مسار الفوسفوكلوكونيت Phosphogluconate pathway

يسمى المسار بمسار البنتوز فوسفات pentose phosphate pathway او الهكسوز احادي الفوسفات Hexose monophosphate shunt (HMS) يلاحظ ان جميع هذه الاسماء تشير اما للمركبات الناتجة او التحولات للمركبات اثناء المسار .

1- **تعريف المسار** : مسار اخر لتقويض السكريات كالكلوكوز اضافة للكلايكوليسيس

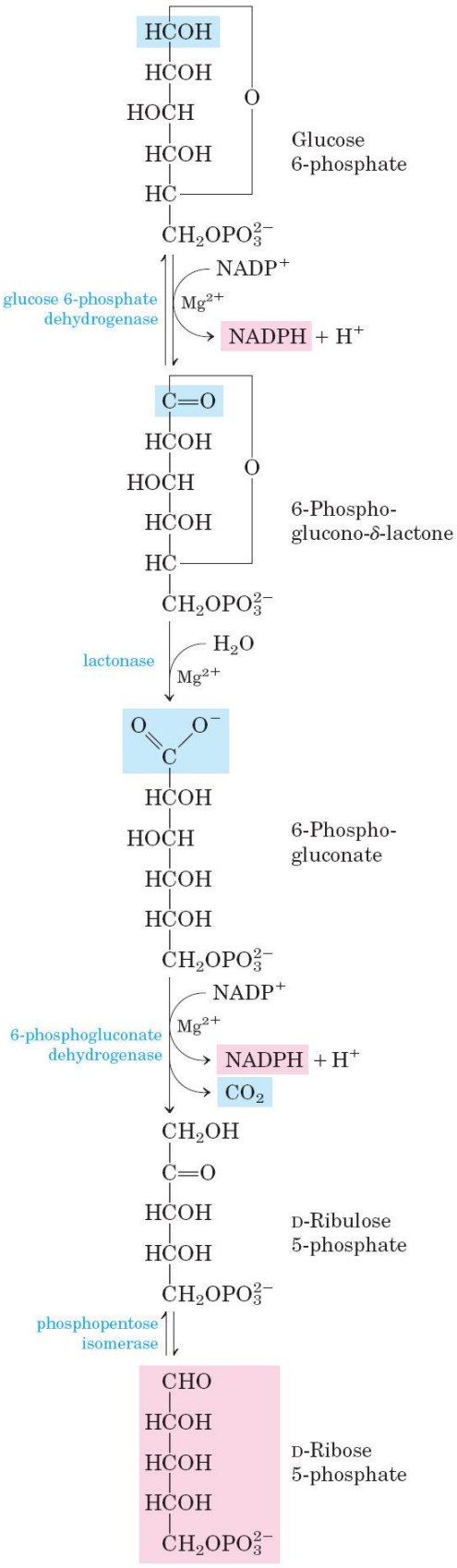
2- **موقعه في الجسم** : يتم في الكبد والغدة اللبنية والانسجة الدهنية وقشرة الغدة الادرينالية وكريات الدم البيض في حين يكون المسار مفقودا في الانسجة العضلية الهيكلية

3- **موقعه في الخلية** : يتم في السايتوبلازم

4- **الغاية منه** :

1- تكوين قوة مختزلة بشكل NADPH في السايتوبلازم
2- تكوين سكريات خماسية كالرايبوز
3- تحويل السكريات السداسية الى ثلاثية او رباعية او خماسية او سباعية حسب حاجتها داخل الجسم
4- تكوين الكلوكوز من CO_2 في الظلام بعملية التركيب الضوئي في النبات

5- مخطط المسار


HCOH
HCOH
HOCH
HCOH
HC
O
CH2OPO3 2−
Glucose 6-phosphate
NADP+
Mg2+
glucose 6-phosphate dehydrogenase
NADPH + H+
C=O
HCOH
HOCH
HCOH
HC
O
CH2OPO3 2−
6-Phospho-glucono-δ-lactone
H2O
Mg2+
lactonase
O
O−
C
HCOH
HOCH
HCOH
HCOH
CH2OPO3 2−
6-Phospho-gluconate
NADP+
Mg2+
6-phosphogluconate dehydrogenase
NADPH + H+
CO2
CH2OH
C=O
HCOH
HCOH
CH2OPO3 2−
D-Ribulose 5-phosphate
phosphopentose isomerase
CHO
HCOH
HCOH
HCOH
CH2OPO3 2−
D-Ribose 5-phosphate

تنظيم المسار :

1- يزداد نشاط المسار بزيادة الكلوكوز-6-فوسفات كما في الحالات غير الطبيعية في مرض Von Geirks اذ يؤدي الى زيادة نواتج المسار من NADPH والسكريات الخماسية
2- يزداد المسار عند حصول نقص في NADPH H, HGS;VDHJ HGOLHSDM
3- بالاعتماد على احتياج الجسم من المركبات الموجودة في المسار من NADPH و رايبوز -5- فوسفات يمكن من انسياب كلوكوز-6- فوسفات ليدخل تفاعلات مختلفة في مساري الكلايكوليسيس ومسار البنتوز -5- فوسفات .

العوامل المؤثرة على مسار الفوسفوبنتوز

1- مستوى انزيم الكلوكوز -6- فوسفات ديهيدروجينيز والذي قد يكون منخفظا لدى مرضى السكري
2- نسبة القوى المؤكسدة ($NADP^+/NAD^+$) في السايتوبلازم
3- نقصان مستوى الثايمين بايروفوسفات والتي تحد من فعالية انزيم الترانس كيتوليز