



<b>Titel: Kontrolle und Einstellung des Blutzuckers auf der Intensivstation</b>	<b>Doc. No. 1</b> <b>Datum:</b>
	<b>Revision No.</b>
<b>Keywords:</b> Blutzucker, Nachspritzschema, Perfusorschema	<b>Seite 1 von 3</b>
<b>Author:</b> Kuno Heer	
<b>Intensivstation, Lindenhofspital, Bern</b>	

## 1.0 Allgemeines

- Orale Antidiabetika sind in akuten Krankheitsphasen kontraindiziert
- Bei IPS-Patienten wird ein Blutzuckerwert zwischen 5 und 10 mmol/L angestrebt.
- Die subkutane Injektion ist bei kreislaufunfähigen oder septischen Patienten wegen unzuverlässiger Resorption kontraindiziert.

## 2.0 Praktisches Vorgehen

- Bei allen IPS-Patienten Blutzucker nach Eintritt **mindestens 1x/Schicht** kontrollieren.
- Bei allen Diabetikern **orale Antidiabetika stoppen**.
- Alle Diabetiker und alle Nicht-Diabetiker mit einem **BZ  $\geq$  10 mmol/L** werden engmaschiger kontrolliert und mit Novorapid (-Perfusor oder -Nachspritzschema) eingestellt (Ziel-BZ = 5-10 mmol/L)
- Bei enteraler oder parenteraler Ernährung die Insulindosierung der Ernährung anpassen und nicht umgekehrt.
- Bei laufendem Novorapidperfusor allfällige Mahlzeiten mit einem subkutanen Novorapid-Bolus (Dosis gemäss Nachspritzschema) abdecken.
- Die ersten Milliliter vom Novorapidperfusor (bei neuer Leitung) verwerfen.

## 3.0 Wichtige Tips für Novorapidperfusor-Therapie:

- Insulinbedarf ist am Tag (v.a. morgens) grösser als in der Nacht (minimal 23h – 03h)
- Bei jeder Änderung am Perfusor nach 1h (-2h) BZ kontrollieren
- Bei jeder Änderung vom BZ > 20% nach 1h (-2h) BZ kontrollieren
- Anstieg vom BZ rasch korrigieren (viel Insulin, häufig BZ messen); nicht mit tragem Anpassen der Perfusorrate dem Bedarf hinterher hinken.
- Stabile Zieldosis anhand Insulinbedarf der letzten 12-24h anstreben.
- **Bei Hypoglykämie** (BZ 2.5 - 3.5 mmol/L) 50ml Resource (= 10g Kohlenhydrate) per os. Bei BZ < 2.5 mmol/L 100ml Glu 20% i.v. (=20g Glucose) geben.

## 4.0 Umstellen bei Verlegung auf Abteilung

- Bei stabilen Verhältnissen (Insulindosierung, Kostaufbau, AZ des Patienten und Perfusion der Subkutis) umstellen auf Basis-Bolus-System



# LINDENHOFGRUPPE

<b>Titel: Kontrolle und Einstellung des Blutzuckers auf der Intensivstation</b>	<b>Doc. No. 1</b> <b>Datum:</b>
	<b>Revision No.</b>
<b>Keywords:</b> Blutzucker, Nachspritzschema, Perfusorschema	<b>Seite 2 von 3</b>
<b>Author:</b> Kuno Heer	
<b>Intensivstation, Lindenhospital, Bern</b>	

- Basisinsulin = z.B. Lantus s.c.: 50% der kumulativen Insulindosis vom Vortag.
- Bolusinsulin = Novorapid – Nachspritzschema subkutan
- Parenterale Ernährung mit Novorapid in Beutel abdecken:
  - Dosis für Nichtdiabetiker = 1E Novorapid pro 10g Kohlenhydrate.
  - Dosis für Diabetiker = 1E pro 5g Kohlenhydrate.

## 5.0 Kontrollen

- Die BZ-Kontrollen werden initial und bei Dosierungsänderungen 1-2-stündlich und bei stabilen Verhältnissen 4-6-stündlich vorgenommen.
- Beim BZ-Tagesprofil sind nächtliche Messungen (22h; 02h) zur Entdeckung von nächtlichen Hypoglykämien notwendig.
- HbA1c und ev. C-Peptid: Abschätzen, ob eine Insulinbehandlung fortgeführt werden sollte, oder eine Behandlung mit oralen Antidiabetika alleine ausreicht.

## 6.0 Besonderes

- Aus Sicherheitsgründen werden keine Patienten-eigenen Insuline oder Pens verwendet.

## 7.0 Novorapid-Nachspritzschema s.c.

ab BZ > 10 mmol/L

BZ	10-12	12-16	>16
Zeit			
07:00	6	8	10
11:00	6	8	10
17:00	6	8	10
22:00	4	6	8
02:00	4	6	8

Bei stabilen Verhältnissen Basisinsulin-Dosierung um 50% der kumulativen Nachspritzdosis vom Vortag steigern.

Bei Hypoglykämien Basisinsulin-Dosierung reduzieren.



<b>Titel: Kontrolle und Einstellung des Blutzuckers auf der Intensivstation</b>	<b>Doc. No. 1</b>
	<b>Datum:</b>
	<b>Revision No.</b>
<b>Keywords:</b> Blutzucker, Nachspritzschema, Perfusorschema	<b>Seite 3 von 3</b>
<b>Author:</b> Kuno Heer	
<b>Intensivstation, Lindenhofspital, Bern</b>	

## 8.0 Novorapid-Perfusor-Schema

<b>Novorapid-Perfusor-Schema</b>					
Ausgangs-BZ mmol/L	Novorapid Startdosis E / h	Weiter nach folgendem Schema	Blutzucker > 9:	Dosisanpassung	
			$\frac{BZ2 - BZ1}{BZ1} =$	> 0.20	Dosis x 1.75
				0.05 bis 0.20	Dosis x 1.5
> 18	10			(-) 0.10 bis (+) 0.05	Dosis x 1.25
				(-)0.20 bis (-)0.10	Dosis =
15.1 bis 18	8			(-)0.3 bis (-)0.20	Dosis x 0.75
				(-)0.50 bis (-)0.30	Dosis x 0.5
12.1 bis 15	6			< (-)0.50	Dosis x 0.25
			<b>Blutzucker 5-9:</b>		<b>Dosisanpassung</b>
			$\frac{BZ2 - BZ1}{BZ1} =$	> 0.30	Dosis x 1.25 bis 1.5
10.1 bis 12	4			(-)0.15 bis (+)0.30	Dosis x 0.75 bis 1.25
			<b>BZ-Ziel = 5-8</b>	(-)0.25 bis (-)0.15	Dosis x 0.5 bis 0.75
8 bis 10	2			< (-) 0.25	Dosis x 0.25 bis 0.5
			<b>Blutzucker &lt; 5:</b>		<b>Dosisanpassung</b>
			$\frac{BZ2 - BZ1}{BZ1} =$	> 0.40	Dosis x 1.25
				0.20 bis 0.40	Dosis =
				(-)0.10 bis (+) 0.20	Dosis x 0.5
				< (-)0.10	Dosis x 0.25
			<b>Blutzucker &lt; 3</b>	<b>Novorapidperfusor STOP</b>	
<b>Merke:</b>					
1. Instabile Phase (Dosiswechsel): BZ nach 1-2h kontrollieren					
2. Mässig stabile Phase: BZ alle 2-4h kontrollieren					
3. Stabile Phase: BZ alle 4-6h kontrollieren					
4. Bei Patienten, welche essen: zur Mahlzeit Novorapid s.c. gemäss Nachspritzschema und Perfusor unverändert laufen lassen.					
5. Insulinbedarf ist in der Nacht vermindert (minimal um 02h)					
6. Dosisanpassung (gelb-grün-rot) immer gemäss aktuellem BZ-Wert (=BZ2)					
7. Bei Dosisanpassungen immer durchschnittlichen Insulinbedarf der letzten 12-24h beachten					
8. Bei Hypoglykämie (BZ 2.5 - 3.5 mmol/L) 50ml Resource (=10g KH) per os. Bei BZ < 2.5 mmol/L 100ml Glu 20% i.v.					