

# Celliĉno dihanje

Celliĉno dihanje je proces, s katerim organizmi razgrajujejo energijsko bogate molekule, npr. glukozo. Ob tem se sproĉa energija, ki se veže v za celico uporabno energijo (ATP). Pri celliĉnem dihanju so potrebni razliĉni substrati. Kisik je potreben pri **aerobnem celliĉnem dihanju**. Tiste oblike celliĉnega dihanja, kjer kisik ni potreben, so **anaerobne**. Nekatere rastline in živali lahko za kratek čas proizvajajo ATP tudi anaerobno. Mikroorganizmi lahko vršijo celliĉno dihanje tudi anaerobno in žive v okoljih brez kisika. Taki organizmi kot konĉni prejemnik elektronov uporabljajo namesto kisika nekatere druge substrate, npr. nitrati ali oksidirano železo ( $Fe^{3+}$ ).

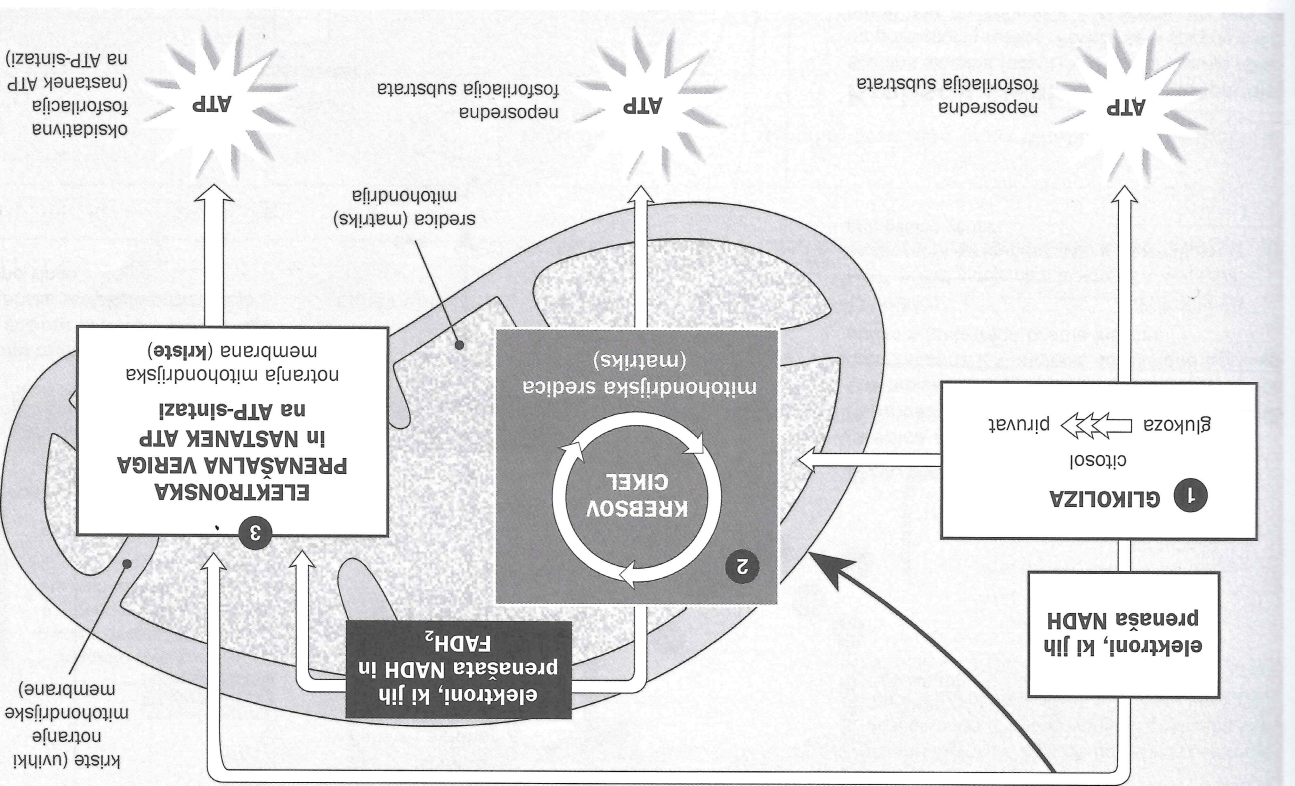
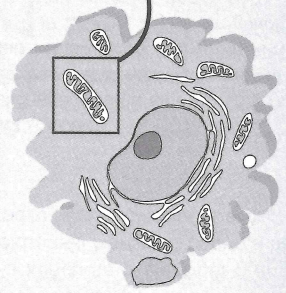
## Metaboliĉne faze celliĉnega dihanja

Celliĉno dihanje ima tri metaboliĉne faze. Prvi dve sta katabolni; omogoĉata razgradnjo glukoze in drugih organskih molekul. V tretji fazi pa prenašalci elektronov v elektronski prenašalni verigi prenašajo elektrone, ki so se sprostiti v prvih dveh stopnjah. Konĉni prejemnik teh elektronov je pri aerobnem celliĉnem dihanju molekularni kisik. Ob tem se prenašajo tudi vodikovi protoni, ki ustvarijo protonski gradient, ta pa se porabi za sintezo ATP.

**1 Glikoliza.** Poteka v citosolu, kjer se molekula glukoze razgradi v dve molekuli piruvata.

**2 Krebsov cikel.** Poteka v mitohondrijski sredici (matriksu), kjer se piruvat povsem razgradi do ogjikovega dioksida.

**3 Elektronska prenašalna (dihalna) veriga in nastanek ATP na ATP-sintazi (oksidativna fosforilacija).** Poteka na notranji mitohondrijski membrani. Tu nastane kar 90 % vsega ATP v celliĉnem dihanju.



1. Kje v celici potekajo našteti procesi?

a) glikoliza

b) Krebsov cikel

c) dihalna veriga

2. Razloži, kaj se dogaja v navedenih procesih:

a) neposredna fosforilacija substrata

b) nastanek ATP na ATP-sintazi (oksidativna fosforilacija)