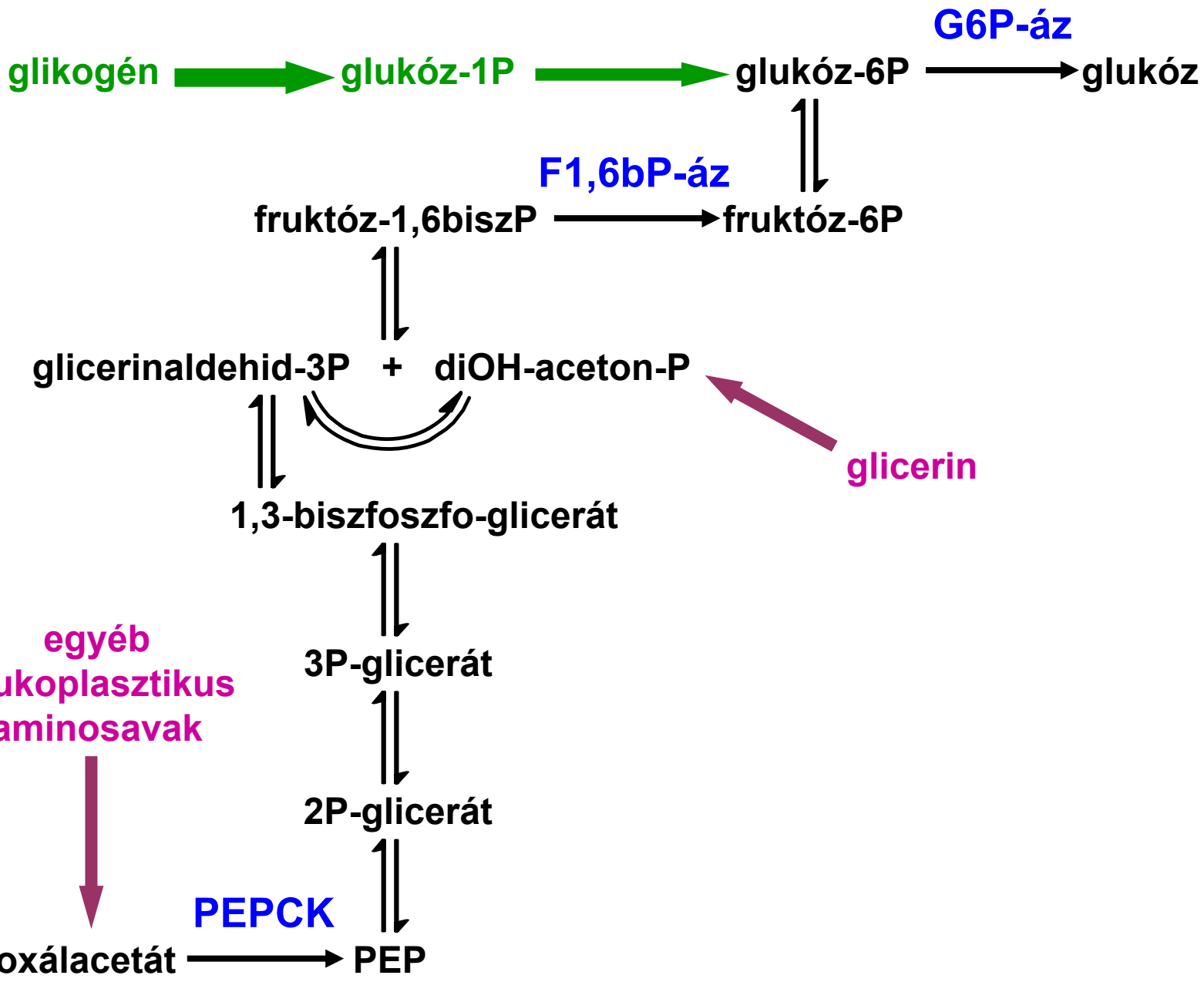


Szénhidrátanyagcsere

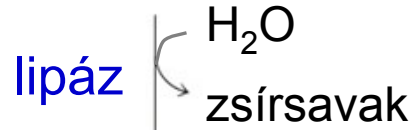
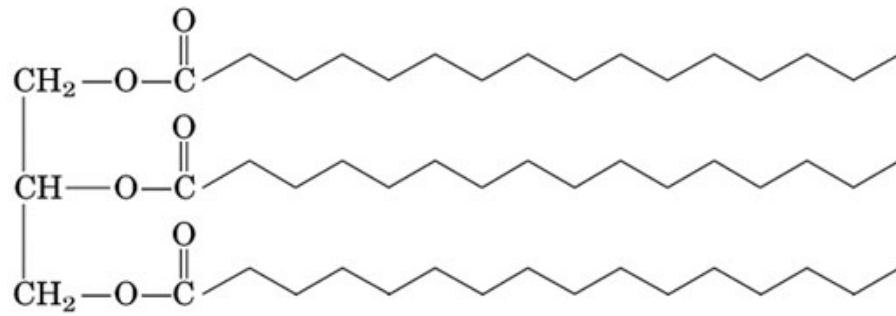
net

Glukogén prekursorok belépése a glukoneogenezisbe



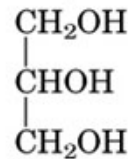
glicerin

triglicerid



ZSÍRSEJT

glicerín

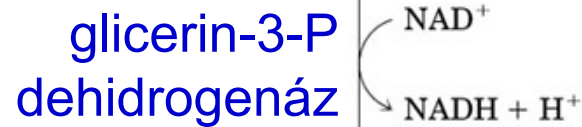
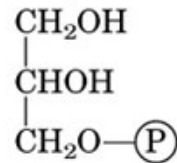


VÉR

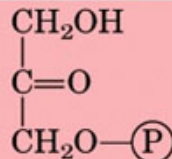


MÁJSEJT

glicerín-3-foszfát

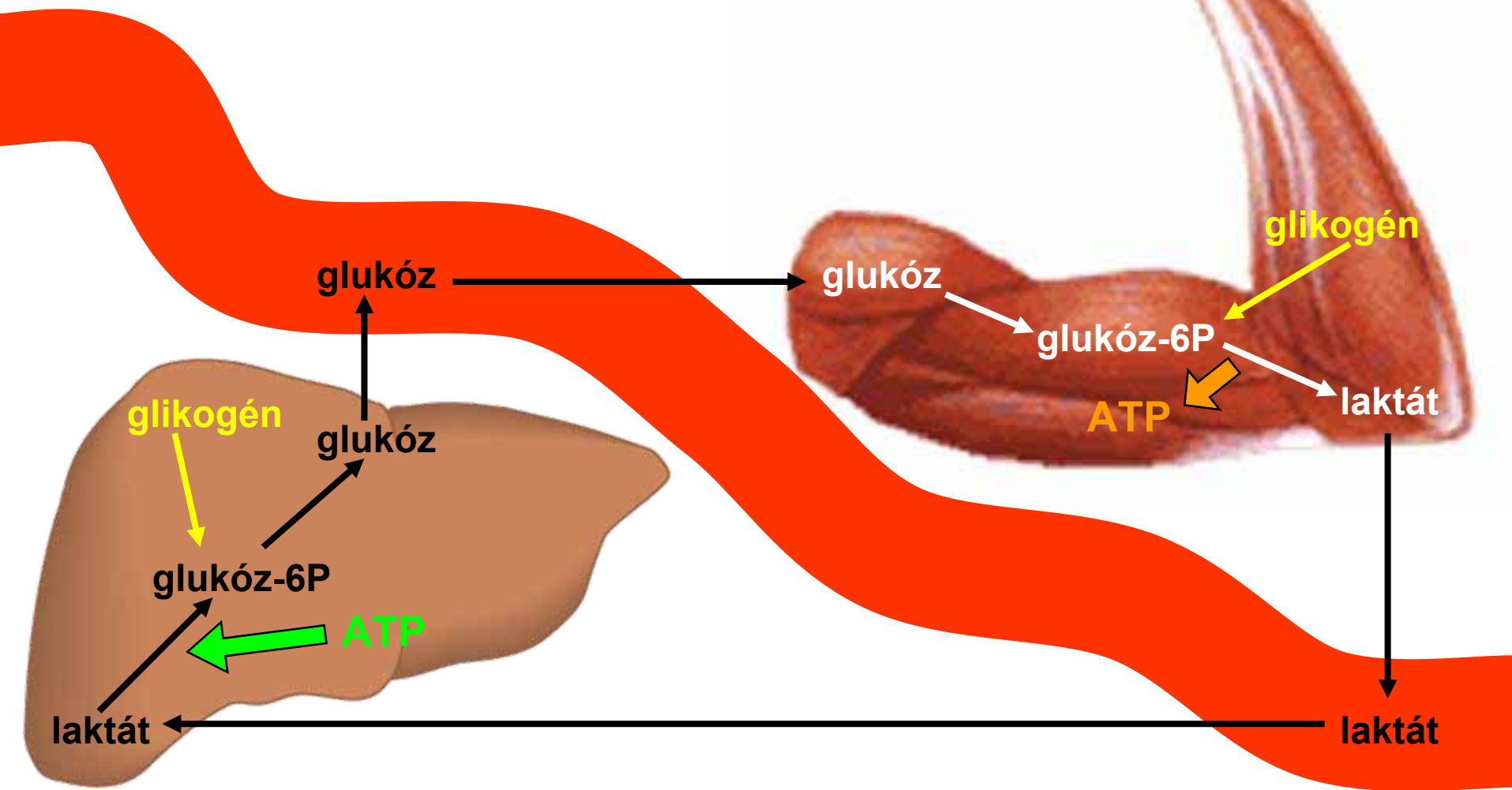


dihidroxiaceton-foszfát



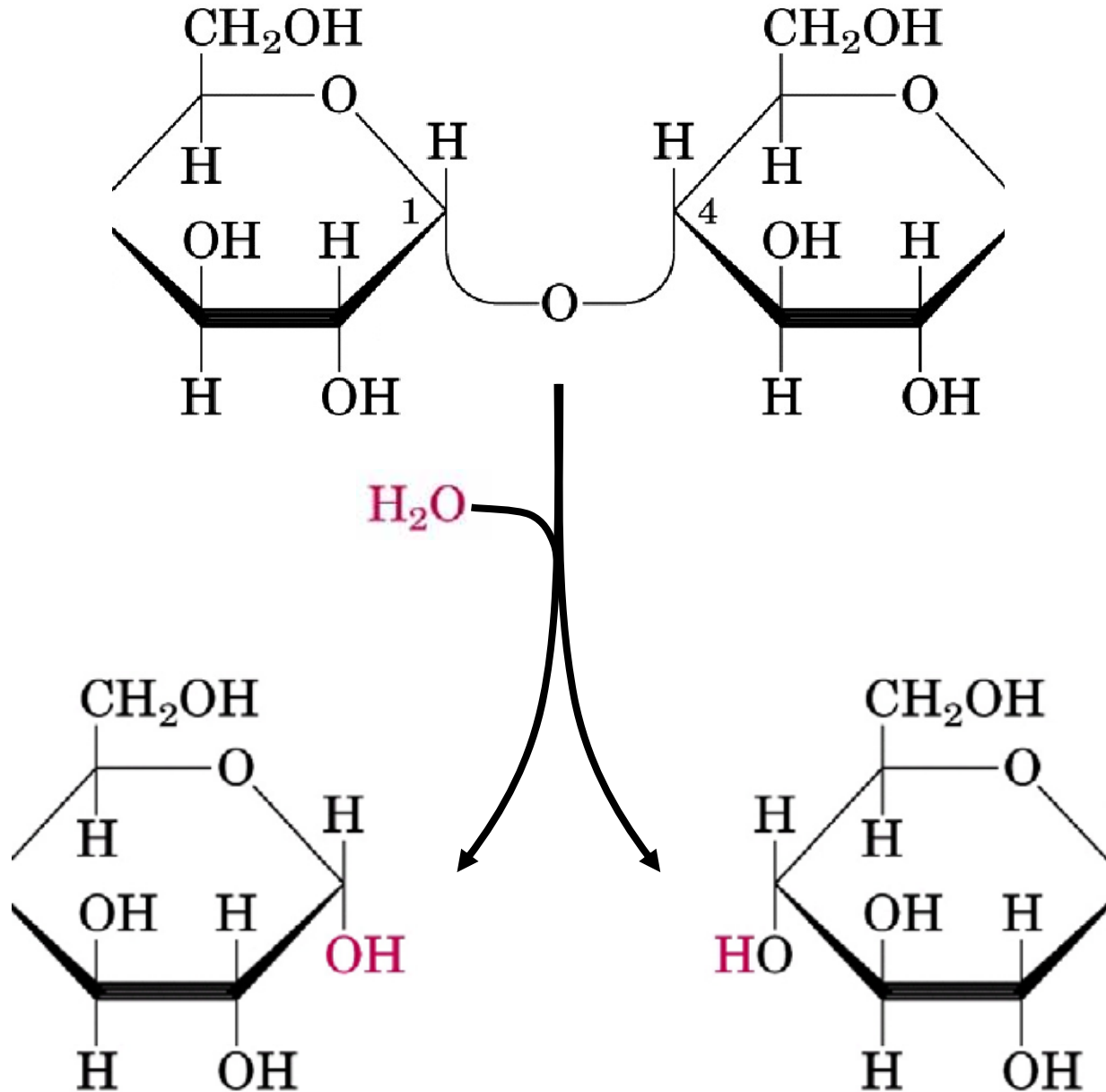
laktát

Cori-kör



Szénhidrátok emésztése, felszívódása

A glikozidos kötés (acetál, ketál) hidrolízise



Szénhidrát hidrolázok az emésztőtraktusban

keményítő, glikogén (poliszaharidok)

α -amiláz

dextrin (elágazó oligoszaharid)

dextrináz

laktóz
(diszaharid)

maltóz
(diszaharid)

szaharóz
(diszaharid)

laktáz

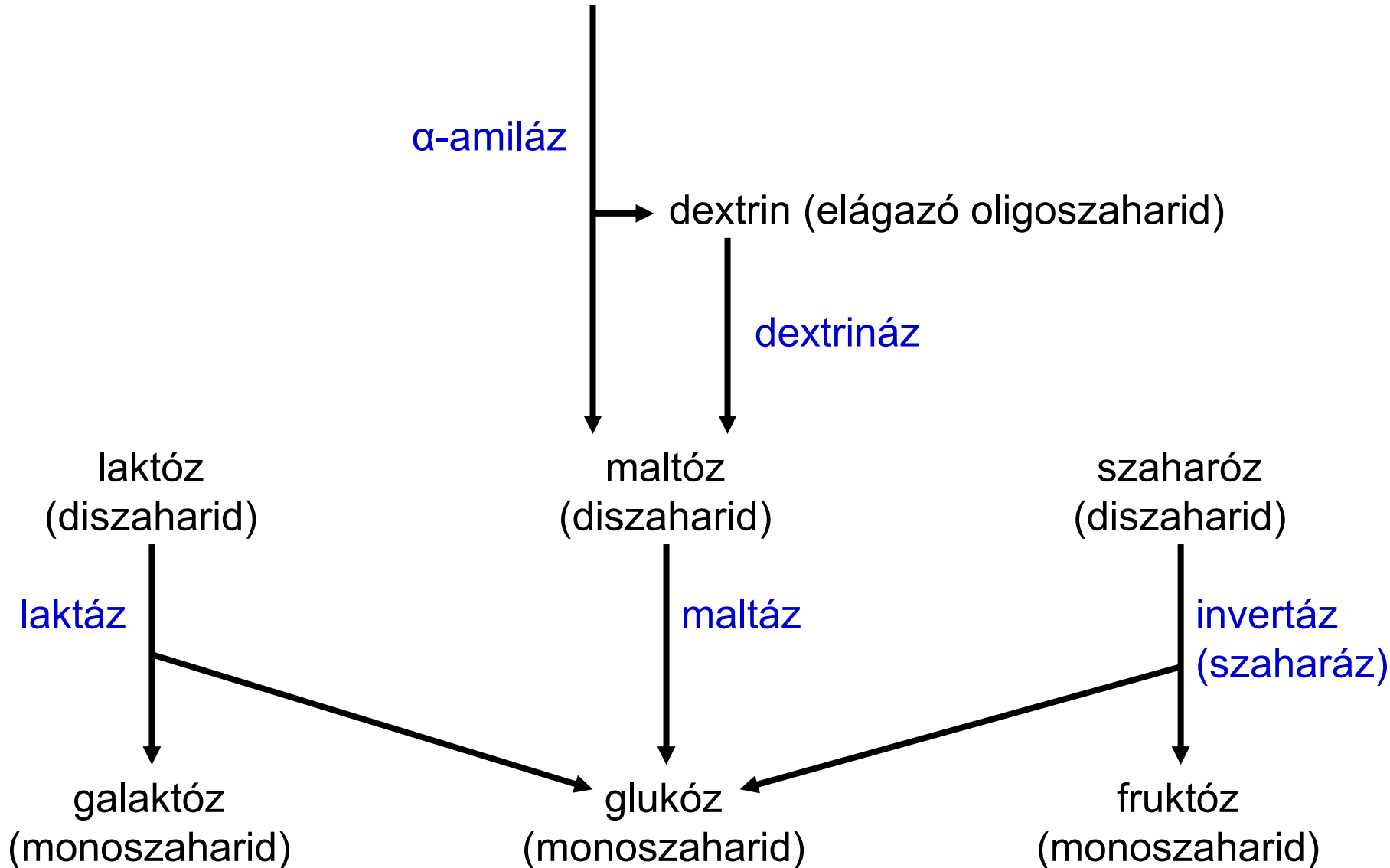
maltáz

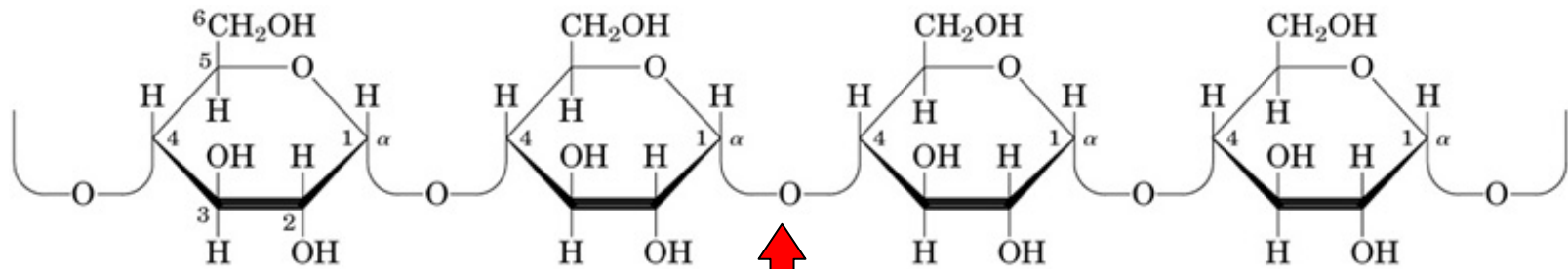
invertáz
(szaharáz)

galaktóz
(monoszaharid)

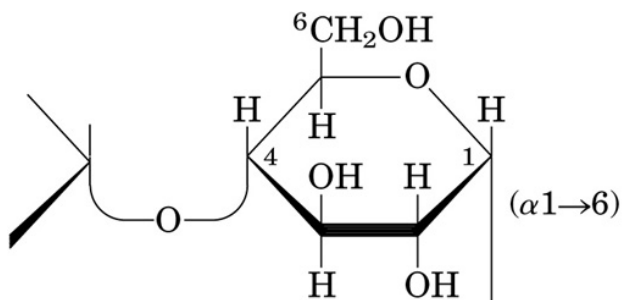
glukóz
(monoszaharid)

fruktóz
(monoszaharid)

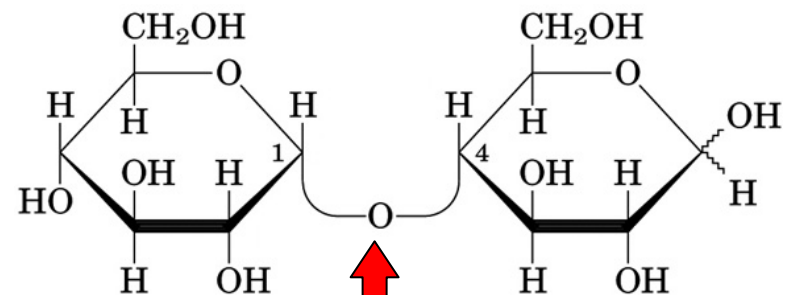
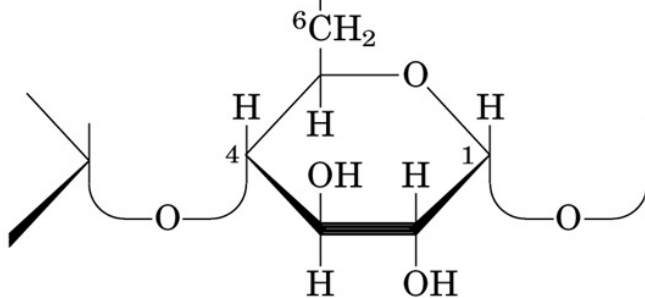




α -amiláz



dextrináz



maltáz

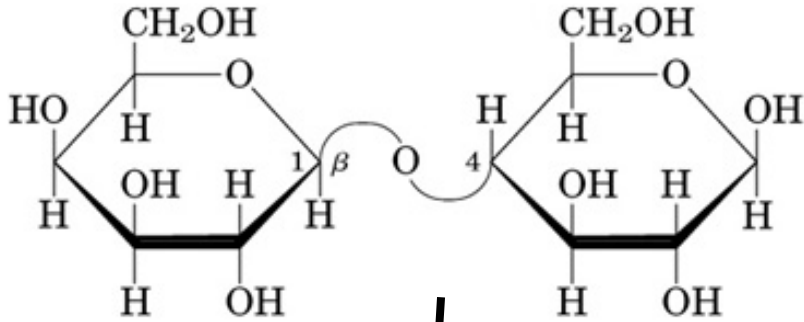
$\alpha 1 \rightarrow 4$ és $\alpha 1 \rightarrow 6$ glikozidos kötések hidrolízisét katalizáló emésztőenzimek működnek a bél lumenében; de glukóz molekulák közötti β -glikozidos kötést hidrolizáló emésztőenzimünk nincs.

Szénhidrátok emésztése

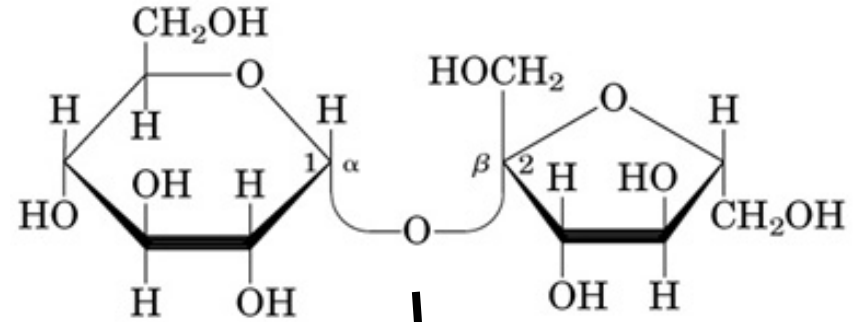
- **Szájüreg** **nyál amiláz** $\alpha(1-4)$ glikozidos kötések hidrolízise (keményítő, glikogen – maltóz, glukóz, oligoszaharidok)
- **Vékonybél, duodenum**
pancreas amiláz $\beta(1-4)$ kötések (cellulóz) nem hasítja
szukráz, maltáz, laktáz, izomaltáz
Glukóz, fruktóz, galaktóz

β -Glikozidázok az emésztőtraktusban

laktóz



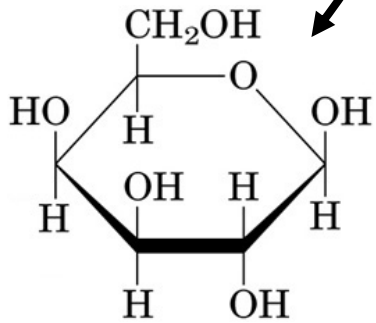
szaharóz



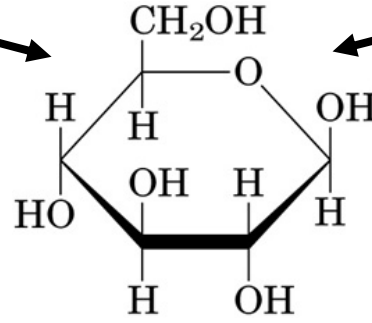
laktóz
intolerancia

~~laktáz~~

H_2O



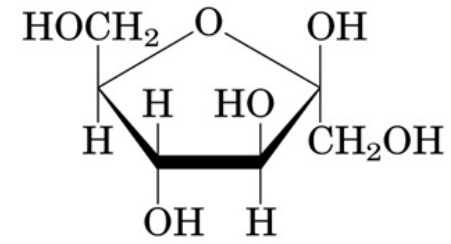
galaktóz



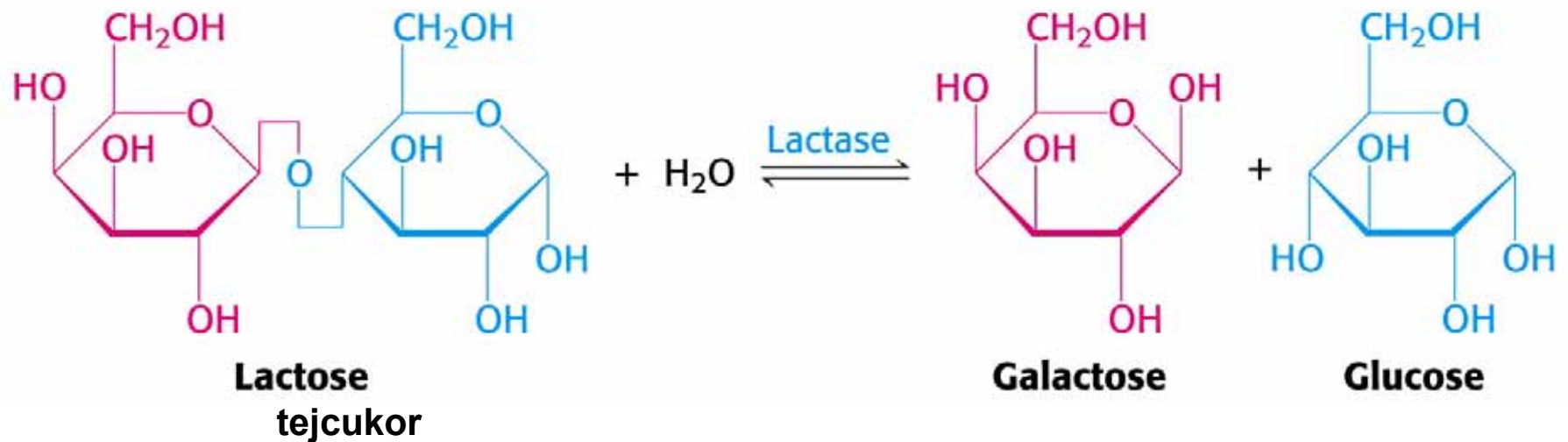
glukóz

H_2O

invertáz



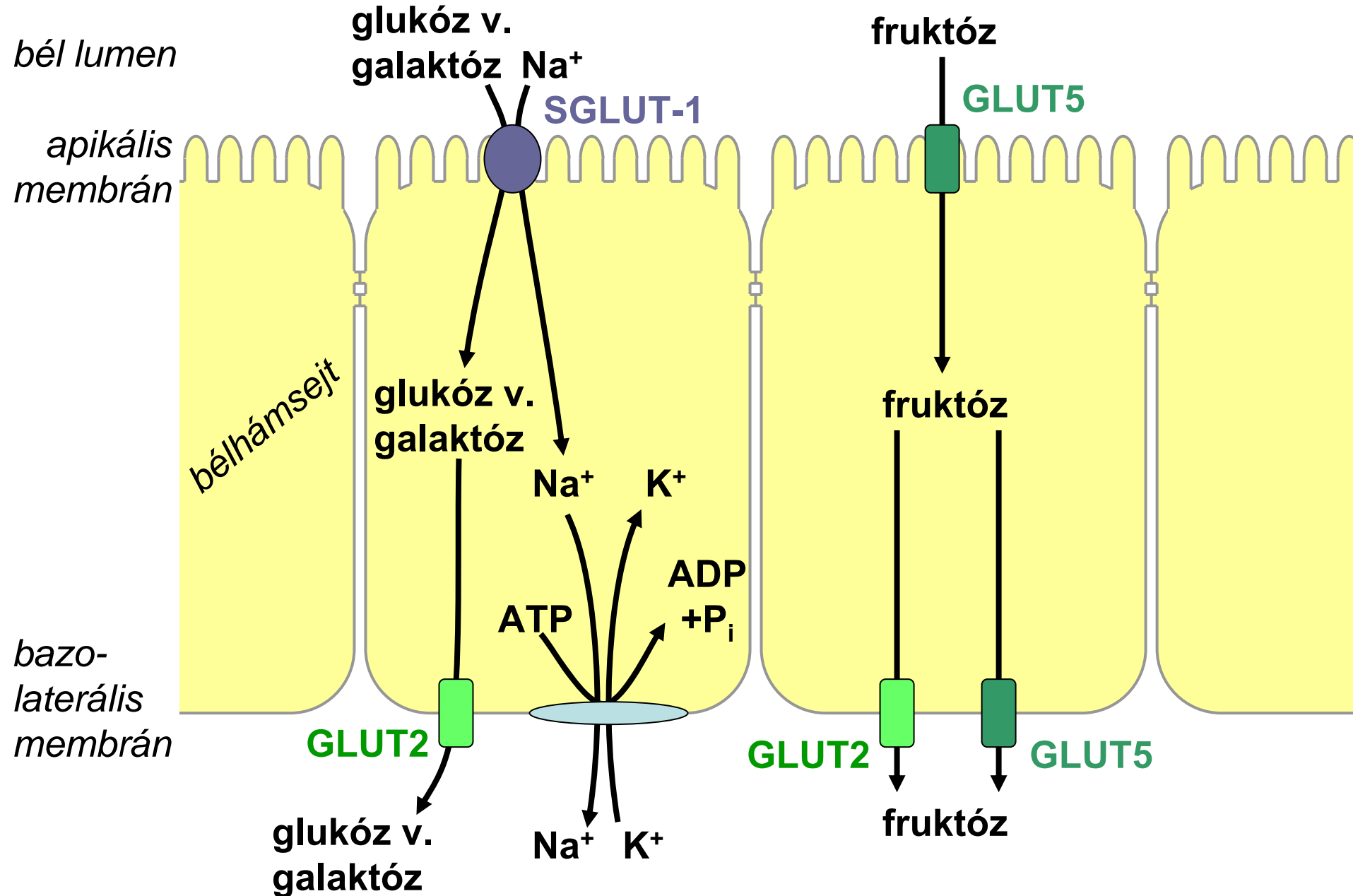
fruktóz



Laktóz intolerancia – laktáz hiány

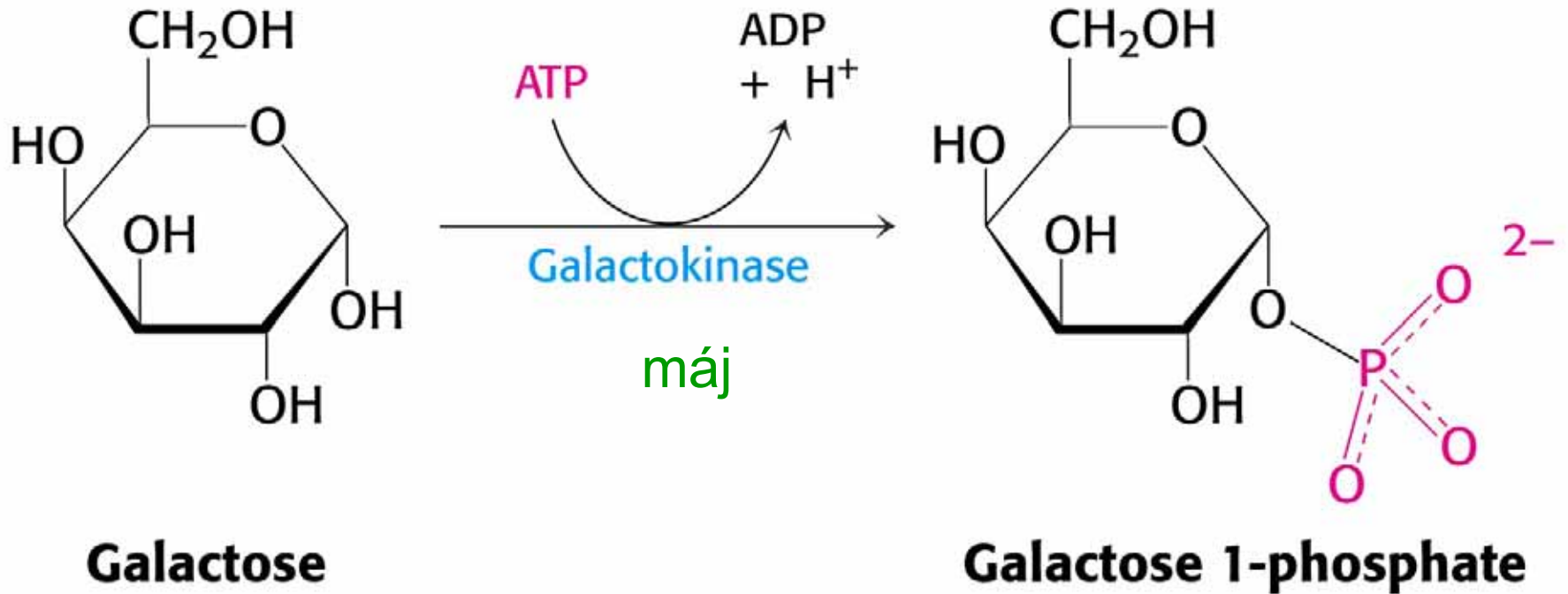
A laktáz a normális egyedfejlődés során a születési érték kb 5-10%-ára csökken

Monoszaharidok felszívódása a bélben

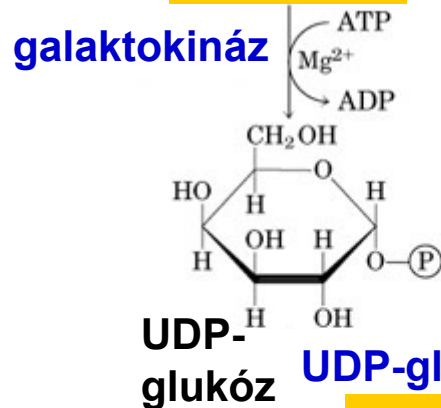


Fruktóz, galaktóz

Galaktóz – glukóz átalakulás



galaktóz



UDP-glukóz → galaktóz-1-P uridiltranszferáz
glukóz-1-foszfát

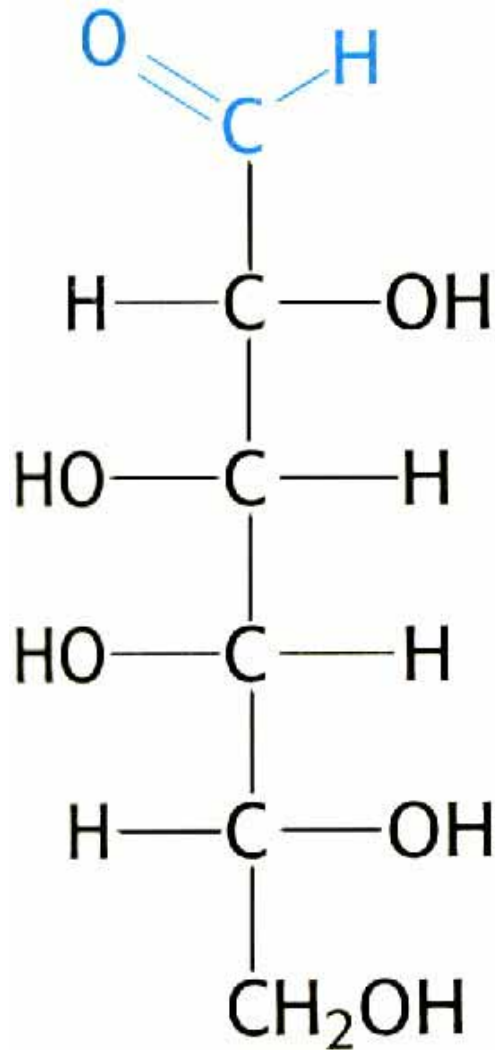
UDP-
galaktóz

4-epimeráz

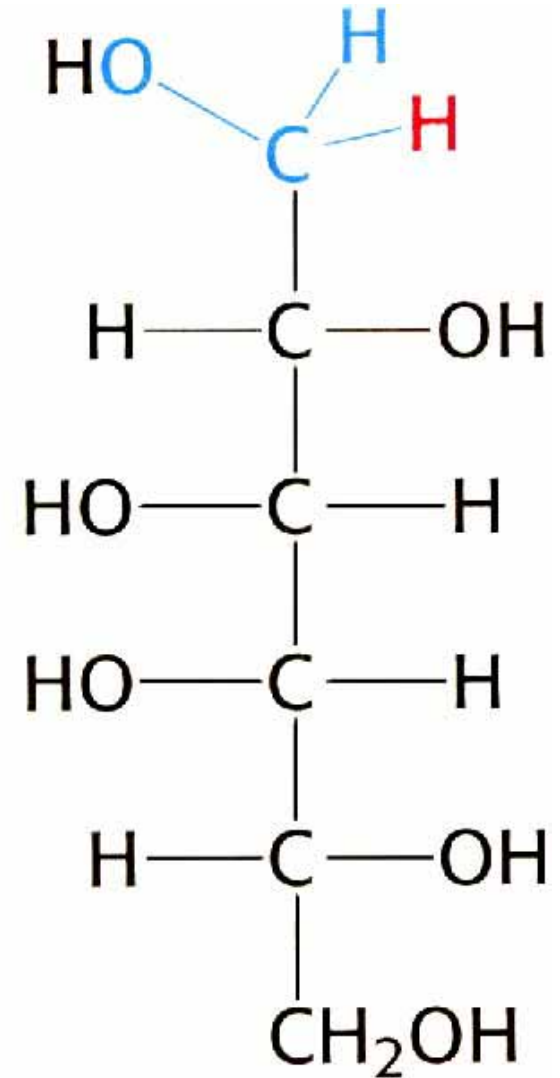
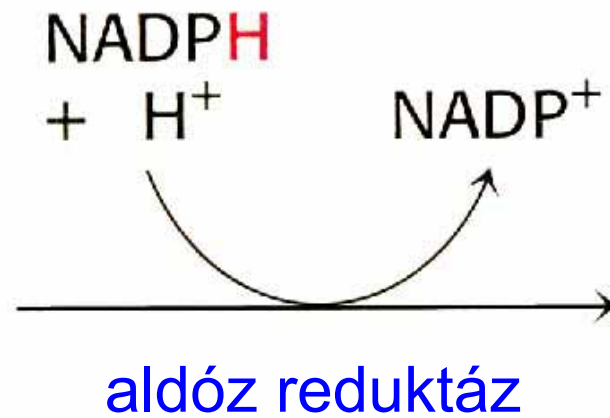
UDP-
glukóz

Bioszintetikus
folyamat is

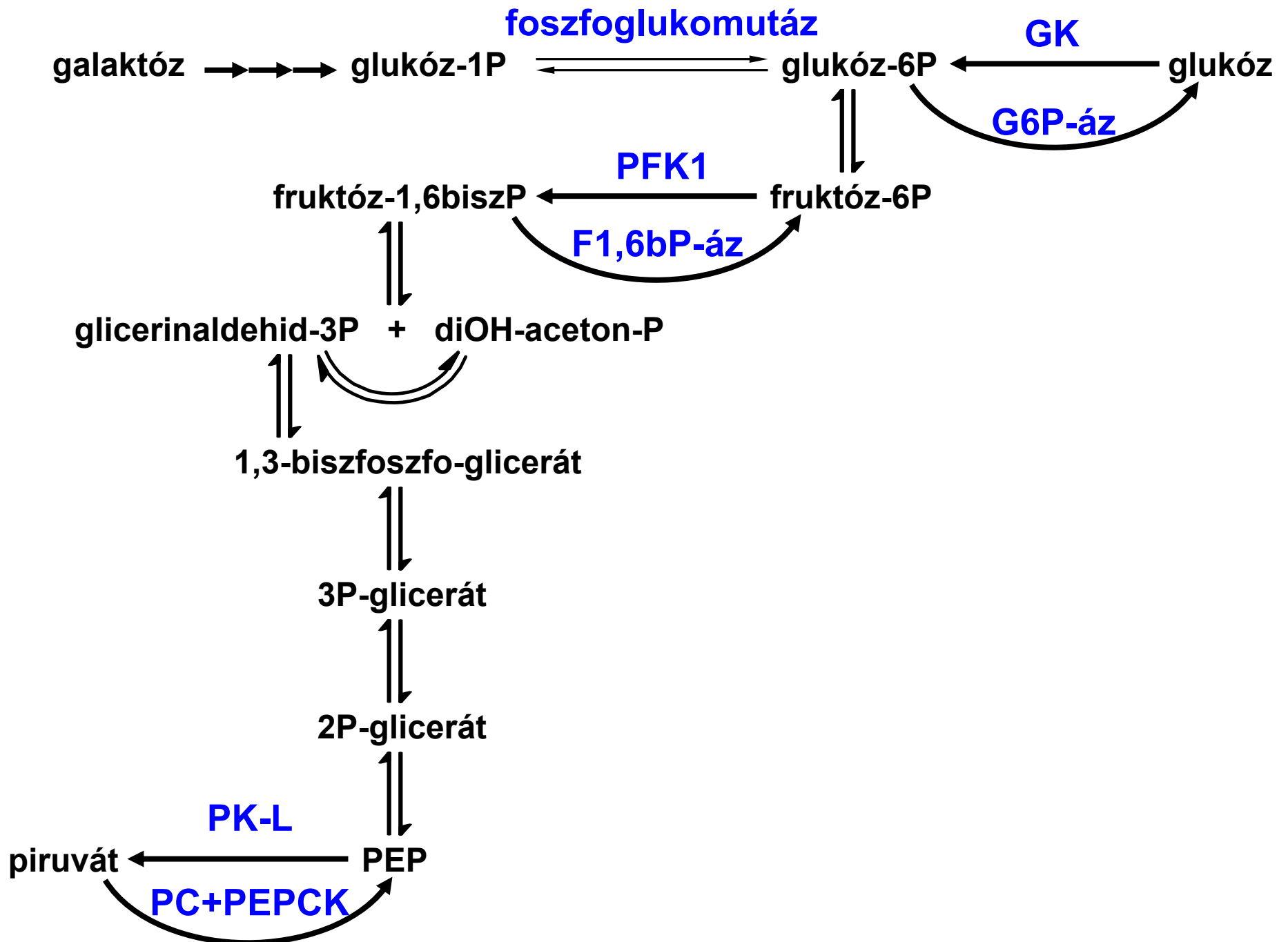
Szemlencsében felhalmozódik
cataracta



galaktóz



dulcít (galaktitol)

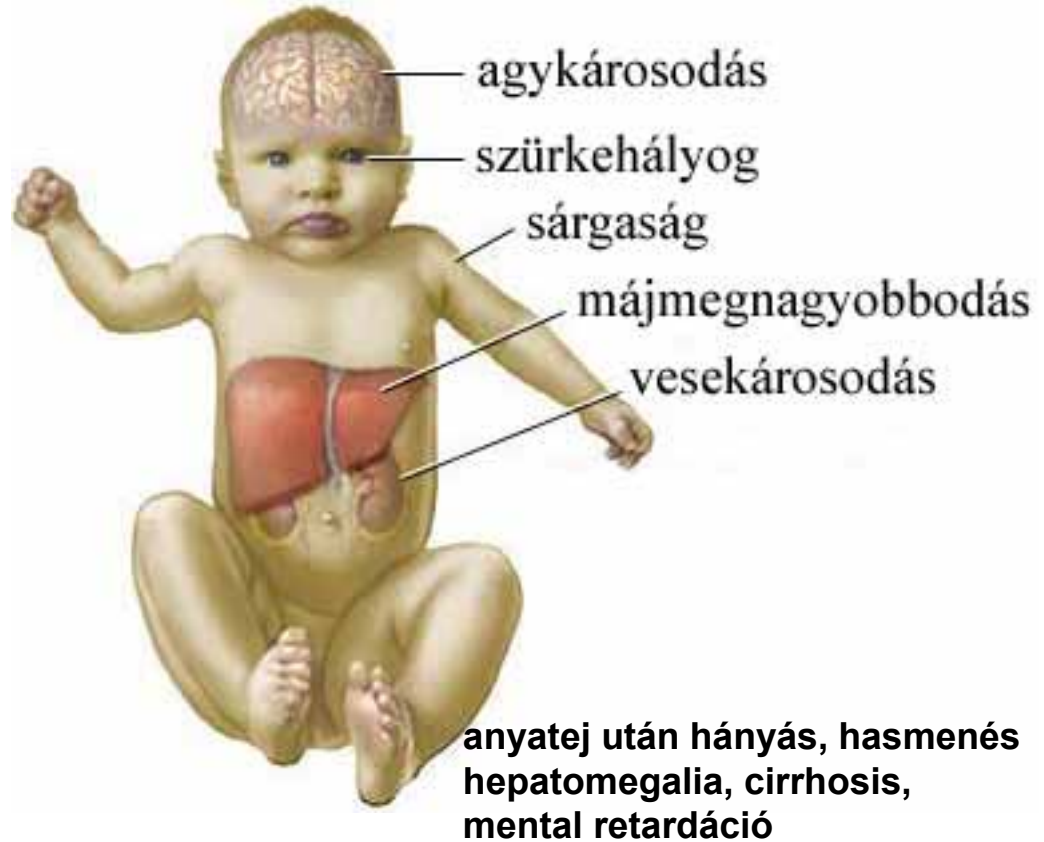


Galaktozémia

A galaktózanyagcsere veleszületett defektusa.

Klasszikus (leggyakoribb): UDP-glc \rightarrow galaktóz-1-P uridiltranszferáz hiánya

A máj és a vese sejtjeiben a galaktóz-1-foszfát, a vérben a galaktóz, egyéb szövetekben (pl. agy, szemlencse) galaktitol szaporodik fel.

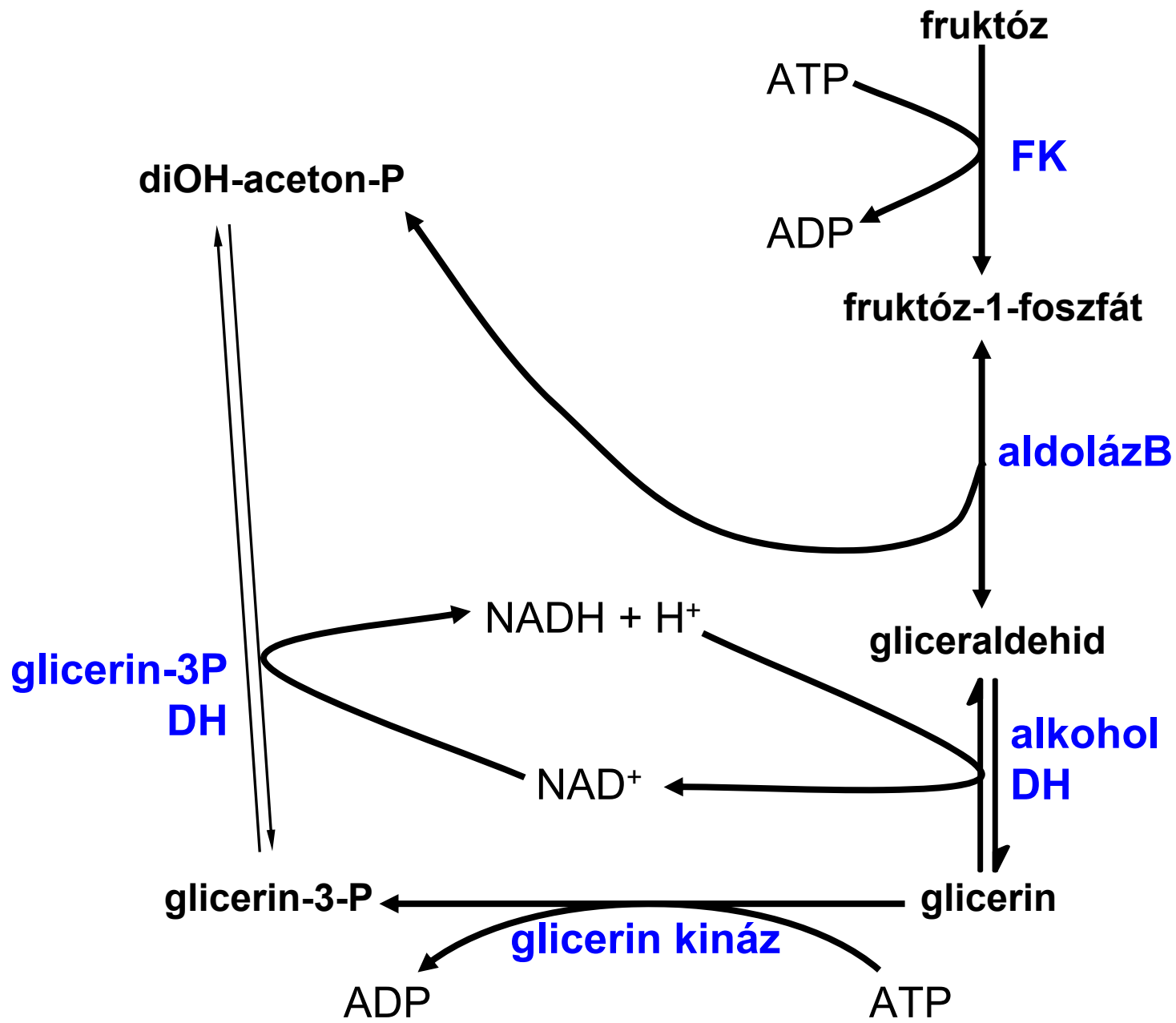


MÁJ, VESE, BÉL



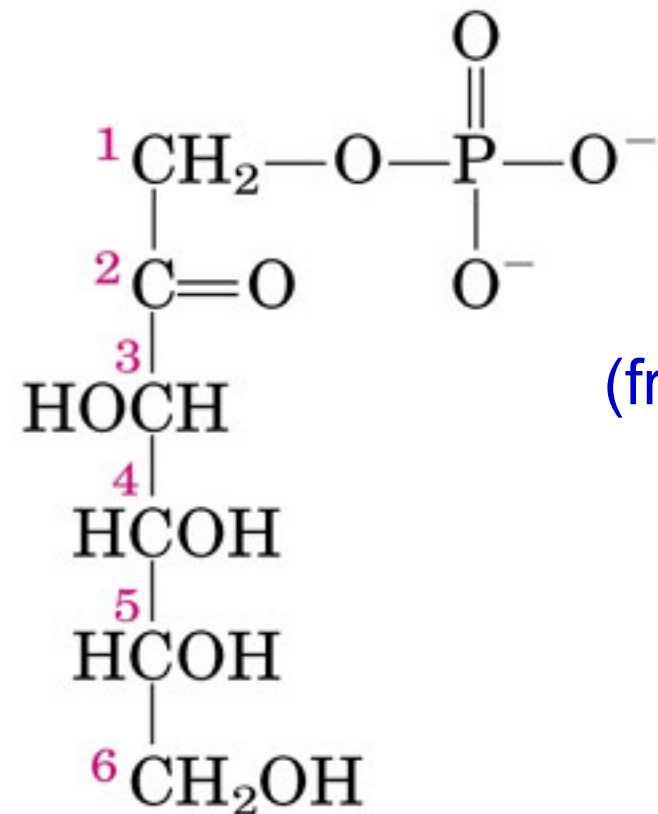
EGYÉB SZÖVETEK



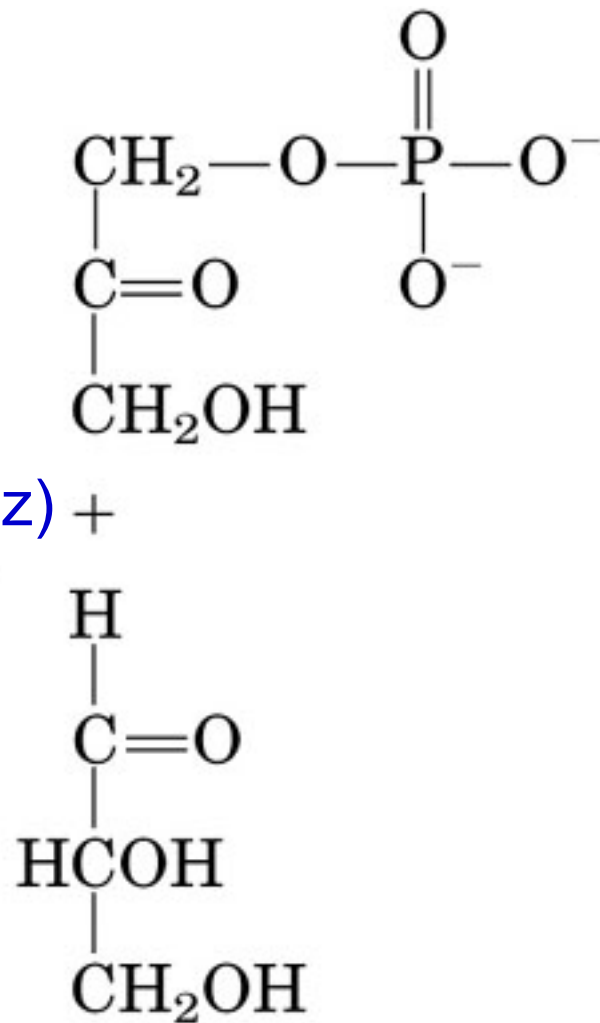


fruktóz-1-foszfát

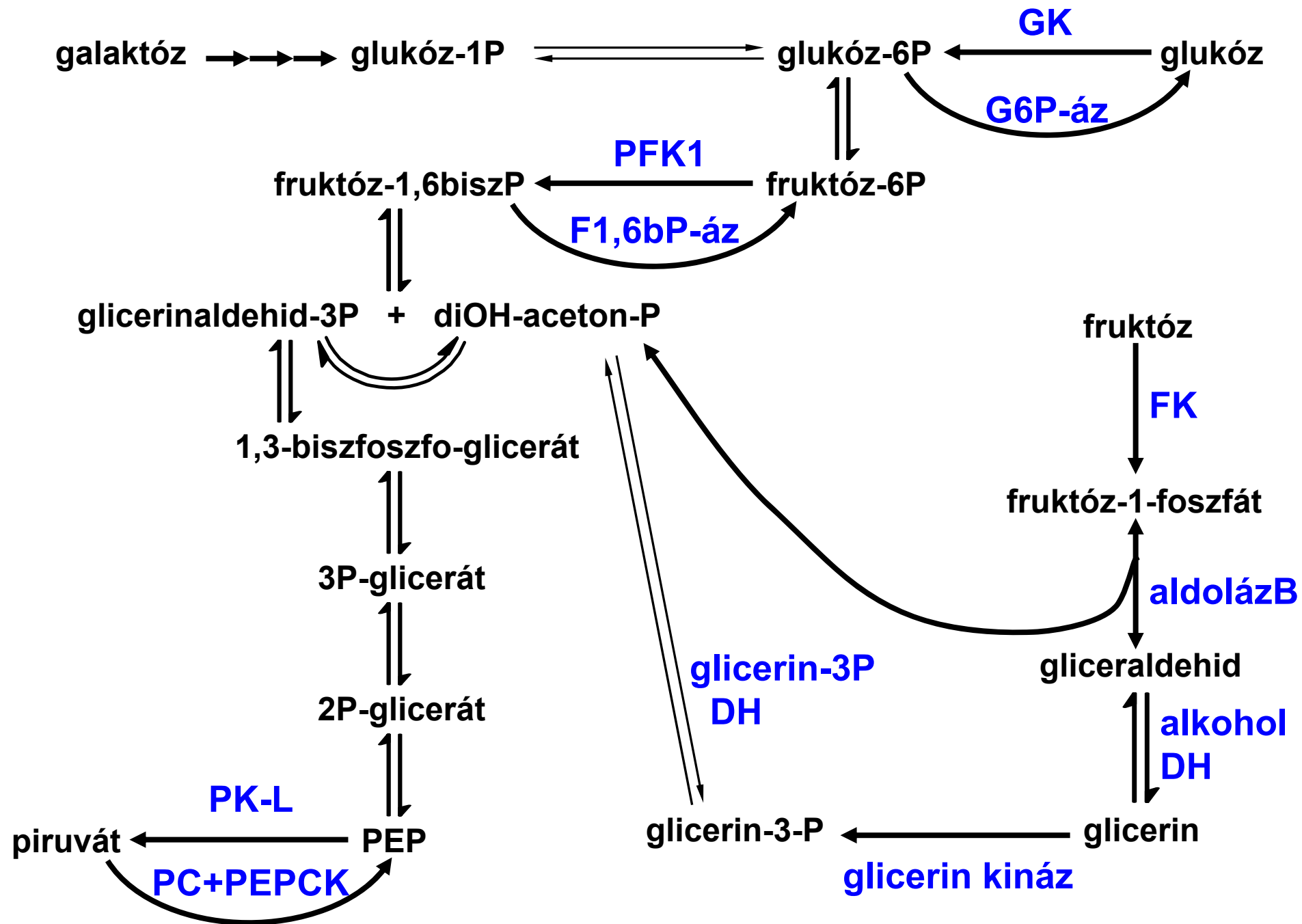
dihidroxi-aceton-foszfát



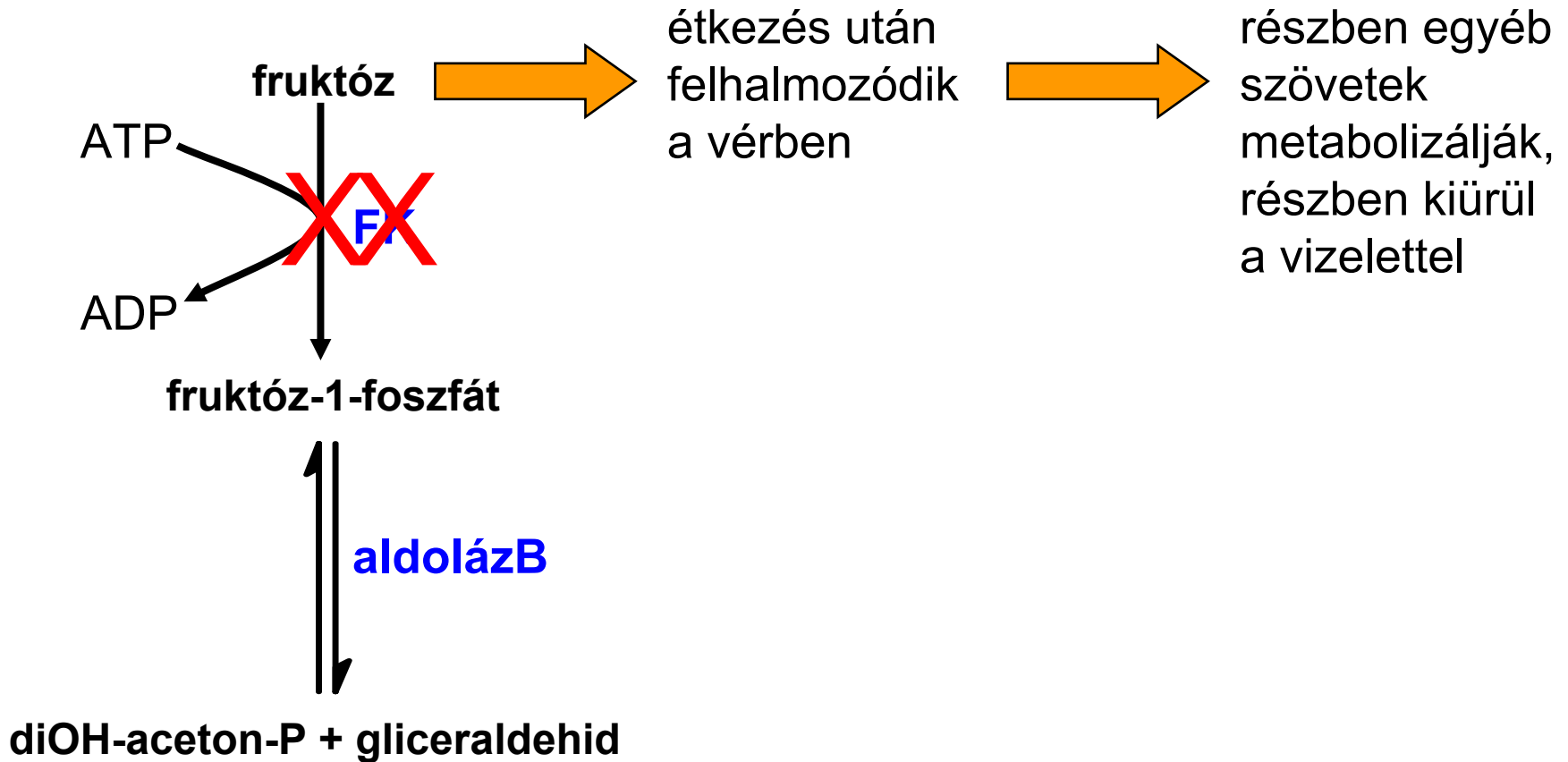
aldoláz B
(fruktóz-1-foszfát aldoláz)



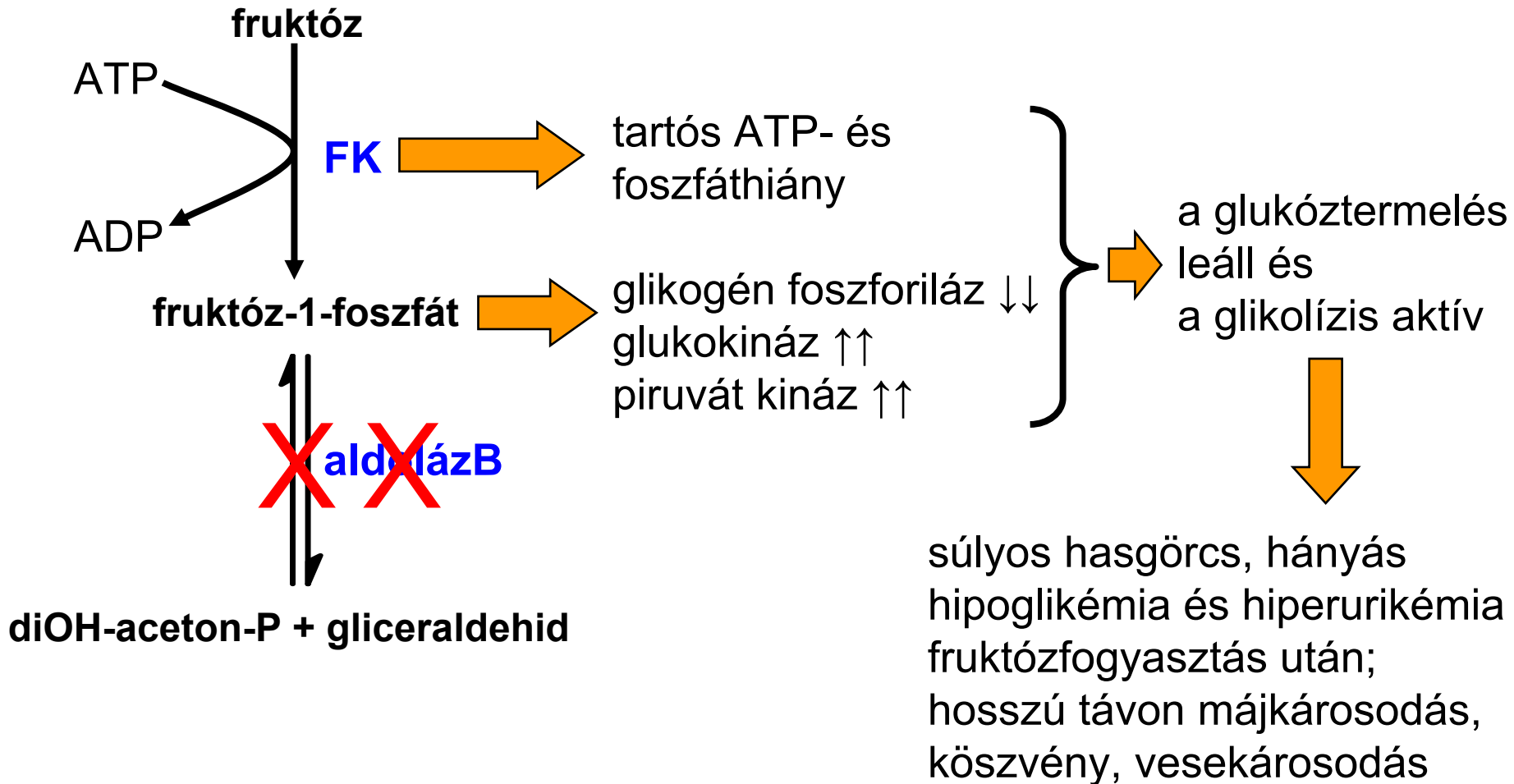
gliceraldehid



Esszenciális fruktózúria

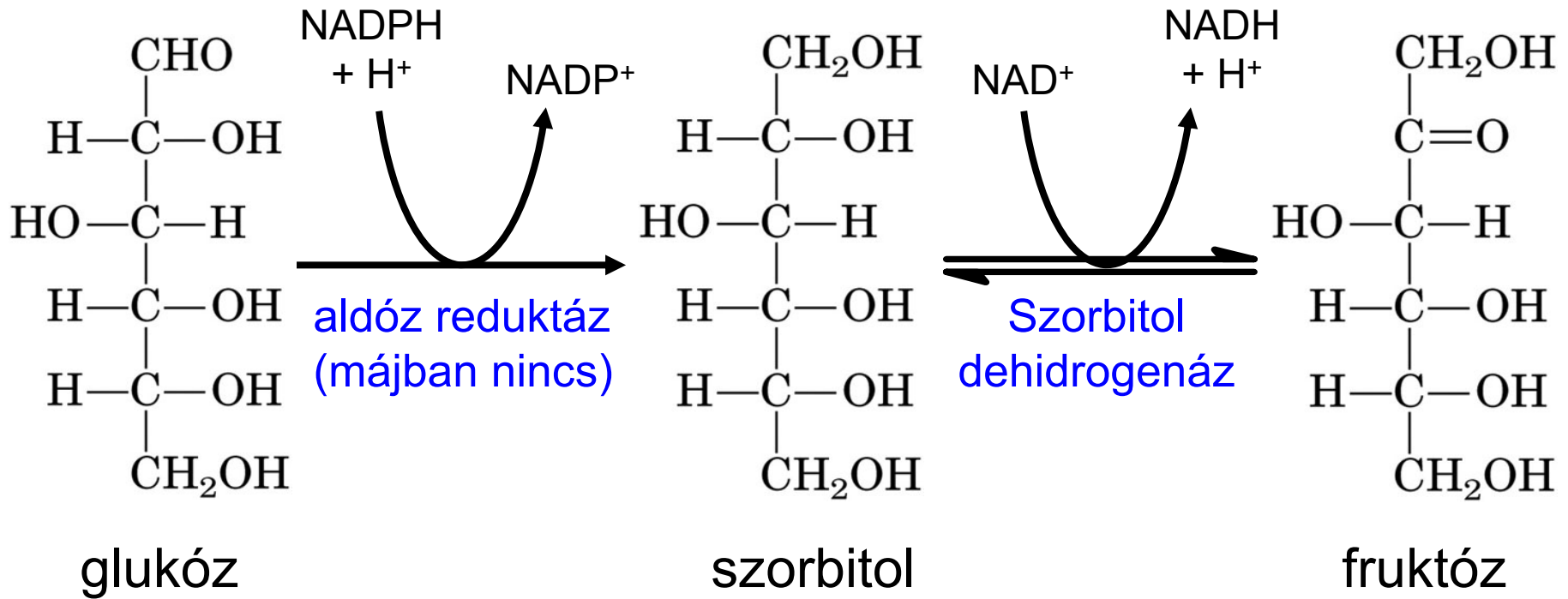


Fruktóz-intolerancia



Fruktokináz főleg a májban, vesében és bélben található.

A szorbitol útvonal



Laktóz szintézis, glikoproteinek

Csak az emlőben



Laktóz szintáz (galaktozil transzferáz), α -laktalbumin
minden szövetben mamma -ban

glikoprotein szintézis



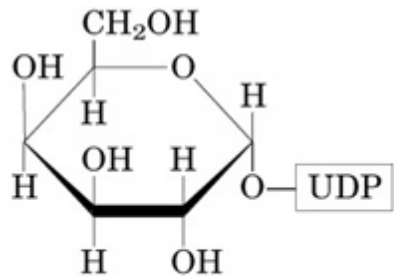
galaktozil transzferáz



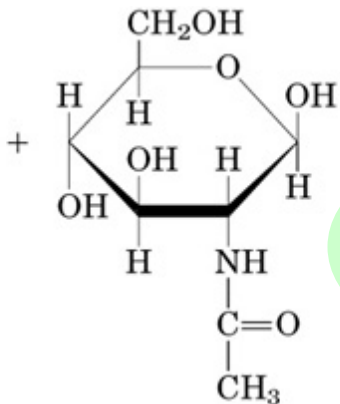
glikoproteinek

Galaktozidképződés a glikoproteinszintézis során:

UDP-galaktóz

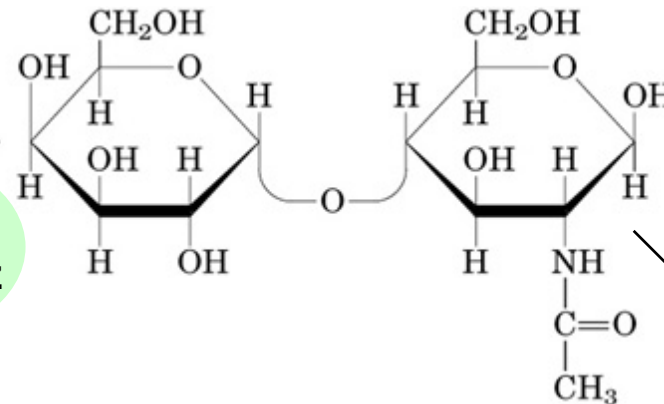


N-acetil-glukózamin



**galaktozil
transzferáz**

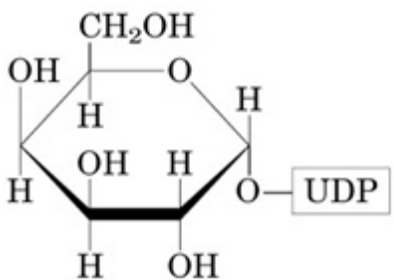
galaktózil-N-acetil-glukózamin



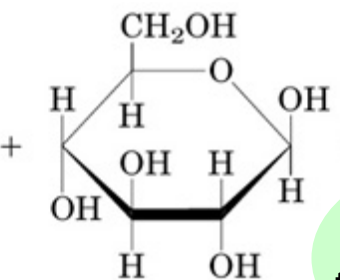
**gliko-
protein**

Módosított reakció a laktáló emlőben:

UDP-galaktóz



glukóz

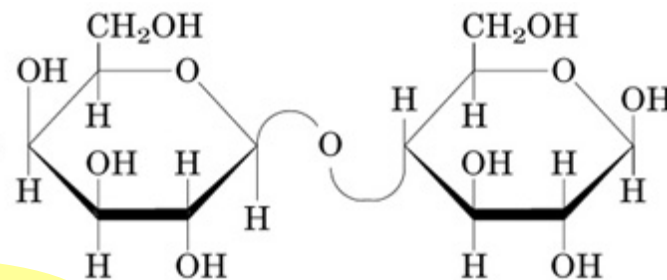


**galaktozil
transzferáz**

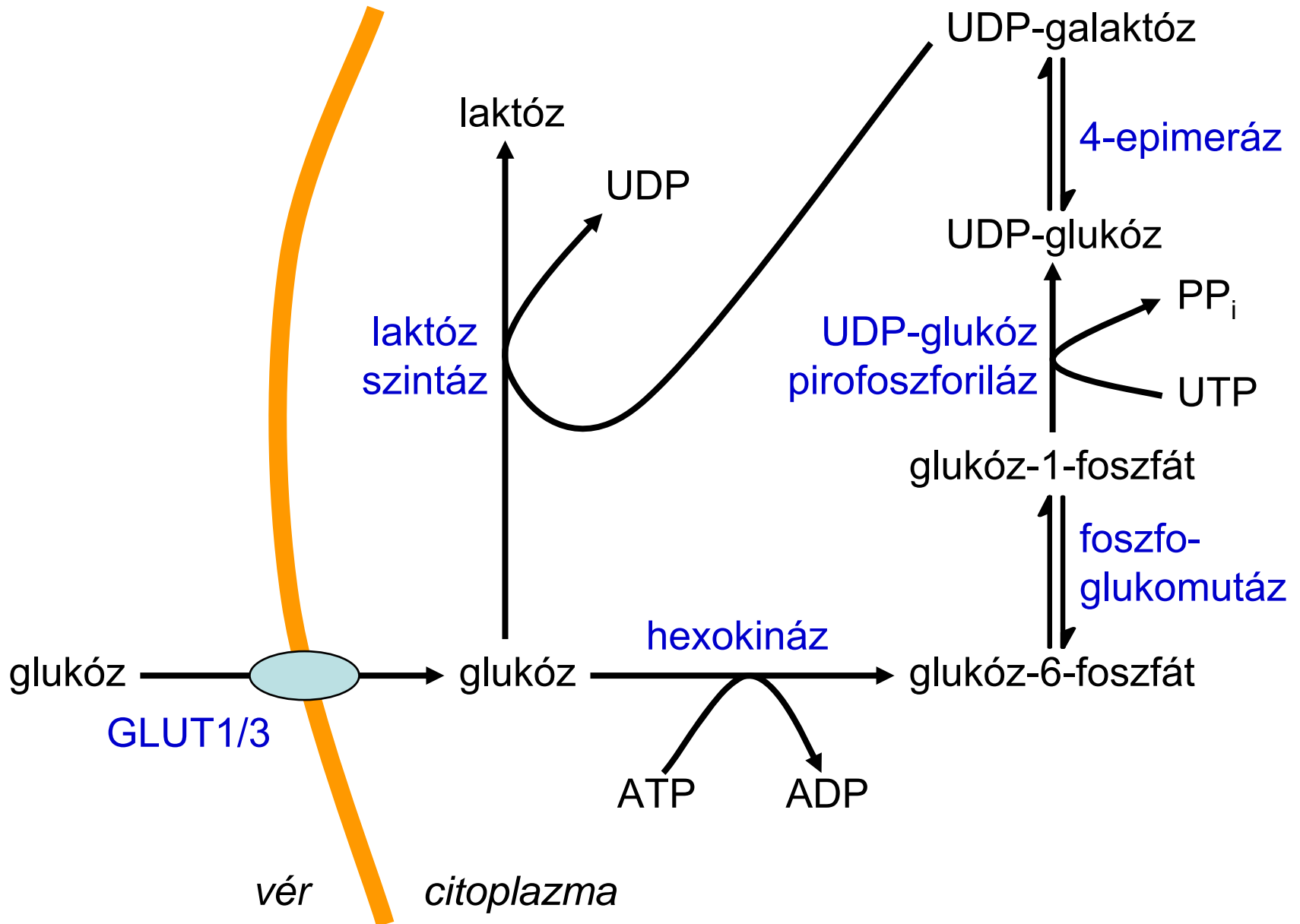
α-laktalbumin

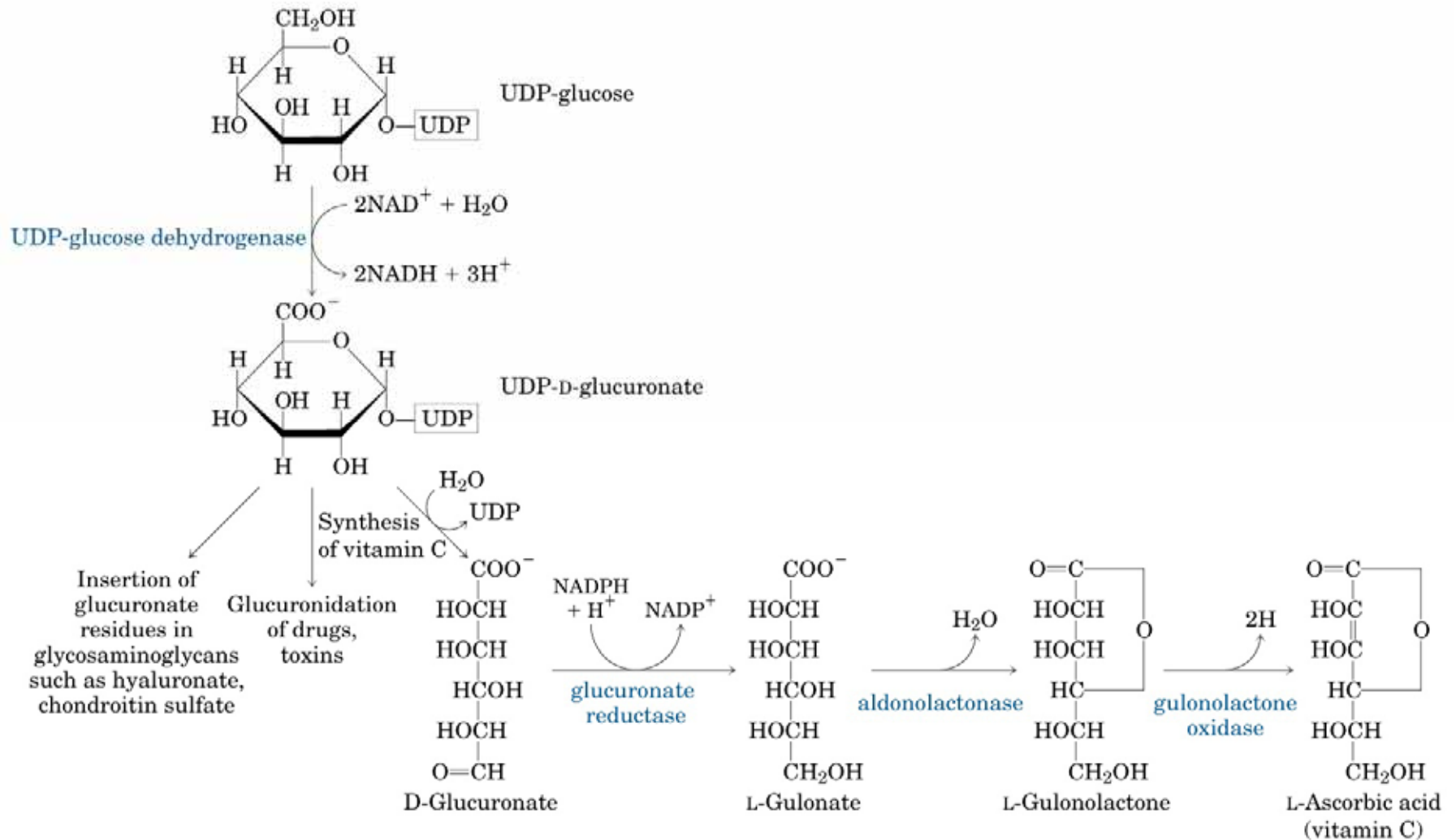
laktóz szintáz

laktóz



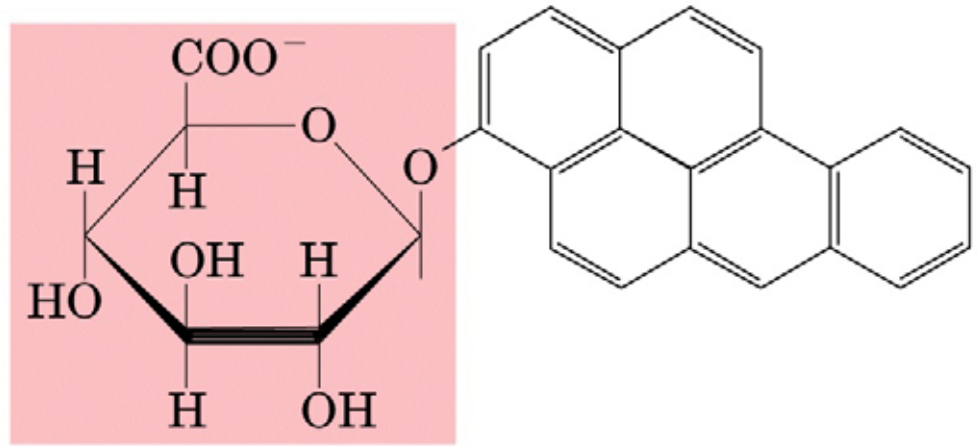
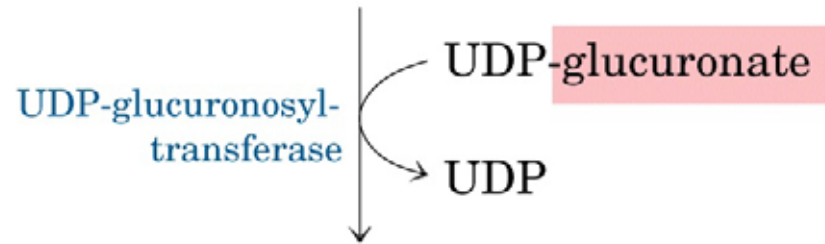
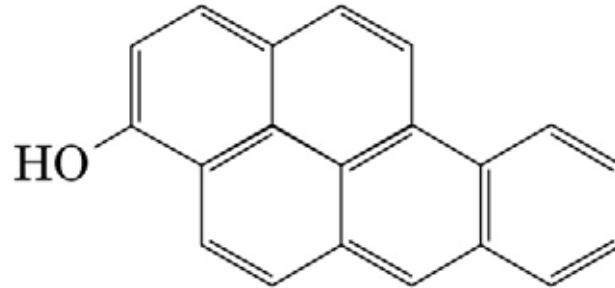
Laktóz szintézise a laktáló emlőmirigyben





glukuronidáció

3-Hydroxybenzo[*a*]pyrene



Hydroxybenzo[*a*]pyrene
glucuronoside
(water-soluble)