



Insulin: Snabb- alt. direktverkande intravenös inf/inj 0,1 E/mL

(ex Extempore, Actrapid Penfill)

Tidigare avvikelse har förekommit för denna slutkoncentration 0,1 E/mL pga förväxling med slutkoncentration 1 E/mL.

Tvåstegsspädning (Alt. 3)

INSTRUKTIONEN GÄLLER FÖR

Alt. 1: Spädning från 10 E/mL (Extempore)

Alt. 2: Spädning från 100 E/mL (ex Actrapid Penfill, Humalog)

Alt. 3: Tvåstegsspädning från 100 E/mL (ex Actrapid Penfill, Humalog)

SNABBVERKANDE insulin:

humant (Actrapid Penfill, Humulin Regular)

Humant insulin med effekt inom 30 minuter.

DIREKTVERKANDE insulin:

lispro (Humalog, Insulin lispro Sanofi, Insulin lispro APL)

aspart (NovoRapid, Insulin aspart Sanofi, Fiasp, Insulin aspart APL)

Insulinanaloger med effekt inom några minuter.

Fiasp har tillsats av nikotinamid vilket gör att upptaget blir ännu snabbare (se mer under Övrig information)

Slutkoncentrationen lämpar sig bäst för små barn. För större barn, se annan instruktion.

EN-STEGSSPÄDNING

Alt. 1

Insulin (Extempore)		NaCl 9 mg/mL alt		INJ/INF
10 E/mL	+	Glukos 50 mg/mL	=	0,1 E/mL
0,2 mL		20 mL		20,2 mL

EN-STEGSSPÄDNING

Alt. 2

Insulin		NaCl 9 mg/mL alt		INJ/INF
100 E/mL	+	Glukos 50 mg/mL	=	0,1 E/mL
0,1 mL		100 mL		100,1 mL

Beredningsinstruktion:

Beredts med fördel i glasflaska innehållande NaCl 9 mg/mL, se Övrig information.

VANLIG INDIKATION OCH DOS

Glukosintolerans hos nyfödda

Neonatal diabetes mellitus

Svår hyperkalemi hos nyfödda

Kontinuerlig infusion

Nyfödda: Initialt (0,05 -) 0,1 E/kg/tim

Vanligt dosintervall 0,01 - 0,2 E/kg/tim

Intermittent

Nyfödda: 0,05 - 0,1 E/kg x 2 - 4

Justera dos utifrån blodglukosvärde.

Efter avslutad behandling rekommenderas fortsatt glukostillförsel (ex 2 - 4 tim) för att undvika hypoglykemi.

Hyperglykemi med eller utan ketoacidosis (insulinbrist vid diabetes)

Utan ketoacidosis

Barn 1 mån - 4 år: Initialt 0,05 E/kg/tim

Barn 5 - 18 år: Initialt 0,1 E/kg/tim

Med ketoacidosis (intensivvårdsbehandling)

Barn 1 mån - 4 år: Initialt 0,025 - 0,05 E/kg/tim

Barn 5 - 18 år: Initialt 0,05 - 0,1 E/kg/tim

Justera dos efter bl.a. blodglukosvärdet.

Hyperglykemi vid svår sjukdom (ej diabetes)

Nyfödda: Initialt 0,1 E/kg/tim. Vanligt dosintervall 0,01 - 0,1 (- 0,125) E/kg/tim.

Barn 1 mån - 18 år: 0,01 - 0,05 (- 0,125) E/kg/tim

Justera dos utifrån blodglukosvärde.

Efter avslutad behandling rekommenderas fortsatt glukostillförsel (ex 2 - 4 tim) för att undvika hypoglykemi.



Insulin: Snabb- alt. direktverkande intravenös inf/inj 0,1 E/mL

(ex Extempore, Actrapid Penfill)

TVÅ-STEIGSSPÄDNING Alt. 3

Steg 1	Insulin 100 E/mL 1 mL	+	NaCl 9 mg/mL alt Glukos 50 mg/mL 9 mL	=	Stamlösning 10 E/mL 10 mL
Steg 2	Stamlösning 10 E/mL 0,2 mL	+	NaCl 9 mg/mL alt Glukos 50 mg/mL 20 mL	=	INJ/INF 0,1 E/mL 20,2 mL

Beredningsinstruktion:

Vänd flaskan/sprutan ett flertal gånger vid iordningställande.

ADMINISTRERING

Intravenös infusion (kontinuerlig)

Intravenös injektion/infusion: 15 min

Vid infusion (se även Övrig information):

Fyll infusionsaggregatet och låt insulinlösningen ligga 20 - 30 min. Flusha därefter ut befintlig volym i slangen. Koppla slutligen till patient och infundera ordinerad volym.

Får inte ges via infusionsfilter (0,22 mikrometer), då insulin binder till filtret.

RIMLIG DOS för Insulin: Snabb- alt. direktverkande intravenös inf/inj 0,1 E/mL

	1 kg	5 kg	10 kg	50 kg
0,01 E/kg/tim	0,1 mL/tim	0,5 mL/tim	1 mL/tim	-
0,1 E/kg/tim	1 mL/tim	5 mL/tim	10 mL/tim	-
0,2 E/kg/tim	2 mL/tim	10 mL/tim	-	-

VANLIG INDIKATION OCH DOS

Utredning av tillväxthormonbrist vid Arginin-Insulin-Tolerans-Test (AITT)

Barn under 10 kg: AITT utförs normalt inte.

Barn 10 - 15 kg: 0,05 E/kg

Barn över 15 kg: 0,1 E/kg

ÖVRIG INFORMATION

Viktigt med adekvat hydrering i samband med insulinbehandling.

Insulin adsorberas till plast. Därför görs beredningen med fördel i glasflaska och vid infusion ska insulin vila i slangsetet innan administrering så att det binder in till plasten. Den vätska som legat i slangen flushas sedan ut innan administrering till patient. Fördelen med att bereda i glasflaska är även att koncentrationen blir mer exakt. Detta då infusionspåsar/flaskor i plast är överfulla och överfyllnadsvolymen skiljer sig mellan olika tillverkare och förpackningar.

Insulin givet intravenöst har kort halveringstid (3 - 4 min) vilket möjliggör snabb styrning av blodsockernivån.

Fiasp innehåller samma substans som NovoRapid men har tillsats av nikotinamid vilket resulterar i att upptaget blir ännu snabbare. Detta gör att det även kan ges direkt efter måltid, vilket är en fördel för små barn där man inte alltid är säker på att de äter upp hela den planerade måltiden.

Om en förpackning innehåller flera injektionsflaskor eller cylinderampuller förvaras de obrutna fortsatt i kylskåp. I de flesta produktresuméer (undantag Humalog) anges att brutna injektionsflaskor eller cylinderampuller inte får förvaras i kylskåp. Detta är pga avsaknad av stabilitetsdata och hållbarheten kan därför inte garanteras vid eventuella temperaturväxlingar. Därför bör påbörjad injektionsflaska eller cylinderampull förvaras antingen i kylskåp ELLER i rumstemperatur.

Enligt Svensk läkemedelsstandard (SLS) är hållbarheten 7 dagar för konserverade injektionsläkemedel som används för flera patienter. Vid användning till enskild patient hänvisas till hållbarhetsinformationen i produktresumén. I de flesta produktresuméer anges att brutna förpackning injektionsflaska och cylinderampull är hållbar 4 veckor (undantag Actrapid Penfill cylinderampull, hållbar 6 veckor).





Insulin: Snabb- alt. direktverkande intravenös inf/inj 0,1 E/mL

(ex Extempore, Actrapid Penfill)

HÅLLBARHET OCH FÖRVARING

Insulin (registrerad produkt)

100 E/mL, Injektionsvätska, lösning

Obruten ampull/flaska förvaras i kylskåp i ytterkartongen. Får ej frysas. Ljuskänsligt. Bruten ampull/flaska förvaras antingen i kylskåp ELLER i rumstemperatur i max 7 dagar (flera patienter) alt. 4 veckor i rumstemperatur. Se Övrig information.

10 E/mL, Stamlösning

Får ej sparas pga förväxlingsrisk.

0,1 E/mL, Injektions-/infusionsvätska, lösning

Hållbar 24 tim i rumstemperatur.

Insulin (Extempore) (extempore)

10 E/mL, Injektions-/infusionsvätska, lösning

Obruten förp (aspart och lispro): Hållbar i 28 dagar. Förvaras i kylskåp i ytterkartongen. Får ej frysas. Ljuskänsligt. Bruten förp aspart: Hållbar 7 dagar i rumstemp (flera patienter) alt 4 veckor i rumstemp. Bruten förp lispro: 7 dagar i rumstemp.

0,1 E/mL, Injektions-/infusionsvätska, lösning

Hållbar 24 tim rumstemperatur.

REFERENS/LÄNK

BNF-C

<http://www.medicinescomplete.com/mc/bnfc/current/>

FASS

<http://www.fass.se/LIF/startpage?userType=0>

Internetadress Region Kronoberg - Arginin-insulin toleranstest (AITT)

<http://dokpub.regionkronoberg.se/OpenDoc.aspx?Id=37092>

Pediatric Dosage Handbook

PubMed PMID Hewson et al. Insulin infusion in the neonatal unit: delivery variation due to adsorption

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10849219>

PubMed PMID Kanke M et al. Binding of selected drugs to a "treated" inline filter.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6225336>

Rekommendation , (Grade 1B)

http://www.essentialevidenceplus.com/product/ebm_loe.cfm?show=grade

Svenska Barnläkarföreningen Svensk förening för Pediatrik Endokrinologi och Diabetes - Ketoacidosis (DKA) och hyperosmolärt hyperglykemiskt koma (HHC) vid diabetes

<https://endodiab.barnlakarforeningen.se/vardprogram/>

Trissel Book on Injectable Drugs

LOKAL LÄNK

Lokal instruktion, begränsad åtkomst

http://eped.sll.sjunet.org/eped_extra/lokalreferens.html#4556

EPED CENTRALT

Handläggare/apotekare: Jennie Ekman

ePedID: 4556

Fastställare/läkare: Christiane Garnemark

Versionsnummer, major: 6

Lokal kontakt: www.eped.se/kontakt

Giltig fr o m: 2023-06-14

KONTROLLERA ATT UTSKRIVEN KOPIA ÄR GILTIG. NY VERSION KAN HA SKAPATS SEDAN UTSKRIFT

