

Insulingabe bei enteraler Ernährung

Anleitung für den stationären pflegerischen und ärztlichen Bereich

Dokumententyp	Weisung	Geltungsbereich	Department Pflege & MTTD
Gültig ab	08.04.2022	Verantwortlich	Leitender Arztdienst Endokrinologie Ernährungsberatung PE Medizin
Gültig bis	07.04.2027	Freigabe	LA Endokrinologie

Inhalt

1 Geltungsbereich im Detail	1
2 Indikation	1
3 Insulingabe bei enteraler Ernährung	2
3.1 Intermittierende Applikation der enteralen Ernährung	2
3.2 Kontinuierliche Applikation der enteralen Ernährung	3
4 Mitgeltendes Dokument.....	3

1 Geltungsbereich im Detail

Mit dieser Weisung wird sichergestellt, dass die Insulingabe bei enteraler Ernährung per Sonde je nach Verabreichungsschema, korrekt verordnet, durchgeführt und dokumentiert wird. Sie ist für ärztliches und pflegerisches Personal der stationären Bereiche an der KSA AG verbindlich.

2 Indikation einer Insulintherapie

Ob ein Patient mit enteraler Ernährung eine Insulintherapie benötigt, ist von den jeweiligen BZ-Werten anhängig. Um Patienten mit Blutzuckerschwankungen während der enteralen Ernährung zu erkennen, wird folgendes Vorgehen empfohlen:

- BZ-Tagesprofil zum Screening bis zum vollständigen Kostaufbau **bei allen Pat. mit Diabetes mellitus, BMI > 30kg/m², St.n. Pankreatektomie, Glucocorticoidtherapie**
- Alle anderen Patienten (z.B. Nicht-Diabetiker) erhalten BZ- Schachbrett bis zum vollständigen Kostaufbau

Werden bei diesen BZ-Kontrollen erhöhte BZ- Werte erkannt, benötigen die Patienten während des Sondenkost – Aufbaus eine Insulintherapie. Da die enterale Ernährung unterschiedliche Mengen an Kohlenhydrate enthalten kann, braucht es je nach Applikationsform die passende Insulinverordnung. Die Insulintherapie erfolgt immer abgestimmt auf die jeweiligen Sondenkostprodukte und Sondenkost-Verabreichungsschemen. **Die Verantwortung für das Monitoring der BZ-Werte und für eine evtl. notwendige Insulinverordnung liegt beim Arztdienst.**

Vorgehen bei Kombination enteraler Ernährung PLUS oraler Zusatzmahlzeiten:

- Wenn der Patient zusätzlich kleine Mengen isst, werden diese "Zusatzmahlzeiten" vorerst ignoriert, da sie im Vergleich zur enteralen Ernährung nicht ins Gewicht fallen.
- Endokrinologie – Konsil bei regelmässiger oraler KH-Aufnahme > **20g** oder bei Schwierigkeiten mit der Blutzuckereinstellung

3 Insulingabe bei enteraler Ernährung

An der KSA AG gelten folgende Standards für die Applikation der enteralen Ernährung:

- Enterale Ernährung intermittierend mit 4 Boli, Laufzeit über 1-2 h
- Enterale Ernährung intermittierend mit 5 Boli, Laufzeit über 1-2 h
- Enterale Ernährung kontinuierlich, Laufzeit über 20 h
- Enterale Ernährung kontinuierlich, Laufzeit über 24 h

Es liegt in der Verantwortung des Arztdienstes, im KISIM den passenden Sondenkost- **und** Insulinfavorit (je nach Verabreichungsform der Sondenkost) auszuwählen und zu verordnen. Die Diabetes- oder Ernährungsberatung kann dabei beratend einbezogen werden.

In Ausnahmefällen verordnet die Ernährungsberatung die Sondenkost nach einem individuellen Schema ausserhalb der bestehenden Favoriten. Auch in diesen Fällen sollte ein endokrinologisches Konsil angemeldet werden, um die passende Insulintherapie festzulegen.

3.1 Intermittierende Applikation der enteralen Ernährung

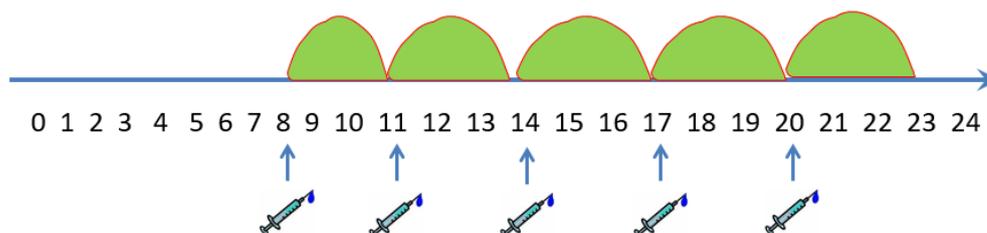
Das schnellwirksame Insulin muss zeitlich synchron zur Applikation des Sondenkost-Bolus erfolgen und die im Bolus enthaltenen Kohlenhydrate abdecken. BZ-Messung, Insulinbolusgabe und Applikation der enteralen Ernährung müssen zeitlich synchron erfolgen.

Für die **intermittierende** Applikation der Sondenkost gibt es im KISIM folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Insulin bei enteraler Ernährung intermittierend gastral (KSA)
- Insulin bei enteraler Ernährung intermittierend mit Lagerungskonzept gastral (KSA)

Zu beachten:

- Es muss im KISIM immer der passende Sondenkostfavorit **und** der passende Insulinfavorit ausgewählt und verordnet werden.
- KISIM berechnet die Kohlenhydrat (KH) -Menge pro verordneter/ dokumentierter ml-Gabe automatisch, die enthaltenen Kohlenhydrate des Sondenkostbolus können somit direkt in der KISIM-Kurve Verordnung (z.B. im braunen Gruppierungsbalken) abgelesen werden
- In den neu verordneten KISIM Favoriten sind neben den intermittierenden Bolusgaben auch die BZ- Kontrollen je nach Schema hinterlegt, **so dass die bisherigen Verordnungen für die Blutzuckerkontrollen und Bolusinsulingabe gestoppt werden müssen** (z.B. geplante Tagesprofil bzw. 2-stündliche Blutzuckerkontrollen)!
- Das Basalinsulin wird unabhängig davon bei entsprechendem Bedarf vom Arztdienst verordnet.
- Humalog bzw. Novorapid wirken ca. 3 Stunden, d.h. in etwa so lange, wie der Sondenkost- Bolus



3.2 Kontinuierliche Applikation der enteralen Ernährung

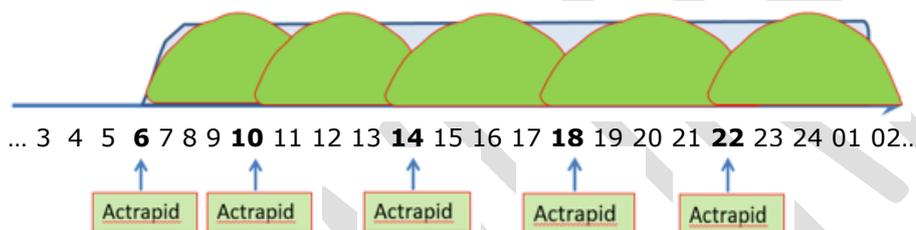
Bei der kontinuierlichen Verabreichungsform müssen mehr Stunden abgedeckt werden, als bei der intermittierenden Sondenkost- Bolusgabe. Damit das Insulin dabei nicht zu oft gespritzt werden muss, erfolgt bei kontinuierlicher Applikation der enteralen Ernährung eine Insulintherapie **mit Actrapid** (wirkt 4-6 h, also länger als Humalog oder Novorapid).

Für die **kontinuierliche** Applikation der enteralen Ernährung gibt es im KISIM folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Insulin bei enteraler Ernährung kont. über 20 h (06:00 - 02:00) (KSA)
- Insulin bei enteraler Ernährung kont. über 24 h (KSA)

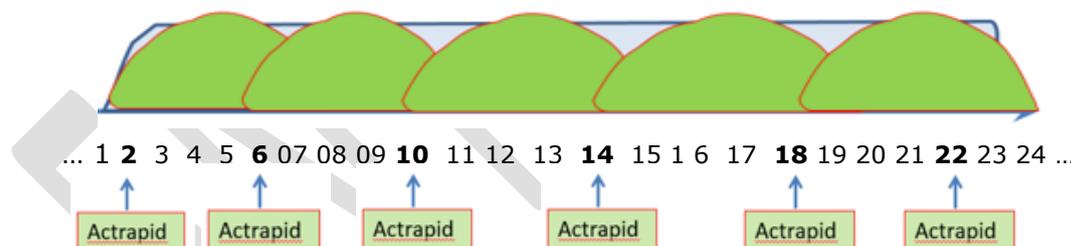
Kontinuierliche Applikation über 20 h (Pause von 02 Uhr bis 06 Uhr):

- **Blutzuckermessung + Actrapidgabe um 06, 10, 14, 18, 22 Uhr** (die Actrapidgabe um 02 Uhr entfällt, da von 02 Uhr bis 06 Uhr keine enterale Ernährung gegeben wird).



Kontinuierliche Applikation über 24 h

- **Blutzuckermessung + Actrapidgabe um 02, 06, 10, 14, 18, 22 Uhr**
- Alle anderen Verordnungen für Blutzuckermessungen und Bolus-Insulin werden gestoppt



Zu beachten:

- Die Dosierung des Actrapid wird berechnet mit der Menge an Kohlenhydraten, die in den folgenden 4 Stunden mit der Sondenkost gegeben werden.
- Die Gesamtmenge der Kohlenhydrate/24h ist in der KISIM Kurve- Verordnung ersichtlich
- Das Basalinsulin wird unabhängig davon bei entsprechendem Bedarf verordnet.

Vorgehen bei kurzzeitiger Pausierung der enteralen Ernährung (z.B. für Untersuchungen)

- Actrapid muss immer VOR Pausierung der Sondenkost ebenfalls pausiert werden. D.h. der **Actrapidbolus VOR Pausierung der Sondenkost fällt aus**; falls der BZ dann ansteigt, wird er mit dem nächsten Bolus wieder korrigiert.
- Die Actrapid-Gabe aller 4 h entspricht der KH-Menge, die innerhalb von 4 h gegeben wird.

4 Mitgeltendes Dokument

[Klinisch-medizinische Empfehlung Enterale Ernährung](#)

Herausforderungen bei der Dokumentation mit KISIM:

1. Übliche BZ-Messzeiten und Insulinzeiten stimmen nicht mit der Gabe von Sondenkost überein (Bolusgabe)

Sondenkost: 08, 12, 16 und 20 Uhr

«übliche Mahlzeiten»: 07.30, 12.00, 17.30 Uhr

→ Bei Bolusgabe Favorit «Insulin bei Sondenkost Boli 4-stündlich»



Achtung: alle anderen Verordnungen für Blutzuckermessungen und schnellwirksames Insulin zu «üblichen Zeiten» stoppen!

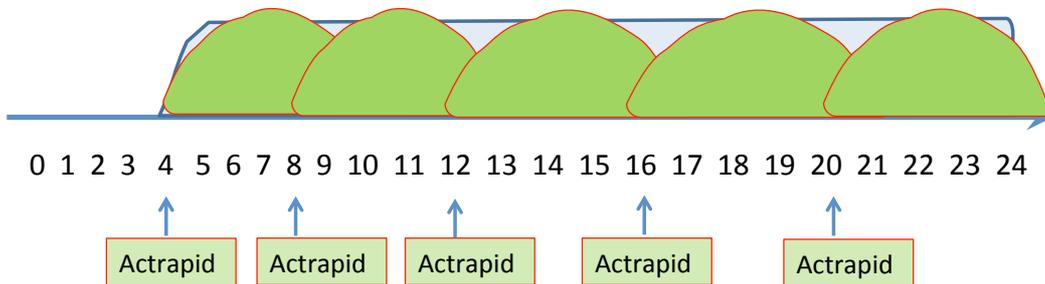
Sondenkost kontinuierlich

Bei der Abdeckung der Sondenkost mit Basalinsulin sind v.a. 2 Probleme zu erwarten:

1. Sondenkost läuft von 04-24 Uhr, d.h. Pause von 4 Stunden in der Nacht
2. Wenn die Sonde verstopft oder wg. einer Untersuchung unterbrochen werden muss, hat der Pat. zwar das wirksame Basalinsulin, aber keine Ernährung

→ Levemir, Lantus und Tresiba sollten für die Abdeckung des Grundbedarfs an Insulin als Basalinsuline eingesetzt werden, nicht aber zur Abdeckung von Ernährung.

Lösungsvorschlag:



- Gabe von Actrapid alle 4 Stunden (entspr. der KH-Menge, die innerhalb von 4h gegeben wird)
- Bei geplanter Pausierung der Sondenkost (z.B. für Diagnostik), wird Actrapid nur nach der <20g KH-Zeile gespritzt

Favorit Insulin bei Sondenkost kont. über 20h

Das Bild zeigt einen Screenshot einer medizinischen Software. Im Vordergrund ist ein Dialogfenster 'Auswahl Neu' geöffnet, das eine Liste von medizinischen Vorlagen enthält. Die Liste ist hierarchisch strukturiert und umfasst unter anderem:

- Anti - Intensiva intravenös
- Anti - Emetika / Antiemetikaverabreichung Level 1 - 5
- Anti - Epileptika intravenös
- Blutzuckerprofile / Insulin-Verordnung
 - Blutzucker Tagesprofil
 - Blutzucker Tagesprofil mit Insulin und kohlenhydrat-adaptierte Kost
 - Blutzucker Tagesprofil INTENSIV mit Insulin und kohlenhydrat-adaptierte Kost
 - Blutzucker und Insulin bei Steroidtherapie ab 10 mg Prednison morgens
 - Insulin bei Sondenkost 4 Boli 4-stdl. (08:00 - 20:00)
 - Insulin bei Sondenkost kont. über 20 h (04:00 - 24:00)** (ausgewählt)
- Elektrolyte, Mineralstoffe inkl. Eisen, intravenös
- Grundinfusionen 1500 ml über 24 h
- Heparin-Natrium (Infusomat): Medizin, Chirurgie, Frauenklinik

Das Dialogfenster hat eine 'Speziell'-Karte aktiviert und enthält die Schaltflächen 'Start für neue Formulare', 'Heute', 'Aktuelle Zeit', 'nach Auswahl schließen' und 'Schliessen'. Im Hintergrund ist ein Teil einer Patientenakte zu sehen, die den Zeitraum von Donnerstag, 15.05.14 bis Freitag, 16.05.14 zeigt.

Favorit Insulin bei Sondenkost kont. über 20h

Name	Inhalt	Start Fr 16.05.14	Start +1 Sa 17.05.14	Start +2 So 18.05.14
Laborparameter				
<input checked="" type="checkbox"/> Blutzucker	gem. Zeitplan (04:00, 08:00, 12:00, 16:00, 20:00, 24:00)	X X X X	X X X X X	X X X X X
Medikamente syst. parenteral				
<input checked="" type="checkbox"/> Insulin Actrapid HM 100 IE/ml / Insulin...	? I.E. gem. Zeitplan (04:00, 08:00, 12:00, 16:00, 20:00, 24:00)	? ? ? ?	? ? ? ? ?	? ? ? ? ?
<input type="checkbox"/> Insulin Levamir Penfill Patrone 100 IE/ml / Insulin...	div. Plan s.c.	? ? ? ?	? ? ? ? ?	? ? ? ? ?

Insulin Actrapid, RF 1

Wirkdauer Actrapid beachten!

Actrapid wirkt (je nach Dosis) 4-6 Stunden

→ bei Abdeckung von Sondenkost mit Actrapid wird «pp» nicht nachkorrigiert wg Hypoglykämiegefahr!!!

Eingabe KH?

Es wird die Menge pro Bolus resp. pro 4 Stunden eingegeben

Eingabe über tatsächliche KH

BZ [mM] → KH [g] ↓	< 4	4 – 5	5.1 – 7.0	7.1 – 9.0	9.1
≤ 20g	0	0	0	1	
30g	0	2	3	4	
40g	2	3	4	5	
50g	3	4	5	6	
60g	4	5	6	7	

→ Eingabe der KH-Menge, die der Pat. pro Bolus resp. pro 4 Stunden bekommen soll

Woher weiss man, wieviel g KH der Pat pro Bolus oder pro 4h bekommt?

Mitteilung der Ernährungsberatung an Pflege wieviel g KH pro 100ml Sondenkost

ODER

Click auf verordnete Sondenkost

Sondenkost

16.05.2014 15:45 250

Fresubin Original Fibre (liq) EasyBag / Sondennahrung 500 kcal/Beutel 250 ml über 2 h gem. Zeitplan (16.00, 20.00) enteral, 125 ml/h

Informationen über KH-Gehalt

Tracy Dick: Fresubin Original Fibre (liq) EasyBag / Sondennahrung 500 kcal/Beutel

Speichern Bearbeiten Löschen Visum löschen Etiketten Drucken Extras Schliessen

Verordnung Medikament Pausiert

KSAANBOR/16.05.2014 10:40:00

Medikament **Fresubin Original Fibre (liq) EasyBag / Sondennahrung 500 kcal/Beutel**

Verabreichung **enteral**

1x Schema periodisch **Tagesplan** n-Tagesplan Wochenplan freier Plan Rate Reserve

Zeitplan Zeit: **16:00** Menge: **250** Einheit: **ml** Dauer: **2 h**

Zeit: **20:00** Menge: **250**

Verordnung gilt von **16.05.2014 16:00** bis **17.05.2014 00:00**

Anzahl Gaben **2** Letzte Gabe **16.05.2014 20:00**

Abrechenbarkeit Von Patient mitgebrachtes Medikament

Bemerkung **125 ml/h**

Kompendium Packungen + Preise Interaktionen ML

Informationen zu Fresubin Original Fibre (liq) EasyBag

Wichtige Infos **Sondennahrung bei mittlerem Energiebedarf**

ATC	V06DB	Form	liq
OA-Visum	nicht erforderlich	Kategorie	k.A.
Preis	Allg.: CHF 190.15	Ausser Handel	Nein

[Produktwahl Trink- und Sondennahrung](#)

Produktwahl Trink- und Sondennahrung