dysbalancí – nejdříve ošetření svalů pomocí PIR nebo AGR, následně zvolením přesně cílených cviků na protažení zkrácených svalových skupin a na posílení oslabených svalových skupin (v rámci LTV). Pro hledání úlevových poloh jsem využila funkční techniky (viz kapitola Indirektivní techniky) a pro ovlivnění dechového stereotypu nácvik dýchání podle Gaymanse (viz kapitola Nácvik dýchání podle Gaymanse).

3.1.7 Realizace léčebně-rehabilitačních postupů v průběhu ambulantní péče

Pacientka docházela na ambulantní léčbu v průběhu tří týdnů v devíti návštěvách. Před každou rehabilitací absolvovala termoterapii (lavaterm aplikovaný na oblast obou ramen, dolní C a horní Th páteře). Analgetický a spasmolytický účinek této fyzikální terapie byl ideální jako příprava před manuální terapií a LTV.

1. návštěva. Odebrala jsem anamnézu a vyhodnotila kineziologický rozbor stoje a stereotypů. Výsledky jednotlivých vyšetření viz výše. A dále jsem s pacientkou provedla antalgickou funkční techniku.

2. návštěva. Po aplikaci termoterapie jsem vyšetřila jednotlivé vrstvy měkkých tkání (kůži, podkožní fascie a svaly) a kloubní blokády. Při odhalení patologické bariéry (funkční patologie) jsem provedla její ošetření. Následovala funkční technika.

Terapie na měkkých tkáních se týkala:

- HAZ v oblasti L, horní Th a dolní C páteře a v okolí lopatek

- fascií na pravé straně v oblasti CTh přechodu a v oblasti C páteře
- TrP a zvýšeného napětí v horní části mm. trapezii (ischemická komprese + PIR)
- zvýšeného napětí a mm. levatores scapulae (PIR)
- TrP a zvýšeného napětí mm. scaleni (PIR)
- zvýšeného napětí hlubokých šíjových svalů a mm. SCM (PIR)
- zvýšeného napětí pravého m. pectoralis major a m. pectoralis minor (PIR)
- bránice (PIR)
- sternokostálního skloubení 1. žebra (mobilizace)
- C páteř a CTh přechod (mobilizace)

Doporučila jsem pacientce prohřívání postižených tkání pomocí duotermu i doma a učila ji autoterapii na protažení horní části m. trapezius a m. levator scapulae, které by mělo následovat po nahřátí a uvolnění svalového napětí. Dále jsem pacientku instruovala o provádění automobilizace C páteře.

Po provedení měkkých technik byly tkáně palpačně pružnější a protažitelnější. Při provádění funkční techniky pocítovala pacientka úlevu od bolesti.

3. návštěva. Pacientka uvádí, že obtíže jsou stejného charakteru i intenzity jako při předchozí návštěvě, snad jen bolest v oblasti dolní části krku je lehce mírnější.

Provedla jsem ošetření měkkých tkání, funkční techniku a zkontrolovala jsem, zda si pacientka zapamatovala autoterapii a zda ji provádí správně. Dále jsem zařadila nácvik dýchání podle Gaymanse a nácvik břišního dýchání vleže na zádech (viz kapitola 2.8.2.2) a doporučila pacientce provádět tyto nácviky i doma spolu s dosavadní autoterapií. (Nácvik břišního dýchání lze provádět například před usnutím.)

4. návštěva. Pacientka udává, že bezprostředně po předchozí terapii cítila úlevu. Po několika hodinách se obtíže opět vrátily do původního stavu.

Opakovala jsem postup ošetření měkkých tkání a zařadila LTV zaměřenou na protažení zkrácených a posílení oslabených svalů. Zkontrolovala jsem, zda si pacientka zapamatovala nácvik dýchání a zda ho provádí správně a přidala autoterapii na protažení m. SCM, m. pectoralis major a m. pectoralis minor.

5. návštěva. Pacientka udává lehké zmírnění obtíží, zvláště po termoterapii a autoterapii, kterou provádí doma.

Opět jsem ošetřila měkké tkáně a zařadila LTV. Pacientka dostala za úkol vybrat si

z prováděné cvičební jednotky 3 cviky a cvičit je i doma společně s dosavadní autoterapií. Dále jsem pacientku instruovala o správném kladení nohou a odvíjení chodidla v průběhu chůze.

6. návštěva. Pacientka udává zmírnění bolesti a méně častou projekci bolestí do PHK.

Provedla jsem ošetření měkkých tkání dle aktuálního funkčního nálezu, zkontrolovala postup pacientky při domácím cvičení a dále zařadila nácvik optimálního provádění pohybových stereotypů (jen ty, které neprovázela bolest) s důrazem na jejich správné provedení (tzn. na optimální časovou posloupnost zapojování svalů): Stereotyp extenze v kyčelním kloubu, abdukce v kyčelním kloubu, stereotyp flexe trupu.

7. návštěva. Pacientka opět udává mírné zlepšení a je pozitivně motivována k další terapii.

Provedla jsem měkké a mobilizační techniky dle aktuálního funkčního nálezu a v LTV zařadila cvičební jednotku na velkém míči. Cvičení probíhalo před zrcadly pro zpětnou kontrolu vlastního pohybu i samotného držení těla.

8. návštěva. Pacientka se cítí lépe a obtíže pomalu ustupují.

Provedla jsem měkké a mobilizační techniky dle aktuálního funkčního nálezu, zopakovala s pacientkou cvičební jednotku na velkém míči a zařadila nácvik správného stereotypu flexe šíje (již nebolestivý) a abdukce v ramenním kloubu na LHK.

9. návštěva. Pacientka se opět cítí o něco lépe, není však ještě zcela bez příznaků.

Ošetřila jsem měkké tkáně a zopakovala s pacientkou veškerou autoterapii, kterou provádí doma:

- autoterapie na protažení horní části m. trapezius, m. levator scapulae, m. SCM, m. pectoralis major a m. pectoralis minor,
- automobilizace C páteře,
- nácvik dýchání podle Gaymanse a nácvik břišního dýchání,
- cviky na posílení hýžďových, břišních a mezilopatkových svalů.

Nakonec jsem provedla výstupní kineziologický rozbor a instruovala pacientku o zásadách, které by měla nadále dodržovat pro další zlepšení u udržení zdravotního stavu.

3.1.8 Výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení stavu pacienta po ukončení léčebné RHB

Aspekce při iniciálním kontaktu

Při chůzi bez vyzvání pacientka stále udržuje mírně kyfotické držení těla, ramena jsou v menší protrakci a hlava více vytažena vzhůru. Obě HKK jdou ve fyziologickém souhybu s DKK, PHK je nadále v mírné flexi. Anteverze pánve již není tak výrazná, během chůze dochází k lehkým laterálním výkyvům. Pohyb je celkově ladnější.

Při vyzvání se pacientka začne na chůzi soustředit a uvědomí si správné držení těla, které lze bez větších obtíží ovlivnit – pacientka napřímí trup, uvolní ramena a lopatky, hlavu vytáhne vzhůru, extenduje PHK a zmírní anteflexi pánve.

Při chůzi naboso na vyzvání už pacientka ví, jak by měla pokládat a odvíjet chodidlo, a proto se jí to daří. Nožní klenba je stále propadlá. Proto jsem ji instruovala o cvičební jednotce pro domácí cvičení plochých nohou a doporučila návštěvu ortopeda.

Chůzi se zavřenýma očima, pozpátku, po špičkách a po patách shledávám stejnou jako při vstupním vyšetření.

Aspekce ve stoji - pohled zezadu:

- mírná prominence CTh přechodu přetrvává
- mm. trapezii jsou symetrické a zvýšený svalový tonus není již tak výrazný
- elevace pravého ramene a pravé lopatky se upravila
- zvýšený tonus paravertebrálních svalů přetrvává v bederní oblasti na obou stranách páteře
- thorakobrachiální trojúhelníky jsou téměř symetrické
- pravá crista iliaca mírně výše
- subgluteální rýhy a mm. gluteii se zdají být symetrické
- asymetrie kontury stehen obou DKK v oblasti adduktorových svalových skupin přetrvává
- varixy nad pravou podkolenní rýhou
- pravá Achillova šlacha stále ve valgózním postavení

Aspekce ve stoji - pohled z boku:

- hlava i ramena v mírné protrakci
- krční lordóza v napřímění
- mírně flekční postavení PHK (menší než při vstupním vyšetření)
- akcentace hrudní kyfózy

- napřímená bederní lordóza
- předsunutě držení celého těla přetrvává
- mírná rekurvace pravého kolene

Aspekce ve stoji - pohled zepředu:

- obličej symetrický
- mm. SCM a klavikuly již neprominují tak výrazně
- lehká asymetrie prsů přetrvává
- pupek ve středové linii
- levá spina iliaca anterior superior uložena níže
- patelly symetrické
- příčná nožní klenba plochá na obou nohách
- podélná nožní klenba mírně snižena na obou nohách, více vpravo

Palpační vyšetření

- obecně větší protažitelnost, pružnost a posunlivost měkkých tkání
- HAZ lehce přetrvávají v oblasti L páteře a lopatek (více vpravo)
- mm. trapezii, mm. levator scapulae, mm. SCM a mm. scalenii bez TrP, tonus zmírněný
- palpační bolestivost obou epikondylů je mírnější, ale stále přetrvává
- bránice bez TrP

Vyšetření zkrácených svalů

Délka zkrácených svalů se jejich protahováním a PIR upravila. V mírné zkrácení zůstaly:

- horní vlákna m. trapezius bilat.
- pravý m. quadratus lumborum
- levý m. piriformis
- m. triceps surae bilat. (soleus)

Vyšetření oslabených svalů

Hodnocení oslabených svalů je stejné jako u vstupního vyšetření. Devět léčebných procedur považuji k posílení oslabených svalů za velmi krátké období, proto by měla pacientka i nadále pokračovat se cvičením. Upravily se však pohybové stereotypy, které jsou základem pro optimální funkci svalu.

Vyšetření stereotypu dýchání

Horní typ dýchání již není tak výrazný. Při nádechu nedochází k elevaci ramen. Při soustředění umí pacientka dýchat středním hrudním i břišním dýcháním, nedaří se jí to však ještě při provádění jiné činnosti.

Funkční pohybová diagnostika

Ze všech prováděných testů zůstal pozitivní Allen test na pravé HK.

3.1.9 Dlouhodobý rehabilitační plán

Dlouhodobý rehabilitační program by měl vždy navazovat na krátkodobý. Ambulantní rehabilitační péče má sloužit pacientce k osdtranění akutních obtíží a jako odrazový můstek pro její další "boj" s onemocněním. Pro následný dobrý vývoj by si pacientka (v rámci dlouhodobého rehabilitačního plánu) měla udržet zásady a návyky, které si osvojila v průběhu léčebně-rehabilitační péče a dále je rozvíjet. Pacientka je v invalidním důchodu a přetěžující činnosti, která měla velký vliv na vznik onemocnění (práce řeznice), se již nevěnuje. Nyní je důležité, aby se naučila správně relaxovat a zařadila do každodenního života cílené pohybové aktivity.

Vzhledem k mírné nadváze pacientky jsem doporučila režimová opatření pro snížení hmotnosti. Vhodnou pohybovou aktivitou je plavání a jóga. Pacientka se rozhodla docházet dvakrát týdně na hodiny jógového cvičení a nadále bude provádět autoterapii, kterou se naučila v průběhu rehabilitační péče.

Závěrem je opět nutné zdůraznit, že terapie zpravidla selže bez aktivního přístupu a spolupráce pacienta. Z toho také vyplývá, že nelze oddělovat prevenci od správné životosprávy zdravých i nemocných.

3.2 Kazuistika č. 2

3.2.1 Anamnéza

-jméno pacienta: A.T.

-pohlaví: žena

-věk: 19 let

-výška: 168 cm

-tělesná hmotnost: 52 kg

-nynější onemocnění: pacientka trpí občasnými paresteziemi PHK, bolestí pravého podklíčku, lopatky a ramene vyzařují do celé HK až do konečků prstů (nejintenzivněji do 4. a 5. prstu)

-rodinná anamnéza: matka (42) od 20 let hypertenze, nyní se léčí z abuzu na alkoholu, otec neznámý

-osobní anamnéza: běžné dětské nemoci, ve 13 letech doporučena RHB pro VDT - samovolné předčasné ukončení, v 17 letech deprese - nyní farmakologicky kompenzovány

-pracovní anamnéza: základní vzdělání, pracuje jako obsluha ve fast foodu

-sociální anamnéza: bydlí v bytě u matky

-gynekologická anamnéza: menarché v 16 letech

-sportovní anamnéza: dosud se nevěnovala žádným sportům

-fyziologická anamnéza: slyší dobře, zrak korigován, močení a stolice v normě

-farmakologická anamnéza: HA, Neurol

-alergie: nejsou

-abusus: cigarety

3.2.2 Zobrazovací metody

- RTG pravého ramene – žádný patologický nález

3.2.3 Odeslána na rehabilitaci s diagnózou

- CB syndrom dx.

3.2.4 Vstupní kineziologický rozbor

Aspekce při iniciálním kontaktu

Pacientka má při chůzi bez vyzvání ramena a hlavu ve výrazné protrakci. Horní fixátory lopatek jsou ve zvýšeném napětí. HKK jdou v souhybu s DKK, na PHK je lehké antalgické držení. V délce a rytmicitě kroku nenacházím žádné dysbalance. S rotací pánve dochází k současné rotaci celého trupu a ramen v jedné rovině.

Při vyzvání se pacientka snaží napravit držení hlavy a ramen. Napětí v horních fixátorech lopatek není tak výrazné. Rotace pánve a trupu přetrvává.

Při hodnocení chůze naboso je patrná plochá podélná klenba na obou nohách, na levé výrazněji. Nedochozí k postupnému odvíjení chodidel. Plosky jsou více zatěžovány na laterální straně.

Chůze se zavřenýma očima je opatrná a patologické znaky se prohlubují.

Při chůzi pozpátku se zvětšuje bederní lordóza a anteverze pánve.

Při chůzi po patách pacientka přepadává dozadu. (Usuzuji na zkrácený m. soleus.)

Chůze po špičkách je bez problémů.

- celkový habitus astenický

Aspekce ve stoji - pohled zezadu:

- zvýšený tonus horních fixátorů lopatek
- elevace pravého ramene a lopatky
- ochablé mezilopatkové svaly a dolní fixátory lopatek, scapula alata bilaterálně
- zvýšený tonus v bederní oblasti mírně výraznější vlevo
- thorakobrachiální trojúhelník je výraznější na levé straně
- levá crista iliaca je výše
- mm. glutei ochablé
- pravá subgluteální rýha je níže
- vnitřní kontura DKK je asymetrická, genu vara
- pravé lýtko výraznější
- mírně valgózní postavení pat, patrnější na levé straně

Aspekce ve stoji - pohled z boku:

- hlava a ramena v protrakci

- mírná akcentace hrudní kyfózy
- břišní stěna povolena a vyklenuta dopředu
- akcentace bederní lordózy
- anteverze pánve
- patrný zkrácený m. tensor fasciae latae

Aspekce ve stoji - pohled zepředu:

- obličej symetrický
- zvýšené napětí mm. SCM a mm. scalenii
- hluboké nadklíčkové jamky
- výrazně vystupující klavikuly
- zkrácené mm. pectorales
- pupek ve středové linii
- levá spina iliaca anterior superior výše
- pately vytočeny laterálně
- podélná nožní klenba plochá na obou nohách, na levé více
- nerovnoměrná distribuce hmotnosti těla s přetížáním laterální strany chodidel

Palpační vyšetření

- HAZ s větším odporem, potivostí a menší protažitelností jsou v oblasti horních fixátorů lopatek, na paravertebrálních svalech na pravé straně Th páteře a bilat. v oblasti L páteře
- je patrná větší tuhost fascií v oblasti CTh přechodu, (výrazněji na pravé straně) a L páteře bilat.
- mm. trapezii a mm. levatores scapulae jsou ve zvýšeném tonu, na pravém m. trapezius TrP
- ve zvýšeném napětí jsou také mm. SCM, m. pectoralis major a m. pectoralis minor na pravé straně a mm. scaleni s TrP na obou stranách

Vyšetření bránice

- bránice je ve zvýšeném napětí s TrP v pravé laterální části

Vyšetření zkrácených svalů

- m. SCM bilat.
- horní vlákna m. trapezius bilat.
- m. levator scapulae bilat.

- mm. scaleni bilat.
- m. pectoralis minor, více vpravo
- m. pectoralis major bilat., více vpravo
- m. quadratus lumborum bilat.
- adduktory kyčelního kloubu, více vpravo
- m. soleus bilat.

Vzhledem k lehké hypermobilitě pacientky (zvětšený rozsah pohybu při extenzi kolene a extenzi lokte) nepovažuji výsledky vyšetření za příliš hodnotné.

Vyšetření oslabených svalů

- m. rectus abdominis - 3
- mm. obliqui abdomini - 3 bilat.
- m. gluteus maximus - 4 bilat.

Kvůli bolestivosti při provádění pohybů jsem netestovala svaly v oblasti ramene a lopatky. Orientační vyšetření ukazuje na známky vrstevného syndromu.

Vyšetření pohybových stereotypů

A. Extenze v kyčelním kloubu. Levá DK – pacientka nejdříve aktivovala m. gluteus maximus, následně ischiokrurální svaly, kontralaterální PV svalstvo v celé délce páteře a nakonec homolaterální PV svalstvo. Pravá DK – ischiokrurální svaly, m. gluteus maximus, kontralaterální PV svalstvo v celé délce páteře a homolaterální PV svalstvo.

B. Abdukce v kyčelním kloubu. Levá DK - pacientka začala pohyb elevací pánve zapojením m. quadratus lumborum, následně zapojila m. tensor fasciae latae a m. gluteus medius. Pravá DK - pacientka začala pohyb elevací pánve zapojením m. quadratus lumborum, následovala mírná flexe zapojením m. tensor fasciae latae a až následně byl aktivován m. gluteus medius. Z vyšetření vyplývá převaha m. tensor fasciae latae a m. quadratus lumborum nad m. gluteus medius.

C. Flexe trupu. Pacientka nejprve provedla předsun hlavy se zapojením mm. SCM a dále obloukovitou flexi Th páteře. Pohyb dokončila s napřímenou L páteří. Při flexi trupu došlo k výrazné aktivaci flexorů kyčelního kloubu a mírné aktivaci břišních svalů.

D. Flexe šíje. Pacientka provedla předsun hlavy s výrazným zapojením mm. SCM. Provádění tohoto stereotypu provází bolest.

E. Abdukce v ramenním kloubu. Levá HK - pohyb začíná elevací ramene (aktivací horních vláken m. trapezius a m. levator scapulae) současně dochází k mírnému úklonu trupu

na pravou stranu (aktivací m. quadratus lumborum). Pravá HK - pacientka udává v průběhu pohybu bolest, proto tento stereotyp na pravé HK nevyšetřuji.

F. Zkouška kliku. Pro bolest PHK pacientka nebyla schopna test kliku provést.

Vyšetření stereotypu dýchání

Pacientka má výrazný typ horního hrudního dýchání, který je patrný i v poloze vleže na zádech. Při nádechu se zvedají ramena kraniálně a i při výdechu zůstávají v mírné elevaci a protrakci. Při výdechu nedochází k relaxaci horních fixátorů lopatek, jsou v neustálém napětí. Klavikuly a mm. SCM promínají a jsou patrné výrazné nadklíčkové jamky.

Při upozornění si pacientka uvědomí zvýšené napětí v auxilárních dýchacích svalech a špatné postavení ramen a snaží se toto postavení napravit. Dojde i k vědomému částečnému uvolnění napětí horních fixátorů lopatek.

3.2.5 Funkční pohybová diagnostika

Testy pro mm. scaleni:

- Adsonův test: PHK - pacientka udává tah a bolest v oblasti mm. scaleni při oboustranném provádění manévru, na pravé straně dochází k vyzařování bolesti do ramene, paže a ruky, pulz na a. radialis je slabší pouze na PHK, test je pozitivní pro pravou stranu
- Scalene-cramp test: pacientka udává bolest v oblasti mm. scaleni při provádění manévru na obou stranách, test je pozitivní pro pravý i levý m. scalenus anterior
- Scalene relief test: pacientka udává v dané pozici mírnou úlevu na obou stranách

Testy pro m. pectoralis minor:

- Hyperabdukční test (Wright manévr): tep na a. radialis se mírně oslabí až po delší době při setrvání v hyperabdukční poloze, test je negativní na obou stranách

Další testy pro určení TOS:

- Allen test: pacientka udává bolest vyzařující z pravého podklíčku do ramene a celé HK až do konečků prstů, tep na a. radialis je slabší, test je pozitivní pro pravou stranu, negativní pro levou stranu
- Kostoklavikulární manévr: pacientka udává tah a bolest v oblasti mm. scaleni na obou stranách, změna tepu na a. radialis není patrná, test je negativní na obou stranách

3.2.6 Krátkodobý rehabilitační plán

V krátkodobém rehabilitačním plánu jsem se zaměřila na snížení celkového (psychického i fyzického) napětí pacientky, zmírnění bolesti a ostatních příznaků a zabránění dalším komplikacím a recidivám. Po vyhodnocení kineziologického rozboru jsem využila měkkých a mobilizačních technik k odstranění funkčních poruch pohybové soustavy a PIR nebo AGR pro ošetření postižených svalů. Pro relaxaci pacientky jsem zvolila autogenní trénink a dále zařadila do cvičební jednotky některé metody ovlivňující stereotyp dýchání. Pro úpravu svalových dysbalancí jsem v rámci LTV volila cviky na protažení zkrácených svalových skupin a na posílení oslabených svalových skupin.

3.2.7 Realizace léčebně-rehabilitačních postupů v průběhu ambulantní péče

Pacientka docházela na ambulantní léčbu v průběhu tří týdnů v šesti návštěvách. I zde byla (jako u pacientky č. 1) před každou rehabilitací aplikována termoterapie v podobě lavatermu na oblast postižených svalů (tzn. oblast horních fixátorů lopatek a mm. scaleni). Analgetický a spasmolytický účinkem této fyzikální terapie byl velmi výrazný a cenný před manuální terapií.

1. návštěva. Odebrala jsem anamnézu a vyhodnotila kineziologický rozbor stoje a stereotypů. Výsledky jednotlivých vyšetření viz výše. Provedla jsem ošetření měkkých tkání dle funkčního nálezu.

2. návštěva. Po aplikaci termoterapie jsem vyšetřila jednotlivé vrstvy měkkých tkání (kůži, podkožní fascie a svaly) a kloubní blokády a provedla ošetření nalezených patologií pomocí měkkých a mobilizačních technik. Následně pacientka pod mým vedením absolvovala autogenní trénink (viz kapitola 2.8.2.2).

Terapie na měkkých tkáních se týkala:

- HAZ v oblasti horních fixátorů lopatek, na paravertebrálních svalech na pravé straně Th páteře a bilat. v oblasti L páteře
- fascií v oblasti CTh přechodu a L páteře
- TrP a zvýšeného napětí mm. trapezii (ischemická komprese + PIR)
- zvýšeného napětí mm. levatores scapulae (PIR)
- zvýšeného napětí mm. SCM (PIR)

- zvýšeného napětí m. pectoralis major a m. pectoralis minor na pravé straně (PIR)
- TrP a zvýšeného napětí mm. scaleni (PIR)
- TrP a zvýšeného napětí bránice (PIR)
- sternokostálního skloubení 1. a 2. žebra (mobilizace)
- C páteř a Th páteř (mobilizace)

Instruovala jsem pacientku o provádění autoterapie na protažení horní části m. trapezius a m. levator scapulae a automobilizační cviky na mobilizaci C a Th páteře. Dále jsem jí doporučila, aby si pomocí duotermu prohřívala postižené tkáně před každou autoterapií i doma.

Po terapii pacientka udává, že se cítí o něco klidněji a její celkové držení těla není již v takovém napětí.

3. návštěva. Pacientka přichází ve stejném stavu jako při 1. návštěvě.

Provedla jsem ošetření pomocí měkkých a mobilizačních technik a zkontrolovala jsem, zda si pacientka zapamatovala autoterapii a zda ji provádí správně. Dále jsem pro relaxaci pacientky opět zařadila autogenní trénink a nácvik dýchání podle Gaymanse v pozici Brüggerova sedu (viz kapitola 2.8.2.2) a doporučila pacientce, aby prováděla tyto nácviky doma spolu s dosavadní autoterapií.

4. návštěva. Pacientka udává mírné zlepšení od poslední návštěvy.

Opět jsem provedla ošetření měkkých tkání a kloubních blokády, zkontrolovala jsem nácvik stereotypu dýchání a zařadila cvičební jednotku na protažení zkrácených a posílení oslabených svalů. Dále jsem instruovala pacientku o autoterapii na protažení m. SCM a m. pectoralis major et minor. Nakonec jsem zařadila autogenní trénink.

5. návštěva. Pacientka udává mírné zlepšení obtíží. Vyzařování bolesti do PHK již není tak časté a objevuje se jen v určitých polohách.

Provedla jsem měkké a mobilizační techniky, zařadila cvičební jednotku na protažení zkrácených a posílení oslabených svalů a následně autogenní trénink.

6. návštěva. Pacientka se cítí lépe, v některých pozicích však potíže dosud přetrvávají.

Provedla jsem měkké a mobilizační techniky a zopakovala s pacientkou veškerou autoterapii, kterou provádí doma:

- autoterapie na protažení horní části m. trapezius, m. levator scapulae, m. SCM, m. pectoralis

major et minor

- automobilizace C a Th páteře
- nácvik dýchání podle Gaymanse v pozici Brüggerova sedu

Nakonec jsem provedla výstupní kineziologický rozbor a instruovala pacientku o dalším postupu v léčbě a prevenci obtíží (viz kapitola 3.2.9).

3.2.8 Výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení stavu pacienta po ukončení léčebné RHB

Aspekce při iniciálním kontaktu

Pacientka má při chůzi bez vyzvání ramena a hlavu stále v mírné protrakci. Napětí horních fixátorů lopatek již není tak výrazné. Obě HKK jdou ve fyziologickém souhybu s DKK. Současná rotace pánve a celého trupu v jedné rovině přetrvává.

Při vyzvání pacientka vědomě napravuje chybnou posturu a má představu o správném držení těla.

Při chůzi naboso je stále patrná plochá podélná klenba na obou nohách a nedostatečné odvíjení plosky. Proto jsem pacientku také instruovala o cvičební jednotce pro domácí cvičení plochých nohou a doporučila návštěvu ortopeda.

Chůze se zavřenýma očima je stejná jako při vstupním vyšetření.

Anteverze pánve a prohloubení bederní lordózy při chůzi jsou stále přítomny.

Chůze po patách již pacientce nečiní takové obtíže.

Chůze po špičkách je bez problémů.

Aspekce ve stoji - pohled zezadu:

- tonus horních fixátorů lopatek již není tak výrazný
- ramena a lopatky ve stejné výšce
- ochablé mezilopatkové svaly a dolní fixátory lopatek, scapulae alatae přetrvávají
- thorakobrachiální trojúhelník je výraznější na levé straně
- levá crista iliaca je výše
- gluteální svaly mírně ochablé
- pravá subgluteální rýha je níže
- vnitřní kontura DKK je asymetrická, genu vara
- pravé lehce lýtko výraznější
- mírně valgózní postavení pat, patrnější na levé straně

Aspekce ve stoji - pohled z boku:

- protrakce hlavy a ramen již není tak výrazná
- mírná akcentace hrudní kyfózy přetrvává
- břišní stěna povolena
- akcentace bederní lordózy a anteverse pánve přetrvává

Aspekce ve stoji - pohled zepředu:

- obličej symetrický
- napětí mm. SCM a mm. scaleni je sníženo
- vystupující klavikuly a hluboké nadklíčkové jamky přetrvávají
- mm. pectorales bez viditelného zkrácení
- pupek ve středové linii
- levá spina iliaca anterior superior výše
- pately vytočeny laterálně
- podélná nožní klenba plochá na obou nohách, na levé více
- zatížení chodidel zůstává na laterální straně

Palpační vyšetření

- obecně větší protažitelnost, pružnost a posunlivost měkkých tkání
- HAZ mírně přetrvávají v oblasti L páteře
- mm. trapezii, mm. levator scapulae, mm. SCM a mm. scalenii bez TrP, tonus upraven
- bránice bez TrP

Vyšetření zkrácených svalů

Délka zkrácených svalů se jejich protahováním a PIR upravila. V mírném zkrácení zůstaly:

- m. levator scapulae bilat.
- horní vlákna m. trapezius bilat.
- m. quadratus lumborum bilat.
- adduktory kyčelního kloubu, více vpravo

Vyšetření oslabených svalů

Vzhledem k tomu, že šest léčebných procedur je velmi krátká doba pro posílení oslabeného svalstva, zůstaly hodnoty svalové síly vyšetřovaných svalů stejné jako u vstupního

vyšetření.

Vyšetření pohybových stereotypů

A. Extenze v kyčelním kloubu. Levá DK – aktivace m. gluteus maximus, následně ischiokrurální svaly, kontralaterální PV svalstvo v celé délce páteře a nakonec homolaterální PV svalstvo. Pravá DK – m. gluteus maximus, ischiokrurální svaly, kontralaterální PV svalstvo v celé délce páteře a homolaterální PV svalstvo

B. Abdukce v kyčelním kloubu. Levá DK - pohyb začíná aktivací m. tensor fasciae latae a následně m. gluteus medius. Pravá DK - pohyb začíná mírnou flexí se zapojením m. tensor fasciae latae a až následnou aktivací m. gluteus medius. Patologická aktivace m. quadratus lumborum byla z pohybu vyloučena, převaha m. tensor fasciae latae nad m. gluteus medius přetrvává.

C. Flexe trupu. Pacientka provedla obloukovitou flexi šíje s mírným předsunem hlavy na začátku pohybu, následovala obloukovitá flexi Th páteře a dokončení s napřímenou L páteří. Flexorů kyčelního kloubu při pohybu stále převládají nad břišními svaly, ne však již tak výrazně.

D. Flexe šíje. Pacientka provedla mírný předsun hlavy a následně obloukovitou flexi šíje. Aktivita m. SCM při provádění pohybu se zmírnila. Pacientka udává, že vyšetření již není bolestivé.

E. Abdukce v ramenním kloubu. Levá HK - abdukce je doprovázena mírnou elevací ramene, k současnému úklonu trupu již nedochází. Pravá HK - i zde dochází na začátku pohybu k mírné elevaci ramene, provádění stereotypu již není doprovázeno bolestí.

Vyšetření stereotypu dýchání

Horní typ dýchání u pacientky přetrvává. Při nádechu již nedochází k tak výrazné elevaci a protrakci ramen a celkové napětí auxilárních dýchacích svalů je mírnější. Při naučeném nácviku umí pacientka dýchat středním hrudním, ne však ještě v jiných pozicích.

Funkční pohybová diagnostika

Všechny prováděné testy jsou negativní.

3.2.9 Dlouhodobý rehabilitační plán

V dlouhodobém rehabilitačním plánu jsem si stanovila za cíl seznámit pacientku s možnostmi aktivního přístupu k léčbě, prevenci funkčních onemocnění a zvýšení celkové kvality života. Vzhledem k náročnému povolání s psychickou i fyzickou zátěží je důležité, aby pacientka uměla dobře relaxovat. Proto jsem ji instruovala o tom, jak provádět autogenní trénink samostatně a doporučila jí poslouchání relaxační hudby. Pokud je k tomu příležitost, jsou vhodné procházky v přírodě. Také omezení kouření a stresových situací by přispělo ke zlepšení celkového zdravotního stavu.

Pacientka se dosud aktivně nevěnovala žádnému sportu, proto jsem jí doporučila začít cvičením ve skupině, např. jógu nebo pilates. Z individuálních sportů pro úpravu postury je vhodné plavání a pro zvýšení celkové kondice např. rychlá chůze. Dále je důležité pokračovat se započatou autoterapií a zařadit některé cviky na posílení oslabených a protažení zkrácených svalů. Pacientka dostala podrobné instrukce o jejich provádění.

Pro zabránění opakovaného vzniku obtíží je nutné, aby pacientka přistupovala ke svému zdraví jako k hodnotě, kterou může sama aktivně ovlivnit.

4 DISKUZE

V průběhu zpracovávání problematiky TOS jsem měla možnost se přesvědčit, že toto téma není v české literatuře dosud příliš rozšířené a neexistuje zatím ucelený přehled jeho definice, diagnostiky a terapie. Většina publikací popisuje chirurgické řešení komprese a jen někteří autoři (Lewit, 2003; Rychlíková, 2004) se zabývají konzervativní léčbou. I tyto dva zdroje se však částečně rozcházejí v tom, které syndromy do skupiny TOS patří. V anglicky psané literatuře můžeme najít ucelenější náhled na tuto problematiku (např. Vanti, 2007; Sucher, 2006). Kromě publikací dostupných na internetu je však poměrně obtížné ostatní zdroje získat.

Díky nízkému povědomí o tomto kompresivním syndromu a rozmanitosti příčin vzniku a symptomů se s oddiagnostikovaným TOS na rehabilitačních pracovištích příliš často neseťkáváme. Při provedení podrobného vyšetření a funkční pohybové diagnostiky můžeme najít TOS zaměněný např. s diagnózou CB syndrom nebo syndrom karpálního tunelu.

Pokud se nám podaří správně určit místo a příčinu útlaku, dá se patologie odstranit pomocí výše uvedených fyzioterapeutických postupů a konzervativní terapie bývá poměrně úspěšná.

Při své práci s pacientkami (viz kapitola 3) jsem pochopila, jak rozdílné příčiny mohou TOS způsobovat, a jak je nutné v terapii přistupovat ke každému pacientovi individuálně. Myslím, že doba, po kterou pacientky docházely na rehabilitační léčbu, byla v obou případech dostatečná pro ovlivnění akutních obtíží. Pro změnu svalové síly a zautomatizování správných pohybových stereotypů by byla nutná dlouhodobější terapie. Tyto déle trvající úpravy jsou důležité pro zabránění komplikací a opakovanému vzniku funkční poruchy pohybového systému. Pro další vývoj zdravotního stavu pacientek je tedy podstatné, zda budou dodržovat doporučená opatření (viz kapitoly 3.1.9 a 3.2.9) a samostatně pokračovat v započaté terapii.

U pacientky č. 1 došlo ke vzniku TOS v důsledku přetěžování HKK při práci řeznice. Opakovanými jednostrannými pohyby a vysokými nároky na svalovou sílu se patologicky zvýšilo napětí svalů v oblasti horní hrudní apertury a tím došlo k útlaku procházejícího nervově-cévního svazku. Proto bylo při terapii prvotně důležité snížit patologický svalový tonus a dále provést opatření, aby se zpětně nezvyšoval. To se v průběhu léčby zdařilo a vzhledem k tomu, že pacientka se již nebude vracet ke svému původnímu povolání, je šance na udržení a další zlepšení zdravotního stavu poměrně vysoká. Pacientka přistupovala k celé terapii aktivně a prakticky a byla s ní velmi dobrá spolupráce.

U pacientky č. 2 měla velký podíl na vzniku TOS především psychika a špatné

sociální vlivy. Útlak vznikl pravděpodobně na základě vadného držení těla s výrazným předsunem hlavy a protrakcí ramen. Toto postavení bylo způsobeno ochablostí posturálních svalů a zvýšeným napětím pomocných dýchacích svalů, které byly přetěžovány v důsledku špatného dýchacího stereotypu. Velký vliv na posturu mělo také celkové fyzické napětí úzce související s napětím psychickým. Prvotním úkolem v terapii tedy bylo tělesné i duševní uvolnění a relaxace. Tím došlo k částečnému snížení patologického svalového napětí a dočasnému ovlivnění držení těla. Po tomto celkovém uvolnění následovalo cílené působení na tonus svalů v oblasti horní hrudní apertury a nácvik správného dýchacího stereotypu. Bezprostředně po terapii byly patrné některé pozitivní změny, které však příliš dlouho nevydržely a při dalších návštěvách pacientka přicházela v téměř stejném stavu, jako před zahájením léčby a výsledky nastupovaly velmi pozvolna. Při ukončení léčebného procesu již pacientka netrpěla akutními příznaky. Myslím, že tento průběh byl částečně způsoben pasivním přístupem pacientky, jejím špatným rodinným zázemím a stresovým pracovním prostředím. Pokud pacientka bude pokračovat ve svém životním stylu a nepokusí se o změnu a provedení alespoň některých doporučených režimových opatření, je zde velká pravděpodobnost, že její zdravotní komplikace se budou opakovat.

Z celé práce vyplývá poznatek, že úspěšnost konzervativní léčby TOS závisí na mnoha faktorech. Jedná se o správnou diagnostiku onemocnění, volbu cílené terapie a vhodných fyzioterapeutických postupů, motivující psychologické působení fyzioterapeuta na pacienta, sociální prostředí pacienta a především jeho celkový přístup k léčbě, který je v problematice funkčních poruch pohybové soustavy jedním z nejvýznamnějších aspektů.

5 ZÁVĚR

Bakalářská práce popisuje a shrnuje problematiku TOS s podrobným řešením konzervativní terapie a fyzioterapeutických postupů při léčbě tohoto kompresivního syndromu.

Jedná se o postižení poměrně časté (ne však často diagnostikované) a příčiny jeho vzniku mohou být strukturální nebo funkční. Ve většině případů jde o funkční příčiny způsobené vlivem nesprávného držení těla a chybných pohybových stereotypů, v jejichž důsledku vzniká svalová dysbalance a patologické změny v tonu svalů oblasti horní hrudní apertury. Tím dochází k útlaku procházejícího nervovécévního svazku.

Primárním ošetřením postižených tkání pomocí manuálních technik, nápravou postury a edukací správných pohybových stereotypů lze odstranit patologické napětí v příslušných svalech a tím i příčinu komprese. Pro úspěšnost terapie je důležitý aktivní přístup pacienta a vůle nenavrátit se k původním patologickým návykům.

Funkčních poruch pohybového aparátu při současném způsobu života stále přibývá a tato problematika je velmi aktuální. Rehabilitace ve smyslu pohybové terapie se stává hlavním zdrojem léčby a především prevence vzniku těchto "civilizačních onemocnění".

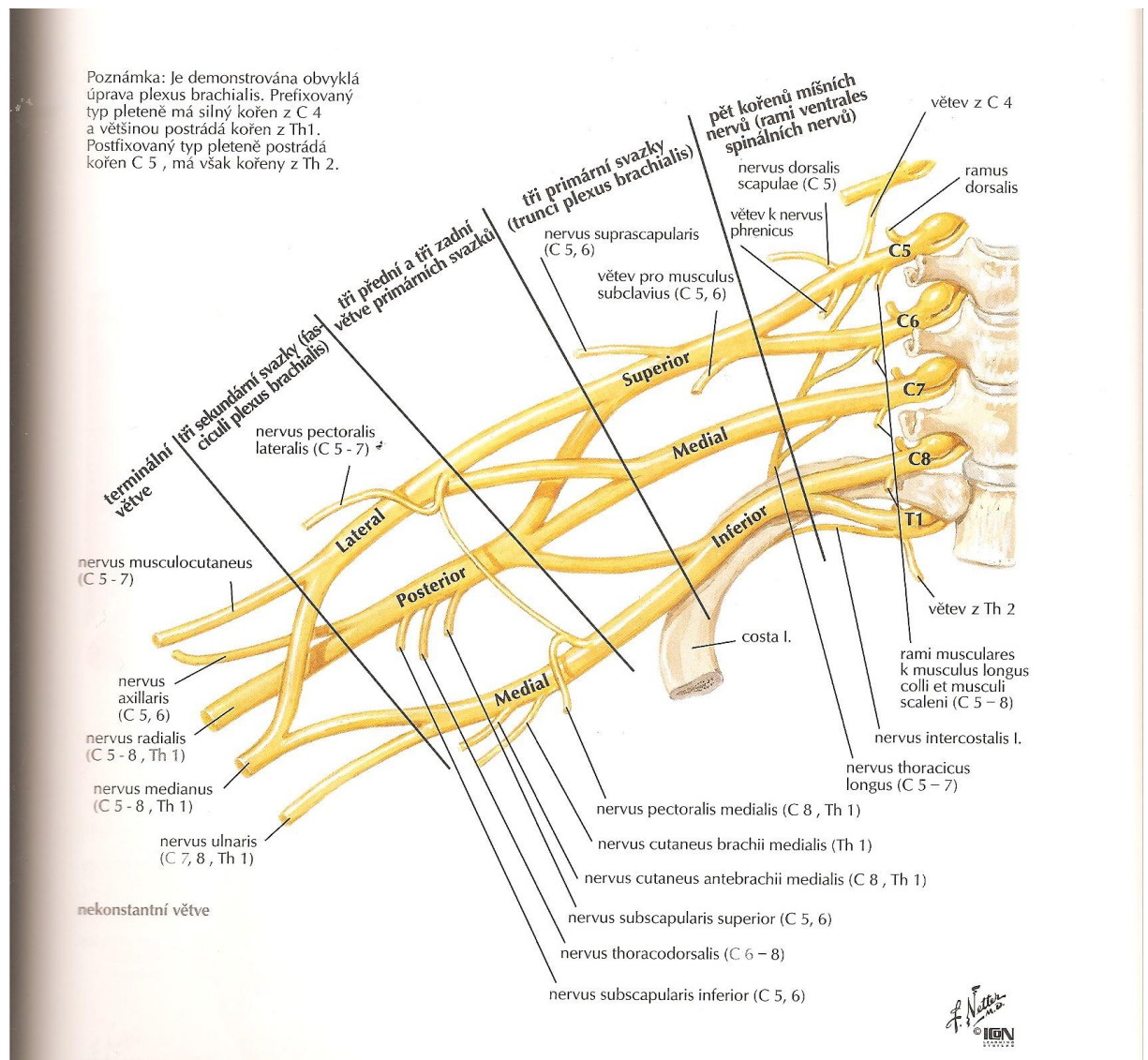
6 REFERENČNÍ SEZNAM

- Anonymous, *Diagnosing TOS* [online]. c2008 The National Pain Foundation, aktualizováno 2006-12-28 [cit. 2008-03-20]. Dostupné na WWW: <http://www.nationalpainfoundation.org/Mytreatment/articles/ThoracicOutletSyndrome_Diagnosis.asp>.
- Anonymous, Physical Therapy Corner: Thoracic Outlet Syndrome [online]. c2000-2008 Plone Foundation, aktualizováno 2007-03-08 [cit. 2008-04-09]. Dostupné na WWW: <http://www.nismat.org/ptcor/thoracic_outlet/index.html>.
- Capko, J. *Základy fyziotrické léčby*. 1. vydání Praha: Grada 1988. ISBN 80-7169
- Čihák, R. *Anatomie 1*. 1. vydání Praha: Avicenum 1987. 08-102-87
- Čihák, R. *Anatomie 3*. 1. vydání Praha: Grada 1997. ISBN 80-7168-140-2
- Dobeš, M. *Učební text k základnímu kurzu diagnostiky a terapie funkčních poruch pohybového aparátu*. Havířov: Domiga 1997. ISBN 80-902222-1-8
- Ehler, E.; Ambler, Z. *Trendy soudobé neurologie a neurochirurgie, Mononeuropatie*. 1. vydání Praha: Galén 2002. ISBN 80-7262-125-4
- Gerla, V. *Jóga - způsob očišťování a otevírání těla* [online]. c2007-2008, aktualizováno 2007-01-23 [cit. 2008-03-26]. dostupné na WWW: <<http://zivotni-energie.cz/joga-zpusob-ocistovani-a-otevirani-tela.html>>.
- Gregor, Z.; Vlachovský, R. Syndrom horní hrudní apertury - léčba a dlouhodobé zkušenosti z chirurgického pracoviště. *Pracovní lékařství*. Ročník 58. Praha: březen 2006. ISSN 0032-6291
- Haladová, E.; Nechvátalová, L. *Výšetřovací metody hybného systému*. 2.vydání Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských oborů 2005. ISBN 80-7013-393-7
- Janda, V. a kol. *Svalové funkční testy*. 1. vydání Praha: Grada 2004. ISBN 80-247-0722-5
- Lewit, K. *Manipulační léčba v myoskeletární medicíně*. 5. vydání Praha: Sdělovací technika 2003. ISBN 80-86645-04-5
- Lewit, K. Nepřímé mobilizační techniky, *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, č. 4. Praha: 2003
- Netter, F. H. *Anatomický atlas člověka*. 2. vydání Praha: Grada 2005. ISBN 80-247-1153-2
- Pavlu, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*. 2. vydání Brno: Akademické nakladatelství CERM 2003. ISBN 80-7204-312-9
- Pfeiffer, J. *Neurologie v rehabilitaci*. 1. vydání Praha: Grada 2007. ISBN 978-80-247-1135-5

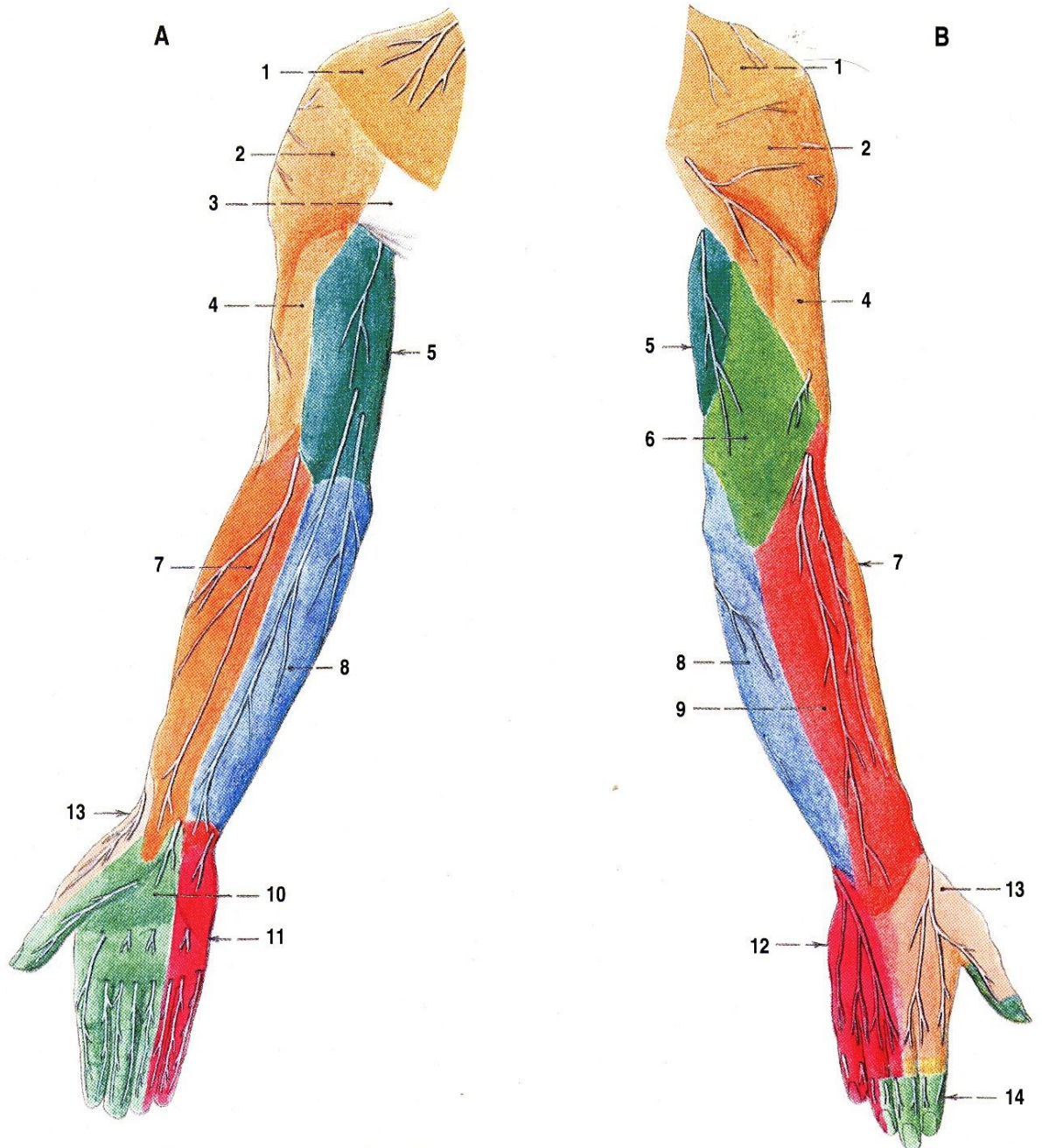
- Poděbradský, J.; Vařeka, K. *Fyzikální terapie I*. 1. vydání Praha: Grada 1998. ISBN 80-71696617
- Rychlíková, E. *Manuální medicína*. 3. vydání Praha: Maxdorf 2004. ISBN 80-7345-010-0
- Sucher, B. M. *Thoracic outlet syndrome* [online]. c1996-2008 by WebMD, aktualizováno 2006-12-13 [cit. 2008-03-20]. Dostupné na WWW: <<http://www.emedicine.com/pmr/topic136.html>>.
- Šácha, P. *Autogenní trénink* [online]. c2004-2008 NATURAL MEDICAMENTS s.r.o., aktualizováno 2006-11-17 [cit. 2008-03-28]. Dostupné na WWW: <<http://www.celostnimediceina.cz/autogenni-trenink.html>>.
- Šušal, V. *Aby záda nebolela, aneb škola zad na každou školu* [online]. c2008 Bioreh, aktualizováno 12-21-2003 [cit. 2008-04-01]. Dostupné na WWW: <<http://www.bioreh.cz/dcp.html>>.
- Travell, J. G.; Simons, D. G. *Myofascial pain and dysfunction*. Baltimore: Williams and Wilkins 1982. ISBN 0-683-08366-X
- Vanti, C. *Conservative treatment of thoracic outlet syndrome*, Europa mediophysica, vol. 43, No. 1. Bologna 2007
- Véle, F. *Kineziologie, Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. vydání Praha: Triton 2006. ISBN 80-7254-837-9
- Vodvářka, J. *Úžinové syndromy* [online]. c2005 Solen s.r.o. aktualizováno 2005-02 [cit. 2008-02-18]. Dostupné na WWW: <<http://www.solen.cz/pdfs/neu/2006/02/04.pdf>>.
- Vokurka, M.; Hugo, J. a kol. *Velký lékařský slovník*. 6. vydání Praha: Maxdorf 2006. ISBN 80-7345-105-0

8 PŘÍLOHY

Obrázek 1: Plexus brachialis (Netter, 2005)



Obrázek 2: Senzitivní inervace HK (Čihák, 1997)



Obr. 295. AREAE NERVINAE HORNÍ KONČETINY; okrsky kůže inervované větvemi jednotlivých periferních nervů; jednotlivé okrsky nervů jsou odlišeny barevně

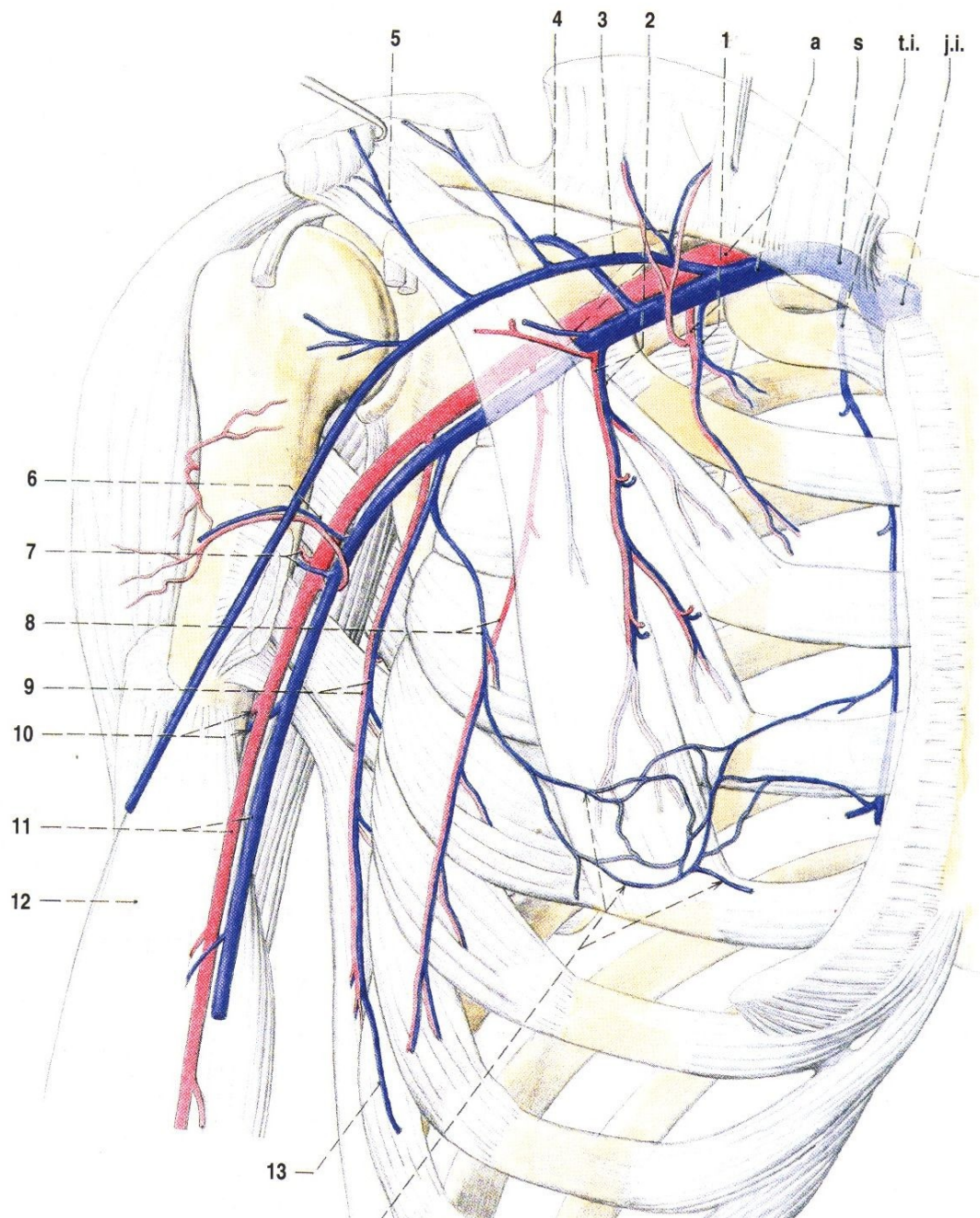
A přední strana končetiny

B zadní strana končetiny

- 1 nn. supraclaviculares
- 2 n. cutaneus brachii lateralis superior (z n. axillaris)
- 3 nn. intercostobrachiales
- 4 n. cutaneus brachii lateralis inferior (z n. radialis)
- 5 n. cutaneus brachii medialis
- 6 n. cutaneus brachii posterior (z n. radialis)

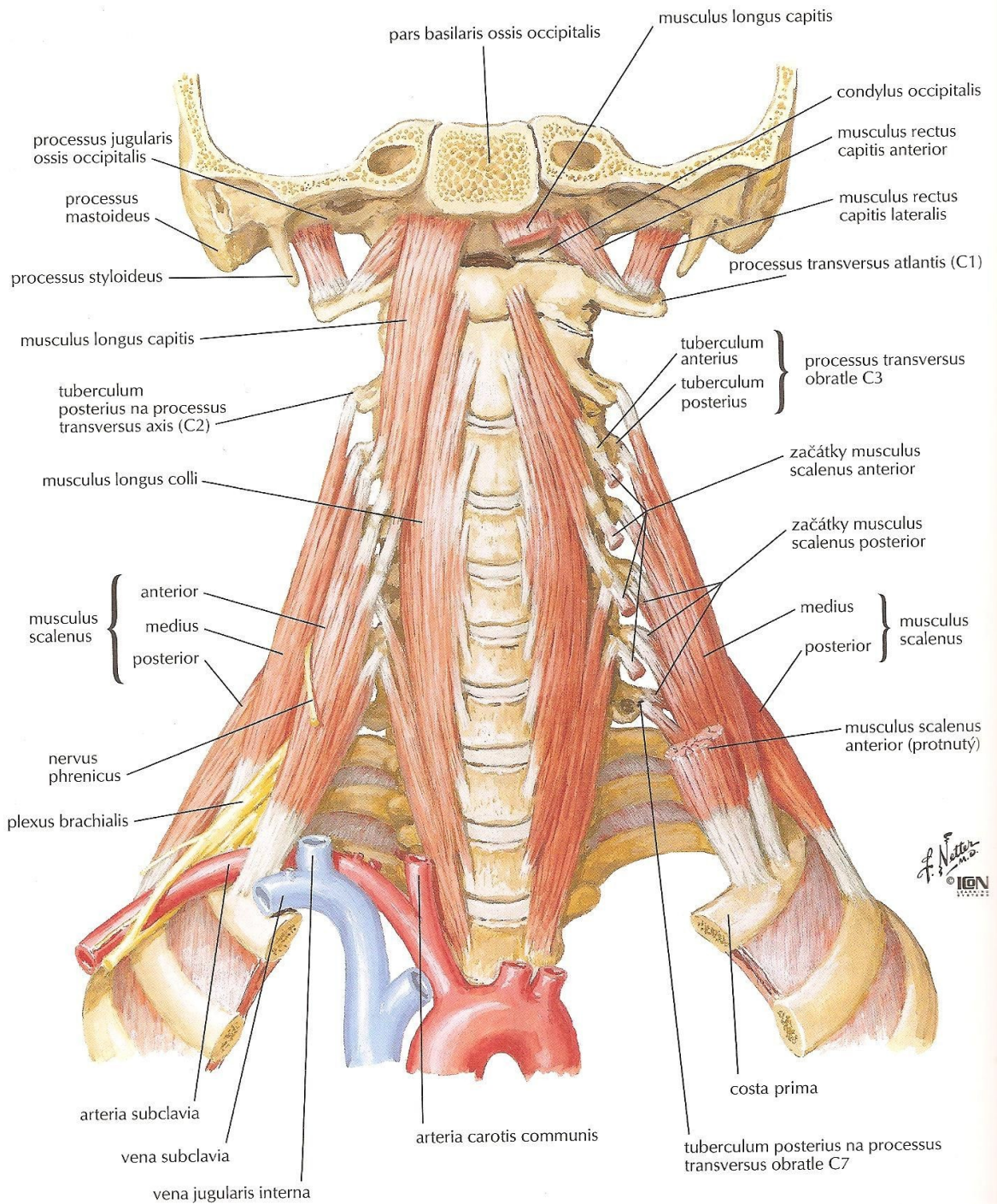
- 7 n. cutaneus antebrachii lateralis (z n. musculocutaneus)
- 8 n. cutaneus antebrachii medialis
- 9 n. cutaneus antebrachii posterior (z n. radialis)
- 10 r. palmaris nervi mediani a nn. digitales palmares nervi mediani
- 11 r. palmaris nervi ulnaris a nn. digitales palmares nervi ulnaris
- 12 nn. digitales dorsales nervi ulnaris
- 13 r. superficialis nervi radialis a nn. digitales dorsales nervi radialis
- 14 nn. digitales palmares nervi mediani

Obrázek 3: Arteria et vena subclavia (Čihák, 1997)

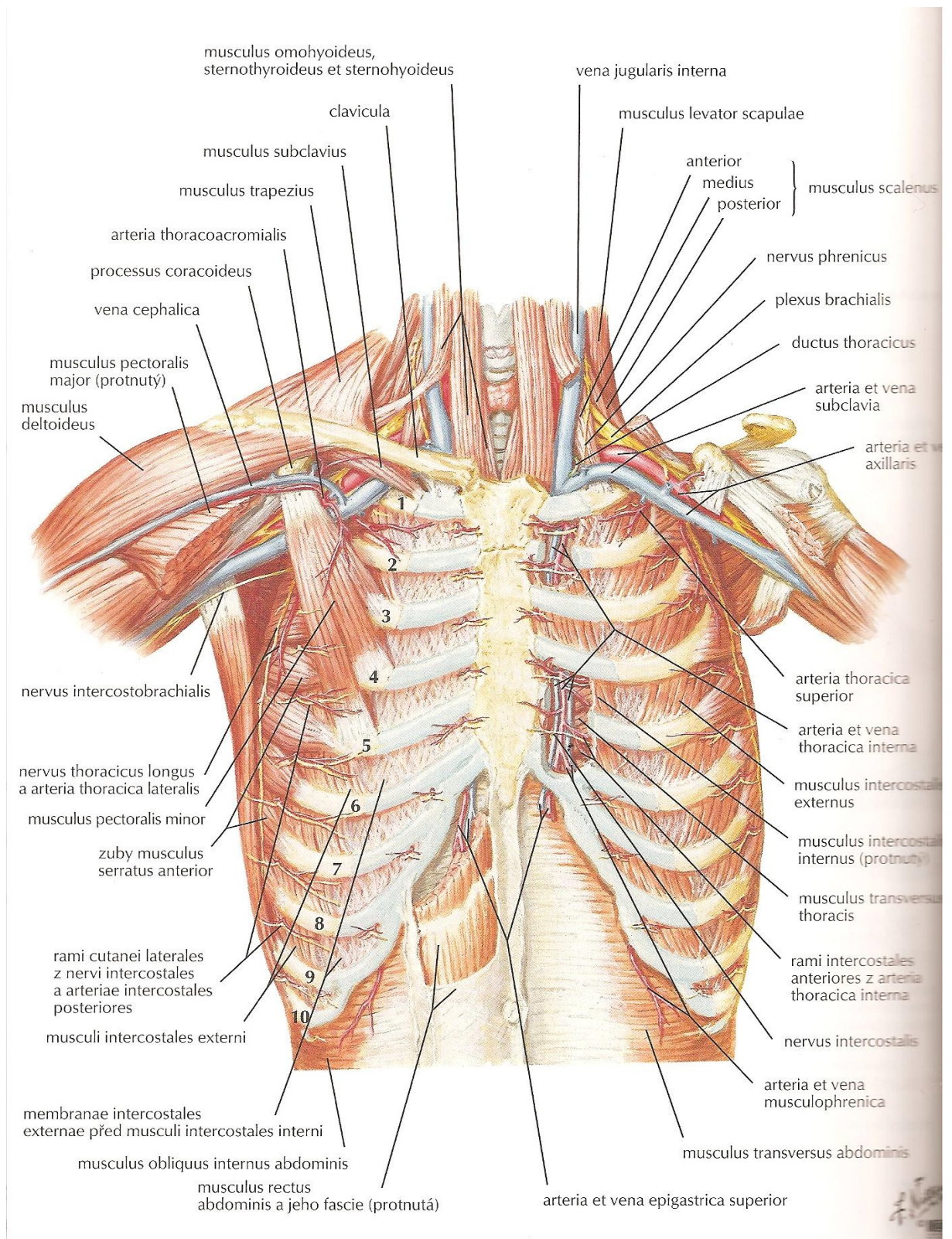


- s - v. subclavia
- a - v. et a. axilaris
- j.i. - v. jugularis interna
- t.i. - v. thotacica interna
- 3 - v. cephalica
- 11 - v. et a. brachialis

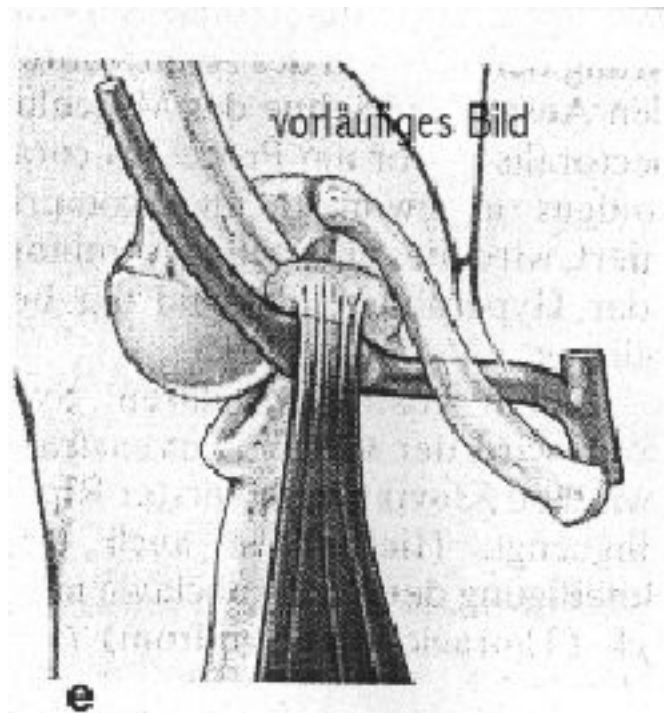
Obrázek 4: Musculi scaleni (Netter, 2005)



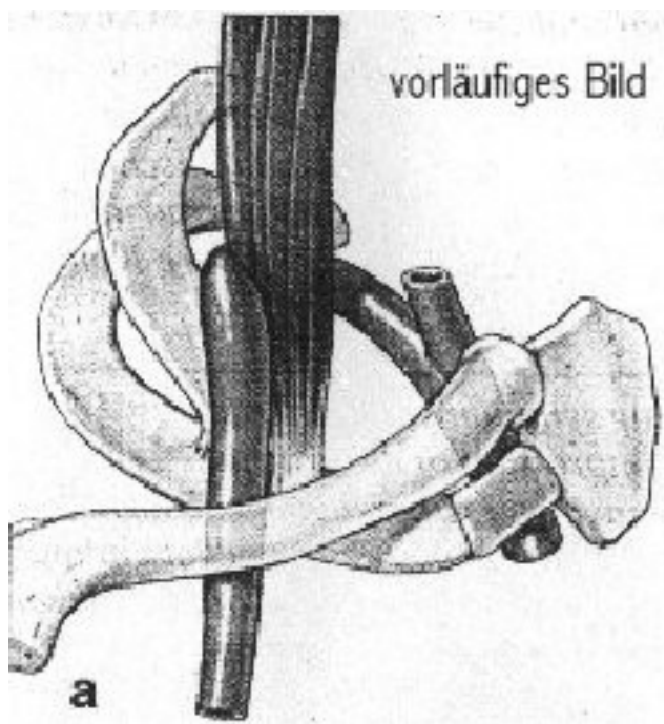
Obrázek 5: Musculus pectoralis minor (Netter, 2005)



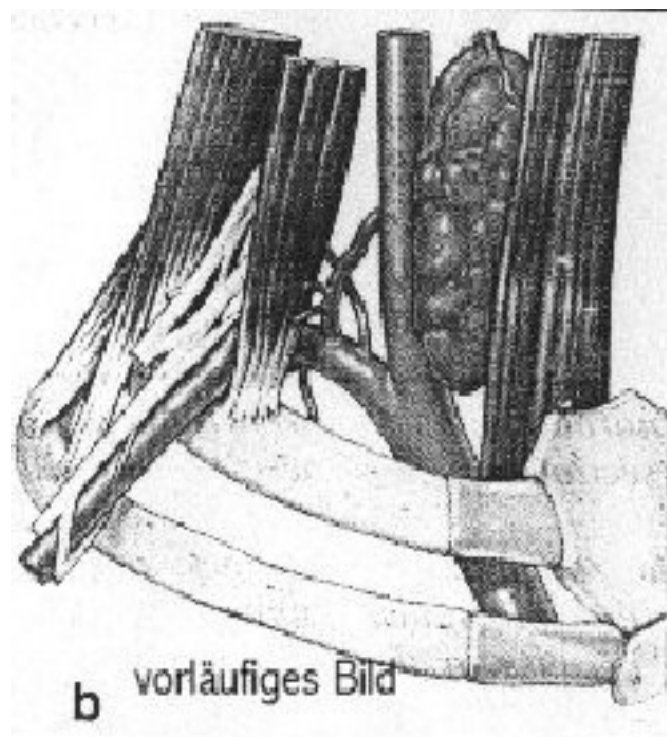
Obrázek 6: Kostoklavikulární syndrom (Sucher, 2006)



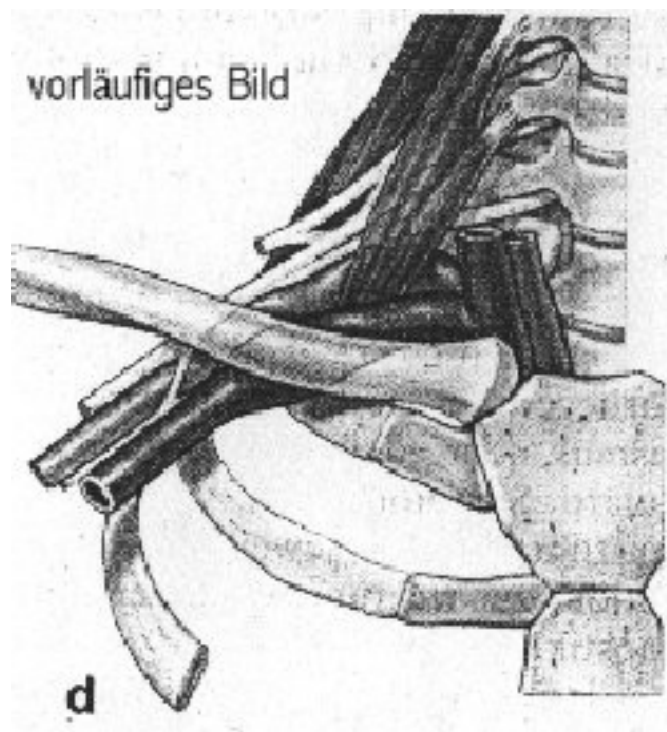
Obrázek 7: Syndrom krčního žebra (Sucher, 2006)



Obrázek 8: Skalenový syndrom (Sucher, 2006)



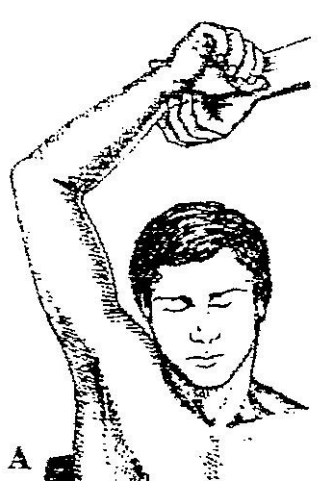
Obrázek 9: Hyperabdukční syndrom (Sucher, 2006)



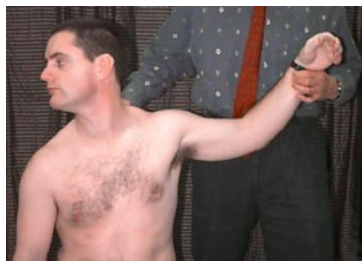
Obrázek 10: Adsonův test (<http://www.nismat.org/ptcor/thoracic_outlet/index.html>)



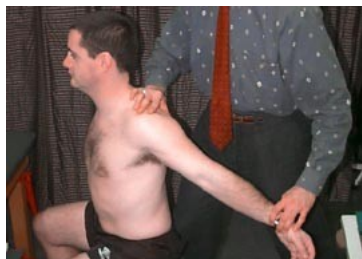
Obrázek 11: Hyperabdukční test (Travell a Simons, 1982)



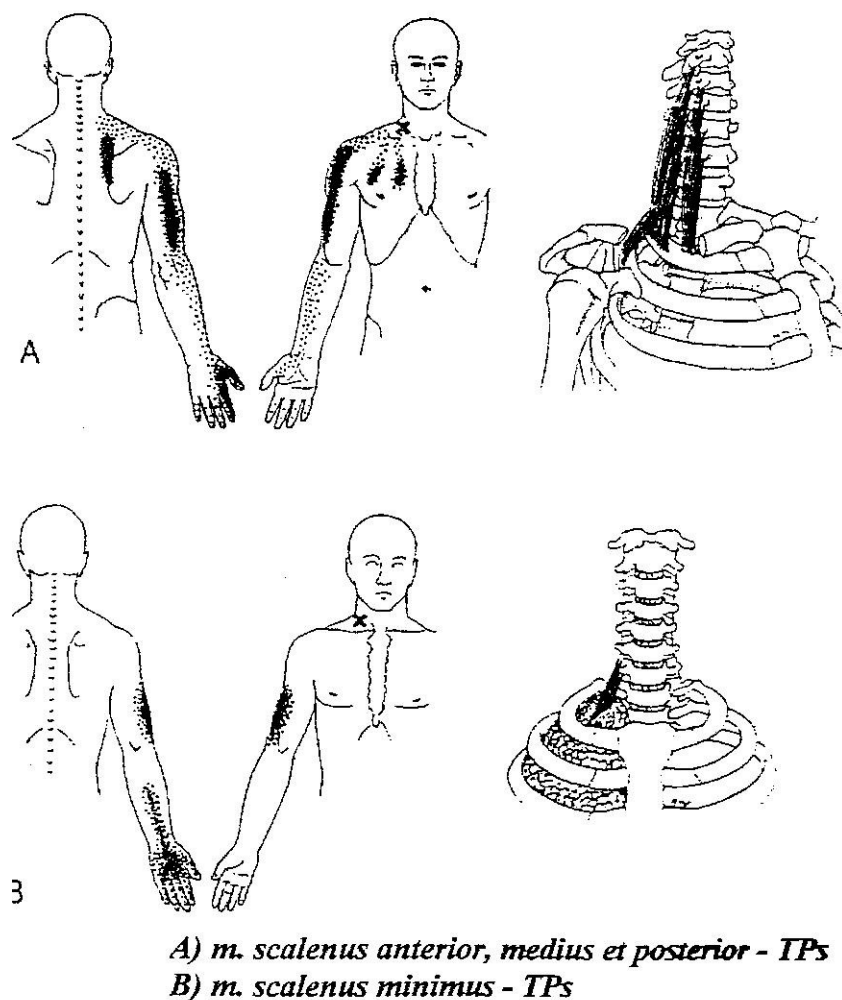
Obrázek 12: Allen Test (<http://www.nismat.org/ptcor/thoracic_outlet/index.html>)



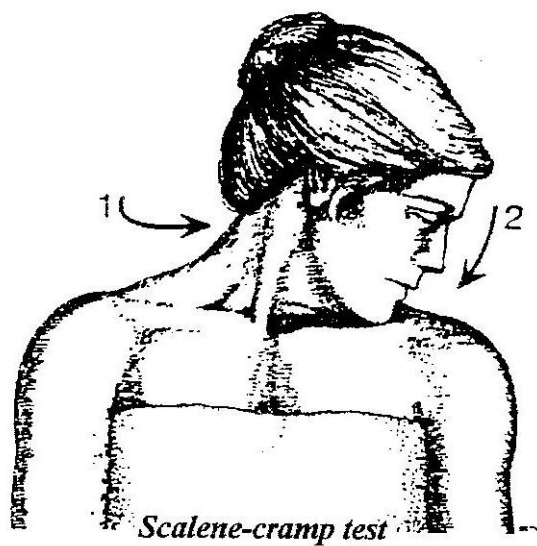
Obrázek 13: Kostoklavikulární menévr (<http://www.nismat.org/ptcor/thoracic_outlet/index.html>)



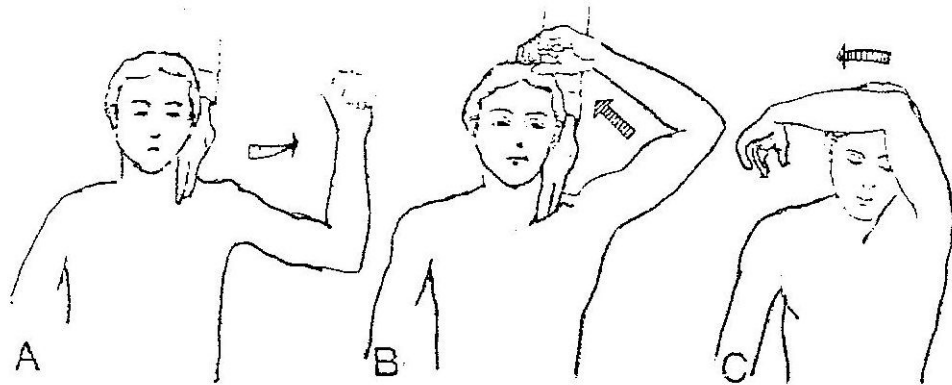
Obrázek 14: Oblasti bolesti při TrPs mm. scaleni (Travell a Simons, 1982)



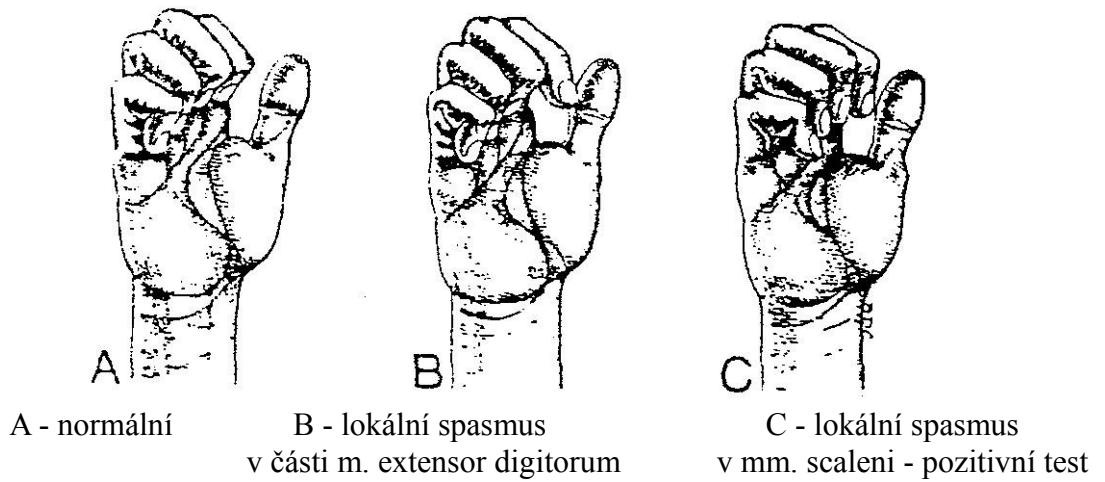
Obrázek 15: Scalene-cramp test (Travell a Simons, 1982)



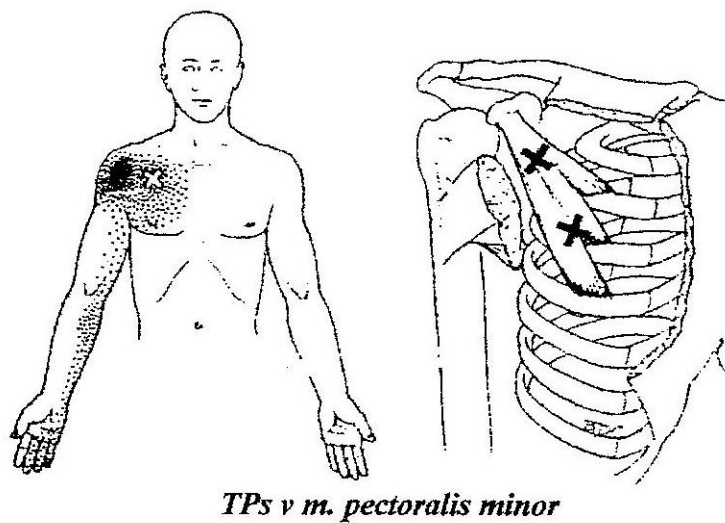
Obrázek 16: Scalene relief test (Travell a Simons, 1982)



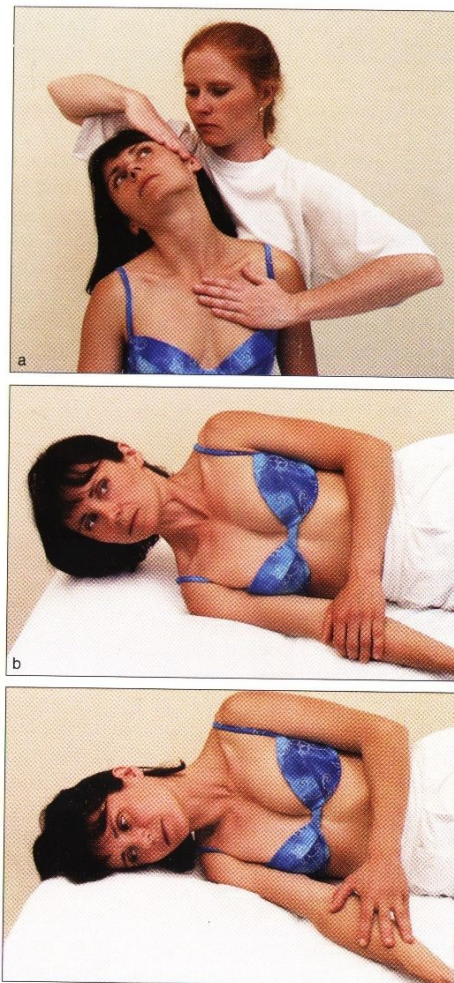
Obrázek 17: Finger-flection test (Travell a Simons, 1982)



Obrázek 18: Oblasti bolesti při TrPs m. pectoralis minor (Travell a Simons, 1982)



Obrázek 19: Vyšetřování a PIR napětí mm. scaleni, AGR mm. scaleni (Lewit, 2003)



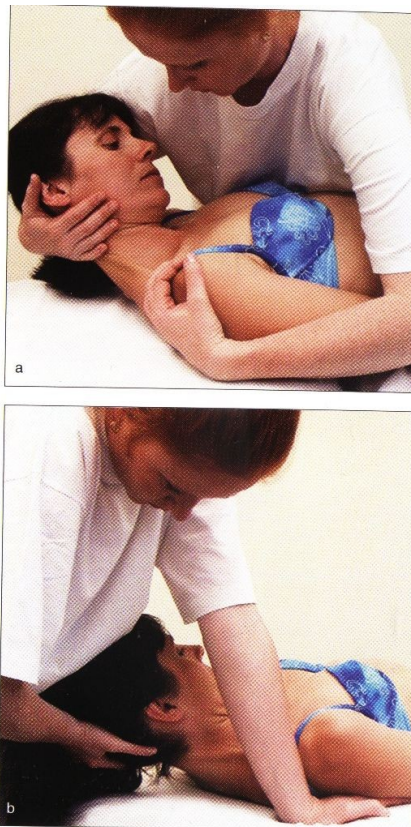
Obr. 256. a) Vyšetřování a PIR napětí m. scalenus;
b) AGR m. scalenus: nahoře hlava zvednutá, dole
spuštěná na podložku.

Obrázek 20: AGR horní části m. trapezius a m. levator scapulae (Lewit, 2003)



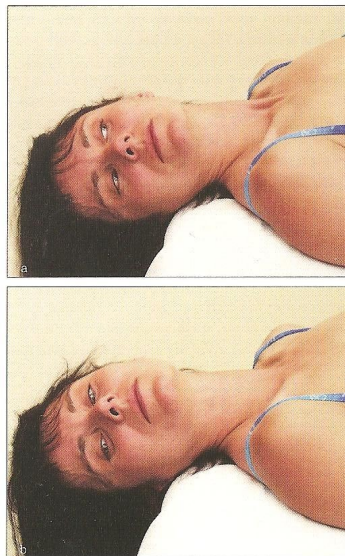
Obr. 255. b) AGR horní části m. trapezius a m. levator scapulae vsedě: během nádechu zvednutá ramena (vlevo),
během výdechu relaxace (vpravo).

Obrázek 21: Vyšetřování a PIR napětí v m. levator scapulae (Lewit, 2003)



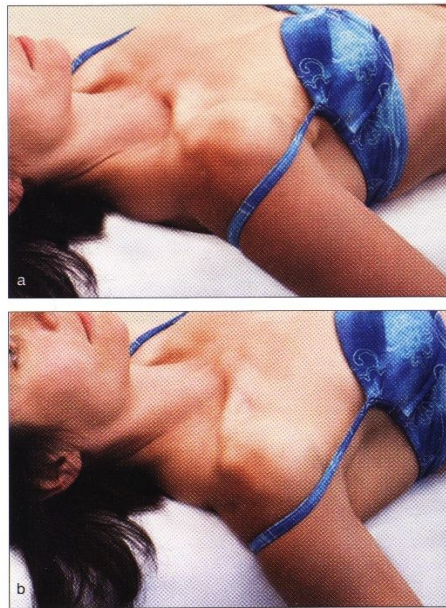
Obr. 254. a) Vyšetřování a PIR napětí v m. levator scapulae fixací lopatky stlačené kaudálně tlakem na vzpažený loket. b) Fixace ramene, není-li možné, vzpažení (varianta podle Sachseho).

Obrázek 22: AGR m. SCM (Lewit, 2003)



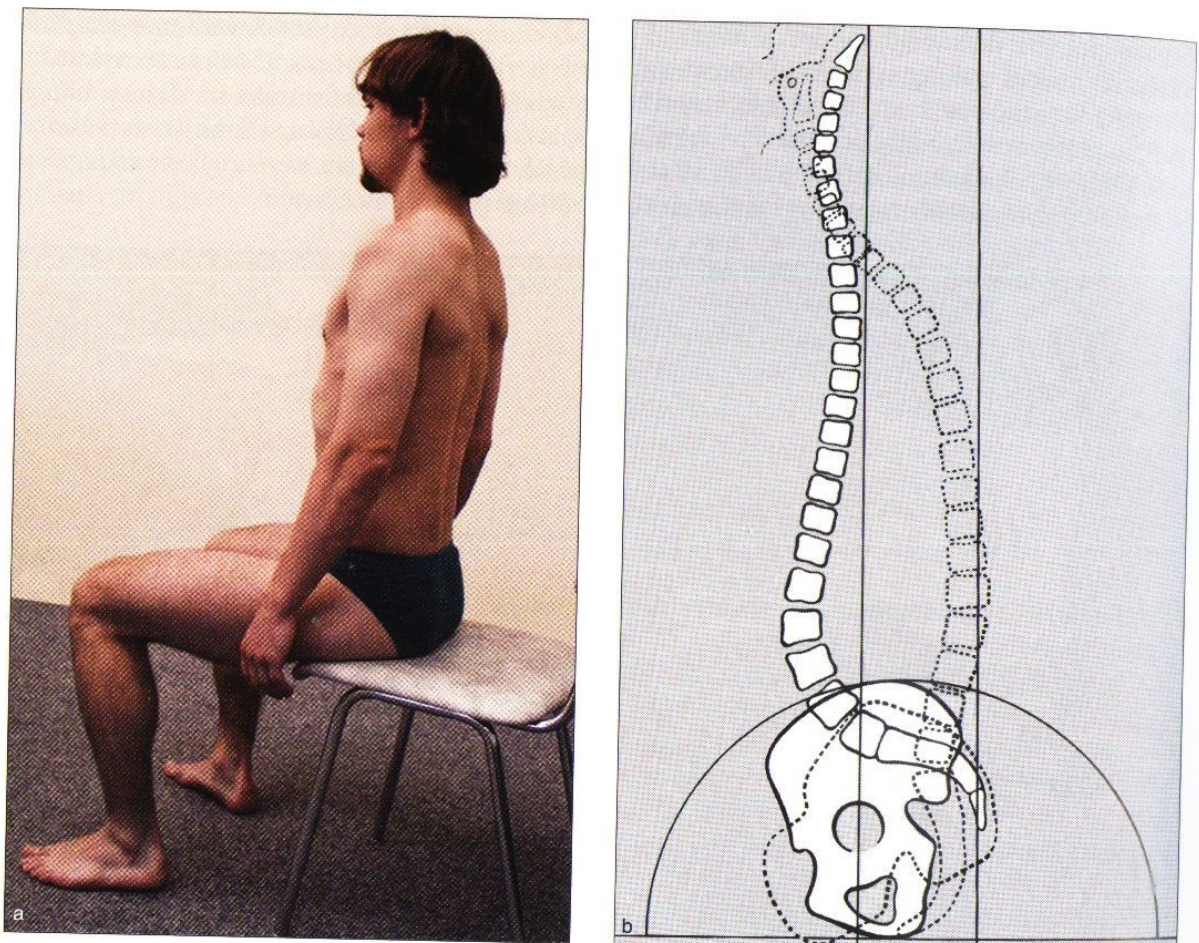
Obr. 257. Antigravitální PIR kývače.
a) s otočenou hlavou opřenou ve výši brady a záhlaví o okraj stolu: hlava se zvedá v nádechu s lehkou kontrakcí kývače;
b) ve výdechu se kývač uvolňuje a hlava klesá.

Obrázek 23: AGR m. pectoralis minor (Lewit, 2003)



Obr. 270. AGR m. pectoralis minor. a) Rameno přes okraj lehátka visící končetiny zvednuto. b) Rameno povoleno během relaxace.

Obrázek 24: Brüggerův úlevový sed (Lewit, 2003)



Obr. 311. a) Brüggerův úlevový sed; b) schéma páteře v obvyklém kyfotickém držení (čárkovaně) a v úlevové poloze (plnou čarou).