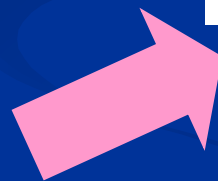
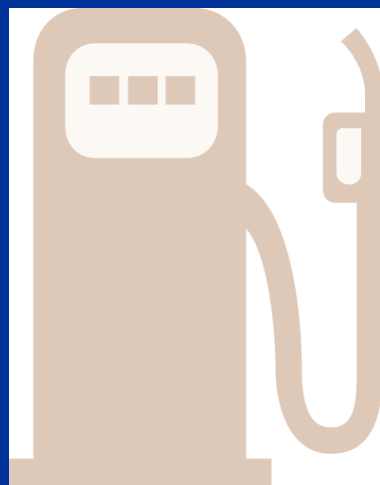
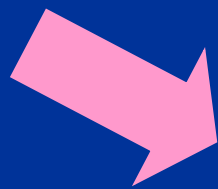


PRACOVNÍ METABOLISMUS

FYZIOLOGIE ČLOVĚKA

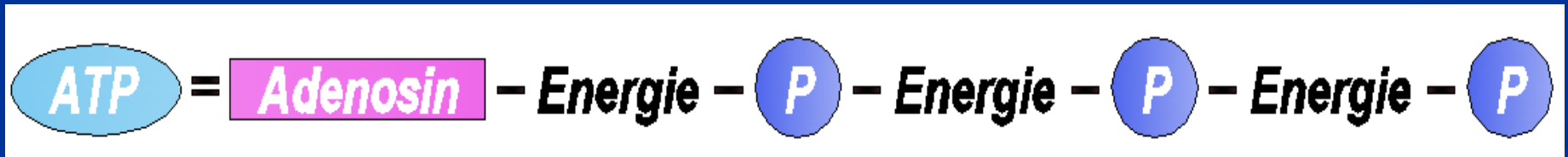
METABOLISMUS SVALU

Kontrakce svalu => potřeba energie



Energii svaly berou z **ADENOSINTRIFOSFÁTU**
(= ATP)

ATP se nachází ve svalech (není ho moc)



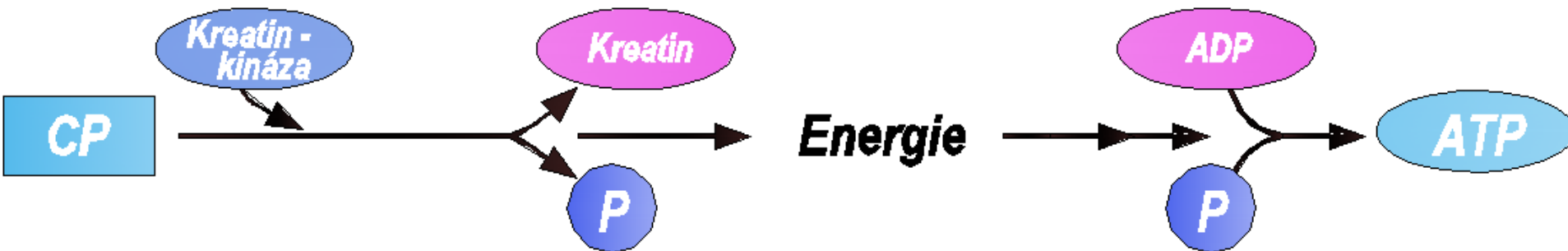
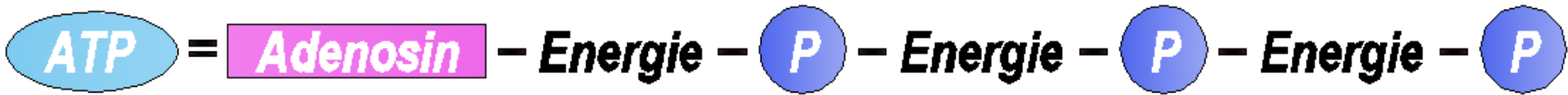
Při vyčerpání → nutno resyntezovat z dalších zdrojů

1) ATP – CP systém

zatížení s dobou trvání přibližně 15s

- využívá jako hlavní energetický zdroj na energii bohaté fosfáty ATP a CP
- nepatrná tvorba laktátu

ATP – CP systém



2) ANAEROBNÍ GLYKOLÝZA

zatížení 15s – 2min

ATP se obnovuje z glykogenu - anaerobně (bez přístupu kyslíku)

- vysoká tvorba laktátu

(LA = sůl kyseliny mléčné)

zdroj energie = glykogen (svaly + játra)

3) OXIDATIVNÍ (AEROBNÍ) SYSTÉM

zatížení 2min a více

obnova ATP aerobní cestou (za přístupu kyslíku)

zdroj energie: glykogen (svaly + játra), tuky



OXIDATIVNÍ SYSTÉM

2 – 11 min

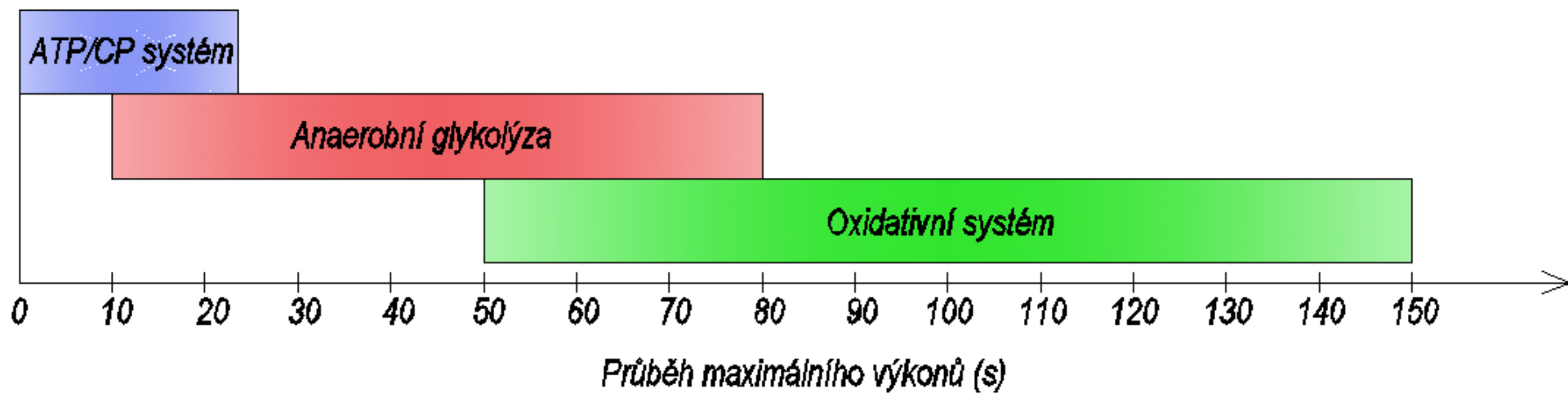
glykogen, vysoká tvorba LA

11 – 60 min

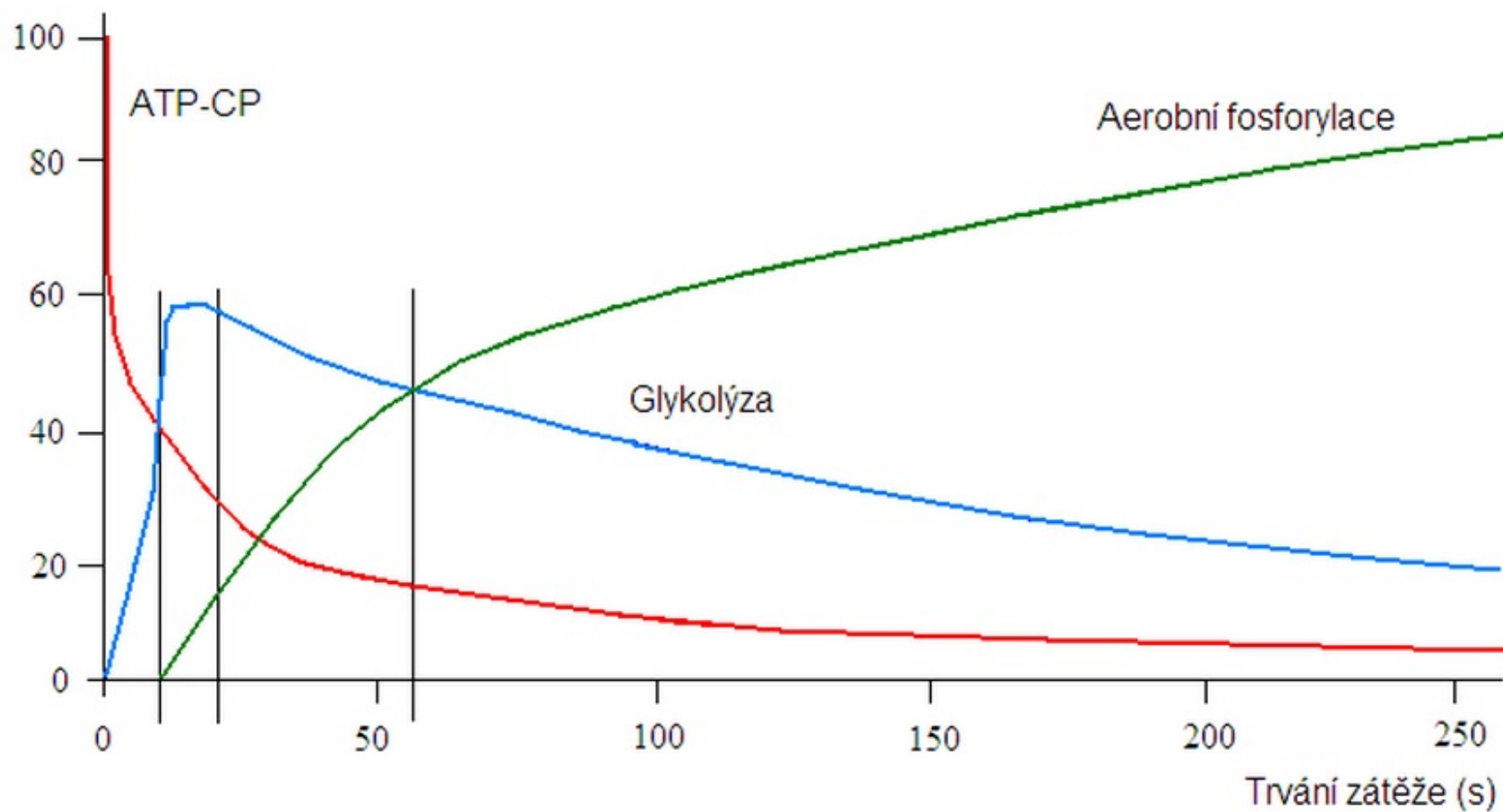
glykogen + lipidy (tuky), střední tvorba LA

více než 60 min

lipidy + glykogen, velmi malá tvorba LA



Obrázek 12 Způsoby energetického krytí při maximální zátěži



| | | Pohybová aktivita/sport | % ná. BM | Pohybová aktivita/sport | % ná. BM |
|--|--|-------------------------|----------|-------------------------------|----------|
| | | Chůze 4 km/hod | 290 | Aerobik | 660 |
| | | Chůze 5 km/hod | 355 | Badminton | 540-790 |
| | | Chůze 6 km/hod | 445 | Basketbal | 1000 |
| | | Chůze 7 km/hod | 520 | Fotbal | 1000 |
| | | Běh 9 km/hod | 860 | Golf | 350-620 |
| | | Běh 10 km/hod | 950 | Gymnastika | 620 |
| | | Běh 12 km/hod | 1060 | Lední hokej | 1000 |
| | | Běh 14 km/hod | 1280 | Vysokohorská turistika | 610 |
| | | Cyklistika 12 km/hod | 400 | Sjezdové lyžování - rekreační | 1000 |
| | | Cyklistika 16 km/hod | 580 | Běžecké lyžování - rekreační | 750 |
| | | Cyklistika 20 km/h | 800 | Protahování | 1000 |
| | | Cyklistika - závod | 1000 | Squash | 1000 |
| | | Plavání 1,2 km/hod | 330 | Stolní tenis | 540 |
| | | Plavání 1,8 km/hod | 530 | Tenis | 825 |
| | | Plavání 3,0 km/hod | 1000 | Volejbal | 650 |

| Habituaální aktivita | % ná. | | |
|-----------------------|-------|--------------------|---------|
| Spaní | 110 | Řízení auta | 190 |
| Ležení (bdění) | 115 | Oblékání | 210 |
| Čtení | 120 | Vaření | 235 |
| Drobná manuální práce | 130 | Mytí,hygiena | 245 |
| Psaní | 135 | Kulečnick | 260 |
| Studium | 140 | Nakupování | 290 |
| Zpívání, mluvení | 140 | Mytí oken | 310 |
| Stolování (jezení) | 145 | Tanec | 450-690 |
| Práce v domácnosti | 150 | Práce v domácnosti | 150 |