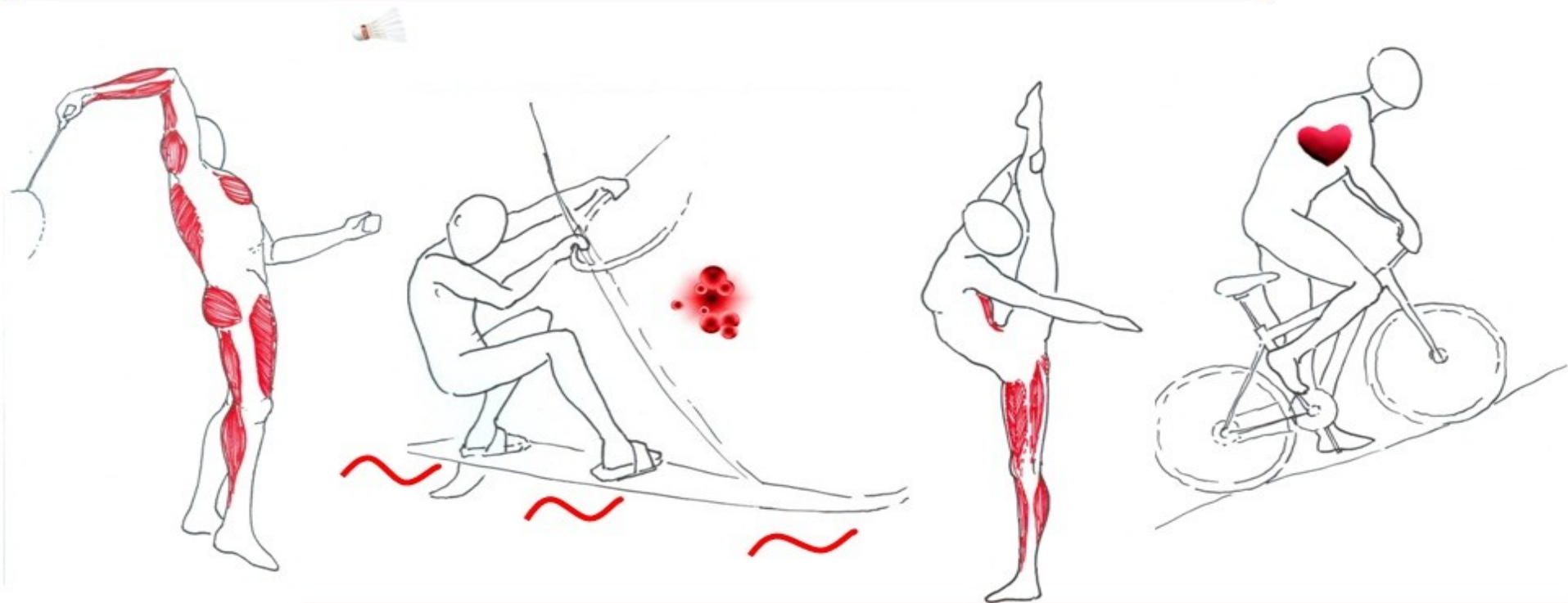


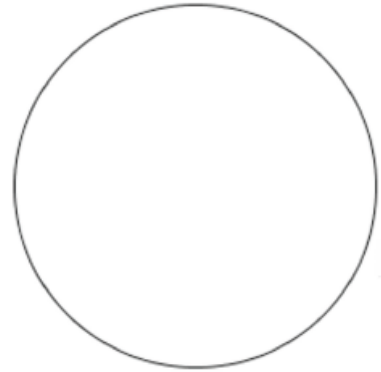
# Fyziologie sportovních disciplín

---

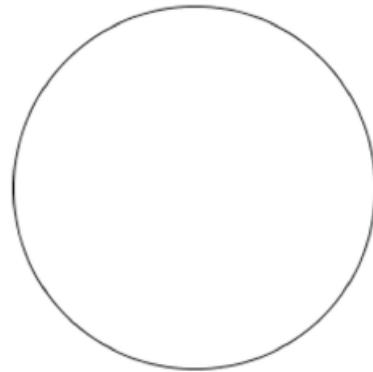


**Martina Bernaciková**  
**Jan Novotný**

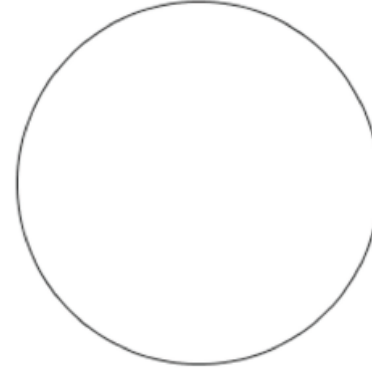
SPORT1  
PODÍL AEROBNÍHO A ANAEROBNÍHO KRYTÍ



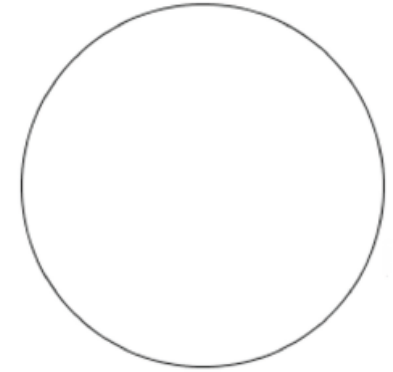
SPORT2



SPORT3



SPORT4

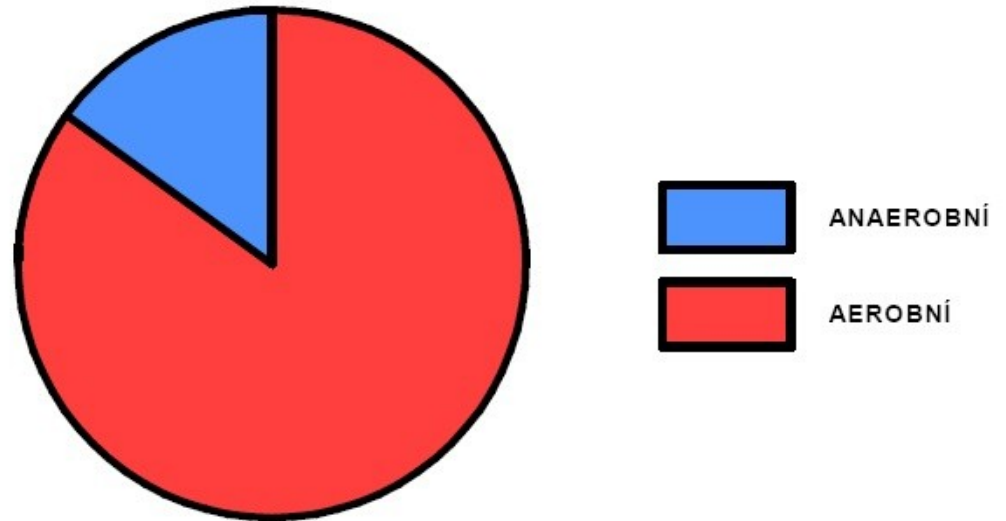


ENERGETICKÝ VÝDEJ (KJ/KCAL, MET)

# METABOLICKÁ CHARAKTERISTIKA VÝKONU

## METABOLICKÉ KRYTÍ

- PODÍL AEROBNÍHO a ANAEROBNÍHO KRYTÍ

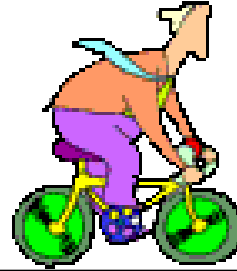


# Energetický výdej

- BM = bazální metabolismu
- KM = klidový metabolismus  
(110 - 120% BM)
- PM = pracovní metabolismus  
(130 – 30 000%BM)

# Výdej energie (kJ)

jízda na kole 17 km/h	1773
jízda na kole 21 km/h	2217
jízda na kole 25 km/h	2662
jízda na kole nad 28 km/h	3658



běh 7 km/h	1995
běh 10 km/h	2520
běh 14 km/h	3658
chůze 6 km/h	1000



volejbal h 1200

basketbal h 2400



Moderní gymnastika 1191

Krasobruslení 3096

spánek h 300



# Kalorimetrie

## PŘÍMÁ

- měření tělem vydané energie v podobě tepla (jen u lab. zvířat)

## NEPŘÍMÁ

- měření podle spotřeby kyslíku  
(spotřeba  $O_2$  a intenzita zátěže jsou na sobě přímo závislé)

# Výpočet BM

Kalorimetrie (nepřímá energometrie)

- pro praxi se používají tabulkové hodnoty, tzv. náležité hodnoty bazálního metabolismu (nál. BM)
- nál.BM udává průměrný energetický výdej za bazálních podmínek s přihlédnutím k věku, výšce, hmotnosti a pohlaví

# Výdej energie při pohybových aktivitách závisí na:

- intenzitě
- délce trvání

$$1\text{lO}_2 = 20 \text{ kJ} = 5 \text{ kcal}$$



# MET – metabolický ekvivalent

- vyjadřuje kolikanásobně je výdej energie vyšší jak bazální metabolismus

1 MET = množství kyslíku, které člověk spotřebuje v klidu za 1 min/1 kg hmotnosti

**asi 3,5 ml/kg/min**



AKTIVITY	MET
Čtení, sledování TV	1,3
Umývání nádobí, žehlení, vaření	2,3 – 2,5
Chůze	2 - 4
Běh	7 - 9
Kolo	4 – 10
Plavání	6 - 10

# *METABOLICKÁ CHARAKTERISTIKA VÝKONU*

## *ENERGETICKÝ VÝDEJ*

- kJ, kCal, MET
- kJ/hod, kJ/min/kg
- kJ/utkání
- % z nál. BM
- apod.

			střední		
	max.	submax.	krátká	dlouhá	mírná
trvání	s	do 1min	minuty	do 1hod	hodiny
%nál.BM	20 000	10 000	5 000	1 000	500
zdroje E	ATP,CP	Ana g.	Aerobní fosforylace		
E (kde)	sval	sval, krev	krev	krev, zásobárny	
Aer.E	0-5%	10-30%	50%	60-90%	90-100%
Anaer.E	100-95%	90-70%	50%	40-10%	10-0%

# 5 FUNKČNÍ CHARAKTERISTIKA

JMÉNO:

INTENZITA ZATÍŽENÍ, REAKCE OBĚHOVÉHO SYSTÉMU NA ZÁTĚŽ (SRDCE), REAKCE DÝCHACÍHO SYSTÉMU NA ZÁTĚŽ (PLÍCE)

SPORT1 INTENZITA ZATÍŽENÍ	SPORT2	SPORT3	SPORT4
REAKCE OBĚHOVÉHO SYSTÉMU NA ZÁTĚŽ % Z MAX.   HODNOTY			
SF	tep./min.		
TK	mm Hg		
Q	l/min.		
Qs	ml		
REAKCE DÝCHACÍHO SYSTÉMU NA ZÁTĚŽ % Z MAX.   HODNOTY			
DF	dech./min.		
DO	l		
VE	l/min.		
VO2	ml/min./kg		
VO2/SF	ml		
OSTATNÍ (NAPŘ. LA)			
LA	mmol/l		