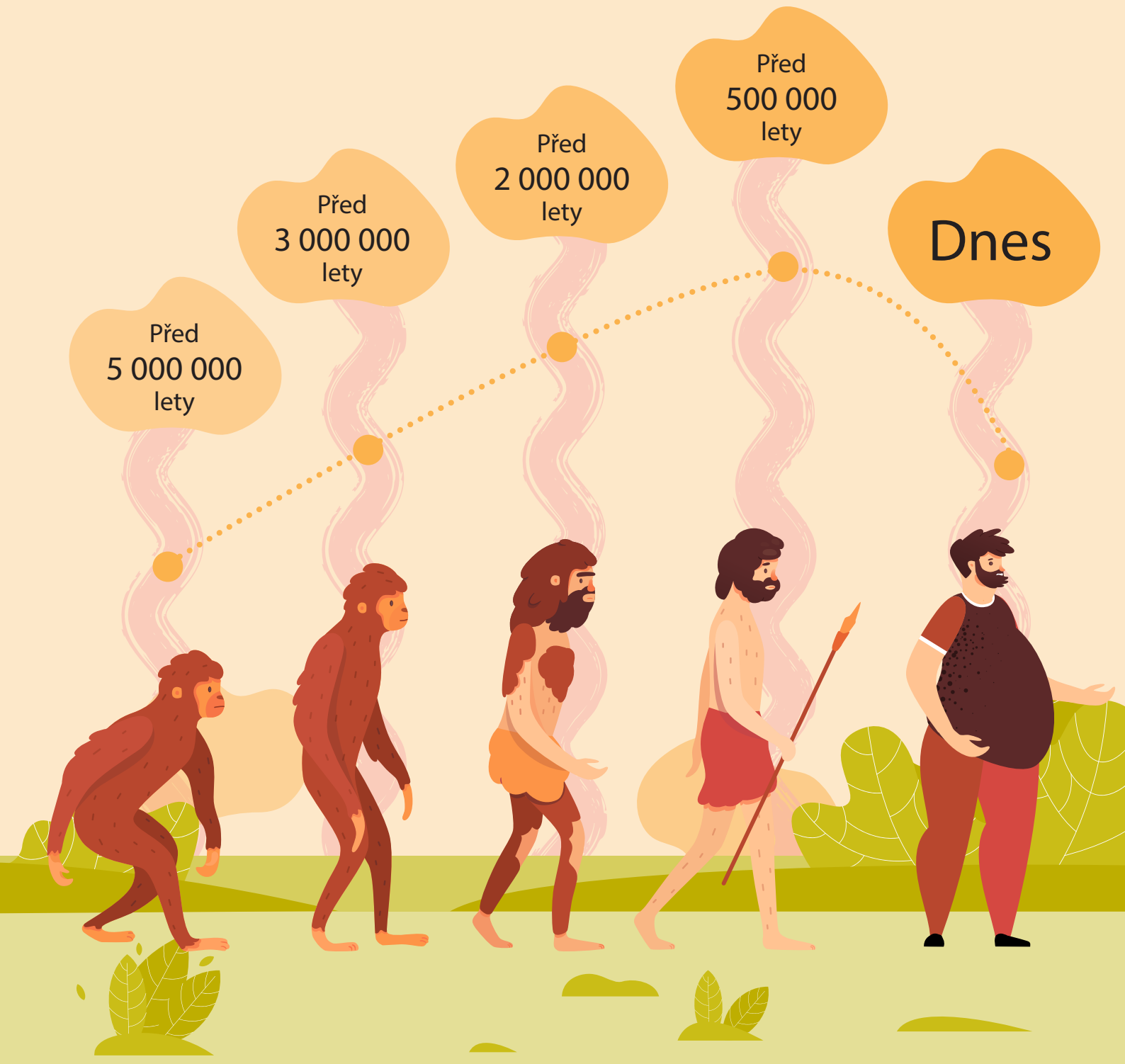


POHYB

Pohybová aktivita při vysokém cholesterolu
a familiární hypercholesterolemii

Doc. MUDr. Vladimír Tuka, Ph.D.;
Mgr. Markéta Křečková; Eva Farníková





Obsah

Definice pojmů	4
Úvod	5
Proč se zajímat o lipidy v krvi?	6
Co vše můžete udělat pro snížení vašeho cholesterolu?	9
Co lze očekávat od pohybové aktivity?	11
• Pohyb a cholesterol v krvi	12
• Pohyb a familiární hypercholesterolemie	12
Jak na pohybovou aktivitu?	16
• Obecné zásady pohybové aktivity	16
• Jak si vybrat správnou pohybovou aktivitu?	16
• Jak začít?	17
• Na co si dát vždy pozor?	17
• Co obvykle brání pohybu aneb na co se rádi vymlouváme?	18
Předpis pohybu FITT – PP	20
Příklady vhodných pohybových aktivit	23
• Chůze – (ne)obyčejné kroky	23
• Nordic walking – severská chůze	25
• Běh	25
• Jízda na kole – cyklistika	26
• Plavání	26
• Odporový trénink – posilování	28
• Doplnkové sporty a aktivity	33
Bezpečnost při pohybové aktivitě	39
• Co dělat, když... ..	39
• Pohybová aktivita v době zvýšeného epidemiologického rizika	40
• Kardiopulmonální resuscitace	41



Definice pojmů

1-RM – hodnota zátěže, se kterou je cvičenec schopen provést daný cvik správně a právě jednou.

Ateroskleróza – proces ukládání tuků do stěny cévní. Zodpovědná za akutní infarkty myokardu, cévní mozkové příhody, ischemickou chorobu dolních končetin.

Cvičení – podskupina pohybové aktivity, která je plánována, strukturována a provozována za účelem zlepšení nebo udržení jedné či více složek fyzické kondice.

Familiární hypercholesterolemie – dědičné zvýšení cholesterolu v krvi. Neléčené je spojeno s dřívějšími srdečními příhodami.

FITT – zkratka používaná pro předpis pohybových aktivit: F = frekvence; I = intenzita; T = trvání; T = typ.

HDL-cholesterol – někdy označovaný jako „hodný“ cholesterol: jednou z jeho funkcí je čištění organismu od cholesterolu a odnášení cholesterolu zpět do jater.

Cholesterol – složka živočišných tuků, která je potřeba jako stavební kámen lidského těla. Když je ho moc, urychluje proces aterosklerózy.

Kardiovaskulární rehabilitace – proces, s jehož pomocí se u nemocných se srdečními chorobami snažíme docílit návratu a udržení jejich optimálního fyziologického, psychologického, sociálního, pracovního a emočního stavu.

Kardiovaskulární výkonnost/zdatnost – schopnost využít kyslík na produkci energie pro pohybovou aktivitu cestou aerobního metabolismu. Vyjadřovaná jako maximální spotřeba kyslíku (VO_{2max}).

LDL-cholesterol – někdy označovaný jako „zlý“ cholesterol: ukládá se ve stěnách cév.

Lipidogram – stanovení jednotlivých tukových složek v krvi.

Pohybová aktivita – jakýkoli pohyb za použití kosterních svalů, který vede k výdeji energie a je výhodný pro zdraví.

Triglyceridy – tuky, které v lidském organismu slouží jako zdroj energie a také jako stavební kameny. Je-li jich moc, zvyšují riziko akutního zánětu slinivky, ale také pravděpodobně urychlují aterosklerózu.

Milé čtenářky, milí čtenáři,

jsme rádi, že jste vzali do ruky tuto brožuru věnovanou pohybu. Pohyb člověka formoval během tisíců let, člověk má pohyb zakódovaný v genech. Bohužel blahobyt umožnil, že k přežití už není třeba mnoho pohybu, stačí několik kliknutí myší a donášková služba přinese vše potřebné až domů, pomalu až do lednice. Nedostatek pohybu se pak projevuje plíživě na mnoha zdravotních neduzích. A přitom stačí velmi málo, abychom mohli mít z pohybu prospěch. Není komplexnější „léčebné intervence“ než pohyb, pomáhá téměř na všech úrovních lidského organismu.

V předkládané brožuře najdete tipy a triky, jak začlenit pohybové aktivity do svého života a mít z nich maximální prospěch.

Pohybu zdar! Za autorský kolektiv doc. MUDr. Vladimír Tuka, Ph.D.

Týden FH je edukační kampaň Diagnózy FH, z.s., a osvětová akce ke Světovému dni FH. Zájemci si mohou nechat změřit cholesterol a následně naměřené hodnoty konzultovat s odborníky. Těmi jsou lékař nebo lékařka z poradny zaměřené na prevenci kardiovaskulárních onemocnění, nutriční terapeutka a od doby covidové izolace i terapeutka pro pohybové aktivity. Zdravý životní styl je téma, které se prolíná radami přítomných odborníků, máme letáky a brožury o onemocnění FH, o rizicích a jak jim předcházet, o dietních opatřeních.

Návod, proč, jak, kde a kdy se hýbat, nám chyběl. Chyběl odborný hlas, že to jde dokonce v každém věku, pochopitelně s ohledem na zdravotní stav. Dotazníkovým šetřením naši klienti potvrdili zájem o téma „pohyb ano–ne“, jejich dotazy se staly pracovním materiálem pro tým autorů. Výsledek předčil očekávání.

Brožura už svým na první pohled stručným názvem Pohyb podnítí přirozenou lidskou zvědavost, ohlédnutí miliony let zpět, nyní vyvolá souhlasný úsměv a pozitivní postoj k tématu je v mysli čtenáře na světě. Věřím, že materiál bude pro naše klienty inspirací, motivací i hnacím motorem k pohybu jako součásti běžného života.

Velmi děkuji autorskému týmu, doc. MUDr. Vladimíru Tukovi, Ph.D., Mgr. Markétě Křečkové, Evě Farníkové, za skvělou práci, za ochotu se do práce pro patientskou organizaci Diagnóza FH, z.s., pustit. Velmi si vážíme odborné spolupráce, bez ní by naše úsilí nemělo potřebnou hodnotu.

Mgr. Zdeňka Cimická, předsedkyně spolku Diagnóza FH, z.s.

Pohybovou aktivitu doporučujeme zvýšit každému pacientovi, kterého konzultujeme pro vyšší hodnoty krevních lipidů, ale i u mnoha dalších s metabolickými a kardiovaskulárními chorobami. Spolu se změnou jídelníčku je zvýšení počtu minut strávených denně pohybem základním „lékem“, který má řadu výhod: působí příznivě a současně na všechny rizikové faktory, nemá lékové interakce, je vhodný vždy a pro každého. Ale i pohybová aktivita má svá úskalí a musí se vědět, jak na to. A zatímco tištěnými materiály k úpravě diety naše nemocné vybavujeme již mnoho let, souhrnný materiál o pohybu chyběl. To se naštěstí mění právě s brožurou, kterou držíte v ruce. Najdete v ní spoustu užitečných a správných informací o tom, jak se co nejvíce a přitom bezpečně hýbat. Upřímně autorskému kolektivu gratuluji a ještě více děkuji, takový materiál jsme pro naše pacienty dlouho potřebovali.

Prof. MUDr. Michal Vrablík, Ph.D., předseda České společnosti pro aterosklerózu a lékaři III. interní kliniky 1. LF UK a VFN v Praze

Proč se zajímat o lipidy v krvi?

Cholesterol je tuková látka, která je stavební součástí stěn lidských buněk po celém těle, slouží také jako výchozí materiál pro tvorbu hormonů, žlučových kyselin, vitamínu D a dalších látek nutných k životu. Cholesterol není sám o sobě rozpustný ve vodě, proto je v těle přenášen v lipoproteinech. Rozlišujeme dva hlavní typy lipoproteinů:

Lipoproteiny o nízké hustotě: LDL-cholesterol (LDL-C) – někdy označovaný jako „zlý“ cholesterol: ukládá se ve stěnách cév. Jeho zvýšená hodnota je rizikovým faktorem pro rozvoj aterosklerózy a zvyšuje riziko výskytu srdečních příhod.

Lipoproteiny o vysoké hustotě: HDL-cholesterol (HDL-C) – někdy označovaný jako „hodný“ cholesterol: jednou z jeho funkcí je čištění organismu od cholesterolu a odnášení cholesterolu zpět do jater. Jeho nízké hodnoty jsou rizikovým faktorem srdečních příhod.

Je-li v krvi příliš cholesterolu (zejména obsaženého v LDL-částicích), jeho nadbytek se vychytává v cévách, kde způsobuje aterosklerózu (kornatění) tepen. V pokročilých fázích je ateroskleróza zodpovědná za akutní infarkty myokardu, cévní mozkové příhody, ischemickou chorobu dolních končetin. Rychlost, s jakou se bude ateroskleróza vyvíjet, závisí na celkovém (kumulativním) vystavení cévní stěny tukům.

Zvýšenou hodnotu cholesterolu může mít každý. Samo o sobě to lze obtížně poznat, vysoký cholesterol nebolí. Některé stavy jsou však se zvýšenou hodnotou lipidů spojovány:

- Nadváha a obezita
- Diabetes mellitus 2. typu (cukrovka)
- Sedavý životní styl (i u hubených jedinců)
- Familiární hypercholesterolemie (dědičně zvýšená hodnota cholesterolu v krvi)

Kromě cholesterolu kolují v krvi také **triglyceridy (TG)**, tuky, které slouží v těle jako stavební látky a jako zdroj energie. Zvýšené TG také zvyšují kardiovaskulární riziko, ale je možno je režimovými opatřeními snáze ovlivnit.

Cukrovka

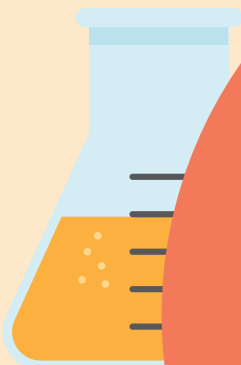
Zvýšený
cholesterol

Obezita

Sedavý
životní styl



Cílové hodnoty LDL-cholesterolu u pacientů s FH



LDL

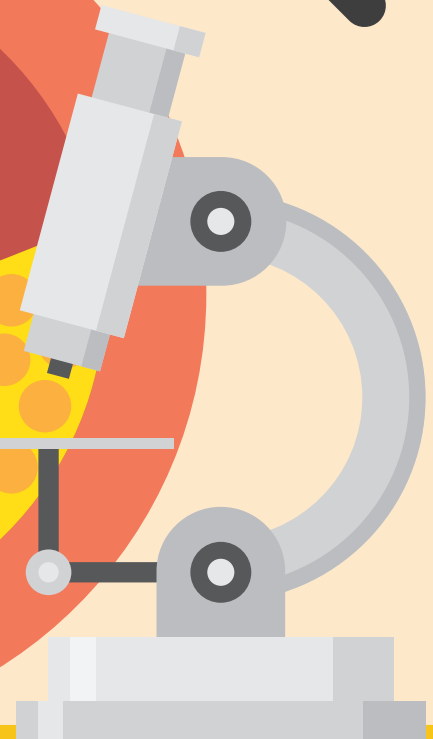


Bez kardiovaskulárního onemocnění:

<1,8 mmol/l

S kardiovaskulárním onemocněním:

<1,4 mmol/l



Co vše můžete udělat pro snížení vašeho cholesterolu?

Cílem léčby zvýšených hodnot cholesterolu není jenom jeho snížení, ale ovlivnění celého organismu s cílem snížit riziko proděláním infarktu myokardu, cévní mozkové příhody a rozvoje chronického srdečního selhání.

Cílové hodnoty LDL-cholesterolu se liší podle míry kardiovaskulárního rizika jedince:

U zdravých jedinců bez prodělané srdeční příhody	LDL-cholesterol < 3,0 mmol/l
U jedinců ve vysokém riziku KV příhody	LDL-cholesterol < 1,8 mmol/l
U jedinců po prodělaném infarktu myokardu	LDL-cholesterol < 1,4 mmol/l

Základem léčby jsou kromě léků účinně snižujících hodnotu cholesterolu v krvi také režimová opatření:

- Pohybová aktivita – o ní bude řeč ve zbytku příručky
- **Jezte zdravě**
 - Omezte potraviny s nasycenými tuky.
 - Zcela vylučte ze stravy tzv. trans-nenasycené tuky (na potravinách mohou být označeny jako „částečně hydrogenované rostlinné tuky“).
 - Jezte potraviny bohaté na omega-3 mastné kyseliny (např. ryby, ořechy, lněná semínka).
 - Zvyšte konzumaci rozpustné vlákniny (ovoce, zelenina).
- Udržujte si zdravou hmotnost. I malá redukce hmotnosti ovlivňuje lipidogram žádoucím směrem.
- Nekuřte. Zanechání kouření se projeví velmi rychle. Již po 20 minutách od poslední cigarety se tělo vzpamatuje z výkyvu krevního tlaku a srdeční frekvence. Po třech měsících se začnou zlepšovat váš oběhový i dýchací systém.
- Alkohol pijte jen v omezeném množství anebo vůbec ne.

Co lze očekávat od pohybové aktivity?



Zlepšení celkové zdatnosti organismu



Prevenci kardiovaskulárních příhod, nádorových onemocnění, metabolických onemocnění



Zlepšení nálady, prevenci depresivních stavů



Ovlivnění lipidogramu:

- Zvýšení „hodného“ HDL-cholesterolu o 15 %
- Malé snížení „zlého“ LDL-cholesterolu, ale především změny struktury na větší, méně nebezpečné částice
- Výrazný pokles TG o 12 %



Co lze očekávat od **pohybové aktivity?**

- Zlepšení celkové zdatnosti organismu
- Prevenci kardiovaskulárních příhod, nádorových onemocnění, metabolických onemocnění
- Zlepšení nálady, prevenci depresivních stavů
- Ovlivnění lipidogramu:
 - Zvýšení „hodného“ HDL-cholesterolu o 15 %
 - Malé snížení „zlého“ LDL-cholesterolu, ale především změny struktury na větší, méně nebezpečné částice
 - Výrazný pokles TG o 12 %

Pohybová aktivita je lidskému organismu vrozená. Člověk se vyvinul k pohybu, a to k poměrně velkému objemu pohybových aktivit. Během evoluce musel člověk vynaložit velké množství energie, aby získal potravu k přežití. V pohybu trávil většinu svého času. Naproti tomu v dnešní době je k získání energeticky bohaté potravy potřeba jen několik kliků myši a vše přijede až domů.

Naše tělo očekává pohyb, a když ho nemá, chřadne a nefunguje, jak by mělo. Nedostatek pohybových aktivit je tak jednou z významných ovlivnitelných příčin civilizačních onemocnění.

Dříve než zmíníme, jak pohyb ovlivňuje přímo lipidy, je dobré si říci, že pohyb působí téměř na všechny orgánové systémy těla a působí velmi komplexně. Právě toto jeho komplexní působení je potřeba mít na paměti při začleňování pohybu do života. A k získání prospěchu z pohybu stačí opravdu jen relativně málo, i když více pohybu znamená více prospěchu.

Pohyb a cholesterol v krvi

Až donedávna se vědělo velmi málo o působení pohybové aktivity na hodnoty cholesterolu v krvi. Až v posledních letech se začínají objevovat práce, které působení cvičení na krevní cholesterol částečně vysvětlují.

Pohybová aktivita stimuluje receptory, které pomáhají vracet LDL-cholesterol z krve do jater, kde je cholesterol přeměněn na žlučové kyseliny. Dále pohyb působí na strukturu lipoproteinů. Lipoproteiny jsou po cvičení větší, a tak hůře pronikají do cévní stěny, a nemůžou proto způsobovat aterosklerózu. Pohyb ovlivňuje nepřímo hodnotu cholesterolu a triglyceridů i snížením hmotnosti.

Pohyb a familiární hypercholesterolemie (FH)

Cílem léčby FH je snížení LDL-cholesterolu. To sníží riziko srdečních příhod, nutnost provedení koronárních intervencí či aortokoronárního bypassu a prodlouží pacientům s FH život ve zdraví.

Cílové hodnoty LDL-cholesterolu u pacientů s FH:

Bez kardiovaskulárního onemocnění: < 1,8 mmol/l

S kardiovaskulárním onemocněním: < 1,4 mmol/l

Každé snížení LDL-cholesterolu o 1 mmol/l vede k poklesu rizika rozvoje kardiovaskulárního onemocnění o 21 %.

Očekávatelný pokles LDL-cholesterolu (LDL-C) u jednotlivých léčebných postupů:

Strava a pohybová aktivita Pokles LDL-C o 10–15 %

Statiny (první volba ve farmakoterapii) Pokles LDL-C o 35–55 %

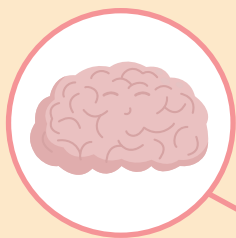
Ezetimib (zvyšuje účinnost statinů) Pokles LDL-C o 18–25 %

Inhibitory proprotein konvertázy subtilisin/kexin typu 9 (PCSK9) Pokles LDL-C o 40–65 %

U pacientů s FH změna stravy ani navýšení pohybové aktivity nestačí k dosažení cílových hodnot. Zde je většinou nutné sáhnout po lécích. Nicméně to neznamená, že by režimová opatření byla zbytečná. I pacienti s FH mají z pohybových aktivit prospěch (viz výše).

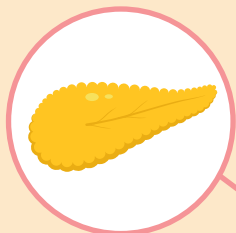
Ale i u pacientů s FH vede pohybová aktivita k poklesu TG, a přispívá tím k poklesu kardiovaskulárního rizika.

Přínosy pohybové aktivity



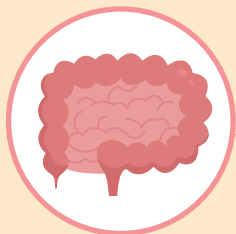
Neurologické

- ↓ Napětí/deprese
- ↓ Demence
- ↑ Kognitivní funkce
- ↓ Ikty – „mrtvičky“



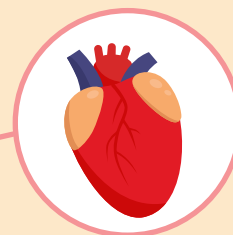
Endokrinné

- ↓ Hmotnost
- ↓ Cukrovka
- ↓ LDL-cholesterol
- ↑ HDL-cholesterol



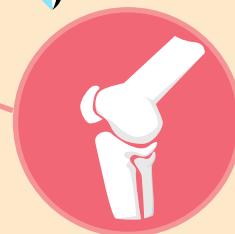
Onkologické

- ↓ Karcinom prostaty
- ↓ Karcinom prsu
- ↓ Karcinom tlustého střeva



Kardiiovaskulární

- ↓ Úmrtnost
- ↓ Ischemická choroba srdeční
- ↓ Krevní tlak



Muskuloskeletální

- ↓ Osteoporóza
- ↓ Pády
- ↓ Nemohoucnost



Pyramida fyzické aktivity

Omezení sedavých aktivit





2-3x týdně

Doplňkové aktivity
(posilování, strečink)



5-6x týdně

Aerobní aktivity (150 minut
aerobních pohybových
aktivit střední intenzity nebo
75 minut aerobních aktivit vysoké
intenzity/týden), např. chůze,
běh, plavání, turistika



Každý den

Co nejvíce volit
pohyb, „každý pohyb
se počítá“



Jak na **pohybovou aktivitu?**

Pohyb je vaší přirozenou součástí života již nyní (chůze po bytě, nákupy, péče o zahrádku apod.). To je základ, na kterém je možné začít stavět. Na následujících stránkách vám nabídneme možnosti, jak pohybovou aktivitu bezpečně navýšit, na co si dát pozor a čemu se určitě vyhnout. Cílem je pohyb pro zdraví, nikoli olympijská medaile.

Doporučený objem pohybové aktivity dle Světové zdravotnické organizace (WHO) se liší podle věkové kategorie:

Děti a dospívající	≥ 60 minut týdně pohybové aktivity o střední až vysoké intenzitě
Dospělí jedinci	150–300 minut pohybové aktivity o střední intenzitě týdně nebo 75–150 minut pohybové aktivity o vysoké intenzitě týdně k tomu 2–3× týdně odporový trénink/posilování
Jedinci ve věku nad 65 let	≥ 3× týdně rozmanité aktivity (funkční rovnováha, posilování) jako součást jejich týdenních pohybových aktivit
Pro všechny věkové kategorie	Omezení času tráveného sezením.

Obecné zásady pohybové aktivity

Nejde jen o navýšení pohybu, ale také o omezení času stráveného sezením (např. práce v kanceláři, práce na počítači, sledování televize, hry na počítači apod.).

Jak si vybrat správnou pohybovou aktivitu?

- Navždy** – vyberte si takovou aktivitu, kterou budete moci dělat dlouhodobě.
- Proveditelná** – vyberte si aktivity snadno dostupné.
- Zábavná** – vyberte si, co vás bude bavit.
- Známa** – vyberte si ideálně aktivitu, se kterou máte zkušenost (proto je tak dobrá chůze, pro někoho to může být tanec, běh, tenis, fotbal, turistika, zahradničení...)

Jak začít?

Jednoduše

- Stačí méně sedět a trochu více se pohybovat po bytě, zahradě, okolí, širším okolí...
- Hledejte každou příležitost během dne (schody místo výtahu, při telefonování chodit aj.).

Tím, co vás baví

- Někoho baví tanec, jiného túry po přírodě, venčení psa, skupinové hry s přáteli, plavání atd.

S přítelem/přáteli

- Ve skupině se to lépe táhne. Když se ráno domluvíte s přítelem, že odpoledne půjdete na procházku, hůře se pak říká ne.
- Pohybová aktivita má významný socializační rozměr. Ve starém Římě se říkalo: „solvitur ambulando“ – řeším chůzí.

Lékařská prohlídka

- Pokud máte vážnější zdravotní problémy, vždy je namístě poradit se s ošetřujícím praktickým lékařem, ev. tělovýchovným lékařem.
- S lékařem se vždy poraďte, chcete-li začít pohybový program se cvičením o vysokých intenzitách/velkých objemech (např. půlmaraton, maraton apod.).

Zaznamenaná aktivita se počítá dvakrát

- Budete-li si svou pohybovou aktivitu zaznamenávat (např. počet kroků na chytrých hodinkách/chytrém telefonu), budete mít k dispozici výborný motivační nástroj.

Na co si dát vždy pozor?

- Začínajte na úrovni, na které se právě nacházíte. Méně je zde více.
- Objem pohybu navyšujte postupně a po malých dávkách, ale mířte vysoko.
- Zpočátku byste měli pohybovou aktivitu vnímat jako lehkou až poněkud těžkou.
- Vždy se na začátku rozcvičte, aby se svaly a klouby dostaly na provozní teplotu.
- Po cvičení je vhodné vždy zařadit fázi zotavení, kdy se organismus uvádí do klidu.

Co obvykle brání pohybu aneb na co se rádi vymlouváme?

Nedostatek času

Pohybové aktivity je možno začlenit do běžného života v různých situacích. Nemusí se jednat jen o hodinové cvičení. Za pohybovou aktivitu se počítá, i když jedinec vyjde schody, místo aby jel výtahem; procházka při venčení psa; cesta do práce na kole; práce na zahradě apod.

Pocit nedostatku zábavy, nuda při pohybu

Pohybová aktivita, zejména pro jedince, kteří se jí nevěnovali již jako děti, může být zpočátku namáhavá a připadat jim nudná. Ne každého pohyb baví, to je celkem normální. Ale každý z něj může mít prospěch. Pokud vás pohyb nebaví, zkuste např. při chůzi poslouchat hudbu nebo audioknihy, najít si společníka (ve skupině vše lépe utíká) apod. Je jen na vás, jak si pohyb zpříjemníte.

Nedostatek motivace

Vede-li jedinec sedavý způsob života, může mu chybět motivace k pohybu. Dobrým způsobem, jak motivaci získat, je nedávat si příliš velké cíle. I malá změna k více pohybu je znát. Dosáhnete-li vytyčeného cíle, pochvalte se (pokud vás nepochválí někdo jiný). Pak bude pro vás snadnější zvýšit pohyb a zase se pochválit. Úspěch vede k dalšímu úspěchu.

Úrazy

Při pohybu je sice o něco vyšší riziko úrazů, ale jedinci, kteří se věnují nějakému pohybu pravidelně, mají naopak úrazů méně. Úrazům lze předcházet rozcvičením a pravidelností pohybu. Také nejít přes hranu, nejde o výkon, ale o zdraví. I když se vám bude dařit, je lépe zvyšovat objem pohybové aktivity postupně a na novou úroveň si zvyknout.

Strach z nežádoucích událostí při pohybu

Občas médií proběhne zpráva o vrcholovém sportovci, který zkolaboval při zápase nebo na hřišti. I když jsou tyto zprávy silně emocionálně nabité a mohou budit dojem, jak je sport nebezpečný, pravda je trochu jinde. Náhlá úmrtí při pohybové aktivitě jsou vzácná. Nežádoucí účinky pohybu na organismus u vrcholových sportovců jsou dány jejich zátěží (několikafázové tréninky o objemu 15–20 hodin týdně). Nebojte se, v objemech, ve kterých jsou provozovány pohybové aktivity pro zdraví, a při dodržení bezpečnostních pravidel (viz dále) je pohyb velmi bezpečnou aktivitou. Mnohem bezpečnější než dlouhodobé sezení.

1

Navždy

Vyberte si takovou aktivitu, kterou budete moci dělat dlouhodobě

2

Proveditelná

Vyberte si aktivity snadno dostupné

3

Zábavná

Vyberte si to, co vás bude bavit

4

Znáámá

Vyberte si ideálně aktivitu, se kterou máte zkušenost (proto je tak dobrá chůze, pro někoho to může být tanec, běh, tenis, fotbal, turistika, zahradničení...)



Jak si vybrat

správnou pohybovou aktivitu?

Předpis pohybu FITT – PP

Dosud jsme se zabývali obecnými zásadami, jak na pohybovou aktivitu. Již začlenění neřízené pohybové aktivity do života přináší významné zdravotní benefity.

Pokud to s pohybem ale myslíte vážně, je dobré přejít od prosté pohybové aktivity ke cvičení. Cvičení je vlastně strukturovaná pohybová aktivita s cílem zlepšit toleranci zátěže. Každá cvičební jednotka by měla začít **zahřátím** a do klidu přejít přes krátkou fázi **zotavení**.

K předpisu pohybové aktivity nám slouží zkratka **FITT – PP**

F – frekvence

I – intenzita

T – typ

T – trvání

P – progrese

P – periodizace

Předpis pohybové aktivity v preventivní kardiologii

Frekvence/týden	Intenzita	Typ	Trvání	Příklad aktivity
3–5x střední intenzity 3x vysoké intenzity	Střední: 50–80 % VO _{2max} /tepové rezervy nebo 40–70 % TF _{max} Borg > 12–14 Vysoká: 75–85 % tepové rezervy	Aerobní	Střední intenzita > 30 min/cvičební jednotku nebo 150 min/týden Vysoká intenzita > 25 min/cvičební jednotku nebo 75 min/týden	Chůze, cyklistika, plavání, běh, běžky
2–3x	70 % 1-RM	Odporový	10–15 opakování, 1–3 série	Kruhový trénink, posilovna, teraband
2–3x	Borg 10–11	Flexibilita, rozsah pohybu	Jednotlivé cviky 30–60 vteřin	Strečink, jóga, pilates
2–3x	Borg 10–11	Rovnováha		Taj-či, jóga

Borg – subjektivně vnímaná náročnost aktivity; 1-RM – hodnota zátěže, se kterou je cvičenec schopen provést daný cvik správně a právě jednou; TF_{max} – maximální tepová frekvence; VO_{2max} – maximální spotřeba kyslíku.

Frekvence

Frekvence je důležitým parametrem při plánování pohybu. Mnoho akutních účinků pohybové aktivity je jen krátkodobých a příznivého účinku se dosáhne, jen když jsou postupně akumulovány a mezi jednotlivými cvičebními jednotkami nejsou příliš velké časové mezery. Proto by měl být pohyb prováděn po většinu dní v týdnu.

Na druhou stranu, „svaly rostou“ v období mezi cvičením. Cvičení dává svalům impuls, vlastní přestavba probíhá v době odpočinku. Proto např. pro posilování stačí 2–3x týdně pro každou svalovou skupinu.

Intenzita pohybové aktivity

Intenzita cvičení může vycházet ze subjektivního vnímání nebo ze změřených hodnot, nejčastěji z maximální tepové frekvence. Je ale důležité, aby to byla skutečně změřená maximální frekvence. Nepoužívejte maximální tepovou frekvenci vypočítanou dle rovnic. Rovnice odpovídají celé populaci, ale u konkrétního jedince se může od predikované TF_{max} odchýlit až o 8–12 tepů/min. Někdy je obtížné stanovit intenzitu zátěže (nedostupnost zátěžového vyšetření, terapie beta-blokátory, fibrilace síní, u pacientů s kardiostimulátory).

V takovém případě si můžeme pomoci orientačně dvěma metodami:

- testem mluvením
- Borgovou škálou subjektivně vnímaného úsilí

Test mluvením

Test mluvením je nejjednodušším způsobem, jak se dá odhadnout intenzita zátěže:

- Je-li jedinec schopen při dané aktivitě zpívat, vykonává ji s nízkou intenzitou.
- Je-li schopen při aktivitě pronést krátkou větu bez nadechnutí, jde o střední intenzitu.
- Musí-li se během jediné krátké věty opakovaně nadechovat, jde o vysokou intenzitu.

Borgova škála subjektivně vnímaného úsilí

Borgova škála (RPE – rating perceived exertion) umožňuje poměrně přesně určit intenzitu zátěže.

Střední intenzitě odpovídá hodnota 11–13 na Borgově škále, tj. lehká až poněkud namáhavá.

Borgova škála subjektivně vnímaného úsilí pohybové aktivity

Číselná hodnota	Slovní hodnota
6	
7	Velmi velmi lehká
8	
9	Velmi lehká
10	
11	Lehká
12	
13	Poněkud namáhavá
14	
15	Namáhavá
16	
17	Velmi namáhavá
18	
19	Velmi velmi namáhavá
20	

Typy pohybové aktivity

Hlavní dva typy pohybové aktivity (PA), které mají prokázané příznivé účinky na kardiovaskulární systém, jsou dynamická zátěž a odporový trénink. Nezastupitelné místo má i trénink ohebnosti, flexibility, který umožňuje správné držení těla a vlastně i aerobní a odporový trénink. Pro starší jedince je vhodné přidat i trénink rovnováhy.

Trvání (objem)

Trvání se udává jako a) čas věnovaný PA za týden, b) trvání jedné cvičební jednotky.

Minimum času, který by lidé měli věnovat PA střední intenzity, je 150 minut týdně rozdělených do většiny dnů v týdnu. Je-li intenzita cvičení vysoká, lze brát jako minimum 75 minut týdně. Jednotlivá cvičební jednotka by měla být tak dlouhá, abyste se po jejím skončení cítili „příjemně unavení“. Minimální délka cvičební jednotky není tak podstatná, i krátký čas věnovaný pohybu má smysl.

Progrese

Zvyšování objemu pohybové aktivity je možné v každé z výše zmíněných komponent. Zejména zpočátku je vhodné navyšovat pohybovou aktivitu pomalu. Pro větší bezpečnost je vhodné se řídit pravidlem: „začít s málem a po malých kouskách přidávat“. V každém případě je vhodné se vyhnout velkému skokovému zvyšování objemu pohybu nejen kvůli kardiovaskulárnímu systému, ale také, aby se mohl zvýšeným nárokům přizpůsobit pohybový aparát (šlachy, svaly, klouby).

Příklady vhodných **pohybových aktivit**

Z pohybových aktivit je možné si vybrat to, co vás bude nejvíce bavit (nebo alespoň co nejméně štít).

Chůze – (ne)obyčejné kroky

Chůze je nejpřirozenější pohybová aktivita, kterou lze provádět v každém ročním období na různých místech a v každém věku. Potřebujeme k tomu pouze vhodné oblečení a obuv.

Třicet minut chůze denně:

- Snižuje riziko onemocnění srdce
- Pomáhá udržet hmotnost
- Snižuje stres
- Zvyšuje pocit energie
- Zlepšuje náladu, je prevencí úzkostí a depresí
- Zlepšuje funkce plic
- Zlepšuje přístup organismu k vitamínu D (je-li provozována ve venkovním prostředí)
- Snižuje riziko nádorových onemocnění
- Zlepšuje kvalitu spánku
- Poskytuje čas pro sebe
- Zlepšuje schopnost rovnováhy a koordinace
- Zlepšuje kvalitu života
- Snižuje riziko rozvoje cukrovky
- Pomůže probudit kreativitu
- Posiluje svaly a kosti (pomáhá předcházet řídnutí kostí)
- Zlepšuje krevní tlak
- Zlepšuje imunitní systém

K získání zdravotního prospěchu z chůze stačí málo. Jedinci, kteří denně ujdou cca 4 400 kroků, mají významně nižší úmrtnost oproti jedincům, kteří ujdou jen cca 2 700 kroků/den. Vidíte, stačí relativně málo. Úmrtnost klesá až do cca 7 500 kroků/den, pak již další navyšování počtu kroků tak velký vliv na mortalitu

Nordic walking –
severská chůze



nemá, ale přesto určitý prospěch má i vyšší počet kroků denně. U zdravých jedinců je doporučováno 10 000–12 000/kroků/den (přibližně 7,5 km) rychlostí 4–5 km/h. U kardiaků je doporučeno 8 000/kroků/den s přihlédnutím k možnostem a schopnostem daného jedince.

Pokud si myslíte, že chůze nestačí, tak jste na omylu. Při porovnání svižné chůze a intenzivního běhu je vliv na snížení kardiovaskulárního rizika stejný, pokud dojde ke stejnému výdeji energie. Z toho jen plyne, že chůzi je potřeba věnovat více času než běhu.

Nordic walking – severská chůze

Je to druh pohybové aktivity, u které se používají speciální hole dlouhé přibližně 70 % tělesné výšky. Ty se často nesprávně zaměňují s trekovými (turistickými) holemi. Hole na nordic walking jsou lehčí, mají speciální poutko s otvorem pro palce, rukojeť je podobně jako u holí na běžecké lyžování štíhlá a dlouhá.

Pozitivní vliv této sportovní aktivity je závislý na jejím správném provedení. Správná je technika s dodržením zkříženého principu společným pohybem – pravá ruka – levá noha, levá ruka – pravá noha (viz obrázek).

Nordic walking má všestranný vliv, lze ji provozovat v každém věku a při jakékoliv fyzické zdatnosti. Při správném provedení se zapojuje až 90 % všech svalů a díky použití holí dochází k odlehčení dolních končetin. Hole zlepšují zapojení horních částí zádových svalů, zadních svalů ramenního pletence, velkého prsního svalu, extenzorů a flexorů předloktí.

Pokud ji srovnáme s běžnou chůzí, má tato o 20 % vyšší energetický výdej a o 15 % zvýšíme tepovou frekvenci, což ji činí mnohem efektivnější. U kardiaků je nutné dbát na doporučenou intenzitu zátěže.

Běh

Pravidelné běhání přináší mnohé zdravotní benefity, mimo jiné i mírné snížení LDL-cholesterolu.

Delší běhy jsou výhodnější ve snižování LDL-cholesterolu.

Větší účinek ze zdravotního hlediska má počet spálených kalorií za týden. Proto je, zejména ze začátku, lepší uběhnout delší trasu pomalejším tempem, nebo dokonce krokem než běhat rychle, brzy se unavit a nakonec muset zastavit. Výhodné může být vkládání chodeckých přestávek do běhu. Tím se vyhneme nadměrné únavě, snížíme riziko zranění a umožníme svému tělu, aby se postupně přizpůsobovalo běžeckému pohybu.

Začněte tím, že budete 30 minut denně chodit. Až vám normální chůze přijde snadná, pokračujte rychlou chůzí opět 30 minut denně. Pokud je pro vás pohodlná i rychlá chůze, můžete postupně začít vkládat pomalý běh. Poměr pro začátek např. 1 : 5 (běh/chůze). Po 2–3 týdnech můžeme zkrátit chůzi a prodloužit běh a postupně se dopravujeme k 1 : 1 či 30minutovému běhu.

Nejvhodnější je aerobní běh – pomalý a pohodový běh, kdy nepřekračujete rychlost ani vzdálenost, na jakou jste se v tréninku dostali.

Nezapomínejte také na rozcvičení před běháním a protažení po běhání. Při nadváze a obezitě je běh nevhodnou aktivitou pro riziko poškození pohybového aparátu (kloubů, šlach).

Jízda na kole – cyklistika

Cyklistika je šetrná pro vaše klouby. Pokud trpíte bolestmi kloubů, např. při artróze, jízda na kole je pro vás ideální. Cyklistika pro zdraví odpustí i nějaké to kilo navíc.

Kolo může být i vhodným dopravním prostředkem při cestě do zaměstnání. Jedinci, kteří pravidelně dojíždějí do práce na kole, mají o 39 % nižší riziko obezity, o 11 % nižší riziko hypertenze, o 20 % nižší riziko zvýšených hodnot triglyceridů v krvi a o 18 % nižší riziko poruchy metabolismu glukózy.

Společně s chůzí patří mezi nejpřirozenější pohyby. Zvyšuje fyzickou zdatnost, svalovou sílu, napomáhá snižování hmotnosti a pozitivně ovlivňuje psychiku. Zlepšuje také funkci trávicího traktu, zvyšuje celkovou kondici.

Používání elektrokola není žádnou ostudou. Naopak rozšiřuje dojezd, a tím i přitažlivost kola. S elektrokolem se dostanete i tam, kam byste s běžným kolem nemohli, např. na kopec.

Rotoped může být vhodným prostředkem, jak se věnovat pohybu v zimních měsících, kdy se vám nemusí chtít ven.

Plavání

Voda nadnáší vaše tělo a umožňuje mnohé pohyby, které by na souši možné nebyly. Zejména pro jedince s nadváhou a obezitou jsou plavání a cvičení ve vodě (např. akvaerobik) ideálním pohybem. Stejně tak pro jedince s onemocněním pohybového aparátu. Voda snižuje nároky na napětí v kloubech, a ulevuje tak od bolesti.

Plavání má pozitivní vliv na všechny orgánové systémy: kardiovaskulární, dýchací a pohybový. Při plavání dochází k vysokému energetickému výdeji, ale zároveň nedochází k zatížení srdce. Výhodou vodorovné polohy a tlaku vody je snadnější návrat krve z periferie do srdce a zlepšení tepové frekvence.

Nejvhodnější je plavání s nízkou intenzitou a střídání různých plaveckých stylů.



30 minut chůze denně



Snižuje stres
Snižuje krevní tlak
Snižuje riziko
onemocnění srdce
Pomáhá udržet
hmotnost

Snižuje riziko rozvoje cukrovky

Posiluje svaly a kosti

Snižuje riziko nádorových onemocnění

Zlepšuje náladu, je prevencí
úzkostí a depresí

Zlepšuje funkce plic

Zlepšuje přístup organismu k vitamínu D
(je-li provozována ve venkovním prostředí)

Zlepšuje kvalitu spánku

Posiluje imunitní systém

Zlepšuje schopnost rovnováhy a koordinace

Zlepšuje kvalitu života



Odporový trénink (posilování)

Posilovna není jen pro kulturisty a posilovat se dá i mimo posilovny. Při odporovém tréninku vám nenabobtnají svaly, ale budou silnější a vytrvalejší i v silových aktivitách (nošení nákupu, zvedání vnučat, práce na zahradě apod.).

Co lze očekávat od odporového/silového tréninku?

- Snižuje celkovou úmrtnost, žijete déle.
- Působí proti věkem podmíněným chronickým chorobám.
- Zlepšuje schopnost sebeobsluhy a soběstačnosti.
- Snižuje riziko nižší hustoty kostí, riziko pádů a riziko zlomenin.

Silový trénink


- Vysoká zátěž a malý počet opakování.
- Často nutné zadržování dechu při nejvyšší aktivitě.

Odporový trénink


- Nižší zátěž, která umožní aspoň 10–15 opakování.
- Šetrnější ke kardiovaskulárnímu systému.
- Navozuje pozitivní změny v oblasti svalové síly, zvyšuje sílu a vytrvalost, zvyšuje svalový metabolismus, pozitivně ovlivňuje koordinaci a rovnováhu.
- Zlepšuje hodnoty krevního tlaku, zlepšuje využití inzulínu.
- Má zásadní vliv na kvalitu života, zlepšuje mobilitu a stabilitu, snižuje riziko pádů.

Nejvhodnějším prostředkem pro dynamický kardiovaskulární trénink je jízda na rotopedu, běžecký pás či veslovací trenažér. Při cvičení na těchto strojích dochází k zapojení velkých svalových skupin. Z posilovacích strojů je vhodné zařadit horní a spodní kladku, leg press – multifunkční stroje, u kterých lze lehce regulovat zátěž a jejichž výhodou je izolovaný pohyb. Mezi další vhodné cvičební pomůcky patří např. činky, bosu, overball, fitball.


Co lze očekávat od odporového/silového tréninku?




Snižuje celkovou úmrtnost, žijete déle



Působí proti věkem podmíněným chronickým chorobám



Snižuje riziko nižší hustoty kostí, riziko pádů a riziko zlomenin



Zlepšuje schopnost sebeobsluhy a soběstačnosti



Veslovací treňažér

- Je náročnější než rotoped, doporučuje se používat spíše u kardiaků, kteří nemají zřetelné omezení fyzické aktivity, dušnost či stenokardie (bolesti na hrudi).
- Cvičení na treňažéru zpevňuje svalový korzet – břišní a zádové svaly a také zapojuje svaly paží, hýždí a svaly dolních končetin.
- Pravidelný trénink má pozitivní vliv na krevní tlak, snižuje klidovou tepovou frekvenci, a tím přispívá ke zvýšení vitální kapacity plic.
- Podporuje spalování tuků, čímž přispívá k fyzické i psychické pohodě.

Činky

- Vhodné pro domácí cvičení.
- Je vhodné zvolit spíše lehčí zátěž a více opakování.

Bosu

- Vynikající balanční pomůcka pro posílení svalů celého těla.
- Napomáhá stabilizaci a upevnění správného držení těla.
- Není vhodné pro úplného začátečníka – nestabilní pomůcka, riziko pádů.

Overball

- Malý nafukovací míček o průměru 25–35 cm s nosností až 180 kg.
- Jedná se opět o balanční pomůcka, kdy zapojujeme především hluboký stabilizační systém.
- Nutné je správné provedení cviku, aby nedošlo k přetížení špatných svalových skupin.

Fitball

- Velký nafukovací gymnastický míč o průměru 65–75 cm.
- Je potřeba vybrat ideální velikost míče.
- Při cvičení rozvíjíme sílu, pohyblivost a především rovnováhu.
- Jako balanční pomůcka umožní zapojení zádových svalů a hluboký stabilizační systém.

Vytrvalostní i odporový trénink je vhodné kombinovat. Vytrvalostní trénink má vliv na kardiorepirační systém, na rozdíl od odporového tréninku, který rozvíjí svalovou sílu. Doporučený poměr je 3 : 1. Základem by měl být aerobní trénink se zapojením co největšího množství svalových skupin. Intenzita zátěže by měla být na úrovni 30–50 % maxima o 10–15 opakováních. Nedoporučuje se zařazovat silový trénink, u něhož je potřebné zadržování dechu.

Startovní pozice – úchop madel je na širší ramen, ruce natažené dopředu, nohy pokrčené, tělo v mírném předklonu s rovnými zády.

Rozjezd – první pohyb děláme výhradně spodní částí těla, paže se nezapojují, trup je stále zafixovaný v mírném předklonu s rovnými zády.

Jízda – když se nohy dostanou do půlky dráhy pohybu, přidává se i trup a směřuje pohyb dozadu. Když už jsou nohy takřka natažené a trup prochází kolmou pozicí, přidají se i samotné paže. Trup stále pokračuje v mírném záklonu a paže začnou rázně přitahovat madlo trenažéru k bránici.

Návrat na původní pozici – návrat = odpočinek, tato fáze by měla být dvakrát tak dlouhá a pomalejší než samotný záběr, nejprve jdou ruce, a až se dostanou nad kolena, začíná se překlápět trup směrem dopředu (opět jsou záda rovná) a až na závěr jdou samotné nohy.

Fáze správné techniky jízdy na trenažéru



Zásady posilování

Je potřeba ale dodržet jednotlivé fáze nácviku provedení správné techniky cviků (viz tabulku). Začíná se pre-tréninkem, což je vlastně nácvik správného stereotypu provedení cviku. Postupně se přidává zátěž, kdy se začíná nejprve se získáváním silové vytrvalosti a posléze i zvyšováním zátěže budováním svalové hmoty. Každá svalová skupina by se měla cvičit 2–3x týdně.

Fáze při zahájení odporového tréninku

Stupeň	Cíl	Intenzita	Počet opakování v jedné sérii	Trvání
Pre-trénink	Naučit se správným pohybovým sekvencím, zlepšit svalovou koordinaci a percepce	< 30% MVC Borg ≤ 12	5–10	2–3 tréninky týdně, 1–3 série
Získávání silové vytrvalosti	Zlepšit lokální svalovou vytrvalost, zlepšit intermuskulární koordinaci	30–50% MVC Borg 12–13	12–25	2–3 tréninky týdně, 1–3 série
Získávání svalové hmoty	Zvýšit svalovou hmotu (hypertrofií), zlepšit intermuskulární koordinaci	40–60% MVC Borg ≤ 15	8–15	2–3 tréninky týdně, 1–3 série

MVC – maximální síla stisku; Borg – subjektivně vnímaná náročnost aktivity.

Bezpečnostní opatření při posilování

Před každým cvičením je potřeba se rozcvičit (zahřát svaly)

- Zahřáté svaly jsou méně náchylné k natažení, úrazu. Rozcvičením stoupá následný výkon až o 20 %.

Vždy je potřeba dodržovat správnou techniku provedení

- Je lepší zvolit lehčí cvik/menší zátěž a provádět cviky správně. Špatná technika provedení může vést k chronickému přetížení některých svalových skupin a i k úrazům.

Postupujte pomalu

- Tělo si musí na zátěž zvykat. Svaly rostou v období mezi posilováním. Snaha o příliš rychlé zvyšování zátěže může vést nejen k únavě, ale také k přetížení svalů, šlach a kloubů.

V posilovně používejte stroje dle návodu/instrukcí trenéra

- Pokud si nejste jisti, jak na kterém stroji posilovat, raději se zeptejte obsluhy. Správná obsluha strojů je prevencí úrazů i chronického přetížení.

Správné dýchání

- Nikdy nezadržujte dech. Zadržím dechu na delší dobu dochází k rozkolísání hodnot krevního tlaku.

Pokud to jde, do posilovny chodte ve dvou

- Některé cviky v posilovně na náčiní či s činkami je vhodnější provádět za asistence druhé osoby, která vás jistí, když už cvik nemůžete dokončit.

Doplňkové sporty a aktivity

Protahování – strečink

Strečink, nepostradatelná součást sportovního výkonu a tréninku, se příliš často do hledáčku sportovců nedostává. Nejedná se tak o oblíbenou činnost a strečink je velmi často opomíjen. Proč tomu tak je a z jakého důvodu ho zařadit do tréninku?

Strečink pochází z anglického slova „stretch“ a znamená roztažení, napětí, napínání, natažení, rozpínání.

Strečink je účinnou metodou, která přirozeně a šetrně připraví svaly i oběhový a dýchací aparát na zvýšenou zátěž nebo na běžné fungování lidského těla – tedy slouží jako ranní rozcvička. Není proto určená jen sportovcům, ale i těm, kteří chtějí svá těla udržovat v dobrém stavu a užívat vhodné a časově nenáročné cviky.

Strečink vytváří optimální soulad tělesných funkcí, brání poškození svalových vláken, především z chladu, zkracuje dobu prodlev pohybových reakcí a zlepšuje také celkový sportovní výkon. Rozcvička je nedílnou součástí sportovního tréninku a díky její pružnosti je ji možné zařadit ke každému tréninku.

Proč je strečink důležitý?

- Zvyšuje výkonnost – odraz ve zvyšování efektivnosti prováděných pohybů.
- Udržuje pružnost svalů a šlach.
- Předchází svalové nerovnováze – vyrovnání jednostranné svalové zátěže a zkrácení ztuhlých svalových oblastí.
- Vede ke správnému držení těla, správnému dýchání a účelnému i šetrnému pohybu zároveň.
- Zlepšuje kloubní pohyblivost a ohebnost celého těla.
- V kombinaci s dalším cvičením podporuje rozvoj veškerých pohybových schopností a dovedností.
- Je účinný a šetrný vůči protahované tkáni.

- Snižuje tělesné napětí a uvolňuje celé tělo.
- Působí preventivně proti svalovým a kloubním úrazům, především snižuje riziko tzv. tupých poranění – natržení svalů, šlach a svalových úponů.
- Zvyšuje odolnost vůči únavě.
- Způsobuje lepší reakci, pohotovost a soustředění pro další činnosti.
- Pomáhá udržovat dobrou tělesnou i duševní kondici.

Pár rad na začátek

Strečink by se neměl začínat bez zahřátí a prokrvení svalů. Vhodné je si chvíli zaběhat, udělat pár dřepů či několik krouživých pohybů pažemi. Celé tělo, s důrazem na procvičovaný sval, musí být maximálně uvolněné, neboť ztuhlý a napjatý sval nelze kvalitně protáhnout.

Před cvikem zaujměte polohu a pohyb provádějte pomalým a plynulým pohybem. Když ucítíte v protahovaném svalu napětí, zpomalte nebo zastavte. Musíte pociťovat pouze mírný tah, v žádném případě se nerozcvičujte přes bolest. Při protahování postupujte velice pomalu, dejte si na čas a k dané části těla se také pomalu nahýbejte. Jeden cvik by měl trvat 20–30 sekund, podle potřeby jednotlivé cviky opakujte vícekrát.

Při cvičení si pamatujte, že strečink je individuální, a je tedy důležitý váš vlastní pocit z protažení.

Nepřepínejte se. Důležité je strečinková cvičení dělat správně, aby byla účinná.

Pokud s cvičením začínáte, volte jednoduché cviky a postupně prodlužujte dobu protahování. Při strečinku se soustředte, zachovávejte správnou pozici, udržujte rovnováhu mezi jednotlivými částmi těla a pravidelně dýchejte.

Tipy na cvičení

Existuje celá řada strečinkových cvičení. Ve strečinku je také nutný řád. Musíte si například zvolit, že budete protahovat jako první hlavu, jako poslední naopak nohy, nebo např. střídat jednotlivá cvičení podle obtížnosti, což znamená, že budete střídat obtížné natahovací cviky s uvolňovacími. Pro příklad si uvedeme jen několik základních cviků na procvičení jednotlivých částí těla.

Svaly krku

Ve stoji spojné vzpažte pravou paži přes hlavu, do levé ruky vezměte lehké závaží. S výdechem se uvolněte a ramena spustte co nejnižší.

V sedu nebo vestoje pokrčte za zády levou paži v lokti. Pokrčený loket mírně přitahujte pravou rukou do středu zad tak, aby zůstalo levé rameno fixováno. Výdechem se uvolněte a ukloňte hlavu k pravému rameni.

Protažení pro začátečníky



Svaly šíje

Ve stoji spojném držte v obou rukách lehkou nakládací činku. Spolu s výdechem uvolněte ramena a spusťte je co nejnižše. Bradu přitahujte k hrudníku.

Spojte ruce za hlavou v oblasti temene. S výdechem se uvolněte a přitáhněte bradu k hrudníku, ramena přitom tlačte dolů.

Ramena

Postavte se a opřete o sebe dlaně za svými zády, prsty rukou by měly směřovat dolů. Poté s nádechem natočte zápěstí tak, aby prsty směřovaly naopak nahoru, lokty přitom tlačte vzad.

V poloze v kliku se co nejvíce rozpažte. S výdechem se uvolněte, hrudník položte téměř k zemi a následně se vraťte do původní polohy.

Bederní svaly

Ze stoje se s výdechem předklánějte dolů a opřete se o kolena. Neprohýbejte záda. Vraťte se do původní polohy, pokrčte kolena a tlačte trup do strany.

Triceps

Postavte se a snažte se spojit všechny prsty u rukou za zády.

Postavte se k desce či stolu a předkloňte se. Na stůl položte ruku dlaní směrem vzhůru. S výdechem se uvolněte a předkloňte se ještě více, ramena se přitom snažte položit na zápěstí.

Biceps

Zády k rohu stěny zapažte. Opřete se rukou o roh stěny tak, aby palce směřovaly dolů. Spolu s výdechem se uvolněte a pokuste se biceps přetočit nahoru.

O stůl či desku si opřete nejlépe v sedu loket, v ruce mějte lehkou zátěž. Loket svírá pravý úhel, spolu s nádechem paži narovnejte. Na okamžik nechte paži propnutou. S výdechem pomalu vraťte paži do výchozí polohy.

Prsa

V rámu otevřených dveří vzpažte a pokrčte lokty na úroveň vašich ramen. Dlaněmi se opřete o rám dveří, čímž protáhnete velký a malý prsní sval. S výdechem se uvolněte a jednu nohu pokrčte vpřed, dopředu tlačte také celý trup.

Břišní svaly

Položte se na břicho a položte dlaně vedle boků na zem. Prsty směřují dopředu. S výdechem se uvolněte a zatlačte dlaně do podlahy, hlavu a trup zakloňte. Nadměrnému napětí v bederní části zabráníte stažením hýždového svalstva.

Ohýbače kyčlí a hýžděové svaly

Klekněte si na všechny čtyři. S výdechem se uvolněte, pokrčte jednu paži, vytočte boky do strany.

Stehna

Klekněte si na zem a opřete se o ni předloktím. Prsty nohou směřují do stran. S výdechem se uvolněte a oddalte kolena od sebe. Ruce posouvejte dopředu a současně přibližujte bradu k zemi.

Ležte na boku a pokrčte nohu v koleni tak, aby pata směřovala k hýždím. S výdechem se uvolněte a uchopte kotník pokrčené nohy. Přitahujte patu k hýždím.

Ve stoji rozkročném se opřete o stěnu a spojte ruce za hlavou. Záda zůstávají rovná. Pomalu se předklánějte a hrudník přitahujte ke stehnům. S výdechem se uvolněte, pokrčte kolena a s vyhrbením se pomalu zvedejte do původního postoje.

Bércové svaly

Předsuňte jednu nohu mírně dopředu. Nohu vytočte a malíkovou hranou této nohy se opřete o podlahu. S výdechem tlačte kotník směrem k zemi.

Lýtkové svaly a Achillova šlacha

Patu jedné nohy předsuňte před patu druhé. Přitáhněte špičku přední nohy směrem k bérce tak, aby pata zůstala na zemi. S výdechem se předkloňte a snažte se dosáhnout rukama na špičku nohy a zároveň se pokuste hrudníkem dotknout předního kolene. Ani jedno koleno nepokrčujte.

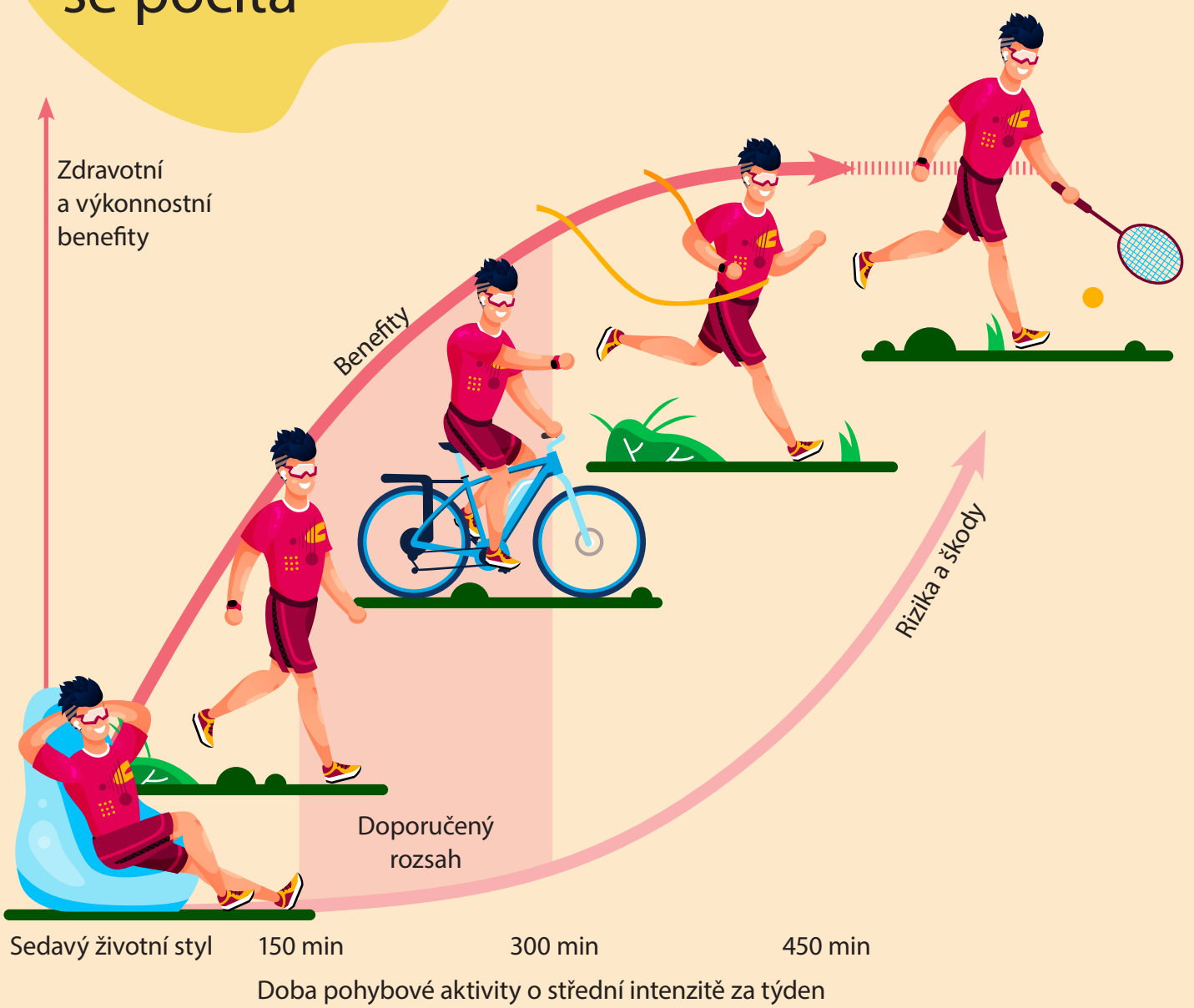
Svaly nártu a kotníku

Předsuňte jednu nohu před druhou, mírně ji pokrčte v koleni a opřete se horní stranou prstů o podlahu. Přeneste váhu těla dopředu a s výdechem mírně tlačte koleno dolů a vně.

Jóga

Jóga představuje pohybovou aktivitu o nízké intenzitě. Nezvyšuje toleranci zátěže. Je-li prováděna správně, zlepšuje držení těla, učí vypořádat se se stresem. Představuje podpůrnou aktivitu. Objevují se práce ukazující celkově příznivý vliv jógy na metabolický stav organismu, včetně lipidů.

Každý pohyb se počítá



Bezpečnost

při pohybové aktivitě

Pohyb je velmi bezpečná činnost, pokud se dodržují základní pravidla a jedinec nejde na hranu svých možností. Riziko pohybových aktivit je spojeno a) s jejich intenzitou a objemem, b) s jedincem, který se pohybu věnuje. Aktivity o vysoké intenzitě a trvajících delší dobu (např. maraton) jsou rizikovější. Jedinci s kumulací rizikových faktorů (hypertenze, diabetes, dyslipidemie) a jedinci se sedavým způsobem života mají vyšší riziko. Nicméně prospěch z pohybu převyšuje možná rizika.

Pohybové aktivity o nízké intenzitě (např. chůze) nevyžadují žádné složité vyšetřování. Pokud jste ale dosud pohybu moc času nevěnovali nebo se chcete věnovat pohybu intenzivněji, je vhodné se poradit s vaším lékařem.

Kdo by měl absolvovat lékařské vyšetření před zahájením pohybové aktivity?

- Jedinci s nahromaděním rizikových faktorů (vysoký cholesterol, vysoký krevní tlak, cukrovka, obezita...).
- Jedinci s jedním výrazně zvýšeným rizikovým faktorem, např. pacienti s familiární hypercholesterolemií.
- Jedinci, kteří se dosud pohybu nevěnovali a chtějí do svého života zařadit aktivity o střední a zejména vysoké intenzitě.

Kdy by si měl provést zátěžový test?

- Pokud jedinec zvažuje pohybové aktivity o vysoké intenzitě.
- Pokud je jedinec ve vysokém kardiovaskulárním riziku a dosud se pohybu nevěnoval vůbec a nyní chce zahájit i pohybovou aktivitu střední intenzity.

Co dělat, když...

... mě bolí na hrudníku

Bolest na hrudi není obvyklá při pohybových aktivitách. Vždy by měla být vyšetřena. Může jít o první projev zúžení koronárních tepen. Ve většině případů se ukáže, že příčina je mimo kardiovaskulární systém. Nicméně bolesti na hrudi, které mají svůj původ od srdce – angina pectoris, jsou závažným příznakem, který by se neměl podceňovat. Pokud se bolest objeví při námaze a trvá i po ukončení námahy v klidu, vždy je to varovné znamení a je vhodné ihned vyhledat lékaře, eventuálně volat rychlou záchrannou službu.

... jsem dušný (nemůžu popadnout dech)

Naopak dušnost je běžným pocitem při vysoké intenzitě pohybových aktivit. Být lehce zadýchaný je tudíž zcela v pořádku. Naopak je dobré být opatrný a poradit se s lékařem, pokud pro stejnou aktivitu (např. chůze do stejného kopce) náhle pocítujete větší dušnost. Klidová dušnost není obvyklá a vyžaduje lékařské vyšetření.

... ztratím na chvíli vědomí

Porucha vědomí při zátěži není obvyklá. Může být známkou onemocnění srdce. Proto by měla být vždy vyšetřena lékařem.

... mi buší srdce při námaze

Bušení srdce při zátěži, zejména při/po větší zátěži je normální. Při zátěži se zvyšuje srdeční frekvence a po ukončení zátěže může být rychlejší srdeční akce vnímána. Takto vnímaná srdeční akce je však většinou pravidelná. Objeví-li se při zátěži nepravidelná srdeční akce, je dobré se nechat vyšetřit k vyloučení arytmiie. Při zátěži stoupá i klesá srdeční frekvence postupně. Používáte-li měřáky tepu a na záznamu je vidět, že srdeční frekvence se skokově zvyšuje a pak se skokově vrací na původní hodnotu, může jít o arytmiu a je vhodné vyšetření lékařem.

... se mi po cvičení točí hlava

Příčin točení hlavy po zátěži může být mnoho. Mezi časté patří pokles krevního tlaku. Je zcela normální, že krevní tlak po zátěži (zejména intenzivnější) klesá pod hodnoty, které byly před zahájením pohybu. Pokud klesne výrazněji a nedostává se pak krve a kyslíku pro mozek, můžete to vnímat jako točení hlavy. Pokud to nastane, pomůže si sednout, lépe lehnout a zvednout nohy – tím „nateče krev do mozku“ a motání by mělo odeznít. Také je vhodné vypít cca 500 ml tekutin, nejlépe vody nebo iontového nápoje. Optimální je však takovýmto stavům předcházet, a to zařazením zahřátí před cvičením a po ukončení cvičení zařazením fáze vychladnutí, kdy se organismus postupně zklidní.

Pohybová aktivita v době zvýšeného epidemiologického rizika

Může být např. COVID, ale i chřipková epidemie v zimě, apod.

Pohybová aktivita o střední intenzitě snižuje riziko infekcí horních cest dýchacích až o polovinu. Naopak pohybová aktivita o vysoké intenzitě a vysokém objemu (s tou se setkáváme u výkonnostních a vrcholových sportovců) riziko infekcí zvyšuje.

Jak ale cvičit bezpečně?

Dodržujte dostatečnou vzdálenost:

- 2 m s rouškou, pokud se držíte na jednom místě.
- 5–10 metrů, pokud se pohybujete. Nedržte se za pohybující se osobou.
- Vynechte kolektivní sporty.

Bezpečnostní opatření

- Mějte zakrytá ústa a nos a denně se hlídejte, zda nemáte zvýšenou teplotu, kašel, rýmu.
- Hodně větrejte, cvičíte-li uvnitř.
- Vybírejte si prostory, kde není mnoho lidí.

Osobní hygiena

- Dezinfikujte si ruce.
- Nepijte z jedné lahve.
- Po použití dezinfikujte po sobě cvičební stroje (vhodné i mimo epidemické situace).

Z pohledu rizika infekce je nejbezpečnějším místem na cvičení domov. Hodně bezpečné je také cvičení venku v přírodě, pokud nejsou venku davy lidí. Nejméně bezpečné je cvičení v uzavřených tělocvičnách.

Záchranka

Mobilní aplikace
od Zdravotnické
záchranné služby

POTŘEBUJI
PŘIVOLAT
POMOC



AED je přístroj, který dokáže analyzovat srdeční rytmus postiženého a v případě výskytu život ohrožující arytmie se jí výbojem pokusí přerušit. Všechny přístupné AED jsou evidovány v operačním středisku ZZS, aby v případě potřeby mohl být záchránce naveden k nejbližšímu přístroji.

Samozřejmostí tohoto přístroje je hlasová nápověda, která přesnými pokyny navádí k jejímu použití.

Kardiopulmonální resuscitace

Při cvičení je důležité sledovat varovné signály, zvláště u pacientů po prodělané kardiovaskulární příhodě či u pacientů s arteriální hypertenzí a v případě jejich výskytu s cvičením přestat, informovat svého lékaře. V případě zhoršování příznaků zavolat záchrannou službu.

Příznaky srdeční příhody:

- Bolest a tlak na hrudi
- Nevolnost, zvracení
- Bušení srdce
- Neobvyklá dušnost
- Točení hlavy
- Pocit na omdlení
- Nezvyklá slabost či únava

Co dělat v případě ztráty vědomí

Nejdříve se přesvědčíme, že nejsme poskytnutím první pomoci sami ohroženi (např. agresivní pes v bytě). Poté se pokusíme sehnat pomoc (např. zazvonit u sousedů, oslovit spolucvičící). Postiženého oslovíme, popř. jím zatřeseme. V případě, že nereaguje, otočíme jej na záda a uvolníme dýchací cesty záklonem hlavy tahem za bradu vzhůru a mírným tlakem druhé ruky na čelo. Sledujeme dýchací pohyby hrudníku, popř. na hrudník přiložíme ruku. Pokud se během 10 vteřin nenadechne minimálně 2x nebo má jen lapavé dechy, voláme tísňovou linku 155. Popíšeme situaci – kde se stalo, co se stalo, a odpovídáme na dotazy operátora, který již během hovoru posílá vůz záchranné služby. Nikdy neukončíte hovor dříve, než jste vyzváni. Dispečer také napomáhá volajícímu s prováděním první pomoci TAPP (telefonicky asistovaná první pomoc) či TANR (telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace), v tom případě si ponechte telefon na hlasitý odposlech a postupujte dle pokynů operátora.

Při nepřímé srdeční masáži klečíme na zemi z boku postiženého, ruce natažené, na spodní polovině hrudní kosti. Stlačujeme 100–120/min do hloubky 5–6 cm. Důležité je po každém stlačení hrudník uvolnit při zachování kontaktu ruky s hrudní kostí. Resuscitaci lze ukončit v případě vyčerpání zachránce, postižený se brání či do předání postiženého záchranné službě.

Pokud jste na místě, kde je k dispozici tzv. AED – automatický externí (zevní) defibrilátor, budete instruováni k jeho použití.

AED je přístroj, který dokáže analyzovat srdeční rytmus postiženého a v případě výskytu život ohrožující arytmie se jí výbojem pokusí přerušit.

Všechny přístupné AED jsou evidovány v operačním středisku ZZS, aby v případě potřeby mohl být záchránce naveden k nejbližšímu přístroji.

Samozřejmostí tohoto přístroje je hlasová nápověda, která přesnými pokyny navádí k jejímu použití. Při nalepování elektrod AED nepřerušujeme srdeční masáž. Elektrody nalepujeme na obnažený hrudník podle schématu na obalu. Po nalepení nás přístroj vyzve k přerušení masáže, aby mohl vyhodnotit srdeční rytmus postiženého. Pokud identifikuje tzv. defibrilovatelný rytmus, ihned se sám nabíjí na přednastavenou hodnotu proudu a dá pokyn záchránci k podání výboje tlačítkem. Okamžitě po výboji pokračujeme v nepřímé srdeční masáži. Po 2 minutách přístroj opět provede analýzu rytmu. Vše je provázáno hlasovým naváděním. Obsluha AED není složitá a může ji zvládnout opravdu každý.

! *Resuscitujte až do příjezdu RZP a převzetí resuscitace zdravotníky, to znamená, že i když už vidíte přijíždět vůz záchranné služby, tak stlačujete hrudník dál, a to až do okamžiku, kdy zdravotník řekne: „Teď si to přebíráme.“*

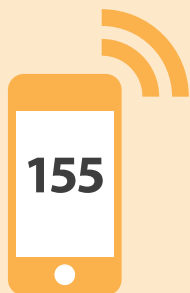
Aplikace Záchranka

V současné době dochází k rozvoji různých aplikací, které usnadňují přivolání ZZS i poskytování kardiopulmonální resuscitace. Jednou z nich je česká aplikace „Záchranka“ – pomocí zmáčknutí a přidržení „Záchranného tlačítka“ kontaktujete linku 155 a současně odesílá přesnou polohu telefonu. Při pobytu v zahraničí rozezná zemi, ve které se telefon nachází, a vytáhčí tísňovou linku dané země.

Nebojte se, člověku se zástavou srdce nemůžete uškodit než nečinností.

První pomoc

1 Zjistěte stav pacienta, zda dýchá a reaguje.



2 Volejte 155, pokud nereaguje a nedýchá, uvolněte oděv.



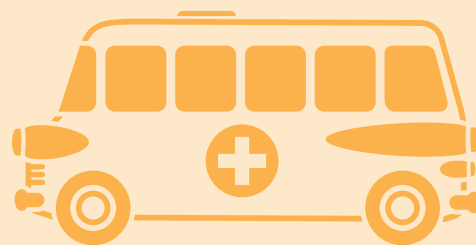
3 Máte-li po ruce **automatizovaný externí defibrilátor (AED)**, použijte jej. V opačném případě přistupte k masáži srdce.



4 Provádějte masáž srdce, oběma přeloženými rukama stlačujte hrudní kost **do hloubky 5 cm, 100–120× za minutu**, pokračujte **bez přerušení do příjezdu záchranářů**.

5

Pokud dokážete provádět i umělé dýchání, zakloňte hlavu zachraňovaného, stiskněte jeho nos, ústa zůstanou otevřená a **střídejte 2 vdechy s 50 stlačeními hrudníku**.



POHYB

Pohybová aktivita při vysokém cholesterolu
a familiární hypercholesterolemii

Autoři: Doc. MUDr. Vladimír Tuka, Ph.D.;
Mgr. Markéta Křečková; Eva Farníková,
Centrum zátěžové kardiologie, II. interní klinika –
klinika kardiologie a angiologie 1. LF UK a VFN v Praze

Vydala:

Diagnóza FH, z.s.
www.diagnozafh.cz



Za podpory:



Za odborné garance:



Připravilo:



MAT-CZ-2100892 – 1.0 – 11/2021

A black and white photograph of Bill Bowerman, a man with short hair, wearing a light-colored long-sleeved shirt. He is leaning forward, focused on his work, holding a large, flat, circular object (likely a shoe mold or sole) with both hands. The background shows a workshop or factory setting with various tools and equipment.

**„Pokud máte tělo,
jste sportovec.“**

*Bill Bowerman, trenér běhu
a spoluzakladatel společnosti Nike*

