

Nordic walking



Martin
Škopek

 GRADA®

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**.

Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umístování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.





Nordic Walking

Zvláštní poděkování patří Mgr. Marcelu Štofikovi, který mi trpělivě pomáhal při fotografování, a mé přítelkyni Elišce za podporu při psaní této knihy.

Martin Škopek

Nordic walking

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 4002. publikaci

Fotografie Marcel Štofík
Odpovědná redaktorka Ivana Kočí
Jazyková úprava Jana Dudová
Sazba Vladimír Velička
Návrh a grafická úprava obálky Grafické studio Hozák

Počet stran 96
První vydání, Praha 2010
Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s.
Husova ulice 1881, Havlíčkův Brod

Cover Photo © fotobanka Allphoto
© Grada Publishing, a.s., 2010

Všechna práva, především právo na rozmnožování a šíření díla, stejně jako právo na překlad, jsou vyhrazena. Žádná část tohoto díla nesmí být v jakékoliv formě – fotokopie, mikrofilm nebo jiným způsobem – reprodukována bez písemného povolení vydavatelství, též nesmí být použitím elektronických systémů zpracovávána, zálohována, rozmnožována nebo šířena.

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.


ISBN 978-80-247-3242-8 (tištěná verze)
ISBN 978-80-247-6528-0 (elektronická verze ve formátu PDF)
© Grada Publishing, a.s. 2011

Obsah

» Úvod	9
Proč právě nordic walking?	10
» Historie nordic walkingu	11
» Nordic walking a naše tělo	12
Pozitivní vlivy na organismus	12
Pohybový aparát.....	12
Nadváha	12
Oběhový systém.....	13
Psychika	13
Zdroje energie pro organismus	13
Cukry	15
Tuky.....	15
Bílkoviny	16
Vitaminy a minerály	16
Nordic walking, srdce a tepová frekvence	18
Klidová tepová frekvence.....	19
Maximální tepová frekvence.....	19
Aktuální tepová frekvence	20
Měření tepové frekvence a jiných důležitých hodnot	21
Nordic walking a dýchání.....	24
» Vybavení	27
Hole	27
Výška holí	28
Rukojeť	28
Poutko	28
Koncový hrot a botička	29
Obuv	29
Oblečení a další doplňky	30
A jak se tedy obléci?	31



» Technika chůze s holemi	34
Správný pohyb.....	34
Použití holí.....	36
Chůze do kopce	38
Chůze z kopce.....	38
Jak na chyby?.....	39
A teď hezky od začátku	41
» A můžeme vyjít	43
Kdy, kde a jak nejlépe chodit.....	43
Intenzita chůze	43
Rekreační pásmo pro zdraví.....	44
Kondiční pásmo – redukce hmotnosti	44
Aktivní pásmo – zvyšování kondice.....	45
Sportovní pásmo.....	45
Rozcvičení.....	46
Strečink.....	51
» Ukázkové kondiční programy nordic walkingu	57
Kondiční program pro začátečníky.....	58
Kondiční program pro snížení nadváhy	60
Tréninkový program pro začátečníky – získání základní kondice.....	62
Kondiční program pro zlepšení základní kondice	64
» Posilování aneb jak si doma zpevnit svaly	67
Posilování dolních končetin a hýždí ve stoji	68
Posilování horních končetin a trupu ve stoje.....	70
Posilování břišních svalů	72
Posilování zádových a prsních svalů	74
» Možné zdravotní problémy nejen při nordic walkingu, prevence a odstranění	76
Puchýře.....	76
Svalové křeče.....	77
Píchnání v boku.....	77



Bolesti v oblasti Achillovy šlachy	78
Bolesti v oblasti holeně	78
Bolesti v oblasti třísla	79
Podvrtnutí kotníku	79
Dehydratace	80
Úpal, úžeh	80
První pomoc a resuscitace	81
» Zdravá výživa a pitný režim	83
Výživa	83
Pitný režim	85
Kdy, jak a co správně jíst?	87
» Nordic walking a užitečné odkazy na internetu	89
» Literatura	90

» Úvod

Chůze je nejlepší lék pro člověka. (Hippokrates)

Nejlepší lék pro člověka není chůze, nýbrž chůze s holemi. (autor)

Otevřením této knihy jste udělali první krok ke zlepšení svého zdraví a kondice. Publikace, která se vám právě dostala do rukou, je určena pro všechny věkové kategorie. Jelikož se nordic walking (jinak též severská chůze) řadí mezi vytrvalostní aktivity s prvky síly a rychlosti, lze tento pohyb vykonávat téměř po celý život. Nordic walking je dokonce doporučován jako jeden z nejvhodnějších typů sportovních aktivit pro starší generaci. Vědecké studie na něj poukazují také jako na vhodný rehabilitační prostředek po úrazech či při snižování nadváhy. Znakem 3. tisíciletí je přetechnizovaná společnost a s ní úzce související úbytek pravidelného pohybu. Severská chůze je vnímána jako velmi vhodný typ pohybu, který lze provozovat téměř kdekoli, kdykoli, skupinově i individuálně.

Kniha představuje a přibližuje tuto poměrně novou sportovní disciplínu, ukazuje, jak správně začít a jak si vytvořit potřebné pohybové stereotypy, které jsou velmi důležité. Poukazuje na nejčastější chyby, které by mohly organismu spíše uškodit, než pomoci. Nalezete v ní doporučení pro správný výběr vhodných holí a dalších potřebných pomůcek. Publikace vám nastíní zásady základních fyziologických principů vytrvalostních aktivit a poukáže na důležité prvky, které jsou nutné při provádění samotné aktivity. Dále si představíme vhodné metody tréninku i metody vedoucí ke snížení nadváhy a mnoho dalších užitečných rad.

Cílem knihy je ukázat, že pravidelná pohybová činnost je prospěšná celému organismu a že právě nordic walking je tím nejvhodnějším prostředkem, jak ji uskutečňovat. Bylo dokázáno, že severská chůze, tato „nenáročná“ pohybová aktivita, zvyšuje životní vitalitu, posiluje zdraví a působí blahodárně na lidskou psychiku.

Hodně radosti při nordic walkingu!



» Proč právě nordic walking?

Mnoho vědeckých studií a laboratorních testů potvrdilo pozitivní účinky severské chůze na lidský organismus. Např. bylo dokázáno, že při zapojení holí dojde při stejné rychlosti chůze k nárůstu spotřeby energie až o 46%, dále dochází k zapojení až 90% svalů v těle, zlepšuje se krevní oběh a zvyšuje se srdeční tepová frekvence o 5–17 tepů za minutu. Dochází tak k intenzivnějšímu spalování kalorií, následnému odbourávání nežádoucích tuků v těle, a to až o 20% více než při normální chůzi. Jelikož se při chůzi s holemi do pohybu zapojují i horní končetiny, snižuje se nežádoucí zátěž kloubů (především kolen) v dolní polovině těla. To ocení především osoby trpící nadváhou. Chůze s holemi zlepšuje zejména aerobní kapacitu, svalovou vytrvalost, snižuje potíže v oblasti krku a ramen (pomáhá uvolňovat tuto oblast) a má pozitivní účinky na psychiku. Ke zvýšení svalové síly je účinná chůze do kopce. Severská chůze se také doporučuje pacientům po zranění dolních končetin jako postrehabilitační prvek.

Nordic walking je zcela jistě poměrně bezpečný, finančně nenáročný sport, který podporuje sociální komunikaci. Lze tedy říci, že se jedná o sport pro každého. Je vhodný jak pro osoby mladé, zdravé a trénované, tak pro osoby starší či trpící nadváhou nebo tělesným omezením. V současné době pokládají lékaři odborně vedené aerobní cvičení, mezi něž patří i nordic walking, za prostředek, který u nemocných zlepšuje zátěžovou toleranci a snižuje úmrtnost při kardiovaskulárních onemocněních. Zlepšuje metabolismus tuků, pozitivně působí také u pacientů s revmatismem a s ortopedickými nebo psychosomatickými problémy. Bylo zjištěno, že aerobní cvičení má pozitivní vliv na duševní a sociální pohodu. Po pohybové aktivitě se člověk cítí uvolněně, což působí jako obrana proti každodennímu stresu. Při nordic walkingu ve skupině člověk navazuje sociální kontakty, je výkonnější a vyrovnanější.

» Historie nordic walkingu

Nordic walking se k nám dostal z Finska, proto se mu také říká severská chůze. První zmínky o tomto poměrně mladém sportu se datují do 30. let minulého století. Později byly hole zařazeny do letní tréninkové přípravy finských běžců kvůli zintenzivnění běžné chůze. K většímu rozmachu severské chůze došlo v osmdesátých letech 20. století zásluhou Tuomo Jantunena, který se snažil dostat do povědomí široké veřejnosti také tím, že uspořádal první závod. Měl být původně na lyžích, ale vzhledem k nedostatku sněhu přemluvili organizátoři startující závodníky, aby šli pouze s holemi. V devadesátých letech představují Jantunen a jeho spolupracovníci nordic walking na setkání sportovních firem. V laboratořích se začínají testovat pozitivní účinky chůze s holemi a v různých sportovních zařízeních si všímají léčebného vlivu u mladší i starší generace. Tím se nordic walking začíná šířit do světa jako nový sport pro každého bez ohledu na věk, kondici a talent.

Finská sportovní instituce Suomen Latu se dohodla na spolupráci s firmou Exel (výrobce holí). Společně vyvinuly technologii, způsob chůze i pomůcky. V dalších letech se vybavení rozšířilo o vhodnou obuv navrženou přímo pro nordic walking a zlepšila se i kvalita holí.

V roce 1997 byl zveřejněn mezinárodní název nordic walking a zároveň se spustila reklamní kampaň, jejímž cílem bylo dostat tento sport do širšího povědomí veřejnosti. Zájem rostl, konala se setkání na různých místech, nejen ve Finsku. Na jaře roku 1998 uspořádala organizace Suomen Latu vzdělávací kurs pro instruktory a v roce 2000 vznikla mezinárodní asociace INWA (International Nordic Walking Association). Zakládajícími členy bylo Finsko, Německo a Švýcarsko. O dva roky později se severská chůze dostala i do Francie, USA, Japonska a na Nový Zéland. Na světě v té době už používalo hole kolem 700 000 lidí. Od té doby se ve Finsku koná mnoho setkání.

V současnosti je nordic walking nejvíce se rozvíjející volnočasovou aktivitou na světě a plní očekávání jak u aktivních sportovců jako doplněk tréninku, tak u lidí, kteří se pohybovým aktivitám věnují minimálně.



» Nordic walking a naše tělo

» Pozitivní vlivy na organismus

» Pohybový aparát

V současné době se vzhledem k přetechtizované společnosti objevují u mnoha jedinců chronické bolesti pohybového aparátu. Severská chůze zatěžuje celé tělo rovnoměrně, takže jde o velmi vhodný způsob, jak těmto problémům předejít či si od nich pomoci. Dochází k lepšímu prokrvování svalů, k snížení bolestivých pnutí, dále k harmonizaci namáhání kloubů v tahu i tlaku, takže se konkrétní svaly tolik nepřetěžují. Díky chůzi s holemi dochází také k posílení hluboko uložených svalů, které zabraňují přílišnému opotřebenosti kloubů a lépe přenášejí sílu. Mechanické zatěžování kostí přispívá k jejich vyšší pevnosti a hustotě, takže chrání před zlomeninami a osteoporózou.

Nordic walking je vhodný i při určitých typech zdravotních potíží (např. narušená nožní klenba, skolióza aj.). Doporučení pro jednotlivé poruchy pohybového aparátu jsou individuální a odpovídají aktuálnímu zdravotnímu stavu. Samozřejmě je vždy třeba respektovat zdravotní omezení jedince, cvičení je nutno konzultovat s lékařem.

» Nadváha

Mezi globální problémy současné společnosti zcela jistě patří i zvyšující se počet obézních lidí. S tím souvisí i další onemocnění, jako jsou cukrovka, vysoký krevní tlak a poruchy metabolismu tuků. Nordic walking spadá do oblasti aerobní, takže je pro odbourávání přebytečných tuků ideální. Většina aerobních aktivit není pro lidi trpící nadváhou vhodná kvůli vysoké hmotnosti těla, která při pohybu působí na klouby a šlachy dolních končetin a tím je poškozují a způsobuje bolest. Existují sice aerobní sporty, které pohybový aparát tolik nezatěžují, ale ty se většinou provozují někde v místnosti, což může být poněkud jednotvárné

a nudné. Nordic walking se oproti tomu dá provozovat téměř kdekoli a kdykoli. Vhodný je i pro jedince s nadváhou, neboť se pro lokomoci nevyužívá pouze dolní polovina těla, ale také paže opírající se o hole. Tím dochází k výraznému odlehčení kolen a jiných kloubů. Pro cílené snižování nadváhy zcela jistě nestačí pouze pohyb, důležitá je také změna jídelníčku a celého životního stylu.

» Oběhový systém

S nadváhou jsou spojeny také problémy se srdcem i s celým oběhovým systémem. Srdce je sval, takže má podobné schopnosti jako ostatní svaly v těle. Především se umí přizpůsobit okolním podmínkám a zátěži. Pokud se tedy provádí vytrvalostní aktivita dlouhodobě, má srdce schopnost se zvětšit a k dodání stejného množství krve do oběhu mu postačí menší počet stahů (tepů). Je pak výkonnější i v jiných směrech. Pokud však zatěžováno není, nastává pravý opak – srdce se zmenšuje a dochází k častějším zdravotním problémům. Trénované srdce bývá až jednou tak velké než u jedinců netrénovaných. V klidových hodnotách má daleko nižší frekvenci – pomaleji se unavuje, čímž zvyšuje svou životnost. A nordic walking je právě jednou z velmi vhodných sportovních aktivit pro tento systém.

» Psychika

Při déletrvajícím těle reaguje na zátěž vyplavováním hormonů endorfinu a serotoninu, které u člověka vyvolávají pocity uvolnění a štěstí. Je tedy jisté, že při nordic walkingu budete tyto pocity prožívat také. Zaslouhou pohybu se budete cítit spokojeně a sebevědomě. Váš život tak bude vyrovnanější a lépe budete snášet každodenní stres.

» Zdroje energie pro organismus

Než se pustíte do tréninku, povíme si, co se vlastně s naším tělem během pohybové aktivity děje. Co naše tělo zpracovává a kde bere energii. Každému je snad jasné, že energii získáváme z potravin, resp. z živin, které potraviny



v různém množství a formách obsahují. Pokud bychom tyto živiny tělu nedodávali, nebylo by schopné pracovat. Mezi nejdůležitější paliva, ze kterých získáváme potřebnou energii, patří cukry (sacharidy, glykogen), tuky (triglyceridy, mastné kyseliny) a bílkoviny (aminokyseliny, proteiny). Jakým způsobem jsou tyto živiny v našem těle spalovány (oxidace, tedy slučování s kyslíkem) a co se děje během sportovní aktivity si ukážeme na následujících řádcích.

Lidský organismus disponuje třemi základními energetickými systémy:

- ✦ adenosintrifosfát (ATP), kreatinfosfát;
- ✦ anaerobní (laktátový) systém, (anaerobní glykolýza, glukóza → pyruvát → laktát);
- ✦ aerobní systém (glukóza či tuky jsou odbourávány za účasti kyslíku na vodu a oxid uhličitý).

ATP (adenosintrifosfát) je vlastním bezprostředním zdrojem energie účastnícím se energetických procesů při svalové kontrakci (stahu) a vzniká ve všech třech výše zmíněných energetických systémech. Pokud tedy z úplného klidu vystartujeme maximální možnou intenzitou, zapojují se energetické systémy v následujícím pořadí:

1. Jako první se zapojuje **ATP/kreatinfosfátový systém**, který disponuje velmi krátkým reakčním časem (přibližně do 1 s). Z toho důvodu je možné udržení maximální intenzity pouze velmi krátkou dobu (přibližně 10 s). I když se tento systém poměrně rychle vyčerpá, výhodou je rychlá regenerace (úplná přibližně do 3 min). Pro déletrvajících sportů by tento zdroj energie rozhodně nestačil. Proto je náš organismus závislý na energii z živin, které mu dodáváme formou stravy.
2. Po vyčerpání tohoto systému nastupuje další, tzv. **anaerobní (bez přístupu kyslíku), laktátový, systém**. Ten se uplatňuje v situacích, kdy je intenzita zatížení téměř maximální. Bez přístupu kyslíku dochází k hromadění kyseliny mléčné neboli laktátu. Tato látka je kyselého povahy a její nahromadění vede k narušení vnitřního prostředí organismu, svalové bolestivosti a následnému výraznému poklesu výkonnosti. Celková kapacita tohoto systému je při maximálním úsilí cca 1–2 min. Po takto intenzivní pohybové aktivitě trvá úplná regenerace organismu 20–180 min.

3. Jako poslední se při pohybové aktivitě zapojuje **systém aerobní**, který nás bude zajímat nejvíce. Vyznačuje se relativně dlouhou aktivací, kdy maximální intenzita systému nastává po cca 2–3 min, ale kapacita je obrovská. Dochází zde k přeměně (spalování) živin na energii. Pokud tedy tělu živiny v podobě potravin nedodáme, nemůžeme od něj na oplátku požadovat výkon. Jak jsme již řekli mezi nejdůležitější paliva pro aktivity déletrvajících charakteru, jako je běh, chůze či chůze s holemi, patří **cukry, tuky a bílkoviny**, ačkoli ke spalování bílkovin dochází až v extrémních případech. Všechny tyto tři energetické zdroje jsou uloženy ve svalech, játrech a tucích.

» Cukry

Nejpohotovějším zdrojem energie jsou sacharidy. Jedná se o jednoduché cukry, které jsou lehce stravitelné a pohotově dodávají energii do krve. Jednoduché cukry ale mají tuto energii pouze na krátkou dobu, a pokud se nespotebují, přeměňují se na tuk. Dalším typem sacharidů jsou tzv. cukry složené (glykogen), které jsou stravovány pomaleji, ale zásobu energie mají na daleko delší dobu. Pokud se tedy během déletrvajících tréninkového cyklu doporučuje zvýšit příjem cukrů, nejedná se rozhodně o větší přísun sladkostí, nýbrž o potraviny obsahující složené cukry. Mezi tyto potraviny patří chléb, obiloviny, brambory, rýže, ovoce a zelenina. Zařazením složených cukrů do vašeho jídelníčku se budeme zabývat v jiné části této knihy.

» Tuky

Nejvydatnějším zdrojem energie jsou tuky. Jeden gram může dodat energii až 9 kcal oproti 4 kcal u bílkovin a cukrů. K tomu, aby docházelo ke spalování tuků, je však zapotřebí dvojnásobného množství kyslíku. Proto se tato energie uvolňuje pomaleji než glykogenové zásoby. Tuky se začínají podílet na úhradě energetického výdeje asi po deseti minutách tělesného zatížení.

Tuk je také důležitým tepelným izolantem, chrání orgány před otřesy a chladem, podílí se na vstřebávání vitaminů, které jsou rozpustné pouze v tucích. Je tedy vidět, že tuk je pro tělo velmi důležitý. Jeho nedostatek je životu nebezpeč-



ný. Stejně nebezpečný je však nadbytek tukové tkáně. Se stoupajícím množstvím tuku v těle totiž stoupá hladina cholesterolu, tedy přesněji tzv. špatného cholesterolu, který způsobuje kornatění cév a zvyšuje rizika celého krevního oběhu. V těle totiž máme i tzv. dobrý cholesterol, který naopak tukové látky z krevního oběhu odstraňuje a pomáhá předcházet kardiovaskulárním onemocněním. S pravidelnou sportovní aktivitou se tento cholesterol zvyšuje a dochází k odbourávání nadbytečné tukové tkáně.

» Bílkoviny

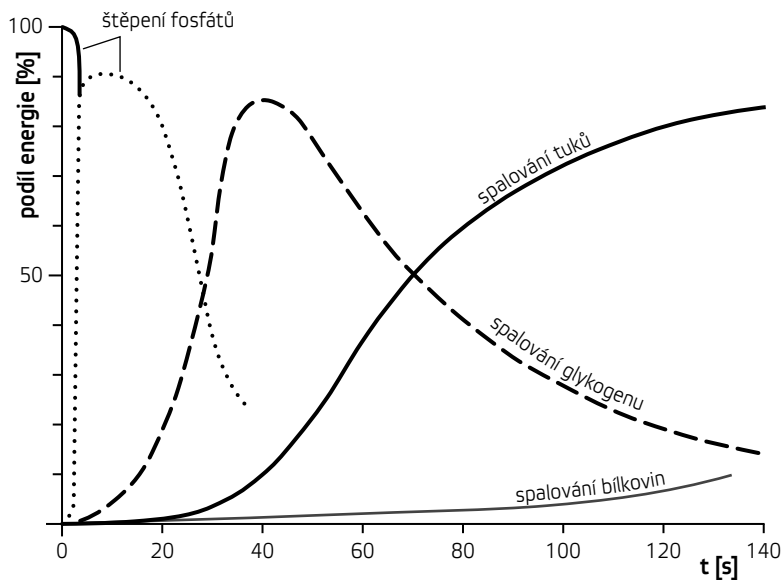
Z výše uvedených tří zdrojů energie se bílkoviny podílejí na úhradě energetického výdeje jako poslední, přesto však mají pro člověka velmi důležitý význam a musí se doplňovat. Nedostatečná konzumace bílkovin totiž může mít za následek nízkou hladinu železa (pro červené krvinky), zinku (pro lepší hojení), vápníku (pro zdraví kosti) i jiných látek. Mezi typické zdroje bílkovin patří drůbež, ryby, hovězí a vepřové maso, luštěniny, mléko, mléčné výrobky (zejména nízkotučné sýry, tvaroh) a vejce.

Hranice přechodů jednotlivých energetických výdejů je individuální. Nelze tedy přesně určit, kdy se začíná spalovat tuk a kdy bílkoviny. Zcela jistě víme, že se jednotlivé energetické zdroje překrývají a že náš organismus většinou nevyužívá pouze jedno palivo, jak je patrné z grafu.

Pravidelná a déletrvající pohybová aktivita přispívá k intenzivnějšímu využití tuků. Pokud tedy vydržíte sportovat pravidelně a upravíte svůj jídelníček, zcela jistě se dostaví i kýžený efekt v podobě shoení nějakého toho kila. A můžete si být jisti, že se vám upraví také metabolismus a nedojde k tzv. jojo efektu, při kterém sice rychle kila shodíte, ale stejně rychle je opět nabere. Za vaše snažení vás nordic walking odmění kromě shoených kilogramů také jinými hodnotami, které zcela jistě oceníte.

» Vitaminy a minerály

Další velmi důležité prvky v našem těle, které se spalují při pohybové činnosti, jsou vitaminy a minerály.



Obr. 1 Využití energetických zdrojů

Vitaminy jsou organické sloučeniny nezbytné pro život, zdraví a růst organismu. Působí jako katalyzátory chemických reakcí, neobejde se bez nich uvolňování energie, metabolická regulace ani stavba tkání. Rozdělujeme je na vitaminy rozpustné v tucích (A, D, E, K) a ve vodě (B, C, H).

Minerální látky jsou důležitou součástí výživy a významnými stavebními prvky. Regulují osmotický tlak a udržují rovnováhu tekutin. Tyto anorganické sloučeniny si organismus nedokáže sám vytvořit. Příčinou ztráty minerálních látek může být nadměrné pocení, a proto bychom je měli v průběhu chůze doplňovat. Tvoří přibližně 4 % tělesné hmotnosti.

Další důležité informace (např. největší výskyt zmíněných látek, vhodná strava před samotnou cestou apod.) jsou shrnuty v samostatné kapitole o výživě.



» Nordic walking, srdce a tepová frekvence

Srdce je dutá svalová pumpa, která pracuje nepřetržitě po celý život. Pravidelnými stahy neustále přečerpává krev do celého těla, a tím umožňuje její obíhání v cévách. Srdce je důležité nejen kvůli dodávce kyslíku a živin do jednotlivých orgánů a tkání, ale také odvádí odpadní látky a oxid uhličitý. U průměrného jedince v klidu tepe přibližně 70krát za minutu a jedním stahem vytlačí přibližně 0,07 litru okysličené krve. Denně tedy provede přibližně 100 000 stahů a vytlačí cca 7 000 litrů krve. S vyšší intenzitou pohybu člověka toto číslo samozřejmě narůstá a okysličená krev je přednostně tlačena do orgánů, kde je jí potřeba.

Při chůzi či podobné aktivitě je krev tlačena spíše do svalů, v klidovém režimu jí nejvíce prochází játry, ledvinami a mozkiem. Srdce má stejně jako ostatní orgány v těle schopnost přizpůsobovat se daným podmínkám. Pokud budete organismus dlouhodobě zatěžovat, srdce se přizpůsobí a zvětší se. V opačném případě dojde ke zmenšení, které může způsobovat různé zdravotní problémy. Na jejich vzniku a vývoji se podílí nejen nepravidelný pohyb, ale také špatná životospráva. Oba tyto faktory mají přímý i nepřímý vliv na oběhový systém.

Příčinou kardiovaskulárních onemocnění je většinou kornatění cév, které se rozvíjí řadu let bez jakýchkoli vnějších příznaků. Postupem času dochází k narušení cévy. Do její stěny se začínou ukládat tukové látky, takže dojde k omezení průtoku krve a vyššímu tlaku. Důsledkem toho jsou některé části těla nedostatečně zásobovány kyslíkem a živinami. V horším případě dochází k ucpání cév, což může mít katastrofální následky. V současné době je toto onemocnění jednou z nejčastějších příčin úmrtí v České republice.

Pravidelným tréninkem dochází ke snížení krevního tlaku o 5–10 mm Hg. Zlepší se stažitelnost srdečního svalu, dojde k vyšší pružnosti a funkčnosti cév. Krevní oběh se pak lépe adaptuje na měnící se podmínky. Trénování sportovci se dostanou i pod 40 tepů za minutu. Hodnoty nad 80 tepů za minutu v klidu mohou naznačovat srdeční či jiné problémy. Tréninkem lze tyto hodnoty snížit, čímž docílíte lepšího prokrvení a účinnějšího stahu srdce. K dispozici budete mít více kyslíku jak pro srdce, které lépe funguje a pomaleji stárne, tak pro samotný pohyb či koncentraci. Trénovaný jedinec bez velkých výkyvů reaguje na vznikající zátěž a jeho tepová frekvence se daleko rychleji navrácí ke klidovým hodnotám.

Podle průběhu tepové frekvence při zátěži lze posoudit trénovanost či netrénovanost organismu. Abychom si tyto hodnoty mohli také změřit, musíme si nejprve vysvětlit důležité pojmy.

U jedinců s kardiovaskulárním onemocněním je nutné o intenzitě a typu cvičení předem informovat lékaře.

» Klidová tepová frekvence

Tato hodnota se nejlépe změří ráno ihned po probuzení. Doporučuje se měřit 3 dny za sebou a hodnoty zprůměrovat. Tepová frekvence se u netrénovaných jedinců pohybuje okolo 65–75 tepů za minutu u mužů, u žen bývá asi o 6 tepů za minutu vyšší. U trénovanějších osob klesá až pod 40–50 tepů za minutu, dokonce jsou známy případy u špičkových vytrvalců, kdy tyto hodnoty klesly pod 30 tepů za minutu. Podle klidové TF můžeme tedy hodnotit naši trénovanost, příp. sledovat, jak se zlepšujeme během delšího období, kdy provádíme pohybovou aktivitu. Pokud je klidová TF po určité době nižší, je jedinec trénovanější nebo více odpočínutý. Oproti tomu zvýšení tepové frekvence cca o 10 % může znamenat nedostatečný odpočinek z předchozího tréninku, stres či nastupující nemoc. V takovém případě je vhodné trénink zmírnit či zařadit tréninkové volno.

» Maximální tepová frekvence

Hodnota maximální tepové frekvence (TF_{max}) je definována jako maximální intenzita tepové frekvence, které je organismus schopen při zátěži dosáhnout a krátkodobě i udržet. Tato hodnota je spíše než tréninkem ovlivněna věkem a je individuální. Její hodnota se liší také podle typu a způsobu zatížení. Např. při funkčním vyšetření v laboratorních podmínkách na běhacím pásu či cyklistickém ergometru dochází k naměření různých hodnot maximální tepové frekvence.

Jak již bylo řečeno, hodnota TF_{max} je ovlivněna věkem, proto je velmi důležité sledovat a určovat optimální intenzitu pohybových aktivit především u starších lidí. TF_{max} má u starších lidí podstatně nižší hodnotu nežli u mladších jedinců, což je velmi důležitý ukazatel pro samotný trénink dle tepové frekvence. Šedesáti-



letý člověk nemůže trénovat dle stejné tepové frekvence jako člověk třicetiletý. Způsob určení vlastní hodnoty TF_{max} si popíšeme v dalších kapitolách.

» Aktuální tepová frekvence

Po vymezení obou extrémů tepové frekvence nás bude zajímat i frekvence aktuální. Aktuální tepová frekvence se odvíjí dle průběhu zatížení a trénovanosti. Trénovaný jedinec má křivku plynulejší nežli netrénovaný a při uklidnění tato křivka klesá daleko rychleji. U každého však platí, že čím je intenzita výkonu vyšší, tím stoupá i tepová frekvence. Dalo by se říci, že mezi rychlostí, resp. intenzitou výkonu a rostoucí tepovou frekvencí je přímá úměra. Toto pravidlo však platí pouze do určité hodnoty, při které se nárůst tepové frekvence začne zpomalovat. Tento okamžik se nazývá **bod zlomu** a bývá ztotožňován s hodnotou **anaerobního prahu**, která je pro aerobní aktivity velmi důležitá. Při tréninku vytrvalosti, udržování tělesné kondice nebo hubnutí by tepová frekvence neměla tuto hodnotu nikdy přesáhnout. Trénink s tepovou frekvencí pod hodnotou anaerobního prahu se nazývá aerobní. Oproti tomu při provozování aktivity nad hodnotou anaerobního prahu se jedná o trénink **anaerobní**.

Při nordic walkingu nás bude zajímat spíše trénink aerobní (za přístupu kyslíku). Při této aktivitě by se měl náš tep pohybovat na úrovni středně vysoké až nízké intenzity (cca 60–75 % TF_{max}), poněvadž při takovéto tepové frekvenci se hlavním zdrojem energie stává tuk namísto cukru. Zásoby tuku v těle jsou mnohonásobně větší než zásoby ostatních látek potřebných k dodání energie. Navíc je tuk považován za mnohem efektivnější palivo. Při jeho spalování nevznikají v těle nežádoucí látky, které by zaplavovaly naše tělo únavou, jako je tomu např. u sacharidového zdroje. Je tedy nejlepším a rozhodujícím zdrojem energie pro dlouhotrvající činnosti.

Je však důležité mít na paměti, že všeho moc škodí. Toto rčení platí samozřejmě i pro podkožní tuk. Neznamená totiž, že čím je jeho tloušťka větší, tím máme lepší zásoby energie, ze kterých můžeme během našich „procházek“ neomezeně čerpat. Mohlo by totiž dojít k tomu, že netrénované tělo upřednostní zásoby glykogenu, tukové zásoby nechá bez povšimnutí a na naší postavě se to rozhodně neprojeví.