

DĚTSKÁ NEMOCNICE BRNO

**CVIČENÍ NA MÍČI – MANUÁL PRO DOMÁCÍ CVIČENÍ DĚTÍ S VADNÝM
DRŽENÍM TĚLA A STRUKTURÁLNÍMI VADAMI PÁTEŘE**

Kolektiv DRHO

Brno 2020

TEORETICKÁ ČÁST

Již v dětském věku se dnes mnohem častěji setkáváme s poruchami hybného systému, které se v minulých dobách objevovaly až v dospělosti. Jedno z možných vysvětlení je to, že jak ubývá v životě dětí pestrých pohybových aktivit, ubývá také možností opravit chyby řízení pohybu motorickým učením. Pro náš pohybový vývoj je totiž velice důležité neustále dokola zkoušet určité pohybové variace, ze kterých pak mozek vybere tu nejefektivnější (při které tělo vynaloží nejméně energie a pohyb je nejpřesnější). Pokud se tedy děti málo pohybují, mají také velice chudý pohybový repertoár a mozek vybere pro daný pohyb svalovou souhru, která je pro něj aktuálně nejlepší. Což ale zdaleka nemusí být efektivní pro nás.

Celý pohybový aparát je projektován pro pohyb a velmi těžko snáší statickou zátěž danou současným životním stylem. Nejčastěji využívanou pracovní polohou se stává sed, na který však není z vývojového hlediska vytvořena dostatečná adaptace. Jen pro názornost zde uvedu, jak se změnou polohy mění tlak vyvíjený na meziobratlovou ploténku - v lehu je tento tlak 250 N, ve stoji 980 N, v sedu 1400 N a v kulatém sedu 1800 N (1000 N = zatížení 100 kg). Z tohoto důvodu se zatížení vsedě (pokud je dlouhodobé) projevuje značnými problémy s páteří.

Na druhé straně většina pohybových aktivit, kterým se můžeme věnovat jak rekreačně, tak závodně, jsou častou příčinou svalové dysbalance ve smyslu zkrácených nebo oslabených svalů, změněné koordinace a vzniku kloubních blokády. Také naše běžné pohyby, jež si vytváříme od narození, jsou automatické a mimovolní, proto určité svaly zapojujeme nedostatečně a jiné celodenně přetěžujeme, aniž si to uvědomujeme. Tím ale dochází ke vzniku svalových dysbalancí, které mohou vyústit až ve strukturální poruchy (např. výhřez meziobratlové ploténky, skoliózu).

Názor, že pozitivního efektu lze dosáhnout posilováním určitých „oslabených“ svalů (např. izolované posilování břišních svalů – sed-lehy, cviky na strojích v posilovnách), není plně opodstatněný, jelikož posilování svalů bez ohledu na jejich zapojení do svalové souhry má ve výsledku velice malý efekt (viz kulturisti s výhřezy meziobratlových plotének). Jeden a ten samý sval se totiž v určité pohybové situaci chová jinak než při pohybu jiném. Někdy má pouze funkci stabilizační, jindy funkci hlavní, jindy kontroluje sval s protichůdnou funkcí. **Nestačí se proto soustředit pouze na sílu svalů, ale působit především na jejich koordinaci programově řízenou z centrální nervové soustavy (mozku).**

CVIČENÍ NA MÍČI

Cvičení na míči je velice oblíbené jak ve zdravotnických zařízeních, tak ve fitness centrech. Vzhledem k tomu, že velký míč je labilní plocha, připravujeme náš pohybový systém na nestabilní situace, při kterých hrozí, že naše svaly se nezapojí rychle a ve správném sledu a způsobíme si např. utržení svalů, vazů, distorzi hlezna, kolena. Tím, že tyto situace budeme trénovat před tím, než nastanou, předejdeme těmto obtížím, svaly zareagují rychleji a správně, jelikož tyto situace budou znát.

SPRÁVNÁ VELIKOST MÍČE

Před začátkem cvičení na míči je velice důležité vybrat správnou velikost míče:

- nejlepší je si míč přímo vyzkoušet, popřípadě výšku zvolte vzhledem ke své výšce:

Výška (cm)	Průměr míče (cm)
80 - 110	30
110 - 135	45
135 - 160	55
160 - 180	65
180 - ...	75

- v omezené míře lze velikost míče ovlivnit množstvím vzduchu – u dětí

SED

Nejvhodnější sed je vzpřímený a dynamický (často se měnící). Míč umožňuje aktivní, dynamické sezení, podporuje vertikální držení trupu a zachovává fyziologické zakřivení páteře. Nemá opěradlo, je nestabilní, svaly musí být tedy stále aktivní a sed stabilizovat. Pérování na míči způsobí stálé střídání zatížení a odlehčení meziobratlových plotének, ty jsou lépe zásobeny živinami a opotřebovávají se pomaleji. Na druhou stranu není vhodné sedět na míči déle než 25 min., jelikož svaly se po této době unaví a my již nejsme schopni vzpřímený sed aktivně udržet.

SPRÁVNÝ SED NA MÍČI

- páteř je napříměná (protažení bederní, hrudní páteře) - vytáhnout se za temeno hlavy ke stropu
- ramena rozložená do stran a stažena dolů (nestahovat lopatky k sobě!)
- brada je lehce zasunutá (tím dojde k napřímění krční páteře)
- postavení pánve – přední a zadní trny kosti kyčelní jsou v rovině
- paty jsou pod kolena nebo mírně předsunuté
- klouby kyčelní jsou vždy výše než klouby kolenní (aby nedošlo k přetížení kolenních kloubů) – úhel mezi trupem a stehny má být větší než 90°
- chodidlo je zatíženo tříbodově (váha pod palcem, malíkem a patou stejná), nohy rozkročené na šířku pánve, špičky směřují dopředu



ŠPATNÝ SED NA MÍČI

- páteř není napřímená – kulatá záda
- ramena nejsou stažena od uší dolů
- povolné břišní svalstvo
- špičky nesměřují dopředu
- chodidlo není zatíženo tříbodově
- chodidla nejsou rozložena na šířku pánve



PRAKTICKÉ UKÁZKY CVIKŮ NA MÍČI - SED

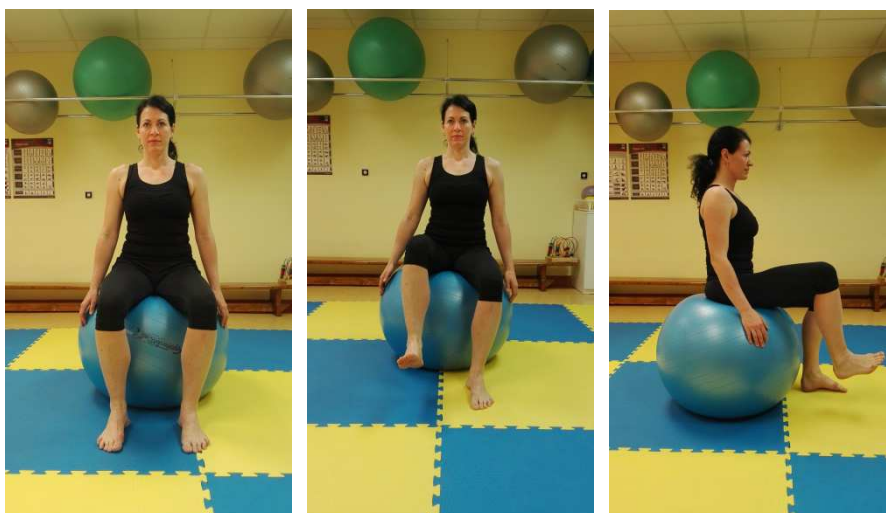
1. Pružení (hopsání) na míči

Výchozí poloha:

- napřímený sed na míči, ramena rozložená do stran a stažená od uší dolů, dolní končetiny se opírají do podložky tak, že špičky směřují dopředu, chodidla jsou umístěna na vzdálenost šířky vaší pánve, tak aby byl zachovaný pravý úhel mezi stehnem a bérce, chodidla tlačí v třibodové opoře do podložky.

Provedení:

- křížem vytahujeme levou ruku ke stropu, pravou k zemi, opakujeme 10x
- vzpažíme obě ruce a střídavě vytahujeme ke stropu, opakujeme 10x
- HKK v připázení, střídavě zvedáme pravé a levé koleno, opakujeme 10x
- HKK v připázení, střídavě propínáme pravé a levé koleno, opakujeme 10x
- zvedneme jednu dolní končetinu a pod kolenem tleskneme, opakujeme 10x



2. Protážení bočních svalů trupu (m. quadratus lumborum – čtyřhranný sval bederní)

Výchozí poloha:

- viz předchozí cvik

Provedení:

- horní končetinu vzpažte, dlaň druhé opřete o stehno (nebo ruku o míč) a ukloňte trup do strany – vytahujte se ke stropu a opakujte 10x, na obě strany.



Chyby:

předklon trupu, neudržení správného sedu.

3. Rotace horního trupu

Výchozí poloha:

- napřímený sed na míči, ramena rozložená do stran a stažená od uší dolů, dolní končetiny se opírají do podložky tak, že špičky směřují dopředu, chodidla jsou umístěna na vzdálenost šířky vaší pánve, tak aby byl zachovaný pravý úhel mezi stehnem a bérce, chodidla tlačí v třibodové opoře do podložky.

Provedení:

- ruce za hlavu, otočíme trup doprava (doleva) a zapažíme horní končetinu
- podíváme se za ní a vytahujeme jí do dálky, páteř stále napřímená



4. Protážení vzpřimovačů krční páteře (m. erector trunci et capitis)

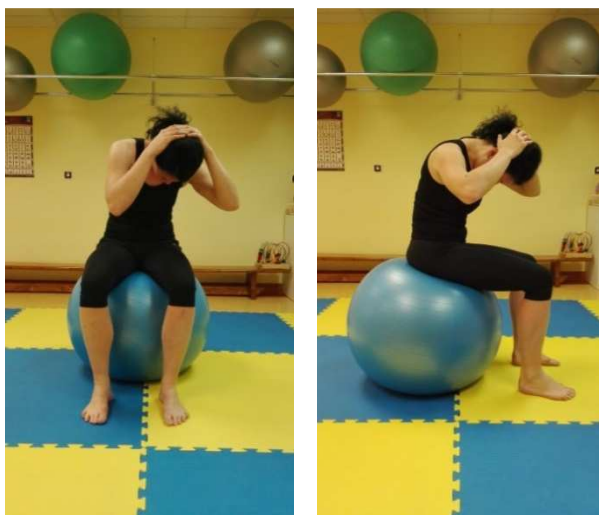
Výchozí poloha:

- napřímený sed na míči, chodidla zatížena třibodově (palec, malík a pata zatíženy stejnou vahou), ramena stažena od uší dolů, ruce propletené za hlavou

Provedení

1. nádech → s výdechem zabalit krční páteř (lokty k sobě) → 3x hluboký nádech a výdech – při dýchání se nevracíme zpět do vzpřímení
2. zabalit krční i hrudní páteř – 3x hluboký nádech a výdech
3. rotujeme do strany krční i hrudní páteř, levý loket směřuje k pravému kolenu a 3x hluboký nádech a výdech a vyměníme stranu
4. s nádechem lehce zatlačit hlavou proti rukám 6 sekund výdrž a s výdechem povolit a lehce protáhnout a opakujeme 6 – 8x





Chyby:

- páteř není napříměná, pacient neroluje páteř, ale předklání se

5. Protážení hrudní páteře

Výchozí poloha:

- napříměný sed na míči, ramena stažena od uší dolů

Provedení:

- trup rotujeme doleva
- pravý hřbet ruky zapřeme o levé koleno (obě HKK natažené)
- levou horní končetinu vzpažíme – zatlačíme hřbetem pravé ruky do kolena
- páteř je stále napříměná
- vzpaženou HK vytahujeme ke stropu a pohledem očí doprovodíme pohyb
- polohu prodýcháme (hluboký nádech a výdech – 3x)
- opakujeme na každou stranu 6x



Chyby:

- páteř není napříměná, mění se poloha dolních končetin, chodidla nejsou rovnoměrně tříbodově zatížena

6. Rolování na lopatky

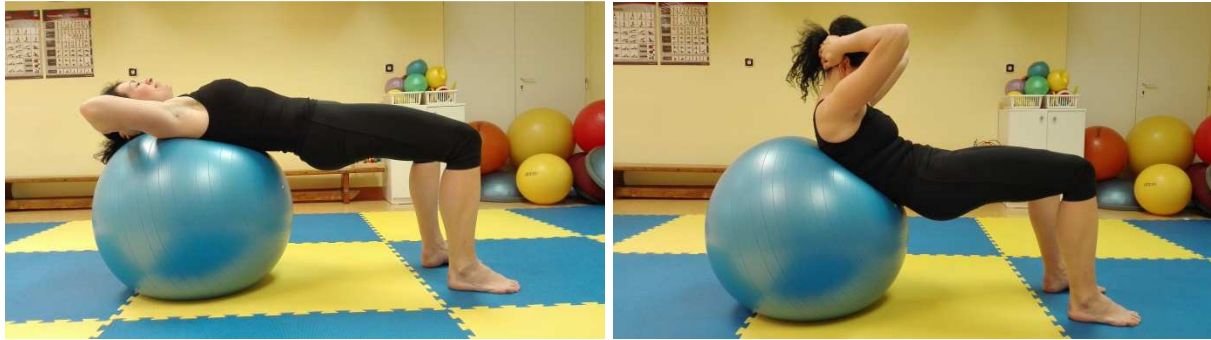
Výchozí pozice:

- sed na míči, ruce za hlavou, malými krůčky dopředu posouváme míč až na lopatky – brada lehce zasunutá, krční páteř protažená – ne záklon

Provedení:

- v pozici s míčem pod lopatkami **zvedáme pánev**, opakujeme 10x
- **zvedáme střídavě dolní končetiny** – poloha pánve se nemění – v rovině se zády, opakujeme 10x
- střídavě **natahujeme obě dolní končetiny a krčíme zpět** – prodýcháme (hluboký nádech a výdech), jsme zcela uvolnění, opakujeme 10x
- dolní končetiny natažené, horní končetiny (HKK) **vytáhneme do dálky** – prodýcháme, uvolníme HKK (protažení prsních svalů), opakujeme 10x
- několikrát se **zvedneme z pozice pod lopatkami do sedu a zpět** – aktivace břišních svalů, opakujeme 10x





PRAKTICKÉ UKÁZKY CVIČENÍ NA MÍČI - LEH NA ZÁDECH

1) Most 1 – stabilizace páteře, pánve a dolních končetin

Výchozí poloha:

- lež na zádech, lýtka na míči, špičky směřují ke stropu, ramena stažena od uší dolů, horní končetiny leží podél těla s dlaněmi otočenými do stropu, brada zatažena
- zvedáme pánev, opakujeme 10x
- zvedáme pánev, poté pravou dolní končetinu, výdrž 6s, položit zpět do výchozí pozice – pak výměna dolní končetiny, opakujeme 10x



2) Most 2 – stabilizace páteře, pánve a dolních končetin

Výchozí poloha:

- lež na zádech, horní končetiny leží podél těla s dlaněmi otočenými do stropu, dolní končetiny opřené chodidly o míč

Provedení:

- zvedáme pánev a držíme rovnováhu, opakujeme 10x
- nejprve zvedneme pánev, poté střídavě dolní končetiny, opakujeme 10x



3) Rotace páteře

Výchozí poloha:

- lež na zádech, míč je umístěn tak, aby se dotýkal stehen a lýtek, horní končetiny upažené, ramena stažena od uší dolů, brada zatažena

Provedení:

- míč s nohama rotujeme do jedné strany, hlavu zároveň otáčíme na druhou, 6-8x na obě strany



4) Posilování přímého břišního svalstva

Výchozí poloha:

- lež na zádech, míč opřen o lýtka i stehna, ruce za hlavou
- lež na zádech, ruce podél těla, dlaně míří do stropu, pokrčené končetiny drží míč

Provedení:

- s výdechem se zvedneme po dolní úhel lopatek, opakujeme 10x
- s výdechem propneme dolní končetiny v kolenních kloubech, opakujeme 10x



5) Posilování šikmého břišního svalstva

Výchozí poloha:

- viz předchozí cvik

Provedení:

- s výdechem rotujeme trup a dotkneme se loktem kolene, střídáme strany
- zopakujeme 10x na každou stranu



- **Posílení hlubokého břišního svalstva**

Výchozí pozice:

- DK opřené chodidly na podložce, míč na břicho, HK na podložce dlaněmi do stropu nebo ze strany objímají míč

Provedení:

- výdrž v pozici 6- 8 sekund, opakujeme 10x



Výchozí pozice:

- vysoký klek, dlaně se opírají do míče

Provedení:

- posuneme míč horními končetinami vpřed, dokud nebude páteř s nataženými horními končetinami rovnoběžná s podložkou, opakujeme 6x



PRAKTICKÉ UKÁZKY CVIČENÍ NA MÍČI – VZPOR LEŽMO, POLOHA PRKNA

1) Žabák – protažení zádových svalů (m. erector trunci)

Výchozí poloha:

- provedte široký dřep před míčem, horní končetiny položte na míč

Provedení:

- přeneste váhu těla na míč, dokud se horní končetiny neopřou o podložku
- hlavu nechte volně viset
- střídavě přenášejte váhu na horní a dolní končetiny – dopředu a dozadu, doprava a doleva, do kruhu, opakujeme 10x



2) Pozice prkna

Výchozí poloha:

- dolní končetiny opřené o míč v úrovni stehen, horní končetiny opřené dlaněmi o podložku
- ramena stáhněte od uší dolů, rozložte do stran
- páteř je napříměná (vytahujeme se za hlavou do dálky)
- páteř, pánve a dolní končetiny jsou v rovině

Provedení:

- ručíkujeme vpřed a vzad – trakař, opakujeme 10x
- pokrčíme horní končetiny v loketních kloubech, zatímco trup a dolní končetiny zůstávají v rovině – klik, opakujeme 10x



Chyby:

- prohnutí v bederní oblasti, vyhrbení v hrudní oblasti, záklon krční páteře a hlavy

3) Pozice střechy, píd'alky a ježka

Provedení: pohyb provádíme velice pomalu se zapojením břišních svalů

- pozice střechy – nataženými dolními končetinami suneme míč pod sebe, opakujeme 5x
- pozice píd'alky – pokrčením dolních končetin suneme míč pod sebe (ale jen do 90° v kolenních a kyčelních kloubech), opakujeme 5x
- pozice ježka – z pozice píd'alky pomalu táhneme kolena na hrudník, hlava visí volně, prodýcháme – uvolnění svalů kolem páteře, opakujeme 5x



4) Posílení zádových svalů, protažení prsních svalů

Výchozí pozice:

- vzpor ležmo s míčem pod břichem, dolní končetiny natažené a opřené o špičky
- horní končetiny opřené o dlaně pod rameny, prsty směřují dopředu
- páteř je napřímená – nehrbíme se

Provedení:

- protažení ve zkříženém vzoru - zvedáme pravou horní končetinu a levou dolní končetinu (do roviny) a vytahujeme do dálky - a naopak, opakujeme 6x na obě strany
- rotace ve vzporu ležmo - upažením vzpažíme a podíváme se za horní končetinou, opakujeme 6x na obě strany
- nepřetáčíme pánev

