Alle SOPs müssen auf die individuellen Vorgaben und Ressourcen der Kliniken angepasst werden.
Dieser Entwurf dient als Hilfestellung.

1. Zielsetzung/Handlungsgrundlage

Behandlung einer Stoffwechselentgleisung bedingt durch einen relativen bis absoluten Insulinmangel (Ketoazidose) bei erwachsenen Patienten mit einem insulinbehandelten Diabetes mellitus.

2. Geltungsbereich

Medizinisches Personal im Klinikbereich, außer Pädiatrie – hier liegt eine gesonderte SOP vor.

3. Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten

Die Pflegenden sind für die Erkennung von hyperglykämischen Symptomen verantwortlich und führen entsprechende Stoffwechselkontrollen zur Diagnostik einer Ketoazidose durch. Sie überwachen die therapeutischen Maßnahmen auf Wirksamkeit und leiten notfallmedizinische Maßnahmen bei Nicht-Erreichen der Zielwerte ein.

DDG ARBEITSGEMEINSCHAFT Geriatrie & Pflege

4. Prozessbeschreibung / Vorgehen Therapie

Blutzucker mehrfach unerklärlich über 250 mg/dl (> 13.9 mmol/l) und/oder Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen

⇩

Messung von Ketonen im Blut (Urinketone reagieren verspätet) alle 2 Stunden
und BZ Kontrolle alle 2 Stunden
und Vitalparameter alle 4 Stunden (RR, Puls, Atmung, Ansprechbarkeit)
Blutgasanalyse 1 mal täglich (oder nach ärztl. Anordnung häufiger)

⇩ ⇩ ⇩ BGA Kontrolle

BZ < 180 mg/dl (10 mmol/l)
und/oder Ketone negativ:
Sofort 2 KE essen ohne
Korrekturinsulin,
Insulin weiter nach Schema,
Flüssigkeitsgabe Arztanordnung
Ursachenforschung

BZ > 250 mg/dl (13.9 mmol/l)
Ketone: Blut 0,6 – 1,5 mmol/l / (Urin +/++)
10 % der Tagesgesamtinsulin-
menge als kurzwirksames Insulin
Flüssigkeitsgabe Arztanordnung
Ursachenforschung

BZ > 250 mg/dl (13.9 mmol/l)
Ketone: Blut > 1,5 mmol/l (Urin /+++)
20 % der Tagesgesamtinsulin-
menge als kurzwirksames Insulin
Flüssigkeitsgabe Arztanordnung
Ursachenforschung
Verlegung Intensivstation überlegen

⇩ ⇩

Hinweis: Tagesgesamtinsulinmenge = Einheiten Basalinsulin **plus** Einheiten kurzwirksames Insulin!

Alle 2 Stunden Wiederholung der BZ-Kontrolle und Ketonmessung sowie der Insulingabe von kurzwirksamem Insulin (10 – 20%) bis Ketone negativ oder BZ < 180 mg/dl (10 mmol/l)

5. Definition Ketoazidose

Stoffwechselentgleisung aufgrund eines absoluten oder relativen Insulinmangels.

Blutglukose < 250 mg/dl (13.9 mmol/l)

Plus

Ketonämie (Ketone im Blut erhöht) und oder Ketonurie (Ketone im Urin)

Plus

BGA (Blutgasanalyse) mit arteriellem pH < 7,35 oder venösem pH < 7,3; Serum-Bikarbonat < 270 m/dl (15 mmol/l)

6. Symptome

Symptome der diabetischen Ketoazidose

Gastrointestinale Symptome: Appetitlosigkeit, Übelkeit und Erbrechen, Bauchschmerzen,

Zeichen der **Dehydratation**: trockene Mundhöhle, abhebbare Hautfalten, Muskelkrämpfe (Waden, Bauch), weiche Bulbi, Blutdruckabfall, Polyurie (primär), Oligo-Anurie (sekundär)

Respiratorische Symptome: normofrequente oder leicht beschleunigte Atmung „Kussmaul-Atmung“. Die Ausatemluft riecht nach Azeton, dem typischen, fruchtigen Geruch bei der Ketoazidose.

Bewusstseinsveränderungen: Während der Bewusstseinszustand bei einer leichten Ketoazidose nicht eingeschränkt ist, ist eine Ketoazidose mittleren Schweregrads mit Bewusstseinseinschränkungen (Schläfrigkeit) verbunden. Patienten mit schwerer diabetischer Ketoazidose sind stupurös oder komatös.

7. Sonderform Typ 2 DM normoglykämische Ketoazidose

SGLT-2-Hemmer (Gliflozine) können in seltenen Fällen zum Auslösen einer atypischen diabetischen Ketoazidose beitragen. Das Risiko für eine Ketoazidose ist erhöht in Situationen mit vermehrtem Insulinbedarf, wie z. B. bei größeren operativen Eingriffen, niederkalorischen Diäten oder akuten schweren Erkrankungen

Die Diagnose von Gliflozin-assoziierten Ketoazidosen wird dadurch erschwert, dass der Blutzucker nur mäßig erhöht oder sogar normal sein kann.

Diagnostik/ Symptome:

Nachweis von Blutketone (nicht zwingend Urinketone)

pH Verschiebung ≤ 7,3

Blutglukose ist mäßig erhöht oder sogar normoglykämisch

Übelkeit, Erbrechen, Anorexie, Bauchschmerzen, starker Durst, Schwierigkeiten beim Atmen, Verwirrtheit, ungewöhnliche Müdigkeit oder Schläfrigkeit. Dies gilt auch, wenn der Blutzucker nicht oder nur mäßig erhöht ist

8. Inkraftsetzung

Literatur: Praxisempfehlung Therapie Typ-2-Diabetes. Diabetologie und Stoffwechsel Diabetol. Stoffwechs. 2025; 20: S193–S210, DOI 10.1055/a-2592-7923, ISSN 1861-9002

Praxisempfehlung Therapie Typ-1-Diabetes. Diabetol. Stoffwechs. 2025; 20: S161–S172
DOI 10.1055/a-2592-7826, ISSN 1861-9002

Erstellt	Geprüft auf Richtigkeit, Inhalt und Einhaltung der Dokumentationsrichtlinien	Freigabe und Inkraftsetzung
Datum, Ort	*Datum, Ort*	*Datum, Ort*
Name des Erstellenden *(Name der Abteilung)*	*Name des Prüfenden* *(Name der Abteilung)*	*Name des Freigebenden* *(Name der Abteilung)*
Versions Nummer:		
Nächste Überprüfung:		

©Arbeitsgemeinschaft Geriatrie und **Pflege**: Batz, Feuring, Harms, Lenden, Pripakis, Schöning, Schmidt, Schuetz, Uhlig, Vlajić.