

Pentózový cyklus (FBLT)

Pentózový cyklus umožňuje **přímou oxidaci glukózy** na CO_2 bez zahrnutí Krebsova cyklu a dýchacího řetězce.

Jako kofaktor dehydrogenáz se v pentózovém cyklu využívají molekuly koenzymu NADP^+ , jež se po přijetí redukčních ekvivalentů (atomů H) redukuje na $\text{NADPH} + \text{H}^+$. Ty se mohou v buňce uplatnit na mnoha místech – slouží jako zdroje redukčních ekvivalentů při biosyntézách (např. syntéza mastných kyselin nebo steroidních látek), napomáhají antioxidační ochraně buněk (mj. systém glutathionu), či se účastní metabolismu cizorodých látek.

V pentózovém cyklu může dále vznikat **ribóza-5-P** (prekurzor při syntéze nukleových kyselin) či mnoho jiných monosacharidů. Účelem pentózového cyklu není přímý zisk energie, protože NADPH se nemůže oxidovat v dýchacím řetězci, ale spíše:

- 1) **zisk NADPH** – pentózový cyklus je hlavním producentem NADPH v buňce;
- 2) **zisk ribóza-5-P;**
- 3) **vzájemné přeměny monosacharidů**, užité např. při syntéze glykoproteinů.

Pentózový cyklus je lokalizován v cytosolu (zejména buněk jater, tukové tkáně, varlat, kůry nadledvin, dále pak v erytrocytech či v laktující mléčné žláze, enzymy se ale vyskytují ve všech tkáních).

V rámci pentózového cyklu můžeme rozlišit dvě základní fáze – **oxidační** a **neoxidační** (regenerační).

🔍 Podrobnější informace naleznete na stránce *Oxidační fáze pentózového cyklu*.

🔍 Podrobnější informace naleznete na stránce *Regenerační (neoxidační) fáze pentózového cyklu*.



Schéma pentózového cyklu