

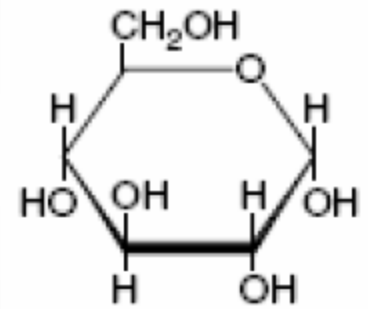
Univerzitet Crne Gore

Medicinski fakultet

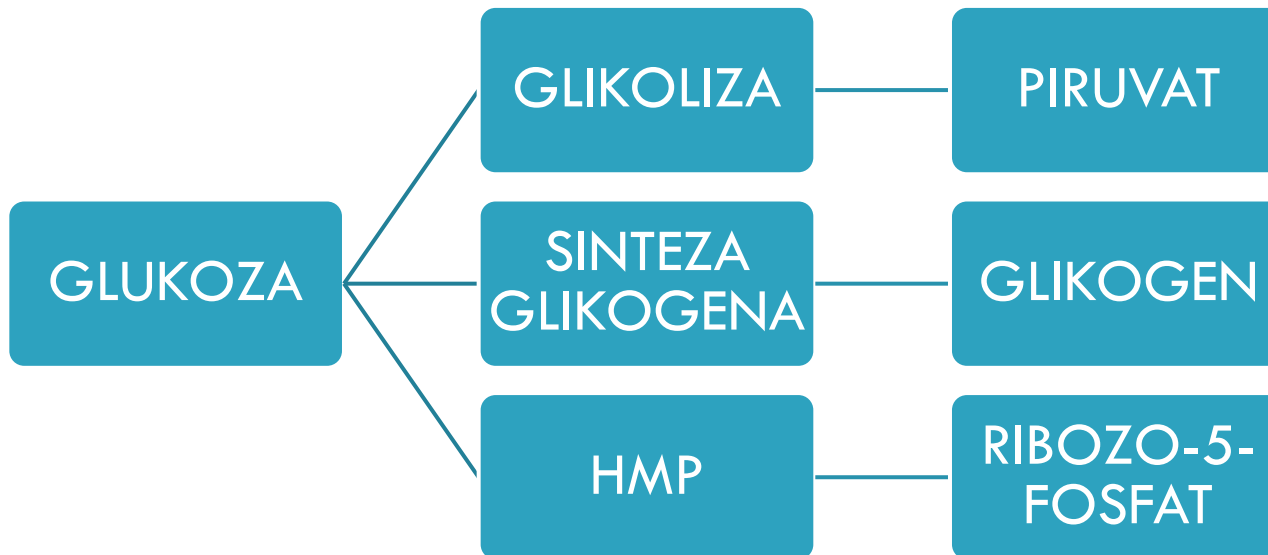
Katedra za medicinsku biohemiju i hemiju

**OSNOVI METABOLIZMA GLUKOZE.
LABORATORIJSKI ZNAČAJ
ODREĐIVANJA KONCENTRACIJE
GLUKOZE. DIJABETES MELLITUS**

Glukoza

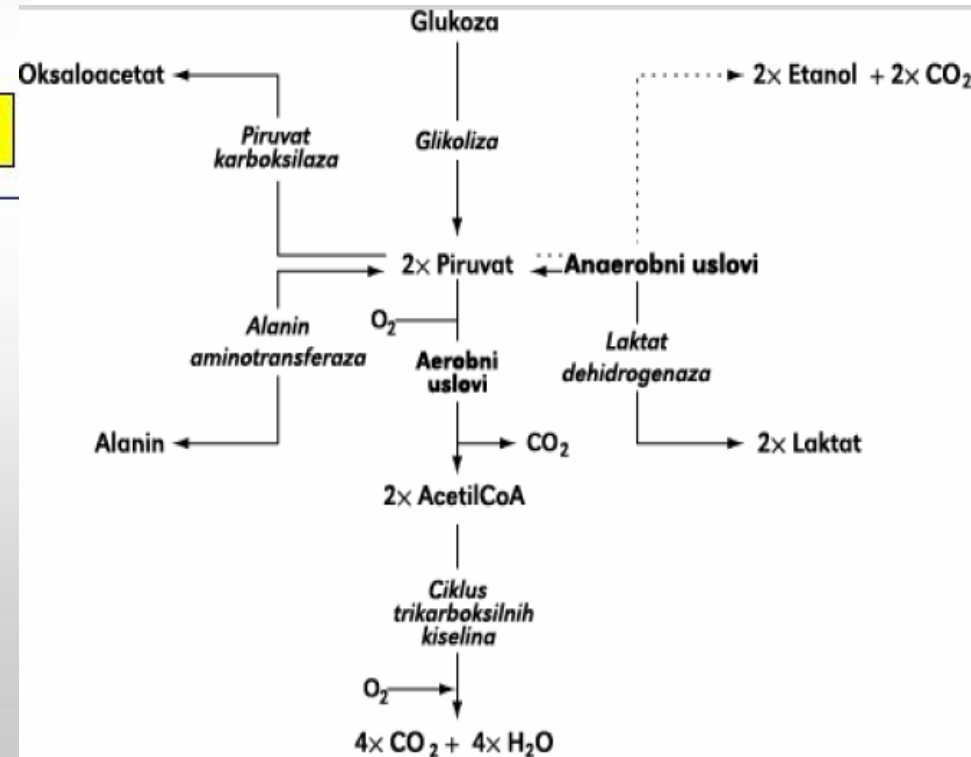


Šema metaboličkih puteva glukoze

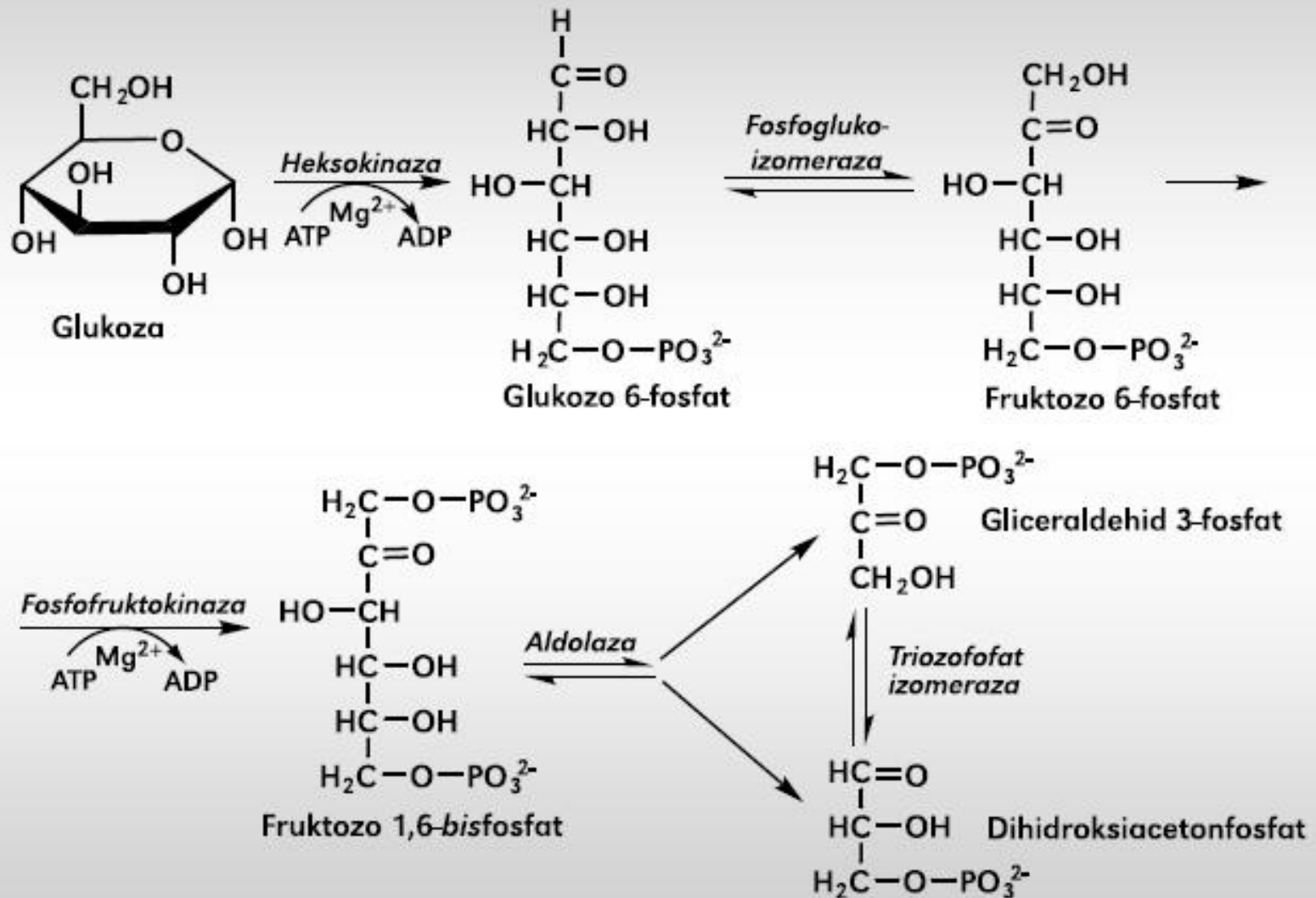


Glikoliza

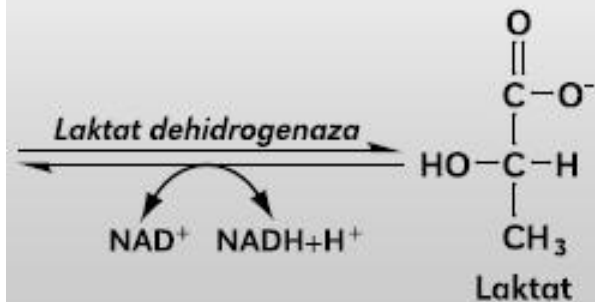
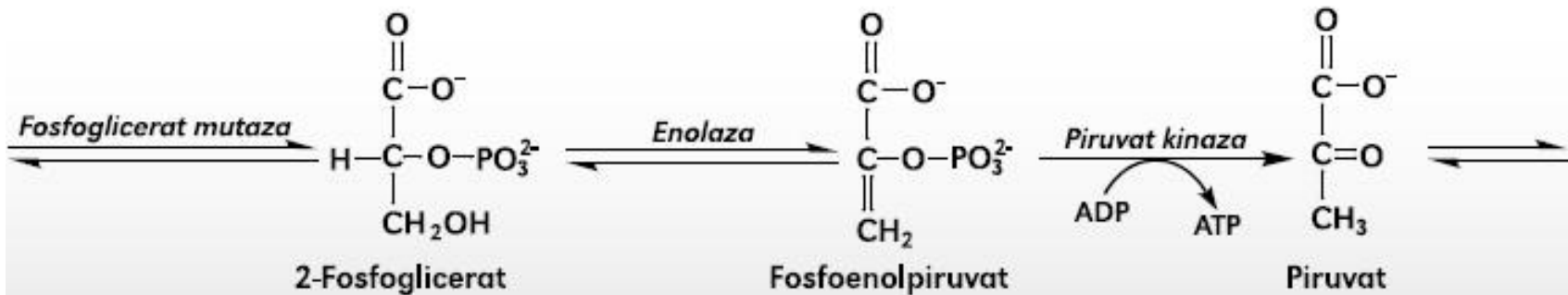
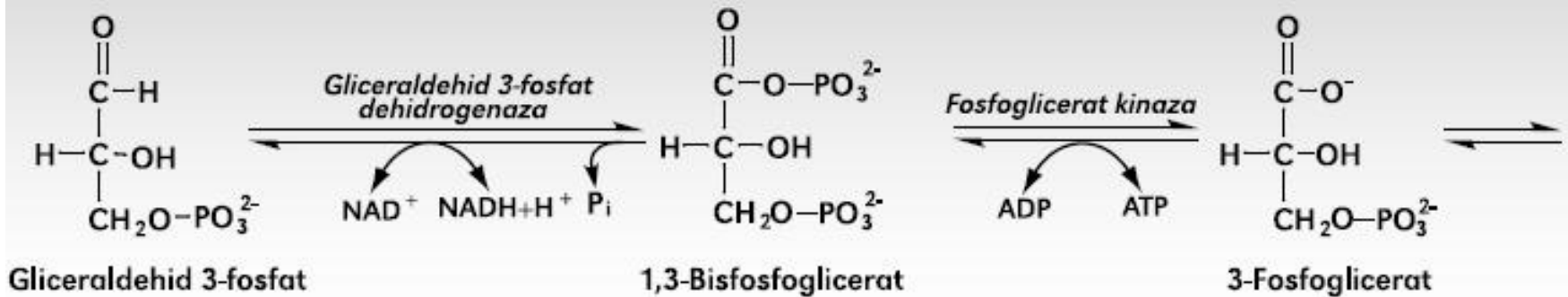
Jedan od glavnih puteva za dobijanje ATP-a.
Odvija se u svim ćelijama.
Odvija se u citosolu.
Može se odvijati i u aerobnim i u anaerobnim uslovima.



Glikoliza – pripremna faza



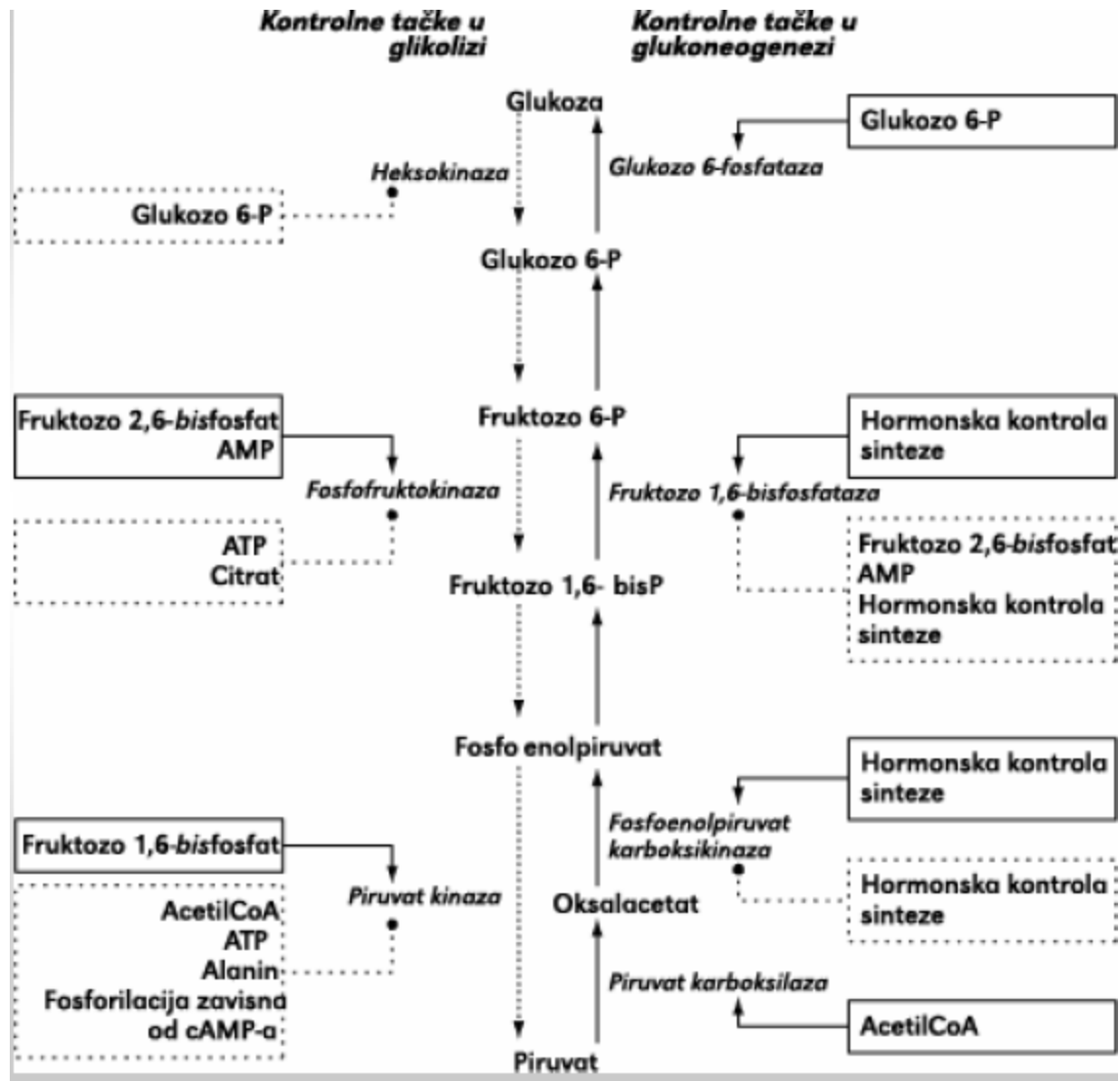
Glikoliza – faza dobijanja energije



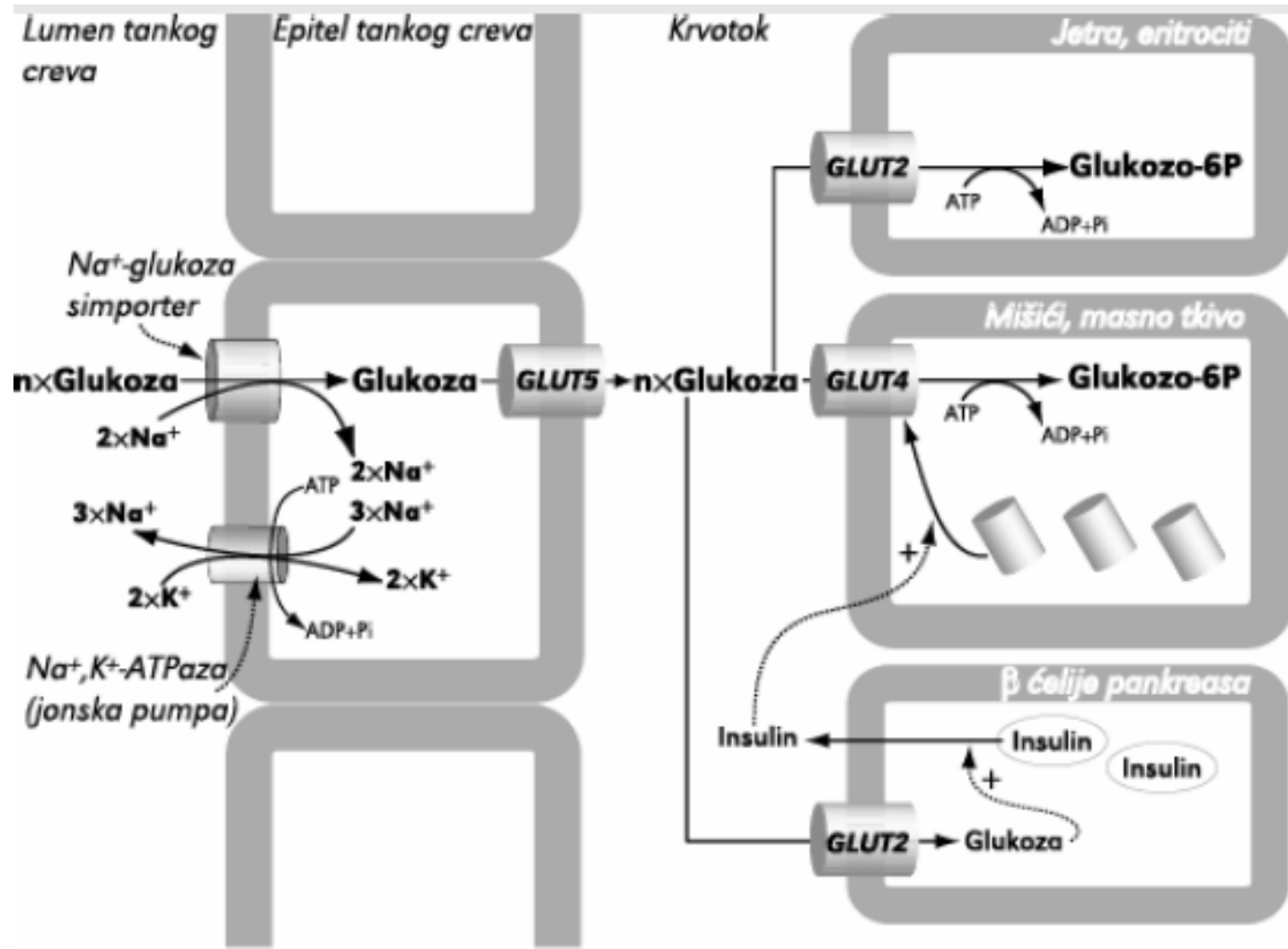
Regeneracija NAD^+ :

- u laktat dehidrogenaznoj reakciji,
- prenošenjem redukcionih ekvivalenata u mitohondrije mehanizmima povratnog transporta.

Glikoliza – regulacija



Glukoza – kako dolazi u ćelije?

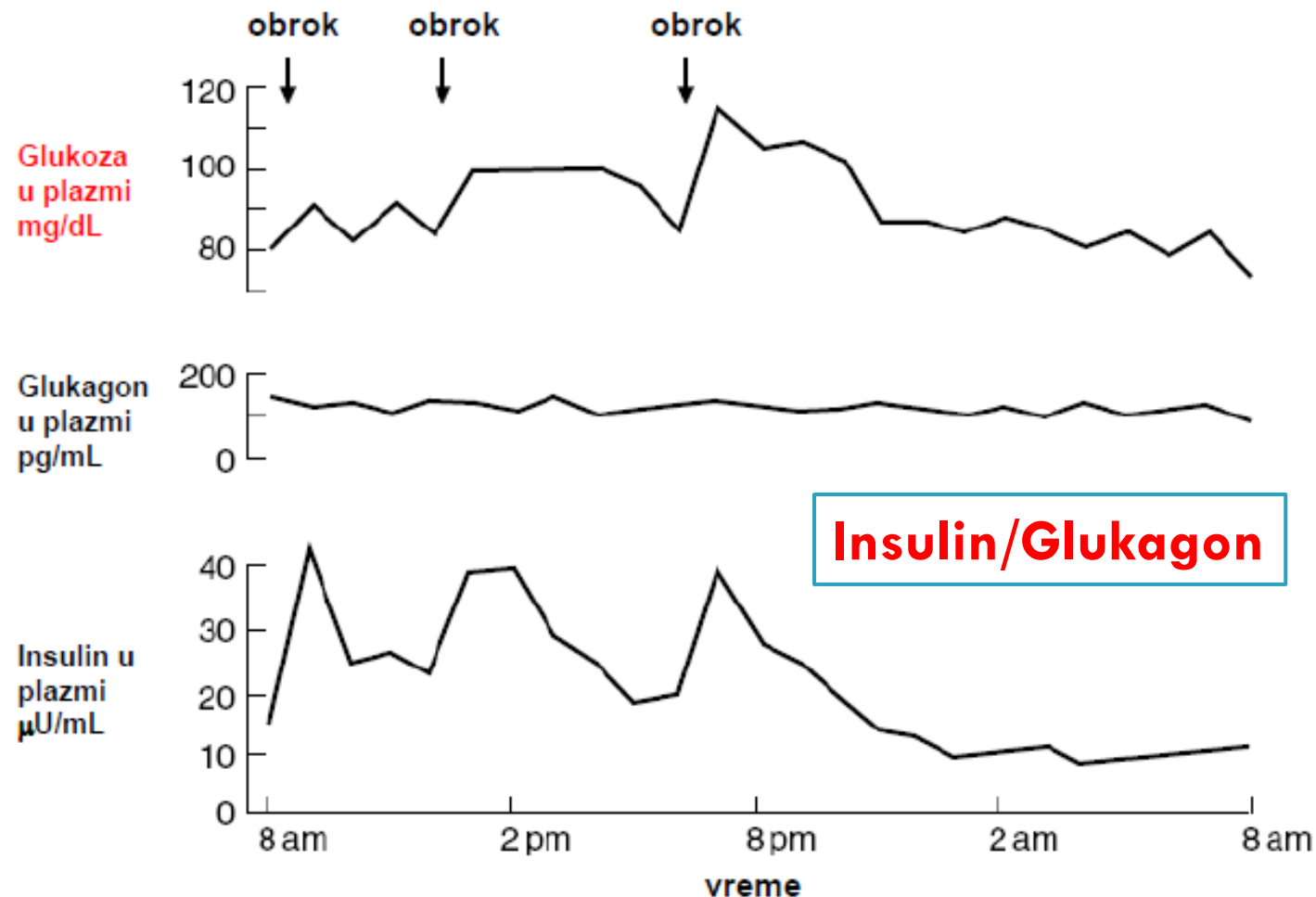


Glukoza – kako dolazi u ćelije?

Transporter	Distribucija u tkivima	Komentar
GLUT 1	Eritrociti Krvno-moždana barijera (i barijere prema placenti, oku i testisu)	Prisutan u ćelijama koje imaju ulogu barijere Visok afinitet
GLUT 2	Jetra Bubreg β -ćelije pankreasa Serozna strana ćelija intestinalne mukoze	Veliki kapacitet, mali afinitet U pankreasu može da deluje kao senzor za glukozu
GLUT 3	Mozak (neuroni)	Visok afinitet
GLUT 4	Masno tkivo Skeletni mišići Srčani mišić	Zavisi od insulina (u njegovom prisustvu povećava se broj GLUT 4 na površini ćelije) Visok afinitet
GLUT 5	Intestinalni epitel spermatozoa	Transporter prevashodno za fruktozu

Glukoza – regulacija

Normoglikemija:
3,3-5,5 mmol/L



Glukoza – regulacija

Normoglikemija:
3,3-5,5 mmol/L

<3,5 mmol/L = hipoglikemija

>5,5 mmol/L = hiperglikemija

5,5-7,0 mmol/L našte = latentna hiperglikemija

>7,0 mmol/L našte = Dijabetes mellitus

>10,0 mmol/L = izlučivanje glukoze urinom

(izuzetak: renalna glikozurija = glikemija N; oštećen bubreg)

Dijabetes mellitus



TOGETHER WE CAN
STOP
DIABETES

DM tip 1 = insulin zavisni

**NEDOVOLJNA KOLIČINA ILI NEDOSTATAK
INSULINA**

ETIOLOGIJA:

oštećenje pankreasa,
autoimunski procesi,
stvaranje nenormalnih produkata
 β -ćelija Langerhansovih ćelija

KLINIČKI:

POLIDIPSIJA

POLIFAGIJA

POLIURIJA

ZADAH NA ACETON

DM tip 2 = insulin nezavisni

INSULIN SE DOVOLJNO LUČI, ali:

**1) Postoji insulinska rezistencija (periferna
rezistencija na insulin) ili**

**2) Postoje u cirkulaciji antagonisti insulina
(hormon rasta, glukagon, antitijela na insulin
i sl.)**

KOMPLIKACIJE:

**MAKRO I MIKRO ANGIOPATIJE;
NEENZIMSKA GLIKOZILACIJA PROTEINA
HbA_{1C}**

OGTT

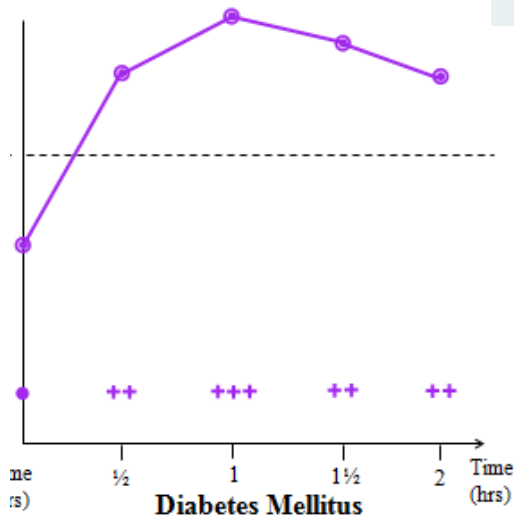
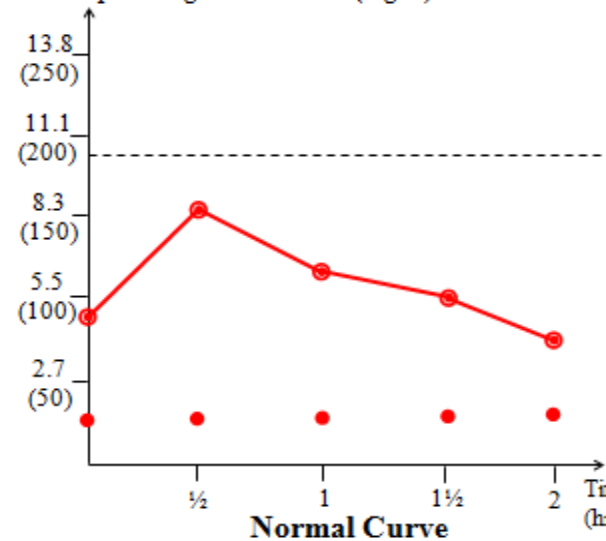
□ Koristi se za dijagnostiku:

- ▣ Predijabetesa
- ▣ Dijabetesa
- ▣ Gestacijskog dijabetesa

75 mg glukoze u 300 g vode

Vrijeme	Normalno	Patološki
Našte	< 5,55	> 7,22
60 min	< 8,88	> 12,22
120 min	< 6,66	> 7,77
180 min	< od poč	> 7,22

Venous plasma glucose mmol/l (mg/dl)





HVALA ZA PAŽNJU !

HVALA ZA PAŽNJU !