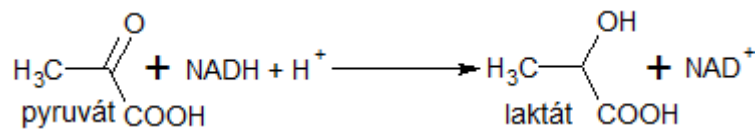


## Kvašení-anaerobní odbourávání cukrů

Kvašení je součástí metabolických drah sloužících ke zpracování glukózy, kdy je meziproduct pyruvát za anaerobních podmínek dále metabolizován (fermentace=anaerobní odbourávání pyruvátu). Rozlišujeme mléčné kvašení (homofermentační), které probíhá ve svalu a alkoholové kvašení, ke kterému dochází u kvasinek.

### Mléčné kvašení

Při zvýšené aktivitě je velký požadavek na ATP. Nستاčí pouze aerobní oxidace. NADH redukuje pyruvát na laktát za účasti laktátdehydrogenázy (LDH). Jedná se o tetramer, který má (u savců) dva typy podjednotek (M a H). H oxiduje laktát na pyruvát a M katalyzuje reakci opačnou. Jejich zastoupení se u různých druhů liší.



NAD<sup>+</sup> vstupuje do šesté reakce glykolýzy, kdy vzniká první makroergický produkt (dehydrogenace glyceraldehydfosfátu). Vedlejším produktem této reakce jsou vodíkové ionty (acidóza, únava kosterního svalstva) (do reakce na začátku vstupují na jeden pyruvát dva protony). Laktát + H<sup>+</sup> je předáván ze svalů do krve a následně do jater, kde je laktát přeměněn na glukózu v Coriho cyklu.

### Alkoholové kvašení

Nevede ke změnám pH v buňkách. Regenerace NAD<sup>+</sup> a přeměna pyruvátu na ethanol a oxid uhličitý. V první reakci dochází k dekarboxilaci pyruvátu za vzniku acetaldehydu a oxidu uhličitýho za účasti pyruvátdekarboxylázy s koenzymem thiaminfosfátem- TDP. V druhé reakci dochází k redukci acetaldehydu a regeneraci NAD<sup>+</sup> za účasti alkoholdehydrogenázy (ADH) a přítomnosti iontu Zn<sup>+</sup>, který polarizuje karboxylové skupiny acetaldehydu.

Anaerobní fermentace umožňuje rychlejší tvorbu ATP (až 100krát) než při oxidační fosforylaci, avšak s menší efektivitou.

