

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

Komparace plavecké části olympijských her v letech 2008–2016
Diplomová práce
(bakalářská)

Autor: Jakub Cibulka, Tělesná výchova – anglický jazyk se zaměřením na vzdělávání

Vedoucí práce: Mgr. Jiří Dub

Olomouc 2019

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Jakub Cibulka

Název diplomové práce: Komparace plavecké části olympijských her 2008-2016

Pracoviště: Katedra sportu

Vedoucí: Mgr. Jiří Dub

Rok obhajoby bakalářské práce: 2019

Abstrakt:

V teoretické části se bakalářská práce věnuje historii olympijských her, jednotlivým olympijským hrám v letech 2008, 2012 a 2016 v ohledech jejich organizace a sportovních úspěchů, dále se část věnuje změnami v plavání v letech 2008 až 2016. Hlavním cílem práce je komparovat plaveckou část olympijských her v letech 2008-2016. V komparativní části práce se porovnává průměrná výkonnost finalistů na jednotlivých olympijských hrách v kategorii mužů i žen. Dále jsou komparovány výkony jednotlivých medailistů na daných olympijských hrách, časy potřebné k postupu do semifinále a finále na jednotlivých hrách a věk vítězů jednotlivých disciplín.

Klíčová slova: plavání, olympijské hry, Peking 2008, Londýn 2012, Rio de Janeiro 2016, plavecká výkonnost, pravidla plavání, polyuretanové plavky, české plavání

Souhlasím s půjčováním bakalářské práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author's first name and surname: Jakub Cibulka

Title of the bachelor thesis: Comparison of the swimming portion of Olympic Games in the years 2008-2016

Department: Department of sport

Supervisor: Mgr. Jiří Dub

The year of presentation: 2019

Abstract:

The theoretical part of the bachelor thesis discusses history of Olympic games. The thesis also discusses each particular Olympic games in the years 2008, 2012 and 2016 with regard to its organization or athletic success stories, it also describes the changes in swimming in the years 2008-2016. The main focus of the thesis is to compare the swimming portion of Olympic games in the years 2008-2016. The comparative part of the thesis compares average performances of finalist in swimming disciplines of Olympic games both in men and women categories. The comparative analyses also focuses on performances of medallists, the times required for qualifying into the finals or semi-finals and on the average age of the winners.

Key words: swimming, Olympic games, Beijing 2008, London 2012, Rio de Janeiro 2016, swimming performance, swimming rules, polyurethane swimsuit, Czech swimming

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně pod vedením Mgr. Jiřího Duba, uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržel zásady vědecké etiky.

V Prostějově dne 29. dubna 2019

.....

Děkuji Mgr. Jiřímu Dubovi za pomoc a cenné rady, které mi poskytl při zpracování závěrečné bakalářské práce.

Obsah

Úvod.....	8
Přehled poznatků.....	9
Olympijské hry.....	9
Plavecké sporty na olympijských hrách.....	11
Letní olympijské hry 2008 v Pekingu.....	13
Letní olympijské hry 2012 v Londýně.....	15
Letní olympijské hry 2016 v Riu de Janeiru.....	18
Změny v plavání mezi lety 2008-2016.....	21
Cíle.....	26
Metodika.....	27
Práce s odbornými texty.....	27
Zpracovávání dat.....	27
Interpretace výsledků.....	29
Srovnání výkonů finalistů na OH 2008, 2012 a 2016 (muži).....	29
Srovnání výkonů prvních pěti finalistů na OH 2008, 2012 a 2016 (muži).....	31
Srovnání výkonů finalistek na OH 2008, 2012 a 2016 (ženy).....	32
Srovnání výkonů medailistů na OH 2008, 2012 a 2016 (muži).....	34
Srovnání výkonů medailistek na OH 2008, 2012 a 2016 (ženy).....	38
Srovnání časů potřebných k postupu do semifinále a finále (muži).....	42
Srovnání časů potřebných k postupu do semifinále a finále (ženy).....	44
Průměrný věk vítězů na jednotlivých olympijských hrách.....	47
Diskuze.....	49
Kategorie mužů.....	49
Kategorie žen.....	53
Závěr.....	56
Souhrn.....	57

Summary	58
Referenční seznam	59
Přílohy	62

Úvod

Po většinu svého dosavadního života se věnuji aktivnímu plavání a v rámci tvorby této bakalářské práce jsem se vnořil i do teoretické roviny problematiky tohoto sportu. Při debatách o sportu se vždy hovoří o pokroku v metodách sportovního tréninku a posouvání rekordů. Touha vítězit tlačí sportovce až na hranu jejich možností a v plavání tomu není jinak. Vrcholným svátkem sportovců jsou již od samého zrodu sportovních soutěží olympijské hry a kvalifikovat se na ně je snem každého sportovce. Možná právě proto jsou olympijské hry často přehlídkou nejlepších výkonů.

Plavání je jedním z nejpobulárnějších olympijských sportů. Největší světové pozornosti se plavání vždy dostává právě během olympijských her. Největší zájem o olympijské plavání se zřejmě projevil při Letních olympijských hrách v Pekingu v roce 2008. Hry XXIX. olympiády byly dějištěm velkých věcí. Bylo to právě tam, kde americký plavec Michael Phelps získal rekordních osm zlatých medailí na jedněch olympijských hrách. Bylo to v Pekingu, kde padaly plavecké světové rekordy jeden za druhým (International Olympic Committee, 2019). Mezi Olympijskými hrami 2008 a současností se ovšem v plavání odehrály změny. Nejzásadnější změnou byl zcela jistě zákaz užívání celotělových plavek a plavek z netextilních materiálů. Někteří lidé se obávali, že bude trvat dlouhé roky, než plavci začnou opět překonávat rekordy. Mnoho rekordů ovšem překonáno bylo i bez takzvaných kosmických plavek (Foster, James, & Haake, 2012).

V této bakalářské práci se zabývám analýzou výkonů na Olympijských hrách 2008 v Pekingu, tedy ještě před zákazem plavek, a dále je srovnávám s výkony na následujících dvou olympijských hrách, Hrách v Londýně 2012 a v Riu de Janeiru 2016. Výsledkem této práce je zjištění, zda se plavecké výkony v rámci olympijských her posunuli vřed, či nikoli. Zkoumány jsou různé potenciální vlivy, jako například změny pravidel, či systémy kvalifikace a komparace jsou prováděny dle různých parametrů, jako průměrné časy finalistů na jednotlivých hrách nebo časy plavců na medailových umístěních.

Přehled poznatků

Olympijské hry

Olympijské hry jsou tradičně největší sportovní událostí současnosti i minulosti. Není to však jen sportovní akce. Je to spirituální slavnost, při které dochází k výměně kulturních a morálních hodnot. Těmito hodnotami se myslí i duchovní a výchovný význam. Důležitou součástí her je snaha o eliminaci rasové a sociální nesnášenlivosti. Stejně tak důležitým faktorem je demokratizace mezinárodní politiky. Jednou z myšlenek her je šíření ideje olympismu. Olympijská charta (2018) definuje olympismus jako životní filosofie, která spojuje vůli, ducha a tělesnou zdatnost. Dle Olympijské charty je smyslem olympismu je harmonický rozvoj člověka, budování mírového a lepšího světa výchovou mládeže prostřednictvím sportu za pomoci ducha přátelství a myšlenky fair-play. Z těchto důvodů není zásadní na olympijských hrách vyhrát, což je samozřejmě největší pocta, ale i samotná účast je velmi ceněna, jelikož duch olympijských her zasahuje dál než na vítězství (Dovalil et al., 2004).

Antické olympijské hry

Historie sportovních soutěží začíná asi pět tisíc let do minulosti. Prvními takovými událostmi byly soutěže v kopané ve starověké Číně, zápasení v Mezopotámii či závody vozatajů v Persii. Postupně přibývali další soutěže ať už je to běh, střelba z luku, veslování, hod diskem nebo hod oštěpem, První písemné zmínky o existenci akce, která by se mohla pyšnit názvem Olympijské hry pochází, již z roku 776 před naším letopočtem. Na prvních Olympijských hrách se soutěžilo v běhu. Nové disciplíny, jimiž byly skok, hod diskem, hod oštěpem a zápas, byly zařazeny do programu Olympijských her v roce 708 př. n. l. Už během prvních Olympijských her jim byla přikládána značná důležitost, kdy přípravy na Olympiádu trvaly několik měsíců. Od samotného počátku bylo nedílnou součástí Olympijských her slavnostní zahájení, které byly součástí řeckých náboženských obřadů. Vítězům Olympijských her náležela velká pocta a sláva pro ně i jejich rodná města. Aby jednotlivá města dokázala vyprodukovat vítěze ze svých řad, začala podporovat první profesionální sportovce. S tím se bohužel začaly objevovat první pokusy o podvody a korupci, což postupně snižovalo úroveň a důvěryhodnost Olympijských her. Během několika staletí hry začaly upadat do pozadí, a to především kvůli jejich náboženskému podtextu, které nevyhovovalo zvětšující se křesťanské populaci v Evropě. V roce 393 našeho letopočtu byly Olympijské hry zakázány Římským císařem Theodosiem (Bendl et al., 1994).

Novodobé olympijské hry

Zásadní změna přišla na konci devatenáctého století, a to s myšlenkou novodobých olympijských her. S tímto nápadem přišel francouzský pedagog Pierre de Coubertin, který byl inspirovaný původními antickými hrami. Coubertin si přál, aby se olympijské hry staly prostředkem pro masový rozvoj sportu za pomoci antického ideálu kalokagathii, což znamená krásný a ušlechtilý. Byl to Pierre Coubertin, kdo chtěl, aby se olympijské hry konaly každé čtyři roky, stejně jako hry v antickém Řecku. Stejně tak chtěl zachovat myšlenku míru a harmonické výchovy. Coubertin tušil, že minulé pokusy o obnovu her se nezdařily z důvodu přílišné snahy o vytvoření národní akce, proto zavedl systém střídání měst, které pořádají olympijské hry. Další nápady, se kterými přišel Coubertin byly forma zahajovacího ceremoniálu se slavnostním nástupem sportovců, vztyčování vlajek, hraní národních hymen, vypouštění holubů. V neposlední řadě je také tvůrcem olympijských symbolů, kterými jsou olympijské kruhy a olympijská vlajka. Pierre Coubertin se poté angažoval v založení Mezinárodního olympijského výboru, který v roce 1894 odsouhlasil, že se první novodobé olympijské hry uskuteční v roce 1896 v řeckých Athénách. Na prvních letních olympijských hrách soutěžilo více než tři sta mužů v devíti sportech. Jediným naším zástupcem na prvních novodobých olympijských hrách byl člen Mezinárodního olympijského výboru pan doktor Jiří Guth Jarkovský (Pacut & Kosík, 2009).

Od roku 1896 se letní olympijské hry pořádaly každé čtyři roky. O dvacet osm let později se ve francouzském Chamonix uskutečnily první Zimní olympijské hry. Původně se jednalo o událost s názvem Týden zimních sportů, kde se soutěžilo pouze v pěti sportech, kterými byly jízda na bobech, krasobruslení, lední hokej, lyžování a rychlobruslení. V roce 1925 v Praze se Mezinárodní olympijský výbor rozhodl uznat tuto událost jako první zimní olympijské hry. Od roku 1924 se tedy tyto hry uskutečňovali vždy ve stejném roce jako hry letní. Zimní i letní olympijské hry se naposledy konaly ve stejný rok v roce 1992 Albertville a v Barceloně. Letní olympijské hry pokračovaly v tradičním čtyřletém cyklu, ale následující zimní olympijské hry se uskutečnily o dva roky dříve podle původního cyklu. Počínaje Zimními olympijskými hrami v Lillehammeru 1994 se olympijské hry odehrávají jednou za dva roky, kdy se střídají hry letní a hry zimní (Dovalil et al., 2004).

Plavecké sporty na olympijských hrách

Plavecké sporty jsou neodmyslitelnou částí olympijských her a byly součástí všech olympiád v novodobé olympijské historii. I samotný vznik mezinárodní plavecké federace FINA (Fédération Internationale de Natation) je spjatý s Olympijskými hrami, a to z důvodu nejednotných olympijských pravidel plavání na prvních třech olympiádách, kdy si každý pořadatel určoval, v jakých disciplínách se na hrách bude soutěžit, byly to například závody pod vodou nebo plavání s překážkami. Hlavním cílem vytvoření světově uznávané plavecké federace bylo vytvoření jednotných pravidel pro plavání, skoky do vody a vodní pólo na olympijských hrách. Dalšími cíli byly organizace plaveckých soutěží na olympijských hrách a evidence a potvrzování světových rekordů. Plavecká federace FINA vznikla dne 19. července 1908 a od samého roku je hlavním organizátorem plavecké části olympijských her a vrcholných plaveckých soutěží (Meuret, 2003).

Plavání

Plavání je součástí programu letních olympijských her již od roku 1896. Avšak na prvních hrách se neplavalo v bazénu, nýbrž v zálivu u Pirea závodilo pouze ve čtyřech mužských disciplínách, kterými byly 50, 100, 500 a 1200 metrů volným způsobem. Soutěže žen se poprvé představili v roce 1912 na Letních olympijských hrách ve Stockholmu. Na Olympiádě v 1908 v Londýně se poprvé plavalo v bazénu, nebo spíše ve vodní nádrži na stadionu White City. Především během prvních třiceti let her prošlo plavání velkým vývojem až se program disciplín ustanovil na současnou podobu třinácti individuálních disciplín a tří štafetových disciplín. Ve třicátých letech byly velkými plaveckými velmocemi Nizozemsko, a díky revoluční plavecké technice také Japonsko, ovšem historicky jsou největší plaveckou velmocí Spojené státy americké (Bendl et al., 1994).

Skoky do vody

Součástí plavecké části letních olympijských her jsou také skoky do vody, synchronizované plavání, dálkové plavání a vodní pólo. Mimo zmíněné plavecké sporty se na olympijských hrách plave také v moderním pětiboji a triatlonu, avšak tyto dva sporty jsou ve své vlastní kategorii a nespádají do plavecké části. Skoky do vody jsou disciplínou, kde je nutné zvládnout náročné pohybové koordinační dovednosti. Do programu her byly zařazeny na Letních olympijských hrách v St. Louis v roce 1904, kdy se skákalo z desetimetrové věže, a také se soutěžilo ve skoku do dálky. Stejně jako u klasického plavání se zde ženy představily poprvé v roce 1912. Současná podoba olympijského programu skoků do vody čítá čtyři

disciplíny pro muže i ženy, kterými jsou skok z desetimetrové věže, z třímetrového prkna a synchronizované skoky ze stejných výšek. Největší skokanskou velmocí jsou Spojené státy americké, ale také Čína nebo bývalý Sovětský svaz a Německá Demokratická republika. Z československých skokanů je neúspěšnější sportovkyní Milena Duchková, která získala zlatou olympijskou medaili v roce 1968 a stříbrnou medaili v roce 1972 (Kovařovic, Felgrová, & Peslová, 2009).

Synchronizované plavání

Synchronizované plavání je koordinačně-estetickou sportovní disciplínou, spadá tedy do podobné kategorie jako skoky do vody. Do olympijského programu bylo synchronizované plavání zařazeno v roce 1980 a poprvé se na olympiádě objevily v roce 1984 v Los Angeles. Synchronizované plavání je na olympijských hrách ryze ženskou disciplínou. Původní soutěžní disciplíny byly sóla a páry. Nynější olympijský program obsahuje soutěže párů a soutěže družstev (Kovařovic et al., 2009).

Vodní pólo

Vodní pólo je jediná z plaveckých soutěží na olympijských hrách, která je sportovní hrou. Vodní pólo se na olympiádě objevuje, již od roku 1900. Soutěže žen se na olympiádě objevily až o sto let později na Olympiádě v Sydney. Náš národní tým se poprvé turnaje účastnil v roce 1920 na Olympijských hrách v Antverpách (Kovařovic et al., 2009). Zajímavostí je, že několik závodníků dokázalo vybojovat medaili jak v klasickém bazénovém plavání, tak i v turnaji vodního póla. Nejlepším příkladem je jednoznačně Johny Weissmuller ze Spojených států amerických, kterému se v jeden jediný den podařilo získat dvě zlaté medaile v bazénovém plavání a bronzovou medaili v turnaji vodního póla (Bendl et al., 1994).

Dálkové plavání

Dálkové plavání na otevřené vodě se ve své pravé podobě poprvé objevilo teprve na Olympijských hrách v Pekingu 2008, kde proběhla premiéra závodu na 10 km mužů i žen (Szpilman, 2017). Díky rozhodnutí, že právě desetikilometrový plavecký maraton bude jedinou dálkoplaveckou olympijskou disciplínou se tato závodní distance stala nejprestižnějším závodem s největší konkurencí. Zajímavostí je, že na olympijských hrách se plaveckého maratonu často účastní i bazénoví plavci (Smolík & Pokorná, 2008). Například Oussama Mellouli z Tuniska vyhrál závod na 1500 m volným způsobem na OH 2008 a následně na OH 2012 zvítězil v plaveckém maratonu na 10 km (International Olympic Committee, 2019).

Letní olympijské hry 2008 v Pekingu

Čínské město Peking zahájilo svoji kandidaturu už v listopadu 1998 a uspělo již ve druhém kole hlasování nad ostatními kandidáty, kterými byli Istanbul, Ósaka, Paříž a Toronto. Podpora získal v druhém kole hlasování celkem 56 hlasů, zatímco druhé Toronto pouhých 22 (Toohey & Veal, 2007). Pekingu při kandidatuře výrazně pomohl jejich příslib technologicky vyspělých sportovních zařízení, která budou maximálně šetrná k životnímu prostředí, čehož Pekingské hry zcela jistě dosáhly. Po své úspěšné kandidatuře představilo vedení města Peking svůj pětiletý plán na modernizaci celého města. Celková odhadovaná výše investic se pohybovala mezi dvaceti a třiceti miliardami dolarů. Pro potřeby her bylo nutné postavit dvanáct nových sportovišť a jedenáct sportovišť zrekonstruovat. Samotný olympijský park byl situován na severu města (Vlnas, 2017).

Infrastruktura

Za nejimpozantnější stavby her XXIX. Olympiády byly bez pochyby považovány Pekingský národní stadion, známý jako Ptačí hnízdo, a také Národní centrum pro vodní sporty nazývané jako Vodní kostka. Pekingský národní stadion zahájil výběrové řízení na stavbu ještě před přidělením organizace olympijských her. Číňané se skutečně snažili o vybudování něčeho, co by jim celý svět mohl závidět, čímž mělo být především ono Ptačí hnízdo. Design stadionu byl inspirován tradičním čínským uměním. Technologicky byl stadion velmi pokročilý, což si vyžádalo celkové náklady ve výši 428 milionů dolarů. Se svou délkou 330 metrů, výškou 220 metrů a výškou 69 metrů je stavba největším čínským stadionem a nejrozsáhlejší ocelovou konstrukcí na světě. Kapacita stadionu činí 91 tisíc diváků (Vlnas, 2017).

Národní centrum plaveckých sportů alias Water cube bylo vykonstruováno za pomoci australské a čínské stavební společnosti. Ve své době se jednalo o jednu z technologicky i ekologicky nejpokročilejších staveb na světě. Budova je například velice odolná vůči UV záření a má přirozené samočisticí schopnosti. Dále je budova místem pokročilého vzduchotechnického systému, který udržuje vlhkost vzduchu mezi 50-60 procenty. Všechna voda z bazénu se dvakrát vyfiltruje a cirkuluje zpátky do budovy, díky čemuž se ušetří až sto čtyřicet tisíc tun vody za rok. Zajímavostí je, že na Zimních olympijských hrách, které se uskuteční v Pekingu v roce 2022 se bazén využije k turnaji v curlingu (Vlnas, 2017).

Kontroverze

Olympijské hry se v roce 2008 neobešly bez určité míry kontroverze. Ačkoliv identita olympijských her je čistě apolitická, v dnešním světě tomu lze jen těžko zabránit. Bojkoty

z politických důvodů jsou a vždy byly temnou součástí olympijských her. V Pekingu se iniciátoři bojkotů pokoušeli upozornit na Čínskou politiku utlačování lidských práv a okupaci Tibetu. Stejně tak aktivisté tvrdily, že samotný akt udělení pořadatelství olympijských her právě Číně byl proveden především z politických důvodů (Senn, 2008).

Soutěže a nejvýznamnější sportovní úspěchy her

Letní olympijských hry v Pekingu 2008 byly zahájeny 8. srpna velkolepým zahajovacím ceremoniálem a ukončeny dne 24. srpna. Zúčastnilo se jich celkem 10 708 závodníků z 204 zemí. Závodilo se v 28 sportech, které zahrnovaly 302 závodních disciplín. Poprvé se zde jako olympijský sport představily dva sporty – cyklistické závody na BMX a dálkové plavání v závodě na 10 km. Olympijských her se zúčastnilo 134 českých sportovců, z toho 59 žen a 75 mužů. K vidění bylo 38 nových světových rekordů a 85 olympijských rekordů. Medaile získaly reprezentanti 87 různých národností (International Olympic Committee, 2008).

Nejúspěšnějším sportovcem Olympijských her 2008 se bezpochyby stal americký plavec Michael Phelps, kterému se podařilo získat celkem osm zlatých medailí, pět z individuálních disciplín a tři ve štafetách, čímž překonal rekord v počtu získaných zlatých medailí na jedněch olympijských hrách jeho krajana a plaveckého kolegu Marka Spitze. Jedinou disciplínou, kde se Phelpsovi nepodařilo překonat světový rekord bylo 100 metrů motýlkem, kde zvítězil s náskokem pouhé setiny sekundy před Srbem Miloradem Čavičem. Za pomoci skvělých výkonů, revolučních plavek a rychlého bazénu se plavcům podařilo překonat celkem 25 světových rekordů. Druhou největší hvězdou Pekingské olympiády se stal jamajský sprinter Usain Bolt, kterému se podařilo zvítězit v běhu na 100 i 200 metrů, a také ve štafetě na 4x100 metrů. Ovšem štafetová medaile byla Jamajské štafetě zpětně odebrána, kvůli dopingovému nálezu jejich kolegy Nesty Cartera. Čína se stala zemí s největším počtem získaných zlatých medailí (Pacut & Kosík, 2009).

Česká reprezentace

Naším reprezentantům se podařilo získat celkem šest medailí, což byl pro naši zemi nejhorší výsledek, co se počtu medailí týče od Olympijských her v Melbourne 1956. Kateřina Emmons získala zlato ve střelbě ze vzduchové pušky na 10 metrů a stříbrnou medaili ve sportovní malorážce. David Kostelecký získal zlatou medaili v trapu. Barbora Špotáková získala naši jedinou medaili z atletických disciplín, a to v hodu oštěpem. Skifář Ondřej Synek získal stříbrnou medaili a kanoisté Jaroslav Volf a Ondřej Štěpánek získali bronz ve vodním slalomu dvojic (Pacut & Kosík, 2009).

Česká reprezentace v plaveckých sportech

Na Olympijské hry do Pekingu 2008 odcestovalo celkem dvanáct českých reprezentantů v plaveckých disciplínách. Závodů v bazénovém plavání měla Česká republika celkem 8 zástupců, z toho 5 mužů a 3 ženy. Jednalo se o jedno z nejhorších vystoupení plavců na olympijských hrách v historii. Nejlepšího umístění dosáhl sprinter Martina Verner na 100 metrů volný způsob. I přes vylepšení národního rekordu se mu nepodařilo postoupit do semifinále a skončil na celkovém 21. místě (Srb, 2018). Další nejlepší umístění patřilo Jiřímu Jedličkovi na 100 metrů prsa a Sandře Kazíkové na 50 metrů volný způsob, když oba dosáhli 29. místo. Nejlepší umístění ostatních reprezentantů byla Tomáš Fučík 31. na 200 m polohový závod, Michal Rubáček 42. na 100 m motýlek, Květoslav Svoboda 33. na 400 m volný způsob, Jana Klusáčková na 31. na 100 m volný způsob a Petra Klosová 39. na 100 m znak (Český svaz plaveckých sportů, b.r.-b). V dálkovém plavání jsme měli po jednom zástupci v každé kategorii. V závodě na 10 km žen nás reprezentovala Jana Pechanová, která dosáhla vůbec nejlepšího výsledku ze všech našich plavců na těchto olympijských hrách, čímž bylo 8. místo. Naším zástupcem v závodě mužů na 10 km byl Rostislav Vítek, který doplaval na celkovém 17. místě. V synchronizovaném plavání nás reprezentovala dvojice Bernardová, Dufková. Jejich 18. místo bylo také velmi za očekáváním. Celková bilance z Pekingu 2008 je pro naše plavání naprosto neuspokojivá (Srb, 2018).

Letní olympijské hry 2012 v Londýně

První návrhy územního plánu pro kandidaturu byly vyhotoveny v roce 2003. Hlavní město Velké Británie získalo pořadatelství Olympijských her 2012 v roce 2005 především díky příslibu dlouhodobého odkazu olympijských her a trvalé udržitelnosti infrastruktury. Ve volbě o pořadatelství porazil Londýn svého protikandidáta Madrid až ve čtvrtém kole hlasování o pouhé čtyři body. Dalšími uchazeči byli Moskva, New York a Paříž (Toohey & Veal, 2007). Londýn také deklaroval, že se bude jednat o neekologičtější hry historie s maximálním využitím obnovitelných zdrojů například s pomocí technologie fotovoltaických panelů. Olympijský park byl umístěn v neprosperující městské části východního Londýna v oblasti Ley, což mělo zapříčinit její revitalizaci (Vlnas, 2017).

Olympiáda v Londýně veřejnost zaujala svým netradičním pojetím zahajovacího ceremoniálu, ve kterém organizátoři nezapomněli připomenout britskou historii a propojit ji

s momentální popkulturou. Největším překvapením byla účast královny Alžběty II. v úvodním skeči, ve kterém ji při cestě na stadion doprovázel fiktivní hrdina James Bond (Cícha, 2012).

Infrastruktura

Základní myšlenkou pro výstavbu bylo vytvoření výhodného prostředí pro komerční, soukromé i veřejné investice. Rozsah výstavby zahrnoval obnovení všech systému včetně kanalizace či elektrických vedení, včetně stavby největšího energetického centra v Británii. Pro olympijské hry bylo použito celkem 32 sportovišť v sedmi dočasných, osmi nových a sedmnácti stávajících stavbách. Mezi nejvýznamnější stavby se řadí Olympijský stadion, Centrum vodních sportů, budova velodromu nebo vyhlídková věž Arcelor Mittal Orbit (Vlnas, 2017).

Olympijský stadion je situován v jižní části olympijského parku. Konaly se v něm všechny atletické disciplíny a samozřejmě i zahajovací a závěrečný ceremoniál. Stadion se pyšnil kapacitou až 80 tisíc diváků, ovšem tato kapacita měla být skončení olympiády redukována na 25 tisíc míst z důvodu udržitelnosti. Ačkoliv byl stadion koncipován jako udržitelné sportoviště, spousta ohlasů kritizovalo jeho ekonomickou, ale hlavně estetickou stránku (Vlnas, 2017).

Centrum vodních sportů hostilo soutěže v bazénovém plavání, skocích do vody, synchronizovaném plavání a plaveckou část moderního pětiboje. Centrum bylo vybaveno provizorními diváckými tribunami, které nabízeli 15 tisíc diváckých míst z celkových 17 a půl tisíc. V budově se nacházel jeden deseti dráhový závodní bazén, osmi dráhový tréninkový bazén, skokanský bazén a další doplňkové a rekreační zařízení (Vlnas, 2017).

Kontroverze

Díky pozici Velké Británie jako ekonomicky vyspělého demokratického státu se Olympiáda v roce 2012 obešla bez větších organizačních a politických problémů. Ovšem objevilo se několik sportovně kontroverzních problémů. Prvním z nich byla diskvalifikace čtyř ženských badmintonových párů z důvodu úmyslné prohry zápasu a získání výhody v losu pro další zápasy, tedy nalosování snadnějšího soupeře. Kontroverzní byla především ona diskvalifikace, protože podobné praktiky jsou v jiných sportech naprosto běžné a tolerované (Miglio, 2012).

Dalším významným kontroverzním momentem bylo mylné zobrazení vlajky před fotbalovým zápasem ženského týmu Severní Koreje. Namísto jejich vlajky byla na obrazovkách zobrazena vlajka Jižní Koreje, což vzhledem k napjaté politické situaci mezi dvěma zeměmi způsobilo rozruch (Miglio, 2012).

Co se týče plaveckých disciplín, největší kontroverze obklopovala úspěšnou čínskou plavkyni Ye Shiwen. Šestnáctiletá plavkyně zvítězila v disciplínách 200 a 400 metrů polohový závod, kdy v delším závodě značně překonala světový rekord. Podezření na užití zakázaných dopingových látek bylo zaviněno především bohatou čínskou historií v užívání dopingu. Plavkyně byla nucena podstoupit několik dopingových testů, které byly ve všech případech s negativními výsledky (Miglio, 2012).

Soutěže a nejvýznamnější sportovní úspěchy

Olympijských her 2012 v Londýně se zúčastnilo 10 568 sportovců, z čehož 5 892 byli muži a 4 676 ženy. Zúčastnění soutěžili celkem o 302 sad medailí. Sportovci reprezentovali celkem 204 národních olympijských federací. Premiéru na olympiádě zažil ženský box, a díky tomu ženy poprvé v historii závodili ve všech sportech olympijského programu. Oscar Pistorius se stal prvním závodníkem po oboustranné amputaci nohou, který se zúčastnil olympijských her. Závodníci překonali celkem 38 světových a 99 olympijských rekordů. Olympijské hry probíhaly od 27. července do 12. srpna (International Olympic Committee, 2012).

Nejúspěšnější zemí dle počtu medailí se staly Spojené státy americké s celkovým počtem 104 medailí, z čehož bylo 46 zlatých. Na druhém místě s 88 medailemi byla Čínská lidová republika a na třetím místě s 82 medailemi skončilo Rusko. Domácí Velká Británie byla, co do počtu medailí čtvrtá, avšak co do počtu zlatých medailí získali o pět medailí více než ruská reprezentace (Knight & Ruscoe, 2012).

Nejúspěšnější sportovci, co do počtu medailí byli tradičně plavci, respektive plavci Američané. Michael Phelps sice nenapodobil svých rekordních 8 zlatých medailí z Pekingu 2008, ale i přes to se stal nejúspěšnějším sportovcem her, co do počtu medailí. Phelps získal celkem šest medailí, z toho čtyři zlaté a dvě stříbrné. Druhým nejúspěšnějším sportovcem byla Phelpsova reprezentační kolegyně Missy Franklin se ziskem čtyř zlatých a jedné bronzové medaile. A třetí nejúspěšnější byla Allison Schmitt se ziskem tří zlatých, jedné stříbrné a jedné bronzové medaile (International Olympic Committee, b.r.).

Česká reprezentace

V Londýně 2012 získali čeští reprezentanti celkem 10 medailí. O zlaté medaile se zasloužili skifařka Mirka Knapková v závodě na 2 km, oštěpařka Barbora Špotáková, moderní pětibojař David Svoboda a Jaroslav Kulhavý v závodě horských kol. Stříbrné medaile získali Vavřinec Hradílek ve vodním slalomu kajakářů, skifař Ondřej Synek a tenistky Andrea Hlaváčková spolu s Lucií Hradeckou. Bronzovou medaili si z Londýna odvezli sportovní

střelkyně Adéla Sýkorová, překážkářka Zuzana Hejnová a ze závodů čtyřkajaků čtveřice Havel, Trefil, Dostál a Štěrba (Cícha, 2012). Jednalo se o druhé nejúspěšnější vystoupení našich reprezentantů na olympijských hrách v historii samostatné České republiky. Úspěšnější byli naši sportovci pouze na Letních olympijských hrách v Atlantě 1996, a to pouze o jednu bronzovou medaili (Pacut & Kosík, 2009).

Česká reprezentace v plaveckých sportech

Na Olympijských hrách v Londýně 2012 Českou republiku reprezentovalo celkem 9 sportovců v plaveckých sportech. V plavání nás reprezentovalo 6 plavců. Nejlepších výsledků dosáhla znakařka Simona Baumrtová, která se dvakrát probojovala do finále a obsadila celkové 10. místo na 100 m znak a 14. místo na 200 m znak. Dalším nejlepším výsledkem bylo celkové 15. místo Barbory Závadové v disciplíně 400 m polohový závod. Nejlepší umístění dalších reprezentantů bylo 23. místo Martina Vernerera na 100 m volný způsob, 24. místo Jana Micky na 1500 m volný způsob, 24. místo Petry Chocové na 100 m prsa a 26. místo Martiny Moravčikové na 200 m prsa (Český svaz plaveckých sportů, b.r.-a).

V dálkovém plavání byla naší jedinou reprezentantkou Jana Pechanová. V závodě na 10 kilometrů obsadila celkové 9. místo, což znamenalo nejlepší výsledek v plaveckých sportech na Letních olympijských hrách v Londýně 2012 (Český svaz plaveckých sportů, b.r.-a).

V synchronizovaném plavání nás stejně jako na Olympiádě v Pekingu reprezentovali Soňa Bernardová a Alžběta Dufková. V duetu se umístily na celkovém 14. místě, což byl jejich nejlepší olympijský výsledek (Český svaz plaveckých sportů, b.r.-a).

Letní olympijské hry 2016 v Riu de Janeiru

Brazílie nemá příliš mnoho zkušeností s pořádáním významných sportovních událostí. První snaha o získání pořadatelství pro olympijské hry proběhly v roce 1993, kdy hlavní město Brasilia usilovalo o pořadatelství Letních olympijských her v roce 2000. Brazilci však svoji kandidaturu zrušili ještě před hlasováním. Rio de Janeiro bylo v roce 2004 jedním z kandidátů pro organizaci her, ale neuspělo již v prvním kole hlasování. Po velice úspěšném projektu, kterým byla organizace Panamerických her 2007 a po získání pořadatelství Mistroství světa ve fotbale 2014 se Brazilci rozhodli k podání své kandidatury pro Letní olympijské hry 2016. Se svojí kandidaturou uspěli, když ve třetím kole volby porazili s více než dvojnásobným rozdílem hlasů druhé kandidátské město, jímž byl Madrid (Vlnas, 2017).

Infrastruktura

V Riu de Janeiro se vybuřovalo devět nových sportoviřtř, sedm dočasných sportoviřtř a osm sportoviřtř bylo nutné zrekonstruovat. Olympijské hry v roce 2016 byli prvními hrami od roku 1900, kde se úvodní zahajovací ceremoniál nekonal na atletickém stadionu. Zahajovací i závěrečný ceremoniál se odehrál na fotbalovém stadionu Estádio Maracanã. Narodzil od Letních olympijských her 2008 v Pekingu měli v Riu de Janeiro 2016 jasný plán, týkající se využití sportoviřtř i po ukončení olympiády. Například hala Arena do Futuro vybudována pro turnaj házené měla být přestavěna na školní budovy, zatímco celý olympijský park Deodoro měl byl přestavěn na největší rekreační zónu v Riu de Janeiro. Plavecké centrum bylo největší stavbou v celé olympijské vesnici a podle plánu mělo být po skončení olympijských her přestavěno na dva menší bazény (Vlnas, 2017).

Kontroverze

Ani pořadatelství Her v Riu de Janeiro 2016 se neobeřly bez určité kontroverze. Největší otázky před začátkem olympijských her se týkaly bezpečnosti. Kromě obav z teroristického útoku se také hodně diskutovalo o úrovni kriminality v Brazílii. Dále se hovořilo o bezpečnosti sportovních disciplín konaných v otevřené vodě, jmenovitě jachting, triatlon a dálkové plavání, protože bylo obecně známým faktem, že voda v okolí města je značně chemicky znečiřtřená. Po skončení olympijských her se země naskytla v ekonomické krizi, což způsobilo totální zrušení plánů na přestavbu infrastruktury a je otázkou, zda zůstanou sportoviřtř nevyužitá nebo se najde dostatek finančních prostředků na jejich udržování (Vlnas, 2017).

Soutěže a významné sportovní úspěchy

V Riu de Janeiro soutěžilo od 5. do 21. 8. 2016 celkem 11238 sportovců z 207 zemí. Soupeřili v jednatřiceti sportovních odvětvích čítajících 306 kategorií (BBC, 2016). Nejúspěšnější zemí se staly Spojené státy americké s celkovým ziskem 116 medailí, z toho bylo 43 zlatých. Svoje první olympijské medaile pro své země získali reprezentanti Fidži, Jordánska a Kosova. Nejúspěšnějším sportovcem se stal opět Michael Phelps, ziskem pěti zlatých medailí a jedné stříbrné. Mezi další nejúspěšnější sportovce se řadí americká plavkyně Katie Ledecky, mařarská plavkyně Katinka Hosszu, americká gymnastka Simone Biles nebo jamajský atlet Usain Bolt. Zajímavostí je, že britský běžec Mo Farah se stal prvním mužem, který vyhrál závod na 5 i 10 kilometrů na dvou olympiádách jdoucích po sobě od dob Lasse Virena, kterému se to

podarilo v letech 1972 a 1976. Na olympiádě padlo 27 světových rekordů, z toho 8 rekordů bylo pokořeno v plavání (BBC, 2016).

Česká reprezentace

Česká výprava byla složená ze 104 sportovců, kteří vybojovali celkem deset medailí. Ačkoliv byl počet medailí vyšší než na olympiádě v Pekingu, celkově se Olympiáda v Riu de Janeiru hodnotí jako méně úspěšná, protože sedm z celkových deseti medailí bylo bronzových, dvě byly stříbrné a pouze jedna byla zlatá. Zlatou medaili vybojoval judista Lukáš Krpálek v kategorii do sto kilogramů. O stříbrné medaile se zasloužili rychlostní kanoista Josef Dostál v závodě kajaků jednotlivců na jeden kilometr a cyklista Jaroslav Kulhavý v závodě horských kol. Josef Dostál navíc pomohl kolegům Havlovi, Trefilovi a Štěřbovi k zisku bronzové medaile v závodě čtyřkajaků na jeden kilometr. Dalšími bronzovými medailisty byly vodní slalomář Jiří Prskavec mladší, skifař Ondřej Synek, oštěpařka Barbora Špotáková, tenistka Petra Kvitová a tenisoví deblisté Radek Štěpánek s Lucií Hradeckou a Lucie Šafářová s Barborou Strýcovou (Český olympijský výbor, 2016).

Česká reprezentace v plaveckých sportech

Právo na start na Olympijských hrách v Riu de Janeiru 2016 si v plaveckých disciplínách vybojovala celkem deset 10 českých reprezentantů. V bazénovém plavání celkem pět plavců splnilo FINA limit A, který jim zajišťoval účast na olympiádě již s předstihem a dva plavci, kteří měli zaplavaný pouze limit B byli doplněni do startovní listiny později. Nejlepšího umístění dosáhl vytrvalec Jan Mícka v disciplíně 1500 metrů volný způsob, jenž si svým výkonem 14:58,69 doplaval pro celkové 12. místo. Druhým nejlepším výsledkem bylo 14. místo Barbory Závadové v disciplíně 400 metrů polohový závod. Nejlepší umístění ostatních reprezentantů bylo 17. místo Simony Baumrtové na 100 m znak, 18. místo Martiny Moravčkové na 200 m prsa, 24. místo Pavla Janečka na 400 m polohový závod, 27. místo Lucie Svěčené na 100 m motýlek a 31. místo Barbory Seemanové na 200 m volný způsob. Štafeta žen na 4x100 metrů polohový závod byla bohužel diskvalifikována, kvůli chybné předávce. Plavci dosáhli lepších umístění než na Olympiádě v Pekingu 2008, i přesto výsledky nebyly uspokojivé. Podle reprezentačního trenéra Vlastimíra Perny reprezentace jako celek nesplnila své cíle a očekávání (Perna, 2016). V závodech dálkového plavání jsme měli pouze jednu reprezentantku, kterou byla stejně jako v Pekingu 2008 a v Riu de Janeiru 2016 Jana Pechanová, která v závodě na 10 km obsadila 19. místo. V synchronizovaném plavání nás

stejně jako v Pekingu 2008 reprezentoval pár Bernardová, Dufková. V duetu skončily stejně jako v Pekingu na 18. místě (Srb, 2018).

Změny v plavání mezi lety 2008-2016

Plavání, stejně tak jako všechny sportovní odvětví, prochází přirozeným vývojem. Vyvíjí se nejen technika plavání a sportovní trénink, ale také organizace soutěží, technologie vybavení a plaveckého zázemí a pravidla jednotlivých disciplín.

Kvalifikace na olympijské hry

System kvalifikace je organizován světovou plaveckou federací FINA. Změna kvalifikačního systému pro plavecké disciplíny musela být provedena z důvodu své neudržitelnosti, protože počet startujících závodníků se v každé disciplíně prudce zvyšoval (Srb, 2018). To bylo zapříčiněno zvyšujícím se počtem národních plaveckých federací, a také z důvodu zvyšující se výkonnosti u plavců z rozvojových federací. System kvalifikace pro individuální disciplíny se změnil po Olympijských hrách v Pekingu 2008, zatímco system kvalifikace štafet zůstal nezměněný (FINA, 2008, 2011, 2015b).

Na olympijské hry 2008 byl system kvalifikace nastaven pomocí systému dvou typů kvalifikačních časů. Ostřejší limit FINA A a jednodušší limit FINA B. Každá národní federace, respektive národní olympijská komise, mohla do každého závodu postavit maximálně dva závodníky v případě, že oba závodníci měli splněný limit FINA A. V případě, kdy limit měl splněný pouze jeden závodník, nebo měli závodníci dané federace zaplavané pouze limit FINA B, tak v disciplíně mohl startovat pouze jeden závodník za federaci. Pokud z dané federace žádný plavec nesplnil limit A ani B, tak bylo dovoleno federaci vyslat jednoho reprezentanta v případě, že se reprezentant účastnil předcházejícího mistrovství světa, avšak jeho účast podléhala schválení organizací FINA (FINA, 2008).

Pro následující Olympijské hry v letech 2012 a 2016 byl obměněný system následující. Maximální počet startujících závodníků je 900. Stále bylo využíváno systému limitů A a B a každá federace stále mohla do jednotlivých disciplín nasadit maximálně dva závodníky. Rozdílem bylo, že pouze závodníci se splněným limitem A měli jistou účast v závodu, což ovšem ještě podléhá rozhodnutí národních plaveckých federací, kdy si každá federace může nastavit další podmínky. Závodníci s limitem A mohou také startovat v disciplínách, kde mají splněný limit B, ovšem pouze v případě, že není překročeno pravidlo maximálního počtu závodníků za federaci. Závodníci se splněným limitem FINA B budou doplněni do maximálního celkového počtu devíti set závodníků rovnoměrně do každé disciplíny. Dále může

být na olympiádu přizván jeden reprezentant za zemi, kde žádný plavec nesplnil limit, v případě že se účastnil mistrovství světa v předchozím roce (FINA, 2011, 2015b).

Limity na olympijské hry zpravidla odpovídají časům potřebným k postupu do semifinále na minulých olympijských hrách. Limity mohou být plněny pouze ve stanoveném kvalifikačním období a pouze na schválených kvalifikačních závodech, kterými zpravidla jsou vrcholné akce, typu mistrovství světa nebo kontinentálních mistrovství, dále na národních šampionátech a schválených mezinárodních závodech pořádanými jednotlivými federacemi. Každá národní federace může zvolit maximálně čtyři akce, na kterých se plní olympijské limity. (FINA, 2008, 2011, 2015b).

Změny pravidel plavání

V roce 2015 bylo organizací FINA upraveno několik pravidel plavání. Prvním upraveným pravidlem bylo pravidlo SW 4.4 týkající se předčasných startů. Dříve bylo možné diskvalifikovat závodníka za předčasný start v případě, že předčasný start byl zaznamenán vrchním rozhodčím nebo startérem. Po aktualizaci pravidel se musí vrchní rozhodčí a startér oba shodnout na diskvalifikaci (FINA, 2015a).

Další změna byla pouze specifikací pravidla, které nebylo jednoznačně popsáno v oficiálních pravidlech. Jde o pravidlo SW 9.1 týkající se polohových závodů. Pravidlo bylo upraveno po chybném rozhodnutí rozhodčích na vrcholné akci, kdy americký plavec Ryan Lochte nebyl diskvalifikován v polohovém závodě po situaci, kdy po provedení obrátky do úseku volným způsobem plaval pod vodou na zádech. To znamenalo, že znaková část polohového závodu pokryla více než jednu čtvrtinu závodu, což pravidla nepovolují (FINA, 2015a).

Úprava pravidel plaveckých úborů

Již od počátků moderního plavání se neustále diskutuje, jaký vliv mají na vývoj plavání technologie, především technologie plaveckých úborů. V devadesátých letech se začali objevovat plavky z materiálů, které snižovaly hydrodynamický odpor až k hodnotám nižším než u oholené kůže. V roce 1999 povolila světová plavecká organizace FINA použití celotělových plavek na vrcholných soutěžích (Foster et al., 2012).

Velký pokrok v technologickém vývoji plavek se začal dít v roce 2008. Novinkou byly především polyuretanové panely, které byly rozmístěny na povrchu celotělových plavek firmy Speedo. O rok později přišla se svými revolučními plavkami i firma Arena. Ovšem u těchto plavek nešlo jen o polyuretanové panely, jelikož plavky byly vyhotoveny z polyuretanu jako

celek. Nejenže tyto plavky podstatně snižovaly hydrodynamický tlak, ale také nadnášely. Dopad těchto revolučních plavek na výkonnost byl tak velký, že se o nich hovořilo jako o technologickém dopingu (Foster et al., 2012).

O pozitivním vlivu revolučních celotělových plavek na všechny disciplíny není argumentu, avšak na různé disciplíny měli plavky různý vliv. Téměř bez výjimky platí, že čím kratší je disciplína, tím větším účinkem plavky disponovali. Pokud tedy hovoříme o padesátimetrových disciplínách, celotělové plavky z roku 2000 průměrně zrychlovaly plavce o 1% u mužů a o 0,8% u žen, plavky s polyuretanovými panely z roku 2008 zrychlovaly muže o 3,4% a ženy o 2,4% a u kompletně polyuretanových plavek bylo zlepšení u žen naměřeno na 3,6% a u mužů dokonce 5,5%, což by na padesátimetrové trati odpovídalo zlepšení cca 0,6 sekundy. Díky revolučním plavkám a globálnímu zlepšení ve sportovním tréninku byly v roce 2008 pokořeny rekordy v sedmnácti a v roce 2009 v šestnácti disciplínách (Foster et al., 2012).

Aby plavecké federace zabránila překonávání rekordů za pomoci technologií v takovém množství, došlo k 1. 1. 2010 k omezení užívání různých typů plavek. Dle nových pravidel musí být plavky z textilních materiálů. U mužů nyní nesmí plavky mohou zakrývat část těla pouze od pupku ke kolenům, aniž by byla jedna z těchto částí těla překrytá. U žen nesmí plavky zasahovat níže než ke kolenům a nesmí zakrývat celá záda. Stejně tak bylo zakázáno zipové zapínání. Každé plavky, které budou užívány v soutěžích spadající pod plaveckou federaci FINA musí nejprve obdržet FINA certifikaci. Závodník plavající s neznámým typem plavek nebude připuštěn na start (FINA, 2017).

Závodní startovní bloky

Rychlý start do závodu nabývá na důležitosti s kratší délkou dané disciplíny a je tedy důležitý především pro sprintery. Kvalita provedení startu může být ovlivněna faktory, kterými jsou reakční čas, kvalita provedení odrazové a letové fáze, správné zanoření do vody, fáze výjezdu a následné plynulé navázání techniky daného způsobu. Historicky byla nejhojněji užívána technika startu dnes známá jako klasický start, kdy nohy jsou v jedné rovině na přední hraně startovního bloku v šířce ramen. S postupem času se víc a víc objevoval start atletický, kdy jedna noha je prsty zachycena za přední hranu bloku a druhá noha je asi 30 až 50 cm vzadu. U atletického startu více závisí na práci horních končetin než u startu klasického (Neuls, Viktorjeník, Dub, Kunicky, & Svozil, 2018).

V současnosti celé plavecká špička používá atletický typ startu, a to takřka bez výjimky. Tento jev byl zcela jistě způsoben představením nového typu závodních bloků. V roce 2008 firma Omega vytvořila závodní bloky OSB11, které byly odlišné od předcházejících verzí

startovních bloků především tím, že jejich součástí je přídavná odrazová plošina pro zadní nohu při atletickém startu. Tato plošina je posuvná a může být nastavena na jednu z pěti pozic, začínajících na 35 centimetrech od přední hrany plošiny. Účelem plošiny je poskytnutí možnosti silnějšího odrazu zadní nohy (Slawson, Conway, Cossor, Chakravorti, & West, 2013).



Obrázek 1. Závodní startovní blok OSB11 (Swiss Timing, 2011).

Znakové startovací zařízení

Poté co se na několika vrcholných plaveckých akcích stalo, že při znakové disciplíně některému plavci uklouzly nohy na odraze od stěny při startu, přišla v roce 2013 mezinárodní plavecká federace FINA s novinkou, kterou bylo povolení užívání speciálních startovacích zařízení pro znakové disciplíny. Jedná se o určitou lištu z protiskluzného materiálu, která je umístěna vodorovně s hladinou vody tak, aby poskytla plavci oporu na stěně pod chodidly tak, aby mu při odraze neskouznuly směrem dolů. Lišta je připevněna dvěma popruhy, které jsou spojeny se speciální plastovou konstrukcí, pomocí které jsou upevněny ke startovnímu bloku. Zařízení plavci poskytuje oporu a dovoluje mu odrazit se větší silou a rychlostí. Také plavci poskytuje psychickou oporu, protože výrazně snižuje riziko uklouznutí. Další výhodou je, že výška lišty je posuvná a může být nastavena do pěti různých výšek v rozmezí 4 centimetrů nad hladinou až po 4 centimetry pod hladinou, což plavci dává vyšší komfort pro jeho startovací pozici (Swiss Timing, 2015).

Cíle

Hlavním cílem bakalářské práce je komparace plavecké části letních olympijských her v letech 2008, 2012 a 2016, kdy hlavním zkoumaným parametrem je plavecká výkonnost v jednotlivých disciplínách a analýza posunu plavecké výkonnosti, v případě že nějaký existuje.

Dílčím cílem je analýza dopadů posunu plavecké výkonnosti, v případě že nějaký existuje a analýza jednotlivých změn v plavání na podávané výkony na olympijských hrách. Dalším dílčím cílem je shromáždění relevantních dat, které poukazují na změny v plavání v období mezi Olympiádou v Pekingu 2008 a Olympiádou v Riu de Janeiro 2016

Metodika

Práce s odbornými texty

Bakalářská práce je vytvořena za využití odborné literatury získané z knihovny Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci a odborných textů získaných pomocí vyhledávání v internetových akademických databázích. Pro přístup k databázím jsem využíval portálu elektronických informačních zdrojů na internetových stránkách Univerzity Palackého v Olomouci. Analýza literárních zdrojů byla použita především v teoretické části práce. Největším problémem při hledání zdrojů byl spjatý s jejich neaktuálností, kdy velká část odborné literatury zabývající se tematikou olympijských her pokrývá pouze období před obdobím zkoumaným v této práci nebo zahrnuje pouze jeho část.

Zpracování dat

Pro srovnání výkonů jednotlivých olympiád byla vytvořena vlastní elementární databáze v programu excel, do které byly zaevidovány výsledné časy plavců získané z oficiálních internetových stránek Mezinárodního olympijského výboru (International Olympic Committee, 2019). Časy byly následně přepracovány do tabulek a grafů, ze kterých se získávaly data pro popis a analýzu dané problematiky. V rámci analýzy dat bylo využito přepočtů na aritmetické průměry a procentuální zlepšení oproti předcházejícím olympijským hrám. Metody tvorby tabulek a komparace jsou u každého zkoumaného problému popsány zvlášť, aby bylo možné rozumět každé kapitole i bez znalosti kontextu.

Největším problémem bylo nalezení kvalitního a ověřeného zdroje výsledků, které by byly pohromadě. Výsledky se mi nepodařilo nalézt ani na stránkách Mezinárodní plavecké organizace www.fina.org, ani na stránkách oficiálního poskytovatele výsledků www.omegatiming.com. Z tohoto důvodu bylo nutné výsledky získat z uživatelsky nepřívětivých stránek Mezinárodního olympijského výboru, na kterých bylo například časově náročné získat postupové časy do semifinále a finále.

Problémem této metodiky by mohl být malý vzorek výkonů, jelikož například výkony ve finálových závodech mohou být z důvodů malého počtu závodníků ovlivněny ojedinělými výkony jednotlivců. Avšak stále jsou tyto statistiky více vypovídající než případné průměry časů celého startovního pole vzhledem ke specifikům kvalifikace na olympijské hry, jelikož se v závodech objevují i reprezentanti plavecky nevyspělých zemí.

Významné tabulky a grafy, které jsou nezbytné pro pochopení a ilustraci výsledků se nacházejí přímo pod textem v jednotlivých kapitolách. Podpůrné tabulky a grafy jsou umístěny v přílohách bakalářské práce.

Interpretace výsledků

Srovnání výkonů finalistů na OH 2008, 2012 a 2016 (muži)

K porovnání průměrných výkonů finalistů jednotlivých olympiád je nejprve nutné vytvořit databázi dosažených výkonů. V Příloze 1 můžeme vidět výsledné časy finalistů všech mužských disciplín bazénového plavání plavaných na Olympijských hrách 2008 v Pekingu, v Příloze 2 časy finalistů z Olympiády v Londýně 2012 a v Příloze 3 můžeme vidět stejné údaje pro disciplíny plavené na Olympijských hrách 2016 v Riu de Janeiru. Na konci každého řádku je vypočten průměrný dosažený čas příslušného finále dané disciplíny. Průměrné časy z Přílohy 1, Přílohy 2 a Přílohy 3 jsou přeneseny do Tabulky 1, kde jsou průměrné časy stejných disciplín ze všech tří olympiád porovnány. Rozdíly mezi jednotlivými průměrnými časy jsou přepočteny na zlepšení v procentech. Zlepšením se rozumí zrychlení zaplavaných časů mezi olympijskými hrami. Tedy o kolik byli plavci rychlejší v Londýně 2012, respektive v Riu de Janeiru 2016, oproti Olympiádě v Pekingu 2008. Pokud byl čas v Londýně 2012 nebo v Riu de Janeiru 2016 pomalejší, než čas zaplavaný v Pekingu 2008, zlepšení se pohybuje v negativních hodnotách. Tučně zapsané časy jsou ty, které byly v dané disciplíně nejrychlejší a červeně vyznačené časy jsou ty nejpomalejší v dané disciplíně. Procentuální zlepšení je barevně vyškálované, kdy nejzelenější barva znamená největší zlepšení, žlutá barva se rovná hodnotě zlepšení 0 a nejčervenější znamená největší zhoršení.

Z Tabulky 1 je zřejmé, že v Londýně 2012 se nedosahovalo nejrychlejších časů. Jedinou výjimkou byla disciplína 200 metrů polohový závod. Zajímavé je, že ačkoliv byl Londýn 2012 olympiádou s jednoznačně nejmenším počtem nejrychlejších disciplín, je také olympiádou s nejmenším počtem nejpomalejších disciplín. Další jevy je těžké zobecnit.

Z porovnání průměrných časů finalistů mezi olympiádami v Pekingu 2008 a v Riu de Janeiru 2016 zjišťujeme, že ke zlepšení časů oproti chronologicky první olympiádě došlo v sedmi z celkových třinácti disciplín, a to v disciplínách 100 metrů prsa, 100 metrů znak, 200 metrů volný způsob, 200 metrů prsa, 200 metrů znak, 200 metrů polohový závod a 1500 metrů volný způsob. Na první pohled je mezi jednotlivými disciplínami, ve kterých došlo ke zlepšení pouze jedna značná spojitost a sice, že mezi nimi byly obě prsové i obě znakové disciplíny. Navíc, pouze v prsových disciplínách a disciplíně 100 metrů znak bylo dosažené zlepšení větší než jedno procento. Největší zlepšení mezi Pekingskou Olympiádou a Olympiádou v Riu de Janeiru bylo na 200 metrů prsa (1,28%), dále na 100 metrů prsa (1,12%) a 100 metrů znak (1,04%). Největší zhoršení bylo k vidění na 200 metrů motýlek (0,81%), na 50 volný způsob

(0,46%) a 100 metrů volný způsob (0,40%). Mezi těmito dvěma olympiádami bylo průměrné zpomalení napříč disciplínami 0,09%.

Pokud hovoříme o zlepšení mezi jednotlivými olympiádami, tak k největšímu zlepšení mezi OH 2008 a OH 2012 došlo v disciplínách 200 metrů polohový závod (0,74%) a 200 metrů prsa (0,7%). Mezi OH 2012 a OH 2016 došlo k největšímu výkonnostnímu skoku v disciplínách 100 metrů prsa (1,07%), 100 metrů znak (0,91%). V disciplíně 100 m motýlek došlo sice k markantnímu zlepšení v časovém období 2012 až 2016, nicméně tento jev byl velmi ovlivněn pomalým průměrným časem z OH 2012, jelikož za celé časové období bylo zhoršení 0,09%. Mezi Olympiádou 2008 a 2012 bylo průměrné zlepšení 0,25% a mezi Olympiádou 2012 a 2016 bylo průměrné zlepšení 0,16%.

Výkonnostní zhoršení mezi jednotlivými olympiádami v letech 2008 a 2012 bylo nejvíce markantní v disciplínách 400 m volný způsob (-1,09%) a 100 m motýlek (-0,88%). V disciplíně 50 m volný způsob zhoršení činilo 0,53% avšak u takto krátké disciplíny, kde rozhodují detaily lze o vyjadřování zlepšení v procentech polemizovat.

Tabulka 1

Srovnání výkonů finalistů na OH 2008, 2012 a 2016 (muži)

Disciplína	Průměr	Průměr	Průměr	Zlepšení v %	Zlepšení v %	Zlepšení v %
	OH 2008	OH 2012	OH 2016	2008–2012	2012–2016	2008–2016
50 VZ	21,57	21,68	21,67	-0,53	0,05	-0,48
100 VZ	47,77	47,87	47,96	-0,20	-0,18	-0,39
100 P	59,64	59,61	58,98	0,05	1,07	1,12
100 M	51,23	51,68	51,28	-0,88	0,79	-0,09
100 Z	53,28	53,16	52,73	0,22	0,91	1,13
200 VZ	1:45,81	1:45,60	1:45,48	0,20	0,12	0,32
200 P	2:09,44	2:08,54	2:07,81	0,70	0,57	1,28
200 M	1:53,86	1:54,24	1:54,77	-0,34	-0,46	-0,80
200 Z	1:55,54	1:55,62	1:55,09	-0,07	0,46	0,39
200 PZ	1:57,88	1:57,02	1:57,13	0,74	-0,09	0,64
400 VZ	3:43,72	3:45,53	3:44,24	-1,09	0,18	-0,91
400 PZ	4:10,54	4:10,76	4:11,25	-0,09	-0,20	-0,28
1500VZ	14:48,61	14:47,70	14:46,81	0,10	0,10	0,20

Poznámka. VZ = volný způsob, P = prsa, Z = znak, M = motýlek, PZ = polohový závod

Průměrné časy jsou zaokrouhleny na celé setiny sekundy.

Srovnání výkonů prvních pěti finalistů na OH 2008, 2012 a 2016 (muži)

Vzhledem k tomu, že předchozí metoda nepoukázala na globální tendence, vyjímaje poukázání na Olympiádu v Londýně 2012 jako na nejpomalejší, provedeme pokus druhý. Tentokrát se však pokusíme odstranit některé proměnné. Jedním z důvodů, proč by průměrné časy mohly být nic nevyovídající je ten, že závodníci, kteří se ve finále umístili na posledních místech, mívají často značně pomalejší časy než závodníci umístění na prvních místech. To může být zapříčiněno různými důvody, ať už motivačními nebo výkonnostními. Je zde potenciál toho, že zatímco závodníci na prvních čtyřech až šesti místech mají zpravidla šanci bojovat o medailová umístění, poslední závodníci tyto možnosti často nemají. Pro závodníky na posledních dvou až třech místech často bývá úspěch už jenom to, že se do finále dostali. Ze stejného důvodu mohou být tito závodníci i více fyzicky vyčerpaní po předchozích závodech. Toho je důkazem fakt, že tito závodníci často plavou své nejrychlejší časy již v semifinále, na rozdíl od závodníků na prvních místech, kteří svých nejlepších časů často dosahují až ve finálovém závodě. Z těchto důvodů mohou časy posledních závodníků značně a nepravidelně zhoršovat průměrný finálový čas. Proto pro další výpočet použijeme pouze časy prvních pěti závodníků v každé disciplíně.

Hypotéza, že dosáhneme více vypovídající statistiky za pomoci odstranění posledních tří závodníků se neprokázala jako správná. Jak můžeme vidět v Tabulce 2, jediná disciplína, kde se zásadně změnilo zlepšení je disciplína 200 metrů volný způsob, kde se průměrné zlepšení za celé časové období snížilo z 0,32% na -0,23%. Tohle lze považovat pouze za anekdotální důkaz, protože u ostatních disciplín se žádné výrazné tendence neprojevíly. Podle dat z Tabulky 2 proběhlo zlepšení průměrných časů prvních pěti závodníků v šesti disciplínách, zatímco v sedmi disciplínách došlo ke zhoršení těchto průměrných časů. Dle těchto parametrů došlo k největšímu zlepšení v disciplíně 100 metrů znak (1,34%), dále 100 metrů prsa (1,25%) a 200P (0,85%). K největšímu zhoršení došlo v disciplínách 100 metrů volný způsob (-0,63) a 200 metrů motýlek (-0,50). V dalších disciplínách je rozdíl menší než 0,5%. Průměrné zhoršení mezi prvními dvěma olympiádami bylo 0,03%, mezi posledními dvěma olympiádami bylo průměrné zlepšení 0,16% a zlepšení mezi první a poslední olympiádou bylo 0,13%.

Tabulka 2

Srovnání výkonů prvních pěti finalistů na OH 2008, 2012 a 2016 (muži)

Disciplína	Průměr	Průměr	Průměr	Zlepšení v %	Zlepšení v %	Zlepšení v %
	OH 2008	OH 2012	OH 2016	2008-2012	2012-2016	2008-2016
50 VZ	21,50	21,57	21,54	-0,33	0,13	-0,20
100 VZ	47,52	47,71	47,82	-0,40	-0,23	-0,63
100 P	59,36	59,24	58,62	0,20	1,05	1,25
100 M	50,98	51,54	51,01	-1,09	1,04	-0,07
100 Z	53,06	52,90	52,36	0,32	1,02	1,34
200 VZ	1:44,98	1:44,71	1:45,23	0,26	-0,49	-0,23
200 P	2:08,74	2:08,07	2:07,65	0,52	0,33	0,85
200 M	1:53,28	1:53,72	1:53,85	-0,39	-0,12	-0,50
200 Z	1:54,89	1:54,46	1:54,45	0,37	0,01	0,38
200 PZ	1:56,73	1:55,90	1:56,60	0,72	-0,60	0,11
400 VZ	3:42,73	3:43,86	3:42,98	-0,51	-0,01	-0,52
400 PZ	4:08,54	4:08,88	4:09,16	-0,13	-0,11	-0,25
1500VZ	14:43,29	14:42,70	14:41,90	0,07	0,09	0,16

Poznámka. VZ = volný způsob, P = prsa, Z = znak, M = motýlek, PZ = polohový závod

Průměrné časy jsou zaokrouhleny na celé setiny sekundy.

Srovnání výkonů finalistek na OH 2008, 2012 a 2016 (ženy)

Stejně srovnání jako u mužů provedeme i v ženských disciplínách. V Příloze 4 jsou uvedeny dosažené časy finalistek všech ženských disciplín na Olympijských hrách 2008 v Pekingu. V Příloze 5 najdete výkony finalistek z Olympijských her v Londýně 2012 a v Příloze 6 jsou uvedeny výkony finalistek na Olympijských hrách v Riu de Janeiru 2016. Na konci každého řádku je opět uveden průměrný dosažený čas příslušné disciplíny. V Tabulce 3 jsou opět porovnány průměrné dosažené časy ve finálových disciplínách z obou olympiád. Tučně označené časy jsou ty, které byly nejrychlejší. Zlepšení opět zaznamenáno v procentech mezi jednotlivými olympiádami i za celé období. Zlepšení je také barevně vyškálované pro lepší přehlednost, kdy červená znamená největší zhoršení, žlutá se rovná nulové hodnotě zlepšení a zelená znamená největší zlepšení.

Na rozdíl od mužských disciplín je zde okamžitě patrný vzorec, a to že časy z pozdějších olympiád byly téměř bez výjimek rychlejší. Pokud hovoříme o zlepšení za celé časové období, tedy mezi Olympiádou v Pekingu a Olympiádou v Riu de Janeiru, došlo ke zrychlení časů ve

dvanácti z celkových třinácti disciplín. Jedinou výjimku tvoří 200 metrů znak, kde zhoršení bylo pouze marginální (-0,14%). Navíc v jedenácti disciplínách bylo zlepšení o více než půl procenta a v šesti disciplínách dokonce více než jedno procento. Za zmínku určitě stojí i fakt, že disciplíny s největším procentuálním zlepšením jsou disciplíny stometrové. Největší zlepšení se vyskytlo u 100 metrů motýlkem (1,89%), dále na 100 metrů volný způsob (1,41%), 100 metrů prsa (1,25%), 800 volný způsob (1,15%), 100 metrů znak (1,12%), 200 volný způsob (1,07%). Navíc, u disciplíny 100 metrů motýlek by bylo zlepšení ještě větší, pokud by nedošlo ke zpětné diskvalifikaci čínské plavkyně Chen Xinyi (doping), která zaplavala čas 56,72, což je čas rychlejší než průměr daného finále. Průměrné zlepšení za dané období bylo 0,87%

Při pohledu na data v Tabulce 3, respektive na barevné škálování tabulky jasně vidíme, že u naprosté většiny disciplín bylo zlepšení časů progresivní v rámci dvou olympiád. To znamená, že se časy zrychlily mezi lety 2008 a 2012 a následně došlo k dalšímu zlepšení v období 2012 až 2016. Výjimku tvoří celkem tři disciplíny, jmenovitě 50m volný způsob, 200m motýlek a 200 metrů znak. V disciplíně 50m volný způsob došlo ke zhoršení mezi Olympiádou v Pekingu 2008 a Londýnskou Olympiádou 2012, avšak v dalším olympijském období přišlo velké zrychlení. V disciplínách na 200m znak a motýlek se projevilo určité výkonnostní zhoršení mezi Olympiádou v Londýně 2012 a v Riu de Janeiru 2016. U motýlka toto zhoršení činilo pouze 0,19% a v rámci dvou období došlo k celkovému zrychlení. U disciplíny na 200m znak dosahovalo zhoršení půl procenta, což zřejmě nebylo způsobeno ani tak průměrným výkonnostním zhoršením, ale spíše velice kvalitním průměrným časem z Londýna, na který měla velký vliv vítězka této disciplíny Missy Franklin, když překonala světový rekord o 75 setin sekundy a její náskok na druhou závodnici činil téměř dvě vteřiny a na poslední závodnici v tomto finále téměř šest vteřin. Průměrné zlepšení mezi Olympiádou 2008 a Olympiádou 2012 činilo 0,47% a průměrné zlepšení mezi Olympiádami 2012 a 2016 činilo 0,39%.

Tabulka 3

Srovnání výkonů finalistek na OH 2008, 2012 a 2016 (ženy)

Disciplína	Průměr OH 2008	Průměr OH 2012	Průměr OH 2016	Zlepšení v % 2008–2012	Zlepšení v % 2012-2016	Zlepšení v % 2008-2016
50 VZ	24,36	24,47	24,23	-0,36	0,89	0,52
100 VZ	53,80	53,55	53,05	0,48	0,93	1,41
100 P	1:07,30	1:06,63	1:06,47	1,01	0,24	1,25
100 M	57,70	57,10	56,63	1,05	0,83	1,89
100 Z	59,52	59,13	58,86	0,66	0,46	1,12
200 VZ	1:56,35	1:56,26	1:55,12	0,08	0,99	1,07
200 P	2:23,30	2:22,38	2:22,37	0,65	0,01	0,65
200 M	2:06,58	2:06,16	2:06,40	0,34	-0,19	0,15
200 Z	2:07,67	2:07,21	2:07,85	0,36	-0,50	-0,14
200 PZ	2:10,86	2:10,08	2:09,92	0,59	0,12	0,72
400 VZ	4:04,89	4:04,14	4:03,08	0,31	0,44	0,75
400 PZ	4:35,16	4:33,36	4:33,15	0,66	0,08	0,73
800 VZ	8:24,42	8:22,84	8:18,68	0,31	0,84	1,15

Poznámka. VZ = volný způsob, P = prsa, Z = znak, M = motýlek, PZ = polohový závod

Srovnání výkonů medailistů na OH 2008, 2012 a 2016 (muži)

Dalším zkoumaným parametrem jsou potřebné časy pro získání medailových umístění. Každé medailové umístění porovnáваме zvlášť. Časy zlatých medailistů jsou zaznamenány v Tabulce 4, časy stříbrných medailistů v Tabulce 5 a časy bronzových medailistů v Tabulce 6. Žlutě jsou označeny časy z té olympiády, kde byl plavec na dané medailové pozici nejrychlejší, šedě jsou vyznačeny druhé nejrychlejší čas a tyrkysově jsou označeny časy z olympiád, kde k zisku dané medaile stačil nejpomalejší čas.

Zlaté medaile

Dle výsledků zanesených do Tabulky 4, šest zlatých medailistů z Peking 2008 bylo rychlejších, než zlatí medailisté na olympiádách v Londýně 2012 a Riu de Janeiru 2016. Určitý vzorec můžeme vypočítat, protože polovinu z nich tvoří nejkratší disciplíny volným způsobem na 50, 100 a 200 metrů. Dalšími dvěma disciplínami byly polohové závody na 200 a 400 metrů. Poslední disciplínou byl 200 metrů motýlek. Je nutné podotknout, že disciplíny

200 m motýlek, 200 m volný způsob a obě polohové disciplíny vyhrál Michael Phelps ve světových rekordech při svém rekordním zisku osmi zlatých medailí na jedné olympiádě.

V Londýně 2012 byli ze všech tří olympiád nejrychlejší čtyři zlatí medailisté. V disciplínách 200 m prsa, 200 m znak a na nejdélších disciplínách volným způsobem na 400 a 1500 m. Zatímco na Londýnské olympiádě byly průměrné časy medailistů statisticky nejpomalejší, u zlatých medailistů tomu tak není. Nejrychlejší čas zlatého medailisty se zde vyskytnul čtyřikrát, což je o jednoho nejrychlejšího plavce více než na olympiádě v Pekingu. Významnější statistikou je, že ze všech třinácti disciplín, pouze na 100 m motýlek byl zlatý medailista nejpomalejší ze všech tří olympiád.

Tři zlatí medailisté z Ria 2016 byli rychlejších než zlatí medailisté ve stejných disciplínách v Pekingu 2008 a v Londýně 2012. Mezi nimi byly pouze stometrové disciplíny na prsa, znak a motýlek. Ve shrnutí, vítězové v Pekingu byli rychlejší na nejkratší krauly a polohovky, vítězové v Londýně na nejdélší disciplíny vyjma 400 polohovky a vítězové v Riu de Janeiru 2016 byli nejrychlejší na stometrové tratě vyjma volného způsobu.

Tabulka 4

Porovnání časů zlatých medailistů z olympiád v letech 2008 až 2016

Olympijské hry	Peking 2008	Londýn 2012	Rio de Janeiro 2016
Disciplína			
50 VZ	21,30	21,34	21,40
100 VZ	47,21	47,52	47,58
100 P	58,91	58,46	57,13
100 M	50,58	51,21	50,39
100 Z	52,54	52,16	51,97
200 VZ	1:42,96	1:43,14	1:44,65
200 P	2:07,64	2:07,28	2:07,46
200 M	1:52,03	1:52,96	1:53,36
200 Z	1:53,94	1:53,41	1:53,62
200 PZ	1:54,23	1:54,27	1:54,66
400 VZ	3:41,86	3:40,14	3:41,55
400 PZ	4:03,84	4:05,18	4:06,05
1500VZ	14:40,84	14:31,02	14:34,57

Poznámka. VZ = volný způsob, P = prsa, Z = znak, M = motýlek, PZ = polohový závod

Stříbrná medaile

Druhý nejrychlejší muž v Pekingu 2008 byl rychlejší než druhý muž v Londýně 2012 a v Riu de Janeiru 2016 v šesti případech, což byl největší počet nejrychlejších časů stříbrných

medailistů ze všech tří olympiád. V Londýně byl druhý muž nejrychlejší celkem třikrát, vždy na dvouseťmetrové tratě a v Pekingu byl druhý muž nejrychlejší celkem čtyřikrát na dva nejdelsí závody volným způsobem a na prsou a znakovou stovku. Zajímavá událost nastala na Olympijských hrách 2016, když v disciplíně 100 metrů motýlek doplávala na druhém místě shodně trojice plavců Le Clos, Cseh a Phelps, a ačkoliv plavali pomaleji než Milorad Čavić v Pekingu, tak průměrný čas prvních pěti finalistů byl díky této silné trojici na druhém místě rychlejší.

Tabulka 5

Porovnání časů stříbrných medailistů z olympiád v letech 2008 až 2016

Olympijské hry	Peking 2008	Londýn 2012	Rio de Janeiro 2016
Disciplína			
50 VZ	21,45	21,54	21,41
100 VZ	47,32	47,53	47,80
100 P	59,20	58,93	58,59
100 M	50,59	51,44	51,14
100 Z	53,11	52,92	52,32
200 VZ	1:44,85	1:44,93	1:45,20
200 P	2:08,88	2:07,43	2:07,53
200 M	1:52,70	1:53,01	1:53,40
200 Z	1:54,33	1:53,78	1:53,96
200 PZ	1:56,52	1:54,90	1:56,61
400 VZ	3:42,44	3:42,06	3:41,68
400 PZ	4:06,16	4:08,56	4:06,75
1500VZ	14:41,53	14:39,63	14:39,48

Poznámka. VZ = volný způsob, P = prsa, Z = znak, M = motýlek, PZ = polohový závod

Bronzová medaile

Pro bronzovou medaili byl v Pekingu 2008 potřeba rychlejší čas než na Olympiádách 2012 a 2016 pětikrát. Časy na 50m volný způsob byly na Olympiádě v Pekingu totožné, jako na Olympiádě v Riu de Janeiru. Jedinou záměnou disciplín je 200 m volný způsob za dvojnásobnou trať. Třetí muž v Londýně plaval rychleji než třetí muži na zbylých dvou olympiádách celkem čtyřikrát, z toho třikrát na dvouseťmetrové disciplíny. V Riu de Janeiru se na třetí pozici plavalo nejrychleji ve třech případech, například na obou prsouvatých tratích.

Tabulka 6

Porovnání časů bronzových medailistů z olympiád v letech 2008 až 2016

Olympijské hry	Peking 2008	Londýn 2012	Rio de Janeiro 2016
Disciplína			
50 VZ	21,49	21,59	21,49
100 VZ	47,67	47,80	47,85
100 P	59,37	59,49	58,87
100 M	51,12	51,44	51,14
100 Z	53,18	52,97	52,40
200 VZ	1:45,14	1:44,93	1:45,23
200 P	2:08,94	2:08,29	2:07,70
200 M	1:52,97	1:53,21	1:53,62
200 Z	1:54,93	1:53,94	1:53,97
200 PZ	1:56,53	1:56,22	1:57,05
400 VZ	3:42,78	3:44,69	3:43,49
400 PZ	4:08,09	4:08,94	4:09,71
1500VZ	14:42,69	14:40,31	14:40,86

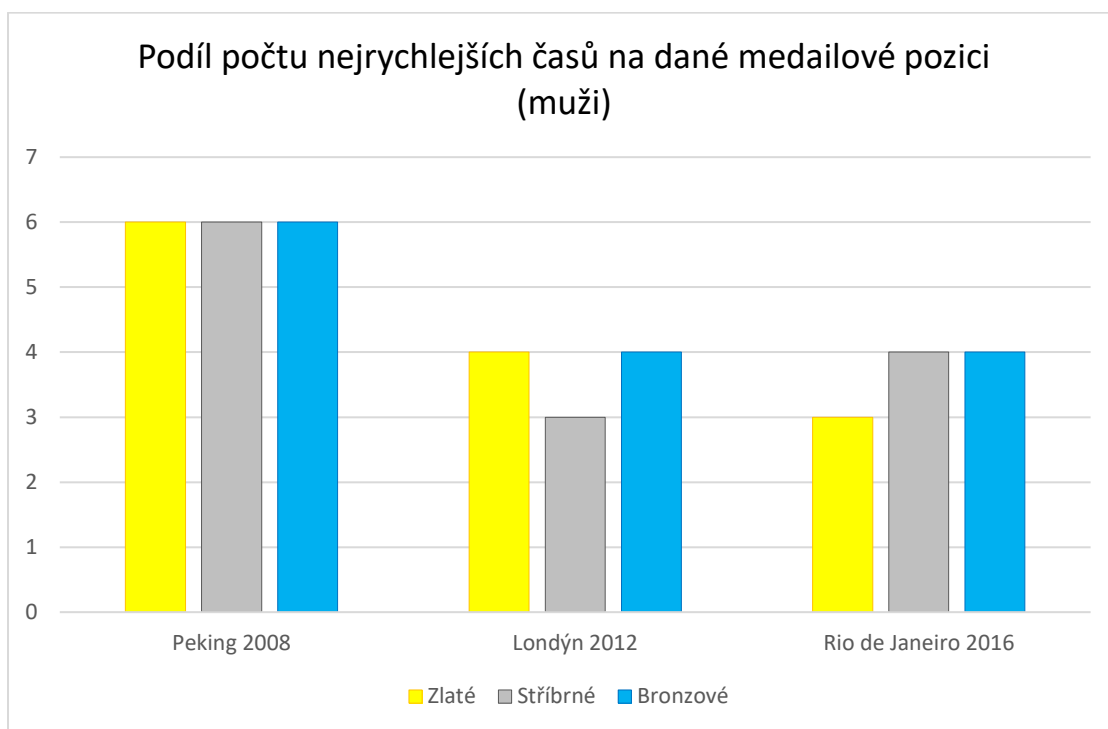
Poznámka. VZ = volný způsob, P = prsa, Z = znak, M = motýlek, PZ = polohový závod

Tendence

Při hledání vzorců narazíme na následující tendence. Disciplíny, ve kterých byli všichni medailisté z Olympiády v Pekingu rychlejší, než závodníci na totožných medailových umístěních v Rio de Janeiro a v Londýně jsou 100 metrů volný způsob, 200 metrů motýlek a 400 metrů polohový závod. I při porovnání těchto tří disciplín s průměrnými časy všech finalistů zjišťujeme, že i tyto časy byly ze všech olympiád nejrychlejší. Jediná disciplína, ve které byli všichni tři medailisté nejrychlejší v Londýně 2012 vztaženo k jejich protějškům z Pekingu 2008 a Rio de Janeiro 2016 je 200 m znak. Naopak nejpomalejší byli medailisté z Londýna na 100 m motýlek. Disciplíny, kde byli rychlejší všichni tři medailisté z Rio de Janeiro 2016, oproti jejich oponentům z Pekingu a Rio de Janeiro, jsou disciplíny 100 metrů prsa a 100 metrů znak. Zde se nabízí jistá korelace, jelikož se jedná o disciplíny, které se významně zlepšovaly olympiádu od olympiády.

Při porovnání počtů nejrychlejších časů na stejných medailové pozici v rámci všech tří olympiád (Obrázek 3) zjistíme, že největší podíl počtu nejrychlejších časů je z Olympiády

v Pekingu 2008, který tvoří polovinu celkového čísla, zatímco Olympiády v Londýně 2012 a v Riu de Janeiru 2016 dosahují asi dvou třetin počtů z Pekingu 2008.



Obrázek 3. Počty nejrychlejších časů na dané medailové pozici v porovnání Olympijských her v letech 2008, 2012 a 2016

Srovnání výkonů medailistek na OH 2008, 2012 a 2016 (ženy)

Podobně jako při srovnání výkonů finalistek, kde bylo značné zlepšení časů v rámci dvou olympiád téměř ve všech disciplínách, i zde vidíme značný pokrok v rychlosti, ačkoliv ne tak pravidelný, poněvadž srovnáváme výkony jednotlivců, což způsobuje jistou nahodilost. V tabulkách jsou žlutě zvýrazněné časy plavkyň, které byly nejrychlejší oproti svým protějškům na ostatních dvou olympiádách, šedě jsou vyznačené druhé nejrychlejší závodnice a tyrkysově závodnice nejpomalejší. Tabulka 7 porovnává výkony zlatých medailistek z jednotlivých olympiád, Tabulka 8 porovnává stříbrné medailistky a Tabulka 9 medailistky bronzové.

Zlaté medaile

Zlaté medailistky byly nejrychlejší v Londýně 2012 celkem šestkrát, především na dvousetmetrové disciplíny (volný způsob, prsa, motýlek, znak), ale také například na 50 m volným způsobem, což je ovšem poměrně nevypovídající vzhledem k tomu, že rozdíl mezi

vítězkami všech tří olympiád nebyl větší než dvě setiny sekundy. V Londýně 2012 byly jen dvě vítězky, které byly nejpomalejší oproti vítěžkám stejných disciplín na ostatních dvou olympiádách. V Riu de Janeiro 2016 byly nejrychlejší celkem v sedmi případech, na tři stometrové disciplíny (prsa, motýlek, volný způsob), dvoustovku polohovým závodem a na tři nejdelší disciplíny, kterými jsou závody na 400 m volným způsobem a polohovým závodem a na 800 m volným způsobem. Na nejdelší disciplíny volným způsobem bylo zlepšení způsobeno především velkým výkonnostním posunem americké plavkyně Katie Ledecky, která už na Olympiádě v Londýně útočila na světový rekord, a následně v Riu de Janeiro 2016 jej posunula až na hodnotu 8:04,79. Na Olympiádě v Pekingu 2008 nebyly k vidění žádné nejrychlejší časy vítězek za porovnávané časové období, a to i přes to, že v šesti individuálních disciplínách byly překonány tehdejší světové rekordy.

Tabulka 7

Porovnání časů zlatých medailistek z olympiád v letech 2008, 2012 a 2016

Olympijské hry	Peking 2008	Londýn 2012	Rio de Janeiro 2016
Disciplína			
50 VZ	24,06	24,05	24,07
100 VZ	53,12	53,00	52,70
100 P	1:05,17	1:05,47	1:04,93
100 M	56,73	55,98	55,48
100 Z	58,96	58,33	58,45
200 VZ	1:54,82	1:53,61	1:53,73
200 P	2:20,22	2:19,59	2:20,30
200 M	2:04,18	2:04,06	2:04,85
200 Z	2:05,24	2:04,06	2:05,99
200 PZ	2:08,45	2:07,57	2:06,58
400 VZ	4:03,22	4:01,45	3:56,46
400 PZ	4:29,45	4:28,43	4:26,36
1500VZ	08:14,10	8:14,63	8:04,79

Poznámka. VZ = volný způsob, P = prsa, Z = znak, M = motýlek, PZ = polohový závod

Stříbrná medaile

Na stříbrné pozici si medailistky z Pekingu polepšily, jelikož ve třech případech byly nejrychlejší. Na druhou stranu celkem osmkrát byly nejpomalejší ve srovnání se stříbrnými medailistkami z Londýna 2012 a Ria de Janeira 2016. V Londýně 2012 byli stříbrné medailistky taktéž třikrát nejrychlejší, a to na obě znakové disciplíny a 200 m prsa. Nejvyšší počet nejrychlejších časů stříbrných medailistek je z Olympiády 2016. Jedná se o tři stometrové disciplíny (volný způsob, prsa, motýlek), tři nejdelší disciplíny volným způsobem na 200, 400 a 800 m a také na 200 m polohovým závodem.

Tabulka 8

Porovnání časů stříbrných medailistek z olympiád v letech 2008, 2012 a 2016

Olympijské hry	Peking 2008	Londýn 2012	Rio de Janeiro 2016
Disciplína			
50 VZ	24,07	24,28	24,09
100 VZ	53,16	53,38	52,70
100 P	1:06,73	1:05,55	1:05,50
100 M	57,10	56,87	56,46
100 Z	59,19	58,68	58,75
200 VZ	1:54,97	1:55,58	1:54,08
200 P	2:22,05	2:20,72	2:21,97
200 M	2:04,72	2:05,25	2:04,88
200 Z	2:06,23	2:05,92	2:06,05
200 PZ	2:08,59	2:08,15	2:06,88
400 VZ	4:03,29	4:01,77	4:01,23
400 PZ	4:29,89	4:31,27	4:31,15
800 VZ	8:20,23	8:18,76	8:16,17

Poznámka. VZ = volný způsob, P = prsa, Z = znak, M = motýlek, PZ = polohový závod

Bronzová medaile

Statistika časů bronzových medailistek mírně koreluje se statistikou stříbrných a zlatých medailí, ale více nejrychlejších časů vidíme na posledních Olympijských hrách. V Pekingu byla bronzová medailistka nejrychlejší pouze na 400 m polohový závod, v Londýně pouze na 200 m prsa a 200 m znak a v Riu de Janeiru na všech ostatních disciplínách.

Tabulka 9

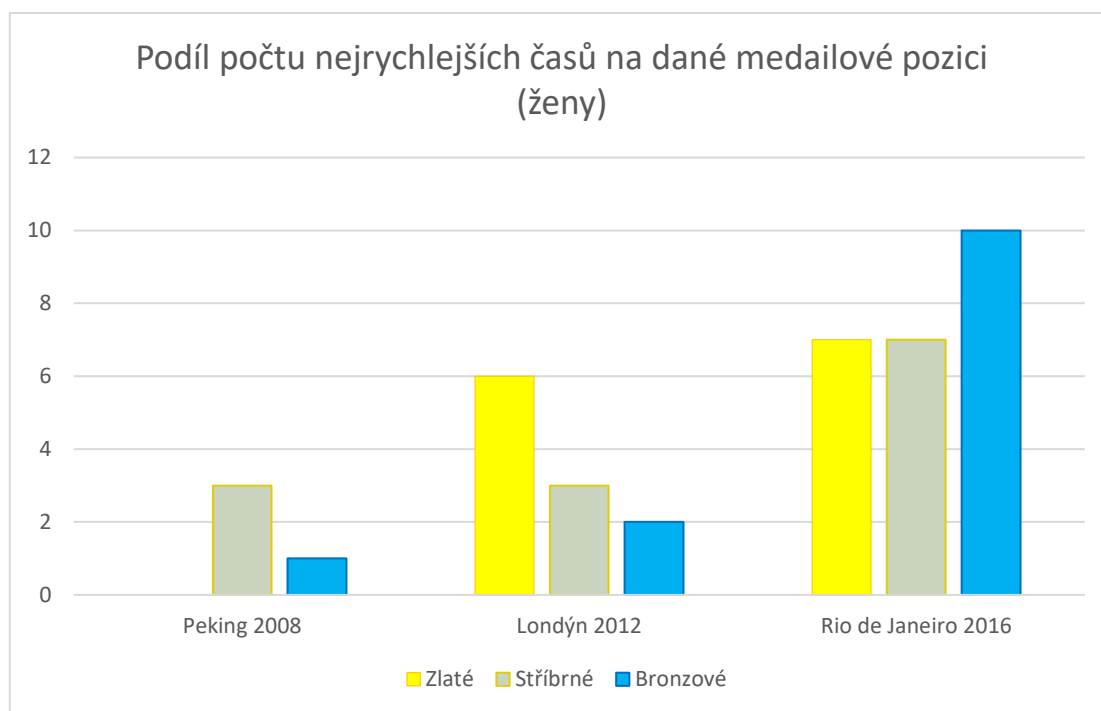
Porovnání časů bronzových medailistek z olympiád v letech 2008 až 2016

Olympijské hry	Peking 2008	Londýn 2012	Rio de Janeiro 2016
Disciplína			
50 VZ	24,17	24,39	24,11
100 VZ	53,39	53,44	52,99
100 P	1:07,34	1:06,64	1:05,69
100 M	57,25	56,94	56,63
100 Z	59,34	58,83	58,76
200 VZ	1:55,05	1:55,81	1:54,92
200 P	2:23,02	2:20,92	2:22,28
200 M	2:06,26	2:05,48	2:05,20
200 Z	2:07,13	2:06,55	2:07,54
200 PZ	2:10,34	2:08,95	2:08,79
400 VZ	4:03,52	4:03,01	4:01,92
400 PZ	4:31,71	4:32,91	4:32,39
800 VZ	8:23,03	8:20,32	8:16,37

Poznámka. VZ = volný způsob, P = prsa, Z = znak, M = motýlek, PZ = polohový závod

Tendence

Posuny v časech medailistek zhruba odpovídají celkovému zlepšení průměrných časů. Je zde sice více výjimek než mezi průměrnými časy, ale to je zapříčiněno porovnáváním jednotlivých časů což způsobuje větší nahodilost, než porovnávání většího množství dat. V celkovém měřítku můžeme říct, že časy potřebné k zisku medailí v kategorii žen se zrychlily. Při pohledu na porovnání počtů nejrychlejších časů na stejných medailových umístěních (Obrázek 4) můžeme zpozorovat, že medailistky z Ria de Janeira 2016 měli jasně největší podíl těchto časů. Pouze zlaté medailistky z Londýnské Olympiády 2012 jim mohly konkurovat. Z Olympiády v Pekingu pouze čtyři medailistky plavali nejrychleji z toho dvakrát v disciplíně 400 metrů polohový závod.



Obrázek 4. Počty nejrychlejších časů na dané medailové pozici v porovnání Olympijských her v letech 2008, 2012 a 2016

Srovnání časů potřebných k postupu do semifinále a finále (muži)

Následující kapitola zkoumá posun časů potřebných k postupu do semifinále, respektive finále jednotlivých disciplín v kategorii mužů. Rozdíly v postupových časech mezi jednotlivými olympiádami jsou přepočítány na zlepšení v procentech oproti chronologicky dřívějším olympiádám a následně barevně vyškálované pro největší přehlednost, kdy nejčervenější barva znamená největší zhoršení, žlutá barva je rovna hodnotě zlepšení 0 a nejzelenější barva znamená největší zlepšení. U časů potřebných k postupu do semifinále nejsou uvedeny disciplíny na 400 m polohovým závodem, 400 m volným způsobem a 1500 m metrů volným způsobem, jelikož tyto disciplíny se plavou pouze na rozplavby a finále.

Časy potřebné k postupu do semifinále

V Tabulce 10 jsou porovnány časy potřebné k postupu do semifinále jednotlivých mužských disciplín. Mezi Olympiádou v Pekingu 2008 a v Londýně 2012 došlo ke zhoršení potřebných časů potřebných k postupu v šesti případech z deseti. K největšímu zhoršení došlo v disciplínách 100 m volný způsob (-0,90%), 100 m motýlek (-0,59%) a 50 m volný způsob (-0,45%). Postupový čas do semifinále mezi OH 2008 a OH 2012 se průměrně zpomalil o 0,12%. Mezi Olympiádou 2008 a Olympiádou v roce 2012 se postupové časy do semifinále zrychlily ve všech disciplínách. Největší posun v časech byl v disciplínách 100 m volný způsob, 200 m

volný způsob, 50 m volný způsob a 100 m prsa. Průměrné zlepšení bylo o 0,58%. Za celé osmileté období mezi Olympijskými hrami 2008 a Olympijskými hrami 2016 došlo ke zlepšení postupových časů v pěti případech a ke zhoršení ve čtyřech případech. Největší zlepšení bylo k vidění v disciplínách 100 m znak (1,17%), 200 m znak (1,16%) a 100 m prsa (0,96%). U disciplín, ve kterých došlo ke zpomalení, bylo zhoršení pouze marginální, přesněji menší než 0,11%. Průměrné zlepšení za období 2008 až 2016 bylo 0,46%.

Tabulka 10

Srovnání časů potřebných k postupu do semifinále na OH 2008, 2012 a 2016 (muži)

Disciplína	Postup	Postup	Postup	Zlepšení v %	Zlepšení v %	Zlepšení v %
	OH 2008	OH 2012	OH 2016	2008–2012	2012-2016	2008-2016
50 VZ	22,17	22,27	22,10	-0,45	0,77	0,32
100 VZ	48,55	48,99	48,58	-0,90	0,84	-0,06
100 P	1:00,71	1:00,57	1:00,13	0,23	0,73	0,96
100 M	52,05	52,36	52,08	-0,59	0,54	-0,06
100 Z	54,62	54,36	53,99	0,48	0,69	1,17
200 VZ	1:47,81	1:47,97	1:47,15	-0,15	0,77	0,62
200 P	2:11,19	2:11,66	2:11,26	-0,36	0,30	-0,05
200 M	1:56,59	1:56,97	1:56,72	-0,32	0,21	-0,11
200 Z	1:58,94	1:58,22	1:57,58	0,61	0,54	1,16
200 PZ	2:00,57	2:00,28	1:59,77	0,24	0,43	0,67

Poznámka. VZ = volný způsob, P = prsa, Z = znak, M = motýlek, PZ = polohový závod

Časy potřebné k postupu do finále

V Tabulce 11 jsou srovnány časy potřebné k postupu do finále jednotlivých mužských disciplín. Mezi Olympiádou v Pekingu 2008 a Olympiádou v Londýně 2012 došlo ke zhoršení v celkem sedmi disciplínách. Největší zhoršení se vyskytlo u disciplín 400 m volný způsob (1,07%), 1500 m volný způsob (0,90%), 100 m volný způsob (-0,64%) a 400 m polohový závod (-0,63%). Zlepšení se projevilo celkem v šesti disciplínách, kdy největší zlepšení bylo v disciplínách 100 m prsa (1,29%), 200 m polohový závod (0,79%) a 200 m prsa (0,51%). V průměru všech disciplín došlo ke zhoršení postupových časů o 0,12%. Mezi olympiádami v letech 2012 a 2016 došlo ke zhoršení celkem ve třech disciplínách, a to na 200 m motýlek (-0,78%), 200 m polohový závod (-0,30%) a 400 m polohový závod (-0,09%). Ve zbylých deseti disciplínách došlo ke zrychlení postupových časů, největšímu v disciplínách 200 m prsa

(0,87%), 200 m znak (0,82%) a 400 m volný způsob (0,81%). Celkové průměrné zlepšení za toto období činí 0,33%. Při porovnání postupových časů mezi olympijskými hrami v letech 2008 a 2016 zjistíme, že ke zpomalení postupových časů došlo v sedmi disciplínách, největšímu v disciplínách 400 m polohový závod (-0,71%), 1500 m volný způsob (-0,66%) a 200 m motýlek (-0,59%). Zlepšení proběhlo v šesti disciplínách, kdy nejvíce markantní bylo v disciplínách 100 m prsa (1,85%), 200 m prsa (1,38%), 100 m znak (0,79%) a 200 m volný způsob (0,79%). V průměru všech disciplín se jednalo o zlepšení postupových časů o 0,21%.

Tabulka 11

Srovnání časů potřebných k postupu do finále na OH 2008, 2012 a 2016 (muži)

Disciplína	Postup	Postup	Postup	Zlepšení v %	Zlepšení v %	Zlepšení v %
	OH 2008	OH 2012	OH 2016	2008–2012	2012–2016	2008–2016
50 VZ	21,76	21,88	21,80	-0,55	0,37	-0,18
100 VZ	48,07	48,38	48,23	-0,64	0,31	-0,33
100 P	1:00,55	59,78	59,45	1,29	0,56	1,85
100 M	51,62	51,85	51,73	-0,44	0,23	-0,21
100 Z	53,76	53,74	53,34	0,04	0,75	0,79
200 VZ	1:47,07	1:46,80	1:46,23	0,25	0,54	0,79
200 P	2:09,97	2:09,31	2:08,20	0,51	0,87	1,38
200 M	1:55,35	1:55,13	1:56,03	0,19	-0,78	-0,59
200 Z	1:56,85	1:57,33	1:56,37	-0,41	0,82	0,41
200 PZ	1:59,43	1:58,49	1:58,85	0,79	-0,30	0,49
400VZ	3:44,82	3:47,25	3:45,43	-1,07	0,81	-0,27
400 PZ	4:11,74	4:13,33	4:13,55	-0,63	-0,09	-0,71
1500 VZ	14:49,53	14:57,59	14:55,40	-0,90	0,24	-0,66

Poznámka. VZ = volný způsob, P = prsa, Z = znak, M = motýlek, PZ = polohový závod

Srovnání časů potřebných k postupu do semifinále a finále (ženy)

Následující kapitola zkoumá posun časů potřebných k postupu do semifinále, respektive finále jednotlivých disciplín v kategorii žen. Rozdíly v postupových časech mezi jednotlivými olympiádami jsou přepočítány na zlepšení v procentech oproti chronologicky dřívějším olympiádám a následně barevně vyškálované pro největší přehlednost, kdy nejčervenější barva znamená největší zhoršení, žlutá barva je rovna hodnotě zlepšení 0 a nejzelenější barva

znamená největší zlepšení. U časů potřebných k postupu do semifinále nejsou uvedeny disciplíny na 400 m polohovým závodem, 400 m volným způsobem a 800 m metrů volným způsobem, jelikož tyto disciplíny se plavou pouze na rozplavby a finále.

Časy potřebné k postupu do semifinále

V Tabulce 12 vidíme srovnání časů potřebných k postupu do semifinále. Mezi Olympijskými hrami 2008 a Olympijskými hrami v roce 2012 došlo ke zhoršení postupových časů v pěti případech, kdy k největšímu zpomalení došlo v disciplínách 200 m polohový závod (-0,98%), 50 m volný způsob (-0,83%) a 200 m volný způsob (-0,63%). Ke zlepšení došlo taktéž v pěti případech, kdy se největšího zlepšení dostalo v disciplínách 100 m prsa (0,77%), 100 m znak (0,75%) a 100 m volný způsob (0,5%). Postupové časy se v průměru zhoršily o 0,06%. Rozdíl v postupových časech do semifinále mezi Olympiádou v Pekingu 2008 a Olympiádou v Riu de Janeiru 2016 byl následující. Ke zhoršení došlo celkem ve třech případech, a to na 100 m znak (-1,05%), 100 m volný způsob (-0,13%) a 200 m znak (-0,06%). Ke zlepšení došlo v sedmi případech, kdy největší zlepšení bylo v disciplínách 50 m volný způsob (1,85%), 200 m volný způsob (1,04%) a 100 m motýlek (0,98%). V rámci všech disciplín došlo k průměrnému zlepšení o 0,48%. V porovnání postupových časů na OH 2008 a OH 2016 se zpomalilo ve třech případech, ve kterých bylo jediné zásadní zpomalení, a to v disciplíně 100 m znak (-0,31%). Největší zrychlení bylo v disciplínách 100 m prsa (1,71%), 50 m volný způsob (1,01%) a 100 m motýlek (0,55%). Průměrné zrychlení postupových časů do semifinále v tomto období bylo 0,42%.

Tabulka 12*Srovnání časů potřebných k postupu do semifinále na OH 2008, 2012 a 2016 (ženy)*

Disciplína	Postup	Postup	Postup	Zlepšení v %	Zlepšení v %	Zlepšení v %
	OH 2008	OH 2012	OH 2016	2008–2012	2012–2016	2008–2016
50 VZ	25,07	25,28	24,82	-0,83	1,85	1,01
100 VZ	54,70	54,43	54,50	0,50	-0,13	0,37
100 P	1:08,37	1:07,85	1:07,22	0,77	0,94	1,71
100 M	58,49	58,74	58,17	-0,43	0,98	0,55
100 Z	1:00,70	1:00,25	1:00,89	0,75	-1,05	-0,31
200 VZ	1:58,21	1:58,96	1:57,74	-0,63	1,04	0,40
200 P	2:27,28	2:26,94	2:26,58	0,23	0,25	0,48
200 M	2:09,41	2:09,33	2:09,21	0,06	0,09	0,15
200 Z	2:10,58	2:10,60	2:10,68	-0,02	-0,06	-0,08
200 PZ	2:12,94	2:14,26	2:13,01	-0,98	0,94	-0,05

Poznámka. VZ = volný způsob, P = prsa, Z = znak, M = motýlek, PZ = polohový závod

Časy potřebné k postupu do finále

V Tabulce 13 vidíme srovnání časů potřebných k postupu do finále v kategorii žen. Mezi Olympiádou v Pekingu 2008 a Olympiádou v Londýně 2012 došlo ke zhoršení ve dvou disciplínách, kterými byly 400 m volný způsob (-0,33%) a 800 m volný způsob (-0,24%). Ke zlepšení došlo v jedenácti disciplínách. Největší zrychlení postupových časů bylo v disciplínách 100 m prsa (1,11%), 100 m motýlek (1,04%) a 200 m polohový závod (0,95%). Průměrné zrychlení v postupových časech za dané období činí 0,42%. Mezi Olympijskými hrami 2012 a 2016 došlo ke snížení kvality postupových časů pouze ve dvou případech, 200 m znak (-0,06%) a 400 m polohový závod (-0,16%), kdy zpomalení bylo téměř zanedbatelné. Zlepšení se projevilo v jedenácti disciplínách, kdy největší zlepšení bylo v disciplínách 100 m prsa (1,12%), 200 m prsa (1,11%), a 200 m volný způsob (0,81%). Průměrné zlepšení odpovídá hodnotě 0,5%. Za období mezi OH 2008 a OH 2016 došlo ke zlepšení postupových časů do finále ve všech třinácti disciplínách. Celkem v sedmi disciplínách bylo zlepšení alespoň o 1%. Největší zlepšení bylo v disciplínách 100 m prsa (2,25%), 200 m prsa (1,95%) a 100 m motýlek (1,48%). Průměrné zlepšení za dané období bylo 0,92%.

Tabulka 13*Srovnání časů potřebných k postupu do finále na OH 2008, 2012 a 2016 (ženy)*

Disciplína	Postup	Postup	Postup	Zlepšení v %	Zlepšení v %	Zlepšení v %
	OH 2008	OH 2012	OH 2016	2008–2012	2012-2016	2008-2016
50 VZ	24,72	24,71	24,53	0,04	0,73	0,77
100 VZ	54,10	53,86	53,53	0,45	0,62	1,06
100 P	1:08,23	1:07,48	1:06,73	1,11	1,12	2,25
100 M	58,39	57,79	57,54	1,04	0,43	1,48
100 Z	1:00,19	59,82	59,35	0,62	0,79	1,42
200 VZ	1:58,00	1:57,57	1:56,63	0,37	0,81	1,17
200 P	2:25,65	2:24,46	2:22,87	0,82	1,11	1,95
200 M	2:07,73	2:07,37	2:07,22	0,28	0,12	0,40
200 Z	2:09,07	2:08,76	2:08,84	0,24	-0,06	0,18
200 PZ	2:12,18	2:10,93	2:10,87	0,95	0,05	1,00
400VZ	4:04,93	4:05,75	4:04,36	-0,33	0,57	0,23
400 PZ	4:36,56	4:36,09	4:36,54	0,17	-0,16	0,01
800 VZ	8:25,91	8:27,15	8:25,55	-0,24	0,32	0,07

Poznámka. VZ = volný způsob, P = prsa, Z = znak, M = motýlek, PZ = polohový závod

Průměrný věk vítězů na jednotlivých olympijských hrách

Následující kapitola se věnuje věku zlatých medailistů v plaveckých disciplínách na Olympijských hrách v letech 2008, 2012 a 2016. Věk se počítal na základě porovnání roku narození závodníka oproti roku, ve kterém se olympijské hry odehrávaly. Přesný měsíc ani den narození nebyl započten. Zjišťované hodnoty jsou průměrný věk vítězů, nejvyšší věk vítěze, nejnižší věk vítěze a nejčastější věk vítěze.

Kategorie mužů

Průměrný věk vítězů plaveckých disciplín na Olympijských hrách v Pekingu 2008 v kategorii mužů byl 23 let. Přičemž nejstaršímu vítězi bylo 26 let a nejmladšímu vítězi bylo 19 let. Modus, tedy hodnota, která byla zastoupena nejčastěji je 23 let s celkem pěti výskyty.

Průměrný věk vítězů v Londýně 2012 byl 24 let. Nejstaršímu vítězi bylo 28 let a nejmladšímu vítězi bylo 20 let. Nejčastěji zastoupená hodnota byla 27 let, což byl věk celkem čtyř vítězů.

Na Olympijských hrách v Riu de Janeiro 2016 byl průměrný věk vítězů plaveckých disciplín stejně jako o osm let dříve 23 let. Nejstaršímu vítězi bylo 35 let, byl jím Anthony Ervin ze Spojených států amerických, který zvítězil v disciplíně 50 m volný způsob a stal se tak nejstarším plaveckým vítězem ze všech tří zkoumaných olympiád, jak v kategorii mužů, tak v kategorii žen. Nejmladšímu vítězi bylo 18 let a byl jím Kyle Chalmers, reprezentant Austrálie, který zvítězil v disciplíně 100 m volný způsob a stal se nejmladším vítězem v kategorii mužů z olympiád v letech 2008, 2012 a 2016.

Průměrný věk vítězů za všechny tři Olympiády 2008-2016 byl 23,33 let. Žádný výrazný pokles ani nárůst v průměrném věku není patrný.

Kategorie žen

Průměrný věk vítězek plaveckých disciplín na Olympijských hrách v Pekingu 2008 v kategorii žen byl 22 let. Nejstarší vítězce bylo 26 let a nejmladší vítězce bylo 19. Nejčastější věk vítězek byl 20, 21 a 25 let, po třech případech.

V Londýně 2012 byl průměrný věk vítězek 20 let, což je nejnižší průměrný věk vítězek ze všech tří olympiád. Nejstarší vítězce bylo 25 let. Co se týče nejmladších vítězek, těmi byly dvě patnáctileté závodnice, Katie Ledecky z USA a Ruta Meilutytė z Litvy, které byly nejmladšími vítěžkami v plaveckých disciplínách za celé zkoumané období 2008-2016. Nejčastější věk vítězek na Olympijských hrách 2012 byl 22 let.

Na Olympijských hrách v Riu de Janeiro 2016 byl průměrný věk vítězek 23 let. Nejstarší vítěžkou všech tří olympiád byla reprezentantka Japonska Rie Kaneto, která zvítězila v disciplíně 200 m prsa ve věku 28 let. Nejčastější věk vítězek byl ze všech olympiád nejnižší a to 19 let.

Průměrný věk vítězek z Olympijských her 2008, 2012 a 2016 byl 21,67 let.

Diskuze

V rámci diskuze jsou porovnány výsledky jednotlivých kapitol, které jsou následně porovnány v globálním měřítku. Dále jsou prodiskutovány možné důvody, které vedly k daným statistickým výsledkům.

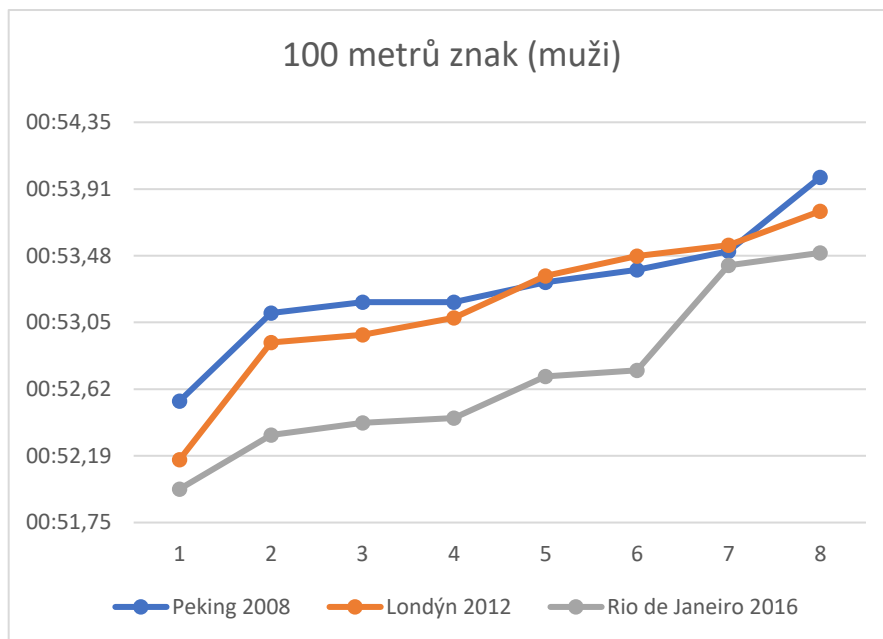
Kategorie mužů

Diskuze relevantních kapitol v mužských disciplínách.

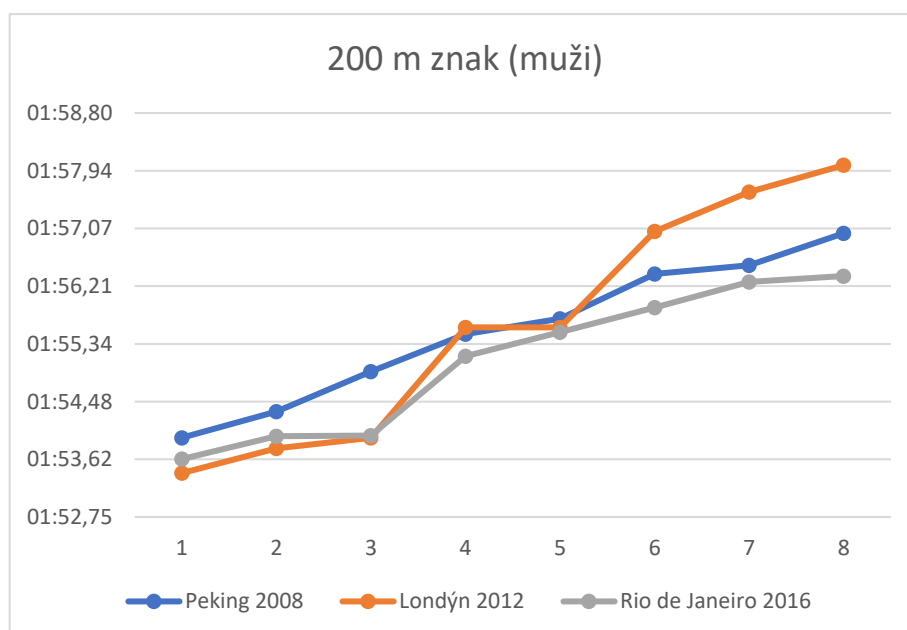
Průměrné časy finalistů

V kategorii mužů došlo k mírnému zhoršení průměrných časů mezi prvními dvěma olympiádami. Mezi posledními dvěma olympiádami došlo k mírnému zlepšení. Za všechny tři olympijské hry došlo k nepatrnému zlepšení. Ačkoliv nebylo výsledky jednoznačné, je možné z nich vyvést jisté závěry. V plavání se, tak jako ve většině sportů s postupem let zvyšuje výkonnost. Poté, co v roce 2009 došlo k zákazu technicky vyspělých závodních plavek (FINA, 2017), tak se výkonost plavců snížila právě kvůli výhodám, které plavky poskytovaly. Vzhledem k přirozenému vývoji plavecké techniky a pokroku ve sportovním tréninku se tento deficit podařil překonat do osmi let čili Olympiády v Riu de Janeiru 2016, pokud hovoříme čistě o průměrném zlepšení. Ne ve všech disciplínách se toho dosáhlo, což je pochopitelné, protože každý plavecký způsob se vyvíjí jinou rychlostí a polyuretanové plavky nenapomáhaly ve všech disciplínách stejnou mírou. Například ve sprintech volným způsobem na 50 a 100 m, kde plavky poskytovaly největší zrychlení, se tento deficit nepodařilo do Olympiády 2016 překonat (Foster et al., 2012).

Naopak v prsových a znakových disciplínách došlo k výraznému zlepšení mezi rokem 2008 a rokem 2016. U znakových disciplín (Obrázky 5 a 6) by se zlepšení dalo připsat například znakovému startovacímu zařízení, které plavcům poskytuje mírnou výhodu. Tuto teorii podporuje fakt, že mezi lety 2012 a 2016, tedy kdy bylo startovací zařízení představeno, bylo na stometrovou vzdálenost průměrné zlepšení 0,43 sekundy a na dvoustetmetrovou vzdálenost o 0,52 sekundy, a ačkoliv se jedná o dvojnásobnou vzdálenost, zlepšení bylo téměř totožné. Dále se zlepšení dá přisuzovat většímu důrazu na rychlost plavání pod vodou po startech a obrátkách, jelikož v poslední době se takzvanému vyvlnování věnuje větší pozornost v tréninku.



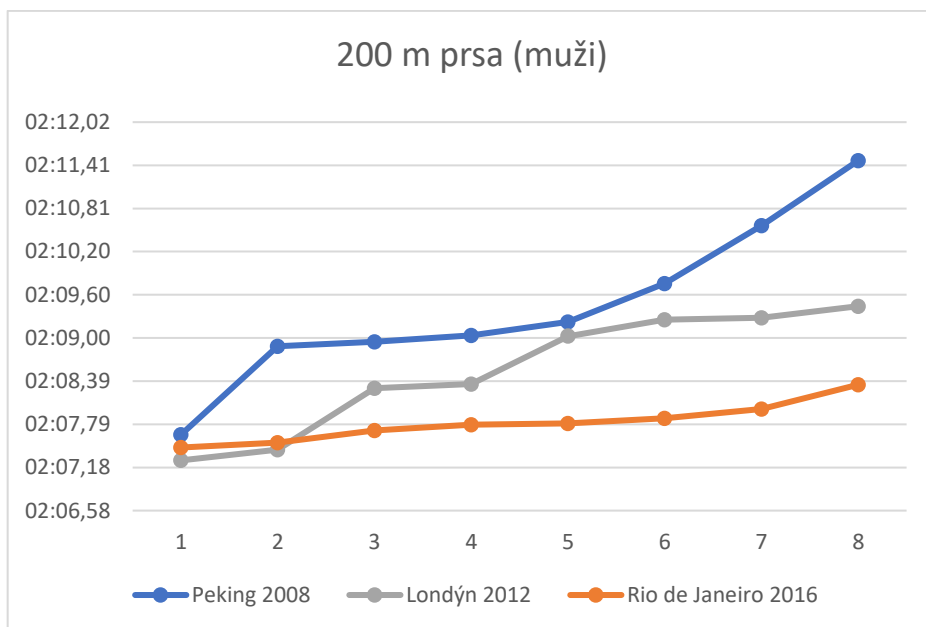
Obrázek 5. Porovnání časů finalistů v disciplíně 100 m znak (muži)



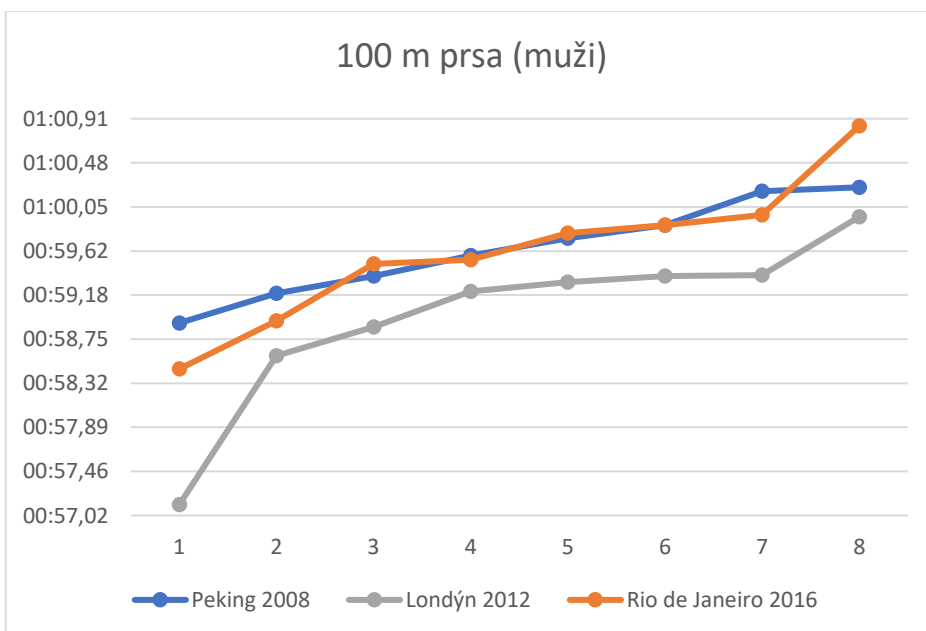
Obrázek 6. Porovnání časů finalistů v disciplíně 200 m znak (muži)

U prsových disciplín (Obrázky 7 a 8) se malá část zlepšení dá připisovat novým startovním blokům, ne však významná. Potenciálním faktorem je, že se prsařská plavecká špička srovnává, a zatímco na Olympijských hrách v Pekingu byl rozdíl mezi prvním a posledním plavcem na 200 m prsa téměř čtyři sekundy, na Olympijských hrách v Rio de Janeiro to byla necelá vteřina. Odůvodnění tohoto jevu by mohlo být například kopírování plavecké techniky, nebo vzestup plavců z rozvojových plaveckých zemí vzhledem k tomu, že například

v Riu de Janeiru se vítězem disciplíny 200 m prsa stal kazachstánský plavec Dmitriy Balandin. Na druhou stranu u disciplíny 100 m prsa měl velký vliv na průměrnou výkonnost právě suverénní vítěz Adam Peaty z Velké Británie (International Olympic Committee, 2019).



Obrázek 7. Porovnání časů finalistů v disciplíně 200 m prsa (muži)



Obrázek 8. Porovnání časů finalistů v disciplíně 100 m prsa (muži)

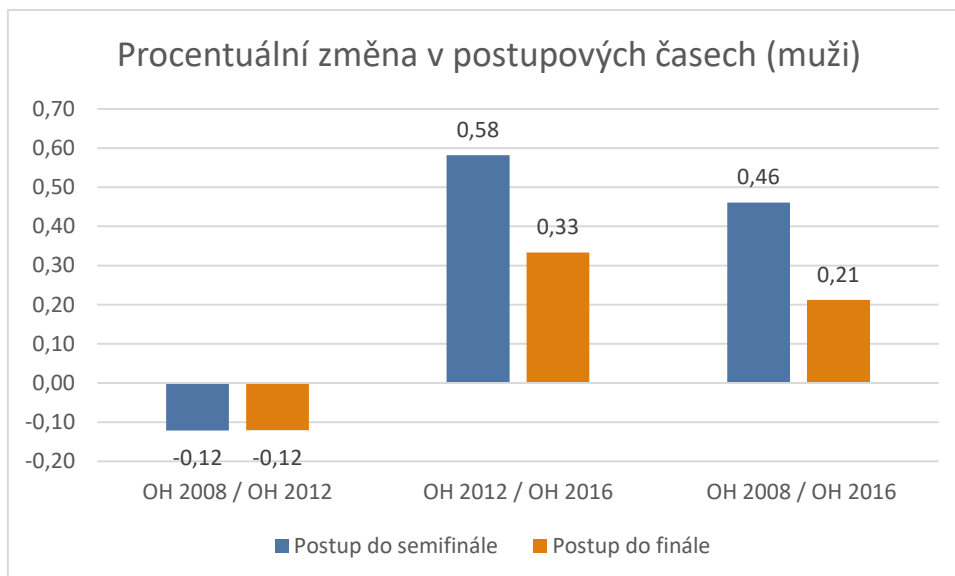
Při pokusu o vytvoření jednoznačnějších výsledků a vypočtení a následném srovnání průměrných časů pouze prvních pěti závodníků se žádné výraznější tendence neprojevily a výsledky zůstaly téměř nezměněny oproti původním parametrům.

Srovnání výkonů medailistů

Porovnané časy jednotlivých medailistů poměrně spolehlivě korelují s průměrnými časy finalistů. Podobně jako u průměrných časů byly v porovnání jednotlivých olympiád nejpomalejší medailisté z Letních olympijských her v Londýně 2012 a nejrychlejší byli medailisté z Olympiády v Pekingu 2008. Časy medailistů často korelovali mezi jednotlivými olympiádami způsobem, že nejrychlejší zlatý medailista byl většinou ze stejné olympiády jako alespoň jeden další medailista, což odpovídá průměrným zlepšením v daných disciplínách.

Časy potřebné k postupu do semifinále a finále

Zatímco průměrné časy finalistů a medailistů se až na některé výjimky moc neposunuly, potřebné postupové časy do finále a semifinále ano. Především u časů potřebných k postupu do semifinále je patrný značný posun. Zatímco po Olympiádě v Pekingu 2008 bylo v postupových časech do semifinále mírné zpomalení, tak zlepšení mezi následujícími dvěma olympiádami je markantní. Zlepšení se projevily na všechny disciplíny. Průměrné zlepšení bylo 0,58%. Zlepšení se ve většině případů projevilo i za období obou olympijských cyklů mezi lety 2008 a 2016. V disciplínách, kde se projevilo zpomalení, bylo toto zpomalení jen nevýznamné. Důvodem tohoto zkvalitnění postupových časů je zřejmě rozšíření širší plavecké špičky o plavce na vzestupu z plavecky rozvojových zemí. Časy potřebné k postupu do finále se nezměnily v takové míře jako časy potřebné k postupu do semifinále, ale za období 2012 až 2016 se zrychlily o 0,33% a za období 2008 až 2016 o 0,21%. Dle těchto dat je možné konstatovat, že se plavecká špička rozšiřuje a srovnává a není to jen o pár jedincích, kteří mají šanci v dosažení medailových umístění. Průměrné procentuální zlepšení v postupových časech je znázorněno v Obrázku 9.



Obrázek 9. Procentuální zlepšení časů potřebných k postupu do semifinále a finále (muži)

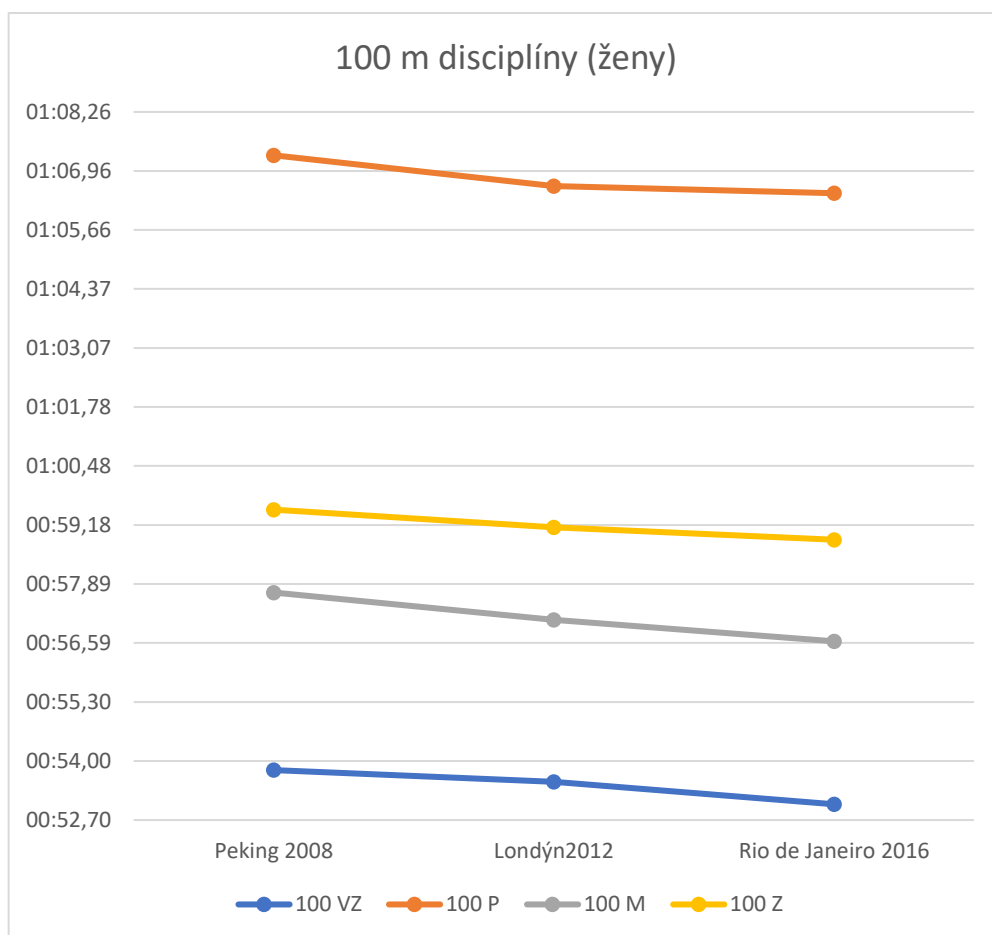
Kategorie žen

Diskuze relevantních kapitol v kategorii žen.

Průměrné časy finalistek

V kategorii žen se plavané časy zpravidla zrychlily jak mezi Olympiádami 2008 a 2012, tak i následně mezi Olympiádami 2012 a 2016, na rozdíl od kategorie mužů, ve které došlo na OH 2012 ke zpomalení. Tento rozdíl mezi kategorií mužů a žen může být opět přisouzen zákazu revolučních plavek po roce 2009, jelikož plavky zrychlovaly muže o 0,5-1,9% více než ženy. Pro ženy bylo tedy jednodušší překonat deficit způsobený zákazem polyuretanových plavek (Foster et al., 2012). Navíc, ženské plavky v současné povolené podobě pokrývají podstatně větší část těla než pánské plavky, a tudíž poskytují větší výhodu.

Dalším důvodem může přirozeně být hlavně pokrok ve sportovním tréninku a fakt, že ženské plavání se začalo vyvíjet později (Meuret, 2003) a proto se v současné době dostává většího posunu výkonnosti právě v ženské kategorii. Dalšími podpůrnými aspekty, stejně jako v kategorii mužské jsou nové startovní bloky a zařízení, které mají také mírný vliv na posun ve výkonnosti (Duarte et al., 2017; Slawson et al., 2013). Nabízí se otázka, proč se v kategorii žen dosáhlo největšího zlepšení ve stometrových disciplínách a proč se největšího zlepšení dosáhlo právě v disciplíně 100 m motýlek (Obrázek 10).



Obrázek 10. Porovnání průměrných časů finalistek na stometrové disciplíny (ženy)

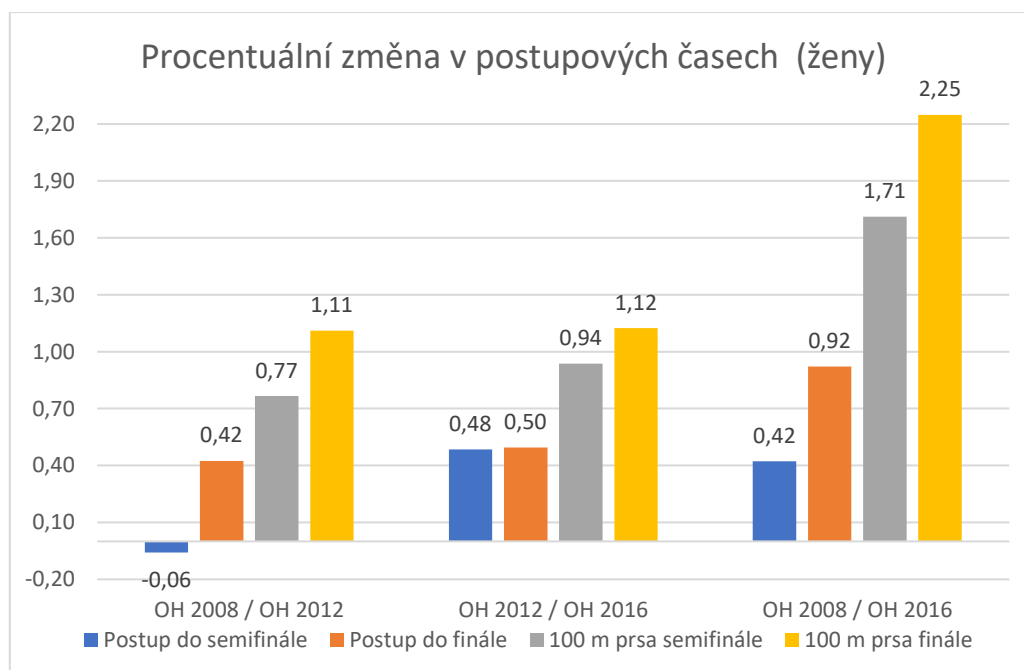
Srovnání výkonů medailistek

Časy jednotlivých medailistek na Olympijských hrách v letech 2008, 2012 a 2016 naprosto odpovídají obecnému zlepšení výkonnosti v kategorii žen. Většina nejrychlejších medailistek je z Olympijských her v Riu de Janeiro 2016 a většina nejpomalejších medailistek je z Olympijských her v Pekingu 2008.

Časy potřebné k postupu do semifinále a finále

Časy potřebné k postupu do semifinále a finále žen se posunuly podobným procentem jako průměrné časy finalistek. Zatímco v kategorii mužů bylo časové zlepšení větší v postupových časech do semifinále, v kategorii žen se větší časový posun projevil v postupových časech do finále. Nejužší ženská plavecká špička se tedy rozvíjí rychlejším tempem než širší plavecká špička. Tento vývoj bude zajímavé sledovat v následujících olympijských cyklech, zda bude kopírovat vývoj v mužských disciplínách s určitým časovým zpožděním.

Největší posun se projevuje ve stometrových disciplínách, stejně jako v průměrných časech finalistek, avšak patrný je výkonností nárůst především v prsových disciplínách, kde je zlepšení jednoznačně největší. Průměrné procentuální zlepšení v postupových časech je v Obrázku 11 porovnáno se zlepšením v prsových disciplínách.



Obrázek 11. Procentuální zlepšení časů potřebných k postupu do semifinále a finále (ženy)

Závěr

Komparace výkonnosti plavců na Olympijských hrách v letech 2008, 2012 a 2016 prokázala jasný posun ve výkonnosti finalistů i medailistů v kategorii žen mezi oběma olympijskými obdobími. Komparace výkonnosti v mužské kategorii nabízí méně přesvědčivé výsledky s menší vypovídající hodnotou, které poukazují na mírný výkonnostní propad mezi lety Olympiádami v letech 2008 a 2012 a následný mírný výkonnostní vzestup na Olympijských hrách 2016.

Největší vliv na výkonnost měla bez pochyby změna v pravidlech užívání plaveckých úborů. Menší vliv měli nové závodní bloky a znakové startovací zařízení. Vliv pokroku ve sportovním tréninku byl jen těžko měřitelný, nicméně vysvětloval by celkový posun ve výkonnosti olympijských plavců.

Značný posun časů byl zaznamenán v rámci časů potřebných k postupu do olympijských semifinálových a finálových závodů v kategorii mužů i žen, což je znakem rozšiřování plavecké špičky, respektive srovnávání výkonnosti nejlepších plavců.

Souhrn

Cílem bakalářské práce je komparovat Olympijské hry v letech 2008, 2012 a 2016, především na základě výkonnosti nejlepších plavců v rámci finálových a semifinálových závodů.

Kontext problematiky je uvozen v přehledu poznatků, ve který pojednává o historii olympijských her počínaje antickými olympijskými hrami a pokračující novodobými olympijskými hrami, které světu představil Pierre de Coubertin. Dále je vysvětlen kontext plaveckých sportů v rámci olympijských her, což zahrnuje plavání, skoky do vody, synchronizované plavání, vodní pólo a nejnovější disciplínu dálkové plavání. Další tři kapitoly popisují specifika jednotlivých olympijských her, kterými byli Olympijské hry v Pekingu 2008, v Londýně 2012 a v Riu de Janeiro 2016. Hovoří se o organizaci, o významných úspěších a kontroverzích, o nejdůležitější infrastruktuře a v neposlední řadě české reprezentaci a specificky české plavecké reprezentaci. Poslední, avšak pro práci nejvýznamnější kapitolou je kapitola popisující změny v plavání v letech 2008 až 2016, což zahrnuje změny v pravidlech kvalifikace na olympijské hry, změny plaveckých úborů či startovních bloků.

Výsledková část práce porovnává výkonnost finalistů jednotlivých plaveckých disciplín. Porovnává četnost výskytu nejlepších výkonů na medailových pozicích v porovnání všech tří olympiád. Porovnávají jsou také časy potřebné k postupu do semifinále nebo finále. A poslední srovnání se týká průměrného věku vítězů plaveckých disciplín na posledních třech olympiádách.

Zkráceně je možné říct, že se plavecká výkonnost na olympiádách zvyšuje v mužských disciplínách i v ženských disciplínách. Rychlejší růst ve výkonnosti je pozorován v kategorii žen.

Summary

The aim of the bachelor thesis is to compare Olympic games in the years 2008, 2012 and 2016. The comparison is based on the performance of the top swimmers at the Olympics, including finalists and semifinalists.

The context of the thesis is presented in the theoretical part. The theoretical part comprises the history of Olympic games including the ancient Greek games but also the modern Games that started in the year 1986 thanks to Pierre de Coubertin. Next part of the theoretical part is the description of each Summer Olympic games which include the Games in Beijing 2008, London 2012 and Rio de Janeiro 2016. The description contains information about the organization of the events, the most important athlete performances, controversies, infrastructure, and last but not least the information about the Czech Olympic team, especially the swimmers.

In the practical part there is comparison of average times of swimmers that competed in the finals of the swimming events. The next researched data is about the number of the best performances per medalists in each event throughout all three Olympic games. Important part of the thesis is the comparison of times needed for advancement into the semifinals and finals in each event at each Olympic games. The last topic is the average age of winners in swimming events of each of the three Olympic games.

Concisely it can be said that the swimming performances improved throughout the researched period from the 2008 Olympics to the 2016 Olympics. More notable improvement is present in the female events.

Referenční seznam

- BBC. (2016). Rio 2016: The greatest show on Earth in stats. Získáno z <https://www.bbc.com/sport/olympics/37148372>
- Bendl, V., Cibula, V., Hamšík, I., Ježek, L., Kubec, J., Loněk, P., ... Roubal, J. (1994). *Kniha olympijských her*. Praha: Nakladatelství Svoboda.
- Český olympijský výbor. (2016). Rio de Janeiro 2016. Získáno 13. duben 2019, z <https://www.olympic.cz/olympiada/60--rio-de-janeiro-2016>
- Český svaz plaveckých sportů. (b.r.-a). Výsledky českých účastníků OH 2012 Londýn. Získáno z <http://olympic.czechswimming.cz/subdom/olympic/index.php/2016-01-24-10-25-00/archiv-vysledku-oh/oh-2012-londyn>
- Český svaz plaveckých sportů. (b.r.-b). Výsledky OH 2008. Získáno 14. duben 2019, z <http://olympic.czechswimming.cz/subdom/olympic/index.php/2016-01-24-10-25-00/archiv-vysledku-oh/oh-2008-pekings>
- Cícha, J. (2012). *Londýn 2012*. Praha: Grada Publishing.
- Dovalil, J., Bauer, K., Doležal, T., Hogenová, A., Chaloupecká, M., Choutka, M., ... Svoboda, B. (2004). *Olympismus* (1. vyd.). Praha: Olympia.
- Duarte, D., Jesus, K. De, Gonçalves, P., Alexandre, I. A., Fernandes, R. J., Vilas-boas, J. P., & De, K. (2017). THE WEDGE EFFECTS ON VERTICAL FORCE-TIME CURVE INSTANTS AND ON BACKSTROKE START PERFORMANCE (Roč. 2013, s. 656–659). Cologne: 35th Conference of the International Society of Biomechanics in Sports.
- FINA. GAMES OF THE XXIX OLYMPIAD, BEIJING 2008 (2008). Získáno z http://www.fina.org/events/OG/Beijing_2008/pdf/qualifyingprocedures_sw.pdf
- FINA. QUALIFICATION SYSTEM – GAMES OF THE XXXOLYMPIAD (2011). Získáno z http://archives.fina.org/H2O/docs/events/london2012/sw/sw_qual.pdf
- FINA. Interpretation: FINA RULE SW 4.4 - The Start, FINA RULE SW 9.1 - Medley Swimming (2015).
- FINA. QUALIFICATION SYSTEM –GAMES OF THE XXXIOLYMPIAD–RIO 2016 (2015). Získáno z https://www.fina.org/sites/default/files/2015_02_rio2016_qualification_system_sw_en.pdf
- FINA. FINA Swimming Rules (2017). Získáno z https://www.fina.org/sites/default/files/2017_2021_swimming_12092017_ok_0.pdf
- Foster, L., James, D., & Haake, S. (2012). Influence of full body swimsuits on competitive

- performance. *Elsevier*, 34(0), 712–717. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.04.121>
- Ikeda, Y., Ichikawa, H., Nara, R., Baba, Y., & Shimoyama, Y. (2017). Does installation of the backstroke start device reduce 15-m start time in swimming? *Journal of Sports Sciences*, 35(2), 189–195.
- International Olympic Committee. (b.r.). London 2012. Získáno z <https://www.olympic.org/london-2012>
- International Olympic Committee. (2008). *Official Report of the Beijing Olympic Games: Volume 2*. Beijing.
- International Olympic Committee. (2012). FACTSHEET LONDON 2012 FACTS & FIGURES, (November), 1–8. Získáno z https://stillmed.olympic.org/media/DocumentLibrary/OlympicOrg/IOC/Olympic_Games/Olympic_Legacy/London_2012/Legacy/EN_London_2012_Facts_and_Figures.pdf
- International Olympic Committee. (2019). www.olympic.org. Získáno z <https://www.olympic.org/swimming>
- Knight, T., & Ruscoe, S. (2012). *London 2012 Olympic and Paralympic Games: The Official Commemorative Book*. London: John Wiley & Sons.
- Kovařovic, K., Felgrová, I., & Peslová, E. (2009). *Plavání: Plavecké sporty a plavání ve vícebojích* (1.). Praha: Nakladatelství Karolinum.
- Meuret, J.-L. (2003). *FINA Gazette: Fédération Internationale de Natation 1908-2003: 95 years of front pages*. Lausanne: FINA Aquatics World.
- Miglio, A. (2012). Olympics 2012: 10 Biggest Controversies from Summer Games. Získáno 17. duben 2019, z <https://bleacherreport.com/articles/1289805-olympics-2012-10-biggest-controversies-from-summer-games#slide0>
- Myrtha Pools. (2013). Backstroke Start Device (Omega OSB12 Top Compatible). Získáno z http://archives.fina.org/H2O/docs/rules/back_startdevice.pdf
- Neuls, F., Viktorjeník, D., Dub, J., Kunický, M., & Svozil, Z. (2018). *Plavání (teorie, didaktika, trénink)* (2. vydání). Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Pacut, M., & Kosík, M. (2009). *Dějiny moderního sportu: Vybrané kapitoly pro studenty sportovního managementu* (1. vydání). Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava.
- Perna, V. (2016). *Hodnocení akce XXXI. Letní olympijské hry*. Nový Jičín. Získáno z http://czechswimming.cz/images/Data/RD/2016/OH_2016/OH_Rio_de_Janeiro_2016_hodnoceni.pdf
- Senn, A. (2008). Playing Politics: Olympic Controversies Past and Present. *Origins Current Events in Historical Perspective*, 1(11). Získáno z <http://origins.osu.edu/article/playing->

politics-olympic-controversies-past-and-present

- Slawson, S. E., Conway, P. P., Cossor, J., Chakravorti, N., & West, A. A. (2013). The categorisation of swimming start performance with reference to force generation on the main block and footrest components of the Omega OSB11 start blocks. *Journal of Sports Sciences*, 31(5), 468–478.
- Smolík, P., & Pokorná, J. (2008). *Dálkové plavání – vývojem až na olympijské hry 2008*. Charles University in Prague.
- Srb, V. (2018). *Století plaveckých sportů v našich zemích* (1. vydání). Praha: Mladá fronta.
- Swiss Timing. (2011). Swimming starting block OSB11 overview. Získáno z https://www.sportstiming.com.au/site/htsgroup/PDFs/DOCM_AQ_OSB11StartingBlock_1108_EN.pdf
- Swiss Timing. (2015). *Omega Backstroke Ledge: User's Manual*. Corgémont. Získáno z https://www.swisstiming.com/fileadmin/Resources/Instruction_Manuals/3454.521.02.pdf
- Szpilman, D. (2017). Olympic Marathon Swimming - Rio 2016 - how was the risks and the safety provided ? (s. 2016–2017). World conference on drowning prevention.
- Toohey, K., & Veal, A. J. (2007). *The Olympic Games: A Social Science Perspective* (2nd editio). Wallingford: CABI Publishing.
- Vlnas, M. (2017). *Architektura olympijských her* (1. vydání). PRAHA: Grada Publishing.

Přílohy

Příloha 1

Výsledné časy finalistů na Olympijských hrách 2008 v Pekingu (muži)

Pořadí	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Průměrný čas
50 VZ	21,30	21,45	21,49	21,62	21,64	21,65	21,67	21,72	21,57
100 VZ	47,21	47,32	47,67	47,67	47,75	48,04	48,20	48,33	47,77
100 P	58,91	59,20	59,37	59,57	59,74	59,87	1:00,20	1:00,24	59,64
100 M	50,58	50,59	51,12	51,13	51,47	51,50	51,59	51,86	51,23
100 Z	52,54	53,11	53,18	53,18	53,31	53,39	53,51	53,99	53,28
200 VZ	1:42,96	1:44,85	1:45,14	1:45,97	1:46,00	1:46,95	1:47,14	1:47,47	1:45,81
200 P	2:07,64	2:08,88	2:08,94	2:09,03	2:09,22	2:09,76	2:10,57	2:11,48	2:09,44
200 M	1:52,03	1:52,70	1:52,97	1:54,35	1:54,35	1:54,60	1:54,71	1:55,14	1:53,86
200 Z	1:53,94	1:54,33	1:54,93	1:55,49	1:55,72	1:56,39	1:56,52	1:57,00	1:55,54
200 PZ	1:54,23	1:56,52	1:56,53	1:58,14	1:58,22	1:59,24	1:59,43	2:00,76	1:57,88
400 VZ	3:41,86	3:42,44	3:42,78	3:43,11	3:43,45	3:43,84	3:43,97	3:48,29	3:43,72
400 PZ	4:03,84	4:06,16	4:08,09	4:12,16	4:12,47	4:12,84	4:13,38	4:15,40	4:10,54
1500VZ	14:40,84	14:41,53	14:42,69	14:43,21	14:48,16	14:52,11	14:55,20	15:05,12	14:48,61

Poznámka. VZ = volný způsob, P = prsa, Z = znak, M = motýlek, PZ = polohový závod

Průměrné časy jsou zaokrouhleny na celé setiny sekundy.

Příloha 2

Výsledné časy finalistů na Olympijských hrách 2012 v Londýně (muži)

Pořadí	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Průměrný čas
50 VZ	21,34	21,54	21,59	21,61	21,78	21,80	21,82	21,98	21,68
100 VZ	47,52	47,53	47,80	47,84	47,88	47,92	48,04	48,44	47,87
100 P	58,46	58,93	59,49	59,53	59,79	59,87	59,97	1:00,84	59,61
100 M	51,21	51,44	51,44	51,81	51,81	51,82	51,88	52,05	51,68
100 Z	52,16	52,92	52,97	53,08	53,35	53,48	53,55	53,77	53,16
200 VZ	1:43,14	1:44,93	1:44,93	1:45,04	1:45,53	1:46,53	1:46,93	1:47,75	1:45,60

200 P	2:07,28	2:07,43	2:08,29	2:08,35	2:09,02	2:09,25	2:09,28	2:09,44	2:08,54
200 M	1:52,96	1:53,01	1:53,21	1:54,35	1:55,06	1:55,07	1:55,08	1:55,18	1:54,24
200 Z	1:53,41	1:53,78	1:53,94	1:55,59	1:55,59	1:57,03	1:57,62	1:58,02	1:55,62
200 PZ	1:54,27	1:54,90	1:56,22	1:56,74	1:57,35	1:58,53	1:59,05	1:59,10	1:57,02
400 VZ	3:40,14	3:42,06	3:44,69	3:46,02	3:46,39	3:47,03	3:48,62	3:49,25	3:45,53
400 PZ	4:05,18	4:08,56	4:08,94	4:09,28	4:12,42	4:13,30	4:13,49	4:14,89	4:10,76
1500VZ	14:31,02	14:39,63	14:40,31	14:50,61	14:51,92	14:52,99	14:54,32	15:00,76	14:47,70

Poznámka. VZ = volný způsob, P = prsa, Z = znak, M = motýlek, PZ = polohový závod

Průměrné časy jsou zaokrouhleny na celé setiny sekundy.

Příloha 3

Výsledné časy finalistů na Olympijských hrách 2016 v Riu de Janeiro

Pořadí	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Průměrný čas
50 VZ	21,40	21,41	21,49	21,68	21,74	21,79	21,79	22,08	21,67
100 VZ	47,58	47,80	47,85	47,88	48,01	48,02	48,12	48,41	47,96
100 P	57,13	58,59	58,87	59,22	59,31	59,37	59,38	59,95	58,98
100 M	50,39	51,14	51,14	51,14	51,26	51,58	51,73	51,84	51,28
100 Z	51,97	52,32	52,40	52,43	52,70	52,74	53,42	53,50	52,73
200 VZ	1:44,65	1:45,20	1:45,23	1:45,49	1:45,58	1:45,84	1:45,90	1:45,91	1:45,48
200 P	2:07,46	2:07,53	2:07,70	2:07,78	2:07,80	2:07,87	2:08,00	2:08,34	2:07,81
200 M	1:53,36	1:53,40	1:53,62	1:54,06	1:54,82	1:55,64	1:56,24	1:57,04	1:54,77
200 Z	1:53,62	1:53,96	1:53,97	1:55,16	1:55,52	1:55,89	1:56,27	1:56,36	1:55,09
200 PZ	1:54,66	1:56,61	1:57,05	1:57,21	1:57,47	1:57,48	1:58,02	1:58,54	1:57,13
400 VZ	3:41,55	3:41,68	3:43,49	3:44,01	3:44,16	3:44,68	3:45,28	3:49,07	3:44,24
400 PZ	4:06,05	4:06,75	4:09,71	4:11,62	4:11,68	4:11,90	4:15,48	4:16,85	4:11,25
1500VZ	14:34,57	14:39,48	14:40,86	14:45,03	14:49,54	14:49,61	14:52,73	15:02,66	14:46,81

Poznámka. VZ = volný způsob, P = prsa, Z = znak, M = motýlek, PZ = polohový závod

Průměrné časy jsou zaokrouhleny na celé setiny sekundy.

Příloha 4

Výsledné časy finalistek na Olympijských hrách 2008 v Pekingu (ženy)

Pořadí	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Průměrný čas
50 VZ	24,06	24,07	24,17	24,25	24,26	24,63	24,65	24,77	24,36
100 VZ	53,12	53,16	53,39	53,97	54,06	54,21	54,21	54,29	53,80
100 P	1:05,17	1:06,73	1:07,34	1:07,43	1:07,62	1:07,63	1:08,08	1:08,43	1:07,30
100 M	56,73	57,10	57,25	57,84	57,99	58,06	58,10	58,54	57,70
100 Z	58,96	59,19	59,34	59,38	59,40	59,72	1:00,10	1:00,18	59,53
200 VZ	1:54,82	1:54,97	1:55,05	1:55,78	1:56,87	1:57,65	1:57,83	1:57,83	1:56,35
200 P	2:20,22	2:22,05	2:23,02	2:23,24	2:23,76	2:23,77	2:25,14	2:25,23	2:23,30
200 M	2:04,18	2:04,72	2:06,26	2:07,02	2:07,32	2:07,36	2:07,57	2:08,23	2:06,58
200 Z	2:05,24	2:06,23	2:07,13	2:07,88	2:08,23	2:08,51	2:08,84	2:10,12	2:07,77
200 PZ	2:08,45	2:08,59	2:10,34	2:10,68	2:11,43	2:11,56	2:12,43	2:13,36	2:10,86
400 VZ	4:03,22	4:03,29	4:03,52	4:03,60	4:04,56	4:04,66	4:05,05	4:11,26	4:04,90
400 PZ	4:29,45	4:29,89	4:31,71	4:34,24	4:34,34	4:39,44	4:40,04	4:42,13	4:35,16
800VZ	8:14,10	8:20,23	8:23,03	8:23,11	8:26,34	8:26,39	8:29,79	8:32,35	8:24,42

Poznámka. VZ = volný způsob, P = prsa, Z = znak, M = motýlek, PZ = polohový závod

Průměrné časy jsou zaokrouhleny na celé setiny sekundy.

Příloha 5

Výsledné časy finalistek na Olympijských hrách 2008 v Londýně (ženy)

Pořadí	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Průměrný čas
50 VZ	24,05	24,28	24,39	24,46	24,47	24,61	21,62	24,69	24,45
100 VZ	53,00	53,38	53,44	53,47	53,64	53,66	53,75	54,02	53,55
100 P	1:05,47	1:05,55	1:06,64	1:06,93	1:06,95	1:06,96	1:06,98	1:07,55	1:06,63
100 M	55,98	56,87	56,94	57,17	57,27	57,35	57,48	57,76	57,10
100 Z	58,33	58,68	58,83	59,00	59,20	59,23	59,29	1:00,50	59,13
200 VZ	1:53,61	1:55,58	1:55,81	1:55,82	1:56,73	1:57,25	1:57,60	1:57,68	1:56,26
200 P	2:19,59	2:20,72	2:20,92	2:21,65	2:23,16	2:23,27	2:23,72	2:26,00	2:22,38
200 M	2:04,06	2:05,25	2:05,48	2:05,78	2:06,78	2:06,80	2:07,33	2:07,77	2:06,16
200 Z	2:04,06	2:05,92	2:06,55	2:07,26	2:07,43	02:08,18	2:08,43	2:09,86	2:07,21

200 PZ	2:07,57	2:08,15	2:08,95	2:09,55	2:09,83	2:11,13	2:11,29	2:14,19	2:10,08
400 VZ	4:01,45	4:01,77	4:03,01	4:03,98	4:04,50	4:05,95	4:06,24	4:06,25	4:04,14
400 PZ	4:28,43	4:31,27	4:32,91	4:33,49	4:34,17	4:35,49	4:35,49	4:35,62	4:33,36
800VZ	8:14,63	8:18,76	8:20,32	8:22,72	8:23,86	8:23,89	8:29,26	8:29,28	8:22,84

Poznámka. VZ = volný způsob, P = prsa, Z = znak, M = motýlek, PZ = polohový závod

Průměrné časy jsou zaokrouhleny na celé setiny sekundy.

Příloha 6

Výsledné časy finalistek na Olympijských hrách 2016 v Riu de Janeiro (ženy)

Pořadí	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Průměrný čas
50 VZ	24,07	24,09	24,11	24,13	24,15	24,19	24,42	24,69	24,23
100 VZ	52,70	52,70	52,99	53,04	53,08	53,24	53,30	53,36	53,05
100 P	1:04,93	1:05,50	1:05,69	1:06,37	1:06,68	1:07,18	1:07,32	1:08,10	1:06,47
100 M	55,48	56,46	56,63	56,76	56,86	57,05	57,17	X ^a	56,63
100 Z	58,45	58,75	58,76	58,76	58,80	58,95	59,19	59,23	58,86
200 VZ	1:53,73	1:54,08	1:54,92	1:55,18	1:55,25	1:55,25	1:56,27	1:56,29	1:55,12
200 P	2:20,30	2:21,97	2:22,28	2:22,34	2:22,43	2:22,72	2:23,19	2:23,74	2:22,37
200 M	2:04,85	2:04,88	2:05,20	2:05,90	2:07,37	2:07,40	2:07,71	2:07,87	2:06,40
200 Z	2:05,99	2:06,05	2:07,54	2:07,89	2:08,02	2:08,80	2:09,03	2:09,44	2:07,85
200 PZ	2:06,58	2:06,88	2:08,79	2:09,21	2:10,88	2:11,22	2:12,28	2:13,56	2:09,92
400 VZ	3:56,46	4:01,23	4:01,92	4:02,37	4:04,69	4:05,30	4:05,68	4:06,98	4:03,08
400 PZ	4:26,36	4:31,15	4:32,39	4:32,54	4:34,70	4:34,98	4:35,04	4:38,06	4:33,15
800VZ	8:04,79	8:16,17	8:16,37	8:18,55	8:20,32	8:20,95	8:24,50	8:27,75	8:18,68

Poznámka. VZ = volný způsob, P = prsa, Z = znak, M = motýlek, PZ = polohový závod

X^a závodnice byla diskvalifikována

Průměrné časy jsou zaokrouhleny na celé setiny sekundy.