



# Teorie a didaktika karate II

Pro ASEBS

# Struktura



- mechanismus pohybu (biomechanika)
- Morforunkční charakteristika
- principy (napětí a uvolnění, boky, kime, kiai, protažení úderu...)
- fáze techniky (nápřah, hikite / hikiaši)
- zdravotní aspekty – přínos, zranění, nejvíce zatěžované svaly, držení těla a dýchání v závislosti na technice

# Mechanika pohybu



- Max. rychlost z max. uvolnění do max. kontrakce
- Inicijace z boků
- Zpevnění na konci pohybu přes břišní lis
- Koordinace s dechem

# Morfofunkční charakteristika sportovce



- Kumite: ektomorf - vyšší postava, dlouhé končetiny, relativně malé procento tuku ( $11,2 \pm 4,1\%$ )
- Kata: mezomorf - menší až střední postava s nižší až střední hmotností



# Morfofunkční charakteristika sportovce



- důležitá délka reakční doby (tréninkem ovlivnitelná o 10 – 15%)
- zlepšení zrakového rozsahu a zvýšení citlivosti vnímání oka – schopnost vnímat větší prostor, lépe odhadovat vzdálenost, rychlost
- reakční doba karatistů na světelné a zvukové podněty: zatím nebylo popsáno výrazné zkrácení – 178 a 196 ms

# Funkční charakteristika



- silová výkonnost karatistů je výrazně nadprůměrná, ale funkční zdatnost obvykle jen mírně převyšuje průměrné hodnoty:
- $VO_{2max}$  45 – 58 ml/min\*kg
- anaerobní práh 76,7 2,1%  $VO_{2max}$
- W170 obdobné jako u běžné populace
- SFmax 185 – 204 tepů za min

# Energetické krytí



- **Kata:** záleží na době výkonu  
10s: spotřeba kyslíku  $VO_2 = 9,5$  l/min (z toho jen 11% aerobně)  
80s:  $VO_2 = 4,9$  l/min (41% aerobní, 13% anaerobní laktátový)
- Rozhodující je alaktátový anaerobní metabolismus, jehož podíl na 10s zatížení je 90% a na 80s 46%.
- Při běžném tréninku se však jedná většinou o aerobní práci střední intenzity odpovídající cca 2000% nál.BM
- kyslíkový dluh 5 – 15l
- náročnost **kumite** je vyšší – SF až k individ. maximu, pozátěžová koncentrace laktátu 5 – 7 mmol/l



# Nejvíce zatěžované svaly



- m. quadriceps femoris
- m. iliopsoas
- m. triceps surae
- břišní svaly
- m. biceps brachii
- svaly loketního kloubu a předloktí: ohybače prstů, pronátory (m.pronator teres, m. pronator quadratus)
- Kontaktně: mm. pectoralis, m. triceps brachii



# Nejčastější zranění



- Při správném provedení: pouze v kumite (kontakty), při genetických dispozicích kolena, ramena
- Ze špatné techniky: zlomené prsty (na nohou i rukou), lokty, kolena, bederní páteř

# Dech a technika



- Druhy dechu
  - Klidový
  - V bojové akci
    - Rychlý nádech, rychlý výdech
    - Rychlý nádech, dlouhý výdech
    - Při kyvadlových kopech
- Vliv dechu na svalový tonus
  - Síla
  - Akcelerace
  - Psychika

# Principy



- Kime, břišní lis
- Boky – rotace, kolíbka
- Izolace horní a dolní poloviny těla
- Ki
- Kiai
- Napětí a uvolnění (svalstvo, energie)
- Koordinace s dechem
- Soustředění, kara
- Společná práce pravé a levé končetiny
- Vizualizace
- Útok „za“ cíl
- Snap
- Zanshin
- Muchimi - uplatnění *ki* ve stabilním postoji spolu s účinnou technikou doprovázenou *kime*
- Timing (hyoshi)

# Fáze techniky



## Paže

- Nápřah
- Iniciace často rotace boků
- Průběh (setrvačnost)
- Snap, závěrečné zpevnění
- Hikite

## Noha

- Nápřah
- Iniciace často kolíbka boků
- Průběh (bič nebo zpevnění)
- Hikiaši



# Zdravotní aspekty karate

## Držení těla



- Pozice hlavy
- Poloha ramen
- Břišní svalstvo
- Pozice pánve a bederní páteře
- Dechová cvičení
- Prsní svalstvo
- Zádové svalstvo (thL přechod)

Vliv vadného držení těla na techniku

# Zdravotní aspekty karate



- Vnitro a mezisvalová koordinace
- Rovnovážná cvičení - stabilita kloubů dolních končetin
- Plochonoží
- HSS – držení těla, dech, balanční cvičení
- Dechová cvičení (elasticita hrudníku, relaxace, utilita plicní kapacity...)
- Psychika (pokora, vyrovnanost, sebeovládání)

## Negativa

- Achillova šlacha, hlezno
- S genetickou dispozicí kolena



**Děkuji za pozornost**