

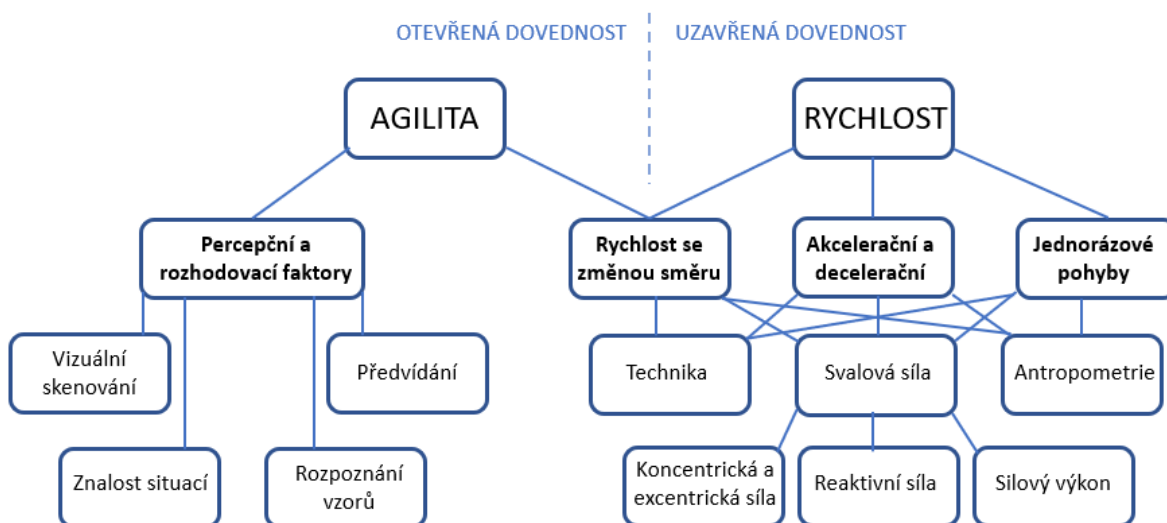
OBECNÉ ZÁSADY ROZVOJE RYCHLOSTNÍCH SCHOPNOSTÍ

Cacek Jan, Cacek Kryštof

Rozvoj rychlostních schopností by měl být stěžejní součástí kondiční přípravy tréninku šermířů všech výkonnostních i věkových kategorií. Turner et al. (2016) poukazují zejména na důležitost rychlosti výpadu a rychlosti změny směru, které jsou považovány za základ úspěchu v šermířských soutěžích. Logicky je pro šermíře také stěžejní rychlost akcelerace a decelerace posunů, odsunů a zákroků, stejně tak jako rychlost jednorázových pohybů zahrnujících body a seky (pouze u šavle).

Rychlostní schopnosti jsou v šermu úzce propojeny s agilitou (Obr. 1), kterou chápeme jako změnu směru v reakci na podnět (činnost soupeře). Agilita je ovlivněna nejen schopností produkovat vysokou rychlost při změnách směru, ale také vnímáním situace, v níž se šermíř nachází, a rozhodovacími faktory, které ovlivňují rychlost a efektivitu jednání. I motoricky seberychlejší šermíř nebude ve svých akcích úspěšný bez vysoké úrovně percepce a rozhodovacích faktorů. O této složce agility však budeme hovořit v některém z dalších metodických textů. Tentokrát přednost dostane rychlost, respektive zásady jejího rozvoje.

KOMPONENTY RYCHLOSTNÍCH PŘEDPOKLADŮ A AGILITY V ŠERMU



Obr. 1. Stěžejní komponenty rychlosti a agility v šermu

Rychlost chápeme jako schopnost překonat celým tělem nebo jeho segmentem určitou vzdálenost za co nejkratší čas. Obecně ji můžeme dělit na reakční (schopnost zareagovat na podnět, např. povel „připraveni vpřed“) a akční. Akční rychlost zahrnuje dva druhy rychlostních schopností, a sice rychlost cyklickou (opakující se pohybový vzor, například posuny) a acyklickou (jednorázové pohyby, např. jeden posun, bod nebo výpad). Obecné zásady rozvoje rychlosti jsou často trenéry neakceptovány. Výsledkem může být snížený nebo nulový efekt nevhodně připravené tréninkové jednotky či několikatydenního tréninkového programu.

Jeffreyse (2013) hovoří o nejprínosnějším tréninku pro rozvoj rychlosti jako o zatížení se správným technickým zaměřením, vysokou intenzitou a relativně dlouhou dobou zotavení mezi jednotlivými intervaly zatížení. Maximalizace tréninkového efektu potom vyžaduje systematické plánování objemu tréninku nejen pro konkrétní tréninkovou jednotku, ale také pro delší tréninkové cykly. Všechny zásadní parametry rychlostního zatížení popisujeme v tabulce 1.

Tab. 1. Základní parametry rychlostního zatížení při běžecém tréninku

Tréninkový prostředek	Vzdálenost pro běh (m)	Intenzita (%)	Poměr IZ/IO	IOU (min)	IOS (min)	Celkový objem času v TJ (s)	Objem v sérii (s)	Příklad cvičení	Čas do další HIT TJ (h)
Akcelerační rychlost	3 - 40 ¹	< 98	1:25 (-50)	1 - 6	6 - 15	20 - 60	15 - 25	běh na 5 m max. intenzitou	48
Maximální rychlost	10 - 30 ¹	< 98	1:30 (-100)	3 - 5	8 - 15	8 - 20		letmý úsek 20 m s 30 m náběhem	48 - 72
Resistenční rychlost	10 - 30	80 - 95 ²	1:25 (-50)	2 - 5	9 - 15	15 - 35		běh na 10 m do mírného kopce nebo s tažením saní	48
Asistenční rychlost	10 - 30 ¹	≤105	1:30 (-100)	3 - 7	9 - 15	8 - 12		běh 20m letmo z mírného kopce s 30 m náběhem	48 - 72

¹ - letmý úsek nezahrnující akceleraci; ² - maximální úsilí, ale intenzita (rychlost) snížena díky odporu; TJ - tréninková jednotka; HIT - vysoce intenzivní TJ
IZ - interval zatížení, IO interval odpočinku; IOS - interval odpočinku mezi sériemi; IOU - interval odpočinku mezi úseky

intenzita zatížení

Pro rozvoj rychlostních schopností se ukazuje jako zásadní intenzita zatížení. Doporučovaná intenzita pro trénink se pohybuje mezi 95–100 % maximální intenzity. U resistenčního (s odporem) tréninku je potom intenzita nižší, tedy cca 80–95 % maxima, u asistenčního (ulehčené podmínky) naopak vyšší, přibližně mezi 100–110 % maximální intenzity.

Maximální intenzitu jsme schopni udržet do **5–7 s**, kdy je dominantním zdrojem energie pro svalovou činnost ATP – CP systém. To velmi dobře dokumentuje analýza změn rychlosti špičkového sprintera na 100 m (Tab. 2), ze které je patrné, že v cca osmé sekundě dochází k poklesu intenzity zatížení (snižuje se rychlost běhu), a trénink rychlosti se tak stává méně efektivním. Rychlost rozvíjíme úseky o maximální a těsně podmaximální (submaximální) intenzitě v délce trvání 0,5–7 s.

Poznámky pro trenéry

- důležitá je kontinuita v plánování tréninkových jednotek
 - pro rozvoj zařazujeme rychlostní zátěž 2–3x týdně po dobu cca 3–12 týdnů
 - pro udržení rychlosti (stabilizace) v soutěžním období zařazujeme rychlostní zátěž 1x týdně
- rychlostní trénink má smysl absolvovat, když je šermíř dostatečně zotaven po předchozím zatížení
- rychlost rozvíjejte na začátku hlavní části tréninkové jednotky, nikdy potom na konci tréninku
- před rychlostním tréninkem je nutné se dostatečně rozehřát (alespoň 5 min) a rozcvičit (dynamický strečink a průpravné úseky o nemaximální intenzitě)
- trénink reakční rychlosti předchází tréninku rychlosti akční (akcelerace, decelerace, maximální rychlost...)
- trénink rychlosti můžeme kombinovat s tréninkem techniky, taktiky, koordinace, explozivní, rychlé, maximální a reaktivní síly
- trénink rychlosti není vhodné kombinovat s tréninkem vytrvalostních schopností (neplatí pro děti do období puberty, ale rychlost by měla předcházet vytrvalosti)

Tab. 2. Analýza změn rychlosti v běhu na 100 m elitního sprintera (Dufour, 2015)

Úseky [m]	Čas (celkový) [s]	Čas (po 10 m úsecích) [s]
0-10	1,865	1,70
10-20	2,865	1,00 ↓
20-30	3,675	0,90 ↓
30-40	4,635	0,87 ↓
40-50	5,485	0,85 ↓
50-60	6,325	0,84 ↓
60-70	7,145	0,82
70-80	7,975	0,83 ↑
80-90	8,825	0,85 ↑
90-100	9,685	0,86 ↑

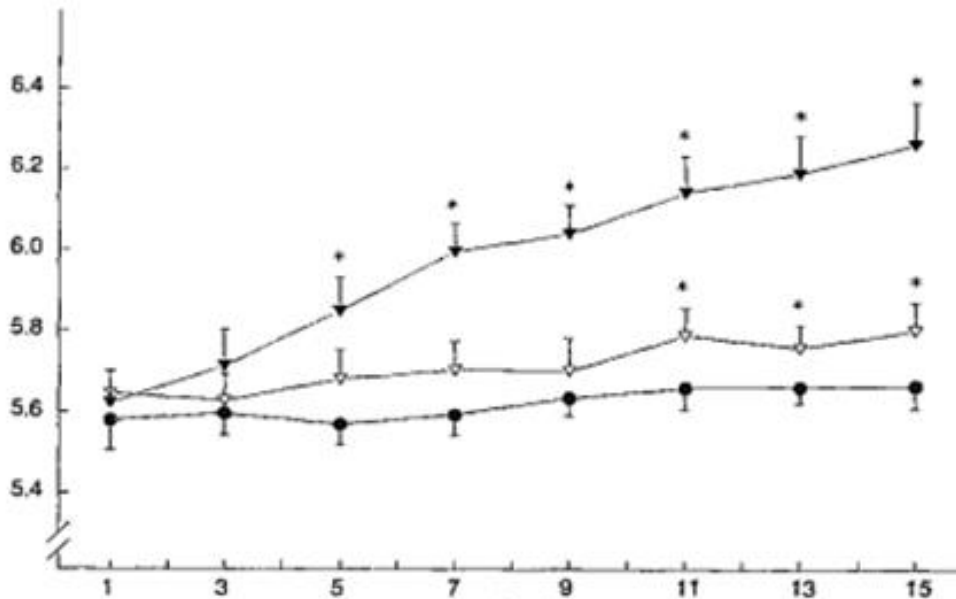
Interval odpočinku

Aby bylo možné v tréninkové jednotce dosahovat vysokých intenzit v několika po sobě jdoucích opakováních (úsecích), musíme mezi nimi dodržet dostatečný interval zotavení tak, aby další úsek mohl proběhnout v intenzitě, která umožní požadované adaptace zvyšující výkonnost sportovce. Moderní literatura uvádí, že k plnému zotavení při 7s zátěži dojde po cca 3 minutách od vyčerpání. Logicky je proto možné doporučit minimální poměr intervalu zatížení a odpočinku u rychlostních výkonů cca **1:20–1:30**. Při 6 s trvajícím zatížení by měl následovat odpočinek pasivního charakteru před dalším úsekem v délce trvání 120–180 s. U dětí do období puberty je možné poměr snížit **na 1:10**.

Poměrně velké procento trenérů chybuje v odhadování intervalu zotavení na základě subjektivních pocitů sportovce. Často tak dochází k situacím, kdy je poměr zatížení a odpočinku velmi malý (např. 1:5). V tomto případě přichází nezbytný pokles intenzity v průběhu po sobě jdoucích úseků viz Obr. 2, a to přesto, že úsilí vložené do činnosti sportovcem je stále na hranici maximálních možností šermíře!

Poznámka

- intenzitu a úsilí je nutné odlišovat



Průměrné časy na 40 m sprinty s různými intervaly odpočinku (●=120s, ▽= 60s, ▼ = 30s) Balsom a kol. (1992).

Obr. 2. Pokles intenzity zatížení (platí pro 15 úseků v délce cca 6 s) při poměru 1:5 (zatížení:odpočinek), menší při 1:10 a minimální při intervalu 1:20; úsilí bylo u všech úseků maximální (Balsom In Brodecký 2019).

Objem zatížení a frekvence tréninku

I při dodržení patřičného poměru zatížení a zotavení mezi jednotlivými intervaly zatížení nejsme schopni udržet v maximální intenzitě nekonečný objem absolvovaných úseků. Cacek a Grasgruber (2008) doporučují celkový objem zatížení rychlostního charakteru v jedné tréninkové jednotce v rozpětí **30–60 s** práce. Někteří praktici potom uvádějí rozpětí 30 až 90 s celkového objemu zatížení v TJ.

Obecně doporučujeme rozdělit celkový objem zatížení do několika sérií v délce trvání **15–25 s/série**. Příkladem zde může být trénink 3 sérií po 5 úsecích posunů a odsunů v délce trvání 3 s/úsek s intervalem odpočinku 60–90 s mezi úseky (u dětí 30 s), přičemž mezi sériemi bude délka zotavení 3-5násobná (3–4,5 min).

Jeffreys (2013) doporučuje interval zotavení mezi dvěma rychlostními tréninky 48–72 hodin. Důvodem je relativně velký stres na centrální a periferní nervový systém vyvolaný vysoce intenzivním rychlostním tréninkem. To ovšem neznamená, že by v den rychlostního zatížení či následující den neměl být naplánován trénink jiného než rychlostního charakteru.

SOUHRN

Trénink rychlosti je velmi specifický. Obecně lze konstatovat, že by měl být nízko-objemový, vysoce-intenzivní s frekvencí dvě až čtyři tréninkové jednotky rychlostního charakteru týdně. Mezi tréninkovými jednotkami je důležité dodržet dostatečný interval zotavení (48–72 hodin). Stejně tak je pro vysokou efektivitu tréninkového působení důležité dodržet v rámci konkrétní tréninkové jednotky vhodný poměr zatížení a odpočinku mezi jednotlivými úseky (zpravidla je doporučován poměr 1:20–1:30).

Další faktory a zásady, které jsou pro efektivitu rychlostního tréninku důležité a nebyl jim věnován v metodickém materiálu prostor, popíšeme v dalším textu. Jedná se například o vztah rychlosti k ostatním pohybovým schopnostem, techniku cvičení, specifičnost zatížení, přiměřenost, variaci zatížení, periodizaci a kumulaci zatížení.

REFERENČNÍ SEZNAM

- Brodecký, M. (2019) Efekt délky odpočinku na změny ukazatelů rychlosti u hráčů fotbalu. Diplomová práce.
- Cacek, J., Grasgruber, P. (2008) Trénink rychlosti (úvod do problematiky). *Atletika*. 60 (4), 21-24.
- Cacek, J., et al. (2008) Trénink rychlosti (metody rozvoje maximální a akcelerační rychlosti). *Atletika*. 60(5), 22-24.
- Cacek, K., (2021) Obecné principy rozvoje rychlosti. Seminární práce, FSpS MU.
- Cissik, M., (2004) Means and methods of speed training, part I. *Strength & Conditioning Journal*, 2004, 26.4: 24-29.
- Dufour, M. (2015). *Pohybové schopnosti v tréninku: rychlost*. Mladá fronta.
- Jeffreys, I. (2013). *Developing speed*. Human Kinetics.
- Novotná, M., & Novotný, J. (2007). *Fyziologická podstata rychlostního a vytrvalostního běžeckého výkonu*. Masarykova Univerzita.
- Thompson, M. (2018) Revision: Oxygen consumption during recovery. Hodder education.
- Turner, A., Bishop, C., Chavda, S., Edwards, M., Brazier, J., & Kilduff, L. P. (2016). Physical characteristics underpinning lunging and change of direction speed in fencing. *Journal of strength and conditioning research*, 30(8), 2235-2241.