

PM: Diabetes och anestesi

Bakgrund

1. Dåligt reglerad diabetes innebär en kraftigt ökad perioperativ risk. Endast i undantagsfall kan vi acceptera ett P-Glukos över 15 mmol/l före operation.
2. Vid typ 1 diabetes finns risk att utveckla en ketoacidosis om inte tillräckligt med insulin och glukos tillförs under pågående operation och postoperativ
3. Eftersom patienten är fastande krävs justering av insulindoser och tillförsel av glukos för att undvika hypoglykemier.

Målvärde för perioperativt P-Glukos är 4-12 mmol/l

Handläggning

Preoperativa insulin och vätskeordinationer skall göras av narkosläkare dagen före operation.

A. Kostbehandlade:

Preoperativt:	<ul style="list-style-type: none"> • Faste-P-Glukos tas på avdelningen. Om < 4 eller > 12 kontaktas narkosläkare. • Rehydrex med glukos 2,5 % - 1000 ml på 10-12 h.
Peroperativt:	<ul style="list-style-type: none"> • Fortsätt med Rehydrex • P-Glukos kontrolleras vb • Blod och vätskeförluster ersätts med icke glukoshaltiga lösningar.
Postoperativt:	<ul style="list-style-type: none"> • P-Glukos tas på postop under första timmen, därefter efter ordination.

B. Tablettbehandlade

Preoperativt:	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuella perorala antidiabetika (tabletter) GLP-1-analoger (injektioner) utsättes om möjligt 48 timmar före operation. (se lista nedan) • Faste-P-Glukos kontrolleras på avdelningen. Om < 4 eller > 12 kontaktas narkosläkare. • Rehydrex med glukos 2,5 % - 1000 ml på 10-12 h
Peroperativt:	<ul style="list-style-type: none"> • Fortsätt med Rehydrex • P-Glukos kontrolleras vb • Blod och vätskeförluster ersätts med icke glukoshaltiga lösningar.
Postoperativt:	<ul style="list-style-type: none"> • P-Glukos tas på postop under första timmen, därefter efter ordination. • Tabletter återinsätts när patienten börjar äta.

C. Insulinbehandlade

Preoperativt:	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuella perorala antidiabetika (tabletter) GLP-1-analoger (injektioner) utsättes operationsdygnet (se lista nedan) • Faste-P-Glukos kontrolleras på avdelningen. Om < 4 eller > 12 kontaktas narkosläkare. • På morgonen kopplas 5%-ig Glukos med 40 Na 20 K 1000 ml på 10-12 timmar • Insulin: <ol style="list-style-type: none"> 1. Om patienten normalt tar basinsulin (Humulin NPH, Insuman basal, Insulatard, Abasaglar, Toujeo, Lantus Levemir Tresiba, Xultophy och Suliqua) på kvällen så ges detta i vanlig dos. 2. Om patienten normalt tar basinsulin på morgonen så ges detta med 80% av ordinarie dos. 3. Kortverkande måltidsinsulin på morgonen (Actrapid, Apidra, Fiasp, Humalog, Lispro eller Novorapid) ges ej. 4. Om patienten har blandinsulin (Humalog Mix 25, Humalog Mix 50 eller Novomix 30) på morgonen så ges $\frac{3}{4}$ delar av dosen som NPH-insulin (Humulin NPH, Insuman eller Insulatard).
Peroperativt:	<ul style="list-style-type: none"> • Fortsätt med Glukos 5% med 40 Na och 20 K • P-Glukos kontrolleras vb. • Blod och vätskeförluster ersätts med icke glukoshaltiga lösningar.
Postoperativt:	<ul style="list-style-type: none"> • P-Glukos första timman efter operation och därefter var tredje timma. • När patienten kan äta ges ordinarie dos måltidsinsulin och mixinsulin. • Basinsulin ges i vanlig dos oavsett om patienten äter eller ej.

D. Patienter med insulinpump

Preoperativt:	<ul style="list-style-type: none"> • Faste-P-Glukos tas på avdelningen. Om detta är <5 eller >12 kontaktas narkosläkare. • Insulinpumpen kopplas bort på morgonen och istället ges halva ordinarie dygnsbasdosen som långverkande insulin (Humulin NPH, Insuman basal, Insulatard, Absaglar, Toujeo, Lantus eller Levemir). • Fråga patienten om han har en plan för liknande situationer. • Vid osäkerhet kontakta diabetesmottagningen. • I samband med detta sätts Glukos 5 % med 40Na 20K - 1000 ml på 10-12 timmar.
Peroperativt:	<ul style="list-style-type: none"> • Fortsätt med Glukos 5 % med 40Na 20K. • P-Glukos kontrolleras vb. • Blod och vätskeförluster ersätts med icke-glukoshaltiga lösningar. ☞
Postoperativt:	<ul style="list-style-type: none"> • P-Glukos tas på postop under första timmen och därefter var tredje timma. • När patienten själv kan ta ansvar för skötseln av sin pump sätts denna på. Om inte det är möjligt under kvällen ges halva basdygnsdosen som långverkande insulin (Humulin NPH, Insuman basal, Insulatard, Abasaglar, Toujeo, Lantus eller Levemir)

Insulinerna

(se även diabeteshandboken.se [kap 12 Insuliner](#) med diagram över de olika insulinernas verkningsprofiler)

Kortverkande: (måltidsinsulin)	Humaninsuliner	Actrapid, Humulin regular	Börjar verka inom 30 min Maximal effekt efter ca 2 timmar Total duration på 5-7 timmar.
	Direktverkande	Apidra, Fiasp, Lispro, Humalog, Novorapid	Börjar efter 10-15 min Maximala effekt efter ca 1 timme Total duration på 3-4 timmar.
Medellångverkande: (basinsulin)	NPH-insulin	Humulin NPH, Insulatard, och Insuman bas	Börjar verka efter 1-3 timmar Maximal effekt efter 4-10 timmar. Total duration på 15-16 timmar.
Blandinsuliner: (mix)	NPH insulin+ direktverkande	Humalog 25, Humalog 50, Novomix 30	Siffran anger procentandelen direktverkande
Långverkande analoger:	Detemir	Levemir	Total duration på ca 15-20 timmar
	Glargin	Abasaglar, Toujeo, Lantus	Duration på ca 20-28 timmar
	Glargin + GLP-analog	Suliqua	Duration på ca 20-28 timmar
	Degludek	Tresiba	Duration på över 40 timmar
	Degludek + GLP-1-analog	Xultophy	Duration på över 40 timmar

Övriga antidiabetika (ej insulin):

Tabletter:

SU:	Glimepirid, Glibenklamid, Mindiab, Novonorm, Repaglinide
Biguanider:	Metformin, Glucophage
SGLT-2-hämmare:	Forxiga, Invokana, Jardiance, Steglatro
DPP-4-hämmare:	Januvia, Trajenta, Galvus, Onglyza,
Kombinationer:	Janumet, Komboglyz, Jentaduetto, Xigduo, Synjardy, Segluromet, Qtera, Steglujan, Glyxambi
GLP-1-analoger:	Rybelsus

Injektioner:

GLP-1-analoger:	Byetta, Bydureon, Lyxumia, Trulicity, Victoza, Ozempic,
------------------------	---

