

Standards / Arbeitsempfehlungen

Insulinverabreichung bei SDS- und ambulanten Patienten

Kantonsspital Aarau



(nur für internen Gebrauch)

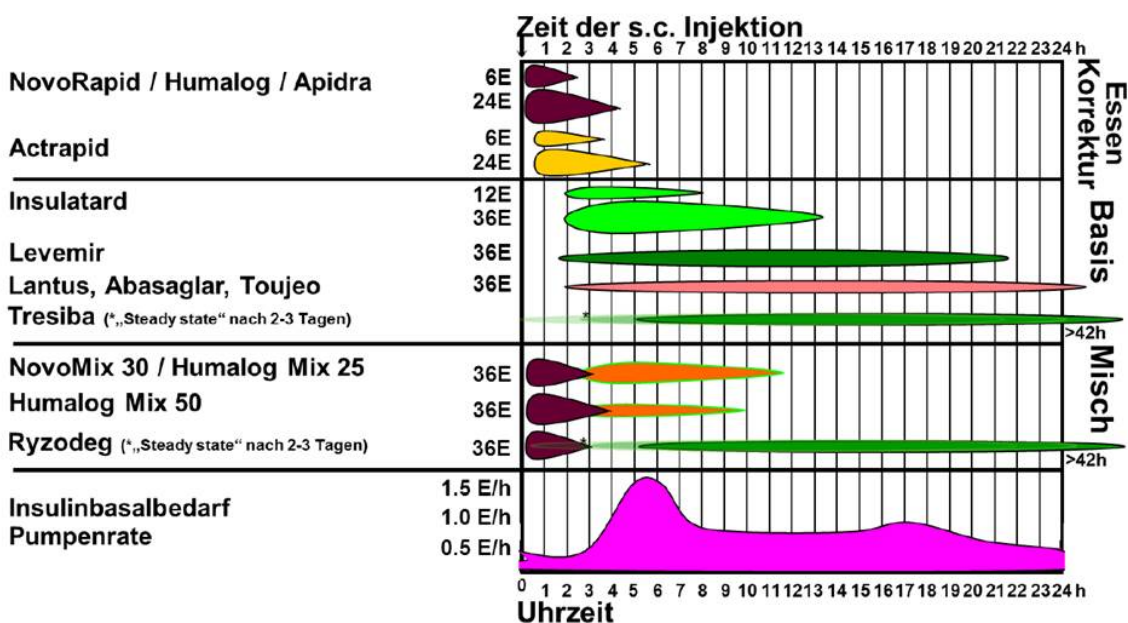
Verfasser:	Dr. A. Gloor, Dr. A. Borm	Eingeführt für Bereich durch:	Ersetzt Versionen:
Anlaufstelle:	Dr. A. Gloor	Dr. A. Gloor	
Tel. Auskunft:	4641	Gültig ab:	sofort
E-Mail:	andreas.gloor@ksa.ch	Gültig bis:	

Einleitende Bemerkungen

Die Betriebsnorm „Perioperative Therapie des Diabetes mellitus beim Erwachsenen“ kann bei SDS- und ambulanten Patienten nicht immer sinnvoll umgesetzt werden. Die folgende Übersicht soll als Entscheidungshilfe für die präoperativen Verordnungen bei häufig vorkommenden Therapien mit Insulinen dienen. Die Vorschläge sollten nicht kritiklos übernommen werden. Es muss jedes Mal darüber nachgedacht werden, ob der Vorschlag in der gegebenen Situation wirklich sinnvoll ist.

Wirkprofile der Insuline

Ein wichtiges Kriterium für die Auswahl und Dosierung eines perioperativ verabreichten Insulins bei einem Patienten mit fehlender oder unsicherer Nahrungsaufnahme ist dessen Wirkprofil.



Wirkprofil von Insulinen

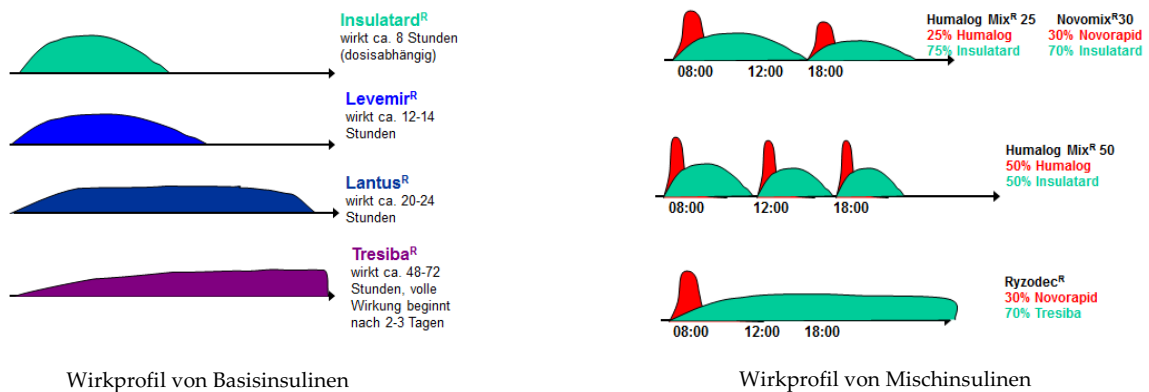
Standards / Arbeitsempfehlungen

Insulinverabreichung bei SDS- und ambulanten Patienten

Kantonsspital Aarau



(nur für internen Gebrauch)



Möglichkeiten perioperativer Insulinverabreichung

Grundsätzliches

Bei einer „normalen“ Insulinverteilung wird die Hälfte der täglichen Gesamtinsulinmenge als Basisinsulin und die andere Hälfte als schnellwirksames Insulin vor den drei Hauptmahlzeiten verabreicht. Daraus resultiert die in der Betriebsnorm „Perioperative Therapie des Diabetes mellitus beim Erwachsenen“ festgehaltene Dosierung des Levemirs^R. Da die Verabreichung von Levemir^R zwei Mal täglich erfolgt, wird pro Verabreichung je ein Viertel der bisherigen täglichen Gesamtinsulindosis gespritzt.

Beträgt die Menge des Basisinsulins weniger als die Hälfte der täglichen Gesamtinsulindosis, muss dies auch bei der perioperativen Dosierung beachtet werden. Die Menge des täglich verabreichten Basisinsulins darf in diesem Fall nicht auf die Hälfte der bisherigen täglichen Gesamtinsulindosis erhöht werden. **Die perioperativ maximal zu verabreichende tägliche Dosis des Basisinsulins darf die übliche vom Patienten verabreichte Dosis des Basisinsulins nicht überschreiten.** Dies muss bei den unten angegebenen Dosierungen des Basalinsulins berücksichtigt werden, da diese Dosisempfehlungen von einer „normalen“ Insulinverteilung ausgehen.

Beträgt die Menge des Basisinsulins mehr als die Hälfte der täglichen Gesamtinsulindosis, soll perioperativ die verabreichte Menge des Basalinsulins nur die Hälfte der bisherigen täglichen Gesamtinsulindosis betragen.

Bei unbedarftem Stoppen des Basalinsulins oder zu niedriger Dosierung besteht hingegen bei Patienten ohne relevante Insulinrestsekretion (insbesondere Typ 1 Diabetiker) die Gefahr einer Ketoazidose.

Standards / Arbeitsempfehlungen

Insulinverabreichung bei SDS- und ambulanten Patienten

Kantonsspital Aarau



(nur für internen Gebrauch)

1. Levemir^R (Insulin Detemir) 12 – stdl. als Basisinsulin, Humalog^R (Insulin Lispro), NovoRapid^R (Insulin Aspart) oder Apidra^R (Insulin Glulisin) als schnellwirksames Insulin

Abend vor der Operation

- ¼ der bisherigen täglichen Gesamtinsulindosis als Levemir^R
- übliche Dosis schnellwirksames Insulin

Morgen des Operationstages

- ¼ der bisherigen täglichen Gesamtinsulindosis als Levemir^R
- kein schnellwirksames Insulin
- nach Spitaleintritt 10 E Humalog^R in 1 Liter 10% Glucose, davon 50 oder 100 ml/h i.v.
- präoperativ Blutzucker 2-stdl., Humalog^R- Nachspritzschema

2. Lantus^R, Abasaglar^R oder Toujeo^R (Insulin Glargin) 24-stdl. abends als Basisinsulin, Humalog^R (Insulin Lispro), NovoRapid^R (Insulin Aspart) oder Apidra^R (Insulin Glulisin) als schnellwirksames Insulin

Abend vor der Operation

- ¼ der bisherigen täglichen Gesamtinsulindosis als Lantus^R, Abasaglar^R oder Toujeo^R
- übliche Dosis schnellwirksames Insulin

Morgen des Operationstages

- kein Lantus^R, Abasaglar^R oder Toujeo^R, kein Levemir^R
- kein schnellwirksames Insulin
- nach Spitaleintritt 10 E Humalog^R in 1 Liter 10% Glucose, davon 50 oder 100 ml/h i.v.
- präoperativ Blutzucker 2-stdl., Humalog^R- Nachspritzschema

3. Lantus^R, Abasaglar^R oder Toujeo^R (Insulin Glargin) 24-stdl. morgens als Basisinsulin, Humalog^R (Insulin Lispro), NovoRapid^R (Insulin Aspart) oder Apidra^R (Insulin Glulisin) als schnellwirksames Insulin

Abend vor der Operation

- kein Lantus^R, Abasaglar^R oder Toujeo^R, kein Levemir^R
- übliche Dosis schnellwirksames Insulin

Standards / Arbeitsempfehlungen

Insulinverabreichung bei SDS- und ambulanten Patienten

Kantonsspital Aarau



(nur für internen Gebrauch)

Morgen des Operationstages

- $\frac{1}{4}$ der bisherigen täglichen Gesamtinsulindosis als Lantus^R, Abasaglar^R oder Toujeo^R
- kein schnellwirksames Insulin, kein Levemir^R
- nach Spitaleintritt 10 E Humalog^R in 1 Liter 10% Glucose, davon 50 oder 100 ml/h i.v.
- präoperativ Blutzucker 2-stdl., Humalog^R- Nachspritzschema

4. Insulatard^R HM (Humaninsulin) 12-stdl. als Basisinsulin, Humalog^R (Insulin Lispro), NovoRapid^R (Insulin Aspart) oder Apidra^R (Insulin Glulisin) als schnellwirksames Insulin

Abend vor der Operation

- $\frac{1}{4}$ der bisherigen täglichen Gesamtinsulindosis als Insulatard^R
- übliche Dosis schnellwirksames Insulin

Morgen des Operationstages

- $\frac{1}{4}$ der bisherigen täglichen Gesamtinsulindosis als Insulatard^R
- kein schnellwirksames Insulin, kein Levemir^R
- nach Spitaleintritt 10 E Humalog^R in 1 Liter 10% Glucose, davon 50 oder 100 ml/h i.v.
- präoperativ Blutzucker 2-stdl., Humalog^R- Nachspritzschema

5. Mischinsuline (Humalog Mix^R 25, Humalog Mix^R 50, NovoMix^R 30)

Abend vor der Operation

- übliche Dosis Mischinsulin

Morgen des Operationstages

- kein Mischinsulin zu Hause spritzen
- nach Spitaleintritt $\frac{1}{4}$ der bisherigen täglichen Gesamtinsulindosis als Levemir^R
- nach Spitaleintritt 10 E Humalog^R in 1 Liter 10% Glucose, davon 50 oder 100 ml/h i.v.
- präoperativ Blutzucker 2-stdl., Humalog^R- Nachspritzschema

Standards / Arbeitsempfehlungen

Insulinverabreichung bei SDS- und ambulanten Patienten

Kantonsspital Aarau



(nur für internen Gebrauch)

6. Insulin Degludec (Tresiba^R = Insulin Degludec, Ryzodeg^R = 70% Insulin Degludec + 30% Insulin Aspart, Xultophy^R = Insulin Degludec + GLP-1-Agonist Liraglutide)

Typ I – Diabetes

- keine Umstellung auf Levemir^R
- Tresiba^R als Basisinsulin in unveränderter Dosierung zur gewohnten Zeit weitergeben
- Abend vor der Operation
übliche Dosis schnellwirksames Insulin
- Morgen des Operationstages
kein schnellwirksames Insulin, allenfalls zur Korrektur von Blutzuckerwerten > 10 mmol/l
nach Spitaleintritt 10 E Humalog^R in 1 Liter 10% Glucose, davon 50 oder 100 ml/h i.v.
präoperativ Blutzucker 2-stdl., Humalog^R- Nachspritzschema

Typ II – Diabetiker

- Abend vor der Operation
falls Injektion von Tresiba^R, Ryzodeg^R oder Xultophy^R am Abend, übliche Dosis injizieren
übliche Dosis schnellwirksames Insulin
- Morgen des Operationstages
Tresiba^R, Ryzodeg^R und Xultophy^R und schnellwirksames Insulin nicht injizieren
nach Spitaleintritt 10 E Humalog^R in 1 Liter 10% Glucose, davon 50 oder 100 ml/h i.v.
präoperativ Blutzucker 2-stdl., Humalog^R- Nachspritzschema
- Postoperativ nach Nahrungsaufnahme Blutzuckertagesprofil (7.00, 11.00, 17.00, 22.00, bis zum Beginn mit Levemir^R auch 2.00), Humalog-Nachspritzschema. Wenn Nüchternblutzucker > 7 mmol/l Beginn mit Levemir^R als Basisinsulin nach Schema.

Standards / Arbeitsempfehlungen

Insulinverabreichung bei SDS- und ambulanten Patienten

Kantonsspital Aarau



(nur für internen Gebrauch)

7. Typ II – Diabetiker mit Basisinsulin (Levemir^R, Lantus^R, Abasaglar^R, Toujeo^R, Insulatard^R), oralen Antidiabetika und GLP-1-Agonisten

Abend vor der Operation

- orale Antidiabetika und GLP-1-Agonisten nehmen
- falls Basisinsulin am Abend: die Hälfte der bisher gewohnten Basisinsulindosis verabreichen

Morgen des Operationstages

- orale Antidiabetika und GLP-1-Agonisten nicht nehmen
- falls Basisinsulin am Morgen: die Hälfte der bisher gewohnten Basisinsulindosis verabreichen
- nach Spitaleintritt 10 E Humalog^R in 1 Liter 10% Glucose, davon 50 oder 100 ml/h i.v.
- präoperativ Blutzucker 2-stdl., Humalog^R- Nachspritzschema

Peri- und postoperativ gilt unverändert die Betriebsnorm „**Perioperative Therapie des Diabetes mellitus bei Erwachsenen**“.

Was auf jeden Fall unterlassen werden sollte

1. Gabe eines Mischinsulins bei einem nüchternen Patienten
2. Gabe eines schnellwirksamen Insulins bei einem nüchternen Patienten ausser der Patient ist selbst in der Lage, sich ausschliesslich schnellwirksames Insulin zur Korrektur erhöhter Blutzuckerwerte zu spritzen (z.B. gut geschulter Diabetiker mit funktioneller Insulintherapie).

10.5.2016 Dr. med. Anne Katrin Borm
Leitende Ärztin Endokrinologie

Dr. Andreas Gloor
Oberarzt Anästhesie