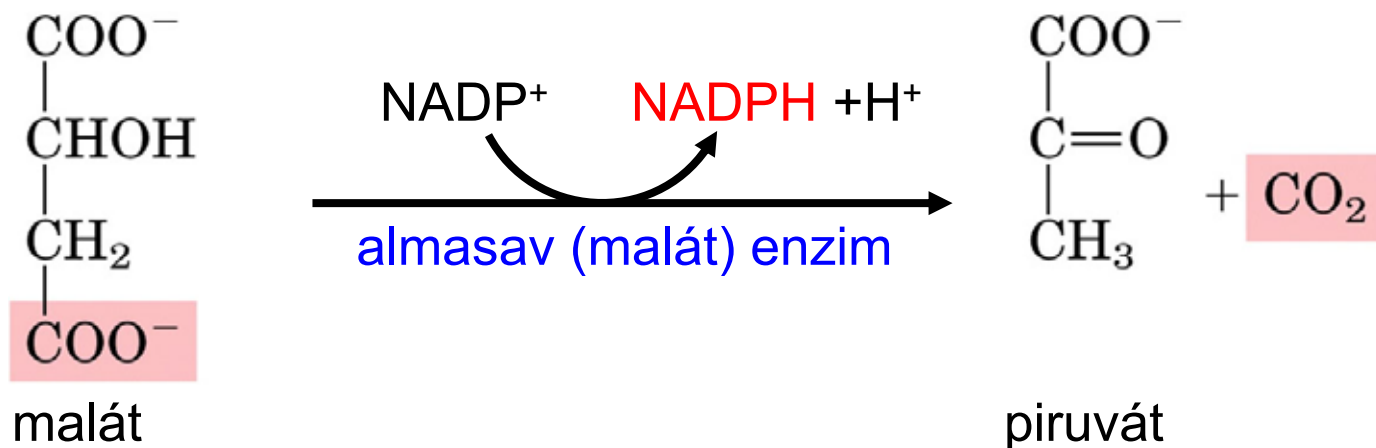
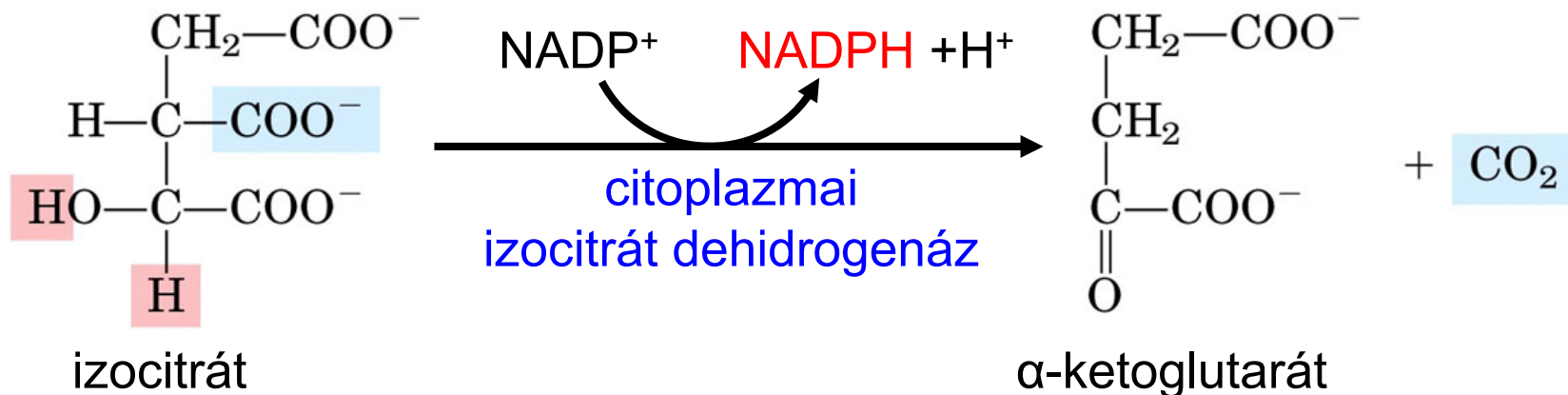
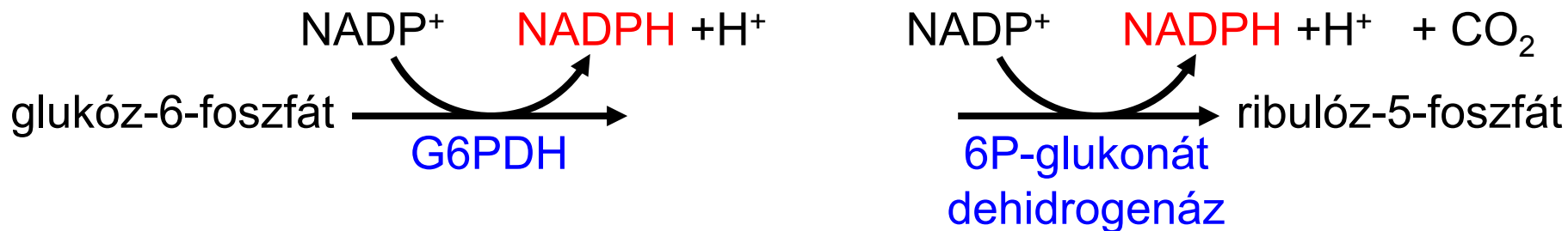
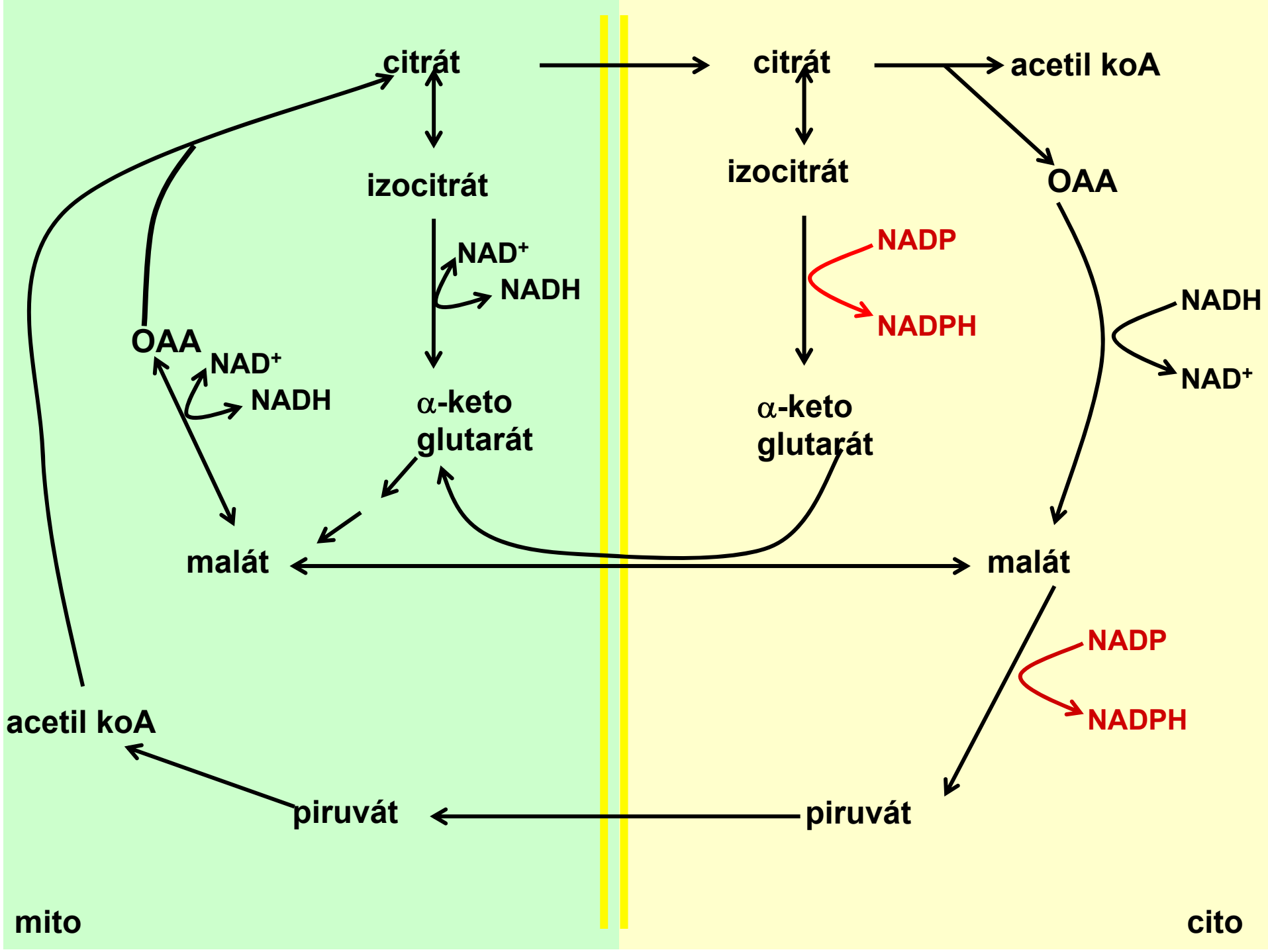


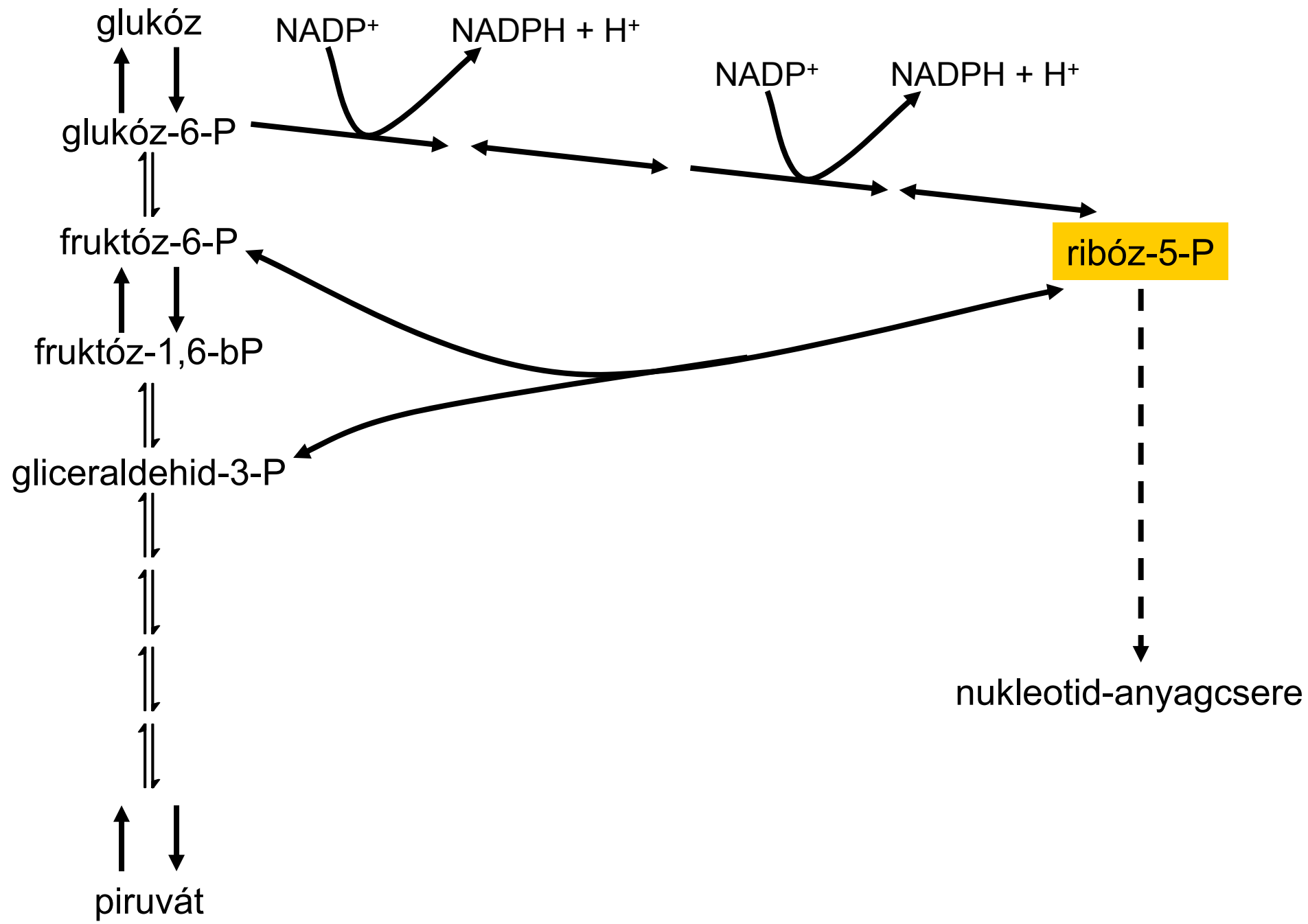
Pentóz-P út
pentóz- P ciklus
glukóz direkt oxidációja
net

NADPH

- A redukzív bioszintézis kofaktora: zsírsav-, koleszterin-, neurotranszmitter-, nukleotid-szintézis
- Glutation redukció
- Biotranszformáció – első fázis reakciók, kevert funkciójú oxigenázok







PHASE 1
(oxidative)

Glucose 6-phosphate

2 NADP⁺

2 NADPH

1. NADPH generálás

Ribulose 5-phosphate

Ribose
5-phosphate (C₅)

Xylulose
5-phosphate (C₅)

GAP (C₃)

Sedoheptulose
7-phosphate (C₇)

Fructose
6-phosphate (C₆)

Erythrose
4-phosphate (C₄)

Xylulose
5-phosphate (C₅)

2. Foszforilált cukrok
átalakulása

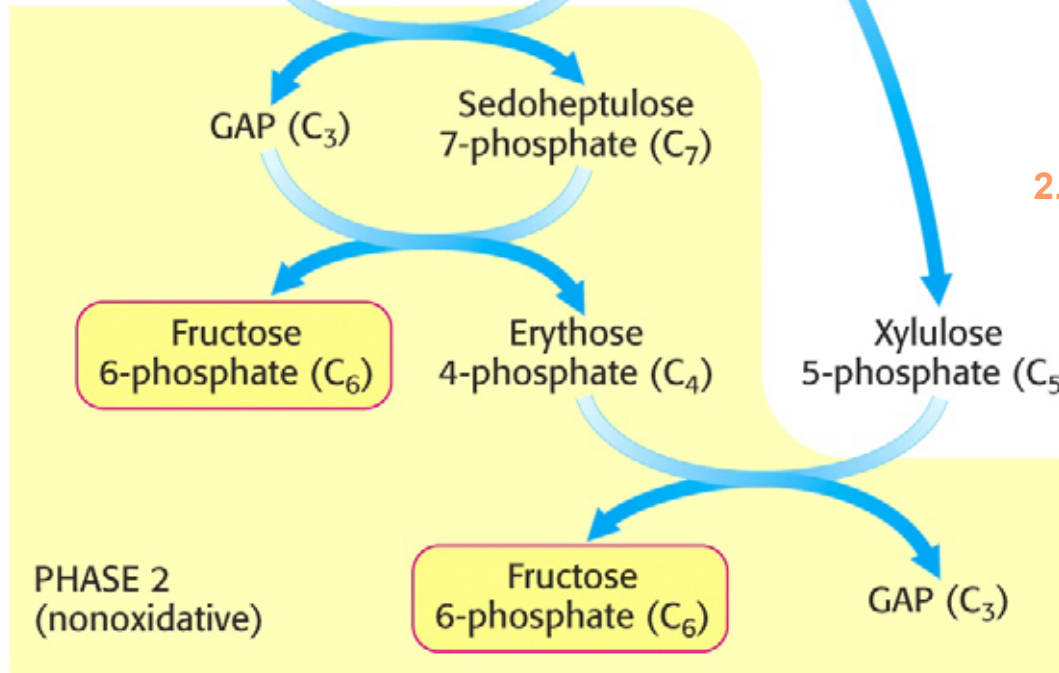
PHASE 2
(nonoxidative)

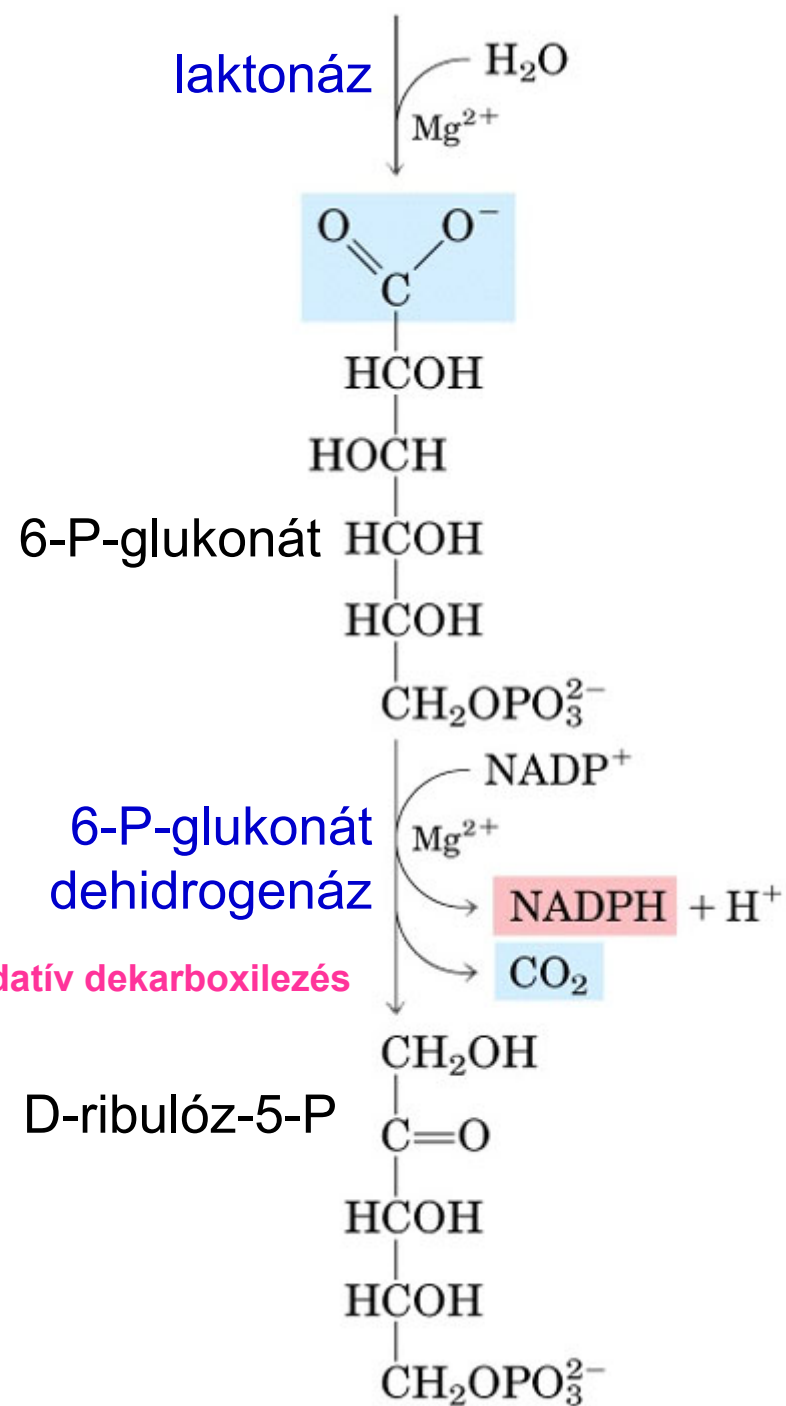
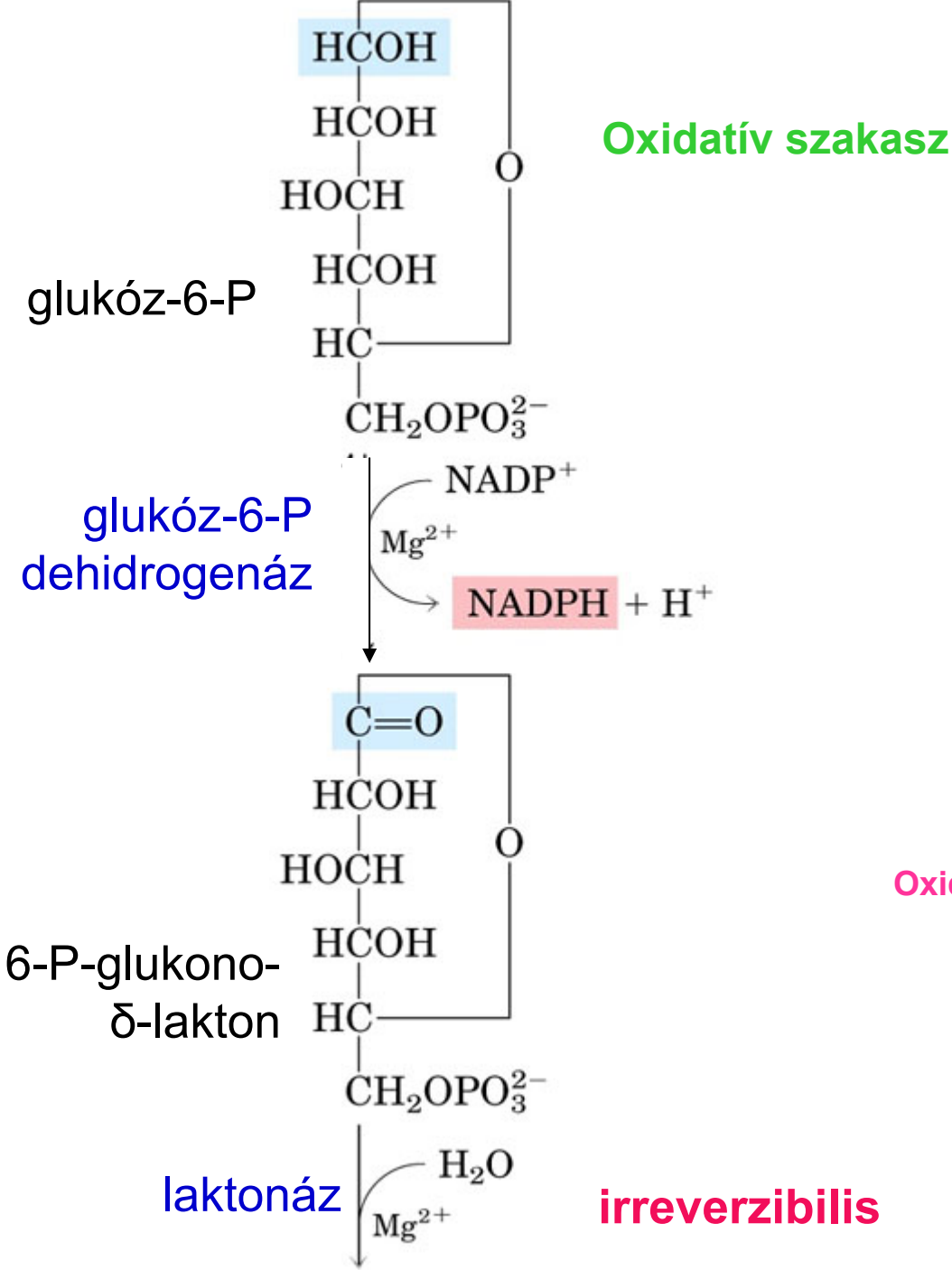
Fructose
6-phosphate (C₆)

GAP (C₃)

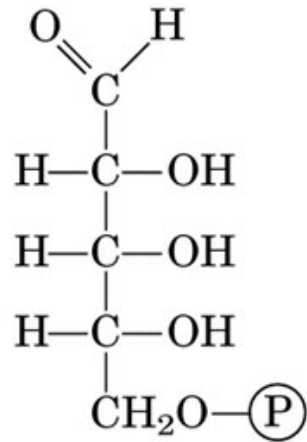
Reverzibilis kapcsolat a glikolízishez

Pentózok belépése a glikolízisbe

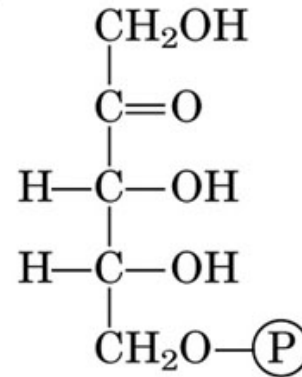




D-ribóz-5-P

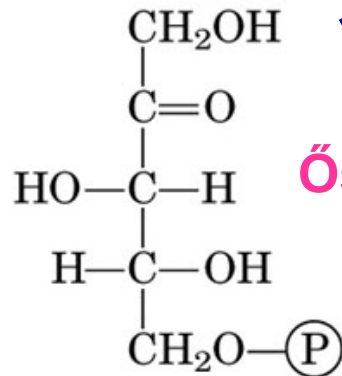


pentóz-foszfát
izomeráz



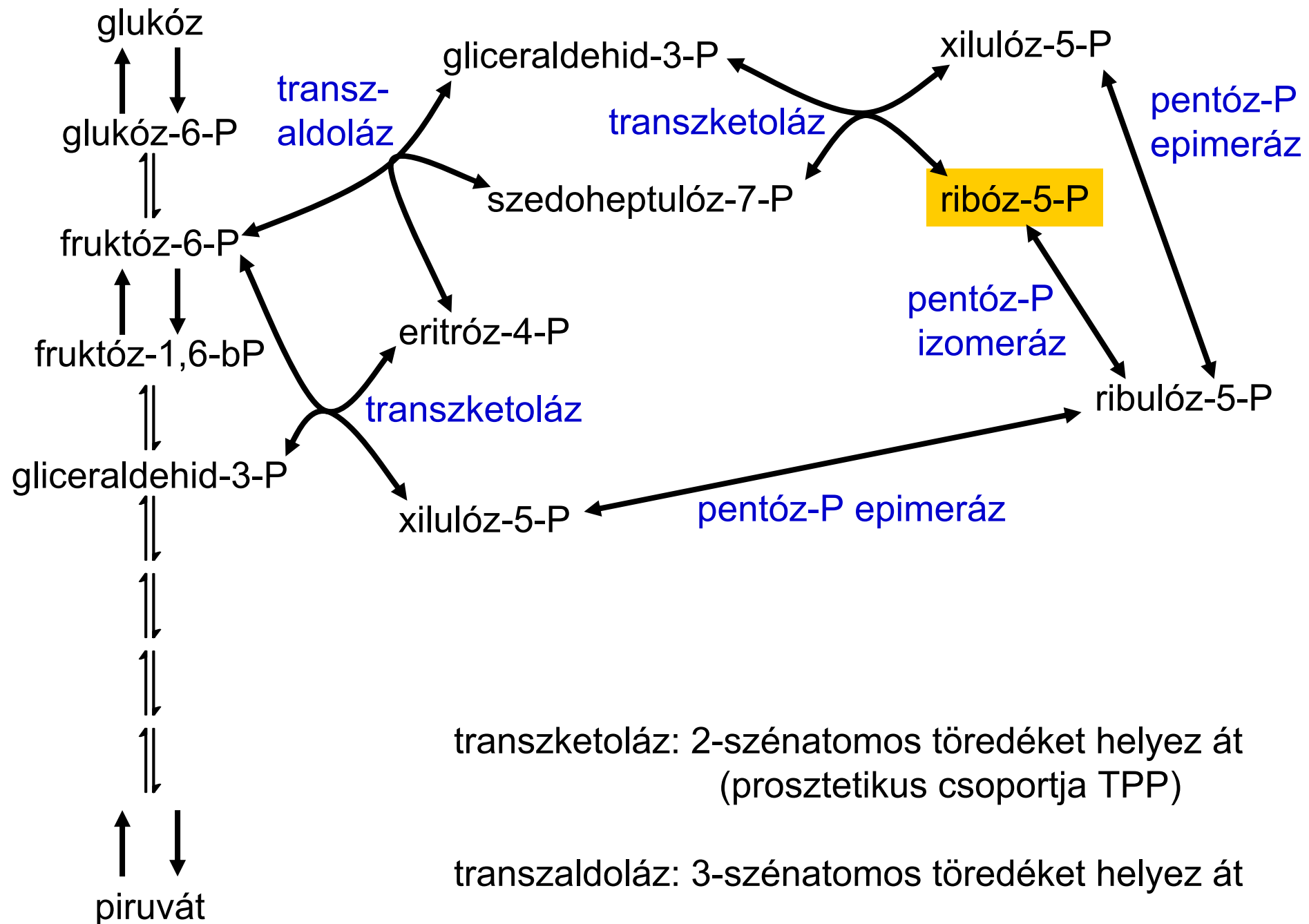
D-ribulóz-5-P

D-xilulóz-5-P



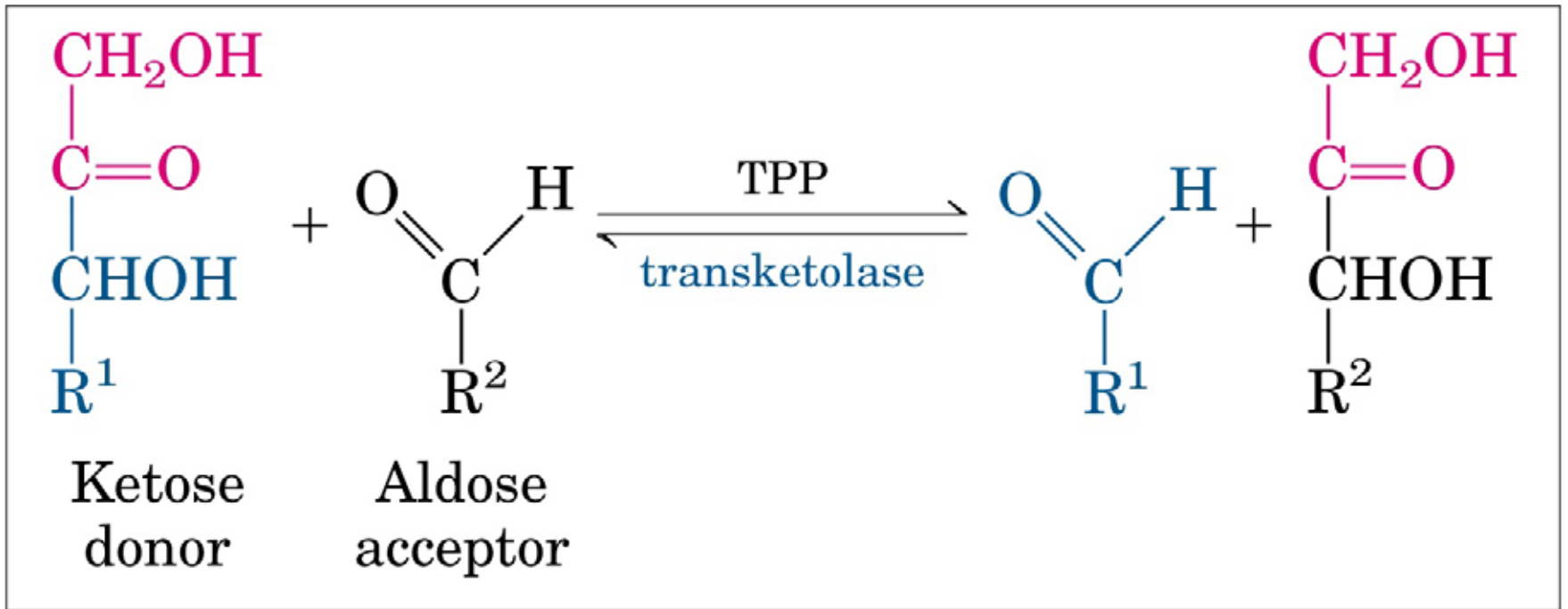
pentóz-foszfát
epimeráz

Ősi növényi reakciók, Calvin – ciklus
fotoszintézis

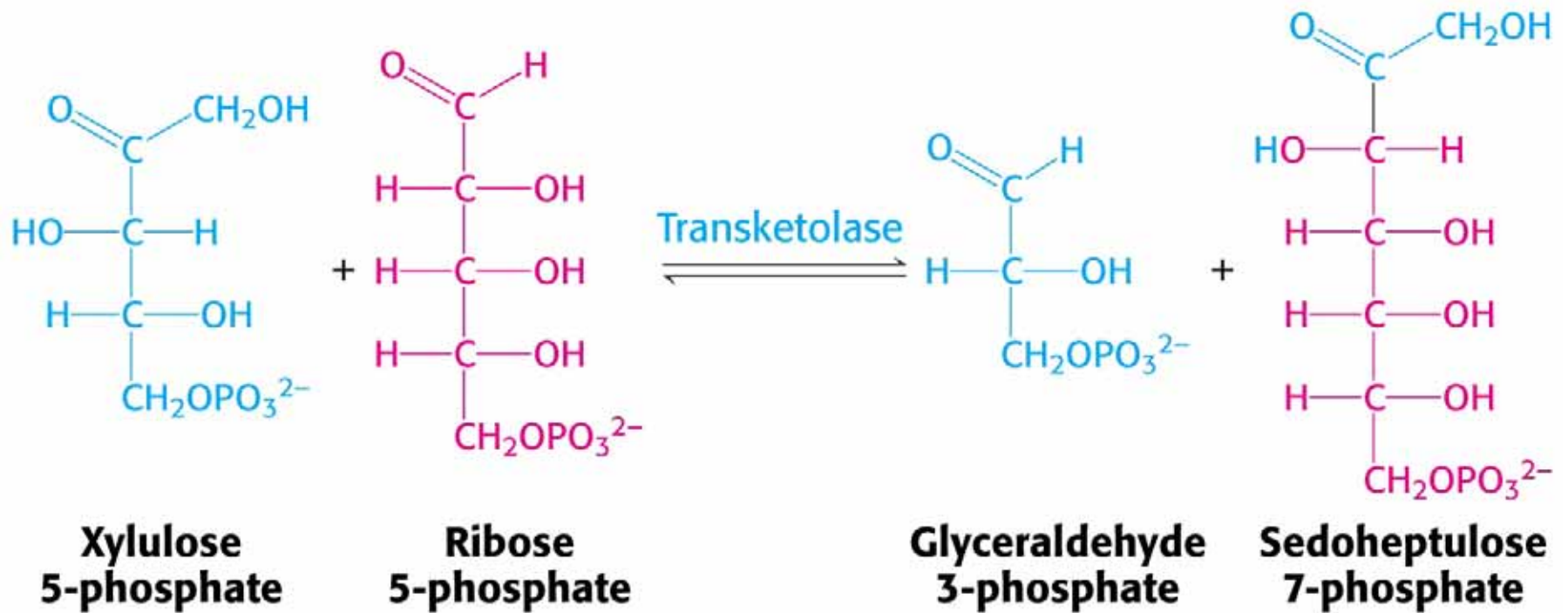


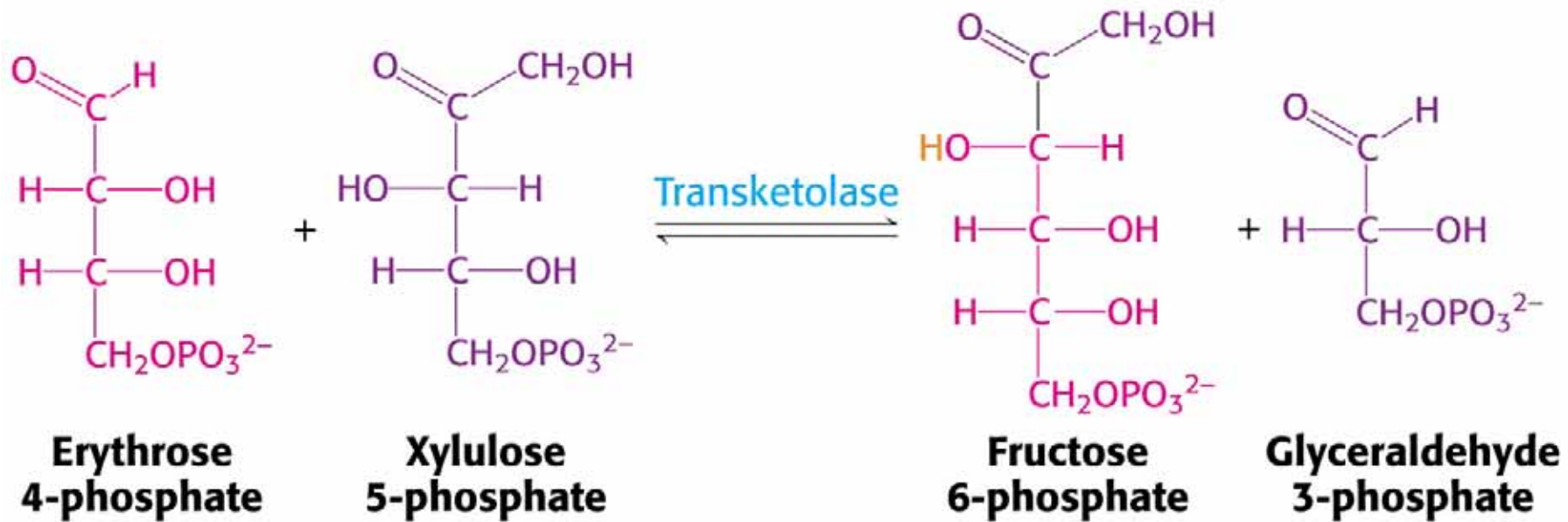
transzketoláz: 2-szénatomos töredéket helyez át
(prosztetikus csoportja TPP)

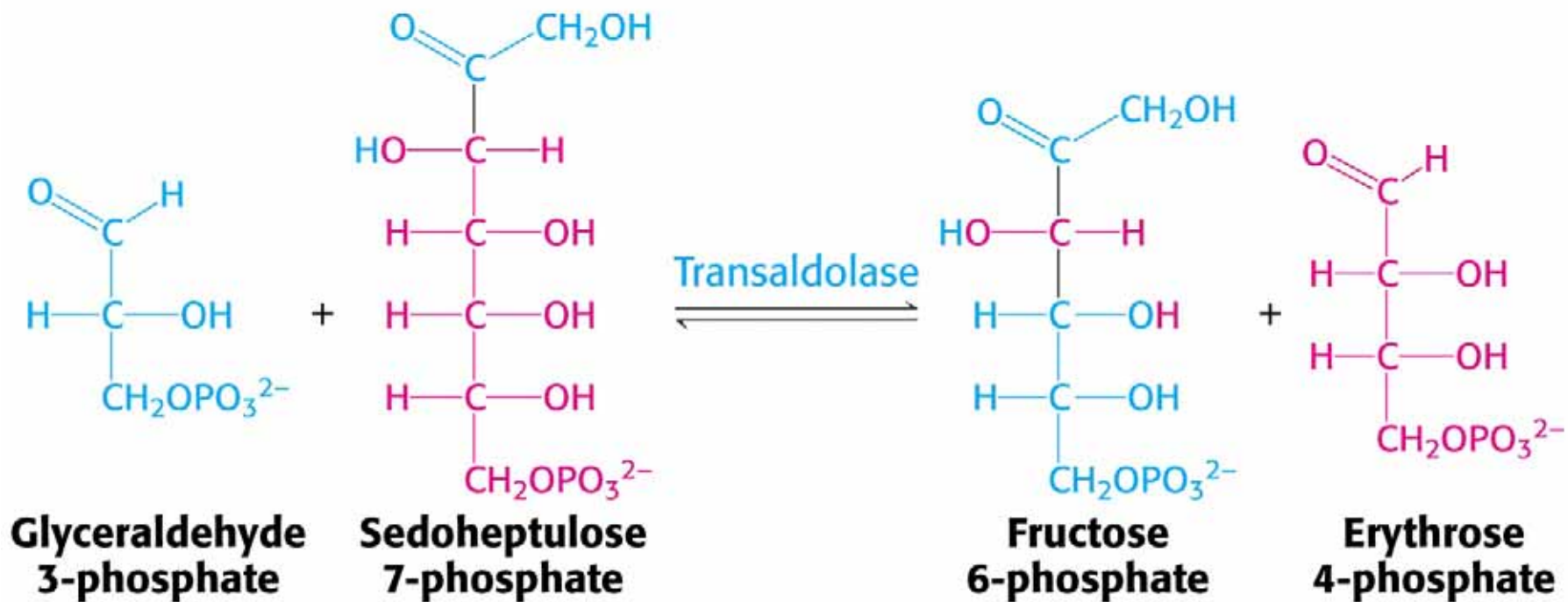
transzaldoláz: 3-szénatomos töredéket helyez át



(a)



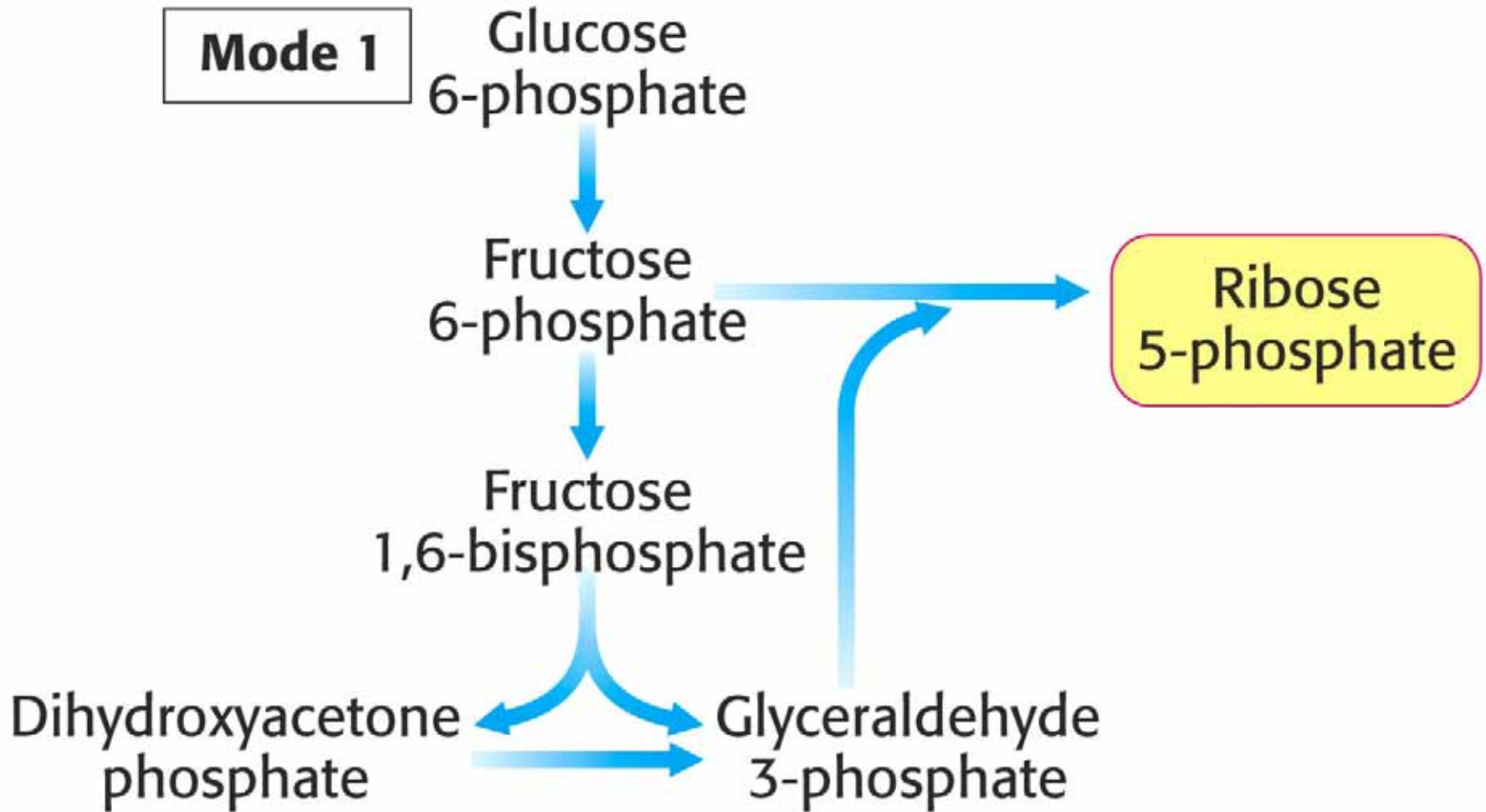




A pentóz-P út jelentősége

- NADPH, ribóz-5-P képződés
- Problémák: különböző igények
- Az oxidatív fázist a NADP^+ szint szabályozza
- A nem oxidatív fázist a szubsztrát szükséglet szabályozza

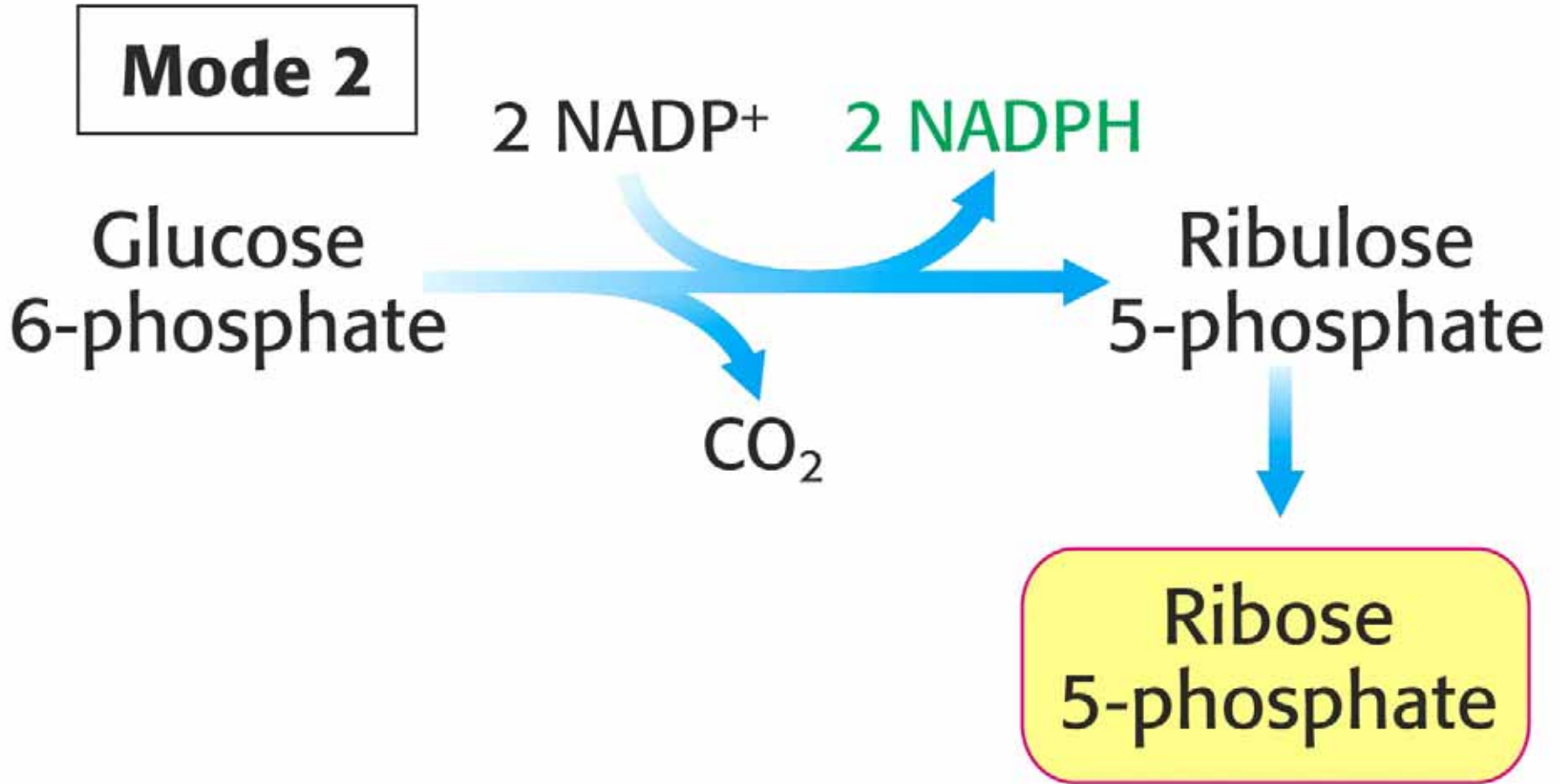
**Több ribóz-P mint NADPH szükséges
(pl gyorsan osztódó sejtek)**



Nem oxidatív fázis



ribóz-5-P és NADPH egyformán szükséges

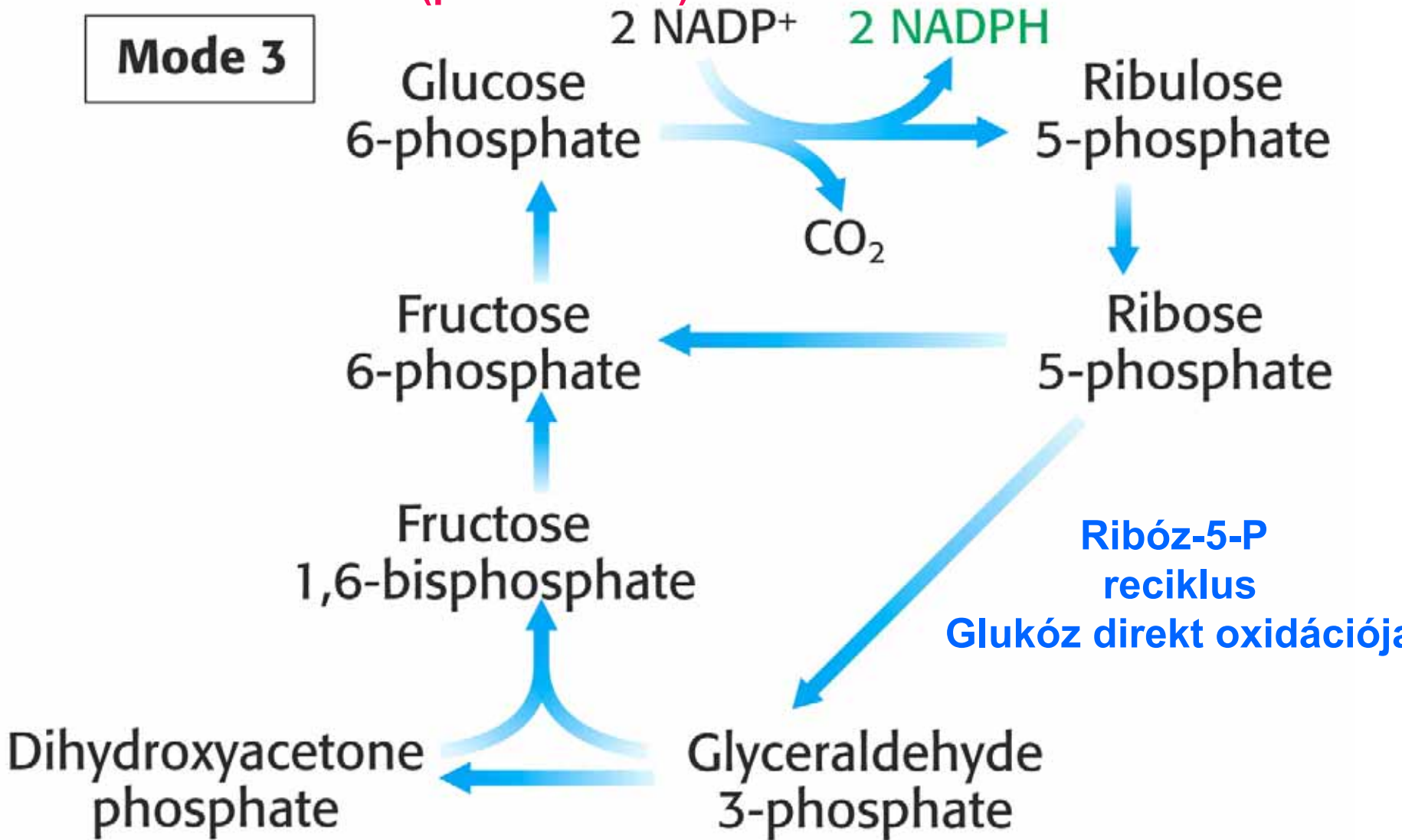


Oxidatív fázis



Több NADPH mint ribóz-5-P kell
(pl zsírszövet)

Mode 3

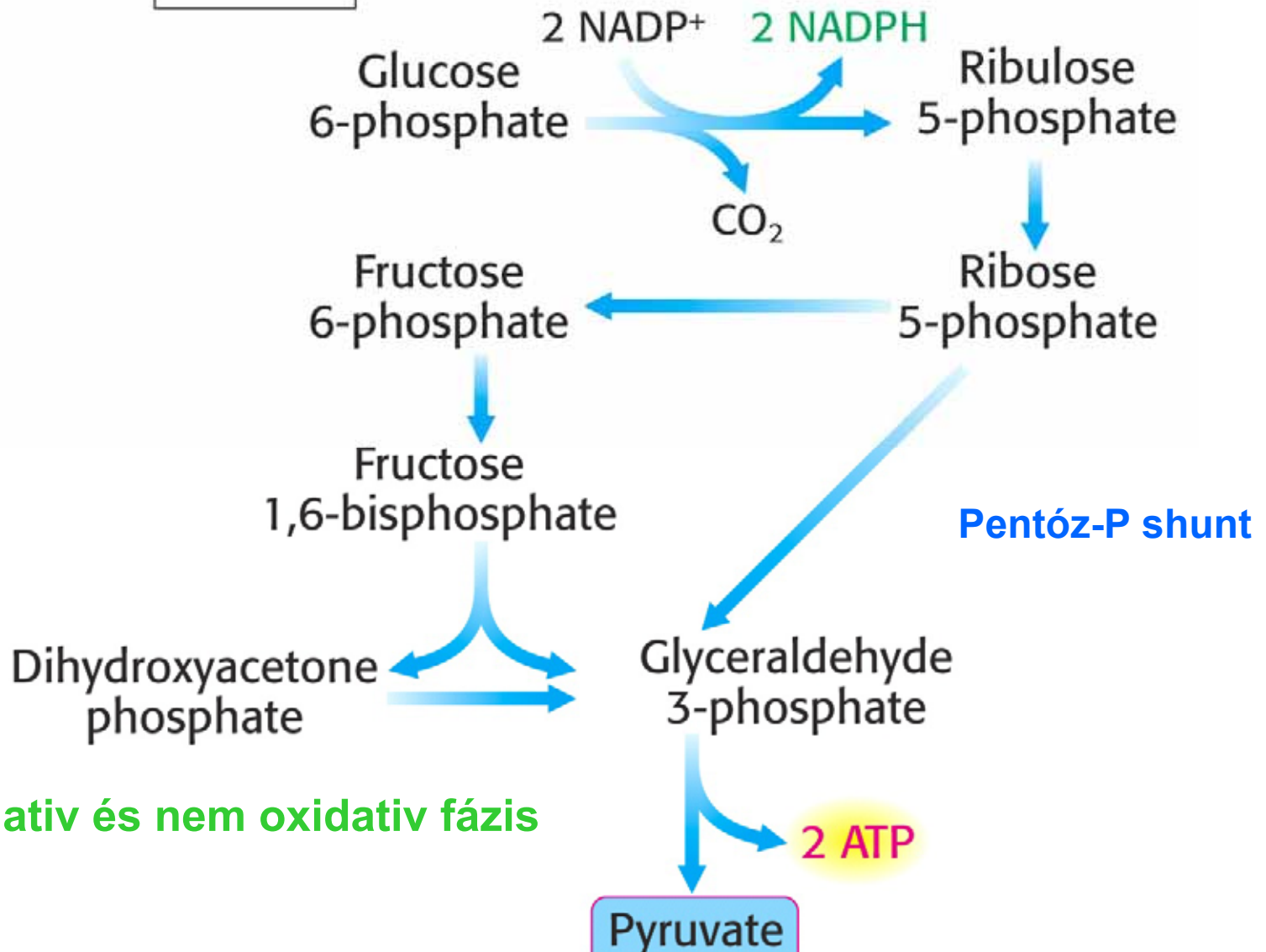


Oxidatív és nem oxidatív fázis



Mind NADPH, mind ATP kell

Mode 4



Oxidatív és nem oxidatív fázis



Aktív pentóz-P út

- Mellékvese
- Máj
- Testis
- Zsírszövet
- Ovarium
- Mamma
- vörösvérsejt
- szteroid szintézis
- Zsír-sav- koleszterin –
- szteroid szintézis
- Zsír-sav szintézis
- szteroid szintézis
- Zsír-sav szintézis
- Redukált GSH szint

patológia

- **Drog indukált hemolitikus anémia**

Glukóz-6-P dehidrogenáz hiány

NADPH szükséges a GSH szint
fenntartásához vvs-ben

Véd falciparum malaria ellen

Tizedére csökkent szint az afroamerikaiak
11%-a vörösvérsejtjeiben

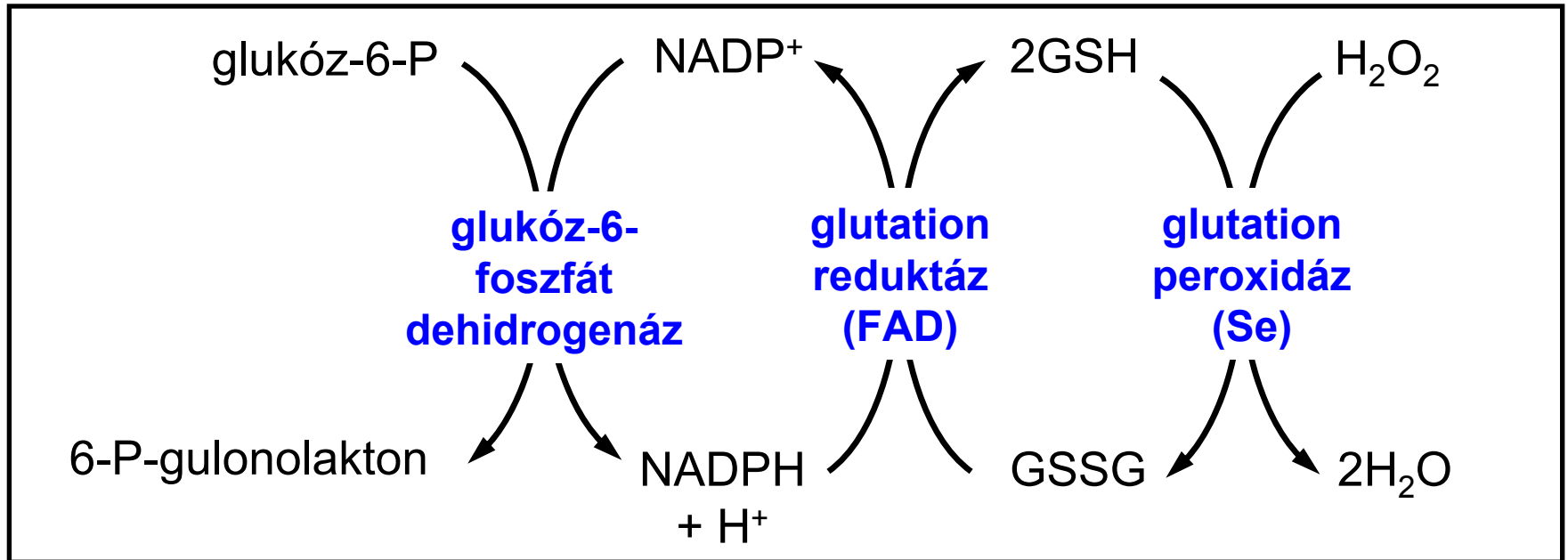
G6PDH-defektus

Favizmus

Primaquine-érzékenység

Gyógyszer-indukált hemolitikus anémia

X-hez kötött recesszív anyagcserezavar
Egyes gyógyszerek vagy lóbab fogyasztása
oxidatív hemolízist okoz.



patológia2

- **Transzketoláz** és TPP hiány

Wernicke – Korsakoff szindróma

Neuropsychiatriai zavar, alkoholisták,
krónikusan alultápláltak