



# MASARYKOVA UNIVERZITA

## Rychlostní disciplíny

MUDr. Kateřina Kapounková



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

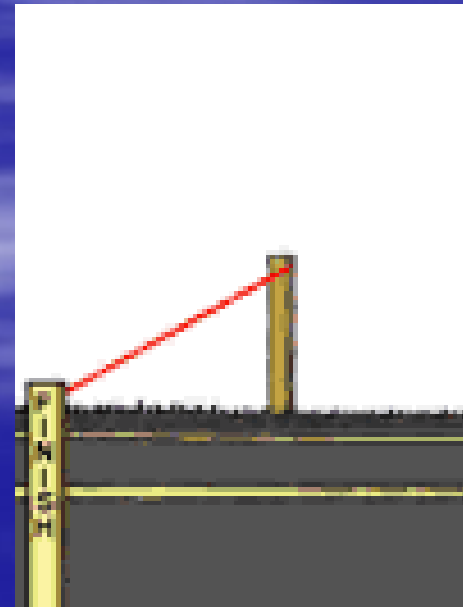
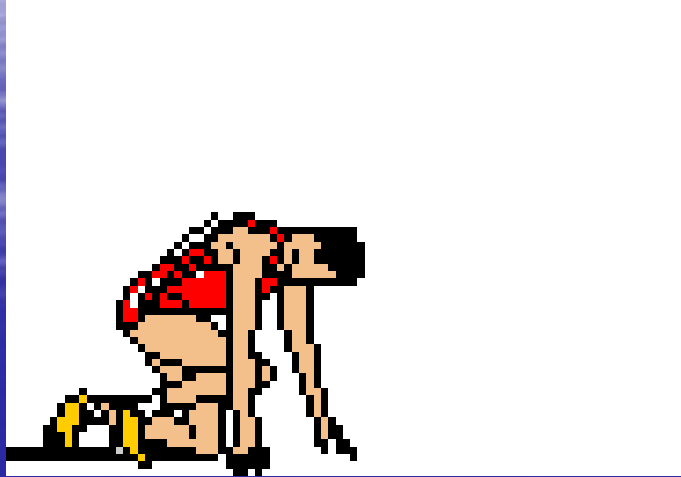
**Inovace studijního oboru  
Regenerace a výživa ve sportu  
(CZ.107/2.2.00/15.0209)**



# Disciplíny

- Atletika - sprint
- Dráhová cyklistika – sprinty( 200m, 1000m)
- Plavání- krátké tratě ( 50 m )
- Jízda na bobech
- Rychlobruslení( do 1 500 m )

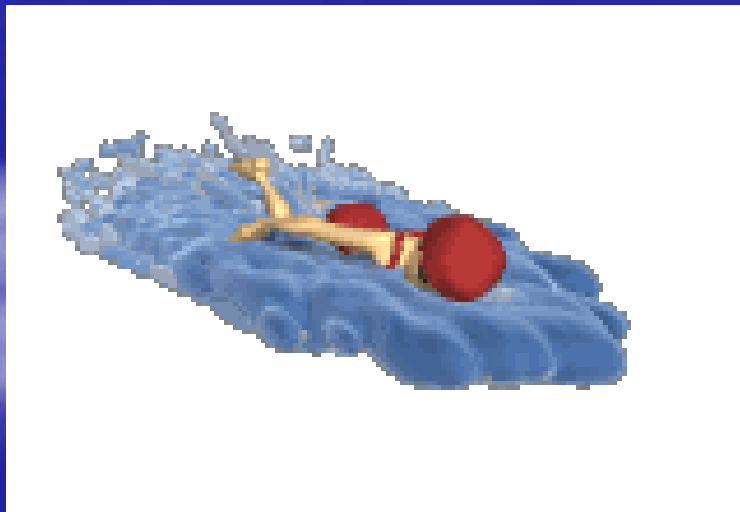
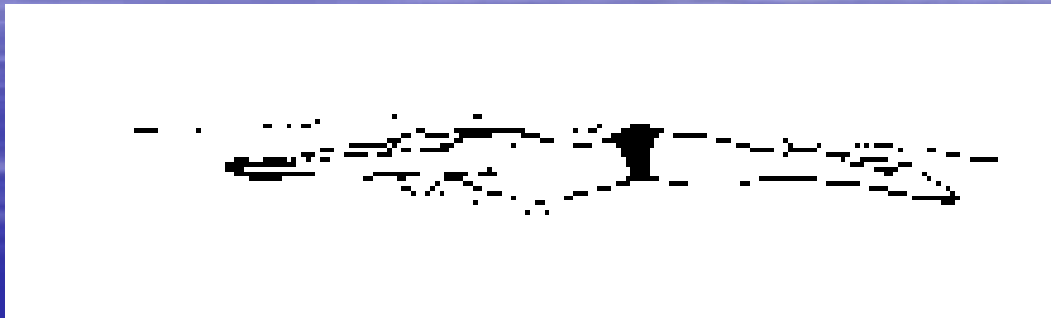
# Atletika - sprinty



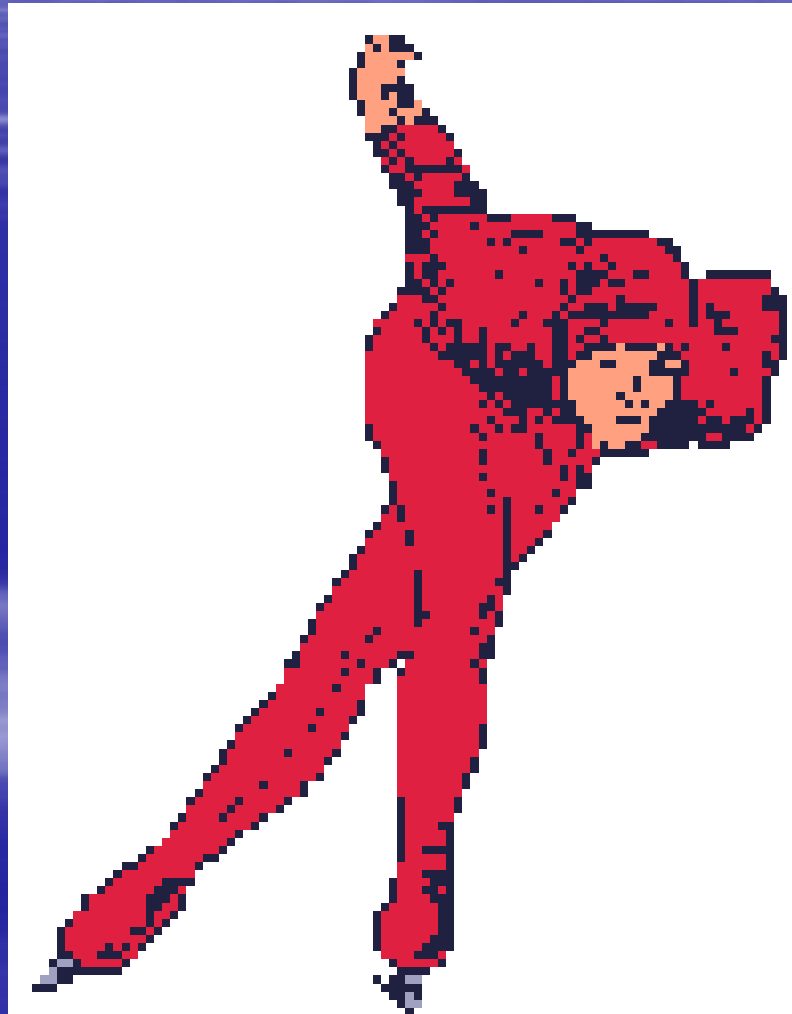
# Dráhová cyklistika – sprinty



# Plavání- krátké tratě ( 50 m )



# Rychlobruslení



- jízda na bobech
- inline





# Charakteristika rychlostních disciplín

- Funkční a metabolická charakteristika
- Adaptace na zatížení
- Morfofunkční charakteristika
- Fyziologické zásady tréninku
- Věkové, sexuální aspekty
- Zdravotní aspekty



# Funkční a metabolická charakteristika

- Pohybová činnost krátkodobá ( několik s ), většinou cyklického charakteru s maximálním úsilím
- Dá se rozdělit na :
  - rychlost reakce
  - rychlost jednotlivého pohybu
  - rychlost komplexního pohybu
- Klasické rychlostní výkony do 10 – 15 s
- velmi **rychlé střídání** kontrakcí a relaxací svalových vláken
- rychlostní schopnosti jsou dány geneticky- procento svalových vláken II.B ( 65 – 80 %- nejvíce reakční rychlost)- ale plavci méně rychlých vláken ve srovnání se sprintery

# RYCHLOSTNÍ ZÁTĚŽ

unavitelné

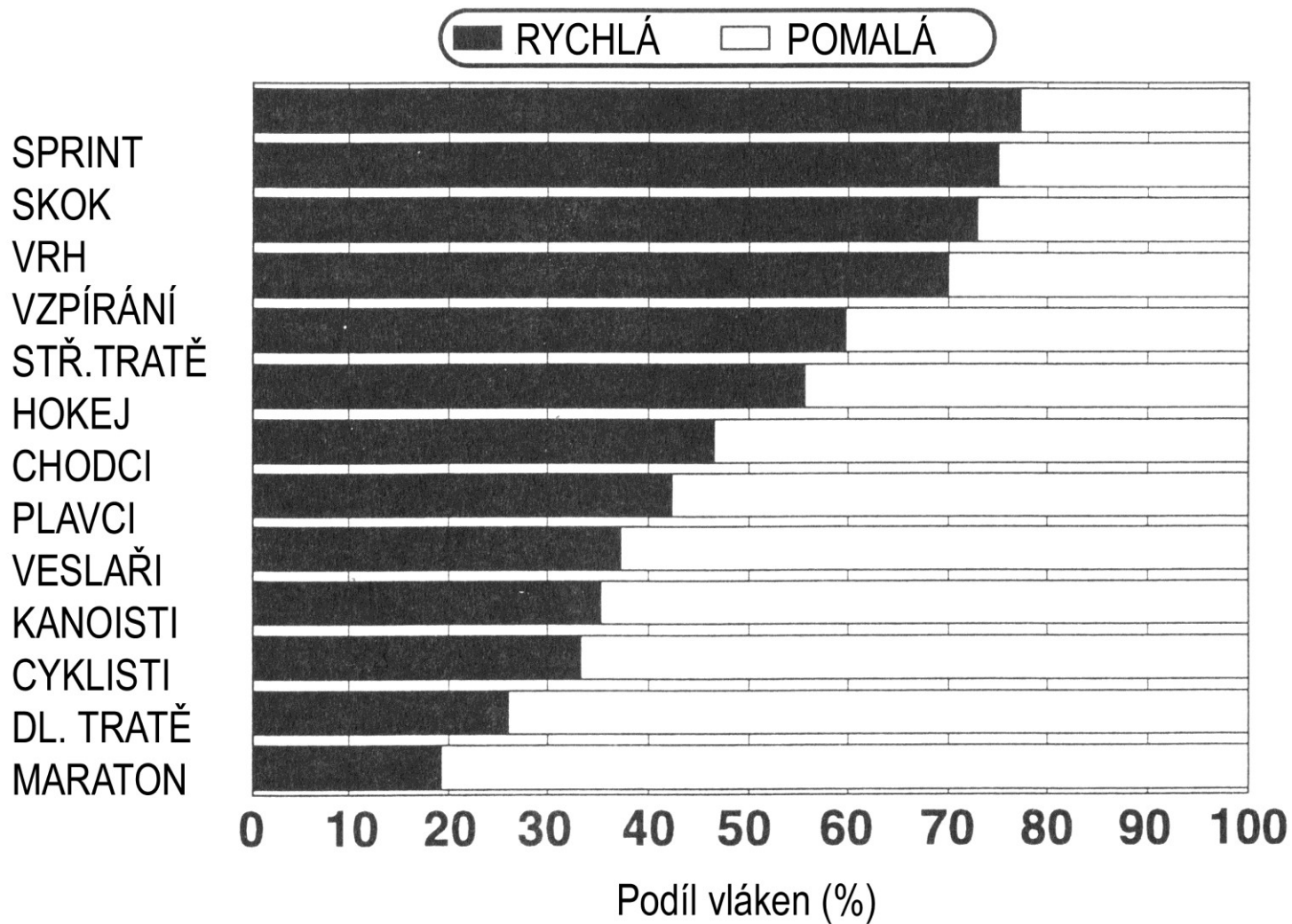
**bílé vlákno**

typ II. B

rychlé glykolytické  
vlákno



- nízký obsah myoglobinu
- nižší počet mitochondrií
- **bohatá na glykogen**
- nízký obsah triacylglycerolů
- řidší kapilární síť
- trvání kontrakce po impulsu 10 - 40 ms



- Metabolismus – alaktátová glykolytická fosforylace ( 6 – 8 s ), **částečně anaerobní glykolýza**
- Zdroj energie ATP,CP
- Tvorba laktátu mezi 3 – 7 mmol/l  
( vliv opakovaných pokusů, délka výkonu )
- Vlivem rychlého střídání kontrakce a relaxace svalových vláken- únava vzniká na úrovni nervosvalových synapsí



# Energie získávána ATP,CP:

## **MYOKINÁZOVÁ REAKCE**



## **LOHMANNOVA REAKCE**



(obnova do 4 minut)

## **GLYKOLYTICKÁ FOSFORYLACE (anaerobní)**

při odbourávání glukózy bez spotřeby kyslíku je uvolněna energie



# Adaptace na zatížení

- zvýšení obsahu a utilizace ATP a CP ve svalové tkáni ( po 10 s se sníží obsah ATP v činném svalu o 11%,CP o 45%
- hypertrofie vláken II B
- Zvýšené množství kontraktilních proteinů
- Plavci- dechová kapacita zlepšena, vyšší VC, lepší žilní návrat, bradykardie ( diving reflex- ponoření obličeje do vody )

# Morfofunkční charakteristika

## mezomorfní složka

- Plavání: vyšší postava, široká ramena, dlouhé paže, vysoký stupeň mezomorfie
- Bob: mezomorfní složka
- Rychlobruslení : menší postava a nižší hmotnost
- Sprint : mezomorfní složka



# Fyziologické zásady tréninku

- Rychlostní trénink : 2 – 3 x týdně, nesmí docházet k chronickému přetěžování organismu a ke vzniku únavy ( důležitá je výchozí hladina CP )
- Trénink rychlostních schopností podporuje posilování, doplňkový vnější odpor ( běh do svahu ) s principem kontrastu ( střídání zatěžování s odporem a bez ), rozvoj pohyblivosti a svalové pružnosti, koordinace
- Nácvik rychlostní reakce
- Sprint -technicky náročná disciplína, až 30% výkonu může být ovlivněno technikou běhu

- Rychlobruslení : nároky na rovnováhu

# Věkové, sexuální aspekty

- Největší rozvoj rychlosti – ve školním věku
- Ženy dosahují 60 – 80% výkonu mužů
- Rychlostní schopnosti s postupujícím věkem ubývají
- Jízda na bobu – ženy nezávodí

# Zdravotní aspekty

- Sprint : natržení šlachy trojhlavého svalu lýtkového – Achillovka, natržení svalů ( trojhlavý lýtkový, dvouhlavý, poloblanitý, čtyřhlavý stehenní )
- Dráhová cyklistika: nebezpečí pádu, nefyziologická poloha ( hrudní kyfóza ), omezené dýchání
- Plavání: prsa – kolenní vazy

- Rychlobruslení: nefyziologická poloha v předklonu – bolesti páteře, u žen sekundární amenorhea
- Bob: úrazy, vlivem polohy těla a rychlostí bobu – nedokrevnost mozku, zhoršené vnímání, snížená pohotovost v rozhodování ( spontánní zvýšení intrathorakálního tlaku- vydechováním a stažením břišních svalů, nebo tlakovým oděvem )