

DIAGNOSTIKA FUNKČNÍCH PORUCH SVALŮ

Svaly tvoří výkonnou pohybovou složku zajišťující aktivní stabilitu segmentu (posturální funkce) a pohyb. Při vyšetření svalu se zaměřujeme na:

SVALOVÝ TONUS

Vyšetřujeme na úrovni celého svalu i jeho dílčích částí a hodnotíme jej jako rigiditu, spasticitu, hypertonus či lokální hypertonus (tzv. „trigger point“; TrP), normotonus nebo hypotonus. Absolutní norma pro hodnocení svalového tonu neexistuje a je potřeba jej vždy vztahovat ke kvalitě pohybové funkce.

Svalový hypertonus je nutno dále dělit na hypertonus strukturální, který vzniká na základě léze centrálních motoneuronů (ztráta tlumivého vlivu na buňky předních rohů míšních) a na hypertonus funkční, který může vznikat jak na podkladě funkčních změn některých struktur inervovaných ze stejného segmentu, tak i v jiných etážích CNS. V rámci funkčního hypertonu vyčleňujeme hypertonus ovlivněný limbickým systémem, hypertonus ovlivněný poruchou na úrovni segmentální, parciální svalové spasmy (TrPs), reflexní kontraktury při bolestivé iritaci, svalovou tuhost („muscle tightness“) aj. Klinickým projevem strukturálního hypertonu je spasticita nebo rigidita.

Hypertonus ovlivněný limbickým systémem:

Limbický systém je nejvyšší etáž, která ovlivňuje svalový tonus. Ke zvýšení svalového tonu na podkladě limbického systému dochází v celé řadě fyziologických i nefyziologických situací (např. při koncentraci, stresových situacích aj.). Charakteristické pro tento druh hypertonu je jeho ohraničení na příslušnou krajinu (ne na svalové skupiny) a plynulost přechodu mezi hypertonickou a normotonickou oblastí (palpačně obtížně zjistitelné). Hypertonus ovlivněný limbickým systémem je lokalizován do oblasti šjíjového svalstva a pletence ramenního (této oblasti se používá v psychologii k testování koncentrace) a do lumbosakrálně-pelvicke oblasti (páneve, pánevní dno, kostrč). Terapie je založena na celkové relaxaci. Vyžívají se psychorelaxační metodiky (Feldenkreis, progresivní svalová relaxace dle Jacobsona, autogenní trénink dle Schultze, HRV biofeedback, EEG biofeedback, AVS přístroje, dechové relaxační techniky aj.).

Hypertonus ovlivněný poruchou na úrovni segmentární (interneuron):

Poruchu na úrovni interneuronů popsala Kenny u poliomyelitidy. Charakteristické pro tento typ hypertonu je jeho omezení na určitou svalovou skupinu nebo sval (postihuje celý tento sval), fyziologický útlum antagonistů, kteří jsou hypotoničtí, a častá spontánní bolestivost postižených svalů (především po nezvyklé námaze). Při terapii je naším cílem zvýšit tonus hypotonických svalových skupin (tedy antagonistů) se současným útlumem hypertonických svalových skupin (agonista, synergisté). Používáme techniku PIR a to tak, že facilitujeme příslušný hypertonický sval střední a středně velkou kontrakcí s poměrně silným odporem. V následujícím útlumu aktivizujeme hypotonického antagonistu, abychom normalizovali reciproční vztahy. Protože se jedná o funkční změny v zásadě kmenové, relaxace jako taková stačí a protažení potřebujeme minimálně. Pokud protažení aplikujeme, pak je pomalé, jemné a nenásilné.

Trigger pointy:

TrP definuje Travellová a Simons (1985) takto: „TrP v kosterním svalu se stanoví podle lokalizované hluboké palpační citlivosti jako tuhý svalový snopec (zatvrdlina). V místě největší hluboké hyperalgezie nemocný bezděčně uhýbá. Vyvoláváme lokalizovaný záškub, tj. viditelnou kontrakci té části svalu, ve které se tento snopec nachází. Pro vyvolání záškubu je nejvhodnější, když uvolněný sval lehce protáhneme a přebrkneme rychle palpujícími prsty“.

TrPs jsou výrazem změny napětí ve svalu a jsou jedním z nejčastějších zdrojů bolesti v pohybovém aparátu. V zásadě se jedná o několik milimetrů velký okrsek svalu, který obsahuje svalová vlákna se sníženým prahem dráždivosti. Volním úsilím se stahují přednostně a neekonomicky. Na okraji TrP jsou vlákna v útlumu, tzn. oslabená. Ze spouštěvého bodu nevyvoláváme pouze místní, ale také přenesenou bolest, která je velmi charakteristická, a proto diagnosticky významná pro každý sval. Vlákna, která se nacházejí v trvalém spasmu, jsou nejprve ve stavu funkčních změn, ale současně dochází ke kompresi povrchových vláken a fascií, protože subfasciální vak nepovolí. Tato komprese vede k ischemizaci a posunu pH do kyselého stavu. Opět dochází k iritaci, edému a zánětlivým změnám. Skutečné zánětlivé změny jsou až relativně pozdním projevem těchto dysregulačních tonusových změn (Janda 1982).

Z hlediska palpce se nejčastěji používá plošná palpce posouváním kůže („rolling“). Tato se používá u svalů, které jsou přístupné jen z jednoho směru (např. *m. infraspinatus*). Sval palpujeme proti kosti, která se nachází pod ním. Pohybujícím se prstem vytváříme řasu na kůži vyšetřovaného. Používáme tlak kolmo na průběh svalových vláken. U svalů, které můžeme chytit mezi prsty (např. *pars superior m. trapezii*, *m. sternocleidomastoideus*, *m. pectoralis maior*) používáme techniku palpce klešťovým hmatem.

Reflexní kontraktury při bolestivé iritaci:

Jedná se o tonusové změny typu „defense musculaire“ např. při *apendicitis*, paravertebrálních kontraktur

u akutního lumbaga nebo kontraktur šijového svalstva a *m. sternocleidomastoideus* při akutní *torticolis*. Pro tento typ hypertonu je charakteristické jeho ohraničení na příslušnou krajinu (nikoli na sval), tato krajina odpovídá nociceptivnímu dráždění. Dále je to přítomnost spontánní bolestivosti, která je sumována tlakem nebo protažením (např. při apendicitidě pacient leží na boku s pokrčenými koleny).

Svalová tuhost - svalové zkrácení (muscle tightness):

Jedná se o svalovou hyperaktivitu, která vzniká v rámci přestavby dynamických stereotypů za současné změny ve vazivovém stromatu. Jde tedy o změnu elasticity na podkladě morfologické přestavby. Pro tento typ hypertonu je charakteristická tuhost, která je omezena na určitou svalovou skupinu. Není přítomna spontánní bolestivost, ale zároveň může být přítomna bolestivost palpační. Dochází ke změně kvality svalové síly. V první fázi je sval relativně silnější, útlakem kontraktálních elementů dochází však k oslabení svalu, takže v konečných fázích svalová síla klesá. Přesto se ale u nás často myslí, že zkrácený sval musí být svalem silnějším. Při terapii používáme opět PIR, ale s vědomím, že chceme protáhnout a ovlivnit strukturální změny v celém svalu. Facilitujeme tedy maximálním odporem a potom ve fázi útlumu sv. napětí praktikujeme výrazný strečink. Další možnou technikou je protažení ve vlně.

Svalový hypertonus je obecný pojem, který se nedostatečně diferencuje. To je také častý důvod terapeutických neúspěchů, neboť zásahy do hypertonického terénu jsou příliš obecné. Jedním z takových příkladů je aplikace myorelaxancií. Jejich aplikace snižuje tonus především ve svalech normotonických nebo hypotonických, zatímco tonus svalů hypertonických se snižuje jen nepatrně, a tak vlastně dochází k prohloubení svalové dysbalance. To platí jak pro dysbalanci mezi jednotlivými svaly, tak i pro dysbalanci intermuskulární.

SVALOVÁ TROFIKA

Hodnotíme ji ve škále hypertrofie - eutrofie – hypertrofie. Svalová trofika nemusí odrážet svalovou sílu ani kvalitu zapojení svalu do pohybového stereotypu.

KONFIGURACE SVALŮ

Hodnotíme především aspekci, a to viditelné kontury, tvar a reliéf především povrchových částí svalů.

SVALOVÁ SÍLA

Pro analytické hodnocení svalové síly je vhodné použít Jandova či Kendalova svalového testu. Samotná svalová síla však nevyjadřuje kvalitu zapojení svalu do pohybových stereotypů.

V otázce snížení svalové síly se nedá klinicky odlišit svalový útlum a oslabení svalu. Proto popisujeme čtyři etiologické skupiny:

1. Oslabení zkrácených svalů

Při mírném zkrácení stoupá svalová síla. Od středního až výrazného zkrácení je však sval zároveň *oslaben*. Dochází zde k hypertrofii intersticiálního vaziva, která má za následek změnu elasticity svalu a ovlivnění cévní mikrocirkulace. Opakované posilování svalu vede k další cévní kompresi a retrakci fasciálního vaku. Z hlediska cévního zásobení rozlišujeme čtyři skupiny svalstva: A. Sval má jednu přírodní tepnu a chudou síť kapilár; B. Sval má několik tepen přírodních a chudou síť kapilár; C. Sval má jednu arterii a bohatou síť kapilár; D. Sval má několik arterií a bohatou síť kapilár. Vlastní cévní zásobení je realizováno po vrstvách, největší ischemická citlivost je v povrchových vrstvách fascie. Výsledkem ischemizace je úbytek kontraktálních elementů, a tím vlastně dochází k úbytku svalové síly.

2. Oslabení protažených svalů

Dlouhodobě protažený sval atrofuje, neboť v tomto svalu dojde ke zkrácení sarkomer.

3. Oslabení svalů s trigger pointy

Tento stav je nejčastější. Sval při kontrakci používá neekonomicky svého potenciálu a celkově je oslabený. Toto oslabení není však dle Travellové doprovázeno svalovou atofií.

4. Arthrogenetické oslabení

Tento stav narušuje vztah mezi kloubem a svalem (např. atrofie *m. gluteus* při dysfunkci SI kloubu). Jedná se o reflexní oslabení svalu při kloubní dysfunkci.

DÉLKA SVALŮ

Délka svalů je výsledkem zátěžové historie svalu a vyjadřuje jak omezení rozsahu pohybu tak kvalitu hybného stereotypu. Pro hodnocení je možné využít ordinální škálu Hypomobilita – normobilita – hypermobilita dle Jandy nebo kontinuální škálu dle Smékala používající pro hodnocení úhly popř. vzdálenost. Délka svalů má výrazný vliv na svalovou sílu (viz. odstavec výše).

PRINCIPY TERAPIE FUNKČNÍCH PORUCH SVALŮ – TRIGGER POINTS

V kapitole terapie svalů, se věnujeme pouze způsobům, které používáme při léčbě trigger pointů, případně zkrácených svalů, které jsou náplní našeho kurzu.

Nejrozšířenější metodou uvolnění svalu je postizometrická relaxace (PIR). Principem PIR je svalová relaxace, která následuje po cca 10 -ti sekundové lehké izometrické kontrakci ošetřovaného svalu proti odporu terapeuta. V relaxační fázi terapeut sleduje a testuje uvolnění svalu a na jeho základě určuje délku této fáze (tak dlouhá, dokud se relaxace prohlubuje). Svalový tonus klesá postupně. Je nutné zdůraznit, že terapeut uvolnění násilně nezvyšuje. Při opakování cyklu vycházíme z dosažené relaxované polohy, tj. „neopouštíme získaný terén“. Terapii opakujeme 3-5x podle toho, zda se relaxace prohlubuje nebo nikoli. V případě terapeutického neúspěchu lze prodloužit dobu izometrické fáze a tím relaxaci prohloubit.

Rozdílného postupu se používá u protažení zkrácených svalů. V tomto případě je vhodné použít odpor proti izometrické kontrakci o značné síle a potom provést intenzivní protažení s využitím postizometrického útlumu.

Příčinou tohoto rozdílného postupu je přesnější rozlišování funkčních (reverzibilních) změn od strukturálních. Jde-li jen o okrsek svalových vláken ve spasmu (TrP) je pasivní protažení nevhodné, protože vyvolá napínací reflex, který neumožní dokonalé uvolnění. Je-li však sval strukturálně (pojivově) zkrácen, je pasivní protažení nutné. Musíme proto odlišovat myofasciální bolest jako projev funkční poruchy od strukturálních dystrofických změn (Lewit 2003).

Techniku (PIR) je vhodné kombinovat s dalšími facilitačními či inhibičními technikami, např. s pohledem očí a dýcháním. Pohledem očí k čelu můžeme facilitovat vzpřimovací reakci, pohledem ke straně rotaci atd. Většina svalů výrazně zvyšuje svůj tonus v inspiriu, relaxuje v expiriu. Některé skupiny svalů se však chovají opačně (např. žvýkácí svaly, vzpřimovače trupu v lumbální oblasti aj.). Důležitý je také poznatek Gaymanse o mobilizujícím účinku inspiria a expiria při lateroflexi následkem alternující facilitace a inhibice v jednotlivých segmentech páteře. Sudé segmenty řadíme mezi nádechové - výdechové (k facilitaci dochází během nádechu, k útlumu během výdechu) a liché mezi výdechové - nádechové (facilitace a inhibice probíhá opačně). Toto pravidlo však neplatí absolutně u všech individuů a jeho síla klesá kaudálním směrem.

Kromě metody PIR můžeme používat také metodu antigravitační relaxace (AGR) dle Zbojana. Úpravou polohy těla (segmentu) využíváme gravitace jak ve fázi izometrické, tak ve fázi relaxační. Tato technika je s úspěchem používána v autoterapii (Hofta 1996). Izometrická fáze je prodloužena na cca 20 sekund.

Techniky, která může vycházet ze základních poloh v předpětí PIR je technika reciproční inhibice, která vychází z faktu, že sval relaxuje při aktivaci jeho antagonisty. Používá se přerušované izometrické aktivace.

Doplňující technikou na terapii TrPs je působení tlakem – presura. Užíváme mírný tlak do předpětí a vyčkáváme na fenomén uvolnění. V průběhu terapie můžeme dle reakce tkáně měnit i směr našeho tlaku.

ŽVÝKACÍ SVALY M. TEMPORALIS A M. MASSETER M. PTERYGOIDEUS, LATERALIS A PTERYGOIDEUS MEDIALIS

Poloha pacienta: leh na zádech

Postavení terapeuta: Postavte za pacienta, jednou rukou fixujte hlavu v oblasti čela, palec a tenar druhé ruky položte na bradu pacienta těsně pod dolní ret.

Provedení: Pacient otevře ústa za asistence ruky terapeuta. Relaxační fáze je spojena s hlubokým nádechem až zívnutím. Terapeut otevírání úst pouze pomáhá. Izometrická fáze spočívá ve výdechu. Terapeut brání automatickému přivírání úst. Popsaná technika platí pro m. temporalis a m. masseter. Varianta pro m. pterygoideus lateralis – maximální otevření úst a posun dolní čelisti na ošetřovanou stranu. Varianta pro m. pterygoideus medialis – mírné otevření úst a posun dolní čelisti na ošetřovanou stranu.

Facilitace: výdech

Inhibice: nádech

Nejčastější chyby: Hlava pacienta je v záklonu. Terapeut netrvá důsledně na správné dechové synkinéze.

**M. DIGASTRICUS**

Poloha pacienta: leh na zádech

Postavení terapeuta: Stojíte nebo sedíte za hlavou pacienta.

Provedení: Prsty (nejlépe ukazovák nebo prostředník) přiložte na krk těsně pod úhlem dolní čelisti (ostatní prsty přidržuje palec v dlani). Palpující prsty jsou ve flexi v MCP kloubu a extenzi v IP kloubech. Směr prstů je kolmo na osu krku přesně proti sobě. Tlakem jednoho prstu proti druhému (ten je uvolněný) posuneme jazyku směrem laterálním. Při TrP ve venter posterior je omezený pohyb a cítíme zvýšený odpor. Terapie je shodná – tlak proti druhé ruce.

Izometrie: tlakem jazyka proti hornímu patru, nebo lehkým pootvřením úst

Facilitace:

Inhibice:

Nejčastější chyby: Nesprávná palpace jazyky. Příliš velký tlak na jazyku v relaxační fázi. Prsty tlačí proti sobě. Prsty nejsou proti sobě.

M. MYLOHYOIDEUS (M. DIGASTRICUS – venter anterior)

Poloha pacienta: Leh na zádech.

Postavení terapeuta: Stojíte nebo sedíte za hlavou pacienta.

Provedení: Prstem (nejlépe ukazovákem nebo prostředníkem) palpujte svaly pod bradou. V místě TrP zatlačíte směrem kraniálním (do předpětí).

Izometrie: pacient provede tlakem jazyka proti hornímu patru, nebo lehkým pootevřením úst.

Facilitace: ne

Inhibice: ne

Nejčastější chyby: příliš velký tlak, prsty tlačí proti sobě.

INFRAHYOIDNÍ SVALY

Poloha pacienta: sed na lehátku

Postavení terapeuta: Stojíte za pacientem.

Provedení: pacient si dá na ošetřované straně ruku pod hýždi (tím fixujeme lopatku). Bližší ruku položte dlaní na horní část sternu a tlačte dorzálně a kaudálně. Druhou uchopte hlavu pacienta a udělejte záklon a úklon od ošetřované strany.

Izometrie: mírné otevření úst

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

**M. LONGUS COLLI**

Poloha pacienta: sed na lehátku

Postavení terapeuta: Stojíte za pacientem.

Provedení: Bližší ruku položte na rameno ošetřované strany. Druhou rukou uchopte hlavu pacienta a udělejte záklon a úklon od ošetřované strany.

Izometrie: flexe krční páteře - tlak hlavou do dlaně

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

SUBOKCIPITÁLNÍ SVALY

Poloha pacienta: leh na zádech

Postavení terapeuta: Stojí u hlavy pacienta. Jedna ruka je pod záhlavím. Dlaň druhé ruky je položena na čele pacienta, prsty směřují přes oči k nosu.

Provedení: Pomocí obou rukou provedte kruhový pohyb hlavy, který přiblíží bradu ke krku (představte si, že hlava je míč a osa otáčení probíhá středem uší).

Izometrie: pohled očí vzhůru

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

Nejčastější chyby: tlak horní rukou směřuje přímo proti lehátku, ne po kružnici , spodní ruka nepomáhá pohybu.

**M. OBLIQUUS CAPITIS INFERIOR**

Poloha pacienta: leh na zádech

Postavení terapeuta: Stojíte u hlavy pacienta. Dlaně přiložte na spánky pacienta.

Provedení: Otočte hlavu na opačnou stranu od TrP.

Izometrie: pohled očí na opačnou stranu rotace

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

Nejčastější chyby: neprovedení čisté rotace krční páteře, ale současný úklon hlavy.

MM. SCALENI

Poloha pacienta: sed na lehátku.

Postavení terapeuta: Stojíte za pacientem více na postižené straně a jeho záda opíráte o svůj hrudník.

Provedení: Terapeut jednou rukou fixuje horní žebra na léčené straně, druhou rukou otočí hlavu pacienta na neošetřovanou stranu a mírně ji zakloní (jedná se vlastně o úklon v rotaci). Ruka je položena na hlavě v oblasti ucha a předloktí směřuje na dolní čelist.

Izometrie a facilitace: Pohlede očí vzhůru a hluboký nádech. Rukou na žebrech kladete silný odpor proti nádechu.

Inhibice: pohled dolů nebo před sebe, výdech. Rukou na žebrech současně stlačujete žebra kaudálně. Ruka na hlavě pouze polohu fixuje.

Nejčastější chyby: Velký záklon hlavy. Ruka na žebrech neklade odpor proti nádechu. V relaxační fázi tlak na hlavu.

Poznámka: Někdy je rotace spojená i s mírnou extenzí spojena s bolestí šíje. Může jít o poruchu dolní krční páteře nebo cervikothorakálního přechodu. Pak je tuto techniku neprovádějte a je nutné řešit poruchu kloubní.

**M. STERNOCLEIDOMASTOIDEUS**

Poloha pacienta: leh na zádech

Postavení terapeuta: stojíte u hlavy pacienta

Provedení: Uchopte hlavu pacienta v oblasti spánků a tváří. Pacient se posune, tak aby jeho hlava a krk byla mimo lehátko. Pak rotujte hlavu na opačnou stranu TrP (ošetřovaný sval je proti vám). Rotace by neměla být maximální. Nyní pouštíte hlavu směrem k zemi (provádíte úklon v rotaci), v rozsahu, kdy vidíte dostatečné napětí svalu.

Izometrie: mírné nazdvižení hlavy

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech a uvolnění hlavy (působí gravitace, kterou terapeut držením hlavy umenšuje)

Nejčastější chyby: maximální rotace, výrazný úklon.

M. ERECTOR SPINAE C

Poloha pacienta: sed na lehátku

Postavení terapeuta: Stojíte za pacientem, stejnostrannou rukou položte nad rameno a lopatku, prstem palpujte místo TrP. Druhou ruku položte na temeno hlavy.

Provedení: Pohybem hlavy provedete flexi, rotaci, případně lateroflexi k neošetřované straně tak, až začnete cítit tah pod prstem, palpující TrP.

Izometrie: pohled vzhůru, případně lehké napřímení krční páteře

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech, pohled očí dolů

Nejčastější chyby: Velké rozsahy pohybů hlavou, zejména výraznější rotace nebo lateroflexe směřuje napětí do m. levator scapulae, v druhém případě horní části m. trapezius.

Poznámka: Čím níže je TrP, tím větší je nutný předklon hlavy.

M. TRAPEZIUS - HORNÍ ČÁST

Poloha pacienta: leh na zádech

Varianta A

Postavení terapeuta: Stojíte vedle lehátka na straně neléčeného svalu. Jednu ruku (levou, léčí-li sval na pravé straně) podsunete pod rameno léčené strany tak, že se opíráte dlaní o podložku a prsty směřují kaudálně. Tím fixujete rameno, aby se nezvedalo.

Provedení: Druhou rukou ukloníte hlavu pacienta směrem k sobě.

Varianta B

Postavení terapeuta: Sedíte (případně stojíte) za hlavou pacienta. Rukou na ošetřované straně tlačíte rameno směrem kaudálním.

Provedení: Druhou ruku položte pod šíji a hlavu pacienta a provedete úklon od fixovaného ramene.

Izometrie: tlak ramene do předloktí terapeuta (provádí elevaci)

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

Nejčastější chyby: nedostatečná fixace ramene, rotace hlavy

M. LEVATOR SCAPULAE**Poloha pacienta:****Varianta A:****Poloha pacienta:** leh na zádech, hlava u okraje stolu. HK na ošetřované straně je vzpažena a flektována v lokti**Postavení terapeuta:** Stojíte u hlavy pacienta, svým stehnem nebo pánví tlačíte jeho loket kaudálně v ose humeru a tím dosáhnete deprese lopatky.**Provedení:** Oběma rukou uchopíte hlavu pacienta a provedete flexi krční páteře, dále pak lateroflexi a rotaci od ošetřované strany.**Varianta B****Poloha pacienta:** leh na zádech**Postavení terapeuta:** Stojíte za hlavou pacienta. Rukou na ošetřované straně tlačíte rameno a lopatku směrem kaudálním.**Provedení:** Druhou rukou položíte pod šíji a hlavu pacienta a provedete předpětí stejně jako u varianty A.**Izometrie:** Tlak předloktí do stehna (varianta A), rameno do ruky (varianta B), provádí elevaci lopatky.**Facilitace:** nádech**Inhibice:** výdech**Nejčastější chyby:** nedostatečná fixace ramene.**M. TRAPEZIUS – STŘEDNÍ A DOLNÍ ČÁST, MM. RHOMBOIDEI****Poloha pacienta:** sed na lehátku**Postavení terapeuta:** Stojíte za pacientem, rukou na ošetřované straně pomáháte fixovat trup a palcem palpujete místo TrP. Druhou rukou chytíte pacientovu horní končetinu (ošetřované strany), která má předloktí ve flexi (cca 90 st.) tak, že předloktím ji podepíráte a držíte nad loktem.**Provedení:** Paží pacienta pohybujte před jeho tělo (horizontální addukce). Poloha paže pro střední trapezius je asi 90 stupňů elevace, dolní trapezius kolem 120 stupňů a rombické svaly okolo 60. Tyto údaje jsou orientační a přesnější polohu vám pomůže určit druhá ruka, která palpuje napětí vláken v oblasti TrP.**Izometrie:** tlak lokte a nadloktí proti prstům terapeuta**Facilitace:** nádech**Inhibice:** výdech**Nejčastější chyby:** neschopnost zacílit tah do místa TrP

M. SUPRASPINATUS

Poloha pacienta: sed na lehátku.

Varianta před tělem

Postavení terapeuta: Stojíte za pacientem, rukou na ošetřované straně pomáháte fixovat trup, prsty máme v místě svalu. Druhou rukou chytíte pacientovu horní končetinu (ošetřované strany) nad loktem.

Provedení: Paží pacienta pohybujte před jeho tělo do addukce.

Varianta za tělem

Postavení terapeuta: Stojíte za pacientem, rukou na opačném rameni pomáháte fixovat trup. Druhou rukou chytíte pacientovu horní končetinu (ošetřované strany) pod a nad loktem.

Provedení: Tlačíte paži do addukce.

Izometrie: tlak lokte a nadloktí proti prstům (dlani) terapeuta

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

Poznámka: Varianta za tělem je z hlediska získání předpětí lepší, pokud nemá pacient omezený nebo bolestivý pohyb v ramenním kloubu. V to případě volíme variantu před tělem. Přímá palpace předpětí svalu není možná, takže i v případě varianty před tělem, ruka v místě m. supraspinatus pouze fixuje trup.



M. INFRASPINATUS, M. TERES MINOR**Varianta vsedě.**

Poloha pacienta: sed na lehátku.

Postavení terapeuta: Stojíte za pacientem, rukou na ošetřované straně pomáháte fixovat trup, prsty máme v místě svalu. Stejnostrannou rukou chytnete pacientovu horní končetinu (ošetřované strany) nad a pod loktem, tak že váš palec je na dorzální ploše předloktí a směřuje přímo distálně (k zápěstí). Udržujete asi 90 stupňovou flexi předloktí.

Provedení: Paží pacienta pohybujte před jeho tělo do addukce, paže je přibližně ve 45 stupňové elevaci (šikmo před tělem).

Izometrie: Pacient zatlačí předloktím proti vašemu palci (provádí zevní rotaci v rameni).

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

Nejčastější chyby: špatná poloha palce, které neumožní izometrii do zevní rotace

Poznámky: V relaxační fázi má být protažení prováděno addukcí paže, ne vnitřní rotací, tlakem palce do předloktí.

Varianta vleže na zádech.

Poloha pacienta: leh na zádech

Postavení terapeuta: Stojíte za pacientem, na ošetřované straně. Bližší rukou fixujete rameno (zejména proti protrakci a elevaci). Vzdálenější chytnete ošetřovanou horní končetinu v oblasti lokte, tak že palec je shora na předloktí a směřuje v jeho ose. Horní končetina pacienta je téměř v 90 stupňové flexi paže i předloktí. Pacient leží na lehátku tak, že mimo je pouze loket a předloktí. Při modifikovaném provedení fixujete rameno předloktím a držíte druhou rukou pacienta za předloktí a zápěstí.

Provedení: Provedete vnitřní rotaci v rameni (tlak palcem na předloktí směrem k podlaze, při modifikaci pouze působením gravitace).

Izometrie: pacient zatlačí předloktím proti vašemu palci (provádí zevní rotaci v rameni)

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

Nejčastější chyby: Špatná poloha palce, které neumožní izometrii do zevní rotace. Nedostatečná fixace ramene.

M. SUBSCAPULARIS

Poloha pacienta: leh na zádech, rameno je v 90° abdukci, loket v 90° flexi.

Postavení terapeuta: Postavte se vedle lehátka na straně ošetřované HK čelem k hlavě pacienta.

Provedení: Jednou rukou fixujte rameno, druhou rukou uchopte končetinu tak, že lokte spočívá v dlani a palec je položen na volární straně předloktí a směřuje distálně. Předloktí otáčejte směrem k podlaze a tím provedte zevní rotaci.

Izometrie: tlak předloktím proti palci terapeutovy ruky

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

Nejčastější chyby: Technika se provádí i při bolestivé poloze v zevní rotaci. Chybný úchop v oblasti lokte a předloktí.

**M. DELTOIDEUS**

Poloha pacienta: sed na lehátku

Postavení terapeuta: Stojíte za pacientem, rukou na opačné straně pomáháte fixovat trup. Druhou rukou chytne pacientovu horní končetinu (ošetřované strany), která má předloktí ve flexi (cca 90 st.) tak, že předloktí ji podepíráte a držíte nad loktem. Při relaxaci přední části je předloktí volně v semiflexi.

Provedení: Zadní část – provedete horizontální addukci paže (výše lokte před krkem). Přední část – provedete extenzi paže. Střední a zadní část – provedete addukci paže před tělem. Střední a přední část – provedete addukci paže za tělem.

Izometrie: tlak horní končetiny proti prstům terapeuta – do abdukce a u přední části do flexe v ramenním kloubu.

Inhibice: nádech

Relaxace: výdech

M. PECTORALIS MAJOR

Poloha pacienta: leh na zádech, ošetřovanou stranu na okraji lehátka.

Postavení terapeuta: Postavte se vedle lehátka na straně ošetřované HK čelem k hlavě pacienta.

Provedení: Bližší rukou palpujte TrP nebo bolestivé body v oblasti sternu, druhou rukou uchopte končetinu tak, že loket spočívá v dlani na prstech a thenar nebo palec je na mediálním epikondyl humeru. Předloktí je asi v 90 stupňové flexi. Pohybuje paží do abdukce zevní rotace. Pro TrP v části klavikulární je abdukce pod 90 stupňů, dále čím kaudálněji je TrP, tím větší je abdukce. Pro abdominální část až 130 stupňů. Přesné polohy paže a zacílení techniky docílíte palpací napětí vláken v oblasti TrP.

Izometrie: tlak mediálním epikondylem proti thenaru terapeutovy ruky do addukce

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

Nejčastější chyby: špatný úchop v oblasti lokte

**M. PECTORALIS MINOR**

Poloha pacienta: leh na zádech, ošetřovanou stranu na okraji lehátka

Postavení terapeuta: Stojíte na ošetřované straně u hlavy pacienta. (Na videu je chybně ošetřovaný vzdálenější sval).

Provedení: Ruku blíže k nohám položte na přední část ramene, tak že tenar je přímo na processus coracoideus. Druhou rukou na 2-5. žebra blízko sternu (prsty směřují kaudálně). Ruka na rameni tlačí lopatku do retrakce a ruka na žebrech lehce dorzálně a směrem k hrudní kosti.

Izometrie: tlak ramenem proti dlani – do protrakce

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

Nejčastější chyby: špatná poloha rukou

M. LATISSIMUS DORSI A M. TERES MAJOR

Poloha pacienta: leh na boku neošetřované strany, DK v mírné semiflexi, trup může být podložen polštářem

Postavení terapeuta: Stojíte za zády pacienta.

Provedení: Vezměte vrchní horní končetinu a dejte ji do maximální elevace, předloktí je ve flexi asi 90 stupňů. Paže by měla být v zevní rotaci (palec směřuje k zemi). Jednou rukou fixujete hrudník a, druhou udržujete pozici vzpažené horní končetiny v předpětí tlakem do paže nad loktem.

Izometrie: tlak paže proti dlani – do addukce

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

**M. SERRATUS ANTERIOR**

Poloha pacienta: leh na boku neošetřované strany, DK v mírné semiflexi. trup může být podložen polštářem a je lehce rotován dozadu

Postavení terapeuta: Stojíte za zády pacienta.

Provedení: Vezměte vrchní horní končetinu a dejte ji do maximální elevace, předloktí je ve flexi asi 90 stupňů. Jednou rukou fixujete hrudník – tlakem na dolní žebra kaudálně. Druhou udržujete pozici vzpažené horní končetiny v předpětí tlakem do paže nad loktem.

Izometrie: tlak paže proti dlani – do addukce

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

M. TRICEPS BRACHII

Poloha pacienta: sedí na lehátku

Postavení terapeuta: Stojíte za zády pacienta.

Provedení: Vezměte ošetřovanou horní končetinu a dejte ji do maximální elevace a předloktí do maximální flexe. Jednou rukou tlačíte do nadloktí a udržujete elevaci a druhou držíte ruku a zápěstí.

Izometrie: tlak předloktím do ruky – extenze v loketním kloubu

Facilitace: není

Inhibice: není

M. BICEPS BRACHII**CAPUT LONGUM**

Poloha pacienta: stojí

Postavení terapeuta: Stojíte bokem za zády pacienta na opačné straně ošetřovaného svalu.

Provedení: Uchopíte vzdálenější horní končetinu jednou rukou za paži a druhou za ruku až předloktí. Vedete ji šikmo za záda tak, že ruka je v úrovni intergluteální rýhy. Paže je v extenzi a addukci. Předloktí nemusí být v plné extenzi a je maximální pronaci (dlaň je otočena k zemi).

Izometrie: otáčení předloktí do supinace.

Facilitace: není.

Inhibice: není

CAPUT BREVE

Poloha pacienta: leží na zádech

Postavení terapeuta: Stojíte na ošetřované straně, čelem k nohám.

Provedení: Ošetřovanou horní končetinu, vezměte nad loktem a druhou rukou přidržíte v oblasti ramene. Udělejte mírnou abdukci paže a supinaci předloktí.

Izometrie: flexe předloktí proti gravitaci.

Facilitace: není.

Inhibice: není

M. CORACOBRACHIALIS**Poloha pacienta:** stojí**Postavení terapeuta:** Stojíte bokem za zády pacienta na stejné straně ošetřovaného svalu.**Provedení:** Uchopíte vzdálenější horní končetinu jednou rukou za paži a druhou za ruku až předloktí. Vedete ji šikmo za záda tak, že ruka je v úrovni intergluteální rýhy. Paže je v extenzi a addukci. Předloktí v mírné flexi a ve středním postavení mezi pronací a supinací (dlaň je obrácena dozadu).**Izometrie:** tlak paže do flexe**Facilitace:** není**Inhibice:** není**M. BRACHIALIS****Poloha pacienta:** leží na zádech**Postavení terapeuta:** Stojíte na ošetřované straně, čelem k nohám.**Provedení:** Ošetřovanou horní končetinu, vezměte nad loktem a druhou rukou přidržujte v oblasti ramene. Udělejte mírnou abdukci paže a předloktí udržujte ve středním postavení (palec je obrácen ke stropu).**Izometrie:** flexe předloktí proti gravitaci.**Facilitace:** není**Inhibice:** není

M. BRACHIORADIALIS, M. SUPINATOR

Poloha pacienta: leží na zádech

Postavení terapeuta: Stojíte na ošetřované straně, čelem k hlavě.

Provedení: Udělejte mírnou abdukci v rameni, loket podložte bližší rukou a druhou držte zápěstí a předloktí uveďte předloktí do maximální extenze a pronace.

Izometrie: supinace předloktí

Facilitace: není

Inhibice: není

M. PRONATOR TERES

Poloha pacienta: leží na zádech

Postavení terapeuta: Stojíte na ošetřované straně, čelem k hlavě.

Provedení: Udělejte mírnou abdukci v rameni, loket podložte bližší rukou a druhou držte zápěstí a předloktí uveďte předloktí do maximální extenze a supinace.

Izometrie: pronace předloktí

Facilitace: není

Inhibice: není



M. EXTENSOR CARPI RADIALIS LONGUS ET BREVIS

Poloha pacienta: sedí na lehátku

Postavení terapeuta: Stojíte na ošetřované straně, bokem k pacientovi.

Provedení: Vezměte horní končetinu bližší rukou za loket a druhou za hřbet ruky. Předloktí udržujte v extenzi a pronaci. Tlakem na ruku uděláte palmární flexi zápěstí a ulnární dukci.

Izometrie: dorzální flexe zápěstí

Facilitace: není

Inhibice: není

**M. EXTENSOR CARPI ULNARIS**

Poloha pacienta: sedí na lehátku

Postavení terapeuta: Stojíte na ošetřované straně, bokem k pacientovi.

Provedení: Vezměte horní končetinu bližší rukou nad loktem a druhou dejte dlaní na dorzum ruky. Předloktí je ve flexi a supinaci. Tlakem na ruku provedete palmární flexi a radiální dukci zápěstí.

Izometrie: dorzální flexe zápěstí

Facilitace: není

Inhibice: není

EXTENSORY PRSTŮ

Poloha pacienta: sedí na lehátku

Postavení terapeuta: Stojíte na ošetřované straně, bokem k pacientovi.

Provedení: Vezměte horní končetinu bližší rukou nad loktem a druhou dejte dlaní na dorzum ruky a vaše prsty přes prsty pacienta. Předloktí je ve flexi a supinaci. Tlakem na ruku a prsty provedete palmární flexi zápěstí, metakarpofalangových kloubů a všech interfalangových kloubů prstů mimo palec.

Izometrie: dorzální flexe prstů a zápěstí

Facilitace: není

Inhibice: není

Nejčastější chyby: Vaše prsty nesahají až přes prsty pacienta a tak neprovedete flexi ve všech kloubech.

**M. ABDUCTOR POLLICIS LONGUS, M. EXTENSOR POLLICIS LONGUS ET BREVIS**

Poloha pacienta: sedí na lehátku

Postavení terapeuta: Stojíte na ošetřované straně, bokem k pacientovi.

Provedení: Uchopte horní končetinu tak, že bližší rukou podepíráte loket. Řekněte pacientovi, ať si dá palec do dlaně a sevře ruku v pěst. Pak ji chytněte, abyste mohli udržet sevření a tlačte ji do ulnární dukce.

Izometrie: abdukce palce

Facilitace: není

Inhibice: není

FLEXORY ZÁPĚSTÍ

Poloha pacienta: sedí na lehátku

Postavení terapeuta: Stojíte na ošetřované straně, bokem k pacientovi.

Provedení: Jednou rukou podepřete loket pacientovy horní končetiny a druhou položte prsty do dlaně. Předloktí udržujte v extetnzi a supinaci. Tlačíte do dlaně směrem do dorzální flexe zápěstí. Pro zacílení na m. flexor carpi radialis přidáte tlak do ulnární dukce, pro m. carpi ulanris, dukci radiální.

Izometrie: palmární flexe zápěstí

Facilitace: není

Inhibice: není

FLEXORY PRSTŮ

Poloha pacienta: sedí na lehátku

Postavení terapeuta: Stojíte na ošetřované straně, bokem k pacientovi.

Provedení: Jednou rukou podepřete loket pacientovy horní končetiny a druhou přiložte na dlaň a prsty pacienta mimo palec. Předloktí udržujte v extetnzi a supinaci. Tlačíte do dlaně a na prsty směrem do dorzální flexe zápěstí a prstů ve všech kloubech.

Izometrie: palmární flexe zápěstí a prstů

Facilitace: není

Inhibice: není

Nejčastější chyby: vaše prsty nesahají až na poslední články prstů pacienta



M. FLEXOR POLLICIS LONGUS

Poloha pacienta: sedí na lehátku

Postavení terapeuta: Stojíte na ošetřované straně, bokem k pacientovi.

Provedení: Jednou rukou podepřete loket pacientovy horní končetiny a druhou chytněte palec včetně tenaru. Palec ve všech jeho kloubech tlačte do extenze a včetně zápěstí.

Izometrie: tlak palce do dlaně - flexe

Facilitace: není

Inhibice: není

Poznámka: v detailu je varianta bez fixace lokte

**SVALY TENARU**

Poloha pacienta: sedí na lehátku

Postavení terapeuta: Stojíte na ošetřované straně, bokem k pacientovi.

Provedení: Uchopte ruku pacienta, jedna ruka drží prsty a dlaň, druhá palec a thenar. Pohybujte palcem do extenze a abdukce.

Izometrie: addukce palce

Facilitace: není

Inhibice: není

Poznámka: v detailu je varianta bez fixace lokte

SVALY HYPOTENARU - FLEXOR A ABDUCTOR FLEXOR A OPPONENS

Poloha pacienta: sedí na lehátku

Postavení terapeuta: Stojíte na ošetřované straně, bokem k pacientovi.

Provedení: Uchopte ruku pacienta, ruku pacienta, jedna ruka drží prsty a dlaň, druhá malík a hypotenar. Pohybuje malíkem do extenze a addukce (M. FLEXOR A M. ABDUCTOR DIGITI MINIMI) nebo exetenze a abdukce (M. FLEXOR A M. OPPONENS DIGITI MINIMI)

Izometrie: flexe malíku

Facilitace: není

Inhibice: není

**MM. LUMBRICALES**

Poloha pacienta: sedí na lehátku

Postavení terapeuta: Stojíte na ošetřované straně, bokem k pacientovi.

Provedení: Uchopte ruku pacienta ruku pacienta, jedna ruka drží dlaň, druhá drží prsty mimo palec ve flexi v IP kloubech a provádí extenzi v metakarpofalnových kloubech.

Izometrie: flexe v metakarpofalnových kloubech

Facilitace: není

Inhibice: není

M. ERECTOR SPINAE TH A THL

Poloha pacienta: Sedí na okraji lehátka obkročmo. Pokud tato poloha není možná, sedí na lehátku. Ruce jsou za hlavou (v týle).

Postavení terapeuta: Stojíte na neošetřované straně, bokem k pacientovi. Bližší ruku provlékněte mezi trupem a vzdálenější paží a položte na rameno. Druhou ruku položte na záda (prst(y) je v místě TrP).

Provedení: Tlakem na rameno provedete flexi trupu, rotaci a případně lateroflexi směrem od TrP.

Izometrie: pohled očí vzhůru, popřípadě i aktivní napřimení trupu

Facilitace: nádech

Inhibice: pohled očí dolů, výdech

Nejčastější chyby: přílišná rotace nebo lateroflexe trupu, flexe trupu vůči pánvi

Poznámka: Čím kaudálněji je TrP tím větší je flexe, maximální rotaci trupu můžete provést jen pro TrP v oblasti ThL přechodu, prsty položené na zádech mohou dobře palpatovat předpětí v místě TrP.



M. ERECTOR SPINAE LS

Poloha pacienta: leží na boku neošetřované strany, ruka vrchní končetiny je položena na břichu v místě pupíku, spodní je položena paží na lehátku (flexe paže kolem 60-80 stupňů a předloktí 90)

Postavení terapeuta: Postavte se čelem k pacientovi.

Provedení: Nejprve musíte upravit výchozí polohu pacienta. Spodní končetina je v semiflexi, vrchní visí přes lehátko. Pánev musí být mírně překlopena ventrálně. Pokud není dostatečná flexe bederní páteře, zatáhněte za spodní paži pacienta k sobě a tím flexi páteře zvětšíte. Pak se postavte tak, aby vrchní DK pacienta byla mezi vašimi stehny. Ruku blíže k hlavě pacienta provlékněte pod HK pacienta a položte prsty v místě TrP. Druhou položte těsně k prstům první, tak aby předloktí směřovalo šikmo přes bok. Postavte se, co nejbliže k pacientovi, ale na ruce se dívat nemusíte.

Izometrie: tlak vrchní DK pacienta proti vašemu stehnu, pohled očí na opačnou stranu

Facilitace: nádech

Inhibice: pohled očí dolů, výdech

Nejčastější chyby: Tato technika je relativně obtížná a chyb je možné udělat mnoho, nejdůležitější je výchozí postavení pánve a bederní páteře.

M. QUADRATUS LUMBORUM

Poloha pacienta: leží na opačném boku ošetřované strany, napříč lehátka (pánev je při zadním okraji) rukou vrchní končetiny se chytne lehátka za hlavou (pomáhá fixovat hrudník), spodní dolní končetina je ve flexi 90 stupňů v kyčli i koleni, spodní naopak v extenzi, visí celá za stolem

Postavení terapeuta: Postavte se za záda pacienta, blíže k hlavě, bližší ruku dejte na dolní žebra, druhou se dlaní zapřete o hřeben kosti pánevní.

Provedení: Rukou na žebrech provádějte tah směrem kraniálním (fixuje dolní žebra), ruka na pánvi tlačí směrem kaudálním.

Izometrie: posun pánve kraniálně proti tlaku ruky, nebo abdukce v kyčelním kloubu

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

**M. RECTUS ABDOMINIS**

Poloha pacienta: posadí se na přední okraj lehátka a položí se na záda, dolní končetina na ošetřované straně visí volně z lehátka, druhá je položena na přistavené židli, hlava je podložena polštářem, hýždě na ošetřované polštářem nebo složeným ručníkem

Postavení terapeuta: není přesně určeno, pacientovi, podkládáte polštáře a pomáháte zaujmout výchozí polohu

Provedení: Jedná se o techniku antigravitační, kterou pacient provádí sám, vy říkáte pouze pokyny, předpětí je vyvoláno vahou dolní končetiny, která zvětšuje bederní lordózu.

Izometrie: flexe v kyčelním kloubu DK na ošetřované straně nebo nadzdvížení hlavy nad lehátko

Facilitace: ne

Inhibice: ne

Nejčastější chyby:

Poznámka: Často nemůže být technika prováděna, pro bolesti v bedrech ve výchozí poloze. Facilitační nebo inhibiční vliv dýchání je v případě břišních svalů složitější, inhibiční vliv výdechu je zejména pro nutnou relaxaci erectoru spinae, doporučujeme u této techniky cíleně dýchání nepoužívat

M. ILIOPSOAS

Poloha pacienta: Posadí se na přední okraj lehátka a položí se na záda, dolní končetina na ošetřované straně visí volně z lehátka, druhou si chytne na bérci pod kolenem a přitáhne k hrudníku (vyrovná bederní lordózu).

Postavení terapeuta: Stojíte na opačné straně lehátka, jednou rukou pomáháte tlakem na bérec fixaci pánve a druhou položíte dlaní nad koleno ošetřované dolní končetiny.

Provedení: Tlačíte dlaní nad kolenem do extenze v kyčelním kloubu.

Izometrie: flexe v kyčelním kloubu

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

**M. QUADRICEPS FEMORIS M. RECTUS FEMORIS MM. VASTUS MEDIALIS, LATERALIS, INTERMEDIUS**

Poloha pacienta: leží na břiše

Postavení terapeuta: Stojíte bokem na straně lehátka ošetřované dolní končetiny, směrem k hlavě pacienta.

Provedení:

M. RECTUS FEMORIS: Zvedněte bérec asi do 90 stupňů flexe, bližší rukou podložte stehno nad kolenem a předloktím, paží i ramenem tlačte do bérci a nártu pacienta, současně zvedejte stehno nad podložku a zvětšujte flexi bérci, druhá ruka tlačí svrchu do hýždě a tím fixujete pánev.

MM. VASTUS MEDIALIS, LATERALIS, INTERMEDIUS: Bližší rukou uchopíte bérec nad kotníkem a provedete flexi v kolenním kloubu, druhá ruka je opřena o hýždě, ale fixace není tak nutná jako u m. rectus femoris.

Izometrie: extenze v kolenním kloubu

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

Poznámka: Pro zacílení terapie do m. vastus medialis provádíte flexi bérci šikmo zevně, pro m. vastus lateralis opačně – dovnitř.

M. LEVATOR ANI, M. COCCYGEUS

Poloha pacienta: leží na břiše, prsty nohou směřují k sobě, paty od sebe (vnitřní rotace v kyčelních kloubech)

Postavení terapeuta: Stojíte bokem na libovolné straně lehátka směrem k hlavě pacienta, blíže u nohou.

Provedení: Zkřížte vaše předloktí a ruce dlaněmi položte na dolní část hýždí (ve výši kostrče), mírně tlačíte směrem kraniálním a letarálním.

Izometrie: vtažení konečníku

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

Nejčastější chyby: velký tlak na hýždě, nebo tlak rukou příliš zevně

Poznámka: Jedná se o základní techniku, problematika terapie svalů dna pánevního je velmi široká a není obsahem tohoto kurzu.

**M. GLUTEUS MAXIMUS**

Poloha pacienta: leží na zádech

Postavení terapeuta: Stojíte na ošetřované straně čelem k pacientovi.

Provedení: Chytněte dolní končetinu bližší rukou za dolní část bérce a druhou položte na koleno, provedete flexi v kyčelním kloubu za současné flexe v kloubu kolenním – **varianta A**, u **varianty B** přidáte mírně addukci v kyčelním kloubu (tím je technika více zacílena na laterální TrP).

Izometrie: tlak DK proti ruce na koleni (extenze v kyčelním kloubu)

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

ABDUKTORY KYČELNÍHO KLOUBU – MM. GLUTEUS MEDIUS A MINIMUS, M. TENSOR FASCIE LATAE

Poloha pacienta: leží na zádech

Postavení terapeuta: Stojíte na opačném okraji lehátka ošetřované dolní končetiny čelem k lehátku.

Provedení: Bližší dolní končetinu pacienta pokrčte, dejte přes ošetřovanou, pak provlékněte z vnitřní strany vaše předloktí pod bércem ošetřované dolní končetiny a prsty a dlaň položte na zevní část kolene a stehna, druhou rukou fixujte pánev tlakem dlaně do oblasti přední spiny, proveďte addukci v kyčelním kloubu.

Izometrie: tlak DK proti ruce na koleni (abdukce v kyčelním kloubu)

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

**ADDUKTORY KYČELNÍHO KLOUBU**

Poloha pacienta: leží na zádech

Postavení terapeuta: Stojíte na okraji lehátka blíže ošetřované dolní končetiny čelem k lehátku.

Provedení:

M. GRACILIS

Vzdálenější dolní končetinu pacienta posuňte patou až za okraj lehátka (poloha fixuje pánev), pak provlékněte z vnější strany vaše předloktí pod bércem ošetřované dolní končetiny a prsty a dlaň položte na vnitřní část kolene a stehna, druhou rukou pomáháte fixaci pánve tlakem dlaně na bližší přední spinu, proveďte abdukci v kyčelním kloubu.

JEDNOKLOUBOVÉ ADDUKTORY

Vzdálenější dolní končetinu pacienta posuňte patou až za okraj lehátka (poloha fixuje pánev), ošetřovanou unožte, až bércec visí z lehátka, pak jednou rukou fixujte pánev v oblasti bližší přední spiny a druhou dejte z vnitřní strany do podkolenní a proveďte abdukci v kyčelním kloubu.

Izometrie: tlak DK proti ruce na koleni (addukce v kyčelním kloubu)

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

Nejčastější chyby: u techniky pro m. gracilis abdukci provádíte i se zevní rotací

M. BICEPS FEMORIS M. SEMITENDINOSUS A M. SEMIMEMBRANOSUS

Poloha pacienta: leží na zádech

Postavení terapeuta: Stojíte na opačném okraji lehátka ošetřované dolní končetiny čelem k lehátku blíže k nohám.

M. BICEPS FEMORIS

Provedení: Rukou blíže k hlavě uchopíte nohu pacienta (dlaň na chodidlo a prsty přes zevní hranu na nárt), dolní končetinu zvednete do flexe (koleno je v plné extenzi) s mírnou addukcí a vnitřní rotací, druhou rukou pomáháte udržovat polohu.

Izometrie: tlak DK do extenze případně zevní rotace v kyčelním kloubu

M. SEMITENDINOSUS A M. SEMIMEMBRANOSUS

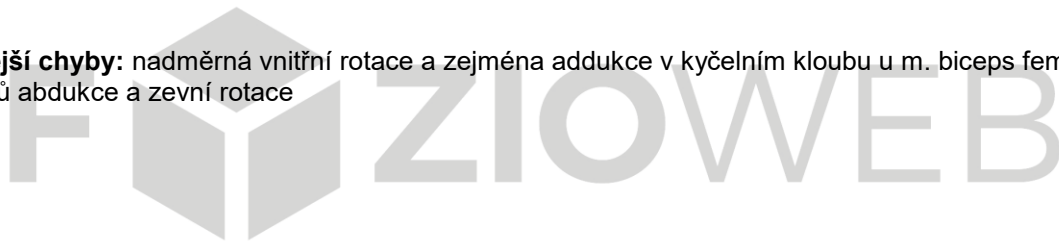
Provedení: Uchopte DK za patu a zvedejte ji do flexe, druhou rukou tlakem na koleno udržujte extenzi v kolenním kloubu, ke konci flexe udělejte mírnou abdukci a zevní rotaci v kyčelním kloubu.

Izometrie: tlak DK do extenze případně vnitřní rotace v kyčelním kloubu

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

Nejčastější chyby: nadměrná vnitřní rotace a zejména addukce v kyčelním kloubu u m. biceps femoris, u semisvalů abdukce a zevní rotace



ZEVNÍ ROTÁTORY KYČELNÍHO KLOUBU, M. PIRIFORMIS**ZEVNÍ ROTÁTORY JAKO CELEK**

Poloha pacienta: leží na břiše

Postavení terapeuta: Stojíte na ošetřované straně proti lehátku.

Provedení: Jednou rukou uchopíte dolní končetinu za vnitřní kotník, provedte flexi v koleni 90 stupňů a bércec vytáčíte zevně (vnitřní rotace v kyčelním kloubu).

Izometrie: tlak proti prstům do zevní rotace

M. PIRIFORMIS

Poloha pacienta: leží na zádech

Postavení terapeuta: Stojíte na ošetřované straně proti lehátku.

Provedení: Chytněte dolní končetinu za patu a koleno, provedte flexi v kyčli i koleni 90 stupňů, po té rotujte bércecm dovnitř (zevní rotace v kyčelním kloubu), po dosažení předpětí dále zvyšujte flexi v kyčelním kloubu.

Izometrie: tlak proti ruce na patě – vnitřní rotace

Facilitace: nádech

Inhibice: výdech

Poznámka: Protahení m. piriformis se provádí do zevní rotace, při většině pohybů jde o zevní rotátor, při flexi v kyčli nad 90 stupňů se však stává rotátorem vnitřním.

M. TIBIALIS ANTERIOR

Poloha pacienta: leží na zádech

Postavení terapeuta: Stojíte na ošetřované straně směrem k nohám.

Provedení: Bližší ruku položte na koleno, druhou rukou uchopte nohu za nárt a provedte plantární flexi a fibulární dukci nohy.

Izometrie: tlak nohy do dorzální flexe (proti tlaku ruky)

Facilitace: nepoužívá se

Inhibice: nepoužívá se

**EXTENSORY (DORZÁLNÍ FLEXORY PRSTCŮ, M. EXTENSOR DIGITORUM LONGUS M. EXTENZOR HALLUCIS LONGUS**

Poloha pacienta: leží na zádech

Postavení terapeuta: Stojíte na ošetřované straně směrem k nohám.

Provedení: Bližší ruku položte na koleno, druhou ruku položíte na nárt a prsty (**M. EXTENSOR DIGITORUM LONGUS**), nebo na nárt a palec (**M. EXTENZOR HALLUCIS LONGUS**), tlačte nárt a prstce, popřípadě palec do plantární flexe.

Izometrie: tlak prstců nebo palce do dorzální flexe

Facilitace: nepoužívá se

Inhibice: nepoužívá se

Nejčastější chyby: vaše prsty nesahají až na končené články prstců nebo palce

MM. PERONEUS LONGUS ET BREVIS, M. PERONEUS TERTIUS

Poloha pacienta: leží na zádech

Postavení terapeuta: Stojíte na opačné straně ošetřované dolní končetiny směrem k nohám.

MM. PERONEUS LONGUS ET BREVIS

Provedení: Jednu ruku položte na bércec, druhou chytněte ze strany planty za přednoží, tlakem do chodidla udělejte dorzální flexi a pak supinaci (inverzi).

Izometrie: tlak nohy do plantární flexe a everze (proti tlaku ruky)

M. PERONEUS TERTIUS

Provedení: Ruku položte na bércec, druhou chytněte nárt, tlakem do nártu udělejte plantární flexi a pak supinaci (inverzi)

Izometrie: tlak nohy do dorzální flexe a everze (proti tlaku ruky)

Facilitace: nepoužívá se

Inhibice: nepoužívá se



PLANTÁRNÍ FLEXORY NOHY (HLEZENÍHO KLOUBU) M. GASTROCNEMIUS ,M. SOLEUS , M. TIBIALIS POSTERIOR

Poloha pacienta: leží na břiše nohy mimo lehátko
M. GASTROCNEMIUS

Postavení terapeuta: Stojíte za nohama pacienta.

Provedení: Ruku položíte na chodidlo mimo prstce, druhou přidržujete bérec, provedete tlakem do chodidla dorzální flexi nohy.

Izometrie: tlak nohy do plantární flexe

M. SOLEUS, M. TIBIALIS POSTERIOR

Postavení terapeuta: Postavte k nohám pacienta na delší straně lehátka, blíže ošetřované strany.

Provedení: Zvedněte bérec do 90 stupňové flexe, chytněte patu a dlaní a předloktím tlačte nohu do dorzální flexe.

Izometrie: tlak nohy do plantární flexe

Facilitace: nepoužívá se

Inhibice: nepoužívá se

Poznámka: Pro zacílení na TrP mediální části **M. SOLEUS** tlačte nohu více zevně, laterální část – na vnitřní stranu a **M. TIBIALIS POSTERIOR** do everze.



PLANTÁRNÍ FLEXORY PRSTCŮ A SVALY CHODIDLA M. FLEXOR DIGITORUM LONGUS, M. FLEXOR HALLUCIS LONGUS, M. FLEXOR DIGITORUM BREVIS, M. QUADRATUS PLANTAE, M. ABDUCTOR HALLUCIS

Postavení terapeuta: postavte k nohám pacienta na delší straně lehátka, blíže ošetřované strany

Provedení: Zvedněte bérce do 90 stupňové flexe, jednou rukou chytněte patu a druhou chodidlo a prstce, **FLEXOR DIGITORUM LONGUS** – provedete dorzální flexi nohy a prstců mimo palec, **FLEXOR HALLUCIS LONGUS** – dorzální flexe nohy a palce, **M. FLEXOR DIGITORUM BREVIS, M. QUADRATUS PLANTAE** – dorzální flexe prstců a tah za patu od prstů, **M. ABDUCTOR HALLUCIS** – dorzální flexe a addukce palce a tah za patu od palce

Izometrie: **FLEXOR DIGITORUM LONGUS** – plantární flexe prstců a hlezenního kloubu, **FLEXOR HALLUCIS LONGUS** – plantární flexe palce a hlezenního kloubu, **M. FLEXOR DIGITORUM BREVIS, M. QUADRATUS PLANTAE** – plantární flexe všech prstců mimo palec, **M. ABDUCTOR HALLUCIS** – plantární flexe abdukce palce

Facilitace: nepoužívá se

Inhibice: nepoužívá se

