



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

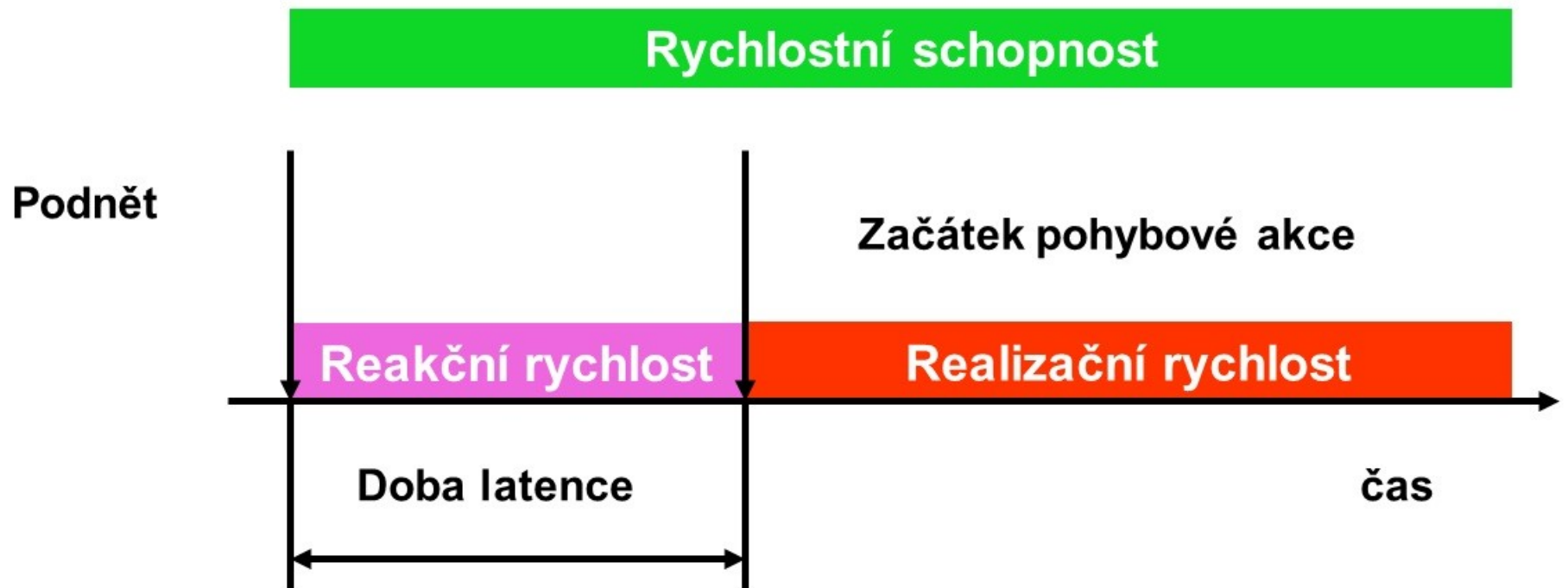
# ROZVOJ RYCHLOSTI

David Zahradník, PhD.

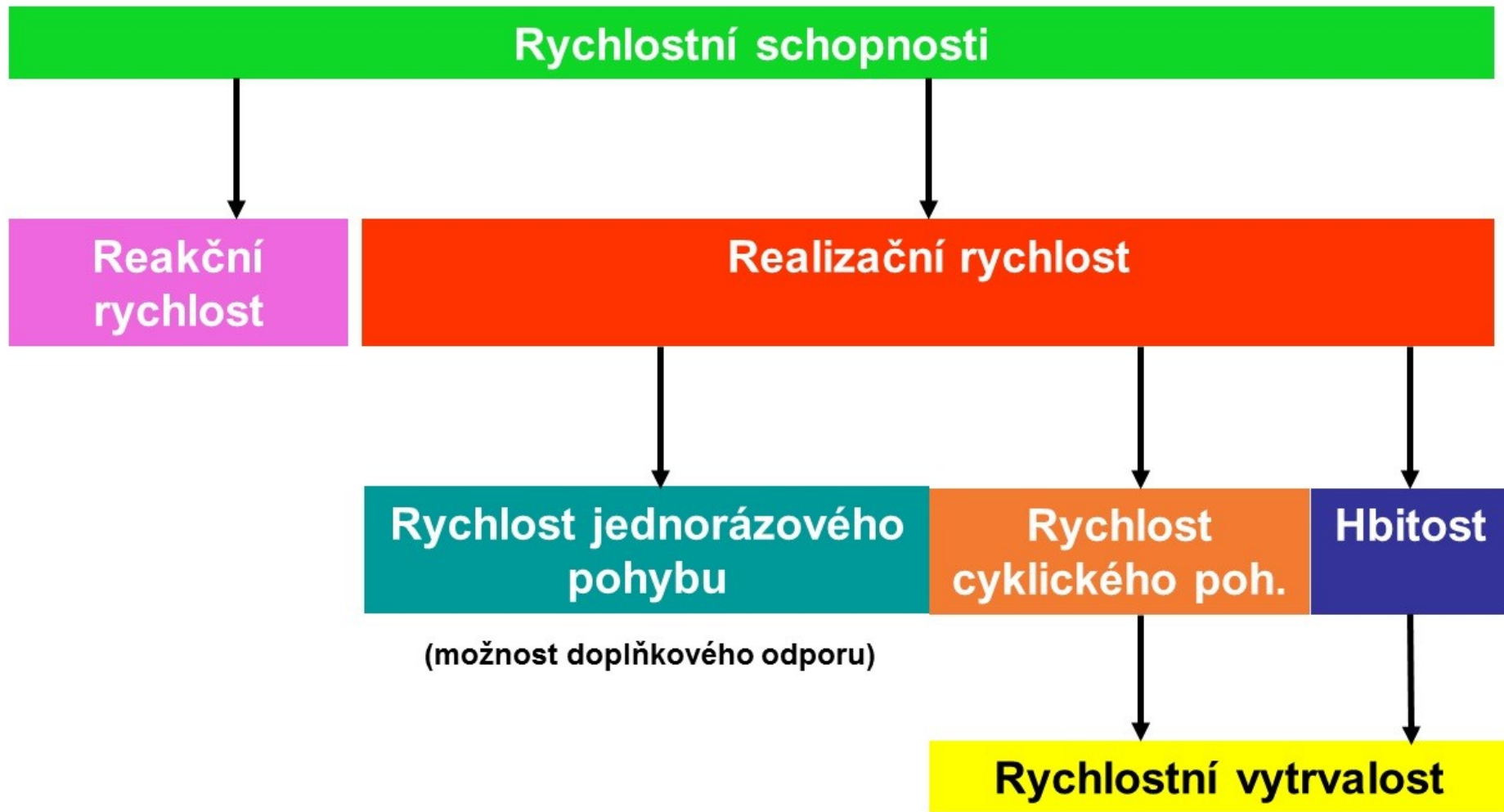
Projekt: Zvyšování jazykových kompetencí pracovníků FSpS MU a inovace výuky v oblasti kinantropologie, reg.č.: CZ.1.07/2.2.00/15.0199

**Rychlost** lze obecně definovat jako schopnost dosáhnout vysoké rychlosti a frekvence cyklického, jednorázového (acyklického) nebo kombinovaného pohybu svalovou kontrakcí.

### Základní oblasti rychlostních schopností



# Významné oblasti komplexu rychlostních schopností



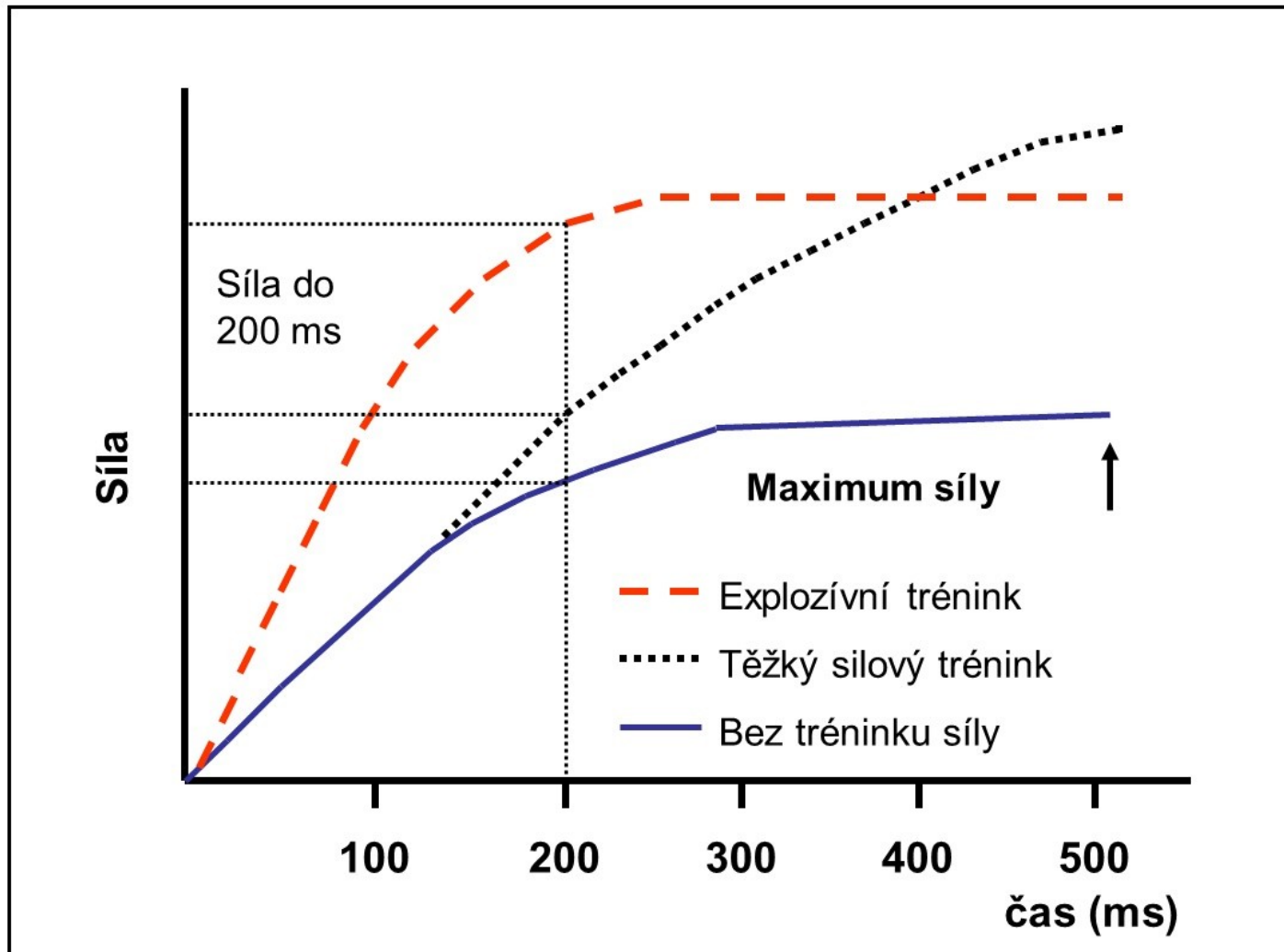
# Rozvoj rychlosti má velmi úzký vztah k rozvoji síly

**Impuls síly**

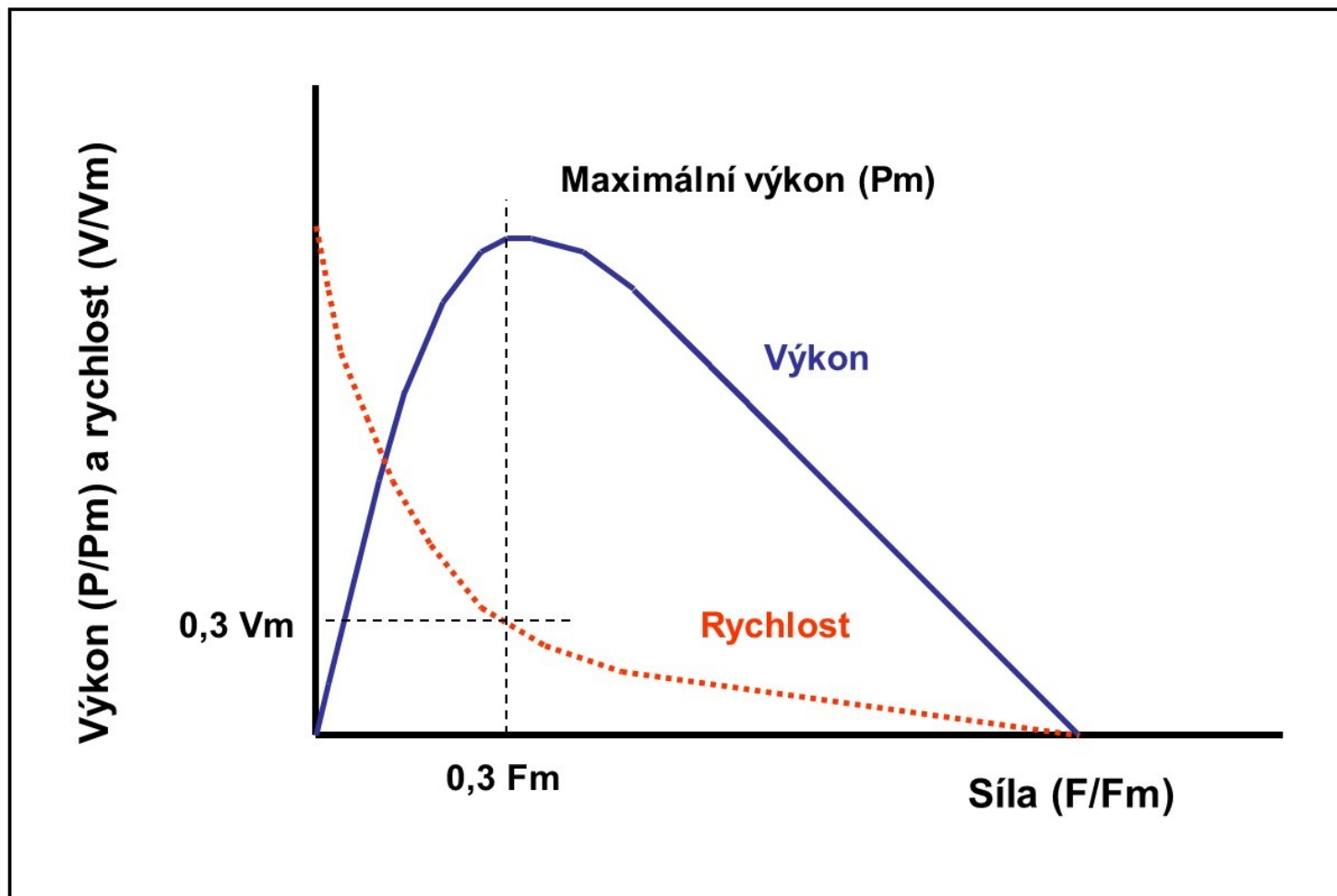
**Výstupní mechanický výkon**

**Cyklus zkrácení a následného protažení svalů (SSC)**

**Impuls síly**, který je dán schopností aplikovat co největší sílu v omezeném čase dané konkrétní sportovní dovedností. Impuls síly je potom roven změně hybnosti sportovce nebo náčiní.



**Výstupní mechanický výkon**, který je chápán jako výsledek součinu aplikované síly a rychlosti při provádění specifického pohybu v dané sportovní dovednosti.



Klíčové vrozené faktory ovlivňující rychlostní schopnosti patří:

- vlastnosti centrální nervové soustavy, především rychlost vedení vzruchu; schopnost nervového systému rychle střídat podráždění a útlum při inervaci svalu, které má přímý vliv na rychlost kontrakce a relaxace svalů;
- schopnost centrální nervové soustavy citlivě reagovat již na nízkou úroveň napínacího reflexu, který se tvoří ve svalovém vřeténku (detektor délky svalu) a vyvolává následnou kontrakci při protažení svalu;
- schopnost mezisvalové koordinace mezi antagonistickými a agonistickými svalovými skupinami;
- primárně množství kreatinfosfátu (CP) a (ATP) pro začátek pohybové činnosti a sekundárně dostupné množství sacharidů;
- převaha rychlých svalových vláken (svalová vlákna II. typu).

# PARAMETRY ZATÍŽENÍ

<b>Intenzita cvičení:</b>	<b>maximální</b>
<b>Doba cvičení:</b>	<b>do 15s</b>
<b>Interval odpočinku:</b>	<b>2-5 min</b>
<b>Počet opakování:</b>	<b>10-15</b>
<b>Způsob odpočinku:</b>	<b>aktivní</b>

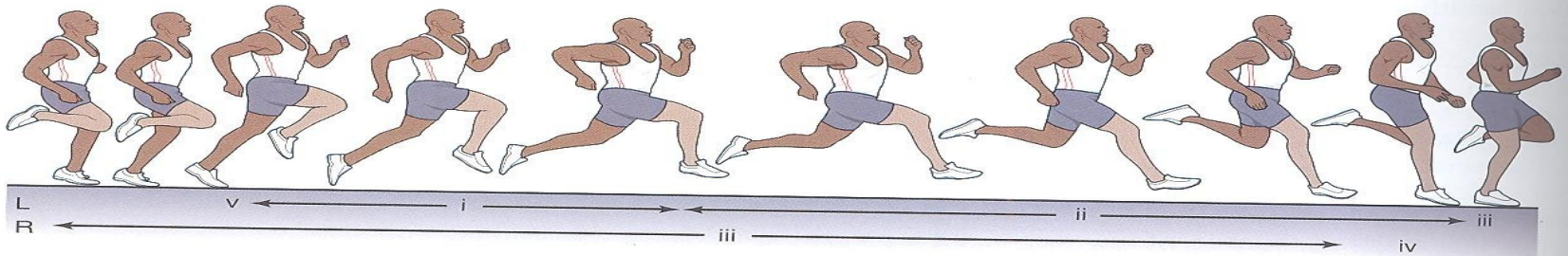
Obnova CP je závislá na délce intervalu odpočinku

<b>Délka intervalu odpočinku (s)</b>	<b>Procento obnovy CP</b>
<b>do 10</b>	<b>Min.</b>
<b>30</b>	<b>50</b>
<b>60</b>	<b>75</b>
<b>90</b>	<b>88</b>
<b>120</b>	<b>94</b>
<b>nad 120</b>	<b>100</b>

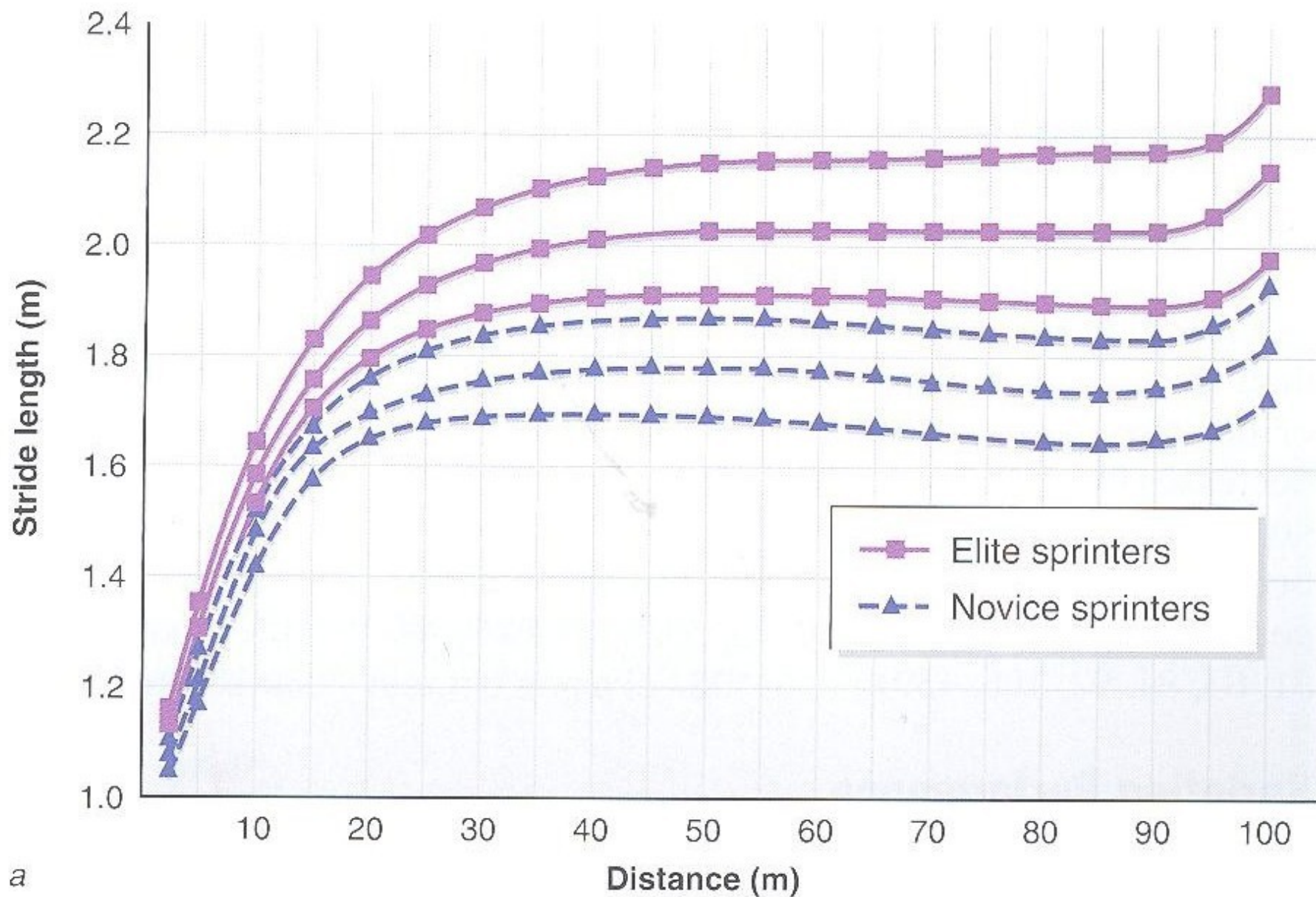


# Rychlost běhu

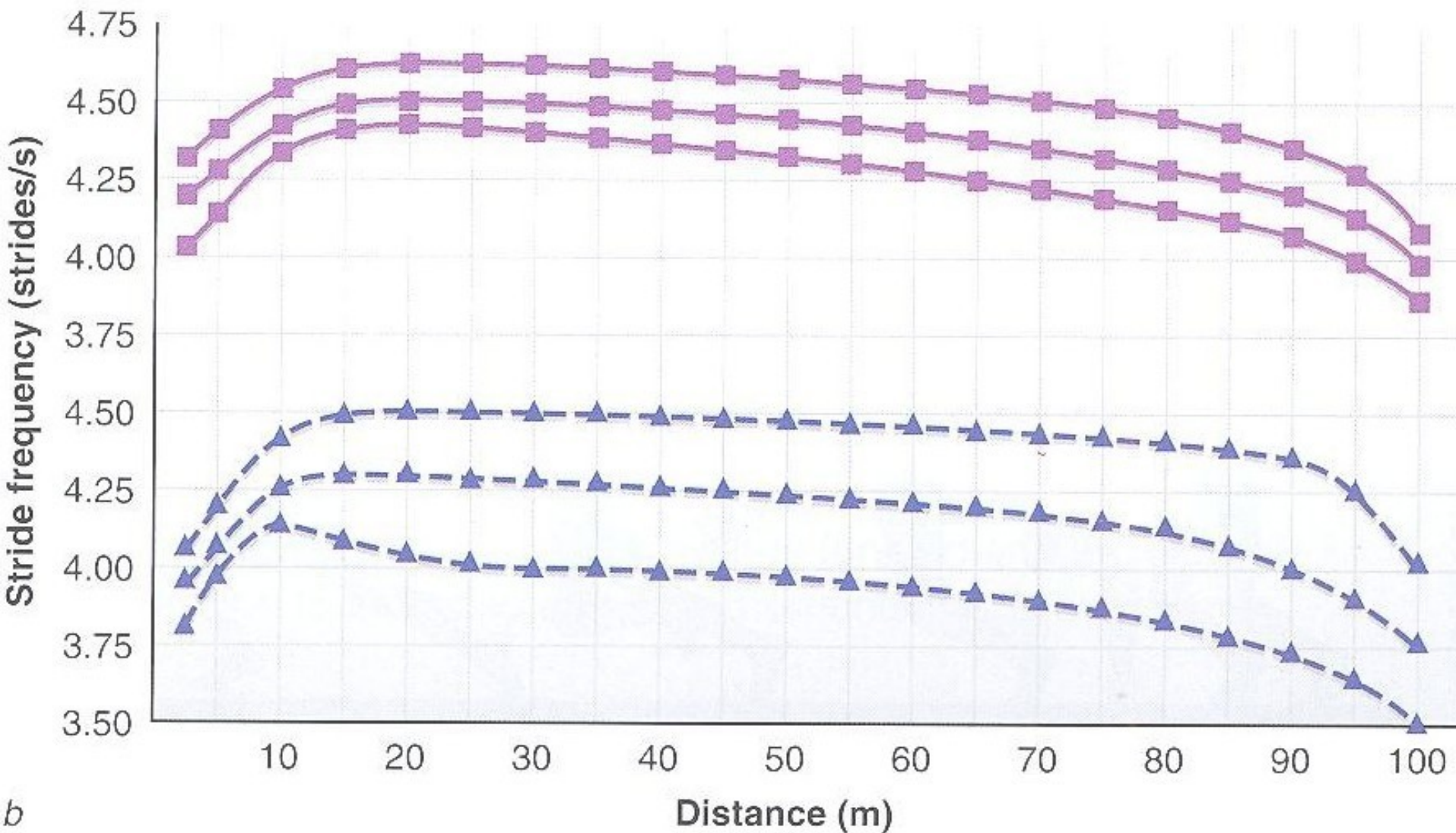
- Balistický pohyb
- Střídá se oporová fáze jedné nohy s letovou fází
- Rychlost běhu je interakcí
  - ➔ frekvence kroku
  - ➔ délky kroku
- Frekvence kroku je lépe trénovatelná



## Délka kroku

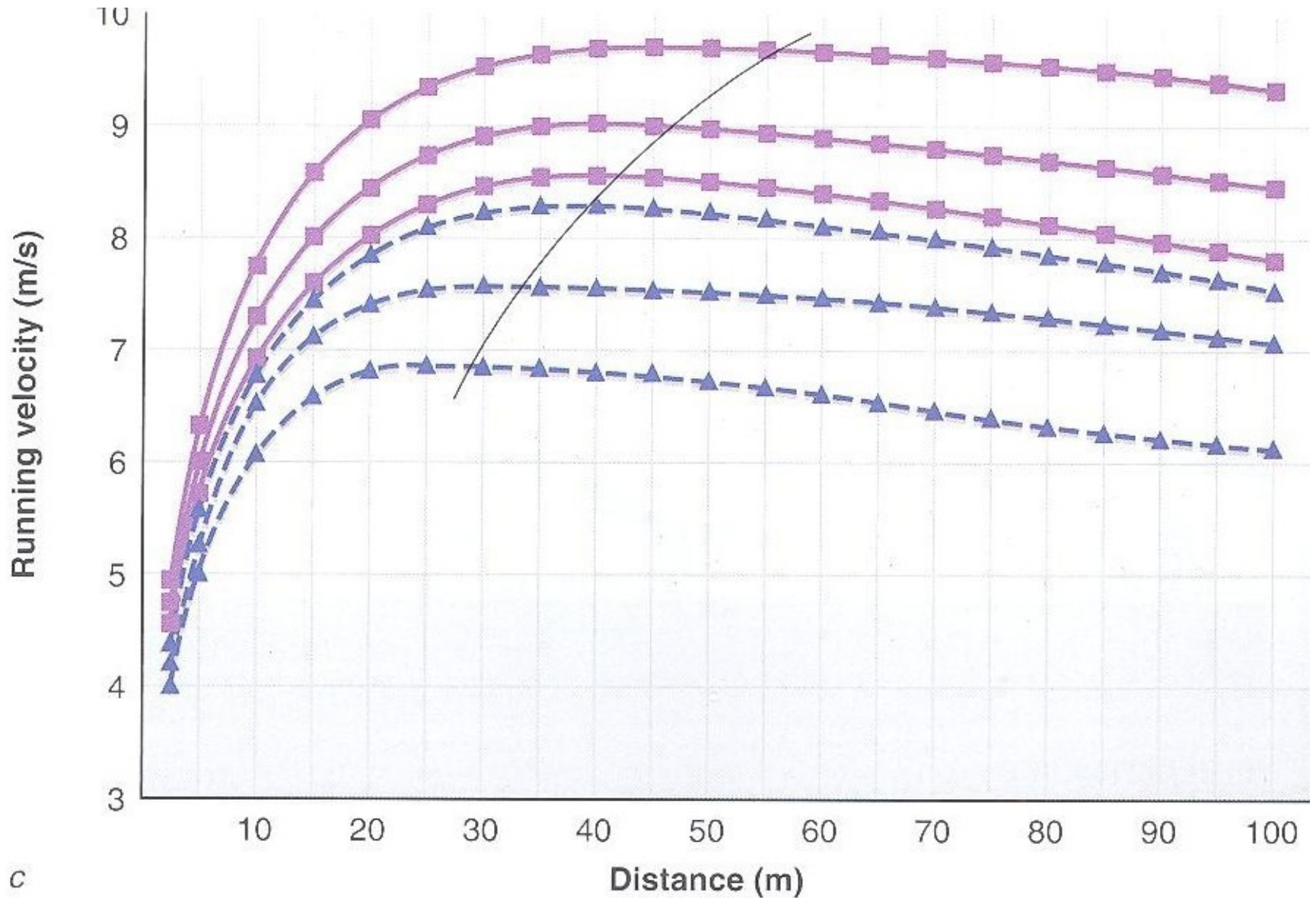


## Frekvence kroku



b

# Rychlost běhu



# Cíle tréninku rychlosti

- Dosáhnout vysoké frekvence kroku při optimální délce kroku
- Výbušný odraz s minimálním vertikálním impulsem
- Klást důraz na krátké časové opěrné úseky jako prostředky k dosažení rychlé frekvence kroku

# Metody rozvoje realizační rychlosti a hbitosti

Mezi klíčové parametry ovlivňující realizační rychlost patří:

impuls síly,  
výstupní mechanický svalový výkon,  
cyklus natažení a zkrácení svalů (SSC),  
**frekvence kroku,**  
**délka kroku.**

## Primární metody

- Primární metodou pro rozvoj realizační rychlosti je provozování řádné pohybové techniky konkrétní pohybové dovednosti.

# Sekundární metody

## Odporová metoda

Tato metoda zahrnuje běh ve ztížených podmínkách (např. sprint do kopce nebo do schodů) nebo jiné prostředky, kterými lze dosáhnout efektu přetížení (např. zátěžový postroj, padák nebo zátěžová vesta).

## Asistenční metoda

Asistenční sprint znamená běh ve zlehčených podmínkách (např. sprint z kopce na mírném svahu o  $3-7^\circ$ ), zrychlení pohybu pomocí různých zařízení (např. postroj a gumové lano) nebo jiné prostředky k překročení maximální rychlosti.

# Terciální metody

- **Pohyblivost**
- **Síla**
- **Rychlostní vytrvalost**

Interval zatížení:	6-20s	(20s-2min)
Interval odpočinku:	1:4	(1:3)
Intenzita zatížení:	maximální	(maximální)
Způsob odpočinku:	aktivní	(aktivní)



# Metody rozvoje reakční rychlosti

- **Metoda opakování**  
Principem této metody jsou opakované reakce na daný podnět (např. reakce na startovní signál v plavání).
- **Senzorická metoda**  
Princip metody rozšiřuje metodu opakování. Sportovec se snaží subjektivně zhodnotit čas provedení reakce na daný podnět.
- **Metoda reakce na výběrový podnět**  
Správná reakce na výběrový podnět ve sportovních hrách a úpolových sportech často souvisí s herní zkušeností a anticipací.

# Specifika rozvoje rychlosti

- Vysoká dědičnost
- 80 - 90% svalových vláken II. Typu (rychlá)
- Rozvoj “čisté” rychlosti nejlépe ve věku 12-13 let
- Organismus nesmí být unaven.
- Sportovec musí být dobře naladěný a být vnitřně motivován pro trénink rychlosti.
- Tréninku rychlosti předchází dobré rozcvičení.
- Veškerá cvičení musí být prováděná maximální intenzitou.
- Použitá cvičení musí být technicky dokonale zvládnutá.
- Rychlostní cvičení zařazovat na začátek tréninkové jednotky



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Děkuji za pozornost