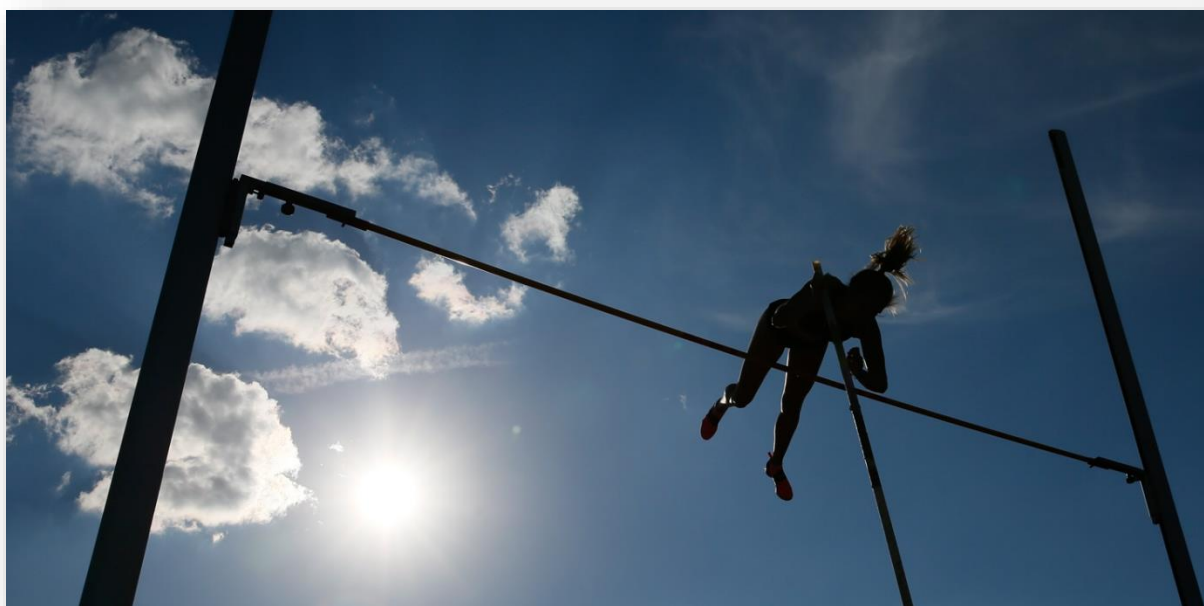




Analýza obecného testování členů SCM 2021

Jan Koutník a Dominik Kolinger



Český atletický svaz

8. 2. 2022

Obsah

1.	Úvod	3
1.1	Cíl testovacích srazů	3
1.2	Metodika testování zdravotní prevence a nutriční	4
1.3	Metodika obecného pohybového testování	5
1.4	Studium a motivace (dotazník).....	7
1.5	Výstup a využití dat	7
2	Souhrnná data	11
2.1	Účast a celkové počty.....	11
2.2	Relative age effect.....	11
3	Zdravotní prevence a nutriční	13
3.1	Souhrn ze zdravotní prevence.....	13
3.2	Kineziologický rozbor.....	13
3.3	Ortopedicko-traumatologický dotazník	14
3.4	Laussanský dotazník	15
3.5	Nutriční a regenerace.....	15
3.6	Vývoj výšky a hmotnosti.....	18
3.7	Spánek	18
4	Obecné pohybové testy.....	20
4.1	Rychlost a akcelerace	20
4.2	Odrazy a výbušnost dolních končetin.....	23
4.3	Síla a výbušnost horních končetin	34
4.4	Obecná kondice a vytrvalost	37
4.5	Gymnastický základ	40
4.6	Závěry korelačních matic.....	41
5	Studium a motivace.....	42
5.1	Školy	42
5.2	Tělesná výchova ve škole	44
5.3	Pomaturitní studium	46
5.4	Atletický věk a motivace.....	47
6	Závěr.....	50
6.1	Obecné závěry	50
6.2	Závěry ke zdravotní prevenci	50
6.3	Závěry z pohybových testů	50

1. Úvod

Testování SCM v roce 2021 navazovalo na testovací srazy z let 2017–2019. Na základě [analýzy](#) těchto testů byly testovací srazy pro rok 2021 upraveny a rozšířeny. Rozšíření se týkalo pohybových testů i zařazení zcela nových částí, zejména zdravotně-preventivní části. Významným způsobem bylo vyřešeno a zrychleno předání a zpracování výsledků pro atlety, trenéry i veřejnost.

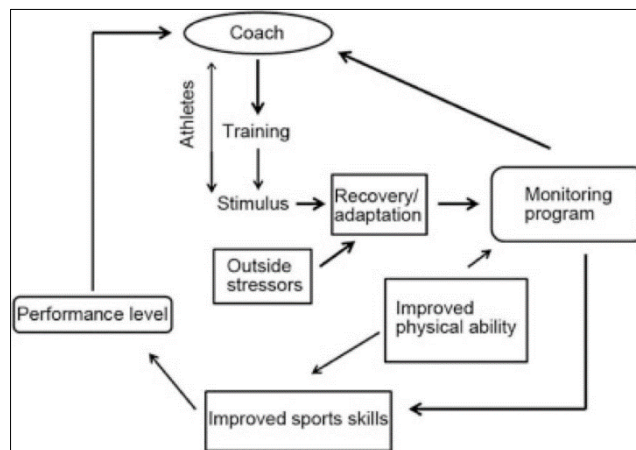
Cílem následující práce je detailní rozbor jednotlivých testů a jejich výsledků.

V první části analýza uvede cíle, význam a obsah testování, včetně metodiky a prezentace výsledků. Druhá část se bude věnovat samotným výsledkům ze zdravotně-preventivní části, pohybových testů a dotazníku ke školám a motivaci.

1.1 Cíl testovacích srazů

Cílem testovacích srazů bylo především **pomoci atletům a osobním trenérům získat klíčová data pro rozvoj atleta**, a to zejména určením silných a slabých/limitních stránek každého atleta. Na tomto základě byly stanoveny dílčí cíle testovacích srazů:

- **otestovat** atlety (jednotnou metodikou, za obdobných podmínek, ve srovnatelném období, v návaznosti na dřívější měření),
- **pracovat s výsledky** (předat výsledky atletům a trenérům, hledat limitní faktory sportovního rozvoje, doporučit nápravná opatření nebo preventivní kroky),
- **získat data** z dané populace (pro další analýzu a návaznost na předchozí měření),
- **vzdělat** danou skupinu (v oblasti atletického vzdělání v přímé souvislosti se sportovním rozvojem a dalších oblastech atletiky),
- **propojit** atlety a trenéry (motivace, inspirace, poučení, rozvoj).



Obrázek 1: Schéma zahrnutí monitorovacího / testovacího programu do tréninku

Objektivní a kvalitativní posouzení tréninku na základě předem určených parametrů by mělo být součástí každého tréninkového programu. Čím vyšší úroveň, tím přesnější bychom údaje bychom měli pravidelně sledovat. Pro potřeby SCM doporučujeme souhrnnější / rozsáhlejší testování jednou nebo dvakrát ročně a minimálně dvě doplňková testování během roku. I proto obsahuje celá testová baterie řadu testů, které lze snadno zopakovat bez velkých nároků na vybavení.

Všechny testovací srazy proběhly v termínech mezi 17. 11. a 28. 11. 2021, a to v následujících lokalitách: Plzeň, Jablonec nad Nisou, Benešov, Ostrava, Veletov. Pohybové testy se uskutečnily

v krytých prostorách atletických hal nebo tunelů (kromě 12 minutovky – na stadionu), případně v adekvátním sportovním zázemí.

Jednotlivé testovací srazy organizovali vedoucí trenéři SCM. Organizační tým tvořili další oslovení trenéři, lékař (s výjimkou testovacího srazu pro plzeňský a jihočeský KAS), a fyzioterapeuti.

1.2 Metodika testování zdravotní prevence a nutriční

Jedním ze závěrů analýzy testování SCM z let 2017-2019 a debat na úrovni trenérské rady, komise mládeže a pracovních schůzí trenérů SCM, byla absence širšího pohledu na atleta, zejména pohled zdravotního stavu, prevence, a tělesných předpokladů pro rozvoj výkonnosti.

Z tohoto důvodu byla navržena baterie testů a dotazníků, které byly vyhodnoceny v rámci testovacího srazu. Jejich cílem byl základní screening každého atleta z pohledu prevence zranění, srdečních onemocnění a adekvátních návyků v regeneraci a nutriční, a určení slabých míst – limitací každého atleta.

Zde je třeba zdůraznit, že tento model byl zvolen po debatách s lékaři – šéflékařkou ČAS, MUDr. Karolínou Velebovou, MUDr. Jířím Dostálem, MUDr. Michaelem Lujcem, odborníky na nutriční a dalšími. Rozsah a podoba odpovídá potřebám atletiky na mládežnické úrovni. Za vytvořením tohoto modelu stojí také problém složitě dostupných, finančně náročných a kvalitativně rozdílných sportovních lékařských vyšetření. Výsledná baterie tedy nenahrazuje detailní sportovní vyšetření, ale nabízí základní východisko pro atlety i trenéry, kde mohou hledat zlepšení a na čem pracovat. Níže uvádíme přehled zařazených testů, vyšetření a dotazníků, včetně základního postupu a metodiky vyhodnocení. Přesnější význam a obsah jednotlivých testů je diskutován dále v analýze výsledků.

1.2.1 Baterie testů, vyšetření a dotazníků

Nutriční dotazník a jídelníček¹

- sestavený oddělením mládeže po konzultaci s nutričními specialisty
- rozeslán předem pro vyplnění on-line formou
- jídelníček nahráván předem on-line formou
- vyhodnocení v prvním kole vedoucím trenérem SCM, ve druhém kole lékařem na testovacím srazu

Ortopedický dotazník²

- cílený dotazník na dřívější a současné problémy s pohybovým aparátem, zraněními a jejich vlivu na sportovní přípravu
- rozeslán předem atletům pro vyplnění,
- vyhodnocen na testovacím srazu lékařem/fyzioterapeutem

Kineziologický rozbor³

- standardizované fyzioterapeutické testy a pozorování
- standardizovaný formulář pro zápis výsledků

¹ Nutriční dotazník: <https://drive.google.com/file/d/1IXml3KzgQQEwodOwRhbkKce-UObURgrU0/view?usp=sharing>

² Ortopedický dotazník: <https://drive.google.com/file/d/17vA-nHHiYyz12AwT2HhA9JROW2z6PvBB/view?usp=sharing>

³ Kineziologický rozbor: <https://drive.google.com/file/d/1TtI8gnfdtjO8GXacCf-T8i287sTjKrqR/view?usp=sharing>

- testy provedeny fyzioterapeutem na testovacím srazu nebo předem u kvalifikovaného fyzioterapeuta
- vyhodnoceno na testovacím srazu fyzioterapeutem

Laussanský dotazník⁴

- standardizovaný dotazník
- rozeslán předem pro vyplnění online formou
- vyhodnocení v prvním kole vedoucím trenérem SCM, ve druhém kole lékařem na testovacím srazu

1.3 Metodika obecného pohybového testování

1.3.1 Baterie pohybových testů

Metodické oddělení ČAS připravilo rozšířenou baterii pohybových testů a jednotnou metodiku⁵. Cílem pohybových testů bylo prověřit základní obecné předpoklady pro rozvoj specifických atletických dovedností. Každá z atletických disciplín vyžaduje určitou míru všech níže měřených schopností.

Baterie byla doplněna na základě doporučení z analýzy dřívějších měření. Díky rozšíření škály testů lze lépe srovnávat jednotlivé parametry. Rozšíření testové baterie (zejména o odrazové a kondiční testy) si také kladlo za cíl zdůraznit význam těchto obecných dovedností u mládeže.

Detailní metodiku k jednotlivým pohybovým testům najdete v odkazu výše. Pohybové testy obsahovaly:

Rychlost a akcelerace

- 20 m PVS (s přesností na setiny)
- 30 m Letmo (s přesností na setiny)

Standardní testy akcelerace a rychlosti navazující na předchozí měření. Specifikem obecného testování je provedení těchto testů v botách, nikoliv tretrách.

Odrazy a výbušnost dolních končetin

- Desetiskok (m s přesností na 1 cm)
- Trojskok z místa (m s přesností na 1 cm LPL) a Trojskok z místa (m s přesností na 1 cm PLP)
- Vertikální výskok (cm)
- Výskok po amortizaci z 20 cm (cm)
 - o Index reaktivní síly (RSI)
- Skok z místa (m s přesností na 1 cm)

Ke dvěma dosavadním testům (desetiskok, skok z místa) byly doplněny: 1) Standardizované vertikální výskoky (z protipohybu ze dřepu, a po amortizaci z vyvýšeného místa), které zjišťují výbušnost a sílu dolních končetin, resp. elasticitu a reakční sílu. Oba testy byly měřeny na Optojump. 2) Výsledek tzv. reactive strength indexu (RSI), který udává poměr dobou letové fáze po amortizačním skoku (resp. jeho výškou) a dobou kontaktu s podložkou. Neboli čím vyšší výskok a čím kratší doba kontaktu, tím lepší výsledek. Jedná se o světově zavedený ukazatel reaktivní síly. 3) Trojskoky z místa, které doplnily

⁴ Laussanský dotazník:

<https://drive.google.com/file/d/1NAd74XPd95EHStNyP6WaeH4moig2GdZ/view?usp=sharing>

⁵ Metodiky pohybových testů SCM:

<https://docs.google.com/document/d/11nF3AkW29nxBeDY7zY7iRXt06jwBkfgyQphUgzTSYoU/edit?usp=sharing>

desetiskok, zejména jakožto ukazatel krátkodobé síly a výbušnosti dolních končetin ve spojení se základní koordinací odrazového pohybu. Solidních výsledků by zde měli dosahovat nejen sprinteři či skokani, ale i vrhači.

Síla a výbušnost horních končetin

- Autový hod (m s přesností na 5 cm)
- Koule vzad (m s přesností na 1 cm)

Oba testy navazovaly na měření z let 2017-2019. Debata byly vedena nad snížením váhy u autového hodu (aktuálně podle metodiky 3kg chlapci, 2 kg děvčata). Prozatím byly váhy v rámci obecného testování zachovány s tím, že s nižší váhou budou testy zařazeny v rámci sekčního testování.

Obecná kondice a vytrvalost

- 12 minutovka (m)
- Beep test (např. level 7/9 = 7,09; level 9/10 = 9,1)

Každá disciplína potřebuje základní kondiční úroveň. Zejména z tohoto důvodu byly doplněny dva standardizované kondiční testy, 12 minutovka a beep test. Atleti měli možnost výběru, který z testů absolvují (kromě běžců 800 m a výše, kteří běželi 12 minutovku jako povinný test).

Gymnastický základ

- Stojka (celá čísla 1-4; 1 nejlepší / 4 nejhorší)
- Kotoul vpřed (celá čísla 1-4; 1 nejlepší / 4 nejhorší)
- Kotoul vzad (celá čísla 1-4; 1 nejlepší / 4 nejhorší)
- Výmyk (celá čísla 1-4; 1 nejlepší / 4 nejhorší)

Gymnastický základ byl zařazen nově s cílem prověřit základní gymnastické dovednosti a zároveň zdůraznit potřebu všeobecného tělovýchovného základu pro všechny atlety.

1.3.2 Referenční hodnoty

Novinkou testování v roce 2021 bylo zavedení referenční hodnot ke každému z testů⁶. Referenční hodnoty udávaly úroveň výsledků na čtyřbodové škále 3 body – výborně, 2 body – dobře, 1 bod – průměrně, 0 bodů – nedostatečně. Náhled nabízíme níže. Referenční hodnoty nebyly nastavené pouze pro trojskok LPL / PLP pro nedostatek předchozích dat (uvedená data byla navržena na základě prvního testovacího srazu).

Referenční hodnoty byly vyvěšeny během testování a ve zjednodušené formě se objevily i na závěrečném shrnutí – portfoliu výsledků. Každý atlet tak mohl ihned porovnat svůj výsledek s normou pro jeho disciplínu. Referenční hodnoty byly nastaveny buď na základě dřívějšího měření z let 2017–2019, nebo na základě kompilací dat z odborné literatury, přičemž byly nastaveny:

- rozdílně pro muže a ženy,
- rozdílně podle významnosti pro jednotlivé sekce (tj. větší význam a náročnější referenční hodnotu měl test 30 m letmo pro sprintera než pro vrhače, u hodu koulí vzad naopak atd.),
- s uvážením dané věkové kategorie 16–19 let (přesné rozdělení po jednotlivých letech nebylo nastaveno).

⁶ Referenční hodnoty použité pro testovací srazy 2021:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/18nQ_y5woroqsMqz57T0hZFCagjyPS03R3lxt3ftzvNw/edit?usp=sharing

	Sekční váha (3 nejvyšší, 1 nejnižší)							Referenční hodnoty dle секcí (muži)						
	sprinty	překážky	skoky	víceboje	vrhy	běhy	chůze		20 m PVS			30 m letmo		
Rychlost a efektivita běhu								váha	1	2	3	1	2	3
20 m PVS	3	3	3	3	3	2	1	výborně	3,1	3,0	2,9	3,4	3,3	3,2
30 m Letmo	3	3	3	3	1	2	1	dobře	3,2	3,1	3,0	3,5	3,4	3,3
								nedostatečně	3,3	3,2	3,1	3,6	3,5	3,4

Obrázek 2: Příklad referenčních hodnot pohybových testů (20 m PVS a 30 m letmo)

1.4 Studium a motivace (dotazník)

Součástí testovacích srazů byl i obsáhlý dotazník „Studium a motivace“, jehož cílem bylo zkoumat současné trendy u atletické dospívající mládeže, které mohou mít vliv na současný nebo budoucí atletický vývoj mladé generace. Předpokladem bylo, že současná realita dospívající mládeže se začíná výrazněji proměňovat v otázkách přístupu ke vzdělání, motivaci, či obecnému zájmu o sportování.

Atleti vyplňovali dotazník předem on-line formou. Na testovacím srazu byly účastníků představeny některé předběžné závěry nebo zajímavé odpovědi. V kapitole 5. rozebíráme odpovědi z dotazníku detailněji.

1.5 Výstup a využití dat

Výstupy z testovacích srazů byly dva:

- 1) portfolio dat pro atleta a trenéry,
- 2) data pro zveřejnění a interní analýzy.

1.5.1 Osobní portfolio a scoring atletů

Každý atlet dostal své výsledky již na konci testovacího srazu. Výstup měl podobu portfolio (tištěné nebo elektronické). Portfolio obsahovalo výsledky z celé testové baterie a bylo doplněno o úvodní údaje o atletovi a jeho výkonnosti. Každý atlet dostal k portfolio příslušná doporučení (buď již během testovacího srazu, nebo po jeho skončení). Vedoucí trenéři SCM také obeznámili s výsledky osobní trenéry testovaných atletů.

Součástí portfolio bylo také zavedení „scoringu“ atletů SCM. Jedná se o návrh srovnání atletů SCM na základě obodování jejich výkonnosti, výsledků z pohybových testů a výsledků ze zdravotních vyšetření. Celkem bylo do scoringu zahrnuto relativně široké pole 28 parametrů. Zavedení scoringu je prozatím v testovacím režimu. Jeho využití spatřujeme zejména v rychlém porovnání atletů mezi sebou i napříč disciplínami a do budoucna jako základní východisko pro případné zařazení nebo přeřazení atletů mezi kategoriemi „atlet“ a „reprezentant“ SCM.

Níže uvádíme příklad osobního portfolio v podobě, kterou dostávali atleti po ukončení testovacího srazu. Data v uvedeném příkladu jsou pouze ilustrační.

Výsledky obecného testování SCM				
Parametry	Výsledky	Body	Slovní hodnocení	Průměrná referenční hodnota
Osobní složka				
Jméno a příjmení	Jan Atlet			
Pohlaví	M			
Věk	19			
Měsíc narození	březen			
AO/AK	AK Praha			
Kraj	Pražský			
Sekce	víceboje			
Disciplína	desetiboj			
I Run Clean	10. 3. 2023			
Tréninkový deník	vede			
Atletické vzdělávání	TAP			
Výkonnost				
Hlavní disciplína	desetiboj			
PB	6953			
MČR umístění	4	2		
Tabulkové umístění	3	3		
Vedlejší disciplína	110 m překážek			
PB vedlejší	14,30			
MČR umístění	2	3		
Tabulkové umístění	6	2		
Reprezentace v posledním roce	ne	0		
Limit	reprezentace	3		
Kombinace limitů z více sekcí	ano	3		
Zdravotní anamnéza				
Ortopedický dotazník	Mírné riziko	2		
Kineziologie	V pořádku	3		
Lausannský dotazník	V pořádku	3		
Nutrice	Riziko	0		
Testování				
20 m PVS	3,07	1	průměrně	3,0

30 m Letmo	3,36	1	průměrně	3,3
Desetiskok	31,35	3	výborně	29
Trojiskok z místa LPL	8,63	3	výborně	7,85
Trojiskok z místa PLP	8,40	3	výborně	7,85
Vertikální výskok	47,30	3	výborně	44
Výskok po amortizaci z 20 cm	38,40	2	dobře	35,5
Index reaktivní síly (RSI)	2,30	2	dobře	2,05
Skok z místa	279	1	průměrně	280
Autový hod	12,80	2	dobře	13
Koule vzad	11,20	1	nedostatečně	12
12 minutovka	3090	1	průměrně	3200
Beep test	11,09	2	dobře	11,04
Stojka	1	3	výborně	
Kotoul vpřed	1	3	výborně	
Kotoul vzad	1	3	výborně	
Výmyk	N	N	nehodnoceno	Test nebyl zařazen
Součet bodů		55		

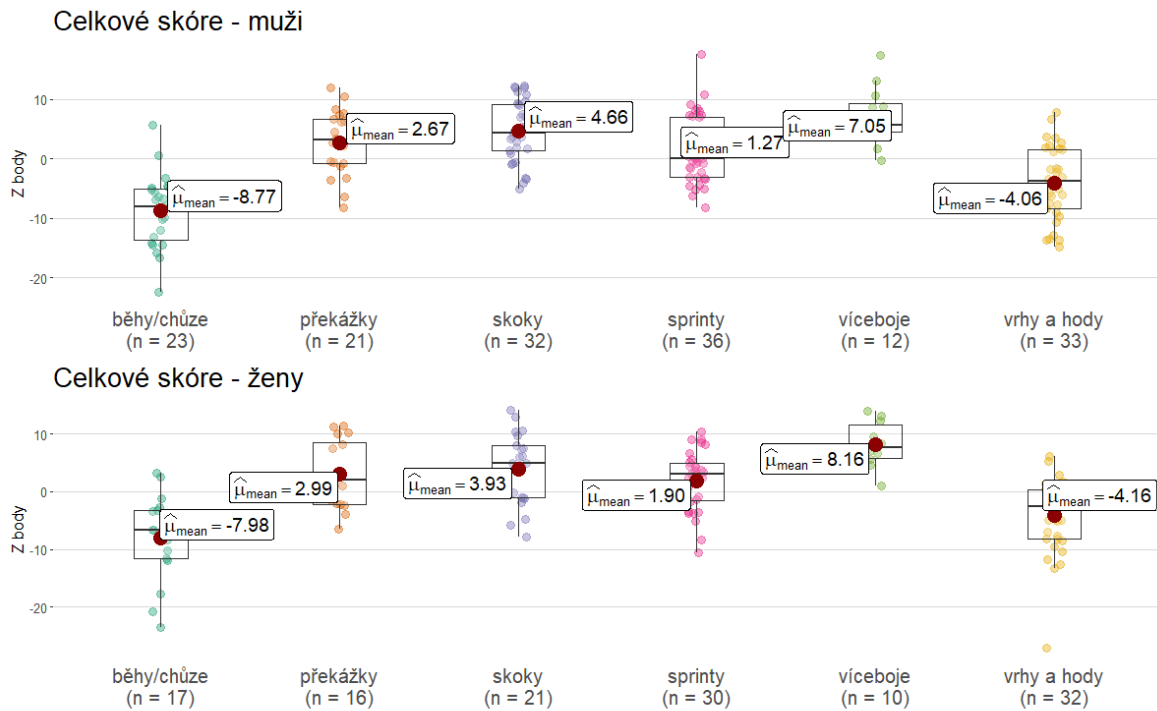
Obrázek 3: Příklad osobního portfolia atleta SCM

Scoring lze také porovnat mezi sekcemi. Prozatím se jedná o velmi hrubé srovnání, které může být významně zatíženo nepřesným nastavením referenčních hodnot. Pro další roky ale již máme dostatek dat, abychom vytvořili srovnatelné referenční hodnoty napříč sekcemi.

Tabulka 1: Průměrný scoring sekcí

Sekce	Průměr ze scoringu
vrhy a hody	34,54
běhy/chůze	35,03
sprinty	38,13
překážky	39,22
skoky	40,38
víceboje	47,95
Celkový průměr	38,36

Pro srovnání jednotlivých sekcí (a resp. i jednotlivých atletů) lze použít i další statistické modely. Níže uvádíme srovnání výsledků z pohybových testů u jednotlivých sekcí na základě tzv. Z-skóre. Každý výsledek je bodován na základě standardizovaného skóre, které vychází z normálního rozdělení hodnot a směrodatných odchylek daného souboru. Pořadí v pohybových testech na základě Z skóre kopíruje výsledky průměrů scoringu z celkového testování, jen s prohozením běhů a vrhů na posledních dvou místech.



Obrázek 4: Z-skóre sekcí

1.5.2 Data pro zveřejnění a analýzy

Ze získaných dat zpracovalo oddělení mládeže a metodické oddělení ČAS souhrnné výsledky z testovacích srazů. Cílem bylo zveřejnit základní data do týdne od ukončení posledního testovacího srazu, aby měli trenéři i atleti porovnání vzhledem k ostatním zařazeným.

Data byla zároveň porovnána s předchozím měřením v roce 2017-2019 a doplněna o podrobnou analýzu zjištěných výsledků právě v této práci.

2 Souhrnná data

2.1 Účast a celkové počty

Testovacích srazů se zúčastnilo 290 atletů, z celkově pozvaných 423. Testovací srazy z pohledu účasti významně ovlivnila pandemie covid-19. Vstupní podmínkou pro účast na testovacím srazu byl negativní covid-19 test nebo dokončené očkování, což znamenalo řadu odhlášení těsně před zahájením akce (nejvíce byly postihnuté Jihomoravský KAS a Pražský atletický svaz). Další omluvy se týkaly kolizí s MČR v přespolním běhu (asi 3 % pozvaných), další důvody byly především z důvodu zranění nebo jiných zdravotních problémů. Vzhledem ke covid-19 hodnotíme účast a zájem o testovací srazy kladně (přihlášeno k účasti bylo asi 90 % atletů).

Tabulka 2: Účasti na testovacích srazech

Účasti na testovacích srazech podle KASů					
	ne	% neúčasti	ano	% účasti	Celkem
Jihočeský	2	20,0 %	8	80,0 %	10
Jihomoravský	17	41,5 %	24	58,5 %	41
Karlovarský	0	0,0 %	1	100,0 %	1
Královéhradecký	2	16,7 %	10	83,3 %	12
Liberecký	9	23,1 %	30	76,9 %	39
Moravskoslezský	10	18,9 %	43	81,1 %	53
Olomoucký	13	46,4 %	15	53,6 %	28
Pardubický	12	37,5 %	20	62,5 %	32
Plzeňský	10	27,0 %	27	73,0 %	37
Pražský	25	45,5 %	30	54,5 %	55
Středočeský	15	26,8 %	41	73,2 %	56
Ústecký	1	8,3 %	11	91,7 %	12
Vysočina	9	40,9 %	13	59,1 %	22
Zlínský	8	32,0 %	17	68,0 %	25
Celkový součet	133	31,4 %	290	68,6 %	423

Následující datová shrnutí ukazují většinou jiný počet než 290 testovaných / respondentů. Menší je počet u testů a dotazníků, kde atleti neabsolvovali všechny testy nebo nevyplnili všechny dotazníky. Naopak u dotazníku „Studium a motivace“ je celkový počet respondentů vyšší, protože tento dotazník atleti vyplňovali bez ohledu na fyzickou účast na testovacím srazu.

2.2 Relative age effect

V souhrnných datech si dovoluujeme uvést ještě kritérium, které se málo zvažuje v různých talentových programech. Tím je efekt relativního věku (relative age effect). Ten je potvrzen řadou vědeckých studií a zjednodušeně říká, že čím dříve jste v daném roce narozeni, tím se zvyšuje šance na to být zařazen ve sportovním talentovém programu. Záleží pochopitelně na daném sportu nebo disciplíně (zejména pokud daný sport preferuje nadstandardní somatické parametry) a věku, pro který je talentový program vypsán (čím vyšší věk tím více se rozdíl srovnává). U SCM (kategorie 16–19 let) se efekt relativního věku opakovaně projevuje na poměru zastoupení atletů narozených v prvních dvou kvartálech roku.

Tabulka 3: Relative age effect – případ SCM

měsíc narození	počet atletů SCM	%	kvartály
leden	60	14 %	33 %
únor	34	8 %	
březen	44	10 %	
duben	37	9 %	27 %
květen	42	10 %	
červen	34	8 %	
červenec	35	8 %	23 %
srpen	38	9 %	
září	25	6 %	
říjen	28	7 %	17 %
listopad	29	7 %	
prosinec	17	4 %	

SCM doposud tento fenomén nereflektovalo, nicméně v rámci testování 2021 byl zaveden tento parametr pro zkoumání. A doporučením pro vedoucí trenéry bude při zařazování a hodnocení zvažovat také měsíc narození. V portfoliu atletů bude tento efekt řešit bodový bonus pro atlety narozené ve třetím a čtvrtém kvartálu.

3 Zdravotní prevence a nutriční

3.1 Souhrn ze zdravotní prevence

Soubor kompletních výsledků z kineziologického rozboru, ortopedického, nutričního šetření a Laussanského dotazníku čítal 257 atletů. Všechna šetření byla hodnocena na třístupňové škále „v pořádku“, „mírné riziko“ a „rizikové“. V tabulce 4 uvádíme obdovaný souhrn výsledků ze tří šetření (není zahrnut Laussanský dotazník). Nejnižší součet 3 bodů znamenal nejlepší výsledek (všechna šetření „v pořádku“), zatímco součet 9 bodů by znamenal nejhorší výsledek (všechna šetření „rizikové“).

Z výsledků můžeme vyvodit závažné zjištění a to, že cca 60 % atletů (kteří dosáhli 5, 6, 7, 8 bodů) se potýká s nějakým rizikovým faktorem, který může být limitujícím faktorem pro další rozvoj. U mladé sportující (a navíc výběrové!) populace bychom očekávali vyšší procento atletů bez závažného problému než zjištěných 35,4 %.

Je nutné si uvědomit, že jednotlivé oblasti se mohou vzájemně významně ovlivňovat. Dlouhodobý problém nebo nedostatek v nutriční se často projeví fyzickým zraněním (únavové zlomeniny, svalová traumata), špatným pohybovým stereotypem, nebo nedostatkem energie pro trénink a adaptaci. Souvislost pak může fungovat i opačně – vyřešením jednoho problému můžeme odstranit další limitace.

Tabulka 4: Souhrn zdravotních šetření

Souhrn kineziologického rozboru, ortopedického a nutričního šetření						
Body	3	4	5	6	7	8
Počet	91	10	116	31	8	1
%	35,4 %	3,9 %	45,1 %	12,1 %	3,1 %	0,4 %
Počet bodů je součet ze tří šetření. Hodnotící škála pro všechna šetření byla: v pořádku 1 bod, mírné riziko 2 body, rizikové 3 body. Součet 3 znamená výsledek „v pořádku“ ze všech tří šetření.						

3.2 Kineziologický rozbor

Kineziologický rozbor vedl podle standardizovaného protokolu fyzioterapeut. Níže nabízíme detailní rozložení závěrů i po sekcích a zařazení atletů v úrovni „Atlet SCM“ nebo „Reprezentant SCM“. Je patrné, že atleti zařazení v úrovni reprezentant dosahovali lepšího hodnocení než ostatní atleti. Výjimkou byla sekce vrhů a hodů, kde však do kategorie reprezentant spadalo pouze 5 atletů. Výsledek tak nemusí být přesným obrazem sekce.

Celkově jsme u 57 % atletů zaznamenali nějaký posturální problém, svalovou nesouměrností, či špatný pohybový stereotyp. Tento poměr je při práci s výběrovou skupinou atletů alarmující. Některé sekce vycházely ve výsledcích hůře než ostatní – překážky, základní úroveň ve skocích, základní úroveň vícebojařů a stálo by za to prozkoumat detailněji kineziologické protokoly, zda se některé ze zjištěných problémů v rámci sekce opakovaly častěji.

Cílem kineziologických rozborů určitě není tvrdit, že atleti od 16 let věku potřebují pravidelnou fyzioterapeutickou péči (ta je na pravidelné bázi u většiny této skupiny spíše výjimkou). Na druhou stranu výsledky nám ukazují závažné limitní faktory u populace, kterou řadíme do talentované a sledované skupiny. Jakákoliv limitace pohybového aparátu má přímou souvislost s výkonem a atletickým rozvojem. Trenéři pracující s mládeží by měli být dostatečně vzdělaní v této oblasti, aby dokázali předcházet těmto problémům vhodným tréninkem a práci se svěřenci. A pokud už se

viditelný problém vyskytne – což je z pohledu kineziologického rozboru většinou základní problém pohybového aparátu – tak by jej měli být schopni identifikovat a vhodně řešit ve spolupráci s dalšími odborníky. Zároveň platí, že čím dříve problém odhalíme a začneme řešit, tím je šance na nápravu větší (a často i rychlejší). Z toho důvodu bychom měli apelovat na relativně vysokou odbornost i u trenérů dětských kategorií.

Tabulka 5: Souhrnné výsledky kineziologických rozborů (podle sekci a zařazení v SCM)

Kineziologický rozbor	Mírné riziko	Rizikové	V pořádku	Celkový součet	Mírně rizikových a rizikových
běhy/chůze	17	2	24	43	44 %
reprezentace	2	0	5	7	29 %
základ	15	2	19	36	47 %
překážky	20	1	12	33	64 %
reprezentace	3	0	2	5	60 %
základ	17	1	10	28	64 %
skoky	28	2	15	45	67 %
reprezentace	6	0	7	13	46 %
základ	22	2	8	32	75 %
sprinty	33	3	25	61	59 %
reprezentace	6	1	5	12	58 %
základ	27	2	20	49	59 %
víceboje	11	1	10	22	55 %
reprezentace	3	0	6	9	33 %
základ	8	1	4	13	69 %
vrhy a hody	28	2	24	54	56 %
reprezentace	3	1	1	5	80 %
základ	25	1	23	49	53 %
Celkový součet	137	11	110	258	57 %

3.3 Ortopedicko-traumatologický dotazník

Ortopedický dotazník cílil především na prevenci a náchylnost ke zranění. Atleti uváděli obtíže vzhledem k tréninku v souvislosti s pohybovým aparátem, prodělané úrazy, operace, omezení tréninků v důsledku zranění. Dotazník posuzovali vedoucí trenéři SCM, fyzioterapeuti nebo lékaři.

Výsledky v některých případech kopírují výsledky z kineziologického rozboru. Oproti ostatním skupinám vycházela rizikově sekce skoků a překážek v základu, reprezentace u vrhů a hodů. Celkové procento 44 % mírně rizikových a rizikových je stejně jako u kineziologického rozboru závažnější vzhledem k tomu, že se jedná o výběrovou populaci. Výsledek ukazuje na relativně častá zranění a problémy s pohybovým aparátem, které kromě omezení tréninku působí také demotivačně, zejména pokud se jedná o opakovaná traumata.

Ortopedický dotazník	Mírné riziko	Rizikové	V pořádku	Celkový součet	Mírně rizikových a rizikových
běhy/chůze	14	1	28	43	35 %
reprezentace	2		5	7	29 %
základ	12	1	23	36	36 %

překážky	18	0	16	34	53 %
reprezentace			5	5	0 %
základ	18		11	29	62 %
skoky	22	2	21	45	53 %
reprezentace	5		8	13	38 %
základ	17	2	13	32	59 %
sprinty	22	1	38	61	38 %
reprezentace	4		8	12	33 %
základ	18	1	30	49	39 %
víceboje	8	2	12	22	45 %
reprezentace	4		5	9	44 %
základ	4	2	7	13	46 %
vrhy a hody	20	4	30	54	44 %
reprezentace	3	1	1	5	80 %
základ	17	3	29	49	41 %
Celkový součet	104	10	145	259	44 %

3.4 Laussanský dotazník

Laussanský dotazník slouží k prevenci srdečních onemocnění. Jedná se o standardizovaný dotazník. Atleti jej vyplňovali předem, výsledky hodnotil na místě lékař a individuálně řešil případná doporučení. Z pohledu prevence splnil dotazník svůj účel. Celkem 16 % případů bylo hodnoceno jako mírně rizikové a rizikové. Zejména u rizikových případů, které mohou hraničit s vážnými důsledky, byla doporučena další vyšetření v odborných pracovištích. Některé z těchto případů byly podchyceny již dříve (díky pravidelným prohlídkám u praktických nebo sportovních lékařů), nikoliv však všechny. A to navzdory tomu, že pravidelnou sportovní prohlídku absolvují všichni členové SCM (a teoreticky všichni registrovaní sportovci). Ukazuje to mimo jiné na různou kvalitu sportovních prohlídek napříč Českou republikou.

Lausannský dotazník	Mírné riziko	Rizikové	V pořádku	Celkový součet	Mírně rizikových a rizikových
běhy/chůze	5	1	39	45	13 %
překážky	4	2	32	38	16 %
skoky	5	3	40	48	17 %
sprinty	7	2	55	64	14 %
víceboje	0	1	22	23	4 %
vrhy a hody	8	5	41	54	24 %
Celkový součet	29	14	229	272	16 %

3.5 Nutrice a regenerace

Část věnovaná nutrici a regeneraci se zaměřila na základní oblasti, které bychom měli u dospívajících talentovaných atletů zvažovat jako součást tréninku. Jedná se o stravovací návyky, základní řešení nutrice a spánkový režim. Do této části jsme také zařadili vývoj tělesné výšky a váhy. Část před vlastním testovacím srazem obsahovala stručný nutriční a spánkový dotazník, který atleti doplnili o předem vyplněný jídelníček (jeden týden). Na testovacím srazu pak lékař individuálně hodnotil a

probíral doporučení s jednotlivými atlety. Na některých testovacích srazích byla součástí také přednáška a debata o významu a důsledcích nutriční stravy vzhledem k tréninku (pro danou věkovou skupinu).

Nutriční část byla hodnocena kladně ze strany atletů i vedoucích testovacích srazů. Většina atletů dostala na základě osobní konzultace s lékařem drobná doporučení na úpravu svého stravovacího režimu. Ve čtyřech případech byly řešeny významné problémy v oblasti nutriční stravy a spánkového režimu, a bylo doporučeno dále konzultovat konkrétní problém s odborníky.

Zejména úroveň jídelníčků byla solidní, což byl dobrý základ pro řešení kontextu nutričního dotazníku. Většina atletů byla hodnocena v kategorii „v pořádku“. Zatímco asi pětina atletů byla hodnocena v kategorii „mírně rizikové a rizikové“. Podobně jako u kineziologického rozboru vyšla lépe skupina reprezentantů SCM (12 % mírně rizikových a rizikových) oproti atletům SCM (25 %).

Tabulka 6: Souhrn nutričního šetření (podle sekcí SCM)

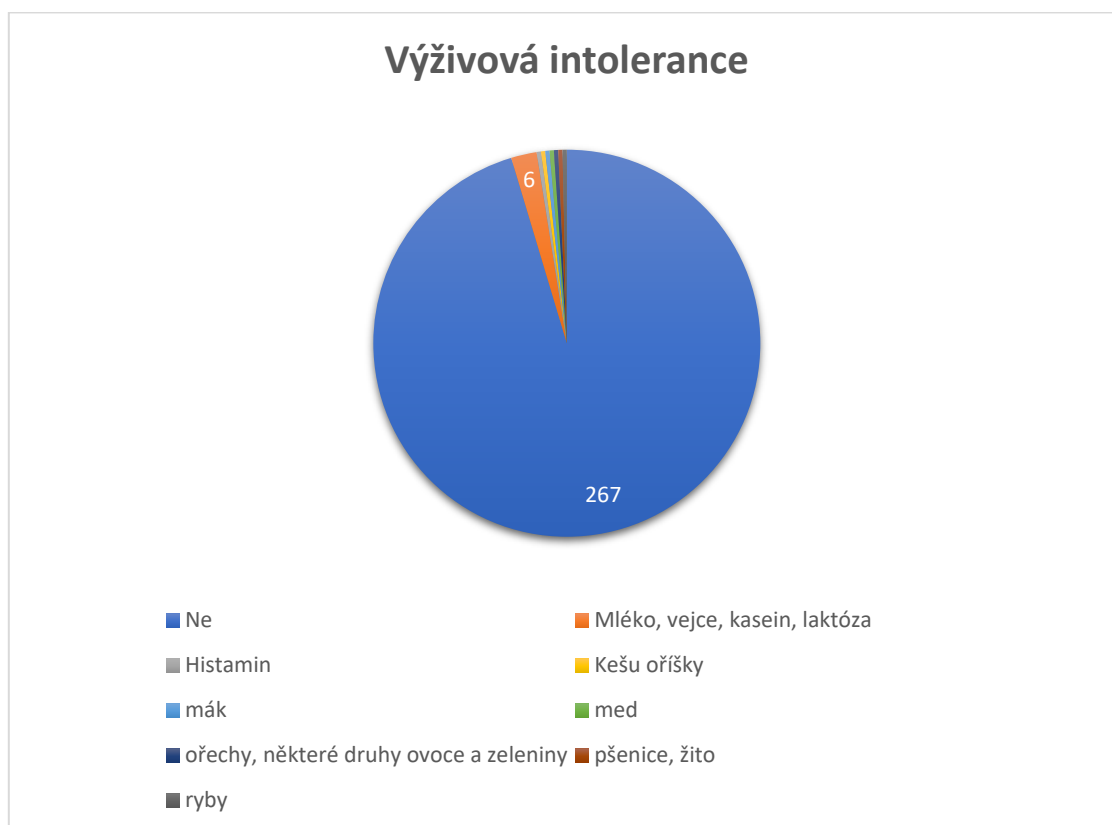
Počet z Nutriční	Mírné riziko	Rizikové	V pořádku	Celkový součet	Mírně rizikových a rizikových
běhy/chůze	8	1	36	45	20 %
překážky	10	0	28	38	26 %
skoky	12	1	35	48	27 %
sprinty	11	1	53	65	18 %
víceboje	2	0	21	23	9 %
vrhy a hody	11	1	44	56	21 %
Celkový součet	54	4	217	275	21 %

Zjednodušeně lze říci, že pro dospívající atlety nepotřebujeme žádné extrémy. Kladně byly tedy hodnoceny běžné stravovací návyky, pravidelnost, pestrá strava, případně plánovaná strava vzhledem k tréninkové nebo závodní zátěži. Pozornost by pochopitelně budily různé formy diet, specifické formy stravování a výživové intolerance nebo alergie.

Drtivá většina atletů uvedla běžné stravování a bez výživových intolerancí. Zde jsme čekali větší různost, zejména s ohledem na množství se paletu různých stravovacích přístupů (vegetariánství, veganství, raw, paleo-diety a podobně). V jednotkách případů jsme zaznamenali sklony k psychickým poruchám při stravování. V jednotkách případů jsme řešili nutnost úpravy stravování vzhledem k nějakým výživovým intolancím, aby byl zajištěn adekvátní přísun všech živin. Individuální rozbor jídelníčku a dotazníků se tak spíše mohly zaměřit na detailnější problémy a doporučení – často probíranou otázkou bylo například včasné po tréninkové jídlo, jeho nevhodnější složení, a také pestrost stravy.



Obrázek 5: Specifické stravování atletů SCM



Obrázek 6: Výživové intolerance atletů SCM

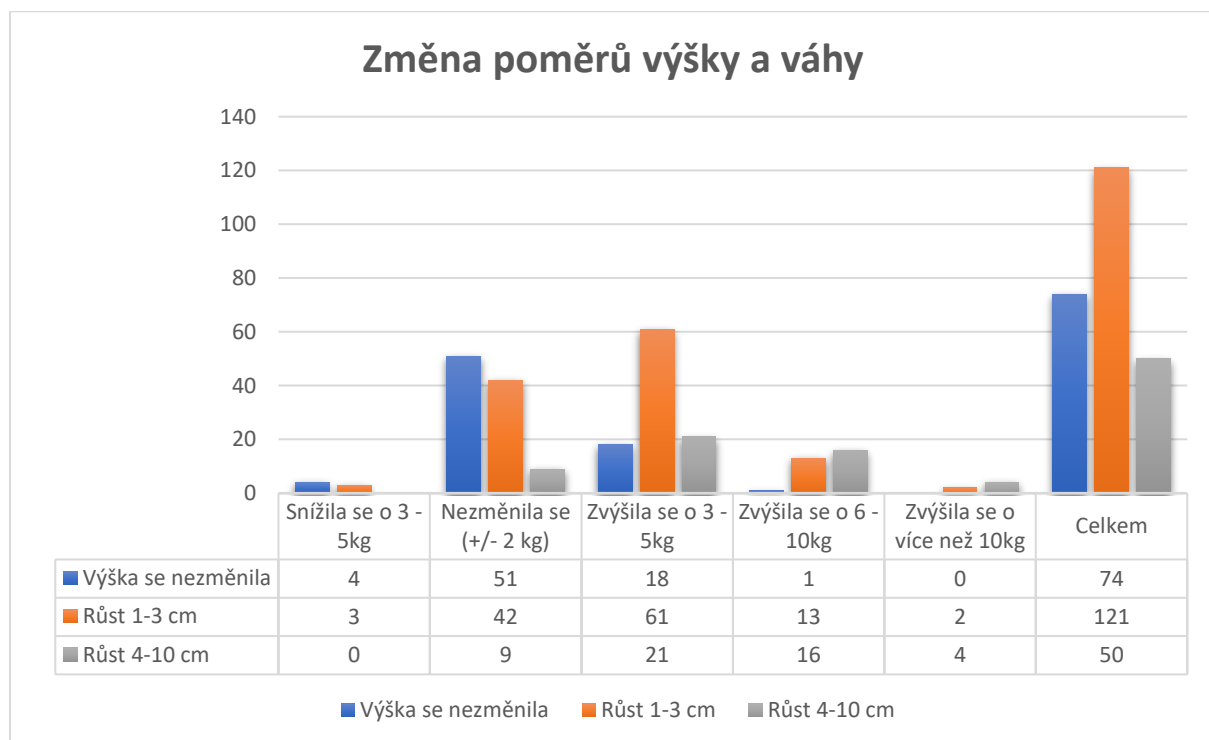
3.6 Vývoj výšky a hmotnosti

Trenéři by měli pravidelně sledovat vývoj výšky a hmotnosti atletů, a to od žákovských let. V mládeži se jedná o zásadní data. Na testovacím srazu byla výška a váha řešena v souvislosti se stravováním, které může poměr výšky a váhy významně ovlivnit.

Asi polovina atletů uvedla mírný růst tělesné výšky o 1-3 cm a s tím většinou adekvátní nárůst tělesné váhy. Trenéři by měli pozorně sledovat poslední období mírného růstu. Klíčové je, zda jsou atleti schopni zvládnout nárůst výšky a váhy vzhledem k jejich silovým a kondičním schopnostem. Nedostatečný silový rozvoj by mohl vyústit ve stagnaci ve výkonnosti i technickém provedení některých disciplín.

S meziročním růstem přes 4 cm, který uvedlo 50 atletů (zejména v kategorii dorostu), se tento fenomén ještě zvyšuje. Rovněž meziroční zvýšení váhy o 6 a více kilogramů, který uvedlo celkem asi 30 atletů, zásadně ovlivňuje biomechaniku pohybu, zejména v technických disciplínách. Projeví se ale také ve fyziologii, zvýšené energetické bilanci atd. Trenéři by na vývoj tělesné výšky a váhy měli adekvátně reagovat v tréninku, a to individuálně podle daného případu.

Tabulka 7: Meziroční vývoj výšky a váhy atletů SCM

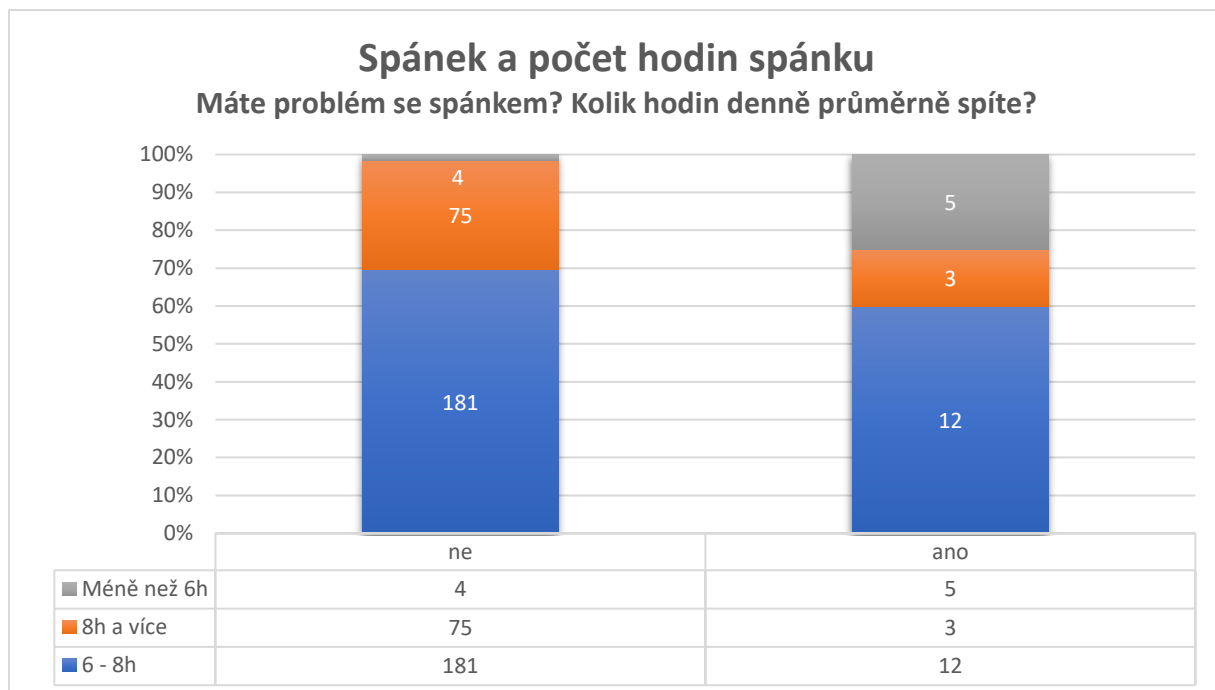


3.7 Spánek

Spánek je zásadním prostředkem po tréninkové regeneraci a adaptaci. Atleti by měli vnímat spánek jako součást tréninku (ať už během roku, nebo na soustředěních). Zároveň trenéři by měli mít přehled o spánkových návycích svých svěřenců.

Výsledky z průzkumu o spánkovém režimu mezi atlety se jeví kladně. Drtivá většina respondentů neuváděla problém se spánkem. Většina atletů uvedla délku spánku v běžných hodnotách od 6 do 8 hodin. Rizikově se jeví především spánkové délky kratší nebo naopak neúměrně delší, které se projevily u menšiny respondentů. V rámci jídelníčku atleti uváděli i časy usínání a probuzení. V rámci konzultace s lékařem pak mohly být tyto údaje řešeny individuálně.

Tabulka 8: Přehled spánkového režimu atletů SCM



4 Obecné pohybové testy

V níže uvedené části stručně vyhodnocujeme výsledky pohybových testů⁷. Kompletní výsledky byly zveřejněny na webu ČAS U každého testu uvádíme nejprve komentář k výsledkům souhrnně pro skupiny mužů/chlapců a žen/dívek. Pod textem pak graf a tabulku samostatně pro muže a pro ženy.

Grafy zobrazují:

- v barevných bodech hodnotu jednotlivých výsledků rozdělených po sekcích disciplín,
- obdélník na ose rozložení výsledků, který udává velikost rozptylu výsledků,
- medián, a to příčnou čarou v obdélníku,
- průměr dané skupiny,
- a n , tedy počet výsledků zahrnutých do výpočtu.

Tabulky pod grafy uvádí:

- nevyšší **referenční hodnotu** pro chlapce/dívky pro danou sekci (liší se v závislosti na významu daného testu pro sekci),
- **průměrný výsledek** z testování **2021** z dané sekce (zeleně pokud je lepší než výsledek z let 2017-2019), v závorce je uvedena směrodatná odchylka,
- souhrnný **průměrný výsledek z testování v letech 2017–2019** (u testů, které se opakují v obou obdobích), v závorce je uvedena směrodatná odchylka.

4.1 Rychlost a akcelerace

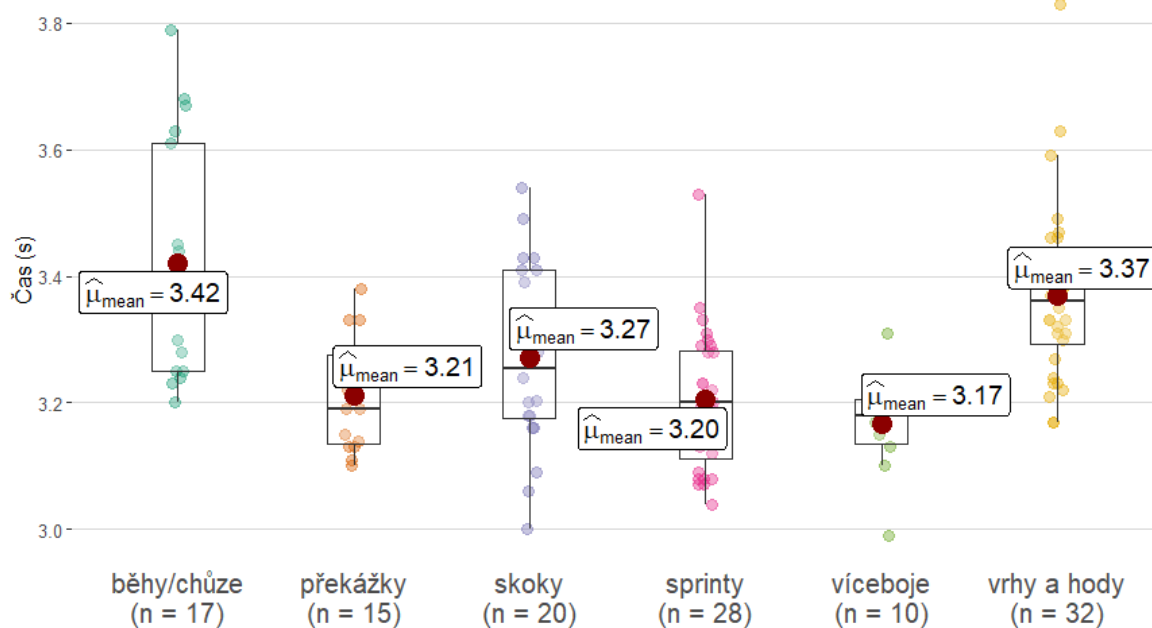
4.1.1 20 m PVS

V akceleraci dosáhly nejlepších výsledků čtyři skupiny – sprinty, skoky, překážky (kde se objevovaly často i nadprůměrné výsledky) a koherentní víceboje. Všechny skupiny dívek i chlapců se zlepšily se oproti měření z let 2017-2019 (kromě vrhačů chlapců se stejným průměrem). A většina skupin se také blížila v průměru nejlepším referenčním hodnotám.

Pozoruhodné je výrazné zaostávání některých sprinterů chlapců, pro které je výborná akcelerace zásadní součástí výkonu. Dobrou známkou jsou časté solidní výsledky vrhačů dívek i chlapců (zástupce vrhačů byl také celkově nejrychlejší mezi chlapci), nicméně jako celá skupina vykazují velkou nerovnoměrnost výkonů. V referenčních hodnotách přitom cíleně upozorňujeme na význam akcelerace a výbušnosti dolních končetin pro vrhače, kteří by zde měli dosahovat podobných výsledků jako výše uvedené skupiny. U skokanek dívek je patrný odstup některých slabších výkonů – jednalo se o výškařky a tyčkařky.

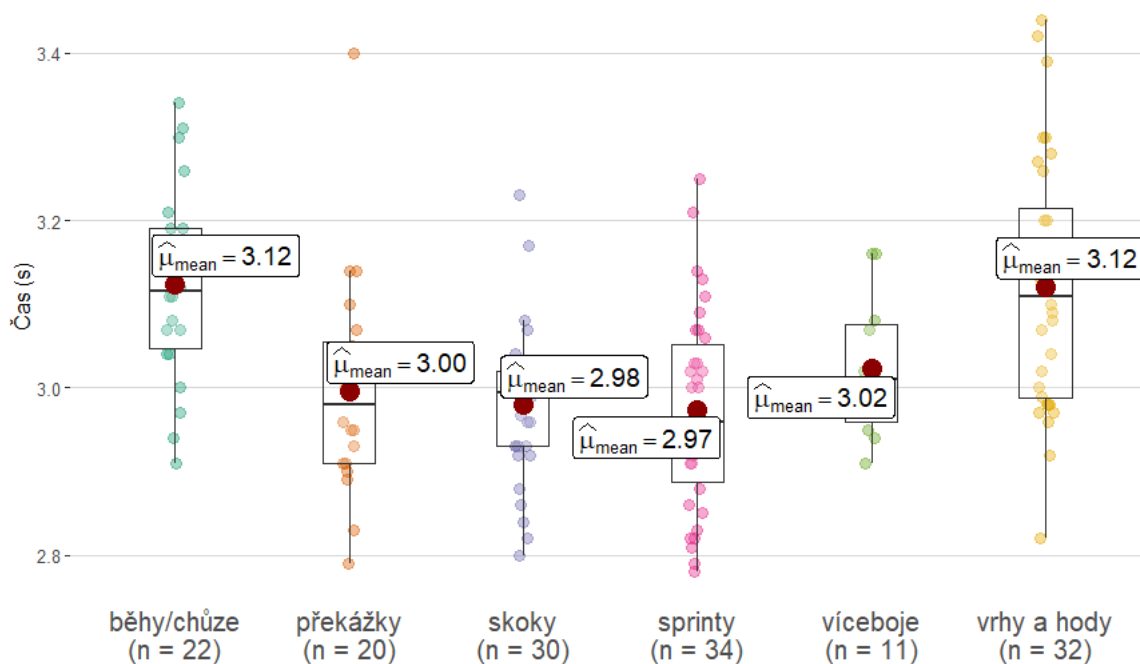
⁷ Celkové detailní výsledky pohybových testů dostupné online: <https://www.atletika.cz/cas-informuje/vysledky-pohybovych-testu-scm-2021/>

20 m PVS - ženy



	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	3,3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Výsledek 2021	3,42 (0,18)	3,21 (0,09)	3,27 (0,15)	3,20 (0,11)	3,17 (0,08)	3,37 (0,14)
Výsledek 2017-2019	3,58 (0,23)	3,28 (0,15)	3,31 (0,15)	3,26 (0,15)	3,33 (0,13)	3,49 (0,20)

20 m PVS - muži



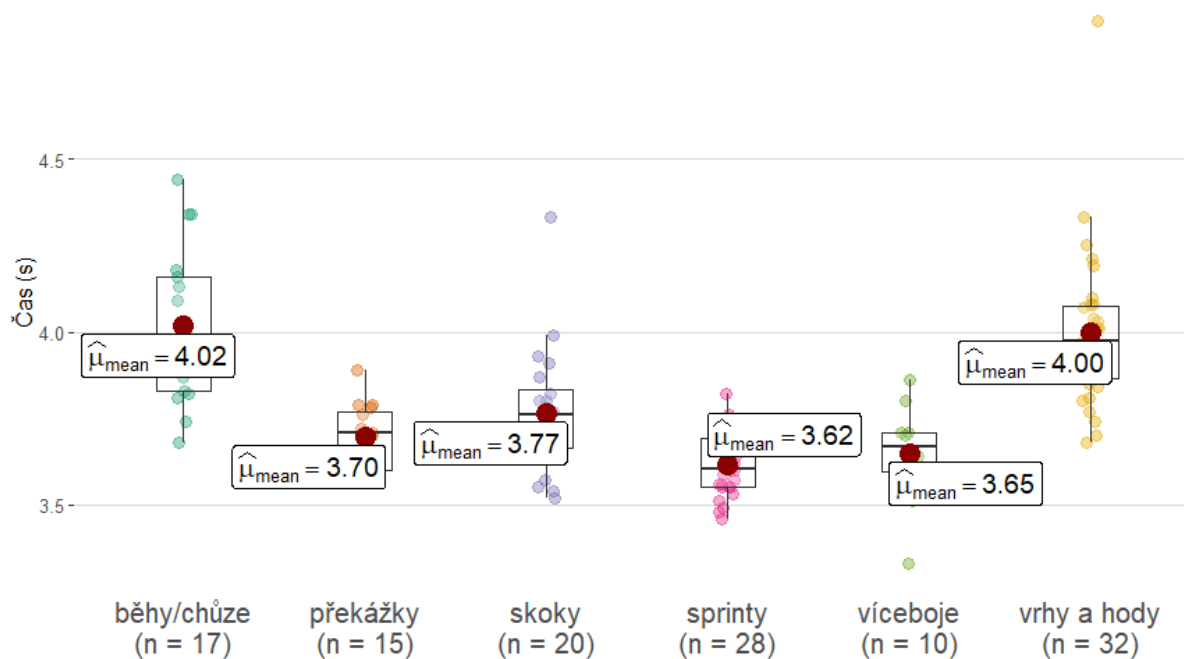
	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	3,0	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Výsledek 2021	3,12 (0,12)	3,0 (0,13)	2,98 (0,09)	2,97 (0,12)	3,02 (0,08)	3,12 (0,15)
Výsledek 2017-2019	3,17 (0,17)	3,05 (0,14)	3,06 (0,16)	3,03 (0,16)	3,03 (0,13)	3,12 (0,20)

4.1.2 30 m Letmo

V letmém sprintu dosahovaly nejlepších výsledků čtyři skupiny – sprinty, víceboje, skoky a překážky. Někteří sprinteři chlapci zaznamenali i velmi podprůměrné výsledky. Lze se domnívat, že špatné hodnoty akcelerace u některých sprinterů chlapců ovlivnily i průměrný výsledek skupiny v letmém sprintu, kde by měla skupina jinak zřetelně dominovat (viz odstup dívek sprinterek).

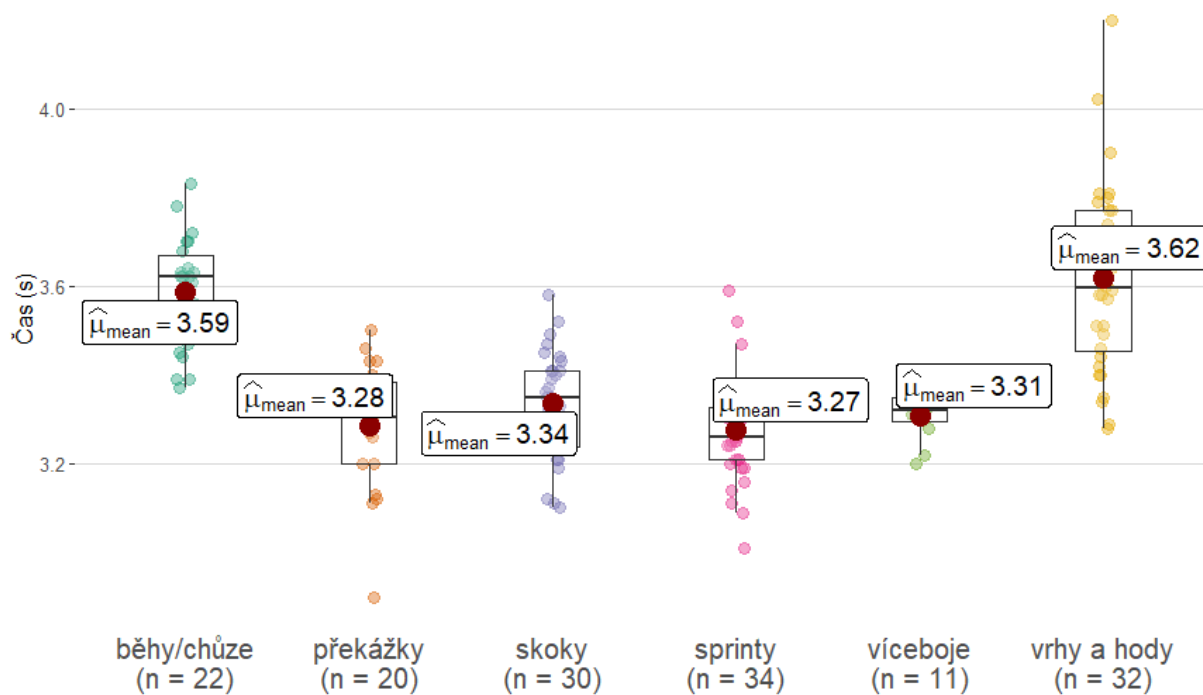
Naopak koherentní výsledky zaznamenali chlapci vícebojaři. Celkově podprůměrné výkony se objevily u chlapců běžců. Nedostatečná letmá / maximální rychlost je zásadním limitním faktorem pro řadu disciplín a nadprůměrné referenční hodnoty by měly být v hledáčku většiny atletů a trenérů.

30 m letmo - ženy



	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	3,7	3,6	3,6	3,6	3,6	3,8
Výsledek 2021	4,02 (0,22)	3,70 (0,09)	3,77 (0,18)	3,62 (0,09)	3,65 (0,14)	4,00 (0,22)
Výsledek 2017-2019	4,18 (0,32)	3,72 (0,19)	3,80 (0,20)	3,63 (0,16)	3,74 (0,17)	4,08 (0,29)

30 m letmo - muži



	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	3,3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,4
Výsledek 2021	3,59 (0,13)	3,28 (0,14)	3,34 (0,12)	3,27 (0,11)	3,31 (0,05)	3,62 (0,21)
Výsledek 2017-2019	3,59 (0,22)	3,31 (0,12)	3,36 (0,16)	3,28 (0,15)	3,34 (0,15)	3,52 (0,26)

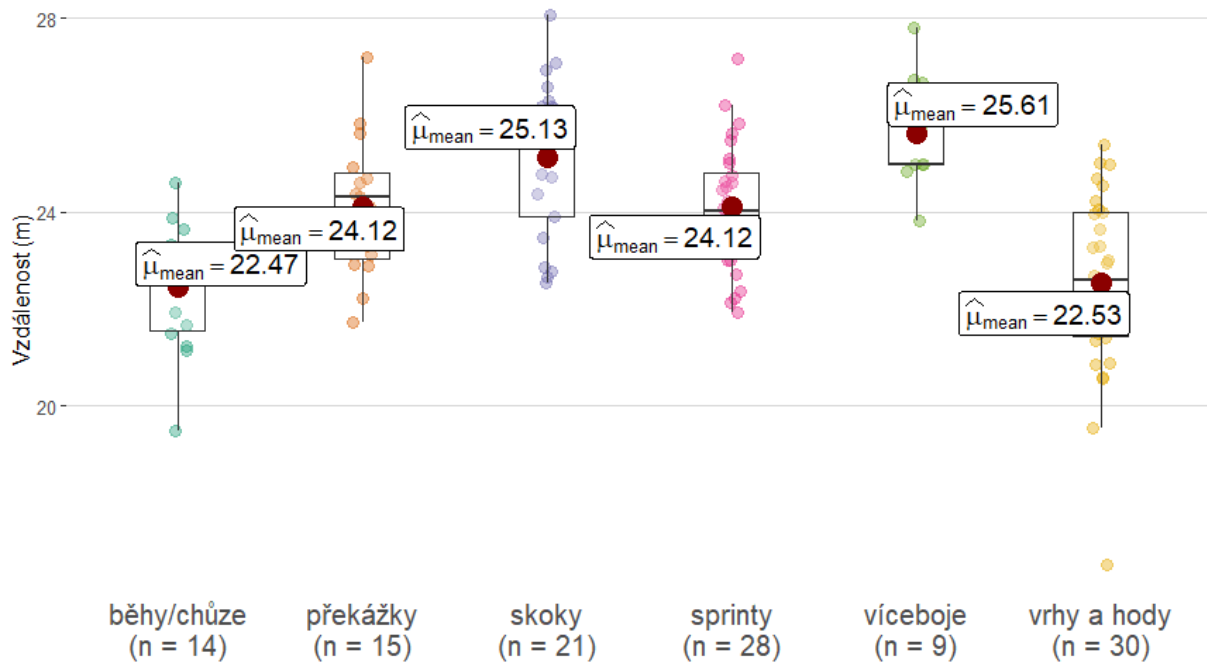
4.2 Odrazy a výbušnost dolních končetin

4.2.1 Desetiskok

Nejlepšími skupinami v desetiskoku byli vícebojaři chlapci i dívky. Většina skupin vykazuje velké rozdíly jednotlivých výkonů, u chlapců je trend zjevnější. Přitom silově vytrvalostní schopnosti by měly být právě na straně chlapců. Vedoucí trenéři SCM a trenéři skoků často z praxe potvrzují, že odrazové dovednosti v atletické populaci nadále stagnují a někteří atleti se jim věnují málo, vůbec nebo chybně. Nadprůměrných výsledků nad 31 metrů dosáhlo pouze 7 chlapců (2x víceboj, 2x skoky, 2x sprinty, 1x překážky) a nad 28 metrů dívek dokonce jediná atletka (skoky).

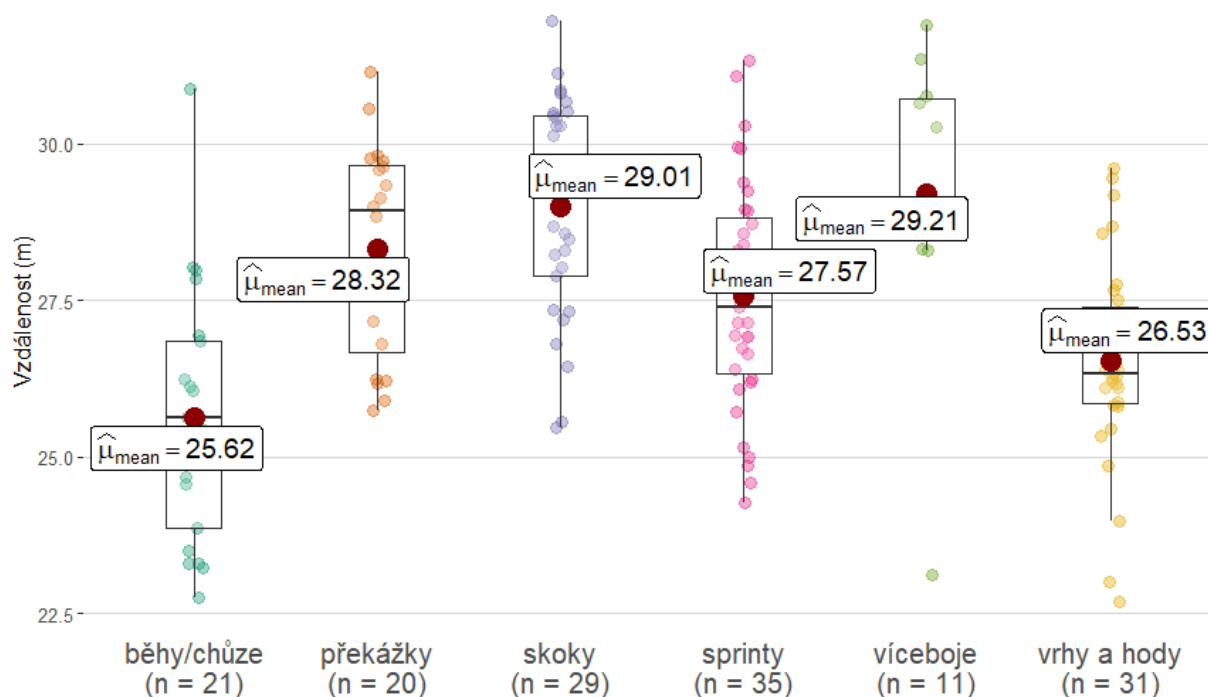
Výše uvedené závěry konstatujeme i s vědomím, že oproti předchozím letům se průměrné výkony u většiny skupin mírně zlepšily nebo zůstávají na podobné úrovni. Podprůměrných výsledků dosahovaly dívky překážkářky, chlapci i dívky v bězích a dívky vrhačky.

Desetiskok - ženy



	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	26	28	28	28	28	24
Výsledek 2021¹	22,47 (1,31)	24,12 (1,41)	25,13 (1,57)	24,12 (1,26)	25,61 (1,17)	22,53 (1,85)
Výsledek 2017-2019 (Průměr (σ))	21,66 (1,85)	24,13 (1,26)	24,85 (1,34)	23,64 (1,31)	24,67 (1,32)	22,61 (1,56)

Desetiskok - muži



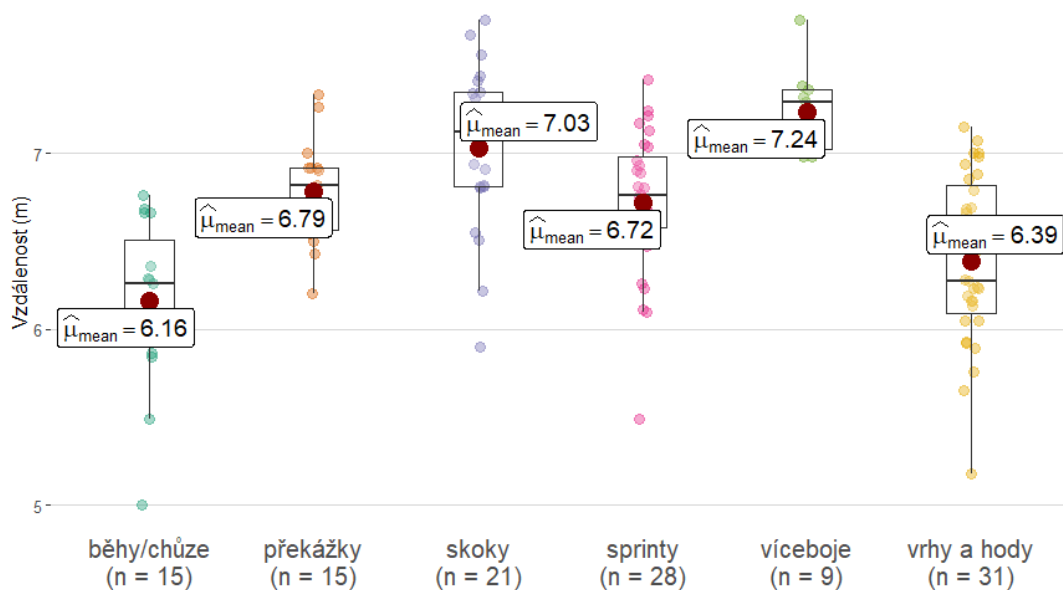
	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	29	31	31	31	31	27
Výsledek 2021	25,62 (1,98)	28,32 (1,66)	29,01 (1,72)	27,57 (1,79)	29,21 (2,27)	26,53 (1,61)
Výsledek 2017-2019 (Průměr (σ))	25,57 (1,84)	27,76 (1,94)	28,98 (2,19)	27,20 (2,23)	29,07 (1,71)	26,70 (2,57)

4.2.2 Trojskok z místa P-L-P / L-P-L

Nově zavedený test trojskoku z místa měl některé překvapivé výsledky. Nejlepších výkonů zde dosáhly obě skupiny vícebojů, nicméně nadprůměrných výkonů dosahovali nejčastěji skokani. Obecně lze za solidní výsledky u dané kategorie považovat u dívek výkony přes 7 m (nejlepší z dívek 7,79 m) a u chlapců přes 8 m (nejlepší výsledek 9,42 m).

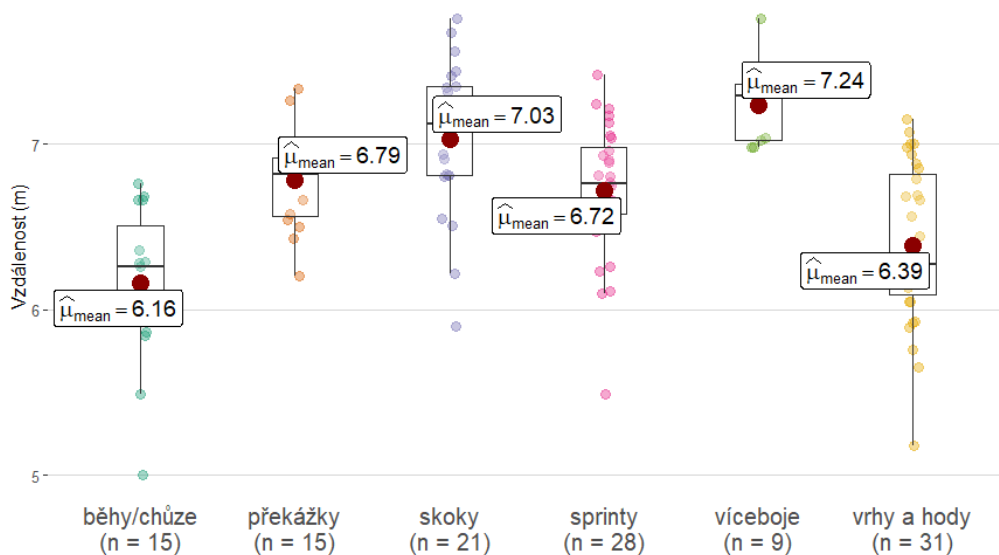
V individuálních případech je vhodné sledovat rozdíly výsledků podle odrazové nohy, které mohou odhalit příliš velkou dominanci jedné strany (u nejlepšího chlapce např. rozdíl 31 cm). Rozdíl přes 30 cm (kterého dosáhla čtvrtina testovaných) již stojí za bližší prozkoumání. Největších rozdílů celkově mezi pravou a levou variantou dosáhli chlapci i dívky překážkáři (10 cm a 8 cm rozdíl) v obou případech ve prospěch varianty L-P-L.

Trojskok z místa LPL - ženy



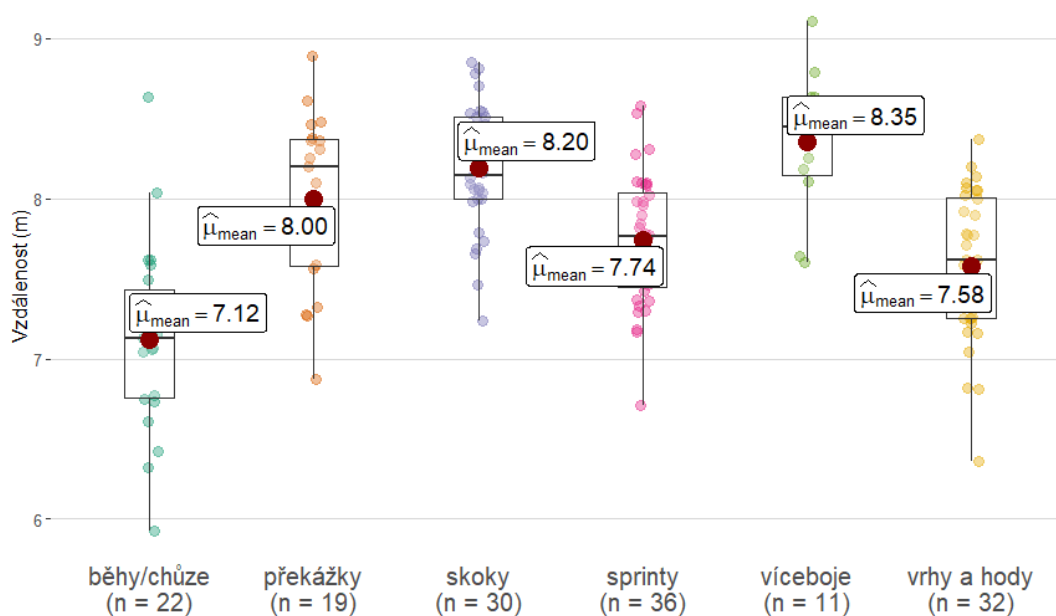
	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	6,85	7,10	7,10	7,10	7,10	6,85
Výsledek 2021 (σ)	6,16 (0,46)	6,79 (0,29)	7,03 (0,46)	6,7 (0,41)	7,24 (0,24)	6,39 (0,47)

Trojskok z místa PLP - ženy



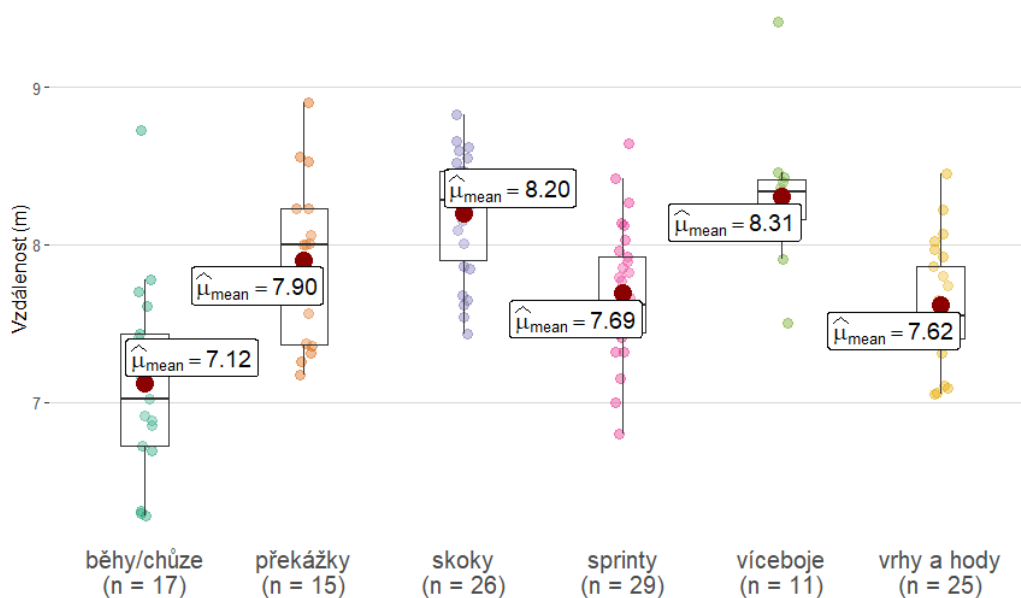
	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	6,85	7,10	7,10	7,10	7,10	6,85
Výsledek 2021 (σ)	6,16 (0,41)	6,79 (0,33)	7,03 (0,57)	6,72 (0,40)	7,24 (0,24)	6,39 (0,51)

Trojskok z místa LPL - muži



	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	6,85	7,1	7,1	7,1	7,1	6,85
Výsledek 2021 (σ)	7,12 (0,57)	8,00 (0,54)	8,24 (0,40)	7,74 (0,40)	8,35 (0,44)	7,58 (0,47)

Trojskok z místa PLP - muži



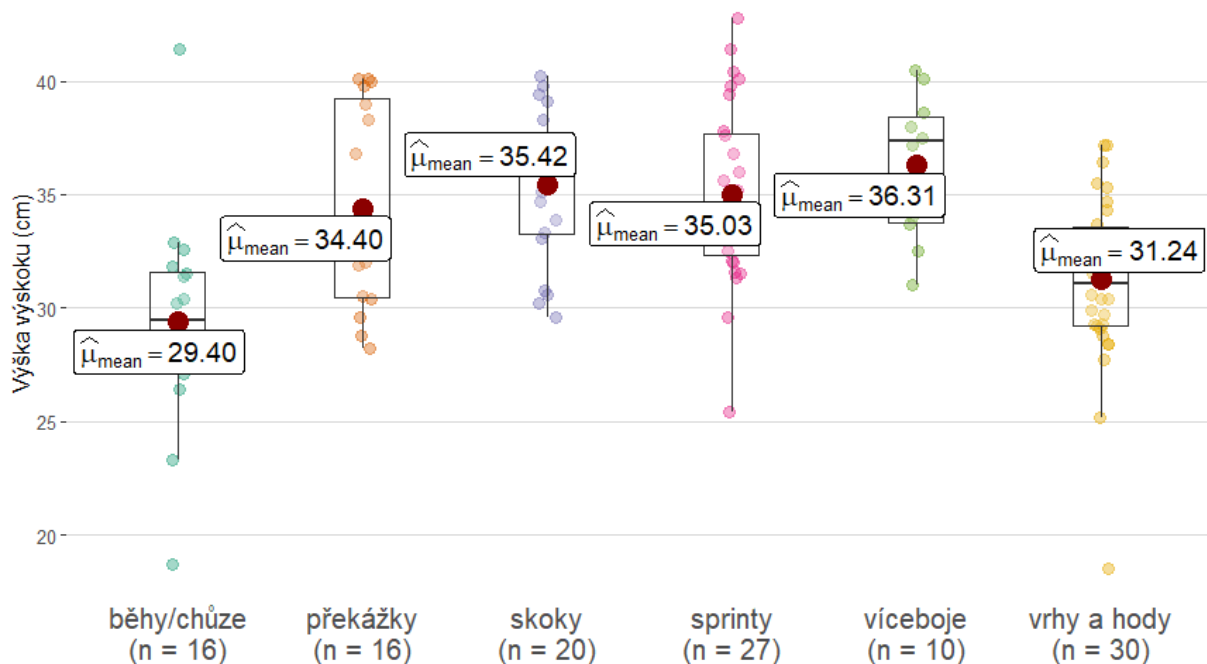
	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	6,85	7,1	7,1	7,1	7,1	6,85
Výsledek 2021	7,12 (0,61)	7,90 (0,52)	8,20 (0,38)	7,69 (0,40)	8,31 (0,44)	7,62 (0,36)

4.2.3 Vertikální výskok

Vertikální výskok jsme zařadili pro jeho přesnější výpovědní hodnotu ohledně výbušnosti dolních končetin, než je tomu u skoku z místa (kde do výsledku více vstupuje technika, schopnost správně směřovat skoky, koordinace). S výjimkou běžců se jedná o podstatnou základní schopnost mladých atletů.

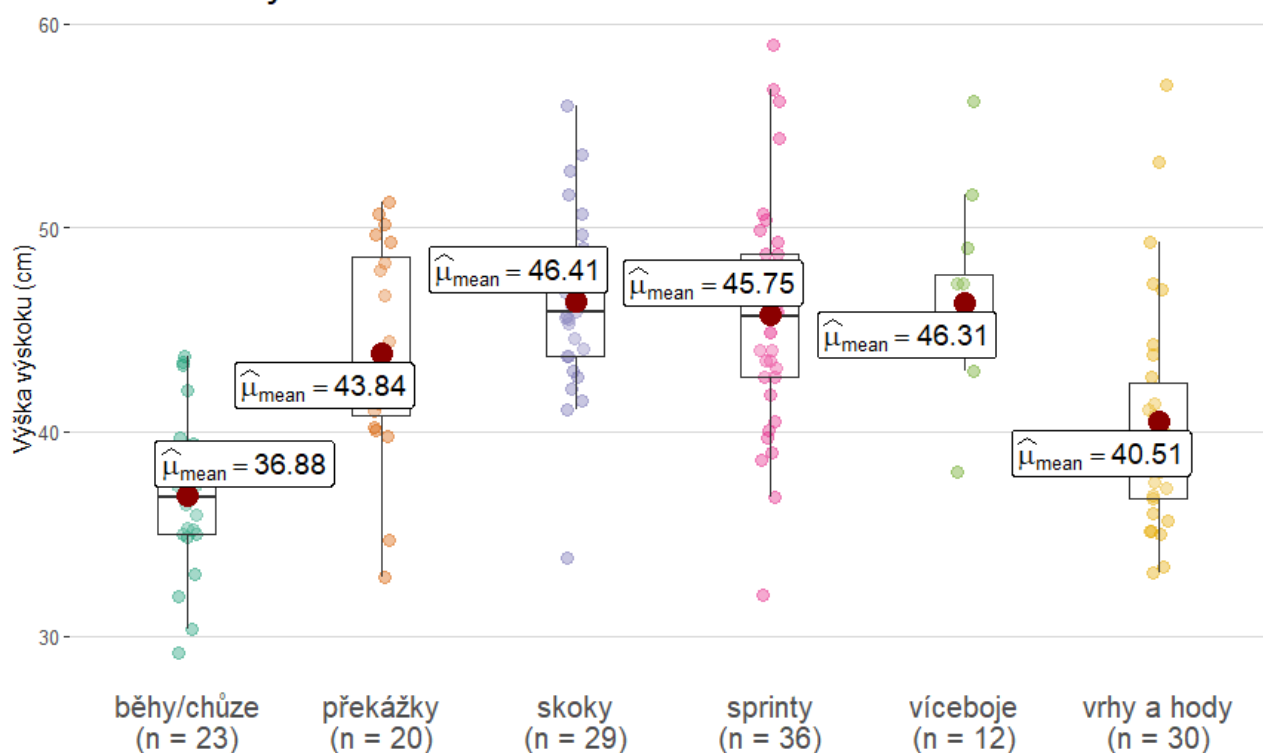
Průměrné výsledky jsou opět ve velkém rozptýlu u většiny skupin chlapců a v menší míře dívek. Solidních výsledků dosahovali chlapci skokani, sprinteři, vícebojaři a někteří překážkáři či vrhači. Naproti tomu velká část vrhačů a část překážkářů dosáhla spíše podprůměrných výsledků, což je k povaze disciplín (nároky na oporu a přenos energie; resp. nutnost překonat velké přetížení) alarmující. Stejným závěrem hodnotíme výsledek dívek vrhaček.

Vertikální výskok - ženy



	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	34,5	37	37	37	37	37
Výsledek 2021 (σ)	29,40 (4,71)	34,40 (4,41)	35,42 (3,24)	35,03 (3,92)	36,31 (3,12)	31,24 (3,78)

Vertikální výskok - muži



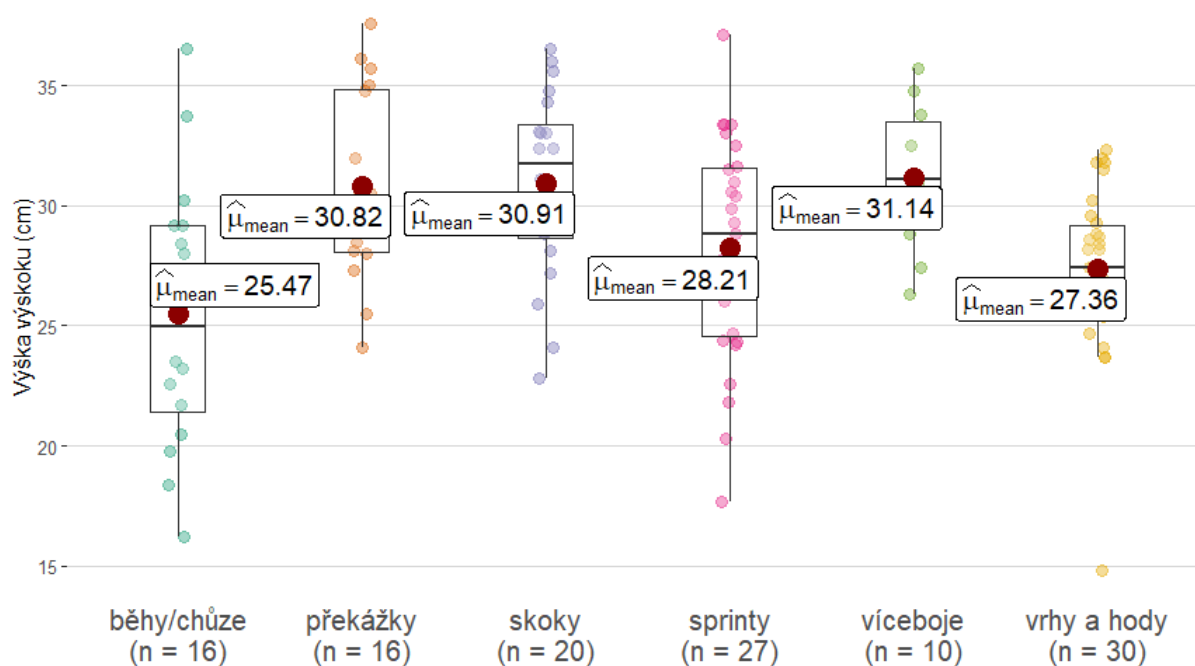
	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	44	47	47	47	47	47
Výsledek 2021 (σ)	36,88 (3,81)	43,84 (5,13)	46,41 (4,34)	45,75 (5,56)	46,31 (4,37)	40,51 (5,57)

4.2.4 Výskok po amortizaci z 20 cm

Výskok po amortizaci považujeme za jeden a stěžejních obecných předpokladů pro dobrý atletický výkon u disciplín na dráze, a většiny technických disciplín (s rozběhem nebo odrazy). Technické provedení amortizačního odrazu kolísalo napříč všemi sekcemi a rozptyl výkonů je z grafů zřetelný na první pohled. Asi 60 % dívek a 40 % chlapců nezvládlo vyskočit nad 30 cm (tedy ani ne více než 10 cm nad původní podložku).

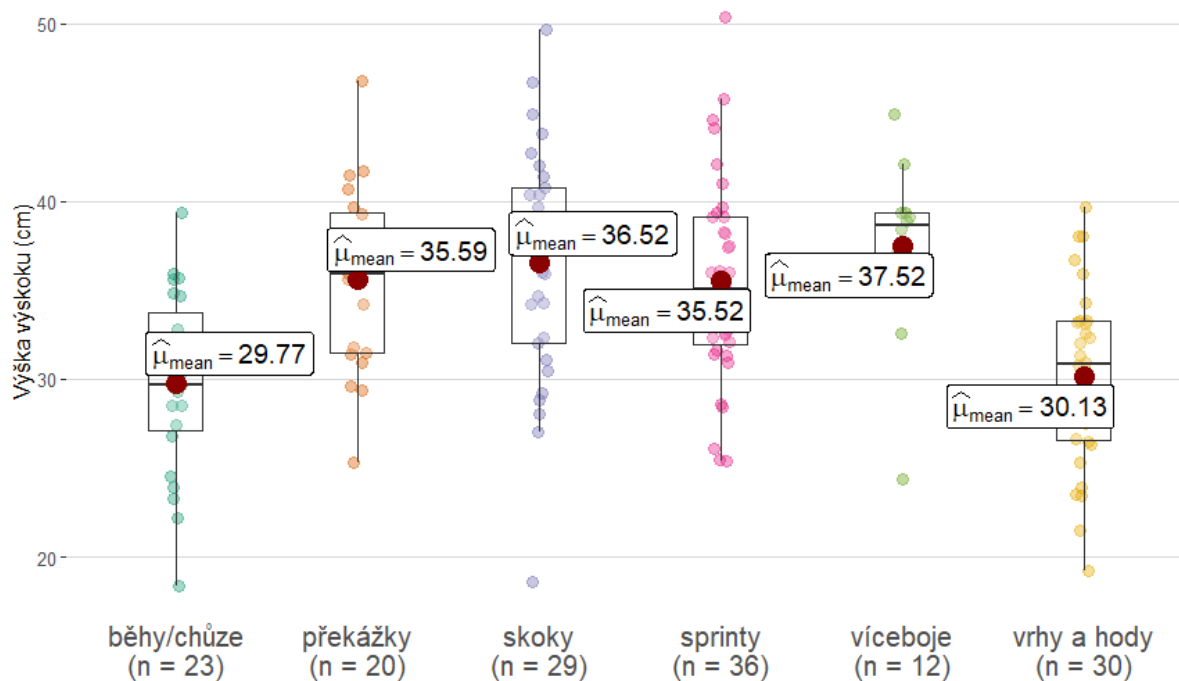
Relativně solidních výsledků dosáhla děvčata ve vrzích, což je vzhledem k výsledku vertikálního výskoku překvapivé. Naopak slabý průměr měly sprinterky a stejně jako individuální podprůměrné výsledky u dívek i chlapců ve sprintech, skocích, překážkách, i bezích by měly být varovným signálem pro trenéry.

Vertikální výskok s amortizací z 20 cm - ženy



	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	29,5	32	32	32	32	29,5
Výsledek 2021 (σ)	25,47 (5,48)	30,82 (3,89)	30,91 (3,82)	28,21 (4,55)	31,14 (2,96)	27,36 (3,40)

Vertikální výskok s amortizací z 20 cm - muži



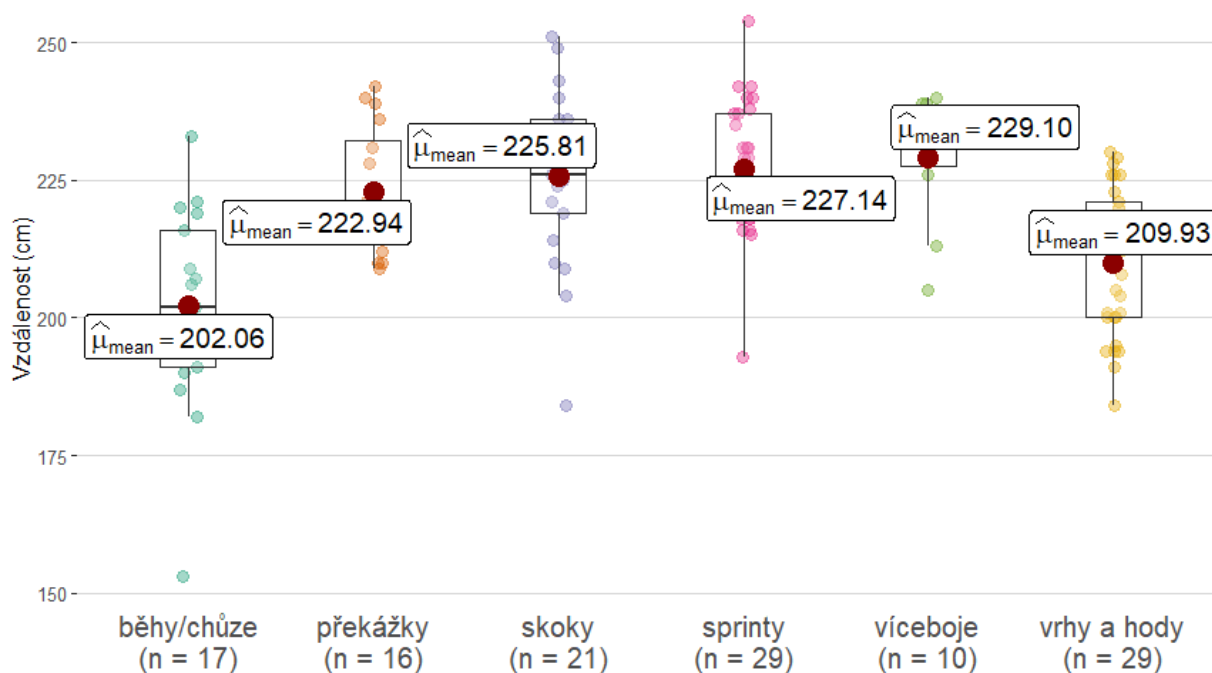
	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	35,5	39,0	39,0	39,0	39,0	35,5
Výsledek 2021	29,77 (5,00)	35,59 (5,06)	36,52 (6,65)	35,52 (5,66)	37,52 (4,87)	30,13 (5,05)

4.2.5 Skok z místa

Ve skoku z místa zůstala většina skupin za očekáváním – srov. s referenčními hodnotami.

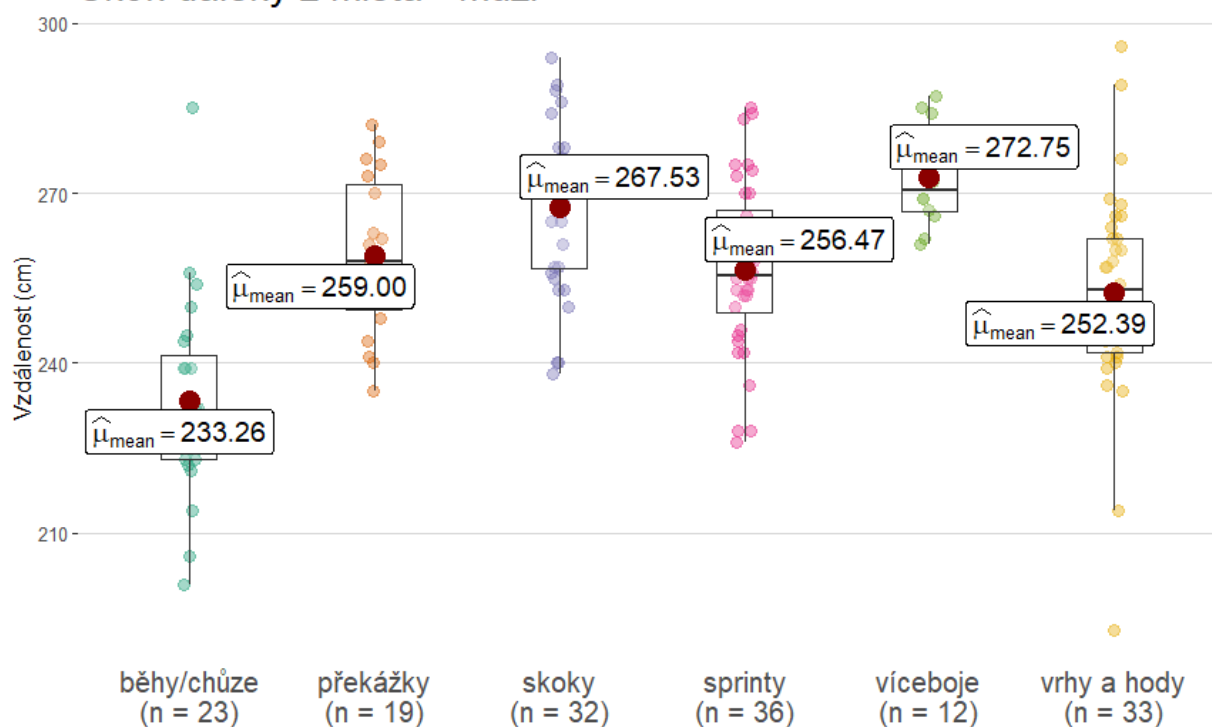
Nadprůměrné výsledky byly u dívek i chlapců spíše raritou. Oproti předchozím letům se skupiny lehce zhoršily nebo stagnují. Skok daleký z místa a další testy silově-výbušné podrobíme dalšímu zkoumání, neboť mohou ukazovat na dlouhodobý deficit v silové přípravě.

Skok daleký z místa - ženy



	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	235	250	250	250	250	235
Výsledek 2021	202,06 (18,05)	222,94 (11,17)	225,81 (15,41)	227,14 (11,68)	229,10 (10,98)	209,93 (13,09)
Výsledek 2017-2019	200,21 (17,00)	226,08 (11,88)	227,59 (11,60)	225,50 (9,90)	229,92 (12,94)	212,47 (15,14)

Skok daleký z místa - muži



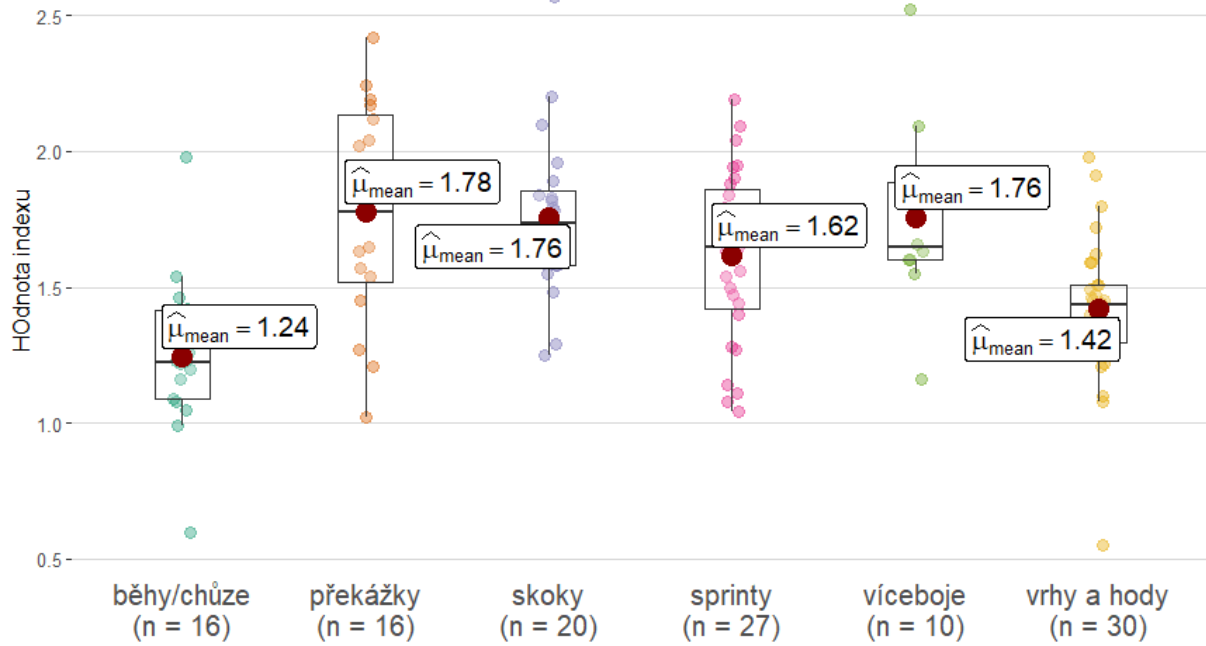
	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	280	300	300	300	300	280
Výsledek 2021	233,26 (17,54)	259,00 (13,71)	267,53 (14,30)	256,47 (14,86)	272,75 (8,45)	252,39 (18,82)
Výsledek 2017-2019	237,94 (17,34)	260,42 (15,59)	265,38 (15,80)	260,91 (16,08)	269,28 (14,47)	255,44 (18,44)

4.2.6 Index reaktivní síly (RSI)

Index relativní síly je poměrem mezi dobou letové fáze po amortizačním skoku (resp. jeho výškou) a dobou kontaktu s podložkou. Neboli čím vyšší výškok a čím kratší doba kontaktu, tím lepší (vyšší) výsledek. V chlapcích jasně dominovali vícebojaři, zatímco nejslabšího RSI dosahovali vrhači a běžci. U dívek se v popředí objevily překážkářky, skokanky a vícebojařky. Vrháčky pak dopadly lépe než opravdu běžkyně, jejichž výsledky byly opravdu slabé.

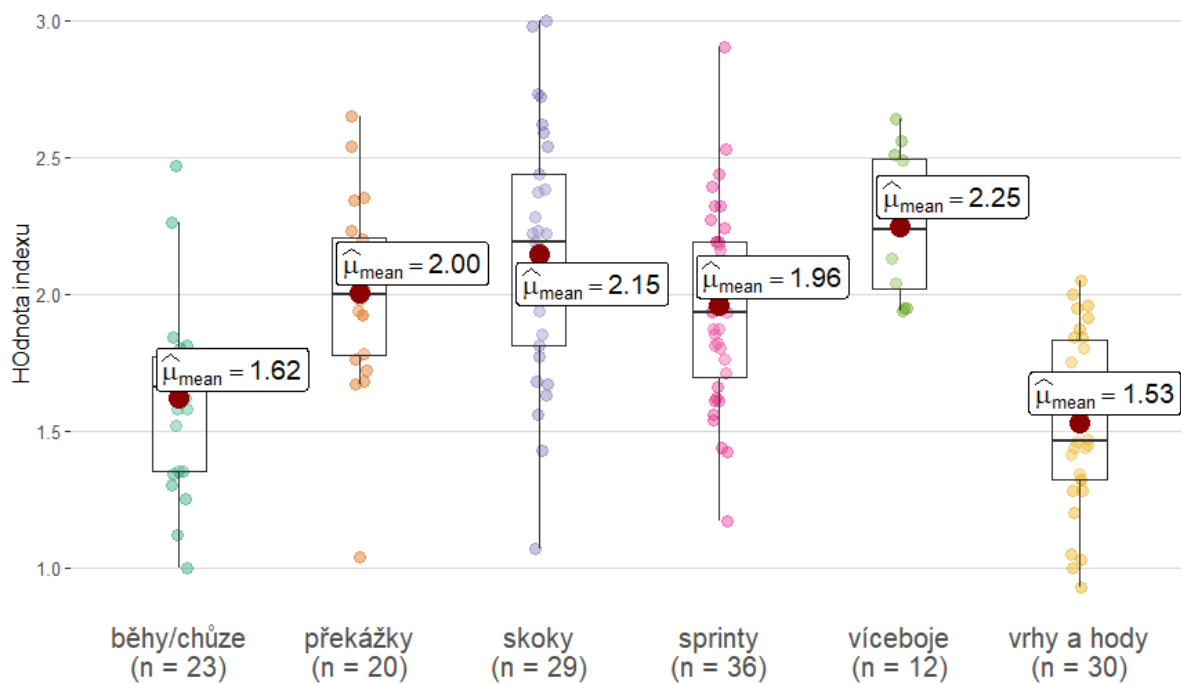
RSI budeme podrobovat ještě dalšímu zkoumání. Po úvodním zavedení a výsledcích se však jeví jako vhodná a rychlá nápověda k tomu, zda je konkrétní atlet schopen provádět efektivní přenos energie mezi podložkou a vlastním tělem.

RSI - ženy



	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	1,7	1,9	1,9	1,9	1,9	1,7
Výsledek 2021	1,24 (0,29)	1,78 (0,4)	1,76 (0,3)	1,62 (0,32)	1,76 (0,35)	1,42 (0,26)

RSI - muži



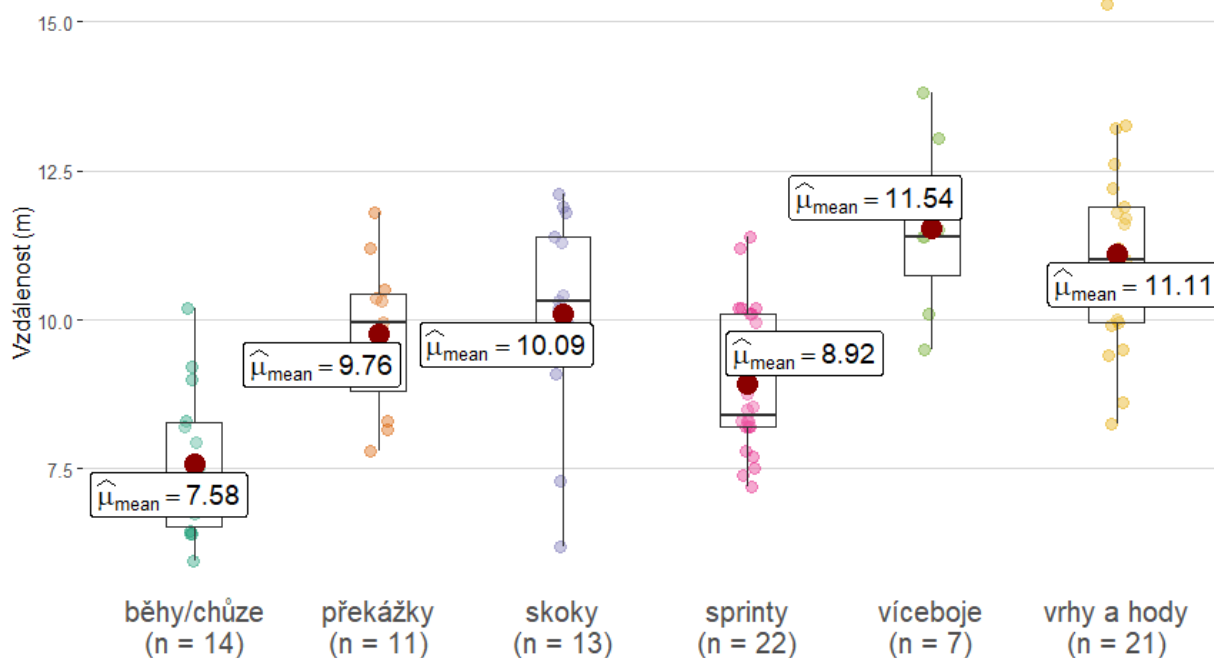
	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	2,05	2,3	2,3	2,3	2,3	2,05
Výsledek 2021	1,62 (0,33)	2,00 (0,35)	2,15 (0,46)	1,96 (0,35)	2,25 (0,24)	1,53 (0,32)

4.3 Síla a výbušnost horních končetin

4.3.1 Autový hod

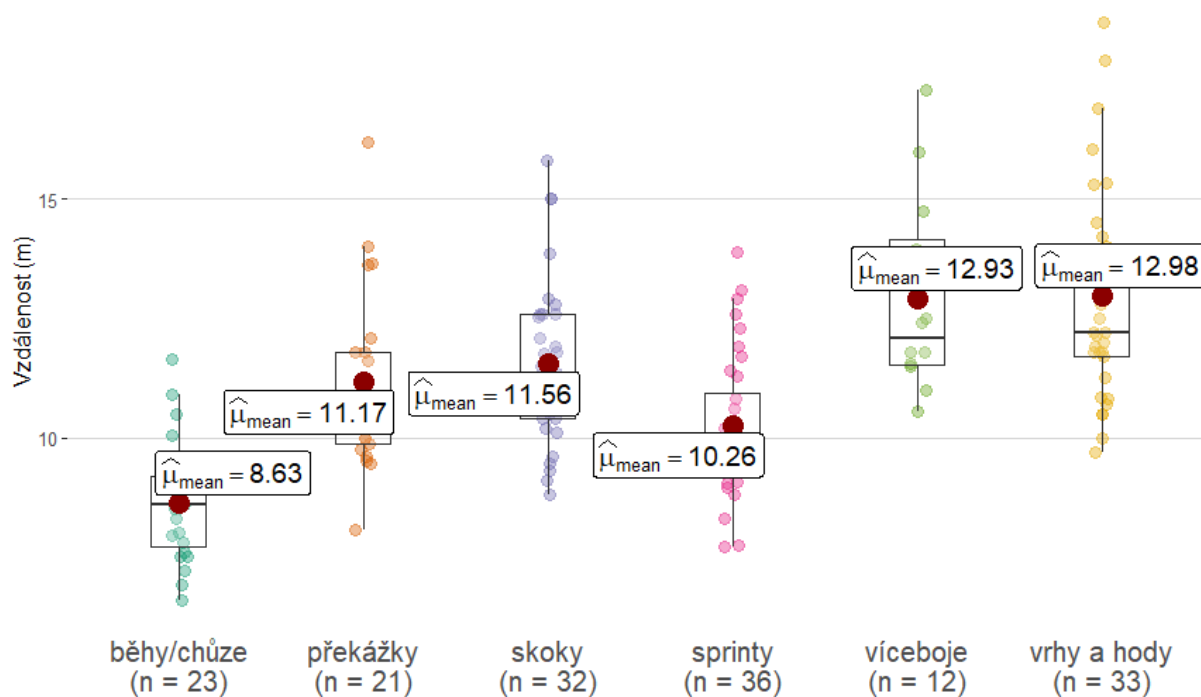
Chlapci vrhači a vícebojaři dosáhli nejlepších výsledků v autovém hodu. U dívek dokonce skupina vícebojařek předčila vrhačky. Ostatní skupiny pak byly výrazně slabší a celkově jako u skoku z místa jsou výsledky za očekáváním s řadou podprůměrných individuálních výsledků. Nevýrazné výsledky se objevují u sprinterek a budou se opakovat i u koule vzad.

Autový hod - ženy



	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	10	12	12	10	14	14
Výsledek 2021	7,58 (1,22)	9,76 (1,22)	10,09 (1,71)	8,92 (1,23)	11,54 (1,40)	11,11 (1,64)
Výsledek 2017-2019	7,74 (1,44)	9,54 (1,71)	10,07 (1,84)	8,88 (1,78)	10,92 (1,65)	11,64 (2,31)

Autový hod - muži

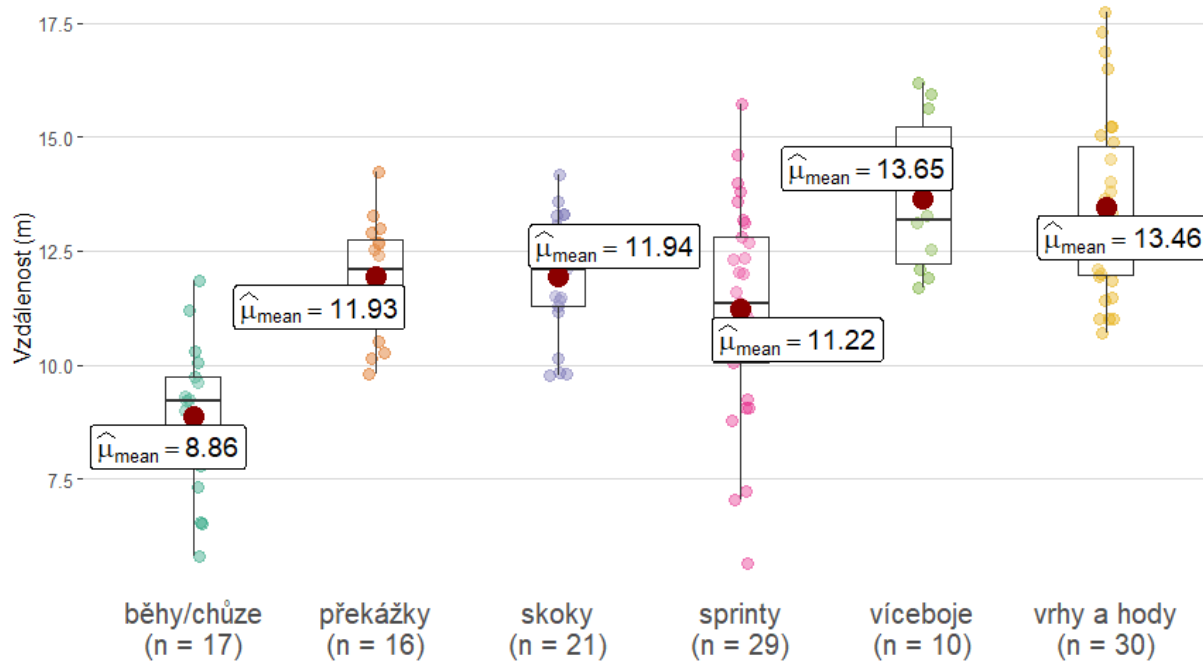


	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	11	13	13	11	15	15
Výsledek 2021	8,63 (0,89)	11,17 (1,75)	11,56 (1,82)	10,26 (1,49)	12,93 (2,10)	12,98 (1,43)
Výsledek 2017-2019	8,74 (1,28)	10,82 (1,73)	11,13 (1,76)	9,94 (1,44)	12,99 (1,86)	12,65 (2,23)

4.3.2 Koule vzad

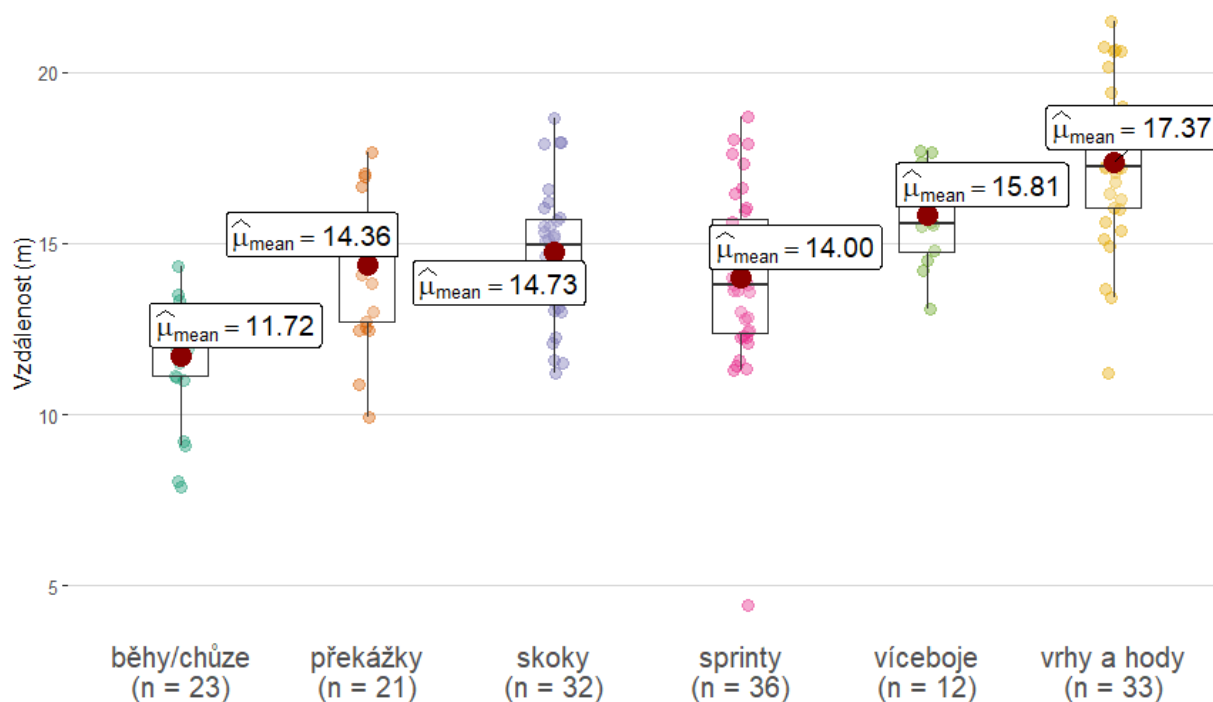
Koule vzad byla u chlapců jasnou dominancí vrhačů. Ti dosáhli nejlepšího průměru, blízko nejtěžší referenční hodnotě, a zaznamenali také prvních 9 nejhodnotnějších výkonů. V dívkách byly celkově zdatnější vícebojařky. Zaostávání vrhaček je zde oproti chlapecké skupině markantnější. Lepší výsledky bychom očekávali u skokanů, pro které je skloubení výbušnosti z dolních končetin do trupu a koordinace s horními končetinami zásadním prvkem závodního výkonu. Zajímavý je propad u chlapců vícebojařů o cca 1,5 metru oproti předchozím rokům. Celkově podprůměrné výsledky se objevily u běžkyň a mohou ukazovat na jednostranné zatížení dané skupiny a základní silovou nepřipravenost, a to i s uvažováním výsledků v autovém hodu.

Hod koulí vzad přes hlavu - ženy



	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	12,0	13,5	15,0	13,5	15,0	15,0
Výsledek 2021	8,86 (1,60)	11,93 (1,23)	11,94 (1,27)	11,22 (2,31)	13,65 (1,64)	13,46 (1,92)
Výsledek 2017-2019	8,97 (2,17)	12,03 (1,61)	12,05 (1,63)	10,76 (2,06)	13,60 (1,08)	13,45 (1,49)

Hod koulí vzad přes hlavu - muži



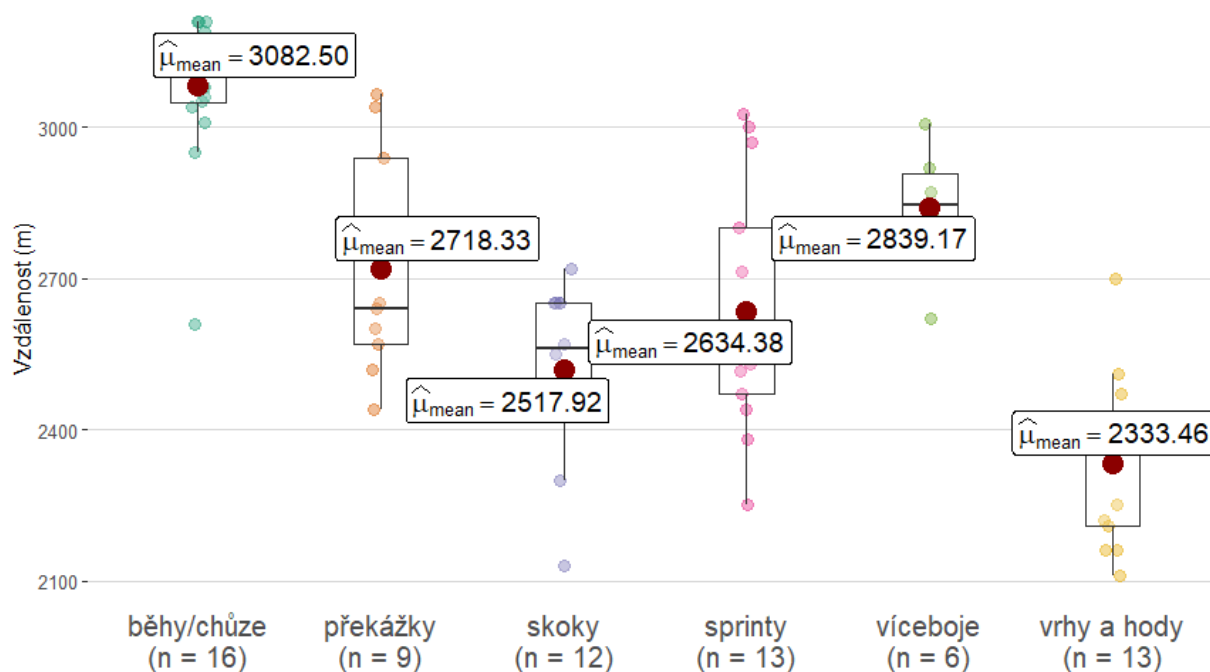
	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	14,5	16,0	17,5	16,0	17,5	17,5
Výsledek 2021	11,72 (1,68)	14,36 (2,00)	14,73 (1,90)	14,00 (2,61)	15,81 (1,43)	17,37 (1,32)
Výsledek 2017-2019	11,52 (1,98)	14,88 (2,09)	14,94 (2,13)	14,08 (2,10)	17,14 (2,29)	16,01 (2,35)

4.4 Obecná kondice a vytrvalost

4.4.1 12minutový běh

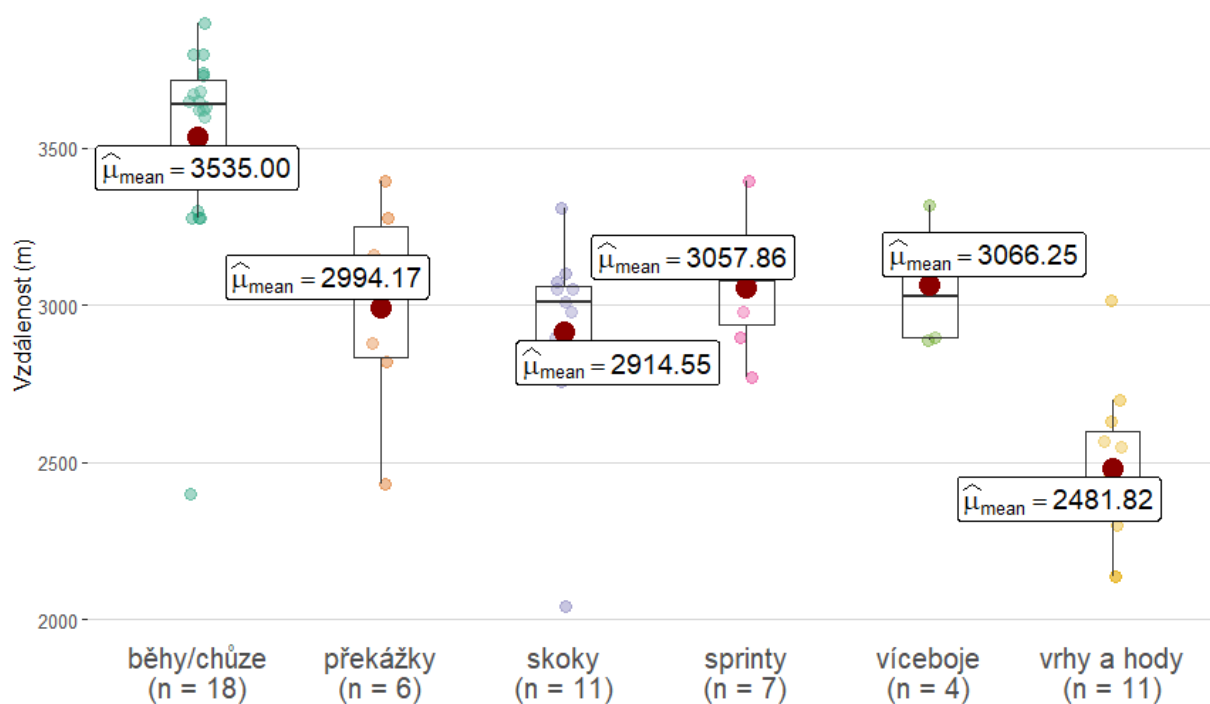
Cooperův test je standardním vytrvalostním testem, proto jej absolvovali povinně běžci na 800 m a výše. K nim se však přidala řada dalších atletů z jiných sekcí. 12minutovka je mimo jiné jedním z testů v rámci SpS, data tak lze u většiny atletů v případě potřeby dohledat i do jejich žákovské historie. Běžci a běžkyně (a resp. chodci/kyně) v obou skupinách dosáhli v průměru přes stanovenou referenční hodnotu, což je solidní výsledek.

12minutový běh - ženy



	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	3000					
Výsledek 2021	3082,50 (143,91)	2718,33 (220,20)	2517,92 (165,09)	2634,38 (239,03)	2839,17 (118,97)	2333,46 (161,90)

12minutový běh - muži

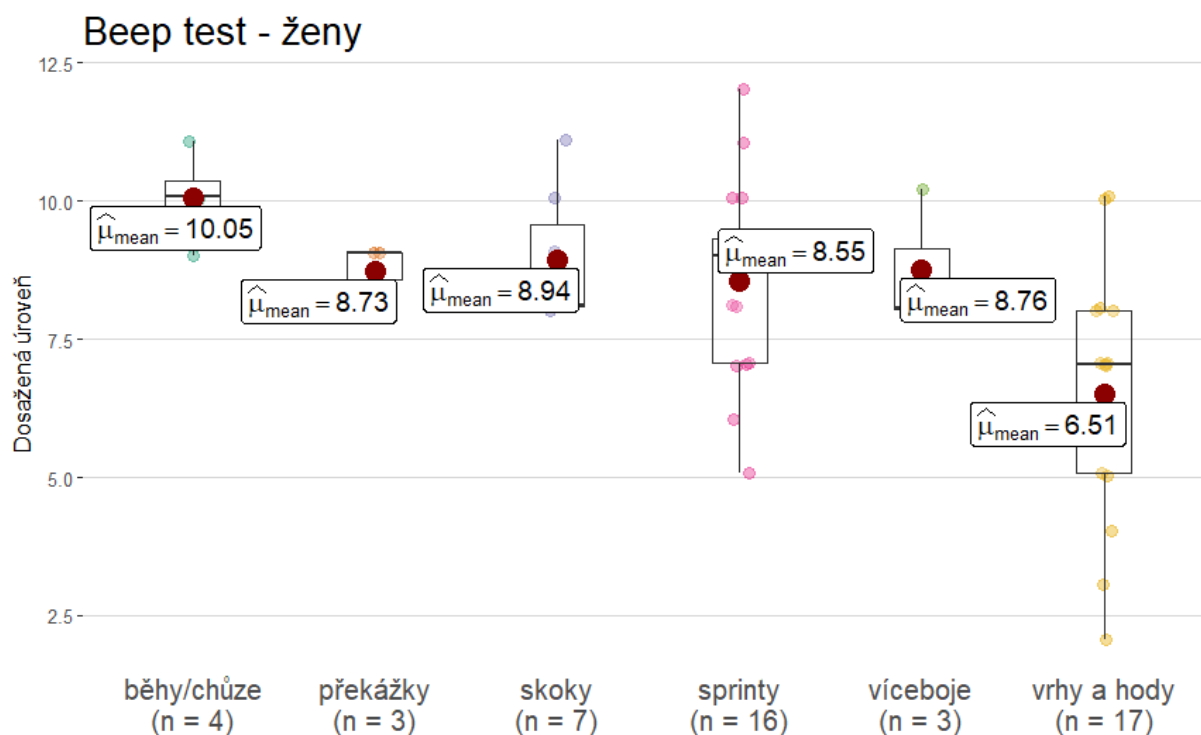


	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota	3500					
Výsledek 2021	3535,00 (332,14)	2994,17 (324,43)	2914,55 (311,14)	3057,86 (186,97)	3066,25 (180,95)	2481,82 (242,64)

4.4.2 Beep test

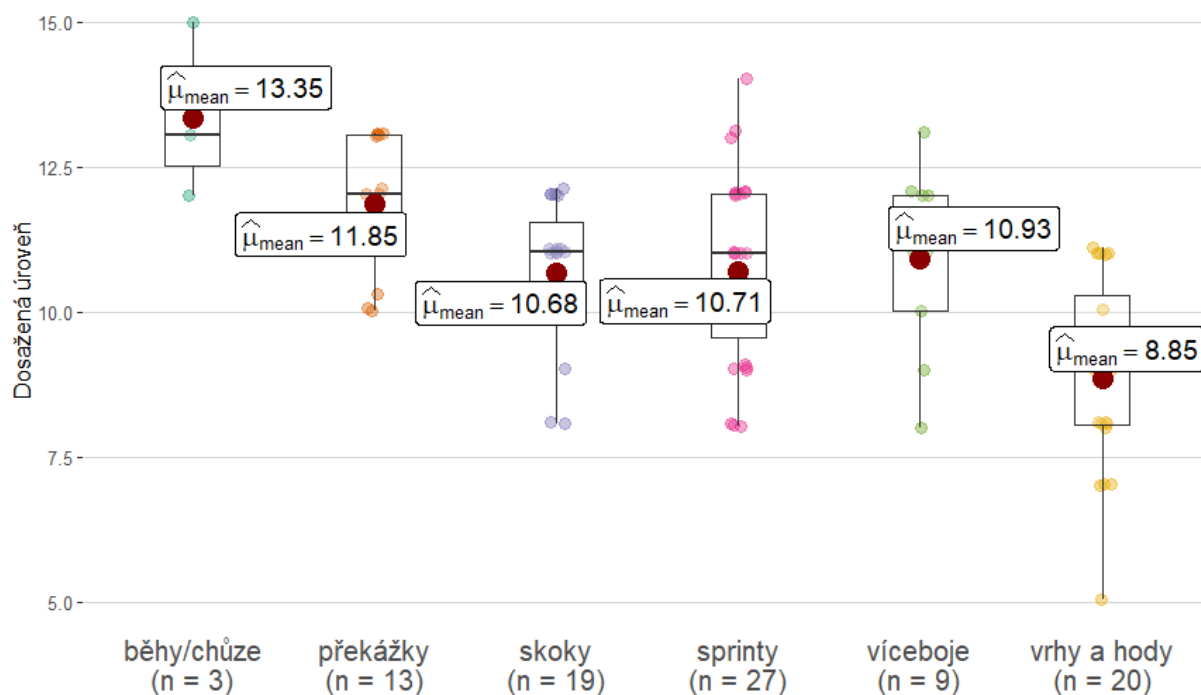
Beep test byl připraven jako alternativa ke 12minutovému běhu. Po prvním roce zavedení můžeme konstatovat, že test byl vybrán dobře. Pro dosažení solidního výsledku v beep testu je potřeba prokázat nejen dobré kondiční schopnosti, ale také určitou vůli „vytrvat“, tedy podobně jako u 12minutovky. Pro přiblížení, hodnota levelu 10 (což je posuzováno jako velmi dobrý výsledek pro danou věkovou skupinu) odpovídá zatížení v trvání 9,5 minuty.

Z grafů lze vyčíst velké rozdíly mezi jednotlivci. Test volily zejména skupiny dívek a chlapců ve sprintech a vrzích (viz počty n), kde rozptýly naznačují, že test by bylo vhodné řešit spíše individuálně než pro skupiny. V každém případě, základní úroveň kondice je předpokladem pro jakýkoliv trénink a nemělo by dojít k jejímu podcenění, obzvláště u mladé sportující populace. Trenéři si mohou těmito testy snadno ověřit kondiční stav svých atletů i v domácích podmínkách.



	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota		9,07	9,07	9,07	11,1	8,04
Výsledek 2021	10,05 (0,73)	8,73 (0,45)	8,94 (1,13)	8,55 (1,76)	8,76 (1,02)	6,51 (2,11)

Beep test - muži



	Běhy	Překážky	Skoky	Sprinty	Víceboje	Vrhy a hody
Referenční hodnota		11,03	11,03	11,03	13,07	9,1
Výsledek 2021	13,35 (1,24)	11,85 (1,16)	10,68 (1,21)	10,71 (1,58)	10,93 (1,54)	8,85 (1,63)

4.5 Gymnastický základ

Čtveřice základních gymnastických prvků (stojka, kotoul vpřed, kotoul vzad, výmyk) byla zařazena zejména pro vyzdvižení významu obecné sportovní připravenosti mladých atletů. Domníváme se, že výborné zvládnutí daných prvků by mělo být součástí běžné tělovýchovné zdatnosti (nejen sportující populace) a pro danou věkovou kategorii by měl být podobný test spíše formalitou. Adekvátní pro danou kategorii by bylo spíše zařazení kratší gymnastické řady/sestavy.

Výsledky ukazují, že kotoul vpřed – zjevně nejjednodušší z prvků – zvládla většina atletů bez problému. Solidní výsledek byl i u výmyku (výmyk nebyl zařazen na všech testovacích srazech), který zvládlo 85 % atletů. Výsledky kotoulu vzad jsou již horší, výborně jej zvládla polovina atletů, další polovina s menšími či většími nedostatky. Stoj na ruku zvládlo již jen 45 %, s menšími či většími problémy 45 %, a vůbec nezvládlo 10 %. Výborných výsledků ze všech testů dosáhla celkem třetina atletů.

Známka	Stojka	Kotoul vpřed	Kotoul vzad	Výmyk
1	125 45 %	247 89 %	199 52 %	50 70 %
2	81 29 %	26 9 %	114 30 %	11 15 %
3	45 16 %	6 2 %	69 18 %	1 1 %
4	28 10 %	0 0 %	0 0 %	9 13 %
Celkový součet	279	279	382	71

Výsledky potvrzují rozpačité nahlížení na tělesnou zdatnost atletů z trenérské praxe. Dlouhodobě se setkáváme s neschopností a problémy provést základní gymnastické prvky, a to i u atletů zařazených v talentových programech nebo v dospělé reprezentaci (dokonce u disciplín jako jsou tyč, oštěp nebo víceboje, kde očekáváme jejich zvládnutí jako samozřejmé). Tento základ by si děti měly osvojovat dříve, ideálně v rámci školní tělovýchovy nebo mladších kategorií.

4.6 Závěry korelačních matic

Některé závěry lze vyvodit také z korelačních matic pro muže⁸ a ženy⁹, který jsme vytvořili ze souboru pohybových testů. Korelace mezi jednotlivými testy říkají, jak se jednotlivé testy ovlivňují. Čím více se v korelaci blíží výsledek 1/-1, tím silnější vztah mezi sebou jednotlivé testy mají.

Korelaci mezi 20 m PVS a 30 m letmo u mužů bychom očekávali významnější. Výsledná korelace 0,680 i pohled na detailní data naznačuje, že u řady atletů převažuje schopnost akcelerace nad během v maximální rychlosti. Domníváme se, že jedním z důvodů může být malá míra zatížení ve vysokých rychlostech či maximálním úsilí (typicky v „přípravném období“). Běh v maximální rychlosti – klíčový prvek řady disciplín – je dovednost jako každá jiná a musí být pravidelně trénován.

Vertikální výskok je lépe vypovídajícím testem než skok z místa vzhledem k testům 20 m PVS (muži -0,521 vs. -0,493; ženy -0,544 vs. -0,498) a 30 m letmo (muži -0,641 vs. -0,539; ženy -0,800 vs. -0,521), než je skok z místa. Pokud trenéři mají možnost měřit vertikální výskok, mohou jím přesněji zjišťovat stav trénovanosti atletů vzhledem k akceleraci a maximální rychlosti.

U žen se objevuje nízký vztah mezi RSI a drop jumpem (0,569, proti mužům 0,802). Poukazuje to na delší dobu odrazu proti době/výšce letu. Důvodem může (pomineme-li chybné technické provedení) být nižší podíl svalových vláken II. typu (rychlá bílá, FOG) a nižší tuhost šlach. Pro zlepšení je nutný pravidelný trénink v adekvátních rychlostech s důrazem na výbušnost při kontaktu.

U žen lze pozorovat velmi nízké a nesignifikantní korelace výsledků z obou hodů mezi sebou i se všemi ostatními testy. Může to poukazovat na zanedbaný silový trénink, zejména horní poloviny těla, jehož důsledkem může být vznik různých dysbalancí a přetížení ve více trénovaných partiích.

Pozoruhodné jsou také relativně vysoké negativní korelace 12minutového běhu a obou hodů u mužů (-0,601 a -0,602). To může poukazovat na zanedbanou silovou přípravu, kterou v detailním zkoumání objevujeme především u běžců.

⁸ https://drive.google.com/file/d/1xFyhgzaznSjWE5JhrY2FGHJ_0kyX7r3I/view?usp=sharing

⁹ <https://drive.google.com/file/d/18dayj3NjKD9HVEncZArNuecC07bGPxiD/view?usp=sharing>

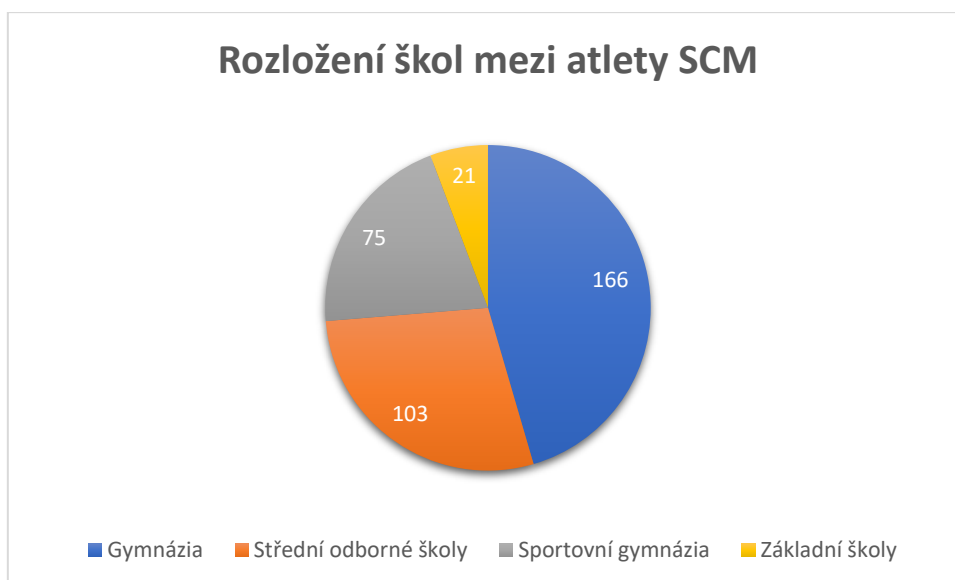
5 Studium a motivace

Součástí testovacího srazu byl i obsáhlý dotazník, jehož cílem bylo zkoumat současné trendy u atletické dospívající mládeže, které mohou mít vliv na jejich budoucí vývoj. Výsledky mohou mít praktický dopad a přesahují i do obecného nastavení atletického prostředí.

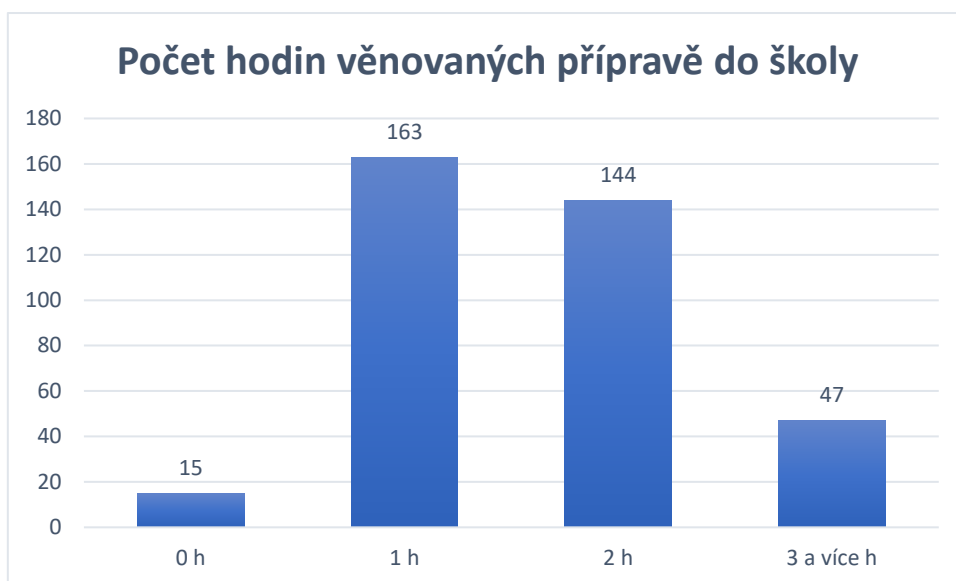
5.1 Školy

Dvě třetiny atletů zařazených v SCM studují na gymnáziu, z toho 20 % zahrnují sportovní gymnázia. Téměř polovina atletů tedy musí skloubit svůj sportovní program se školami, které jsou obecně považovány za náročnější. Týdenní hodinová dotace se pohybuje mezi 27 a 35 (školními) hodinami studia, k níž je třeba přičíst domácí přípravu, nejčastěji uváděnou mezi 1-2 hodinami denně. Často opomíjený je i časově náročný faktor dopravy mezi domovem-školou-tréninkem. Ten se může významně lišit mezi jednotlivci. Zatímco někteří atleti fungují lokálně v docházkové vzdálenosti, jiní stráví cestováním až 2-3 hodiny denně.

Sportovní gymnázia nabízí trénink v rámci školní výuky, což je výhodou pro 75 atletů ze zkoumané skupiny atletů SCM. Těchto 75 atletů tvoří jen pětinu všech studentů na sportovních gymnáziích zařazených s kmenovým sportem atletika. Sportovním gymnáziím se nedařilo v nedávné minulosti zaujmout více talentovaných atletů.



Obrázek 7: Školy a atleti SCM



Obrázek 8: Školní příprava atletů SCM

Minimum atletů uvedlo, že by měli problémy s prospěchem. Nicméně občasné omezení sportování ze školních důvodů uvádí asi třetina z nich. Jako největší zásah se jeví zkoušky na střední školy, tedy ve věku na pomezí staršího žactva a dorostu. V menší míře závěrečné zkoušky a maturita (faktem je, že respondenti jsou většinou ve věku předmaturitním, vliv maturity bude nepochybně významnější).

Trenéři by měli zohledňovat školu jako stresový faktor a individuálně vyhodnotit, do jaké míry může škola (její náročnost, časová dotace, tlak na dobré školní výsledky, doprava mezi domovem-školou-tréninkem) ovlivnit celkové nastavení mladého atleta. Trénink lze i vhodně upravit a plánovat vzhledem k očekávaným omezením z důvodů různých zkoušek.

Tabulka 9: Omezení sportu kvůli škole

Museli jste někdy omezovat sport kvůli škole? Kdy?	
ne	257
ano	112
před zkouškami na střední školu	68 %
před závěrečnými zkouškami ve škole	15 %
před maturitou	10 %
před zkouškami na osmileté gymnázium	7 %

Zajímavý pohled nabízí přehled cizích jazyků, které atleti (podle nich) ovládají. Znalost cizího jazyka (nejčastěji angličtiny, případně v kombinacích s němčinou, ruštinou, španělštinou a dalšími) je v současné populaci stále běžnější.



Obrázek 9: Jazyková vybavenost atletů SCM

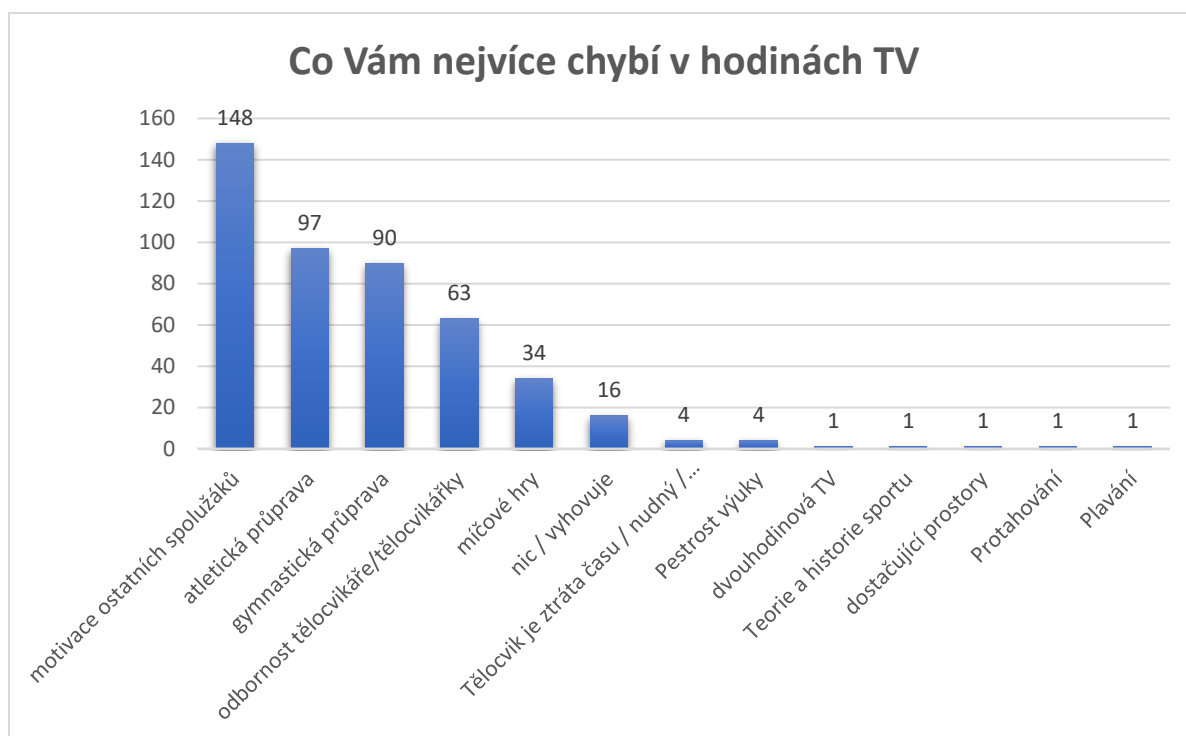
S jazykovou vybaveností roste dostupnost informací (v kombinaci se současnou dostupností internetu a sociálních sítí). Roste tím do jisté míry i tlak na trenéry, a to ze dvou hlavních důvodů. První je tréninkový – jakkoliv je pro mladé atlety snadné získat informace o tom, jak trénují další atleti, hledat různá cvičení, tréninkové plány atd., neznamená to, že jim rozumí. Trenér by měl být schopen vysvětlit, uvést kontext či okomentovat současné sportovní trendy. Druhý důvod je sociální – neznalost současných technologií a platforem (ať už s nimi souhlasíme či nikoliv) znamená oddálení se generaci mladých atletů, a může vést k nepochopení jejich chování.

5.2 Tělesná výchova ve škole

Často opakovaným tématem v rámci debat nad vývojem českého sportu, je stav tělesné výchovy ve školách. Z atletů SCM se většina tělesné výchovy účastní. Varovné je ale jejich vnímání tělesné výchovy, kde dvě třetiny atletů nepovažují tělesnou výchovu za přínosnou. Jako zásadní problémy uvádí jednak slabou motivaci spolužáků (což ukazuje obecně zhoršující se sportovní zdatnost a přístup ke sportu u mladé populace), ale také absenci základních tělovýchovných prvků (atletika, gymnastika, míčové hry) nebo zpochybnění odbornosti tělocvikáře.

Tabulka 10: Účast a vnímání tělesné výchovy na školách atlety SCM

Účastníte se tělesné výchovy ve škole?	celkem	Má tělesná výchova ve škole přínos pro Vaši sportovní kondici?		
		ano	ne	nevím
ano	263	102	160	1
ne	28	2	24	2
Studuji na sportovním gymnáziu. (Trénink místo TV)	78	32	26	20
Celkový součet	369	136	210	23



Obrázek 10: Nedostatky hodin TV z pohledu atletů SCM

Doplňkové sporty mohou být ukazatelem sportovní gramotnosti dospívajících atletů. Překvapením je, že více než třetina atletů SCM nevedla žádný další sport, který by ovládali na vysoké úrovni. Otázka byla záměrně zvolena jako otevřená s určením „vysoké úrovně“. Dobrý atlet by měl být v mladém věku hlavně dobrý sportovec. Trenéři by měli mít přehled o tom, jaké sporty jejich svěřenci zvládají a vhodně je případně využít jako doplňkové fáze v tréninku. Pro zajímavost uvádíme také přehled sportů, které atleti uváděli.

Tabulka 11: Sportovní zdatnost atletů SCM

Ovládáte nějaké další sporty na vysoké úrovni?	
ne	141
ano	228
Lyžování	39
Cyklistika	38
Volejbal	33
Basketbal	29
Plavání	27
Fotbal	27
Florbal	18
Tenis	17
Gymnastika	17
Sporty amatérsky	16
Běžecké Lyžování	12
Snowboarding	10
Bruslení	9
Ping-pong	8
Házená	7

Hokej	7
In-line bruslení	6
Horolezectví	6
Jezdectví	4
Badminton	4
Vybíjená	4
Šachy	3
Triatlon	3
Míčové hry	2
Windsurfing	2
Motocross	2
Silový trojboj	1
Cheerleading	1
Squash	1
Beach volejbal	1
Požární sport	1
Běh	1
Společenské tance	1
Americký Fotbal	1
Baseball	1
Golf	1

Mažoretky	1
Rychlobruslení	1
Jachting	1
Box	1
Street workout	1
Branball	1
Cyklistiku	1
Street dance	1
Tanec	1
Judo	1
Šipky	1
OCR závody	1
Balet	1

Orientační Běh	1
Canicross	1
Parkour	1
Futsal	1
Kánoe	1
Zimní sporty	1
Kayak	1
Koloběžka	1
Krasobruslení	1
Lukobiatlon	1
Celkový součet	383

5.3 Pomaturitní studium

Většina atletů předpokládá pokračování studia na vysoké škole nebo vyšším odborném vzdělání. Níže uvádíme také přehled preferovaného místa studia. Nejčastěji se objevuje Praha, méně pak Brno a další krajská města. Lze předpokládat, že s rozvojem atletických sportovišť v některých univerzitních městech (Plzeň, Ostrava) může vzrůstat podíl atletů blíže domácímu regionu. Studium v zahraničí zvažují asi dvě desítky atletů.

Přechod atletů na vysoké školy bývá zlomem v atletické kariéře, ne vždy se daří navázat na předchozí trénink. Přitom se jedná o období největšího výkonnostního potenciálu. Aktivním vytipováním a vhodným nasměrováním atletů k pomaturitnímu studiu (výběr školy, včasné navázání atletických kontaktů v místě studia) mohou trenéři pomoci k udržení solidních atletů do starších kategorií.

Tabulka 12: Zakončení studia

Jak budete zakončovat studium SŠ?	Celkový součet	Chcete po maturitě pokračovat ve studiu VŠ / VOŠ		
		vysokou školu	vyšší odbornou školu	ne
maturitou	346	299	21	26
výučním listem	13			13

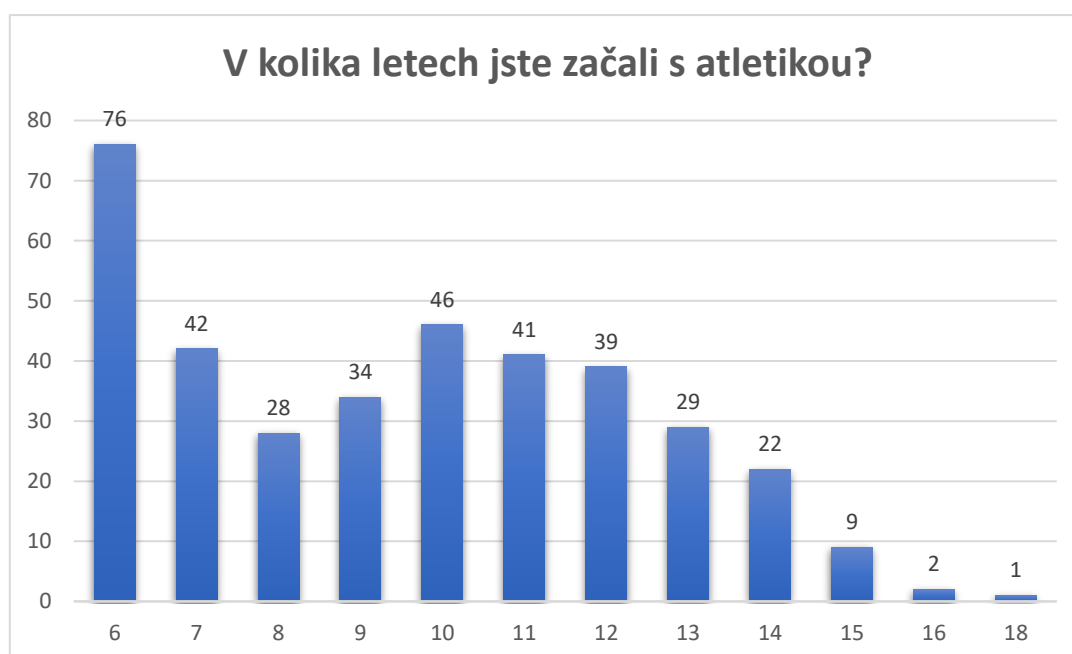
Tabulka 13: Preferované místo pomaturitního studia

Kde chcete studovat vysokou školu / VOŠ?		
Česká republika	295	89,9 %
zahraničí	33	10,1 %
Celkový součet	328	
V jakém městě byste chtěli studovat VŠ/VOŠ (více možností)		
Praha	171	43,1 %
Nevím	64	16,1 %
Brno	54	13,6 %
Olomouc	26	6,5 %
Ostrava	23	5,8 %

Plzeň	21	5,3 %
USA	12	3,0 %
Liberec	7	1,8 %
Hradec Králové	5	1,3 %
EU	4	1,0 %
Kladno	3	0,8 %
České Budějovice	2	0,5 %
Zlín	2	0,5 %
Čáslav	1	0,3 %
Třebíč	1	0,3 %
Pardubice	1	0,3 %
Celkový součet	397	

5.4 Atletický věk a motivace

Tuto část začneme pohledem na zásadní statistiku:



Obrázek 11: Atletický věk atletů SCM (odpovědi 16–19 letých respondentů)

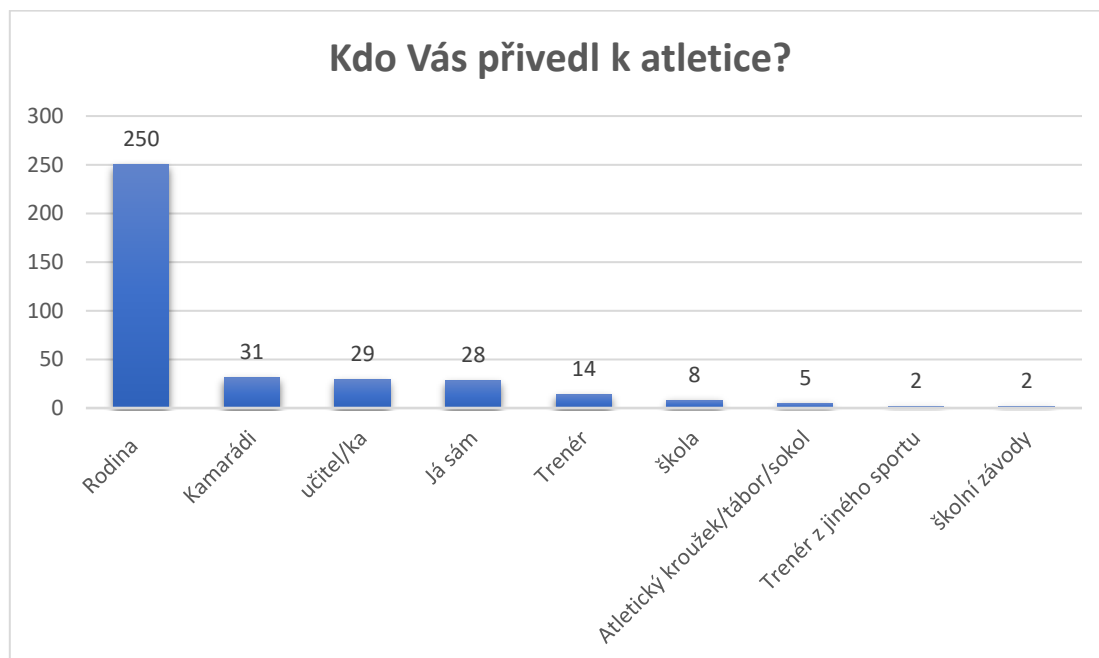
Pozoruhodné výsledky přináší statistika začátku „atletické kariéry“. Celkem 72 % atletů, kteří jsou zařazení v SCM, začali s atletikou v přípravkovém věku (do 11 let). Někteří atleti tak mohou mít v posledním roce juniorské kategorie již 13 let (!) zkušenosti z atletického prostředí.

Tento trend bude nepochybně pokračovat i v dalších letech vzhledem k počtům členské základny v mladších kategoriích. Pokud chceme tyto atlety u atletiky udržet, je nezbytné, aby atletiku i v dospívajícím věku vnímali jako prostředí, které nabízí nové příležitosti a zkušenosti, rozvoj. Atletika nesmí omrzet, musí přirozeně motivovat.

Tento dlouhodobý kontext je zásadní pro trenéry a organizátory u přípravek. Atletika jako celek a její dílčí složky (KASy, kluby, trenéři) by měly zvážit, jakým způsobem vedou „trénink“ a „závod“ v nejmladších kategoriích. Pokud nechceme, aby mládež končila s atletikou v dorosteneckém a

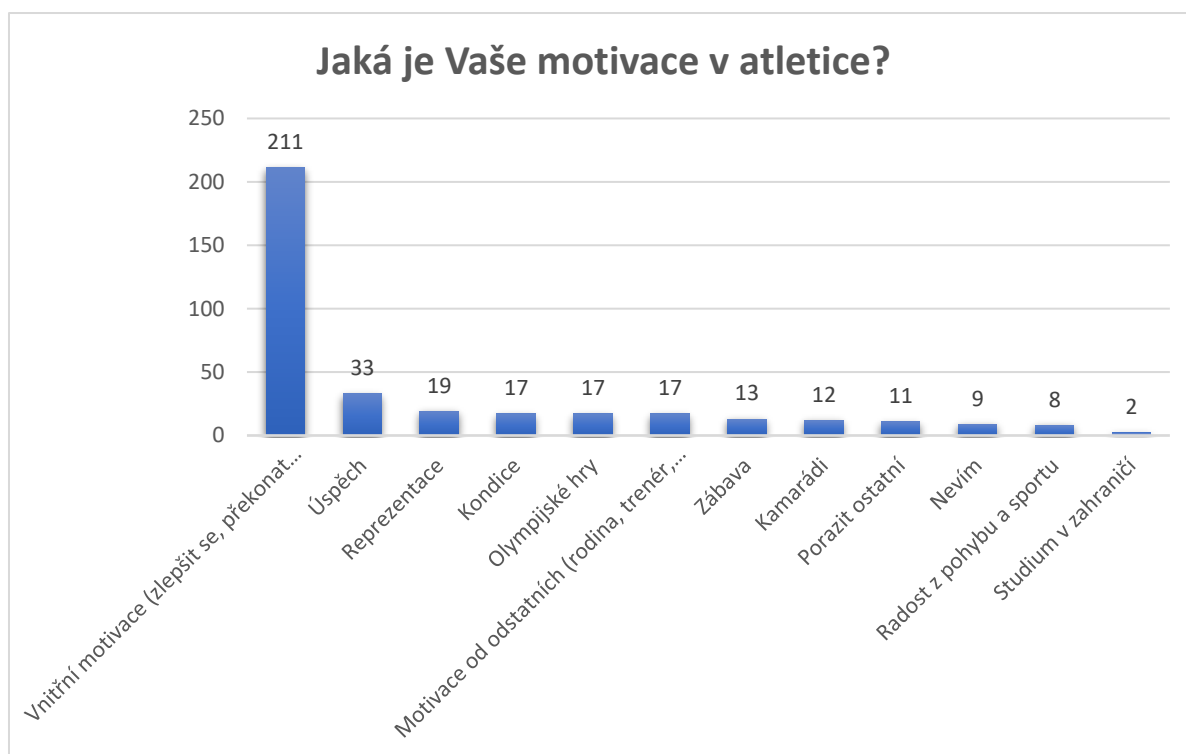
juniorském věku (úbytky mezi kategoriemi od staršího žactva jsou až 50 %!), musíme nabízet dětem diametrálně odlišné zážitky (trénink, soutěže, organizaci) než jaké budou zažívat v dospělé atletice.

Z logiky výše uvedeného také vyplývá, kdo atlety SCM ještě jako děti k atletice přivedl. Nejčastěji to byli (a ještě dlouho budou) rodiče jako zásadní motivátor k účasti na atletice. Lze se domnívat, že dříve by byla v tomto ohledu významnější role tělocvikařů, učitelů a trenérů, kteří mladým sportovcům doporučili atletiku jako vhodný sport.



Obrázek 12: Atletický motivátor

Můžeme konstatovat, že motivace u skupiny atletů SCM odpovídá očekávání a směřuje správným směrem. Drtivá většina atletů uvádí jako klíčovou vnitřní motivaci – snahu překonat sám sebe, zlepšovat se. Doprovází ji touha po úspěchu, reprezentaci účasti na olympijských hrách, tedy určitá soutěživost, která je jistě žádoucí. Atlety se silnou vnitřní motivací je vhodné vyhledávat a udržet u atletiky.



Obrázek 13: Motivace atletů SCM

O tom, zda a kolik času by se měli atleti věnovat jiným zájmům než atletice lze vést dlouhé diskuze. Z výchovného hlediska si dovoluujeme tvrdit, že mít i jiný zájem než atletiku, je vhodné, zejména s ohledem na celostní rozvoj a udržení psychické kondice. Přílišné upření na atletický ovál může být u mladého sportovce krátkozraké a frustrující, pokud se nepodaří naplnit vlastní očekávání v této oblasti.

Tabulka 14: Zájmy atletů SCM

Máte také jiné zájmy než atletiku?	
ano	266
ne	103
Celkový součet	369

6 Závěr

6.1 Obecné závěry

- Testování by mělo být pravidelnou součástí tréninku. Testy aplikované v testování SCM jsou doporučeny jako obecné ukazatele pro dorost a juniory a většinu z nich lze kdekoli opakovat velmi snadno.
- Trenéři by měli zvažovat a pravidelně kontrolovat i další než pouze pohybové testy a zvažovat další limitní faktory (pohybové stereotypy, zdravotní stav, externí stresové faktory), které mohou brzdit rozvoj mladého atleta.
- Na základě měřitelných výsledků by měli trenéři adekvátně upravit trénink – posilovat či udržovat přednosti, a snažit se odstranit nedostatky.
- Vyřešení drobných nebo zdánlivě nepodstatných problémů či limitací může mít v důsledku velký vliv na posun mladého atleta v jeho sportovním rozvoji. O tréninku bychom měli uvažovat holisticky. Každý článek může ovlivnit celkový výkon a významné zaostávání v jedné části je brzdou pro celkový výkon.
- Nejlépe hodnocenou skupinou v rámci celého testování byli vícebojaři/ky, a to téměř ve všech částech testování: dosáhli nejlepšího průměru ve scoringu, nejlepšího Z skóre z pohybových testů a jedny z nejlepších ukazatelů v testování zdravotní prevence.
- Celkové počty testování byly významně ovlivněny pandemií covid-19. I přesto se testování zúčastnila (či chtěla zúčastnit) většina atletů zařazených do SCM.

6.2 Závěry ke zdravotní prevenci

- Kineziologický rozbor ukázal, že více než polovina atletů má nějaký posturální problém. Ukazuje to na celkovou zdatnost mladé populace, se kterou se musíme vyrovnat a adekvátně na ní reagovat. Těžko totiž ovlivníme populační trendy, které jsou zjevnou příčinou pohybových nedostatků (málo pohybu v mládí, klesající úroveň tělovýchovy, důraz na výkon v mladém věku apod.).
- Ortopedický dotazník podpořil nálezy z kineziologického rozboru. Vážné nebo mírně rizikové problémy se zraněními mělo na 44 % atletů.
- V oblasti výživy a regenerace doporučujeme zejména sledovat běžné a nutričně pestré stravování ve spojení s dostatkem spánku. Trénink je vhodné upravit po zvážení vývoje tělesné výšky a váhy, která se může v některých případech významně lišit i meziročně.
- Zvažovat bychom měli vliv externích faktorů vzhledem k tréninku – škola, termíny důležitých zkoušek, cestování. Pro udržení mladých atletů je zásadní včasné s nimi řešit jejich budoucí studijní aspirace. Vhodný výběr vysoké školy (což je cílem většiny zkoumané populace) může pomoci udržet u atletiky výkonnostně nadprůměrné atlety do dospělosti.
- Významným faktorem současné atletiky je prodloužení atletického věku. Většina atletů v dorostu a juniorech má s atletikou již letitou zkušenost. U současné populace bychom proto měli znát její atletickou historii (jak, kolik, jak často, s kým atd. se atletice věnovali doposud). Pozornost je třeba věnovat i udržení jejich motivace a kladného psychického nastavení k další atletické práci. Pro budoucí generaci atletů bychom měli zvážit, jakým způsobem přistupujeme k tréninku a soutěžím dětí a využít tento nový trend „atleticky raného věku“ pro vývoj až směrem k dospělosti.

6.3 Závěry z pohybových testů

- Výsledky z pohybových testů je třeba pochopitelně hodnotit nejen pro skupinu, ale i individuálně pro každého atleta. A proto atleti dostali výsledky z pohybových testů bezprostředně po skončení testovacího srazu. Výsledky skupin/sekcí nám mohou ukázat

určité trendy či obecné problémy a limitace dané skupiny. Měření z roku 2021 už navíc můžeme v řadě testů porovnávat s předchozím měřením z let 2017-2019. Využít lze také porovnání jednotlivých skupin navzájem.

- Jednoznačně nejlepší skupinou v pohybových testech byli vícebojaři – dosáhli nejlepšího průměru v 8 ze 12 testů v dívkách a 5 ze 12 testů v chlapcích (trojskok počítáme jako jeden test). Ukazuje to na jejich komplexní sportovní zdatnost. A zároveň to poukazuje na slabé výsledky ostatních skupin v testech, kde by měly dominovat. Podporuje to také tezi o tom, že výsledky podobných testů obecných sportovních předpokladů by měly mít vliv na výběr a zařazení atletů do talentových programů. Do některých skupin jsou zjevně zařazeni atleti, kteří budou vzhledem k deficitu základních schopností složitě hledat cestu ke zlepšení soutěžního výkonu. Neznamená to, že bychom je neměli podporovat. Měli bychom jim a trenérům stanovit konkrétní oblasti a cíle pro zlepšení.

Nejlepší skupiny podle průměrných výsledků		
	ženy	muži
20 m PVS	víceboje	sprinty
30 m letmo	sprinty	sprinty
desetiskok	víceboje	víceboje
trojskok LPL	víceboje	víceboje
trojskok PLP	víceboje	víceboje
vertikální výskok	víceboje	skoky
amortizace 20 cm	víceboje	víceboje
skok daleký z místa	víceboje	víceboje
RSI	překážky	víceboje
autový hod	víceboje	vrhy
koule vzad	víceboje	vrhy
12minutovka	běhy	běhy
beep test	běhy	běhy

- Kladně hodnotíme zavedení vytrvalostních testů. Vhodně doplňují baterii a činí z ní komplexní pohled na atleta. Zároveň pro běžce se jedná o test, kde mohou potvrdit své kvality.
- Výsledky naznačují nerovnoměrnou schopnost akcelerace a následného běhu v maximální rychlosti u řady testovaných atletů. Domníváme se, že důvodem je tradičně zdrženlivý přístup k tréninku v maximální rychlosti či maximálním úsilí, který často vynechává trénink maximální rychlosti v přípravném období.
- Výsledky ze silově-výbušných testů nejsou ideální. Málo atletů dosahuje nadprůměrných hodnot. Silová příprava zůstává jedním z největších limitů nejen mládežnické atletiky. Je otázkou, zda se jedná o problém vlastního tréninku nebo o problém populační (obecně nižší vstupní zdatnost). Nicméně výsledky testování SpS ukazují, že žakovští atleti dosahují srovnatelných výsledků jako tomu o dekády dříve. Problémem se tedy jeví spíše nedostatečný nebo nevhodný trénink ve starších kategoriích.
- Pozornost zasluží určitě fakt, že silově-výbušné testy ukázaly významné nedostatky u vrhačů. To, že silový základ je pro vrhy klíčový, nemusíme zdůrazňovat. O to více se musíme ptát, proč vrhači dosahovali v řadě případů podprůměrných hodnot? Obáváme se, že u této skupiny hraje roli už samotný výběr atletů, kdy trenéři na vrhačské disciplíny posílají děti, které „běhají pomalu či nerady“. To je velmi krátkozraké řešení z pohledu dlouhodobého vývoje vrhů a hodů.

- Rychlostní výsledky lze hodnotit spíše pozitivně, s výjimkou sprinterů, kde jsou některé podprůměrné výsledky zarážející. Dobrých výsledků zde dosahovali v rámci svých možností i běžci a vrhači.
- Z běžeckých skupin je zřetelné, že dominuje jednostranné zatížení. Přitom při bližším pohledu na individuální výsledky zjišťujeme, že komplexněji připravení mladí běžci (ti, kteří dosahují lepších výsledků v testování) jsou zpravidla také lepší v soutěžním výsledku. Určitá úroveň silové přípravy, výbušnosti, rychlosti a koordinace je nutná i pro běžce.

Děkujeme všem, kdo se na testování podíleli – především atletům a trenérům. Doufáme, že výsledky testovacích srazů Vám pomohou ke zlepšení.