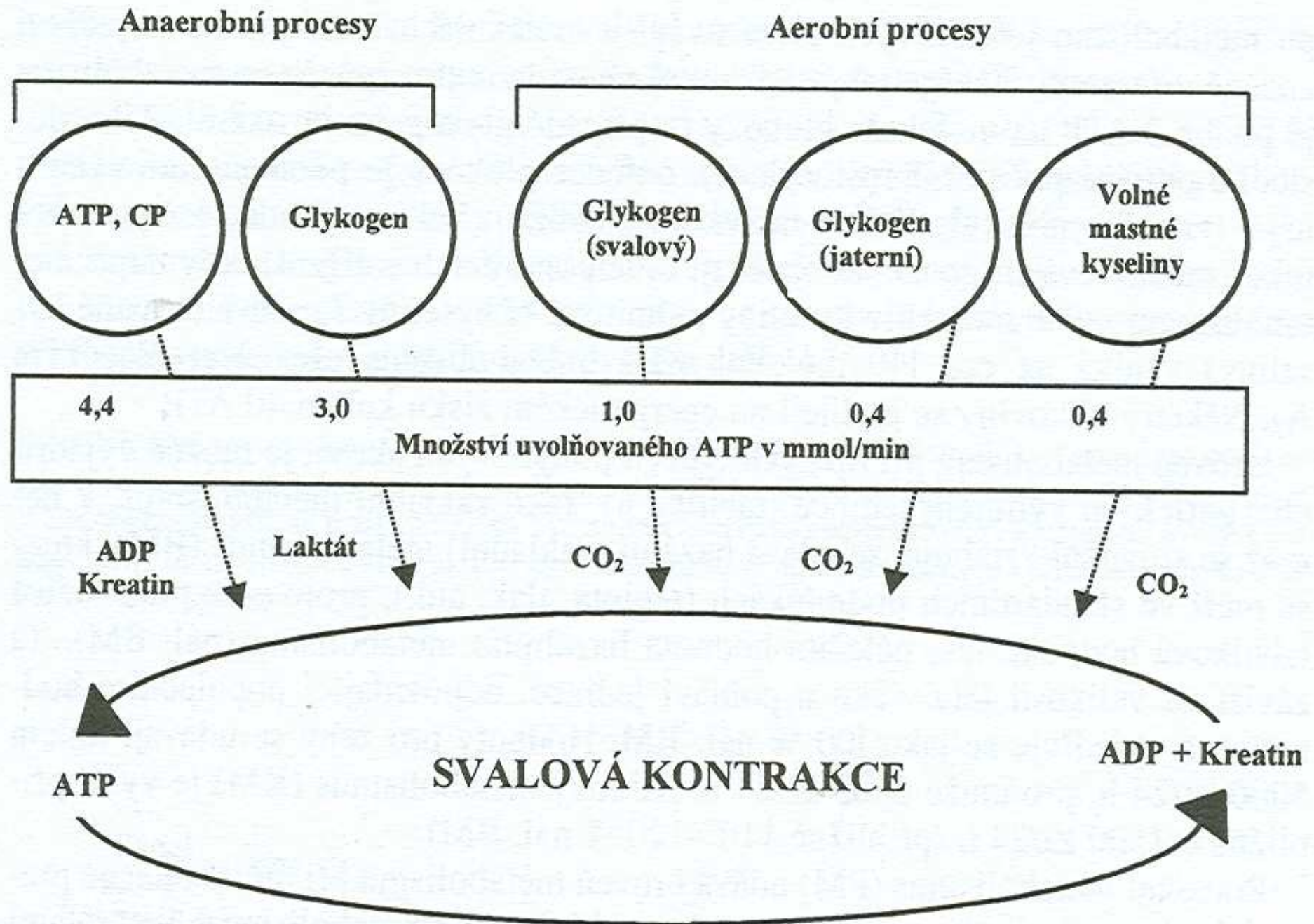


# Výpočet denního energetického výdeje

# METABOLISMUS SVALU



# Pásma energetické krytí

intenzita zatížení	trvání výkonu	převážné využití	tvorba laktátu	svalová vlákna
rychlostní (max.)		<b>Anaerobní alaktátové</b>	malá	II B
rychlostně-vytr. (submaximální)	15 – 50 s	ATP, CP, anaerobní	maximální	II B a II A
krátkodobá	do 120 s	anaerobní a aerobní gl.	submax.	II B a II A
střední	do 10 min	aerobní glykolýza	střední a <	II A
dlouhodobá	nad 10 min	aerobní gl., později tuky	malá	I

**příjem = výdej ± zásoby organismu**

# Přeměna energie-energetický výdej

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

# Kalorimetrie

## PŘÍMÁ

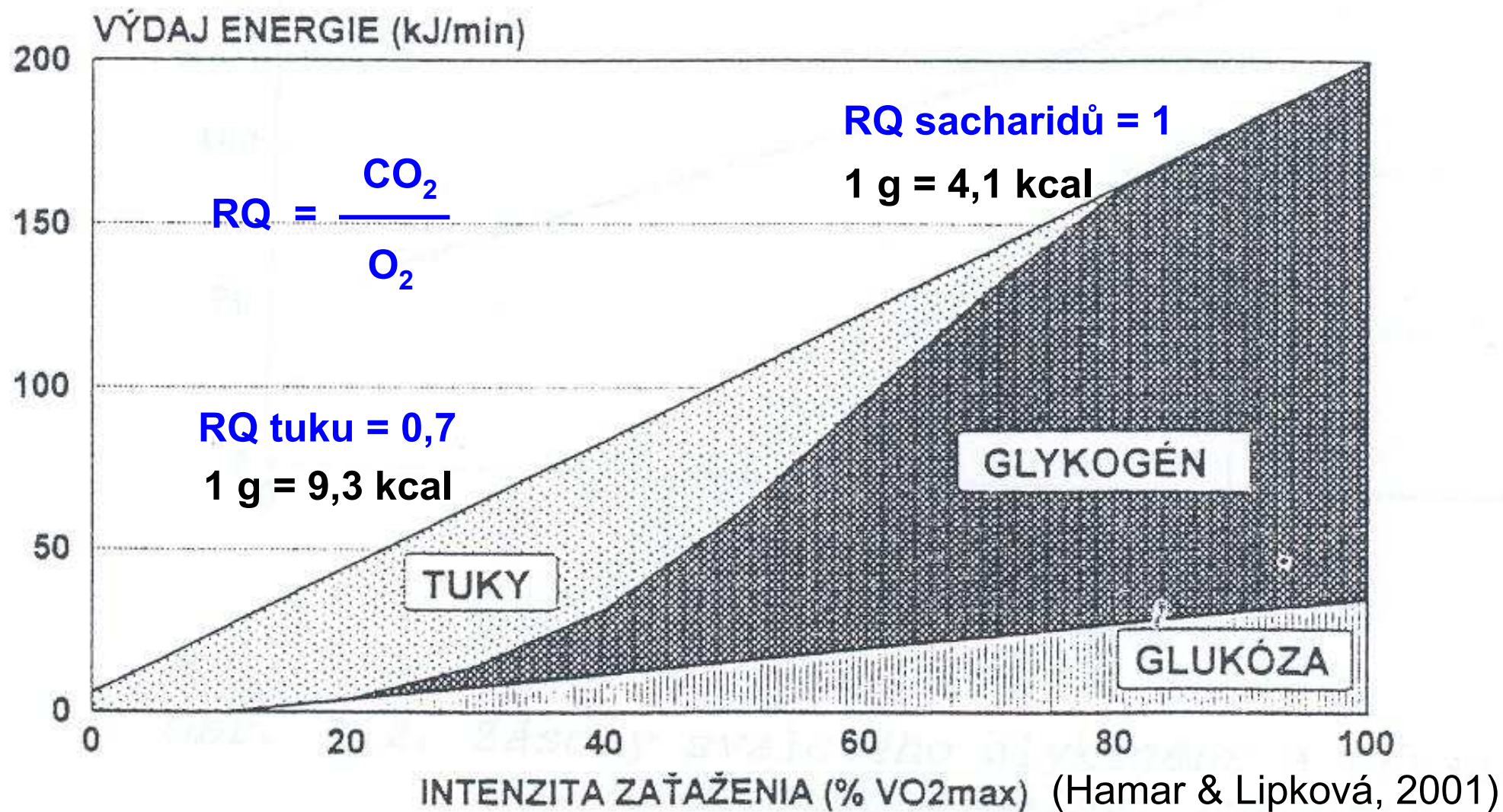
- měření tělem vydané energie v podobě tepla (jen u lab. zvířat)

## NEPŘÍMÁ

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

# Zdroje energetického krytí při zvyšující se intenzitě

Respirační kvocient = poměr mezi vydýchaným oxidem uhličitým a spotřebovaným kyslíkem



RQ (RER)	% kcal	
	sacharidy	lipidy
0,71	0,0	100,0
0,75	15,6	84,4
0,80	33,4	66,6
0,85	50,7	49,3
0,90	67,5	32,5
0,95	84,0	16,0
1,00	100,0	0,0



# 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

# Krokoměry a pedometry



- počítá ušlé kroky a vzdálenost (km)
- zobrazuje spotřebovanou energii (kcal), těl.tuku (v gramech)

**1kcal = 4,2 kJ**



- Počet kroků se měří mechanicky podle otřesů, které při chůzi či běhu vznikají.
- Krokoměrem nejčastěji umísťuje v oblasti pasu, kyčelních kloubů, kde jsou otřesy asi nejméně tělem utlumeny.
- Ze změřeného počtu kroků se pomocí dalších údajů dá spočítat ušlá či uběhnutá vzdálenost, musíme si jen nastavit správnou průměrnou délku vlastního kroku.
- S měřeným časem známe rychlost, dobu chůze a vložíme-li i hodnotu naší váhy, lze zhruba spočítat i spotřebovanou energii či spálené kalorie.
- Údaje se ukládají do paměti, takže víme třeba, kolik jsme celkově našlapali za několikadenní cestu.

# ENERGETICKÝ VÝDEJ

## používané jednotky

**1kJ = 0,24 kcal**

J + kJ

**1kcal = 4,19 kJ**

Cal +kcal

MET

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

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