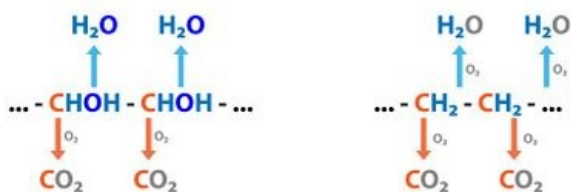


# Metabolismus (FBLT)

**Metabolismus** (z řeckého *metabolē* – změna) neboli látková výměna, je souborem všech chemických reakcí probíhajících v organismu. Tyto reakce jsou většinou regulované a katalyzované enzymy.

Chemické reakce metabolismu jsou často řazeny do **metabolických drah**, ve kterých je jedna látka sledem reakcí přeměněna na látku jinou. Součástí těchto drah mohou být různé meziprodukty – intermediáty. Jedna látka může být počátečním substrátem pro více metabolických drah. Tato vzájemná přeměna živin s různými meziprodukty se pak označuje jako **intermediární metabolismus**. Metabolické reakce můžeme obecně rozdělit na reakce **anabolické a katabolické**.

Například pyruvát může být přeměněn na laktát, nebo z něj může vznikat aminokyselina alanin. Může se podílet na tvorbě glukózy v procesu glukoneogeneze nebo se přeměnit na Acetyl-CoA a sloužit jako zdroj energie.



Metabolismus látek

## Anabolické reakce

Jsou to reakce **syntetické**, skladné, při kterých vznikají **z látek jednodušších látky složitější**. Vyžaduje se pro ně energie, která se v jejich průběhu spotřebovává – jedná se o reakce **endergonní**.

Mezi zástupce anabolických metabolických drah patří glukoneogeneze, syntéza glykogenu, mastných kyselin, triacylglycerolů – lipogeneze, aminokyselin, proteinů, ketolátek, tvorba močoviny a jiné.

## Katabolické reakce

Jde o reakce **štěpné**, degradační neboli rozkladné, při kterých se **složitější látky štěpí na jednodušší**. Dochází k uvolnění energie (exergonní reakce), která je využitelná pro tvorbu makroergních sloučenin.

Katabolickými metabolickými drahami jsou například glykolýza, glykogenolýza, lipolýza, beta-oxidace, odbourávání ketolátek, degradace proteinů a aminokyselin.

Reakce, které mají současně charakter drah anabolických i katabolických, označujeme jako **amfibolické** (řec. *amfi* – na obě strany).

Například citrátový cyklus, ve kterém se dokončuje oxidace uhlíkaté kostry všech živin, je dráha katabolická. Tyto intermediáty zároveň slouží jako substráty pro dráhy anabolické, např. z alfa-ketoglutarátu se tvoří glutamát, ze sukcinyl-CoA hem nebo z citrátu mastné kyseliny. Reakce **anaplerotické** (řec. *aná* – nahoru a *plerotikos* – naplnit) slouží k doplnění meziproduktů metabolických drah. V citrátovém cyklu tyto reakce doplňují zejména oxalacetát (z glukózy, laktátu nebo glukogenních aminokyselin) a alfa-ketoglutarát – z glutamátu.)