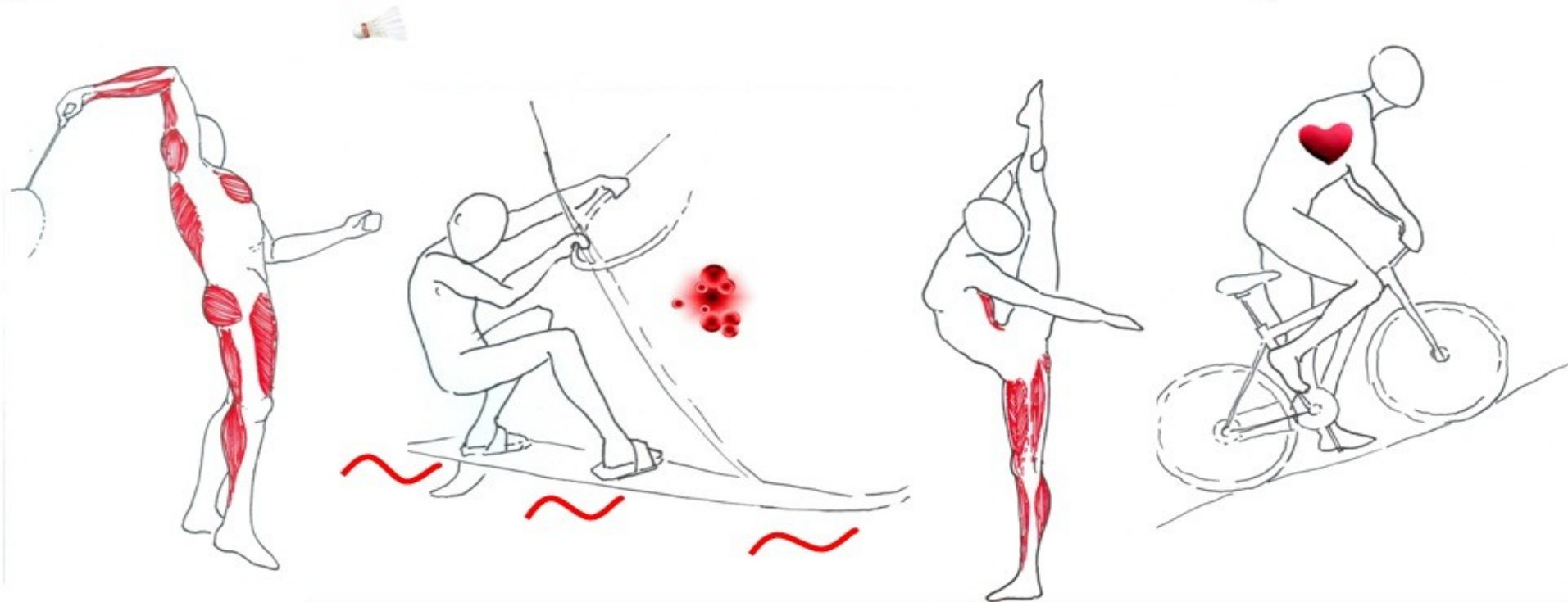


# Fyziologie sportovních disciplín

---



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

# 3 METABOLICKÁ CHARAKTERISTIKA VÝKONU - 1.ČÁST

TYP ZÁTĚŽE, TRVÁNÍ VÝKONU, INTENZITA ZATÍŽENÍ, METABOLICKÉ KRYTÍ, ZDROJE ENERGIE PRO VÝKON

JMÉNO:

SPORT1 TYP ZÁTĚŽE (KONTINUÁLNÍ, INTERVALOVÁ)	SPORT2	SPORT3	SPORT4
TRVÁNÍ VÝKONU			
INTENZITA ZATÍŽENÍ			
METABOLICKÉ KRYTÍ			
ZDROJE ENERGIE PRO VÝKON			

# *METABOLICKÁ CHARAKTERISTIKA VÝKONU*

## *TYP ZÁTĚŽE*

- KONTINUÁLNÍ
- INTERVALOVÁ se střídáním intenzity zatížení

# *METABOLICKÁ CHARAKTERISTIKA VÝKONU*

## *TRVÁNÍ VÝKONU*

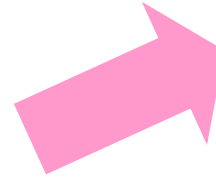
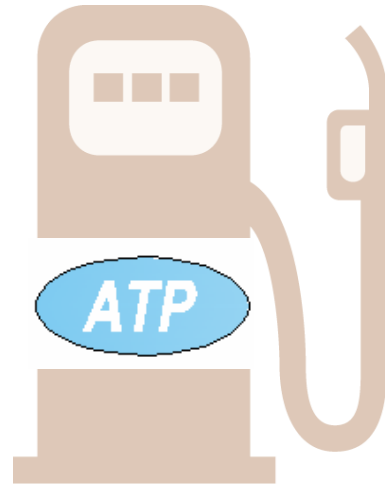
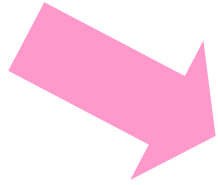
- TRVÁNÍ VÝKONU (např. 10s. , 1 hod. apod.)
- ZÁPASU (např. 3x 2min)
- UTKÁNÍ (např. 2x 45min)

# METABOLICKÁ CHARAKTERISTIKA VÝKONU

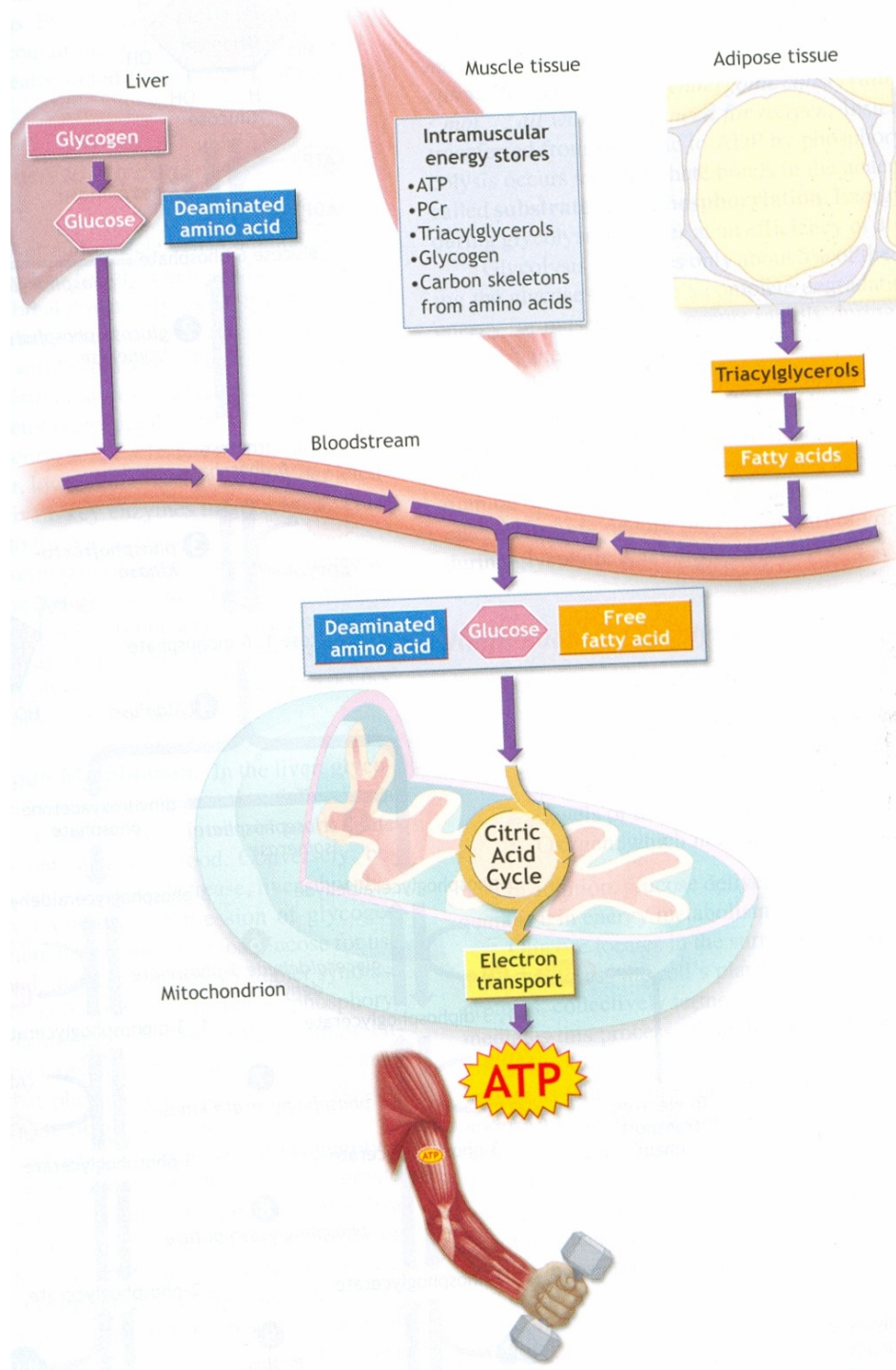
## INTENZITA ZATÍŽENÍ

- NÍZKÁ – hodiny (10-20 h)
- STŘEDNÍ – krátkého trvání – minuty (3-7min) 10-30/40min  
– dlouhého trvání – minuty-hodiny (7min – 3h)  
30/40-80/90min  
90-360min
- SUBMAXIMÁLNÍ – desítky sekund (40-60s)  
– minuty (1-3min) 2-10min
- MAXIMÁLNÍ (SUPRAMAXIMÁLNÍ) – sekundy (5-10s) 0-2min

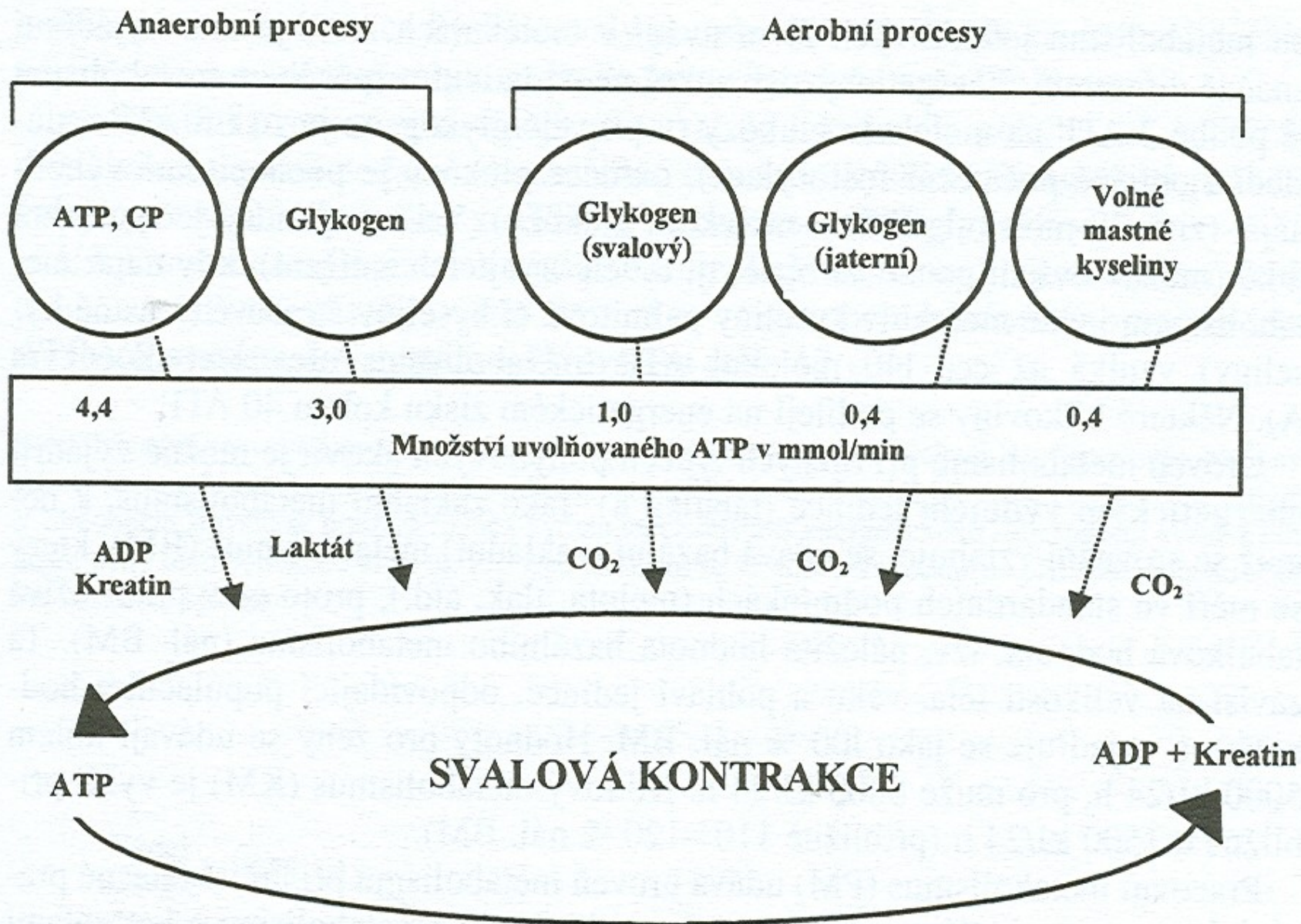
# Energetické krytí



**ATP** = adenosin – energie – **P** – energie – **P** – energie – **P**

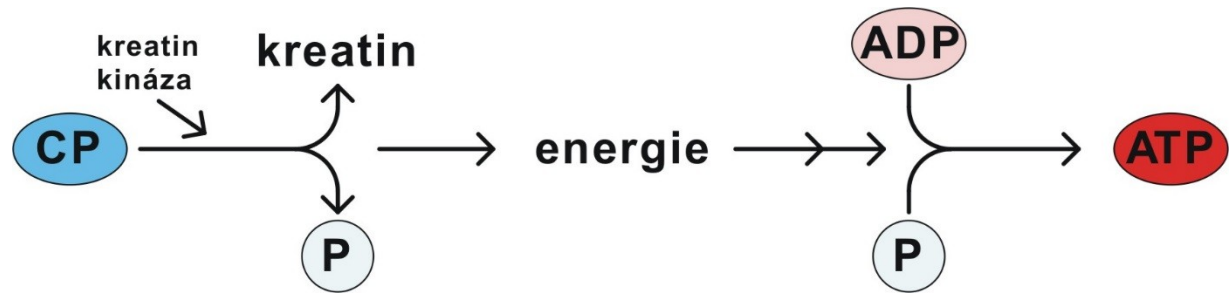
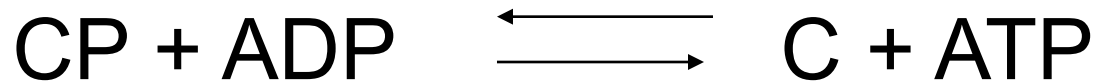
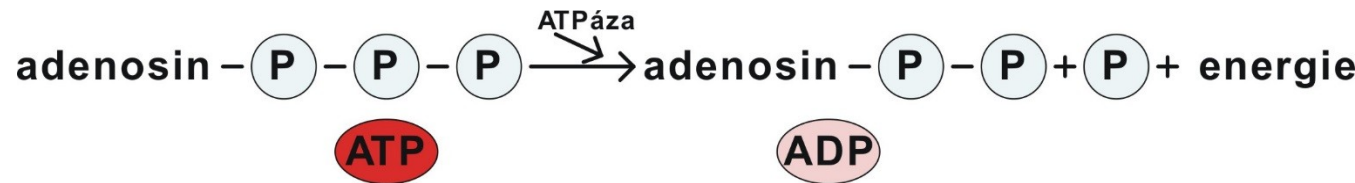
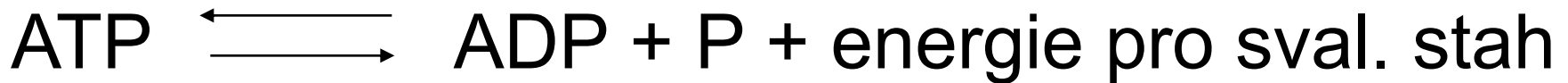
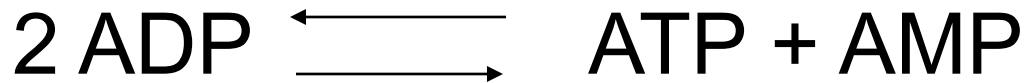


# METABOLISMUS SVALU





# Alaktátový neoxidativní způsob



# Laktátový neoxidativní způsob (anaerobní glykolýza, glykolitická fosforylace)

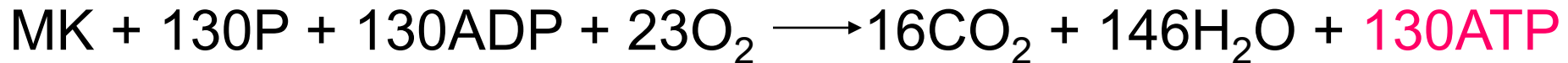
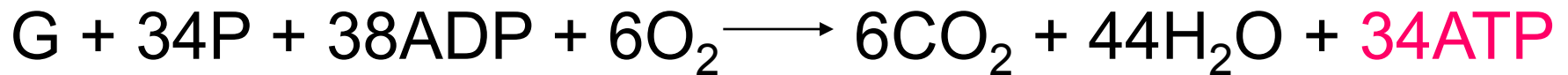


G....glykogen

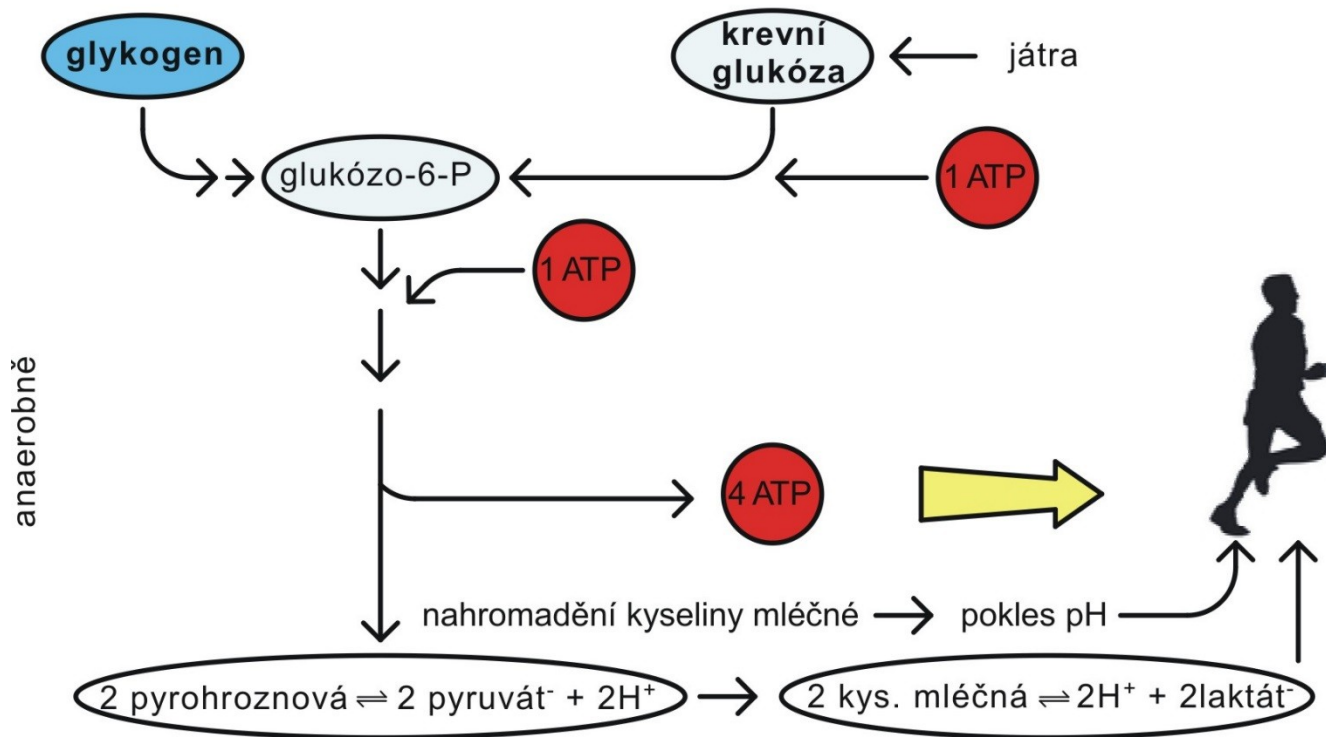
- metabolická acidóza
- hladina LA v krvi

# Oxidativní způsob (aerobní glykolýza, oxidativní fosforylace)

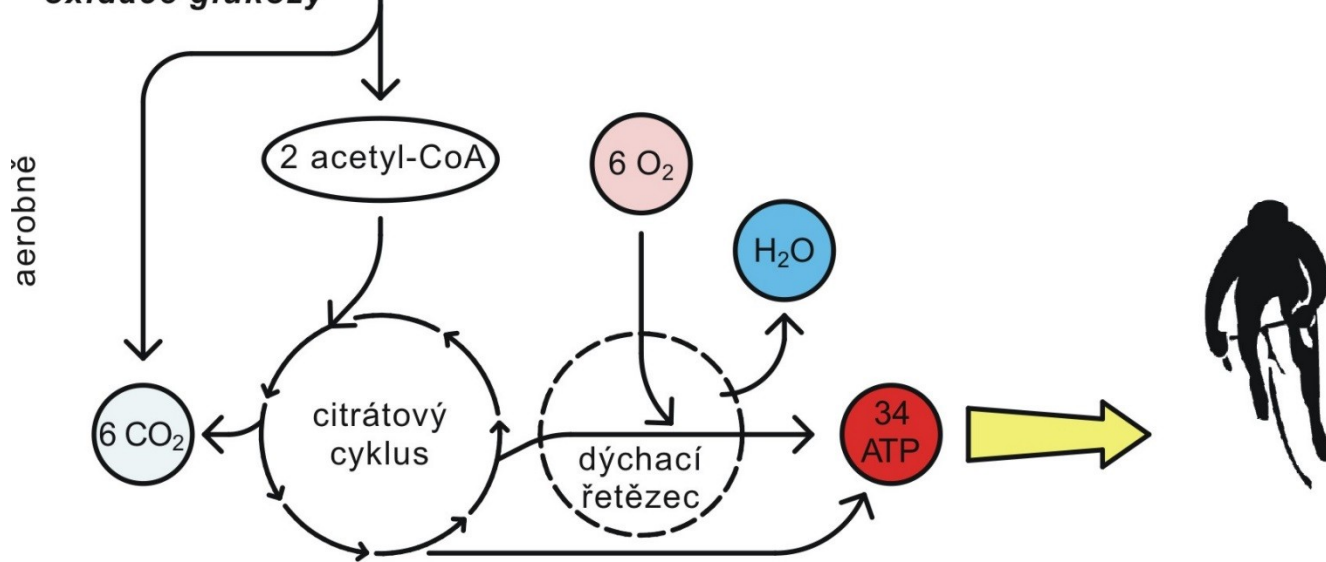
- nedochází k tvorbě laktátu

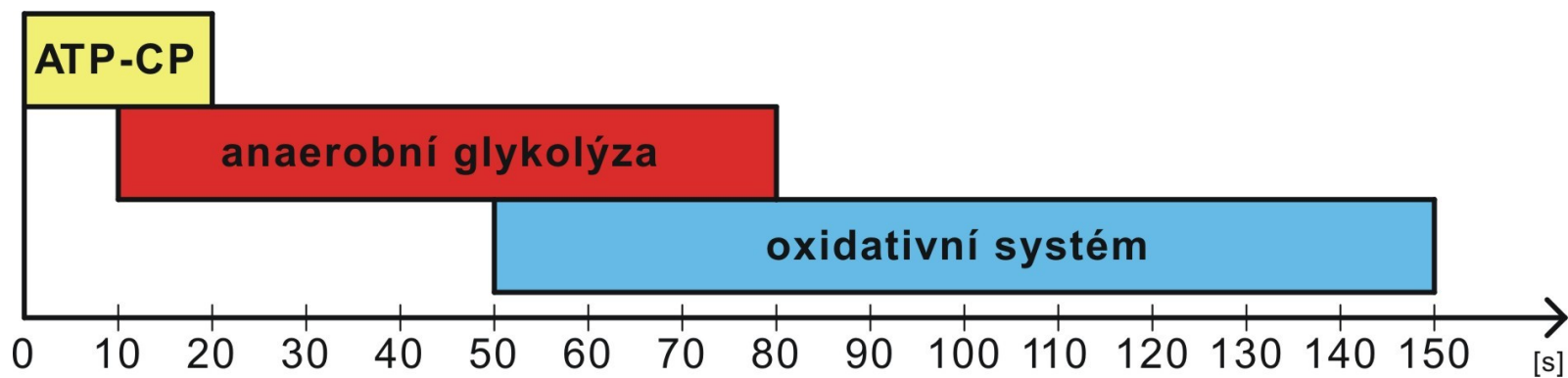
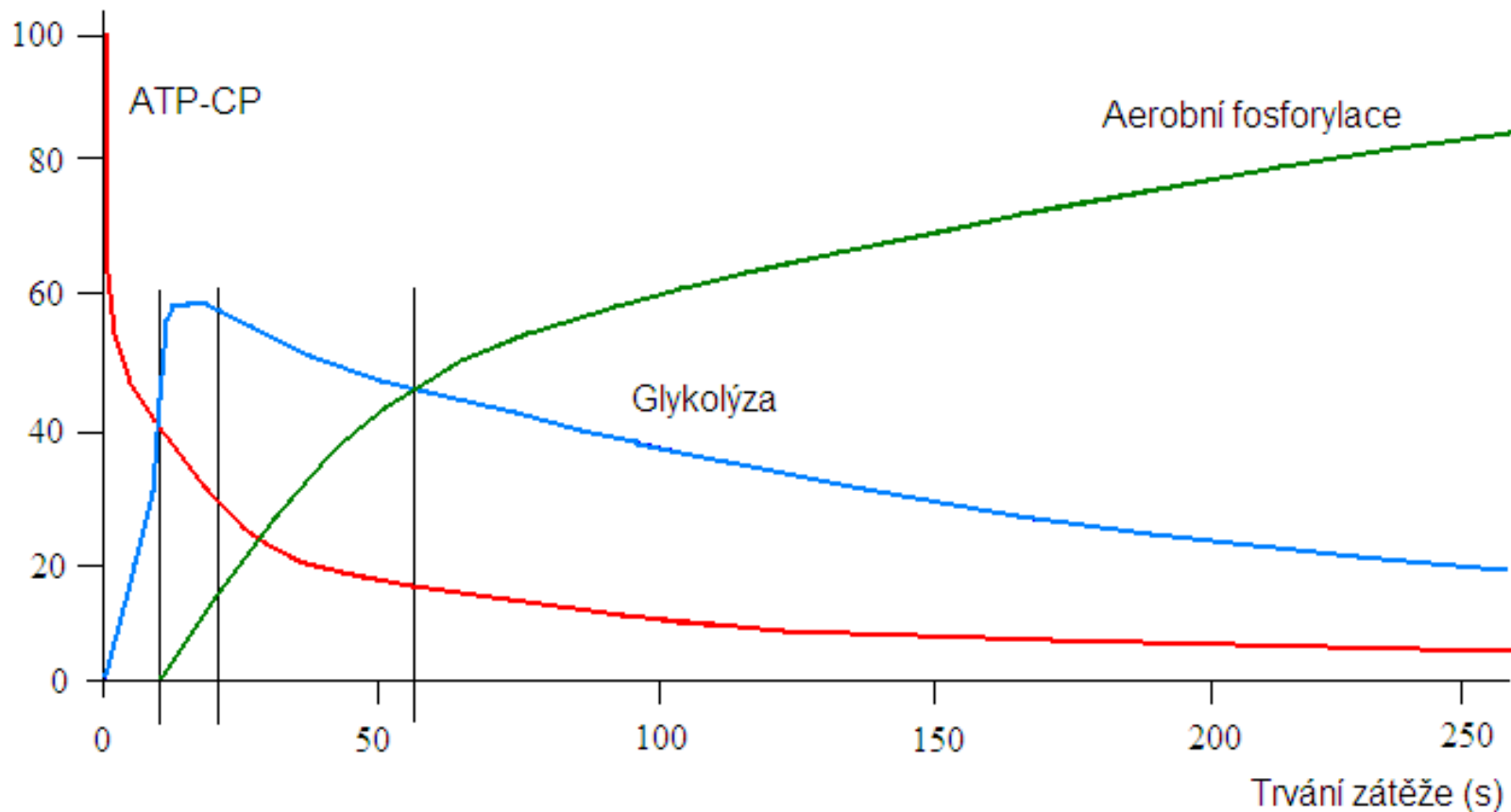


# anaerobní glykolyza



# oxidace glukózy





# Pásma energetické krytí

intenzita zatížení	trvání výkonu	převážné využití	tvorba laktátu	svalová vlákna
rychlostní (max.)			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

Anaerobní alaktátové

Anaerobní laktátové

Aerobní alaktátové

**Tabulka 9:** Podíl energetických systémů (%) na činnosti různé doby trvání a relativně maximální intenzity = po uvedenou dobu co možná nejvyšší (podle Mac Dougall a kol. 1982)

Doba činnosti	ATP-CP	LA	O <sub>2</sub>
5 s	85	10	5
10 s	50	35	15
30 s	15	65	20
1 min.	8	62	30
2 min.	4	46	50
4 min.	2	28	70
10 min.	1	9	90
30 min.	1	5	95
1 hod.	1	2	98
2 hod.	1	1	99

<b>Intenzita výkonu</b>	<b>Trvání výkonu</b>	<b>Období superkompenzace</b>
Maximální	do 10 sec.	okolo 4 min
Submaximální	do 2 min	okolo 20 min
Střední	do 15 min	okolo 60 min
Mírná	do 5 hod.	12–24 hod.

	<b>Doba</b>	
	<b>minimální</b>	<b>maximální</b>
Obnova fosfagenu	2 min	3 min
Obnova svalového glykogenu	10 hod.	46 hod.
	Kontinuální zatížení	
	5 hod.	24 hod.
	Intermitentní zatížení	
Odstranění laktátu (aktivní obnova)	30 min	1 hod.
Odstranění laktátu (pasivní obnova)	1 hod.	2 hod.



# *METABOLICKÁ CHARAKTERISTIKA VÝKONU*

## *METABOLICKÉ KRYTÍ*

- ATP-CP systém
- ANAEROBNÍ GLYKOLÝZA (glykolitická fosforylace)
- AEROBNÍ GLYKOLÝZA, OXIDATIVNÍ FOSFORYLACE

# *METABOLICKÁ CHARAKTERISTIKA VÝKONU*

## *ZDROJE ENERGIE*

- ATP a CP
- GLYKOGEN (svalový, jaterní)
- VOLNÉ MASTNÉ KYSELINY