

Gäller för: Verksamhet Anestesi Operation IVA Östra
Innehållsansvar: Marie Becker, (marbe108), Överläkare
Godkänd av: Martin Hubrich, (marhu11), Verksamhetschef

Giltig från: 2025-08-22
Giltig till: 2027-11-10

Insulin, IVA Östra

Denna rutin gäller för

Intensivvård och postoperativ vård Östra, Område 5, Sahlgrenska
Universitetssjukhuset.

Revideringar i denna version

2025-04-22: Ny formatmall.

Bakgrund

Kritiskt sjuka patienter utvecklar ofta stressinducerad hyperglykemi som en följd av inflammation, hormonell obalans och läkemedel som påverkar glukosmetabolismen (t.ex. steroider, katekolaminer). Studier har visat att hyperglykemi hos intensivvårdspatienter är associerad med ökad risk för infektioner, förlängd vårdtid, organsvikt och ökad dödlighet.

Samtidigt innebär hypoglykemi en betydande risk, särskilt i en patientgrupp med nedsatt medvetandegrad och varierande nutritionsstatus. Därför rekommenderas en målinriktad och stabil glukoskontroll.

Riktlinjer från bl.a. SCCM (Society of Critical Care Medicine) och ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) stödjer användningen av insulininfusion vid ihållande hyperglykemi över 10 mmol/L hos intensivvårdspatienter.

Arbetsbeskrivning

Behandlingsprinciper

Målintervall för P-glukos är vanligtvis 6–10 mmol/L.

För att uppnå detta används kontinuerlig intravenös insulininfusion, som ger bättre möjlighet till finjustering och minskar risken för skadliga glukossvängningar jämfört med intermittenta injektioner.

Patienter som skall skrivas ut till vårdavdelning och postoperativa patienter skall behandlas med enstaka doser insulin

Enstaka injektioner efter läkarordination

P-glukos mmol/L	Dos Novorapid 100 E/ml	Injektion	Nästa prov
10–15	0,10 ml = 10 E	sc eller iv	Efter 120 min
>15	0,15 ml = 15 E	sc eller iv	Efter 120 min.

Uppstart infusion med bolus efter läkarordination

P-glukos mmol/L	Bolus Novorapid 100 E/ml	Infusion Novorapid 1 E/ml	Nästa prov
8,1–10,9	Ingen bolus	2 ml/h	Efter 120 minuter
11,0–14,9	0,05 ml = 5 E	2–4 ml/h	
15,0–19,9	0,10 ml = 10E	4–6 ml/h	
20,0–25,0	0,15 ml = 15E	8 ml/h	
>25,0	0,20 ml = 20E	10 ml/h	

Åtgärder under pågående infusion utan specifik ordination

P-glukosvärde	Åtgärd	Nästa prov
< 3 mmol/L	<p>Stäng av insulininfusionen. Ge 30 ml Glukos 300 mg/ml i.v. Rapportera till läkare snarast.</p> <p>Upprepa 30 ml Glucos 300 mg/ml om P-glukos är < 3 mmol/L.</p> <p>När P-glukos är > 8 mmol/L, starta på nytt med 50 % av tidigare hastighet.</p>	<p>Efter 10 min.</p> <p>Efter 10 min.</p> <p>Efter 60 min.</p>
3,0-4,5 mmol/L	<p>Stäng av insulininfusionen.</p> <p>När P-glukos är > 8 mmol/L, starta på nytt med 50 % av tidigare hastighet.</p>	<p>Efter 60 min.</p> <p>Efter 120 min.</p>
4,6-6,0 mmol/L	<p>Minska infusionshastigheten med 50 %.</p> <p>Om P-glukos minskat > 6 mmol/L, pausa infusionen.</p>	Efter 120 min.
6,0-8,0 mmol/L	<p>Om P-glukos minskat > 2 mmol/L från förra värdet, minska infusionshastigheten med 25 %. Om P-glukos minskat > 6 mmol/L från förra värdet, pausa infusionen.</p> <p>Om P-glukos är oförändrat eller har ökat, fortsätt med samma infusionshastighet.</p>	<p>Efter 120 min.</p> <p>Efter 180 min.</p>
8,1-10,0 mmol/L	<p>Om P-glukos minskat >2 mmol/L från förra värdet, minska infusionshastigheten med 25 %. Om P-glukos minskat > 6 mmol/L från förra värdet, minska infusionshastigheten med 50%.</p> <p>Om P-glukos är oförändrat, dvs ej ökat eller minskat > 2 mmol/L från förra värdet, fortsätt med samma infusionshastighet.</p> <p>Om P-glukos ökat > 2,0 mmol/L från förra värdet, öka infusionshastigheten med 25 %.</p>	<p>Efter 120 min.</p> <p>Efter 180 min. Om värden och infusion är lika vid 3 ggr tas nytt värde var 4-6:e timma.</p> <p>Efter 180 min.</p>

10,1-12,0 mmol/L	Om P-glukos är lägre än förra värdet, fortsätt med samma infusionshastighet.	Efter 180 min.
	Om P-glukos minskat > 6 mmol/L från förra värdet, minska infusionshastigheten med 50%.	Efter 120 min.
	Om P-glukos är oförändrat eller högre än förra värdet, öka med 50 % , dock ej >2 ml/h.	Efter 120 min.
12,1-15,0 mmol/L	Om P-glukos minskat > 4 mmol/L från förra värdet, fortsätt med samma infusionshastighet.	Efter 120 min.
	Om P-glukos minskat < 4 mmol/l eller ökat från förra värdet, öka infusionshastigheten med 50%, dock ej > 2 ml/h. Överväg en bolus.	Efter 120 min.
> 15 mmol/L	Om P-glukos minskat > 4 mmol/L från förra värdet, fortsätt med samma infusionshastighet. Överväg en bolus.	Efter 60 min.
	Om P-glukos är oförändrat eller minskat < 4 mmol/L från förra värdet, ge en bolus på 10 E Novorapid och öka infusionshastigheten med 2 ml/h.	Efter 60 min.
	Om P-glukos ökat > 2 mmol/L än förra värdet, ge en bolus på 10 E Novorapid och öka infusionshastigheten med 4 ml/h.	Efter 60 min.

Viktigt för patientsäkerheten

- Minsta kontrollintervall av P-glukos är var 6:e timme. Detta under förutsättning att värdet vid tre kontroller enligt ovanstående legat stabilt och att infusionshastigheten inte behövt ändras.
- Patienten ska ha kontinuerlig glukostillförsel (infusion/sond) under pågående insulininfusion. Var observant på eventuella avbrott i tillförseln.
- Insulinkänsligheten ökar då patienten förbättras kliniskt, dvs patienten kräver då minskad mängd insulin.
- Feber, infektion och steroider ökar insulinbehovet.
- In- och utsättande av insulin påverkar S-kalium vilket måste beaktas speciellt när insulin startas vid pågående kaliuminfusion.
- Inför planerad utskrivning från IVA avslutas insulininfusionen i tid så att patienten ligger stabil på intermittenta injektioner.

- Patienten ska inte ha pågående insulininfusion vid överflyttning till IMA/Op eller annan vårdenhet.

Ansvar

Personalen på Intensivvård och postoperativ vård Östra ansvarar för att arbeta utefter denna rutin. Vårdenhetschefen och Sektionschefen ansvarar för att rutinen är känd och följs. Verksamhetschefen ansvarar för att rutinen finns och följer gällande författningar och lagar.

Uppföljning, utvärdering och revision

Verksamhetschefen har ansvaret för att rutinen följs upp, utvärderas och revideras. Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i Melior om rutinen är kopplad till patient. Övriga avvikelser från rutin rapporteras i Med Control PRO.

Kunskapsöversikt

NICE-SUGAR study- NEJM 360;2009,1283-1297

EACTS guidelines Eur Journal of Cardiothoracic Surgery 53(2018) 5-33

Granskare/arbetsgrupp

Yasamin Dehdari, apotekare, Intensivvård och postoperativ vård Östra.

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Anestesi Operation IVA Östra

Innehållsansvar: Marie Becker, (marbe108), Överläkare

Godkänd av: Martin Hubrich, (marhu11), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9805-1593997-629

Version: 7.0

Giltig från: 2025-08-22

Giltig till: 2027-11-10