

# Posilování s balančními pomůckami

Druhé vydání

ROZŠÍŘENÉ  
O TRX





# Posilování

s balančními  
pomůckami



**Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy**

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

**Poděkování**

Autoři děkují Petře Zumrové, Daně Jebavé, Miroslavu Jebavému, Bohumíru Zoubkovi a Jiřímu Brůžkovi za zvládnutí role figurantů a firmě Draps za poskytnutí oblečení.

**Radim Jebavý, Tomáš Zumr****POSILOVÁNÍ S BALANČNÍMI POMŮCKAMI****Druhé vydání rozšířené o TRX**

---

TIRÁŽ TIŠTĚNÉ PUBLIKACE:

Vydala Grada Publishing, a.s.  
U Průhonu 22, 170 00 Praha 7  
obchod@grada.cz, www.grada.cz  
tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400  
jako svou 5577. publikaci

Odpovědná redaktorka Magdalena Jimelová  
Redakční a jazyková úprava Gabriela Janů  
Sazba Jan Löffelmann  
Fotografie Radim Jebavý, Tomáš Zumr a Miroslav Šneberger  
Počet stran 216  
Druhé, doplněné vydání, Praha 2014  
Vytiskla Tiskárna v Ráji, s.r.o.

© Grada Publishing, a.s., 2014  
Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2014

**ISBN 978-80-247-5130-6**

---

ELEKTRONICKÉ PUBLIKACE:

ISBN 978-80-247-9329-0 (ve formátu PDF)  
ISBN 978-80-247-9330-6 (ve formátu EPUB)

# Obsah

ÚVOD .....	7
TEORETICKÁ ČÁST .....	8
Postura .....	8
Stabilita a rovnováha .....	8
Koordinační schopnosti .....	9
Silové schopnosti .....	10
Posilování a zpevňování .....	10
„Core training“ .....	11
Balanční pomůcky .....	14
Bezpečnost a rady při cvičení .....	26
PRAKTICKÁ CVIČENÍ .....	28
Dolní končetiny .....	28
Trup .....	90
Horní končetiny a trup .....	137
Cvičení ve dvojici .....	190
CVIČENÍ SE SPECIÁLNÍM ZAMĚŘENÍM .....	205
ZÁVĚR .....	210
LITERATURA .....	211



# ÚVOD

Jedním z kondičních faktorů sportovní přípravy, kterému je věnována velká pozornost, je rozvoj silových schopností. Komplexní rozvoj všeobecných silových schopností i rozvoj specifických oblastí síly, které využije jedinec pro svůj výkon primárně, patří neodmyslitelně do tréninkového procesu. Z prostředků využívaných k rozvoji silových schopností jsou nejčastěji používána cvičení s volnými činkami, cvičení na posilovacích strojích a cvičení s hmotností těla. Méně známá je však možnost využití balančních pomůcek, buď jako alternativy k tradičnímu posilování, nebo jako doplňku k zefektivnění či změně obtížnosti již zavedených cvičení. Domníváme se, že tyto balanční pomůcky mají poměrně velký potenciál, mohou posunout silovou přípravu a rovnováhu sportovců kvalitativně o kus vpřed, zlepšit funkci hlubokého stabilizačního systému a nepřímo přispět k vyšší sportovní výkonnosti.

Příroda nás obdařila silou a rovnováhou. Dokud jsme mladí, věnujeme těmto vlastnostem zřídka příliš pozornosti, a to až do doby, než je začneme ztrácet. Během stárnutí přicházíme o sílu a rovnováhu většinou z důvodu neaktivity. Čím lepší smysl pro rovnováhu máme, tím lépe se nám daří, ať jsme špičkoví atleti, nebo jen obyčejní lidé věnující se denním aktivitám. Pro řadu sportovců je dobrá rovnováha nezbytnou podmínkou jejich úspěchu. Rychlé reakce mohou být popsány jako schopnost těla reagovat na nenadálou změnu situace nebo vnější sílu. Při sportu jsou rychlé reakce často rozdílem mezi úspěchem a porážkou.

Mnoho lidí si neuvědomuje, že rovnováha se dá zlepšit tréninkem a že jednoduché cviky na rovnováhu mohou přispět k rychlosti jejich reakcí. Tato kniha obsahuje kromě krátkého teoretického úvodu především konkrétní soubory cviků s využitím celé řady balančních pomůcek, které se mohou stát inspirací ke zlepšení tělesné kondice.

# TEORETICKÁ ČÁST

## Postura

Posturou označujeme zaujatou polohu těla i jeho částí v klidu (před pohybem a po jeho ukončení). Kromě stálé, neměnicí se polohy těla v prostoru zároveň obsahuje i dynamiku, tj. proces udržování polohy těla vůči měnícím se podmínkám okolí.

Držení těla je specifická záležitost každého jedince. Neexistují dva jedinci se stejnou posturou. Determinanty, ovlivňující držení těla každého jedince, jsou struktura a velikost kostí, pozice kostních výstupků, zranění a nemoci, životní zvyky a duševní stav.

## Stabilita a rovnováha

Termínem stabilita označujeme míru úsilí potřebného k porušení rovnováhy ležícího tělesa v gravitačním poli. Schopnost udržovat stabilitu v podmínkách nestability patří k základním pohybovým dovednostem. Tato dovednost se vytváří většinou podvědomě, ale lze ji i zdokonalit vědomým učením.

Naše svaly reagují na jakoukoliv změnu s využitím proprioreceptorů (nacházejí se ve svalech, šlachách a kloubech), exteroceptorů (nacházejí se v kůži), rovnovážného ústrojí ve vnitřním uchu a vizuálních vjemů při otevřených očích za účelem stabilizace a udržení rovnováhy. V této souvislosti je třeba zmínit termíny „statická“ a „dynamická“ rovnováha, které nemají vliv jen na vzhled pohybu, ale i na funkci těla, ekonomiku úsilí a optimální svalový tonus. Elliott (1999) poukazuje na důležitost udržování statické a dynamické rovnováhy ve výzkumu, který provedl na běžcích s rozličnými posturálními defekty, jako je svalová slabost axiálního systému a svalové nerovnováhy. Ty mohou vést k dalším problémům, např. k přílišnému vtáčení chodidel a plochým chodidlům, k nadměrné pronaci při běhu a tím k možnému zranění. Oslabení pánevních svalů může vést k zánětu tíhových váčků na trochanteru (chocholíku) nebo k přílišnému napětí v kyčelní oblasti. Elliott doporučuje zařadit do tréninkového programu cvičení přispívající ke správnému držení těla. Využít se dají cvičení na rozvoj rovnovážové schopnosti na nestabilních plochách.

Trojan et al. (2005) udává i termín statická rovnovážová schopnost, která se uplatňuje, když je tělo téměř v klidu a prakticky nedochází ke změně místa. Může se jednat o stoj na labilní podložce. Charakteristické znaky statické rovnovážné polohy:

- poměrně rozsáhlá opora základny,
- nízká poloha těžiště (břemena),
- těžiště (břemeno) ve vertikální linii, která se snižuje do oblasti opory pokud možno směrem ke středu.



Trojan et al. (2005) udává termín dynamická rovnováhová schopnost, která se uplatňuje zejména v situacích, kdy dochází k rozsáhlým, často i rychlým změnám polohy a místa v prostoru. Charakteristické znaky dynamické rovnovážné polohy:

- úzká opora základny,
- stabilita nezávisí nutně na vertikální linii procházející těžištěm (břemenem) vedoucím skrz místo opory.

## Trénink rovnováhy

Za účelem tréninku rovnováhy musíme posouvat těžiště mimo základ podpory. Statický trénink rovnováhy vyžaduje, abychom drželi stálou pozici těla a udržovali stálou polohu těžiště ve vztahu k podložce. Po zvládnutí udržení statické rovnováhy se může začít s tréninkem dynamické rovnováhy.

Dynamická rovnováha začleňuje přidání pohybů do stran, nahoru a dolů i pohybů rotačních, při kterých dochází ke změnám polohy a místa v prostoru.

Reaktivní trénink – akce a reakce je z uváděných variant nejobtížnější. Rychlé, dynamické pohyby, jako jsou externí vychýlení těžiště (i opakovaně) a kinetická energie předmětu, vyzývají tělo, aby okamžitě reagovalo na tyto změny. Po zvládnutí tohoto druhu tréninku jsou svaly připraveny na mnoho životních nepředvídatelných situací.

# Koordinační schopnosti

Koordinační schopnosti představují třídu motorických schopností, které jsou podmíněny především procesy řízení a regulace pohybové činnosti. Představují upevněné a generalizované kvality průběhů těchto procesů. Jsou výkonovými předpoklady pro činnosti charakterizované vysokými nároky na koordinaci.

V případě „**pohybové koordinace**“ jsou uváděny do souladu především dílčí pohyby či pohybové fáze tak, aby vytvořily harmonický celek pohybového aktu. Velmi důležitý je blízký vztah koordinace a silových schopností.

**Intramuskulární koordinace (vnitrosvalová koordinace)** přímo ovlivňuje úroveň naší síly, která představuje aktivační schopnost jednotlivých svalových buněk v rámci jednoho svalu. Pokud zvedáme jen lehké závaží, je třeba k překonání odporu aktivovat jen málo svalových buněk. Zvedáme-li těžké závaží, aktivujeme velké množství svalových buněk. Každé svalové vlákno podléhá principu „všechno, nebo nic“, což znamená, že svalové vlákno buď úplně kontrahuje, nebo zůstává nečinné. Intramuskulární koordinaci lze trénovat. Mobilizováním dosud neaktivních svalových vláken je možné tuto schopnost zlepšit. Výsledkem je větší síla daného svalu bez zvětšení jeho objemu.

**Intermuskulární koordinace (mezisvalová koordinace)** představuje souhru více svalů, které se podílejí na jednom určitém pohybu. Pokud je tato koordinace dobře natrénovaná,

pozitivně se to projevuje na sledu našich pohybů, protože v takovém případě pracují všechny zúčastněné svaly v souhře, kontrahují a uvolňují se. Pohyb je pak ekonomický a vypadá jako plynulý.

## Silové schopnosti

Komplex silových schopností, které pro zjednodušení označujeme zkráceně termínem „**síla**“, tvoří významnou komponentu fyzické zdatnosti. Rozvoj síly je vždy podstatnou součástí kondičního tréninku.

### Členění silových schopností

Rozdělují se podle vnějšího projevu, způsobu uvolňování energie nebo podle způsobu využití svalové práce při specifických pohybových činnostech:

**Maximální síla** – je největší síla, kterou je schopen vyvinout nervosvalový systém při maximální volní kontrakci.

**Rychlá síla** – je schopnost nervosvalového systému dosáhnout co největšího silového impulsu v časovém intervalu, ve kterém se musí pohyb realizovat.

**Startovní síla** – je velikost síly, která byla dosažena do 50 milisekund od zahájení kontrakce, tedy schopnost dosáhnout vysoké úrovně síly již na začátku kontrakce v co nejkratším čase.

**Explozivní síla** – vyjadřuje schopnost dosáhnout maximálního zrychlení v závěrečné fázi pohybu.

**Reaktivní síla** – umožňuje svalový výkon, při kterém se uplatňuje cyklus protažení a následného zkrácení svalu, který vyvolá zvýšení silového impulsu.

**Vytrvalostní síla** – jde o schopnost uplatňovat svalovou sílu opakovaně po delší dobu bez výrazného snížení její úrovně.

## Posilování a zpevňování

Na tomto místě je vhodné objasnit pojmy „**posilování**“ a „**zpevňování**“. Zmíněná slova nejsou synonyma, i když jsou významově velmi blízká. Kondiční a vytrvalostní zpevňování svalů probíhá jiným způsobem než klasické posilování.

Účelem zpevňovacích cvičení není posilování, ale stimulace způsobilosti zpevnit tělo jako celek. Cílem je stimulovat svalstvo k tonizaci. K tomuto účelu jsou vhodné například krátké izometrické výdrže, kolébatvé pohyby zpevněného těla nebo lokální pohyby určitého tělesného segmentu bez souhybů trupu.

Zpevňováním se sval celkově zpevňuje a postupně může i měnit svůj tvar. Posilování je založeno na větším rozsahu pohybu (např. kliky, dřepy), kdy sval získává především sílu k jednorázovému výkonu a rychleji mění svůj tvar.

## „Core training“

Posilování tělesného jádra (core training) patří k relativně novým pojmům v kondičním tréninku. Principem je zpevnění (aktivace) určitých svalů, které vede ke stabilitě axiálního systému, možnosti vyvinutí větší síly na periferiích a lepší ekonomice pohybu. Zakladatele tohoto systému cvičení nelze s jistotou určit. Přisuzovat někomu prvenství v „objevu“ „core trainingu“ by nebylo korektní, vzhledem k tomu, že se současně vyvíjel na různých místech a z různých cvičebních technik. Původně vychází z jógy, techniky Pilates a bojových umění, ale v dnešní době zahrnuje široký záběr cvičení s různými pomůckami.

Charakteristické efekty praktikování „core trainingu“:

- zvětšení integrity svalstva bedro-kyčlo-pánevního komplexu,
- zvýšení dynamické kontroly pohybů a postojů,
- zlepšení svalové rovnováhy,
- dosažení vyššího stupně neuromuskulární a biomechanické efektivity (zlepšení převodu sil mezi dolními a horními končetinami),
- přestavba svalové struktury jádra.

### Vymezení pojmu

Mnoho autorů definuje tělesné jádro jako množství různých svalů, které stabilizují páteř a pánve a spravují celou délku trupu. Za tělesné jádro považují oblast, kde se v klidném postoji nachází těžiště. Jde o systém svalů, které stabilizují polohu a pohyb pánve a páteře. Tato oblast je zodpovědná mimo jiné za stabilizaci, vytváření a převod síly během kontaktu chodidla s pevnou podložkou. V jádru je při stoji (v klidu) umístěno těžiště těla a jsou v něm zahájeny všechny pohyby.

### Svaly tělesného jádra

Seznam svalů, které tvoří tělesné jádro, není pevně vymezen. U různých autorů se soupis svalů mírně liší. Nejčastěji se mezi stabilizátory tělesného jádra a segmenty tvořící základ převodu energie ze středu těla do končetin zahrnují tyto svaly nebo svalové skupiny:

1. svaly břišní (příčný, zevní, vnitřní a příčný),
2. vzpřimovače trupu,
3. svaly hýžděvé (velký, malý, střední),
4. hruškovitý sval,
5. dvojhlavý sval stehenní, sval poloblanitý, sval pološlašitý,
6. ohybače a přitahovače kyčle.

Někteří autoři k výše jmenovaným svalům a svalovým skupinám přidávají i svaly dna pánevního a poukazují na podstatné souvislosti mezi jednotlivými svaly tělesného jádra. Za další svaly jádra jsou označovány čtyřhlavý sval bederní a velký sval zádový.

## **Funkce tělesného jádra**

Svaly tělesného jádra stojí na počátku všech pohybů ostatních svalových segmentů. Udržují stabilní polohu, regulují a zefektivňují využití síly a dovolují nám vytvářet si a udržovat pohybové vzorce.

## **Význam zpevnování tělesného jádra**

- zvyšuje se dynamická posturální stabilita,
- zabezpečuje se patřičná svalová rovnováha a kloubní pohyblivost,
- dovoluje i funkční vyjádření síly,
- poskytuje skutečnou (hodnotnou) stabilitu bedro-kyčlo-pánevnímu komplexu, která dovoluje optimální neuromuskulární využití zbytku kinematického řetězce.

## **Spektrum svalů spadajících do oblasti jádra má celou řadu praktických funkcí**

- schopnost jedince vzpřímeně stát (chodit),
- kontrolovat pohyby (pohybovat se požadovaným směrem),
- přenášet energii (vliv na produkci síly),
- přesunovat tělesnou hmotnost,
- distribuovat tlaky ze zatížení (absorpce doskoků, dopadů...),
- ochraňovat páteř a vnitřní orgány.

## **Rizika způsobená nedostatečně vyvinutým tělesným jádrem, poranění a zdravotní újmy**

- bolesti spodní části zad, především v bederní a (nebo) křížové oblasti,
- natažení abdominální oblasti,
- natažení třísla,
- natažení ohybačů, adduktorů, abduktorů stehna,
- vychýlení pánve.

## **Eventuální výkonnostní újmy**

- špatná mechanika (způsob) chůze,
- špatné postojové (posturální) uspořádání,
- chabá převoditelnost síly z dolních končetin na horní a naopak,
- neschopnost zpomalit či zrychlit s minimální časovou ztrátou a ztrátou síly,
- neschopnost odolávat vnějším silám a udržovat rovnováhu.

## „Core training“ a balanční techniky

Každá poloha či pohyb se dají považovat v důsledku gravitace za jistou míru balancování. Platí tedy, že i statická poloha má svou dynamiku, kdy musíme koordinovaně zapojovat jednotlivé svaly tak, abychom danou polohu vybalancovali a udrželi. Zmenšíme-li plochu opory a ztížíme stav balancování, bude tato činnost ještě intenzivnější. Koordinační schopnosti umožňují sportovci efektivně realizovat pohybový potenciál a úroveň kondičních schopností vytváří předpoklad pro racionální využití koordinačních schopností. Formou balančních cvičení je možné rozvíjet současně pohybové schopnosti z obou strukturálních skupin. Při „core trainingu“ působíme u balančních technik proměnlivou silou, která nám umožní setrvat (balancovat) v nestabilní poloze.

### Výběr z pravidel pro balanční techniky

- cvičení provádíme v relativně statickém nebo vedeném režimu, aby byl efektivně využit účinek zpětnovazební kontroly pohybu,
- zařazujeme cviky jak lokálního, tak celostního charakteru, kdy balancujeme polohu celého těla nebo jeho částí vůči zemi,
- ve smyslu zapojování končetin volíme jak symetrické, tak asymetrické pohyby,
- volíme především cviky, u nichž lze využít kumulativní účinek této techniky, kdy současně rozvíjíme kondiční i koordinační pohybové schopnosti,
- modifikujeme cvičení omezením sensorických vjemů nebo je provádíme po předchozí zátěži,
- dbáme na správné držení těla ve výchozí poloze, protože jenom tak mohou kladné podněty vyvolat náležitý efekt,
- balanční cviky nejsou cíleny jako protahovací cvičení, jestliže k protahování dochází, je to vedlejší efekt.

Cvičení, která jsou součástí „core trainingu“, můžeme zaměřit buď na izolované malé svaly, či naopak na celé svalové skupiny. Balanční trénink zahrnuje výběr relativně jednoduchých cvičení, při nichž se snažíme o udržení správné polohy těla nebo tělesných segmentů ve statické pozici či o udržení správné polohy těla nebo tělesných segmentů při dynamickém cvičení. Doba jednoho cviku doporučujeme provádět v rozsahu 10–30 s a celková doba zátěže na oblasti „core“ by neměla přesáhnout 30 minut. Pokud jsou doporučené doby cvičení výrazně překračovány, může dojít k únavě hlubokých svalů, následnému zafixování špatné techniky a k přetížení v oblasti beder.

### Kontraindikace balančních cvičení

Zdravotní stav by měl vyšetřovat a posuzovat lékař nebo fyzioterapeut. Funkci opěrného a podpůrného systému (hypermobilitu, svalové nerovnováhy, zkrácené a oslabené svaly, blokády atd.) posuzuje k tomu určená osoba aspekty, palpací a funkčními svalovými testy. Vyšetřuje stabilitu (na obou i na jedné dolní končetině), v chůzi apod.

Kontraindikace balančních cvičení v zásadě nejsou, ale balanční techniky nejsou vhodné při akutních bolestivých a zánětlivých stavech, u úplné ztráty povrchového i hlubokého cití a u onemocnění CNS s projevy zvýšené spasticity.

Dříve, než cvičení s balančními pomůckami zařadíme do tréninkového programu, je nutné nejprve zvládnout požadovaný pohyb nebo souhrn pohybů na pevném (stabilním) podkladu. Až po koordinačním zvládnutí celého pohybu je možné přejít k balančním pomůckám. Chybné provedení v neztížených podmínkách na stabilní ploše se může převést nebo prohloubit při balančních technikách. Chybně zafixovaný pohyb může vést ke zdravotním potížím svalového aparátu, může se projevit na technice běhu a další pohybové činnosti.

K lepšímu vnímání polohy a pohybu dochází, pokud cvičíme na balančních úsečích naboso, kdy chodidlo je v přímém dotyku s labilní plochou. Při sportovním tréninku však většinou cvičíme v obuvi.

## Balanční pomůcky

Balanční pomůcky se využívají ke stimulaci silových schopností ve dvou základních variantách:

- v rámci „core trainingu“ jsou zaměřené na stimulaci svalů v oblasti tělesného jádra (zapojují hluboký stabilizační systém),
- slouží primárně jako podložky pro stimulaci velkých svalových skupin bez zátěže nebo se zátěží.

Balanční pomůcky, využívané hojně v „core trainingu“, rozvíjejí svalovou koordinaci, odstraňují svalovou nerovnováhu, podporují uvědomění si polohy těla a v neposlední řadě slouží ke zpeštění a zkvalitnění posilovacího tréninku.

Principem balančních technik je zmenšení plochy opory a v důsledku toho navození stavu „balancování“, což můžeme vnímat jako koordinované zapojování svalových smyček, abychom nemaximální silou dosáhli cílených poloh nebo setrvali v relativně labilní poloze. Balancování podporuje rozvoj statických i dynamických rovnovážných schopností a lze ho také vnímat jako specifické posilování s vlastní nebo přidanou hmotností, které je potřebné pro většinu sportů. Zachování stability vychází z nácviku racionálního způsobu držení těla, které odpovídá biomechanickým principům. Cvičení probíhají jak ve statickém režimu (vyvažování polohy), ve vedeném režimu (pomalým řízeným pohybem přecházet z jedné definované polohy do druhé a zpět), tak i v dynamickém režimu (rychlý pohyb určitého tělesného segmentu je prudce zastaven v labilní poloze).

K realizaci takových cvičení používáme nejrůznější nafukovací akupresurní balanční čočky, dřevěné a plastové úseče (točny) různých velikostí z kombinovaných materiálů, pevné (vodorovné i šikmé) kladiny, překlápěcí i volně zavěšené lávky, plné míče, buliny, velké nafukovací míče, malé měkké nafukovací míče, masážní míčky, vodní válce, pěnové válce, podložky, malé trampolíny a řadu dalších náčiní i náradí nebo kombinaci těchto pomůcek i s klasickými nakládacími osami a jednoručními činkami. To ovšem neznamená, že v „core trainingu“ musíme pracovat pouze s balančními pomůckami. Rovnováhu a sílu lze rozvíjet i bez jakéhokoliv zařízení.

Následující výčet pomůcek nemá za úkol vyjmenovat všechny dostupné balanční prostředky na trhu. Řada pomůcek se původně využívala k rekonvalescenci poúrazových stavů. Pomůcky fungují na stejném principu pod různými názvy. Popsány jsou hlavní typy nejpoužívanějších prostředků, které se osvědčily a jsou používány např. v atletickém tréninku k rozvoji silových a koordinačních schopností.

### **Aquahit (vak plněný vodou)**



Vak plněný vodou je tréninková a rehabilitační pomůcka s proměnným úchopem, využívající efektu volně pohyblivé zátěže. Tuto tréninkovou pomůcku používají v České republice sportovci řady sportovních odvětví na vrcholové úrovni. Inspirací pro vznik posilovacích vaků s pohyblivou zátěží byly pytle plněné pískem, které užívali sportovci již ve sportovní prehistorii. Nahrazením plnicího média vodou se zvýraznil efekt nestabilní zátěže. Její překonání vyžaduje nejen fyzickou sílu, ale rozvíjí i smysl pro rovnováhu, koordinaci a správné časování jednotlivých fází pohybu. Funkční impulsy, které vycházejí z jakékoli manipulace s náčiním, již samy o sobě aktivují přirozené pohybové mechanismy, které mohou být potlačeny jednostranným tréninkem. Napouštěcí ventil umožňuje operativně upravovat zátěž podle silových schopností cvičícího od několika dkg do 20 kg.

Cvičení vyžaduje silovou aktivitu zaměřenou nejenom na překonání váhy vody, ale zároveň i na vyrovnávání silového působení pohyblivé zátěže. Pohyb zátěže v uzavřeném prostoru klade při cvičení velké nároky na koordinaci, rovnováhu a rytmus pohybu. Intenzita cvičení je dána vlastní zátěží, ale hlavně pracovním nasazením sportovce (rychlostí provedení). Přestože může dosahovat maximálních hodnot, omezuje nízká absolutní váha náčiní nebezpečí zdravotního poškození. Pohyb vody v uzavřeném prostoru vyvolává náraz na stěnu vaku při změnách směru. Jeho důsledkem je následná aktivace velkého množství svalových vláken tak, jak je tomu při použití plyometrické metody posilování. Cvičení s aquahitem podporuje vytváření kineziologicky správných pohybových stereotypů. Má mnohostranné použití při rozcvičování, roz-cvičení, koordinačních cvičeních, odhodových a speciálních silových cvičeních.

## Aerobar



Aerobar (známý také pod pojmem bodyblade) je pružná laminátová planžeta s rukojetí uprostřed. Vyrábí se v různých délkách i profilech (plochá planžeta nebo tyčový profil) a s různou pružností. U některých modelů jsou na koncích připevněna posuvná závaží, pomocí kterých lze měnit rozsah kmitání a jeho amplitudu. Účelem je rozkmitat aerobar v konkrétní definované poloze a po určitý čas v této činnosti pokračovat. Snahou je, aby k rozkmitání nedocházelo jen pohybem paží, ale tam, kde to jde (dle konkrétní polohy), pohybem celého těla. Tím zapojíme více tělesných segmentů a zvýšíme účinnost cvičení, jejichž efekt je zaměřen nejen na rozvoj svalové vytrvalosti, ale jejichž přínos lze spatřovat i ve stimulaci posturální stability a balančních schopností v labilních polohách. Aerobar není limitován použitím v tělocvičně, lze jej použít např. i na atletické dráze pro speciální běžecká cvičení. Využívá pouze režimu modifikované izometrické kontrakce. K rozkmitání planžety dochází krátkými protisměrnými pohyby pokud možno celého těla, kdy se úhly mezi tělesnými segmenty mění jen minimálně. Můžeme cvičit jak s jednou, tak současně se dvěma planžetami nebo využít aerobar v kombinaci s jinými balančními pomůckami.

## Balance step (malé balanční polokoule)

Jedná se o dvě malé pryžové polokoule, připevňované pomocí pásek na suché zipy ke cvičební obuvi. Balance step (v angloamerické literatuře i pod pojmem Balance paws) je jednoduchá balanční pomůcka, která působí komplexně na harmonickou činnost svalstva celého organismu. Pomáhá rozvíjet pohybové dovednosti, cit pro rovnováhu, reakční schopnost, svalovou sílu a pohybovou koordinaci. Předností je malá velikost, skladnost, nízká hmotnost, nezávislost na velikosti obuvi.



malá balanční polokoule (detail)



uchycení na obuvi pro tréninkové využití

Pro tréninkové využití je typické umístění balančních polokoulí v přední polovině obuvi. Čím blíže ke špičce boty, tím je cvik účinnější a náročnější. Posuneme-li polokoule do centra podélné osy chodidla, získáme balanční prostředek, který má preventivní a léčebný účinek na hluboké zádové svaly kolem páteře a na hlezenní i kolenní kloub.



Ošťádal (2007) na webových stránkách výrobce uvádí následující postup a doporučení: při použití se balance step nejprve upevní pásky se suchými zipy na obuv s pevnou podrážkou na střed předpokládaného těžiště nohy. Další postup, který je nutný při tomto cvičení dodržovat:

1. zformovat „malou nohu“ (aktivace musculus quadratus plantae, dále dlouhých i krátkých flexorů nohy při vytváření zvýrazněné klenby nohy),
2. mírně pokrčit kolena,
3. vědomě zpevnit držení pánve stahem břišních a hýžďových svalů,
4. hlavu držet vzpřímeně, ramena stáhnout dolů,
5. kontrolovat pánev v bočním směru, tzn. spojnice obou kyčelních kloubů zůstává vodorovně,
6. chodidla klást rovnoběžně.

### Mezi nejčastější chyby při cvičení patří:

- nedokonalá korekce chodidla (hlavně ohýbání prstů),
- vytáčení chodidel zevně a chybějící fixace pánve (většinou kvůli ochablým břišním a hýžďovým svalům).

Nejprve je vhodné nacvičovat stoj a přešlapování na místě s pevnou oporou. Pak teprve chůzi s krátkými, rychlými kroky s rychlou frekvencí přenášení váhy z jedné dolní končetiny na druhou. Při dobrém zvládnutí všech těchto základních prvků lze přistoupit ke složitějším variacím a cvikům jako jsou např. stoj na jedné končetině, výpady dopředu a do stran, výskoky nebo kombinace balance stepu s jinými balančními pomůckami.

### Balanční kulové úseče



boční pohled



spodní pohled

Balanční úseče (točny) vznikly v padesátých letech 20. století v USA pod názvem „wobble board“ a stále se vyvíjejí. V současné době se vyrábějí v různých modifikacích podle účelu, tvaru, velikosti a v širokém cenovém rozmezí. Nejčastěji používanými materiály jsou dřevo a tvrdý plast. Uplatňují se i úseče z měkčeného PVC, vinylu nebo pryže. Svrchní část úseče je většinou z hladkého, neklouzavého povrchu nebo s akupresurními výstupky. Spodní část má tvar polokoule, což dovozuje pohyb v rozsahu v 360° (labilitu do všech stran) a vychýlení osy většinou o 10 až 20°.

Kulové úseče se původně používaly v rámci rekonvalescence poúrazových stavů, stále více jsou ale používány k nácviku senzomotoriky a ke stimulaci silových schopností v rámci „core trainingu“.

Pro zvládnutí složitějších cvičení je nutné nejprve zvládnout korigovaný stoj na obou dolních končetinách. Základem je stabilizovaná výdrž po dobu několika sekund. Později náročnost cvičení zvyšujeme přidáním pomalých a pak rychlých postrků, které mají charakter nárazu (provádí je druhá osoba), přidáním pomalých podřepů s výdrží, přidáním doprovodných pohybů dolními končetinami, popřípadě můžeme provádět pohyby hlavou a trupem. Následuje nácvik korigovaného postoje na jedné končetině. Náročnost cvičení zvyšujeme stejnými prvky jako při stoju na obou dolních končetinách. Po zvládnutí těchto základních dovedností můžeme přistoupit na složitější varianty cvičení, např. dynamické provedení podřepu na dvou balančních úsečích nebo výpady na balanční úseč s osou (závažím) na zádech. Na úsečích nemusíme pouze stát nebo na ně došlapovat, lze na nich i sedět, ležet, provádět vzpor atd. Možná je i chůze po různě od sebe vzdálených balančních úsečích (zpravidla jsou používány tzv. balance step set balanční úseče o průměru 10–15 cm). Z důvodu účinnějšího dráždění receptorů chodidla je doporučováno cvičení naboso, při náročnějších cvičeních kondičního charakteru s přidanou zátěží doporučujeme dobře padnoucí obuv s neklouzavou podrážkou.

Balanční kulové úseče lze pořídit v různé kvalitě zpracování z rozličných materiálů a s různým poloměrem polokoule, od jednoduchých dřevěných přes kombinaci materiálů s protiskluzovými pásky nebo akupresurními výstupky na svrchní části až ke „skládacím“, kde si poloměr zakřivení úseče měníte podle aktuální potřeby.

## Balanční válcové úseče

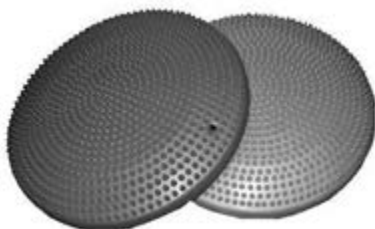


Balanční válcové úseče (rocket boards) mají podobnou historii jako úseče kulové. Vyrábějí se nejčastěji ze dřeva nebo tvrdého plastu s protiskluzovou vrchní částí. Spodní část je válcová s různým poloměrem zakřivení a naléhá ve střední čáře k podlaze.

Válcová úseč umožňuje pohyby nohou ve směru dorzální a plantární flexe (anteroposteriorní pohyb) a ve směru přechodu do valgózního či varózního postavení nohy (laterolaterální pohyb). Takový pohyb dovoluje jen částečnou rotaci okolo příčné osy. Vzhledem k tomu, že válcová úseč je stabilnější než kulová, je vhodné začít na ní při seznamování se s labilními plochami a později přejít k úseči kulové. Stejně jako u kulové úseče nacvičíme korigovaný stoj nejprve na obou, posléze na jedné dolní končetině. Poté zařazujeme složitější cvičení se zátěží nebo kombinaci balančních pomůcek. Využití je podobné jako u úsečí s kulovou podstavou.

Zvláštní kapitolou jsou válcové úseče sestávající z desky (většinou obdélníkového nebo elipsovitého tvaru) a samostatného válce různého poloměru („rocker roller board“). Dovolují pohyb válce po spodní části desky a balancování ve více směrech. Jsou oblíbené zejména u snowboardistů a surferů, protože simulují rovnováhové požadavky při jízdě.

## Vzduchové úseče (podložky)



vzduchové úseče (podložky)

Podložky kruhového nebo oválného tvaru („disc pillow“) v podstatě patří mezi balanční úseče. Jsou naplněny vzduchem, čímž se zvyšuje jejich nestabilita ve všech směrech. Jsou vyrobeny z měkkého plastového materiálu různé tuhosti opatřeného na svrchní části protiskluzovým povrchem pro senzomotorickou stimulaci. Dají se použít tam, kde kulové válcové úseče. Ventilek pro regulaci vzduchu nám umožňuje stanovit větším či menším nahuštěním balanční pomůcky obtížnost cvičení. Na stejném principu je k dostání řada produktů.

Další vzduchové podložky fungují na principu spojených nádob. Většinou se jedná o dva oddělené vzduchové polštáře spojené stabilizační deskou. Bývají opatřeny prepouštěcím ventilkem, při jehož uzavření se polštáře chovají jako dvě nestabilní plochy. Vhodné jsou zejména pro rozvoj rovnováhy, koordinace a posilovací trénink dolních končetin.



balanční polokoule



obrácená balanční polokoule

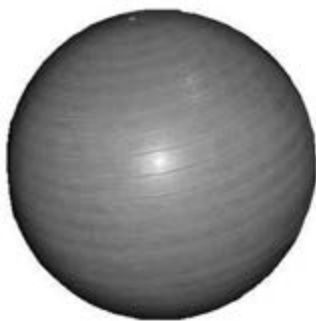


gumové balanční čočky

Mezi populární úseče plněné vzduchem patří v poslední době balanční polokoule (známá také jako „bosu“). Jedná se o kulový vrchlík z měkkého plastu uzavřený rovnou plošinou z tvrdého materiálu. Může být používán vyklenutou stranou nahoru i dolů. Pokud spočívá na rovné základně, může se na něm cvičit podobně jako na fitballu, balančních polštářích či overballu. Když je převrácen kulatou stranou dolů, stane se z něj nestabilní, vratká plocha, která má využití jako ostatní kulové úseče.

## Velké nafukovací míče

Gymnastický míč, známý také pod názvem gymball, fitball, švýcarský, stabilizační nebo rezistenční balon, se poprvé objevil v roce 1960 jako hračka pro děti. Brzy se ale stal účinným pomocníkem fyzioterapeutů při rekonvalescenci pacientů po úrazech. Cvičení na míči nám umožní aktivaci i těch svalových skupin, které obvykle neposilujeme. Cvičení dokáže pozitivně působit na celý axiální systém, který slouží vzpřímenému držení těla a tvoří jeho pohybovou bázi.



Cviky jsou vysoce efektivní převážně díky tomu, že míč slouží jako nestabilní základna. Při cvičení na míči vyžaduje rovnováhu každý pohyb a z toho vyplývá, že zaměstnává mnohem více svalů než provádění ve stoji pevně na obou nohách. Při sedu nebo lehu na nafukovacím míči, nebo když na něj položíme nohy, musíme zapojit svaly středu těla (břišní přímé i postranní, zádové a hýžďové), abychom udrželi tělo i míč na místě. Tím přispíváme nejen k vyladění této partie, ale zároveň posilujeme svaly, které podírají páteř. Míč je také univerzálním nástrojem pro posilování jednotlivých svalových skupin. Provádíme-li například zdvihy se zátěží místo na lavičce na balonu, izolujeme a procvičujeme konkrétní svaly včetně těch na pažích, ramenou, zádech a nohou. Obrovský kulatý povrch umožňuje položit tělo na různá místa, můžeme se posouvat nahoru nebo dolů, a tím sami korigovat (zvyšovat nebo snižovat) obtížnost cviku.

Kvůli zachování správné polohy je u většiny cviků vhodné mít k dispozici míč odpovídající výšce naší postavy. Některé míče bývají označeny stupněm odolnosti. Pro cvičení se zátěží je třeba si pořídit vysoce rezistentní míč. Pro některá cvičení je vhodné velký nafukovací míč „ukotvit“. Slouží k tomu speciální podložky (stabilizéry), které zamezí pohybu míče do stran. Velký nafukovací míč, který dovoluje pohyb podobně jako válcové balanční úseče jen ve dvou směrech, se nazývá „physioroll“ (někdy také „peanut ball“). Tvarem připomíná válec zúžený uprostřed podélné strany.

## Malé nafukovací míče (overbally)



Malý měkký nafukovací míček o průměru 25–35 cm má při zatížení nosnost až 180 kg, takže na něm lze sedět i ležet.

Využití míčku je všestranné. Fyzioterapeuti ho začali využívat při nápravném cvičení, ale vhodný je také jako rovnovážný prostředek při posilování. Balanční pomůcka, jakou je overball (ekvivalentem je „Softgym Over“ nebo „Posture Ball“), zapojuje hluboký stabilizační svalový systém – dno pánevní, šíjové svalstvo, hluboké ohybače krku a hluboké svaly zádové, které spolu s břišním svalstvem fixují páteř. Jako balanční pomůcku můžeme použít až čtyři overbally.

Míček může fungovat jako dynamická balanční pomůcka. Snažíme se držet rovnováhu pomocí jeho podkládání pod různé části těla a balancovat na něm, čímž se daří aktivovat hluboké, reflexně řízené svalové vrstvy. To má význam mimo jiné pro atletické posilování. K rehabilitačním účelům je častěji používán jako statická podložka pro vyplnění prostoru při polohách, kdy je třeba dodržet správné postavení těla, pánve či končetin.

Velikost nafouknutí závisí na výše uvedeném použití míčku. Při balancování je nafouknutý přibližně tak, aby byl při sepnutí dlaněmi před prsy stlačen cca na 15–20 cm. Zde platí pravidlo, že čím více je overball nafouknutý, tím obtížnější je provedení balančního cviku. Pro posilování je tato pomůcka vhodná jako ztížení opory při všech modifikacích kliku, při posilování či zpevnování břišních a zádových svalů a má i další využití.

## Malé masážní míče a válce



Podobné vlastnosti jako nahuštěný overball mají malé masážní míče. Vyrábějí se od velikosti tenisového míčku (ježci). Nejběžnějším materiálem, ze kterých jsou vyráběny, je vinyl nebo jiný druh plastu. Jsou měkké, ale tužší než overbally. Typické jsou pro ně akupresurní výstupky různých délek a tvarů. K dispozici jsou i ve tvaru válce nebo ve vejcovitém tvaru. Tuhost materiálu bývá u některých výrobců odstupňována podle barevného provedení.