



UČEBNÉ TEXTY PRE VŠEOBECNÚ ČASŤ ŠKOLENIA TRÉNEROV 1. KVALIFIKAČNÉHO STUPŇA

KOLLÁR RASTISLAV
KOMPÁN JAROSLAV
NEMEC MIROSLAV
PUPIŠ MARTIN
A KOL.

BANSKÁ BYSTRICA. 2015



Učebné texty pre trénerov 1. kvalifikačného stupňa
všeobecná časť

Kollár Rastislav- Kompán Jaroslav- Nemec
Miroslav -Pupiš Martin a kol.

Banská Bystrica

2015

Učebné texty boli vydané v spolupráci s Katedrou telesnej výchovy a športu Filozofickej fakulty Univerzity Mateja Bela pre účely školení trénerov 1. kvalifikačného stupňa

Autori: doc. PaedDr. Štefan Adamčák, PhD. - prof. PaedDr. Ivan Čillík, CSc. - PaedDr. Rastislav Kollár, PhD. - PaedDr. Jaroslav Kompán, PhD. - PaedDr. Peter Mandzák, PhD. - doc. Miroslav Nemec, PhD. - PaedDr. Lívia Nemcová, PhD. - doc. PaedDr. Martin Pupiš, PhD. - PaedDr. Božena Pauschová, PhD. - Mgr. Miroslava Rošková, PhD.

Recenzenti: Prof. PaedDr. Karol Görner, PhD.
Mgr. Juraj Kremnický, PhD.
PaedDr. Zuzana Pupišová, PhD.

Zostavovateľ: Kollár Rastislav- Kompán Jaroslav- Nemec Miroslav -Pupiš Martin a kol.

Návrh obálky: František Mereš

Vydavateľ: SLOVENSKÁ ASOCIÁCIA KONDIČNÝCH TRÉNEROV

ISBN 978-80-8141-102-1

EAN 9788081411021

OBSAH

ÚVOD	5
UČEBNÉ PLÁNY VZDELÁVACIEHO PROGRAMU	6
VŠEOBECNÁ ČASŤ	7
1.1 ANATÓMIA	7
1.2 FYZIOLOGIA ČLOVEKA	17
1.3 FYZIOLOGIA TELESNÝCH CVIČENÍ	20
1.4 BIOMECHANIKA	CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.
1.5 DIAGNOSTIKA TRÉNOVANOSTI	22
1.6 REGENERÁCIA	31
1.7 ZÁKLADY PRVEJ POMOCI	37
1.8 PSYCHOLÓGIA ŠPORTU	42
1.9 VÝŽIVA V ŠPORTE	50
1.10 PEDAGOGIKA	60
1.11 TEÓRIA A DIDAKTIKA ŠPORTU	8564
1.12 TEÓRIA A DIDAKTIKA ŠPORTU – športové hry	84

ÚVOD

Poslaním Slovenskej asociácie kondičných trénerov je aj vzdelávanie odborníkov v športe. Vzdelávací program pre získanie kvalifikácie trénerskej triedy I. stupňa je jednou z foriem vzdelávania odborníkov v športe v rámci krajín EÚ zadefinovaného v „Jednotnom vzdelávacom systéme odborníkov v športe“. Jeho cieľom je pripraviť špecializovaných odborníkov, ktorí spĺňajú profil absolventa – trénera. Vzdelávací program sprostredkuje najnovšie poznatky z Vied o športe a príslušnej športovej špecializácie.

V tejto publikácii sme pre Vás pripravili učebné texty zo všeobecnej časti školenia trénerov I. kvalifikačného stupňa. Prinášame Vám základné poznatky z veľmi širokého spektra odborných predmetov, ktoré by mali byť základom vzdelania odborníka v oblasti Vied o športe.. Poslaním trénera je okrem odbornej a metodickej činnosti vykonávať aj osvetové a preventívne aktivity podporujúce zdravý životný štýl populácie, zameraný na zlepšenie kvality života. Tým trénerská činnosť získava aj svoju spoločenskú prestíž ale aj mieru zodpovednosti. Preto získané vedomosti by mali byť len základným kameňom v rámci cesty osobného celoživotného vzdelávania.

Kolektív autorov

UČEBNÉ PLÁNY VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

PRE ZÍSKANIE KVALIFIKÁCIE – tréner I. kvalifikačného stupňa – všeobecná časť

	Predmet	Témy	Hod
1.	Anatómia	Základná charakteristika, základná stavba a funkcia vybraných kostí a kĺbov, svalová sústava.	2
2.	Fyziológia človeka	Autonómny nervový systém, motorický nervový systém, srdcovocievny a dýchací systém	2
3.	Fyziológia telesných cvičení	Adaptačné a reaktívne zmeny srdcovocievneho a dýchacieho systému na telesné zaťaženie.	2
4.	Biomechanika	Charakteristika biomechaniky a jej význam.	2
5.	Diagnostika trénovanosti	Základy merania, všeobecná a špeciálna trénovanosť, motorické a funkčné testy; Diagnostika intenzity zaťaženia;	1
6.	Regenerácia	Pojem a význam regenerácie; Únava; Pedagogické a psychologické prostriedky; Masáž v regenerácii.	1
7.	Základy prvej pomoci	Príčiny úrazov na športoviskách; základné pravidlá úrazovej zábrany; Druhy rán a ich ošetrovanie.	1
8.	Psychológia športu	Charakteristika psychológie športu; Ciele, úlohy a miesto psychológie športu v športovej činnosti.	1
9.	Výživa v športe	Základy výživy a pitného režimu.	1
10.	Pedagogika	Ciele, úlohy, zložky výchovy, pedagogické zásady a metódy.	1
11.	Teória a didaktika športu	Ciele a úlohy športového tréningu; Princípy, zložky športového tréningu, základy plánovania, osobitosti športovej prípravy mládeže.	3
12.	Skúška	Písomný test	1
	Spolu		18

VŠEOBECNÁ ČASŤ

1.1 ANATÓMIA

BUNKA

Anatómia (z gréckeho slova *anatemnein* = rozrezávať, píť) je veda o stavbe ľudského tela, ktorá sa zaoberá ukladom a štruktúrou jeho častí, ich vzájomným vzťahom a vzťahom k celému organizmu, pričom popisuje organizmus zdravý, normálny, bez patologických zmien.

Základnou morfológickou a funkčnou jednotkou organizmu je **bunka**. Je najmenšou základnou, jadro vlastniacou jednotkou organizmu, schopná základných životných funkcií: metabolizmu, rastu, rozmnožovaní a dráždivosti. Zahrňuje vedu o bunke (cytológiu). Obsah tvorí – protoplazma, bioplazma a živá hmota, ktorá je od vonkajšieho prostredia oddelená plazmatickou membránou.

V bunke popisujeme tieto základné štruktúry:

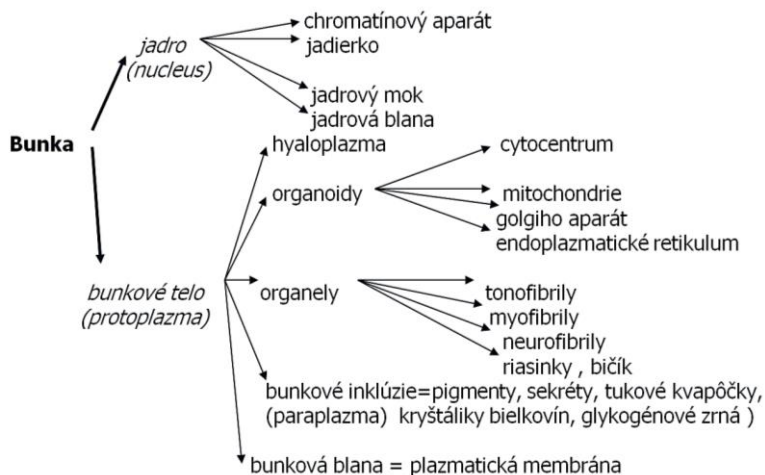


Schéma 1 Základné štruktúry bunky

Veľkosť buniek - meriame v tisícinách milimetra t.j. v mikrometroch - μm , je veľmi rôznorodá, väčšina buniek má veľkosť 10-20 μm , (červené krvinky- 7,2 μm , ženské pohlavné bunky- vajíčka 200-250 μm). **Tvar buniek** - je veľmi rozmanitý (bunky uložené voľne, v redšom prostredí majú tendenciu nadobúdať guľovitý tvar, ak sú stlačené vedľa seba majú tvar mnohostena,

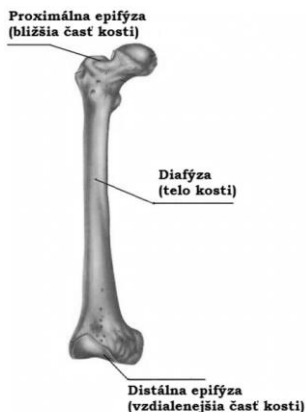
ak sú vystavené tlaku alebo ťahu majú tvar pretiahnutý, vretenovitý až sploštený. Niektoré bunky môžu byť aj rozvetvené napr. nervové bunky). **Zloženie buniek** je rôznorodé, prispôbené funkcii ktorú plnia. V prípade, že sa bunky po rozdelení od seba nevzďaľujú ale ostávajú pohromade, vzniká súbor buniek, ktoré nazývame tkanivo. **Tkanivo** predstavuje súbor buniek, rovnakého tvaru, pôvodu, a zloženia, slúžiacich jednej hlavnej funkcii. Viac tkanív tvorí orgán. Orgány slúžiace určitej spoločnej funkcii nazývame orgánovou sústavou = orgánovým systémom, aparátom alebo ústrojom. Tkanivá rozdeľujeme do 5 skupín: **epitely, svalové tkanivo, spojivové tkanivo, nervové tkanivo a krv.**

SÚSTAVA KOSTRY

Náuka o kostiach sa nazýva osteológia. Hmotnosť kostry u muža je 12 kg, u ženy je 10 kg. Súbor kostí spolu s kĺbovými a väzivovými spojmi tvoria **pasívny pohybový aparát**. Funkciou kostry: **ochranná** (chránia dôležité vnútorné orgány (lebka mozog a pod.), **oporná** (kosti poskytujú oporu mäkkým tkanivám), **je miestom krvotvorby** (v dlhých kostiach sa nachádza červená kostná dreň, ktorá má dôležitú funkciu pri krvotvorbe), **slúži ako zásobáreň vápnika.**

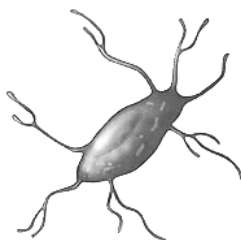
Stavba kostí

Kosť predstavuje biele, tvrdé a do určitej miery pružné tkanivo. Z makroskopického pohľadu kosti rozdeľujeme na dlhé, krátke a ploché. Pri dlhých kostiach popisujeme strednú časť (diafýzu) a koncovú časť epifýzu (proximálnu a distálnu epifýzu).



Obrázok 1 Stavba dlhej kosti (zdroj: Čihák, 2001)

Krátke a ploché kosti môžu mať telo, oblúky, výbežky, ktoré z tela vybiehajú. Mikroskopicky sa kosti skladajú z **kostných buniek (osteocyty)** a zo základnej kostnej hmoty, ktorá obsahuje organickú a anorganickú zložku. Organická zložka sa nazýva **oseín** a zabezpečuje pružnosti kosti. Anorganickú zložku predstavujú **anorganické soli**, ktoré zabezpečujú na jednej strane pevnosť kosti, ale na druhej strane môžu zapríčiniť jej krehkosť. Pomer medzi oseínom a anorganickými soľami sa počas života mení v prospech anorganických solí. U novorodenca obsahuje kosť takmer 52% organických látok, v dospelosti len 40% a menej. Z uvedeného dôvodu sú kosti v mladosti pružnejšie a v pokročilom veku krehké.



Osteocyt

Obrázok 2 Osteocyt – kostná bunka (zdroj: <http://pixshark.com/osteocytes-cell.htm>)

Spojenie kostí

Vedná disciplína, ktorá sa zaoberá spojeniami kostí sa nazýva arthrológia. Všeobecne poznáme dva druhy spojenia kostí:

- súvislé spojenie - pomocou spojivového a podporného tkaniva (za pomoci väziva, chrupky alebo kosti);
- spojenie kostí dotykom - pomocou kĺbových plôch pokrytých chrupkou = kĺb (articulatio).

Podľa tvaru dotykových kĺbových plôch rozoznávajú nasledovné kĺby: guľovitý kĺb (voľný napr. ramenný kĺb alebo obmedzený napr. bedrový kĺb), elipsovité kĺb napr. spojenie medzi hlavicami záhlavnej kosti a nosičom, sedlovitý kĺb napr. prvý zápästnozápästný kĺb ruky, valcovitý kĺb spojenie medzi článkami prstov ruky, plochý kĺb napr. spojenie predpriehlavkových kostí a pevný kĺb napr. spojenie medzi bedrovou a krížovou kosťou.

Druhy pohybov v kĺboch

- ohnutie (flexia);
- vystretie (extenzia);
- pritiahnutie (addukcia);
- odtiahnutie (abdukcia);
- otáčanie (rotácia);
- krúženie (circundukcia).

Kostra (Skeleton)

Kostra (skeleton) človeka sa skladá z viac ako 200 kostí. Kostra človeka sa skladá:

- **Kostra chrbtice (columna vertebralis)**, ktorú tvoria stavce v počte 33 až 34. Každý stavec (okrem nosiča) má tri hlavné časti: telo, oblúk a výbežky stavca. Stavce rozdeľujeme na:
 - a) Krčné stavce (vertebrae cervicales), C1 - C7, kde C1 = atlas a C2 = axis;
 - b) Hrudníkové stavce (vertebrae thoracicae), Th1 - Th12;
 - c) Driekové stavce (vertebrae lumbales), L1 - L5;
 - d) Křížové stavce (vertebrae sacrales), os sacrum;
 - e) Kostrčové stavce (vertebrae coccygeae), os coccygis.
- **Kostra hrudníka (ossa thoracis)** pozostáva z rebier (costae) a hrudnej kosti (sternum). Rebier je dvanásť párov. Prvých sedem rebier sa pomocou chrupkovej časti upína na hrudnú kosť a tieto rebrá nazývame pravé rebrá. Ďalšie tri páry rebier sa upínajú pomocou chrupky vždy na predchádzajúce rebro, sú to nepravé rebrá a posledné dva páry rebier voľne končia v brušnej stene, voľné rebrá. **Hrudná kosť, mostík (sternum)** - je plochá kosť uložená na prednej strane hrudníka. Skladá sa z rukoväte (manubrium), z tela (corpus) a z mečovitého výbežku (processus xiphoideus).

- **Lebka (cranium), ktorú rozdeľujeme ju na dve časti:**

Mozgová časť lebky (neurocranium), ktorá sa skladá z 9 kostí:

- Čelová kosť (os frontale);
- Temenná kosť (os parietale);
- Spánková kosť (os temporale);
- Záhlavná kosť lebky (os occipitale);
- Klinová kosť (os sphenoidale);
- Čuchová kosť (os ethmoidale);
- Slzná kosť (os lacrimale);
- Nosová kosť (os nasale);
- Čerieslo (vomer).

Tvárová časť lebky (splanchnocranium):

- Čelusť (maxilla);
- Podnebná kosť (os palatinum);
- Jarmová kosť (os zygomaticum);
- Sánka (mandibula);
- Jazyľka (os hyoideum).

• Kostra hornej končatiny

Pletenec hornej končatiny (cingulum membri superior) sa skladá z dvoch kostí - lopatky (scapula) a kľúčnej kosti (clavicula).

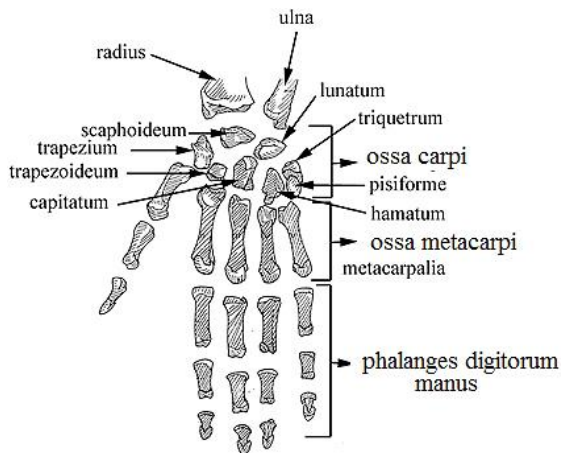
Kostra voľnej hornej končatiny (skelet membri superioris liberi) sa skladá z:

- **Ramennej kosti (humerus);**
- **Kosti predlaktia (ossa antebrachii)** - vretenná kosť (radius) a lakťová kosť (ulna);
- **Kostí ruky (ossa manus)**, ktoré sa ďalej delia na:
 - Zápästné kosti (ossa carpi);
 - Záprstné kosti (ossa metacarpi);
 - Články prstov (phalanges digitorum).

Zápästné kosti (ossa carpi) sú uložené v dvoch radách po štyroch kostičkách. Člnkovitá kosť (os scaphoideum), mesiačikovitá kosť (os lunatum), trojhtranná kosť (os triquetrum) a hráškovitá kosť (os pisiforme). V distálnom rade od palca malíčku sú tieto kostičky: väčšia lichobežníkovitá kosť (os trapezium), menšia lichobežníkovitá kosť (os trapezoideum), hlavičkovitá kosť (os capitatum) a háková kosť (os hamatum).

Záprstné kosti (ossa metacarpi) je ich päť a každá má základňu (basis), telo (corpus) a hlavu (caput).

Články prstov (phalanges digitorum) - bližší článok (phalanx proximalis), stredný článok (phalanx media) a najvdzialenejší článok (phalanx distalis).



Obrázok 3 Kostí ruky (osssa manus) (zdroj: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0025_Csoknya_Maria-Wilhelm_Marta-A_sportmozgasok_biolgiai_alapjai_I/ch05.html)

• **Kostra dolnej končatiny**

Kosti pletenca dolnej končatiny (cingulum membri inferior). Pletenec dolnej končatiny sa skladá z jednej kosti - panvovej kosti (os coxae). Vzniká zrastom troch kostí, ktoré počas vývoja a v detskom veku sú oddelené chrupkou. Sú to:

- Panvová kosť (os coxae);
- Bedrová kosť (os ilii);
- Sedacia kosť (os ischii);
- Lonová kosť (os pubis).

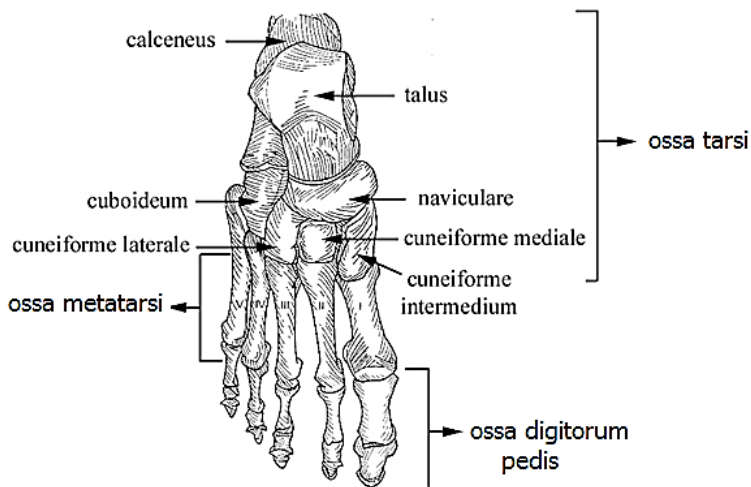
Kostra voľnej dolnej končatiny (skeleton membri inferioris liberi):

Stehenná kosť (femur), jablčko (patella), píšťale (tibia) ihlica (fibula), kosti nohy (ossa pedis)

Kosti nohy (ossa pedis) delíme na:

- Priehlavkové kosti (ossa tarsi);
- Predpriehlavkové kosti (ossa metatarsi);
- Články prstov (phalanges digitorum).

Priehlavkové kosti (ossa tarsi) - členková kosť (talus), päťová kosť (calcaneus), člnkovitá kosť (os naviculare), prístredná klinovitá kosť, prostredná klinovitá kosť, bočná klinovitá kosť (ossa cuneiforma) a kockovitá kosť (os cuboideum).

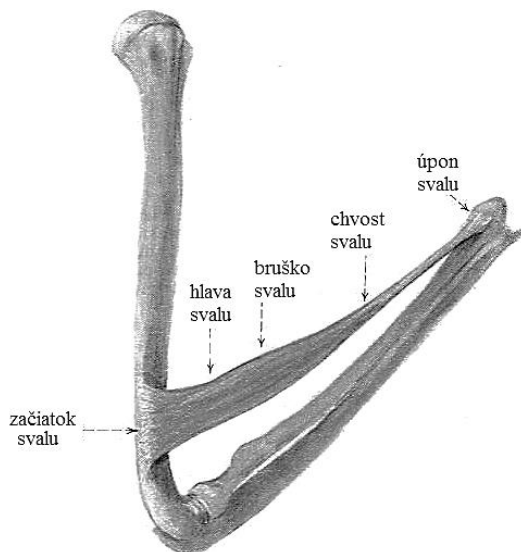


Obrázok 4 Kostí nohy (osssa pedis) (zdroj: <http://medicalfreakz.blogspot.sk/2014/07/the-skeleton-of-lower-limb.html>)

SVALOVÁ SÚSTAVA

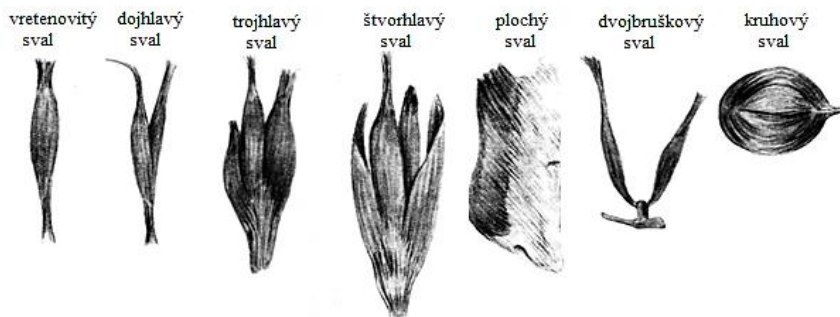
Vedná disciplína, ktorá sa zaoberá svalmi sa nazýva myológia. Svaly (musculi; sval=musculus) tvoria aktívnu zložku pohybového aparátu. Ľudské telo obsahuje približne 600 svalov. U muža tvoria 36% a u žien 32% hmotnosti tela. U trénovaných osôb až 45% hmotnosti tela. Podľa prevládajúcich rozmerov rozoznávame svaly dlhého, krátkeho a plochého typu. **Dlhé svaly majú vretenovitý tvar a majú tieto tvarové a funkčné úseky:**

- začiatok svalu, odstup svalu je menej pohyblivá časť svalu;
- hlava svalu;
- bruško svalu;
- chvost svalu;
- úpon svalu je úsek svalu, ktorý je viac pohyblivý.



Obrázok 5 Funkčné úseky svalu (zdroj: Čihák, 2001)

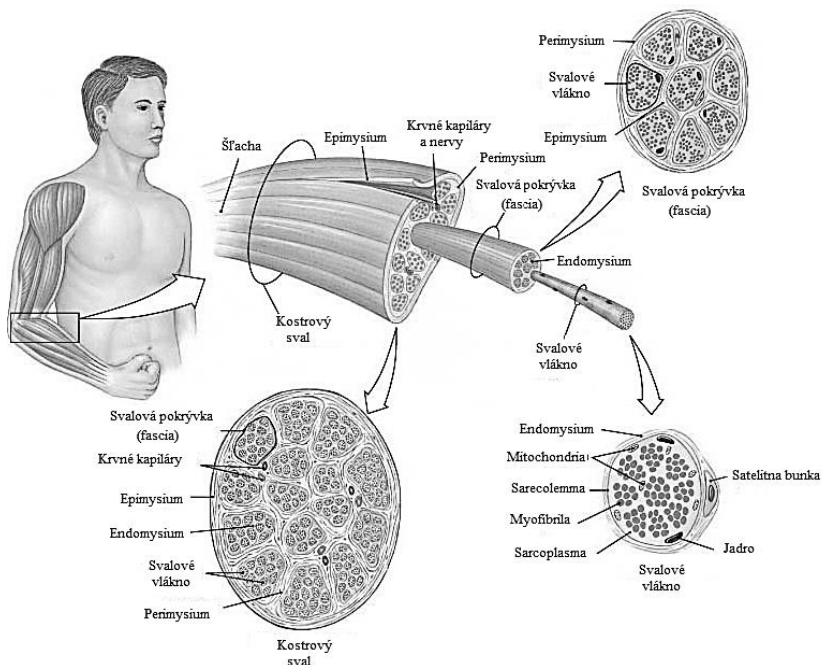
Tvary svalov môžu byť rôzne. Najčastejšie popisujeme : vretenovitý sval, dvojhlavý sval, trojhlavý sval, štvorhlavý sval, plochý sval, dvojbruškový sval a kruhový sval.



Obrázok 6 Tvary svalov (zdroj: Čihák, 2001)

Stavba svalov -základnou stavebnou jednotkou svalu je svalové vlákno hrubé 10-100 μm . Sú viditeľné svetelným mikroskopom, majú priečne pruhovanie a za pomoci väziva sa združujú do primárnych zväzkov (10-100 svalových vlákien). Primárne zväzky sa zlučujú do zväzkov sekundárnych. Viac sekundárnych zväzkov tvorí svalový snopec a súbor svalových

snopcov tvorí sval. Primárne a sekundárne zväzky obaľuje *perimysium* a svalové vlákna vo zväzkoch sú pospájané tenkou vrstvičkou väziva - *endomysium*. Na povrchu svalu sa nachádza väzivo, ktoré obaľuje celý sval - *epimysium*, svalová pokrývka (fascia).



Obrázok 7 Stavba svalu (Zdroj: http://droualb.faculty.mjc.edu/Lecture%20Notes/Unit%203/chapter_9__skeletal_muscle_tiss%20with%20figures.htm)

Rast svalov - do *hrúbky* rastie sval hrubnutím svalových vlákien, zhrubnú najmä tenšie svalové vlákna. Do *dĺžky* rastie sval prikladaním svalových buniek jednej za druhou.

Funkcia svalu - základom svalovej funkcie je svalový sťah, *kontrakcia*. Dĺžka kontrakcie u bielych rýchlych vlákien je 25 ms a u červených pomalých vlákien 75 ms. Sila svalu je rôzna, približne je to 5 -12 kg na cm².

Systematická anatómia svalov

Podľa oblastí tela, v ktorých sa prevažná časť svalu nachádza, delíme svaly takto:

- *svaly hlavy;*
- *svaly krku;*
- *svaly chrbta;*
- *svaly hrudníka;*
- *svaly brucha;*
- *svaly panvovej uzávierky;*
- *svaly hornej končatiny;*
- *svaly dolnej končatiny.*

Literatúra:

BINOVSÝ, A. et al. 1997. Anatómia I. a II. Bratislava : UK, 1997.

ČIHÁK, R. 2001. Anatomie 1. Praha: Grada, uprav. a dopl. vyd., 516 s.

JANKOVSKÁ, Ž. - KOMPÁN, J. - JURÁKOVÁ, M. 2007. Topografická a funkčná anatómia v obrazoch 1. časť - Kostrová sústava. B. Bystrica : FHV UMB, 2007. 55 s.

Internet:

http://droualb.faculty.mjc.edu/Lecture%20Notes/Unit%203/chapter_9__skel_etal_muscle_tiss%20with%20figures.htm

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0025_Csoknya_Maria-Wilhelm_Marta-A_sportmozgasok_biologiai_alapjai_I/ch05.html

<http://pixshark.com/osteocytes-cell.htm>

1.2 FYZIOLOGIA ČLOVEKA

Fyziológia človeka je veda, zaoberajúca sa štúdiom fungovania ľudského organizmu. Jej cieľom je pochopenie a vysvetlenie fyzikálnych, biochemických a biologických princípov fungovania procesov v ľudskom tele. K základným úrovňam poznatkov z oblasti fyziológie človeka u trénerov by mala patriť nervová sústava a krvný obeh.

NERVOVÁ SÚSTAVA

Delíme ju na dve navzájom úzko prepojené a spolupracujúce časti. Prvá časť, tzv. **centrálny nervový systém** (CNS), je tvorený mozgom a miechou. Druhá časť, tzv. **periférny nervový systém**, je tvorený z nervových tkanív ležiacich mimo centrálnej nervovej sústavy. Ako centrálny nervový systém, tak aj periférny nervový systém sa skladá z ďalších častí.

Periférne nervstvo rozdeľujeme do dvoch skupín:

- Somatické nervstvo (kostrové nervstvo);
- Vegetatívne nervstvo (autonómny nervový systém).

Centrálny nervový systém (CNS) je hlavné nervové riadiace centrum vyšších organizmov a skladá sa z dvoch základných častí:

- **Mozog;**
- **Miecha.**

V stavbe CNS môžeme pozorovať 2 druhy nervového tkaniva:

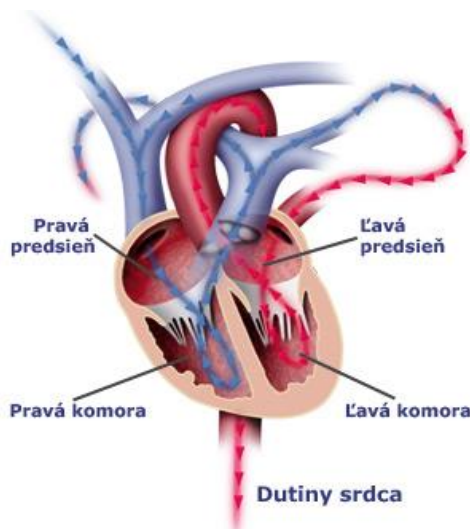
- Sivá hmota - tvoria ju telá neurónov;
- Biela hmota - tvoria ju výbežky neurónov.

Mozog a miecha majú na svojom povrchu 3 obaly - pleny (meningy):

- Cievnatka (*pia mater*) - pokrýva priamo povrch mozgu a miechy;
- Pavúčnica (*arachnoidea*) - stredný obal, v ktorom sú sieťovito usporiadané vlákna;
- Tvrdá plena (*dura mater*) - vonkajší obal, ktorý prilieha ku kostiam lebky a cez záhlavový otvor prechádza do tvrdej pleny miechy.

SRDCE A KRVNÝ OBEH

Srdce (*cor* alebo *cardio*) - je sval, ktorý neprestajne prečerpáva (pumpuje) krv ku všetkým bunkám nášho tela. Takto ich zásobuje pre život nevyhnutným kyslíkom a živinami. Srdce sa člení na štyri časti: ľavú predsieň, ľavú komoru, pravú predsieň a pravú komoru. Za najobjektívnejšie vyšetrenie srdcovej činnosti sa považuje EKG.



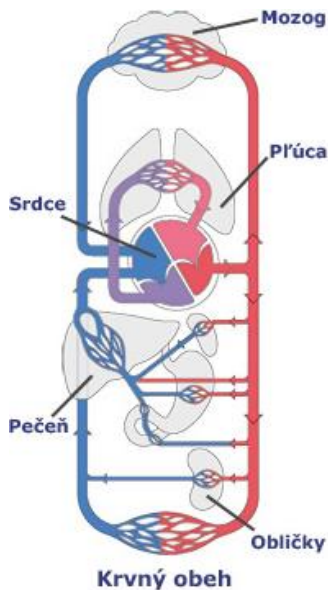
Obrázok 8 Srdce (www.cardio.sk)

Krvný obeh alebo **cirkulácia krvi** je pohyb krvi v organizme zabezpečovaný činnosťou srdca.

Malý (pľúcny) krvný obeh sa začína v pravej komore. Do nej priteká odkysličená krv z pravej predsieni. Z pravej komory vychádza pľúcnica (*truncus pulmonalis*), ktorá sa rozvetvuje na pravú a ľavú pľúcnu tepnu. Tie vedú odkysličenú krv k pravým a ľavým pľúcám. Na začiatku pľúcnice sa nachádza polmesiačikovitá (*semilunárna*) chlopňa, ktorá zabezpečuje jednosmerný tok krvi z pravej komory do pľúcnice. V pľúcnych kapilárach sa krv okysličí a je ďalej vedená štyrmi pľúcnymi žilami (z pravých aj ľavých pľúc vychádzajú po dve pľúcne žily) do ľavej predsieni srdca.

Veľký (telový) krvný obeh - po naplnení ľavej predsieni okysličenou krvou z pľúc sa tlakom krvi otvorí dvojčípa chlopňa (*mitrálna*) a krv prechádza do ľavej komory. Odtiaľ je vyvrhnutá do srdcovnice (*aorty*). Na jej začiatku sa tiež nachádza polmesiačikovitá chlopňa. Aorta sa otáča doľava dozadu k chrbtici a vytvára oblúk. Z oblúka aorty vystupujú smerom k hlave tri tepny: rameno-hlavová tepna, ľavá spoločná krčnica a ľavá podklúčna tepna. Aorta potom pokračuje smerom nadol ako hrudníková aorta a ďalej ako brušná aorta, ktorá sa rozvetvuje na ďalšie menšie tepny, ktorými sa krv dostáva do kapilárnej siete.

V kapilárnej sieti dochádza k odovzdaniu kyslíka tkanivám výmenou za oxid uhličitý. Odkysličenú krv zbierajú žily z celého tela, ktoré sa spájajú do väčších a väčších ciev až nakoniec vytvárajú hornú a dolnú dutú žilu. Tie napokon ústia do pravej predsene, kam privádzajú odkysličenú krv z celého organizmu. Krvné zásobenie srdca zabezpečujú vencovité (koronárne) tepny, ktoré vystupujú priamo zo srdcovnice. Vencovité tepny privádzajú kyslík a živiny jednotlivým bunkám myokardu. Odkysličená krv sa zo srdca odvádza srdcovými žilami, ktoré ústia do koronárneho splavu (*sinus coronarius*). Koronárny splav je žila, ktorá ústi do pravej predsene.



Obrázok 9 Veľký krvný obeh (www.cardio.sk)

Literatúra:

JAVORKA, K. et. al. 2001. Lekárska fyziológia. Martin : Osveta, 2001.
 ŠTULRAJTER, V. 2000. Fyziológia človeka pre študentov FTVŠ UK.
 Bratislava : UK, 2000.
 TROJAN, S. a kol. 2003. Lékařská fyziologie. Praha : Grada, 2003.
Internet:www.wikipedia.org, www.cardio.sk

1.3 FYZIOLÓGIA TELESNÝCH CVIČENÍ

Fyziológia telesných cvičení sa zaoberá funkčnosťou organizmu pri zaťažení. Do tejto problematiky spadá:

- **Rozohriatie;**
- **Rozcvičenie;**
- **Zaťaženie;**
- **Upokojenie.**

Rozohriatie je predpríprava organizmu na zaťaženie, ktoré by malo trvať aspoň 10 min. Po ňom nasleduje *rozcvičenie*, ktoré má pre každý šport iný charakter, ale podľa súčasného trendu sa pre futbal ukazuje ako najvhodnejšie dynamické rozcvičenie, po ktorom nasleduje samotné *zaťaženie* (zápas, tréning) . Oproti minulosti sa preferuje intenzívnejšie rozcvičenie, ktoré by malo pomôcť minimalizovať kyslíkový deficit na začiatku zaťaženia. Po každom tréningu a zápase by malo nasledovať *upokojenie* organizmu a to najskôr formou výklusu (alebo podobného nízko intenzívneho zaťaženia) a potom pomocou ľahkých kompenzačných cvikov, po ktorých by mala nasledovať *regenerácia*.

Špecifickou oblasťou adaptácie organizmu na zaťaženie je tzv. športové srdce, ktoré je často krát charakteristické zlepšenou ekonomikou činnosti. Tieto adaptačné zmeny sú podobné ako pri ostatných svaloch, keďže aj v prípade srdca ide o sval - srdcový sval. Samotné srdce má väčší objem, pokojová srdcová frekvencia je pod úrovňou 60 bpm. Typickou morfológickou charakteristikou športového srdca je vzostup masy ľavej komory (do 45 %), hrúbky jej stien (do 20 %) a zväčšenie jej dutiny (do 20 %). Konkrétny fenotyp v zmysle koncentrickej remodelácie, excentrickej hypertrofie alebo koncentrickej hypertrofie je pri jednotlivých športových odvetviach rôzny a závisí od pomeru silového a vytrvalostného zaťaženia. Pri športovom srdci je vždy normálna systolická a diastolická funkcia komôr. Srdce ako značne adaptabilný orgán vytvára vhodné predpoklady pre hodnotenie funkčného stavu organizmu, kde na základe monitoringu srdcovej frekvencie môžeme posúdiť aktuálny funkčný stav.

Nakoľko pri výkone ide o rovnováhu aeróbného a anaeróbného energetického krytia, dochádza pri futbalovom tréningu i výkone k výraznej adaptácii organizmu aj z pohľadu obehovej a dýchacej sústavy. Celý systém adaptácie smeruje k efektívnej resyntéze ATP, ako primárneho energetického zdroja potrebného pre svalovú kontrakciu. Základná štruktúra tréningu musí teda vychádzať z bioenergetických požiadaviek, kde rozlišujeme:

- **Anaeróbne alaktátové krytie** - v trvaní niekoľkých sekúnd (max. 7-10 s), kedy nedochádza k produkcii kyseliny mliečnej a následnej kumulácii laktátu;
- **Anaeróbne laktátové krytie** - v najčastejšom trvaní do 90 sekúnd, kedy je energetické krytie dominantne anaeróbne, pričom dochádza k nadprodukcii kyseliny mliečnej a následnej kumulácii laktátu, pričom dochádza k priamoúmernému poklesu pH;
- **Anaeróbne-aeróbne krytie** - zmiešaná zóna okolo úrovne ANP, kedy dochádza k miernemu vzostupu hladiny laktátu, avšak nedochádza k narušeniu dynamickej rovnováhy medzi produkciou a spotrebou laktátu v organizme;
- **Aeróbne krytie** - energetické krytie je zabezpečené dominantne za prísunu kyslíka a nezaznamenávame vzostup koncentrácie laktátu v krvi.

Literatúra:

- BATŮŇKOVÁ, S. 2007. Fyziologie člověka a tělesných cvičení. Praha: Karolinum, 2007.
- BENSON, R. - CONNOLLY, D. 2011. Trénink podle srdeční frekvence. Praha: Grada, 2011.
- BERNACIKOVÁ, M. - KAPOUNKOVÁ, K. - NOVOTNÝ, J. et al. 2011. Fyziologie sportovních disciplín. Brno : Masarykova univerzita, Elportál, 2011.
- DÚBRAVA. J. 2007. Športové srdce. Fyziologické limity, diferenciálna diagnostika a riziko náhlej smrti. In: Kardiol. prax. 2009; č. 7 (1): s. 7-11, 2007.
- HAMAR, D. - LIPKOVÁ, J. 2012, Fyziológia telesných cvičení. Bratislava :UK Bratislava, 2012.
- TROJAN, S. a kol. 2003. Lékařská fyziologie. Praha : Grada, 2003.

1.4 BIOMECHANIKA

Biomechanika je transdisciplinárny odbor, ktorý sa zaoberá mechanickou štruktúrou, mechanickým správaním a mechanickými vlastnosťami živých organizmov a jeho častí a mechanickými interakciami medzi nimi a vonkajším okolím. Predmetom biomechaniky sú pohyby človeka v mechanickom prejave. Skúma ich z hľadiska všeobecne platných zákonov mechaniky. Zákony platia rovnako pre živú ale aj pre neživú hmotu.

HISTÓRIA BIOMECHANIKY

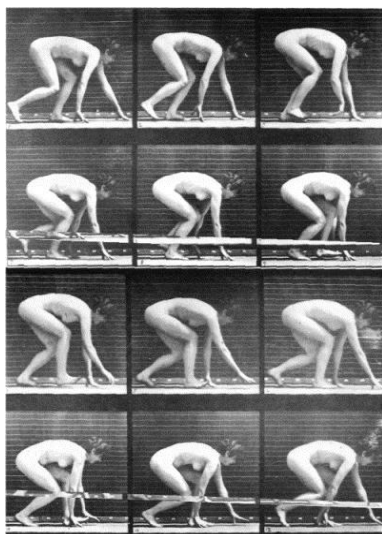
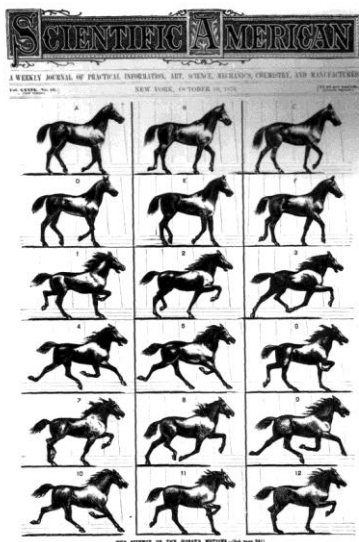
Začiatky skúmania pohybov človeka možno badať od obdobia, kedy sa činnosť stala cieľavedomou na ovládnutie prírody. Človek poznával zákony prírody a snažil sa ich v praxi využívať.

(384 – 322 pred n. l.) ARISTOTELES analyzoval pohyby človeka, čo neskôr aj písomne zaznamenal. Študoval transformáciu rotačných pohybov na pohyby postupné, translačné, známe sú jeho štúdie o pohybe ťažiska, o pákovej funkcii kostí apod.

(287 – 212 pred. n. l.) ARCHIMEDES priniesol poznatky o mechanických vlastnostiach hmoty, čím prispel k obohateniu mechaniky a hydromechaniky

(1564 - 1642) GALILEO GALILEI spájal výsledky experimentálnych výskumov s matematikou. Ako prvý uvádzal, že vo výskume možno relatívne izolovať jednotlivé javy od celku, čo má pre metodológiu skúmania veľký význam. Ako astronóm a fyzik objavil a opísal zákony mechaniky, ako sú zákon voľného pádu, zákon pohybu po naklonenej rovine, zákon šikmého vrhu a pod. Pri skúmaní pohybu považoval za významný faktor silu, priestor a čas. Tvrdil, že pohyb je vždy vyvolaný pod vplyvom pôsobiacej sily.

Za zakladateľa biomechaniky sa všeobecne považuje **Giovani Alfonso Borelli (1604 – 1680)**, ktorý napísal prvú fundamentálnu štúdiu tohto odboru, *DE MOTU ANIMALIUM*. O niečo neskôr sa Angličan Hook zaoberal mechanickými vlastnosťami (viď Hookov zákon) pričom ho veľmi fascinovali vlastnosti svalu. Vynález kinematografie posunul analýzu pohybu živočíchov a človeka výrazne dopredu. Pionieri v aplikácii kinematickej analýzy pohybu boli francúzsky fyziológ Etienne-Jules Marey (1830-1904) a jeho súčasník, anglo-americký fotograf Eadweard J. Muybridge. Marey bol vynálezca rady ďalších experimentálnych metód, ktoré byť v modernom kabáte, sa vo svojom princípe uplatňujú dodnes.



Obrázok 10 Kinogramy (Janura – Zahálka, 2004)

O skutočnej práci z biomechaniky môžeme hovoriť až v 20 rokoch minulého storočia u BERNSTEINA. Okrem teoretických a metodologických otázok biomechaniky rozoberal aj otázky riadenia a koordinácie pohybov. Tu vidíme najväčší prínos v princípe senzorickej korekcie pohybov.

Od čias Bernsteina sa biomechanika začala prudko rozvíjať. Vplyvom rozvoja techniky a fyzikálnych vied začala pri skúmaní používať nové progresívne metódy na vysokej technickej úrovni. Vznikla aj medzinárodná organizácia ICSPE – UNESCO kotár usporiadala prvú konferenciu v Zurichu 1967. V rámci tejto organizácie vznikla aj **Medzinárodná spoločnosť biomechaniky, ktorá sa stala podnetom pre vznik Európskej spoločnosti biomechaniky.**

VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA POHYBU

Pohyb je s hmotou nerozlučne spätý, je neodlučiteľnou vlastnosťou hmoty. Každé hmotné teleso, každá hmotná častica je pohyblivá, premenlivá svojou vnútornou podstatou. Najjednoduchšou je mechanická forma t.j. mechanické premiestňovanie hmoty v priestore. Zložitejšou formou pohybu sú chemické procesy, premeny látok, fyziologické procesy v živých organizmoch, psychické procesy odohrávajúce sa v mozgu človeka a pod.

Najzložitejšou formou hmoty i formou pohybu je živá hmota tvoriaca telo človeka. Tejto najzložitejšej forme hmoty zodpovedá aj najzložitejší pohyb aktívny pohyb, ktorý je výsledkom pôsobenia všetkých orgánov tela vrátane mozgu.

Telo - hmotný systém

Človek vykonáva pohyby cieľavedome, za určitým pracovným, rekreačným, zdravotným, športovým či iným cieľom.

Pohyb - zložitý jav, ktorý je výsledkom zložitej činnosti nervovo – svalového systému, pričom tento systém je podmienený činnosťou ďalších systémov, čím sa vytvárajú zložité vzťahy.

Systém je široký pojem. Ide o množinu prvkov, medzi ktorými existujú určité vzťahy.

Oporný systém (oporné ústrojenstvo – opora tela: kostra)

Pohybový systém (svaly – vykonávajú pohyb)

Srdcovo – cievny systém (rozvod krvi po tele)

Dýchací systém (dýchacie ústrojenstvo -dýchanie)

Tráviaci systém (tráviace ústrojenstvo)

Zažívací systém (zažívacie ústrojenstvo)

Vylučovací systém (vylučovacie ústrojenstvo)

Nervový systém (nervové ústrojenstvo – koordinácia všetkých orgánov tela)

MECHANIKA OPORNÉHO A POHYBOVÉHO SYSTÉMU

Všetky pohyby (pohyby rúk, nôh, hlavy, trupu a pod...) zabezpečuje množstvo orgánov, ktoré majú rôzne funkcie: opornú, hybnú, riadiacu a koordinačnú.

Oporný systém cvičenca - kosti, chrupavky a väzivá. Sú pasívnym pohybovým aparátom lebo sami nevyvolávajú pohyb.

Pohybový systém cvičenca - svaly, šľachy, nervy.

Nervovosvalový systém zabezpečujúci pohyb cvičenca. Ide o aktívny pohybový systém (vyvoláva pohyb).

Model ľudského tela - kostra

Ľudské telo chápeme ako vzájomne spojenú sústavu rôznych segmentov. Telo má viac ako 200 kostí. Oporný systém je tvorený kĺbovým spojením, ktoré sa líši svojím tvarom a uložením v púzdre.

Stupne voľnosti pohybu v kĺbe:

- Jeden stupeň voľnosti - valcové kĺby;
- Dva stupne voľnosti - elipsovité alebo sedlové;
- Tri stupne voľnosti - guľové.

Rozsah pohybu jednotlivých častí sa určuje sumáciou stupňov voľnosti. Celé telo má asi 105 stupňov voľnosti.

Pákový mechanizmus

a/ Jednozvrtné páky - ak vrchol pohybu je na jednom konci páky a celá páka sa pohybuje okolo vlastnej osi. Platí vzťah $MF = MG$. Ak sa zväčší moment svalovej sily (MF) oproti momentu tiaže (MG) tak pohyb **kosti** smeruje nahor. Ak je moment sily menší ako moment tiaže pohyb kosti smeruje nadol.

b/ Dvojzvrtné páky - ak je vrchol pohybu na páke a konce páky sa budú pohybovať v protismere. Dvojzvrtné páky sú také, pri ktorých sily pôsobiace na páku sú na oboch stranách od osi otáčania v kĺbe. Sú tam kde sa udržiavajú rôzne rovnovážne polohy. Vtedy hovoríme o rovnoramenných pákach. Príkladom je podopretie v atlantookcipitálnom kĺbe.

Sila - princíp pohybu

Pri vyšetrovaní mechaniky pohybového systému vychádzame z tzv. mechanickej triády. Tvoria ju:

Segment (kosť), pohyblivý prvok (kĺb) a sval.

Z mechanického hľadiska sa na pohybe 1 kĺbu zúčastňujú vždy viac ako 2 svaly (napr. koleno 15, lakeť 16 svalov).

Mechanika pohybového systému

Zmenu polohy tela spôsobuje nervovo-svalový systém. Riadiaca a prenosová činnosť je tvorená CNS. Efektorová činnosť - pohybovú zložku tvoria svaly (cca 600 svalov).

Ťažisko tela ako centrum hmoty

Je to zmenšenie rozmernosti hmoty, pričom si hmota svoju hmotnosť ponecháva. Ťažisko tela cvičenca predstavuje hmotný bod, v ktorom akoby bola sústredená celá hmota jeho tela. Nazývame ho aj centrum hmoty. Zvislú priamku prechádzajúcou ťažiskom nazývame ťažnicou.

Poloha ťažiska závisí od hmotnosti tela, tvaru, pomeru hmotnosti tela k jeho jednotlivým častiam. Zmena polohy ťažiska pri pohybe športovca závisí aj od aktuálnej polohy tela a jeho končatín.

KINEMATIKA POHYBU

Pri pohyboch je možné sledovať, že poloha jednotlivých častí tela sa mení vzhľadom k prostrediu. Mení sa dráha pohybu, jej veľkosť a smer. Trajektória nadobúda rôzny tvar. Menia sa aj uhly, ktoré zvierajú jednotlivé časti vzájomne k sebe alebo k okolitému prostrediu.

Kinematické charakteristiky nazývame:

- Priestorové charakteristiky - veľkosť dráhy pohybu, tvar a smer, uhlové zmeny v kĺboch, uhol odrazu, odhodu, pracovné uhly;
- Časové charakteristiky trvanie pohybu, moment času, tempo, rytmus;
- Priestorovo-časové charakteristiky - všetky druhy rýchlosti a zrýchlení (rovnomerná, nerovnomerná, obvodová, uhlová).

DYNAMIKA POHYBU

Zaoberá sa pohybmi športovca vo vzťahu k pôsobiacim silám. Dynamická charakteristika pohybu - sily a momenty, ktoré na športovcov pôsobia a vyvolávajú zmeny jeho pohybového stavu. Mechanizmus pohybu - konkretizuje štruktúru pohybu v dynamickom prejave.

a/ Vnútorne sily

Nevyvolávajú samotný pohyb. Je to vlastne reakcia na pohyb cvičenca, t.j. odpor na sily, ktoré tento pohyb vyvolali. Sú to zvyčajne pasívne sily (udržia správnu polohu).

Druhy vnútorných síl:

- Svalová sila;
- Sila odporu tkanív;
- Sila vnútorného trenia;
- Sila zotrvačnosti častí tela a vnútorných orgánov;
- Odstredivá sila častí tela a vnútorných orgánov.

b/ Vonkajšie sily

Uvedené vonkajšie sily nemusia pôsobiť vždy pri každom pohybe alebo cvičení nemusia pôsobiť všetky odrazu. Ich prítomnosť či neprítomnosť závisí od charakteru pohybu, od podmienok, v ktorých sa pohyb uskutočňuje a podobne.

Rozdeľujeme ich na:

- Silu tiaže;
- Silu reakcie opory;
- Silu trenia;
- Dostredivú a odstredivú silu;
- Sily súvisiace s prostredím;
- Silu pružnej deformácie.

BIOMECHANICKÉ DIAGNOSTICKÉ METÓDY

a/ Kinematická analýza:

- Kinematografická metóda 2D a 3D analýza;
- Stroboskopia;

- Chronografia;
 - Akcelerometria;
 - Spidografia;
 - Goniometria.
- b/ Dynamická analýza:
- Dynamografia, dynamometria;
 - Dynamická plantografia.
- c/ Ostatné:
- Elektromyografia (EMG).

Literatúra

- JANURA, M. - ZAHÁLKA, F. 2004. Kinematická analýza človeka. Olomouc : UP, 2004.
- KARAS, V. - OTÁHAL. S. - SUŠANKA. P. 1990. Biomechanika tělesných cvičení. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1990. 184 s. ISBN 80-04-20554-2.
- KALICHOVÁ, M. - BALÁŽ, J. - BEDŘICH, P. - ZVONAŘ, M. 2011. Základy biomechaniky tělesných cvičení. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2011. 193 s. ISBN 978-80-210-5551-3.
- KONIAR, M. - LEŠKO. M. 1990. Biomechanika. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1990. 311 s. ISBN 80-08-00331-6.

1.5 DIAGNOSTIKA TRÉNOVANOSTI

Z pohľadu diagnostiky trénovanosti je nutné vnímať niektoré základné aspekty a to:

- Dôvod diagnostiky;
- Termín diagnostiky;
- Cieľ diagnostiky.

Najčastejšie chyby, ktoré sa vyskytujú pri diagnostike v športe sú, že sa pri testoch využívajú nesprávne testy a to najmä pri diagnostike špeciálnej trénovanosti. Pri všeobecnej diagnostike treba vnímať výrazne aj význam preventívnej prehliadky u lekára s realizáciou záťažových testov.

Na určitú formu dokreslenia všeobecných kondičných ukazovateľov môžu slúžiť bežne zaužívané testy ako napr. beh na 60 m (testovanie bežeckej rýchlosti), beh na 12 min (test všeobecnej vytrvalosti), skok do diaľky z miesta (testovanie výbušnej sily dolných končatín).

Z pohľadu testovania kondičných schopností je dôležité zamerať sa na testovanie pohybových schopností limitujúcich športový výkon v danom športe.

Napríklad, najvhodnejšie testy na diagnostikovanie pohybových schopností limitujúcich športový výkon vo futbale sú:

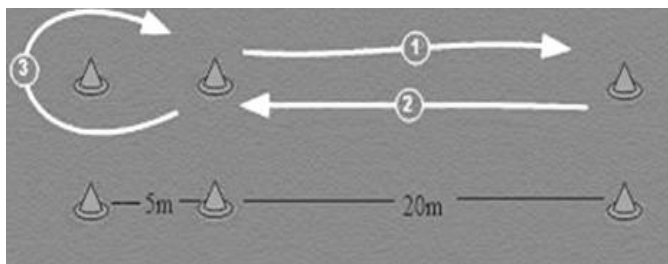
Frekvenčný tapping - pre futbal je vhodný test v trvaní 6 sekúnd, kde sa hráč snaží dosiahnuť čo najvyšší počet krokov za časový úsek (testovanie frekvenčnej rýchlosti).

Šprint na 50 m - zaznamenávame čas na 10 m (priemerná dĺžka šprintu vo futbale), čas na 30 m (akcelaračná rýchlosť) a čas na 50 m, ktorý hovorí o maximálnych rýchlostných schopnostiach. Na dokreslenie rýchlostno-silových charakteristík je možné využívať aj výskokový ergometer, pomocou ktorého môžeme zistiť parametre dynamickej, ako i výbušnej sily dolných končatín.



Obrázok 11 Frekvenčný tapping

Vytrvalostný člnkový beh (prerušovaný vytrvalostný člnkový beh s odpočinkom = chôdza 10 m). Výsledok hovorí o tom, koľko metrov dokáže hráč absolvovať v zápase rýchlym bežeckým tempom.



Obrázok 12 Vytrvalostný člnkový beh

Samozrejme, každý tréner (klub) si určuje vlastnú testovú batériu, ktorá by však mala vždy vychádzať zo štruktúry športového výkonu vo futbale. Lebo beh na 12 min, či beh na 60 m Vám nepovie priamo nič v súvislosti so športovým výkonom vo futbale (keďže futbalista nikdy v zápase neabsolvuje súvislý beh 12 min, a veľmi netypické je aj to, aby futbalista šprintoval súvisle bez zmeny smeru 60 m). Podobný postoj treba zaujať aj k niektorým iným testom, keď nielen vo futbale býva preceňovaná hodnota napr. maximálnej spotreby kyslíka - VO₂max, pričom tento parameter so športovým výkonom vo futbale súvisí len veľmi okrajovo. Oveľa objektívnejší sa javí parameter spotreby kyslíka pri anaeróbnom prahu.

Takúto batériu testov by mal mať vypracovaný každý šport. Samozrejme, sú športy, ktoré obsahujú disciplíny s rozdielnou štruktúrou športového výkonu (napr. atletika – šprinty, dlhé behy, skoky, vrhy a hody, chôdza atď.), preto musí mať každá disciplína/skupina disciplín vlastné testy.

Na záver je nutné pripomenúť, že každý športovec by mal pravidelne absolvovať lekársku prehliadku u športového lekára, ktorej súčasťou okrem bežných vyšetrení (základný zdravotný stav, spirometria, spiroegometria atď.) môžu byť aj rozšírené vyšetrenia o krvný rozbor, či sledovanie telesného zloženia pomocou bioimpedancie.

Literatúra:

HIPP, M. 2007. Futbal. Rozvoj vybraných pohybových schopností, diagnostika a strečing v družstve vrcholového futbalu. Bratislava : SPN - Mladé letá, 2007. 126 s. ISBN 978-80-10-01146-9.

KOMADEL. Ľ. - HAMAR, D. - MARČEK. T. 1985. Diagnostika tréňovanosti/Učebné texty pre školenie trénerov. Bratislava : Šport, 1985.

MARČEK, T. a kol. 2007. Telovýchovné lekárstvo. Bratislava : Univerzita Komenského, 2007.

MORAVEC, R. - KAMPMILLER, T. - VANDERKA, M. - LACZO, E. 2007. Teória a didaktika výkonnostného a vrcholového športu. Bratislava : FTVŠ UK, 2007.

1.6 REGENERÁCIA

Súvislosť medzi prácou, únavou a zotavovaním ma všeobecnú platnosť, no v športe je osobitne charakteristická. Ak chce športovec dosiahnuť vysokú výkonnosť, základom je vykonávanie fyzického zaťaženia. Sprievodným znakom intenzívnej a dlhšie trvajúcej práce je únava. Je to prirodzený jav, ktorý má informačnú a obrannú funkciu, chráni organizmus pred vyčerpaním a poškodením. Pri únave zisťujeme nielen príčiny a priebeh, ale snažíme sa únavu odstrániť a zotaviť organizmus. Práca, únava a zotavenie tvoria celok, ktoré na seba pôsobia a ovplyvňujú sa.

ÚNAVA – ide o reakciu organizmu na záťaž prejavujúcu sa reverzibilným zhoršením funkčného stavu organizmu a znížením športovej výkonnosti. Únava je fyziologickým ochranným pochodom, ktorý bráni poškodeniu organizmu. Nástup únavy závisí od mnohých faktorov: vek, pohlavie, zdravotný stav, typ vyššej nervovej činnosti, výživa, zdatnosť, druh a intenzita práce, fyzikálne, chemické, biologické a psychologické faktory prostredia a ďalšie.

Druhy únavy:

- *fyzická a psychická*, avšak toto rozdelenie nie je kategorické, keďže v praxi dochádza väčšinou k jej spoločnému pôsobeniu. Aj keď je únava považovaná za celkový stav organizmu, je možné v niektorých činnostiach rozlišovať únavu *celkovú* a *miestnu*. Ďalej sa únava klasifikuje ako únava *periférna* (zmeny vo svaloch – napr. vyčerpanie energetických rezerv, pokles vody a elektrolytov, zvýšená koncentrácia laktátu a pod.) a *centrálna* (znížená funkcia CNS);

- *akútna únava* - *pretiaženie* (ľahký stupeň) prejavujúce sa: kŕče, bledosť, rýchly a plytký dych, potenie, bielkoviny v moči. Ťažký stupeň je *prepätie/kolaps*. Môže sa skončiť zlyhaním krvného obehu a smrťou. **Pretiaženie** - pocit slabosti, bolesť hlavy, závrat, nevoľnosť, pokles systolického krvného tlaku, rýchle dýchanie, poruchy reči, kŕče tvárového svalstva, tras prstov rúk, bledosť kože, slizníc, poruchy myslenia, vnímania atď. **Prepätie** - dušnosť, nitkovitý až nehmatný pulz, búšenie srdca, zmodranie slizníc, zvracanie, pokles krvného tlaku až na nemerateľné hodnoty, kolaps, kŕče alebo ochablosť svalstva, poruchy termoregulácie, krvácanie z nosa, známky obehového šoku. Pri akútnej patologickú únave je nutné okamžite prerušiť záťaž a zahájiť liečbu so skľudnením športovca so súčasným zaistením obehu a dýchania, podávania liečiv na podporu životných funkcií, úpravou vnútorného prostredia, rehydratáciou, remineralizáciou a odpočinkom, regeneračnými procedúrami. Aj po

vymiznutí príznakov sa určitý čas ešte prejavuje zníženie funkčných spôsobilostí organizmu, postihnutí sa často sťažujú na rýchlu únavnosť, neschopnosť podať predtým obvyklý výkon, na labilitu pulzu, zadýchavanie sa pri námahe, na stratu pocitu pripravenosti na výkon.

Chronická únava - dlhodobý pokles výkonnosti s prejavmi: zníženie hmotnosti, obranyschopnosti organizmu, poruchy trávenia, nechutenstvo, poruchy spánku, podráždenie alebo apatia. Prehĺbením týchto prejavov vzniká syndróm pretrénovanosti (ťažší stupeň). Vyvíja sa pri dlhodobom nerešpektovaní regeneračných procesov v organizme.

Príznaky:

- Výkonnostné - pokles špecifickej i všeobecnej výkonnosti, neistota pri nácviku nových prvkov, strach zo zápasu, nechúť k tréningu, neistota pri vykonávaní série pohybov;
- Neuropsychické - zvýšená dráždivosť - podráždenie, apatia, agresivita, neprimerané psychické reakcie, eufória, ľútosťivosť, nerozhodnosť, poruchy vnímania;
- Telesné - nechutenstvo alebo naopak zvýšená chuť k jedlu, nechúť na niektoré potraviny (sladké, kyslé), spavosť alebo nespavosť, zažívacie poruchy, kľudové potenie najmä v noci, trvalý pocit únavy, zvýšená chorobnosť.

Princípy liečby pretrénovania:

- Zásadne nikdy úplne nevyradiť športovca z obvyklej pohybovej aktivity, znížiť intenzitu;
- Zmeniť charakter, obsah, formu i intenzitu zaťaženia;
- Dôsledne vykonávať kompenzačné cvičenia;
- Upraviť denný režim - spánok a stravovanie;
- Využiť prostriedky regenerácie;
- Dôsledne kontrolovať užívanie doplnkov výživy;
- Odstrániť fokálne infekcie;
- Upraviť vnútorné prostredie, napr. vitamíny, minerály.

Pokračovanie v tréningu prichádza do úvahy po úplnom vymiznutí príznakov s postupným zaťažovaním s dôsledným dodržiavaním fyziologických tréningových zásad.

Zotavenie - nasleduje po telesnom zaťažení a je to veľmi zložitý proces. Závisí od druhu a rozsahu tréningového zaťaženia, úrovne trénovanosti, veku, pohlavia, výživy a prívodu tekutín, od klimatických podmienok i od individuálnych osobitostí a zdravotného stavu.

REGENERÁCIA SÍL ŠPORTOVCA - súhrn opatrení, ktoré uplatňujeme u zdravých športovcov za účelom odstránenia únavy,

urýchlenia zotavenia, prevencie preťaženia, pretrénovanosti alebo prípadného poškodenia zdravia, ktoré by mohlo vzniknúť v súvislosti s intenzívnou športovou činnosťou. Regenerácia síl úzko súvisí aj s regulovaním zaťaženia športovcov v príprave a s ovplyvňovaním ich psychofyzického stavu pred a počas pretekov. Správne zvolená regenerácia je schopná pôsobiť aj ako faktor zdravotnej prevencie.

Biologický a spoločenský proces, ktorý má za úlohu vyrovnať a obnoviť pokles funkčných schopností organizmu a jednotlivých orgánov. Tréningové postupy a športové výkony sa často pohybujú na hraniciach schopnosti ľudského organizmu. Ľahko môže dôjsť k prekročeniu tejto hranici a k jeho poškodeniu. Preto je regenerácia síl významnou prevenciou týchto preťažení.

Dosahovanie maximálnych výkonov, ktoré sa približujú čoraz viac k stále neznámej hranici ľudských možností, vyžaduje dokonale využitie všetkých prostriedkov regenerácie, ktoré môžu viesť k ďalšiemu zvyšovaniu výkonnosti. Podľa súčasných skúseností a odborných názorov je možné dôsledným používaním zodpovedajúcich regeneračných metód, zvýšiť intenzitu tréningu o 15 až 20%. Je teda reálne, aby sa toto premietlo tiež do vlastného výkonu športovca.

Prostriedkami regenerácie síl športovcov sú všetky postupy, ktoré urýchľujú zotavenie športovcov po zaťažení. V širšom zmysle slova tu zaraďujeme správnu životosprávu, denný režim, optimálny tréning, vhodnú výživu, psychohygienické návyky a pod.

Ak narastá tréningový proces v objeme a intenzite, tak by mali rásť v kvantite a v kvalite aj požiadavky na regeneráciu síl. Pri zostavovaní životosprávy a režimu dňa, vrátane regenerácie, sa musí rešpektovať:

- pomer medzi zaťažením a zotavením v každej tréningovej jednotke,
- časový vzťah medzi tréningom a regeneráciou v jednotlivých obdobiach RTC,
- vzťah medzi náročnosťou tréningového zaťaženia, rytmom prijímania potravy v optimálnej kvalite a kvantite,
- zmeny biologických rytmov, napr. pri štarte vo vzdialených, zemepisne odlišných krajinách atď.

ZLOŽKY REGENERÁCIE

Pasívna regenerácia - je činnosť organizmu počas a po záťaži športovca, keď sa vychýlená rovnováha všetkých fyziologických funkcií vrátane vnútorného prostredia, vracia na úroveň začiatočných hodnôt. Ide o prirodzenú vlastnosť, ktorá prebieha podľa daných zákonitostí bez nášho vonkajšieho pričinenia. Dochádza napríklad k likvidácii metabolickej acidózy

- zakyslenie vnútorného prostredia organizmu, k obnove zásob

energetických substrátov v bunkách, k hospodárnemu vyrovnávaniu s vodou, k vyrovnávaniu vzniknutých tepelných zmien, k postupnej likvidácii všetkých odpadových látok alebo ich postupnému vylučovaniu, dochádza k postupnej reparácii poškodených bunkových štruktúr, ak bola aktivita príliš intenzívna alebo dlhotrvajúca, dochádza v centrálnom nervovom systéme k útlmu, aby umožnil jednotlivým systémom dokonalé a postupné zotavenie. Ináč povedané, všetky pochody v organizme sa postupne prispôbujú tak, ako aby bol dosiahnutý východiskový stav, aby vzniknutá únava bola zlikvidovaná a aby bol organizmus športovca pripravený na nasledujúcu aktivitu. Tieto pochody neprebiehajú až po skončení aktivity, ale celá rada z nich trvale prebieha aj počas aktivity. Prostriedkom pasívnej regenerácie je predovšetkým spánok a pasívny odpočinok.

Aktívna regenerácia – ide o všetky vonkajšie zásahy, metódy a procedúry, ktoré používame plánovite k urýchleniu celého zložitého pochodu pasívnej regenerácie. Hlavným účelom aktívnej regenerácie je urýchlenie zotavovacích procesov, čo umožňuje športovcom zvýšiť tréningové úsilie, a tým dosiahnuť kvalitnejší športový výkon.

FORMY REGENERÁCIE

Regenerácia reštitučná - po náročných jednorazových výkonoch. Jej úlohou je podporiť zotavenie po výkone. Ma fázu – **včasnú** a **neskorú**.

Včasná fáza – má charakter upokojujúci a uvoľňujúci. Zachytáva obdobie asi 1 až 2 hodiny po zaťažení, resp. po ukončení tréningovej jednotky. Jej cieľom je odbúranie akútnej únavy.

Postup: osprchovanie, osvieženie vhodným nápojom, ľahkým jedlom, možno začať s úhradou strát vody, minerálií a glykogénu.

Procedúry: teplá sprcha alebo vaňový kúpeľ s prísadami, najvhodnejší je regeneračný bazén s teplotou vody 38°C, suchý zábal 15 – 20 minút. Ak sa športovec výrazne nepotil je vhodný kratší pobyt v saune, potom upokojujúca masáž, alebo masáž odstraňujúca únavu.

Neskoršia fáza - nasleduje 8 až 20 hodín po zaťažení, resp. po spánku na druhý deň po zaťažení. Na rozdiel od včasnej fázy má *budivý* charakter, vyvoláva v organizme športovca niektoré útlmové prejavy v oblasti metabolickej aj cirkulačnej, ktoré spomaľujú proces prirodzeného zotavovania. Preto sú vhodné *aktivizujúce* regeneračné procedúry. Fyzikálne procedúry – sprchy, vírivé kúpele, sauna, masáž. Pohybové prostriedky – kompenzačné cvičenia, plávanie, beh.

Regenerácia regulačná po náročných opakovaných výkonoch v prípravnom a pretekovom období ročného tréningového makrocyklu. Podľa potrieb regulácie môže mať charakter *relaxačný* alebo *tonizačný*. Možno v

nej využívať takmer všetky druhy regeneračných procedúr podľa usmernenia športového lekára.

Regenerácia adaptačná - v rámci bezprostrednej prípravy na preteky alebo počas nich. Dokončuje zotavovaciu fázu po predchádzajúcom výkone a plynule prechádza do nasledujúceho zaťaženia. Má charakter relaxačný, upokojujúci alebo dráždivý. Aj v adaptačnej regenerácii možno využiť všetky regeneračné procedúry po konzultácii so športovým lekárom, trénerom a odborníkom z oblasti regenerácie. Uplatňuje sa napr. na turnajoch, viacnásobnom opakovaní výkonov počas dňa.

PROSTRIEDKY REGENERÁCIE

Pedagogické prostriedky

Zaraďujeme sem hlavne účelná metodika tréningu so stanovením presných cieľov; vytvorenie presného tréningového plánu so stavbou tréningových makrocyklov a mikrocyklov; individualizáciu a primeranosť tréningového zaťažovania; striedanie zaťaženia a odpočinku; postupnosť vo zvyšovaní celkových nárokov na organizmus; pestrosť tréningu, striedanie ne/špecifických tréningových prostriedkov; zmeny tréningových podmienok a tréningového prostredia; výchovu športovca k správne mu dennému programu; priamu starostlivosť a výchovu k správnym formám pasívneho odpočinku atď.

Všetky pedagogické prostriedky úzko nadväzujú na psychologické prostriedky alebo sa s nimi prekrývajú.

Psychologické prostriedky

Patria sem: zohľadňovanie individuálnych vlastností osobnosti športovca, upevňovanie medziľudských vzťahov v tréningovej skupine, cielená snaha o redukciu vnútorných konfliktov, podporovanie primeraného psychologického a emocionálneho napätia, rozvoj schopnosti relaxovať s využitím autoregulačných techník, uvedomelé dodržiavanie racionálnej životosprávy a plnohodnotného spánku.

Biologicko-fyzikálne prostriedky

a) racionálna výživa, vrátane rehydratácie a remineralizácie

b) prostriedky fyzikálne, balneologické a regenerácia pohybom

Ide o jadro regenerácie síl športovcov a zaraďujeme sem: racionálnu výživu a optimálny pitný režim, regenerácia pohybom s kompenzačnými cvičeniami s využitím strečingu, aplikovanie fyzikálnych podnetov vo forme vodných procedúr, sauny, masáží, aplikácií tepla, chladu, svetla, elektroprocedúr a pod.

Farmakologické prostriedky

Farmakologické prostriedky vo všeobecnosti napomáhajú k obnove energetických zdrojov. Patria sem rôzne doplnky výživy, ktoré sa používajú k urýchľovaniu a optimalizácii zotavovacích procesov. Ide o rôzne nápoje, ktoré urýchľujú proces regenerácie, ako napr. doplnky esenciálnych mastných kyselín, proteínové nápoje podávané pred tréningom alebo výkonom, počas neho alebo po ukončení v priebehu dňa. V dnešnej dobe je množstvo takých výrobkov, ktoré sa špecifikujú podľa zamerania na disciplíny silové, rýchlostno – silové a vytrvalostné. Ich dávkovanie je individuálne, je ho potrebné konzultovať s odborným pracovníkom (lekárom).

Toto rozdelenie má iba didaktický charakter pre ľahšie pochopenie celého problému. V skutočnosti sa všetky prostriedky vzájomne prelínajú a tréner potrebuje veľké skúsenosti, aby dokázal v daný okamžik použiť najvhodnejší a najefektívnejší spôsob. Pri voľbe jednotlivých prostriedkov je potrebné podriaďiť svoje rozhodnutie momentálnej situácii, nerozhodovať šablónovite, nezabúdať na potrebnú individualizáciu. Riadenie regenerácie vyžaduje nielen dobré teoretické vedomosti celej problematiky, ale tiež veľké pedagogické skúsenosti.

Literatúra

- BURSOVÁ, M., - VOTÍK, J. - ZALABÁK, J. 2003. Kompenzační cvičení pro fotbalisty. Praha : Olympia, 2003.
- BURSOVÁ, M. 2005. Kompenzační cvičení. Praha : Grada, 2005.
- HOŠKOVÁ, B., - MAJEROVÁ, S. - NOVÁKOVÁ, P. 2010. Masáž a regenerace ve sportu. Praha : Karolinum, 2010, 112 s. ISBN 978-80-246-1767-1.
- JIRKA, Z. 1990. Regenerace a sport. Praha : Olympia, 1990, 253 s. ISBN 80-7033052-X.
- KUKAČKA, V. 2010. Udržitelnost zdraví. České Budějovice : Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2010, 228 s. ISBN 978-80-7394-217-5.
- KUČERA, M. & DYLEVSKÝ, I. a kol. 1999. Sportovní medicína. Praha: Grada, 1999, 233 s.
- MARČEK, T. - KUKUROVÁ, E. [2. doplnené vydanie]. 2002. Regenerácia. Compendium lekárskej fyziky. Bratislava : Asklepios, 2002, 308 s. ISBN 80-7167-052-9.
- MARTENS, R. 2004. Úspěšný tréner [Třetí, doplněné vydání]. Praha : Grada, 2004, 504 s. ISBN 80-247-1011-0.
- MEŠKO, D., - KOMADEL, L. a kol. 2005. Telovýchovnolekárske vademekum. (3. vyd.). Bratislava : Slovenská spol. telovýchovného lekárstva, 2005.
- ŠTULRAJTER, V. - JÁNOŠDEÁK, J. a kol. 2003. Regenerácia a masáž. Bratislava : FTVŠ UK, 2003, s. 324. ISBN 80-88901-70-7.

1.7 ZÁKLADY PRVEJ POMOCI

O tom, či je športovec schopný podávať vrcholné výkony rozhoduje aj jeho zdravotný stav. Veľký vplyv na zdravotný stav športovca a jeho športovú výkonnosť má správna výživa, primeraná záťaž a dostatočná regenerácia, teda faktory ktorým sme sa venovali v inej časti tejto učebnice. V živote športovca sú však udalosti, ktorým sa i napriek dodržiavaniu všetkých zásad nemôžu úplne vyhnúť a tými sú športové úrazy.

Športové úrazy, ich prevencia a liečba

Športový úraz je náhle narušenie celistvosti tkanív, ktoré vzniká pôsobením vonkajšieho násillia u osoby vykonávajúcej športovú činnosť.

Najčastejšie príčiny úrazov vo všeobecnosti sú:

- Zavinenie druhou osobou, okolo 70% úrazov;
- Technické závady, 17-19%;
- Klimatické, 8%;
- Chybná metodika, 2-4%;
- Subjektívne 0,5-4%.

Prvá pomoc je súbor jednoduchých a účelných opatrení alebo liečenie, ktoré je možné poskytnúť kýmkoľvek, kdekoľvek a kedykoľvek ako bezprostrednú pomoc pri poranení a náhlom ochorení. Ak je súčasťou takéhoto postihnutia zdravia i ohrozenie života, potom je súčasťou prvej pomoci aj neodkladná resuscitácia – oživovanie.

Vzhľadom na platnú legislatívu (Trestný zákon Zbierka zákonov č. 300/2005) je povinnosťou každého človeka vedieť podať prvú pomoc. O to dôležitejšie je, keď sa jedná o človeka pohybujúceho sa v prostredí kde dostupnosť záchranných zložiek môže byť vzhľadom na objektívne príčiny (počasie, náročnosť terénu atď.) problematická. Vzhľadom na rozsah a zložitosť problematiky uvedené informácie nenahrádzajú praktický nácvik čím sa efektivita získaných postupov pri riešení krízovej situácie znižuje. Práve v týchto situáciách sa preukazuje potreba správneho rozhodovania a schopnosti reagovať, ktorá sa získava praktickým cvičením. Preto odporúčame absolvovanie akreditovaných praktických kurzov od organizácií zaoberajúcich sa problematikou prvej pomoci s aplikáciou na pobyt v prírodnom prostredí.

Vedomosti z problematiky prvej pomoci by mali zahrňovať hlavne varianty bezprostredne vyplývajúce z prírodného prostredia, ako sú:

- zásady prvej pomoci - poskytovanie prvej pomoci, starostlivosť o seba, vyšetrenie a zhodnotenie stavu postihnutej osoby, priority prvej pomoci atď.,
- pomôcky a vybavenie pri zabezpečovaní prvej pomoci (napr. vybavenie lekárničky),

- postupy pri záchrane života (poranenia a krvácanie, problémy s dýchaním, poranenia faktormi vonkajšieho prostredia a pod.),
- otravy, pohryznutia, uštipnutia a pod.,
- konanie v rizikovom prostredí a situáciách,
- atď.

Základné postupy pre podporu života postihnutých osôb

Diagnostika situácie

Vyhodnotenie situácie z hľadiska vlastného ohrozenia a zaistenia okolia:

- Vylúčenie sekundárneho nebezpečenstva
- Upozornenie bezprostredného okolia na krízovú situáciu a výzva na spoluprácu- koordinácia

na spoluprácu- koordinácia

Vyhodnotenie mechanizmu úrazu – vzniku krízovej situácie

- Získanie základnej predstavy o príčine krízovej situácie
- Zistenie počtu postihnutých, množstva záchranárov, materiálu,

dostupnej pomoci

Celkové vyšetrenie postihnutých:

- Rozlíšenie postihnutých v bezvedomí a bez normálneho dýchania
- Rozlíšenie postihnutých s masívnym krvácaním- okamžitá zástava
- Rozlíšenie postihnutého v kritickom stave, ale so zachovaným

dýchaním a obehovou aktivitou

- Kontrola poranenia hlavy a chrbtice
- Ostatný

Aktivácia záchranných zložiek (112 - Linka tiesňového volania, 155 - Rýchla zdravotnícka pomoc, 18 155 - Letecká záchranná služba, 18 300 - Horská záchranná služba)

Ošetrovanie postihnutých

- zabezpečenie a udržanie základných životných funkcií až do príchodu záchranných zložiek

- stabilizácia a zvýšenie komfortu zraneného, komunikácia so zraneným- získanie ďalších informácií, komunikácia so záchrannými zložkami

Druhy prvej pomoci:

- technická prvá pomoc - vytvára podmienky a možnosti pre ďalšie poskytovanie zdravotnej prvej pomoci a je možné ju rozdeliť na základnú a rozšírenú. Ide napríklad o vyslobodenie z vraku, odtiahnutie z nebezpečného miesta, odstránenie prilby, prerušenie elektrického prúdu a ďalšie technické výkony. Technická prvá pomoc je zameraná najmä na zníženie rizika ohrozenia života a zdravia postihnutého, záchrancu aj okolostojacich na minimum. Jej súčasťou je aj získavanie ďalších osôb na poskytovanie prvej pomoci, prekladanie postihnutých, privolanie odbornej pomoci, zastavovanie premávky a ďalšia záchranná činnosť.

- laická prvá pomoc - poskytuje ju osoba bez odborného vzdelania
- odborná zdravotnícka pomoc - nadväzuje na základnú prvú pomoc a poskytuje ju školený personál.
- špeciálna prvá pomoc - je poskytovaná na špecializovaných pracoviskách (napríklad na oddelení pre liečbu popálenín)

Medzi najčastejšie úrazy svalov patria:

- pohmoždenie svalu vzniká úderom, nakopnutím, zrážkou, sval je bolestivý, môže sa objaviť zatvrdnutie, opuch, modrina;
- natiahnutie svalu vzniká pri násilnom predĺžení svalu, dochádza k bolestivosti, opuchu, zníženiu funkcie pre bolesť;
- čiastočné natrhnutie svalu, príznaky sú podobné ako u natiahnutia, len silnejšie, často sa môže objaviť modrina po natrhnutí svalových snopcov;
- úplné roztrhnutie svalu spôsobuje nemožnosť svalovej kontrakcie, výraznú bolesť a opuch, modrinu, je hmatné prerušenie kontinuity svalu. Veľmi často sú poškodené svaly dolných končatín predovšetkým stehna a lýtka.

Medzi najčastejšie úrazy **väzov a šliach** patria:

- natiahnutie väzu, šľachy sa prejavuje bolestivosťou, opuchom, často modrinou a nemožnosťou pohybu v danom smere;
- pri roztrhnutí dochádza k výraznému poškodeniu funkcie, pohyb v kĺbe je nadmerný;
- veľmi často býva postihnutie Achillovej šľachy, väzov a šliach nohy.

Medzi najčastejšie úrazy **kĺbov** patria:

- podvrtnutie spôsobuje opuch okolia kĺbu ale aj jeho náplň, obmedzenie pohybu, bolesť;
- čiastočné alebo úplné vyklbenie úplne obmedzuje pohyb v kĺbe, často je poškodenie vnútorných aj okolitých štruktúr, väzov, šliach.

Často dochádza aj k poškodeniu vnútorných štruktúr, napr. u kolena poškodenie meniskov, krížnych alebo postranných väzov, pričom veľmi vážne poškodenie kolena je roztrhnutie predného krížneho väzu, vnútorného menisku a vnútorného postranného väzu.

Medzi najčastejšie úrazy **kostí** patria:

- nalomenie kosti sa prejavuje bolestivosťou, nemožnosťou pohybu, nutné rty
- zlomenie kosti spôsobuje bolesť, patologickú pohyblivosť, opuch, ak ide o otvorenú zlomeninu aj devastáciu okolitých štruktúr s krvácaním.

Prvá pomoc:

- Zásadný význam má kľudový režim, okamžité ukončenie športovej činnosti;

- Znehybnenie, najčastejšie elastickou bandážou, ktorá zabezpečuje kompresiu na zabránenie opuchu, u zlomenín dlahou, u otvorených zlomenín zastavenie krvácania a správne polohovanie;

- Chladenie na zníženie opuchu a vnútorného krvácania, najčastejšie ľadom aj niekoľko hodín;

- Polohovanie, držanie končatiny vo vyvýšenej polohe, tým sa obmedzí tvorba opuchu.

Samozrejme po prvej pomoci nasleduje vyšetrenie a liečba na úrazovej ambulancii.

Vážne úrazy ako sú úrazy hlavy, chrbtice a vnútorných orgánov, **bezvedomie** je nutné riešiť privolaním **Rýchlej záchrannej pomoci**, u zástavy obehu a dýchania poskytnúť resuscitáciu s polohovaním športovca na chrbát, zabezpečením otvorených dýchacích ciest, umelým dýchaním a nepriamou masážou srdca, u úrazov chrbtice podľa možností pohybovať so zraneným čo najmenej a vždy za účasti viacerých osôb, tak aby nedošlo k zhoršeniu stavu.

Každé podozrenie na otras mozgu by malo byť vyšetrené v zdravotníckom zariadení!

ZASTAVENIE DÝCHANIA A KRVNÉHO OBEHU ( Ide o život ohrozujúci stav!)

Prejavy - osoba je v bezvedomí, nereaguje ani na zatrasenie, nedýcha, alebo dýcha s veľkými problémami (takzvané lapavé dýchanie).

Prvá pomoc:

- Postihnutého uložíme na tvrdú a rovnú podložku;

- V prípade dospelého oživovanie začneme **30 stlačeniami hrudníka do 5 – 6 cm hĺbky**, v strede hrudníka hranou dlane, potom nasledujú **2 záchranné vdychy** tak, aby sme videli nadvihnutie hrudníka;

- Postup opakujeme, pričom hrudník stláčame rýchlosťou **100-krát za jednu minútu**.

- **U detí od 1 mesiaca veku** do puberty resuscitáciu začíname 5 záchrannými vdychmi a potom pokračujeme ako u dospelých 30 stlačeniami hrudníka a 2 vdychmi.

VONKAJŠIE KRVÁCANIE

Pri úrazoch, kde sa vyskytne krvácanie, je najbezpečnejšie pamätať si takzvaných **5Z**: **Z**istiť krvácanie; **Z**atlačiť v rane; **Z**dvihnúť nad úroveň srdca; **Z**abrániť šoku; **Z**avolať 112/155.

Krv môže tiecť, striekať alebo prerušovane vytekať z rany, nastúpiť môže aj šok! V praxi postupujeme nasledovne:

- Postihnutému okamžite zatlačíme rukou priamo na ranu, ak máme po ruke obväz alebo čistú tkaninu, vytvoríme z nich ochrannú vrstvu a ranu prekryjeme;
- Priložíme tlakový obväz. Tlakový obväz nie je lepšia pomoc ako tlak rukou v rane, no uvoľní nám ruky na ďalšiu pomoc;
- Postihnuté miesto sa snažíme znehybniť a polohovať nad úrovňou srdca;
- Nezabúdame na proti šokové opatrenia, kontrolujeme vedomie, dýchanie a privoláme pomoc.

CUDZIE TELESÁ V RANE

Krvácanie môžu skomplikovať malé cudzie telesá na povrchu rany ako sú kamienky, piesok, trne a podobne - odstránime ich tampónom, alebo opláchneme vodou.

 **Veľké telesá nikdy nevyberáme, pretože dokážu upchať ranu, a tým bránia krvácaniu!**

BEZVEDOMIE, EPILEPSIA

Prejavy - osoba nereaguje na hlasné oslovenie ani na zatrasenie za plecia.

Prvá pomoc - bezvedomie je nebezpečné bez ohľadu na príčinu, ktorú laicky nemusíme poznať, preto musíme konať neodkladne a najprv zistiť prítomnosť dýchania. Ak postihnutý **dýcha**, uložíme ho do stabilizovanej polohy na boku, privoláme odbornú pomoc, pričom stále sledujeme prítomnosť dýchania. Do stabilizovanej polohy neukladáme pri bezvedomí po úrazoch. Ak je postihnutý **v bezvedomí a zároveň nedýcha**, začneme resuscitáciu stláčaním hrudníka.

Literatúra:

NEMEC, M. a kol. 2014 Učebnica futbalu SZF, Banská Bystrica, 2014; 224 S.

ZEMAN, M. 1998. První pomoc. Praha : Galén, 1998, 143 s.

Internet:

ILAVSKÝ, M. 2015 Základné úkony zachraňujúcich život. In.:

<http://www.redcrosstn.sk>

<http://zdravie.pravda.sk/zdravie-a-prevencia/clanok/293824-zaklady-prvej-pomoci-na-webe/>

<http://www.prvapomoc.sk/page/33/podanie-prvej-pomoci>

1.8 PSYCHOLÓGIA ŠPORTU

Psychológia športu je vedeckou disciplínou, ktorá skúma mnohostranný odraz športovej činnosti v psychike človeka a aktívny vplyv psychiky na úroveň športovej činnosti.

Psychológia športu je jednou z množstva aplikovaných psychologických disciplín, ktorá využíva poznatky ďalších psychologických disciplín. Najčastejšie:

- **Základných**, všeobecnej a ontogenetickej psychológie a psychopatológie,
- **Špeciálnych**, psychológie osobnosti, sociálnej a diferenciálnej psychológie,
- **Aplikovaných**, hlavne pedagogickej, poradenskej a klinickej psychológie.

Základné ciele psychológie športu sú:

- **Porozumieť a vysvetliť prežívanie a správanie** účastníka športu.
- **Popísať a merať správanie** účastníka športu, športovca, trénera, rozhodcu, atď.
- **Predpovedať a riadiť správanie** účastníka športu.

Špecializované oblasti psychológie športu:

- Psychológia telesnej výchovy;
- Psychológia športu;
- Psychológia športovo rekreačnej aktivity;
- Psychológia športových odvetví a športových disciplín.

Úlohy psychológie športu:

- Zaoberá sa postavením a činnosťou zainteresovaných ľudí (športovec, tréner, divák, športový psychológ, ostatní zainteresovaní);
- Zaoberá sa psychológiou podľa špecializácie, druhu športovej činnosti;
- Zaoberá sa vlastným procesom športovej prípravy a športového súťaženia.

Metódy psychológie športu:

- **Pozorovanie** seba a iných a jeho záznamy;
- **Metódy výpovedí**, rozhovor, dotazník, škála;
- **Metódy odpovedí**, registrácia výkonov v testoch, skúškach, úlohách;
- **Projektívne metódy**;
- **Analýza výsledkov činnosti**;
- **Laboratórne testy**;
- **Testy v športovom prostredí**.

Z hľadiska aplikácie môžeme metódy psychológie rozdeliť na :

- Metódy získavania údajov z minulosti
- Metódy získavania údajov z prítomnosti
- Metódy spracovania údajov
- Metódy intervenčné

PSYCHICKÉ PROCESY V ŠPORTE

POZNÁVACIE PROCESY

POZNÁVANIE - vo všeobecnosti vymedzuje ako proces utvárania obrazu sveta vo vedomí človeka.

POCIT - bezprostredný obraz jednotlivých vlastností predmetov, vecí alebo javov, ktoré pôsobia na zmyslové orgány (receptory) človeka.

Základnou osobitosťou sféry pocitov v športovej činnosti je protirečivosť požiadaviek na vnímavosť (senzibilitu) športovca.

a/ Zrakové pocity

Majú konkrétny význam v oblasti pohybov i polohy tela (vylúčením zraku sa znižuje presnosť priestorových vzťahov - horšia koordinácia pohybov). Nastáva zúženie zorného poľa pod vplyvom psychického napätia - afektogénne situácie. Od polohy v zornom poli závisí aj farebné videnie. Od rýchlosti pohybov očných gúľ sa odvodzuje odhad rýchlosti sledovaného objektu (horizontálny a vertikálny smer). K narušeniu ostrosti videnia (okohybných svalov) dochádza lokálnou alebo celkovou únavou.

b/ Sluchové pocity

V sluchovom pociťovaní rozlišujeme výšku, hlasnosť a timbre (zafarbenie). Intenzita zvuku môže byť rušivá ako aj stimulačná (veľký hluk, ráznosť povelov). Majú aj regulačný význam - rytmickosť pohybov (zvukový vodič).

c/ Pocity vestibulárneho aparátu

Informujú o polohe hlavy a tela v priestore (rovnováha), o smere telesného pohybu, o zrýchlení a spomalení pohybu. Základom je funkcia orgánov v kostenom labyrinte vnútorného ucha. Niektoré polohy a pohyby vyvolávajú poruchy rovnováhy a kinetózy, závrat, „točenie hlavy“. Na všetkých poruchách sa spravidla podieľajú aj iné pocity napr. zrak, emócie, atď.

d/ Proprioreceptívne pocity

Voláme ich aj svalové zmysly. Prostredníctvom nich si uvedomujeme svoje vlastné telo, jeho polohu vrátane polohy jeho častí a svalové úsilie potrebné na pohyb. Význam proprioreceptie pre pohybovú aktivitu je v jej tonizačnej, operatívnej a regulatívnej funkcii.

Tonizačná funkcia - hlboké šijové svalstvo, svalstvo trupu (posturálne reflexy).

Operatívna funkcia - priebežná regulácia úkonov, využíva sa pri ideomotorickom tréningu.

Regulatívna funkcia - spája sa so spätnou väzbou pohybovej činnosti.

Do proprioreceptívnych pohybov patrí aj vnímanie bolesti (svalová únava), pocity kožného zmyslu (ťah, tlak, teplo, chlad a bolesť), predštartový stav.

VNÍMANIE

Vnímanie je poznávací proces, ktorý nie len prijíma informácie, ale ich aj spracováva. Vnemy majú základný význam pre orientáciu športovca v prostredí a ich hlavným znakom je selektívnosť a subjektívnosť.

Selektívnosť - vnímavosť športovca iba voči určitým, v športovej situácii významným signálom („nevidí, nepočuje“). Je to zámerná pozornosť.

Subjektívnosť - zakladá sa na skúsenosti športovca so štandardne sa opakujúcimi situáciami.

Vnímanie priestoru a pohybu - videnie priestoru závisí od mechanizmov zrakového ústrojenstva a okohybných svalov. Ovpływujú ho aj niektoré objektívne vlastnosti prostredia (atmosféra, svetlo, tieň, veľkosť objektu, atď.) a vnemové konštanty (štandardné vzdialenosti). Lokalizácia zdroja zvuku sa určuje podľa intenzity a v športe sa spravidla kontroluje zrakom.

Vnímanie kauzality - vzniká predstava perspektívnosti pohybu.

Vnímanie času – všeobecne rozlišujeme:

Fyzikálny čas, ktorý je objektívne meraný a na subjektívnom vnímaní nezávislý.

Biologický čas, ktorý plynie v organizme, je súčasťou genetického programu jedinca, nepriamo ho ovplyvňujeme spôsobom života, výživou a pohybom.

Psychologický, osobný, subjektívne vnímaný a prežívaný čas.

Rubinštejnove „vyplnené časové jednotky“ interval naplnený dejom posudzujeme ako krátky a v spomienke ako dlhý a naopak.

Komplexné vnímanie priestoru, pohybu a času je tzv. „umenie vidieť herné pole“ alebo hráčska inteligencia.

Vnímanie rytmu - je to vnímanie času spojeného s priestorom a pohybom, prejavuje sa spontánnou pohybovou aktivitou individua - psychomotorické tempo (temperament človeka). Základom rytmického vnímania je striedanie krátkych a dlhých intervalov.

Špecifické vnemy - základom je rozvinutá a diferencujúca činnosť príslušných analyzátorov športovca, ktorá vzniká v priebehu športovej prípravy a kolíše pod vplyvom dynamiky športovej formy. V športovej praxi

sa špecializované vnemy obvykle nazývajú pocity (napr. pocit vody, pocit času, pocit snehu, pocit rýchlosti alebo pocit lopty).

PREDSTAVY

Predstavy sú reprodukovateľné obrazy predmetov a javov založené na minulej skúsenosti. V športe majú mimoriadny význam predstavy pri vlastnej pohybovej činnosti, poznáme pamäťové a fantazijné predstavy.

Pamäťové predstavy - pamäťová pohybová predstava je obraz pohybu, ktorý športovec vnímal (vykonával) v minulosti.

- **Ideomotorika** ako predstava vlastného pohybu - uskutočňuje sa na úrovni mikroprocesov zúčastňujúcich sa svalov, lepšie si vieme predstaviť dobre zvládnuté časti pohybu.

- **Špeciálna pamäť** sa získava na základe dlhodobého špecializovaného tréningu (slalomové bránky, gymnastická zostava,...).

Fantazijné predstavy - sú obrazy predmetov a javov, ktoré práve nevnímame a ktoré sme ani v minulosti nevnímali. V športovej oblasti ide o veľmi cennú schopnosť - inovácia tréningu, vykonanie pohybu novým spôsobom, atď. Rozlišujeme pasívnu obrazotvornosť a aktívnu obrazotvornosť - tvorivosť (kreativita). Zložkami tvorivosti sú tieto schopnosti:

- **Senzibilita**, schopnosť neobvykle, novo vnímať;
- **Flexibilita**, schopnosť pružne meniť východiská predstavovania;
- **Originalita**, schopnosť produkovať nové, zvláštne predstavy;
- **Imaginácia**, schopnosť predstaviť si zložité deje a ľubovoľne s nimi manipulovať;
- **Fluencia**, schopnosť produkovať veľa nápadov.

MYSLENIE

Myslenie je odrážaním vzťahov, predmetov a javov, ktoré na nás fyzicky nepôsobia a ktoré poznávame na základe manipulácie s abstraktnými symbolmi a pojmami. Dominantným psychickým procesom je **operatívne myslenie** (činnostné), ktoré sa spája s úkonmi pri riešení úloh. **Väzba na činnosť subjektu**, uplatňuje sa keď sa objavia ťažkosti. **Autistické prvky** determinujú potreby, emócie a postoje človeka, prejavujú sa osobitným prístupom k dôležitosti problémov. **Taktická tvorivosť**, využíva tvorivé prvky na prekonanie súpera, limitujúcim faktorom je rýchlosť priebehu športovej činnosti. **Kolektívnosť myslenia**, je výsledkom dlhodobej skupinovej intelektuálnej súčinnosti.

POZORNOSŤ

Pozornosť je poznávací proces spočívajúci v organizačnom princípe ľudského poznávania, má tri úrovne (druhy) pozornosti:

- **Posturálna pozornosť** podmienená aktivačnou úrovňou organizmu. Prejavuje sa ako streh, bdelosť, pohotovosť;
- **Mimovoľná pozornosť**, prejavuje sa ako zameranosť poznávacích procesov na dominantný predmet vnemového poľa;
- **Zámerná alebo úmyselná pozornosť** je vyvolávaná a udržiavaná subjektom činnosti. Riadia ju vôľové procesy. Najmarkantnejšou vlastnosťou pozornosti je koncentrácia, ktorá je podmienená rozsahom, intenzitou, rozdelením a stálosťou.

Funkčné vlastnosti pozornosti

- **Koncentrácia** – je schopnosť udržať dlhší čas sústredenú pozornosť na vykonávanú úlohu a zároveň vylúčiť rušivý vplyv ostatných vnemov
- **Kapacita** – umožňuje vnímať naraz viac prvkov v podnetovom poli
- **Tenacita** – vytrvalosť, je schopnosť zaoberať sa jedným objektom dlhší čas
- **Distribúcia** – rozdeľovanie pozornosti, schopnosť sledovať viac objektov, alebo vykonávať viac činností naraz
- **Stabilita** – stálosť pozornosti, schopnosť upierať pozornosť s rovnakou intenzitou na ten istý predmet
- **Oscilácia** – kolísanie zamerania intenzity pozornosti
- **Vigilita** – bdelosť pozornosti, schopnosť aktívne prenášať pozornosť podľa potreby z jedného objektu na druhý
- **Selektivita** – schopnosť rozpoznať a vybrať z množstva podnetov tie, ktoré sú pre danú činnosť dôležité
- **Iritabilita** – dráždivosť pozornosti súvisí s aktivačnou úrovňou organizmu, schopnosť vzbudiť záujem o určitý objekt.

MERANIE POZORNOSTI A REAKČNÝ ČAS

Reakcia je vedomá motorická odpoveď na podnet, ktorý športovec očakáva a na ktorý sa pripravuje odpovedať určitým spôsobom. Závisí aj od únavy, biorytmov a motivácie. Výskumy a testovanie sa zaoberajú kapacitou a stálosťou pozornosti.

a/ Jednoduchá reakcia:

- Predbežná perióda;
- Základná perióda (latentná);
- Záverečná perióda (efektorická).

Tri fázy základnej periódy - senzorická, asociatívna a motorická.

b/ Zložitá výberová reakcia - má tie isté periódy ako jednoduchá reakcia.

Základná perióda tejto reakcie ma až 5 fáz: senzorickú, rozlišovaciu, poznávaciu, výberovú a motorickú.

OSOBNOSŤ ŠPORTOVCA

Osobnosť možno definovať ako dynamickú organizáciu psychických a fyzických systémov človeka, ktoré určujú jeho adaptáciu na prostredie, charakteristické správanie a prežívanie. Každá osobnosť má jedinečnú štruktúru, ktorá sa skladá z troch základných sfér: **osobnostného jadra, typického prejavu a konania pod vplyvom sociálnych rolí.**

Jadro osobnosti - je najhlbšou vrstvou človeka, ktorá zahŕňa postoje, hodnoty, záujmy, motívy a presvedčenia o sebe samom, o vlastnej hodnote. Psychologické jadro predstavuje „skutočné ja“ človeka, nie to, čo by si želali vidieť iní. V jadre sú hodnoty ako chápanie rodiny, význam priateľstva, lásky, viery a pod. Jadro je najstabilnejšou a súčasne najcitlivejšou a najintímnejšou časťou osobnosti.

Typické prejavy osobnosti - sú spôsoby, ako sa človek prejavuje smerom k prostrediu a ako zvyčajne odpovedá a reaguje na výzvy zvonka. Človek môže byť napríklad bezstarostný a vtipný, zdržanlivý a bojazlivý, alebo výbušný. Typické prejavy sa vzťahujú určitým spôsobom k jadrú osobnosti.

Rolou podmienené správanie - ak sa človek prejavuje na základe situácie, v ktorej sa momentálne nachádza, ide o rolou podmienené konanie. Vieme, že konanie navonok je silno podmienené sociálnymi rolami, v ktorých sa nachádzame. Avšak vnútorné jadro osobnosti, ktoré je tvorené postojmi, hodnotami a presvedčeniami človeka, je nielen stabilnejšie.

TYPOLÓGIA V ŠPORTE

Typológia je klasifikácia ľudí podľa dôležitých kritérií, napr. telesná konštitúcia, psychická stabilita, labilita, extroverzia, introverzia, a pod.

Kretschmerova konštitučná typológia osobnosti

- Astenický typ
- Pyknický typ
- Atletický typ

Jungova typológia osobnosti

- Extrovertný typ
- Introvertný typ

4-dimenzionálnu Pavlova typológiu:

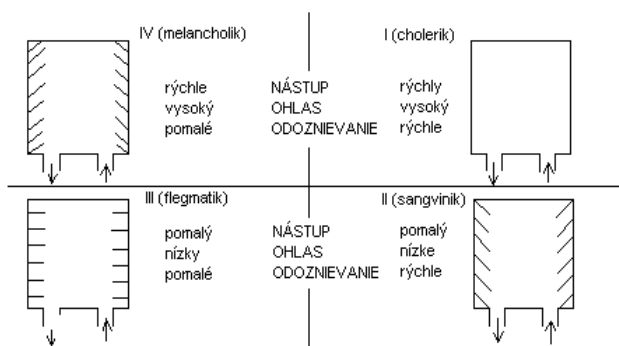
Sangvinik - je kombináciou psychickej stability a extravenzie. Má výrazné a navonok sa prejavujúce emócie. Emócie odzrkadľujú rýchlu adaptáciu na meniace sa vonkajšie podmienky a reakcie sú sprevádzané dostatočnou sebakontrolou. Na výkon záťaže reaguje dobre, rýchlo sa

adapтуje a je stabilný. Z hľadiska nervovej činnosti ide o silný, pohyblivý a stabilný typ;

Cholerik - je kombinácia psychickej lability a extravenzie. Má rýchle a výbušné prežívanie, ktoré nie je sprevádzané dostatočnou sebakontrolou. Vysokú záťaž zvláda síce dobre, ale reaguje príliš impulzívne a nestabilne. Z hľadiska nervových procesov ide o silný, pohyblivý, nestabilný typ;

Flegmatik - má pomalšie prežívanie, jeho emócie sa prejavujú pomaly a sú spojené s dobrou sebakontrolou. Na vysokú záťaž reaguje pomaly, ale dobre zvláda vysoké zaťaženie. Z hľadiska nervových procesov ide o silný, pomalý, stabilný typ;

Melancholik - prevažuje pomalé a citlivé prežívanie. Býva precitlivejší na stresory a podnety silnej intenzity, čo rýchlo vyčerpáva. Potrebuje preto viac oddychu než ostatné typy. Z hľadiska nervových procesov ide o slabý typ.



Obrázok 13 Neuropsychologický model aktivačného ohlasu – L. Sabol

Individualizácia tréningovej záťaže – superkompenzácia

- **sangvinik** – potrebuje poriadnu záťaž na vyvolanie ohlasu organizmu, regeneračná fáza je krátka a krátke je aj pôsobenie superkompenzačného efektu,
- **cholerik** – stačí malá tréningová záťaž, napätie rýchlo vybehne, ale rýchlo sa vracia dolu, stačí krátka regeneračná fáza a už sa dostavuje krátky superkompenzačný efekt. Tento typ je vhodný pre viacfázový, nie príliš intenzívny tréning,
- **flegmatik** – potrebuje na vyvolanie ohlasu masívnu tréningovú záťaž, dlhú regeneráciu a takisto superkompenzačný efekt trvá dlhšie. Psychologicky sa títo športovci prejavujú ako ťažkopádni, majú prívlastok

„drevorubači“, viacfázový tréning u nich vyvoláva výrazný vzostup výkonnosti, ich výhodou je, že lepšie znášajú tréningovú monotóniu.

- **melancholik** – nepotrebuje veľkú tréningovú záťaž, naopak potrebuje dlhú regeneráciu a superkompenzačný efekt je tu veľmi dlhý. Sú to citliví, elegantní športovci, nepotrebujú veľa trénovať.

Literatúra:

- GREGOR, T. 2013. Psychológia športu. Bratislava : MAURO Slovakia s.r.o. 2013.
- GURSKÝ, T. 2005. Psychológia športu. Bratislava : TŠ SZTK, 2005.
- MACÁK, I. - HOŠEK, V. 1987. Psychológia športu. Bratislava : SPN, 1987.
- SLEPIČKA. et. al. 2009. Psychologie sportu. Praha : UK, Karolinum, 2009.

1.9 VÝŽIVA V ŠPORTE

Správna výživa zabezpečuje optimálny prísun energie, živín a vody primerane k pohlaviu, veku, zdravotnému stavu a životnému štýlu, ku ktorému môžeme priradiť aj pohybovú aktivitu, resp. v prípade športovcov intenzívny, často aj viacfázový tréning. Výživa športovcov sa tak odlišuje v kvantite, kvalite stravy, ale aj pitným režimom.

Výživa človeka je súbor biochemických a fyziologických procesov, ktorými organizmus prijíma a využíva látky z vonkajšieho prostredia, potrebné pre všetky životné funkcie. Výživu zaraďujeme medzi biologicko-lekárske prostriedky regenerácie síl športovcov. Významnou zložkou výživy sú synteticky vyrobené potraviny a doplnky výživy.

Na rast, tvorbu štruktúr tela, výkon a tvorbu tepla získava organizmus potrebnú energiu z potravy. Prijem potravy sa riadi pocitom hladu, chuťou a prestáva pri pociť nasýtenia. Prijem stravy je regulovaný *kvantitatívnym* a *kvalitatívnym* výberom jednotlivých potravín. Kvantitatívny príjem kryje energetickú hodnotu, kvalitatívny výber určuje potrebu jednotlivých živín podľa zásad racionálnej výživy.

ZÁKLADNÉ POJMY VO VÝŽIVE

Potrava - súbor požívatín, ktoré slúžia na výživu človeka.

Poživatiny - všetky látky, ktoré človek prijíma ústami a sú prostriedkom jeho výživy. Rozdeľujú sa na :

- Potraviny - požívatiny, ktoré majú energetickú a biologickú výživovú hodnotu (mäso, mlieko, ovocie, múka a iné). Sú to zložky potravy živočíšneho a rastlinného pôvodu;
- Pochutiny - požívatiny bez výživovej hodnoty (korenie, soľ, káva, čaj a iné), ktoré umožňujú vhodnú úpravu potravín a ktoré svojou chuťou a vôňou stimulujú trávenie v tráviacom systéme;
- Voda - požívatina, ktorá je základnou súčasťou všetkých potravín a ktorej výživová hodnota spočíva v tom, že je bezpodmienečne potrebná pre látkovú premenu človeka.

Podľa stavu sú požívatiny upravené vhodnou technologickou alebo kuchynskou úpravou, ale aj bez nej (ovocie, zelenina) rozdeľujú na *pokrm*y (tuhé alebo kašovité) a *nápoje* (tekuté).

Jedlo - vhodná zostava pokrmov, ktoré sa podávajú v určitom čase (raňajky, desiata, obed atď.).

Strava - vhodná zostava pokrmov, ktorá sa posudzuje z hľadiska energetickej a biologickej hodnoty.

Živiny - zložky potravín, ktoré vytvárajú ich energetickú a biologickú hodnotu a rozdeľujú sa na *základné* (bielkoviny, sacharidy, tuky) a *ochranné* (vitamíny, minerálne látky, voda). Rastlinná a živočíšna potrava obsahuje **organické živiny**, ktoré buď dodávajú najmä *energiu* (sacharidy, tuky), alebo sú predovšetkým *stavebnými látkami* (bielkoviny), prípadne zasahujú do *látkovej premeny* (vitamíny) a **anorganické živiny**, ku ktorým patria minerálne látky a voda.

Veľkosť spotreby energie určujeme:

- Bazálnym metabolizmom;
- Fyzickou aktivitou;
- Vekom a fyziologickým pochodom (trávenie);
- Podnebím, v ktorom sa športovec nachádza (tepelnými stratami).

Bazálny metabolizmus - je vyjadrený spotrebou energie, ktorú organizmus potrebuje pre zachovanie svojej existencie bez toho, aby vykonával akúkoľvek inú činnosť. Táto energia je potrebná k udržaniu najdôležitejších telesných funkcií, napr. tvorba tepla, činnosť srdca a krvného obehu, dýchania, činnosť centrálnej nervovej sústavy, zažívacieho systému a pod. Závisí od *veku* (rastúci organizmus potrebuje viac energie), od *pohlavia* (u mužov je vyššia) a od veľkosti povrchu tela. Postupom veku sa trvale znižuje.

Výživa športovcov musí rešpektovať požiadavky individuálnosti, druhu športového odvetvia, veku, pohlavia, obdobia športovej prípravy, ale aj somatotypu. Denný energetický príjem by mal približne zodpovedať výdaju, resp. môže ho len mierne prevyšovať. Musí sa adekvátne prispôbiť druhu športového odvetvia.

ZÁKLADNÉ ŽIVINY VO VÝŽIVE

Jedlo je viac ako len palivo, ktoré odstráni pocit hladu. Obsahuje živiny dôležité pre udržanie optimálneho zdravia a výkonnosti. Živiny rozdeľujeme do šiestich skupín:

BIELKOVINY - sú dôležité pre tvorbu a údržbu svalovej hmoty, erytrocytov, vlasov, a ďalších tkanív a sú zároveň aj podporou pre produkciu hormónov. Skladajú sa z 20 aminokyselín, z ktorých dvanásť si vie telo vytvoriť samo a osem treba do tela dodávať (esenciálne aminokyseliny). Bielkoviny prijímané v potrave sú pri trávení rozložené na tzv. aminokyseliny, ktoré sú postupne pretvárané na bielkovinu potrebnú pre svaly a tkanivá. Bielkovina môže byť zároveň použitá aj ako zdroj energie, pokiaľ nie je v organizme dostatočné množstvo sacharidov (napr. počas mimoriadne dlhých a vyčerpávajúcich výkonov). Okolo 40-50 % bielkovín pochádza z rastlinných zdrojov (strukoviny, obilniny, orechy, zemiaky) a 50-60 % má živočíšny pôvod (mäso, vajcia, mlieko, mliečne

výrobky). Asi 15 % z celkového príjmu energie by malo pochádzať z potravín bohatých na bielkoviny (hovädzie mäso, ryby, hydina, fazuľa, hrach, šošovica), vrcholoví športovci by mali preferovať bielkoviny živočíšneho pôvodu. Zvýšený príjem bielkovín v strave môže spôsobiť: ich premenu na tukové tkanivo, zaťaženie obličiek, stratu vápnika a pod.

TUKY - sú zdrojom energie (jaulov, kalórií), ktorá sa využíva pri aktivitách v nízkej intenzite, napr. čítaní a spaní a v dlhotrvajúcich aktivitách ako napr. dlhotrvajúce behy, pomalé bicyklovanie). Tuky sú nevyhnutné pri rozpúšťaní vitamínov ADEK a sú zdrojom esenciálnych mastných kyselín.

Tuky živočíšneho pôvodu - maslo, masť, tuk v mäse sú zvyčajne nasýtené a prispievajú k onemocneniam srdcovocievny (kardiovaskulárnym) a neskôr aj k niektorým nádorovým ochoreniam.

Tuky rastlinného pôvodu - (napr. olivový olej, slnečnicový, sójový) sú spravidla nenasýtené a aj menej škodlivé. V niektorých literatúrach sa odporúča obmedziť príjem tukov na 25 % z celkového denného príjmu energie.

Odporúča sa preferovať rastlinné tuky, pretože neobsahujú cholesterol.

SACHARIDY - sú zdrojom rýchlo využiteľnej energie potrebnej pre normálny rast a činnosť svalov a mozgu, čiže pri nižšej spotrebe energie. Pochádzajú z cukrov (jednoduchých sacharidov) a škrobu (zložitých sacharidov). Sacharidy sú primárnym zdrojom energie pri intenzívnom tréningu. 60-65 % celkovej skonzumovanej energie by mala pochádzať zo sacharidov, ktoré sa nachádzajú najviac v ovocí, zelenine, pečive a obilninách.

Delíme ich na:

- *Mono a disacharidy* (jednoduché) - hrozňový, repný cukor, v ovocí, v mede, v mlieku;
- *Komplexné polysacharidy*(zložené) - v obilninách, v zelenine, zemiakoch, v ryži, v cestovinách.

Zdôrazňujeme aj význam vlákniny. Odporúčaná dávka pre dospelého človeka je 30g. Zdrojmi *nerozpustnej* vlákniny sú najmä celozrnné obilniny, predovšetkým otruby, zelenina, šalát, ovocie a zdrojom *rozpustnej* vlákniny je najmä ovocie, strukoviny a obilniny.

MINERÁLY - sú prvky získavané potravou, ktoré sa v tele viažu a podieľajú sa na zložení tela (vápnik, ktorý je potrebný pre kosti) alebo regulujú tesne procesy (železo transportuje kyslík dôležitý pre organizmus človeka). Minerály nie sú zdrojom energie. Pre existenciu človeka sú dôležité aj draslík, sodík, horčík, fosfor, chróm, zinok, selén. Minerály o. i. udržiavajú rovnováhu telesných tekutín, pôsobia v procesoch energetického metabolizmu. Pozor na svojvoľné užívanie minerálov a stopových prvkov.

VODA - je nenahraditeľnou látkou, ktorá tvorí 60-75 % hmotnosti tela. Voda udržiava telesnú teplotu organizmu, privádza živiny do buniek, odvádza z nich látky odpadové a je nutná pre ich činnosť. Voda nie je zdrojom energie.

VITAMÍNY - sú nevyhnutné metabolické katalyzátory, ktoré regulujú chemické reakcie v tele človeka. Medzi ne patria vitamíny A, B komplex C, D, E a K. Väčšina vitamínov sú látky chemické, ktoré si organizmus nedokáže vytvoriť sám a preto je nutné ich prijímať v potrave. Vitamíny nie sú zdrojom energie. Vitamíny ovplyvňujú správnu funkciu životne dôležitých orgánov, sú *rozpuštné v tukoch* (A, E, D, K), resp. *vo vode* (B komplex). Vitamíny sa do organizmu dostanú buď pestrou stravou z čerstvého ovocia alebo zeleniny, resp. z polyvitamínových preparátov.

Vitamín A (Retinol) - je zo skupiny retinolov najúčinnější prírodný vitamín A. Môže sa vytvárať aj z karotenoidov, nachádzajúcich sa v rastlinnej potrave a z nich je najúčinnším provitamínom **A betakarotén**, ktorý pôsobí v lipofilnom prostredí ako významný antioxidant dôležitý pre správne videnie, má významný vplyv na udržiavanie a ochranu buniek kože a slizníc, posilňuje imunitný systém, rast, reprodukciu a morfogézu. **Betakarotén** sa vyskytuje v žltej a zelenej zelenine (mrkva, hrášok, špenát, petržlenová vňať, rajčiny, kapusta, špenát, kukurica) a v žltom ovocí (marhule, broskyne, ale aj jahody a pod.) Vitamín A sa nachádza v týchto živočíšnych potravinách: *vaječný žltok, mliečne výrobky, maslo, pečeň a rybí tuk*.

Vitamín D (Kalciferol) - z tejto skupiny vitamínov je najdôležitejší vitamín **D2** - ergokalciferol, vznikajúci z rastlinného sterolu a **D3** - cholekalciferol, ktorý vzniká pri pôsobení slnečného UV žiarenia na kožu, kde sa nachádza jeho provitamín D. Rezervy vitamínu D sa vytvárajú v depotnom tuku. Reguluje vstrebávanie, metabolizmus a využitie vápnika a fosforu, je rozhodujúcim činiteľom pri tvorbe kostnej hmoty. Najdôležitejším zdrojom je jeho provitamín v koži, z potravín najmä *rybí tuk, vajcia a mliečne výrobky*.

Vitamín E (Tokoferol) - z tejto skupiny chemických zlúčenín tokoferolov je najúčinnější **alfatokoferol**. Vyskytuje sa v rastlinnej aj živočíšnej potrave. Zásoby si telo vytvára v pečeni a v rezervnom tuku. Jeho dôležitosť sa najprv zistila pri zabezpečovaní normálnej plodnosti u oboch pohlaví a priebehu gravidity. *Okrem toho ovplyvňuje látkovú premenu vo svalstve a nervovom tkanive ako aj hemolýzu*. Má významný účinok aj na imunitu. Nachádza sa v rastlinných olejoch, (do ktorých sa často pridáva ako antioxidant), *pšeničných klíčkoch, listovej zelenine a celozrnných výrobkoch, mäse, vaječnom žltku, mlieku a pečeni*.

Vitamín K (fylochinón) - pod týmto názvom sa uvádza skupina látok rastlinného i živočíšneho pôvodu so schopnosťou zrážať krv. Jeho malé

rezervy sa vytvárajú v pečeni a jeho dostatok je podmienkou normálnej koagulácie krvi. Spolu s vitamínom D ovplyvňuje látkovú premenu v kostiach a obličkách. Vyskytuje sa v *špenáte* a inej *listovej zelenine*, *mrkve*, *zemiakoch*, *strukovinách* a *vaječných žĺtkoch*, *syroch* a *pod*.

Vitamin B1 (Tiamín) (pri únave)- má kľúčovú úlohu ako koenzým v látkovej premene sacharidov pri dekarboxylácii a tranketolázovej reakcii (získavanie energie zo sacharidov) a ovplyvňuje vedenie nervových vzruchov, je potrebný pre správnu funkciu pečene a chráni srdcový sval. Zvýšené dávky sú potrebné pri zvýšenej únave, u športovcov najmä pri silových športoch v období náročného tréningu. Nárazovo sa podáva tiež pred mnohohodinovým športovým výkonom. Zo živočíšnych produktov sa nachádza najmä v *mäse*, *pečeni*, *mlieku* a *mliečnych výrobkoch*, z *rastlinných potravín* v *obilí*, *ryži*, *strukovinách*, *orieškoch*, *zemiakoch* a *droždí*.

Vitamin B2 (Riboflavín) (metabolizmus) - je to dôležitý koenzým v mnohých oxidačno-redukčných reakciách v metabolizme glukózy, mastných kyselín i purínov. Zúčastňuje sa aj mnohých ďalších biochemických reakcií ako sú dehydrogenácie, hydroxylácie a oxidačné dekarboxylácie. Pomáha uvoľňovať energiu zo všetkých hlavných živín. Nachádza sa v *mlieku*, *mäse*, *pečeni*, *rybách*, *obilninách*, *droždí*, *listovej zelenine* a *pod*.

Vitamin B3 (Niacín) - je dôležitý pre normálnu činnosť *nervového systému* a tvorbu *pohlavných hormónov*, kortizonu, inzulínu a thyroxínu. Z *rastlinných* produktov sa nachádza v *obilninách*, *strukovinách*, *burských orieškoch*, *droždí*, zo *živočíšnych* v *mäse*, *pečeni*, *rybách*.

Vitamin B5 (kyselina pantoténová) - ako súčasť koenzýmu A má rozhodujúcu úlohu v metabolizme všetkých buniek. Má nenahradiiteľnú úlohu v metabolizme mastných a trikarboxylových kyselín, v syntéze cholesterolu a ďalších biochemických reakciách pri látkovej premene živín. *Zabraňuje usadzovaniu cholesterolu, pomáha proti infekcii a strese, lieči zápal kože*. Nachádza sa v *pečeni*, *rybách* (*treska*), *vaječnom žĺtku*, *mlieku*, *droždí* a *čerstvej zelenine*.

Vitamin B6 (Pyridoxín) - zúčastňuje sa najmä na metabolizme erytrocytov a nervového systému, na funkcii steroidových hormónov a imunitných procesoch. Je nevyhnutný pri Krebsovom cykle a v dôsledku toho tvorby energie, metabolizmu mastných kyselín a cholesterolu, pôsobí preventívne proti vzniku artériosklerózy. Je v *rastlinných* potravinách - *obilniny*, *kukurica*, *sója*, *búrske oriešky*, *ryža*, *banány*, aj v *živočíšnych* - *mäso*, *pečeň*, *vaječný žĺtok*.

Kyselina listová (Folacín) - je dôležitá pre normálne rozmnožovanie buniek, predovšetkým krviniek a potrebná pre syntézu nukleových kyselín (DNA, RNA), ako aj vývoj centrálnej nervovej sústavy. Nedostatkem folacínu je postihnutá časť populácie vystavená trvalému dennému stresu.

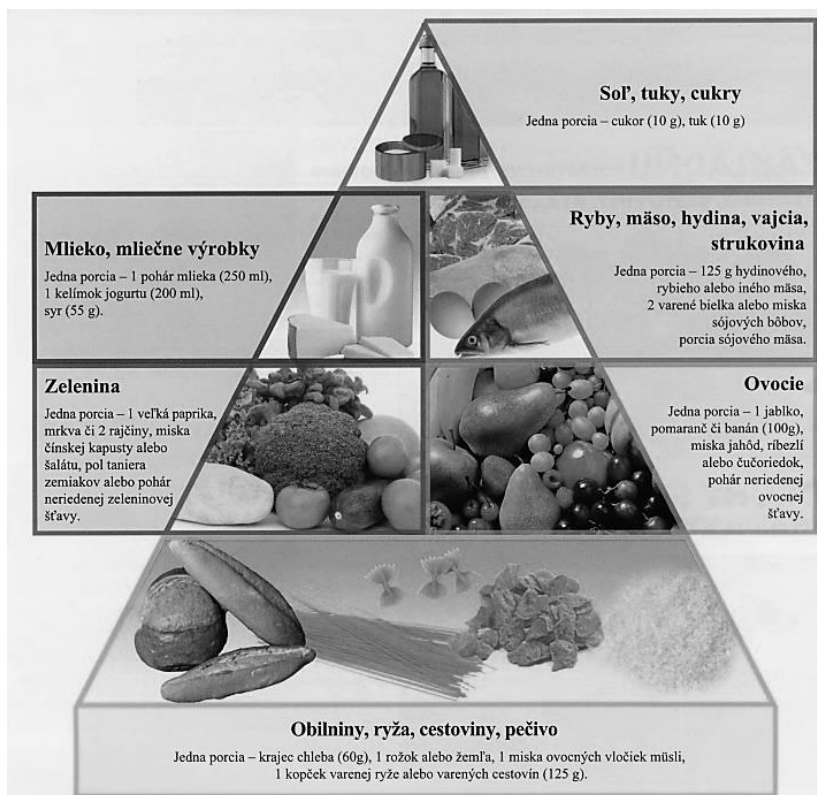
Jej zvýšená potreba pri športovaní sa uvádza až 5-násobne. Nachádza sa v *čerstvej listovej zelenine a ovocí, obilninách, droždí, zemiakoch, pečeni, obličkách, mäse a vajciach*.

Vitámín B12 (kobalamín) - nachádza sa len v živočíšnych produktoch. Významnou mierou sa kobalamín zúčastňuje na metabolizme nervového tkaniva, ale podieľa sa aj na krvotvorbe (s folacínom) a ovplyvňuje metabolizmus sacharidov a tukov. Pomáha aj k lepšiemu spracovaniu železa, vitamínu C, kyseliny listovej a cholínu. Zdroje: *mäso, pečeň vajcia a mliečne výrobky*.

Biotín - je potrebný pre metabolizmus sacharidov, lipidov i aminokyselín. Nachádza sa v *pečeni, obličkách, mäse, rybách, vaječnom žĺtku, mlieku, včelej materskej kašičke, droždí, hrachu, hubách, čokoláde, v menšom množstve aj v zelenine a ovocí*. Syntetizujú ho i črevné baktérie.

Vitámín C - pod týmto názvom sa uvádzajú všetky zlúčeniny s takou biologickou aktivitou, akú má kyselina askorbová. Vitámín C má významnú úlohu v metabolizme. Pôsobí ako mohutný antioxidant vo vodnom prostredí a podieľa sa na regenerácii vitamínu E. Pôsobí pri syntéze kolagénu a karnitínu, ako kofaktor pri syntéze noradrenalinu a sérotonínu. Ovplyvňuje hydroxyláciu cholesterolu v pečeni, zvyšuje resorpciu železa v tenkom čreve a stabilitu kyseliny listovej, ovplyvňuje imunitu a karcinogézu. Vrcholový šport a ťažká práca patria medzi stresory organizmu a práve C vitamín hrá dôležitú úlohu v stresových reakciách. Zdroje: *potraviny rastlinného pôvodu ako čierne ríbezle, jahody, brokolica, karfiol, citrusové plody, kapusta, rajčiny, zemiaky, šípky a pod*.

POTRAVINOVÁ PYRAMÍDA - vizuálne demonštruje optimálne zloženie stravy a je v súlade so zásadami športovej výživy, ktorej základom je konzumácia sacharidov. Z tejto pyramídy vyplýva, že športovci by vo svojej strave mali klať dôraz predovšetkým na pečivo, obilniny a cestoviny, ktoré tvoria základ správnej výživy. Strava športovcov kladie dôraz aj na ovocie, zeleninu, živočíšne bielkoviny a mliečne výrobky, ktorých je však menej. Takzvaná špička pyramídy znamená prípustnosť, ale aj z časti obmedzenosť prijímaných cukrov a tukov (obr. 10).



Obrázok 14 Potravinová pyramída (Clarková, 2000)

Ako využiť potravinovú pyramídu v praxi?

OBILNINY A ŠKROBY - *pečivo, obilniny a ryža* sú základom optimálnej racionálnej výživy. Ich podiel v športovej strave je 60-70 % z celkového príjmu energie prijatej predovšetkým vo forme zložených sacharidov. Obilniny, cestoviny, pečivo a ryža sú vynikajúcim zdrojom sacharidov, *vitamínu B* a *vlákniny*. Poskytujú *energiu svalom*, ochraňujú *proti svalovej únave* a zabraňujú problémom, ktoré súvisia s *vyprázdňovaním* (zápchy), sú podporným programom pre znižovanie hmotnosti.

Cereálie - sú bohaté na vlákninu, vitamín B, často i železo. V kombinácii s nízkotučným mliekom, banán a stopercentný pomarančový džús je vynikajúci typ pre rannú dávku.

Vločky - ovsené, predstavujú tiež bohatý základ na začiatku dňa. Takýmito raňajkami sa znižuje hladina cholesterolu a tým zároveň chráni srdcovú činnosť.

OVOCIE - tvorí pevný základ športovej výživy, je bohaté na *sacharidy, vlákninu, draslík, vitamíny (hlavne antioxidačný vitamín C)*, a aj zdravie ochraňujúce fytochemikálie.

Živiny, ktoré obsahuje ovocie, sú dôležité pre :

1. Zlepšenie zdravia;
2. Znižujú riziko nádorových ochorení;
3. Znižujú vysoký krvný tlak;
4. Podporujú regeneráciu.

Citrusové plody - denná potreba vitamínu C je 60 mg. Okrem neho prijímame aj draslík, ktorý potrebuje športovec behom hodinového tréningu a navyše aj prijímame kyselinu listovú a vitamín B, potrebný pre tvorbu bielkovín a erytrocytov (banány, kiwi, jahody, vhodné je aj sušené ovocie).

ZELENINA - predstavuje dôležitú zložku športovej výživy. Niektoré druhy zeleniny majú vyššiu nutričnú hodnotu ako ovocie. Ak nekonzumujeme ovocie, môžeme ho doplniť zvýšenou konzumáciou zeleniny. Získame ňou rovnaké, alebo niekedy aj vyššie množstvo vitamínov a minerálov ako z ovocia (brokolica, zelená paprika, paradajky, mrkva, špenát).

MÄSO- je pre športovú výživu veľmi dôležité, z pôvodu *živočíšneho aj z rastlinného*. Obsahujú bielkoviny a spolu s *kombináciou pečiva a obilnín* vytvárajú dobrý bielkovinový základ. Zaisťujú telu *aminokyseliny*, ktoré slúžia na obnovu svalovej hmoty, umožňujú správny pohyb svalov, znižujú chudokrvnosť, ktorá vzniká v dôsledku nedostatku železa. Odporúča sa striedavo konzumovať *hovädzie mäso s hydinou*, ryby, *arašidové maslo*, ktoré neobsahuje cholesterol, poskytuje dostatok bielkovín, vláknin a je rastlinného pôvodu.

NÍZKOTUČNÉ MLIEČNE VÝROBKY -sú bohaté na *vápnik*, ktorý je dôležitý pre správny rast. Strava s vysokým obsahom vápnika podporuje správny vývoj kostí, zvyšuje ich pevnosť, znižuje nebezpečenstvo osteoporózy a chráni proti vysokému krvnému tlaku. Mliečne výrobky obsahujú veľké množstvo vitamínu *B 12-riboflavín*, ktorý podporuje *premenu potravy na energiu*. Nízkotučné mlieko a ďalšie mliečne výrobky by mali byť neoddeliteľnou súčasťou každodennej stravy po celý život. Kostí sú živý orgán a potrebujú vápnik každý deň. Najlepšou voľbou je *nízkotučné mlieko, jogurty s 1% obsahom tuku a nízkotučné syry*. Tieto zdroje by mali mať prednosť pred výživovými doplnkami (tabletkami), pretože obsahujú aj iné živiny dôležité pre zdravý kostný vývoj, napr. vitamín D a fosfor. Dospelý človek potrebuje vápnik, aby jeho kosti zostali dostatočne pevné. Aj keď telesný rast sa zastavuje okolo 20 veku, *hustota kostí sa zvyšuje až do 30* -

35 veku. Množstvo vápnika v kostiach v tomto veku je kľúčovým faktorom, ktorý ovplyvňuje náchylnosť k *zlomeninám v pokročilom veku*. Po 35 roku života kosti začínajú rednúť, čo je normálny priebeh a neodvratná súčasť v procese starnutia. Strava bohatá na vápnik v kombinácii s pohybom môže *rednutie kosti spomaliť*. Mliečne výrobky nie sú jediným zdrojom vápnika, ale sú *najkoncentrovanejšou a najpohodlnejšou a najpriateľnejšou* variantov pre aktívne osoby. Relatívne málo potravín obsahuje vyššie množstvo vápnika a aj keď obsahujú, často sa ťažko vstrebáva. Ak sa tieto výrobky zo stravy vyradia, musíme skonzumovať odporúčanú dávku vápnika z iných potravín.

TUKY, OLEJE A SLADIDLÁ -zaradenie tukov a jednoduchých cukrov do potravinovej pyramídy znamená, že správne stravovanie *nevyraďuje* tieto druhy. Do jedálneho lístka patria však *primeranej dávke*. Tuky a cukry sú *slabé na živiny*, sú dôležitou súčasťou vyvázenej stravy, pretože dodávajú jedlu chuť. Tuky *transportujú vitamíny rozpustné v tukoch* (A,D,E,K) a *zabezpečujú esenciálne mastné kyseliny*, ktoré si telo nevie samo vytvoriť (vyprodukovať). Patrí sem *kyselina linolová*, ktorá je nutnou súčasťou bunkovej membrány. Esenciálne mastné kyseliny sa zúčastňujú na regulácii metabolizmu cholesterolu a ako navigátor látok hormonálneho typu ovplyvňujú množstvo fyziologických procesov. Vyvážená strava obsahuje 25 % tukov celkovej skonzumovanej energie a asi 10 % *jednoduchých cukrov* (olivový olej, vlašské orechy, džemy, ktoré obsahujú zrnká (malinové, jahodové, černicové) a dodávajú telu vlákninu).

TRI HLAVNÉ PRAVIDLÁ PRE ZDRAVÉ STRAVOVANIE

Pri výbere potravín sa odporúča dodržiavať tri hlavné pravidlá zdravého stravovania:

- **Rozmanitosť'** - každá potravina obsahuje rôznorodé prvky , ale iba niektoré živiny. Napr. pomaranč obsahuje vitamín C a sacharidy, ale neobsahuje železo alebo bielkovinu. Hovädzie mäso naopak obsahuje bohaté zastúpenie železa a bielkoviny, ale neobsahuje vitamín C a sacharidy. Najrozumnejším postupom je teda kombinovať a obmeňovať konzumované potraviny tak, aby sme prijímali všetky dôležité látky a živiny.
- **Primeranosť'** - pravidlo nie je charakterizované tvrdým odmietaním jednotlivých potravín, ale jeho dôkladné rozloženie rozhodne nemôže skomplikovať život človeka len preto, že sa rozhodol niečo skonzumovať v nepatrnom množstve. Nemôžeme však potraviny hodnotiť ako vyložene nezdravé, ale užívanie veľkého množstva nutrične nevhodných potravín môže znamenať nezdravý spôsob stravovania.
- **Prospešnosť'** - pri výbere potravín sa snažíme prikloniť k prírodným a ľahko spracovaným potravinám. Vyberáme skôr napr. chlieb

celozrnný ako biely, jablká skôr ako džús, opekané zemiaky namiesto čipsov. Prírodné potraviny obvykle majú väčšiu nutričnú hodnotu a obsahujú menej konzervačných látok a obsahujú menej dochucovacích prísad.

Literatúra:

CLARKOVÁ, N. 2000: Výživa pro pěknou postavu, dobrou kondici, výkonnostní trénink. Praha : Grada, 2000, 272 s. ISBN 80-247-9047-5.

HOŠKOVÁ, B. - MAJEROVÁ, S. - NOVÁKOVÁ, P. 2010. Masáž a regenerace ve sportu. Praha : Karolinum, 2010, 112 s. ISBN 978-80-246-1767-1.

JIRKA, Z. 1990. Regenerace a sport. Praha : Olympia, 1990, 253 s. ISBN 80-7033052-X.

KUKAČKA, V. 2010. Udržitelnost zdraví. České Budějovice : Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2010, 228 s. ISBN 978-80-7394-217-5.

KUČERA, M. - DYLEVSKÝ, I. a kol. 1999. Sportovní medicína. Praha: Grada, 1999, 233 s.

ŠTULRAJTER, V. - JÁNOŠDEÁK, J. a kol. 2003. Regenerácia a masáž. Bratislava : FTVŠ UK, 2003, s. 324.

1.10 PEDAGOGIKA

PEDAGOGIKA - je to veda a výskum zaoberajúci sa výchovou a vzdelávaním človeka v najrôznejších sférach života spoločnosti. V odbornej terminológii vyjadruje učenie, sústavu vied o výchove. Nie je viazaná len na výchovu a vzdelávanie v školských inštitúciách ale realizuje sa aj mimo povinného vzdelávania i mimo školy (napr. Centrum voľného času, Základná umelecká škola, Športový klub, Saleziánske strediská a pod.). Nie je priamo smerovaná len na populáciu detí a mládeže, ale výchovu a vzdelávanie považujeme za celoživotný, permanentný proces učenia sa, ktorý sa dotýka aj dospelosti i staroby. Pedagogika ako vedná disciplína má ucelený systém, ktorý tvoria základné, aplikované i hraničné pedagogické disciplíny (*napr. všeobecná pedagogika, pedagogika voľného času, teória vzdelávania, teória výchovy, pedagogická diagnostika a pod.*). **Predmetom skúmania** pedagogiky sú javy, ktoré bezprostredne súvisia a podmieňujú výchovný proces, zároveň môžu byť predmetom skúmania iných vied (*napr. psychológia, sociológia a pod.*). Sú to hlavne sociálne podmienky výchovy, biologický a psychosomatický vývoj osobnosti.

PEDAGOGIKA ŠPORTU - je odbor rozvíjajúci pedagogické a didaktické aspekty výchovy a vzdelávania detí, mládeže a dospelých v športovej, telovýchovnej a turistickej činnosti. Zároveň skúma problematiku pedagogického ovplyvňovania športovcov trénerom, učiteľom a inými (napr. pri motivácii k výkonom, pri diagnostikovaní schopností pre určitý šport a pod.). Je podkladom pre plánovanie, realizáciu a vyhodnocovanie edukácie (tréningu). Pedagogika športu má dôležitý význam v samotnej sfére športu, ale i vo výchove mimo vyučovania detí a mládeže, pretože sa podieľa na zmysluplnom trávení voľného času a sebarealizácii osobnosti.

ZÁŽITKOVÁ PEDAGOGIKA, PEDAGOGIKA ZÁŽITKU, VÝCHOVA ZÁŽITKOM - chápeme ju ako výchovu zážitkom alebo výchovu k prežívaniu zážitku. Výchova zážitkom je chápaná ako zážitok v smere k dobrodružstvu, ide o aktivovanie zážitku v hraničných (až extrémnych situáciách) podmienkach. Asociácia zážitkovej edukácie (AEE) definuje zážitkovú výchovu ako proces, ktorým učiaci sa získava vedomosti, zručnosti a hodnoty prostredníctvom priameho. **Zážitková pedagogika** je prístup ku vzdelávaniu, ktorý je založený na vyšších schopnostiach ľudskej pamäte vstrebávať informácie, ktorých vnímanie je sprevádzané intenzívnou emóciou. Zážitková pedagogika pracuje s prežívaním ako prostriedkom k ovplyvňovaniu klienta. Jej história je spätá s vojenskými a výchovnými táborami spojenými so schopnosťami prežiť v prírode, táborníctvom (Prázdninová škola Lipnice), skautmi a i.

FAKTORY UTVÁRANIA OSOBNOSTI

Rozvoj jedinca, jeho fyzických, psychických a sociálnych kvalít je celoživotný proces, ktorý je podmienený niekoľkými faktormi. Osobnostný profil každého človeka v ktoromkoľvek okamihu jeho života je výsledkom vplyvu:

- *dedičnosti;*
- *vplyvov materiálneho a sociálneho prostredia;*
- *prírodných podmienok;*
- *životných skúseností a pod.*

Spomenuté faktory členíme na **vnútorné a vonkajšie faktory**. Ide o zložitý proces, v ktorom biologické, psychologické a sociálne aspekty sa vzájomne integrujú a podmieňujú pričom ich podiel je ťažko identifikovateľný.

VNÚTORNÉ FAKTORY ROZVOJA OSOBNOSTI:

a/ Dedičnosť - je východiskovým faktorom rozvoja osobnosti, ide o genetickú výbavu daného organizmu. Už v okamihu oplodnenia dochádza ku genetickej výmene. V čase vnútromaternicového vývinu dedičné informácie podliehajú vplyvu. Do tohto faktoru zaraďujeme:

- *Znaky druhové a rodové* (znaky ľudskej rasy a pohlavie, farba pleti, znaky rasy, krvná skupina, stavba tela...);
- *Vlohy* (tvoria psychickú vybavenosť a súvisia s činnosťou nervového systému a analyzátorov);
- *Zvláštnosti nervovej sústavy* - ktoré ovplyvňujú napr. temperament;
- *Základy vlastností osobnosti* - charakter, intelekt, emocionálnosť.

b/ Vlastná aktivita - rozvoj osobnosti človeka je ovplyvnení i vlastnou aktivitou. Aktivita človeka je prejavom života.

VONKAJŠIE FAKTORY ROZVOJA OSOBNOSTI:

Prostredie - komplex vonkajších vplyvov, ktoré na človeka pôsobia. Ide o nezámerný vplyv. Rozlišujeme materiálne a sociálne prostredie.

- *Materiálne prostredie* - všetko čo človeka obklopuje. Patrí sem napr. zemepisná poloha, klimatické podmienky, flóra, fauna, výtvyry ľudí.... Členíme ho na *prírodné a ostatné*.

Prvotným zdrojom skúseností, zážitkov a úzkych kontaktov s materiálnym prostredím dieťa získava v rodine, z toho dôvodu rodinné materiálne prostredie považujeme za činiteľa, ktorý výrazne ovplyvňuje jeho rozvoj a jeho vzťah k prostrediu.

- *Sociálne prostredie* - ide o veľmi dôležitý vplyv. Človek sa rodí ako prírodná bytosť, ktorá si so sebou prináša typicky ľudské črty, ale tie

sa rozvíjajú len v kontakte s inými ľuďmi a pôsobením ľudí. Ľudskosť nie je vrodená, dieťa sa jej učí v procese socializácie. Do sociálneho prostredia ako zámerný faktor zaraďujeme i výchovu. Človek sa stáva človekom v pravom slova zmysle len výchovou.

Význam vplyvu prostredia na človeka je ovplyvnený dĺžkou jeho pôsobenia a podnetmi (*závisí od toho, či sa jedná o prostredie pozitívne, alebo negatívne*). Z hľadiska rozvoja osobnosti sa kladie dôraz na pozitívne prostredie, ktoré tvorí predpoklad dobrej výchovy. V praxi sa stretávame aj zo vplyvmi z negatívneho prostredia, ktoré môže prekryť i vplyv výchovy. Pre vývin a rozvoj osobnosti dieťaťa má nesmierny význam **sociálne prostredie rodiny**. Rodina je pre dieťa najzákladnejším sociálnym útvarom, kde dostáva podnety a impulzy pre svoj vývin. Všetko čo prežíva a osvojuje si v prvých mesiacoch a rokoch života, zanecháva stopy v jeho osobnosti a v ďalších obdobiach jeho vývinu.

SOCIALIZÁCIA A VÝCHOVA

Socializácia je širší pojem ako výchova (*edukácia*). Socializácia človeka je proces, pri ktorej sociálna bytosť - človek je postupne začleňovaný do spoločnosti, medziľudských vzťahov a ľudských činností. V kontakte s ľuďmi si osvojuje spoločenské normy správania a konania. V tomto procese sa človek prispôbuje, učí ľudským hodnotám, pravidlám a normám ako výraz prenosu spoločnosti. Prebieha od narodenia a končí smrťou človeka. Výchova spolu so socializáciou sú hlavnými faktormi formovania osobnosti. Výchova dieťaťa sa začína od narodenia rodinnou výchovou, pokračuje predškolskou a školskou výchovou, spolu s výchovou v mimoškolských zariadeniach a pokračuje po celý život.

Výchova je riadený, zámerný, cieľavedomý, plánovitý a komplexný proces s cieľom plniť isté životné ideály, osvojiť si isté hodnoty. **Výchovný proces** je zložitým procesom, v ktorom je riadená životná aktivita človeka. V ňom si nachádza vzťah k svetu, k spoločnosti i k sebe samému (sebavýchova). V procese výchovy sa stretávame s nasledovnými druhmi výchovného pôsobenia:

- *Funkcionálne* – nezámerne, vonkajšie vplyvy životného prostredia, neuvedomé sebautváranie skúsenosťou, vrodennými predispozíciami;
- *Intencionálne* – zámerné vonkajšie výchovné pôsobenie, uvedomé sebautváranie.

Obidva druhy pôsobenia sa v praxi prelínajú. Vo výchove je potrebné optimalizovať vzťahy medzi cieľom výchovy, subjektom a objektom výchovy, prostriedkami a podmienkami výchovy.

Cieľ výchovy (výchovného procesu) - smeruje k projektovaniu osobnosti človeka, športovca. Určuje kam má výchova (tréningový proces) smerovať, čo máme dosiahnuť. V zmysle humanizácie a demokratizácie chápeme *plnohodnotnú osobnosť* ako najvšeobecnejší cieľ výchovy. Cieľ výchovy určuje obsah, prostriedky, vzťah medzi učiteľom a žiakom, charakter celého výchovného pôsobenia.

Obsah výchovy určuje spoločnosť a je odrazom jej momentálneho rozvoja. Obsah výchovy sa člení na **zložky výchovy**, ktoré určujú cieľ a úlohy vo výchove človeka:

- Mravná výchova;
- Rozumová výchova;
- Estetická výchova (hudobná, výtvarná, dramatická výchova);
- Pracovná/technická výchova;
- Telesná (športová) výchova.

Telesná a športová výchova pôsobí na telesný, pohybový a morálny rozvoj človeka prostredníctvom telesných cvičení a využitia ozdravovacích účinkov prírodných činiteľov (vzduch, voda, slnko). *Športová výchova* sa vzťahuje k deťom a mládeži. V tomto období sa športovec zoznamuje so základmi techniky a taktiky športového odvetvia, s postupným zvyšovaním fyzickej, psychomotorickej prípravy a neskôr i s psychologickou prípravou. Plní tieto úlohy:

- *zdravotnú*: zabezpečuje telesný vývin a udržiava fyzickú a duševnú rovnováhu a aktivitu
- *vzdelávaciu*: pomáha utvárať rôzne pohybové návyky a zručnosti pre život
- *výchovnú*: prispieva k utváraniu mravných, spoločensko-povahových a charakterovo vôľových vlastností
- *kompensačnú*: vyvažuje negatívne dôsledky jednostrannej psychickej alebo fyzickej činnosti človeka.

Subjekt a objekt výchovy – subjekt - vychovávajúci (učiteľ, tréner, manažér, člen tímu, rozhodca, psychológ ...), ktorý zabezpečuje výchovno-vzdelávací proces (tréningový proces). Je tvorivým realizátorom výchovno-vzdelávacieho procesu - tréningového procesu a objekt - vychovávaný (na koho chcem vplývať - dieťa, žiak, športovec, klient).

Podmienky výchovy - všetko čo nás obklopuje, čo na nás vplýva.

Vnútné podmienky - biologické, psychologické zvláštnosti jednotlivých objektov (športovcov) výchovy. Patria tu biologické faktory (*temperament, vek, aktuálny duševný a telesný stav trénera a športovca, zdravotný stav...*) a psychologické faktory (*dosiahnuté vedomosti, zručnosti, návyky, hodnotová orientácia, tvorivosť*).

Vonkajšie podmienky - prostredie, v ktorom výchova prebieha. Členíme ho na materiálne podmienky (*úroveň vybavenia prostredia, ihriska,*

iných špeciálnych priestorov, počítače, laboratória a pod.) a sociálne podmienky (zoskupenie športovcov, vzájomné vzťahy medzi nimi, atmosféra v klube, vzájomná úcta, tolerancia ...). Ďalej tu zaradujeme aj vplyvy ekonomické, kultúrne i politické.

Prostriedky výchovy - javy, predmety, veci, ktoré využíva subjekt (tréner) výchovy tak, aby dosiahol vytýčené ciele. Členíme ich na hmotné a nehmotné prostriedky.

Hmotné prostriedky sú:

- Pomôcky a technické prostriedky (tabuľa, lavica, lavička, prenosná bránka, kužeľ, výpočtová technika, špeciálne zariadenia - тренаžéry, laboratória, tabule ...);
- Areály a ich vybavenie (budovy, ihriská, sklady ...).

Nehmotné prostriedky sú:

- Obsahy (obsahy tréningových plánov - mikro, mezo, makrocikly ...);
- Zásady a princípy (výchovné a didaktické);
- Metódy výchovy a vzdelávania;
- Formy výchovy a vzdelávania (napr. podľa počtu účastníkov, hra, exkurzia a pod.)

Literatúra:

HANUŠ, R. – CHYTILOVÁ, L. 2009. Zážitkově pedagogické učení. Praha : Grada, 2009, s. 192. ISBN 978-80-247-2816-2.

KOVÁČIKOVÁ, D. - KOVÁČOVÁ, V. - TURANSKÁ, E. - NOVOTNÁ, M. 2009. Všeobecná pedagogika. Banská Bystrica : Pedagogická fakulta, 2009, s. 119. ISBN 978-80-8083-770-9.

PRŮCHA, J. - WALTEROVÁ, E. - MAREŠ, J. 2008. Pedagogický slovník. 4. aktualizované vydanie. Praha : Portál, 2008, s. 322. ISBN 978-80-7367-416-8.

VIŠŇOVSKÝ, L. 1998. Teória výchovy. Banská Bystrica : PF UMB, 1998, s. 121. ISBN 80-8055-135-9.

Teória a didaktika športu

Charakteristika, systém a funkcie športu

Šport sa vyvinul za istých sociálno-ekonomických podmienok z hry, ktorá bola súčasťou života človeka. Šport v pôvodnom význame znamenal predovšetkým, zábavu, rozptýlenie a príjemné trávenie voľného času (z latinského disportare – rozptýľovať sa, baviť sa; anglického sport – zábava, roptýlenie). Šport prešiel dlhým vývojom v súlade s vývinom človeka, vývojom spoločnosti a jednotlivých oblastí spoločenského života od starovekého Grécka, Číny, stredovek, feudalizmus, kapitalizmus až sa vyvinul do súčasnej podoby významného spoločenského hnutia. Začiatkom 19. storočia boli myšlienky olympizmu dostatočne silné a v jeho priebehu sa organizovali rôzne súťaže. Za kolísku novodobého športu považujeme Anglicko, odkiaľ sa šport dostal do iných krajín, hlavne do Európy a USA. Korene vzniku novodobého športu boli v obrodení antickej myšlienky kalokagatie, v domorodých športoch v anglických kolóniách, súťaživosti na anglických školách a vývoji spoločnosti. Na súčasnú podobu športu mal vplyv predovšetkým vývoj počas 20. storočia, ktorí priniesol pokrok v športe so všetkými súčasnými charakteristickými znakmi profesionalizácie, komercializácie, heterogénnosti a individualizácie.

Postavenie športu v spoločnosti sa neustále upevňovalo a vyvíjalo a v dnešnej dobe považujeme šport ako špecifickú ľudskú (pohybovú) činnosť, za významné kultúrno-spoločenské hnutie, ktoré zasahuje do života mnohých ľudí a celej spoločnosti. Má úzke väzby na ostatné oblasti spoločenského života: politiku, ekonomiku, kultúru, umenie, vedu, výchovu, vzdelávanie, právo, organizáciu, výrobu a pod. Jadrom športu je pohybová činnosť **Šport** v dnešnom ponímaní podľa Európskej charty o športe z roku 1992, **zahŕňa všetky formy telesných aktivít, ktoré prostredníctvom príležitostnej alebo organizovanej účasti vedú k preukazovaniu alebo zvyšovaniu telesnej zdatnosti a duševnej pohody, formujú sociálne väzby alebo umožňujú dosahovať výsledky v súťažiach na všetkých úrovniach.**

Šport v súčasnej podobe zahŕňa šport s rekreačným zameraním a šport s výkonným zameraním.

Rekreačný šport má svoje špecifické ciele: predovšetkým relax a kompenzácia psychického vypätia a stresu ako zdravotný cieľ. Ďalšie ciele sú napr. spoločenské kontakty a vyžitie, formovanie postavy, dosahovanie výkonnosti, zlepšenie kondície a pod. Charakteristickým vyjadrením rekreačného športu je skratka **FITT**: frequency (frekvencia) - ako často vykonávať pohybové aktivity; intensity (intenzita) – s akým úsilím; time (čas) – ako dlho vykonávať; type (druh) - výber športu, pohybovej aktivity. Rekreačný šport sa realizuje v organizovanej alebo neorganizovanej pohybovej aktivite; členstvo v športových organizáciách a účasť na športových a iných pohybových súťažiach a aktivitách je dobrovoľná. Rekreačný šport vykonávajú deti, mládež, dospelý (až do vysokého veku).

V **športe s výkonovým zameraním** je cieľom predovšetkým dosahovanie športovej výkonnosti. Rozdeľujeme ho na výkonnostný a vrcholový šport, predovšetkým podľa úrovne výkonnosti a podmienok. Športovci sú registrovaní v kluboch, pravidelne trénujú, zúčastňujú sa súťaží. **Výkonnostný šport** vykonávajú deti, mládež a dospelý vo voľnom čase, majú základné podmienky na tréning, regeneráciu a účasť na súťažiach na národnej a čiastočne medzinárodnej úrovni. Cieľom je dosahovať individuálne maximálne výkony a častým cieľom je dostať sa na úroveň vrcholového športu. **Vrcholový šport** (profesionálny) vykonávajú dospelý vo veku optimálnom pre dosahovanie najlepších výkonov. Vrcholoví športovci sú profesionáli, ktorí majú vytvorené kvalitné podmienky na tréning, regeneráciu a účasť na súťažiach. Zúčastňujú sa najvýznamnejších medzinárodných športových súťaží, na ktorých dosahujú vrcholové výkony. Ich cieľom okrem športového výkonu a úspechu na najvýznamnejších medzinárodných podujatiach je získavanie finančných prostriedkov.

Šport ako významné spoločenské hnutie plní viaceré **funkcie**: výchovno-vzdelávaciu, zdravotnú, kultúrnu, reprezentačnú, poznávaciu, sociálnu, ekonomickú.

Výchovno-vzdelávacía funkcia: telesný, funkčný, pohybový, morálny, kognitívny rozvoj.

Zdravotná funkcia: preventívna, kompenzačná, regeneračná, rehabilitačná.

Kultúrna funkcia: kultúrne vyžitie obyvateľov.

Reprezentačná funkcia: reprezentácia a propagácia krajiny, klubu, mesta.

Poznávacía funkcia: nové vedecké poznatky, vysvetľujúce problematiku športu a jeho súčastí.

Sociálna funkcia: formovanie medziľudských vzťahov, spolunažívanie medzi národmi.

Ekonomická funkcia: ekonomické produkty v oblasti športu; reprodukcia pracovnej sily občanov.

Športový výkon

Športový výkon charakterizujeme ako aktuálny prejav špecializovanej výkonnosti v uvedomelej pohybovej činnosti, ktorá je zameraná na riešenie pohybovej úlohy v danom športe, vymedzenom príslušnými pravidlami.

Športový výkon je výsledkom činnosti, v ktorej sú obsiahnuté:

vrodené dispozície – sú pre vrcholové výkony nenahraditeľné. Majú povahu vlôh a nadania, ktoré sa prostredníctvom pohybovej činnosti aktivizujú a rozvinú v najvyššiu kvalitu označovanú ako talent;

vplyvy prírodného a sociálneho prostredia – podmieňujú vývoj jedinca a jeho vrodených dispozícií. Z týchto vplyvov majú rozhodujúci význam podmienky (materiálne, prírodné, sociálne, časové...), ktoré v dôležitej miere určujú rozsah a kvalitu športovej prípravy;

vplyvy tréningového procesu – predstavujú dlhodobú adaptáciu na tréningové a pretekové zaťaženie. Veľkosť vplyvu tréningového procesu závisí od charakteru, objemu, intenzity a zložitosti tréningového zaťaženia a

od stavby tréningového procesu pri zohľadnení vekových, individuálnych a iných osobitostí.

Športový výkon je komplexný, zložitý a má špecializovaný prejav. Je dynamický, bohato štrukturalizovaný, multifaktorový jav podmienený určitým množstvom faktorov, ktoré majú rozličnú úroveň kvality, svoje špeciálne usporiadanie (štruktúru).

Štruktúra športového výkonu je usporiadaním faktorov a vzťahov medzi nimi. Účinné fungovanie tohto systému je podmienené **prítomnosťou limitujúcich faktorov** a **existenciou optimálnych vzťahov** medzi nimi.

Každý športový výkon je charakterizovaný počtom a kvalitou faktorov, ich špecifickým usporiadaním a vzťahmi medzi nimi. Z toho je zrejmé, že športový výkon v každom športe, disciplíne má inú štruktúru. Príbuznosť nachádzame len v jednotlivých skupinách disciplín.

Štruktúry športového výkonu spočíva v poznaní:

- Na akých faktoroch výkon závisí?
- Čo predstavujú tieto faktory, aká je ich podstata?
- Ako sú jednotlivé faktory pre výkon dôležité?
- Aké sú vzťahy medzi faktormi? (závislosť, kompenzácia)

Model štruktúry športového výkonu zjednodušene ale prehľadne poskytuje podrobnejší obraz obsahu športového výkonu.

Medzi hlavné faktory, ktoré ovplyvňujú úroveň športového výkonu zaraďujeme:

Motorické faktory – kondičné a koordinačné pohybové schopnosti, pohybové zručnosti.

Biologické a somatické faktory - morfológické ukazovatele (dĺžkové, objemové, hmotnostné...).

Funkčné faktory – ukazovatele energetického krytia (aeróbne, anaeróbne..., adaptačné mechanizmy)

Psychologické faktory – temperament, charakter, osobnostné vlastnosti....

Sociálne a deformačné faktory - škola, rodina, športové prostredie; rušivé vplyvy činnosťou súperov.

Faktory štruktúry športového výkonu delíme na:

Limitujúce – priamo určujú, vymedzujú kvalitu výkonu a v podstate ich nemožno kompenzovať.

Determinujúce – vytvárajú nevyhnutné predpoklady pre prejavenie limitujúcich faktorov a možno ich čiastočne kompenzovať.

Dokresľujúce – prispievajú ku kvalitnejšej hodnote výkonu a možno ich nahrádzať.

Herný výkon v športových hrách sa **skladá z výkonov jednotlivcov**, ktoré sú ovplyvňované množstvom faktorov, vzájomnými vzťahmi a väzbami a **vyúsťujú do výkonu celého družstva**.

Herný výkon družstva je **komplikovaný** jav a jeho meranie, resp. hodnotenie je náročné.

Jednou z možností je sledovanie vybraných ukazovateľov herného výkonu družstva, **indikátorov**.

Výkonové indikátory sú premenné, ktoré smerujú k definovaniu niektorých alebo všetkých aspektov výkonu. Ich sledovaním a hodnotením **môžeme analyzovať hru po kvantitatívnej a kvalitatívnej stránke** a určiť, ktoré majú na výsledok **najvyšší vplyv**. Delia sa na výsledkové, technické, taktické, biomechanické. Sledované ukazovatele herného výkonu rozdielne v športoch.

Výber talentov

Talent v športe je ten, kto má dedičné predovšetkým dispozície psychické, fyziologické, antropometrické, motorické, ako aj socializačné. Navyše v priebehu individuálneho vývinu využije zodpovedajúce podmienky športového tréningu v danom športe. Potom je predpoklad, že pri primeranom tréningu a súťaži môže vo veku rekordných športových výkonov dosiahnuť výkony medzinárodnej úrovne.

Výberu detí a mládeže sa v športe venuje veľká pozornosť. Už v 70. rokoch 20. storočia sa autori vo výbere talentovanej mládeže zamerali na teóriu, morfológické, funkčné, psychologické, pedagogické a pohybové hľadiská v základnej príprave, ako aj na jednotlivé športy.

Talent - môže sa prejavovať skôr ale musí dostať šancu a mať podmienky. Existuje veľa príkladov, ktoré potvrdzujú presadenie sa talentov v nízkom veku ale aj prejavovanie sa vo vysokom veku. V súčasnosti sa výber realizuje prevažne **intuitívne**.

Komplex otázok výberu talentovaných jedincov obsahuje: **určenie talentu** (model športovca), **vyhľadávanie talentov** (kde a kto), **výberové kritériá a diagnostika**, **rozvíjanie talentu** (tréning), **starostlivosť o talenty** (podmienky a zabezpečenie).

Výber talentov je dlhodobý systém vyhľadávania jedincov, ktorí majú predpoklady uplatniť sa vo vrcholovom športe. Dlhodobý proces výberu talentov má etapy:

spontánny výber (nábor) – rozhodujúcim ukazovateľom je **záujem dieťaťa** (príp. rodiča). Uskutočňuje sa obyčajne na základe oznamu, informácie o možnosti zaradiť sa do športovej prípravy, príp. na základe vlastnej iniciatívy dieťaťa, ktorého rodič privedie na tréning. Ide o tzv. prirodzený výber. Spontánny výber je súčasťou etapy športovej predprípravy.

základný výber – overovanie zhody predpokladov jedinca s kritériami pre daný šport. Súčasťou je rozhodovanie, na akých druh športu, disciplínu má dieťa predpoklady. Základný výber sa realizuje na začiatku a počas etapy základnej športovej prípravy.

špecializovaný výber - trvá niekoľko rokov. Dôležité sú opakované pedagogické, lekársko-biologické, psychologické a sociologické šetrenia. Posudzuje sa predovšetkým úroveň motorickej výkonnosti ale aj jej dynamika. Špeciálny výber sa realizuje na začiatku a počas etapy špeciálnej športovej prípravy.

výber pre vrcholový šport – posudzovanie všetkých predpokladov pre dosiahnutie absolútnej výkonnosti. Výber do útvarov vrcholovej prípravy, do mládežníckych reprezentačných družstiev.

Pri výbere detí pre jednotlivé športy **zistujeme faktory**:

Motorické - pohybové schopnosti, pohybové zručnosti.

Somatické - telesná výška, telesná hmotnosť, predpoklad výšky a hmotnosti podľa rodičov, dĺžka dolných končatín, dĺžka chodidiel, celkovú postavu, rozdiely medzi chronologickým (kalendárnym) vekom a biologickým (skutočným) vekom.

Funkčné – predpoklady na aeróbne, anaeróbne alebo zmiešané zaťaženie.

Psychické - vlastnosti osobnosti, motivácia, špecifické psychologické predpoklady pre daný šport.

Sociálne - sociálne zázemie dieťaťa (rodina, priatelia, škola).

Zdravotné - držanie tela, zdravotná anamnéza

Zásady výberu zovšeobecňujú požiadavky, ktoré treba dodržať pri výbere. Stotožňujeme sa s teoreticko-metodickými pravidlami, ktoré vo forme zásad sformuloval Havlíček (1986):

vek výberu - pre určenie veku výberu v jednotlivých športoch je potrebné vychádzať z dvoch základných údajov: vek dosahovania vrcholových športových výkonov, počet rokov športovej prípravy potrebných k dosiahnutiu individuálne maximálnej športovej výkonnosti – väčšina autorov uvádza 8 – 12 rokov dlhodobej športovej prípravy od začatia systematickej, riadenej prípravy po dosiahnutie vrcholovej výkonnosti v športe. V posledných rokoch nastalo zníženie veku výberu a viaceré športy začínajú s výberom už v predškolskom veku alebo na začiatku školskej dochádzky. Hlavnými **dôvodmi znižovania veku výberu** talentov pre šport sú: konkurencia iných druhov športu pri získavaní talentov, snaha zachytiť v športovej príprave senzitívne obdobia pre rozvoj niektorých pohybových schopností, ktoré sú ešte pred 10. rokom života (predovšetkým koordinačné a rýchlostné schopnosti).

početnosť výberu – je dôležité dodržať vzhľadom k tomu, že štatistika výskytu talentov na konkrétnu športovú činnosť je pomerne nízka a má približne **normálne rozloženie**. Je všeobecne známe, že počet športovo talentovaných jedincov je v spoločnosti obmedzený. Bunc (2010) uvádza, že maximálne 3 % jedincov v danom populačnom ročníku, možno označiť ako talentovaných pre športovú činnosť. Iní autori, napr. Kovář (1994), Klissoaurasset al. (2001) uvádzajú štatistickú pravdepodobnosť výskytu športového talentu len 0,13 % z populácie. Podľa Moravca (2000) majstrami športu sa stane iba 0,123 % športujúcej mládeže. Naopak vysoká je početnosť športovcov, ktorí nedosiahnu vysoké športové výkony. V súčasnej situácii pri výbere talentov vo viacerých športoch je **veľmi ťažké dodržať zásadu početnosti**, vzhľadom na malý počet detí, ktoré sa zúčastňujú výberu.

výberové kritériá (prediktory)- zohľadňujeme pri predpovedaní budúcej športovej výkonnosti jedincov, ktorí sa zúčastňujú výberu. Výberové kritériá musia zohľadňovať zásady **komplexnosti, oprávnenosti a hierarchie** požiadaviek

etapovitost' výberu – **výber** sa realizuje v etapách v súlade s etapami dlhodobej športovej prípravy. Výber talentov nie je jednorázový proces. Napr. v **atletike** chápeme **etapovitost' výberu** nasledovne:

1.etapa – **výber pre šport** – do etapy športovej predprípravy, uskutočňuje sa vo veku 6 – 9 rokov.

2.etapa – **výber pre atletiku** – do etapy základnej športovej prípravy, uskutočňuje sa vo veku 11 – 12 rokov.

3.etapa – **výber pre skupinu atletických disciplín** – do etapy špeciálnej športovej prípravy, uskutočňuje sa vo veku 14 – 16 rokov.

4.etapa – **výber pre atletickú disciplínu** – do etapy vrcholovej športovej prípravy, uskutočňuje sa vo veku 18 – 20 rokov.

humánnosť a demokratickosť výberu – znamená dodržiavanie zásady **humánnosti a demokratickosti**. Ide v postate o dodržiavanie „Konvencie práv dieťaťa“, ktorú v OSN prijalo 191 členských štátov. Šport sa podľa toho považuje za činnosť pri rozvoji predpokladov všetkých detí. Preto by mali byť všetky tieto normy v plnej miere dodržiavané aj pri výbere talentov. To znamená umožniť všetkým deťom - celej populácii zúčastniť sa výberu talentov. Výber uskutočniť demokraticky na základe vopred stanovených výberových kritérií.

organizácia a riadenie výberu – znamená, že musí mať svoju **organizačnú štruktúru** a primerané **riadenie**. V jednotlivých športoch je výber talentov organizovaný oddielmi, prípadne aj v spolupráci so školami.

Zásady výberu talentov tvoria jeden celok a zabezpečujú optimálny chod systému výberu talentov, ak sa uplatňujú vo vzájomnej podmienenosti a spojení. Rozdielnosti sú v športoch vo veku výberu, dĺžke trvania etáp výberu a vo výberových kritériách.

Zložky športového tréningu

Všetky zložky sa navzájom prelínajú, ovplyvňujú, dopĺňajú a spolupôsobia v smere ďalšieho zdokonaľovania a rastu športového výkonu. Vzájomný pomer medzi jednotlivými zložkami sa mení v závislosti od: etapy dlhodobej športovej prípravy, počtu rokov tréningu, obdobia v ročnom tréningovom cykle, druhu športu, individuálnych osobitostí. Rozmanitosť športov spôsobuje rozdielne zastúpenie a zameranie jednotlivých zložiek v športovej príprave športovcov.

Kondičná príprava

Zabezpečuje zdokonaľovanie všestranného pohybového základu prostredníctvom rozvoja základných a špeciálnych pohybových schopností. Rozdeľujeme ju na všeobecnú a špeciálnu.

Všeobecná kondičná príprava prispieva k harmonickému telesnému rozvoju športovca, rozširuje funkčné možnosti organizmu a vytvára predpoklady pre rýchlejšiu a kvalitnejšiu rast športového výkonu. **Špeciálna kondičná príprava** je pokračovaním všeobecnej kondičnej prípravy. Zo širokého základu vyrastá nová kvalita, rozvoj špeciálnych pohybových schopností prebieha v súlade s požiadavkami daného športu. Pomer všeobecnej a špeciálnej kondičnej prípravy sa v dlhodobej športovej príprave mení v prospech špeciálnej. Na začiatku je 80:20 % a vo vrcholovej športovej príprave je 20:80 %.

Pomer všeobecnej a špeciálnej kondičnej prípravy závisí od: veku, úrovne športovej pripravenosti, druhu športu, disciplíny, obdobia v ročnom tréningovom cykle, individuálnych osobitostí.

Technická príprava

Jej úlohou je zvládnutie racionálnej pohybovej štruktúry a prispôsobenie jej prvkov individuálnym predpokladom. Súčasťou je **motorické učenie**, ktoré má 4 etapy: vonkajšieho riadenia, prevažného vonkajšieho riadenia, prevažného sebariadenia, sebariadenia.

Dôležitý **vplyv na tempo a kvalitu motorického učenia** má: počet a kvalita informácií, úroveň všeobecných kondičných a koordinačných schopností, intelektuálna úroveň, motivácia, zdravotný stav, personálne a materiálne zabezpečenie, sociálne prostredie.

Technická príprava je v dlhodobej športovej príprave **sústavný a stále** (na vyššej úrovni) **sa opakujúci proces**. Technická príprava v jednotlivých športoch pozostáva zo:

získania „zásoby“ rôznych pohybových návykov a zručností – je základom špeciálnej technickej prípravy a zvládnutia techniky

zvládnutia techniky všeobecne rozvíjajúcich cvičení - je predpokladom tvorenia nových pohybových štruktúr.

V technickej príprave športovcov sa v dlhodobej športovej príprave a v ročnom tréningovom cykle uplatňujú a neustále opakujú postupy: rozčlenený (analyticko – syntetický) a celostný (globálny). Výber postupu a metódy je podriadený úrovni športovcov, charakteru športu, skúsenostiam trénera, iným faktorom.

Taktická príprava

Cieľom taktickej zložky je pripraviť športovca na **podanie optimálneho výkonu v konkrétnych podmienkach súťaže, pretekov**. Taktická príprava vychádza z taktických poznatkov, technických schopností, úrovne pohybových schopností, motivácie, vôľových vlastností, individuálnych osobitostí, výkonnosti súperov a iných faktorov.

Taktické konanie v športe má tieto **aspekty**: racionálne rozloženie síl športovcov, účelné využitie techniky pri riešení konkrétnych súťažných úloh, rýchle a včasné prepínanie z jedného typu taktickej činnosti na druhý, efektívnosť synchronnej kooperácie partnerov v mužstve.

Taktické konanie jednotlivca je súvislý na seba nadväzujúci sled činností. Ktoré uskutočňuje športovec sám. Členíme ho na 3 fázy: vnímanie a analýza situácie športovca, zmyslové riešenie, pohybová realizácia vybraného riešenia

V taktickej príprave je veľmi dôležitá **pamäť**, ktorá umožňuje uchovávať a usporadúvať vedomosti a poznatky a premieňať ich v skúsenosti. Schopnosť správne takticky riešiť situácie je do značnej miery závislá na rozsahu a kvalite pamäti. **Skúsenosti** majú vplyv predovšetkým na vnímanie, predvídanie taktických zámerov súperov, vlastný taktický zámer a rýchlosť rozhodovania. Taktické poznatky a schopnosti je dôležité

neustále zdokonaľovať v závislosti od veku, športovej výkonnosti a individuálnych schopností športovcov. Na konkrétne riešenie taktických situácií majú vplyv aj technika, psychika a úroveň kondičnej pripravenosti.

Psychologická príprava

Cieľom psychologickej prípravy športovcov na základe psychologických poznatkov **zvýšiť účinnosť ostatných zložiek športovej prípravy** a v pretekoch, súťaži stabilizovať výkonnosť na úrovni dosiahnutého stavu tréňovanosti. Medzi **hlavné úlohy psychologickej prípravy** patrí:

komponovanie **osobnosti športovca** vzhľadom na požiadavky športového výkonu,

rozvoj **schopnosti súťažiť** v rôznych podmienkach, predovšetkým však v podmienkach, ktoré sa očakávajú na najdôležitejších pretekoch,

regulácia aktuálnych psychických stavov podmieňujúcich podanie maximálneho športového výkonu,

regulácia motivačnej štruktúry,

osvojenie a uplatňovanie rôznych psychoregulačných techník.

V najširšom slova zmysle sa **prostriedkami psychologickej prípravy snažíme minimalizovať negatívne vplyvy na športovca a súčasne pozitívne vplývať na jeho psychiku.**

Rozhodujúce postavenie v psychologickej príprave ako aj zodpovednosť za psychologickú prípravu má **tréner**. Potvrdili sme to v prieskume, u našich ale aj zahraničných autorov keď sme zistili, že im v psychologickej príprave a v regulácii predštartového stavu najviac pomáhajú tréneri, ale aj **rodina**. Pri možnosti využiť spoluprácu so psychológom je to vítané, ale **psychológ** musí byť do športovej prípravy atléta dostatočne zaangažovaný. V psychologickej príprave sa využívajú rôzne regulačné prostriedky: biologické, fyziologické, psychologické, pedagogické.

Teoretická príprava

Jej úlohou je **pochopenie základných teoretických východísk športového výkonu a športového tréningu**. Vytvára určitú vedomostnú bázu vo všetkých zložkách športovej prípravy a tým vplýva na vyššiu úroveň jej účinnosti. Poznanie teoretických základov zvyšuje najmä oblasť výkonovej motivácie činností, ktoré sú základom športovej prípravy.

Teoretická príprava sa prelína všetkými uvedenými zložkami prípravy. Rozsah, intenzita a metódy teoretickej prípravy závisia od veku, športovej výkonnosti a individuálnych osobitostí športovcov.

Teoretická príprava sa priamo nepodieľa na zvyšovaní výkonnosti, ale jej primeranosť a kvalita môže výrazne ovplyvniť osobnosť atléta, zvýšiť efektivitu športovej prípravy a úroveň športovej výkonnosti.

Riadenie športového tréningu

Riadením športového tréningu sa rozumejú **vedomé, racionálne a zdôvodnené pokyny a zásahy do tréningu**. Zo **sociálneho** pohľadu je to **pôsobenie na športovcov** – ich vedenie, ovplyvňovanie ich činnosti a hodnotenie. Z pohľadu **didaktiky tréningu** pod riadením rozumieme **stavbu tréningu, stanovenie zaťaženia**, jeho charakteru a veľkosti, dynamiku zmien zaťaženia v tréningových jednotkách a v tréningových cykloch.

Riadiacim článkom športového tréningu je **tréner**. Sprostredkováva vedomosti o tréningu a pretekoch, zápasoch, formuje názory, postoje a chovanie športovcov, koordinuje vzťahy členov družstva tréningovej skupiny navzájom, ako aj vo vzťahu k ďalším účastníkom tréningu a pretekov, zápasu, motivuje športovcov, organizuje a prakticky vedie tréning, atď.

Objektom riadenia je **športovec**. S pribúdajúcim vekom a rokmi športovej prípravy sa postavenie športovca mení a čoraz viac sa môže spolupodieľať na riadení. Je to dôležitý psychologický moment v športovej príprave, lebo tím sa zväčšuje aj jeho spoluzodpovednosť za výsledky a efektivitu tréningu.

Východiskom riadiacej práce trénera sú vedomosti o športovcovi, poznanie podmienok a vlastné trénerské schopnosti, vedomosti a skúsenosti. Potom môže byť riadiaca činnosť trénera racionálna.

Činnosť trénera rozdeľujeme na:

prípravnú - projekčnú a plánovaciú, majú prípravný charakter. Postupné kroky trénera zahŕňajú: **analýzu** východiskovej situácie športovca, **určenie cieľového stavu** športovca, **plánovanie tréningového pôsobenia**.

realizačnú - spočíva v priestorovom a materiálnom **zabezpečení tréningu, organizácii** tréningovej jednotky, **zabezpečení účasti** na pretekoch, zápasoch. Pozostáva z **praktickej realizácie** plánovaných zámerov v každodennej tréningovej práci tak, aby sa dosiahli plánované úlohy, ktoré umožnia dosiahnuť plánovaný výkon.

Realizačnú činnosť trénera tvorí: **realizácia plánovaného tréningového podnetu, informácie o stavoch športovca, korekcia tréningového pôsobenia** (interakcia trénera so športovcom).

Informácie o zmenách stavoch športovca sú dôležitou súčasťou a predpokladom racionálneho riadenia športového tréningu.

Tréner získava **informácie objektívne** (meraním aktuálneho stavu športovca počas a po zaťažení), alebo **subjektívne** (výpoveď športovca a pozorovanie trénera). S vekom a rokmi tréningu by mala byť spätno-väzbová informácia kvalitnejšia a objektívnejšia.

inovačnú - na základe všetkých dostupných informácií o aktuálnom stave športovca a jeho zmenách môže tréner urobiť **korekciu tréningového pôsobenia**.

Korekcia je podmienená rozsahom, kvalitou a aktuálnosťou informácií, hodnotením informácií a porovnaním s predpokladaným stavom športovca.

Na základe toho môže nastať korekcia tréningového pôsobenia, pôsobenie na športovca a usmernenie v jeho ďalšej tréningovej činnosti.

V skutočnosti sa potom na tomto základe uskutočňuje riadenie prostredníctvom: **plánovania tréningu, realizácie tréningu, evidencie tréningu, diagnostiky tréningu, vyhodnocovania tréningu.**

Pre efektívne riadenie majú všetky kroky (plánovanie, realizácia, diagnostika, evidencia, kontrola a vyhodnocovanie) zmysel ako celok, lebo sa vzájomne podmieňujú. Nedostatočné zabezpečenie jedného článku robí ostatné články samoučelné a riadenie nie je dostatočne racionálne a efektívne.

Plánovanie, t.j. stváranie predstáv o následnej tréningovej činnosti, sa považuje za východisko riadenia. Zostavovanie plánu predchádza praktickej tréningovej práci, jej evidencii, kontrole tréningu a súčasne z nich vychádza. Vyhodnocovanie tréningu je objektívnym zdrojom korekcie, alebo vytvorenia nového plánu. Plánovanie v konkrétnej podobe je pre rast tréningu a výkonnosti dôležité. Je to vlastne **konkretizovanie koncepcie tréningu** do určitých cieľov, úloh, ukazovateľov zaťaženia, jeho stavbe a nadväznosti. Nadväznosť chápeme ako nadväznosť predchádzajúceho, súčasného a nasledujúceho tréningu alebo cyklu. Úspešné plánovanie sa zakladá na poznatkoch a rešpektovaní širokých súvislostí celého tréningu. Ide o činnosť tvorivú a súčasne veľmi náročnú, kde je treba uplatniť prístupy z modelovania a prognostiky.

Podľa dĺžky obdobia rozlišujeme **plány**:

- **perspektívny,**
- **ročný,**
- **operatívny,**
- **tréningovej jednotky.**

Pri dôslednom riadení športového tréningu by mal tréner vypracovať všetky typy plánov.

Od dĺžky plánovaného obdobia závisí aj detailnosť vypracovania, tak aby bola zachovaná prehľadnosť, dostatočná informovanosť s primeranou možnosťou rozoznať súvislosti. Predpokladom toho je aj primeraná grafická úprava. Plánujeme individuálne pre každého jednotlivca, alebo pre celé družstvo, tréningovú skupinu. Pri vypracovávaní plánov tréner využíva denník trénera, plánovacie formuláre alebo iné možnosti, ktoré by mali byť dostatočne prehľadné.

Evidencia je zaznamenávanie všetkých podstatných a nevyhnutných informácií o tréningu a pretekoch. Zaznamenávanie obsahuje **zhromažďovanie, triedenie a vyhodnocovanie údajov a informácií**, čo nám slúži na vykonávanie rozborov tréningu a výsledkov dosiahnutých na pretekoch.

K tomu, aby evidencia slúžila k riadeniu športového tréningu musí byť **štandardná, hodnoverná, systematická, prehľadná a racionálna.** Evidencia musí byť **pisomná alebo elektronická**, k čomu sa využíva denník trénera, denník športovca, príp. iné prehľadné formuláre a systémy. Evidujeme **všeobecné tréningové ukazovatele a špeciálne tréningové ukazovatele.**

Všeobecné tréningové ukazovatele

- Dni zaťaženia (počet) – počet dní, v ktorých sa realizuje zaťaženie – tréning, preteky, hodina Tv;
- Jednotky zaťaženia (počet) – počet tréningov, pretekov, hodín Tv. Zaznamenáva sa zaťaženie, ktoré trvá minimálne 20 min.;
- Preteky, zápasy/štarty (počet/počet) – počet pretekov, zápasov a počet štartov na pretekoch;
- Čas zaťaženia (hod.) – celkový čas venovaný pohybovej aktivite ako tréning, preteky, testy, hodina Tv;
- Čas regenerácie (hod.) – celkový čas venovaný regenerácii;
- Dni zdravotnej neschopnosti/dni obmedzeného tréningu (počet/počet) – dni, keď športovec nemôže vôbec trénovať/dni kedy trénuje, ale so zdravotným obmedzením;

Špeciálne tréningové ukazovatele sú v každom športe, športovej disciplíne iné. Podobné športy, disciplíny majú niektoré špeciálne tréningové ukazovatele rovnaké, resp. podobné.

Diagnostika trénovanosti je nevyhnutnou súčasťou riadenia tréningového procesu. Poskytuje objektívne spätné informácie o aktuálnom stave pripravenosti športovca v jednotlivých zložkách prípravy: kondičná, technická, taktická, psychická a teoretická

V prvých dvoch etapách dlhodobej športovej prípravy zisťujeme predovšetkým **všeobecnú trénovanosť**. S pribúdajúcim vekom, rokmi tréningu a výkonnosťou sa orientujeme predovšetkým na zisťovanie **špeciálnej trénovanosti**.

Diagnostika trénovanosti môže byť **komplexná**, keď sa snažíme o komplexné postihnutie trénovanosti. Častejšie sa uplatňuje diagnostika **čiastková**, keď diagnostikujeme stav trénovanosti len v niektorej zložke, faktore alebo vybraných faktoroch. Celkovú diagnostiku trénovanosti dopĺňajú informácie o dosahovaných športových výkonoch. Pri praktickej realizácii je dôležité stanoviť optimálnu **frekvenciu diagnostikovania**.

Vyhodnocovanie tréningu tvorí **posledný krok riadenia tréningu**. Vyhodnocovanie tréningu sa vykonáva nepretržite a na záver jednotlivých cyklov, napr. ročného tréningového cyklu (RTC) a jeho cieľom je:

- **porovnať ukazovatele trénovanosti a športovej výkonnosti**. Tzn. zistiť úroveň využiteľnosti (utilizácie) ukazovateľov trénovanosti v konkrétnom športovom výkone,
- **vyhodnotiť zmeny trénovanosti a výkonnosti vzhľadom k absolvovanému tréningovému zaťaženiu**. Tzn. hľadať vzťahy medzi realizovanými tréningovými podnetmi a zmenami stavov pripravenosti a výkonnosti športovca,
- **porovnať dosiahnuté údaje s údajmi v minulosti** (napr. v predchádzajúcom RTC). Tzn. hľadať vzťahy medzi stavbou RTC a

zmenami trénavanosti a výkonnosti. Vyhodnotenie RTC je celkovým vyhodnotením všetkých príčinných súvislostí, vzťahov a efektivity tréningu.

Športový tréning a jeho stavba

Športový tréning je účelné, zdôvodnené usporiadanie obsahu, prostriedkov a metód tréningu, ktorého cieľom je rast športovej výkonnosti. Hlavné úlohy športového tréningu sú:

- rozvoj pohybových schopností,
- nácvik a zdokonaľovanie techniky,
- osvojovanie a realizácia správneho taktického konania,
- rozvoj osobnosti a schopnosti súťažiť,
- sociálny rozvoj v tréningovej skupine, družstve.

Dôležitým činiteľom v optimalizácii tréningového zaťaženia je **mimotrénigová príprava**. Je to činnosť zameraná na dosahovanie optimálnych výkonov. Zvyšovanie jej úrovne sa uskutočňuje čiastočne počas tréningu ale väčšinou prostriedkami a prostredím iným ako pri tréningu, ale súvisiacim so spôsobom tréningu. Mimotrénigová príprava napomáha skrátiť a zefektívniť odpočinok a tak umožniť vyššiu frekvenciu a úroveň tréningových podnetov. Do mimotrénigovej prípravy v tréningu zaraďujeme:

- **životosprávu** (striedanie práce, odpočinku, rekreácie, iných aktivít – ich charakter a dĺžka),
- **výživu a pitný režim** (úprava stravy a pitného režimu v závislosti od tréningových podnetov a od nárokov v pretekoch),
- **regenerácia** (kvalita a množstvo aktívnej a pasívnej regenerácie),
- **psychohygiena** (sociálny rozvoj a rodinné zázemie).

Zvyšovanie športovej výkonnosti je výsledkom pôsobenia **trénigového zaťaženia**. Trénigové zaťaženie je prírastok funkčnej aktivity organizmu (ku stavu pokoja alebo východiskovej úrovni), vyvolaný absolvovaním tréningových podnetov a stupňom ťažkostí, ktoré pri tom treba prekonať. Cieľom tréningového podnetu (**vonkajšie zaťaženie**) je vyvolať také zmeny v organizme (**vnútorné zaťaženie**), ktoré korešpondujú s požiadavkami daného športu.

Trénigové podnety, ktoré sa vykonávajú systematicky označujeme ako **adaptačné podnety**, lebo vyvolávajú **adaptačné zmeny** v organizme. Adaptačné mechanizmy prebiehajú v biologickej, psychickej a sociálnej sfére. Adaptácia na telesné zaťaženie prebieha na úrovni organizmu, orgánov, tkanív a buniek. Dotýka sa individuálneho vývoja, ale aj genetických zmien. Celý tento proces vyvoláva určitú reakciu organizmu, ktorá sa prejavuje v **trénigovom efekte** (**okamžitom, oneskorenom a kumulatívnom**). Uvedený efekt závisí od rôznych podmienok: úroveň pripravenosti, vek, pohlavie, individuálne osobitosti, momentálny stav, podmienky tréningu, vzťah športovca k tréningu a iné. Efektívnosť tréningových podnetov, teda veľkosť adaptačných zmien závisí od **objemu, intenzity, koordinačnej zložitosti, psychickej náročnosti, frekvencie, kombinácie a špecifčnosti podnetov**.

Objem zaťaženia predstavuje kvantitatívnu stránku cvičenia.
Objem v tréningu vyjadrujeme:

- časom trvania zaťaženia (vyjadrený v sekundách, minútach, hodinách),

- počtom opakovaní (príp. počtom sérií),
- počtom setov, gemov, inými jednotkami (napr. m, km, kg, tony).

V najširšom zmysle objem tréningového zaťaženia vyjadrujeme bez ohľadu na šport, disciplínu všeobecnými tréningovými ukazovateľmi. Objem špeciálneho tréningového zaťaženia vyjadrujeme špeciálnymi tréningovými ukazovateľmi. Objem pretekového zaťaženia vyjadrujeme počtom pretekov, štartov, zápasov, odohratých minút, setov, gemov. Objem realizovaného zaťaženia vieme presne zaznamenať.

Oveľa ťažšie je objektívne posúdiť a zaznamenať intenzitu zaťaženia, ktorá je charakterizovaná stupňom úsilia pri danej tréningovej činnosti. Intenzita sa navonok prejavuje ako rýchlosť, frekvencia, veľkosť prekonávaného odporu, dištančné parametre (výška, vzdialenosť).

Fyziologický základ intenzity súvisí s energetickým zabezpečením cvičenia. Vzhľadom na veľkú rozmanitosť športov a disciplín aj z hľadiska energetického zabezpečenia svalovej činnosti je dôležité poznať energetické zabezpečenie v jednotlivých športových výkonoch, tréningu. Poznatky o energetickom zabezpečení umožňujú stanoviť racionálne tréningové pôsobenie vzhľadom na potreby daného športu. Z poznatkov fyziológie a biochémie vyplýva, že zdroje energie, ich priebežná resyntéza a spôsob uvoľňovania sú rozdielne v závislosti od úrovne aktuálneho úsilia pri cvičení a tiež od času trvania. Na základe toho je potom možné klasifikovať tréningové zaťaženie z hľadiska energetického zabezpečenia: anaeróbne alaktátové zaťaženie, anaeróbne laktátové zaťaženie, anaeróbn-aeróbne zaťaženie, aeróbne zaťaženie. V niektorých športoch, športových disciplínach sa počas výkonu strieda viac zdrojov energetického krytia.

Intenzita zaťaženia sa niekedy **vyjadruje percentuálne** vo vzťahu k maximálnej intenzite alebo odhadom (tab. 1). Ak je maximálny výkon presne stanovený (napr. rýchlosť behu alebo veľkosť prekonávaného odporu) je možné celkom presne stanoviť intenzitu. Ak však nie je presne stanovený maximálny výkon a výkon sa nedá presne numericky odmerať, intenzita sa vyjadruje odhadom, čo však môže byť dosť nepresné.

30 % maximálnej intenzity je prahom a každé zaťaženie nižšej intenzity ako 30 % je podprahové a nevyvoláva očakávané adaptačné procesy, pretože nenaruší dynamickú rovnováhu vnútorného prostredia. Zaťaženie na úrovni 30 – 50 % maxima slúži na udržanie dosiahnutého stavu, je regeneračné. Až zaťaženie vyššou ako 50 % intenzitou vyvoláva adaptačné procesy. Optimálne zaťaženie umožňuje, aby reakcie organizmu obnovili dynamickú rovnováhu, nastalo zdokonalenie regulačných mechanizmov a ich postupné zdokonaľovanie. Zaťaženie, ktoré svojou intenzitou presahuje možnosti regulačných sústav a tieto nestačia vykompenzovať narušenú rovnováhu vnútorného prostredia je nadprahové. Takéto zaťaženie môže spôsobiť narušenie normálnych funkcií organizmu.

Tabuľka 1 Intenzita zaťaženia

Intenzita	Percento maximálnej intenzity (%)
Nízka	30 – 50
Stredná	50 – 70
Vysoká	70 – 85
Submaximálna	85 – 95
Maximálna	95 – 100
Supramaximálna	Nad 100

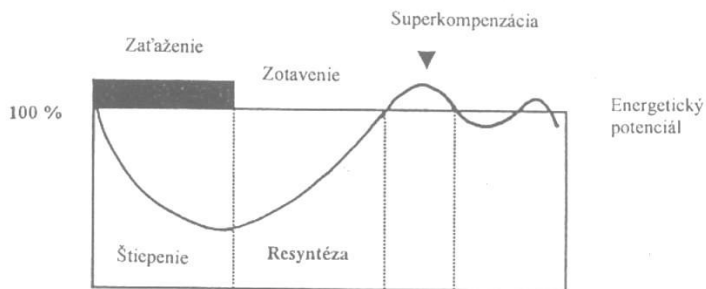
Koordinačná zložitosť a psychická náročnosť tréningového zaťaženia vyjadrujú veľmi podobnú ale nie totožnú stránku tréningového zaťaženia. V športovom tréningu sú požiadavky na uvedené stránky veľmi rozdielne (napr. športová gymnastika a beh). Koordinačná zložitosť predstavuje stupeň náročnosti na zapojenie CNS do cvičenia. Napriek tomu, že v atletickom tréningu je snaha o zdokonalenie pohybu až na úroveň zautomatizovania, stupeň zapojenia CNS do cvičenia je veľmi rozdielny. Psychickú náročnosť cvičení ovplyvňuje predovšetkým energetická náročnosť, koordinačná zložitosť, ale aj objem a intenzita zaťaženia ako aj tréningová metóda.

Jednorázové zaťaženie spôsobuje jednorázový efekt a len opakované zaťaženie prináša kumulatívny efekt, pričom nastáva akási sumácia „stôp“ čiastkových efektov. Tréning sa zakladá na opakovaní postupne sa zvyšujúceho zaťaženia v takej frekvencii, aby prinášalo nové adaptačné kvality, ktoré pozitívne pôsobia na zvýšenie predpokladov vyššieho výkonu v športe.

Frekvencia podnetov by nemala byť v ľubovoľných časových odstupoch. Mali by sa využívať poznatky o **superkompenzácii**, ktoré logiku zaťažovania racionalizujú. Pri svalovej práci dochádza k štiepeniu energetických zdrojov, v čase zotavenia nastáva resyntéza, čo vedie k obnove a k prevýšeniu východiskovej úrovne energetických rezerv (obr. 14).

Všeobecne platí, že rýchlosť obnovy energetických zdrojov, veľkosť a trvanie superkompenzačnej „vlny“ závisí na intenzite vyčerpania zdrojov, teda na intenzite a čase trvania cvičenia. Čím rýchlejšia je pri jednorázovom zaťažení spotreba energie, tým rýchlejší je návrat k východiskovému stavu a tým časovo skôr nastane superkompenzácia. Naopak pri dlhšie trvajúcom zaťažení nastáva superkompenzácia neskôr.

Teoreticky by ďalšie tréningové zaťaženie malo začínať práve vo fáze superkompenzácie obr. 1). Neskoršia aplikácia zaťaženia nespôsobuje očakávaný efekt, lebo superkompenzácia už prebehla. Naopak ďalšie predčasné zaťaženie rovnako žiadúci efekt neprináša, len v prípade „veľkej“ superkompenzačnej vlny.



Obrázok 14 Superkompenzácia (efekt zaťaženia v športovom tréningu)

V tréningovej praxi uplatňujeme tieto poznatky len približne. Potrebne je empiricky zistiť individuálne osobitosti superkompenzácie u jednotlivých športovcov. Podľa VanPatota (1982) sa dá predpokladať, že čas pre následný možný tréning vo vzťahu k predchádzajúcemu zaťaženiu je nasledujúci:

- 12 hod – po ľahkom rýchlostnom tréningu
- 24 hod – po náročnom rýchlostnom tréningu
po ľahkom anaeróbnom vytrvalostnom tréningu
po ľahkom aeróbnom vytrvalostnom tréningu
- 48 hod – po ťažkom anaeróbnom vytrvalostnom tréningu
po ťažkom aeróbnom vytrvalostnom tréningu
- 48 – 72 hod – po ťažkom silovom tréningu.

Pri **kombinácia podnetov** je potrebné poznať a rešpektovať aktuálnu úroveň trénovanosti v jednotlivých energetických zónach, vzájomnú podmienenosť ich rozvoja v súlade s požiadavkami športového výkonu.

V tréningu je dôležité identifikovať podnety aj z hľadiska špecifičnosti. Miera špecifičnosti určuje nakoľko ide o zhodu (podobnosť) alebo odlišnosť príslušného podnetu (cvičenia) so športovým výkonom. Z tohto pohľadu rozdeľujeme cvičenia na špecifické a nešpecifické. Špecifičnosť je vyjadrená postupnosťou zapájania príslušných svalových skupín, rýchlosťou pohybu, vynaloženým úsilím, časom trvania svalového napätia, frekvenciou a rozsahom pohybov.

Z hľadiska špecifičnosti môžeme rozlišovať v tréningu cvičenia:

- súťažné (pretekové),
- špeciálne,
- všeobecne rozvíjajúce.

Pretekové (vlastné) cvičenia sú také, ktoré sa v plnom rozsahu zhodujú s vykonaním športového výkonu. Sú to cvičenia vykonávané v tréningu a pohybová činnosť je zachovaná ako celok, napr. skok do výšky z celého rozbehu ponad latku, gymnastická zostava. Význam týchto cvičení spočíva v zdokonaľovaní všetkých faktorov výkonu a kovereníu pretekových podmienok. Pretekové cvičenia sú súčasťou modelovaného tréningu.

Špeciálne cvičenia sú charakteristické vysokou zhodou s obsahom a štruktúrou športového výkonu. Obyčajne predstavujú jednotlivé časti športu alebo rôzne varianty vykonania alebo sa mu podobajú. Majú analytický charakter, preto je ich cieľom ovplyvniť jednotlivé faktory športového výkonu. V tréningu slúžia hlavne k zdokonaľeniu techniky, príp. kondičných schopností, alebo taktiky a psychiky. V tréningu ich nazývame špeciálne prípravné cvičenia alebo imitačné cvičenia. **Špeciálne prípravné cvičenia** sú komplexnejšie a ich cieľom je zdokonaľovať prevažne kondičnú zložku, prevažne technickú zložku, alebo kondičnú aj technickú zložku disciplíny súčasne, príp. aj iné zložky športového výkonu, napr. taktickú alebo psychickú. Napr. v skoku do výšky kondičnú zložku rozvíjame opakovanými odrazmi, technickú zložku nácvikom rozbehu, kondičnú aj technickú spojenie rozbehu a odrazu. Pri rozvíjaní prevažne jednej zložky je ale potrebné dodržať požiadavky na iné zložky, napr. pri opakovaných odrazových cvičeniach (kondičná zložka) správne technicky vykonanie odrazu (technická zložka) a koncentrácia na krátkodobý výkon (psychická zložka). **Imitačné cvičenia** majú analytickejší charakter a ich cieľom je hlavne nácvik a zdokonaľovanie niektorého prvku techniky, napr. v skoku na lyžiach nácvik odrazu na mieste. Tieto cvičenia len imitujú (napodobňujú) pohybovú štruktúru časti športového výkonu.

Všeobecne rozvíjajúce cvičenia majú nešpecifický charakter z hľadiska obsahu a štruktúry športového výkonu. Ich cieľom je podporovať všestranný rozvoj športovca a vytvoriť základ pre cvičenia špecifického charakteru. Výber cvičení je široký, vylúčené sú len tie cvičenia, ktoré majú negatívny vplyv na daný športový výkon. Patria sem doplnkové športy, ktoré majú iný charakter. Všeobecne rozvíjajúce cvičenia sa zameriavajú na celkový rozvoj kondičných, príp. aj koordinačných schopností, funkčných systémom organizmu alebo na rozvoj psychických stránok osobnosti športovca.

Samostatnou skupinou sú **kompensačné cvičenia**, ktoré napomáhajú urýchľovať procesy regenerácie. Sú to cvičenia odlišné ako bežne využívané v tréningu alebo súťažiach a sú nižšej intenzity.

Podiel jednotlivých cvičení závisí od veku, dĺžky športovej prípravy, úrovne trénovanosti, obdobia v ročnom tréningovom cykle a charakteru atletickej disciplíny. V zásade ale platí, že na začiatku dlhodobej športovej prípravy, na začiatku RTC sa viac využívajú všeobecne rozvíjajúce cvičenia, potom špeciálne cvičenia a nasledujú pretekové cvičenia.

Etapy dlhodobej športovej prípravy

Každý šport, má svoje špecifické požiadavky na celkovú dĺžku športovej prípravy tak, aby umožnila športovcovi v maximálnej miere rozvinúť jeho predpoklady a dosiahnuť vysokú športovú výkonnosť a úspešnosť.

Z metodicko-organizačného hľadiska delíme dlhodobú športovú prípravu na jednotlivé etapy. Dlhodobý tréning od začiatka až po najvyššie výkonnostné úrovne má v súlade s biologickými a psycho-

sociálnymi vývojovými zmenami, v jednotlivých rokoch odlišné ciele a úlohy, ktoré ho umožňujú členiť na jednotlivé etapy.

Jednotlivé etapy na seba plynulo nadväzujú a rozdelenie do etáp nie je striktné stanovené vekom, či dĺžkou športového tréningu, ale úrovňou **adaptačných schopností a stupňom biologického rozvoja** jednotlivca.

Napriek značnej prelnavosti cieľov a úloh, v zhode s viacerými autormi, napr. Šimonek (1989, 1996), Košťál (1991) a ďalšími, vyčleňujeme v dlhodobej športovej príprave štyri základné etapy:

- Etapa športovej predprípravy
- Etapa základného športového tréningu
- Etapa špeciálneho športového tréningu
- Etapa vrcholového športového tréningu
- Etapa športovej predprípravy

Charakter: všeobecný a všestranný

Cieľ: získať deti pre pravidelný športový tréning, upevniť ich záujem o šport s perspektívnym zameraním na konkrétny šport, umožniť im prejavíť svoje predpoklady. Vytvoriť predpoklady pre prechod do etapy základného športového tréningu.

Úlohy: pôsobiť na všestranný telesný a duševný rozvoj osobnosti detí, vytvoriť návyk morálneho správania a konania, vytvoriť návyk pravidelne trénovať, podporiť zdravý rozvoj organizmu, získať základné hygienické návyky, získať základné návyky správnej životosprávy. Deti súťažia v rôznych športových odvetviach.

Vek: rozdielny – v závislosti od športu

Trvanie: 2 – 3 roky

Počet tréningov týždenne: 2 – 3

Počet tréningov za rok: 100 - 150

Pomer všeobecného a špeciálneho tréningu: 80 % : 20 % na začiatku etapy, 70 % : 30 % na konci etapy

Hlavné tréningové metódy: hravá, súťažná, opakovacia, rovnomerného zaťaženia, kontrolná

Charakteristika tréningu: základnou požiadavkou je všestrannosť, vysoká variabilita, pestrosť, emocionálnosť a súťaživý charakter tréningových podnetov. Využiť senzitívne obdobie na rozvoj pohybových schopností.

Etapa základného športového tréningu

Charakter: charakter všestranného tréningu vo vybranom športe

Cieľ: odhaliť predpoklady daný šport, skupinu disciplín (napr. atletika, plávanie), podobné hrácke posty, vytvoriť základy pre začiatok špecializácie; prostredníctvom všestrannej prípravy podporovať dospievanie a rozvoj organizmu, funkčných systémov, vnútorných orgánov. Vytvoriť predpoklady pre prechod do etapy špeciálneho športového tréningu.

Úlohy: podporiť všestranný rozvoj mladého organizmu, deti súťažia v rôznych športových odvetviach, vo vybranom športe n viacerých postoch, vo viacerých disciplínach.

Vek: podľa športu

Trvanie: 3 – 4 roky

Počet tréningov týždenne: 3 – 5

Počet tréningov za rok: 150 - 250

Pomer všeobecného a špeciálneho tréningu: 70 % : 30 % na začiatku etapy, 50 % : 50 % na konci etapy

Hlavné tréningové metódy: hravá, opakovacia, súťažná (preteková), kontrolná, kruhová, fartleková, rovnomerného a striedavého zaťaženia

Charakteristika tréningu: dostatočný podiel všestrannosti, súťaživosť, emocionálnosť, získavanie zásoby pohybových zručností, rozvoj pohybových skúseností, zdokonaľovanie techniky v danom športe, postupné zvyšovanie zaťaženia predovšetkým zvyšovaním tréningového objemu. Využiť senzitívne obdobie na rozvoj pohybových schopností. Diferencovať zaťaženie na chlapcov a dievčatá. Vyhýbať sa cvičeniam v anaeróbných podmienkach.

Etapu špeciálneho športového tréningu

Charakter: špecializovaného športového tréningu

Etapu špeciálneho športového tréningu delíme na dve obdobia:

Začiatkovej špecializácie(napr. vo veku 15 – 17 rokov – dorastenecká kategória)

Prehĺbenej špecializácie(napr. vo veku 17 – 19 rokov – juniorská kategória)

Cieľ: prostredníctvom všestranného tréningu podporovať dospievanie a rozvoj organizmu, funkčných systémov, vnútorných orgánov. Vytvoriť predpoklady pre prechod do etapy vrcholového športového tréningu.

Úlohy: podporiť všestranný rozvoj mladého organizmu, mládež súťaží v dorasteneckej, juniorskej súťaži.

Vek: podľa športu (vo viacerých športoch 15 – 19 rokov)

Trvanie: 3 – 4 roky

Počet tréningov týždenne: 5 – 10

Počet tréningov za rok: 250 - 350

Pomer všeobecného a špeciálneho tréningu: 50 % : 50 % na začiatku etapy, 30 % : 70 % na konci etapy

Hlavné tréningové metódy: opakovacia, intervalová, kruhová, fartleková, rovnomerného a striedavého zaťaženia, kontrolná, preteková.

Charakteristika tréningu:

Obdobie začiatkovej špecializácie: všestrannosť ešte stále podporuje prebiehajúci alebo končiaci vývoj organizmu, výkon sa kladie ako perspektívny cieľ. Ďalej vzrastá zaťaženie predovšetkým v objeme. Dôraz na špeciálnu všestrannosť.

Obdobie prehĺbenej špecializácie: výraznejšia orientácia na špecializovaný tréning - v rámci skupiny disciplín, hráčskeho postu, popri objeme výraznejšie rastie intenzita zaťaženia, upevňovanie techniky v zložitejších a náročnejších podmienkach. Väčší podiel taktickej prípravy.

Etapá vrcholového športového tréningu

Charakter: úzko špecializovaného tréningu

Cieľ: dosiahnuť maximálnu realizáciu vytvorených predpokladov

Úlohy: dosiahnuť maximálnu športovú výkonnosť a úspešnosť na významných podujatiach.

Vek: 19 – 30 a viac rokov

Trvanie: 4 – 10 a viac rokov

Počet tréningov týždenne: 6 – 12

Počet tréningov za rok: 350 - 500

Pomer všeobecného a špeciálneho tréningu: 30 % : 70 % na začiatku etapy, 20 % : 80 % na konci etapy

Hlavné tréningové metódy: využíva sa okruh tréningových metód v súlade s požiadavkami športovej špecializácie.

O dynamike rastu športovej výkonnosti, po ukončení biologického rozvoja organizmu (obyčajne časť tretej a štvrtá etapa), rozhoduje len **kvalita tréningového zaťaženia**.

Ak bol v prvých troch etapách tréning vysoko špecializovaný a neprimerane intenzívny (**predčasná špecializácia**), zabezpečí to športovcom výrazné zvyšovanie výkonnosti do 17 – 18 rokov. Následne ale dochádza k stagnácii športovej výkonnosti, lebo ďalší rozvoj výkonnosti je obmedzený, vzhľadom na vyčerpanie možností zvyšovania objemu intenzívneho tréningu, zabezpečujúceho progresívny rast výkonnosti.

Tréningové cykly a tréningová jednotka

V stavbe športového tréningu dochádza k opakovaniu istých období, ktoré tvoria relatívne ukončenú časť tréningu – cyklus. Tréningové cykly na seba nadväzujú a jeden celok.

Z časového hľadiska rozdeľujeme cykly na: makrocykly, mezocykly, mikrocykly.

Makrocykly sú dlhodobé cykly, napr. polročný, ročný, dvojročný, štvorročný (olympijský). Za základný makrocyklus sa považuje **ročný tréningový cyklus (RTC)**. Má tri obdobia: prípravné, hlavné (súťažné, pretekové), prechodné. Obdobia sa môžu opakovať dva, resp. viackrát v priebehu jedného roka. Stavba makrocyklu závisí predovšetkým od termínového kalendára súťaží. Makrocyklus sa začína na začiatku prípravného obdobia a končí na konci prechodného obdobia. Prípravné, hlavné a prechodné obdobie majú svoje špecifické ciele, obsah a dĺžku v závislosti od športu, vekovej kategórie a iných osobitostí.

Mezocykly sú strednodobé cykly - sú to spravidla štvortýždňové cykly (2 – 6 týždňov). Umožňujú dosiahnuť výrazný kumulatívny efekt tréningu v závislosti od cieľ a zamerania mezocyklu. Mezocyklus tvorí spravidla 2 – 6 týždenných mikrocyklov. Mezocykly delíme podľa zamerania na: úvodný, rozvíjajúci, predsúťažný, súťažný, regeneračný. Tréningové zaťaženie v mezocykloch má vlnovitý priebeh.

Mikrocykly sú najkratšie tréningové cykly sú spravidla týždenné (3 – 10 dní). Zohrávajú rozhodujúcu úlohu v riadení tréningového procesu. Podľa zamerania ich delíme na: úvodný, všeobecne rozvíjajúci, špeciálne

rozvíjajúci, predsúťažný, súťažný, vyladovací, rekondičný, regeneračný, modelový. Tréningové zaťaženie v mikrocykloch má vlnovitý priebeh.

Tréningová jednotka (TJ) je najkratšia a základná organizačná štruktúra **tréningu**. Tréningová jednotka prispieva k splneniu cieľa tréningového procesu. Každá TJ má nejaký konkrétny cieľ. Podľa cieľa tréningu môže byť tréningová jednotka rozvíjajúca, regeneračná, doplnková, diagnostická, modelová, vyladovacia. Jej dĺžka závisí od rôznych faktorov ale často trvá 1 – 1,5 hod u detí a 1,5 – 2 hod u mládeže a dospelých. Má časti: úvodnú, prípravnú, hlavnú a záverečnú.

Literatúra

DOVALIL, J. a kol. 2009. Výkon a tréninkvesportu. Praha: Olympia, 2009. 336 s.

KAMPMILLER, T. – VANDERKA, M. – LACZO, E. – PERÁČEK, P. 2012. Teória športu a didaktika šporového tréningu. Bratislava: IGM Agency. 353 S.

1.12 TEÓRIA A DIDAKTIKA ŠPORTU – zamerané na športové hry

ZÁKLADNÉ POJMY

HRA - základný prejav života človeka, je jeho pevnou súčasťou od jeho počiatkov. Jej znakmi sú zábava, zážitok a slúžia aj ako podnet pre rozvoj. Hru chápeme predovšetkým ako doplnok práce. Špecializovaným druhom hry je šport.

ŠPORT - (lat.) disportare = baviť sa, stráviť príjemne voľný čas, (franc.) desporter = oddávať sa zábave, (angl.) sport = zábava, rozptýlenie. Slovo, ktoré označuje telesné aktivity moderného človeka, respektíve pohybovú aktivitu vykonávanú podľa určitých pravidiel a konvencií, ktorej predchádza tréning, pri ktorom si jedinec osvojuje, rozvíja a zdokonaľuje určité schopnosti a zručnosti potrebné pre jeho realizáciu.

Pojmom **šport** dnes vo všeobecnosti označujeme každú pohybovú (fyzickú) aktivitu realizovanú podľa určitých pravidiel a zvyklostí, ktorej výsledky sú merateľné alebo porovnateľné s výsledkami iných účastníkov rovnakého športového odvetvia.

Nepatria sem aktivity (činnosti):

- Kde sa súťaží výhradne pomocou duševných schopností (PC hry, hazardné hry a pod.);
- Kde ide o súperov život;
- Ktoré nemajú súťažný charakter (filozofické hry, jóga a pod.).

ŠPORTOVÁ ČINNOSŤ patrila odjakživa do základného zoznamu hodnôt ľudského života bez ohľadu na to, v ktorej historickej dobe bola realizovaná. Len sa kedysi neoznačovala týmto termínom. Spočiatku sa vnímala ako aktivita, ktorá mala za cieľ zvyšovanie fyzickej zdatnosti (bojovej pripravenosti) a prezentovanie zdatnosti jednotlivcov a skupín pri rôznych rituáloch, slávnostiach a pod. Takýto prístup je vidieť aj pri zaradení disciplín do prvých olympijských hier v staroveku - veľká väčšina z nich súvisela s úpolmi resp. silovými a vytrvalostnými schopnosťami.

Pôvod športu - z historického hľadiska je možné hovoriť o dvoch zdrojoch:

- Výcvik armád (hry a súťaže zamerané na bojovú a fyzickú zdatnosť);
- Rituálne aktivity (obetovania bohom, získanie si priazne a pod. - Rimania olympijské súťaže, Mayovia loptové hry).

Charakter športu - ak chceme bližšie popísať a charakterizovať podstatu športu je potrebné prezentovať jednotlivé základné komponenty, ktoré ho vymedzujú a určujú jeho špecifickosť:

- Výber talentov - špecializovaná činnosť, ktorá ma zabezpečiť aby sa jeho účastníkmi stali aj tí najlepšie disponovaní jedinci;

- Špecifický výchovno-vzdelávací systém zameraný na vybranú športovú disciplínu;
- Vysoká úroveň výkonnosti - jeden zo základných komponentov, ktorý je výsledkom účasti jedinca v systéme športovej prípravy;
- Snaha poraziť súpera - podstata a cieľ športovej (súťaživej) činnosti;
- Systém súťaží - organizačná schéma určujúca fungovanie športu;
- Divácka kulisa - jeden z dôvodov prečo sa šport vykonáva, prezentácia svojho výkonu na verejnosti;
- Organizácia a riadenie - nutné pre to aby systém športu a športovej prípravy v praxi fungoval;
- Profesionalizácia a komercializácia športu - nový fenomén, ktorý výrazne ovplyvňuje kvalitu a rozvoj športu.

Ciele športu:

- Výchovno-vzdelávací cieľ, ktorý sa zameriava na kognitívny a pohybový rozvoj športovca vo všetkých oblastiach (mravný, citový, estetický, sociálny a pod.) a samozrejme aj na psychiku,
- Zdravotný cieľ, ktorý má prevenčný a kompenzačný charakter;
- Kultúrny cieľ, ktorý vnímame ako vytvorenie priestoru pre zábavu širokej masy, či už z pohľadu aktívneho alebo pasívneho účastníka;
- Reprezentačný cieľ, ako najvyšší rozmer vo forme reprezentácie štátu, krajiny, národa, skupiny a pod.

Šport vzhľadom k týmto cieľom môžeme teda vnímať aj ako aktivitu **masovú**, ktorá je prioritne zameraná na obojstrannú **zábavu** (športovec - divák), ďalej ako aktivitu kde je šport realizovaný pre **zdravie** (napríklad Šport pre všetkých). **Európska charta športu** pozná tri úrovne športu - **školský, rekreačný a súťažný**. Súťažný môžeme deliť na výkonnostný a vrcholový šport.

VÝKONNOSTNÝ A VRCHOLOVÝ ŠPORT

Definícia - výkonnostný a vrcholový **šport** sú činnosti vymedzené pravidlami, osvojené v tréningovom procese, uskutočňované v súťažiach a organizované na zásadách dobrovoľnosti.

Z pohľadu súťaženia teda prioritne hovoríme o športe ako o **výkonnostnom športe**, realizovanom na **amatérskej báze** a **vrcholovom športe**, ktorý je charakteristický **maximálnymi výkonmi** (rekordy krajiny, kontinentu, sveta a pod.). Je realizovaný predovšetkým na **profesionálnej báze** a objavuje sa tu **ekonomický (komerčný) efekt**. Tréningový proces prebieha plánovito, cieľavedome a systematicky pod vedením trénera, ciele tréningu sa stanovujú v závislosti od požadovaných výkonov a účasti v súťažiach.

Systém výkonnostného a vrcholového športového tréningu si v porovnaní s masovým a rekreačným športom a v porovnaní navzájom vyžaduje značne odlišný prístup k jeho riadeniu. Tieto odlišnosti sa týkajú najmä podmienok, obsahu (jednotlivé zložky/súčasti športovej prípravy), uplatňovaných tréningových prostriedkov (cvičenia), metód, princípov, foriem, periodizácie a systému súťaženia.

Vrcholový (profesionálny) šport je obdobou výkonnostného športu, s tým rozdielom, že zahŕňa najvyššie súťaže v jednotlivých športových odvetviach v danej krajine, vrátane štátnej reprezentácie. Vyžaduje si od športovca podriaďovať športu nielen svoj voľný čas, ale aj celý životný štýl a často sa stáva pre športovca profesiou. Možnosti vykonávania športu na vrcholovej - profesionálnej úrovni sú výrazne ovplyvňované dostatočným prísunom peňazí.

ŠPORTOVÝ TRÉNING

Športový tréning - chápeme ho ako zložitý, účelne organizovaný a plánovitý proces, pri ktorom si jedinec (športovec) systematicky zvyšuje výkonnosť, osvojuje nové poznatky, upevňuje špecifické športové zručnosti, rozvíja pohybové schopnosti a kreje psychiku. Používame ho hlavne v spojení s procesom cvičenia a opakovania vybraných špecializovaných pohybových/športových činností.

Cieľ športového tréningu - dosiahnutie čo najvyššieho športového výkonu (úspechu) vo zvolenej športovej disciplíne, na základe špecializovanej prípravy.

Úlohy športového tréningu - osvojenie si potrebných *pohybových zručností* (technika), rozvoj špeciálnych *pohybových schopností* (kondícia) a rozvoj a upevnenie psychických daností, ktoré sú základom pre zvládnutie technickej a taktickej stránky príslušnej športovej disciplíny (športového odvetvia).

Pohybové zručnosti - definujeme ich ako učením získané predpoklady, pomocou ktorých môžeme správne, rýchlo a úsporne riešiť určitú pohybovú úlohu. Vyznačujú sa stálosťou, účelnosťou, kvalitou realizácie, rýchlosťou a ekonomickosťou. Pohybové zručnosti môžeme teda chápať ako určité naučené pohyby, ktoré sme sa učili a osvojili v procese, ktorý nazývame **motorické učenie** (napr. kotúľ, salto, lyžovanie, korčuľovanie, hranie futbalu, golfu, streľba na kôš, skok do výšky a pod.).

Pohybové schopnosti - sú to relatívne samostatné súbory vnútorných predpokladov človeka k pohybovej činnosti. Prejavujú sa identickými vlastnosťami pohybu, sú rovnako merateľné, prebiehajú v obdobných fyziologických a biochemických podmienkach a vyžadujú si rovnaký prejav psychických vlastností. Sú to v podstate vrodené predpoklady k pohybu, ktoré sa nedajú získať, ale iba do určitej miery

rozvíjať. Sú relatívne stále a ich rozvoj si vyžaduje opakované a dlhodobéjšie tréningové pôsobenie.

Delenie pohybových schopností - medzi základné pohybové schopnosti zaraďujeme:

- Rýchlostné schopnosti;
- Silové schopnosti;
- Vytrvalostné schopnosti;
- Koordinačné schopnosti;
- Pohyblivosť (ohybnosť).

Ďalej môžeme pohybové schopnosti deliť na všeobecné a špeciálne, kde všeobecné sú tie, ktoré sa môžu prejavíť v rôznych pohybových (športových) činnostiach a špeciálne sú typické iba pre jednu špecifickú pohybovú činnosť. Z pohľadu ich funkčnej (fyziologickej) podstaty ich delíme na **kondičné** (sila a vytrvalosť) a **koordinačné**. Rýchlostné vzhľadom k ich špecifičnosti vymedzujeme ako hraničné.

ZLOŽKY ŠPORTOVÉHO TRÉNINGU

Rozsiahle a rôznorodé úlohy športovej prípravy sa členia podľa povahy do tzv. **zložiek športovej prípravy**. Členenie je iba teoretické, pretože v praxi sa tieto zložky navzájom prelínajú. Rozdeľujeme ich na päť oblastí:

- **Technická príprava** (osvojovanie a zdokonaľovanie nových zručností a pohybových štruktúr najmä motorickým učením napr. prihrávka, strelba, odbitie, cvičenie na náradí a pod. Ide o zvládnutie vlastných súťaživých a špeciálnych cvičení, ktoré slúžia ako tréningové prostriedky);

- **Taktická príprava** (*príprava športovca zameraná na nácvik a zdokonaľovanie racionálnych spôsobov riešenia pretekových situácií, na rozvoj jeho špeciálnych kvalít a racionálne zvládnutie športového súťaženia - taktika pretekania*);

- **Kondičná príprava** (telesný a funkčný rozvoj športovca. Rozvoj všeobecných a špeciálnych pohybových schopností podľa zvoleného športového odvetvia ako predpokladu na to aby organizmus bol schopný znášať narastajúce tréningové zaťaženie, zároveň aj ako prevencia pred zranením. Úroveň rozvoja pohybových schopností limituje výkon športovca. Prostriedkami sú telesné cvičenia, pohybové a športové hry a športové odvetvia);

- **Teoretická príprava** (neoddeliteľná súčasť všetkých obsahových zložiek športovej prípravy. Zabezpečuje harmonický rozvoj osobností, športovca. Zahŕňa okruh poznatkov z teórie a didaktiky športového tréningu, pravidiel súťaže, fyziológie, hygieny, psychológie, lekárskej kontroly a pod.);

- **Psychologická príprava** (utváranie a formovanie osobnosti športovca, ako *príprava na emočné zvládnutie stresových situácií v tréningu aj pri súťažení*).

Všetky tieto zložky, ktoré následne tvoria športový výkon, sa v tréningovom procese navzájom prepájajú, rozvíjajú a ovplyvňujú.

SÚČASTI ŠPORTOVÉHO TRÉNINGU (HERNEJ PRÍPRAVY)

Z hľadiska prevládajúcich tendencií a progresívnych postupov sa v našich podmienkach (Slovensko a Čechy) v tréningovom procese hráčov športových hier a teda aj futbalu uprednostňuje ponímanie, kedy tento proces charakterizujú tie komponenty zaťaženia, ktoré popisujú pohybové činnosti (cvičenia) používané v tréningu z pohľadu použitých (špecifických a nešpecifických) podnetov. Úlohy a obsah tradičného tréningového procesu sa integrujú do tzv. špeciálnej **hernej prípravy**, kde sa realizujú konkrétne úlohy prípravy hráča na vlastnú hru. Rieši sa špecifickosť, situačnosť a komplexnosť tréningových podnetov. Tréningový proces vo futbale preto chápeme ako špeciálny, vnútorný racionálne štruktúrovaný, sociálno-psycho-fyziologický adaptačný proces, zacielený na kultiváciu zručnostného, zdatnostného a intelektuálneho potenciálu hráča, na rozvoj individuálneho a kolektívneho herného výkonu. Ako sme už naznačili vzhľadom k takémuto chápaniu tréningového procesu vo futbale sa mení jeho vnútorná štruktúra a aj samotný názov, kde nepoužívame pojem tréningový proces ale **herná príprava** a nepoužívame tradičné delenie na jednotlivé zložky ale na **súčasti**.

Na základe takéhoto ponímania rozlišujeme nasledovné **štyri súčasti hernej prípravy** - **herný nácvik, herný tréning, kondičný tréning a regeneráciu**. Vzhľadom k stále vyšším požiadavkám na hráča z pohľadu psychiky (vnútorné a vonkajšie impulzy), odporúčajú viacerí odborníci, aby samostatnou súčasťou hernej prípravy hráča vo futbale bol aj **psychologický tréning**.

STAVBA ŠPORTOVÉHO TRÉNINGU

Tréningový proces musí mať vzhľadom k vývoju hráča, rastu jeho športovej výkonnosti a organizácii súťaží (majstrovské zápasy), svoju stavbu a organizáciu. Rešpektovanie týchto skutočností si vyžaduje dodržiavať určité poznatky, ktoré sú dlhodobé overené teóriou a praxou. Pri stavbe tréningového procesu je potrebné vychádzať z jeho členenia a rôzne dlhých cyklov (období), ktoré sú jeho obsahom. Z pohľadu plánovania hovoríme obvykle o **perspektívnom (dlhodobom) plánovaní** (ročný tréningový plán, plán obdobia) a **operatívnom (strednodobom a krátkodobom) plánovaní** (plán na kratšie obdobie napr. tréningový mesiac alebo týždeň).

Z časového hľadiska hovoríme o rozdelení jednotlivých období na:

- Makrociklus (dlhodobé cykly) - za základný sa považuje **ročný cyklus**. Za dlhodobý cyklus môžeme považovať aj **jednotlivé obdobia (prípravné, súťažné, prechodné)**. Za dlhšie obdobia považujeme aj viacročný cyklus napr. **olympijský cyklus** (štvorročný).

- Mezociklus (strednodobé cykly) - sú to spravidla štvrtýždňové obdobia. Poznáme mezocykly úvodné, základné, kontrolné, vyladovacie, súťažné resp. zmiešané.

- Mikrociklus (krátkodobé cykly) - za najbežnejší sa považuje sedemdnňový cyklus. Vzhľadom k skracovaniu (nahusťovaniu) hracieho programu súťaží v športových hrách sa často hovorí o mikrocykle aj ako o cykle od jedného súťažného zápasu po ďalší. Medzi základné typy mikrocyklov patria všeobecne rozvíjajúci, špeciálne rozvíjajúci, vyladovací, kontrolný, regeneračný, súťažný, rekondičný a kombinovaný.

Stavba tréningového procesu umožňuje a vyžaduje aby tento proces prebiehal podľa určitého plánu (postupu). **Plánovanie** je logické usporiadanie obsahu tréningového procesu v súlade s cieľmi prípravy, podmienkami a hráčskym kádrom v rámci konkrétneho časového obdobia. Plánovanie zabraňuje aby tréningový proces bol živelný, nepredvídateľný. Plánovanie a následná **evidencia** je jednou z podmienok úspešného napredovania. Cieľom evidencie je získať (zhromaždiť) a uchovať informácie, údaje a výsledky, ktoré bezprostredne súvisia s tréningovým procesom (tréningové plány, výsledky testovania a pod.). Základným dokumentom je **tréningový denník**. Ako ďalšie je dobré používať **evidenčný list dochádzky hráčov na tréningy a zápasy, evidenčný list hráča** (osobná karta) a **rôzne zberné listy údajov** (pozorovanie IHV, HVD a pod.). Dôležitý je **jednotný spôsob registrácie tréningových ukazovateľov**, ktorý nielenže umožní trénerom rovnakým spôsobom viesť tréningovú dokumentáciu ale aj navzájom ju porovnávať a vyhodnocovať.

Tréningový plán (záznam) musí mať svoju jednotnosť a využíva rovnaké dohovorené grafické značenia. Mal by obsahovať vždy hodnoty, ktoré sme si vopred naplánovali (**plán**) a mal by obsahovať aj výsledné hodnoty, ktoré sme realizovali (**skutočnosť**). Tréningové ukazovatele delíme na dve základné skupiny:

- **Všeobecné tréningové ukazovatele** (slúžia na zachytenie základných kvantitatívnych tréningových ukazovateľov, kde základnými mernými jednotkami sú počet a čas);
- **Špeciálne tréningové ukazovatele** (slúžia na zachytenie kvalitatívnych tréningových ukazovateľov, kde základnou mernou jednotkou je čas).

Existencia podkladov pre činnosť je základnou podmienkou pre kvalitnú tréningovú činnosť!

ŠPORTOVÝ VÝKON, ŠPORTOVÁ VÝKONNOSŤ

Športový výkon patrí k základným kategóriám športového tréningu. Širším pojmom však je **výkonnosť**, ktorú chápeme ako schopnosť opakovane podávať určitý **výkon** v danej činnosti na pomerne stabilnej úrovni. Vo všeobecnosti rozlišujeme telesný, duševný, študijný, pracovný a iný výkon. **Športový výkon** môžeme užšie kategorizovať ako výkon napr. atletický, cyklistický, herný, podľa jednotlivých druhov športu, resp. jednotlivých disciplín. Základnou definíciou výkonu vo všeobecnosti je jeho fyzikálne vyjadrenie - *výkon je práca vykonaná za jednotku času*. V telesnej výchove a športe je potrebné priradiť k výkonu aj výsledok, ktorý je niekedy s výkonom aj stotožňovaný. Pod **športovým výkonom** rozumieme aktuálny prejav špecializovanej športovej výkonnosti, ktorej obsahom je uvedomelá pohybová činnosť, zameraná na riešenie úlohy, ktorá je vymedzená pravidlami. Je to špeciálny druh správania sa športovca v špecifických podmienkach športovej súťaže. Podmieňuje ho vnútorný stav organizmu športovca a vonkajší prostredníctvom stavu prostredia, teda podmienky športovej súťaže. Športový výkon zo širšieho hľadiska je popisovaný ako viacfaktorový jav, ako demonštrácia možností človeka vo zvolenom športe a jeho hodnotenia podľa určitých dohodnutých kritérií športového úspechu (porážka súpera, hodnotenie na základe dosiahnutých gólov, bodov, setov a pod.). O športovom výkone hovoríme ako o mnohostrannom jave závisiacom od viacerých faktorov:

- Nadanie a úroveň pripravenosti športovca na výkon;
- Účinnosť systému športovej prípravy, obsah, organizácia a materiálno-technické zabezpečenie;
- Obsah športového hnutia a celospoločenské podmienky jeho rozvoja.

Medzi štyri hlavné faktory, determinujúce (podmieňujúce) úroveň športového výkonu zaraďujeme nasledovne:

a/ Motorické faktory - jedná sa v podstate o pohybové schopnosti a zručnosti, ktoré sú limitujúce pre výkon športovca v súťaži, súboji, zápase a pod.

b/ Biologické faktory - patria sem najmä zdravotné, morfológické a funkčné.

c/ Psychologické faktory - majú svoje osobitné miesto a rozdeľujeme ich do troch oblastí - všeobecné predpoklady, špecifické schopnosti a psychologické faktory súťaženia.

d/ Sociálne faktory - škola, rodina, športové prostredie. Majú nielen pozitívny ale často aj negatívny vplyv na jedinca a jeho športový výkon.

Pri analýze výkonu športovca sú najdôležitejšie dva faktory:

- **Predpoklady pre výkon** (konštitučné, motorické a psychické);
- **Stupeň a smer adaptácie organizmu** (výkonnostná kapacita).

Oba uvedené faktory možno považovať za limitujúce činitele maximálneho výkonu. Na zabezpečenie samotného výkonu je potrebná ešte *schopnosť športovca dosahovať* tieto maximálne športové výkony. Športový výkon je vždy podmienený určitým množstvom faktorov, ktoré sú konkrétnym spôsobom usporiadané a existujú medzi nimi vzťahy vzájomnej závislosti a podmienenosti. Spomínané faktory delíme na:

- *Limitujúce* - priamo určujú, vymedzujú kvalitu výkonu a nemožno ich v podstate kompenzovať;
- *Determinujúce* - vytvárajú nevyhnutné predpoklady na prejavenie sa určujúcich faktorov a môžeme ich čiastočne kompenzovať;
- *Dokresľujúce* - prispievajú ku kvalitnejšej hodnote výkonu, ale možno ich nahrádzať.

Typy športových výkonov:

- **Absolútny výkon** (výkon, ktorý je chápaný ako rekord napr. klubový, rekord podujatia, krajský, republikový, Európsky, olympijský, svetový a pod.);
- **Relatívny výkon** (výkon, ktorý je určený/limitovaný schopnosťami a možnosťami jedinca/športovca);
- **Individuálny/kolektívny výkon** (aktuálny prejav športovca/družstva v súťaži, v zápase, súboji a pod.)

Literatúra:

DOBRÝ, L. - SEMIGINOVSKÝ, B. 1988. Sportovní hry. Výkon a trénink. Praha : Olympia, 1998, 186 s.
DOVALIL, J. a kol. 2005. Výkon a trénink ve sportu. Praha : Olympia, 2005, 336 s.
NEMEC, M. –KOLLÁR, R.2009.Teória a didaktika futbalu. Banská Bystrica :PARTNER, 2009, 200 s.

Autori: doc. PaedDr. Štefan Adamčák, PhD. - prof. PaedDr. Ivan Čillík, CSc. - PaedDr. Rastislav Kollár, PhD. - PaedDr. Jaroslav Kompán, PhD. - PaedDr. Peter Mandzák, PhD. - doc. Miroslav Nemec, PhD. - PaedDr. Livia Nemcová, PhD. - doc. PaedDr. Martin Pupiš, PhD. - PaedDr. Božena Paugschová, PhD. - Mgr. Miroslava Rošková, PhD.

Recenzenti: prof. PaedDr. Karol Görner, PhD.
Mgr. Juraj Kremnický, PhD.
PaedDr. Zuzana Pupišová, PhD.

Zostavovateľ: Kollár Rastislav- Kompán Jaroslav- Nemec Miroslav -Pupiš Martin a kol.

Návrh obálky: František Mereš

Tlač: DALI-BB, s.r.o

Rok vydania: 2015

Vydanie: prvé

Formát A5

Náklad: 200 ks

Vydavateľ: SLOVENSKÁ ASOCIÁCIA KONDIČNÝCH TRÉNEROV

ISBN 978-80-8141-102-1

EAN 9788081411021

