

Atletická příprava

děti a dorost



Petr Jeřábek

 GRADA


děti a sport

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, umisťování 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.



Obsah

Obsah	5
Úvod	7
Charakteristika atletiky	9
Postavení a význam atletiky.....	9
Atletika na základních školách.....	11
Rozdělení a charakteristika atletických disciplín.....	17
Základní atletická pravidla	27
Všeobecná pravidla.....	27
Soutěže na dráze.....	30
Soutěže v poli.....	38
Chodecké soutěže.....	50
Soutěže mimo dráhu.....	51
Soutěže v hale.....	53
Specifika rozhodování žákovských soutěží.....	54
Základní charakteristika tréninku a související poznatky	56
Anatomické a fyziologické základy tréninku.....	58
Pohybové schopnosti.....	66
Struktura sportovního výkonu.....	70
Biomechanika.....	73





Technika a nácvik atletických disciplín	77
Běžecské disciplíny	78
Skoky	102
Vrh a hody	123
Atletické víceboje	146
Roční tréninkový cyklus	149
Stavba ročního tréninkového cyklu	149
Vyhodnocování tréninkového zatížení v průběhu RTC.....	152
Regenerace v průběhu ročního tréninkového cyklu	154
Specifika ročního tréninkového cyklu mládeže	154
Zásobník cvičení, her a tréninkových prostředků	158
Běžecská cvičení	158
Skokanská cvičení.....	172
Vrhačská cvičení	178
Rozvoj pohybových schopností	184
Seznam literatury	190



Úvod

Vážení atletičtí příznivci,

dostáváte do rukou knihu, která si klade za cíl pomoci se orientovat v tomto sportu a poskytnout potřebné informace pro trénink dětí a mládeže se zaměřením na atletiku. Toto sportovní odvětví vychází z přirozených lidských činností – běhání, skákání a házení. Jejich zvládnutí je i základním předpokladem pro provozování celé řady dalších sportovních odvětví. Z těchto důvodů se kniha může stát pomocníkem prakticky všem trenérům, cvičitelům, ale i rodičům, kteří se starají o účelné využití volného času dětí a mládeže jakoukoliv pohybovou činností.

Kniha není svým obsahem určena trenérům výkonnostních a vrcholových atletů. Popis techniky a metodika nácviku atletických disciplín jsou zaměřeny na nejmladší věkové skupiny a začátečníky, příp. mírně pokročilé atlety. V případě potřeby lze nalézt podrobnější informace v odborné literatuře. I v poslední době byla vydána řada titulů, zabývajících se jednotlivými skupinami atletických disciplín, tréninkem, rozбором techniky disciplín a způsobem jejího nácviku a zdokonalování. Stejně tak lze doporučit specializovanou literaturu i v dalších oblastech, které v knize zmiňuji, např. sportovní trénink, anatomie a fyziologie, biomechanika, pedagogika a psychologie apod. Pro účely této knihy jsem vybral pouze základní informace z oborů, které by dle mého názoru měl znát každý, kdo pracuje s dětmi a mládeží na poli sportu a tělovýchovy. Domnívám se, že jsou důležité pro pochopení základních principů fyzického zatížení a také pro pochopení techniky disciplín a významu jednotlivých složek tréninku i samotných tréninkových prostředků. A to jak z hlediska vytváření správných pohybových návyků, tak především z hlediska zdravotního. Nesprávné zatěžování v tomto věku může vést ke vzniku svalových dysbalancí, k poruše funkcí různých orgánů nebo orgánových soustav, dokonce až k nevratnému poškození zdraví dětí. Proto je velká část knihy věnována těmto „podpůrným“ informacím.

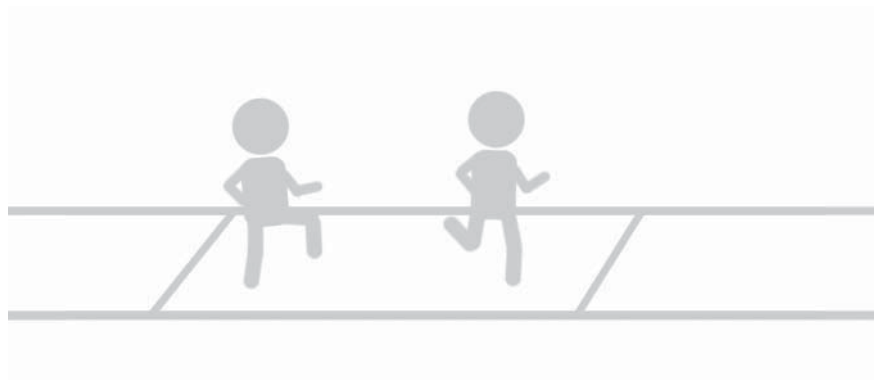




Ve druhé části se pak zaměřuji na vlastní tréninkový proces. Popisuji základní technické provedení jednotlivých disciplín, které je dle mého názoru pro začínající atlety nejvhodnější. Při výběru metodických řad, průpravných a speciálních cvičení a dalších tréninkových prostředků jsem vycházel především ze svých praktických zkušeností s tréninkem různých věkových skupin.

Věřím, že kniha vám pomůže při přípravě na tréninky, příp. hodiny TV se zaměřením na atletiku v rámci školních hodin nebo různých zájmových útvarů. Přeji vám, ať se daří sestavit pestré a zábavné hodiny, jejichž výsledkem budou pokroky vašich svěřenců, ale především chuť dětí se jich účastnit a radost z pohybu.

Petr Jeřábek



Charakteristika atletiky

Atletika je nazývána královnou sportu. Patří mezi nejmasovější a nejrozšířenější sportovní aktivity. Mezinárodní asociace atletických federací – IAAF sdružuje nejvíc federací ze všech světových sportovních, společenských a jiných organizací, v současnosti je to 212 členských zemí.

Atletika vznikla na základě přirozených pohybových činností člověka a je tak nejstarším sportovním odvětvím. První zmínky o atletice máme již z antiky. Zde znamenala atletika boj, závodění. Dodnes většina atletických disciplín z antiky vychází a odráží se to třeba i v některých názvech (např. maratonský běh). Svou rozmanitostí patří mezi nejvšestrannější a nejzajímavější sporty. Od ostatních sportovních odvětví se atletika liší především svou individuálností. Výkony ve všech atletických soutěžích jsou objektivně měřitelné, lze je poměrně snadno porovnávat. To vede k možnosti průběžně kontrolovat vlastní výsledky, hodnotit je a dávat do vztahu k úsilí vynaloženému v tréninku.

Postavení a význam atletiky

Svým obsahem a charakterem se atletika řadí mezi sporty, které se významně podílejí na všestranném rozvoji dětí a mládeže. Je základem a nedílnou součástí mnoha dalších sportovních odvětví, především různých sportovních her. Většina atletických disciplín vychází z přirozených pohybových činností a je zdrojem i běžných dovedností potřebných pro život. Současný atletický program sestává z mnoha disciplín. Některé si téměř zachovávají svou „antickou“ podobu, jiné vznikly z tradičních pohybových činností některých národů a některé uměle zásluhou atletických nadšenců. Atletika tedy obsahuje disciplíny velmi rozdílného zaměření, rychlostního, silového i vytrvalostního charakteru. Všestranná atletická příprava, typická především pro základní etapy tréninku, zajišťuje komplexní pohybový rozvoj dětí a mládeže. Výraznou měrou přispívá i k rozvoji základních pohybových schopností. Atletická cvičení působí kladně na úroveň základních pohybově-kondičních schopností (rychlost, síla, vytrva-





lost, obratnost), ale i na schopnosti koordinační (prostorově-orientační, kine-
steticko-diferenciační, rytmické, rovnováhové, reakční). Z těchto důvodů je
atletická průprava v podstatě nezbytná pro osvojování si dovedností i v jiných
sportovních odvětvích. Řada dalších sportů používá atletickou přípravu pro
zlepšení všeobecné kondice. V neposlední řadě působí atletika i na rozvoj
a upevňování morálně volných vlastností sportovců.

Význam atletiky je nesporný, má na člověka komplexní účinky (výchovné, zdra-
votní i vzdělávací). Atletické disciplíny jsou založené na přirozených pohybech,
a tím je atletika přístupná široké veřejnosti. Jejím význam můžeme hodnotit
z různých hledisek.

Sportovně-pohybové hledisko – atletika upevňuje základní pohybové struk-
tury, jako je chůze, běh, skoky a hody, které jsou nezbytné pro běžný život
dětí a mládeže i pro provádění řady tělocvičných a sportovních činností. Výkon-
nostní a vrcholová atletika svým systematickým a dlouhodobým působením
vytváří předpoklady pro optimální rozvoj fyzických a psychických schopností
vyvíjejícího se jedince ve smyslu obecném a speciálním (Choutková a Fejtek,
1991).

Zdravotní hledisko – atletika se provádí převážně venku, na čerstvém vzdu-
chu, často i za povětrnostně nepříznivých podmínek. To podporuje odolnost
a otužilost (Choutková, 1984). Vhodně zvolené atletické disciplíny mohou kom-
penzovat jednostranné zatížení. Pravidelné provozování atletiky je prevencí
různých civilizačních chorob a nezdravého způsobu života.

Motivační hledisko – pravidelné soutěže a u dětí především různě upravené
atletické hry jsou motivací k provádění tělesné výchovy a sportu obecně. Atle-
tika se může stát prostředkem seberealizace, zábavy a sociálního vyžití. Může
být motivem pro začlenění pravidelné sportovní činnosti do životního stylu.

Výchovné hledisko – řadu výchovných podnětů poskytuje atletika svým cha-
rakterem, náročností na houževnatost, cílevědomost, vytrvalost i odhad vlast-
ních sil. Výkony jsou objektivně měřitelné, tím atletika podporuje smysl pro
spravedlnost a fair play. Učí sebekontrolu, ovládání se i schopnosti posuzovat
a odhadovat vlastní síly. Je zařazená ve školních osnovách na všech stupních
a typech škol, je součástí vzdělávání všech dětí a celé populace mládeže (Čílik
a Rošková, 2003).



Atletika na základních školách

Atletika je na všech typech základních a středních škol součástí povinné tělesné výchovy. Se vstupem ČR do Evropské unie došlo i ke změnám v systému školství. Od školního roku 2007/08 vstupují v platnost na všech základních školách tzv. Rámcové vzdělávací plány (RVP). Ty, zjednodušeně řečeno, určují co a jak se ve školách daného typu bude vyučovat. RVP rozčleňují učivo do tzv. vzdělávacích oblastí. Každá vzdělávací oblast se rozčlení do vyučovacích předmětů a rozpracuje, popřípadě doplní v učebních osnovách podle potřeb. Jednou z nich je i oblast Člověk a zdraví a v ní je zakomponován i předmět tělesná výchova. Z hlediska vývoje žáka, motorického rozvoje, adaptace na pracovní zátěž, potřeby zdravotní prevence, pohybové úrovně a zájmů žáka je tělesná výchova, jako povinný předmět, rozdělena do samostatných na sebe navazujících etap:

- 1.–2. ročník – vstup do školy, adaptace na pracovní režim a zátěž, utváření základních pohybových dovedností, důležitá je hra s důrazem na prožitek a zdravotní účinek.
- 3.–5. ročník – rozvoj nových pohybových dovedností, nárůst zájmu o pohybové aktivity.
- 6.–9. ročník – nástup puberty, uplatnění silových a vytrvalostních předpokladů, individualizace, soutěživost.

Obsah předmětu tělesná výchova je vyučován v tematických blocích. Učivo je ucelený soubor námětů a výstupů pro uvedené vzdělávací etapy a není děleno do ročníků. Rozlišujeme pouze učivo základní a rozšiřující. Základní učivo by měl učitel nabídnout všem žákům, pro zajištění vzdělávacího standardu a vzdělávacích cílů. Učivo rozšiřující (nezávazné) učitel nabízí v případě rozšířené časové dotace předmětu TV, vyšší pohybové úrovně žáků nebo při lepších podmínkách školy (prostorových či materiálních). Rozšiřující učivo může učitel nabídnout celé třídě, skupinám žáků nebo jednotlivcům. Rozvržení základního i rozšiřujícího učiva v průběhu roku je v pravomoci učitele. Základní učivo vyšší etapy je rozšiřujícím pro etapu nižší. Základní učivo nižší etapy je automaticky součástí základního učiva vyšší etapy. Základní učivo nižší etapy je využíváno k opakování, jako průprava náviku náročnějších cvičení a ke zkvalitnění pohybových dovedností.





Učivo stanovené RVP je školám doporučeno a dle individuálních podmínek na jeho základě škola výuku konkretizuje ve školních vzdělávacích plánech. Zde uvedené učivo se pak stává závazným. Činnosti v předmětu tělesná výchova jsou rozděleny do několika oblastí. Podstatnou část náplně tvoří činnosti ovlivňující úroveň pohybových dovedností, kam spadá i atletika. V současné době má již velká část základních škol velmi dobré podmínky pro provozování atletiky, proto ji při tvorbě školních vzdělávacích programů zařazují v doporučeném rozsahu.

Atletika zahrnuje zhruba 20 % času věnovaného tělesné výchově u hochů, 16 % u dívek. Je zařazena do osnov školní tělesné výchovy na všech stupních škol, a to v rozsahu, který odpovídá možnostem školní výuky – 2 hodiny tělesné výchovy týdně, atletice je věnováno cca 10–15 hodin ročně, a to v sezonních blocích – podzim, jaro (Jeřábek et al., 1996). Atletická cvičení zařazujeme do plánu výuky hlavně na jaře a na podzim.

Při volbě disciplín přihlížíme k povětrnostním a terénním podmínkám. Účelné je nacvičovat štafetový běh a skok do dálky až po zvládnutí rychlého běhu, skok do výšky až po skoku do dálky, hod granátem až po hodu míčkem, vrh koulí až po přípravném koulařském cvičení. Vytrvalostní běh nacvičujeme celoročně, neboť má velký zdravotní význam. Můžeme se mu věnovat i v zimních měsících, pokud je vhodný terén, přiměřené hygienické podmínky, dobré oblečení. Nácvič atletických disciplín provádíme většinou na hřišti nebo v terénu. Ovšem i v tělocvičně můžeme při nepříznivém počasí procvičovat některé disciplíny, např. start, štafetový běh, skok do výšky, hod míčkem (na cíl), vrh plným míčem. Tělocvična je důležitá pro přípravná cvičení všech atletických disciplín. Obsah učiva v atletice rozdělujeme stejně jako ve všech tematických celcích na:

- **základní učivo**, které si má a může osvojit převážná většina žáků, je závazné pro učitele i žáky,
- **rozšiřující učivo**, které není závazné, se využívá pro osvojení základního učiva, k další motivaci žáků, k rozvoji schopností a dovedností se zřetelem na individuální předpoklady. Výběr rozšiřujícího učiva umožňuje respektovat podmínky školy, zájmy žáků, učitelů, místní tradice apod.



Učivo tvořící základní atletické disciplíny, běhy, skoky, hody se v praxi využívá jako tematický celek ve všech ročnících a jeho obsah se upravuje podle individuálních psychomotorických vlastností žáků s přihlédnutím k úrovni jejich biologického vývoje. Praktické pohybové činnosti se využívají i k osvojení určitých poznatků.

Cílem tematického celku je osvojit si speciální dovednosti v základním učivu a podle individuálních schopností i další pohybové činnosti z rozšiřujícího učiva. Prostřednictvím běhů, skoků a hodů se rozvíjejí základní pohybové schopnosti: rychlostní schopnosti, aerobní vytrvalost, výbušnou sílu horních a dolních končetin, obratnost a koordinaci, což přispívá k celkovému tělesnému rozvoji a zvýšení tělesné zdatnosti žáků. Žáci zvládnou základy techniky běhu, skoku do dálky a do výšky a hodu kriketovým míčkem a granátem. Osvojí si základní poznatky o technice nacvičovaných disciplín, osvojit si atletickou terminologii a pravidla soutěží. Zvládnou zásady organizace vyučování, bezpečnosti při výcviku a první pomoc při nácviku a zdokonalování učiva (Rychetský a Fialová, 2004).

Se základními atletickými disciplínami se setkávají žáci již na prvním stupni základní školy. Úkolem je zde seznámení s atletikou a vytvoření správných pohybových návyků pro běhy, skok daleký a hod míčkem. To vše především formou přirozených cvičení a drobných pohybových her. Na 2. stupni základních škol se atletika svým obsahem a pojetím zaměřuje na osvojování a zdokonalování pohybových činností, se kterými se žáci seznámili již na 1. stupni. Osvojování a zdokonalování určených základních pohybových dovedností se rozvíjí základní pohybové schopnosti, které se projevují zlepšením celkového tělesného rozvoje žáků a zvýšením všeobecné pohybové výkonnosti (Kuchen et al., 1991).

V průběhu výuky atletiky na 2. stupni ZŠ by žáci měli zvládnout následující atletické disciplíny:

- **Běhy:** základy techniky šlapavého i švihového běhu, speciální běžecká cvičení, nízký start (výběh z bloků), štafetová předávka spodním obloukem, vytrvalý běh v terénu v trvání do 20 min.
- **Skoky:** odrazová průprava, odraz s předpětím, skok do dálky skřčnou technikou, skok do výšky způsobem flop (v případě vhodných podmínek).





- **Vrh a hody:** průpravné odhody koulí, koulařská gymnastika, vrh koulí (dívky 3 kg, chlapci 4 kg) z místa i se sunem, hod míčkem (příp. granátem) z místa a se zkřížným krokem z krátkého rozběhu.

Dále by si žáci měli osvojit i některé teoretické znalosti. Pojmy olympijské disciplíny, názvy i neosvojovaných disciplín a užívaného náčiní, základní pravidla atletických soutěží. Žáci by měli být schopni uspořádat jednoduchou atletickou soutěž (např. žáci 9. ročníků by mohli připravit „atletickou olympiádu“ pro žáky nižších ročníků) včetně rozhodování a vyhlášení vítězů. V průběhu výuky atletiky by si měli všichni žáci osvojit průpravná atletická cvičení použitelná pro rozvoj pohybových schopností a dovedností i v ostatních sportech a při vhodných podmínkách je možné zařadit do výuky i nácvik pokročilejší techniky u již zvládnutých disciplín, příp. základní techniku dalších atletických disciplín.

Školní atletické soutěže

Vhodnou motivací pro nácvik atletiky na školách jsou různé školní soutěže. Při nich mohou děti uplatnit naučené dovednosti a porovnat se s ostatními. Výhodou je, že v převážné většině se jedná o soutěže družstev. To umožňuje uplatnit se i relativně slabším žákům (do družstva je třeba mít určitý počet členů) a zároveň to posiluje kolektivní přístup k soutěžení, vzájemné fandění a snahu pomoci kamarádům. Díky tomu, že výsledné umístění družstva závisí na výkonu všech jeho členů, a to, jak kdo ke zdaru družstva přispěl, je velmi transparentní (většinou počet získaných bodů, příp. umístění ve své disciplíně), vedou tyto soutěže i k odpovědnosti vůči kolektivu. Děti se maximálně snaží dle svých možností s motivací „nezkazit to ostatním“.

V současnosti je systém soutěží pro školní mládež u nás velmi propracovaný. Je to především díky Asociaci školních sportovních klubů (AŠSK). Tato organizace sdružuje sportovní kluby vzniklé na školách. Ty většinou nemají charakter klasických sportovních klubů, které jsou nejčastěji zaměřeny na výkonnostní a vrcholový sport, ale ve školách sdružují žáky se zájmem o sportování i v několika různých sportovních odvětvích. Cílem těchto školních klubů je především sportovní vyžití dětí v různých zájmových útvarech s využitím školních sportovišť a také organizace různých soutěží v mnoha sportovních odvětvích tak, aby se uplatnil co možno největší počet dětí. Přestože řada soutěží pořádaných AŠSK je postupová až do celostátního, příp. mezinárodního finále, těžiště je především v základních kolech, kde se účastní největší počet dětí. Snahou je, aby se zapojily i děti, které dosud pravidelně nespoutují a aby se jim tímto



způsobem sport přiblížil a účast v soutěži je případně motivovala k pravidelné sportovní činnosti. Nejlepší družstva pak postupují do krajských a celostátních kol a většinou je postup a umístění škol prestižní záležitostí. V některých soutěžích mohou vítězné školy získat i prostředky na lepší vybavení svých sportovišť a obnovu či rozšíření svých sportovních pomůcek. Většinu informací ke všem soutěžím organizovaným AŠSK je možno získat v Manuálu AŠSK pro příslušný školní rok, příp. na webových stránkách této organizace. Kvalitní organizaci a dodržení pravidel přispívá spolupráce AŠSK s jednotlivými sportovními svazy, které se stávají garanty uspořádání. Český atletický svaz poskytuje garanci a pomoc s uspořádáním u soutěží pro jednotlivé stupně škol. Tato spolupráce je již dlouholetá a také díky tomu mají školní atletické soutěže poměrně dobrý zvuk a patří v kalendáři téměř všech učitelů tělesné výchovy k tradičním akcím. Řada škol sleduje propozice závodů i na webových stránkách atletického svazu (www.atletika.cz) a aktivně se k účasti v soutěžích hlásí.

Pro první stupeň základních škol je určena **Kinderiáda**. Jedná se o soutěž osmičlenných družstev složených z chlapců a dívek 2.–5. ročníků (vždy jeden chlapec a jedna dívka z každého ročníku). Každý ročník má své dvě soutěžní disciplíny a na závěr se běží štafeta. Kromě toho však je v průběhu konání akce na hřišti celá řada nesoutěžních činností, které mají zábavnou formou děti seznámit s různými atletickými disciplínami. Český atletický svaz ve spolupráci s agenturou najímanou sponzorem projektu zajišťuje uspořádání osmi oblastních kol a národního finále. Zde je vždy zajištěn doprovodný nesoutěžní program s využitím dětského atletického nářadí a programu Kid`s athletics, jehož garantem je Mezinárodní atletická federace (IAAF). Toto náčiní je dostupné pro všechny zájemce ze škol. První tři družstva z národního finále pak pro svou školu získají nemalé finanční prostředky na nákup sportovních pomůcek či vylepšení školních sportovišť. Je samozřejmé, že těchto kol se účastní



Kinderiáda – z průběhu oblastního kola





pouze vybrané děti (školní družstvo tvoří osm dětí), ale cílem je především to, aby učitelé uskutečnili školní kola, kde se tento výběr provede. Disciplíny Kinderiády by si tak vlastně mohli vyzkoušet všichni žáci 2.–5. ročníků. Tato soutěž je pro první stupeň základních škol jedinou celostátní soutěží. Řada školních a okresních organizací AŠSK ve spolupráci s atletickými oddíly pořádá i další soutěže různého charakteru (např. Ligu škol, Dětskou olympiádu...). Rozsah a výběr disciplín závisí na místních podmínkách a tradicích.

Pro druhý stupeň základních škol jsou určeny tři atletické postupové soutěže. Nejdelší tradici má **Pohár rozhlasu**, kterého se účastní dvanáctičlenná školní družstva ve dvou kategoriích: 6.–7. třída a 8.–9. třída, přičemž je zde ještě věkové omezení, aby výsledky nemohli ovlivnit výrazně starší žáci příslušných tříd (např. propadnuvší apod.). Zde v každé disciplíně startují za družstvo tři závodníci (dvě štafety) a výkony lepších dvou (jedné štafety) se obodují dle vícebojařských tabulek. Tím je dán výsledek družstva a je možno posoudit výkony družstev i z různých míst a díky tomu zajistit spravedlivější výběr postupujících do vyšších kol soutěže.

Obdobně je organizován i **atletický čtyřboj**. Družstva jsou zde pětičlenná a všichni absolvují čtyřboj složený ze základních atletických disciplín. Bodový součet čtyř pak dává výsledek družstva. Obě tyto soutěže mají značnou oblibu, účastní se jich velké množství dětí. Konečně tou třetí postupovou soutěží je **přespolní běh**. Jestliže obě předchozí soutěže probíhají v jarních měsících, přespolní běh je zařazován na podzim. Družstva jsou opět pětičlenná a výsledek tvoří součet umístění čtyř lepších závodníků. Družstvo s nejnižším součtem vítězí a postupuje do dalšího kola. Věkové kategorie jsou shodné jako u předchozích dvou soutěží, tedy 6.–7. třída a 8.–9. třída. Stejně je organizován přespolní běh i pro střední školy a obdobou Poháru rozhlasu základních škol je **Corny středoškolský pohár**.

Výše uvedené soutěže jsou v celé ČR pro učitele TV již tradiční záležitostí, s organizací výrazně pomáhá i Český atletický svaz, např. pověřením atletického oddílu v dané lokalitě uspořádáním příslušného kola soutěže nebo i mediální a marketinkovou podporou. Garanty soutěží Pohár rozhlasu a Středoškolského poháru jsou každý rok nejlepší čeští atletiční reprezentanti (např. Tomáš Dvořák, Barbora Špotáková, Adam Ptáček a další). Nakonec celá řada atletických talentů byla pro královnu sportu získána právě v těchto soutěžích. Kromě nich probíhá ale i celá řada regionálních závodů, vycházejících z míst-



ních podmínek a tradic. Takové závody často pomáhají pořádat atletické kluby jako náborové akce k získání nových zájemců o provozování tohoto krásného a spravedlivého sportu.

Největší sportovní akcí pro školní mládež je však projekt Českého olympijského výboru – **Olympiáda mládeže**. Tato akce je skutečně obdobou „velké“ olympiády. Pořádá se pro zimní a letní sporty. Soutěží zde krajská družstva v celé řadě sportovních odvětví a součástí jsou i různé umělecké soutěže, pro děti je vždy připraven bohatý doprovodný program. Atletika, jako jeden ze základních olympijských sportů, má i zde své pevné místo. Žáci soutěží v kategoriích mladšího a staršího žactva dle atletických pravidel a díky koordinaci termínů s Českým atletickým svazem je tato soutěž opravdu přehlídkou výborných výkonů, často mívá v některých disciplínách úroveň srovnatelnou (příp. i vyšší) než Mistrovství ČR žactva. A to právě díky tomu, že zde mohou soutěžit i do té doby „skryté“ atletické talenty.

Rozdělení a charakteristika atletických disciplín

Atletika patří ke sportovním odvětvím, v nichž jsou specifické výkony především odrazem úrovně příslušných pohybových schopností: sprinter musí být rychlý, vrhač silný atd. Účelné vynaložení pohybových schopností se děje prostřednictvím racionální techniky (speciálních dovedností). Svým obsahem je atletika velmi různorodá a některé disciplíny se navzájem liší téměř po všech stránkách. S trochou nadsázky by se dalo říci, že to snad ani není jedno sportovní odvětví, ale několik různých sportů. Vždyť např. maratonec a koulař mají velmi málo společného co do vzhledu, fyzických předpokladů k disciplíně i způsobu a průběhu závodění. Pokud tedy chceme atletiku nějak blíže charakterizovat, musíme disciplíny rozdělit do skupin, které jsou si příbuzné. A to např. základní pohybovou charakteristikou, fyziologickými nároky, technikou provádění, způsobem závodění apod.

V následujících kapitolách podám charakteristiku skupin atletických disciplín z několika pohledů. Především uvádím vždy výčet mistrovských disciplín pro dospělé, tedy disciplín, v nichž se závodí na vrcholných soutěžích jako jsou Mistrovství Evropy, Mistrovství světa či Olympijské hry. Většina disciplín





je shodná pro muže i ženy, takže pokud není uvedeno jinak, platí níže uváděné pro obě pohlaví. Obdobně i v kategorii žactva. Tam mohou být disciplíny různě upraveny, především co do délky běhaných vzdáleností, výšky a vzdálenosti překážek, hmotnosti používaného náčiní ve vrzích a hodech. Udávám tedy i disciplíny používané pro žákovskou atletiku, přičemž mám na zřeteli i rozdílné žákovské kategorie: mladší žactvo (do 13 let) a starší žactvo (14–15 let). Výklad je doplněn také o základní biomechanické charakteristiky a fyziologické nároky. Otázce pravidel, popisu techniky a nácviku bude věnována pozornost dále v knize.

Pro pochopení níže popsaných energetických nároků u jednotlivých skupin disciplín nejprve zjednodušeně vysvětlím, jak může organismus štěpením živin **získat potřebnou energii** pro pracující svaly. Základní dva způsoby jsou:

- **Anaerobně** (bez přísunu kyslíku)
Takto se štěpí především nejpohotovější zdroje energie v buňkách, tzv. makroergní fosfáty (adenosintrifosfát = ATP, adenosindifosfát = ADP a kreatinfosfát = CP). Ty jsou přítomny v buňkách v tzv. mitochondriích a jejich zásoba vystačí na cca 5–7 s při maximální intenzitě, kterou u sprintu předpokládáme.
- **Aerobně** (za přísunu kyslíku = oxidativně)
K oxidativnímu štěpení jsou určeny především cukry a tuky. Pouze při extrémních zátěžích a nedostatku těchto živin může docházet i ke štěpení bílkovin. Jako nejběžnější zdroje energie při zvýšené potřebě organismu jsou používány krevní cukry (glukóza) a svalový glykogen, dále pak tukové zásoby především v podobě podkožního tuku. V průběhu aerobního výkonu stoupá potřeba kyslíku v organismu. Ten se používá na úplnou oxidaci živin za vzniku vody (H_2O) a oxidu uhličitého (CO_2). Pak nevzniká pro svaly „jedovatý“ laktát (viz níže) a ty jsou tak schopny poměrně dlouhodobé činnosti bez poklesu intenzity. Limitujícím faktorem pro intenzitu práce je právě rovnováha mezi dodaným kyslíkem a jeho potřebou na „výrobu“ dostatečného množství energie pro pracující svaly. Pokud je dosaženo této rovnováhy, pracuje organismus v tzv. setrvalém stavu.

Při zatížení organismu velice často dochází ke kombinaci obou způsobů získávání energie. Pokud výkon trvá déle, než je možno pokrýt z ATP a CP, nastupují další zdroje energie, a těmi jsou krevní cukry a svalový glykogen. K jejich štěpení je potřeba kyslík. Avšak v důsledku velké intenzity svalové práce (např.



při sprintech) a při omezeném množství kyslíku, který je během sprinterského výkonu do krve a ke svalům dodáván, je štěpení těchto živin nedokonalé a produktem prvotního rozkladu je kyselina mléčná (laktát). Díky její produkci stoupá ve svalech kyselost vnitřního prostředí, a to je důsledkem tzv. ztuhnutí a bolesti svalů, kdy sval již není schopen pracovat tak intenzivně. Důsledkem je pokles rychlosti běhu jako vnější projev svalové únavy a tzv. „kyslíkový dluh“. Ten vzniká právě díky nahromadění laktátu ve svalech. Na jeho odstranění a tím obnovení příznivého vnitřního prostředí je třeba laktát úplně rozložit, a to umí organismus jen za přítomnosti kyslíku tzv. úplnou oxidací. Jejními konečnými produkty jsou voda (H_2O), látka organismu vlastní, a oxid uhličitý (CO_2), který se z organismu odstraní dýcháním. V průběhu výkonu však na tuto oxidaci není dostatečné množství kyslíku z krve transportováno ke svalům (zjednodušeně možno říci, že krevní oběh nestíhá potřebné množství kyslíku k likvidaci vznikajícího laktátu dopravit), a tak se nahromaděný laktát může zoxidovat až po ukončení výkonu, kdy potřeba organismu poklesne a krevní oběh ještě po nějakou dobu svou zvýšenou činností „splácí dluh“ a dopravuje do těla více kyslíku.



Sprinty

Za sprinty považujeme všechny běhy do 400 m včetně, a to jak běhy hladké, tak i překážkové. Stejně tak do této skupiny patří i štafety s délkou úseků do 400 m včetně, a to i v různých kombinacích délek úseků (např. 400–300–200–100 m).

Mistrovskými sprinterskými disciplínami jsou: 100 m, 200 m, 400 m, 100 m překážek pro ženy a 110 m překážek pro muže, 400 m překážek a štafety 4×100 m a 4×400 m. V hale se místo 100 m (100 m př. a 110 m př.) běhá vzdálenost 60 m. Závody na 200 m a 400 m př. se ze sprinterského programu vypouštějí (díky poloměru zatáček nejsou zaručeny srovnatelné podmínky pro závodníky ve všech drahách, u 400 m př. by uspořádání znamenalo překážky po překonání závodníkem v prvním kole přestavit na jiná místa a navíc jsou v hale na okruhu dráhy užší a tudíž by se sem překážky nevešly).

V žactvu se běhají následující vzdálenosti: 60 m, 150 m, 300 m, 60 m př. pro mladší žactvo, 100 m překážek a 200 m překážek pro starší žactvo, štafety 4×60 m a 3×300 m. Obdobně je to i v halách, kde je vypuštěno z programu pouze 200 m překážek a místo 100 m překážek běhá i starší žactvo pouze 60 m překážek.





Výkon ve sprintech je z hlediska biomechaniky dán dvěma základními činiteli. Jsou to **délka a frekvence kroku**. Samozřejmě existují i další faktory ovlivňující výkon, např. síla a směr větru, vlastnosti povrchu dráhy apod., ale ty jsou pro všechny závodníky v daném závodě stejné, a tak jsou první dva uvedené faktory rozhodující a o výkonu nejvíce rozhoduje to, jak je závodníci dokážou uplatnit při závodě vzhledem ke svým fyziologickým parametrům. Ideální by bylo samozřejmě udržet velkou krokovou frekvenci při co nejdelším kroku, ale to není ve schopnostech žádného sprintera. Obvykle má vždy zvýšení krokové frekvence za následek pokles délky kroku a obráceně. Objektivně nelze říci, zda je výhodnější běžet dlouhým krokem, či se snažit o maximální frekvenci (např. při téměř shodném výkonu na 100 m na hranici 9,80 s běžel Linford Christie trať na 38 kroků a Tim Montgomery na 52 kroků).

Ideální poměr frekvence a délky kroku je pro každého jedince individuální a závisí především na stavbě těla, tělesné výšce, délce dolních končetin a také na typu nervové soustavy. Obecně lze ale vysledovat určité tendence v tomto poměru: závodníci menší a více silově založení mají spíše větší frekvenci, kdežto vyšší závodníci s dlouhými dolními končetinami více využívají délky kroku. Co se týká délky tratě, tak zde platí, že čím delší trať, tím nižší frekvence. Čili při běhu na 400 m se u stejného závodníka dá předpokládat nižší kroková frekvence než u běhu na 100 nebo 200 m. Otázka délky kroku souvisí s kondičními schopnostmi, především s dynamickou silovou schopností a silovou vytrvalostí. Ale i tak se dá předpokládat vyšší délka kroku při delší vzdálenosti. U vrcholových závodníků se hodnoty frekvence pohybují v rozmezí 3,8–5,2 kroků za sekundu a průměrná délka kroku v rozmezí 1,93–2,65 m. U dětí je samozřejmě průměrná délka kroku nižší, ale jsou již schopné dosahovat uvedených hodnot krokové frekvence (okolo 4 kroků za sekundu).

Malou výjimkou z této teorie jsou překážkové běhy. Zde je díky pevné vzdálenosti překážek v podstatě počet kroků na zdolání vzdálenosti určen, a tak výkon z hlediska biomechaniky určuje kroková frekvence. Nejmarkantnější je to u tzv. krátkých překážek (60, 100 a 110 m), kdy prakticky všichni závodníci používají tříkrokový rytmus, a tak úspěšní v této disciplíně mohou být pouze závodníci vybavení vysokou frekvencí. V tzv. dlouhých překážkách (200 a 400 m) už lze vzhledem k délce mezer zvolit různý počet kroků a tím měnit poměr frekvence a délky kroku (např. na 400 m př. se mezery absolvují u vrcholových závodníků na 12–15 kroků).



Z hlediska energetických nároků organismu je i mezi jednotlivými sprinterskými tratěmi poměrně velký rozdíl, ale platí, že převažující způsob získávání energie je anaerobní. Při vysoké intenzitě svalové činnosti organismus nestíhá dopravit ke svalům dostatečné množství kyslíku a tak vždy vzniká kyslíkový dluh (viz kap. *Rozdělení a charakteristika atletických disciplín*). Čím delší je doba trvání výkonu v maximální intenzitě, tím větší je kyslíkový dluh a narůstá i množství laktátu v organismu. Podstatným faktorem výkonu se tak především u delších sprintů stává i odolnost vůči kyselému prostředí, které vzniká právě díky produkci laktátu. Tato odolnost je dána částečně geneticky a částečně ji lze získat tréninkem. U dětí však platí, že schopnost čelit kyselému prostředí je ještě na nízké úrovni a přílišné anaerobní zatížení není vhodné.

Z hlediska somatotypu a tělesné stavby jsou i mezi sprintery poměrně velké rozdíly. Obecně ale sprinter musí být **rychlý**. Tato pohybová schopnost je podmíněna především složením svalů a nervosvalovou koordinací. Opět můžeme velmi zjednodušeně říci, že lidské svaly jsou složeny ze tří typů vláken. Rychlá vlákna (bílá) – jsou schopna pracovat s vysokou intenzitou, ale jsou poměrně snadno unavitelná. Pomalá (červená) vlákna pracují sice s nižší intenzitou, ale zato jsou odolná vůči únavě. Třetím typem jsou vlákna přechodná, která se mohou v průběhu ontogeneze vyvinout v oba předchozí typy. Jejich poměrné zastoupení ve svalech je však nízké. Platí tedy, že rychlostní předpoklady jsou dány geneticky, a to poměrem červených a bílých svalových vláken. To je základem tzv. rychlosti lokomoce, která výraznou měrou rozhoduje o výkonu ve sprintu. Čím kratší trať a vyrovnanější závodníci, tím větší význam nabývá i tzv. reakční rychlost, tj. doba, která uplyne od nějakého signálu (výstřel) do zahájení odezvy organismu (vlastní výběh). Co se týká tělesné výšky, mohou se ve sprintech uplatnit závodníci různého vzrůstu. Některé studie udávají, že ideální sprinter by měl být vysoký kolem 180 cm, ale v praxi se setkáváme s velice rozdílným tělesným uspořádáním i u špičkových závodníků. Z toho je patrné, že podstatné jsou především faktory uvedené výše.

Běhy a chůze



Pod tímto označením máme na mysli vzdálenosti nad 400 m, tzv. běhy na střední a delší tratě, a k nim je z hlediska podobných fyziologických nároků přiřazována i sportovní chůze.





Mistrovské disciplíny jsou 800 m, 1500 m, 5000 m, 10 000 m, maraton (42 195 m) a běh na 3 000 m překážek. Z chodeckých disciplín pak 20 km pro muže i ženy a 50 km pro muže. Pro žactvo je to 800 m, 1500 m, pro starší žactvo i 3000 m, 1500 m překážek a z chodeckých disciplín 2 km pro mladší žactvo a 3 km pro starší žactvo.

Biomechanické faktory ovlivňující výkon jsou stejné jako u sprintu, tj. délka a frekvence kroku. Samozřejmě s ohledem na délku absolvované trati jsou absolutní hodnoty obou uvedených veličin oproti sprintům nižší a jejich vzájemný poměr závisí na typu běžce a délce trati. Čím delší trať, tím nižší hodnoty. Obdobně to lze říci i u chůze. Zde je však při dodržení pravidel limitována délka kroku (nesmí se vyskytovat letová fáze, a tak je maximální délka kroku omezena) a jedná se tedy o udržení co nejvyšší frekvence po co nejdelší dobu. Opět je toto tvrzení trochu zjednodušené, omezena je totiž i frekvence neboť při určité frekvenci již nelze zachovat neustálý kontakt s podložkou. Ale tato hodnota je poměrně vysoká a nelze ji dlouhodobě udržet. Proto také mají chodecké disciplíny výrazně vytrvalostní charakter.

Energetické nároky se opět liší v závislosti na délce trati. Zatímco u středních tratí (800 a 1500 m) je rychlost běhu u špičkových závodníků tak vysoká, že můžeme mluvit o anaerobním čerpání energie, s prodlužující se trati je snahou vytrvalců absolvovat závod v setrvalém stavu. Významným faktorem je tedy schopnost dostat k pracujícím svalům co nejvíce kyslíku, což zajišťuje vysokou intenzitu svalové práce po velmi dlouhou dobu. Toto charakterizuje hodnota $VO_{2\max}$, která vyjadřuje jinými slovy výkonnost srdečně-cévního systému. Její hodnoty se u špičkových vytrvalců pohybují v rozmezí 65–85 ml za minutu na kilogram hmotnosti. Předpoklad k vysoké hodnotě je opět podmíněn geneticky, ale lze ji velmi dobře rozvíjet tréninkem. Oproti anaerobní práci děti aerobní zatížení snášejí poměrně dobře a mají k němu dobré předpoklady. Otázkou je zde především vhodná forma a motivace.

Tělesné proporce běžců jsou dány požadavky těchto disciplín. Jedná se o vytrvalostní výkony. Z tohoto hlediska běžci nesmí mít žádnou zbytečnou „zátěž“ v podobě vyšší váhy v důsledku třeba nadměrně rozvinuté svalové hmoty nebo tukových zásob. Výhodou jsou větší tělesná výška a delší dolní končetiny, ale v dlouhých bězích se prosazují i vytrvalci menších postav. Rozhodující je totiž ekonomika jejich běhu. Ve složení svalů převažují tzv. pomalá svalová vlákna, jejichž podíl může činit i kolem 90 %.

