

## Otázky z predmetu

### SILOVÉ SCHOPNOSTI

Zostavovateľ: Doc. Marián Vanderka, PhD.

1. Aké fyziologické mechanizmy ovplyvňujú veľkosť vyprodukovanej svalovej sily?
2. Čím môžeme charakterizovať vnútro svalovú koordináciu a čím medzisvalovú?
3. Ako môžeme definovať intenzitu silového tréningu?
4. Čo je to 1RM, za akých podmienok a pri akých cvičeniach ho môžeme v kondičnej príprave bezpečne zisťovať?
5. Aká je bezpečnejšia náhrada zisťovania 1RM a ako k tomu metodicky pristupujeme?
6. Aký je odhad počítania 1RM zo 6RM (%) a aké sú možné chyby v závislosti na type športovca?
7. Prečo potrebujeme pri rozvoji silových schopností poznať 1RM prípadne aj 1PMax-výkonové maximum ako hodnotu vo wattoch pri hmotnosti, ktorá je približne X % z 1RM?
8. Do akej intenzity z PMax sa aktivizujú aj motorické jednotky zložené z prevažne rýchlych svalových vlákien?
9. Aké typy svalovej kontrakcie poznáte?
10. Aké sú základné prejavy svalovej sily?
11. Aké typy silových schopností rozvíjame v rámci kondičného tréningu?
12. Čo dostaneme súčinom sily (hmotnosti) a rýchlosti?
13. Aký je vzťah rýchlosti a sily a ako túto krivku nazývame?
14. Prečo potrebujeme poznať pri rozvoji silových schopností „výkonové“ maximum?
15. Čo je to silový gradient a prečo je dôležitý v športe?
16. Aký je rozdiel medzi silovým gradientom a impulzom sily?
17. Aké prostriedky rozvoja silových schopností v kondičnom tréningu poznáte?
18. Aké metódy rozvoja silových schopností v kondičnom tréningu poznáte?
19. Na čom je založený „balistický“ princíp pohybu?
20. Z akých fáz pozostáva „balistický“ pohyb?
21. Ktoré cvičenia umožňujú dosahovať vysoké hodnoty výkonu a prečo?
22. Ktoré cvičenia aktivizujú najviac svalových skupín s ich postupným slučkovým zapájaním a ako tieto cvičenia nemožno vykonávať?
23. Pri ktorých cvičeniach sa aktivizujú myofasciálne zreťazenia a aké to má výhody v kondičnom tréningu?
24. Aký je rozdiel medzi morfológickým a funkcionálnym posilňovaním?
25. Prečo dosiahnete vyšší výkon pri cvičeniach s protipohybom?
26. Čo je to SSC a aké mechanizmy sa pri ňom uplatňujú?
27. Ktoré mechanizmy adaptácie na silový tréningový podnet sa podieľajú na náraste sily v počiatočnom tréningu (najmä u začiatočníkov a detí)?
28. Aké sú výhody a nevýhody komplexných cvičení v porovnaní s izolovanými na trenažéroch (strojoch)?
29. Ako stanovíme výkonové maximum športovca pri určitom type cvičenia, (popis testu a zariadenia)?
30. Ako môžeme využiť zariadenie Fitrodyne v diagnostike silových schopností a ako v tréningu?
31. Od čoho závisí % zapojenia motorických jednotiek (MJ) pri cvičení?
32. Čo je to všeobecná a čo selektívna hypertrofia a ako ich vieme využiť v kondičnom tréningu?
33. Aké sú možnosti kompenzácie v zložení svalových vlákien?
34. Aké dva základné smery má silový tréning v rámci kondičnej prípravy?

35. Ako vzniká oneskorená svalová citlivosť (bolestivosť) – svalová horúčka?
36. Prečo sú svaly citlivé - bolestivé počas OSB?
37. Ako OSB ovplyvňuje svalovú silu a ako dlho trvá?
38. Ako vieme určitým spôsobom objektivizovať stupeň OSB?
39. Čo spúšťa neogenézu svalových buniek?
40. Čo sú to satelitné bunky a aká je ich funkcia?
41. Čo (aké látky) brzdí proliferáciu satelitných buniek?
42. Po akom zaťažení a prečo vzniká najväčšia OSB?
43. Je potrebné mať OSB a je vhodné trénovať počas OSB?
44. Rozdiel sila - maximálna, výbušná, rýchla a pomalá vytrvalostná?
45. Maximálna sila – ako rýchlo ju dosiahneme v statickom a v dynamickom režime?
46. Ako môžeme rozvíjať maximálnu, výbušnú, rýchlu a vytrvalostnú silu (príklady cvičení a dávkovania, príklady tréningových jednotiek)?
47. Vysvetli rozdiel medzi všeobecnou, zámernou a špeciálnou silou?
48. Uveď príklad cvičení používaných na rozvoj všeobecnej, zámernej a špeciálnej sily pre vybraný druh športu?
49. Aká je periodizácia rozvoja silových schopností pre vybraný druh športu, v akom období prípravy (na čo klásť dôraz), dávkovanie, frekvencia v mikrocykle?
50. Aké sú mechanizmy adaptácie pri max. silovom a aké pri ostatných typoch tréningu sily?
51. Aká je humorálna odozva organizmu na rôzne typy silového zaťaženia?
52. Prečo sú prírastky sily spočiatku tréningu veľké a potom klesajú?
53. Aké sú hlavné zásady pri silovom tréningu mládeže?
54. Môžeme hovoriť o tzv. indexových cvičeniach v rámci silového tréningu a prečo?
55. Aké nové netradičné prístupy v rozvoji silových schopností poznáte?
56. Aké mechanizmy sa aktivizujú pri tréningu použitím proprioceptívnej stimulácie napr. použitím vibrácií, balančných pomôcok?
57. Kedy možno hovoriť o SMS - senzomotorickom silovom tréningu, aká je jeho podstata a rozdiel oproti tradičným metódam?
58. Aké využitie má v rozvoji kondičných schopností využívanie pružinového pohybového systému ľudského organizmu?
59. Kde sa uskladňuje najväčšie množstvo elastickej energie?
60. Z čoho pozostáva trojkomponentný model svalovej aktivity po jeho natiahnutí?
61. Aká je molekulárna podstata uskladňovania elastickej energie?
62. Za akých podmienok je možné znovu získanie uskladnenej elastickej energie?
63. Aké príklady využitia elastickej energie poznáte?
64. Aká je optimálna výška zoskoku pri plyometrických cvičeniach?
65. Čím je charakteristický vplyv biomechanických a antropometrických faktorov na silový výkon?
66. Ako môže silu, pevnosť a pružnosť svalu ovplyvňovať svalová architektonika?
67. Uveďte rozdiel medzi uhlom upnutia a uhlom perovitosti svalu?
68. Aké mechanizmy sa pri nich uplatňujú a prečo sú v kondičnom tréningu vhodné?
69. Popíšte rozdiel pôsobenia proprioceptívnej mechanickej stimulácie (vibrácií) na rozvoj silových schopností oproti tradične používaným metódam.
70. Aké fyziologické mechanizmy vplyvom vibrovania stimulujeme k činnosti, ako sa pritom mení prejav merateľných veličín  $F_{max}$ , EMG a produkcia žliaz s vnútorným vylučovaním?

### Odporúčaná literatúra

VANDERKA, M. 2013. Silový tréning pre výkon. 1. vyd. Bratislava : Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, 2013. 270 s., ISBN 978-80-89075-40-9.

VANDERKA, M. 2008. Silové a rýchlostno-silové schopnosti v kondičnej príprave športovcov. Bratislava : ICM Agency, 2008, 1. vyd., 92 s, ISBN 978-80-89257-10-2.

[http://elearning.ktvs.pf.ukf.sk/publikacie/CD\\_ATLETIKA\\_2008/prispevky/Vanderka\\_Kampmiller.pdf](http://elearning.ktvs.pf.ukf.sk/publikacie/CD_ATLETIKA_2008/prispevky/Vanderka_Kampmiller.pdf)

KAMPMILLER, T., VANDERKA, M., LACZO, E., PERÁČEK, P. 2012. Teória športu a didaktika športového tréningu. Bratislava : ICM Agency, 2012. 1. vyd., 356 s, ISBN 978-80-89257-48-5

BOMPA, T. O., CARRERA, M. C. 2005. Periodization training for sports. Champaign : Human Kinetics, 2005. 259 p. ISBN 0-7360-5559-2

STOPPANI, J. 2008. Velká kniha posilování. Grada publishing, Praha 2008, 440s. ISBN 978-80-247-2204-7.

KUZNECOV, V. V. 1974. Silový tréning. Praha : Olympia, 1974.

VERKHOSHANSKY, J., SIFF, M. 2009. Supertraining - Special Strength Training for Sporting Excellence. 7th edition. 592 p., ISBN: 0-76-459-65-00

ZATSIORSKY, V., KRAEMER, W. 2006. Science and Practice of Strength Training - 2nd Edition, Human Kinetics Publishers, ISBN 0736056289.

### **Videá z prednášok**

VANDERKA, M., 2015. Rozvoj silových schopností. Prednáška na konferencii „Športový tréning mládeže dnes“ 02.10.2015, FTVŠ a NŠC Bratislava.

<https://www.youtube.com/watch?v=fYB32ImGxAY>

VANDERKA, M., 2014. Zdravotné benefity a riziká kondičného tréningu. FSPS MUNI Brno

[https://www.youtube.com/watch?v=Hhd\\_XASTzng&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=Hhd_XASTzng&feature=youtu.be)

HAMAR, D., 2015. Fyziologické a medicínske osobitosti športovej prípravy mládeže. Prednáška na konferencii „Športový tréning mládeže dnes“. 02.10.2015, FTVŠ a NŠC Bratislava.

<https://www.youtube.com/watch?v=dIN55oXWzng&index=5&list=PLadTthgiUfYapoS0BokOARmdlVDDgih4>

VANDERKA, M. 2014. Optimalizácia silového tréningu zameraného na zvyšovanie športovej výkonnosti. FSPS MUNI Brno.

<https://www.youtube.com/watch?v=tO5dSoVrxFg&feature=youtu.be>

**v Bratislave 11.11.2016**