

Teorie a didaktika úpolů

PhDr. Michal Vít, Ph.D.

Struktura přednášky

- ◇ Teorie sportu a úpolů
- ◇ Teorie sportovního tréninku
 - ◇ Filosofie sportovního tréninku
 - ◇ Didaktické zásady
 - ◇ Cíle, úkoly, metody sportovního tréninku
 - ◇ Kondiční příprava
 - ◇ Technická příprava
 - ◇ Taktická příprava
 - ◇ Psychologická příprava
 - ◇ Plánování a periodizace sportovního tréninku
 - ◇ Sportovní příprava mládeže

Teorie sportu a úpolů

Zařazení úpolového systému (sportu)
do systému sportu

„Kam patří daný úpolový systém (sport)
v systematice sportu?“

Původ sportu

◇ Pohybové aktivity – součástí fylogeneze

- ◇ utilitární charakter
 - ◇ lov
 - ◇ boj
- ◇ zábavný charakter
 - ◇ hra
 - ◇ tanec

◇ Původ slova „sport“

- ◇ z lat. „deportare“ („de“=„od“, „portare“=„nosit“, později = bavit se, rozptylovat se)
- ◇ 14. st. „disport“(sloveso) anglo-francouzsky = „bavit se“
- ◇ 15. st. „sport“ (podstatné jméno) anglicky = vyražení, venkovská zábava
- ◇ 20. st. „sport“ (podstatné jméno), Ottův slovník naučný, svazek 23., 1905 →

„angl., hra, zábava, značí po výtce nezištnou zábavu spojenou s vynikajícím nějakým cvikem tělesným a provozovanou většinou pod širým nebem, jako jsou jízda na koni a na kole, automobilismus, lov a různé jeho druhy, plavání, veslování, yachting, tělocvik v širším slova smysle (athletika lehká i těžká), šermířství, bruslení, jízda na lyžích a na sáňkách, hry míčem, střelba, turistika horská a pod. (...)“

Různá pojetí sportu – soutěžní činnost

- ◇ Sport jako činnost zaměřená na vrcholný výkon prezentovaný v soutěži
 - ◇ systém sportu je tvořen třemi subsystemy
 - ◇ systémem výběru mládeže
 - ◇ systémem sportovního tréninku
 - ◇ systémem soutěží

- ◇ Charakter moderního sportu
 - ◇ výběr talentů
 - ◇ specifický, výchovně-vzdělávací tělovýchovný proces
 - ◇ vysoká úroveň výkonnosti s cílem vítězství nad soupeřem
 - ◇ systém soutěží
 - ◇ diváctví
 - ◇ organizace a řízení
 - ◇ průnik profesionalizace a komercializace do sportu

Různá pojetí sportu – pohybová činnost

- ◇ Sport jako jakákoliv zájmová pohybová činnost (Evropská charta sportu, 1992):

„všechny formy tělesné činnosti, které at' již prostřednictvím organizované účasti či nikoli, si kladou za cíl:

- ◇ projevení či zdokonalení tělesné kondice
 - ◇ psychické kondice
 - ◇ rozvoj společenských vztahů
 - ◇ nebo dosažení výsledků v soutěžích na všech úrovních.“
- ◇ školní, rekreační, sport pro zdraví, výkonností (amatérský), vrcholový (profesionální)

Úpoly

◊ Definice úpolů

- ◊ úpoly jsou pohybové aktivity zacílené na kontaktní fyzické překonání partnera
- ◊ do úpolů zařazujeme i specifická cvičení, která jsou přímou přípravou na kontaktní překonání partnera

◊ Systematika úpolů

1. úroveň úpolových předpokladů - **Průpravné úpoly**
2. úroveň úpolových systémů - **Úpolové sporty**
3. úroveň úpolových aplikací - **Sebeobrana**

Průpravné úpoly

Základní úpoly

- ◇ Přetahy
- ◇ Přetlaky
- ◇ Odpory
 - ◇ s charakterem přetahů
 - ◇ s charakterem přetlaků
 - ◇ vlastní

Základní úpolová technika

- ◇ Polohy
- ◇ Přejechy mezi polohami
- ◇ Pohyby paží
- ◇ Pohyby nohou
- ◇ Přemístění
- ◇ Obraty
- ◇ Navázání kontaktu
- ◇ Zvedání, nošení a pokládání živého břemena
- ◇ Pádová technika

Úpolové sporty

- ◊ Největší a rozhodující skupina úpolů
- ◊ Samostatné úpolové systémy
- ◊ Vzájemně se odlišují svými znaky
(vlastní název, vývoj, prostředky, organizace, ...)

Rozdělení úpolových sportů podle zaměření

Soutěžní

- Zaměření na systém soutěží a přípravu na ně.
- Např. Olympijské sporty:
 - box
 - judo
 - taekwondo
 - šerm
 - zápas

Komplexně rozvíjející

- Zaměření na celoživotní rozměr, multidimenzionální rozvoj člověka v oblasti
 - tělesné
 - duševní
 - sociální
 - spirituální
- Např.:
 - aikido
 - iaido
 - thai chi

Sebeobranné

- Zaměření na aplikaci úpolových dovedností v nutné obraně a krajní nouzi
- Např.:
 - sambo
 - musado
 - FISFO
 - S.P.E.A.R.
 - SCARS
 - KAPAP
 - krav maga

Bojová umění

- ◇ Martial arts (angl.)
- ◇ Art = umění
- ◇ Martial – vztahující se k bohu Marsu; bojový, vojenský, válečný, související s bojem a válkou
- ◇ Zejména pohybové systémy, které se vyvinuly ze starých způsobů boje, a které se dnes provádějí jako:
 - ◇ součást životní cesty
 - ◇ pro sport,
 - ◇ sebeobranu,
 - ◇ nebo je jejich cílem zachování tradice a kulturního dědictví.

Bojová umění a úpolové sporty

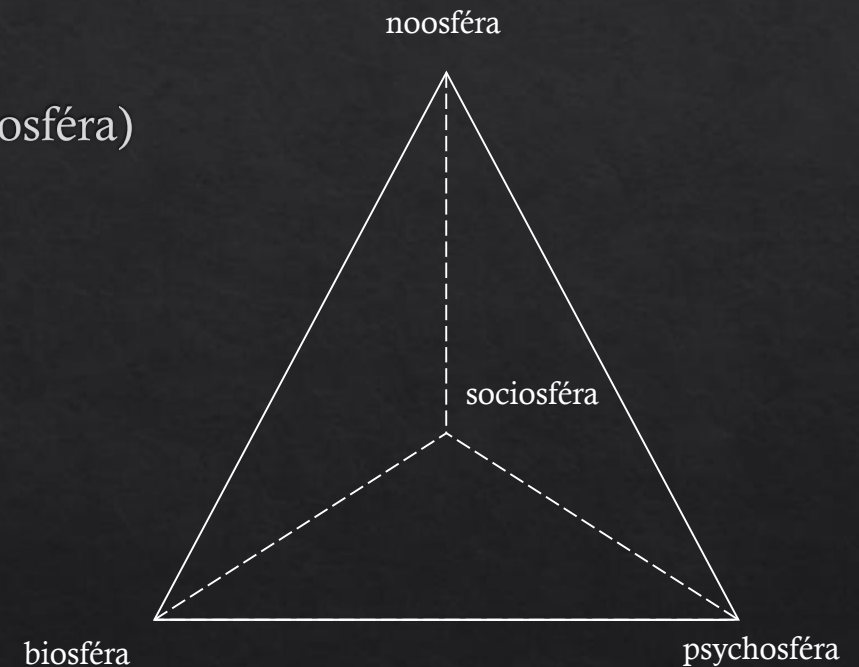


Bojová umění

Úpolové sporty

Funkce bojových umění

- ◇ Bio-psycho-socio-spirituální rozvoj člověka
 - ◇ mít zdravý, funkční organizmus a umět ho používat (biosféra)
 - ◇ být integrovanou lidskou bytostí (psychosféra)
 - ◇ mít dobré sociální vztahy (sociosféra)
 - ◇ mít smysl života (noosféra)



Biodromální charakter

Rozvoj těla, duše, společnosti a ducha by měl být kontinuální, nekončící

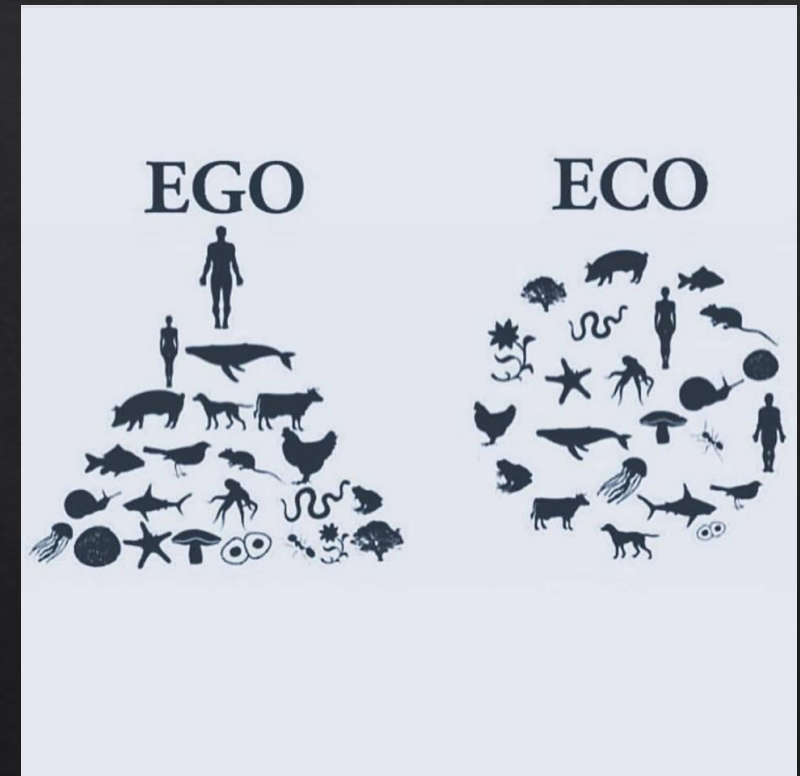


Celoživotní cesta

„budó“

Budó

- ◇ Příklad vzdělávacích a výchovných hodnot budó – Kódokan judo
- ◇ Jigoro Kanó konstituoval Kódokan judo ve smyslu filozofických maxim
 - ◇ „seirjoku zenjó“
(maximální efektivnost s využitím minima energie)
 - ◇ „jita kyóei“
(vzájemný blahobyť, vzájemná pomoc)



Kódokan judo

- ◇ Původní cíle judo:
 - ◇ **renšindó** – tělesná výchova, fyzický rozvoj
 - ◇ **šušinhó** – mravní výchova, psychický rozvoj
 - ◇ **šoubuhó** – branná výchova, sebeobrana

- ◇ Široce zaměřený systém zahrnující
 - ◇ sebeobranu
 - ◇ tělesnou výchovu
 - ◇ soutěžní sport
 - ◇ rehabilitační a resuscitační techniky

Sebeobrana

- ◇ Původní účel úpolových dovedností = boj (obrana nebo útok)
- ◇ Z dnešního pohledu chápeme sebeobranu jako utilitární systém určený pro aplikaci úpolových dovedností v podmínkách
 - ◇ nutné obrany
 - ◇ krajní nouze
- ◇ Rozdělení sebeobran
 - ◇ Osobní (specifické skupiny)
 - ◇ Profesní (profese zaměřené na sebeobranu, profese zaměřené na jiné úkoly, ale vyžadující výcvik v sebeobraně)
- ◇ Každý úpolový systém by měl být trénován s určitým ohledem na možnost jeho
 - ◇ využití k sebeobraně
 - ◇ zneužití na straně útoku

Nutná obrana a krajní nouze

◆ §29 Trestního zákoníku Nutná obrana

- ◆ „Čin jinak trestný, kterým někdo odvrací přímo hrozící nebo trvající útok na zájem chráněný trestním zákonem, není trestným činem.“
- ◆ „Nejde o nutnou obranu, byla-li obrana zcela zjevně nepřiměřená způsobu útoku.“

◆ § 28 Trestního zákoníku *Krajní nouze*

- ◆ Čin jinak trestný, kterým někdo odvrací nebezpečí přímo hrozící zájmu chráněnému trestním zákonem, není trestným činem.
- ◆ Nejde o krajní nouzi, jestliže bylo možno toto nebezpečí za daných okolností odvrátit jinak anebo způsobený následek je zřejmě stejně závažný nebo ještě závažnější než ten, který hrozil, anebo byl ten, komu nebezpečí hrozilo, povinen je snášet.

Otázky

Jaký význam má daný úpolový sport pro vás osobně?

Rozdělte procentuálně poměr vašeho vnímání daného úpolového sportu
jako:

Úpolový sport ...%

Bojové umění ...%

Sebeobrana ...%

Otázky

Jaký význam má daný úpolový sport pro Vaše svěřence?

Ptali jste se jich někdy?

Rozdělte procentuálně poměr Vašeho pojetí tréninku karate podle potřeb Vašich svěřenců:

Úpolový sport ...%

Bojové umění ...%

Sebeobrana ...%

Zařazení úpolového systému (sportu) do systému sportu

- ◇ Bojové umění
- ◇ (Individuální) soutěžní úpolový sport
- ◇ Zařazení do mezinárodní sportovního hnutí
 - ◇ Mistrovství jednotlivých stylů a federací
 - ◇ World Combat Games – Global Association of International Sports Federation (GAISF)
 - ◇ *
 - ◇ International World Games Association – IWGA
 - ◇ OH Tokyo 2020

Teorie sportovního tréninku

Filosofie sportovního tréninku

- ◇ Trénovat znamená VÉST A ŘÍDIT
- ◇ Trenérská profese vyžaduje zodpovědnost a schopnost jít příkladem (obzvláště u dětí)
- ◇ Trénink musí být primárně zaměřen na sportovce, sekundárně na vítězství
- ◇ Tréninkem musí být rozvíjeny tělesné i duševní vlastnosti sportovce
- ◇ UČIT ostatní (být trenérem/učitelem) znamená UČIT SE
- ◇ Trenérská profese vyžaduje celoživotní vzdělávání sledující vývoj vědeckého poznání

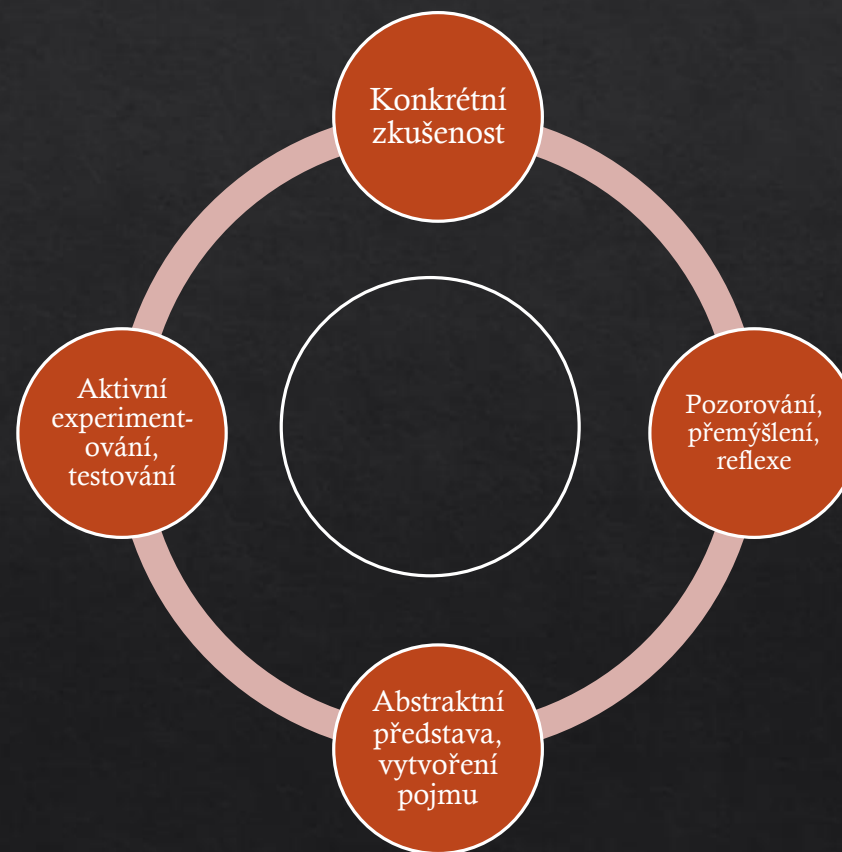
Celoživotní učení

◇ Informální učení

- ◇ proces získávání vědomostí, osvojování si dovedností a kompetencí z každodenních zkušeností a činností v práci, v rodině, ve volném čase
- ◇ zahrnuje sebevzdělávání, kdy učící se nemá možnost ověřit si nabyté znalosti (např. televizní jazykové kurzy)
- ◇ mnoho úspěšných trenérů se učilo informálně, metodou „pokus-omyl“
- ◇ negativní i pozitivní zkušenost je další krok v učení (viz Kolbův cyklus)

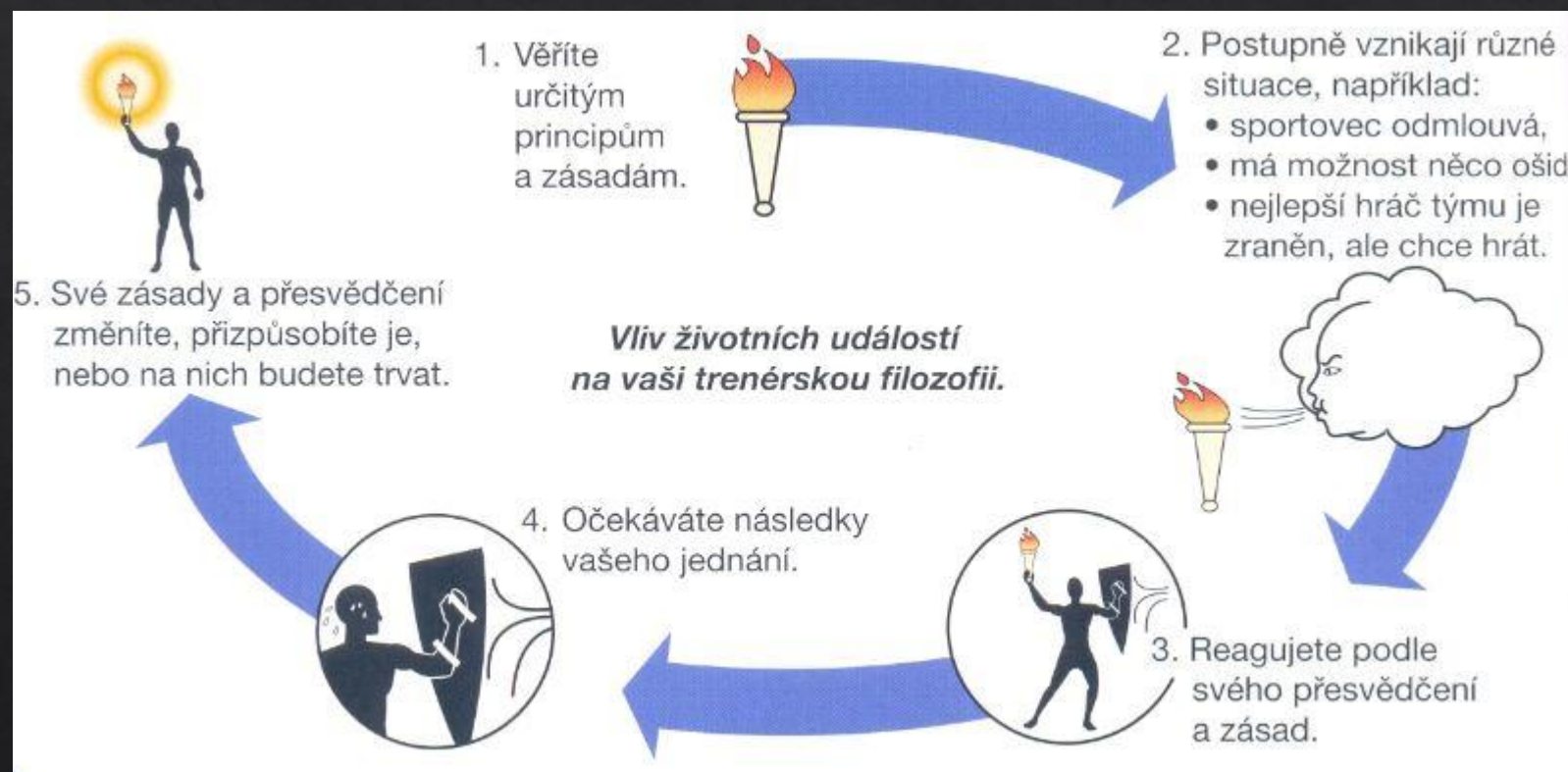
Kolbův cyklus

- ◆ Kolbův cyklus schematicky popisuje čtyři fáze procesu učení tak, jak se odehrávají v běžném životě:
 - ◆ setkání s konkrétní **zkušeností**, zážitek
 - ◆ pozorování, přemýšlení, **reflexe zkušenosti**
 - ◆ vytvoření abstraktního pojmu, **představy** („jak to je“, „jak to funguje“)
 - ◆ experimentování na základě získané zkušenosti, **testování naučeného**
- ◆ Vzdělávání může snížit počet „pokusů a omylů“ které musíme učinit k tomu, abychom získali cílovou kompetenci (např. být dobrým trenérem)



Životní zkušenosti a trenérská filozofie

- ◆ Je důležité umět se učit z chyb, být flexibilní a vyměnit staré postupy za nové a znovu je podrobit testování



Celoživotní učení

◆ **Neformální vzdělávání**

- ◆ zaměřeno na získání vědomostí, dovedností a kompetencí, které mohou respondentovi zlepšit jeho společenské i pracovní uplatnění
- ◆ vzdělávání je poskytováno v zařízeních zaměstnavatelů, soukromých vzdělávacích institucích, nestátních neziskových organizacích, ve školských zařízeních a dalších organizacích
- ◆ patří sem např. organizované volnočasové aktivity pro děti, mládež a dospělé, kurzy cizích jazyků, počítačové kurzy, rekvalifikační kurzy, ale také krátkodobá školení a přednášky.
- ◆ nutnou podmínkou pro realizaci tohoto druhu vzdělávání je účast odborného lektora, učitele či proškoleného vedoucího. Nevede k získání stupně vzdělání
- ◆ 3. a 4. trenéřská třída organizovaná sportovním svazem

Celoživotní učení

◆ Formální vzdělávání

- ◆ realizováno ve vzdělávacích institucích (školách)
- ◆ funkce, cíle, obsahy, organizační formy a způsoby hodnocení jsou definovány a vymezeny právními předpisy
- ◆ zahrnuje získávání na sebe zpravidla navazujících stupňů vzdělání (ZŠ, SŠ, VOŠ, VŠ - získání osvědčení, vysvědčení, diplomu aj.)
- ◆ 1. a 2. trenérská třída získaná v součinnosti sportovního svazu a VŠ opravňující držitele k provozování podnikatelské činnosti v oblasti tělovýchovných a sportovních služeb

Cíl sportovního tréninku

Dosažení co nejvyšší sportovní
výkonnosti na základě
celkového rozvoje sportovce



Antoine de Saint Exupéry

Sportovní trénink jako edukační proces

- ◆ Specifický cílevědomý řídicí proces zaměřený na dosahování individuálního/kolektivního nejvyššího sportovního výkonu

Dimenze rozvoje člověka

◇ Kognitivní

◇ **vzdělávání** – učení se znalostem

◇ Afektivní

◇ **výchova** – učení se chování

◇ Psychomotorická

◇ **výcvik** – učení se dovednostem

Didaktické zásady

- ◇ Zásada názornosti
 - ◇ observační učení (především u dětí)
 - ◇ první ukázka technicky zcela správně a s reálnou dynamikou
 - ◇ smyslové vnímání – zapojit co největší počet smyslů: sluch, zrak (ukázka), pohyb, dotek
 - ◇ abstraktní myšlení (pochopení techniky)
- ◇ Zásada uvědomělosti
 - ◇ aktivizace cvičenců
 - ◇ vědomé řízení pohybu
 - ◇ pozitivní přijímání učiva
 - ◇ možnost vyjádřit se, zeptat se, získat zpětnou vazbu

Didaktické zásady

- ◇ Zásada soustavnosti
 - ◇ uspořádanost učiva v logickou didaktickou soustavu
 - ◇ soustavné dodržování systému cvičení s perspektivou rozvoje
- ◇ Zásada přiměřenosti
 - ◇ dodržení zákonitosti poznávací činnosti (příliš mnoho učiva 🗨, příliš abstraktní 🗨 aj.)
 - ◇ stručné a jasné pokyny 👉, oddělení činností v jednoduché celky 👉
 - ◇ respektovat hmotnostní rozdíly cvičenců
 - ◇ tělesné rozdíly (silnější – slabší, vyšší – nižší, těžší – lehčí, muži – ženy)
 - ◇ individuální rozdíly (pohybové nadání, temperament, disciplinovanost aj.)

Didaktické zásady

- ◇ Zásada trvalosti
 - ◇ zapamatování učiva (retence)
 - ◇ opakování a upevňování znalostí a motorických dovedností
 - ◇ nejen mechanické opakování, ale i
 - ◇ řízení procesu učení
 - ◇ přístup ke cvičencům
 - ◇ motivace
 - ◇ schopnost samostudia a procvičování mimo tréninky

Organizační formy tréninkové jednotky

◆ Kolektivní

- ◆ skupina nebo dvojice provádí stejná cvičení
- ◆ v rušné a průpravné části úvodní části tréninkové jednotky (hry, rozehřátí, strečink aj.)
- ◆ v hlavní části – nácvik
- ◆ V závěrečné části – zklidnění

◆ Individuální

- ◆ Zadání cvičení jednotlivcům

Sportovní trénink jako adaptační proces

- ◇ Proces bio-psycho-sociální adaptace na tréninkové zatížení, prostřednictvím kterého dochází k adaptaci:
 - ◇ morfologické a somatické (průřez svalových vláken, hustota kostí, poměr aktivní a pasivní hmoty)
 - ◇ funkční (srdečně-cévního, oběhového, energetického systému)
 - ◇ neuro-muskulární (neuro-psycho-fyziologickému)
 - ◇ psychické, sociální (psychosociálnímu)
 - ◇ k zdokonalení regulačních mechanismů vnitřních orgánů, systémů a pohybového aparátu

Působení pohybu na organismus

- ◇ Zvyšuje svalovou sílu, rozsah a koordinaci pohybu
- ◇ Posiluje kardiovaskulární systém
- ◇ Přispívá k ekonomice hospodaření s energií
- ◇ Působí jako prostředek regulace napětí a stresu
- ◇ Udržuje optimální tělesnou hmotnost a snižuje podíl tělesného tuku
- ◇ Snižuje riziko vzniku vertebrogenních syndromů a komplikací aterosklerózy (kornatění tepen)
- ◇ Omezuje odvápnění kostí a snižuje riziko zlomenin (zvyšuje hustotu minerálu kostí BMD)

Úkoly sportovního tréninku

- ◇ Rozvoj tělesný
 - ◇ rozvíjení kondice
 - ◇ osvojování sportovních dovedností

- ◇ Rozvoj osobnosti sportovce
 - ◇ psychický
 - ◇ sociální

Sportovní tréninkové působení

1. Obsah
(kondiční, technickou, taktickou, psychickou a teoretickou přípravu)
2. Prostředky sportovního tréninku
(tělesné cvičení, soutěžní, regenerační, kompenzační a kontroly trénovanosti)
3. Metody rozvoje pohybových schopností, dovedností a výchovného působení
4. Složky tréninkového zatížení
(objem, intenzitu, koordinační složitost a psychickou náročnost)
5. Druhy tréninkového zatížení (vnitřní, vnější, podle velikosti-malé, střední, velké, jednorázové a opakované-kumulativní)

(Funkční) zdatnost

◇ Zdatnost

- ◇ schopnost organismu optimálně reagovat na podněty z vnějšího prostředí
- ◇ není vázána na specifický výkon

◇ Funkční zdatnost

- ◇ schopnost reagovat na specifické podněty v různých činnostech
- ◇ porovnej např. sportovní zdatnost a sebeobrannou zdatnost karatisty

Sportovní výkon a výkonnost

◇ Sportovní výkon

- ◇ aktuální projev specializovaných schopností (individuální nebo týmový) v konkrétní sportovní činnosti podle pravidel

◇ Sportovní výkonnost

- ◇ schopnost podávat sportovní výkon opakovaně na poměrně stabilní úrovni
- ◇ výsledkem dlouhodobé adaptace na tréninkové zatížení

Výsledek sportovního tréninku

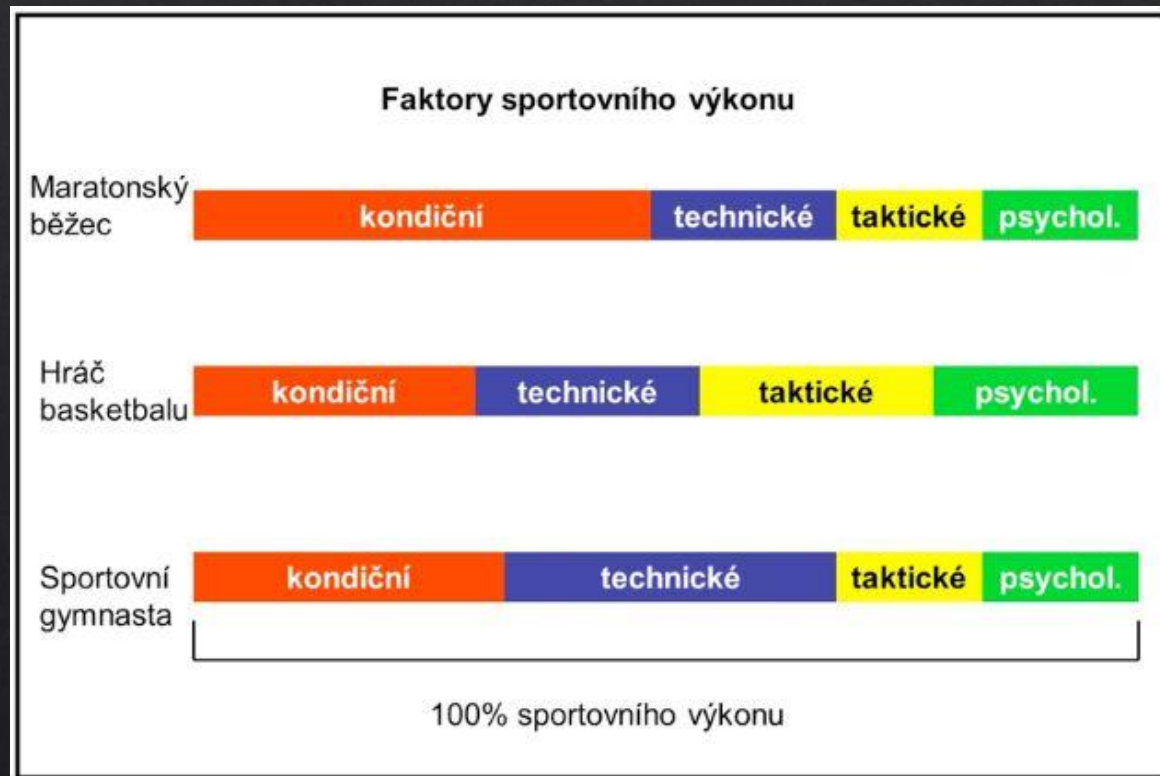
- ◇ pohybových schopností (kondičních a koordinačních)
- ◇ osvojování a zdokonalování pohybových dovedností speciální sportovní techniky
- ◇ rozvoj sportovního taktického jednání-vedení sportovního boje
- ◇ osvojování si sportovních vědomostí
- ◇ formování osobnostních vlastností a schopností soutěžit
- ◇ rozvoj sociálního chování – interpersonálních vztahů
- ◇ sportovní výkon

Struktura sportovního výkonu

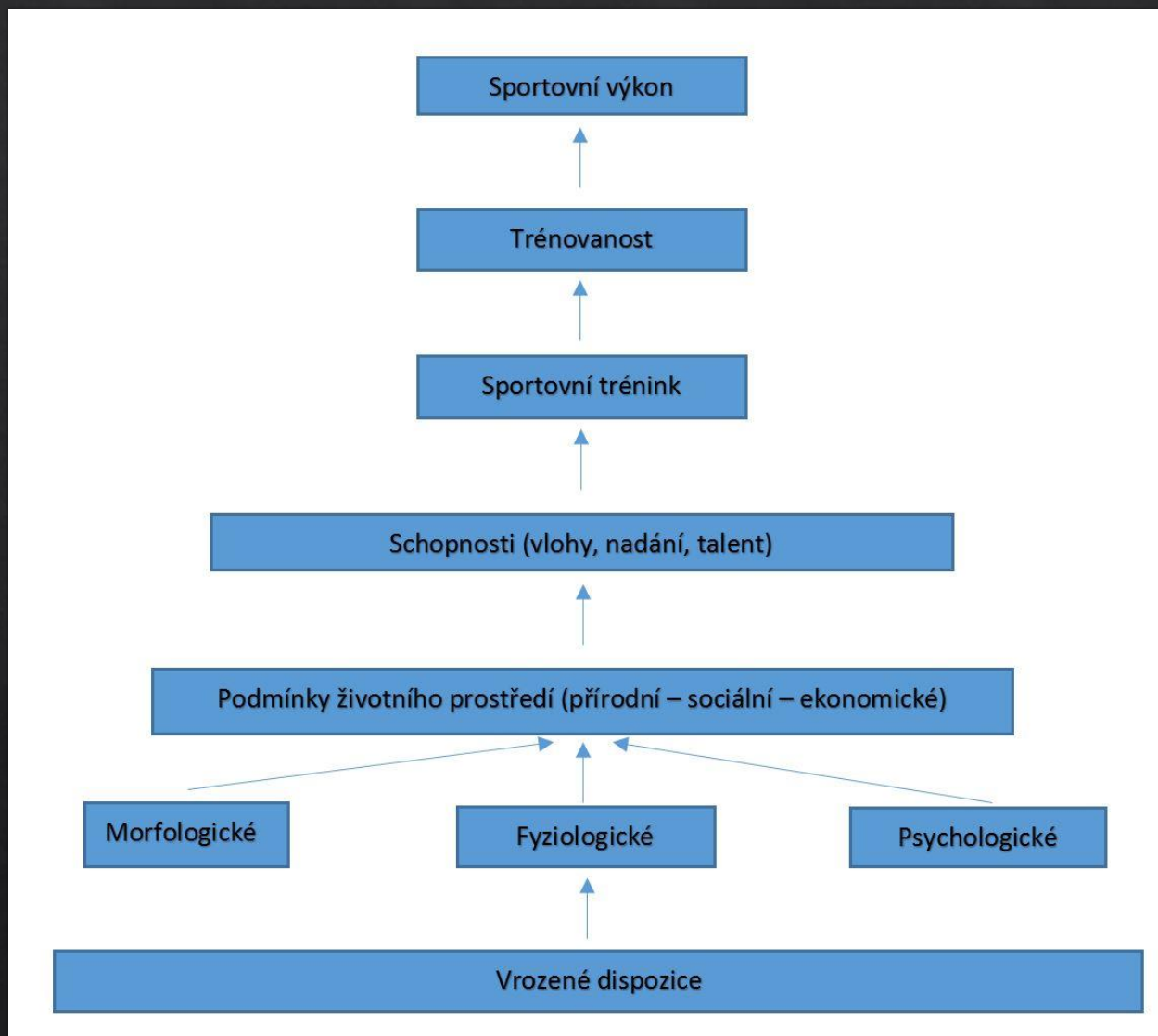
- ◇ Komponenty (faktory) sportovního výkonu
 - ◇ somatické (tělesná konstituce)
 - ◇ kondiční (pohybové schopnosti)
 - ◇ technické (pohybové dovednosti)
 - ◇ taktické (myšlení a tvořivé jednání)
 - ◇ psychické (kognitivní, emoční, motivační, řídicí procesy)

Struktura sportovního výkonu

- ◇ Každý sportovní výkon (z hlediska struktury) charakterizuje počet a uspořádání faktorů
- ◇ V některých výkonech dominuje převážně jeden faktor (monofaktorální)
- ◇ Jiné jsou postaveny na existenci většího zastoupení faktorů (multifaktoriální)



Geneze sportovního výkonu



Analýza sportovního výkonu (performance analysis)

Hlubší poznání obsahu sportovních výkonů má zásadní význam pro tréninkovou praxi

Analyzujeme

- ◇ Průběh činnosti (analýza má význam pro pochopení sportovního výkonu)
- ◇ Výsledek činnosti (jako kritérium úspěšnosti – m, sek, kg, branky, koše)

Na základě analýzy můžeme

- ◇ efektivněji volit cvičení a metody
- ◇ výběr talentů (požadavky – perspektiva)
- ◇ kontrola trénovanosti (diagnostika)
- ◇ získat potřebné znalosti – vyhledávat a shromažďovat (empirické a vědecké) informace,
- ◇ integrovat a transformovat informace do roviny didaktické tj.:
 - ◇ zkoumat co je podstatou výkonu
 - ◇ proč dochází k jeho změnám
 - ◇ co má být obsahem tréninku a jak postupovat

Sportovní výkon v karate

- ◇ Individuální úpolový sport
- ◇ Úkolem je překonání soupeře tělesnou, technickou a taktickou převahou
- ◇ Druhý výkonu
 - ◇ Kihon – výkon projevený nácvikem
 - ◇ Kata – výkon projevený nácvikem a soutěží
 - ◇ Kumite – výkon projevený nácvikem a soutěží
- ◇ Energetický výkon do 2000% BM
- ◇ Aerobní zátěž střední intenzity
- ◇ Anaerobní zátěž vysoké intenzity

Sportovní výkon v karate

- ◇ Pro výkon v karate je důležité délka reakční doby, která ovlivňuje výsledek v rychlosti provedení pohybu.
- ◇ Tréninkem je možné její zkrácení maximálně o 10 – 15 %.
- ◇ Dochází ke zlepšení zrakového rozsahu a zvýšení citlivosti vnímání oka. Karatista je schopen vnímat větší prostor, přesněji odhadovat rychlost, vzdálenost apod.

Zatížení a adaptace

- ◇ Zvýšení výkonnosti je dosaženo opakovaným zatížením a adaptací
- ◇ Řízené zatěžování
 - ◇ má rozhodující roli jako adaptační podnět
 - ◇ při vhodné aplikaci se dá očekávat kumulativní tréninkový efekt
- ◇ Adaptační podněty – povahu (převážně) pohybových činností
- ◇ Adaptace – přizpůsobení se požadavkům vnějšího prostředí – pohybové činnosti
- ◇ Pohybová činnost musí vyvolat žádoucí změnu funkční aktivity člověka (musí být nadprahová)
- ◇ Růst sportovní výkonnosti je procesem adaptace – tkáně a orgány se přizpůsobují danému sportovnímu výkonu (posilování, techniky karate aj.)
- ◇ Opakování určité úrovně zatížení s cílem vyvolat příslušné změny nazýváme zatěžování

Zatěžování vnější a vnitřní

◇ Vnější zatěžování

- ◇ vztahuje se k pohybové činnosti a rozvoji pohybových schopností
- ◇ např. odporový trénink vede k nárůstu svalové hmoty

◇ Vnitřní zatěžování

- ◇ vyvoláno reakcí organismu na tělesné cvičení
- ◇ fyziologické a biochemické procesy (zvýšení tepové a dechové frekvence, změna Ph, energetický výdej, zvýšení kyslíkové potřeby)
- ◇ psychická odezva

Funkce zatížení

- ◇ Závisí na očekávaném tréninkovém efektu
 - ◇ Rozvoj – progresivní zlepšení sportovního výkonu nebo jeho dílčích faktorů až do případného maxima
 - ◇ Stabilizace – udržení dosaženého stavu trénovanosti a výkonnosti
 - ◇ Renovace – tendence obnovit trénovanost nebo výkonnost z různých příčin ztracenou či sníženou

Charakteristika zatížení

- ◇ Při volbě zatížení jako adaptačních podnětů sledujeme
 - ◇ druh zatížení (všeobecně rozvíjející, speciální, závodní)
 - ◇ intenzita (síla) zatížení (slabý podnět nevyvolává žádné změny, silný podnět nežádoucí změny)
 - ◇ objem zatížení (dobu působení podnětu měřitelná časem nebo počtem opakování)
 - ◇ frekvenci opakování zatížení (správná periodicitu zatěžování, vhodné načasování)

Cvičení všeobecně rozvíjející

- ◇ nespecifické prostředky (rozdílný obsah i struktura od specializace)
- ◇ napomáhají celkovému rozvoji sportovce
- ◇ činitel všestrannosti
- ◇ roli zdravotní a kompenzační

Speciální a závodní cvičení

Speciální cvičení

- ◇ vyšší až vysoký stupeň shody
- ◇ části a varianty finálního provedení
- ◇ výrazně analytický charakter tzn. že cíleně a výběrově ovlivňují jednotlivé faktory
- ◇ používáme např. pro zdokonalení techniky

Závodní cvičení

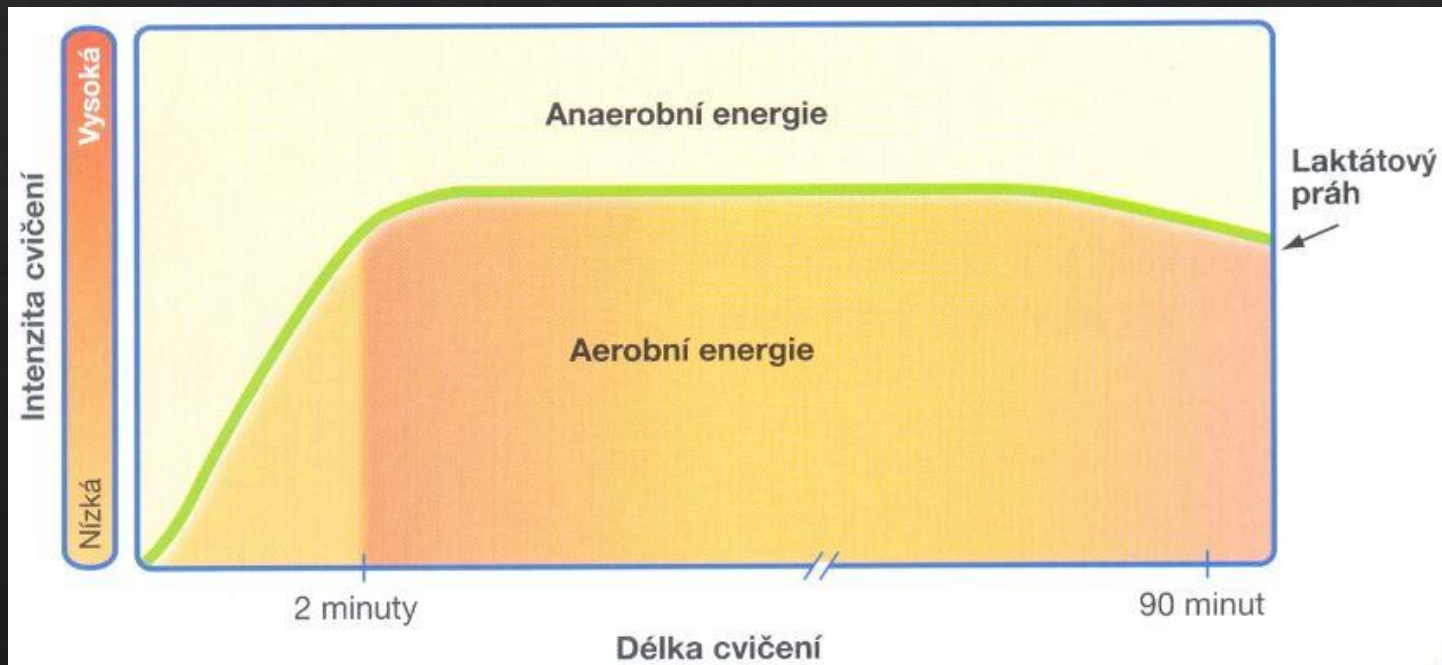
- ◇ shoduje s provedením soutěžním
- ◇ pohybový projev je zachován jako celek
- ◇ smysl – kompletování všech faktorů výkonu = cvičení komplexní povahy, slouží také k ověření

Intenzita cvičení

- ◇ Intenzita = stupeň úsilí při provádění cvičení
- ◇ Je vyjádřena pomocí
 - ◇ vzrůstající TF
 - ◇ spotřeba kyslíku
 - ◇ koncentrace LA v krvi
 - ◇ běh: m/sec
 - ◇ odporový trénink: % OM (osobního maxima = maximálního výkonu)
 - ◇ posilování s vlastní hmotností: rychlost provedení
- ◇ Fyziologicky intenzita souvisí s energetickým krytím (výdejem)

Energetické systémy

- ◇ Rozlišujeme 3 energetické systémy
 - ◇ ATP-CP systém (alaktátová zóna)
 - ◇ LA systém (laktátová zóna)
 - ◇ O₂ systému (aerobní zóna)

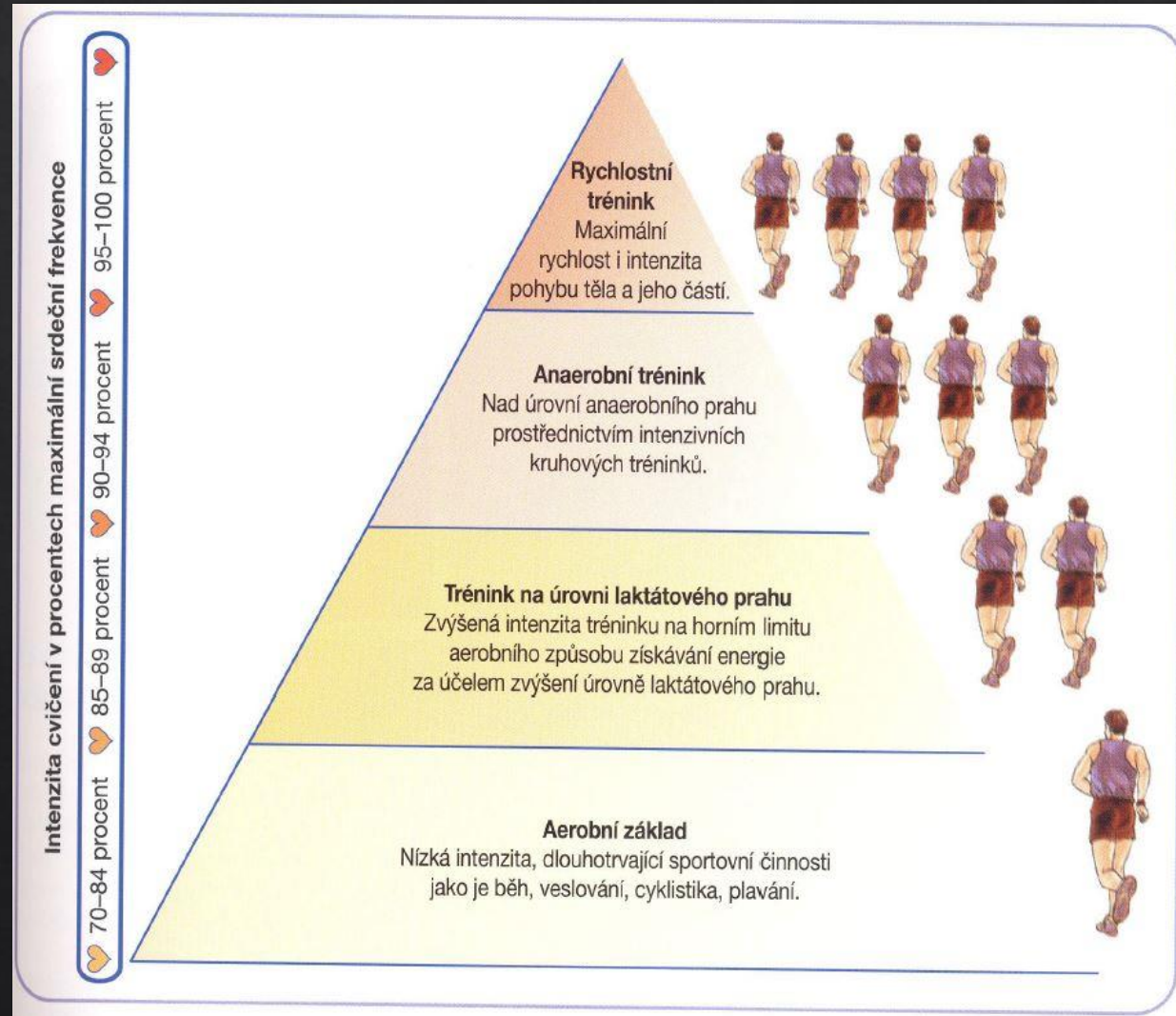


Intenzita cvičení a metabolismu

Intenzita metabolismu odpovídá intenzitě cvičení

- ◇ maximální intenzita = anaerobní alaktátový systém (ATP-CP)
- ◇ submaximální intenzita = anaerobní laktátový systém (LA)
- ◇ střední intenzita = aerobně-anaerobní systém (LA-O₂)
- ◇ nízká intenzita = aerobní krytí (O₂)

Intenzita cvičení v % max. TF



Objem cvičení

- ◇ Objem cvičení = celkové množství tréninkové práce
- ◇ Je vyjádřen pomocí počtu opakování za časový úsek (efektivní doba zatížení)
 - ◇ počet technik provedených v kihon
 - ◇ počet zacvičených kata
 - ◇ počet navzpíraných kg
 - ◇ počet uběhnutých km
 - ◇ počet soutěží (tzv. soutěžní zatížení)
- ◇ Objem je vymezen
 - ◇ dobou trvání podnětu (délka cvičení)
 - ◇ frekvencí podnětu (např. trénink 3x týdně)
 - ◇ intervalem odpočinku (využití fáze superkompenzace)
 - ◇ způsobem odpočinku (pasivní, aktivní)

Optimální zatížení

- ◇ Velikost zatížení je relativní – závisí na trénovanosti
- ◇ Co je pro jednoho velké zatížení, pro jiného je nízké
- ◇ Malé zatížení – nevyvolává žádné změny = neúčinné 🗑️
- ◇ Střední zatížení – vyvolává malé změny = nevede k nejrychlejšímu růstu trénovanosti 👍 🗑️
- ◇ Velké zatížení (blízké hraničnímu) = vyvolává maximální změny 👍
- ◇ **Optimální zatížení = kombinace středního a velkého zatížení** 👍 👍

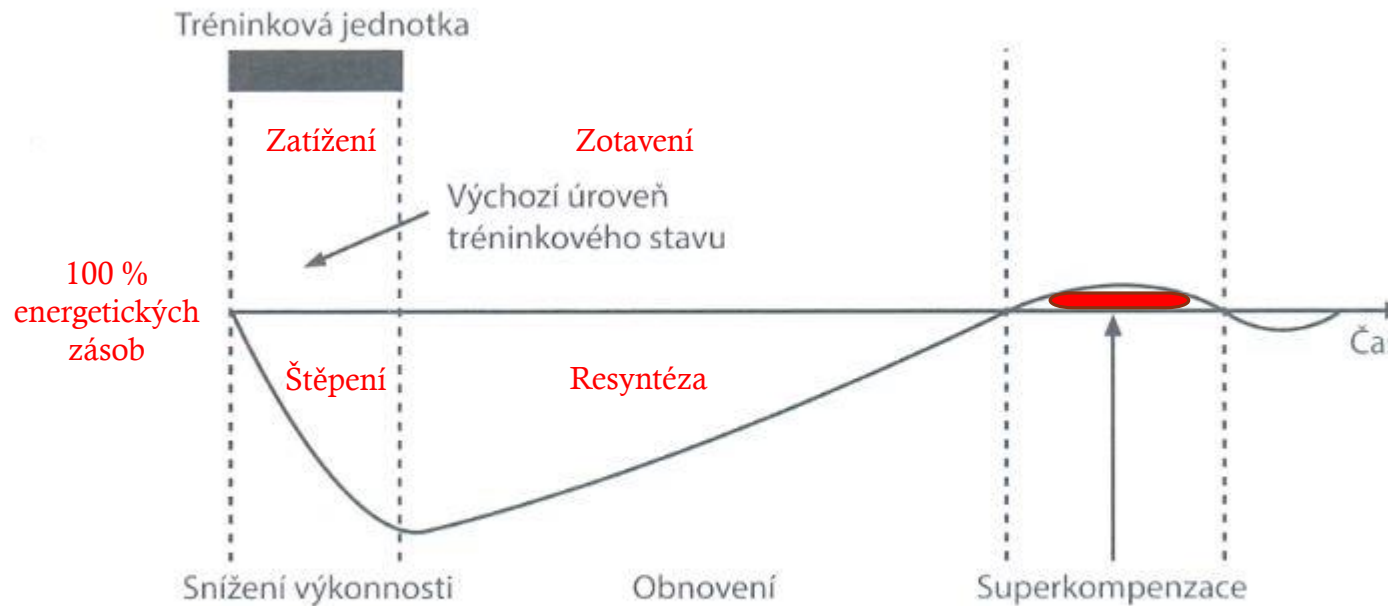
Změny v organismu

- ◇ Zatížení vede ke spotřebě energetických zásob ve svalech = katabolická fáze
- ◇ Po ukončení tréninkového zatížení dochází k obnově látek = anabolická
- ◇ Obnova látek neprobíhá jen do původní úrovně před zatížením (výchozí stav)
- ◇ Dochází k navýšení zásob (fáze superkompenzace) – organismu se po zatížení připravuje na možné další zatížení
- ◇ Pokud další zatížení nepřichází, dochází ke kolísání a po určité době k ustálení zásob

Frekvence podnětů

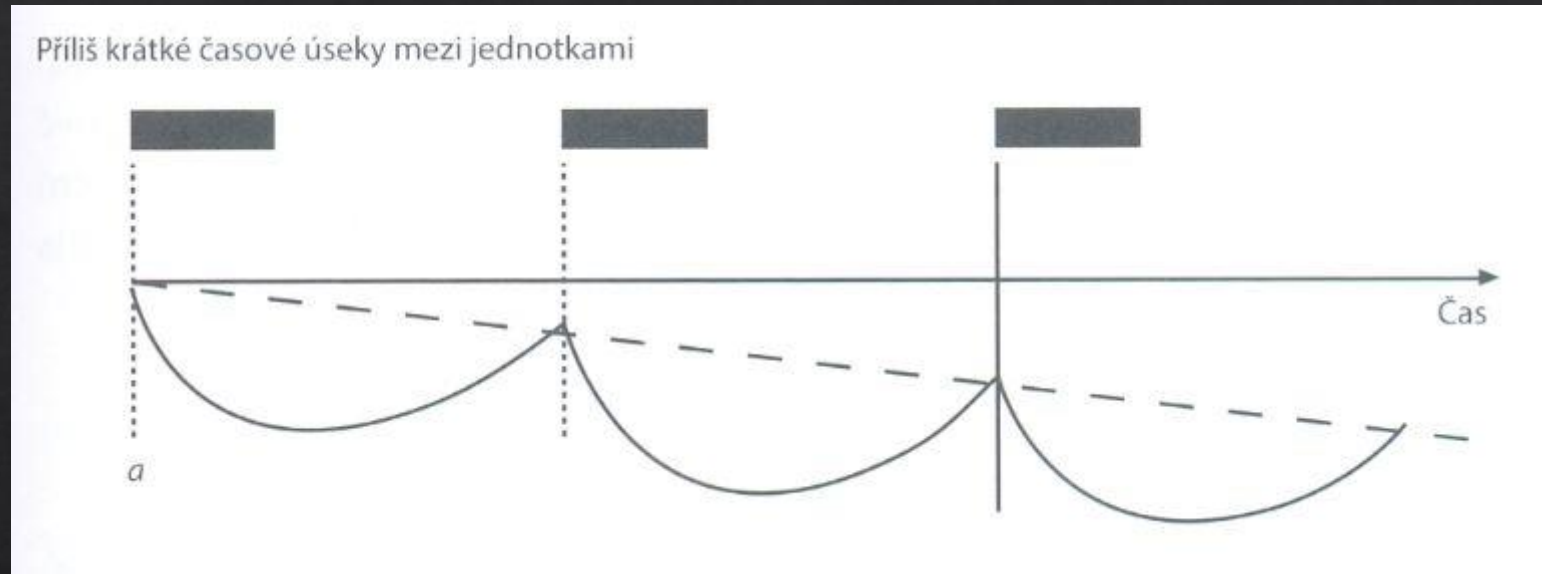
- ◇ Pro zvyšování výkonnosti musí frekvence zatěžování odpovídat principům superkompenzace
- ◇ Využití zvýšené úroveň energetického potenciálu v důsledku předchozí činnosti
- ◇ Návratový čas = doba, za kterou dojde k obnovení látek než nastane superkompenzace
 - ◇ ATP, CP – v řádu sec
 - ◇ Glykogen – min až hod
 - ◇ Bílkoviny – v hod až dnech
 - ◇ Návratový čas závisí na
 - ◇ trénovanosti, věku sportovce, druhu tréninku (těžký silový trénink – delší návratový čas), nedostatku spánku, nízkém příjmu tekutin, živin, použití alkoholu, neracionální stravě aj.
 - ◇ zkracuje se příjmem sacharidů, minerálů, vitaminů, regeneračních a fyzioterapeutických procedurách aj.

Superkompenzace

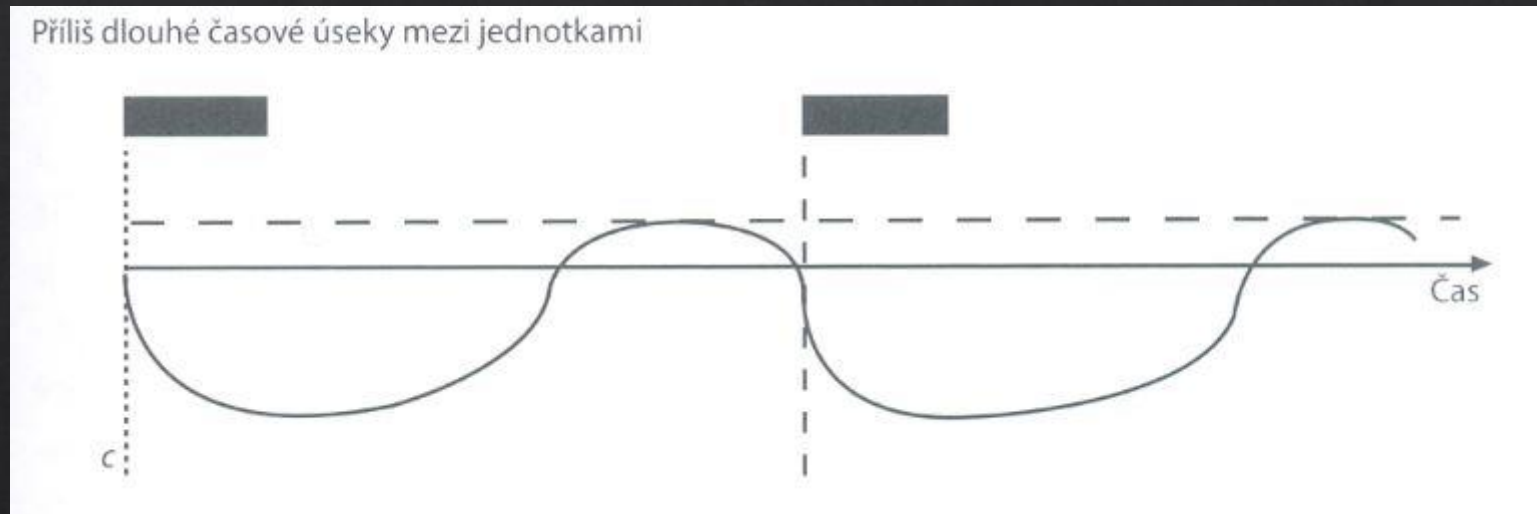


Obr. 1.4 Časový průběh procesu obnovení a tréninkového stavu sportovce podle teorie superkompenzace. Vertikální osa představuje množství látky a stupeň připravenosti pro zátěž. Podle tohoto modelu se obě křivky kryjí.

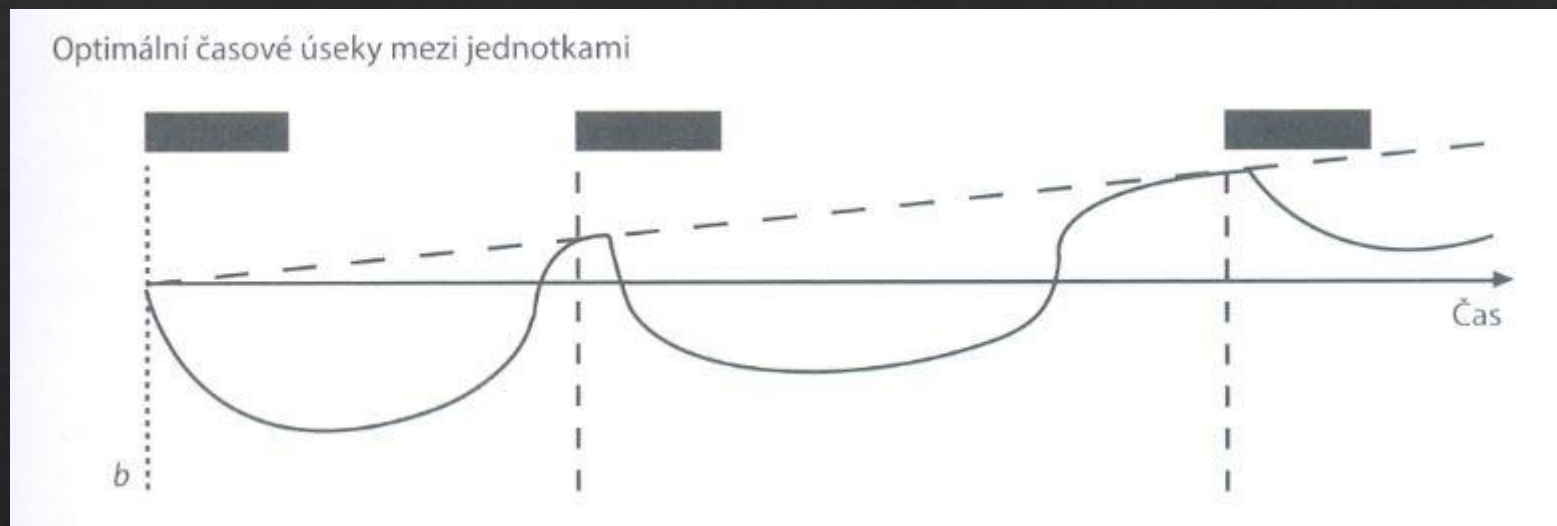
Krátké časové úseky mezi TJ



Dlouhé časové úseky mezi TJ

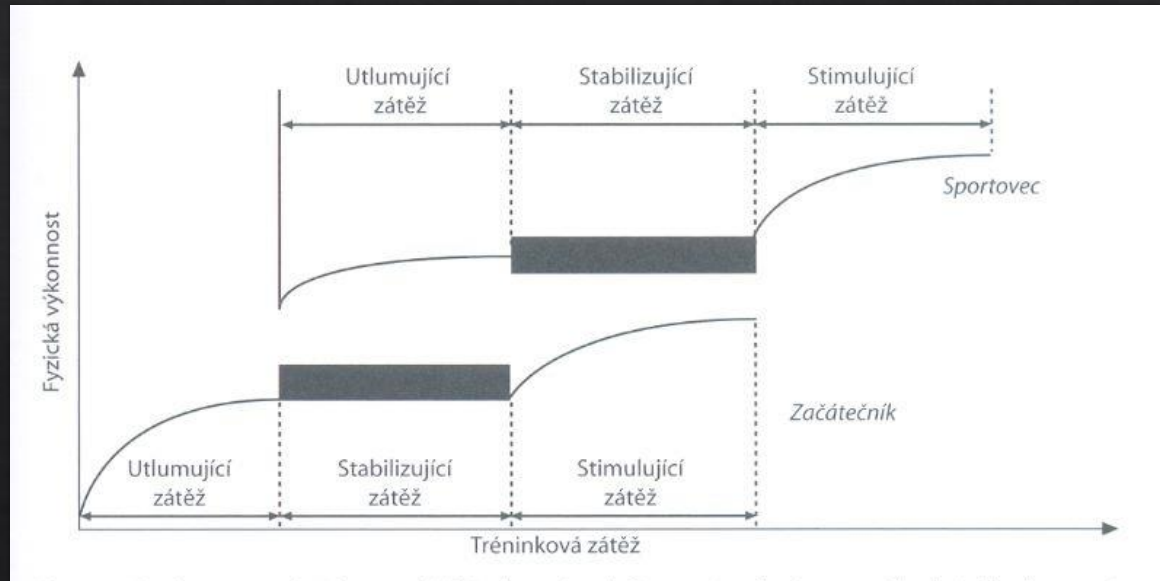


Optimální časové úseky mezi TJ



Princip progresse

- ◆ Progrese – optimální vývoj tréninkového zatížení
- ◆ Ke zvyšování sportovní výkonnosti se musí zvyšovat velikost zatížení
- ◆ Pokud nemůže růst objem tréninku, zvyšuje se zatížení větší frekvencí a intenzitou



Obr. 1.1 Závislost mezi tréninkovou zátěží (utlumení, stabilizace, stimulace) a stupněm fyzické výkonnosti. Obdélníky představují neutrální zóny (stabilizující zátěž), kterým odpovídají jen malé změny tréninkové zátěže a při kterých se úroveň výkonu nijak zásadně nemění. Všimněte si „schodišťového efektu“, který svědčí o proměnách adaptivní křivky při změně tréninkového stimulu. Tréninková zátěž, která u špičkových sportovců vede k utlumení, může být pro začátečníky extrémně vysoká.

Efekt sportovního tréninku

- ◇ Momentální tréninkový efekt
- ◇ Zpožděný tréninkový efekt
- ◇ Kumulativní tréninkový efekt

Trénovanost

- ◇ Aktuální stav sportovce
- ◇ Specifický funkční stav organismu, který zajišťuje vykonávání sportovní činnosti na vysoké úrovni, jako výsledek adaptace na tréninkové zatížení (projevuje se sportovní výkonností)

- ◇ Parametry trénovanosti
 - ◇ kondiční připravenost
 - ◇ technická připravenost
 - ◇ taktická připravenost
 - ◇ psychická připravenost

Sportovní výkonnost

- ◇ Schopnost člověka opakovaně podávat výkon v pohybové činnosti podle sportovních pravidel
- ◇ Výsledek dlouhodobé záměrné adaptace organismu sportovce na konkrétní požadavky daného sportu, disciplíny
- ◇ Růst sportovní výkonnosti
 - ◇ Fáze tvorby předpokladů (růst sportovní výkonnosti)
 - ◇ Fáze dosažení individuálního maxima
 - ◇ Fáze stabilizace sportovní výkonnosti
 - ◇ Fáze dočasného poklesu sportovní výkonnosti

Sportovní forma

- ◇ Stav optimální specializované připravenosti, projevující se dosahováním maximálních sportovních výkonů
- ◇ Je vyšší kvalitou výkonnosti
- ◇ Jedná se o dokonalé sladění všech oblastí připravenosti (kondiční, technické, taktické, psychické)
- ◇ Základním znakem je vysoká stabilita nervových procesů
- ◇ Schopnost sportovce mobilizovat své fyzické a psychické síly
- ◇ Sportovní forma týmu

Únava

- ◇ Fyzická i psychická
- ◇ Fyziologická únava – nepřesáhla práh tolerance
- ◇ Patologická únava – inadekvátní stimulace
 - ◇ Akutní (dočasný, většinou krátkodobý stav jako důsledek jednorázového narušení normální činnosti jednotlivých funkcí organismu)
 - ◇ Přetížení
 - ◇ Přepětí (schvácení)
 - ◇ Chronická (důsledek dlouhodobého přetěžování)
 - ◇ Přetrénování

1 stupeň akutní únavy – přetížení

- ◇ Hrozí u nevhodného tréninku
- ◇ Při výskytu příznaků hrozí riziko zranění – přerušit činnost – odpočinek – sledování
- ◇ Příznaky
 - ◇ pocity slabosti
 - ◇ bolesti hlavy nebo vertigo (závrat')
 - ◇ oční skotomy (výpadek zorného pole)
 - ◇ nauzea (pocit nevolnosti, nutkání na zvracení)
 - ◇ pokles systolického krevního tlaku (systola – stažení srdečního svalu: 120/80; 120 je systolický)
 - ◇ nítkovitý puls (špatně znatelný)
 - ◇ poruchy řeči
 - ◇ křeč mimického svalstva
 - ◇ bledost pokožky
 - ◇ aj.

2 stupeň akutní únavy – přepětí (schvácení)

- ◇ Hrozí u nevhodného tréninku, ale i v sebeobraně výkonu
- ◇ Enormní vyčerpání
- ◇ Vyskytne-li se jediný z uvedených příznaků – přerušit činnost a zahájit terapii (lékař)
- ◇ Příznaky
 - ◇ zsinalost obličeje
 - ◇ cyanóza/akrocyanóza (modravé až modrofialové zbarvení kůže a sliznic – nedostatečné okysličení krve)
 - ◇ dušnost
 - ◇ nitkovitý až nehmatný puls
 - ◇ zvracení
 - ◇ srdeční palpitace (bušení srdce)
 - ◇ pokles krevního tlaku až neměřitelné úrovně
 - ◇ poruchy termoregulace

Chronická únava – přetrénování

- ◇ Komplexní negativní stav organismu
- ◇ Příčiny
 - ◇ důsledek dlouhodobého nepoměru mezi zatížením a pracovní kapacitou
 - ◇ nedodržování regenerační fáze
 - ◇ kumulace únavy ze soutěží, krátký odpočinek
 - ◇ vyšší zatěžování neadekvátní výkonnosti, nebo nedostatečné zotavování

Příznaky přetrénování

Výkonnostní

- ❖ pokles obecné i specifické výkonnosti
- ❖ nedostatky v koordinaci, rychlosti, rytmičnosti
- ❖ nejistota při nácviku nových prvků
- ❖ nechut' k tréninku
- ❖ strach ze závodů i tréninku

Neuropsychické

- ❖ podráždění
- ❖ apatie
- ❖ agresivita
- ❖ lítostivost
- ❖ euforie
- ❖ nerozhodnost
- ❖ deprese
- ❖ změny sexuálního chování
- ❖ změny charakteru osobnosti
- ❖ poruchy vnímání zevního prostředí (teplo, hluk)

Somatické

- ❖ nechutenství
- ❖ zvýšená chuť k jídlu
- ❖ spavost/nespavost
- ❖ zažívací poruchy
- ❖ Pocit žízně
- ❖ Klidové pocení
- ❖ permanentní pocit únavy
- ❖ zvýšená nemocnost
- ❖ vzestup diastolického tlaku
- ❖ poruchy menstruace
- ❖ pocit vnitřního neklidu, napětí

Terapie přetrénování

- ◇ Nikdy zcela nevyřazovat z pohybové aktivity
- ◇ Úprava denního režimu
- ◇ Snížit objem zatížení
- ◇ Změnit charakter, obsah, formu a intenzitu zatížení
- ◇ Provádět kompenzační cvičení
- ◇ Regenerační a rehabilitační procedury (pohybová, vodní, fyzikální, výživa ...)
- ◇ Využít rad odborníků (sportovní lékař, fyzioterapeut, nutriční terapeut ...)
- ◇ Po odeznění příznaků zařadit zpět do pohybové aktivity

Kondiční příprava

Přínosy rozvoje fyzické kondice

- ◇ Lepší celková výkonnost
- ◇ Méně únavy v dlouhotrvajících soutěžích
- ◇ Rychlé obnovení sil a energetického potenciálu po namáhavých trénincích nebo utkáních
- ◇ Méně svalových bolestí
- ◇ Schopnost trénovat technické a taktické dovednosti déle a lépe
- ◇ Menší riziko zranění
- ◇ Rychlejší rekonvalescence po zranění
- ◇ Prevence psychické únavy a zlepšení koncentrace
- ◇ Větší sebedůvěra plynoucí z lepší připravenosti
- ◇ Zábavnější tréninky i utkání jako výsledek lepší výkonnosti, více radosti z tréninku

Vstupní diagnostika

- ◇ Anamnéza sportovce (sportovní lékař, fyzioterapeut, kondiční trenér)
 - ◇ jméno, věk, zdravotní stav, aktuální váha, výška,
 - ◇ BMI
 - ◇ WHR index
 - ◇ obvody jednotlivých částí těla
 - ◇ somatotyp
 - ◇ kineziologický rozbor
 - ◇ pohybové zvyklosti klienta
 - ◇ denní režim
 - ◇ stravovací návyky
- ◇ Měření složení těla – poměr jednotlivých složek těla: přístroje InBody, Bodystat

Somatické faktory

- ◇ Relativně stálé, geneticky podmíněné, tělesné znaky jedince
 - ◇ výška a hmotnost těla
 - ◇ délkové rozměry a poměry
 - ◇ složení těla
 - ◇ aktivní tělesná hmota (svalstvo) a tuk
 - ◇ zastoupení svalových vláken (biopsie)
 - ◇ tělesný typ (somatotyp)
 - ◇ souhrn tvarových znaků jedinců



Vlastnosti svalových vláken

Tabulka 14.1 – Vlastnosti jednotlivých typů svalových vláken

Vlastnosti svalových vláken	Pomalá svalová vlákna	Rychlá oxidativně glykolytická vlákna (FOG)	Rychlá glykolytická vlákna (FG)
Rychlost kontrakce	Pomalá	Rychlá	Rychlá
Aerobní kapacita	Vysoká	Středně vysoká	Nízká
Anaerobní kapacita	Nízká	Vysoká	Nejvyšší
Výtrvalost	Vysoká	Střední	Nízká

Body Mass Index – BMI

- ◇ $BMI = \text{hmotnost (kg)} / \text{výška(m)}^2$
- ◇ Obecný screening obezity – určení zdravotních rizik
- ◇ Znevýhodnění u dětí, seniorů, sportovců (silových, estetických i vytrvalostních disciplín)

Tab. 1: Kategorie BMI a zdravotní rizika

BMI	Kategorie podle WHO	Zdravotní rizika
< 18,5	Podváha	Poruchy příjmu potravy (anorexie)
18,5 – 24,9	Normální váha	Minimální
25,0 – 29,9	Nadváha	Lehce zvýšená Zvýšená
30,0 – 34,9	Obezita stupeň I.	Středně vysoká
35,0 – 39,9	Obezita stupeň II.	Vysoká
> 40	Obezita stupeň III.	Velmi vysoká

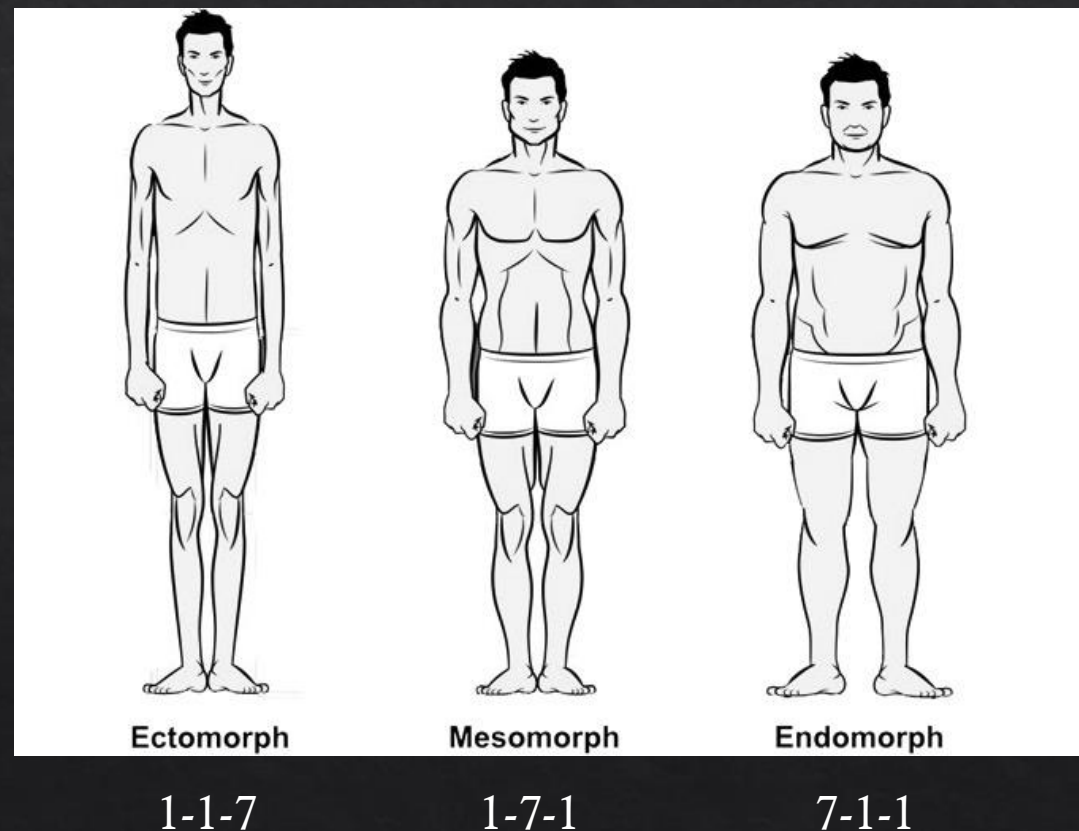
WHR index

- ◊ Waist to hip ratio
- ◊ Ukazatel ukládání tuku v organismu
- ◊ **WHR index = obvod pasu/obvod boků**
 - ◊ Periferní: boky a hýždě – „hruška“
 - ◊ Vyrovnaná: optimální
 - ◊ Centrální
 - ◊ Rizikový: oblasti břicha se hromadí více tuku, než je zdravé

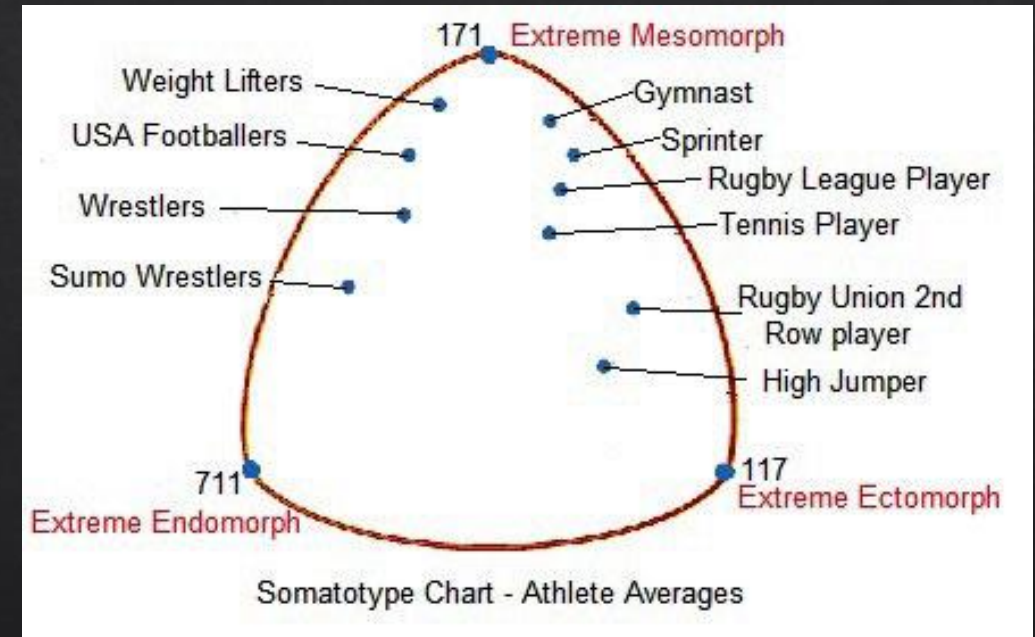
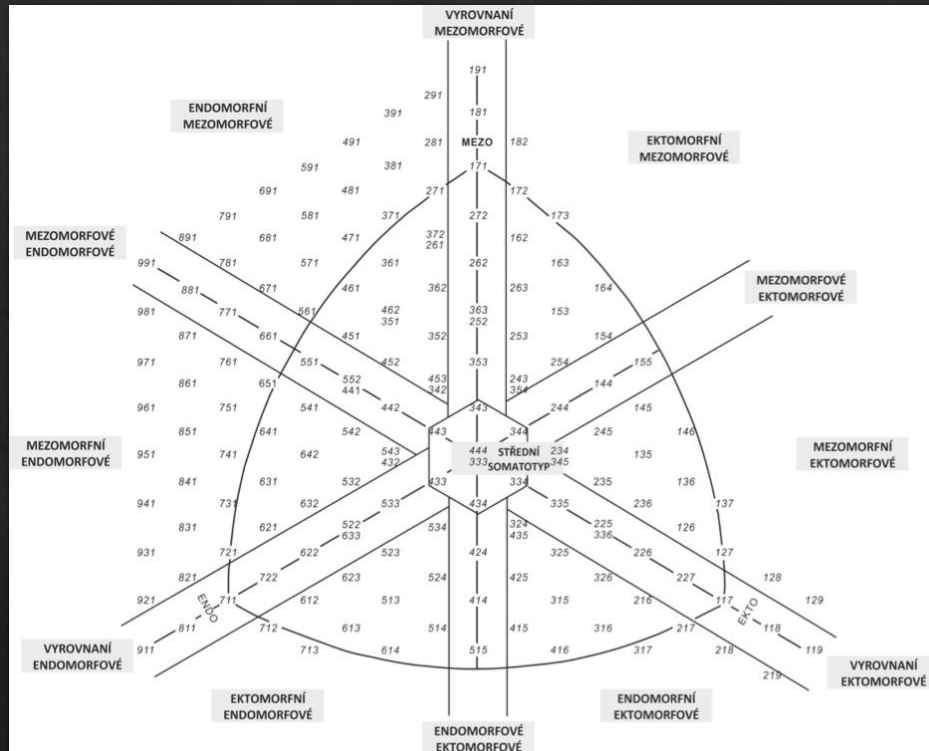
	Periferní	Vyrovnaná	Centrální	Riziková
ženy	Méně než 0,75	0,75 až 0,80	0,80 až 0,85	Více než 0,85
muži	Méně než 0,85	0,85 až 0,90	0,90 až 0,95	Více než 0,95

Somatotypy

- ◆ Metoda Heath-Carter hodnocení tělesného tvaru a kompozice
- ◆ 3 komponenty
 - ◆ Endomorfie (množství podkožního tuku)
 - ◆ Mezomorfie (svalověkosterní mohutnost)
 - ◆ Ektomorfie (štíhlost)
- ◆ Rozvoj jednotlivých komponent se uvádí s přesností na 0,5 bodu. Hodnoty 0,5 - 2,5 jsou považovány za nízké, hodnoty 3 -5 značí průměr, hodnoty 5,5-7 jsou vysoké a od 7,5 a výše jsou hodnoty velice vysoké.



Somato Diagram dle Sheldona



Somatotyp karatistů

Table II. Somatotype of karate practitioners

Karateka characteristics (n)	Endomorphy (mean ± SD)	Mesomorphy (mean ± SD)	Ectomorphy (mean ± SD)	References
Italian male:				
Elite level (14)	2.1 ± 0.6	3.5 ± 1.0	3.1 ± 0.8	7
Amateur level (21)	2.6 ± 0.9	4.2 ± 1.2	2.7 ± 1.2	
Amateur level (21)	3.7 ± 1.1	5.8 ± 0.8	1.3 ± 0.6	23
National level (16)	3.5 ± 1.1	5.0 ± 0.9	2.0 ± 0.6	
Botswana male:				
National level (10)	2.5 ± 1.1	3.9 ± 0.9	3.0 ± 1.2	21
Botswana female:				
National level (7)	4.4 ± 0.8	4.7 ± 1.2	1.3 ± 1.1	
Philippine male:				
National level (12)	2.42 ± 0.72	4.70 ± 0.95	2.55 ± 1.10	34
Philippine female:				
National level (5)	3.05 ± 0.91	3.68 ± 0.89	2.38 ± 1.03	

SD = standard deviation.

Somatotypy

- ◇ Pro kumite vhodný ektomorfní typ karatisty
 - ◇ spíše vyšší postavy s dlouhými končetinami
 - ◇ potřebnou hmotností s relativně malým procentem tuku ($11,2 \pm 4,1 \%$)
- ◇ Pro kata je vhodný mezomorfní typ,
 - ◇ spíše menší až střední postavy
 - ◇ nižší až střední hmotností

Testování

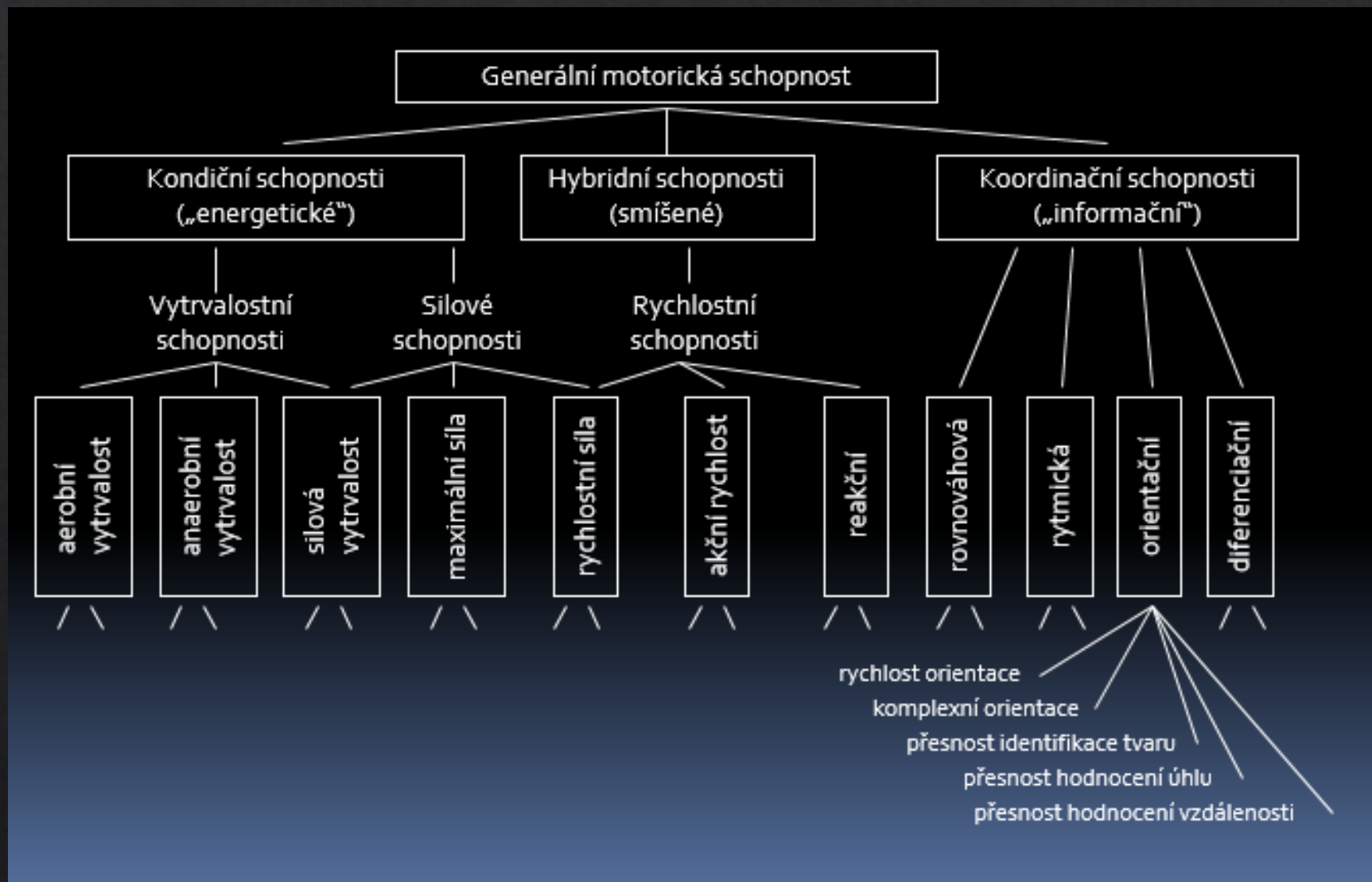
- ◇ Tělesný typ
- ◇ Složení těla (tuk, svalová hmota)
- ◇ Typ svalových vláken
(pomalá, FOG – rychlá oxidativně glykolytická vlákna, FG – rychlá glykolytická vlákna)
- ◇ Testy kondičních schopností
- ◇ Testy energetických systémů

- ◇ Provádět alespoň 1x před sezónou a 1x po sezóně
- ◇ Stále stejné podmínky
- ◇ Zpětná vazba pro sportovce

Motorické schopnosti

- ◇ Relativně samostatné soubory vnitřních předpokladů k pohybové činnosti (zčásti vrozené)
 - ◇ Kondiční (ovlivněny převážně energetickými procesy)
 - ◇ Koordinační (ovlivněny zejména řídicími procesy)
 - ◇ Hybridní (smíšené - kombinace ostatních dvou schopností)
 - ◇ + flexibilita

Taxonomie motorických schopností



Motorické schopnosti

- ◇ Síla
- ◇ Rychlost
- ◇ Vytrvalost
- ◇ Koordinace

Síla (svalová zdatnost)

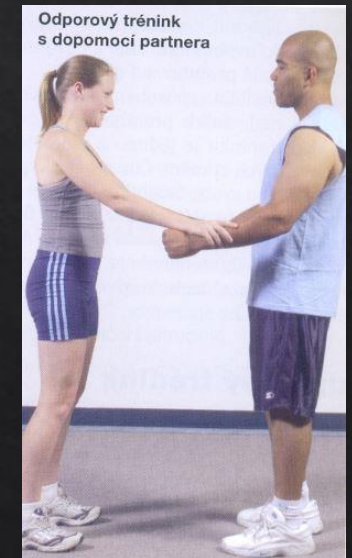
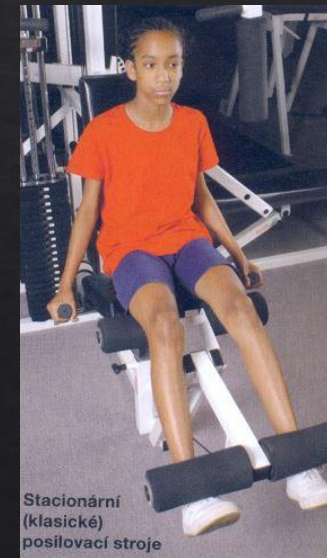
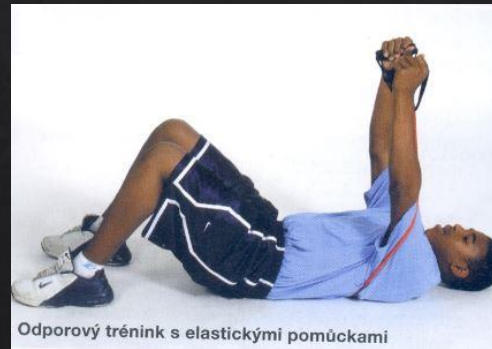
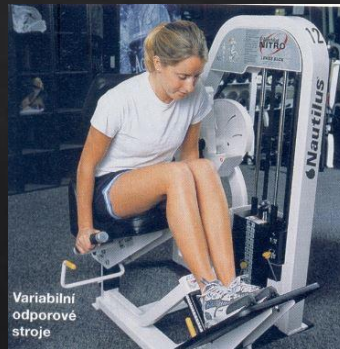
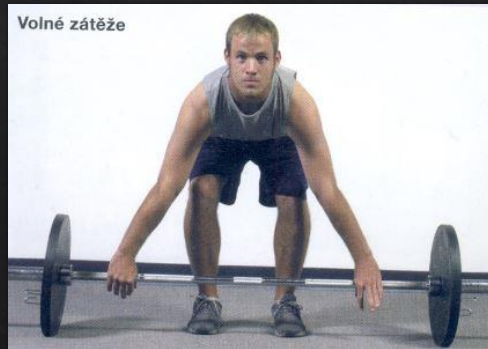
- ◇ Základní pohybová schopnost, která ovlivňuje všechny ostatní pohybové schopnosti
- ◇ Schopnost překonávat nebo udržet vnější odpor svalovou kontrakcí (koncentrická, excentrická, statická)
- ◇ Rozdělujeme
 - ◇ Maximální síla – překonání nejvyššího možného odporu
 - ◇ Rychlá síla – (kombinace síly a rychlosti, překonání nemaximálního odporu vysokou až maximální rychlostí)
 - ◇ Vytrvalostní síla – překonávat nemaximální odpor opakováním pohybu nebo odpor dlouhodobě udržovat (dynamická nebo statická)

Potřeby daného sportu

- ◇ Jak velkou sílu sportovci potřebují?
- ◇ Vytrvalostní sport
 - ◇ min 2,5x větší než překonávaný odpor v soutěži
 - ◇ např. ve veslování je základním odporem tažení vesta o hmotnosti 18 kg
 - ◇ svaly potřebné pro tento pohyb by měly zvládnout výkon 45 kg (2,5 násobek základního odporu)
- ◇ Silový sport
 - ◇ 5-ti násobek základního odporu
 - ◇ např. v baseballu pro odpal – triceps min 9 kg
 - ◇ optimálně by měl zvládat $5 \times 9 \text{ kg} = 45 \text{ kg}$
- ◇ Úpolové sporty
 - ◇ velmi důležitá rychlá síla v acyklických pohybech (úder, kopy, hody ...)
 - ◇ jakou rychlostí budu cvičit, tak bude sval odpovídat
 - ◇ budu-li cvičit maximální rychlostí (výbušně), budu schopen vést jakýkoliv pohyb rychle a výbušně
 - ◇ nejdříve rozvíjet maximální sílu, potom rychlou sílu, potom vytrvalostní sílu

Prostředky rozvoje síly

- ◊ Volné zátěže (různé druhy činek)
- ◊ Stacionární posilovací stroje
- ◊ Variabilní odporové stroje (vytvářejí trvalý odpor v průběhu celého pohybu)
- ◊ Odporový trénink s elastickými pomůckami
- ◊ Odporový trénink s dopomocí partnera



Odporový trénink

- ◇ Primární prostředek rozvoje svalové zdatnosti
- ◇ Rozvíjí sílu, vytrvalost, rychlost
- ◇ Rozvoj svalstva
 - ◇ Zvětšení velikosti svalových vláken (obzvláště rychlých)
 - ◇ Svalový a nervový systém zapojuje svalová vlákna ve správném čase tak, aby vyprodukovaly nejvíce síly
- ◇ Zvyšuje se silová vytrvalost – zvýšená schopnost pracovat aerobně

Základní prvky silového tréninku

- ◇ Velikost zátěže (odpor) = váha nebo zátěž proti které svaly pracují určený v % OM
- ◇ Jedno opakování = jeden kompletní pohyb, který obvykle zahrnuje
 - ◇ koncentrickou složku (sval se zkracuje a napíná – sportovec překonává zátěž)
 - ◇ excentrickou složku (sval se protahuje a uvolňuje – např. když sportovec pokládá závaží a uvolňuje svalové napětí)
- ◇ Počet opakování v jedné sérii
- ◇ Série = počet nepřetržitých opakování jednoho cvičení bez zastavení a odpočinkové fáze
 - ◇ (např. leg press 3x8x90 = 3 série po 8 opakováních se zátěží 90 kg)
- ◇ Počet sérií
- ◇ Délka odpočinku mezi sériemi
- ◇ Rychlost cvičení (rychlost vedení pohybu)

Určení osobního maxima

- ◇ Základ pro stanovení správného dávkování zátěže
- ◇ % maximálního výkonu (tj. nejvyšší hmotnost, se kterou provede cvičenec cvik 1x)
- ◇ Např. cvičenec zvedne vleže na lavici 1x činku o hmotnosti 100 kg
- ◇ 100 % OM = 100 kg
- ◇ Anglicky 1RM = one repetition maximum test („jedenkrát opakované maximum“)

Metody rozvoje síly

◇ Rozvoj maximální síly

◇ Dynamický síla

◇ Metoda maximálních úsilí – maximální odpor

◇ Metoda opakovaných úsilí – opakování odporu středně velké zátěže až do únavy (poslední pokusy jsou nejdůležitější)

◇ Statická síla

◇ Metoda izometrických napětí (proti pevnému odporu)

◇ Rozvoj rychlé síly

◇ Metoda rychlostní (překonávání menšího odporu co největší rychlostí)

◇ Plyometrická metoda (rázová) např. opakované odrazy

◇ Rozvoj vytrvalostní síly

◇ Metoda vytrvalostní (překonávání menšího odporu po co nejdelší čas)

Metoda maximálních úsilí

- ◇ Druh síly: maximální
 - ◇ Zátěž: 90-100 % OM
 - ◇ Počet opakování: 1-3x
 - ◇ Počet sérií: 4-5 (podle vyspělosti)
 - ◇ Rychlost provedení: pomalá
 - ◇ Odpočinek: 3 min
-
- ◇ Velké úsilí rozvíjí vnitrosvalovou a mezisvalovou koordinaci
 - ◇ Základ pro rozvoj ostatních druhů síly
 - ◇ Není vhodná pro děti a mládež

Metoda opakovaných úsilí

- ◇ Druh síly: maximální
 - ◇ Zátěž: 60-70 % OM
 - ◇ Počet opakování: 8x (poslední cvik do vyčerpání)
 - ◇ Počet sérií: 4-7x (podle vyspělosti)
 - ◇ Rychlost provedení: pomalá
 - ◇ Odpočinek: 3 min
-
- ◇ V každé sérii cvičit do vyčerpání
 - ◇ Pokud je možné vykonat více než 8-9 opakování – je nutné zvýšit zátěž (chybně určeno OM)
 - ◇ Hypertrofie a zvyšování svalové síly

Metoda izometrických napětí

- ◇ Druh síly: maximální
- ◇ Zátěž: 100-120% OM (zvyšování napětí do maxima 4 sec a výdrž 6 sec)
- ◇ Počet opakování: 1-3x (10 sec odpočinek mezi opakováními)
- ◇ Počet sérií: 3-4 (na každou partii)
- ◇ Rychlost provedení:
- ◇ Odpočinek: 30-60 sec

- ◇ Cvičení svalové kontrakce proti pevnému odporu
- ◇ Pro udržení sportovní formy, při absenci náčiní a nářadí, v rekonvalescenci
- ◇ Působí lokálně
- ◇ Doplnková metoda (nerozvíjí nervosvalovou koordinaci)

Metoda rychlých izometrických napětí

- ◇ Druh síly: maximální
- ◇ Zátěž: 100-120% OM (zvyšování napětí do maxima 1 sec a výdrž 4 sec)
- ◇ Počet opakování: 1-3x (10 sec odpočinek mezi opakováními)
- ◇ Počet sérií: 3-4 (na každou partii)
- ◇ Rychlost provedení:
- ◇ Odpočinek: 30-60 sec

- ◇ Rychlý nástup do maximálního napětí a kratší výdrž
- ◇ Výhodnější pro karate – startovní síla
- ◇ Odpovídá charakteru výkonu v úpolových situacích
- ◇ Zařazovat do průpravné části TJ jako součást rozcvičení

Metoda vytrvalostní

- ◇ Druh síly: vytrvalostní
- ◇ Zátěž: 30-40 % OM
- ◇ Počet opakování: 15-20x
- ◇ Počet sérií: 5-8 (dle vyspělosti)
- ◇ Rychlost provedení: vysoká až maximální (rychlost cvičení nesmí klesnout)
- ◇ Odpočinek: 3 min

- ◇ Rozvoj schopnosti překonávat únavu organismu při dlouhotrvajícím silovém výkonu
- ◇ Může odpovídat charakteru sebeobrané situace (boj s delším vývojem)

Metoda rychlostní

- ◇ Druh síly: rychlá
 - ◇ Zátěž: 40-50 % OM
 - ◇ Počet opakování: 4-7x (dle vyspělosti)
 - ◇ Počet sérií: 4-5x (dle vyspělosti)
 - ◇ Rychlost provedení: maximálně rychle (nesmí klesnout během provedení)
 - ◇ Odpočinek: 3 min
-
- ◇ Překonávání vnějšího odporu velkou rychlostí, max. zrychlení pohybu
 - ◇ Explosivní síla pro techniky karate (kopy, údery, kryty ...)
 - ◇ Předpokladem je rozvinutá maximální síla!

Metoda plyometrická

- ◇ Druh síly: rychlá
- ◇ Zátěž:
- ◇ Počet opakování:
- ◇ Počet sérií:
- ◇ Rychlost provedení:
- ◇ Odpočinek:
 - ◇ Odraz snožmo po doskoku
 - ◇ Střídavé odrazy vpřed
 - ◇ Trčení medicinbalu od prsou
 - ◇ Střídavé výskoky do výpadu

Příklady rozvoje rychlé síly

- ◇ Bench press
 - ◇ Hmotnost 50% maximálního výkonu 3-4 x dynamicky
 - ◇ 3 série
 - ◇ Odpočinek 6x vlastní doba cvičení

- ◇ Údery (cuki) s 1kg činkou
 - ◇ 3-4 x
 - ◇ 3 série

Příklady testování rychlé síly

- ◇ Vertikální výskok
- ◇ Běh do schodů

Rychlost

- ◇ Rychlost je schopnost pohybovat se co nejrychleji z A do B
- ◇ Značná genetická podmíněnost (% rychlých svalových vláken)
- ◇ Rychlost se skládá z
 - ◇ Reakčního času (jednoduchá a složitá reakce)
 - ◇ Času pohybu (od jeho začátku do konce)
- ◇ Rozlišujeme
 - ◇ Rychlost acyklickou – rychlost jednotlivých pohybů (úder)
 - ◇ Rychlost cyklickou – vysoká frekvence opakujících se stejných pohybů (série úderů)
 - ◇ Rychlost komplexní – kombinace cyklických i acyklických pohybů, např. rychlost lokomoce (přemísťování v prostoru) (přeběhnutí a úder v sebeobraně)

Metody rozvoje rychlosti

- ◇ Rychlost je poměrně značně geneticky podmíněna
- ◇ Reakční dobu lze trénovat opakovanými pohybovými reakcemi na různé podněty (vizuální, akustické, taktilní, kinestetické) i situace
- ◇ Metoda opakování – maximální intenzita a úsilí, krátká doba zátěže
 - ◇ snaha o zvýšení rychlosti a překonání rychlostní bariéry
 - ◇ ! provádět správnou technikou
 - ◇ ulehčení podmínek oproti soutěžím
- ◇ Testování – např. běh na 60 metrů

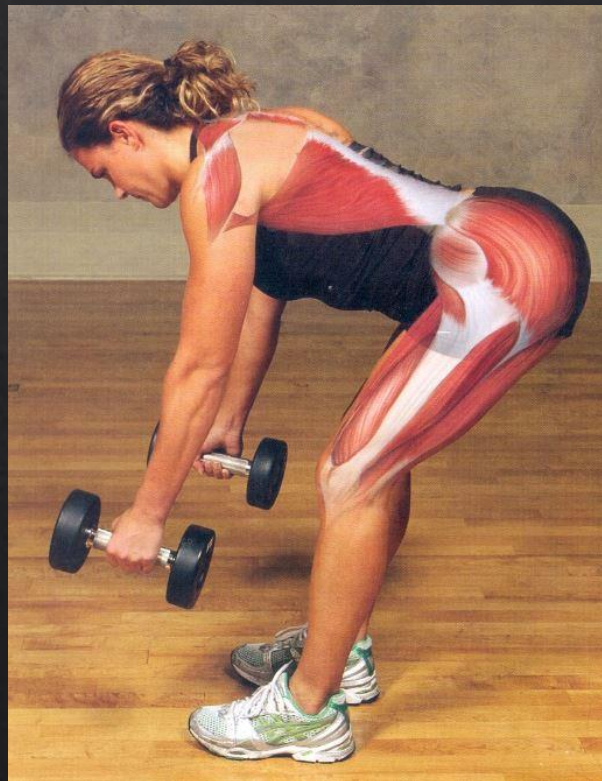
Mýty a kliše

- ◆ Bojová umění mají vést k dokonalému technickému provedení → kondiční příprava do tréninku nepatří
- ◆ Techniky nemají být prováděny „hrubou silou“



Mýty a kliše

- ◆ Silový trénink
 - ◆ Není vhodný pro děti
 - ◆ Porovnej šplh o tyči/laně (zvedání vlastní hmotnosti proti gravitaci) a cvičení se 30-60% volnou váhou (vede k rozvoji techniky)
 - ◆ Silový trénink zlepšuje sílu posílením svalových vláken, nedochází však k rychlému přírůstku objemu svalů (ten se více projevuje po pubertě)
 - ◆ U žen vede k nadbytečnému rozvoji svalové hmoty (maskulinní vzhled)
 - ◆ Cílem je kondice, tonizace, tvarování



Vytrvalost

- ◇ Schopnost organismu odolávat únavě při dlouhotrvající činnosti submax. Intenzitou (85 %)
- ◇ Tréninkem se snižuje klidová TF (50-75)
- ◇ Maximální TF: $220 - \text{věk} = \text{max. TF}$
- ◇ Příliš nízká intenzita (nízká TF) – žádný rozvoj
- ◇ Příliš vysoká intenzita (TF vyšší jak maximální) – přetížení srdce
- ◇ Při volbě metody rozvoje vytrvalosti vycházíme z % zátěže maxima
- ◇ 75 % maxima cvičence 25 let
- ◇ $220 - 25 = 195$
- ◇ 75% max. TF: $195 * 0,75 = 146 \text{ TF}$

Vytrvalost

- ◇ Dlouhodobá – déle než 10 min.
- ◇ Střednědobá vytrvalost – do 10 min
- ◇ Krátkodobá vytrvalost – do 3 min
- ◇ Rychlostní vytrvalost – do 20 sec

Tabulka 14.2 – Trvání (intenzita) cvičení a hlavní energetický systém

Trvání cvičení	Intenzita cvičení	Hlavní energetický systém
0–6 s	Velmi intenzivní	ATP-CP
6–30 s	Intenzivní	ATP-CP + anaerobní glykolýza
30 s–2 min	Obtížné cvičení	Anaerobní glykolýza
2–3 min	Středně obtížné cvičení	Anaerobní glykolýza a aerobní energetický systém
Přes 3 min	Mírná intenzita	Aerobní systém

Obecná a speciální vytrvalost

- ◇ Obecná vytrvalost (např. běh po určitou dobu souvisle)
- ◇ Speciální vytrvalost (specifická pohybová činnost)
 - ◇ Opakované provádění technik a jejich kombinací (kihon)
 - ◇ Cvičení ve dvojicích (randori)
 - ◇ Výcvik na tréninkových pomůckách (údery, kopy do pytle po delší časovou jednotku)

Metody rozvoje vytrvalosti

- ◇ Aerobní
 - ◇ Metoda souvislého zatížení
 - ◇ Metoda střídavého zatížení
 - ◇ Metoda Fartlek
 - ◇ Metoda intervalová

- ◇ Anaerobní
 - ◇ Metoda intervalová

Metoda souvislého zatížení

- ◇ obecná vytrvalost
- ◇ pro začátečníky, mládež, seniory
- ◇ jogging, hry, walking – u starších lidí (dobrý vliv na psychiku)
- ◇ cyklická cvičení (běh na dráze, běh terénem, běh na lyžích, jízda na kole)
- ◇ min 30 min nepřerušovaně
- ◇ TF cca 135

Metoda střídavého zatížení

- ◇ Změny intenzity ve stanovených úsecích
- ◇ Rychlý úsek běhu –intenzita až 180 TF (kyslíkový dluh)
- ◇ Pomalý úsek – intenzita cvičení na konci úseku 120 TF
- ◇ Doba cvičení 30 min a více

Metoda Fartlek (hra s během)

- ◇ Modifikace metody střídavého zatížení
- ◇ Sportovec si sám určuje změny rychlosti (intenzity) a TF
- ◇ Vyžaduje zkušenost

Metoda intervalová (starší pojetí)

- ◇ Plánované střídání zatížení a zotavení organismu
- ◇ Při odpočinku nedochází k úplnému zotavení (zůstává kyslíkový dluh)
- ◇ Relativně maximální intenzita 10-90 sec
- ◇ Po zatížení odpočinek v délce předchozí činnosti (na konci odpočinku TF 120)
- ◇ Celková doba cvičení 12 min a více (dle trénovanosti)

Tabata

8/20/10

6-8 sérií

20 sec 100% zatížení

10 sec odpočinek mezi sériemi

Zvýšení kapacity anaerobního i aerobního systému!

Koordinační motorické schopnosti

- ◇ nároky na dokonalé spojení složitějších pohybů, rovnováhu, rytmus, odhad vzdálenosti, orientaci v prostoru, pružné změny a přizpůsobení se, atd.
- ◇ primární roli činnost CNS a nižších řídicích center
- ◇ schopnost spojovací (pohybů a částí poh.)
- ◇ schopnost přizpůsobování
- ◇ schopnost rychlého učení

Koordinační motorické schopnosti

- ◇ Diferenciační schopnost
 - ◇ Schopnost vnímat a ovlivňovat silové, časové a prostorové (přesnost) charakteristiky pohybu
- ◇ Orientační schopnost
 - ◇ Schopnost určení polohy a pohybu těla v prostoru, vnímání okolí
- ◇ Schopnost rovnováhy
 - ◇ statická – udržení izolované polohy v klidu za relativně stálých podmínek
 - ◇ dynamická – udržení a nabývání rovnováhy během pohybu
 - ◇ balancování předmětů – schopnost udržet v rovnovážné poloze jiný objekt
- ◇ Reakční schopnost
 - ◇ jednoduchá
 - ◇ výběrová

Koordinační motorické schopnosti

◇ **Schopnost rytmu**

- ◇ vnímání rytmu i rytmická realizace
- ◇ timing – načasování fází pohybu
- ◇ odhalení a narušení rytmu protivníka
- ◇ udržení vlastního rytmu

◇ **Schopnost spojovací (pohybů a částí poh.)**

- ◇ koordinovat a organizovat pohyby celého těla navzájem tak aby byl pohyb proveden smysluplně a co nejekonomičtěji

◇ **Schopnost přizpůsobování (přestavby pohybu)**

- ◇ přizpůsobit pohybovou činnost na základě vnímaných nebo předpokládaných změn situací a podmínek

◇ **Schopnost rychlého učení (docilita – „učenlivost“)**

Metody rozvoje koordinačních schopností

- ◇ Rozvoj koordinačních schopností záleží na zdokonalování senzomotorických procesů pomocí
 - ◇ změn podmínek cvičení
 - ◇ změn způsobu provedení
 - ◇ zkvalitňování pohybového aparátu sportovce (rehabilitace, relaxace – udržení elasticity svalů...)

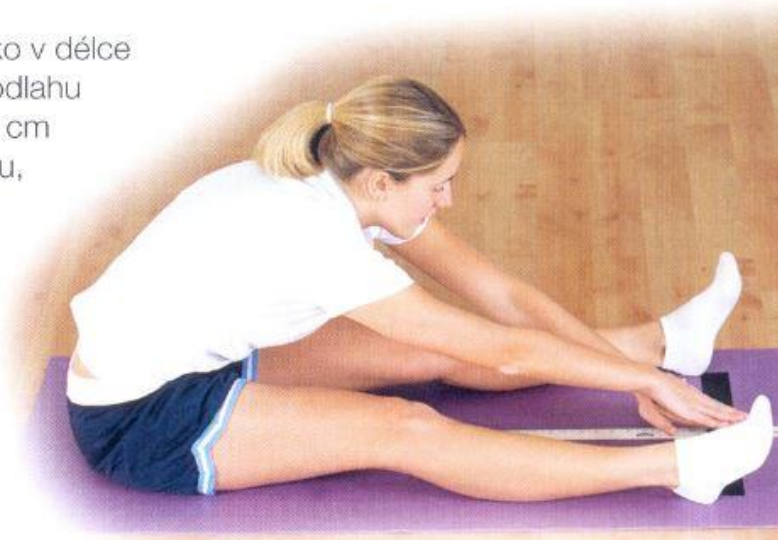
Pohyblivost (flexibilita)

- ◇ Schopnost člověka provádět pohyby v kloubech v relativně velkém rozsahu
- ◇ Souvisí s ekonomikou pohybu
- ◇ Riziko poranění u obou extrémů –nedostatečná (hypomobilita), nadměrná (hypermobilita)
- ◇ Aktivní a pasivní pohyblivost
- ◇ Flexibilita závisí na řadě faktorů:
 - ◇ druh a tvar kloubu
 - ◇ pružnost tkání
 - ◇ reflexní aktivita
 - ◇ únava
 - ◇ psychický stav
 - ◇ teplota
 - ◇ prohřátí a rozcvičení
 - ◇ denní doba

Testování pohyblivosti

Test dosahu v sedu

- 1.** K testu potřebujete centimetrové měřítko v délce jednoho metru. Měřítko upevníte na podlahu a podél něho nalepíte pásek o délce 61 cm ve vzdálenosti 38 centimetrů od začátku, jak ukazuje obrázek.
- 2.** Sportovec se řádně rozcvičí tak, jak je popsáno v kapitole 13.
- 3.** Sportovec si sedne do mírného roznožení s měřítkem mezi nohama, začátek měřítka (= 0 cm) je blíže k tělu. Nohy jsou nataženy s patami na začátku pole pro měření, tedy ve vzdálenosti 38 cm od nuly. Chodidla jsou asi 30 cm od sebe.
- 4.** Vysvětlete sportovci, co má dělat. Předkloní se, natáhne ruce co nejdále na měřítko, hlavu předkloní mezi nohy, neprohýbá se v zádech. Všechny pohyby provádí plynule a pomalu, aby se nezranil.
- 5.** Ujistěte se, že sportovec neohýbá dolní končetiny v kolenou – přesvědčíte se položením rukou na jeho kolena. Obě paže musí být nataženy paralelně a musí se vzájemně dotýkat.
- 6.** Sportovec má tři pokusy, do zápisu se uvede ten nejlepší z nich. Výsledky zaznamenávejte s přesností půl centimetru. Výsledek menší než 38 cm znamená, že sportovec nedosáhl ani k patám. Viz tab. 15.3 pro srovnání.

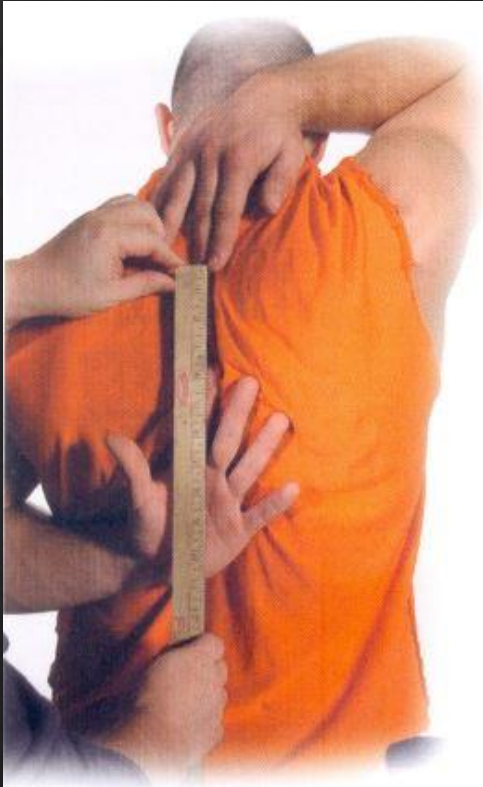


Testování pohyblivosti

Tabulka 15.3 – Hodnocení testu maximálního dosahu v sedu

Pohlaví	NÍZKÁ POHYBLIVOST		STŘEDNÍ POHYBLIVOST		VYSOKÁ POHYBLIVOST	
	palce	cm	palce	cm	palce	cm
Ženy	< 18	< 44	18–20	44–50	21+	51+
Muži	< 15	< 38	15–18	38–47	19+	48+

Testování pohyblivosti



Test dosahu ve stoji

- 1.** Sportovec stojí, levou ruku si dá za záda a pravou přes rameno, viz obrázek vlevo.
- 2.** Levá ruka je dlaní vzhůru a prsty se snaží dosáhnout po páteři co nejvýše.
- 3.** Pravá ruka je dlaní dolů a prsty se snaží dosáhnout po páteři co nejnižě.
- 4.** Cílem je, aby se obě ruce navzájem dotkly ukazováčky. Pokud se to nepovede, změřte alespoň vzdálenost mezi prsty.
- 5.** Pokud se prsty nedotknou, změřte vzdálenost s přesností na jeden centimetr a zaznamenejte tuto hodnotu jako minusovou. Pokud prsty přesahují, změřte délku přesahu a zaznamenejte ji v kladných hodnotách. Pokud se prsty jen dotknou, zapište nulu.
- 6.** Každý sportovec má tři pokusy, do formuláře zaznamenejte ten nejlepší.
- 7.** Nyní opakujte test s výměnou rukou – pravá ruka je za zády a levá přes rameno. Další postup je stejný.

Normy pro mladé sportovce bohužel nebyly dosud zpracovány. Když budete své sportovce testovat pravidelně, určitě po čase ve vašem sportu dospějete k rozumným a přiměřeným normám.

Energie a výkonost

- ◇ Tělo musí zásobovat svaly a orgánové systémy energií
- ◇ Energie (pracovní kapacita) je získávána z potravy
- ◇ Trávící trakt přeměňuje potravu na palivo pro buňky = metabolismus
- ◇ Energetická výkonost je schopnost anaerobního a aerobního energetického systému využít energetický potenciál lidského těla uložený ve svalech, játrech a každé buňce
- ◇ Se zvyšováním tělesné zdatnosti se zvyšuje schopnost těla lépe přeměňovat uskladněnou energii ve formě sacharidů a tuků na ATP

ATP-CP systém

- ◇ Adenosintrifosfát (ATP) je jediným možným zdrojem energie pro svalové buňky, pro výstavbu nových tkání, transport minerálů a odpadních látek v těle
- ◇ Pro rychlostní nebo silové pohyby využívá tělo výhradně ATP jako zásobu uloženou v buňkách pro okamžité použití
- ◇ ATP se slučuje s CP (kreatinfosfát) a tím vzniká velké množství energie
- ◇ Buňky mohou skladovat 80-100 g ATP = energie pro 1 min chůze nebo 5-6 sec sprintu
- ◇ Jakmile jsou zásoby ATP a CP vyčerpány, začíná se ve svalech jako vedlejší produkt rozpadu ATP hromadit kyselina mléčná (laktát) a pro další přísun energie zahajuje činnost anaeorobní systém

LA systém

- ◇ Zdrojem energie jsou:
 - ◇ cukry uložené ve svalech a játrech ve formě glykogenu
 - ◇ glukóza uložená v krevním oběhu
- ◇ Anaerobní glykolýza
 - ◇ glykogen se štěpí na glukózu bez přístupu kyslíku
 - ◇ Poskytuje energie zhruba na 60-80 sec intenzivní svalové činnosti
 - ◇ Limitujícím faktorem je tvorba kyseliny mléčné (laktátu)
 - ◇ Nárůst laktátu zabraňuje vytváření ATP, snižuje svalovou sílu a zhoršuje koordinaci
 - ◇ Částečně je laktát krví odstraňován ze svalů a použit jako zdroj energie v aerobním energetickém systému

Aerobní energetický systém

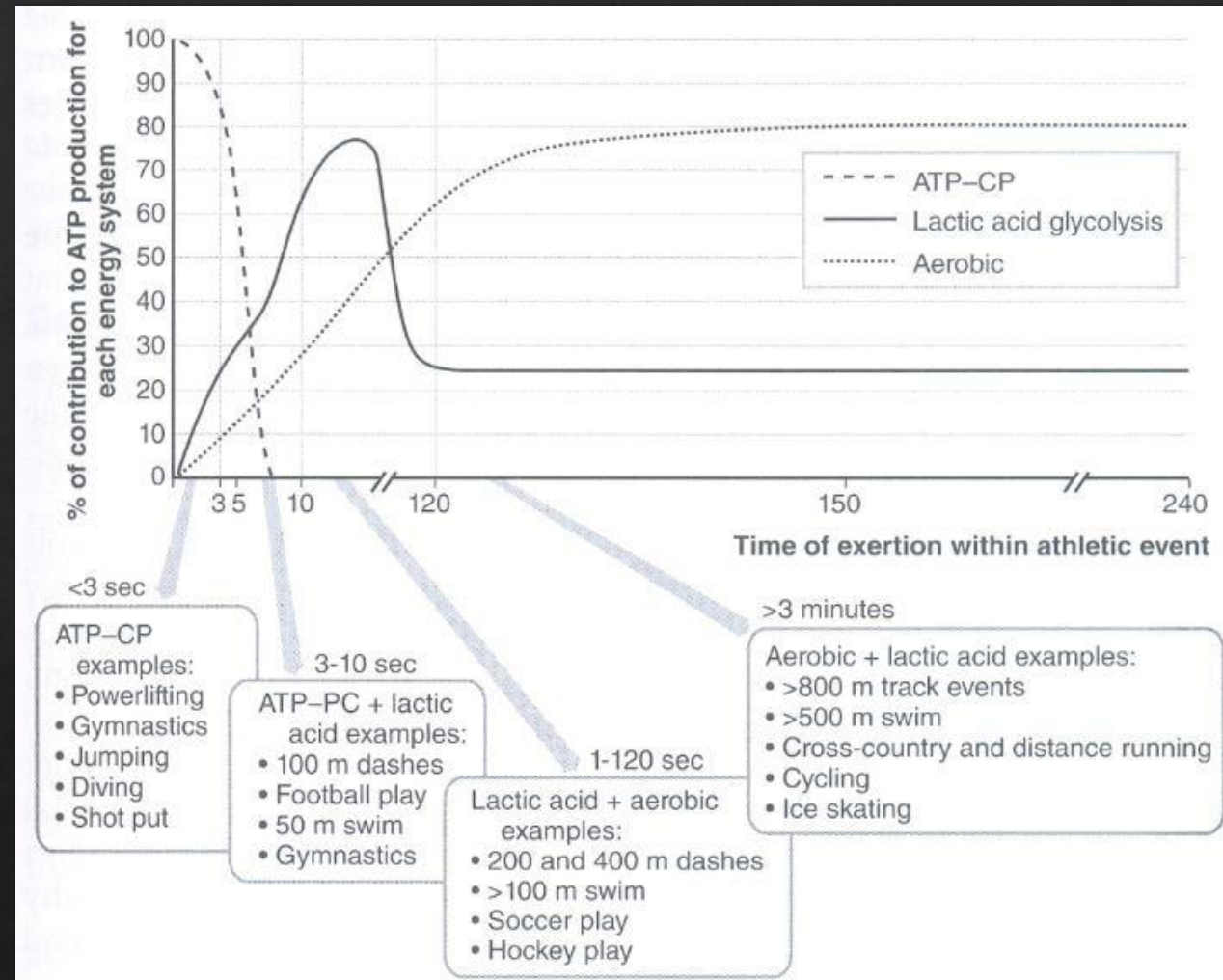
- ◇ Využívá sacharidy a tuky za přísunu kyslíku, čímž vzniká glukóza, která se přeměňuje na ATP
- ◇ Sacharidů je v těle uloženo cca 1-2% energie potřebné pro denní výdej
- ◇ Tuk může být využíván jako zdroj energie pouze v aerobním systému

Energetické systémy

Tabulka 14.2 – Trvání (intenzita) cvičení a hlavní energetický systém

Trvání cvičení	Intenzita cvičení	Hlavní energetický systém
0–6 s	Velmi intenzivní	ATP-CP
6–30 s	Intenzivní	ATP-CP + anaerobní glykolýza
30 s–2 min	Obtížné cvičení	Anaerobní glykolýza
2–3 min	Středně obtížné cvičení	Anaerobní glykolýza a aerobní energetický systém
Přes 3 min	Mírná intenzita	Aerobní systém

Energetické systémy



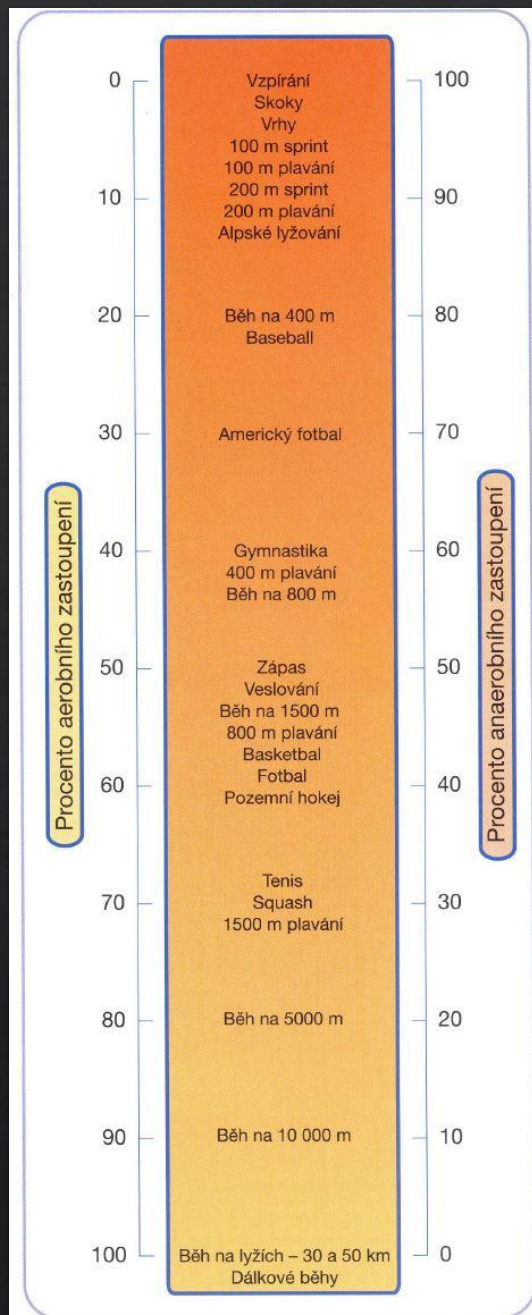
Energetické systémy

- ◆ Tři energetické systémy nejsou v praxi zapojovány postupně ve smyslu, že by ATP-CP systém začínal jako první, anaerobní glykolýza jako druhá a aerobní systém by nastupoval jako třetí
- ◆ Všechny tři systémy jsou obvykle využívány současně, a tak každý z nich částečně hradí energetické požadavky organismu sportovce
- ◆ Ty jsou dány intenzitou cvičení a množstvím sacharidů a tuků dostupných k okamžitému použití

Rozvoj energetických systémů

Tabulka 14.10 – Tréninkové metody pro rozvoj různých energetických systémů

Tréninková metoda	Intenzita (v % max SF)	Frekvence	Trvání	% rozvoje aerobní energie	% rozvoje anaerobní energie
Dlouhé, pomalé vzdálenosti	70–80 %	1–2× týdně	Viz tab. 14.9	95 %	5 %
Trénink ANP	85–89 %	1–2× týdně	20–30 min	80 %	20 %
Intervalový aerobní	85–89 %	1–2× týdně	2–5 min se stejnými odpočinkovými intervaly	70 %	30 %
Intervalový anaerobní	90–95 %	1× týdně	30–90 sekund s čtyřnásobným odpočinkovým intervalem	30 %	70 %
Fartlek	70–90 %	1× týdně	20–60 min	75 %	25 %
Sprinty	95–100 %	V závislosti na druhu sportu	10 až 15 sekund s šestinásobným odpočinkovým intervalem	5 %	95 %



Obr. 14.3 Zdroje energie pro různé druhy sportů

TABLE 1.1 Approximate Energy Demands for Various Sports

Sport	ATP-CP system	Lactic acid system	Aerobic system
American football	70	25	5
Archery	100	-	-
Auto racing	30	10	60
Basketball	20	20	60
Baseball	95	5	-
Bicycle racing (road)	10	10	80
Bowling	100	-	-
Boxing	30	45	25
Fencing	85	10	5
Field events	100	-	-
Field hockey	20	25	55
Gymnastics	90	5	5
Ice hockey	30	30	40
Lacrosse	20	25	55
Marathon	-	-	100
Rowing	10	40	50
Rugby	25	25	50
Skiing (downhill)	35	25	40
Soccer	15	25	60
Swimming (sprints)	75	25	-
Swimming (distances)	10	10	80
Skateboarding	80	10	10
Tennis	50	5	45
Track (long distance)	5	5	90
Track (middle distance)	15	50	35
Track (short sprints)	90	5	5
Volleyball	80	15	5
Wrestling	30	45	25

Technická příprava

Úkoly technické přípravy

- ◆ Nácvik a zdokonalování pohybových dovedností – motorické učení

Technika - waza

- ◇ Technické prostředky sportu = technika (waza) = pohybová dovednost
- ◇ Pohybová (motorická) dovednost je účelný způsob řešení pohybového úkolu, který je v souladu s
 - ◇ biomechanickými zákonitostmi pohybu
 - ◇ možnostmi jedince.
- ◇ Individuální odchylky od optimálního technického provedení nazýváme „styl“

Pohybová dovednost

- ◆ Pohotovost správně a úsporně vykonávat určitou činnost (Linhart, 1982)
- ◆ Prostřednictvím učebních a cvičebních postupů na základě motorických schopností vytvořená, značně automatizovaná komponenta motorického učení (Schnabel, Thies, 1993)

Základní atributy techniky

- ◇ **Racionalita**
- ◇ **Účelnost**
- ◇ **Stabilita**

Dělení motorických dovedností

- ◇ Podle složitosti
 - ◇ jednoduché (hrubé, jednorázové)
 - ◇ složité (komplexní) – obtížný timing
- ◇ Podle prostorového rozsahu pohybu
 - ◇ jemnou (zpravidla pohyby rukou)
 - ◇ hrubou (týkající se velkých svalových skupin)
- ◇ Podle stálosti prostředí a možnosti predikce průběhu pohybové činnosti
 - ◇ pohybové činnosti otevřené (činnost přizpůsobující se změnám)
 - ◇ uzavřené (provedení pohybové činnosti je do značné míry automatizované)

Schopnost x Dovednost

Motorická schopnost	Motorická dovednost
<p>Vymezení: Částečně geneticky podmíněný (obecný) předpoklad</p> <ul style="list-style-type: none">- pohybové činnosti- potencionální dispozice k efektivnímu vykonávání činnosti a dosahování výkonu	<p>Vymezení: Učením získaná (specifická) pohotovost k</p> <ul style="list-style-type: none">- pohybové činnosti- potencionální dispozice k efektivnímu vykonávání činnosti a dosahování výkonu
<p>Rozlišení:</p> <ul style="list-style-type: none">- týká se rozsahu kapacity- částečně vrozená- generalizovaná- relativně stabilní a trvalá- podkládá mnoho různých dovedností a činností- počet omezený	<p>Rozlišení:</p> <ul style="list-style-type: none">- týká se využití kapacity- vytvořená praxí- úkolově specifická- snadněji modifikovatelná praxí- závislá na několika schopnostech- počet nevyčísitelný
<p>Příklady: schopnosti silové, rovnováhové, ...</p>	<p>Příklady: dovednost smečovat, řídit auto, ...</p>
<p>Základní rozdělení: Kondiční - koordinační</p>	<p>Základní rozdělení: Otevřené - uzavřené</p>
<p>Proces rozvoje: Trénink (tělesná příprava)</p>	<p>Proces rozvoje: Nácvik, výcvik (technická příprava)</p>

Výkon pohybových dovedností

Projev pohybových dovedností

◇ Sportovní

- ◇ podle soutěžního nebo jiného (např. zkušebního) řádu (i verbálně formulovaného)

◇ Sebeobranný

- ◇ ve skutečné krizové situaci, vyžadující konat v mezích nutné obrany

Hrubé a jemné dovednosti pod vlivem stresu

- ◇ Fine motor skills – činnosti ruky, prstů, ústa, chodidla
- ◇ Gross motor skills – prováděné velkými svalovými skupinami

- ◇ Siddle (1995) prokázal:
 - ◇ Pod vlivem psychického stresu v bojových situacích zhoršení
 - ◇ jemných motorických dovedností na hranici 115 TF
 - ◇ komplexních motorických dovedností na hranici 145 TF
 - ◇ hypervigilanci a iracionální jednání na hranici 175 TF

Motorické učení

- ◇ proces, během kterého si osvojujeme pohybové dovednosti
- ◇ osvojování, zjemňování, stabilizování a využívání pohybových dovedností (Schnabel, 1973)
- ◇ množina vnitřních procesů spjatých s praxí či zkušeností vedoucí k relativně permanentním ziskům ve způsobilosti k dovedné činnosti (Schmidt, 1991)

Podmínky procesu motorického učení

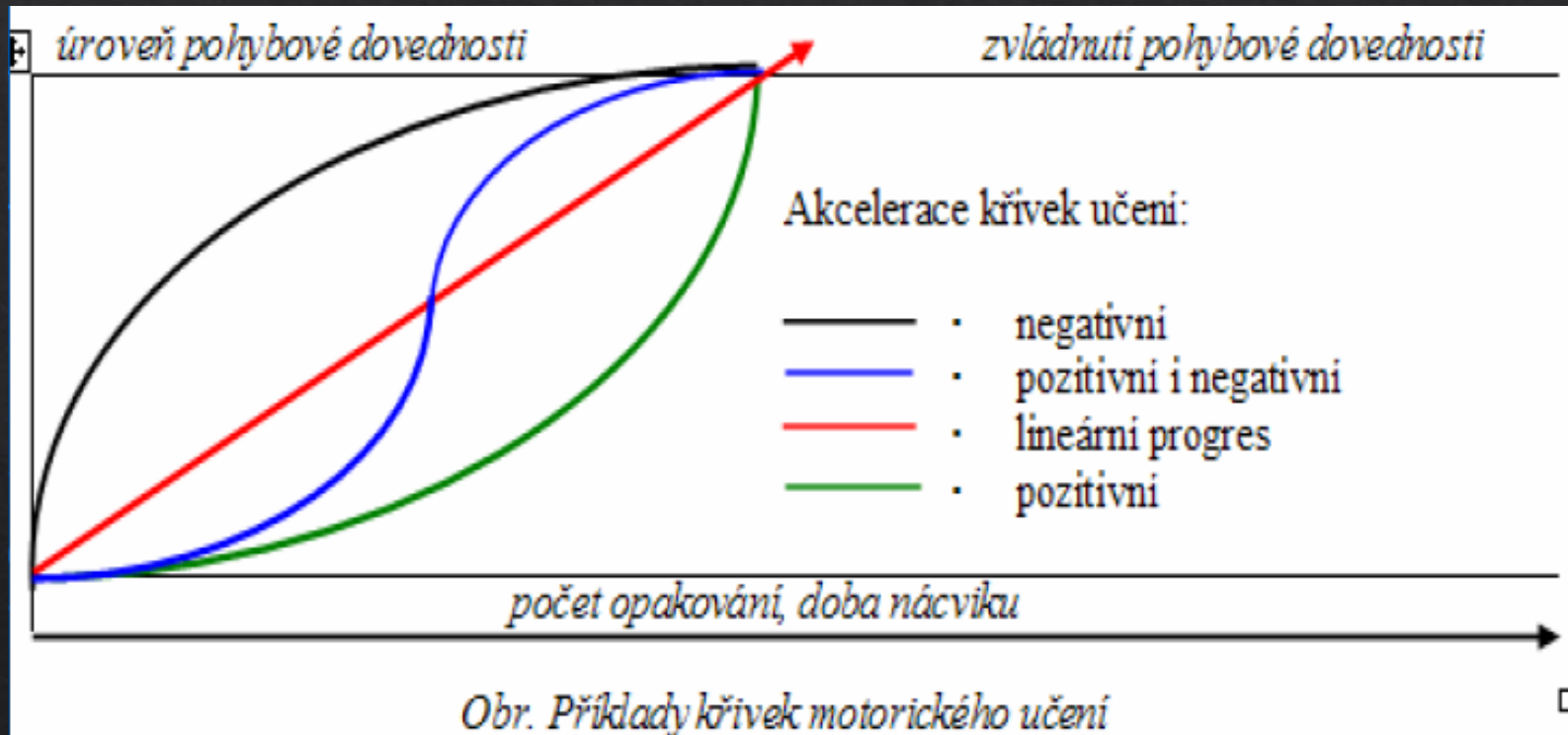
◇ Vnitřní

- ◇ Kondiční
- ◇ Dovednostní
- ◇ Psychologické
- ◇ atd.

◇ Vnější

- ◇ Prostředí
- ◇ Učitel
- ◇ Metody a formy
- ◇ Didaktické pomůcky
- ◇ atd.

Proces motorického učení



Fáze motorického učení

Fáze	Znaky	Úroveň	Vnější projev	CNS	Mentální aktivita
1.	Počáteční seznámení, instrukce, motivace	Nízká	Generalizace	Iradiace	Vysoká
2.	Zpevnování, zpětná aferentace, slovní kontrola	Střední	Diferenciace	Koncentrace	Střední
3.	Zdokonalování, retence, koordinace	Vysoká	Automatizace	Stabilizace	Nízká
4.	Transfer, integrace, anticipace, výkon	Mistrovská	Tvořivá koordinace	Tvořivá asociace	Vysoká

Fáze motorického učení (Schnabel)

- ◇ Hrubá koordinace
- ◇ Jemná koordinace
- ◇ Stabilizování jemné koordinace a dosažení variabilní využitelnosti

- ◇ Jiné dělení
 - ◇ Fáze nácviku
 - ◇ Fáze zdokonalování
 - ◇ Fáze stabilizace

Faktory ovlivňující motorické učení

- ◇ výchozí pohybové schopnosti, dovednosti a vlastnosti pohybové soustavy
- ◇ aktivita cvičence
- ◇ zpětná vazba – interakce učitel-žák, sportovec-trenér
- ◇ docilita – schopnost rychle a kvalitně se učit novým pohybům (kvalitu naučení se nového možno měřit retencí – uchováním koordinačních spojů)
- ◇ interference – staré koordinační spoje narušují tvorbu nových (přeučování špatné techniky)
- ◇ transfer: pozitivní přenos koordinačních spojů z jednoho cvičení na jiné

Vnější a vnitřní technika

- ◇ Vnější technika
 - ◇ vnější pohyb těla, kinematické parametry
- ◇ Vnitřní technika
 - ◇ neurofyzilogická podstata, pohybové vzorce a programy, koordinované systémy kontrakcí a relaxací svalových skupin

Základní metody nácviku a rozvoje techniky

- ◆ Komplexní metoda
 - ◆ nacvičování pohybové dovednosti při zachování všech souvislostí a v různých variantách
 - ◆ užívá se při nácviku jednoduchých pohybových cvičení, často přirozeného charakteru
 - ◆ základní postup u předškolních dětí (vnímají celek, naopak obtížně přijímají jednotlivé fáze pohybu)

Základní metody nácviku a rozvoje techniky

- ◇ Analyticko-syntetická metoda (od části k celku)
 - ◇ užívá u vyspělejších žáků
 - ◇ efektivní při nácviku složitých a obtížných pohybových struktur, které si žáci nemohou osvojit naráz, ale postupným zvyšováním obtížnosti
- ◇ Synteticko-analytická metoda (od celku k části)
 - ◇ Spojování částí v celek
- ◇ Řešení situací přímo v dané situaci (improvizace)

Pokročilé metody nácviku a rozvoje techniky

- ◇ Ritualizace *
- ◇ Drilování *
- ◇ Ideomotorická metoda
- ◇ Stínování
- ◇ Sparing
- ◇ Modelové situace
- ◇ Zkušenostní učení

Taktická příprava

Faktory taktiky

- ◇ způsob řešení širších a dílčích úkolů realizovaných v souladu s pravidly daného sportu
- ◇ jádro taktických dovedností tvoří procesy myšlení
- ◇ předpokladem jsou soubory
 - ◇ vědomostí (v paměti)
 - ◇ intelektové schopnosti



Nezbytné poznatky pro rozvoj taktiky

- ◇ znalost pravidel
- ◇ znalosti o předmětu soutěžení (hanbo, šinai, iaitó, ...)
- ◇ základní postupy a principy taktického boje v daném sportu
- ◇ reálné hodnocení vlastních předpokladů a možností
- ◇ poznatky o přednostech a slabinách soupeřů

Metody rozvoje taktiky

- ◇ Teoretická příprava – studium pravidel a teorie sportu
- ◇ Stanovení strategického a taktického plánu (Sun Tsu, Go Rin No Šo ...)
- ◇ Zjišťování informací o soupeři (sledování videozáznamu)
- ◇ Řešení situací s taktickým zadáním
 - ◇ Mikrosituace (hiki aši – mae geri nebo mawaši geri?)
 - ◇ Mikrocénáře (snaha skórovat rukou nebo nohou?)
 - ◇ Modelování („nažhavený“ protivník – útočí, „chladný“ protivník – vyčkává)
- ◇

Psychologická příprava

Cílem je zvýšení účinnosti
ostatních složek sportovního
tréninku



Psychologická příprava

- ◇ Paralyzovat negativní psychogenní vlivy
- ◇ Pozitivně působit na psychiku sportovce
- ◇ Rozvíjet soustředěnost, nebojácnost, houževnatost, trpělivost
- ◇ Rozvoj morálních a volných vlastností (schopnost „jít na doraz“)
- ◇ Regulace emočních procesů
 - ◇ Potlačení záporných emocí (strachu, agresivity aj.)
 - ◇ mobilizace emocí kladných (sebeovládání, disciplína, rozhodnost, samostatnost aj.)

Aktuální psychické stavy

- ◇ Předstartovní
- ◇ Soutěžní
- ◇ Posoutěžní

- ◇ Stav nadměrné aktivace (startovní horečka)
- ◇ Stav nízké aktivační úrovně (startovní apatie)
- ◇ Stav optimální aktivační úrovně (bojová připravenost)
 - ◇ charakterizována sebedůvěrou a pocitem formy

Evidence tréninku

- ◇ Základní ukazatelé (převážně kvantitativní data)
 - ◇ počet cvičenců
 - ◇ počet TJ
 - ◇ účast cvičenců na soutěžích
 - ◇ úspěšnost cvičenců
- ◇ Speciální ukazatelé (převážně kvalitativní data)
 - ◇ hodnocení výkonu jednotlivce a týmu
 - ◇ taktika vlastní i soupeřova
- ◇ Kontrola a evidence trénovanosti
 - ◇ výsledky laboratorních i terénních testů
 - ◇ sledování vývoje (progrese, regrese, stagnace)

Plánování a cykly tréninku

- ◇ Plán perspektivní (dlouhodobý 2-4 roky, cyklus MS, ME, OH apod.)
- ◇ Plán roční (makrocyklus) – konkretizace úkolů perspektivního plánu
- ◇ Plán operativní (mezocyklus) – trvající několik týdnů
- ◇ Plán týdenní (mikrocyklus) – nejdůležitější plán, konkrétní obsah tréninku
- ◇ Plán denní (tréninková jednotka) – cíl, obsah, úkoly, obsah (příprava písemná, grafická ...)

Tréninková jednotka

- ◇ Úvodní část
 - ◇ Rušná část (warm up)
 - ◇ Průpravná část
- ◇ Hlavní část
 - ◇ Nácvičná
 - ◇ Zdokonalovací
 - ◇ Kondiční
 - ◇ Smíšená (komplexní rozvoj, v nižších soutěžích)
 - ◇ Regenerační
- ◇ Závěrečná část (cool down)
 - ◇ slouží ke zklidnění a k zahájení zotavení organismu
 - ◇ část dynamická (cvičení s nízkou intenzitou)
 - ◇ část statická (strečink, kompenzační a vyrovnávací cvičení)

Mikrocyklus

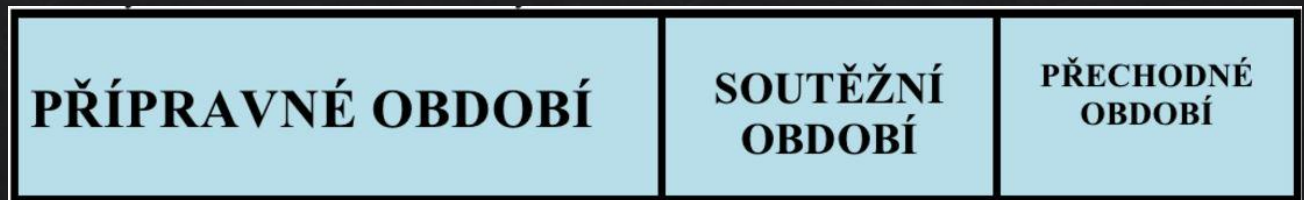
- ◇ 1-2 týdny
- ◇ Složen z několika tréninkových jednotek
 - ◇ Počet TJ technické přípravy
 - ◇ Počet TJ kondiční přípravy
- ◇ Množství regenerace (pasivní odpočinek, spánek, aktivní odpočnek – vyklusání strava, masáž ...)
- ◇ Psychohygienu
- ◇ Každodenní zátěž (práce, volný čas) v kombinaci s tréninkem – u amatérů

Mezocyklus

- ◇ 2-6 týdnů
- ◇ Skládá z několika mikrocyklů
- ◇ V mezocyklech má sportovec dostatek času zabezpečit kumulativní efekt tréninkového působení
- ◇ Cílené zaměření tréninku v mezocyklu směřuje k vytváření podmínek pro plánované změny předpokladů trénovanosti i pro samotnou výkonnost

Makrocyklus

- ◇ Obvykle 1 rok = Roční tréninkový cyklus
- ◇ Skládá z několika mezocyklů
- ◇ Hlavním cílem je členit tréninkovou činnost na lépe zvládnutelné části vzhledem k plánovaným výkonům v soutěžích – směrem k nejdůležitější soutěži roku
- ◇ Klasická periodizace makrocyklu kalkuluje s třemi obdobími
 - ◇ přípravné
 - ◇ soutěžním
 - ◇ přechodné



Přípravné období v RTC

- ◇ Nejdůležitější část RTC
- ◇ Základ trénovanosti pro budoucí výkonnost
- ◇ Nejdřív objem potom intenzita
- ◇ Obvykle 3 etapy
 - ◇ 1 etapa: převažují všeobecné tréninkové prostředky
 - ◇ 2 a 3 etapa: převažují specifické tréninkové prostředky

Přípravné období v RTC

1 etapa

- ◇ analytická, trénink motorických schopností, technických a taktických dovedností se provádí převážně odděleně
- ◇ režim tréninku všeobecný a zátěž se pohybuje směrem od nízké ke střední

2 etapa

- ◇ jednotlivé složky se začínají trénovat společně
- ◇ začátek aplikace speciálních tréninkových prostředků
- ◇ zátěž je více intenzivní

3 etapa

- ◇ posun ke speciálnímu tréninku, užité tréninkové prostředky musí být v souladu s vlastními soutěžními pohyby, délkou trvání a intenzitou
- ◇ tréninkové metody jsou zcela specifické pro daný sport
- ◇ velká zátěž (velikost a intenzita)

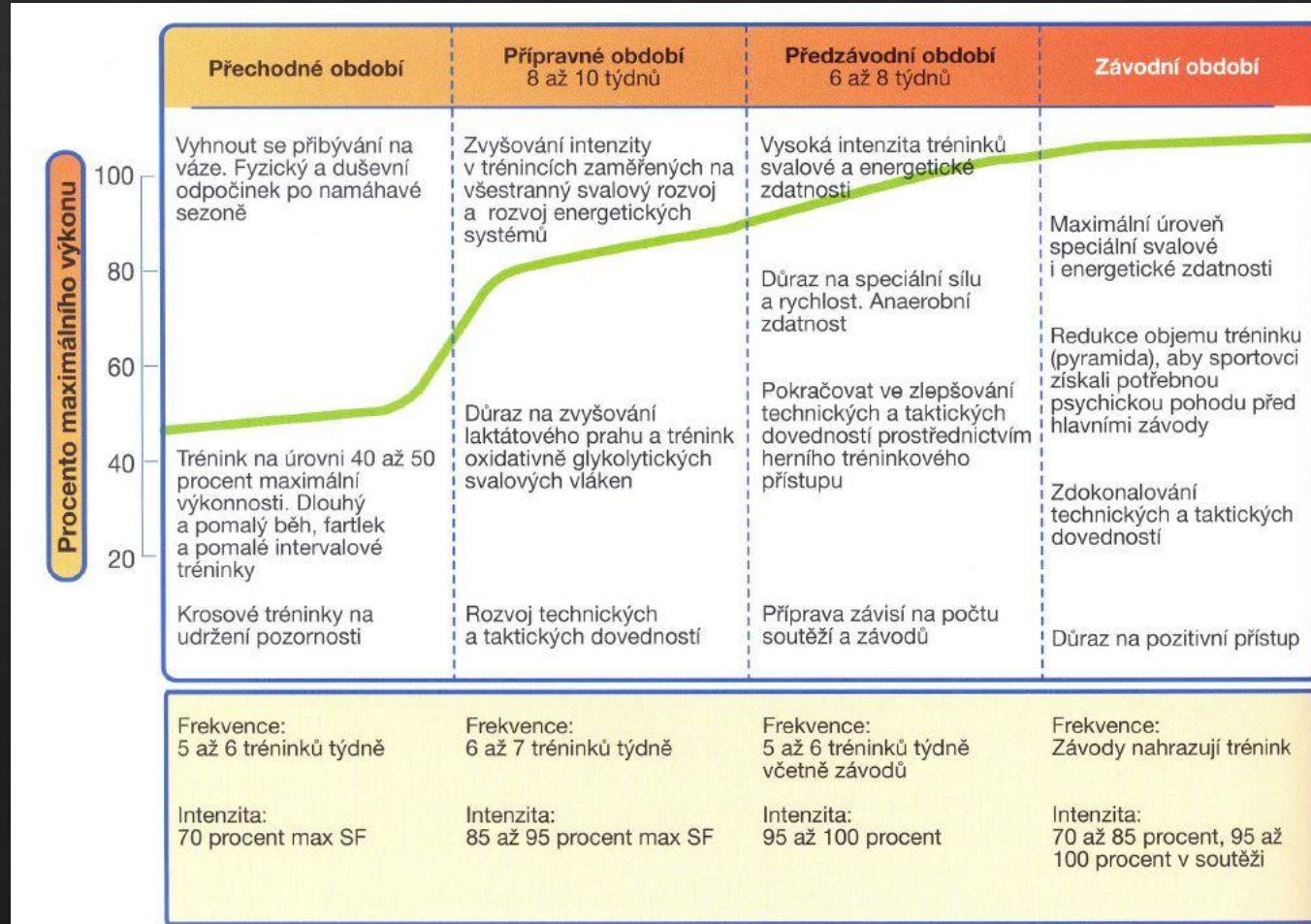
Soutěžní období v RTC

- ◇ Cílem je demonstrovat maximální úroveň výkonnosti
- ◇ Sportovní formu si lze udržet po dobu 2-4 týdnů
- ◇ Proto by se vyladění na soutěž mělo uplatňovat pouze pro hlavní závod nebo dvakrát během dlouhé závodní sezóny s regeneračním blokem mezi obdobími sportovní formy
- ◇ Po zbytek soutěžního období by si měl sportovec udržovat dobrou úroveň výkonnosti

Přechodné období v RTC

- ◇ Obvykle 2-6 týdnů = 1 mezocyklus
- ◇ Obsah tréninku je všeobecný a musí podporovat fyzickou a psychickou regeneraci
- ◇ Charakteristika přechodného období:
 - ◇ Snížení tréninkové zátěže (intenzita, objem, frekvence)
 - ◇ Trénink je založen na všeobecných tréninkových prostředcích, ale měl by být rozmanitý
 - ◇ Bez soutěžní činnosti
 - ◇ Snaha o udržení dostatečné úrovně kondice
 - ◇ Psychologická regenerace
 - ◇ regenerace, rehabilitace
 - ◇ udržení úrovně trénovanosti

Příklad RTC



Bezpečnost u cvičení úpolů

- ◇ Cvičení úpolů není nebezpečnější, než jiné pohybové aktivity
- ◇ Dodržování didaktických zásad
- ◇ Respektování specifika úpolů (kontakt)

Bezpečnost u cvičení úpolů

- ◇ Přípravenost cvičenců
 - ◇ Kondiční
 - ◇ Psychická
 - ◇ Úpolová
 - ◇ Průpravné úpoly
 - ◇ Základní úpoly
 - ◇ Základní úpolová technika

Bezpečnost u cvičení úpolů

- ◇ Hygiena
 - ◇ Osobní hygiena
 - ◇ Správné ustrojení
 - ◇ Vhodný cvičební úbor
 - ◇ NE: hodinky, náramky, piercing, náhrdelníky,...)
 - ◇ Úprava
 - ◇ Nehty
 - ◇ Drobná poranění
 - ◇ líčení

Bezpečnost u cvičení úpolů

- ◇ Didaktika
 - ◇ Vhodný výběr cvičení
 - ◇ Popis cvičení
 - ◇ Vymezení úkolů cvičenců
 - ◇ Jasně instrukce k začátku a ukončení cvičení (domluvené signály)

Bezpečnost u cvičení úpolů

◇ Zásady

- ◇ Cvičenci přebírají odpovědnost za bezpečnost spolucvičence
- ◇ Řízená sebekontrola (pohybová, emocionální)
- ◇ Respektování determinantů didaktiky úpolů

Pohybová výchova dětí

- ◊ Zásadní je způsob výchovy a budování vztahu k tělesnému pohybu
- ◊ Dostatek (kvantita) přirozeného pohybu (hra, pohyb v přírodě, chůze – vycházky, běh aj.)
- ◊ Kvalita pohybu – řízení a regulace
- ◊ Získávání pohybových návyků (správné technické provedení)
- ◊ Rozmanitost pohybových aktivit v rozmanitém prostředí (hrubá i jemná motorika)
- ◊ Nejdříve objem, poté intenzita
- ◊ Negativní orientace sportovní přípravy = brzká specializace mládeže (rychlý výkonnostní růst, často vytvoření výkonnostního stropu)

Pohybová výchova dětí

- ◊ Celá ontogeneze je spojená s pohybem
- ◊ Adekvátní pohyb je předpokladem harmonického růstu, vývoje a funkce organismu
- ◊ V rané ontogenezi chybí abstraktní myšlení – pohyb nabízí možnost aktivace mozkových procesů (psychomotorický vývoj)
- ◊ Pohybovou aktivitu zařazovat do denního režimu, pozorovat, analyzovat a upravovat
- ◊ Rozlišujeme
 - ◊ Reakci na fyzickou stimulaci jako okamžitá odpověď (např. zvýšení prokrvení a TF)
 - ◊ Adaptaci na fyzickou stimulaci jako výsledek dlouhodobé stimulace (např. zvýšení síly)
 - ◊ Maladaptace jako reakce na zátěž, která neodpovídá kritériím fyziologických adaptací (např. jednostranná zátěž u laterálně vyhraněných sportů)

Sportovní výchova, vzdělávání, výcvik

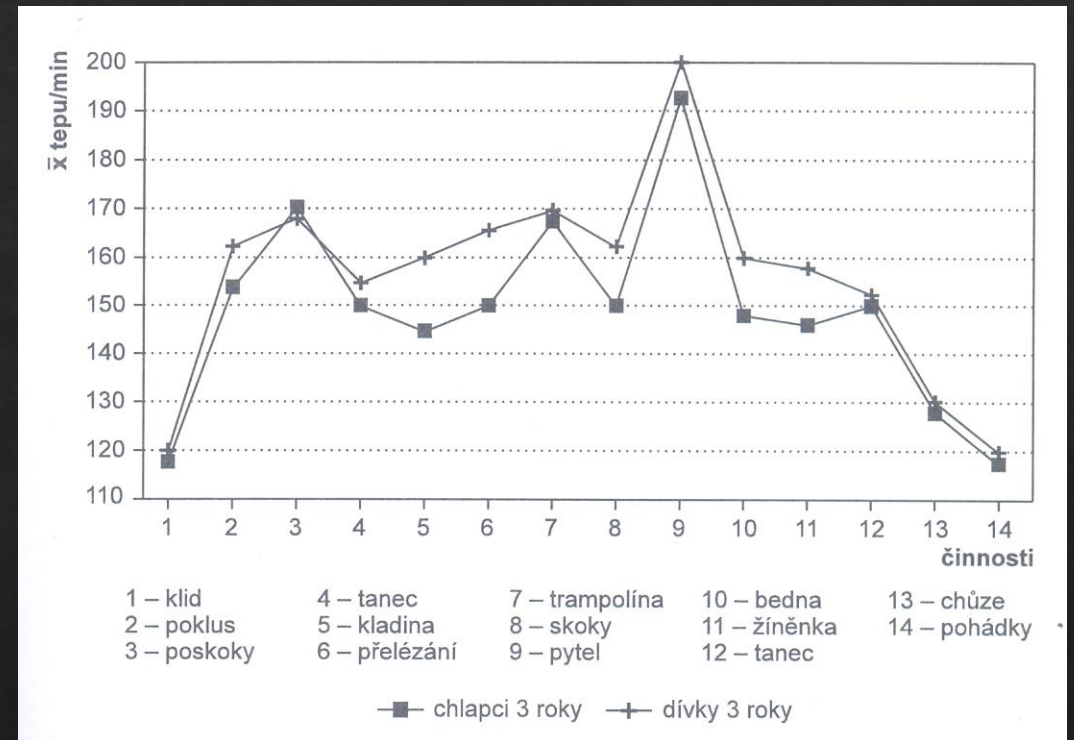
- ◇ Výchova (afektivní doména)
 - ◇ Vztahy, morálka, postoje
 - ◇ osvojení si pravidel a norem chování v oddíle, klubu, při soutěžích aj. ovlivňován
 - ◇ vlastností osobnosti sportovce nutné pro sportovní specializaci
 - ◇ působení na motivaci, postoje a zájem o sport
- ◇ Vzdělávání (kognitivní doména)
 - ◇ Znalosti, chápání, myšlení, poznávání
 - ◇ osvojení si sportovních vědomostí (pravidla, taktice, systém soutěží aj.)
- ◇ Výcvik (psychomotorická doména)
 - ◇ Schopnosti, dovednosti, taktika ...

Novorozenecké a kojenecké období

- ◇ Novorozenecké období (narození-28 den života) – reflexní činnost
- ◇ Kojenecké období (29 den života-1 rok)
 - ◇ Pohyb sám se podílí na utváření tvaru těla
 - ◇ Držení páteře po narození rovné s výjimkou křížové oblasti
 - ◇ Vlivem zvedání hlavičky dojde k vytvoření krční lordózy
 - ◇ Sezením se formuje hrudní kyfóza
 - ◇ Postavením vzniká zakřivení bederní
 - ◇ Charakter pohybu si určuje dítě samo
 - ◇ Pohyb manifestuje zrání organismu

Batolecí období (1-3 let)

- ◇ Vytváří se velké množství životně důležitých pohybových vzorců
- ◇ Spontánní aktivitu spojujeme s řízenou (učení pohybu)
- ◇ Využívat napodobovací schopnost dítěte
- ◇ Vliv nejen fyzické, ale i psychické zátěže (např. prolézání látkového pytle vyvolá nejvyšší tepovou odezvu v důsledku strachu z neznámého)

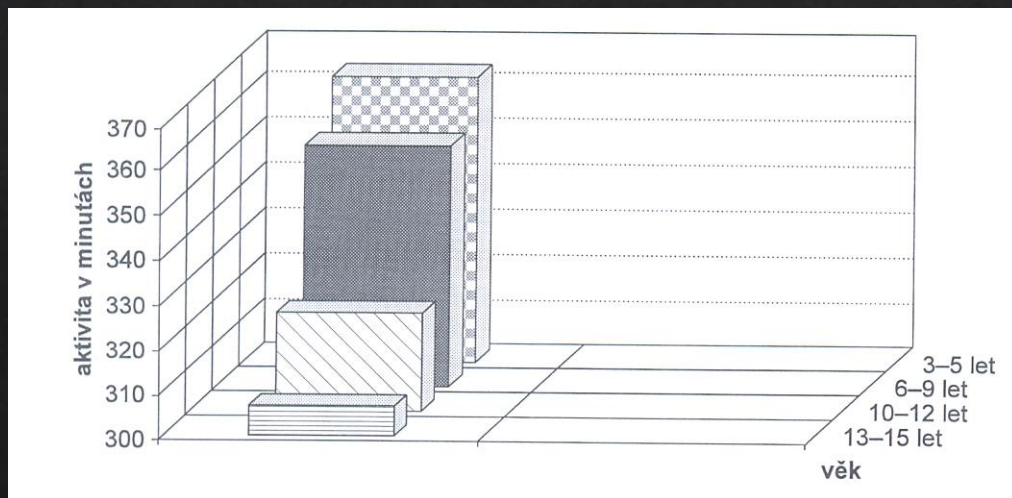


Batolecí období (1-3 let)

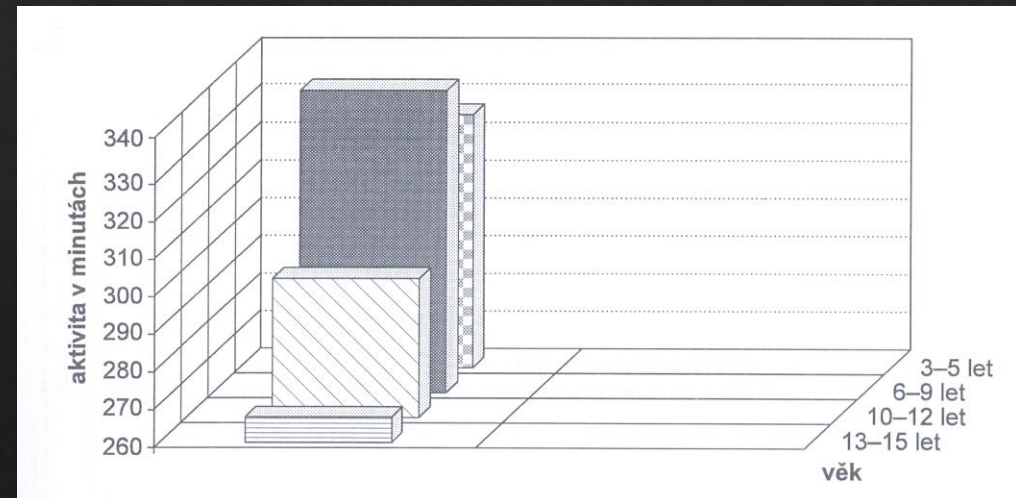
- ◇ Batolecí období končí dosažením bezdotekové lokomoce (od 3 let a 1 měsíce)
- ◇ Používá pohyb k realizaci psychických procesů
- ◇ Pohyb se používá pro diagnostiku psychických vlastností (např. mentální retardace)
- ◇ Vhodné pohybové činnosti
 - ◇ obratnostní aktivity
 - ◇ rychlostní pohybové aktivity
 - ◇ silové aktivity (udržování polohy při pohybu těla, končetin i předmětů)
- ◇ Prostředky k vyvolání pohybové aktivity batolete
 - ◇ myšlenkové pochody dítěte
 - ◇ stimulace dospělým
 - ◇ stimulace dalšími dětmi

Předškolní období (3-6 let)

- ◇ Velká pohybová potřeba a pestrost činností
- ◇ Výrazná schopnost napodobovat starší jedince
- ◇ Velký rozsah kloubní pohyblivosti (laxnost vazivového aparátu, postupně se sníží)



Celodenní pohybová aktivita – chlapci



Celodenní pohybová aktivita – dívky

Předškolní období (3-6 let)

- ◇ Zásady pohybových aktivit dětí předškolního věku
 - ◇ Preference rychlého střídání různých forem pohybu
 - ◇ Priorizace dynamických pohybových sestav před statickou zátěží
 - ◇ Minimalizace trvání i vyvolávání dlouhodobých a jednotvárných činností
 - ◇ Vysoká motivační úroveň všech aktivit
 - ◇ Využívání propojení psychických aktivit s konkrétním pohybem
 - ◇ Využívání vysoké napodobovací schopnosti
 - ◇ Autorita staršího jako pozitivní/negativní faktor
 - ◇ Priorizace fyzické výkonnosti v kritériích životních hodnot

Předškolní období (3-6 let)

- ◇ Fixují se pohybové kvality, vytváří se vztah k pohybu
- ◇ Dítě ovládá běh, skok, soustavu skoků do dály
- ◇ Nižší schopnost skoku do výšky (zvládne na konci období – v 6 letech)
- ◇ Zdokonaluje se prostorová orientace
- ◇ Dokáže chytiti a odhodit míč
- ◇ Předtréninková příprava – hry, explorace sportovních prvků
- ◇ Pokud si dítě hraje, hraje si na něco, co pravděpodobně vidělo – pozor na vzory
- ◇ Hru je třeba spíš usměrňovat, regulovat, ne zastavovat a zakazovat
- ◇ Dítě nesmí mít pocit, že pohyb je výrazem nekázně, musí cítit jeho potřebu

Předškolní období (3-6 let)

- ◇ Zásady pro zařazování sportovních prvků u předškoláka
- ◇ Rychlé střídání rychlosti, obratnosti a dynamické síly
- ◇ Základní prvky sportovních her (házení míče v terénu i ve vodě, kopání do míče)
- ◇ Běh s motivační náplní (honičky, schovávaná aj.)
- ◇ Turistické činnosti se střídáním aktivit
- ◇ Obratnostní cviky gymnastického charakteru
- ◇ Pohyb ve vodním prostředí

Předškolní období (3-6 let)

- ◇ U dětí v předškolním a mladším školním věku volíme silová cvičení, která jsou jednoduchá, zábavná, motivující a zdravotně nezávadná.
- ◇ Ideální je volit cviky, které:
 - ◇ stimulují co největší množství svalů,
 - ◇ jsou realizovatelná v jakémkoliv prostředí (tělocvična, tráva, stadion),
 - ◇ nekladou nároky na materiální vybavení,
 - ◇ motivují děti k pohybu (zábavná forma),
 - ◇ nejsou riziková z pohledu úrazovosti,
 - ◇ jsou při správném provedení zdravotně nezávadná,
 - ◇ jsou relativně jednoduchá,
 - ◇ dokážeme jako trenéři předvést (názornost je velmi důležitým aspektem při učení se novým pohybovým vzorům).
 - ◇ V konkrétní rovině se jedná o cviky, jež současně stimulují více svalových partií. Jako nejefektivnější se jeví činnosti vykonávané s oporou na všech čtyřech končetinách.

Mladší školní věk (6-11 let)

- ◇ Výrazně se mění režim dítěte – v pohybové aktivitě převažují omezení nad stimulacemi
- ◇ Z hlediska vývoje a budoucí výkonnosti by tomu mělo být naopak
- ◇ Udržování polohy ve školní lavici = značná statická zátěž (svalová práce posturálního systému)
- ◇ Dítě by mělo mít tolik pohybu, jako tráví ve školní lavici
- ◇ Všechny pohybové vzorce s přiměřeným střídáním
- ◇ Převažuje hra, nejoblíbenější hračka = míč
- ◇ Ukončení mladšího školního věku – podmínky pro počátky sportovního tréninku

Mladší školní věk (6-11 let)

- ◇ Základní pohybové dovednosti
 - ◇ Rychlost a rychlostní síla
 - ◇ Obratnost
 - ◇ Dynamická síla
 - ◇ Vytrvalost a rychlostní vytrvalost
- ◇ Poměr jednotlivých cvičení v tabulce
- ◇ V 10 letech je odchylka 10 % akcelerace i retardace ve fyziologické normě

<i>Věk</i>	<i>Obratnost</i>	<i>Rychlost</i>	<i>Síla</i>	<i>Vytrvalost</i>
6 let	35 %	30 %	20 %	15 %
8 let	30 %	30 %	20 %	20 %
10 let	25 %	30 %	20 %	25 %

Mladší školní věk (6-11 let)

- ◇ Mezi 6.–9. rokem života posilovat
 - ◇ s lehkými vahami
 - ◇ modifikovanými cvičeními s hmotností vlastního těla (kliky s oporou o kolena apod.).
 - ◇ cvičit je vhodné s odpory, při kterých jsme schopni realizovat alespoň 15 opakování.
- ◇ Mezi 9.–12. rokem práce v rozmezí cca 10–15 opakování, s maximálně 60 % 1 RM.
- ◇ Doporučuje se používání volných odporů (činky, kettlebells aj.), nebo speciálně konstruovaných strojů pro děti
- ◇ Cvičení s volnými odpory umožňuje efektivně manipulovat s velikostí zátěže
- ◇ Negativem je jednak technická náročnost správného provedení většiny cviků, jednak také často méně efektivní stimulace svalů jádra (především při cvičení v sedu nebo lehu na lavici)
- ◇ Samostatnou kapitolou je cvičení na strojích. Najdeme jen malé množství případů, v nichž je dáována přednost cvičení na strojích před činkami a vlastním tělem (obézní, netrénovaní jedinci)

Mladší školní věk (6-11 let)

- ◇ Konkrétní doporučení pro rozvoj síly v dané věkové kategorii:
 - ◇ sílu je vhodné rozvíjet s frekvencí 2–3x týdně,
 - ◇ délka silové intervence by měla být do 20 min,
 - ◇ cvičit je vhodné s volnými vahami a odporem vlastního těla,
 - ◇ počet opakování v jedné sérii 10–15.
- ◇ V jedné tréninkové jednotce procvičíme všechny velké svalové skupiny:
 - ◇ čtyřhlavý sval stehenní – přední strana steh,
 - ◇ hamstringy – zadní strana steh,
 - ◇ hýžd'ové svaly – zadek,
 - ◇ vzpřimovače páteře – spodní partie zad,
 - ◇ břišní svaly – preferujeme šikmé před přímými,
 - ◇ deltové svaly – ramena,
 - ◇ prsní svaly,
 - ◇ široký sval zádový.

Starší školní věk (12 let-konec školní docházky)

- ◇ Mění se utváření těla, vnitřní prostředí (hormonální změny), pohybová výbava a potřeba pohybu
- ◇ Zvyšuje se svalová síla, ale stejným tempem se nezvyšuje šlachová a vazivová pevnost, ani se neurychluje kostní zrání (možnost přetížení pohybového aparátu)
- ◇ Sportovní trénink je možné provádět jako
 - ◇ přípravu na sportovní výkony
 - ◇ součást denního režimu

Starší školní věk (12 let-konec školní docházky)

- ◇ Zátěž musí respektovat biologické předpoklady
 - ◇ Vysoká potřeba pohybu
 - ◇ Potřeba zapojování všech částí organismu v rovnováze, vyhnutí se jednostranné zátěži
 - ◇ Potřeba střídání činností
 - ◇ Podřízení pohybu mentálním procesům (např. touha předvádět se)
 - ◇ Vyšší zájem o silová cvičení a soutěživost
 - ◇ Aktivní odpočinek před pasivním
 - ◇ Velká napodobovací schopnost vzorů současně s poklesem autority rodičů
 - ◇ Zvýšený vliv kolektivu a starších vrstevníků
 - ◇ Značná schopnost svalové soustavy reagovat na stimulaci

Starší školní věk (12 let-konec školní docházky)

Vztah mezi všeobecnou a specializovanou zátěží

<i>Věk</i>	<i>Pohybová činnost všeobecně rozvíjející</i>	<i>Specializovaný trénink</i>
10 let	100 %	0 %
11 let	90 %	10 %
12 let	80 %	20 %
13 let	70 %	30 %
14 let	60 %	40 %
15 let	50 %	50 %
16 let	40 %	60 %
17 let	30 %	70 %
18 let	20 %	80 %

Starší školní věk (12 let-konec školní docházky)

Schéma dynamiky nácviku pohybových činností (v letech)

<i>Činnost</i>	<i>Počátek tréninku</i>	<i>Optimální doba nácviku</i>	<i>Vrcholná výkonnost</i>	<i>Výkonnostní pokles</i>
vytrvalost	10 – 12	14 – 18	20 – 30	25 – 35
rychlost	8 – 11	12 – 15	17 – 21 ženy 18 – 22 muži	23 ženy 24 muži
obratnost	8 – 11	10 – 13	14 – 22	30
síla	13 – 16 ženy 14 – 17 muži	13 – 16 ženy 14 – 17 muži	20 – 30	30 – 40

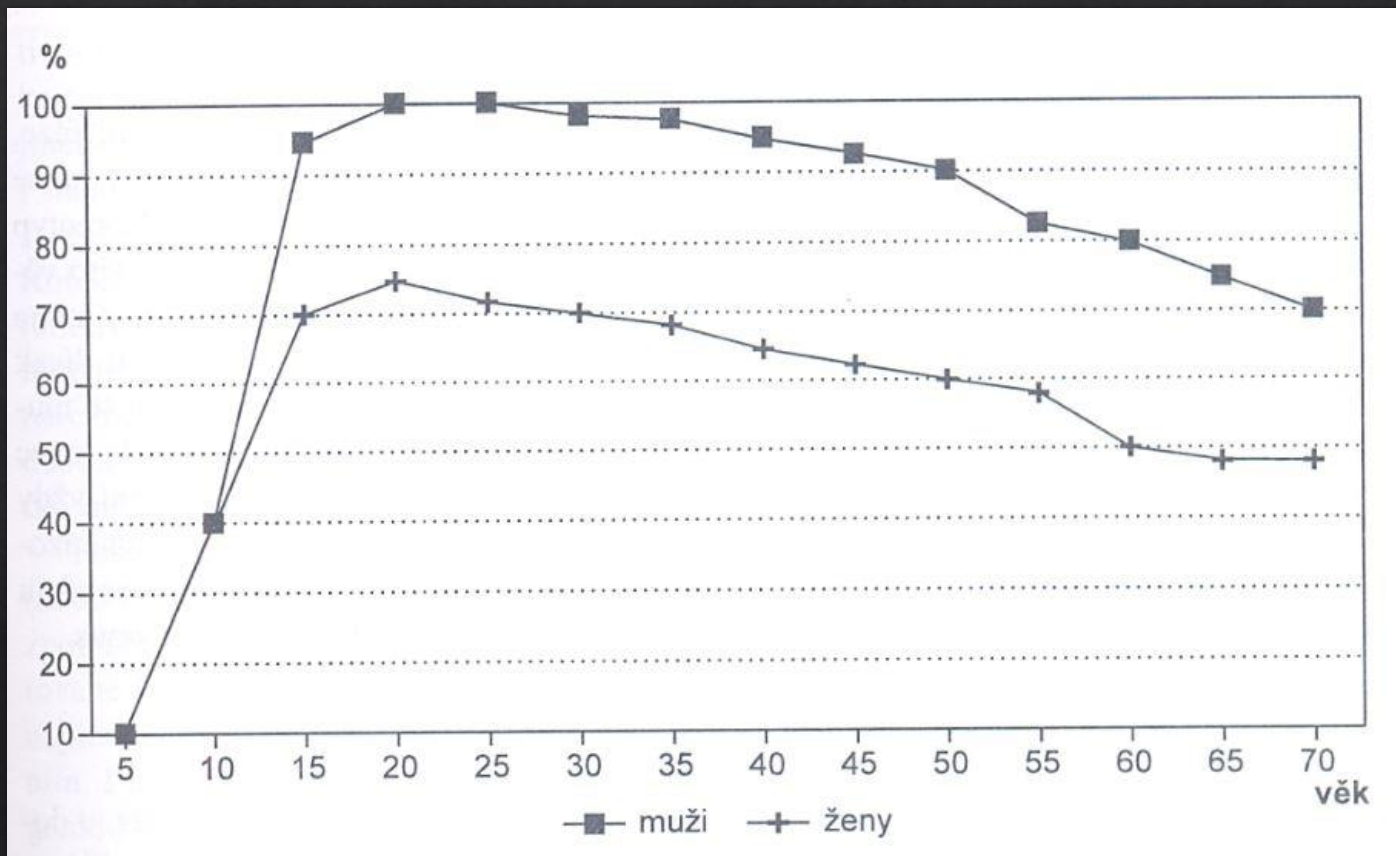
Starší školní věk (12 let-konec školní docházky)

- ◇ pracovat do cca 70 % maxima.
- ◇ I v tomto období e vhodné vyhnout se některým cvikům (mrtvý tah, trh, nadhoz apod.)

Osifikace kostí

<i>Kost</i>	<i>Muži</i>	<i>Ženy</i>
zápěstní	16 – 17	15 – 16
metakarpy	15 – 16	14 – 15
radius	17 – 18	17
ulna	18 – 19	18
radius, distální epifýza	19 – 20	18 – 19
radius, proximální epifýza	20 – 21	19 – 20
klíční kost	20 – 21	19 – 20
obratle	20 – 22	18 – 20
pánev	19 – 20	18 – 19
stehenní kost	19 – 20	16 – 18
česka	19 – 20	18 – 19
bércová kost	18 – 19	17 – 18
lýtková kost	14 – 21	14 – 21
kosti nohy	16 – 19	15 – 16

Maximální síla a věk



Dorostový věk (konec 18 rokem života)

- ◇ Odpověď na zátěž se podobá již reakcím dospělých
- ◇ Všechny pohybové aktivity
- ◇ Tvorba stereotypů pro kompenzování denního zatížení
- ◇ Návyk na pohyb – součást celého procesu výchovy, zaměstnání a odpočinku
- ◇ Největší pokles pohybové aktivity u dívek (hypomobilita)
- ◇ Hledání nových atraktivních forem pohybu
- ◇ Doznívá proces růstu a vývoje
- ◇ Přetrvává potřeba stimulování celého organismu v dospělosti

Sportovní trénink dětí a mládeže

Long-term athlete development (LTAD)

- ◇ Model vývoje sportovců – dlouhodobý přístup k maximalizaci individuálního potenciálu a celoživotnímu sportování.
- ◇ Vznik v Kanadě (Istvan Balyi)
- ◇ Koordinace školní, mimoškolní a tréninkové činnosti (např. některá citlivá období již před zahájením tréninku ve sportovním oddíle.
- ◇ Nesoustřeďuje se na sporty s brzkou specializací

Sportovní trénink dětí a mládeže

Long-term athlete development (LTAD)

- ◇ Rozlišuje se šest stádií sportovní přípravy
- ◇ Doporučuje se specializace na 1 sport až po 10. roce (nebezpečí vyhoření...)
- ◇ Zdůrazňuje trénink podle biologického (vývojového) věku.
- ◇ Růstový spurt (hoši cca 12, dívky 11 let) = východisko pro zaměření tréninkových programů
- ◇ <http://www.canadiansportforlife.ca/>

LTAD

- ◇ Active start
- ◇ Fundamentals
- ◇ Learn to train
- ◇ Train to train
- ◇ Train to compete
- ◇ Train to win

LTAD

Active start (0-6)

- ◇ Naučit se základním pohybům
- ◇ Naučit se být aktivním
- ◇ Spojit pohyb se zábavou a hrou

LTAD

Fundamentals (ch 6-9, d 6-8)

- ◇ Zábava (ne dril)
- ◇ Rozvoj ABC (agility, balance, coordination and speed)
- ◇ Široký rozsah různých činností v různých prostředích

LTAD

Learn to train (ch 9-12, d 8-11)

- ◇ Učit se různým sportovním dovednostem
- ◇ Zaměření alespoň na 2-3 různé sporty
- ◇ Účastnit se na soutěžích je dobré, ne však kvůli vítězství
- ◇ Rozvoj flexibility a vytrvalosti

LTAD

Train to train (ch 12-16, d 11-15)

- ◇ Další rozvoj dovedností, síly rychlosti a flexibility
- ◇ Rozvoj flexibility zohledňuje dynamický růst
- ◇ Učit se vyrovnávat s tréninkovou zátěží
- ◇ Zaměření na 2 sporty

LTAD

Train to compete (m +-16-23, ž +-15-21)

- ◇ Tréninkové cykly
- ◇ Modelování přípravy pro soutěž
- ◇ Individualizace kondiční přípravy
- ◇ Specializace na jeden sport

LTAD

Train to win (m +19, ž +18)

- ◇ Trénování pro maximalizaci výkonu
- ◇ Preventivní regenerační pauzy v tréninkových cyklech
- ◇ Specializace a individualizace celého tréninku
- ◇ Trénink zaměřen na soutěž

LTAD

Active for life (v každém věku)

- ◇ Má být podstatou všech programů
- ◇ Neustálé objevování různých pohybových aktivit
- ◇ Respektování tak kompetitivních, jako i rekreačních aktivit

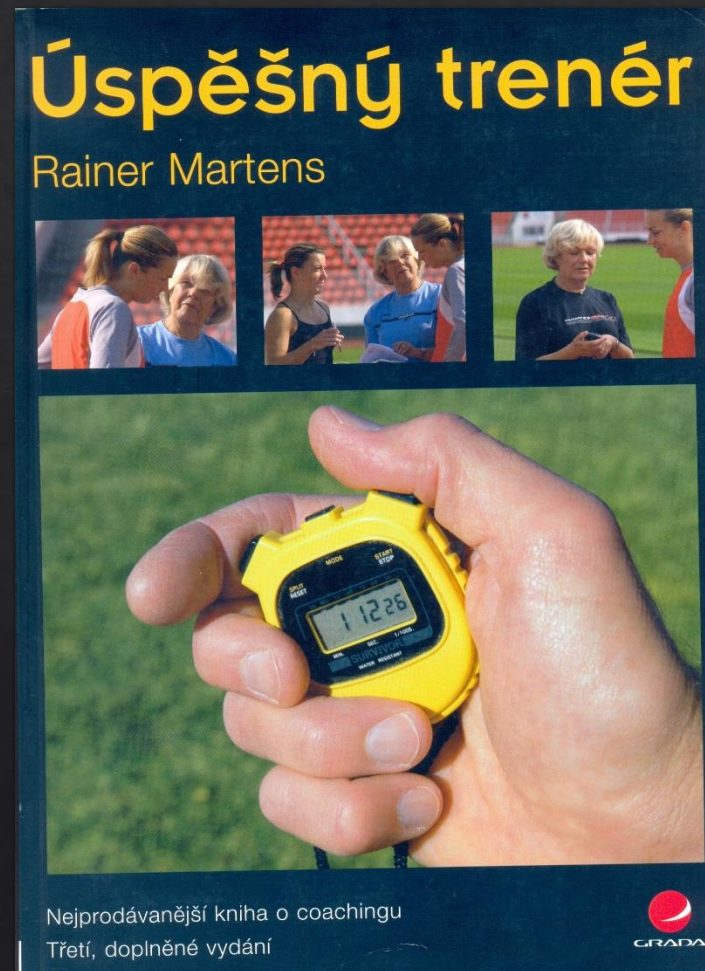
Proč končí děti se sportem

- ◇ ztráta zájmu
- ◇ absence zábavy
- ◇ časová náročnost
- ◇ přílišný tlak, důraz na vítězství
- ◇ jednostranné zaměření, nuda
- ◇ přílišná únava
- ◇ trenér

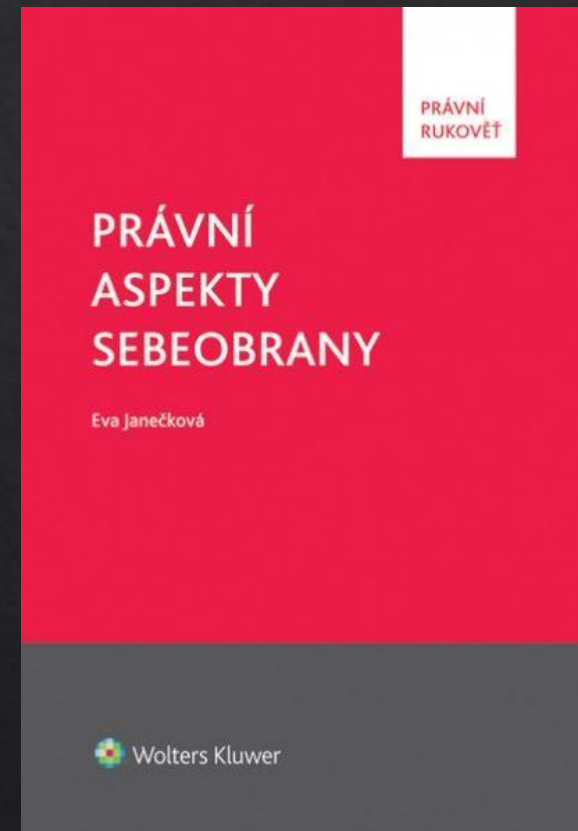
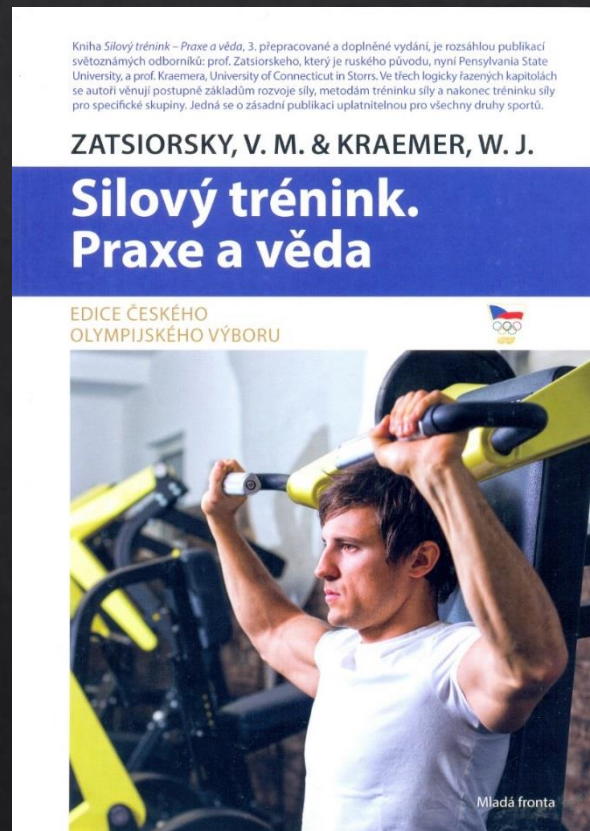
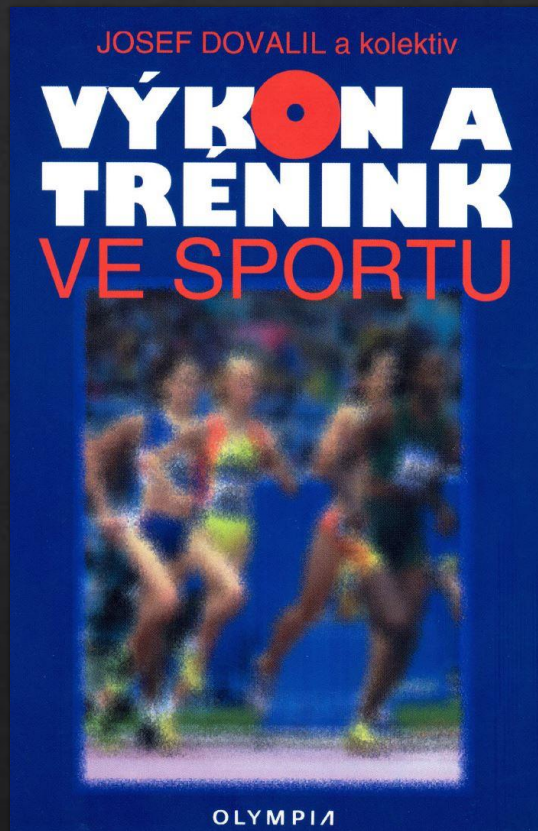
Závěr

- ◇ Všestrannost
- ◇ Adaptace
- ◇ Progrese
- ◇ Síla
- ◇ Tabata
- ◇ Specializovanost
- ◇ Psychická a nervosvalová stabilita procesů

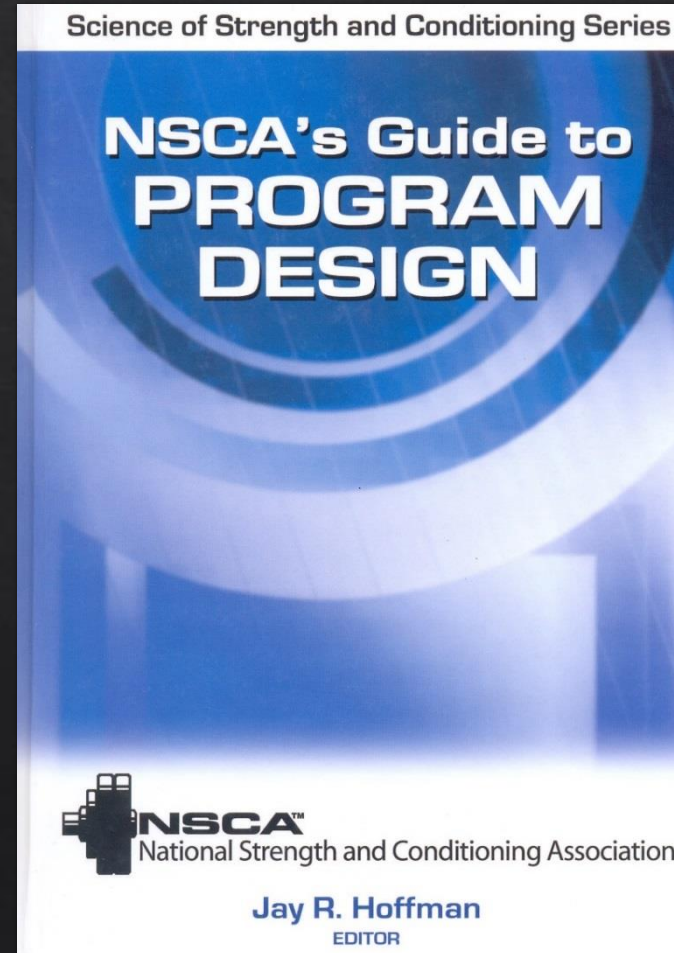
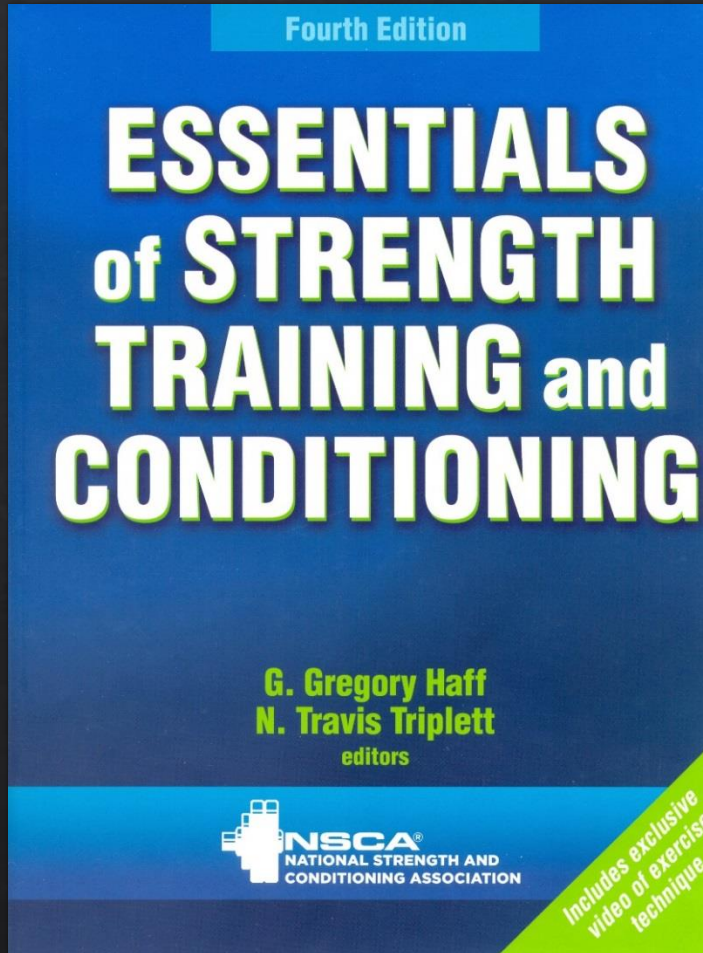
Doporučené informační zdroje



Doporučené informační zdroje



Doporučené informační zdroje



Doporučené informační zdroje

Elportál Masarykovy univerzity

Základy úpolových sportů pro tělesnou výchovu

Aplikované úpoly

Metodika džúdó

Základy osobní sebeobrany

Teorie a didaktika úpolů

Epublikace Masarykovy univerzity

Základy sportovního tréninku

<http://www.fsps.muni.cz/impact/portal/>

◇ Jméno: visitor Heslo: p110t

<http://www.fsps.muni.cz/inovace-SEBS-ASEBS/elearning/didaktika-karate/uvod>