Rychlostní schopnosti

Rychlostní schopnost

Schopnost významná pro sportovní činnost – rychlostní disciplíny, sprinty, sportovní hry. Není prokázán vztah ke zdraví člověka.

Definice:

Schopnost realizace pohybového úkolu v co nejkratší možné době nebo maximální frekvencí.

Pojmy rychlostní schopnost x rychlost:

Rychlostní schopnost – vnitřní příčina

Rychlost – vnější projev (fyzikální veličina)

Biologický základ

Vysoká míra dědičnosti.

Limitou kvalita nervových procesů.

Činnost u netrénovaných jedinců do 10–15 s.

Rychlostní schopnost závisí na:

- rychlosti a labilnosti nervových procesů
- procentu rychlých FG svalových vláken
- úrovni silových dispozic (max. síly)
- rychlosti energetické přeměny
- zásobě ATP/CP ve svalech

Struktura rychlostních schopností

Komplex relativně nezávislých dílčích schopností, které odpovídají určitým typům rychlostních projevů.

1) Reakční rychlostní schopnosti

2) Akční rychlostní schopnosti

- Akcelerační rychlostní schopnost
- Frekvenční rychlostní schopnost

Komplexní schopnosti:

- Silově-rychlostní schopnost
- Vytrvalostně-rychlostní schopnost
- Koordinačně-rychlostní schopnost

Reakční rychlostní schopnost

Schopnost odpovídat pohybem na daný podnět nebo zahájit pohyb v co nejkratším čase.

- začátek pohybu zpožděn o tzv. reakční dobu = trvání přenosu signálu od receptoru k efektoru
- tzv. startovní rychlost (< 0,1 s neplatný start)
- závisí na druhu podnětu (dotykové 0,15 s, sluchové 0,16 s, zrakové 0,20 s) a na typu požadované odpovědi (jednoduchá x složitá)
- význam ve sportovních hrách, úpolech, atletice apod.

Diagnostika reakční rychlosti

A) Laboratorní měření

Testy na reaktometru - analýza reakcí na vizuální, zvukový nebo taktilní podnět

B) Motorické testy

Motorické testy typu podnět – reakce:

test zachycení padajícího předmětu,

starty z různých poloh

Akční rychlostní schopnost

Schopnost provést pohybový úkol v co nejkratším čase nebo maximální frekvencí od započetí pohybu.

- *z hlediska opakování pohybu:* jednorázová nebo frekvenční
- *z hlediska průběhu pohybu:* akcelerační nebo stabilizovaná
- *z hlediska struktury pohybu:* rychlost elementárních pohybů x rychlost složitých pohybových aktů

Význam ve sportovních hrách, atletice, cyklistice apod.

Frekvenční rychlostní schopnost

Schopnost maximálně rychle opakovat shodnou strukturu pohybu v daném časovém intervalu.

- podstatou je střídání stahů a uvolnění svalů
- příklady: lokomoční pohyby, cyklistika, veslování apod.

Diagnostika:

- Laboratorní měření – tečkovací testy
- Motorické testy – hodnocen počet opakování (cyklů) při pohybu končetin, např. talířový tapping, frekvence běhu na místě apod.

Akcelerační rychlostní schopnost

Schopnost k maximálnímu zrychlování hlavně v počátku nerovnoměrného pohybu.

- nezávislá na následující fázi stabilizovaného rychlostního projevu
- příklady: prvních 30 m ve sprintech, spurty v cyklistice apod.

Diagnostika:

- Zrychlení za jednotku času

Diagnostika akční rychlosti

Nejčastěji hodnocena tzv. běžecká rychlost (běh na krátké vzdálenosti, člunkové běhy).

Kritériem je doba trvání pohybového projevu.

Standardizované motorické testy:

- běh na 60 m
- běh na 50 m
- běh na 30 m
- běh na 30 m letmo
- člunkový běh na 4 x 10 m
- člunkový běh 10 x 5 m

Ontogeneze rychlostních schopností

Ontogenetický vývoj je velmi výrazný.

- senzitivní období rozvoje: 8–12 let
- kulminace výkonnosti: muži 19–23 let, ženy 15–18 let
- dřívější kulminace i regrese (po 30. roce) než u silových schopností
- pouze reakční rychlost klesá pomaleji
- po 60. roku je úroveň akční rychlosti přibližně stejná jako u 8letých dětí
- trénink regresi akční rychlosti příliš nezastaví
- menší intersexuální rozdíly než u silových schopností – ženy zhruba na 85–90 % úrovně mužů

Akční rychlostní schopnost
(příklad ontogenetického vývoje v běhu na 50 m)

Kalendářní věk	Průměrné časy (sekundy)		
	Ženy	Muži	Diference
Školní mládež*			
8	10,3	10,0	0,3
9	10,0	9,6	0,4
10	9,6	9,3	0,3
11	9,1	8,9	0,2
12	8,9	8,8	0,1
13	8,7	8,4	0,3
14	8,7	8,1	0,6
15	8,5	7,6	0,9
16	8,5	7,5	1,0
17	8,6	7,4	1,2
18	8,5	7,2	1,3
Pohybově aktivní dospělí**			
30	9,2	8,2	1,0
40	9,7	8,7	1,0
50	10,1	9,2	0,9
60	10,4	9,5	0,9

* Zaokrouhlené údaje z celostátního výzkumu v ČSR (Moravec, 1990).

** Odhady Kováře v učebnici (Čelikovský et al., 1990).

Děkuji Vám za pozornost