

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2022

Jan Bláha



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra tělesné výchovy a sportu

Diplomová práce

**Analýza vývoje výkonnosti v ČR v běhu
na 3 000 m překážek mužů od roku
1945 po současnost**

Vypracoval: Bc. Jan Bláha

Vedoucí práce: PhDr. Petr Bahenský, Ph.D.

České Budějovice, 2022



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

University of South Bohemia in České Budějovice

Faculty of Education

Department of Sports Studies

Graduation thesis

**Analysis of performance development
in the Czech Republic in the course 3 000m
steeplechase men from 1945 to the
present**

Author: Bc. Jan Bláha

Supervisor: PhDr. Petr Bahenský, Ph.D.

České Budějovice, 2022

Bibliografická identifikace

Název kvalifikační práce: Analýza vývoje výkonnosti v ČR v běhu na 3 000 m překážek mužů od roku 1945 po současnost

Jméno a příjmení autora: Bc. Jan Bláha

Studijní obor: B7401 Tělesná výchova a sport

Pracoviště: Katedra tělesné výchovy a sportu PF JU

Vedoucí kvalifikační práce: PhDr. Petr Bahenský, Ph.D.

Rok obhajoby kvalifikační práce: 2022

Abstrakt:

Tato diplomová práce se zabývá analýzou vývoje výkonnosti československých běžců od roku 1945 do roku 1992 a poté českých běžců od roku 1993 po současnost (2021) v atletické běžecké disciplíně 3 000 m překážek. Cílem práce bylo zjistit jak se výkonnost běžců postupem času vyvíjela, v kterém roce byl zaznamenán největší výkonnostní posun. V analytické části byly popsány a zkoumány základní charakteristiky běhu na 3 000 m překážek z pohledu historie vzniku této disciplíny, výkladu platných pravidel, somatické a fyziologické předpoklady běžce, jednotlivé etapy sportovního tréninku, vývoj tréninku, vhodnost a vliv nadmořské výšky během tréninkové přípravy v této atletické běžecké disciplíně. Syntetická část práce obsahuje tabulky a grafy, které byly získané analýzou dat z historických atletických tabulek a ročenek.

Klíčová slova: běh, 3 000 m překážek, trénink, výkonnost, výběr, běžec, atlet

Bibliographical identification

Title of the graduation thesis: Analysis of performance development in the Czech Republic in the course 3 000m steeplechase men from 1945 to the present

Author's first name and surname: Bc. Jan Bláha

Field of study: B7401 Physical Education

Department: Department of Sports studies

Supervisor: PhDr. Petr Bahenský, Ph.D.

The year of presentation: 2022

Abstract:

This diploma thesis deals with the analyses of performance development of Czechoslovakian runners on the course of 3 000 meters steeplechase between years 1945 and 1992, and then Czech runners from 1993 until the present times (2021). The aim of this graduation thesis is to discover how the performance has evolved throughout the years and when we can observe its most significant increase. In the analytic part of the thesis the basic characteristics of 3 000 meters steeplechase were described and examined with regards to the historic roots of this discipline, interpretation of valid rules, somatic and physiological preconditions of runners, stages of sports preparation, development of sports training and suitability and influence of high-altitude preparation within 3 000 meters steeplechase training. The synthetic part contains charts and graphs that were obtained through data analysis from historic athletic charts and yearbooks.

Key words: run, 3 000 meters steeplechase, training, performance, selection, runner, athlete

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě archivovaných fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích

.....

(podpis)

Poděkování

Chtěl bych velmi poděkovat panu PhDr. Petru Bahenskému, Ph.D. za odborné vedení, za vstřícnost i trpělivost se kterou mi uděloval připomínky při vypracování mé diplomové práce. Velmi si vážím pomoci v zapůjčení materiálů a odborné literatury.

Obsah

1 Úvod	10
2 Metodologie	12
2.1 Cíl, úkoly a předmět práce	12
2.1.1 Cíl práce	12
2.1.2 Úkoly práce	12
2.1.3 Předmět práce	13
2.2 Použité metody práce	13
3 Analytická část práce	15
3.1 Stručná charakteristika vzniku a vývoje překážkového běhu.....	15
3.1.1 Prvopočátky dlouhého překážkového běhu	15
3.1.2 Historie běhu na 3 000 m překážek ve světě	16
3.1.3 Historie běhu na 3 000 m překážek v České republice	18
3.2 Pravidla běhu přes překážky dle World Athletics.....	19
3.2.1 Pravidla běhu přes překážky dle Českého atletického svazu	21
3.3 Předpoklady běžce na 3 000 m překážek	21
3.3.1 Somatické předpoklady	21
3.3.2 Pohybové schopnosti	22
3.3.3 Schopnosti rychlostní.....	22
3.3.4 Schopnosti vytrvalostní.....	23
3.3.5 Schopnosti koordinační	24
3.3.6 Psychologické předpoklady.....	24
3.3.7 Fyziologické předpoklady.....	25
3.3.8 Schopnost adaptace na velké zatížení	26
3.4 Výběr sportovních talentů	26
3.4.1 Výběr základní.....	26
3.4.2 Výběr specializovaný.....	26
3.4.3 Výběr pro vrcholový sport	27
3.5 Etapy sportovního tréninku na 3 000 m překážek	28
3.5.1 Etapa základního tréninku	28
3.5.2 Etapa specializovaného tréninku	29
3.5.3 Etapa vrcholového tréninku.....	30
3.5.4 Hlavní znaky etapy vrcholového tréninku.....	30
3.6 Regenerace	31
3.6.1. Prostředky regenerace.....	32
3.6.2 Pitný režim	33
3.7 Doping	34
3.8 Tréninkové kempy, soustředění.....	35
3.8.1 Trénink ve vyšší nadmořské výšce	35
3.8.2 První fáze tréninku ve vyšší nadmořské výšce	36
3.8.3 Druhá fáze tréninku ve vyšší nadmořské výšce	36
3.8.4 Třetí fáze tréninku ve vyšší nadmořské výšce.....	36
3.8.5 Závěr vysokohorského soustředění	37
3.8.6 Reaklimatizace po tréninkovém pobytu ve vyšší nadmořské výšce	37
4 Syntetická část práce	38
4.1 Výkonnost běžců na 3 000 m překážek v období od roku 1945 do roku 1949.....	38
4.2 Výkonnost běžců na 3 000 m překážek v období od roku 1950 do roku 1959.....	39

4.3 Výkonnost běžců na 3 000 m překážek v období od roku 1960 do roku 1969.....	41
4.4 Výkonnost běžců na 3 000 m překážek v období od roku 1970 do roku 1979.....	43
4.5 Výkonnost běžců na 3 000 m překážek v období od roku 1980 do roku 1989.....	46
4.6 Výkonnost běžců na 3 000 m překážek v období od roku 1990 do roku 1999.....	48
4.7 Výkonnost běžců na 3 000 m překážek v období od roku 2000 do roku 2009.....	50
4.8 Výkonnost běžců na 3 000 m překážek v období od roku 2010 do roku 2021.....	53
5 Shrnutí.....	65
6 Závěr	67
Referenční seznam literatury	68
Poznámkový aparát	70

1 Úvod

Během naší lidské činnosti se před námi vyskytují různé překážky. Některé překážky se překonávají snadno a některé jsou velkou výzvou. Také se objevují překážky, které nás přitahují a svým způsobem obohacují a vyplňují náš čas. Tyto překážky se snažíme různě překonávat. V rámci sportovního odvětví atletiky je jednou z pomyslných překážek přímo sportovní disciplína, která má v názvu překážkový běh na vzdálenost 3 000 metrů. V dnešní době se této atletické disciplíně věnují muži i ženy.

Tato sportovní běžecká disciplína 3 000 m překážek má svůj historický vývoj a to z míst venkova britského království - Velké Británie z období 19. století našeho letopočtu. V průběhu vývoje tohoto překážkového běhu byly stanoveny jednotná pravidla v podobě délky tratě, počtu a tvaru jednotlivých překážek. Závod se přesunul na atletické stadiony a zařadil se i do programu Letních olympijských her.

Tato magisterská práce je obsahem zaměřena na analýzu vývoje výkonnosti mužů v běhu na 3 000 m překážek v České republice od roku 1945 až po současnost. V analytické části je popsána historie a vznik běhu přes překážky ve světě, tak i na území České republiky. Jsou zde zmíněny nejznámější osobnosti, které svými výkony posouvali jednotlivé světové rekordy a rekordy platné v rámci České republiky. Dále jsou zde zmíněna pravidla dané atletické disciplíny pro organizátory těchto závodů v rámci pravidel atletiky. V práci jsou uvedeny somatické, fyziologické a psychologické předpoklady běžce. Na tyto předpoklady navazuje samotná tréninková příprava běžce v rámci jeho sportovní běžecké kariéry, kdy během historického vývoje byly a jsou používány různé tréninkové metody. Tyto metody se postupně vyvíjejí a jsou důležité k popsání a vysvětlení různých výkonnostních výchylek, které se u běžců a jejich výkonech v jednotlivých časových úsecích nacházejí. V práci je popsána tréninková sportovní příprava, která obsahuje jednotlivé části a již od začínajících sportovců a nejenom sportovců, by měla po jakékoli činnosti následovat část regenerační – odpočinková, kdy tato část je v práci popsána.

Jedním z provázejících faktorů sportu je také otázka dopingu. Jedná se o zakázané látky, které jsou nefyziologického původu a při jejich užívání se sportovec dopouští porušení pravidel v rámci jednotlivých sportovních odvětví. Pravidla atletiky

také upravují v rámci pořádaných jednotlivých soutěží, aby nedocházelo k technickému zvýhodnění atleta při používání sportovního náčiní nebo výstroje. Technologický pokrok se promítá i do sportu, a proto pravidla atletiky jsou průběžně aktualizovány. U atleta se jedná o předepsanou sportovní obuv. V rámci povolených tréninkových metod, které mohou, a u některých závodníků zvyšují výkonnost, je trénink ve výších nadmořských výškách. Část magisterské práce obsahuje popis této metody a její vliv na výkon sportovce. V návaznosti na samotnou sportovní činnost je v analytické části popsána podpora sportu v rámci státu za uvedené období až po současnost se vztahovou možností ovlivnění výkonnosti jednotlivých výkonů. V syntetické části je magisterská práce zaměřena především na popis grafů a tabulek. Tabulky a grafy jsou vytvořeny z dat, které jsou dostupné v atletických tabulkách a relevantních odborných encyklopediích. Data byla přepsána do tabulek, následně vyhodnocena a z konečných výsledků byly vytvořeny grafy – obrázky, které znázorňují, jak se v jednotlivých letech vyvíjela výkonnost v běhu na 3 000 m překážek mužů, jaké zde byly milníky a výkyvy. Pod každým grafem, obrázkem a tabulkou je přidán popis daného jevu a vysvětlení, proč tomu tak je.

2 Metodologie

2.1 Cíl, úkoly a předmět práce

2.1.1 Cíl práce

Cílem práce bylo stanovit na základě analýzy výkonů padesáti nejlepších závodníků v každém roce průběh dosažené výkonnosti v disciplíně 3 000 m překážek mužů od roku 1945 po současnost (2021) a vymezení okolností ovlivňující tento vývoj výkonnosti. Tato práce má vymezené tři výzkumné otázky.

1. Výzkumná otázka č. 1. Bude průběh vývoje výkonnosti od roku 1945 až po současnost rovnoměrně rostoucí, nebo bude zaznamenáno období zrychleného růstu či naopak stagnace výkonnosti v běžecké disciplíně 3 000 m překážek?
2. Výzkumná otázka č. 2. Které skutečnosti měly vliv na průběh vývoje výkonnosti v běžecké disciplíně 3 000 m překážek?
3. Výzkumná otázka č. 3. Kdy bylo období vrcholné výkonnostní úrovně a kdy byla období s nejnižší výkonnostní úrovní?

2.1.2 Úkoly práce

- Na základě obsahu pramenů, zdrojů a literatury tyto skutečnosti analyzovat.
- Vymezení atletické disciplíny běhu na 3 000 m překážek mužů, v rámci samotné sportovní disciplíny, a to z pohledu funkčního fyziologického zatížení, vhodného somatotypu běžce jeho osobnostních vlastností a schopností vhodných pro tuto danou běžeckou disciplínu. Průběh vývoje běžeckého tréninku této atletické disciplíny současné trendy, jednotlivé etapy sportovního tréninku, olympijský cyklus, mezi olympijský cyklus a roční plán, rozdělení ročního plánu, přípravné období, předzávodní, hlavní závodní období a přechodné období.
- Stanovit jednotlivé etapy sportovního tréninku od dlouhodobé přípravy, až po samotnou tréninkovou jednotku s návazností potřebné regenerace.
- Charakteristika vhodného somatotypu spojená s výběrem talentů.
- Vyhodnocení podpory sportu v rámci státu.

2.1.3 Předmět práce

Předmětem magisterské práce je analýza vývoje výkonnosti od roku 1945 až po současnost v atletické disciplíně běh na 3 000 m překážek běžců v České republice.

2.2 Použité metody práce

Diplomová práce bude rozdělena na dvě hlavní části, a to na analytickou část a syntetickou část. V analytické části se zaměříme na sběr dat z pramenů dostupné literatury vztahující se k tématu, elektronických zdrojů a elektronicky dostupných ročenek z let 1945–2021. Jako přidanou hodnotou pro práci slouží osobní náhled na sport v odvětví atletiky, který se opírá o vlastní zkušenost z atletických výkonů autora. V analytické části práce se zaměříme na historii běhu přes překážky, pravidla běhu dle oficiálně stanovených pravidel. Stejně důležité pro práci je pohled na potřebné somatické předpoklady, které jsou určující pro rozvoj pohybových, koordinačních, vytrvalostních a rychlostních schopností sportovců. V práci se dále hlouběji věnujeme výběru sportovních jedinců na jejich cestě z výběru základního do vrcholového sportu. V návaznosti na vrcholový sport se zabýváme tréninkovými kempy a jejich pozitivními účinky na celkovou výkonnost sportovce.

Pro syntetickou část práce jsou stěžejním podkladem jednotlivě dostupné ročenky z let 1945–2021, které slouží k podrobné analýze za použití metody kvantitativní a obsahové analýzy dat z těchto let. Kvůli lepší přehlednosti je toto časové období rozděleno po deseti letech. Nedílnou součástí je získání a zaznamenání dat jednotlivých výkonů českých překážkových běžců na 3 000 m překážek, a to z jednotlivých dostupných historických atletických ročenek a tabulek, od roku 1945, a to vždy podle daného roku až po současnost. Tyto data následně zanešt a aplikovat ke zpracování do jednotlivých tabulek a grafů, kdy pomocí vybraných metod, tyto data rozpracovat ve formě tabulek a grafů s jejich následným popisem spojeným s vyhodnocením průběhu výkonnosti zkoumaného souboru. Pro celkové zapsání bude využito programu Microsoft Office 2007 a zpravování dat bude provedeno v programu Microsoft Office Excel 2016.

Data budou následně za pomoci tohoto programu zpracovány v tabulky a grafy. Použita metoda ke zpracování těchto dat a výsledků je kvantitativní obsahová analýza. Tato metoda, má za cíl porovnávat jednotlivá data, jejich význam a celkový rozsah k následnému vyvození kvantitativního závěru (Vojtíšek, 2012).

Na závěr syntetické části jsou fakta aplikována do grafů. Syntetická část práce poskytne ucelený pohled na jednotlivé grafy výkonnosti v průběhu období od roku 1945 do roku 2021. Metoda kvantitativní obsahové analýzy má za cíl porovnávat data, jejich význam a rozsah pro následné zpracování kvantitativního závěru.

Toto vyhodnocení dat bude využito k možnému určení vývoje výkonnosti v dané atletické disciplíně. Na základě provedené rešerše relevantní odborné literatury, byly tyto informace zpracovány a využity k vypracování teoretické části práce.

Nedílnou součástí je zařazení a definování běhu na 3 000 m překážek mužů, v rámci samotné sportovní disciplíny, a to z pohledu funkčního fyziologického zatížení, vhodného somatotypu běžce jeho osobnostních vlastností a schopností vhodných pro tuto danou běžeckou disciplínu. Vývoj běžeckého tréninku této atletické disciplíny současné trendy, jednotlivé etapy sportovního tréninku, olympijský cyklus, meziroční a roční cyklus, rozdělení ročního tréninkového cyklu, přípravné období, hlavní období – před závodní, závodní období, přechodné období.

Uceleným shromážděním vybrat a zaznamenat data jednotlivých výkonů běžců z určeného ročního období, kdy tyto data jsou zjištěné z jednotlivých ročenek lehkotletických výkonů. Pro zjištění a zaznamenání jednotlivých výkonů běžců dojde i k využití internetových stránek Českého atletického svazu. Na těchto stránkách jsou tyto jednotlivé ročenky v roce 2019 převedeny naskenováním do elektronické podoby a poté zobrazeny samostatně jednotlivé stránky z historických ročenek atletických výkonů daného roku. V těchto ročenkách jsou zaznamenány atletické výkony v jednotlivých atletických disciplínách u mužů a žen, dosažené atlety a atletkami v průběhu kalendářního roku.

Zjištěná data budou následně utříděna: zaznamenáno závodní jméno, příjmení, dosažený osobní výkon v daném roce v běžecké atletické disciplíně běhu na 3 000 m překážek a poté aplikována do vhodných tabulek, grafů a obrázků k získání přehledů o vývoji výkonnosti, zjištění průběhu křivky pro zjištění stagnace, poklesu, a vzájemných odchylek.

Z dostupné literatury budu analyzovat informace o podpoře sportu, jeho začlení a významu ve společenském dění v jednotlivých časových obdobích a tyto skutečnosti analyzovat a zobecnit pro závěr a možné využití v praxi.

3 Analytická část práce

3.1 Stručná charakteristika vzniku a vývoje překážkového běhu

Překážkový běh s vodním příkopem na vzdálenost 3 000metrů je nedílnou součástí v dnešní době pořádaných atletických závodů, a to jak na mezinárodní úrovni (mistrovství světa v atletice, mistrovství Evropy v atletice, Letní olympijské hry, jednotlivé mezinárodní atletické závody), tak i atletických závodů pořádaných v rámci České republiky.

3.1.1 Prvopočátky dlouhého překážkového běhu

Překážkový běh je při pohledu do historie běžeckých disciplín tou nejmladší. Počátky se datují na začátek druhé poloviny 19. století do míst anglického venkova. Původem bylo závodění v běhu přes přírodní překážky poblíž anglického venkova. Jedna z legend vypráví o koňském dostihovém závodě na anglickém venkově, který vedl přírodou přes přírodní překážky, mezi jednotlivými vesnicemi. Na jedné z překážek vypadl jezdec ze sedla koně a závod dokončil během. Tento počín se stal inspirací a hrstka studentů poté uspořádala běžecký závod krajinou od vesnice k vesnici. Délka závodu byla přibližně 2 míle. Orientačním bodem se stala viditelná kostelní věž ve vzdálené vesnici. Na trati mezi vesnicemi se nacházely přírodní překážky, plůtky a potoky, pomáhala improvizace, která však splnila účel. Samotný název steeple chase je odvozem od závodů jezdce v sedle koně a jehož původní název je běh krajinou, (hon, angl. chase) do vzdáleného místa daleko viditelného bodu kostelní věže (zvonice, kostelní věže, angl. steeple). Závod byl oblíben a stal se po dlouhá léta velmi populární (Jirka, et al., 1990).

Důležitým datem byl pro steeple chase rok 1864, kdy se tento způsob závodu začal řadit do programu meziuniverzitních soutěží. Rok 1888 byl rovněž významným datem, dlouhý překážkový běh byl zařazen do programu mistrovství Anglie. Při plánování výběhu tratí pro tento druh překážkového běhu bylo nutné dbát na převážně rovinatou krajinu, která oplývala ploty, plůtky, kamennými zídками, různými příkopy a potoky. Během vývoje této běžecké disciplíny se často setkáme s nesjednocením pravidel, často se měnila délka tratě, výška a počet překážek. Později došlo k nahrazování přírodních překážek těmi umělými a samotný závod se poté začal přesouvat na atletické stadiony a do městských parků. Budeme-li chtít směřovat na ty největší soutěže ve sportovním odvětví, můžeme zmínit rok 1900

a Letní olympijské hry v Paříži, kde se závodilo hned ve dvou bězích a to na 2 500 metrů překážek a na 4 000 metrů překážek. Zajímavé bylo dokončení pouze šesti závodníků v běhu na 4 000 metrů překážek, kde zvítězil Brit J. Rimmer. Naopak v roce 1904 na Letních olympijských hrách v Saint Louis byl zařazen pouze jeden dlouhý překážkový běh na 2500 metrů. O umístění se zde zasloužil Američan J. Lighbody. Ne každý rok bylo však zařazení závodu steeple chase do olympijského programu. Důkazem toho je rok 1912 kdy olympijské hry pořádal švédský Stockholm a zde dlouhý překážkový běh nebyl do programu těchto Letních olympijských her zařazen (Jirka, et al., 1990).

3.1.2 Historie běhu na 3 000 m překážek ve světě

Důležitým datem byl rok 1920 a to konkrétně v Belgii v Antverpách, kde byla na tehdy pořádaném kongresu IAAF (International Amateur Athletics Federation) ustanovena a zanesena do pravidel atletiky přesná délka trati na 3 000 metrů (Jirka, et al., 1990).

Zprvu nebyli mezi běžci úplní specialisté, kteří by běhali závody jen na dlouhé překážkové trati. Neprobíhal žádná technická ani taktická příprava. Mnoho běžců neúspěšných v bězích na krátké tratě či takzvané hladké běhy se tedy začali realizovat v této oblasti. S postupem času se zlepšila technika i vytrvalost těchto běžců. V počátcích se totiž nevěnovala taková pozornost a běžci mohli překonat překážku vlastním způsobem, nejčastěji dopadali na obě nohy současně. Jak ukázal vývoj, rytmus celého běhu před samotným přeběhem je důležitý a je klíčové na něj brát zřetel. I samotný rytmus může sloužit jako prevence před zraněním. Pro příklad si můžeme poukázat na časový rozdíl u mezi během na 3 000 m bez překážek a během na 3 000 m překážek. Na začátku hovoříme o rozdílu cca 50 sekund zatím, co u dnešních běžců se pohybujeme pod 30 sekund (Písařík & Liška, 1989).

V začátcích byli v závodech celosvětově velmi dominantní Angličané a po nich Finové se Švédy. Prvním závodníkem, který se dostal v běhu na 3 000 m překážek pod hranici deseti minut byl v roce 1914 Švéd J. Ternström, který tuto trať zaběhl 9:49,8 minut 1914. Finové začali dominovat v roce 1924 na Letních olympijských hrách, které se uskutečnily v Paříži a v závodě obsadili první, druhé a páté místo. V následujících letech finská nadvláda stále dominovala. Výrazným závodníkem byl Fin T. Loukola, který na Letních olympijských hrách v roce 1928 v Amsterdamu zvítězil v čase 9:21,8

minut držitelem neoficiálního světového rekordu. Na české rekordy poukážu v jedné z dalších kapitol, kde budu detailně popisovat běžce, kteří se o rekordy zasloužili.

Po druhé světové válce vládli překážkovému běhu na 3 000 m Švédové. Erik Elmsäter roce 1944 zaběhl trať 3 000 m překážek poprvé v historii pod hranici 9 minut a výsledný zaznamenaný čas v cíli měl hodnotu 8:59,6 minut. Na Letních olympijských hrách po druhé světové válce v roce 1948 v Londýně ovládli švédští běžci závod na 3 000 m překážek a získali zde hned všechny medaile. V průběhu 60 let 19. století dochází k rapidnímu zvýšení výkonnosti závodníků, jehož důkazem je velmi časté posouvání světového rekordu. „Mezi jeho držitele se zapsali Fin Pentti. Karvonen, sovětský běžci Sándor. Ržiščin a Grigori Taran, dále Poláci Jerzy Chromik a Zdzislaw. Krzyszkowiak“ (Jirka, et al., 1990).

Prvním běžcem, jenž pokořil hranici 8:30 minut, se v roce 1963 stal Belgičan Gaston Roelants, a to výkonem 8:29,6 minut. O rok později na Olympijských hrách pořádaných v Tokiu v roce 1964 získal Gaston Roelants zlatou medaili. V letech 1961–1966 tento belgický závodník vyhrál neuvěřitelných 45 za sebou následujících závodů v disciplíně 3 000 m překážek. Olympijským hrám v Mexiku 1968 již začali dominovat ještě neznámí afričtí běžci z Keni. Ti ve finálovém běhu získali první a druhé místo – zvítězil Amos Biwott výkonem 8:51,0, na druhém místě pak doběhl jeho krajan Benjamin Kogo (Macák, F., 2007).

Na dalších Letních olympijských hrách v Mnichově v roce 1972 závodníci z Keni, opět potvrdili, že patří k absolutní světové špičce, když obhájili své pořadí a opět brali zlatou a stříbrnou medaili. Olympijským vítězem se tehdy stal Kipchoge Keino. Svým výkonem 8:23,6 minut dokonce stanovil nový olympijský rekord. Dominanci keňští běžci potvrdili i o rok později, když se poprvé stal světovým rekordmanem Keňan Ben Jipcho výkonem 8:19,8 minut. V téže roce svůj výkon ještě vylepšil na čas 8:14,0 minut (Macák, F., 2007).

Nicméně v letech 1975–1976 vládl světovým tabulkám opět Evropan – Švéd Anders Gärderud. Na Letních olympijských hrách v Montrealu a v Moskvě bohužel nejlepší Keňané chyběli z politických důvodů. V Montrealu 1976 získal zlatou medaili švédský rekordman Anders Gärderud a zaběhl při tomto finálovém běhu nový světový rekord v čase 8:08,0 minut. Druhý závodník v pořadí doběhl v čase 8:09,2 minut polský reprezentant Bronislaw Malinowski. O čtyři roky později na Letních olympijských hrách

v Moskvě v roce 1980 již Malinowski dokázal zvítězit a porazil své africké protivníky z Tanzanie a Etiopie (Jirka, et al., 1990).

Nadvláda keňských běžců se však vrátila na Letních olympijských hrách v Los Angeles v roce 1984 a trvala až do Letních olympijských her v Athénách v roce 2004. V tomto období Keňané získali všechny zlaté medaile. Navíc z Letních olympijských her v Athénách si keňští stýpleři odvezli dokonce celou sadu medailí. Zlatá olympijská tradice v zisku olympijského titulu pokračuje až do Letních olympijských her konaných v roce 2016 v Brazílském Rio de Janeiru. Keňský reprezentant Conseslus Kipruto zde zvítězil opět v novém olympijském rekordu, a to v čase 8:03,28 minut. Keňskou nadvládu v této disciplíně přerušil až na posledních letních olympijských hrách v Tokiu marocký reprezentant Soufiane Bakkali (Macák, F., 2007).

V současnosti drží světové maximum katarský závodník Saif Saíd Šáhín. Světovým tabulkám vévodí svým výkonem 7:53.63 minut, který zaběhl v roce 2004. Je nutno podotknout, že i tento závodník je původem z Keni, avšak v roce 2003 byl koupen právě Katarem, aby tuto zemi z Blízkého východu reprezentoval na největších světových akcích. „Ve 21. století vedle světového rekordmana Saif Saíd Šáhína dominují světovým tabulkám Keňané Bernard Barmasai, Christoper Kosgei, Wilson Boit Kipketer, Paul Kipsiele Koech, Ezekiel Kemboi Cheboi, Conseslus Kipruto a další. keňští atleti V posledních letech se mezi ně řadí také Ugaňdan Benjamin Kiplagat, Ethiopian Lamecha Girma a atlet z USA Evan Jager Z evropských běžců se prosazují především Francouzi Bouabdellah Tahri a Mekhissi-Benabbad nebo Španělé Luis Marco Martín, Eliseo Martín.“ (Macák, F., 2021)

3.1.3 Historie běhu na 3 000 m překážek v České republice

Historie běhu na 3 000 m překážek započala v tehdejším Československu v roce 1935. Prvním vítězem se tehdy na této trati v rámci mistrovství československé republiky stal Miroslav Zelenka. Cílovou pásku prořal v čase 10:06,2 minut.

Od zařazení této disciplíny do olympijského programu startovalo na olympijských hrách celkem osm československých běžců. Doposud nejvíce běžců, specializujících se na tento závod, se sešlo na LOH v Berlíně. Celkem se jednalo o tři závodníky: Václava Hoška, Josefa Huška a Bedřicha Hoška. V následujících letech to byli další naši nejlepší běžci jako Jindřich Roudný (OH Helsinky 1952), Vlastimil Brlica, Bohumil Zháňal (oba OH Řím 1960), Dušan Moravčík a Josef Horčic (oba OH Mnichov

1972). Největšího úspěchu dosáhl svým umístěním Dušan Moravčík, když v roce 1972 na OH v Mnichově doběhl na pátém místě ve finálovém běhu v čase 8:29,2 minut. Tento velice úspěšný československý reprezentant startoval i na následujících Olympijských hrách v Montrealu v roce 1976, byl ovšem vyřazen již v rozběhu, který dokončil v čase 8:41,95 minut. Na Olympijských hrách v Moskvě v roce 1980 dosáhl ve finálovém běhu na skvělou 10. příčku, a to v čase 8:29,1 minut (Jirka, et al., 2013).

První medailový úspěch na mezinárodní soutěži zaznamenalo tehdejší Československo už v roce 1950. Tehdy na mistrovství Evropy v Belgickém Bruselu vybojoval zlatou medaili Jindřich Roudný, když doběhl do cíle v čase 9:05,4 minut. V roce 1971 získal stříbrnou medaili na mistrovství Evropy v Helsinkách Dušan Moravčík, který dokončil závod v čase 8:26,2 minut. Mimo jiné je Dušan Moravčík stále držitelem českého rekordu na této překážkové trati, a to v čase 8:23,8 minut. Tento výkon vytvořil Dušan Moravčík dne 17. září 1972 před domácím publikem v Praze. O poslední medailový úspěch naší země se postaral Jakub Holuša. Na juniorském mistrovství Evropy v roce 2007 v nizozemském Hengelu vybojoval zlatou medaili. Závod ovládl v čase 8:50,30 minut (Jirka, et al., 2013).

3.2 Pravidla běhu přes překážky dle World Athletics

S ohledem na výše zmíněné je nyní na snaze se naměřit na samotná pravidla běhu. Oficiálními pravidly Steeplechase (český ustálený název 3 000 m překážek) je pravidlo 169 dle World Athletics (Světová atletika). Pravidla jsou volně dostupná v elektronické podobě i na českých portálech Českého atletického svazu (ČAS) ze kterého následně čerpám.

1. Běžnou vzdáleností je přesná délka 2 000 metrů a 3 000metrů.
2. V každém závodě na 3 000metrů závodník překonává 7 překážek s vodním příkopem a 28 s pevným. V závodě konajícím se na 2 000 metrů je 18 pevných překážek a 5 překážek s vodním příkopem.
3. Pro dlouhý překážkový na 3 000 m je pravidlem překonání 5 překážek v každém z celých kol během závodu. Čtvrtou překážkou je přitom překážka vodního příkopu. Překážky musí být rovnoměrně rozmístěny, aby došlo k vzdálenosti jedné pětiny jmenované délky vzdálenosti jednoho kola.

4. „V závodě na 3 000 m se úsek od startu k počátku prvního úplného kola musí běžet bez překážek, které musí být odstraněny, dokud všichni závodníci tímto úsekem neproběhnou. V závodě na 2 000 m je první překážkou třetí překážka úplného kola, první dvě překážky musí být během tohoto kola odstraněny. Vodní příkop v prvním kole je druhou, a v dalších kolech čtvrtou překážkou.
5. Překážky pro soutěž mužů musí být 0,914 m vysoké, (± 3 mm) a musí být minut. 3,94 m široké. Pro soutěže žen musí být 0,762 m (± 3 mm) vysoké a minut. 3,94 m široké. Průřez horního břevna každé překážky, včetně překážky u vodního příkopu, musí být 127 x 127 mm.
6. Překážka na vodním příkopu musí být 3,66 m ($\pm 0,02$ m) široká a musí být pevně ukotvená v zemi tak, že není možný jakýkoliv její horizontální posun. Horní břevno každé překážky musí být opatřeno pruhy v bílé a černé barvě nebo v jiných výrazně odlišných barvách (kontrastními i vůči okolí), a to tak, že světlejší pruhy, široké alespoň 225 mm, jsou na okrajích. Hmotnost každé překážky musí být v rozmezí 80 až 100 kg a každá překážka musí mít na každé straně základnu širokou 1,20 až 1,40 m. Překážka musí být na drahách umístěna tak, že 0,30 m délky horního břevna, měřeno od vnitřního okraje, zasahuje do vnitřního prostoru pole. Vodní příkop, včetně překážky, musí být 3,66 m (± 2 cm) dlouhý a 4,00 m (± 2 cm) široký. Dno vodního příkopu musí být pokryto umělým povrchem nebo rohoží dostatečné tloušťky, zaručující bezpečný dopad běžců a poskytující dostatečnou oporu běžecké obuvi. Na začátku závodu musí být hladina vody v úrovni povrchu dráhy s odchylkou 2 cm. Hloubka vody na straně překážky musí být 0,70 m do vzdálenosti 0,30 m od překážky. Od tohoto místa musí dno plynule stoupat až na úroveň dráhy na opačném konci příkopu.
7. Každý závodník musí překonat (přeskočit nebo přebrodit) vodní příkop a přeskočit každou překážku. Pokud tak neučiní, bude diskvalifikován. Závodník bude rovněž diskvalifikován, pokud a) došlápne stranou od vodního příkopu, b) při překonávání překážky vede chodidlo nebo nohu pod vodo-rovnou úrovní horní hrany překážky. Je-li toto pravidlo dodrženo, může závodník překonat překážku jakýmkoliv způsobem“ (Český atletický svaz, 2010).

3.2.1 Pravidla běhu přes překážky dle Českého atletického svazu

Dále se můžeme setkat s překážkovým během na vzdálenost 1500 metrů. Tento závod je vypisován pro žákovské kategorie. Český atletický svaz upravuje toto pravidlo následovně. U trati 1500 metrů je třeba překonat tři překážky s vodním příkopem a dvanáct pevných překážek. Výška splňující kritéria pravidel je předepsaná u každé kategorie nastavení překážek je poté upraveno na výšku 0,762 m, nebo 0,914 m. Na této běžecké trati 1500 metrů se od startu prvních 300 metrů běží bez překážek. Překážky jsou z atletického oválu odstraněny a po proběhnutí této 300 m vzdálenosti všemi závodníky jsou zpět umístěny na předepsané místo atletického oválu (Český atletický svaz, 2010).

3.3 Předpoklady běžce na 3 000 m překážek

3.3.1 Somatické předpoklady

Výška závodníka nehraje v běžeckém sportu zásadní roli, avšak podobně jako u jiných sportů panuje trend výběru vyšších jedinců. Dá se říci, že čím je závodní disciplína kratší, tím je vyšší výška sportovce větší výhodou (Kučera & Truksa, 2000). „Průměr finalistů posledních OH na 800 m byl 186 cm, na 1 500 m 183 cm a v dlouhých bězích 174 cm“ (Kučera & Truksa, 2000, 12). „Somatotyp "steeplařů" se vyznačuje průměrnou tělesnou výškou a tělesnou hmotností v hodnotách 178,5 cm, resp. 66,0 kg. Průměrný věk nejlepších závodníků světa a Evropy v době dosažení nejlepšího osobního výkonu činí 26,4 roků“ (Písařík & Liška, 1989, 47). Zásadní je poměr hmotnosti k výšce a také poměr dolních končetin k tělu, zejména k trupu, který se vyjadřuje zkratkou IDT – index délky trupu. Ten se vypočítá pomocí následujícího vzorce: $IDT \times 100 / \text{délka dolních končetin}$ „Délka dolních končetin se stanovuje jako výška iliospinale (pánve) a délka trupu jako rozdíl výšek suprasternale (hrudní kost) a iliospinale (Kučera & Truksa, 2000).

Somatické faktory jsou geneticky dané a hrají poměrně významnou roli v řadě sportů. Zahrnují kostry, svalstva, vazy a šlachy. Podílejí se na využití energie pro výkon. Velmi ovlivňují výběr druhu sportu. Hlavní somatické typy zahrnují zejména výšku, hmotnost těla, délkové rozměry a poměry složení těla a tělesný typ, ale běžně se jako hlavní ukazatele uvádí výška a váha. Výška těla souvisí s tělesnou hmotností a s procentem tuku v těle. Vyšší výška bývá zároveň provázána vyšší hmotností. Vliv na

výkon může mít rovněž rozložení tuků dle jednotlivých segmentů (například paží) (Dovalil et al., 2002).

V somatickém rozložení těla se bere v potaz také poměr aktivní tělesné hmoty svalstva a tuku. U jednotlivých specializací se objevují rozdíly v množství aktivní tělesné hmoty. Kromě poměru svalstva a tuku se sleduje také složení svalu, tedy jeho vláken, které jsou dané geneticky a ovlivňují funkce svalu. Rozlišujeme svalová vlákna bílá, rychlá a červená, pomalá. Podle výzkumů mají nejlepší sportovci různých specializací různý podíl těchto vláken. Právě podíl vláken je jednou z hodnot při výběru talentovaných sportovců pro danou specializaci (Dovalil et al., 2002).

Právě určení správného somatotypu je zásadní pro volbu vhodné sportovní disciplíny, poté i pro sestavení vhodného tréninkového plánu. Metody pro jeho určení jsou různé, nejznámější však pochází z pera Williama Sheldona, který popsal tři základní typy ektomorf, mezomorf a endomorf. „Jejich jednotlivé hodnoty se udávají na stupnici 1–7, a to podle toho, zda jsou tvarové prvky nevýrazné nebo naopak úplné“ (Dylevský, 2009, 35).

Způsob hodnocení somatotypu Williama Sheldona je velmi komplexní, neboť posuzuje všechny potřebné údaje, jako je výška, hmotnost, procento tuku a poměr trupu k dolním končetinám.

„Vhodný somatotyp pro běh na 3 000 m překážek je somatotyp běžce v rozmezí ektomorfní izomorf“ (Písařík & Liška, 1989, 42).

3.3.2 Pohybové schopnosti

V každém pohybovém výkonu, který je obsahem sportovní činnosti, můžeme určit jednotlivé projevy, kterými jsou: síla, rychlost, vytrvalost a koordinace. V jednotlivých pohybových úkolech se pak poměr pohybových projevů liší.

Silové schopnosti lze definovat jako komplex vnitřních vlastností, které jsou schopné překonat odpor vnějších a vnitřních sil dle daného pohybového úkolu. Jedná se o sílu absolutní, rychlou a vytrvalostní. Při běhu na 3 000 metrů je pro nás důležitá síla vytrvalostní.

3.3.3 Schopnosti rychlostní

Jednoduše řečeno se jedná o schopnost provádět pohyb co možná nejrychleji v co nejkratším čase. Tyto rychlostní schopnosti dále můžeme členit na následující:

- reakční schopnost – co nejrychlejší zahájení daného pohybu
- acyklická schopnost – opakování jednotlivých pohybů co nejvyšší rychlostí
- cyklická schopnost – vysoká frekvence opakujících se stejných pohybů
- komplexní schopnost – kombinace cyklických i acyklických pohybů včetně reakce

3.3.4 Schopnosti vytrvalostní

„Definujeme je jako schopnosti vykonávat pohybovou činnost co nejdéle, bez poklesu její intenzity a snížení efektivity“ (Kučera & Truksa, 2000).

- rychlostní vytrvalost – schopnost udržet po celý výkon vysokou rychlost daného pohybu, kdy následné energetické krytí je tvořeno aktivováním ATP-CP systému s převážným zdrojem kreatinfosfátu jehož štěpení je bez využití kyslíku. Průběh tohoto výkonu je provázen limity v podobě energetických zdrojů a následné nervové únavě. Délka této sportovní činnosti je od 10 do 50 sekund.
- krátkodobá vytrvalost schopnost provádět pohybovou činnost individuálně uskutečnitelnou nejvyšší intenzitou v rozmezí od 50 sekund do 2 až 3 minut. Převládajícím způsobem při energetickém krytí při této pohybové činnosti je anaerobní glykolýza, která je charakterizována uvolňováním energie bez využití kyslíku. Zde je poté za vznikem únavy rychlé nahromadění kyseliny mléčné.
- střednědobá vytrvalost – je charakterizována schopností pohybovou činnost provádět při odpovídající nejvyšší dostupné spotřebě kyslíku v čase od 2 minut do 8 až 10 minut. Limitující je pro tuto pohybovou činnost je doba využití nejvyšších možných anaerobních a aerobních funkcí organismu.
- dlouhodobá vytrvalost – schopnost vykonávat pohybovou činnost odpovídající intenzity déle než 10 minut. Dominantním způsobem energetického krytí je přitom aerobní úhrada energie – za přístupu kyslíku se využívá glykogenu, později i tuků. Hlavní příčinou únavy je vyčerpání zdrojů energie (Benson & Connolly, 2011).

3.3.5 Schopnosti koordinační

Koordinační schopnosti lze popsat jako celkovou spjitost vnitřních vlastností, které utvářejí a jsou spjaty s řízenými procesy a následnou regulací pohybových činností. Uplatnění koordinačních schopností je možné v dostatečném propojení se schopnostmi silovými, rychlostními i vytrvalostními. Při překážkovém běhu je koordinačně nejnáročnější samotný přeběh jednotlivých překážek. Z tohoto důvodu se klade velký důraz na rozvoj všech koordinačních schopností po celou dobu překážkářské závodní kariery. Rozlišujeme a rozvíjíme tyto jednotlivé koordinační schopnosti.

- Diferenciační schopnost. Tato vlastnost je charakterizována pro rozlišování a poté následného nastavení silových, prostorových a časových parametrů v průběhu pohybu. Pro překážkového běžce klíčová zejména při přeběhu jednotlivých překážek.
- Orientační schopnost umožňuje rozpoznat a poté měnit polohu a pohyb těla sportovce v prostoru a čase. Tato schopnost je důležitá při kritických a nepředvídatelných momentech zejména, když současně přes jednotlivé překážky přebíhá více běžců.
- Schopnost rovnováhy je předpokladem pro udržení celého těla v technicky výhodném a tréninkem rozvíjeném ideálním provedení běžeckého pohybu i ve sžitých podmínkách a zejména během nastupující únavy v závěru trati.
- Schopnost reakční. Dlouhý překážkový běh nevyžaduje mít na startu schopnost reagovat na startovní signál jako sprinteři, přesto se zejména v začátcích přípravy dává prostor pro rozvoj této reakční schopnosti zařazením do tréninkové přípravy. Do tréninkové jednotky se zařazují starty z různých poloh.

3.3.6 Psychologické předpoklady

Kromě již zmíněných tělesných faktorů se na sportovním výkonu významně podílejí psychologické vlastnosti. Tyto jsou zatěžovány zejména v soutěžích, které jsou mimořádně náročnou situací a velmi působí na psychiku závodníka, ale roli hrají i během tréninku. Právě motivace je zásadní pro dosažení co nejlepšího výkonu. Ve sportu je však kladen důraz zejména na schopnosti fyzické a motivace v tomto ohledu bývá často upozadována (Dovalil et al., 2002).

3.3.7 Fyziologické předpoklady

Ať už se rozhodneme pro jakýkoliv sport, je nutné brát ohled na naše tělo a zamyslet se nad tím, co všechno konkrétním pohybem zatěžíme. Soustředíme-li se na běh, i jedinec, který neběhá, může jistě potvrdit, že běh zapojuje velkou škálu našich svalů, zapojuje i orgány a jejich funkce. Specializovaným a pravidelným tréninkem dochází ke změnám adaptačním (Dovalil et al., 2002).

Proto, aby jakýkoliv člověk na světě mohl běžet či jen fungovat je nutná energie, která je závislá na správné výživě. Dochází-li k aktivitě naše tělo rozkládá se adenosintrifosfát, který je součástí svalů. Jedná se o látky velmi bohaté na energii a jsou následně při výkonu žádoucí. Zásoby adenosintrifosfátu jsou ve svalu v poměrně malé míře, záleží tudíž na době trvání běhu, na vyvinuté rychlosti a jakým pochodům tréninkem dochází, to znamená aerobním či anaerobním pochodem (Vindušková, 2003).

Jednoduché členění těchto dvou pochodů vidíme ve využití kyslíku při práci. Při aerobním pochodu je vytrvalost schopností zajištění energie dostatečné pro fungování organismu za využití kyslíku. Spolu se zajištěním energie hrají důležitou roli dýchací a cévní systém, který zajišťuje jejich přísun do těla. Důležitou roli hraje objem kyslíku, který jedinec dokáže využít za jednu minutu. S tím se můžeme setkat jako s maximální spotřebou kyslíku označovanou VO_2 max a udávanou v jednotkách spotřeby mililitru za minutu na kg hmotnosti. Obecně čím vyšší VO_2 max, tím lepší vytrvalost jedince při výkonu (Vindušková, 2003). Z toho důvodu je jeho měření často zařazené mezi testy trenérů svých svěřenců při laboratorních vyšetřeních (Dovalil et al., 2002).

Nejen energie vzniká při práci svalů. To, co sval rovněž produkuje, a to, co můžeme pociťovat jako bolet, jsou zplodiny. Ty vznikají při nedostatečném zásobování svalů kyslíkem. V praxi bolest pociťujeme citlivosti svalů na dotek, jejich stažení atd. Každý z nás je ale jiný a nelze tedy na všechny brát stejný metr. I metabolismus hraje velkou roli. Při vytrvalostních bězích se naše tělo soustředí na aerobní energii a na její procesy, což znamená, že právě přesun kyslíku do svalů je klíčovým a zároveň limitujícím faktorem pro přeměnu energie a nás posun kupředu. Uměním je i využití výše zmíněného VO_2 při tréninku běhu vytrvalostních i tempových (Kučera & Truksa, 2000).

3.3.8 Schopnost adaptace na velké zatížení

V této podkapitole je třeba hned na úvod uvést fakt, že každé tělo pracuje jinak a má jiné předpoklady k úspěchu. Důležitou roli hraje genetika, která je neměnná a my musíme pracovat s tím, s čím se narodíme a co zdědíme po svých předcích. Velkou roli hraje i věk a pohlaví jedince, muži od přírody lépe regenerují v porovnání s ženami a jejich schopnost organismu k vyrovnávání změn je rychlejší. K zatížení organismu je rovněž nutné přistupovat individuálně. Z toho důvodu je žádoucí mít pro specializovaný trénink trenéra, který bude umět pracovat se svými svěřenci individuálně a bude respektovat individuální potřebu regenerace (Kučera & Truksa, 2000).

3.4 Výběr sportovních talentů

Velmi podstatným kritériem pro jednotlivý sport je i talent. Na talent je nutné pohlížet v horizontu časovém, a právě ten můžeme rozčlenit do několika etap. Je jím výběr základní, specializovaný, výběr pro vrcholové sportovce.

3.4.1 Výběr základní

Pro základní výběr je důležitý zájem dětí v útlém věku a jaké sportovní disciplíně se věnuje. Jestliže je dítě v sportovním klubu či trénuje pod vedením trenéra, k povšimnutí talentu dojde poměrně brzy. Dítě se pod vedením začne rozvíjet a talent kvete. Záleží samozřejmě i na nadšení dítěte do sportu a jeho vlastní píce, kterou v něm vypěstovali rodiče. Důležitá je i koncentrace dítěte při sportu a akceptace zapojení se do celkového tréninkového procesu, který může mnoho dětí jednoduše nudit. Výběr základní je prováděn kolem desátého a jedenáctého roku věku dítěte. V tomto věku mají za sebou děti základní tréninkové období v daném sportu, a to pak dále ukazuje na předpoklady ve sportovním odvětví (Perič, 2006).

3.4.2 Výběr specializovaný

Při další etapě, při specializovaném tréninku dochází k přecházení dětí do sportovních klubů a pravidelném a strukturovaném tréninku. K této etapě dochází okolo patnácti let. Děti v tomto věku dosahují výrazné výkonnosti. Tato etapa je mimořádně důležitá pro přechod do další etapy, kde dochází na lámání chleba a sportovec buďto zůstane sportovcem pro radost se z dobrých výsledků či sportovcem profesionálním (Perič, 2006).

3.4.3 Výběr pro vrcholový sport

Vrcholový sport se týká pouze malé škály z celkového počtu sportovců, kteří splňují všechny výše zmíněné podmínky. Mezi ně patří především pílě, pravidelný trénink nejčastěji vedený trenérem, který dokáže posoudit množství snesitelného tréninku a zároveň ho vyvažovat patřičnou regenerací. Pro samotný výběr jedinců pro profesionální sport je podchycení talentů již v základním výběru, kde se věk dětí pohybuje okolo mladšího školního věku, kdy je potřeba rozvinout kladný vztah k pohybové činnosti.

Je nutné podotknout, že ne všichni talenti mají stejné podmínky v domácím prostředí, což také velmi ovlivňuje budoucí rozvoj. Výběr do této finální etapy je záležitostí i finančních možností rodiny, která může často zasahovat do samotného výběru. Finanční aspekty mohou zasahovat v koupi potřebného materiálu, krytí tréninkových soustředěních, kvalitnější stravě apod. Dalším častým mezníkem může být i studium, které může svým časovým vymezením zasahovat do tréninkového plánu sportovců. Sportovec, který se chce dostat do vrcholové etapy je postaven často před rozhodnutí co v životě preferovat, zda studium, budoucí kariéru, sociální život, což už se může v určitém věku zdát nepatřičné (Perič, 2010).

Samotná kritéria pro kategorizaci sportovních talentů je otázkou komplexnějšího charakteru. Stěžejním aspektem může být hlavně otázka priorit sportujících jedinců. V současné době se často setkáváme s úpadkem zájmu dětí a mládeže o sport. Na rozdíl od let minulých, kdy nebyla tak široká nabídka sportů se nyní potýkáme s širokým rozptylem, který rovněž rozevírá pomyslné nůžky a jedince dělí na vícero sportů. Tím se samozřejmě rozdělují i talentovaní jedinci. O sportovní trendy se dělí například fritesbee, aerobik, in-line bruslení a podobně. Nárůst sportovních možností je v každém případě žádoucí z hlediska zdravotních účinků na děti a mládež, kdy ale poté dochází k upozadění výběru dětí pro profesionální sport (Zahradník, 2017). Právě rozptyl sportů může vyústit i pro neúčast jedinců například na Letních olympijských hrách, kteří by dokázali konkurovat jiným zemím, pro které je daný sport více typickým. Dalším důvodem mohou být i méně populační ročníky jedinců či politická situace v dané zemi.

Shrňme-li všechny tyto limity zužující účast jedinců na mezinárodních závodech je trendem zaměření se na nábor sportovců, kteří jsou alespoň z části nadání

na daný sport a mají potenciál pro budoucí účast na mezinárodních závodech. Důležité je rovněž začlenit sportovce do sportovních klubů a dosáhnou maximálního možného rozvoje všech pohybových dovedností.

V České republice je trend pozorován především u fotbalu a ledního hokeje, kde zájem je dlouhotrvajícího charakteru. Trend můžeme vysvětlit společenskou tradicí či účastí a úspěchy v daných sportech. Motivací pro mladé sportovce může být i oblast finanční, která se u jiných sportů jako je třeba atletika či triatlon nepohybuje v tak výrazné výši (Perič, 2006).

3.5 Etapy sportovního tréninku na 3 000 m překážek

Zaměření sportovního tréninku by se dalo rozdělit do dílčích kategorií podle věku a aktuální výkonnosti. Zaměření sportovního tréninku je poté možno rozdělit na celkem tři základní etapy sportovního tréninku. Jedná se jmenovitě o etapu základního tréninku, specializovaného tréninku a vrcholového tréninku, přičemž tyto etapy na sebe navzájem plynule navazují a jsou charakterizovány náplní jednotlivých činností, ale i samotnou délkou konkrétní etapy.

3.5.1 Etapa základního tréninku

Charakteristickým rysem etapy základního tréninku je především vytvoření kladného vztahu k pohybové činnosti a vytvoření předpokladů pro pozdější trénink a sportovní výkon. Věkové období této etapy se pohybuje v rozmezí od 6–7 let a pokračuje přibližně do 15 let. Hlavní částí této etapy je všeobecná pohybová příprava neboli všestrannost. Na rozdíl od rané specializace respektuje všestranné zatížení zákonitosti vývoje organismu i osobnosti dítěte. Vzhledem k tomu je etapa základního tréninku s ohledem na dlouhodobý sportovní vývoj opravdu mimořádně důležitá. Dokonce na ní závisí možnost tréninku jedince v pozdějších obdobích. Jeli-li opomenut potřebný pohybový základ, následná budoucnost dalšího výkonnostního růstu se významným způsobem oslabuje (Machát, Szebista, J. Szebista, Š. 2013). Je tedy klíčové a nesmírně důležité, aby tato etapa v žádném sportovním odvětví nechyběla a zároveň by neměla být kratší než 2 až 3 roky. Její zkrácení by mohlo vést k opačnému efektu. Důrazem na rozvíjení všestrannosti si mimo jiné trénink v tomto období klade také širší výchovné cíle (Dovalil et al., 2002). Mezi ty můžeme zařadit například morálně-volní vlastnosti, které jsou pro budoucí rozvoj sportovce, ale i osobnosti, velmi důležitým stavebním prvkem, kdy absence těchto morálně-volných

vlastností může vést k pozdějším problémům s překonáváním složitějších životních situací. Je zde tedy patrný přesah i mimo sportovní prostředí.

S ohledem na fyziologický tělesný vývoj především v rámci nižších věkových kategoriích musí každý trenér dbát na to, aby důsledně omezoval veškerá možná rizika spojená se sportováním a nepoškodil tak své svěřence, a to jak po stránce fyzické, tak psychické. Fyzické poškození je samozřejmě mnohem jednodušeji zjištěitelné (např. skolióza páteře) a může mít závažné důsledky pro další vývoj dítěte. Naopak psychické poškození, byť je neméně vážné, nebývá tak jednoduše odhalitelné (Dovalil et al., 2002). V posledních letech se ale především díky vystoupení některých sportovců v médiích se ukazuje, že právě problémy psychického rázu, jež vznikly špatným a necitlivým zacházením ze strany trenérů, jsou často zdrojem pozdějších fyzických problémů a v některých případech dokonce vedou k rozvinutí tělesných dysfunkcí. Je tedy extrémně důležité, aby si především žakovští a dorostenečtí trenéři byli vědomi svého vlivu na svěřence a aplikovali při tréninku, pokud možno individuální a senzitivní přístup.

3.5.2 Etapa specializovaného tréninku

V této etapě, která se časově týká části žakovského, ale hlavně dorosteneckého věku, platí do jisté míry některé zásady z etapy základního tréninku. I zde se často zdůrazňuje budování předpokladů pro výkon v příštích letech. Naváže-li vhodně specializovaný trénink na předchozí všestranný základ, mělo by se to projevit dobře sledovatelným výkonnostním růstem sportovce.

Tato etapa trvá obvykle 2–4 roky. Jsou-li talent nebo možnost trénovat omezeny, pokračuje etapa s různými dílčími úpravami až do ukončení sportovní kariéry, která nemusí vždy vést k profesionalitě. Je potřeba si uvědomit, že i bez vrcholové výkonnosti má sport smysl a předčasný odchod ze sportovního prostředí je zbytečný. Naopak u talentovaných jedinců, kteří mají odpovídající motivaci a jsou ochotni podstoupit náročný trénink, se počítá s utvářením jejich způsobu života právě s ohledem na požadavky specializovaného tréninku. Začínající doba vrcholového věku umožňuje poté začít i s přípravou, která už svým zaměřením a charakterem odpovídá spíše etapě vrcholového tréninku (Dovalil et al., 2002).

3.5.3 Etapa vrcholového tréninku

Etapa vrcholového tréninku završuje dlouhodobou sportovní činnost a je nejnáročnějším obdobím v životě sportovce. Prakticky se ovšem týká už jen dospělých a vybraných talentovaných jedinců. V tomto věkovém období se tělesná a mentální vyspělost díky dobře postavenému tréninku může stupňovat až do individuálně nejvyšších hranic fyzického, ale i mentálního zatížení. A právě v tuto chvíli může sportovec čerpat z toho, co se naučil v předchozích dvou etapách sportovního vývoje. Zároveň platí, že maximální míry trénovatelnosti se dosahuje až po 19. či 20. roce života.

3.5.4 Hlavní znaky etapy vrcholového tréninku

Cílem této etapy je dostat se na vrchol individuální výkonnosti ve vybrané sportovní disciplíně. Tréninkové zatížení je plánováno v co nejvíce zvládnutelném objemu a s tím spojené intenzitě v dané tréninkové jednotce. Do ročního tréninkového plánu se zařazuje 300 až 330 tréninkových dnů. V souhrnu celkového tréninkového zatížení během tohoto ročního plánu se jedná o 700–1200 tréninkových hodin. Pro samotný trénink se používají převážně speciální tréninkové prostředky. Je dbáno i na trénování všestrannosti, která napomáhá a plní důležitou zdravotní a kompenzační funkci.

Probíhající vysoké tréninkové a soutěžní zatížení provází bezpodmínečná nutnost zařazovat a hojně využívat vhodné a přiměřené regenerační procesy a dbát i na celkovou psychickou pohodu. Kondiční připravenost se rozvíjí nebo udržuje podle doby, ve které se nachází cyklus ročního tréninkového plánu. Pro dosažení individuálního vrcholu mistrovství je potřeba vysoce stabilizovat veškeré potřebné dovednosti a následně je patřičně a vhodně využít v podmínkách a situacích, které nastanou v průběhu celoroční přípravy.

Ze získaných zkušeností z předešlých etap sportovního tréninku je poté pomyslným mistrovstvím následné využití všech nejmenších detailů a taktických prvků v průběhu dané sportovní soutěže nebo během celého závodu. Některé formy vrcholového tréninku jsou uplatňovány již u dětí a mládeže, a to v určitých sportovních odvětvích např. gymnastika, plavání, tenis, krasobruslení, zejména u dívek, kdy již v tomto věku je dosahováno vrcholných výsledků i na mezinárodních sportovních soutěžích. Z tohoto důvodu je žádoucí při sestavování tréninkového plánu, a jeho

následném plnění, brát ohled na školní povinnosti. Dnešní požadované tréninkové nároky vrcholového sportu jsou u dospělého sportovce často nadřazené ostatním činnostem. Pro sportovce je poté sportovní trénink, a s tím spojená účast na sportovních kláních, následně po určité etapu jeho života prací a stávají se profesionálními sportovci.

Používané prostředky a zásady v etapě vrcholového tréninku se využívají i pro výkonnostní sport. Tato kategorie výkonnostních sportovců, která i přes značnou míru talentu nedosahuje nejvyšší národní a mezinárodní úrovně se přesto snaží dosáhnout na individuálně dosažitelně možnou sportovní výkonnost. Při uplatnění náročnějších sportovních tréninků je proto brán zřetel na jejich možnosti a podmínky (Dovalil et al., 2002).

3.6 Regenerace

Jak jsme již výše zmínili, velmi důležitá je pro trénink i samotná fáze odpočinku neboli regenerace. Při regeneraci dochází k zotavení svalstva a pro samotné zotavení je důležitý především kvalitní spánek. Při správné regeneraci dochází k obnovení tělesných a psychických sil, které byly narušené předchozím tréninkem. Regenerace může působit i jako placebo před kvalitním tréninkem. Nikomu z nás se nechce do běhu na dráze po nekvalitním spánku či neadekvátním odpočinku. Aby byla regenerace kvalitní, a opodstatněná je důležité uvést tělo do určitého stupně únavy, čímž dojde k narušení homeostázy. Tělo se ocitne v nepohodě a soustředí se na navrácení zpět do pohody a rovnováhy. „Homeostáza je udržování stabilního vnitřního prostředí, přesněji udržování stálosti složení vnitřního prostředí, které je důležité pro udržení zdraví“ (Čevela, Čeledová, & Dolanský, 2009). Dochází tedy k zachování teploty, energie, iontového složení, stability atd.

K udržení si stále homeostázy nám pomáhá právě výše zmíněná regenerace. Regeneraci dělíme na dva typy. Na regeneraci aktivní a pasivní. Pasivní regenerace je nezbytnou nutností mezi tréninkem, uvádí naše tělo zpět do pohody a stálosti prostředí. Dodává rovnováhu fyziologickým funkcím (Riegerová, 2003). Jak už je patrné z názvu, pasivní regenerace je ta, která nevychází z naší vlastní energie. Jedná se například o masáže, koupele, vířivky, vodní stříky atd. Naopak aktivní regenerací můžeme velmi pomoci vlastnímu zotavení, kdy krátký klus pomáhá k odbourávání

vzniklých odpadních látek ve svalovině, která hodně často přerůstá v bolest ve svalových partiích dolních končetin v běžeckých disciplínách. Aktivní regeneraci rozumíme veškerou regeneraci se zapojením se s vlastní pohybovou energií. Pro běžce je velmi žádoucí krátký klus, plavání, protažení a kompenzační cvičení. Při regeneraci dochází k znovunabytí poškozených buněčných struktur. Obecně můžeme říct, že aktivní regenerace pomáhá té pasivní při jejím žádoucím procesu k navrácení organismu do potřebného stavu bez bolesti a únavy (Pyšný, 1997).

Oba typy regenerace se navzájem doplňují a jsou nedílnou součástí kvalitního tréninku. Samotná regenerace nenastává po výkonu, ale prolíná se celým tréninkovým cyklem (Bernaciková & Kapounková, 2002). Jako nejlepší variantou aktivní regenerace se jeví, jak je již výše zmíněna lehká aktivita, jako je například krátký klus. Konkrétně můžeme hovořit o zhruba 60 % maximální srdeční frekvence (Bernaciková & Kapounková, 2002).

3.6.1. Prostředky regenerace

Běžecký trénink vyžaduje, aby jedinec dbal na zdokonalování zotavné fáze po zatížení a cílevědomě využíval svůj volný čas k regeneraci sil, a to jak aktivní, tak i pasivní. Regenerace se musí stát nedílnou součástí tréninkového procesu v životě každého běžce. Proto má výběr a zpracování prostředků a metod urychlení zotavovacích procesů velký význam a hraje důležitou roli v tom, jak se danému jedinci daří naplňovat stanovené cíle. Tyto prostředky mohou být pedagogické, fyzikální, farmakologické a také psychologické.

Pedagogické prostředky regenerace jsou úzce spojeny s prací trenéra. Právě on organizuje, řídí, plánuje, eviduje a vyhodnocuje tréninkový proces. Jeho činnost tedy nepřímo ovlivňuje regeneraci sportovce, respektive určuje, v jakém období by měla nastat a jak dlouho by měla trvat. Cílovou oblastí takového pedagogického působení je poté samotná výkonnost sportovce, a je mimo jiné v souladu s pravidly daného sportu, věkem trénovaného jedince, ale například i jeho vlastním biologickým vývojem. Rozvoj aktuální výkonnosti svěřence je z trenérského pohledu především otázkou vhodné kombinace optimálního zatížení a následně odpovídající regenerace, a to jak s ohledem na délku regenerační fáze, tak na její intenzitu.

Trenér může mimo jiné pozitivně ovlivňovat růst výkonnosti celou řadou různých činností. Mezi tyto činnosti se řadí například:

- kvalitní plánování a řízení sportovní přípravy, včetně přesné evidence a následného hodnocení celkové tréninkové přípravy
- vhodná volba metodiky tréninku
- volba optimálního zatížení
- výběr podmínek, prostředí a prostředků
- pozitivní ovlivňování interpersonálních vztahů

3.6.2 Pitný režim

Jedním ze základních projevů svalové práce je produkce tepla. Přebytek vyprodukovaného tepla musí však tělo následně odstranit. Základním způsobem eliminace rostoucí tělesné teploty je produkce potu (Bernaciková & Kapounková, 2002).

Běžecká disciplína běh na 3 000 m překážek nevyžaduje vzhledem k časovému úseku samotného závodu nejen dodržování dostatečného pitného režimu před vlastní zátěží, ale doporučuje se, aby běžci doplňovali tekutiny i v průběhu závodu. Pitný režim je důležitý nejen z pohledu celkového příjmu tekutin během celého dne, ale zejména pak před, během a po každé tréninkové jednotce, a to především právě v čase zotavné fáze (Písařík & Liška, 1989).

Smyslem příjmu tekutin před zatížením je eliminovat ztráty tekutin v průběhu fyzického zatížení. Podle doporučení American College of Sports Medicine (ACSM) by měl sportovec v čase 4 hodiny před sportovním zatížením vypít alespoň 5-7 ml.kg⁻¹ vody nebo hypotonického nápoje, v němž by se optimální koncentrace sodíku měla pohybovat mezi 10 až 30 mmol.l⁻¹ (230-690 mg.l⁻¹). Podobná charakteristika poté platí i pro nápoj přijímaný při samotném zatížení. Sodík v nápoji totiž zvyšuje efektivitu hydratace. Činí tak tím, že podporuje retenci vody v těle. Obecně přitom platí, že ztráta tekutin by měla být doplňována buď vodou, nebo právě hypotonickým nápojem s výše zmíněným poměrem sodíku (Bernaciková & Kapounková., 2002).

Po zatížení by měla být primárním cílem sportovce kompenzace ztrát tekutin v co nejužším časovém okně. Až po doplnění ztracených tekutin vhodným množstvím nápoje se správnou koncentrací minerálů by měl sportovec začít přijímat další regenerační nápoje, které obsahují větší množství sacharidů a proteinů. Optimální množství tekutin, které by měl sportovec po výkonu doplnit, se pohybuje v rozmezí 120–150 procent ztracených tekutin (ztracené hmotnosti), přičemž k jejich

přijetí by mělo dojít v časné fázi 0–6 hodin po skončení zatížení. Jsou-li ztráty vody, která z těla odešla potem, vysoké, je potřeba podpořit efektivní rehydrataci adekvátním příjmem sodíku v nápoji, ale například i ve stravě (Bernaciková & Kapounková., 2002).

3.7 Doping

Doping je možno definovat různými způsoby, záleží hodně na úhlu pohledu, subjektivním vnímání či kulturním prostředí, v němž se sportovec vyskytuje. Z hlediska sportovců účastnících se regulérních soutěží se za doping považuje nedovolené použití zakázaných látek, léků nebo utajovaných postupů, a to za účelem zlepšení tréninkové přípravy a následných výkonů a umístění ve sportovní soutěži.

Chceme-li pochopit proč se někteří jedinci uchylují k užívání zakázaných látek se nutno se zamyslet na výchovu a rodinu ze které sportovec pochází. Často se jedná o sportovce, v jehož rodinách nebyl problém užívání léku na spaní i přesto, že se daný problém dat řešit s pomocí terapeuta jinak. Sportovci se mohou setkat i s nadměrným užíváním vitamínů, což v dětech, později sportovcích, vyústí v normalitu užívání léků. „Rozhodující je argumentace, kterou si děti osvojí: „Vezmu něco, abych mohl podávat lepší výkony nebo měl více energie“. Pokud se děti tímto způsobem učí brát léky a jiné prostředky, může se to později projevit negativním způsobem (Polák, 2017).

Dalším výrazním mezníkem v životě sportovce je společnost, ve které vyrůstá. Děti a mládež často přebírají názory svých kamarádů, což může rovněž následně vést k nebezpečné osobní normalizaci užívání pro začátek lehkých drog, kterými je nejčastěji alkohol (Slepička & Pyšný, 2000). Často se setkáváme i s absurdity ve společnosti, kterými je i názor lékaře Jana Hnízdila, který tvrdí, že vrcholový sport v dnešních letech nelze provádět bez žádné ze zakázaných látek. „Lidstvo se tak stává svědkem absurdity. Stejná společnost, která investuje obrovské částky do boje proti doping, sportovce do doping, sportovce do doping tlačí“ (Jakoubek, 2016). Dopující sportovec svým jednáním de facto podvádí ostatní sportovce a jejich konání je nejen nesportovní, ale především neetické a vede často k poškození dobrého jména, a tím i úrovně daného sportovního odvětví. Především v poslední dekádě od doby odhalení velkého dopingového skandálu slavného amerického cyklisty Lance Armstronga se k usvědčeným dopingovým hříšníkům totiž negativně staví i většinová společnost.

Od postiženého sportu se často odklání i jeho dosavadní sponzoři, což může dlouhodobě poškozovat nejen jednotlivce či kluby, ale i celé sportovní svazy. Problematikou dopingů se zabývá nejvyšší orgán v této oblasti, kterým je Světová antidopingová agentura (World Anti-Doping Agency – WADA). Jedná se o mezinárodní nezávislou organizaci, která se zaměřuje na boj proti dopingů a prevenci rizikového chování sportovců. Organizace byla založena 10. listopadu 1999 ve švýcarském Lausanne. Tehdy byl hlavním iniciátorem Mezinárodní olympijský výbor. Jednou z činností, jimž se WADA aktivně věnuje, je každoročně aktualizovaný seznam zakázaných látek i metod nedovoleného zvyšování výkonnosti. V rámci České republiky je součástí boje proti dopingů tuzemská organizace Antidopingový výbor ČR se sídlem v Praze (Hnízdil et al. 2000).

3.8 Tréninkové kempy, soustředění

Mezi velmi častou část přípravy specializovaných tréninků se řadí tréninkové kempy, popřípadě krátkodobá soustředění. Na základě ročního tréninkového plánu, který je připravován podle aktuálního zaměření daného sportovce, a v návaznosti termínové listiny jednotlivých závodů jsou tréninkové kempy plánovány podle fáze tréninkové přípravy. Dbá se na osvědčený výběr prostředí a vhodné klimatické podmínky v době tréninkového kempu. Dnešní běžci pravidelně zařazují vícekrát do roka tréninkový kemp ve vyšších nadmořských výškách (Dovalil et al., 2002).

3.8.1 Trénink ve vyšší nadmořské výšce

V návaznosti na XIX. letní olympijské hry, které se konaly v roce 1968 v Mexiku a s tím daná vyšší nadmořská výška pořadatelského města Ciudad de México, které se rozprostírá 2 200 metrů nad mořem se započalo zkoumat vliv tohoto prostředí na daný sportovní výkon. Hodnota a vhodnost vysokohorské soustředění se nadále zkoumala a zjištěné poznatky a následné posunutí výkonnosti zejména u běžců na střední a dlouhé tratě potvrdilo vhodnost a velký přínos plánování těchto tréninkových kempů ve vyšší nadmořské výšce. Dnešní světové běžecké rekordy na středních a dlouhých tratích jsou v držení atletů pocházejících z vysokohorských oblastí středoafričských zemí. Zde atleti žijí a patřičně trénují v nadmořských výškách okolo 2400 metrů nad mořem. Atleti žijící v nižších nadmořských výškách poté odjíždějí na jednotlivé tréninkové kempy do vysokohorského prostředí. Délka jednotlivých tréninkových kempů se zpravidla plánuje na délku okolo 21 dní, a to vícekrát během

ročního tréninkového cyklu. U mimoevropských destinací se délka pobytu na tréninkovém kempu prodlužuje, a to vzhledem k časové a cestovní náročnosti spojené s přesunem do místa tréninkového kempu, následná příprava je poté volena v délce pěti až šesti týdnů. Někteří atleti, kteří nejsou limitováni dlouhým časovým přesunem do prostředí tréninkového kempu za vysokohorskou přípravou, naopak délku pobytu zkracují na 4 až 7 dní. Poté se vrátí do nižší nadmořské výšky, kde setrvají týden v tréninkové přípravě a cyklus následně opakují (Dovalil et al., 2002).

3.8.2 První fáze tréninku ve vyšší nadmořské výšce

První fáze probíhá v průběhu 1. až 6. Dne po příjezdu. V této aklimatizační fázi je trénink koncipován s ohledem na změnu prostředí a tím spojenou reakci organismu na trénink ve vyšší nadmořské výšce. Zde je doporučováno tréninkovou zátěž provádět v aerobním zatížení kdy intenzita by neměla přesahovat hodnoty 75 % VO_{2max}. Zároveň se plánuje zkrácení tréninkové jednotky zhruba o 30 % běžného časového zatížení oproti tréninkové jednotce v nižších nadmořských výškách. Jestliže organismus reaguje přijatelně zařazují se až tři tréninkové jednotky během dne (Dovalil et al., 2002).

3.8.3 Druhá fáze tréninku ve vyšší nadmořské výšce

Druhá fáze mezi 6. až 12. dnem se vyznačuje postupnou celkovou aklimatizací. Tréninkové zatížení přechází do zvyšující se intenzity a plného objemu. Do tréninkové jednotky se zařazuje aerobní zátěž, kdy objem zatížení je v kratších časových úsecích a delší pauzou na zotavení. V této druhé fázi se doporučuje zařazovat rychlostní trénink, kdy intenzita tohoto tréninku je shodná s tréninkem v nížině. Na základě patřičné aklimatizace se v průběhu této fáze přistupuje k tréninku na úrovni tvorby laktátu (Dovalil et al., 2002).

3.8.4 Třetí fáze tréninku ve vyšší nadmořské výšce

Třetí fáze v rozmezí 13. až 21. dne. V této době je možné následně přejít a udržovat vysoce intenzivní trénink, který běžec zařazuje v nižších nadmořských výškách. Samozřejmostí je bedlivě sledovat aktuální stav únavy a plně se věnovat patřičné regeneraci a vyvážené stravě s dostatečným příjmem tekutin. Při znatelné únavě je vhodné zařadit odpočinkový den se snížením tréninkové intenzity a plně se věnovat celkové regeneraci. V této fázi tréninkového kempu se zařazují speciální tréninky v podobě testu tempa pro nadcházející závody (Dovalil et al., 2002).

3.8.5 Závěr vysokohorského soustředění

V rámci zdárného ukončení tréninkového kempu se doporučuje v závěrečných dvou třech dnech před odjezdem snížit intenzitu samotného tréninku. Toto snížení tréninkové intenzity je vhodné z důvodu následné cesty a opětovného návratu do nižších nadmořských výšek. V dnešní době je vysokohorský trénink u běžců zařazován během běžecké sezony opakovaně až třikrát do roka. Tyto častější pobyty poté vedou k rychlejší adaptaci na vysokohorské prostředí a dochází ke zkrácení aklimatizace a i reaklimatizace po návratu z tréninkového kempu (Dovalil et al., 2002).

3.8.6 Reaklimatizace po tréninkovém pobytu ve vyšší nadmořské výšce

Vydařený přechod do nižší nadmořské výšky je po určité období spojen s příznivými účinky předešlého nedostatku kyslíku. Řada běžců v druhém až čtvrtém dni po příjezdu z vysokohorského kempu zařazuje start v plánovaném závodě. Opětovné tréninkové zatížení je provázeno celkovou reaklimatizací. Po zhruba deseti dnech se začíná výkonnost zvyšovat, kdy vrchol výkonnosti by měl nastat okolo 21. dne po návratu z vysokohorského kempu (Suchý, 2012).

4 Syntetická část práce

Součástí syntetické části této magisterské práce je předmětem analýza vývoje výkonnosti na základě předešlého shromáždění získaných dat v podobě časů jednotlivých závodníků ve zkoumaném časovém období od roku 1945 do roku 2021. Soubor utříděných dat výkonů jednotlivých běžců, které byly podrobeny následné analýze a popsány v následujících podkapitolách byl z uvedeného období v celkovém počtu 3585 zaběhnutých časů běžců na 3 000 m překážek.

Tyto data byly následně použity ke zpracování a vytvoření tabulek, grafů a obrázků. Zde dochází k následnému popisu průběhu se zaměřením k objasnění jednotlivých změn v podobě posunu, stagnace či poklesu výkonnosti jak jednotlivých běžců, tak i vybraných částí souboru běžců. K popsání možné souvztažnosti, která se mohla podílet na průběhu výkonnosti jsme průměr tří, pěti, deseti, třiceti, padesáti nejlepších výkonů v daném roce porovnali u vedeného celkového období od roku 1945 do roku 2021.

Vývoj výkonnosti zkoumaného období nám ukazuje tvar linie u obrázku číslo 6. níže pod kapitolou: Nejlepší výkon v roce jednotlivce v rozmezí let 1945–2021. Veškeré informace zde zmíněné jsou dostupné v elektronickém náhledu na stránkách Českého atletického svazu (Atletické tabulky, 1945–2021). Linie viz níže přiložený obrázek č.6 pod kapitolou nám ukazuje na vstupní výkon v čase 10:05,5 minut z roku 1945 po zaznamenaný výkon z roku 2021 v hodnotě 8:39,21 minut s vrcholem dosažení nejrychlejšího času stávajícího českého rekordu z roku 1972 v hodnotě 8:23,8. minut. Tato hodnota času českého rekordu v běhu na 3 000 m překážek mužů je zároveň nejdéle nepřekonaným rekordem v této běžecké atletické disciplíně, kdy tento rekord se nedaří českým překážkářům překonat již 49 let (Bahenský, 2021).

K náhledu na jednotlivé výkony je brán roční přehled s nejlepšími zaznamenanými výkony, které zaběhli jednotliví běžci na trati 3 000 m překážek.

4.1 Výkonnost běžců na 3 000 m překážek v období od roku 1945 do roku 1949

Vstupní data jsou brána od roku 1945, kdy v tomto roce je v ročence Atletické tabulky 1945 sestavené Alfrédem Janeckým zaznamenáno 10 nejlepších výkonů v běhu na 3 000 m překážek, kdy nejlepší čas je u běžce Korouse 10:05,5 minut a desátý čas má hodnotu 11:34,4 minut.

V roce 1946 se konalo 3. mistrovství Evropy v atletice, které uspořádalo hlavní město Norska Oslo na stadionu Bislett. V běhu na 3 000 m překážek zde startoval Jindřich Roudný a obsadil ve finálovém běhu 7 místo v čase 9:33,4 minut kdy druhý z našich, běžec Jan Paulů závod nedokončil. V Atletických tabulkách tohoto roku je zaznamenáno 19 výkonů. Nejrychlejší je čas 9:33,4 minut a zaběhl ho Jindřich Roudný. Poslední zaznamenaný zaběhlý čas má hodnotou 12:45,2 minut.

V roce 1947 nedošlo k výkonnostnímu posunu kdy v Atletických tabulkách je zaznamenáno 17 výkonů s nejlepším výkonem u běžce Jindřicha Roudného v čase 9:43,3 minut až po výkon 12:23,0 minut u běžce Müllera.

Do roku 1948 vstupovali běžci s vidinou možnosti startu na prvních poválečných letních olympijských hrách s místem konání ve Velké Británii, a to v jejím hlavním městě Londýně. Na tyto XIV. olympijské hry, z českých běžců, nebyl žádný závodník na 3 000 m překážek nominován. Nejlepší dosažený výkon zaznamenal v roce 1948 Jindřich Roudný, kdy hodnota tohoto času 9:30,8 minut se stala novým českým rekordem v této běžecké disciplíně. V Atletických tabulkách je zaznamenáno 11 výkonů od času Jindřicha Roudného 9:30,8 minut po čas 11:50,2 minut.

V roce 1949 jsou jednotlivé atletické výkony zaznamenány v ročence pod novým názvem Lehkoatletické tabulky. Je zaznamenáno 15 běžeckých výkonů, kdy nejlepší výkon zaběhl opět Jindřich Roudný, a to v čase 9:33,4 minut a 15 výkon je zaznamenán s hodnotou 11:02,8 minut. O rekord uskutečněný v letech mezi 1945 1949 se zasloužil Jindřich Roudný v roce 1948 v čase 9:30,8 minut.

4.2 Výkonnost běžců na 3 000 m překážek v období od roku 1950 do roku 1959

V roce 1950 bylo uspořádáno 4. mistrovství Evropy v atletice v belgickém Bruselu. Zde je zaznamenám první medailový úspěch a to v podání běžce Jindřicha Roudného, který získal první místo na tomto Mistrovství Evropy a to v běhu na 3 000 m překážek. Přestože byl v cíli naměřen našemu běžci Jindřichu Roudnému vítězný čas 9:05,4 minut tento výkon nebyl uznán pro technickou závadu (Jirka., 1990). V publikaci pod názvem Lehkoatletické výkony 1950 je zaznamenáno 30 výkonů, a to od času Jindřich Roudného 9:05,4 minut po čas 30 běžce 11:29,0 minut.

V roce 1951 se na prvním místě v celkové tabulce nejlepších výkonu roku v běhu na 3 000 m překážek objevuje mistr české republiky z roku 1949 Jaroslav

Slavíček, a to v čase 9:13,4 minut Jindřich Rodný má, zaznamenám čas 9:21,8 minuta je na třetím místě. Celkově je uvedeno v publikaci Lehkoatletických výkonů 46 běžců na 3 000 m překážek, kdy 46 výkon má hodnotu 12:00,0 minut.

Následující rok 1952 je ve znamení XV. olympijských her pořádaných ve finském městě Helsinky. Na tyto olympijské hry je nominován Jindřich Roudný, který v běhu na 3 000 m překážek obsadil v rozběhu 5. místo, které na postup nestačilo a do finálového běhu nepostoupil. Čas 9:06,4 minut, kterého dosáhl v rozběhu na těchto olympijských hrách byl po rekordu z roku 1948 jeho druhým národním rekordem. Zaznamenaný počet v celoročních lehkootletických tabulkách je 23 běžců, kdy nejrychlejší čas zaběhl Jindřich Roudný 9:06,4 minut. Zaznamenaný 23 běžec zaběhl čas 11:10,6 minut.

Rok 1953 zaznamenal v lehkootletických tabulkách návrat na první příčku u běžce Jaroslava Slavíčka, kdy v běhu na 3 000 m překážek Jaroslav Slavíček zaběhl čas 9:12,8 minut Na druhé příčce je v čase 9:13,2 minut Jindřich Roudný. Celkový počet zaznamenaných výkonů pro tento rok 1953 je u 50 běžců. Hodnota 50 výkonu je 11:13,8 minut.

V roce 1954 byly vytvořeny čtyři nové národní rekordy, v běhu na 3 000 m překážek. První posunutí rekordu je zaznamenáno u Jaroslava Slavíčka na hodnotu času 9:05,4 minut. Následně na 5. mistrovství Evropy ve Švýcarském Bruselu startoval Vlastimil Brlica, který v tomto závodě obsadil 7. místo a v čase 9:03,6 minut vytvořil nový národní rekord. V tomto roce 1954 se rekord posunul ještě dvakrát. Jaroslav Slavíček jako první český překážkář překonal běžeckou trať 3 000 m překážek v čase pod 9 minut a to dne 19.9.1954 v Brně kdy výsledný čas 8:57,4 minut se stal jeho druhým národním rekordem v roce 1954. Ke čtvrté změně národního rekordu v roce 1954 došlo dne 23. října v Praze, kdy výsledný čas 8:56,8 minut v běhu na 3 000 m překážek zaběhl Vlastimil Brlica. Hodnota 50 výkonu je 10:52,0 minut.

V roce 1955 dochází k vytvoření tří národních rekordů ve sledované atletické disciplíně 3 000 m překážek mužů. Tentokrát všechny národní rekordy vytvořil stávající rekordman Vlastimil Brlica, kdy jeho třetí národní rekord měl hodnotu 8:53,8 minut, následně jeho čtvrtý rekord 8:49,8 minut a jeho pátý rekord 8:49,4 minut. V tabulkovém náhledu za tento rok je zaznamenáno 50 běžců s jejich nejlepším výkonem od času rekordmana 8:49,4 min po 50 výkon s hodnotou 10:32,8 minut.

Zpracovaný výsledný průměr nám poprvé ukázal průměrnou hodnotu všech 50 běžců pod deset minut a to 9:55,8 minut.

V roce 1956 jsou pořádány XVI. olympijské hry, které se uskutečnily poprvé v Austrálii ve městě Melbourne. Tyto hry jsou bez účasti našeho běžce v běhu na 3 000 m překážek. Z pohledu výkonnosti došlo v tomto roce opět k posunutí národního rekordu. Vlastimil Brlica vytvořil svůj šestý národní rekord v čase 8:48,0 minut. První místo v mistrovském závodě získal po třetí za sebou Vlastimil Brlica. Celkový průměr 50 běžců v tomto roce vzrostl na hodnotu 10:11,6 minut.

V roce 1957 dochází opět k posunu národního rekordu v běhu na 3 000 m překážek. Rekord vytvořil Ludvík Veselý v čase 8:45,8 minut, a to na běžeckém závodě pořádaném v norském hlavním městě Oslo dne 16.7.1957. Mistrovský závod v běhu na 3 000 m překážek vyhrál Bohumír Zháňal v čase 8:54,8 minut. V lehkootletických tabulkách tohoto roku je zaznamenáno 40 běžců na 3 000 m překážek.

V roce 1958 se uskutečnilo 6. mistrovství Evropy v atletice ve švédském hlavním městě Stockholmu. Ve finálovém běhu na 3 000 m překážek se na 5. místě umístil Vlastimil Brlica v čase 8:46,6 minut na 12. místě doběhl Bohumil Zháňal v čase 9:24,4 minut. Po tomto mistrovství vytvořil národní rekordní v běhu na 3 000 m překážek Vlastimil Brlica, v čase 8:42,2 minut a to dne 7.9 1958 v Budapešti. Tento čas byl jeho sedmým národním rekordem v této běžecké disciplíně. V mistrovství jednotlivců na dráze v běhu na 3 000 m překážek obhájil první místo z předešlého roku běžec Bohumír Zháňal v čase 8:51,2 minut. V celoročních tabulkách je zaznamenáno 50 běžců, kdy jejich celkový průměr je na hodnotě 10:00,0 minut.

V roce 1959 vytvořil nejlepší výkon v běhu na 3 000 m překážek Bohumír Zháňal v čase 08:45,4 minut. Druhý nejlepší výkon zaběhl Vlastimil Brlica 8:51,6 minut. V mistrovském závodě se pořadí změnilo, kdy první místo získal Vlastimil Brlica v čase 8:59,4 minut. Celkový průměr běžců se opět dostal nad deset minut na hodnotu 10:22,2 minut.

4.3 Výkonnost běžců na 3 000 m překážek v období od roku 1960 do roku 1969

Rok 1960 byl možností startovat na XVII. olympijských hrách, které se konaly v italském hlavním městě Římě. V běhu na 3 000 m překážek nás reprezentovali dva běžci, kdy Bohumír Zháňal zaběhl čas 8:52,8 minut a Vlastimil Brlica zaběhl čas 8:59,8

minut. Do finálového běhu nepostoupili, byli vyřazeni v rozběhu. Na národním mistrovství získal první místo Vlastimil Brlica v čase 8:53,4 minut. V ročních tabulkách je na prvním místě Bohumír Zháňal s výkonem 8:43,4 minut, druhý Vlastimil Brlica zaběhl čas 8:49,0 minut. V lehkootletických tabulkách v tomto roce je zaznamenáno 40 běžců s celkovým průměrem 10:06,8 minut.

V roce 1961 vytvořil v běhu na 3 000 m překážek nejlepší výkon Bohumil Zháňal v čase 8:54,4 minut, kdy se jako jediný běžec dostal pod hranici devíti minut. Zároveň Bohumír Zháňal vyhrál národní mistrovství v čase 9:06,2 minut. Ve sledovaném roce je v lehkootletických tabulkách zaznamenáno 50 běžců s celkovým průměrem 10:10,9 minut.

V roce 1962 je pořádáno 7. mistrovství Evropy v tehdejší Jugoslávii ve městě Bělehrad. Na toto mistrovství byl nominován Bohumír Zháňal, který v běhu na 3 000 m překážek zaběhl čas 8:51,6 minut a byl vyřazen v rozběhu. Bohumír Zháňal zvítězil na národním mistrovství v čase 8:46,8 minut a zároveň jeho další zaběhnutý čas 8:46,0 minut se stal nejrychlejším zaběhnutým časem tohoto roku. V lehkootletických tabulkách je zaznamenáno 50 běžců., kdy průměr nejlepšího výkonu těchto běžců se dostává na hodnotu 9:57,4 minut.

V roce 1963 byla prolomena hranice 8:40 minut v běhu na 3 000 m překážek. Překonáním tohoto času během závodu vytvořil nový národní rekord v běhu na 3 000 m překážek Bohumír Zháňal a to výkonem 8:39,8 minut. V lehkootletických tabulkách je zaznamenáno 50 běžců., kdy průměr jednotlivých výkonu těchto běžců se dostává na hodnotu 9:52,7 minut.

V roce 1964 následné XVIII. Olympijské hry pořádalo japonské město Tokio. Z československých běžců se nikdo na trať 3 000 m překážek nenominoval. Během roku vytvořil nejlepší výkon Bohumír Zháňal v čase 8:43,8 minut. Zároveň zvítězil na národním mistrovství, a to v čase 8:48,4 minut. Ziskem tohoto šestého vítězství se stal rekordmanem v počtu prvních míst na mistrovské trati 3 000 m překážek. Celkově v tomto roce bylo v lehkootletických tabulkách zaznamenáno 41 běžců s celkovým průměrem 9:49,3 minut. V tomto roce se v polské Varšavě konaly Evropské juniorské hry v atletice. Zde byl do programu zařazen pro juniory běh na 1 500 m překážek, kde v tomto závodě obsadil 4. místo Josef Horčic v čase 4:13,5 minut.

V roce 1965 je nejlepším výkonem v běhu na 3 000 m překážek čas 8.49,2 minut. Tento čas zaběhl Petr Holas., který zároveň zvítězil v mistrovském závodě na 3 000 m překážek v čase 8:55,2 minut. V tomto roce je v lehkootletických tabulkách zaznamenáno 30 běžců.

V roce 1966 je pořádáno 8. mistrovství Evropy v atletice v maďarské Budapešti na stadionu Ference Puskáse. Zde startuje na nejdelší překážkové trati Petr Holas, kdy jeho dosaženým výkonem 9:06,8 minut je vyřazen v rozběhu. Nejlepší čas v tomto roce zaznamenal také Petr Holas 8:41,6 minut a zároveň vyhrál i národní mistrovství v čase 8.50,0 minut. Průměr zaznamenaných nejlepších 50 výkonů u jednotlivých běžců je 9:43,9 minut.

V roce 1967 je zaznamenán nejlepší výkon 8:45,0 minut, který vytvořil Petr Holas. Mistrovský závod vyhrál Jiří Pazourek v čase 9:00,8. Průměr zaznamenaných nejlepších 50 výkonů u jednotlivých běžců se dostává na čas 9:53,8 minut.

V roce 1968 jsou pořádány XIX. olympijské hry, kdy hostitelským městem bylo Mexico City. Z našich běžců na 3 000 m překážek zde nikdo nestartoval. Národní mistrovství vyhrál po třetí Petr Holas v čase 8:53,0 minut a zároveň vytvořil v čase 8:45,0 minut nejlepší výkon tohoto roku. Zaznamenáno je 50 nejlepších výkonů jednotlivých běžců s průměrem 9:36,8 minut.

V roce 1969 bylo pořádáno 9. mistrovství Evropy v atletice v řeckých Aténách a to bez účasti našeho běžce v běhu na 3 000 m překážek. V rámci národního mistrovství obhájil první místo Petr Holas v čase 8:41,8 minut, kdy tento čas se stal novým rekordem uskutečněného mistrovství republiky. Zaznamenáno je 50 nejlepších výkonů jednotlivých běžců s průměrem 9:41,6 minut.

4.4 Výkonnost běžců na 3 000 m překážek v období od roku 1970 do roku 1979

V roce 1970 získává potřetí za sebou a celkově po páté první místo v rámci národního mistrovství v běhu na 3 000 m překážek Petr Holas v čase 8:51,2 minut. Nejrychlejší čas v tomto roce zaběhl Petr Havel a to 8:40,0 minut následuje druhý v pořadí Dušan Moravčík v čase 8:46,0 minut. Zaznamenáno je 50 nejlepších výkonů s průměrem 9:21,8 minut.

V roce 1970 se poprvé uskutečnilo mistrovství Evropy juniorů v atletice, které se konalo v Paříži, kdy do celkového programu jednotlivých disciplín byl zařazen pro

juniorů dlouhý překážkový běh na vzdálenost 2 000 m. V tomto běhu nás reprezentoval Martin Zvoniček a ve finálovém závodě obsadil 5. místo v čase 5:46,77 minut.

V roce 1971 je zaznamenán rekordní zápis překonání národního rekordu v běhu na 3 000 m překážek během jednoho roku od jednoho závodníka. O tento zápis se postaral svými výkony běžec Dušan Moravčík, když během roku překonal národní rekord hned čtyřikrát. První posun rekordu byl na hodnotu 8:36,8 minut následně 8:35,8 minut třetí rekord v čase 8:32,8 minut. Zároveň v tomto roce bylo pořádáno desáté mistrovství Evropy v atletice ve Finsku. Závody se uskutečnily na Olympijském stadionu ve finském hlavním městě Helsinkách. Zde v závodě na 3 000 m překážek běžec Dušan Moravčík obsadil 2 místo v čase 8:26,2 minut a tímto výkonem překonal národní rekord po čtvrté během tohoto roku. Průměr nejlepších jednotlivých výkonů 50 běžců se dostal na hodnotu 9:21,3 minut.

V roce 1972 jsou pořádány XX. olympijské hry v německém Mnichově. Nominováni k běhu na 3 000 m překážek byli naši dva závodníci, a to národní rekordman Dušan Moravčík a Josef Horčic. Dušan Moravčík postoupil do finálového běhu, kde se umístil na 5. místě v čase 8:29,2 minut. Do finálového běhu postoupil 3. místem z rozběhu v čase 8:33,4 minut Toto páté místo Dušana Moravčíka, je do dnešní doby nejlepším umístěním našeho běžce v běhu na 3 000 m překážek na olympijských hrách. Josef Horčic v čase 8:30,6 minut nepostoupil z rozběhu. Dušan Moravčík v tomto olympijském roce na mezistátním atletickém utkání mezi Československem a Norskem pořádaným v Praze ve dnech 16–17. září vytvořil svůj pátý národní rekord v běhu na 3 000 m překážek, kdy čas posunul na hodnotu 8:23,8 minut, což je dosud platný národní rekord. Průměr nejlepších jednotlivých výkonů 50 běžců se dostal na hodnotu 9:23,3 minut.

V roce 1973 na národním mistrovství v běhu na 3 000 m překážek zvítězil Robert Molnár v čase 8.46,6 minut. Nejlepší čas zaznamenal Dušan Moravčík 8:25,6 minut. V tomto roce se konalo mistrovství Evropy juniorů v německém Duisburgu. Zde ve finálovém běhu na 2 000 m překážek obsadil 10. místo Karel Jirout v čase 5:42,31 minut. Průměr nejlepších jednotlivých výkonů 50 běžců se dostal na hodnotu 9:16,5 minut.

V roce 1974 se uskutečnilo mistrovství Evropy v atletice v italském Římě na stadionu Stadio Olimpico. V běhu na 3 000 m překážek obsadil 10. místo Dušan

Moravčik v čase 8:34,4 minut a 12 místo obsadil František Bartoš v čase 8:49,6 minut. Na národním mistrovství v běhu na 3 000 m překážek obhájil první místo z předešlého roku Robert Molnár v čase 8:39,8 minut. Nejrychleji zaběhl trať 3 000 m překážek v tomto roce Dušan Moravčik v čase 8:28,0 minut a 50 výkon zaznamenal Tadeáš Imrich v čase 9:47,8 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:14,0 minut.

V roce 1975 zvítězil na národním mistrovství v běhu na 3 000 m překážek František Bartoš v čase 8:36,8 minut. Tento výkon se stal rekordem národního mistrovství. Nejrychlejší čas zaběhl Dušan Moravčik 8:26,0 minut, 50 výkon zaznamenal Ladislav Ptáček v čase 9:41,2 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:10,1 minut. Na juniorském mistrovství Evropy v Aténách v běhu na 2 000 m překážek obsadil 8. místo Milan Slovák v čase 5:52.8 minut.

V roce 1976 se konaly XXI. olympijské hry v Kanadě, kdy hostitelským místem pro uspořádání těchto her bylo vybráno město Montreal. Z našich závodníků byl nominován na překážkovou trať 3 000m Dušan Moravčik, který zaběhl v rozběhu čas 8.41,95 minut a tímto časem byl vyřazen v rozběhu. Na národním mistrovství zvítězil Dušan Moravčik v čase 8.36,6 minut čímž, zaznamenal nejrychlejší čas na národním mistrovství. Nejrychlejší čas v tomto roce zaběhl opět Dušan Moravčik a to čas 8.25,0 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:22,9 minut.

V roce 1977 zaběhl nejrychlejší čas Dušan Moravčik 8.32,0 minut, kdy těsně za tímto výkonem je v ročních tabulkách František Bartoš 8:32,7 minut. Zároveň se František Bartoš stal vítězem národního mistrovství, kdy jeho vítězný čas 8:32,8 minut se stal novým rekordem národního mistrovství. V tomto roce se konalo mistrovství Evropy juniorů ve městě Oděsa, kde v běhu na 2 000 m překážek se prvním místem z prvního rozběhu kvalifikoval do finále Vladimír Černý časem 5:41,4 minut. Ve finále obsadil poté Vladimír Černý 15. místo v čase 5:54,7 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:22,5 minut.

V roce 1978 se konalo v tehdejší Československu 12. mistrovství Evropy v atletice. Toto mistrovství se uskutečnilo v Praze na strahovském stadionu Evžena Rošického od 29. srpna do 3. září. Zde na tomto mistrovství jsme měli zastoupení

v běhu na 3 000 m překážek v počtu tří závodníků, kdy nejlépe se umístil a ve finálovém běhu obsadil 7. místo František Bartoš v čase 8:38,0 minut, Milan Slovák byl vyřazen

v rozběhu časem 8:41,4 minut, Dušan Moravčík byl také vyřazen v rozběhu časem 8:43,2 minut. Na národním mistrovství zvítězil František Bartoš v čase 8.32,18 minut, kdy tento čas se stal rekordem mistrovství. Nejrychlejší čas v tomto roce zaběhl Dušan Moravčík 8:29,38 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:19,8 minut.

V roce 1979 zaběhl nejrychlejší čas v běhu na 3 000 m překážek Dušan Moravčík 8:29,38 minut. Mistrovský závod vyhrál v čase 8:46,0 minut Milan Slovák. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:24,3 minut.

4.5 Výkonnost běžců na 3 000 m překážek v období od roku 1980 do roku 1989

V roce 1980 se konaly XXII. olympijské hry v Moskvě. Zde reprezentoval v běhu na 3 000 m překážek Dušan Moravčík a ve finálovém běhu obsadil 10. místo v čase 8:29,1 minut. Dušan Moravčík zároveň vyhrál mistrovský závod na 3 000 m překážek a to v čase 8:32,4 minut. Nejrychlejší čas tohoto roku vytvořil Dušan Moravčík v čase 8:24,97 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:27,5 minut.

V roce 1981 se konal mistrovský závod v běhu na 3 000 m překážek v Ostravě, kde zvítězil Milan Slovák v čase 8:41,32 minut, kdy tento výkon se stal zároveň nejrychlejším v čase tohoto roku. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:15,0 minut.

V roce 1982 se konalo mistrovství Evropy v atletice v Řecku, a to v jeho hlavním městě Aténách na Olympijském stadionu. Závod na 3 000 m překážek mužů byl bez účasti našeho běžce. Na domácím mistrovství zvítězil Milan Behúň v čase 8:41,22 minut a zároveň zaběhl nejrychlejší čas tohoto roku výkonem 8:33,32 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:23,8 minut.

V roce 1983 se konalo první mistrovství světa v atletice, a to ve Finsku na Olympijském stadionu v Helsinkách. Závod na 3 000 m překážek byl bez účasti našeho

běžce. První místo na domácím mistrovství obhájil Milan Behúň v čase 8:44,75 minut a zároveň vytvořil nejlepší výkon tohoto roku na této překážkové trati a zaběhl čas 8:37,52 minut. Na mistrovství Evropy juniorů v rakouském Schwechatu obsadil v běhu na 2 000 m překážek 5. místo Josef Vyboštok v čase 5:38,14 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:08,5 minut.

V roce 1984 se XXIII. letní olympijské hry uskutečnily ve městě Los Angeles v USA. Těchto her se nezúčastnili z politických důvodů naši sportovci. V mistrovském závodě na 3 000 m překážek zvítězil Václav Pátek v čase 8:35,24 minut. Václav Pátek zároveň vytvořil nejrychlejší čas tohoto roku 8:33,11 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na čas 9:18,4 minut.

V roce 1985 získal první místo na mistrovství republiky v běhu na 3 000 m překážek Luboš Gaisl v čase 8:42,71 minut. Nejrychlejší čas roku vytvořil Václav Pátek výkonem 8:33,72 minut. V rámci mistrovství Evropy juniorů v běhu na 2 000 m překážek získal bronzovou medaili Marián Hunčík v čase 5:35,83 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu času 9:25,5 minut.

V roce 1986 se konalo mistrovství Evropy v atletice v německém Stuttgartu. Běh na 3 000 m překážek byl bez účasti našeho běžce. Mistrovský závod v běhu na 3 000 m překážek vyhrál Stanislav Štít v čase 8:35,80 minut. Nejrychlejší čas tohoto roku zaběhl Jiří Švec 8:31,75 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:23,1 minut.

V roce 1987 se konalo mistrovství světa v atletice na Olympijském stadionu v italském Římě. Běh na 3 000 m překážek byl bez účasti našeho běžce. Domácí mistrovský závod v běhu na 3 000 m překážek vyhrál Luboš Gaisl v čase 8:36,67 minut, kdy nejrychlejší čas tohoto roku zaběhl taktéž Luboš Gaisl a to 8:33,10 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:20,3 minut.

V roce 1988 se konaly XXIV. letní olympijské hry. Tyto hry hostilo jihokorejské hlavní město Soul. Na tyto hry se žádný z našich běžců nekvalifikoval. První místo v mistrovském závodě v běhu na 3 000 m překážek obhájil Luboš Gaisl v čase 8:36,67 minut a zároveň v čase 8:31,93 minut byl v tomto roce nejrychlejší na této překážkové trati. Na 2. mistrovství světa juniorů v atletice, které se konalo v kanadském Sudbury

v běhu na 3 000 m překážek startoval Oto Oreško, který tento závod nedokončil. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:22,6 minut.

V roce 1989 získal na mistrovství republiky v běhu na 3 000 m překážek první místo Jiří Švec v čase 8:38,08 minuta zároveň zaběhl Jiří Švec nejrychlejší čas roku 8:31,11 minut. Na evropském juniorském mistrovství v atletice, které se konalo v městě Varaždin v Jugoslávii, byl zařazen pro juniory běh na 3 000 m překážek. Z našich juniorských běžců se nominoval Miloš Kováčech, který v čase 9:41,13 minut byl vyřazen v rozběhu. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:23,2 minut.

4.6 Výkonnost běžců na 3 000 m překážek v období od roku 1990 do roku 1999

V roce 1990 se konalo Evropské mistrovství v atletice v jugoslávském městě Split, a to bez účasti našeho běžce v běhu na 3 000 m překážek. Na prvním místě na mistrovství republiky v běhu na 3 000 m překážek doběhl Luboš Gaisl v čase 8:46,34 minut a zároveň zaběhl během tohoto roku nejrychleji tuto běžeckou trať v čase 8:33,15 minut. Na 3. juniorském mistrovství světa v atletice, které se konalo v bulharském Plovdivu byl v běhu na 3 000 m překážek vyřazen v rozběhu František Zálešák v čase 9:19,76 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:22,9 minut.

V roce 1991 se konalo 3. mistrovství světa v atletice v japonském hlavním městě Tokiu. Na trať 3 000 m překážek se nenominoval žádný běžec z naší republiky. Na mistrovství republiky zvítězil v běhu na 3 000 m překážek Jiří Švec v čase 8:38,9 minuta zároveň se stal držitelem nejrychlejšího času 8:32,26 minut na této běžecké trati. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:22,5 minut.

V roce 1992 se konaly XXV. Olympijské hry, které hostilo katalánské město Barcelona ve Španělsku. Z našich závodníků nebyl do překážkového běhu na 3 000 m nikdo nominován. Na mistrovství republiky, které se konalo ve slovenském městě Nitra se běželo o poslední federální mistrovský titul. V tomto závodě obhájil první místo z předešlého roku Jiří Švec a pro mistrovský titul si doběhl v čase 8:43,64 minut.

Nejrychlejší čas v tomto roce zaběhl Miloš Kováčech v čase 8:41,18. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:22,1 minut.

V roce 1993 se konalo 4. mistrovství světa v atletice v německém Stuttgartu. Zde po rozdělení Československa již atleti stávali samostatně, a to za Českou republiku a Slovenskou republiku. Žádný z našich běžců na 3 000 m překážek nebyl nominován. Na samostatném mistrovství v atletice, které se uskutečnilo v Jablonci nad Nisou, zvítězil v běhu na 3 000 m překážek Jiří Šoptenko v čase 8:50,25 minuta zároveň zaběhl nejrychlejší čas v tomto roce 8:43,06 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:30,6 minut.

V roce 1994 se konalo 16. mistrovství Evropy v atletice ve finských Helsinkách na Olympijském stadionu. Běh na 3 000 m překážek byl bez účasti našeho běžce. Na mistrovství České republiky v atletice v běhu na 3 000 m překážek obhájil první místo a zvítězil Jiří Šoptenko v čase 8:54,06 minut a zároveň zaběhl nejrychlejší čas v tomto roce 8:51,00 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:28,4 minut.

V roce 1995 se konalo 5. mistrovství světa v atletice ve švédském Göteborgu. Běh na 3 000 m překážek byl bez účasti našeho běžce. Na mistrovství České republiky v atletice, které se uskutečnilo v Ostravě, v běhu na 3 000 m překážek zvítězil Michael Nejedlý v čase 8:37,92 minut. Nejrychlejší čas v tomto roce zaběhl Michael Nejedlý 8:36,80 minut. Na evropském juniorském mistrovství v atletice, které se uskutečnilo v městě Nyíregyháza v Maďarsku doběhl ve finálovém běhu na 3 000 m překážek na 7. místě David Gerych v čase 9:06,13 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:28,2 minut.

V roce 1996 se uskutečnily XXVI. letní olympijské hry v Atlantě v Spojených státech amerických. Běh na 3 000 m překážek byl bez účasti našeho běžce. Na mistrovství republiky, které se konalo v Praze obhájil první místo Michael Nejedlý v čase 8:48,15 minut. Nejrychlejší čas v tomto roce zaběhl Michael Nejedlý 8:35,03 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:34,1 minut.

V roce 1997 bylo pořádáno 6. mistrovství světa v atletice v řeckých Aténách. Z našich běžců se závodu nikdo nezúčastnil. Na mistrovství republiky zvítězil po třetí za sebou Michael Nejedlý v čase 8:46,24 minut a zároveň vytvořil nejrychlejší čas roku

8:33,00 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:29,6 minut.

V roce 1998 se konalo 17. Mistrovství Evropy v atletice, a to v maďarském hlavním městě Budapešti na stadionu Ference Puskáse. Z našich běžců se nikdo nezúčastnil. Na mistrovství republiky v běhu na 3 000 m překážek zvítězil Michael Nejedlý v čase 8:48,23 minut a zároveň vytvořil nejrychlejší čas roku 8:38,50 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:35,6 minut.

V roce 1999 se konalo 7. mistrovství světa v atletice ve španělské Seville. Z našich běžců na běh 3 000 m překážek nebyl nikdo nominován. Na 2. mistrovství Evropy v atletice do 23 let, které se konalo ve švédském Göteborgu, nás reprezentoval v běhu na 3 000 m překážek David Gerych, který obsadil ve finálovém běhu 11. místo v čase 8:45,41 minut. V rámci mistrovství republiky, které se konalo v Ostravě zvítězil v běhu na 3 000 m překážek po páté za sebou Michael Nejedlý v čase 8:43,39 minut, což se žádnému běžci ve sledovaném období ještě nepodařilo. Zároveň vytvořil nejrychlejší čas roku 8:38,66 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:37,0 minut.

4.7 Výkonnost běžců na 3 000 m překážek v období od roku 2000 do roku 2009

V roce 2000 se konaly XXVII. olympijské hry v australském Sydney. Z našich běžců na 3 000 m překážek nebyl na tyto letní olympijské hry nikdo nominován. Na národním mistrovství zvítězil po šesté za sebou Michael Nejedlý v čase 8:50,19 minut. Zároveň si v tomto roce Michael Nejedlý vytvořil osobní rekord v čase 8:27,60 minut, čímž se zařadil na druhé místo v historickém pořadí do té doby nejrychleji zaběhnutých časů v běhu na 3 000 m překážek v České republice. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:39,5 minut.

V roce 2001 bylo pořádáno 8. mistrovství světa v kanadském Edmontonu. Z našich běžců na 3 000 m překážek se žádný běžec ke startu k tomuto běhu nenominoval. Na národním mistrovství, které se konalo v Jablonci nad Nisou, zvítězil Michael Nejedlý v čase 8:54,88 minut. Zároveň zaběhl v tomto roce nejrychlejší čas na 3 000 m překážek 8:34,00 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:38,2 minut.

V roce 2002 bylo pořádáno 18. mistrovství Evropy v atletice v německém Mnichově. Na tomto evropském mistrovství žádný z našich běžců na 3 000 m překážek nestartoval. V rámci národního mistrovství v atletice, které se konalo v Ostravě v běhu na 3 000 m překážek zvítězil Michael Nejedlý v čase 8:54,80 minut. Nejrychlejší čas tohoto roku v této atletické disciplíně zaznamenal také Michael Nejedlý v čase 8:35,71 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:31,6 minut.

V roce 2003 se uskutečnilo 9. mistrovství světa v atletice ve francouzské Paříži. Závod na 3 000 m překážek se běžel bez účasti našeho běžce. Na 4. mistrovství Evropy v atletice do 23 let, které se uskutečnilo v polské Bydhošti, běžel závod na 3 000 m překážek František Zouhar, kdy v čase 8:54,47 minut byl vyřazen v rozběhu. V rámci národního mistrovství v atletice, které se uskutečnilo v Olomouci, zvítězil v běhu na 3 000 m překážek Michael Nejedlý v čase 8:42,33 minut. Nejrychlejší čas tohoto roku v této běžecké atletické disciplíně zaznamenal také Michael Nejedlý v čase 8:32,05 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:36,0 minut.

V roce 2004 se konaly XXVIII. olympijské hry v řeckých Athénách. Závod na 3 000 m překážek se běžel bez účasti našeho běžce. V rámci národního mistrovství v atletice, které se uskutečnilo v Plzni, zvítězil v běhu na 3 000 m překážek Michael Nejedlý v čase 8:45,40 minut. Nejrychlejší čas tohoto roku v této běžecké atletické disciplíně zaznamenal také Michael Nejedlý v čase 8:34,25 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:33,0 minut.

V roce 2005 se uskutečnilo 10. mistrovství světa v atletice ve finských Helsinkách. Závod na 3 000 m překážek se běžel bez účasti našeho běžce. V rámci národního mistrovství v atletice, které se uskutečnilo na Kladně, zvítězil v běhu na 3 000 m překážek Michael Nejedlý v čase 8:58,80 minut. Tímto vítězstvím Michael Nejedlý zaznamenal rekordní desátý titul mistra republiky v řadě v této atletické běžecké disciplíně 3 000 m překážek. V tomto roce se konalo 4. mistrovství světa v atletice do 17 let v marocké Marrakeši, kde se umístil ve finále v běhu na 2 000 m překážek na 7. místě Jakub Holuša v čase 5:43,39 minut. Na 18. mistrovství Evropy juniorů v atletice, které se konalo v litevském Kaunasu obsadil v běhu na 3 000 m překážek nás reprezentoval Martin Mužík. Ve finále tohoto běhu doběhl na 13. místě v čase 9:36,26

minut. Nejrychlejší čas tohoto roku zaznamenal František Zouhar v čase 8:44,38 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:35,0 minut.

V roce 2006 bylo pořádáno 19. mistrovství Evropy v atletice ve švédském Göteborgu. Na tomto evropském mistrovství žádný z našich běžců v běhu na 3 000 m překážek nestartoval. V rámci národního mistrovství v atletice, které se konalo v Praze v běhu na 3 000 m překážek zvítězil David Gerych v čase 8:49,91 minut. Nejrychlejší čas tohoto roku v této atletické disciplíně zaznamenal také David Gerych v čase 8:47,59 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:38,6 minut.

V roce 2007 se konalo 11. mistrovství světa v atletice v japonské Ósace. Na tomto světovém mistrovství žádný z našich běžců v běhu na 3 000 m překážek nestartoval. Na 19. mistrovství Evropy juniorů v atletice, které se konalo v holandském městě Hengelo získal juniorský evropský titul v běhu na 3 000 m překážek Jakub Holuša v čase 8:50,30 minut. Na 6. mistrovství Evropy v atletice do 22 let, které se konalo v maďarském Debrecenu startoval v běhu na 3 000 m překážek Zdeněk Medlík, do finálového běhu nepostoupil, byl vyřazen v rozběhu v čase 9:15,61 minut. V rámci národního mistrovství v atletice, které se konalo v Třinci v běhu na 3 000 m překážek zvítězil Petr Mikulenka v čase 8:55,94 minut. Nejrychlejší čas tohoto roku v této atletické disciplíně zaběhl také Petr Mikulenka v čase 8:42,72 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:39,0 minut.

V roce 2008 se konaly XXIV. olympijské hry v čínském Pekingu. Z našich běžců nebyl na překážkový běh na 3 000 m nikdo nominován. V rámci národního mistrovství v atletice, které se konalo v Táboře v běhu na 3 000 m překážek zvítězil Petr Mikulenka v čase 8:57,87 minut. Nejrychlejší čas tohoto roku v této atletické disciplíně zaběhl také Petr Mikulenka v čase 8:41,13 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:41,4 minut.

V roce 2009 bylo pořádáno 12. mistrovství světa v atletice v německém hlavním městě Berlině. Na tomto světovém mistrovství žádný z našich běžců v běhu na 3 000 m překážek nestartoval. V litevském Kaunasu bylo v tomto roce pořádáno mistrovství Evropy v atletice do 22 let, kde v běhu na 3 000 m překážek běžel Milan Kocourek. Vyřazen v rozběhu v čase 9:04,12 minut. V rámci národního mistrovství v atletice, které

se konalo v Praze zvítězil Petr Mikulenk v běhu na 3 000 m překážek v čase 8:58,33 minut a zároveň zaběhl nejrychlejší čas tohoto roku 8:38,77 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:38,6 minut.

4.8 Výkonnost běžců na 3 000 m překážek v období od roku 2010 do roku 2021

V roce 2010 bylo pořádáno 20. mistrovství Evropy v atletice ve španělské Barceloně. Na tomto evropském mistrovství žádný z našich běžců na 3 000 m překážek nestartoval. V rámci národního mistrovství v atletice, které se konalo v Třinci zvítězil Petr Mikulenk v běhu na 3 000 m překážek v čase 8:58,63 minut a zároveň zaběhl nejrychlejší čas tohoto roku 8:37,47 minut Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:38,6 minut.

V roce 2011 bylo pořádáno 13. mistrovství světa v atletice v jihokorejském městě Tegu. Na tomto světovém mistrovství žádný z našich běžců v běhu na 3 000 m překážek nestartoval. Na 21. mistrovství Evropy juniorů v atletice, které se konalo v estonském Tallinnu, byl vyřazen v rozběhu na 3 000 m překážek náš juniorský běžec Petr Kaminski v čase 9:45,17 minut. V rámci národního mistrovství v atletice, které se konalo v Brně, zvítězil Milan Kocourek v běhu na 3 000 m překážek v čase 8:59,99 minuta zároveň zaběhl nejrychlejší čas tohoto roku v čase 8:52,49 minut Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:40,3 minut.

V roce 2012 se konaly XXX. olympijské hry v anglickém Londýně. Na těchto olympijských hrách, jsme v běhu na 3 000 m překážek mužů, neměli zastoupení. V rámci národního mistrovství v atletice, které se konalo ve Vyškově, obhájil mistrovský titul v běhu na 3 000 m překážek Milan Kocourek v čase 9:04,13 minut a tento čas z tohoto mistrovského závodu byl i nejrychlejším časem tohoto roku. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:41,0 minut.

V roce 2013 se konalo 14. mistrovství světa v atletice na moskevském stadiónu Lužniki v Rusku. Z našich běžců na 3 000 m překážek zde nikdo neběžel. Na 8. mistrovství světa v atletice juniorů do 17 let v ukrajinském Doněcku doběhl v běhu na 2 000 m překážek Filip Sasínek na 8 místě v čase 5:47,90 minut. Na 22. mistrovství Evropy juniorů v italském městě Rieti obsadil v běhu na 3 000 m překážek

Josef Havlíček 14. místo v čase 9:24,18 minut. V rámci národního mistrovství v atletice, které se konalo v Táboře zvítězil v běhu na 3 000 m překážek Lukáš Olejníček v čase 8:59,13 minut. Nejrychlejší čas tohoto roku v běhu na 3 000 m překážek zaběhl Milan Kocourek časem 8:49,75 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:34,3 minut.

V roce 2014 se konalo mistrovství 22. mistrovství Evropy v atletice ve švýcarském Curychu, kde žádný náš běžec v běhu na 3 000 m překážek nestartoval. V rámci národního mistrovství v atletice, které se konalo v Ostravě zvítězil v běhu na 3 000 m překážek Milan Kocourek v čase 8:55,41 minut a zároveň zaběhl nejrychlejší čas roku 8:44,23 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:41,7 minut.

V roce 2015 se konalo 15. mistrovství světa v atletice v čínském Pekingu, kde žádný náš běžec v běhu na 3 000 m překážek neběžel. Na 23. mistrovství Evropy juniorů v atletice, které se konalo ve švédském městě Eskilstuna, v závodě na 3 000 m překážek běželi naši dva junioři. David Kotek zaběhl čas 9:26,68 minut a Filip Sasínek čas 9:11,84. Oba běžci byli vyřazeni v rozběhu. V rámci národního mistrovství v atletice, které se konalo v Plzni zvítězil v běhu na 3 000 m překážek Lukáš Olejníček v čase 8:59,85 minut a také v tomto roce zaběhl nejrychleji tuto překážkovou trať v čase 8:51,39 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:46,7 minut

V roce 2016 byly pořádány XXXI. olympijské hry, které hostilo brazilském Rio de Janeiro. Z našich běžců se na běh na 3 000 m překážek nikdo nekvalifikoval. V témže roce se konalo 23. mistrovství Evropy v atletice v nizozemském Amsterdamu na Olympijském stadionu, kde žádný náš běžec v běhu na 3 000 m překážek nestartoval. V roce 2016 bylo uspořádáno první mistrovství Evropy juniorů do 17 let, které se konalo v gruzínském Tbilisi. Zde startoval v běhu na 2 000 m překážek David Foller, který s časem 6:32,60 minut nepostoupil z rozběhu. V rámci národního mistrovství v atletice, které se konalo v Táboře zvítězil v běhu na 3 000 m překážek Lukáš Olejníček v čase 8:59,30 minut, kdy tento čas se stal a zároveň nejrychlejším zaběhnutým časem roku. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:48,3 minut.

V roce 2017 se uskutečnilo 16. mistrovství světa v atletice v Londýně na olympijském stadionu ve Stratfordu. Z našich běžců v běhu na 3 000 m překážek nikdo nestartoval. V rámci národního mistrovství v atletice, které se konalo v Třinci zvítězil v běhu na 3 000 m překážek Lukáš Olejníček v čase 8:58,71 minut. Tento čas se stal zároveň nejrychlejším časem zaběhnutým v tomto roce. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:53,7 minut.

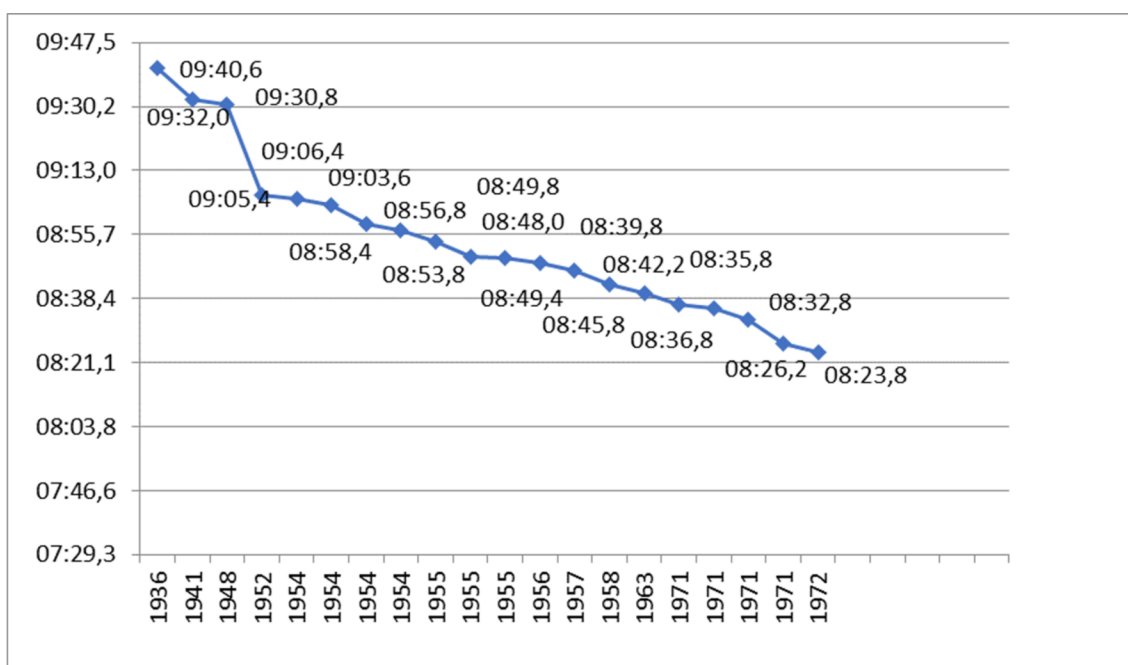
V roce 2018 se uskutečnilo 24. mistrovství Evropy v atletice v německém Berlíně. Z našich běžců v běhu na 3 000 m překážek nikdo nestartoval. Na 2. mistrovství Evropy juniorů do 17 let, které se konalo v maďarském Györu, doběhl v běhu na 2 000 m překážek na 4. místě Ondřej Hodbod' v čase 5:50,27 minut a na 14. místě doběhl Jakub Stibal v čase 6:03,28 minut. V rámci národního mistrovství v atletice, které se uskutečnilo na Kladně, zvítězil v běhu na 3 000 m překážek Jáchym Kovář v čase 9:01,97 minut. Tento čas se stal zároveň nejrychleji zaběhnutým časem roku. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:42,3 minut.

V roce 2019 se uskutečnilo 17. mistrovství světa v atletice v katarské Dauhá. Z našich běžců v běhu na 3 000 m překážek nikdo nestartoval. Na 12. mistrovství Evropy v atletice do 22 let, které se konalo ve švédském městě Gävle, doběhl ve finále běhu na 3 000 m překážek na 13. místě David Foller v čase 8:59,30 minut a na 14. místě doběhl Damián Vích v čase 9:01,90 minut. Na 25. mistrovství Evropy juniorů ve švédském městě Borås běžel 3 000m překážek náš běžec Ondřej Hodbod', kdy v čase 9:26,87 minut byl vyřazen v rozběhu. V rámci národního mistrovství v atletice, které se uskutečnilo na stadionu Pod Palackého vrchem v Brně, obhájil první místo v běhu na 3 000 m překážek Jáchym Kovář ve shodném čase 9:01,97 minut jako v roce 2018. V tomto roce zaběhl nejrychleji 3 000 m překážek David Foller v čase 8:58.06 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:47,2 minut.

V roce 2020 bylo koncem března, po dohodě mezi Mezinárodním olympijským výborem, organizačním výborem olympijských her v Tokiu a japonskou vládou rozhodnuto o ročním přeložení letních olympijských her na rok 2021. K tomuto přeložení olympijských her došlo na základě infekčního onemocnění, které je způsobeno virem SARS-CoV-2. V rámci národního mistrovství v atletice, které se

uskutečnilo na Městském stadionu AK Škoda v Plzni získal první místo v běhu na 3 000 m překážek Damián Vích v čase 8:48,47minut. V tomto roce zaběhl nejrychleji 3 000 m překážek Damián Vích v čase 8:48,20 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:51,7 minut.

V roce 2021 se konaly XXXII. olympijské hry, které hostilo japonské Tokio. Z našich běžců se na běh na 3 000 m překážek nikdo nekvalifikoval. Na mistrovství Evropy do 23 let, které se konalo v estonském Tallinnu doběhl ve finálovém běhu na 3 000 m překážek na 10. místě David Foller v čase 8:50,43 minut. Martin Kováčech byl vyřazen v rozběhu v čase 8:53,54 minut. Mistrovství Evropy juniorů bylo v tomto roce pořádáno v estonském Tallinnu, kde ve finálovém běhu na 3 000 m překážek obsadil 10. místo Tomáš Habarta v čase 9:09,58 minut. V rámci mistrovství světa juniorů v atletice, které se konalo v keňském Nairobi obsadil ve finálovém běhu na 3 000 m překážek 10. místo Tomáš Habarta v čase 9:09,86 minut. Na mistrovství České republiky v atletice, které se uskutečnilo ve Zlíně, obhájil první místo v běhu na 3 000 m překážek Damián Vích v čase 8:53,19 minut. V tomto roce zaběhl nejrychleji 3 000 m překážek Damián Vích v čase 8:39,21 minut. Celková průměrná hodnota nejlepších 50 výkonů jednotlivých běžců se dostala na hodnotu 9:50,2 minut.



Obrázek č. 1 Vývoj československého a českého rekordu v běhu na 3 000 m překážek od roku 1936 do roku 1972.

Pro přehlednost dodávám seznam běžců, kteří vytvořili český rekord v běhu na 3 000 m překážek napříč lety 1945 až 2021.

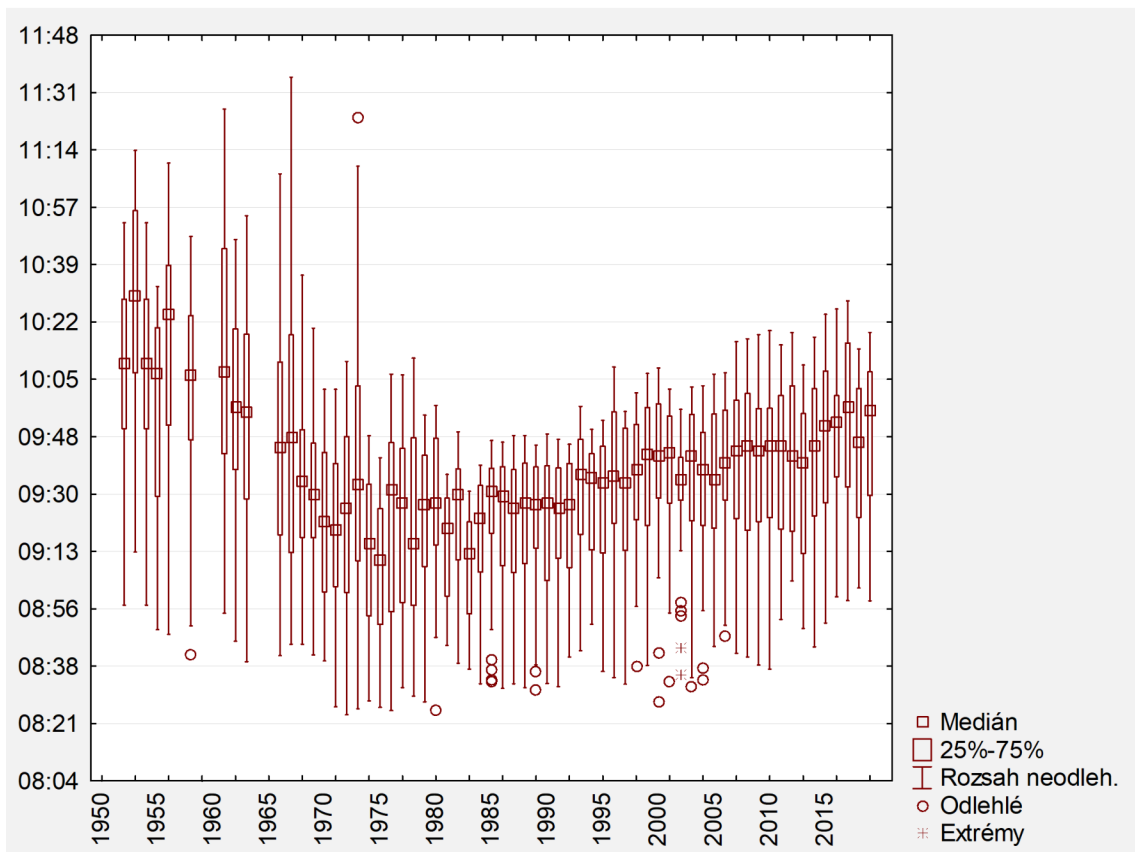
- 9:30,8 minut – Jindřich Roudný rok 1948
- 9:06,4 minut – Jindřich Roudný rok 1952
- 9:05,4 minut – Jaroslav Slaviček rok 1954
- 9:03,6 minut – Vlastimil Brlica rok 1954
- 8:58,4 minut – Jaroslav Slaviček rok 1954
- 8:56,8 minut – Vlastimil Brlica rok 1954
- 8:53,8 minut – Vlastimil Brlica rok 1955
- 8:49,8 minut – Vlastimil Brlica rok 1955
- 8:49,4 minut – Vlastimil Brlica rok 1955
- 8:48,0 minut – Vlastimil Brlica rok 1956
- 8:45,8 minut – Ludvík Veselý rok 1957
- 8:42,2 minut – Vlastimil Brlica rok 1958
- 8:39,8 minut – Bohumil Zháňal rok 1963
- 8:36,8 minut – Dušan Moravčík rok 1971
- 8:35,8 minut – Dušan Moravčík rok 1971
- 8:32,8 minut – Dušan Moravčík rok 1971
- 8:26,2 minut – Dušan Moravčík rok 1971
- 8:23,8 minut – Dušan Moravčík rok 1972

Pro přehlednost uvádím historické pořadí běžců ČR na 3 000 metrů překážek s uvedeným, časem, jménem, příjmením a s rokem ve kterém běžec uvedený čas zaběhl.

1. 8:23,8 minut – Dušan Moravčík rok 1972
2. 8:27,60 minut – Michael Nejedlý rok 2000
3. 8:29,3 minut – Josef Horčic rok 1972
4. 8:30,8 minut – František Bartoš rok 1976
5. 8:31,10 minut – Jiří Švec rok 1989
6. 8:31,93 minut – Luboš Gaisl rok 1988
7. 8:33,11 minut – Václav Pátek rok 1984
8. 8:34,73 minut – Marián Hunčík rok 1988
9. 8:34,97 minut – David Gerych rok 2003
10. 8:36,2 minut – Miroslav Šišovský rok 1976
11. 8:37,46 minut – Petr Mikulenka rok 2010
12. 8:37,47 minut – Milan Behúň rok 1984
13. 8:38,3 minut – Karel Jirout rok 1977
14. 8:38,6 minut – Petr Havel 1975
15. 8:38,6 minut – Vlastimil Zwiefelhofer rok 1975
16. 8:38,8 minut – Imrich Rák rok 1976
17. 8:39,21 minut – Damián Vích rok 2021
18. 8:39,32 minut – Miroslav Zoubek rok 1982
19. 8.39,8 minut – Bohumír Zháňal rok 1963
20. 8:40,0 minut – Zdeněk Pešek rok 1987

Pro přehlednost uvádím vývoj světového rekordu v běhu na 3 000 m překážek od roku 1954 do roku 2021.

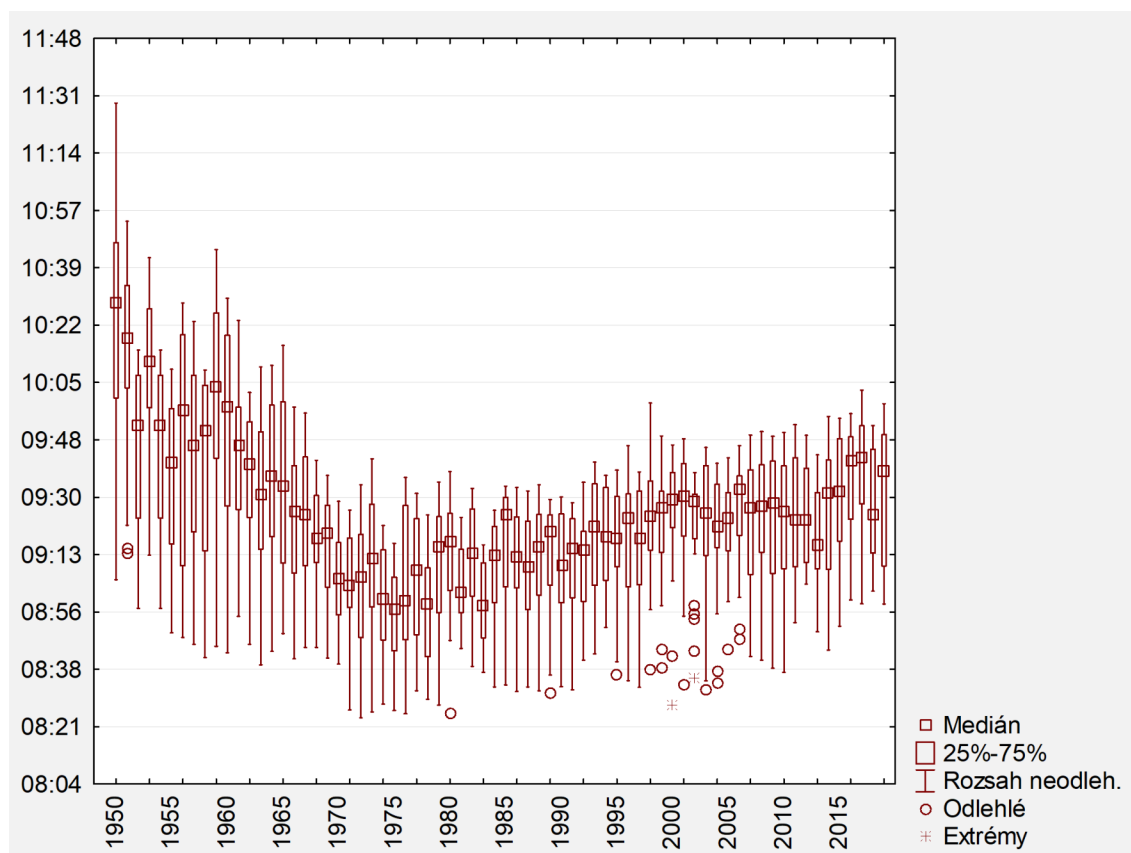
- 8:49,6 minut – Sandor Rozsnyol (HUN) 28.8.1954
- 8:47,8 minut – Pentti Karvonen (FIN) 1.7.1955
- 8:45,4 minut – Pentti Karvonen (FIN) 15.7.1955
- 8:45,4 minut – Vasili Vlasenko (SOV) 18.8.1955
- 8:41,2 minut – Jerzy Chromik (POL) 31.8.1955
- 8:40,2 minut – Jerzy Chromik (POL) 11.9.1955
- 8:39,8 minut – Semjon Rzistsin (SOV) 14.8.1956
- 8:35,6 minut – Sandor Rozsnyol (HUN) 16.9.1956
- 8:35,6 minut – Semjon Rzistsin (SOV) 2.8.1958
- 8:32,0 minut – Jerzy Chromik (POL) 2.8.1958
- 8:31,4 minut – Zdzislaw Kryszkowiak (POL) 26.6.1960
- 8:31,2 minut – Grigori Taran (SOV) 28.5.1961
- 8:30,4 minut – Zdzislaw Kryszkowiak (POL) 26.6.1961
- 8:29,6 minut – Gaston Roelants (BEL) 7.9.1963
- 8:26,4 minut – Gaston Roelants (BEL) 7.8.1965
- 8:24,2 minut – Jouko Kuha (FIN) 17.7.1968
- 8:22,2 minut – Vladimir Dudin (SOV) 19.8.1969
- 8:22,0 minut – Kerry O'Brien (AUS) 4.7.1970
- 8:20,8 minut – Anders Garderud (SWE) 14.9.1972
- 8:20,8 minut – Ben Jipcho (KEN) 15.1.1973
- 8:13,91 minut – Ben Jipcho (KEN) 19.6.1973
- 8:10,4 minut – Anders Garderud (SWE) 25.6.1975
- 8:09,8 minut – Anders Garderud (SWE) 1.7.1975
- 8:08,02 minut – Anders Garderud (SWE) 28.7.1976
- 8:05,4 minut – Henry Rono (KEN) 13.5.1978
- 8:05,35 minut – Peter Koech (KEN) 3.7.1989
- 8:02,08 minut – Moses Kiptanui (KEN) 19.8.1992
- 7:59,18 minut – Moses Kiptanui (KEN) 16.8.1995
- 7:59,08 minut – Wilson Kipketer (KEN) 24.8.1997
- 7:55,28 minut – Brahim Boulami (MOR) 24.8.2001
- 7:53,63 minut – Saif Shaheen (QAT) 3.9.2004



Obrázek č. 2. Časy běžců v souhrnu 50 výkonů pro jednotlivý rok v rozmezí let 1945–2021.

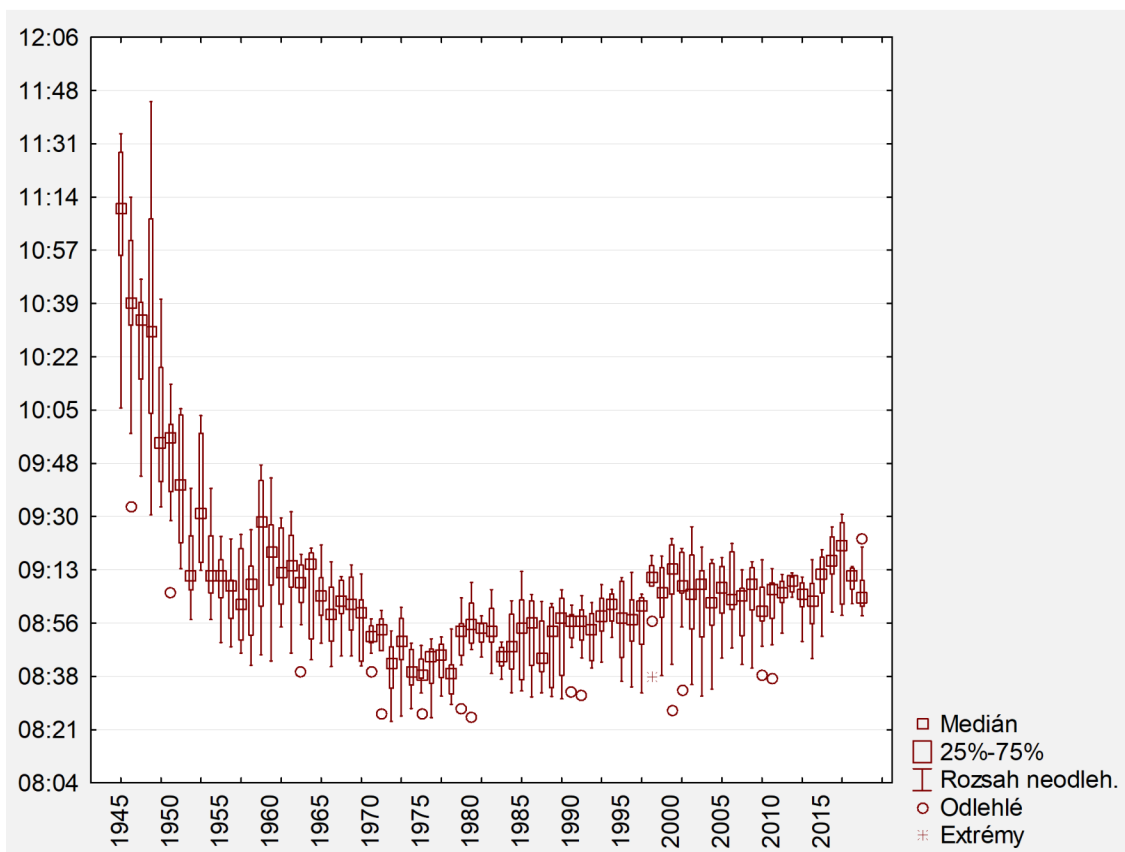
Z obrázku č. 2 ve kterém je souhrn 50 výkonů v jednotlivém roce v rozmezí let 1945-2021. V počátečním období jsou zde pro tento soubor limitní skutečnosti, kdy v jednotlivých ročních záznamech z atletických ročenek let 1945–1951, 1957, 1959, 1960, 1964, 1965 nejsou uvedené nejlepší výkony 50 závodníků. V počátečním období je značný rozdíl mezi nejlepším výkonem běžce, který byl nejrychlejší v daném roce a výkonem zaznamenaným na 50 místě ve shodném roce. Od roku 1945 dochází k postupnému zrychlování běžců, kdy vrchol výkonnosti je poté v období mezi roky 1970-1980. Zde je patrný i nejmenší rozdíl mezi prvním a padesátým běžcem v daném roce. V období od roku 1980 do roku 1990 celková výkonnost mírně poklesla, s tím že rozdíl mezi prvním a padesátým běžcem je také na nízkých hodnotách a v roce je zaznamenán nejnižší průměr 50 běžců s hodnotou 9:08,5 minut. Po roce 1990 směrem k roku 2000 výkonnost nadále mírně klesá a zároveň zde dochází ke zvětšení časového rozdílu mezi prvním a padesátým běžcem. Pokles výkonnosti je nadále patrný a od roku 2000 směrem ke konci sledovaného období dochází k poklesu výkonnosti jak u prvního běžce tak i k poklesu výkonnosti u padesátého běžce. Rok 2020 a rok 2021

zaznamenává zrychlení zaběhnutých časů prvního běžce, což posouvá i celkový průměr v daném roce.



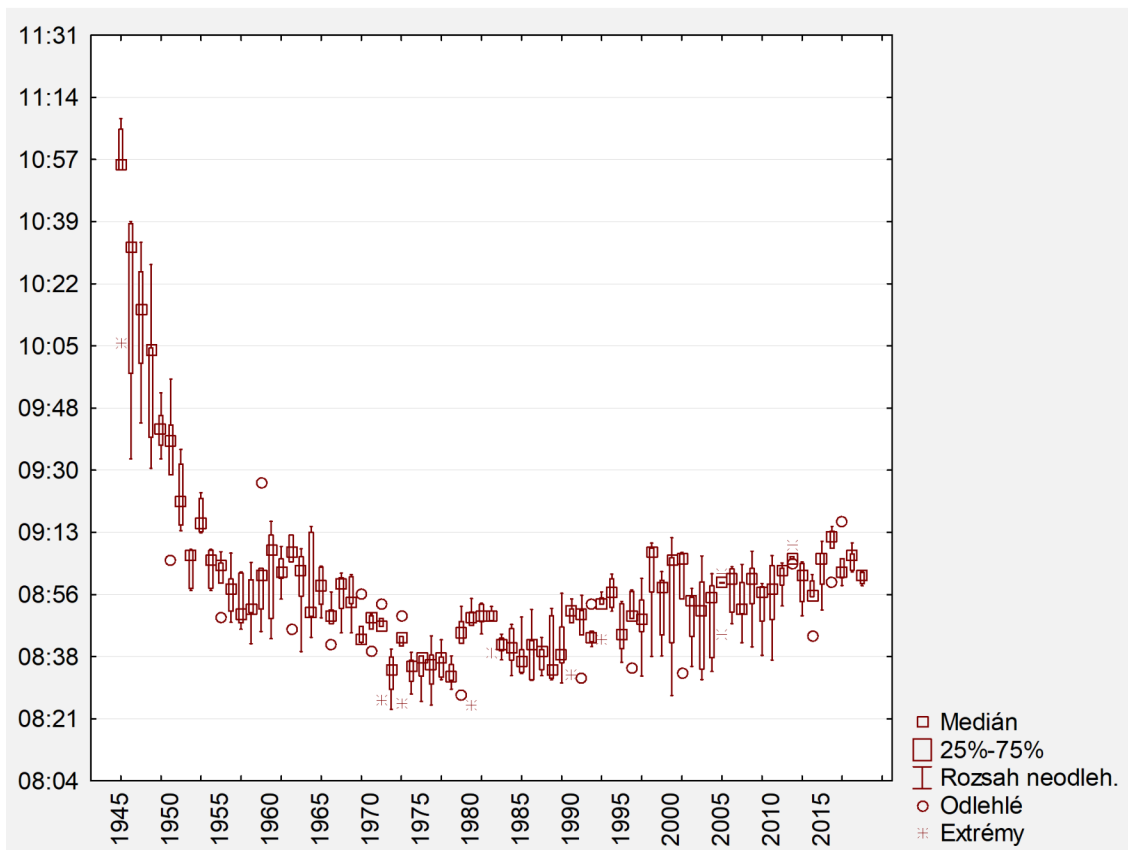
Obrázek č. 3 Časy běžců v souhrnu 30 výkonů pro jednotlivý rok v rozmezí let 1945–2021.

Obrázek číslo 3 nám zobrazuje rozptyl výkonů 30 běžců ve zkoumaném období v rozmezí let 1945-2021. Tento soubor je od roku 1945 do roku 1948 limitován počtem výkonů zaznamenaných do 30 místa. Z uvedených hodnot je patrné počáteční zrychlení zaběhnutých časů a s tím spojený posun průměru 30 běžců až do roku 1955. V následujících letech dochází ke zhoršení průměru s tím, že v roce 1965 se průměr opět vrací na úroveň z roku 1965. Následující období zaznamenává zrychlení zaběhnutých časů a ukazatel průměru 30 běžců se v roce 1975 dostává na historickou hodnotu s nejlepšími dosaženými časy běžců. Po tomto období se časy mírně zhoršily a do roku 1995 je patrná celková stagnace. Od roku 1996 do roku 2021 dochází v tomto souboru průměru 30 běžců opět ke zpomalení zaběhnutých časů. Výkony zaznamenané v roce 2016 se dostaly na předcházející úroveň z roku 1965.



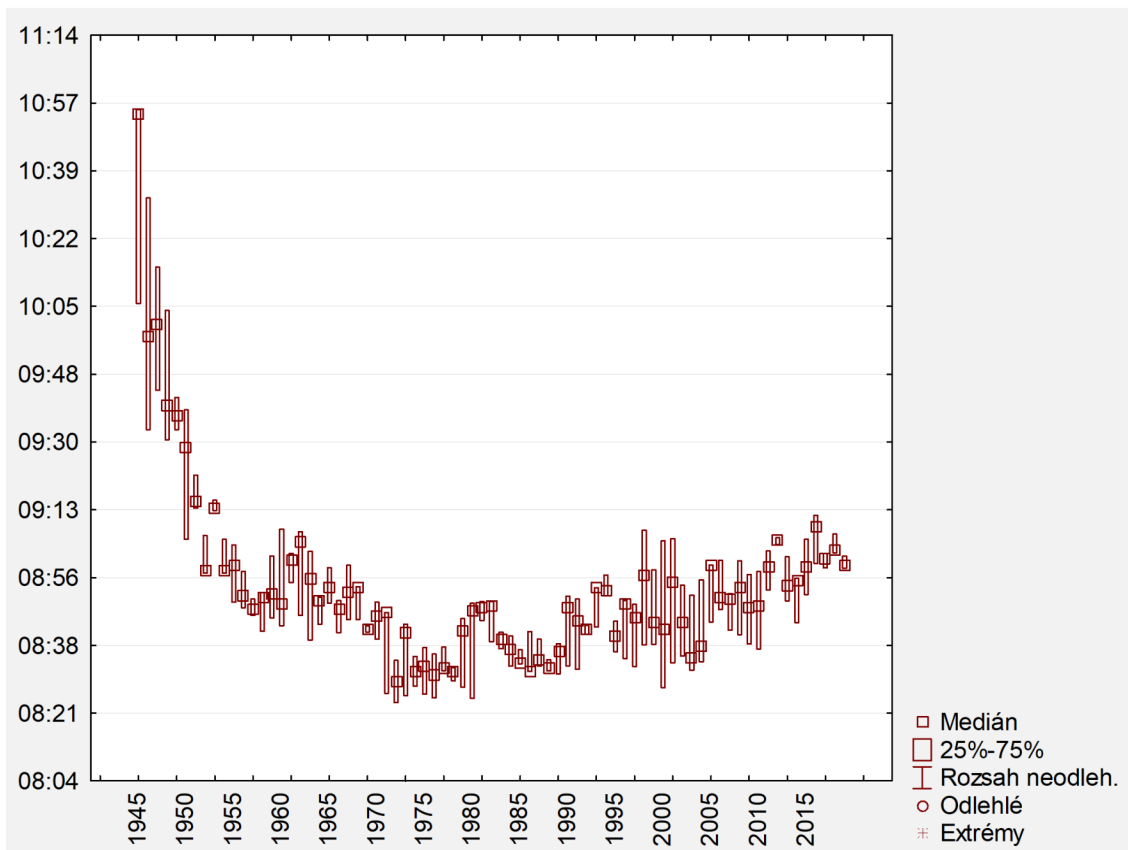
Obrázek č. 4. Časy běžců v souhrnu 10 výkonů pro jednotlivý rok v rozmezí let 1945–2021.

Obrázek číslo 4 nám poskytuje náhled na rozmezí výkonů deseti nejrychlejších časů, které zaběhli běžci v daném roce a v období let 1945–2021. V tomto období jsou v dostupných publikacích zaznamenány všechny potřebná data všech deseti výkonů jednotlivých běžců. Z obrázku je u počátečního období od roku 1945 patrné rozdíl u zaběhnutého nejrychlejšího času mezi nejrychlejším běžcem a běžcem s desátým v čase. Celkový průměr deseti běžců má na počátku klesající hodnotu, časy běžců se zrychlují. Od roku 1950 se zmenšuje rozdíl mezi nejrychlejším běžcem a desátým běžcem. Toto je dáno větším počtem běžců, kteří se začínají specializovat na tuto běžeckou disciplínu. Přes mírnou stagnaci v roce 1965 se následně výkony prvních deseti běžců nadále zrychlují a dostávají se v období let 1970 do let 1980 na nejmenší zaznamenaný průměr. V následujícím období dochází k poklesu výkonnosti a časy souboru deseti výkonů stagnují. V rozmezí let 2000 do konce sledovaného období roku 2021 se časy dostávají na úroveň roku 1965.



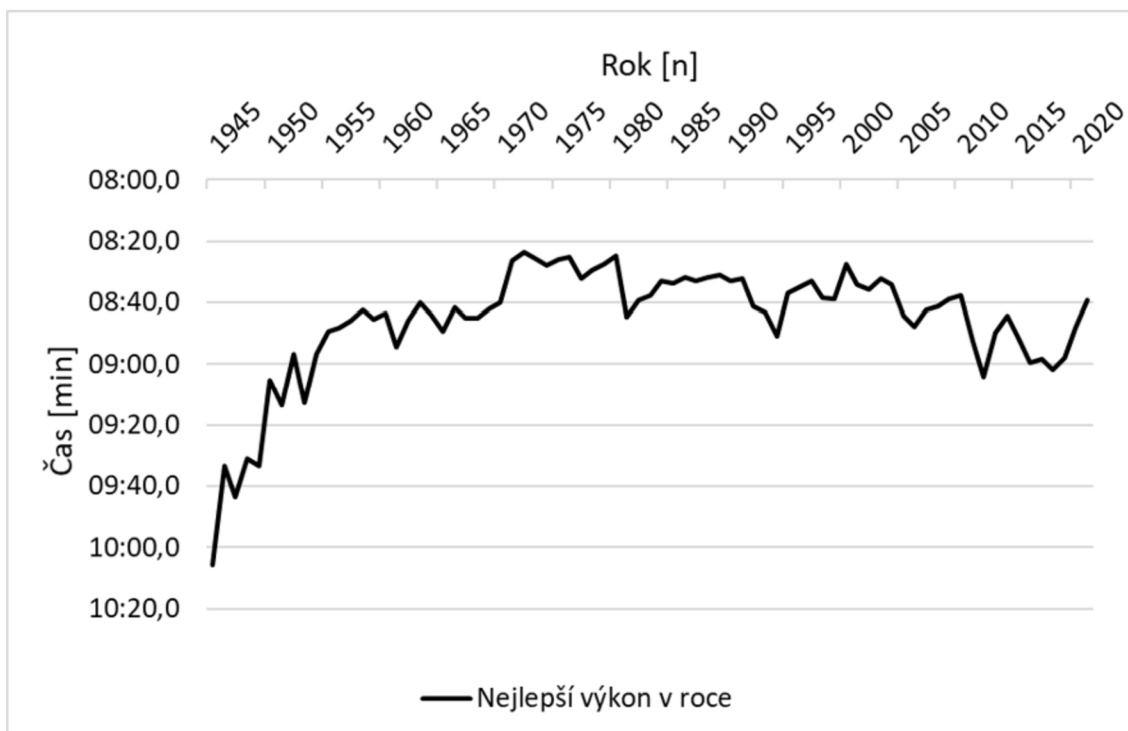
Obrázek č. 5 znázorňuje souhrn 5 výkonů pro jednotlivý rok v rozmezí let 1945–2021.

Tyto jednotlivé výkony běžců lze zařadit do širší špičky v daném období. Z počátku roku 1945 do roku 1950 je patrný zrychlení zaběhnutých časů celkového průměru pěti běžců, kdy rozdíl mezi prvním a pátým výkonem je od sebe časově nejvíce vzdálen. Rok 19 Tento rozdíl je poté zaznamenán od roku 1997 do roku 2003.



Obrázek č. 6. Časy běžců v souhrnu 3 výkonů pro jednotlivý rok v rozmezí let 1945–2021.

Obrázek číslo 6 nám dává pohled na průměr tří nejrychlejších běžců v daném roce v rozmezí let 1945–2021. Největší a ojedinělý časový rozdíl mezi prvním a třetím běžcem v daném roce je zaznamenán v roce 1946, kdy se jedná o rozdíl 58 sekund. Od roku 1950 se rozdíl postupně ustaluje v rozmezí do 10 sekund po nejmenší rozdíl v roce 1969, který byl mezi prvním běžcem a třetím běžcem pouhých 1,60 sekund.



Obrázek č. 7 Nejlepší výkon v roce jednotlivce v rozmezí let 1945–2021.

Obrázek číslo 7 znázorňuje linii křivky nejrychlejšího výkonu běžce v daném roce. Zde je patrný strmý vzestup, kdy výsledný čas běžců na trati závodu se zkracuje. Od roku 1955 do roku 1970 následuje stagnace výkonnosti. Ke zlepšení nejlepšího času dochází na začátku roku 1971 a poté v roce 1972 je vytvořen dosavadní nejrychlejší čas 8:23,8 minut, který zaběhl Dušan Moravčík. Této výkon byl pouhé tři sekundy od světového rekordu, který byl vytvořen v roce 1972. Tato vysoká výkonnost je běžcem Dušanem Moravčíkem udržována až do roku 1980 kdy ještě v tomto roce Dušan Moravčík atakoval stávající národní rekord výkonem 8:24,96 minut. V následujícím období výkonnost mírně poklesla. Mezi roky 1995 až 2004 se na prvním místě nepřetržitě umísťoval Michael Nejedlý. Mezi roky 2015 až 2018 se výkonnost dostala na úroveň roku 1953. V roce 2020 a 2021 byl zaznamenán vzestup výkonnosti na úroveň nejlepších výkonů mezi roky 1981 až 2010.

5 Shrnutí

Běh na 3 000 m překážek mužů, z pohledu výkonnosti českých běžců, není v dnešní době disciplínou, která by držela pomyslný krok se světovou konkurencí. V rámci této magisterské práce jsme zjišťovali, jaký byl průběh výkonnosti od roku 1945 až po současnost. Ze zkoumaného souboru dat byl zjištěn nerovnoměrný vývoj výkonnosti. Na začátku sledovaného období se výkonnost posouvala rovnoměrně s tím, že vrchol výkonnosti nastal v období od roku 1971 po rok 1980. Zde v tomto období, kdy byl zjištěn celkový vrchol výkonnosti, náš nejlepší běžec na 3 000 m překážek Dušan Moravčík byl schopen konkurovat širší světové špičce v této běžecké disciplíně. Jeho páté místo, které obsadil na olympijských hrách v roce 1972 v Mnichově ve finále běhu na 3 000 m překážek je historicky nejlepším výsledkem. Zároveň v tomto olympijském roce 1972 zaběhl národní rekord 8:23,8 minut, který do současnosti žádný český běžec nepřekonal. V následujícím období po roce 1980 dochází k mírnému poklesu a následné stagnaci výkonnosti. V roce 2000 došlo k částečnému přiblížení k rekordům a poté dochází opět ke stagnaci a jednotlivé výkony jsou na úrovni okolo období roku 1960. Je zaznamenána skutečnost, že na přípravě našich sportovců se do roku 1989 hlavní měrou podílel stát. Tato podpora je znát zejména v průběhu vrcholu zaznamenané výkonnosti, kdy byla vytvářena jednotlivá střediska vrcholového sportu. Tato střediska označována zkratkou SVS (středisko vrcholového sportu) zajišťovala kvalifikovanou přípravu včetně materiálního a finančního zabezpečení u vybraných vrcholových sportovců k následné reprezentaci ČSSR na mezinárodních soutěžích. Tyto jednotlivá střediska vrcholového sportu byla zřizována v místech, kde byla vhodná sportovní zařízení. Mezi jednotlivá střediska, která sdružovala atlety k jejich sportovní přípravě patřily v rámci tehdejšího Československa tyto tělovýchovné jednoty (TJ). V rámci armády Tělovýchovná jednota Dukla Praha, u složek ministerstva vnitra oddíl Tělovýchovná jednota Rudá Hvězda, v rámci vysokoškolského sportu VŠ Praha, Tělovýchovná jednota Slavia Praha, Tělovýchovná jednota Sparta Praha, Tělovýchovná jednota LIAZ Jablonec nad Nisou a Tělovýchovná jednota Vítkovice. Před rozdělením Československa v roce 1992 patřily k hlavním střediskům vrcholového sportu na Slovensku Dukla Banská Bystrica a Slávia UK Bratislava. V rámci těchto středisek vrcholového sportu bylo sportovcům poskytnuto tréninkové zázemí spojené s potřebným vybavením jednotlivých sportovišť.

Sportovci byli pod odborným tréninkovým a lékařským vedením, kdy tuto veškerou činnost koordinoval a řídil tehdejší Československý svaz tělesné výchovy (ČSTV). Tato forma podpory sportovců, se po roce 1989, ve spojení se změnou řízení státu v podobě demokratických principů začala postupně měnit. Tyto uvedené skutečnosti mohou vést k poklesu celkové výkonnosti. V dnešní době není možné vycházet z celkové širší základny budoucích sportovců. Bude potřeba hledat jednotlivce s vysokými specifickými předpoklady, následně v nich rozvinout patřičnou vnitřní motivaci pro tuto náročnou běžeckou disciplínu. Běhy na střední a dlouhé tratě, mezi které se běh na 3 000 m překážek řadí, jsou specifické využíváním dlouhodobé tréninkové přípravy ve vysokohorském prostředí. V tomto jsou ve značné výhodě běžci, kteří dlouhodobě žijí a trénují v doporučených nadmořských výškách okolo 2 200 m nad mořem.

6 Závěr

Běžecská disciplína 3 000 m překážek má v rámci české atletiky pomyslný rekord v nejdéle nepřekonaném národním rekordu v této olympijské běžecské disciplíně. Tento stávající platný rekord od roku 1972 drží Dušan Moravčík výkonem 8:23,8 minut. Přes tuto skutečnost v žádném z dostupných zdrojů není zmínka o tom, že by rekord nemohl být v následujících letech překonán některým z českých běžců. Z mého pohledu je stávající počet tréninkových atletických stadionů dostupný napříč celou republikou. Tyto sportovní stadiony jsou průběžně revitalizovány a vybavovány, atletickými pravidly předepsaným technickým vybavením. Zároveň český atletický svaz plně podporuje krajská tréninková střediska mládeže v rámci jednotlivých atletických disciplín. Je prováděno celorepublikové testování u dorostenecké a juniorské kategorie v jednotlivých výběrových ukazatelích. Širší mládežnická reprezentace se poté během roku účastní tréninkových soustředění, která pořádá Český atletický svaz.

V mládežnických a juniorských kategoriích se od začátku pořádání těchto evropských a světových mistrovství čeští závodníci pravidelně zúčastňují, a to je příslibem, že by se stávající a budoucí výkonnost měla posunout.

Referenční seznam literatury

- Bahenský, P. (2021). *Vývoj výkonnostní úrovně v bězích na střední a dlouhé tratě na území České republiky od roku 1945 po současnost*. České Budějovice: Jihočeská univerzita
- Bernaciková, M., & Kapounková, K. (2020). *Regenerace a výživa ve sportu*. Brno: Masarykova Univerzita
- Čeleva, R., Čeledová, L., & Dolanský H. (2009) *Výchova ke zdraví pro střední zdravotnické školy*. Praha: Grada.
- Čilík, I. (2009). *Atletika*. Banská Bystrica: Univerzita Mateje Bela.
- Dostál, E. (1991). *Didaktika školní atletiky*. Praha: Olympia.
- Dovalil, J. (1989). *Malá encyklopedie sportovního tréninku*. Praha: Olympia.
- Dovalil, J., Choutka, M., Svoboda, B., Hošek, V., Perič, T., Potměšil, J., & Bunc, V. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Erben, E., & Koliš, J. (2000). *Kdo byl kdo v české atletice*. Praha: Olympia.
- Grasgruber, P., & Cacek, J. (2008). *Sportovní geny*. Brno: Masarykova univerzita.
- Hnízdil, J., Bušta, P., & Třešňák, P. (2000). *Doping aneb zákulisí vrcholového sportu*. Praha: Grada.
- Choutková, B., & Fejtek, M. (1989). *Malá škola atletiky*. Praha: Olympia.
- Jirka, J., Popper, J., Hejra, J., Hynek, B., & Koliš, J. (1990). *Malá encyklopedie atletiky*. Praha: Olympia
- Jirka, J., Trkal, V., Skočovský, M., Hetflejš, J., Havlín, J., & Follprecht, L. (2004). *Kdo byl kdo v české atletice*. Praha: Olympia.
- Kubálek, D., & Müllerová, H. (1996). *Kronika olympijských her 1896–1996*. Praha: Fortuna Print.
- Kučera, V., & Truksa, Z. (2000). *Běhy na střední a dlouhé tratě*. Praha: Olympia.
- Kučera, V., & Truksa, Z. (2004). *Běhy na střední a dlouhé tratě*. Praha: Olympia.
- Luža, J. (1995). *Technika atletických disciplín*. Brno: Masarykova univerzita.
- Macák, F. (2007). *Keňská disciplína*. Praha: Český atletický svaz.
- Máček, M. (1997). *Fyziologie tělesných cvičení*. Brno: Masarykova univerzita.
- Millerová, V. (1994). *Základy atletického tréninku*. Praha: Karolinum.
- Nesvadbík, L., & Kohout, J. (1985). *Pravidla atletiky*. Praha: Olympia.
- Perič, T. (2006). *Výběr sportovních talentů*. Praha: Grada.
- Peřič, T. (2010). *Identifikace sportovních talentů*. Praha: Karolinum.
- Písařík, M., & Liška, J. (1985). *Běhy na střední a dlouhé tratě I. část*. Praha: ÚV ČSTV.
- Písařík, M., & Liška, J. (1989). *Běhy na střední a dlouhé tratě II. část*. Praha: ÚV ČSTV.
- Pyšný, L. (1997). *Regenerace*. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně,
- Rigerová, J. (2003). *Regenerační a sportovní masáže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Rubáš, K. (1992). *Základní atletické disciplíny*. Praha: ZČU.
- Slepička, P. & Pyšný, L. (2000). *Problematika dopingu*. Praha: Karolinum.
- Suchý, J. (2012). *Využití hypoxie a hyperoxie ve sportovním tréninku*. Praha: Karolinum.
- Veľbil, V., & Vindušková, J. (2006). *Metodika nácviku atletických disciplín*. Praha: Olympia.
- Vindušková, J. (2003). *Abeceda atletického trenéra*. Praha: Olympia.
- Vránová, J., Bunc, V. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.

Elektronické zdroje:

- Český atletický svaz, (2010) Převzato dne 11.3.2022, z
https://www.atletika.cz/_sys_/FileStorage/download/6/5858/pravidlaatletiky2010web.pdf
- Český atletický svaz, (2010) Převzato dne 5.3.2022, z
<https://www.atletika.cz/statistiky/sdruzeni-atletickych-statistiku/>.
- Český atletický svaz, (2010) Převzato dne: 17.12.2021, z
<http://www.csns-atletika.wz.cz/stk/pravidlaoddil5.pdf>
- Machát, J., Szebasta, J., Szebasta Š., Etapy sportovního tréninku. [online]. [cit. 2022-01-23]. Dostupné z: <http://www.fsps.muni.cz/inovace-SEBS-ASEBS/elearning/didaktikazapasu/etapy-sportovniho-treninku> Atletické tabulky,(1945 – 2021) Převzato dne 5.3.2022, z
<https://www.atletika.cz/statistiky/sdruzeni-atletickych-statistiku/>.
- Matraházi, I., (2017). Pravidla atletiky 2018–2019. [online]. Převzato dne 21. 2. 2019, z:
https://www.atletika.cz/_sys_/FileStorage/download/15/14976/p2018-technicka-pravidla-f9.pdf
- Pravidla atletiky. (ROK) Převzato dne 11.3.2022, z
https://www.atletika.cz/_sys_/FileStorage/download/6/5858/pravidlaatletiky2010web.pdf
- World Anti-Doping Agency (2010) Převzato dne 12.12.2022 www.wada.com
- (Jakoubek, [online], 2016) JAKOUBEK, Jiří. Vrcholový sport ztratil důvěru, tvrdil v OH studiu lékař Hnízdil. Idnes.cz [online]. 2016, 13.08.2016 [cit. 2019-02-20]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/..._tp
- Vojtíšek, P. (2012). Výzkumné metody. [online]. Přístup dne 23. 3. 2019, z:
http://skoly.praha.eu/files/=84121/Skripta+++Vyzkumne_metody

Poznámkový aparát

Použité zkratky:

ATP – adenosintrifosfát

ČAS – Český atletický svaz

ČSTV – Československý svaz tělesné výchovy

IAAF – (International Association of Athletics Federations) Mezinárodní asociace atletických federací

IDT – index délky trupu

LA – laktát

LOH – Letní olympijské hry

m – metr

min. – minut

OH – Olympijské hry

TJ – Tělovýchovná jednota

s – sekund

SF_{max} – maximální srdeční frekvence

SVS – Středisko vrcholového sportu

VO₂ max – maximální spotřeba kyslíku

WA – (World Athletics) Světová atletika