

# Diabetische Entgleisung, Hyperosmolare Hyperglykämie

Bei diabetischer Entgleisung immer Ursachensuche obligat!

## Erkennen:

Exsikkose; Nausea, Erbrechen  
 ↓Perfusion; Trock. Schleimhäute  
 Schwäche, Sehstörung, Krämpfe,  
 Neurologie: Lethargie, Verwirr-  
 heit, Koma, Hemiparese, Anfälle ....  
 Abd. Symptome (gespanntes Abd.)

## Diagnostik:

BB, Differentialblutbild, (A)BGA  
 BZ, Na, K, Krea, HaSt, Mg<sup>2+</sup>, PO<sub>4</sub>  
 S-Osmolalität, Urin (Stix, etc.)

### Weiteres:

- Kulturen der Infektionsfoci
- 2x2 Blutkulturen (Diagn. Infekt)
- Röntgen-Thorax (2 Ebenen)
- 12 Kanal EKG

## Mögliche Ursachen der Hyperglykämie:

### Komorbiditäten:

- Akuter Infarkt
- ACTH-bildende Tumoren
- Zerebrovaskuläre Ereignisse (TIA, Stroke, Blutung etc.)
- Cushing Syndrom
- Hyperthermie
- Hypothermie
- Mesenterialinfarkt
- Pankreatitis
- Lungenembolie
- Niereninsuffizienz
- Verbrennung
- Thyrotoxikosis

### Infektionen:

- Zellulitis
- Infektion Zähne
- Pneumonie
- Harnwegsinfekt
- Sepsis etc.

### Medikation:

- Kalziumkanal-Blocker
- Chemotherapie
- Chlorpromazin
- Cimetidin
- Diazoxid
- Glucokortikoide
- Schleifendiuretika
- Olanzapin
- Phenytoin
- Propranolol
- Thiaziddiuretika
- Parenterale Ernährung

### Noncompliance

### Substanz Missbrauch

- Alkohol
- Kokain

### Erstdiagnose Diabetes

## Diagnostische Kriterien für diabetische Ketoacidose/Hyperosmolare Hyperglykämie

	Milde DKA	Mässige DKA	Schwere DKA	HH
Blutzucker (mg/dL)	>250	>250	>250	>600
Arterieller pH	7.25-7.30	7.00-7.24	<7.00	>7.30
Serum Bicarbonat (mval/L)	15 – 18	10 – 15	<10	>15
Urinketone	Positiv	Positiv	Positiv	Klein
Serum Ketone	Positiv	Positiv	Positiv	Klein
Beta-Hydroxybutyrat	Hoch	Hoch	Hoch	Normal bis ↑
Serumosmolalität (mOsm/kg)	Variabel	Variabel	Variabel	>320
Anionen Gap	>10	>12	>12	variabel
Zerebrale Symptome	Wach	schläfrig	Stupor/ Koma	Stupor/ Koma

### Legende:

DKA Diabetische Ketoacidose  
 HHS Hyperosmolare Hyperglykämie

### Disposition:

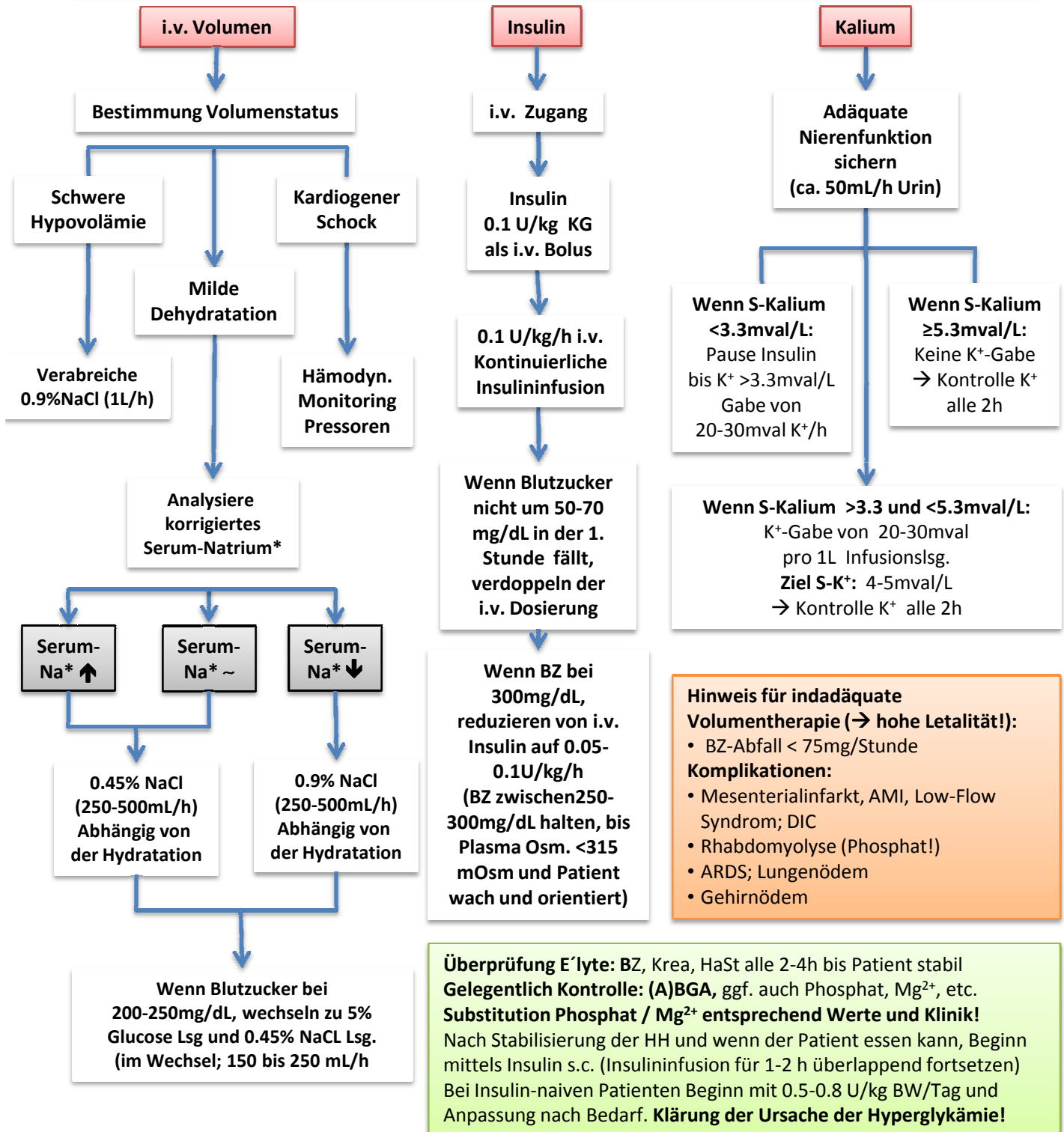
Leichte DKA amb: Management möglich  
 Mässige DKA stat: Aufnahme, evtl. Intensiv  
 Schwere DKA Intensivstation obligat  
 HHS nach Klinik stat., ggf. Intensiv

# Diabetische Entgleisung, Hyperosmolare Hyperglykämie

Protokoll dient zur Orientierung, immer individuell entscheiden

**Initiale klinische Evaluation obligat, Beginn mit 1L 0.9% NaCl/h i.v.**

**Volumendefizit:** Volumendefizit: ca. 100-200ml/kg KG (d.h. ca. 9 Liter)  
 Isotones Volumen nicht zu rasch (zunächst 1L/Std), dann 4-14mL/kg KG/h nach Volumenstatus  
 Ggf. weitere Komorbiditäten berücksichtigen (z.B. chron. Hyponatriämie etc.)



**Hinweis für inadäquate Volumentherapie (→ hohe Letalität!):**

- BZ-Abfall < 75mg/Stunde

**Komplikationen:**

- Mesenterialinfarkt, AMI, Low-Flow Syndrom; DIC
- Rhabdomyolyse (Phosphat!)
- ARDS; Lungenödem
- Gehirnödem

**Überprüfung E'lyte:** BZ, Krea, HaSt alle 2-4h bis Patient stabil  
**Gelegentlich Kontrolle:** (A)BGA, ggf. auch Phosphat, Mg<sup>2+</sup>, etc.  
**Substitution Phosphat / Mg<sup>2+</sup> entsprechend Werte und Klinik!**  
 Nach Stabilisierung der HH und wenn der Patient essen kann, Beginn mittels Insulin s.c. (Insulininfusion für 1-2 h überlappend fortsetzen)  
 Bei Insulin-naiven Patienten Beginn mit 0.5-0.8 U/kg BW/Tag und Anpassung nach Bedarf. **Klärung der Ursache der Hyperglykämie!**

\* Berechnungen:  $\text{Korrigiertes Serum-Na}^+ = \text{S-Na} + ((1.65 \times \text{BZ (mg/dL)} - 100)/100)$   
 Effekt. Serum-Osmolalität =  $2 \times \text{gemessenes Na}^+ \text{ (mval/L)} + ((\text{Glucose in mg/dL})/18)$