

# Diabetes Ketoacidosis (DKA) och Hyperosmolärt non-ketotiskt syndrom (HNKS)

## Innehåll

Förändringar sedan tidigare version .....	2
Syfte.....	2
Bakgrund .....	2
Arbetsbeskrivning .....	3
Initialt omhändertagande. ....	3
1.    Volymtillförsel .....	5
2.    Buffert .....	5
3.    Insulin.....	6
4.    Kalium.....	7
5.    Glukos-infusion.....	7
Provtagning.....	8
Övergång från intravenös till subkutan administrering av insulin.....	9
Ansvar .....	9
Kunskapsöversikt .....	9
Bilaga 1 Översiktsbild över behandling vid Diabetes KetoAcidos.....	11
Bilaga 2 Översiktsbild över behandling vid Hyperosmolärt Non-Ketotiskt Syndrom .....	12
Bilaga 3 Provtagning – när och hur ofta?.....	13

## Förändringar sedan tidigare version

Under rubrik *Bakgrund*: Tillägg av benämningen Hyperosmolärt Hyperglykemiskt Syndrom.

Under rubrik 3. *Insulin*: Förtydligande kring beräkning av osmolaritet och rekommenderad korrigeringstakt av hyperosmolaritet vid HNKS.

Under rubrik 4. *Kalium*: Utvidgad information kring Kaliumtillförsel via PVK.

Under rubrik *Provtagning*: Tillagd text kring osmolaritetskontroller vid HNKS.

Under rubrik *Övergång från intravenös till subkutan administrering av Insulin*: Förtydligande information.

Under rubrik *Kunskapsöversikt*: Tillagda referenser gällande kaliumtillsats i infusioner via PVK, beräkning av osmolaritet, beräkning av korrigerat natriumvärde vid hyperglykemi

*Bilaga 1-3* med översiktsbilder av terapin vid DKA respektive HNKS och provtagning.

## Syfte

Säkerställa handläggning av diabetisk ketoacidosis (DKA) och hyperosmolärt icke-ketotiskt syndrom (HNKS).

## Bakgrund

### Diabetisk ketoacidosis med eller utan koma (DKA)

Definition: B-ketoner > 3 mmol/L och pH <7,3 (venöst eller arteriellt). Hyperglykemi föreligger inte alltid.

Utlösande orsaker kan vara: Infektion, hjärtinfarkt, stroke, insulinmissstag/för låg dosering, tekniskt fel på insulinpump, trauma. SGLT-2 hämmare kan ge normoglykemisk ketoacidosis. Även patienter med missbruk, anorexi, leversvikt, pancreassjukdom kan utveckla ketoacidosis. 25 % av patienterna har ingen tidigare känd diabetes.

Symtomen utvecklas under timmar – dagar: polyuri p g a osmotisk diures, törst, dehydrering, oliguri/anuri, buksmärter, illamående/kräkningar, metabolisk acidosis. Kussmaul-andning, omtöckning, koma. Grav acidosis med koma kan utvecklas redan vid P-glukos 15–20 mmol/L vid fel på insulinpump eller hos patient med graviditet och typ 1-diabetes.

## **Hyperosmolärt icke-ketotiskt syndrom (HNKS) (=Hyperosmolärt hyperglykemiskt syndrom, HHS)**

Diagnostiska faktorer: P-glukos > 33 mmol/L, S-osmolalitet > 320 mosmol/L (räknas ut genom  $[(2 \times S\text{-Na}) + P\text{-glukos} + S\text{-urea}]$ ), frånvaro av ketoacidosis.

Utlösande faktorer är dehydrering i samband med akut sjukdom. Risken ökar hos patienter med nedsatt törstsensation, akut omtöckning eller begränsad autonom förmåga att dricka vatten, tex post-stroke, akut eller kroniskt sängläge, hög feber. Kan vara första manifestationen av typ 2 diabetes. Tillståndet är ovanligt men hög mortalitet är beskriven.

Symtom: trötthet, törst, polyuri, illamående/kräkning, feber, konfusion/koma, yrsel, kramper.

## **Arbetsbeskrivning**

### **Initialt omhändertagande.**

#### **Nedanstående punktlista gäller både vid DKA och HNKS**

1. Vid högt P-Glukos med illamående/kräkning ska blodgas (venös eller arteriell) tas för att värdera graden av ketoacidosis – skall analyseras akut.
2. Har patienten subkutan insulinpump ska denna kopplas bort (ta bort slangen vid snabbkopplingen till infarten – oftast på buken), helst redan på akutmottagningen.  
***Fristående sensor för kontinuerlig glukosmätning skall inte avlägsnas. (CGM-system t ex Dexcom G6, Libre)***
3. Patienten skall ha 2 st PVK i olika extremiteter (en för vätske- och Kaliumtillförsel, en för Insulin-infusion). Eventuellt behov av CVK.
4. Påbörja omgående infusion av kristalloid lösning, se under rubrik Volymtillförsel.
5. KAD för monitorering av vätskebalans. Timdiures 0,5 ml/kg/h
6. Telemetri.

- Kontakta narkosjour (tel 98 428) om behov av vård på IVA samt rapportera till medicinklinikens läkare (dagtid Medicin dagbakjour/Medicinkonsult IVA 98 662, jourtid Medicin husjour). Ketoacidospatient sköts oftast av medicinläkare, men vid uttalad cirkulationspåverkan, allvarlig acidosis, eller kraftig elektrolytrubbning sker vården i samråd med narkosläkare.

**Viktigt att det inför varje arbetspassbyte är tydligt vem som ansvarar för ordinationerna.**

- Analysera orsaken till ketoacidosen med infektionsutredning, överväg kirurg-/gynekologkonsult (akut buk?). Överväg antibiotika.
- Om komatös patient: sätt V-sond.
- Trombosprofylax, 4500E Innohep alt motsvarande förutsatt avsaknad av kontraindikation.
- Tänk på att dessa patienter alltid är dehydrerade, alltid har kaliumbrist, även om S-K är förhöjt, och att det oftast finns en utlösande orsak. Dessutom är dessa patienter i det flesta fall insulinresistenta p.g.a. ökad insöndring av stresshormonerna adrenalin, kortison, glukagon och tillväxthormon.  
*Observera att både natrium- och kaliumvärdet kan skilja väsentligt mellan blodgas jämfört med elektrolytstatus, vilket behöver beaktas vid ordinationerna.*
- Äldre, multisjuka, patienter med svår njursvikt får ibland ges vätska med försiktighet.  
Diskutera med medicinbakjour/narkosläkare.
- Patientens kompletta medicinlista inkl insulindoser skall läggas in i Läkemedels-modulen i Melior, kryssa det som inte skall ges. SGLT-2 hämmare (Forxiga, Invokana, Jardiance) och Metformin kryssas alltid under Ketoacidosisbehandling.  
SGLT-2 hämmare (Forxiga, Invokana, Jardiance) läkemedel kan ibland ge en normoglykemisk ketoacidosis, som kan vara svårbehandlad. Behandlas genom att tillföra Glukos och insulin. Diskutera med diabetolog.  
**Basinsulin (NPH, Lantus, Abasaglar, Levemir, Toujeo, Tresiba) kan med fördel bibehållas.**
- Insulin Lispro ordinerar i läkemedelsmodul som PM, i anvisningsruta skrivs ”enligt PM ketoacidosis”. Ringer-acetat/Plasmalyte, insulininfusion, kaliuminfusion, glukosinfusion ordinerar och signeras på IVA-kurva.

## 1. Volymtillförsel

**Ges efter behov till återställd perifer cirkulation och med hänsyn till patientens riskfaktorer.**

Välj Ringeracetat eller Plasmalyte för rehydrering. Vid chock/prechock eventuellt även behov av Albumin.

**Följande kan användas som riktlinje vid DKA:**

1:a litern tillförs med 1000 mL/tim (sannolikt pågående från Akutmottagningen).

2:a litern tillförs med 500–1000 mL/tim beroende på patientens tillstånd.

3:e och 4:e litern tillförs med 250–500 mL/tim beroende på patientens tillstånd.

Därefter fortsatt tillförsel med 250 ml/tim till uppnådd behandlingseffekt avseende glukos och acidosis samt diures.

När P-glukos <15 mmol/L sätts glukosinfusion, se nedan under punkt 5, ofta med 100–125 mL/tim. Den sammanlagda infusionstakten (glukosinfusion + Ringeracetat/Plasmalyte) bör sannolikt i detta skede inte överstiga 250 mL/tim.

**Följande kan användas som en riktlinje vid HNKS:**

1:a litern tillförs med 1000 mL/tim (sannolikt pågående från Akutmottagningen).

2:a litern tillförs med 250–500 mL/tim beroende på behandlingseffekt (diures, osmolalitetförändring, cirkulationsstatus mm).

3:e och 4:e litern tillförs med 125–250 mL/tim beroende på behandlingseffekt (se ovan).

Hur länge denna ordination skall fortgå beror på grad av dehydrering och patientens förmåga att försörja sig peroralt. Se även punkt 5 Glukosinfusion.

**Vid HNKS** måste hänsyn tas till graden av hyperosmolalitet vilket avgör hastigheten och valet av volymtillförsel.

**Eftersträva en osmolaritetssänkning på 4–5 mosmol/timme,** beräknas genom  $[(2 \times S\text{-Na}) + P\text{-glukos} + S\text{-urea}]$ . Urea kan antas var konstant under ca 24–36 timmar i detta sammanhang. Se [Provtagning](#).

## 2. Buffert

Endast vid pH <6,9–7,0. Ges då som långsam Tribonat-infusion, 100 mL på 60 min.

### 3. Insulin

**Observera att Insulinbehandling *inte* får påbörjas förrän S-K > 3,3** eftersom arytmirisk ökar vid uttalad hypokalemi.

Insulin-infusion enligt IVA´s rutin 1 E/mL.

#### **Vid DKA:**

Starta Insulin-infusion, utan bolus, med 0,05 – 0,1 E/kg/timme.

Målsättning: sänk P-glukos 4 mmol/timme och B-ketoner 0,5 mmol/tim

- Om sänkningen av P-glukos <2 mmol/timme kan Insulin-infusionen ökas med 25–50 %.
- Om sänkningen av P-glukos > 4 mmol/timme kan Insulin-infusionen minskas med 50 %.

**Insulininfusionen skall pågå till dess B-ketoner  $\leq 1,5$  och pH > 7,30.**

När P-glukos <15 mmol/L startas infusion av glukos 100 mg/mL, 100–125 mL/tim. Målvärde P-glukos 8–13 mmol/L så länge som B-ketoner föreligger.

#### **Vid HNKS:**

Avvakta att starta Insulin-infusion till dess att P-glukos slutat sjunka till följd av vätskebehandling. Starta därefter med låg dos, 0,05 E/kg/timme eventuellt lägre.

Målsättning: sänk P-glukos med 1–3 mmol/timme

- Om sänkningen av P-glukos är 3–4 mmol/timme kan Insulin-infusionen minskas med 25%.
- Om sänkningen av P-glukos > 4 mmol/timme kan Insulin-infusionen minskas med 50%.

Risk för hjärnödem om sänkningen av P-glukos går fortare än 3 mmol/timme och hyperosmolariteten varat mer än 48 timmar. Eftersträva en osmolaritetssänkning på 4–5 mosmol/timme, beräknas genom  $[(2 \times S\text{-Na}) + P\text{-glukos} + S\text{-urea}]$ . Urea kan antas var konstant under ca 24–36 timmar i detta sammanhang. Se [Provtagning](#).

**OBS! Om patienten sedan tidigare har långverkande insulin (NPH, Lantus, Abasaglar, Levemir, Toujeo, Tresiba) som basinsulin behåll detta i oförändrad dos och ge vid samma tider som vanligt under behandlingen.** Detta ger ett mer stabilt P-glukos när DKA/HNKS behandlingen går från iv insulin till enbart sc insulin.

## 4. Kalium

### Vid DKA:

- S-K <5,5 mmol/L: starta omgående Kaliumtillförsel *utom* vid anuri eller känd njursvikt då särskild ordination skall ges.
- S-K > 5,5 mmol/L avvakta att starta Kaliumtillförsel alt stäng av pågående Kaliuminfusion. Nytt prov om en timma.

Via PVK: Tillsätt 30 (max 40\*) mmol Addex-Kaliumklorid till 500 mL NaCl 0,9 % vilket ger en koncentration på 0,06 (max 0,08\*) mmol/mL. **OBSERVERA att detta är en hyperosmolär lösning (=428 mosm/L alt 468\* mosm/L) med risk för tromboflebit. Välj så stort kärl som möjligt (dock räcker blå PVK 22G). Ha observans på att droppet inte går subkutant.**

Starta infusionen med 120–165 mL/timme, vilket innebär kaliumtillförsel på 7–10 mmol/timme om man tillsatt 30 mmol Kalium till 500 mL NaCl. Om man tillsatt 40 mmol Kalium till 500 mL NaCl innebär en infusionshastighet på 125 mL/timme att man tillför 10 mmol/timme.

**Höga infusionshastigheter via PVK kan innebära ökad risk för extravasering beroende på kärlstatus.**

Överväg tidigt behov av CVK.

Via CVK: Kalium-infusion enligt IVA's rutin 1 mmol/mL.

Starta med 10 mL/timme.

Kaliuminfusionen kan oftast avslutas samtidigt som Insulininfusionen avslutas och ersättas med Kaliumtillsatts i Glukos-infusionen, se punkt 5.

### Vid HNKS:

- S-K <5,5 mmol/l sätt 10–40 mmol Kalium till varje liter vätska, individuell ordination.

## 5. Glukos-infusion

### Vid DKA:

När P-glukos <15 mmol/L sätt Glukos 100 mg/mL 1000 mL med tillsats av 80 mmol Natriumklorid, eventuell Kaliumtillsats ordineras individuellt. Infusionshastighet initialt 100 mL/timme vilket justeras nedåt beroende på hur patienten klarar att försörja sig peroralt.

Målvärde P-glukos 8–13 mmol/L så länge som acidosis eller B-ketoner > 1,5 föreligger.

### Vid HNKS:

När P-glukos nått ca 14–17 mmol/L sätt Glukos 100 mg/mL 1000 mL med individuell ordination av elektrolyttillsatser och målsättning fortsatt långsam korrigeringen av hyperosmolariteten [(2 x S-Na) + P-glukos + S-urea]. När patienten kan försörja sig peroralt kan sannolikt glukos-infusionen avslutas. Eventuellt behov av annan infusion är beroende av kvarstående hyperosmolaritet.

## Provtagning

- **Vid inläggning, förutom sedvanliga ankomstprover:** blodgas (venös eller arteriell), P-glukos, B-ketoner, urea, urinsticka, ev. urinodling, ev. blododling.
- **P-glukos** 1 gång/timme under period då Insulin-infusion pågår därefter var 4:e timme.
- **B-ketoner** 3–6 ggr/dygn (beroende på grad av derangering) till dess de normaliserats (<0,6 mmol/L).
- **S-K** 1 gång/timme alt. 1 gång/varannan timme beroende på diures och kaliumnivå.  
Kom ihåg att S-Kalium sjunker med 0,6 mmol/L för varje stegring av pH med 0,1.
- **Elektrolytstatus** (inte via analys i blodgasapparat) enligt individuell ordination. Frekvensen avgörs av hur bra värdena korrelerar hos den enskilde patienten mellan de två analysmetoderna (blodgasapparat respektive laboratorieanalys) och hur derangerat patientens metabola status är.
- **Blodgas** (venös eller arteriell) enligt individuell ordination beroende på grad av acidosis.  
Om Tribonat har givits kontrolleras ny blodgas 30 minuter efter avslutad infusion.  
*Observera att både natrium- och kaliumvärdet kan skilja väsentligt på blodgas jämfört med elektrolytstatus, vilket behöver beaktas vid ordinationerna.*
- **Vid HNKS bör S-osmolaritet beräknas 3–4 ggr under det första dygnet** för att undvika för snabba förändringar och därmed riskera hjärnödem: [(2 x S-Na) + P-glukos + S-urea], tätare i början av behandlingen. Urea kan antas var konstant under ca 24–36 timmar i detta sammanhang.  
Lab.analys av S- (och U-) osmolalitet görs på Sahlgrenska. Förväntad svarstid är inom samma arbetsdag efter provets ankomst till lab men mot bakgrund av tidsåtgång för transport respektive provhantering är det inte praktiskt tillämpligt för terapistyrning vid akut omhändertagande av HNKS.

## Övergång från intravenös till subkutan administrering av insulin

Inför avvecklingen av insulin-infusion måste subkutant insulin vara ordinerat som täcker *hela dygnet*.

När P-glukos är <15mmol/L och 10% glukosinfusion med individualiserad elektrolyt-tillsats är kopplad, får patienten lov att dricka och äta.

När patienten bedöms kunna försörja sig själv peros görs följande i **anslutning till en måltid**:

- till patient som ***inte*** har egen insulinpump ger man ett snabbverkande insulin sc (Humalog, Lispro, Fiasp, NovoRapid, Apidra, Insulin aspart) i anslutning till måltiden:
  - patientens sedvanliga måltidsdos hos sen tidigare känd diabetespatient eller
  - förslagsvis 2–4 E till nydebuterad diabetespatient.

Både insulin- och Glukosinfusionen stängs ca 45 minuter efter att det snabbverkande insulinet givits.

- för patient som har egen insulinpump kan denna kopplas på och patienten administrerar själv sin normala bolusdos. Detta under förutsättning att patienten bedöms kunna hantera pumpen och ingen misstanke finns om att det var fel på insulinpumpen/insulinet i pumpen som orsakade ketoacidosen.

Både insulin- och Glukosdroppet avvecklas i detta fall, ca 1–2 timmar efter måltiden.

När patienten ätit och druckit, och insulin- och glukosdroppet avslutats kan överflyttning ske till vanlig vårdavdelning, i första hand avdelning 8. Kontroll av P-glukos innan överflyttning eller tydlig ordination om när nästa kontroll skall göras på avdelningen.

## Ansvar

MLA på medicinkliniken respektive MLA på IVA ansvarar för spridning och implementering av rutinen. Verksamhetschef ansvarar för att rutinen finns och följer gällande författningar/ lagar.

## Kunskapsöversikt

- [Ketoacidosis, diabetes](#), Stig Attvall och Johan Jendle, Internetmedicin, Hämtad 25 juni 2025.
- [Hyperosmolärt non-ketotiskt syndrom \(HNKS\)](#), Stig Attvall, Internetmedicin, Hämtad 25 juni 2025.
- [ABC om Ketoacidosis vid diabetes hos vuxna](#), Katarina Fagher et al, Läkartidningen, 2013;110: CHDI. Hämtad 24 augusti 2023.

- [PM Diabetisk Keto Acidosis \(DKA\)](#) och [PM Hyperglykemiskt Hyperosmolärt syndrom](#), Diabeteshandboken. Hämtad 25 juni 2025.
- [Diabetic ketoacidosis and hyperosmolar hyperglycemic state in adults: Treatment](#), UpToDate. Hämtad 25 juni 2025.
- [Mätning av blodketoner – när, var och hur](#). Läkartidningen nr 45, volym 109, 2012.
- [Hyperglycemic crises in adults with diabetes: A consensus report](#), Guillermo E. et al, Diabetes Care 25 Juli 2024;47(8):1257-1275
- **Angående Kaliumtillsatser i infusioner via PVK:**
  - [Infusjon av kaliumklorid og risiko for vevstoksisitet](#), RELIS database 2022; id.nr 7033, Norge. Samarbete med Svenska läkemedelsinformationscentralerna, SVELIC, <https://svelic.se>.
  - [Risken vid extravasal administrering av en kaliumlösning med koncentration 100 mmol/L?](#) RELIS database 2021; id.nr 801, LUPP (Läkemedelsupplysning i Västra Götalandsregionen).
  - [Potassium Chloride](#), UpToDate® Lexidrug™
- **Angående Beräkning av P-osmolalitet:**
  - [Serum Osmolality](#), Najem O et al. Uppdaterad 2024 Feb 27. StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Hämtad 25 juni 2025
  - [“Harmonisation of Osmolal Gap - Can We Use a Common Formula?”](#) Choy, Kay Weng et al. , The Clinical biochemist. Reviews vol. 37,3 (2016): 113-119.
- **Angående korrektionsfaktor av S-Na vid hyperglykemi:**
  - [Förväntad hyponatremi vid extrem hyperglykemi – begränsad evidens](#) Läkartidningen. 2021; 118:20167
  - [Hyponatremia: Evaluating the Correction Factor for Hyperglycemia](#). Hillier T.A. et al, Am J Med. 1999;106: 399 – 403
  - [Hyperglycemia-induced hyponatremia: Reevaluation of the Na+ correction factor](#). Wolf M.B., J Crit Care. 2017 Dec; 42:54-58.
  - [Corrected sodium levels for hyperglycemia is a better predictor than measured sodium levels for clinical outcomes among patients with extreme hyperglycemia](#). Chuang C. et al, Journal of Chinese Medical Association. (2020) 83: 845–851

# Bilaga 1 Översiktsbild över behandling vid Diabetes KetoAcidos

### VOLYM

**Bedöm grad av dehydrering**

- Duration? **Diuresis?**
- Grad av metabol rubning?
- Laktat?
- Annan organsvikt? Njurar? Hjärta?

Måttlig dehydrering

Alvarlig dehydrering

Cirkulatorisk chock

Albumin

Vasopressor/ Inotropiskt stöd

Plasmalyte

### BUFFERT

**Endast vid pH < 6,9 – 7,0**

Tribonat 100 mL på 1 timme

### KALIUM

S-K > 5,5 mmol/L

- Avvakta med att starta K-tillsförel alt stoppa K-tillsförel.
- Nytt prov om en timme

S-K < 5,5 mmol/L

Anpassa tillsförel beroende på...

- Anuri?
- Känd njursvikt?
- Om inget av ovanstående starta med 7-10 mmol/timme

Via PVK:

1. Bedöm hur små eller stora kärl patienten har
2. Blå PVK räcker (materialet till 2,5 L kristalloid/timme **med** gör kärlet det??)
3. Kalium-infusion är kärlretande vid konc > 0,04 mmol/mL men kan ges i högre koncentration med noggrann övervakning av instickstället. **Risk för vävnadsskada vid extravasering!**

Tillsätt 30 (max 40\*) mmol Addex-Kaliumklorid till

500 mL NaCl 0,9% → K-koncentration 0,06 (max 0,08\*) mmol/mL

**OBSERVERA** detta är en hyperosmolär lösning (=428 mosmol/L alt 468\* mosmol/L) med risk för trombofabiit

**Starta infusionen med 120 mL/timme** (~7 mmol/timme alt ~10\* mmol/timme). Om detta är otillräckligt kan man öka infusionshastigheten till 165 mL/timme om man använder beredningen 0,06 mmol/mL dvs 30 mmol KCl tillsatt i 500 mL NaCl 0,09% (~10 mmol/timme)

Via CVK:  
Kaliuminfusion 1 mmol/mL

### INSULIN

Startas först när S-K > 3,3 mmol/L

Mål:  
↓ P-glukos med 4 mmol/timme och B-ketoner med 0,5 mmol/timme

Insulin-infusion 1 E/mL

Starta med 0,05 – 0,1 E/kg och timme

Justering av Dos

Om ↓ P-glukos < 2 mmol/timme: öka Insulin-infusionen med 25 – 50%

Om ↓ P-glukos > 4 mmol/timme: minska Insulin-infusionen med 50%

Fortsätt med Insulin-infusion så länge som B-ketoner ≥ 1,5 och/eller pH < 7,30.

Mål P-glukos 8-13 mmol/L så länge som B-ketoner föreligger.

Övergång till sc administrering av insulin – se texten sid 9

### GLUKOS-INFUSION

Startas när P-glukos < 15 mmol/L

Glukos 100 mg/mL 1000 mL med tillsats av 80 mmol Na och eventuellt även K

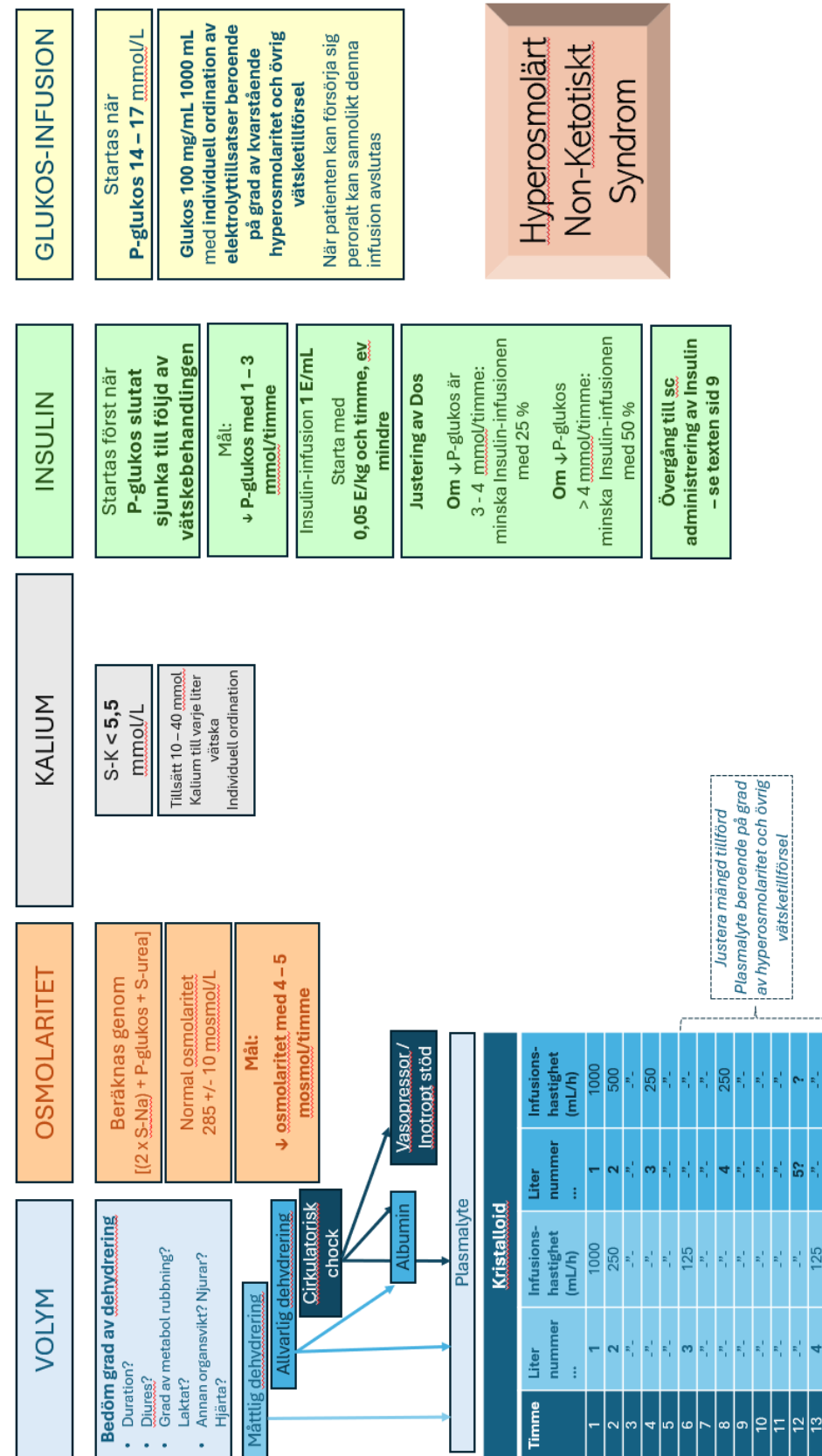
Infusionshastighet 100 mL/timme. Justera nedåt om patienten kan försörja sig peroralt

Mål P-glukos 8-13 mmol/L så länge som B-ketoner föreligger.

Justera mängd tillförd Plasmalyte beroende på om även Glukosinfusion ordnas. Total infusionsstakt i det läget bör inte vara > 250 mL/timme

Timme	Liter nummer	Infusions-hastighet (mL/h)	Liter nummer	Infusions-hastighet (mL/h)
1	1	1000	1	1000
2	2	500	2	1000
3	-	-	3	500
4	3	250	-	-
5	-	-	4	500
6	-	-	-	-
7	-	-	5	250
8	4	250	-	-
9	-	-	-	-
10	-	-	-	-
11	-	-	-	-
12	5?	?	6?	?

# Bilaga 2 Översiktsbild över behandling vid Hyperosmolärt Non-Ketotiskt Syndrom



## Bilaga 3 Provtagning – när och hur ofta?

**Vid ankomst:**  
Ankomstprover inklusive blodgas (venös eller arteriell), P-glukos, B-ketoner, urea, urinsticka, ev urin- och blododling

P-glukos	B-ketoner	S-K	Elstatus via lab	Blodgas venös eller arteriell	S-osmolalitet via Lab	S-osmolalitet beräkna	Urea
1 g/timme under pg Insulin-infusion. <i>Ev glesare i stabilt läge efter några timmar.</i>	3-6 ggr/d beroende på grad av derangering tills normalisering $\leq 0,6$ mmol/L	1 g/timme alt 1g/2 timmar beroende på diures och Kalium-nivå  <i>Kom ihåg att S-K sjunker med 0,6 mmol/L för varje stegring av pH med 0,1.</i>	1 g/dygn alt. individuell ordination beroende på hur derangerat metabolt status är	Individuell ordination. <i>Om Tribonat givits kontrolleras blodgas 30 min efter avslutad infusion.</i>	Individuell ordination	Individuell ordination. <i>Vid HNKS: Ordinera beräkning och kontrollera svaret själv! Minst 3-4 ggr under det första dygnet, kortare intervall i tidigt skede. Urea kan antas vara konstant under ca 24-36 timmar i detta sammanhang.</i>	1 g/dygn
Därefter 1g/4:e timme			Observera att både natrium- och kaliumvärdet kan skilja väsentligt på blodgas jämfört med elektrolytstatus via lab.				

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Medicin, Kungälv Sjukhus, Intensivvårdsavdelning  
Kungälv

**Innehållsansvar:** Christina Bergqvist Grivans, (chrgr6),  
Överläkare

**Godkänd av:** Jesper Wallskog, (jeswa1), Överläkare

**Dokument-ID:** SV9024-2108058916-23

**Version:** 4.0

**Giltig från:** 2025-06-30

**Giltig till:** 2027-06-25