

Gäller för: Verksamhet Neurologi och psykiatri barn, Verksamhet Medicin barn

Giltig från: 2026-03-20

Innehållsansvar: Kate Himmelmann, (kathi), Universitetssjukhusöverläkare

Giltig till: 2028-03-20

Granskad av: Magnus Pählman, (magpa), Överläkare

Godkänd av: Joanna Pestalozzi, (joape14), Verksamhetschef

Baklofen intratekalt – Omhändertagandet av barn som behandlas med Baklofen intratekalt

Förändringar sedan föregående version

Ny pumpprogrammerare tillagd

Förtydligad disposition

Innehåll

Förändringar sedan föregående version	1
INLEDNING	3
Indikation.....	3
Verkningsmekanism	3
Administration intratekalt via en av följande pumpar	3
Checklista - säkerhetsrutiner	3
Tecken på överdosering av baklofen.....	3
Dosjustering av baklofen.....	4
TEST MED EXTERN PUMP	5
Preoperativa förberedelser inför inläggning av testkateter.....	5
Att observera vid kateterinläggning	5
Postoperativt efter inläggning av testkateter	6
Åtgärder vid överdosering av baklofen med akut andningsdepression – EXTERN PUMP	7
Stoppande av pump - Extern Pump – CADD-Solis	7

Avslutning av test.....	7
Komplikationer efter test.....	8
BAKLOFENTEST MED BOLUS	9
IMPLANTERAD BAKLOFENPUMP	10
Postoperativ vård efter inläggning av implanterad pump	10
Vid utskrivning efter inläggning av implanterad pump	11
Åtgärder vid överdosering av baklofen med akut andningsdepression – IMPLANTERAD PUMP	11
Snabbstopp av implanterad pump SynchroMed II med N’Vision Programmer	12
Snabbstopp av implanterad pump SynchroMed II och III med Samsung Tablet	12
MR-UNDERSÖKNING VID BAKLOFENPUMP	16
Arbetsgrupp	16
Bilaga 1 - BEHANDLINGSSCHEMA EXTERN LÄKEMEDELSPUMP FÖR BAKLOFEN INTRATEKAL INFUSION.....	17
Bilaga 2 - BEHANDLINGSSCHEMA IMPLANTERAD LÄKEMEDELSPUMP, SYNCHROMED II ELLER III FÖR BAKLOFEN INTRATEKAL INFUSION	18

INLEDNING

Indikation

Spasticitet och dystoni till följd av medfödd eller förvärvad hjärnskada, fortskridande hjärnsjukdom och/eller ryggmärgsskada.

Verkningsmekanism

Baklofen stimulerar GABA-receptorer i ryggmärgen med en hämning av spinala reflexer som följd. Neuromuskulär överföring påverkas inte.

Administration intratekalt via en av följande pumpar

1. Extern pump CADD-Solis
2. Implanterad pump SynchroMed II eller III

Checklista - säkerhetsrutiner

Följande dokument, material, åtgärd skall finnas tillgängligt på avdelningen där patienten vårdas.

1. Komplet PM utskrivet i kardex
2. Programmeringsutrustning för implanterad pump (programmerare) finns av två typer:
 - N'Vision Programmer
 - Samsung Tablet med vidhängande kommunikator(Båda finns i läkemedelsrummet på västra sidan på Medicinavdelning barn, samt på läkemedelsrummet Neurologisk utredningsmottagning, plan 5).
3. Fungerande venös infart

Tecken på överdosering av baklofen

Tecken på överdosering kan uppträda smygande eller plötsligt. Ofta ser man långsam förändring. Därför är det viktigt att se till **trenden** i övervakningsparametrarna. Om negativ trend, kontakta primärjour alternativt barnneurologjour som i sin tur kontaktar barnets barnneurolog med särskild kunskap för bedömning om vidare åtgärder.

- Neurologiska: Trötthet (coma), huvudvärk, yrsel,
illamående/kräkningar, sluddrigt tal,
koordinationssvårigheter, muskelsvaghet
- Cirkulatoriska: Hypotoni (lågt blodtryck), bradykardi
- Respiratoriska: Andningsdepression
- Psyksiska: Konfusion, hallucinationer, depression, eufori,
insomningssvårigheter, mardrömmar m.m.
- Ögon: Dimsyn, nystagmus, skelning

Dosjustering av baklofen

Skall göras av barnneurolog eller neurokirurg med särskild kunskap och programmeringsutrustning. Ordination anges i daganteckning i Melior.

Påfyllning av baklofenpump, koncentrationsbyte samt dosjustering <10 % sker i öppenvården.

Dosjustering som är >10 % sker inläggande under övervakning. Efter dosökning >10% ska övervakning pågå i 24 timmar.

TEST MED EXTERN PUMP

Preoperativa förberedelser inför inläggning av testkateter

- ❑ Läkemedelskassett med baklofen skall beställas 50 ml baklofen 20 mikrogram/ml.
- ❑ Barnet skall ha en fungerande venös infart. Provtagning enligt ordination.
- ❑ Descutan svamp dubbeldusch 2 gånger kvällen före samt 1 gång på operationsdagens morgon.
- ❑ I samband med inskrivning skall kontroller av puls, blodtryck, pulsoximeter och andningsfrekvens ske vid tre tillfällen. Detta för att få utgångsparametrar inför postoperativ övervakning och utvärdering av effekten av baklofen.
- ❑ All ordinarie medicinering inklusive baklofen per os skall fortgå som vanligt.
- ❑ Preoperativ dos av paracetamol.

Att observera vid kateterinläggning

Linjen mellan spinae iliacae posteriores superiores (Tuffier's line) motsvarar processus spinosus av kota L4. Vanligtvis läggs katetern mellan L3/L4, eller L4/L5. Barn som är aktuella för denna åtgärd har ofta skolios, varför genomlysning ska finnas tillgängligt.

Stickförsök får EJ göras över nivå L2/L3. Vid 2-3 misslyckade punktionsförsök kontaktas ansvarig barnneurolog innan fortsatta försök.

OBS! Katetern ska kopplas ihop med den externa pumpen i samband med inläggning av katetern på operationsavdelningen, och fyllas med baklofenlösningen.

Pumpstart görs senare av ansvarig barnneurolog på Medicin utredningsavdelning barn/Medicin dagsjukvård barn på plan 5.

Narkosläkare ska ta kontakt med patientansvarig läkare på remitterande enhet inför ingrepp och vid problem eller komplikationer. Se också särskild rutin (Baklofen intratekalt – inläggande av kateter på Operation 1 barn).

Postoperativt efter inläggning av testkateter

Pumpen startas oftast inom första dygnet. Man avvaktar för att utesluta att eventuella biverkningar är narkos- eller operationsrelaterade.

Övervakning sker då efter barnets behov och enligt ordination.

Tryckförband på ryggen ska anläggas direkt när barnet kommer till avdelningen efter inläggning av katetern.

Baklofeninfusion startas i låg dos och doshöjning sker sakta i flera steg av neurolog. Pumpen skall vara låst så att den inte kan ändras av misstag.

Patient som behandlas med intratekalt baklofen skall under dosupptrappning ha kontinuerlig övervakning av personal samt vara uppkopplad på övervakningsenhet (EKG-kurva, puls, andningsfrekvens, SaO2 och blodtryck). Parametrar skall registreras på observationskurva var femtonde minut förutom blodtryck som skall kontrolleras och registreras var trettionde minut. Manuell kontroll av puls och andningsfrekvens sker minst var tredje timme. Övervakningen skall vara minst 24 timmar efter höjning av dos, då man räknar med att ”steady state” är uppnått.

Sjuksköterska skall varje pass kontrollera följande:

- Att barnet har en fungerande venös infart (om den inte fungerar skall ny sättas omgående)
- Att Rubens blåsa i adekvat storlek finns på rummet.
- Att skodd peang finns på rummet (ifall infusion måste avbrytas snabbt)
- Att det finns väl fungerande **tryckförband** på ryggen över ryggsnittet under hela vårdtiden
- Att behandlingsschema för extern läkemedelspump finns utskrivet och fylls i vid dosändring

Barnet skall första dygnet efter operation vara i planläge, och helst ej sitta upp. Planläge = hela kroppen liggande i samma nivå, dvs inte höjd huvudända. Får därefter mobiliseras försiktigt upp i sittande om barnet orkar. **Vid luftvägsproblem och för slemmobilisering, kan planläge brytas, helst tillfälligt.**

Lindring och förebyggande av smärta ska ske med regelbundet smärtschema, i första hand med paracetamol, vid behov tillägg av ibuprofen eller diklofenak. Smärtskatta barnet med lämplig smärtskattningsskala och dokumentera detta postoperativt var tredje

timma första dygnet efter operation sedan efter behov. Barnet behöver ordentligt med vätska, 10% över beräknad dygns mängd. Dropp skall ges första dygnet, därefter enligt ordination, för att lindra illamående postoperativt. (Motverkar illamående och smärta relaterat till visst liquorläckage under operationen och ibland även efteråt). Observera att illamående och huvudvärk ofta är lägesberoende och att planläge därför är viktigt. Morfin kan om behov finns ges första dygnet efter operationen men då man börjar ge baklofen skall det om det går undvikas då eventuella biverkningar av morfin försvårar bedömningen av effekten av baklofen.

Observation av elimination under hela vårdtiden då både operationen och baklofen kan påverka detta. Om patienten inte kissat postoperativt kontrollera med bladderscan.

Tonus skall värderas varje dag av neurolog och sjukgymnast/fysioterapeut med särskild kunskap.

Åtgärder vid överdosering av baklofen med akut andningsdepression – EXTERN PUMP

1. Assistera andning
2. Tillkalla anesthesi, LARM 39090
3. Stoppa pumpen (Stäng av pumpen alt. ta ur batterier alt. sätt klämma på slangen.)
4. Hämta akutväska
5. Kontakta neurologbakjouren för värdering av situationen, och om diagnosen överdosering är fortsatt sannolik, ta ställning till uttappning av 30 ml liquor via lumbalpunktion

Stoppande av pump - Extern Pump – CADD-Solis

Tryck på STOPP/START-knappen. En fråga kommer upp Stoppa pump?, tryck JA. Det står därefter stoppad i denna display, kläm av katetern med kateterklämma/peang alt. ta ut batterierna ur pumpen.

Avslutning av test

Kateter dras ut bedside av ansvarig barnneurolog. Till detta behövs sax att klippa ståltrådssuturer, Steristrips, Opsite postop-förband eller

motsvarande, tvättset, NaCl, Remove-servetter att ta bort tejp, samt attiraljer till tryckförband.

Tryckförband skall läggas för att lindra läckage av liquor. Hur länge det ska vara kvar bedöms från fall till fall av ansvarig barnneurolog.

Efter att katetern är utdragen stannar barnet på avdelningen i planläge under 3-5 timmar.

Efter avslutat test sjunker baklofenkoncentrationen snabbt och spänningarna kan öka.

Remiss till distriktsköterska för suturtagning efter 10 dagar (om ej resorberbara suturer).

Komplikationer efter test

En ovanlig komplikation efter intratekal kateter/punktionsförsök är ett spinalt hematom som trycker på ryggmärgen. Patienten måste upplysas om att söka vård vid nyttkomna neurologiska symtom såsom svaghet, känselbortfall eller blås-/tarmfunktionsstörning. Infektioner (iatrogen meningit) i samband med baklofentest är mycket ovanliga.

Även vid misslyckat inläggningsförsök av kateter kan komplikationer inträffa.

Bedömning av blås- och tarmfunktion, nyttkommen svaghet och känselstörning skall göras. Vårdnadshavare ska informeras om att vara uppmärksam på sådana störningar även efter utskrivning.

Vid frågor efter utskrivning kan vårdnadshavare vända sig till Neurologisk utredningsmottagning barn (NUMO) DSBS (0722-039472, 031-343 76 28, 031-343 76 09), eller Medicinavdelning barn (031-343 61 33, 031-343 45 24). Under helg och jourtid hänvisas till Akutmottagningen DSBS.

BAKLOFENTEST MED BOLUS

Ibland görs test med bolusinjektioner i stället för inneliggande kateter med kontinuerlig tillförsel.

Dag 1 I kort narkos ges 25 µg baklofen (0,5 ml Baclofen/Lioresal lösning 50 µg/ml) via lumbalpunktion. Övervakning som vid test med kateter. Under dagen görs upprepade tonusbedömningar enligt schema av läkare och sjukgymnast/fysioterapeut.

Dag 2 I kort narkos ges 50 µg baklofen (1,0 ml Baclofen/Lioresal lösning 50 µg/ml) via lumbalpunktion. Övervakning som vid test med kateter. Under dagen görs upprepade tonusbedömningar enligt schema av läkare och sjukgymnast/fysioterapeut.

Dag 3 I kort narkos ges 75 µg baklofen (1,5 ml Baclofen/Lioresal lösning 50 µg/ml) via lumbalpunktion. Övervakning som vid test med kateter. Under dagen görs upprepade tonusbedömningar enligt schema av läkare och sjukgymnast/fysioterapeut.

Dag 4 Eventuell i kort narkos ges 100 µg baklofen (2,0 ml Baclofen/Lioresal lösning 50 µg/ml) via lumbalpunktion. Övervakning som vid test med kateter. Under dagen görs upprepade tonusbedömningar enligt schema av läkare och sjukgymnast/fysioterapeut.

IMPLANTERAD BAKLOFENPUMP

Postoperativ vård efter inläggning av implanterad pump

Implantering av pump sker på Barnoperation på Drottning Silvias barnsjukhus av neurokirurg. Pumpen startas först på vårdavdelning av ansvarig barnneurolog.

Baklofeninfusion startas i låg dos och doshöjning sker sakta i flera steg till den önskade måldosen.

Kontroller sker enligt samma rutin som vid test med extern baklofenpump till och med 24 timmar efter doshöjning.

Sjuksköterska skall varje pass kontrollera följande:

- ❑ Att barnet har en fungerande venös infart (om den inte fungerar skall ny sättas omgående)
- ❑ På rummet skall alltid finnas en Rubens blåsa i adekvat storlek.
- ❑ Att programmeringsutrustning finns i läkemedelsrummet på västra sidan på Medicinavdelning barn tillsammans med komplett bruksanvisning samt anvisningar för snabbstopp av pump.
- ❑ Operationssår skall inspekteras för att se det inte läcker liquor, blöder mycket eller ser infekterat ut. Byte av förband görs vid behov.
- ❑ Kontrollera att tryckförband ligger över ryggsnittet hela vårdtiden. Tryckförbandet skall ha ett ordentligt tryck.

Barnet skall första dygnet efter operation vara i planläge och ej sitta upp. Planläge = hela kroppen liggande i samma nivå, dvs inte höjd huvudända. Får därefter mobiliseras försiktigt upp i sittande korta stunder om barnet orkar. **Vid luftvägsproblem och för slemmobilisering, kan planläge brytas, helst tillfälligt.**

Barnet behöver ordentligt med vätska och skall ligga på plus i vätskebalans, oftast behövs i.v. vätska. Detta för att lindra illamående och smärta postoperativt. (Motverkar illamående och smärta relaterat till visst liquorläckage under operationen och ibland även efteråt)

Lindring och förebyggande av smärta ska ske med regelbundet smärtschema, i första hand med paracetamol, vid behov tillägg av ibuprofen eller diklofenak. Smärtskatta barnet med lämplig smärtskattningsskala och dokumentera detta postoperativt var tredje timma första dygnet efter operation, sedan efter behov. Barnet behöver ordentligt med vätska (10% över dygns mängd). Dropp skall ges första dygnet, därefter enligt ordination, för att lindra illamående postoperativt. (Motverkar illamående och smärta relaterat till visst liquorläckage under operationen och ibland även efteråt). Observera att illamående och huvudvärk ofta är lägesberoende och att planläge därför är viktigt. Morfin kan om behov finns ges första dygnet efter operationen men det är viktigt att vara medveten om att eventuella biverkningar av morfin kan försvåra bedömningen av effekten av baklofen.

Observation av elimination under hela vårdtiden då både operationen och baklofen kan påverka detta. Om patienten inte kissat postoperativt kontrollera med bladderscan.

Ansvarig barnneurolog skall under Observandum i journalen notera att barnet har en baklofenpump och vilken typ av pump.

Vid utskrivning efter inläggning av implanterad pump

Återbesök planeras till Neurologisk utredningsmottagning barn, DSBS.

Suturer skall tas i samband med återbesök till Neurologisk utredningsmottagning alternativt hos distriktssköterska senast 14 dagar efter operation.

Åtgärder vid överdosering av baklofen med akut andningsdepression – IMPLANTERAD PUMP

1. Assistera andning
2. Tillkalla anestesi, LARM 39090
3. Hämta akutväska
4. Läkare stoppar pumpen
5. Kontakta neurologbakjouren för värdering av situationen, och om diagnosen överdosering är fortsatt sannolik tömma pumpreservoaren och ta ställning till uttappning av 30 ml liquor via lumbalpunktion

Snabbstopp av implanterad pump SynchroMed II med N'Vision Programmer

Programmeringsutrustning N'Vision Programmer skall finnas tillgänglig på Medicinavdelning barn (i läkemedelsrummet på västra sidan).



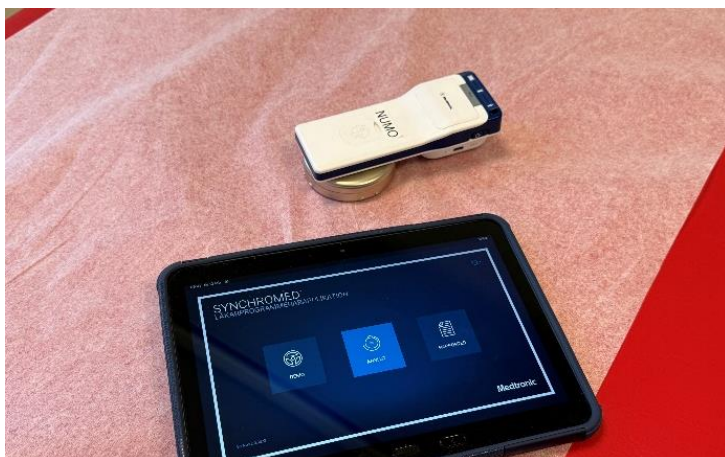
1. Sätt på programmeraren, knappen på sidan, längst ned till vänster.
2. Välj pumpikonen genom att trycka på den med pekpinnen. Menyn för "Drug delivery" kommer då upp.
3. Tryck på den **röda knappen** uppe till höger på programmeraren. Du får då frågan vilken pump du vill stoppa.
4. Välj SynchroMed II genom att trycka på rutan.
5. Placera telemetrihuvudet över pumpen, som palperas subkutant på buken.
6. Välj "OK". Telemetrin utförs.
7. Välj "OK" för att fortsätta. Ny dialogruta kommer upp med frågan om "Update pump".
8. Välj "Yes" för att stoppa pumpen, telemetri genomförs och pumpen stannar (Ger ett minimalt flöde i avstängt läge).

Snabbstopp av implanterad pump SynchroMed II och III med Samsung Tablet

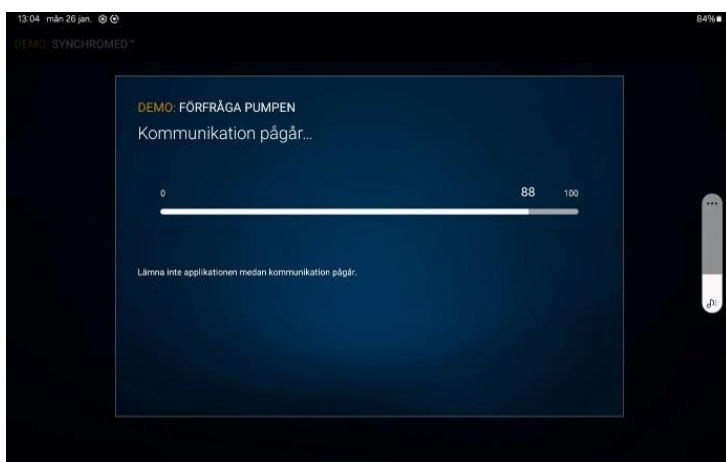
Programmeringsutrustning Samsung Tablet med vidhängande kommunikator skall finnas tillgänglig på Medicinavdelning barn (i läkemedelsrummet på västra sidan).

Sätt på plattan och logga in (lösenord finns där plattan finns).

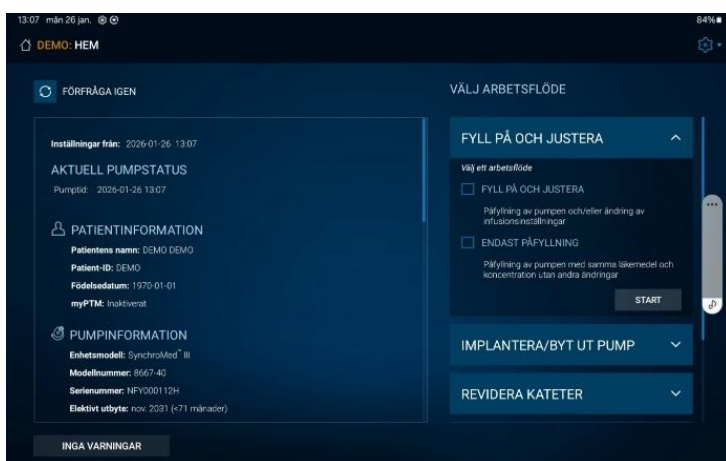
OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.



Klicka på SyncroMed-ikonen. Ta loss den vita kommunikatorn och placera främre delen över baklofenpumpen som ligger subcutant i vänster eller höger fossa. Tryck på Anslut.

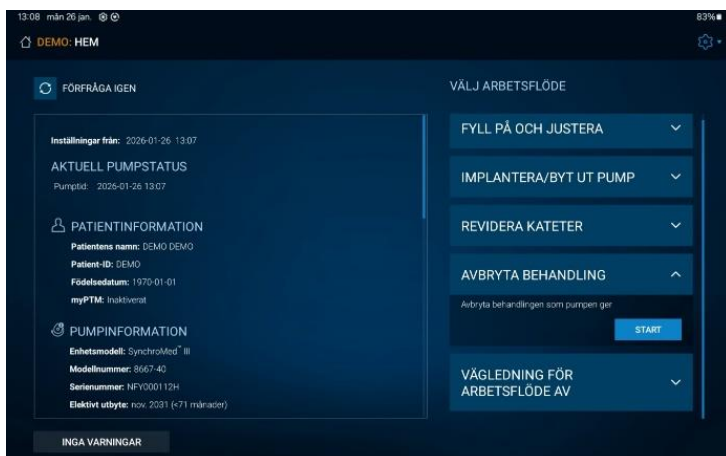


Pumpens inställningar läses av.

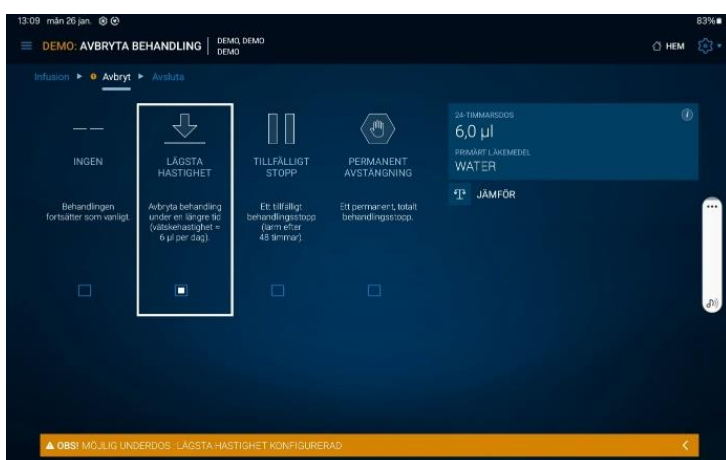


Inställningarna visas. Scrolla ner i den högra kolumnen tills du ser Avbryta behandling.

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

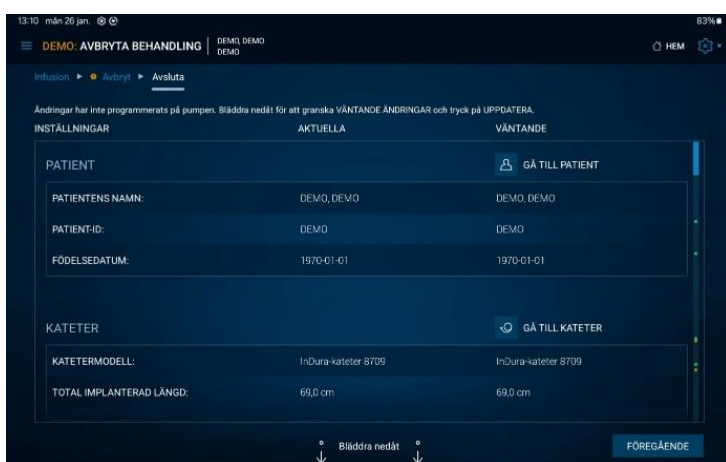


Tryck på Start.



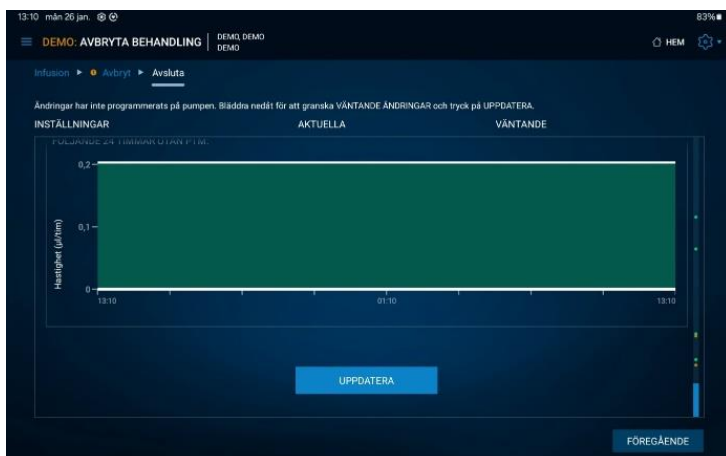
Välj Lägsta hastighet. OBS! Inget annat.

Tryck OK och svajpa sedan åt vänster för att bläddra åt höger.

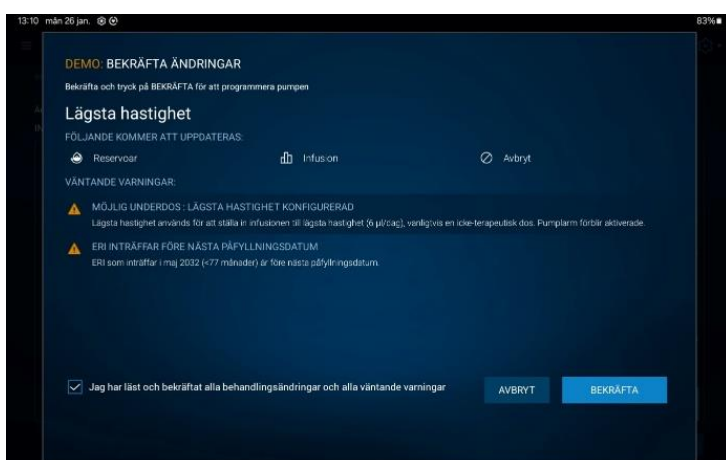


Scrolla nedåt så du kommer längst ner på sidan.

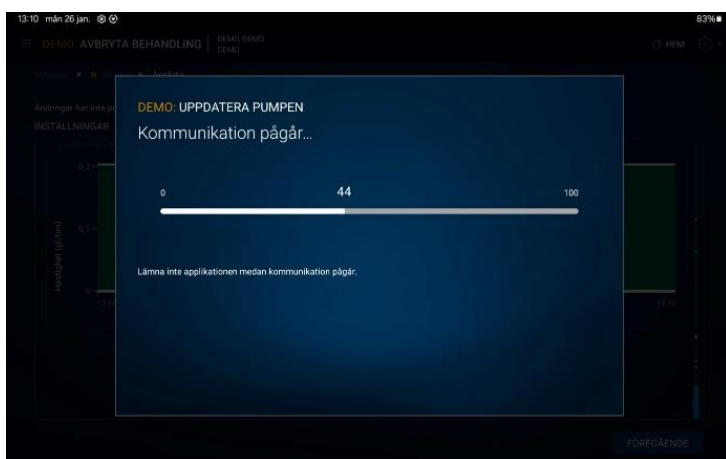
OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.



Tryck Uppdatera.



Fyll i checkboxen att du har läst och tryck sedan Bekräfta.



Lägg åter den vita kommunikatorn på pumpen för att uppdatera inställningarna så att pumpen stannar (ger ett minimalt flöde).
Tryck på OK en sista gång.

MR-UNDERSÖKNING VID BAKLOFENPUMP

Om MR-undersökning skall göras på barn med baklofenpump skall detta alltid diskuteras med neurolog innan undersökningen. Magnetfältet stannar pumpen och påverkar inställningarna, vilket medför risker för patienten. Pumpens inställningar ska avläsas efter genomförd MR, så man kontrollerar att pumpen startar upp igen, och med rätt inställningar. Avläsning kan ske efter 20 minuter efter avslutad MR-undersökning.

Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i journalsystemet om rutinen är kopplad till patient. Övriga orsaker till avsteg från styrdokumentet rapporteras i MedControl PRO.

Arbetsgrupp

Kate Himmelmann, överläkare, Verksamhet Neurologi och psykiatri,
Drottning Silvias barnsjukhus, Område 1/SU

Magnus Pählman, överläkare, Verksamhet Neurologi och psykiatri barn,
Drottning Silvias barnsjukhus, Område 1/SU

Godkänd av

Joanna Pestalozzi, verksamhetschef, Verksamhet Medicin barn

Marie Carlsson, verksamhetschef, Verksamhet neurologi och psykiatri
barn

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Neurologi och psykiatri barn,
Verksamhet Medicin barn

Innehållsansvar: Kate Himmelmann, (kathi),
Universitetssjukhusöverläkare

Granskad av: Magnus Pålman, (magpa), Överläkare

Godkänd av: Joanna Pestalozzi, (joape14), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9774-1570060579-465

Version: 10.0

Giltig från: 2026-03-20

Giltig till: 2028-03-20