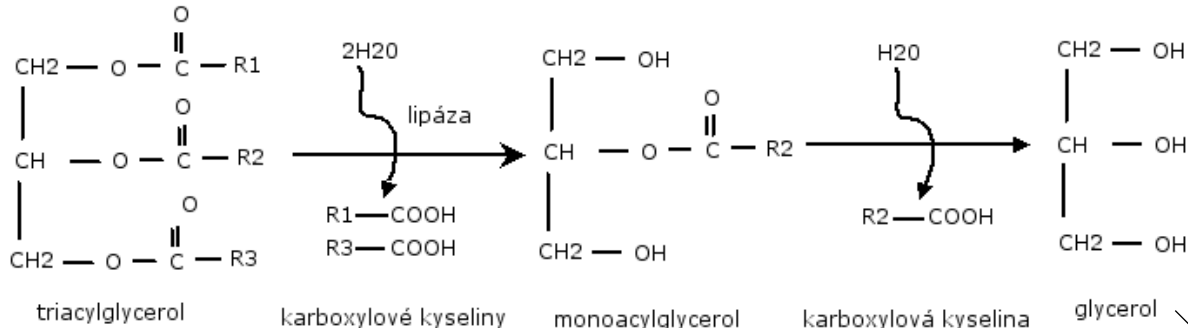


# Metabolizmus lipidov

- Lipidy sa vyskytujú vo všetkých druhoch organizmov
- Živočíchy ich vo významnom množstve prijímajú v potrave (napr. človek – 20 – 40 %)
- Lipidy sa zúčastňujú na stavbe bunkových membrán (fosfolipidy, glykolipidy) alebo sú zdrojom energie (triacylglyceroly)
- Lipidy sú efektívnejším zdrojom energie
- Oxidáciou tukov získame asi dvakrát viac energie ako oxidáciou sacharidov
- Triacylglyceroly sú bunkami využívané až po rozložení na ich jednotlivé zložky – **glycerol a mastné kyseliny**
- Lipidy sa hydrolyticky štiepia pôsobením enzýmov – **Lipáza**



Štiepi sa glykolýzou

- Mastné kyseliny sa štiepia metabolickou dráhou - **β-oxidáciou** (skrakovanie reťazca o 2C – o Acetylkoenzým A)
- Molekuly vyšších karboxylových kyselín sa musia najprv aktivovať naviazaním molekuly koenzýmu A, pričom vznikne acetylkoenzým A  $\rightarrow \text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{SCoA}$ 
  - o Samotná **β-oxidácia** sa začína **dehydrogenáciou acetylkoenzýmu A**, pričom vznikne **dvojitá väzba medzi druhým (α) a tretím (β) atómom uhlíka**
  - o Druhým krokom je **adícia vody** na vzniknutú dvojitú väzbu, čím vznikne **hydroxyacetylkoenzým A** a –OH je naviazaná na **β-uhlík**
  - o Nasledujúcou reakciou sa uskutoční **oxidácia** tejto **hydroxylovej skupiny** –OH na **oxoskupinu**.
  - o Zo vzniknutej oxozlúčeniny sa pôsobením molekuly koenzýmu A **odštiepi dvojuhlíkový zvyšok** vo forme **acetylkoenzýmu A**. Z pôvodnej karboxylovej kyseliny ostane zvyšok – **acyl** kratší o dva uhlíkové atómy ako pôvodná kyselina. Tento skráteneý **acyl** mastnej kyseliny vstupuje znovu do **β-oxidácie** a **metabolizmus sa znovu opakuje**
- Konečným produktom sú molekuly Acetylkoenzým A, ktoré môžu vstúpiť do citrátového cyklu, kde sa rozložia až na CO<sub>2</sub>.
- Biosyntéza prebieha opačným smerom ako štiepenie, pričom východiskovou látkou je acetylkoenzým A.