



Teorie sportovního tréninku

5.Se Kondiční obsahové složky sportovního výkonu (síla)

Doc. PaedDr. František Langer, CSc.
Katedra sportovních her

.....

.....

.....

.....

.....

Obsahové složky sportovního výkonu jako východisko racionálního tréninku



.....

.....

.....

.....

.....

Kondice

Energetický, funkční a **pohybový potenciál sportovce** určený mj. kondičními a kondičně-koordináčními pohybovými schopnostmi.



- **Pro realizaci techniky a taktiky**, resp. při podávání sportovního výkonu je **kondice nezbytná**,
- **Velkou roli hraje při** vyrovnávání se s požadavky **tréninkového zatěžování**,
- **Kondice pomáhá při prevenci zranění ve sportu**



.....

.....

.....

.....

.....

Síla

...jako komplexní silový výkon



Všechny pohyby člověka jsou výsledkem **koordinované činnosti CNS a periferních oddílů pohybového aparátu**, ale... **bez svalové síly nelze provádět žádná tělesná cvičení!**

Síla je schopnost při dynamickém nebo statickém režimu svalové činnosti svalovou kontrakcí

udržovat odpor

překonávat odpor

brzdit odpor

.....

.....

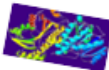
.....

.....

.....

Biologické základy síly

...hlavní předpoklady silového projevu



Elasticita svalů a šlach...

Zásoby energetických zdrojů a jejich mobilizace
(enzymatická aktivita)

Mezisvalová koordinace - souhra svalů rozhodujících pro pohyb (dosažení silového maxima ve stejném čase) a současně relaxace antagonistů,

Intrasvalová koordinace - počet aktivovaných (inervovaných) motorických jednotek - rychlost jejich zapojení a synchronizace,

Příčný průřez svalu (agonistů), resp. poměr průřezu rychlých a pomalých vláken,

.....

.....

.....

.....

.....

Velikost odporu, rychlost pohybu a trvání pohybu při klasifikaci silových schopností



Druh silové schopnosti	Velikost odporu	Rychlost pohybu	Trvání pohybu
Maximální	maximální	malá	1x
Explozivní	nemaximální	maximální	krátce
Dynamická	nemaximální	submaximální	v intervalu
Vytrvalostní	nemaximální	<u>nemaximální</u>	dlouho

Činnost izokinetická, plyometrická, výbušně tonická...

.....

.....

.....

.....

.....

Velikost odporu, rychlost pohybu a trvání pohybu při klasifikaci silových schopností



Druh silové schopnosti	Velikost odporu	Rychlost pohybu	Trvání pohybu
Maximální	maximální	malá	1x
Explozivní	nemaximální	maximální	krátce
Dynamická	nemaximální	submaximální	v intervalu
Vytrvalostní	nemaximální	nemaximální	dlouho

Činnost izokinetická, plyometrická, výbušně tonická...

.....

.....

.....

.....

.....

Opakovací maximum ve vztahu k % maxima



Opakovací maximum	(%)
1	100
2-3	90-99
4-6	80-99
7-10	70-79
20	50
50	30

.....

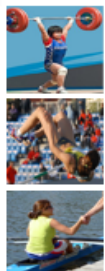
.....

.....

.....

.....

Maximální, výbušná a vytrvalostní síla



Síla maximální – největší síla, kterou může svalová skupina vyvinout k provedení jednoho opakování.

Síla reaktivní (výbušná, explozivní) – schopnost vytvořit co největší silový impuls v cyklu protažení a bezprostředního následného zkrácení svalu.

Silová vytrvalost - opakované překonávání nemaximálního odporu nebo brzdění bez snížení efektivity činnosti.

.....

.....

.....

.....

.....

Přehled variant svalové činnosti

Činnost statická

udržující, izometrická - jedná se o izometrickou kontrakci (výdrž ve shybu, přednosu, vzporu, atd.)



Délka svalu se nemění, vzdálenost úponů zůstává stejná, nedochází k přibližování segmentů těla (ve stejném smyslu se používá označení činnost izometrická).

.....

.....

.....

.....

.....

Přehled variant svalové činnosti (pokračování)

Činnost dynamická (délka svalu se mění)

Činnost koncentrická (překonávající, pozitivně dynamická)



Sval vykonává „pozitivní práci“, síla působí ve stejném směru jako pohybující se segment těla.

Činnost excentrická (ustupující, negativně dynamická)



Sval se prodlužuje, protahuje, svalové úpony se oddalují... výsledkem je brzdící pohyb.

.....

.....

.....

.....

.....

Přehled variant svalové činnosti (pokračování)

https://publ.czibooku/149/Videa/1.koleno_noha%20rychlbat.mp4

Činnost izokinetická

Znamená pohyb konstantní rychlostí („isokinetic“ = stejná rychlost).



Vztahuje ke specifické situaci, ve které sval či svalová skupina působí proti kontrolovanému, přizpůsobujícímu se odporu. Segment těla se tak pohybuje v rámci předem definovaného pohybu konstantní úhlovou nebo lineární rychlostí.

S pojmy izokinetická svalová činnost, resp. akce, izokinetické cvičení, izokinetické měření nebo testování apod. se lze setkat především v oblasti výkonnostního sportu a rehabilitace.

.....

.....

.....

.....

.....

Přehled variant svalové činnosti (pokračování)



Činnost plyometrická

kombinace excentrického prodloužení svalu s okamžitou koncentrickou činností



Svaly vyvíjejí **maximální sílu v krátkých časových intervalech** s cílem zvýšení výkonu, především rychlosti a síly.
Cviky cílí na svalová prodloužení a kontrakce v rychlém sledu.

Plyometrie je populární mezi výkonnostními a vrcholovými sportovci (bojová umění, sprinty, skoky, vrhy, hody... ve fitness oblasti je využívána méně...

.....

.....

.....

.....

.....

Přehled variant svalové činnosti (pokračování)



Činnost výbušně tonická

Pohyb je realizován s nejvyšší možnou akcelerací.



Schopnost nervosvalového systému dosáhnout co největšího silového impulzu v časovém intervalu, ve kterém se konkrétní pohyb realizuje...

Pozitivní vliv má předchodzí rozvoj maximální síly a využívání nemaximálních odporů překonávaných maximální rychlostí...

.....

.....

.....

.....

.....

Díky za pozornost...

.....

.....

.....

.....

.....