

# Fyziologie házené



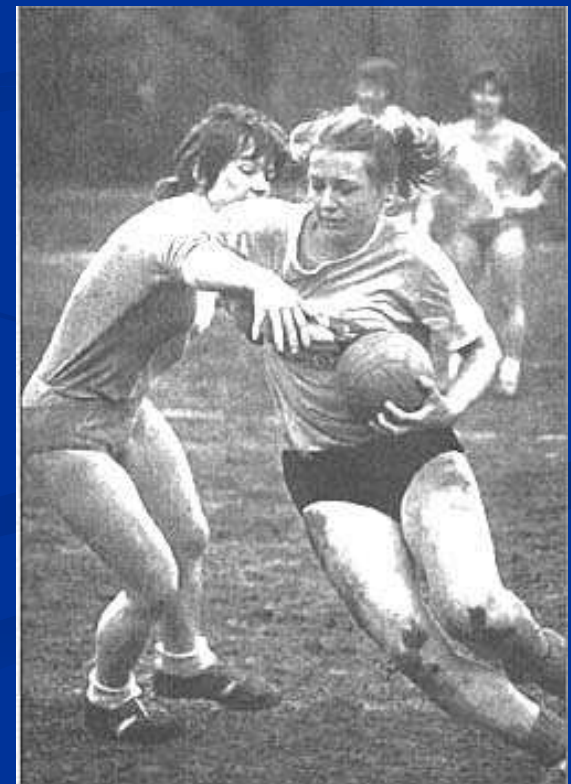
Vypracovala: Petra Holišová

# HISTORIE HÁZENÉ

- hry založené na házení míče - starověká Čína, Řecko
- první forma házené haandbold - založená v Dánsku 1898
- zakladatel Holger Nielsen



- rozšíření do Švédska - handboll
- 1972 házená mužů poprvé na programu olympijských her
- 1976 se uskutečnil první olympijský turnaj žen
- Německu handball o jedenácti hráčích

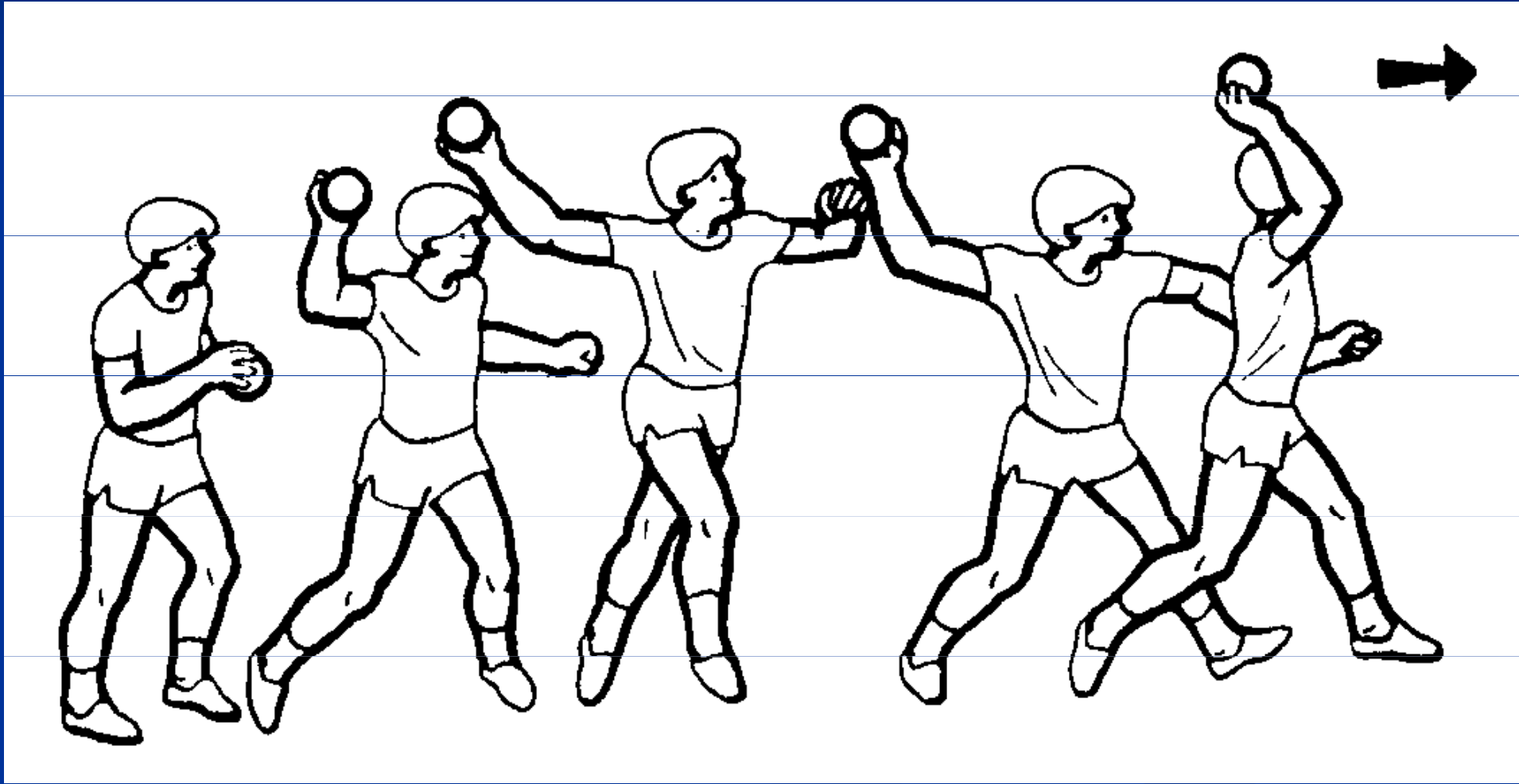


# CHARAKTERISTIKA HRY

- sportovní hry brankového typu
- sedmičlenná družstva se v útoku snaží dopravit míč povoleným způsobem do branky a dosáhnout tak gólu. V obraně se naopak snaží soupeři v úspěšné střelbě zabránit a získat míč co nejdříve pod svou kontrolou.
- v současné době světově nejrozšířenější sportovní hry
- atraktivita házené je dána rychle se měnícími herními situacemi, změnami skóre v krátkém časovém úseku a velkými možnostmi improvizace
- vyžaduje vysokou úroveň speciálních pohybových dovedností, kondičních a koordinačních schopností, tvořivé myšlení, rychle rozhodování a psychickou odolnost

# KINEZILOGICKÁ ANALÝZA

- bipedální lokomoce, arteficiální
- základ tvoří běžné lokomoční činnosti: běh, skok a hod. Obsahuje velmi málo umělých pohybů a činností
- střelba vyžaduje velkou pohyblivost ramenního kloubu, značnou sílu svalstva pletence ramenního a celé střídající paže včetně prstů
- na udělení co nejvyšší rychlosti letícího míče se podílí i svalstvo trupu
- výskoky zatěžují zejména extenzory kolen, lýtkové a hýžd'ové svaly
- hráč naběhá v zápase 4 000 - 6 500 m různou rychlostí, vykoná 20 - 30 výskoků, 30 - 110 přihrávek

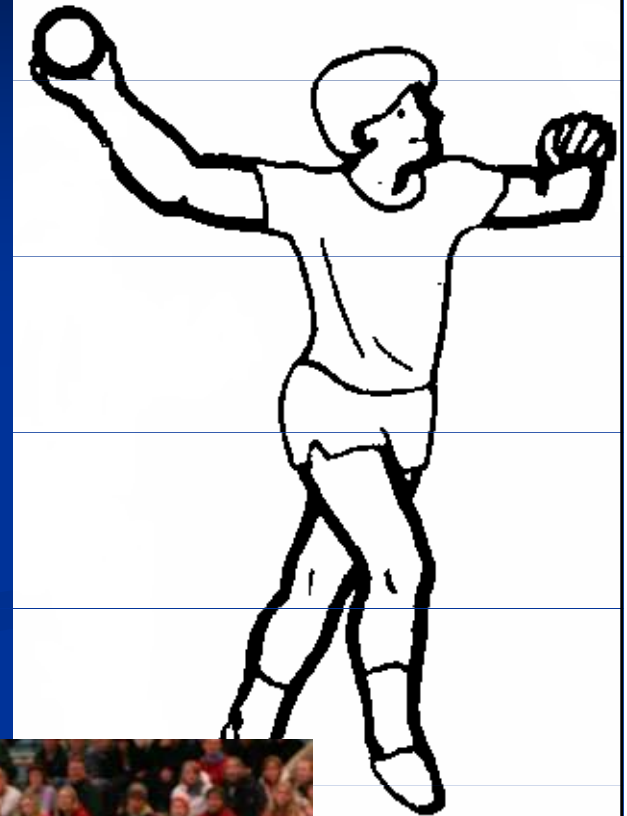


# 1. Fáze - nápřah



# 1. Fáze - nápřah

- Kloub ramenní - horizontální abdukce  
m. deltoideus  
m. supraspinatus  
m. serratus anterior  
m. pectoralis major
- Kloub loketní - flexe  
m. biceps brachii  
m. brachialis  
m. brachioradialis
- Předloktí - pronace  
m. pronator teres  
m. pronator quadratus
- Zápěstí - dorzální flexe  
oba m. extensores carpi radiales  
(longus et brevis)  
m. extensor carpi ulnaris



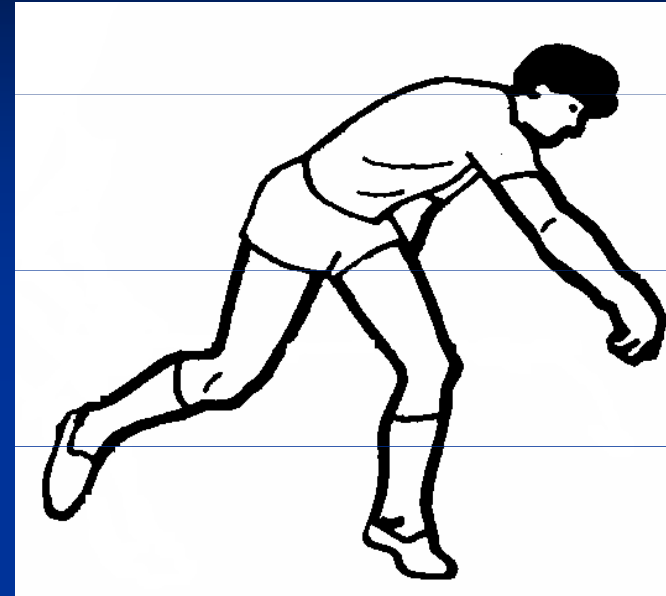


## 2. Fáze - hod



## 2. Fáze - hod

- Kloub ramenní - dorzální flexe  
m. latissimus dorsi  
m. teres major  
m. deltoideus
- Kloub loketní - extenze  
m. triceps brachii  
m. anconeus  
Předloktí - supinace  
m. biceps brachii  
m. supinator
- Zápěstí - plantární flexe  
oba m. extensores carpi radiales  
(longus et brevis)  
m. extensor carpi ulnaris



### Nejvíce zkrácené svaly:

- čtyřhranný sval bederní, vzpřimovač páteře, flexory kyčelního kloubu a flexory kolene, napínač stehenní povázky

### Méně zkrácené jsou:

- natahovače krku, horní část trapézového svalu, prsní svaly,

### Nejvíce oslabeny jsou:

- hýžd'ové a břišní svaly, dolní fixátory lopatek

# MORFOFUNKČNÍ CHARAKTERISTIKA

- postavy hráčů a hráček - vysoké až robusní
- muži 190 cm, ženy 180 cm
- hráči malé postav, nižší tělesnou hmotností jsou zastoupení v menších procentech a svoje nevýhody z morfologické stránky musí kompenzovat nadprůměrnými pohybovými schopnostmi.
- somatotyp:  
muži: 2,7 - 5,0 - 3,0  
ženy: 4,1 - 4,25 - 2,88
- důležitým ukazatelem délka končetin a zejména ruky (prstů)
- v klidových podmínkách - známky vagotonie, TF 50 -60 tepů.min-1 a krevní tlak 100-110/65-75 torrů
- pro posouzení funkčního stavu organismu se používá spiroergometrické vyšetření.

# FUNKČNÍ A METABOLICKÁ CHARAKTERISTIKA



# ENERGETICKÉ KRYTÍ

- zápas je charakterizován kolísavou intenzitou s krátkodobými rychlostně silovými činnostmi.
- energetický výdej se zvyšuje v průměru na 1410% nál BM
- v zápase je energetický výdej asi 4100kJ
- při krátkých rychlostních zatíženích do 10 s se využívají makroergní fosfáty, nevzniká laktát.
- při opakovaných útočných a obranných akcích však pro rychlost resyntezy těchto bezprostředních energetických zdrojů slouží značnou měrou i anaerobní glykolýza svalového glykogenu a proto jsou hodnoty krevního LA po zápasech nad anaerobním prahem
- průměrná hladina LA se pohybuje kolem 6 - 7 mmol.l<sup>-1</sup> s výkyvy od 3 -12 mmol.l<sup>-1</sup>
- vzhledem k délce a charakteru zatížení při házené je nejdůležitějším energetickým zdrojem svalový glykogen

# SPOTŘEBA KYSLÍKU

- průměrná aerobní kapacita házenkářů reprezentovaná  $VO_{2max}$  má stoupající tendence a v současnosti dosahuje špičkové světové družstvo mužů  $60 - 65 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$ . žen  $50 - 55 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$

# SRDEČNÍ FREKVENCE

- průměrná tepová frekvence 165-180 tepů min<sup>-1</sup> s rozpětím 20 tepů, při sprintech se dosahuje tepového maxima
- pivotmani s průměrnou TF 179 tepů.min<sup>-1</sup>
- spojky (176 tepů.min<sup>-1</sup>)
- křídla (166 tepů.min<sup>-1</sup>)
- nejnižší hodnoty mají brankáři (156 tepů.min<sup>-1</sup>)





# FYZIOLOGICKÉ ZÁSADY TRÉNINKU

- rozvíjet rychlostní, vytrvalostní, explozivně silové schopnosti hráče

## začátek tréninkové jednotky

- systém ATP-CP se rozvíjí krátkými sprinty bez míče i s míčem a také dynamickým posilováním - zvýšení tohoto systému asi o 4%

## závěr TJ + odpočinkové fáze při práci v ATP-CP a LA režimu

- rozvoj aerobního systému se uplatňuje při činnostech systému. Vhodným tréninkem je možné zvýšit tuto kapacitu o 10 - 30%.
- nejvíce se využívají smíšené anaerobně-aerobní a aerobně-anaerobní energetické zóny v trvání 4 - 6 min
- činnosti se provádějí střídavě nižší a vyšší intenzitou, trénink má intervalový charakter.

- k testování výkonnosti se nejčastěji používá laboratorních aerobních testů pro hodnocení funkční zdatnosti:
  - kardiorespirace (spiroergometrie),
  - step-test
  - 12 min běh s výpočtem sumy tepů v 1.-5.min zotavení
- 
- úroveň rozvoje pohybových schopností se hodnotí pomocí baterie motorických testů.

# ZDRAVOTNÍ ASPEKTY



# ZDRAVOTNÍ ASPEKTY

- pohybový systém zatěžuje asymetricky
- Střelba dominantní rukou má za následek silnější rozvoj svalstva celé končetiny i pletence ramenního
- U mládeže to může negativně ovlivnit celkové držení těla, zejm. stav páteře
- K úrazům nejčastěji dochází při střelbě v pádu:
  - Oděrky
  - podkožní krevní výrony
  - Spáleniny
  - sérii poranění horních končetin - podvrtnutí kloubů meziprstních, zápěstního, loketního, kloubu ramenního i pohmoždění vazů a vykloubení.
  - pádem na ohnutou ruku se zlomí člunková kost nebo i předloktí.

- další úrazy ve vlastní hře
- podvrtnutí mezičlankových kloubů ruky při nesprávně chyceném míči a také natržení šlach, převážně na horní straně IV: a V. prstu
- předloktí a paže jsou při střelbě a bránění vystaveny působení protisíly, dochází ke zlomeninám těchto kostí, dále k podvrtnutí i vykloubení lokte a zvláště často k natržení pouzdra ramenního kloubu a druhotně k vytvoření „házenkářského ramene“ (bolesti při pohybu, snížený rozsah hybnosti).
- maximální záklon či úklon může vyvolat natržení dlouhých svalů zádočných, břišních, pánevních a stehenních.
- rotační pohyby namáhají kolenní i hlezenní klouby
- podvrtnutí hlezna a poranění kolenních vazů a menisků patří mezi časté úrazy
- poranění obličeje

# POUŽITÁ LITERATURA

- HAVLÍČKOVÁ, Ladislava. a kol. *Fyziologie tělesné zátěže II. - speciální část - 1. díl*, 1. vyd. Praha: Karolinum 1993, 238 s. ISBN 382-124-93
- CHRVÁT, A., KUČERA, M., *Sportovní traumatologie*, Praha : Olympia 1977, 188 s. ISBN 27-058-77
- MATOUŠEK, J., a kol. *Sportovní hry I.*, vyd.1. Brno: Univerzita J.E. Purkyně v Brně, Pedagogická fakulta.1989, 111 s. ISBN 80-2100-018X
- NYKODÝM. J., a kol., *Teorie a didaktika sportovních her*, 1 vyd. Brno: Nadavatelství MU Brno -Kráví hora 2006, 120 s. ISBN 80-210-4042-4
- SLOVÍK, J., a kol. *Hádzaná - Športový tréning*, 1. vyd. Bratislava: Šport, slovenské tělovýchovné vydavatelstvo 1989, 232 s. ISBN 80-7096-007-8
- [www.chf.cz](http://www.chf.cz)

DĚKUJI ZA  
POZORNOST! 😊

