

# Moberg CNS monitor

## Förändringar sedan föregående version

Ny rutin

### Innehållsförteckning

Sammanfattning .....	2
Syfte .....	2
Bakgrund .....	2
Indikationer för uppkoppling .....	3
Klinisk kurvkunskap .....	4
Att koppla upp Moberg CNS Monitor .....	6
Att starta upp Mobergmonitorn och CNS Envision.....	8
Dokumentation.....	15
Transport.....	17
Arbetsgrupp.....	17
Källförteckning.....	17
Bilaga 1. Uppkoppling mellan Moberg CNS monitor och NIRS (INVOS).....	18
Bilaga 2. EEG .....	19

## Sammanfattning

Moberg Component Neuromonitoring System (CNS) är ett avancerat multimodalt övervakningssystem som är särskilt utvecklat för att användas vid vård av patienter med allvarliga neurologiska skador. Systemet möjliggör insamling och integration av tidsynkroniserade data från flera olika övervakningsenheter, såsom intrakraniella tryckmätare, EEG, blodtryck, syresättning, temperatur och andra relevanta parametrar.

## Syfte

Detta PM syftar till att ge en praktiskt inriktad översikt över när och hur Moberg CNS kopplas upp för monitorering, samt till att ge en kort bakgrund till dess funktioner med relevans för handläggning av neurologiskt kritiskt sjuka patienter.

(Observera att för studiepatienter kan särskild set-up gälla, vilket ej tas upp här).

## Bakgrund

Moberg CNS mjukvara används kliniskt för bedömning av patientens förmåga till autoreglering, vilket kan ge ett beslutsstöd vid ordination av en individualiserad blodtrycksregim.

Moberg CNS EEG-modul nyttjas för monitorering av cerebral aktivitet vid barbituratsedation under jourtid, i de fall klinisk neurofysiologi inte har hunnit koppla upp kontinuerligt EEG (cEEG).

### *Om autoreglering och PRx*

Ett högt ICP eller otillräckligt CPP är starkt kopplat till dålig prognos, särskilt om det inträffar samtidigt som försämrad cerebral autoregulation (CA). Vid nedsatt CA har den cerebrala kärlbädden svårt att anpassa sig till fluktuationer i blodtrycket, och blodtrycksbehandlingen behöver därför individualiseras utifrån patientens autoregulationsförmåga. Mobergs mjukvara uppskattar CA med hjälp av Pressure Reactivity Index (PRx).

PRx är ett mått på den linjära korrelationen mellan ICP och MAP. Genom Moberg CNS mjukvara beräknas kontinuerligt Pearsons korrelationskoefficient mellan ICP och normala fluktuationer i MAP. En negativ korrelation indikerar att CA är intakt, medan en utslagen CA ger ett positivt PRx. Vid intakt CA reduceras ICP när MAP stiger, och omvänt riskerar ICP att stiga när MAP höjs om CA är nedsatt. Öppna v-drän ger inte tillförlitlig PRx-beräkning.

Högt ICP under längre tid är associerad med ökad dödlighet oberoende av andra faktorer. Sambandet mellan förhöjt intrakraniellt tryck (ICP) och utfall beror dock inte enbart på att ett tröskelvärde överskrids, utan påverkas även av både graden och varaktigheten av den intrakraniella hypertensionen. Det vill säga ett högt ICP över en längre tid påverkar också morbiditet och mortalitet och då kan värden även strax under 20 mmHg ha betydelse. Mobergmonitorn visualiserar den tid patienten ligger inom målområdet < 20 mmHg över dygnet och kan nyttjas för att bedöma behandlingsintensitet.

#### *Om cEEG*

Vid terapieresistent intrakraniell hypertension eller refraktärt status epilepticus kan sedering med tiopental initieras. För att undvika för djup sedering krävs kontinuerlig EEG-monitorering (cEEG) för att styra dosering och bedöma sömndjupet. En alltför reducerad metabolism kan leda till irreversibel celldöd hos neuronerna. I de fall där klinisk neurofysiologi inte har möjlighet att koppla upp cEEG inom flera timmar från det att barbituratsedering har påbörjats, bör Mobergs EEG-modul användas tills detta kan ske.

## Indikationer för uppkoppling

Moberg CNS monitor kopplas till alla patienter som har kontinuerlig intrakraniell tryckmonitorering.

Hos patienter i behov av EEG där klinisk neurofysiologi inte kommer förväntas ha möjlighet att koppla cEEG på flera timmar, kan Mobergs



## Pressure Reactivity index (PRx)



Bild 2

Mjukvaran samlar kontinuerligt in ICP och BAP/MAP och beräknar, under 10 sekunder, medelvärdet från dessa två variabler, och plottar därefter 30 stycken på varandra efterföljande medelvärden för att få fram den linjära associationen. Det tar därför 300 s, dvs 5 minuter för att erhålla det första beräknade PRx-värdet. En negativ korrelation, dvs ett negativt PRx är en indikation på att patienten autoreglerar, medan ett positivt PRx kan tala för att patienten inte har en fungerande autoregulation. Ett PRx >0,3 (vissa studier anger 0,2) är associerat med högre mortalitet. Värdet på y-axeln är -1 till + 1, där värden mellan 0 till + 1 innebär ett positivt samband och 0 till -1 ett negativt samband.

## Optimal Cerebral perfusion pressure optimal (CPPopt)/MovingCorrelation

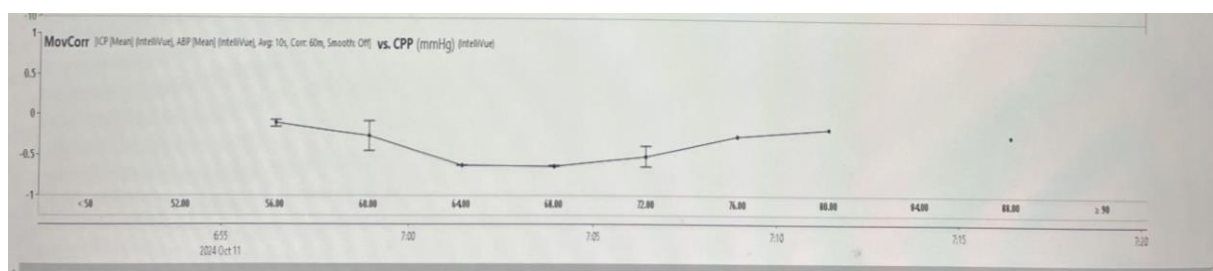
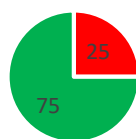


Bild 3

Det finns flera studier som talar för att patientens individuellt optimala blodtrycksmål är vid det CPP där hen autoreglerar som bäst, dvs omkring det blodtrycket där PRx är som lägst. MovCorr på Mobergmonitorn visar PRx på y-axeln och CPP på x-axeln över en samplingsperiod på 6 timmar som uppdateras fortlöpande. Observera att högre CPP än 80 mmHg inte är rekommenderat på grund av risken för ödemutveckling.

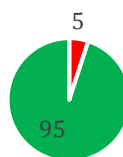
## ICP-burden

ICP-burden shift 24 h



Figur 1

ICP-burden Total



Figur 2

Tårtdiagrammen visar andelen av tiden under det senaste dygnet från kl. 06 (Figur 1), respektive under hela vårdtiden (Figur 2), som ICP-belastningen överskridit ett bestämt tröskelvärde (20). Den grönfärgade tårtbiten visar tidsandelen i procent då patienten haft ICP < 20, medan det rödmarkerade området visar andelen då patienten haft ICP ≥ 20.

## Att koppla upp Moberg CNS Monitor

### Tryckval på Philipsövervakningsskåpet

Om patienten har BAP uppkopplat skall detta användas för att beräkna CPP. I de fall patienten har både v-drän och parenkymmätning är det den kontinuerliga ICP som skall döpas till ICP (Bild 4 och 5).

I Philipsskåpet ska det valda blodtrycket vara uppkopplat och valt som 'Arteriell Källa' till CPP. Det väljs genom att (1) klicka på CPP på monitoreringsskärmen och därefter välja det önskade värdet (BAPm, FAPm eller ABPm).

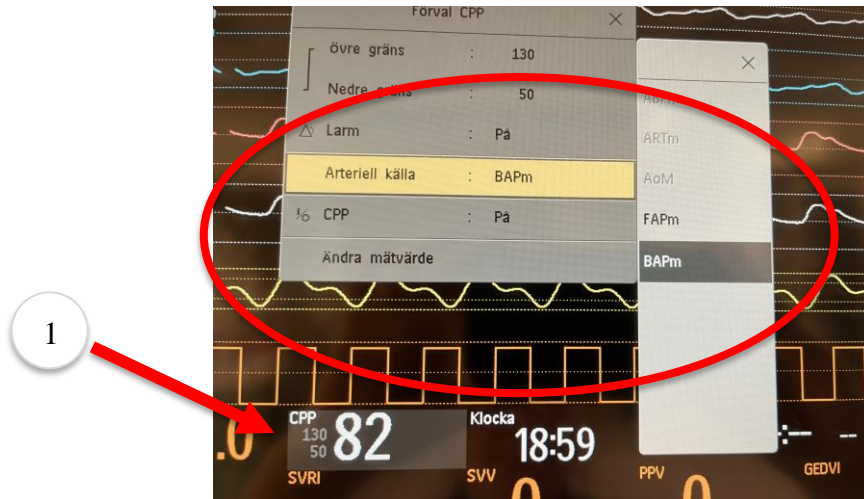



Bild 4

ICP som används för kontinuerlig uträkning av PRx och CPPopt ska

vara uppkopplat med beteckningen ICP  på 'masken' i Philipsskåpet (Bild 5). Inte IC1 eller IC2.

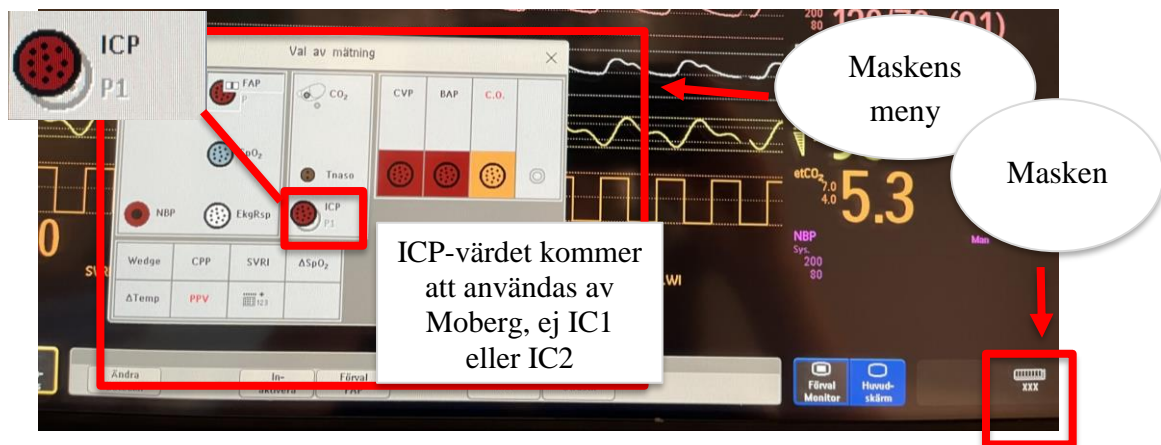


Bild 5

## Uppkoppling mellan Mobergmonitorn och Philips

### Moberg och Philips

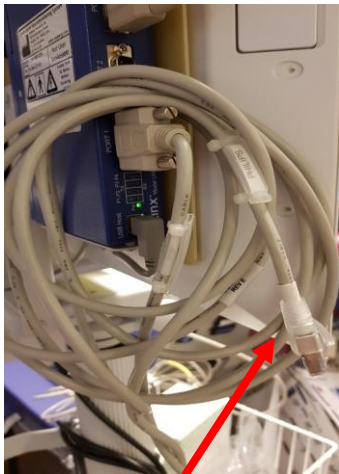


Bild 6

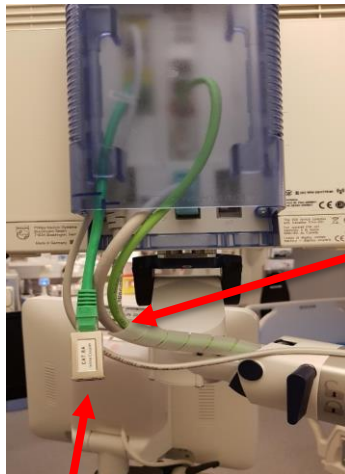


Bild 7

Märkt kabel från Moberg Inkoppling baksidan på  
CNS Monitor som kopplas Philipskåp  
till Philips gröna kabel

Tänk på att den gröna kabeln och dess koppling (silvrig på Bild 7) ska sitta kvar på Philipsskåpet. Ta inte bort den när Moberg avvecklas!

## Att starta upp Mobergmonitorn och CNS Envision

1. Koppla ihop Moberg CNS Envision med Philipsskåpet enligt stycket 'Uppkoppling mellan Mobergmonitorn och Philips' ovan (Bild 6 och 7).
2. Sätt in Mobergmonitorns kontakt i eluttaget.
3. Starta CNS monitorn genom att trycka på startknappen nere till höger på monitorn (Bild 8).



Bild 8

4. Välj 'New Patient' under 'To begin monitoring' (Bild 9).

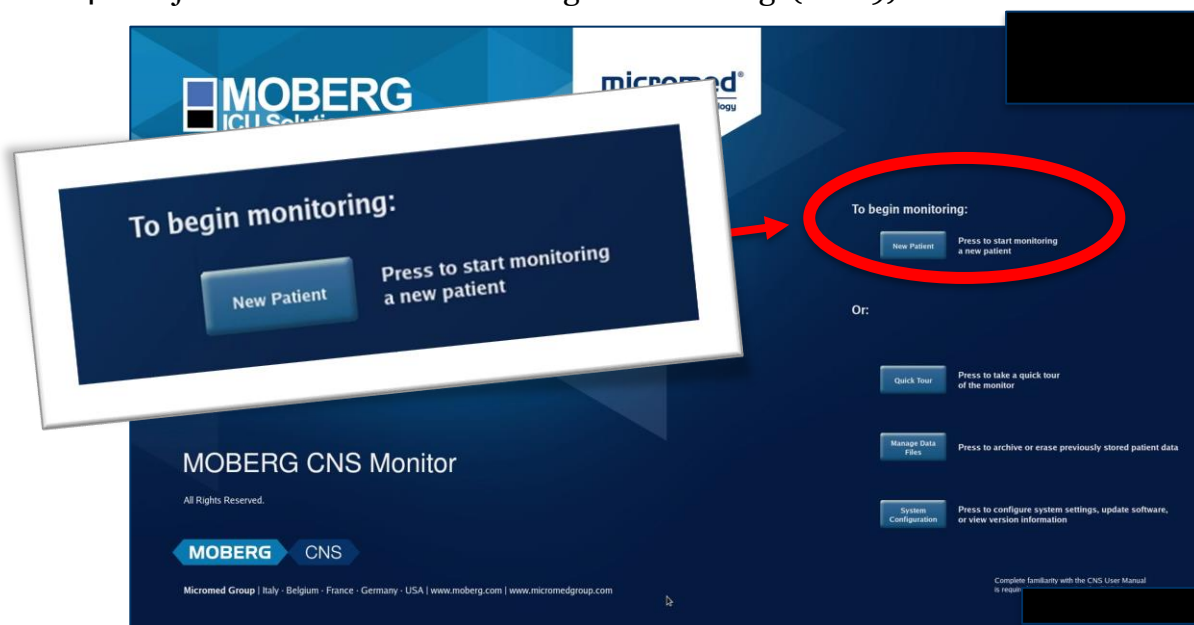


Bild 9

## 5. Protokollet NIVA

klinik ska vara valt. Behöver det väljas, görs det via den blå knappen. När Niva klinik är valt, tryck på den gröna knappen

'Begin Monitoring'

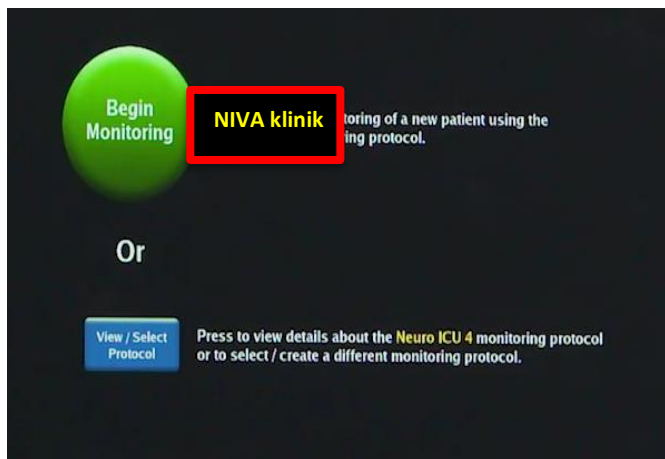


Bild 10

6. Välj att starta EGG nu eller senare. Om EEG startas nu, följ instruktionerna för att koppla upp elektroderna. Tryck sedan 'Done' (Se Bilaga 2 EEG).
7. Skriv in patientens initialer på raden för 'First Name' (Bild 11). **Ej** namn och/eller personnummer. Skriv in sängplatsnummer på raden för 'Last Name'. (Om patienten ingår i en forskningsstudie skrivs patientens kodnummer in i stället för initialer. Om du är osäker över patientens kodnummer, skriv in initialer och sängplats enligt ovan. Ansvarig forskningsgrupp ansvarar (och ändrar då) slutgiltigt att rätt kodnummer skrivs in). Klicka sedan 'Done' längst ner till höger.

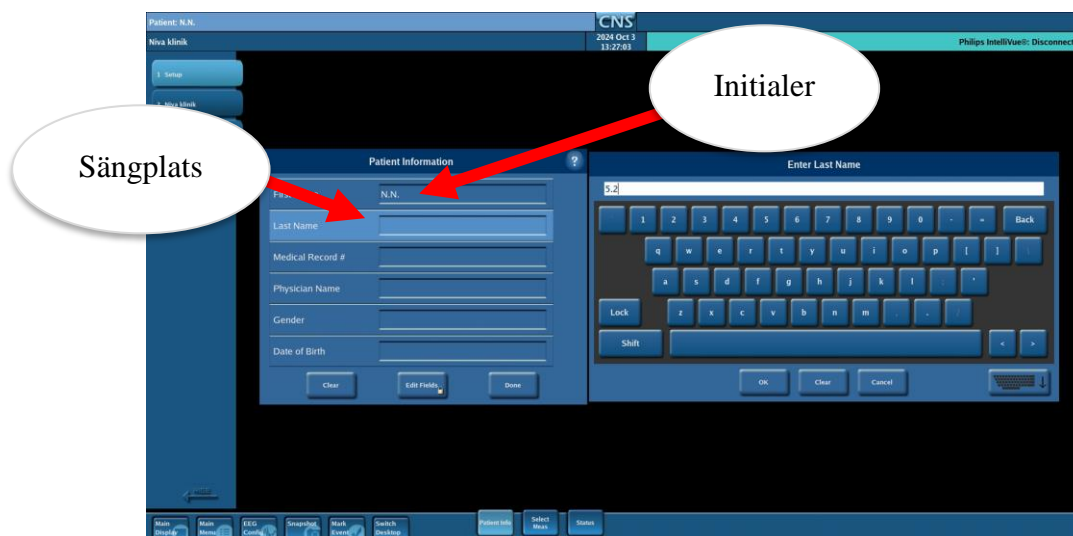


Bild 11

8. I nästa fönster som kommer fram klicka 'Done' (Bild 12).

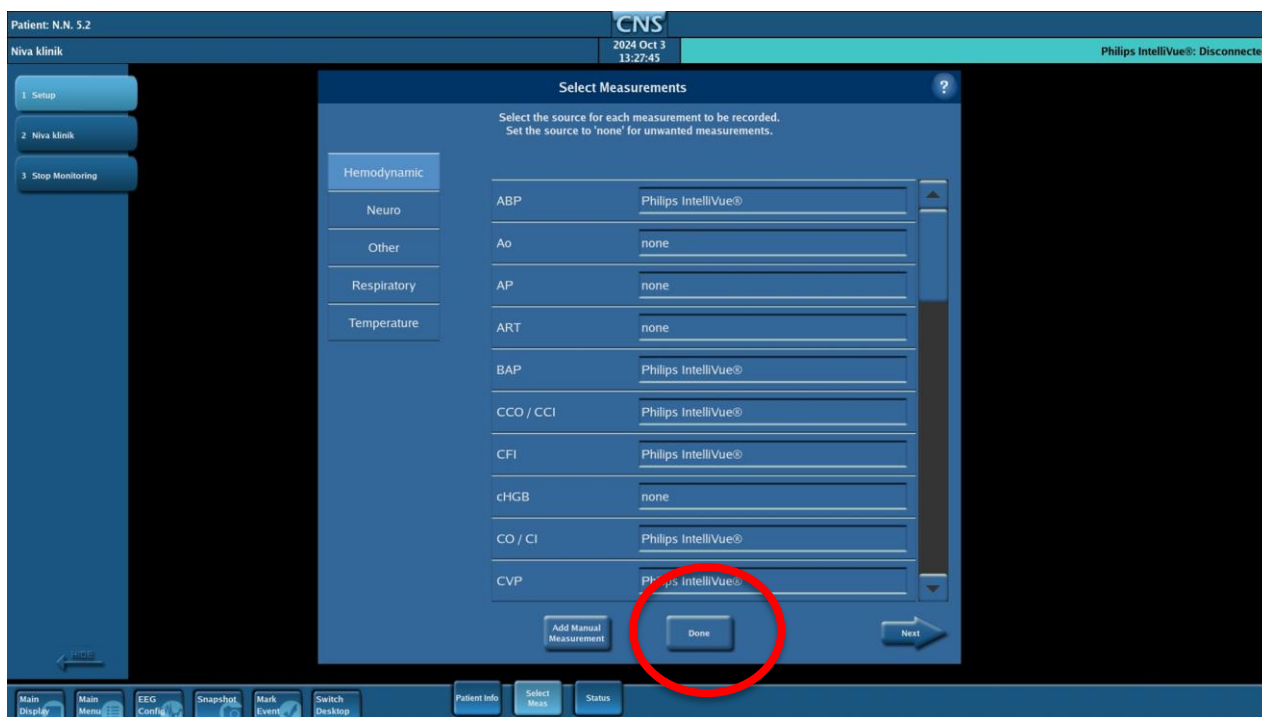


Bild 12

9. I det följande fönstret (Bild 13), välj att trycka antingen 'Done' eller NIVA Klinik, de leder till samma vy.

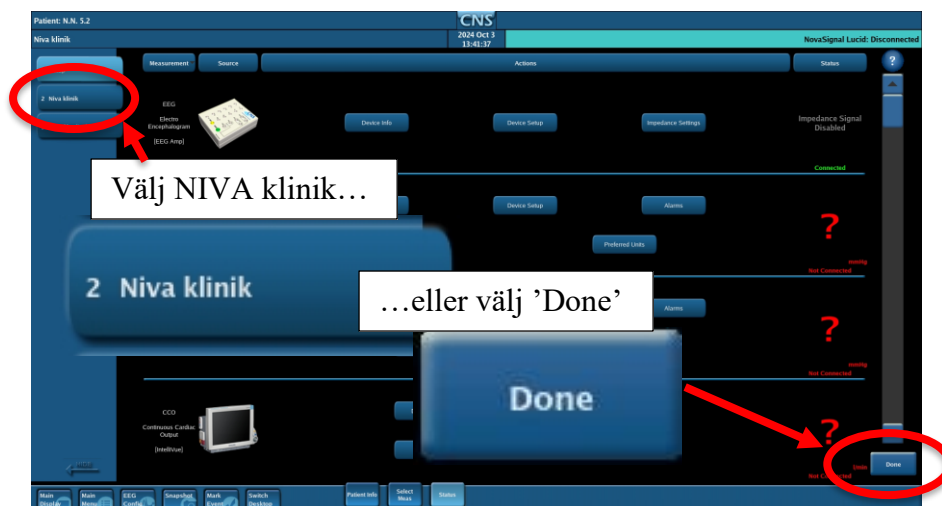


Bild 13

10. För att komma vidare till CNS-Envision, tryck på ikonen 'Switch desktop' (Bild 14).

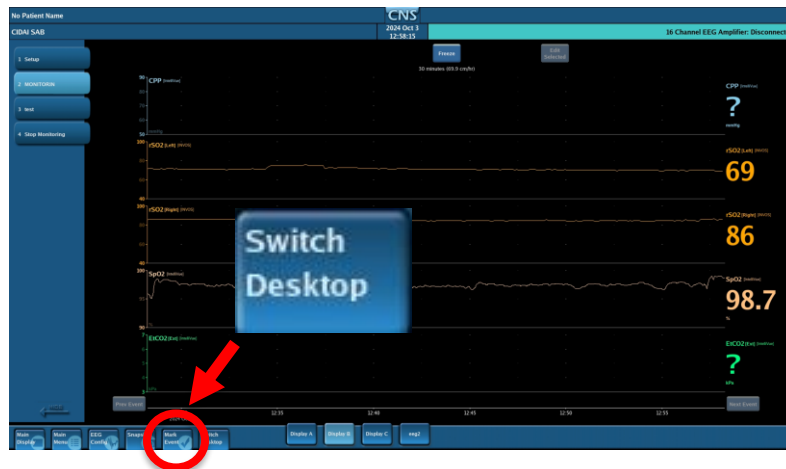


Bild 14

11. När 'Switch desktop' valts kommer du till ett skrivbord. På skrivbordet trycker du på ikonen CNS-Envision (Bild 15).

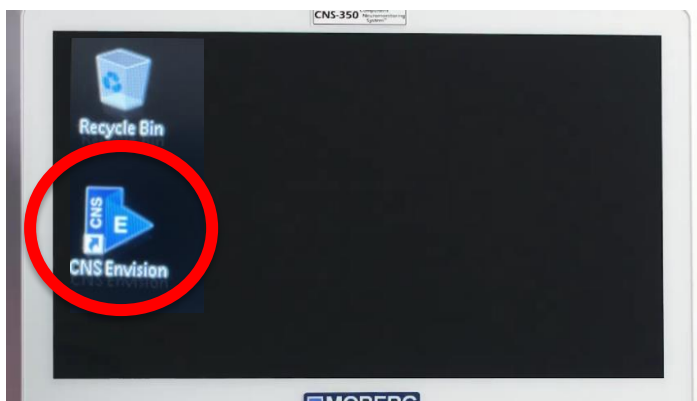


Bild 15

12. Sidan för CNS-Envision kommer upp (Bild 16). Det tar några minuter innan värden för PRx och CPPopt (MovCorr.) visas.

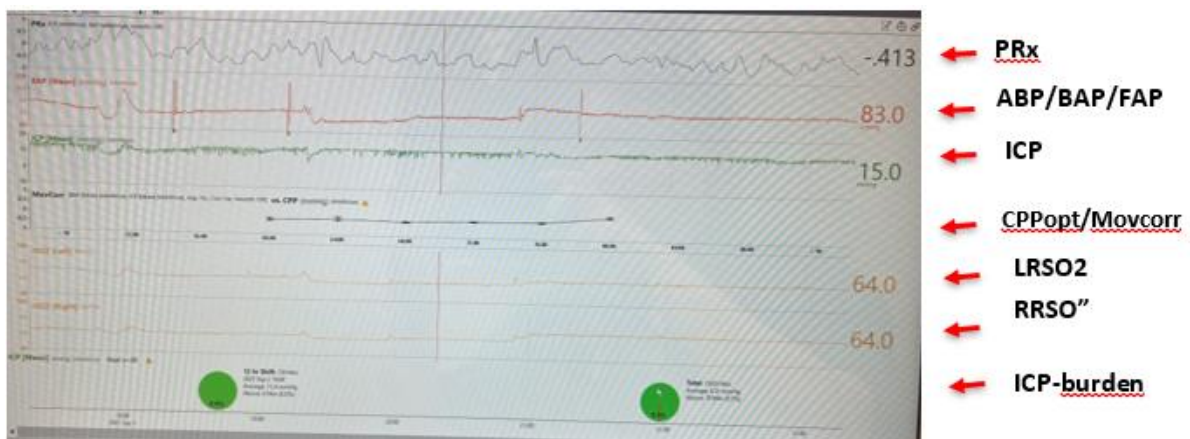
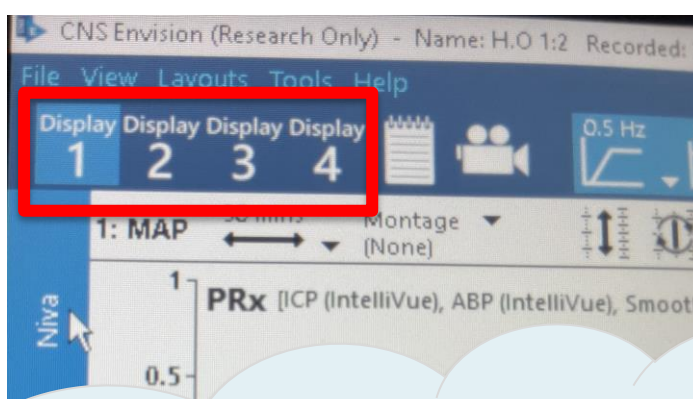


Bild 16

13. Uppe i vänster hörn i CNS Envision (se bild 17) finns fyra flikar: Display 1, Display 2, Display 3 och Display 4. Du väljer den flik som är aktuell utifrån vilket blodtryck som används för att räkna ut PRx och CPP. Är du osäker på vilket tryck, fråga läkare. Rutinmässigt används BAP på NIVA.

Blodtrycket som används för att räkna ut PRx ska vara detsamma som används för att räkna ut CPPopt (i CNS-Envision) och CPP på Philipsmonitorn. I CNS-Envision heter CPPopt MovCorr.



Om CPP (på Philipsmonitorn), PRx och CPP(opt) räknas ut med...

...ABP	välj	Display 1
...BAP	välj	Display 3
...FAP	välj	Display 4

Förenklad EEG-monitorering (6-avlednings) finns under Display 2. EEG:t i CNS Envision har dock en eftersläpning på 1 minut innan den uppdateras.

Bild 17

14. Tiden ska vara inställd på 6 timmar.

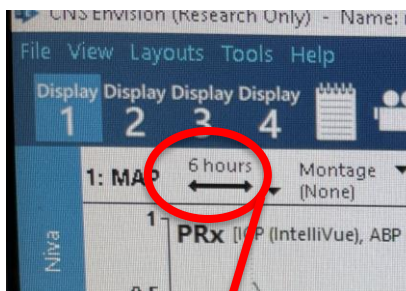


Bild 18

15. Se till att 'Show Latest' är valt vid avläsning.

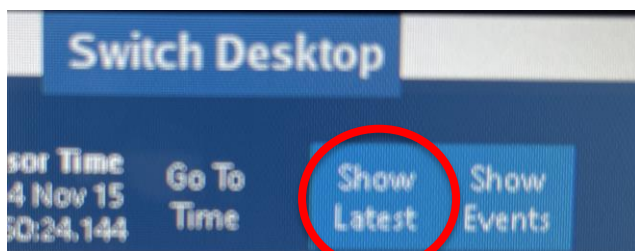


Bild 19

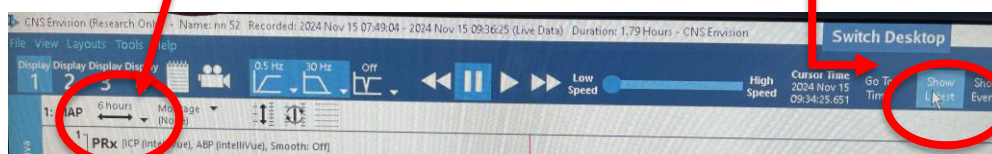


Bild 20

## Att avsluta Moberg CNS monitor

1. Tryck på 'Switch Desktop' om du har CNS Envision (Bild 21) eller skrivbordet (Bild 22) framme.

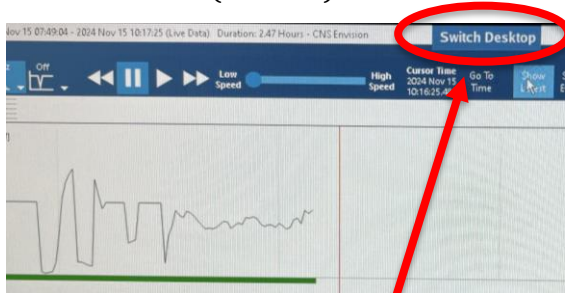


Bild 21

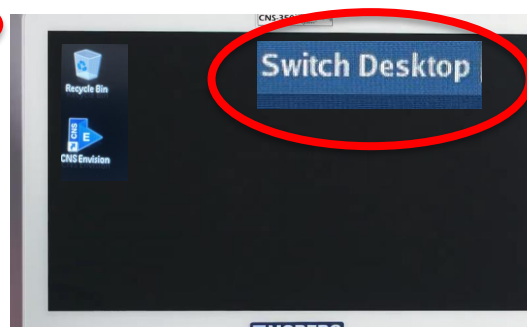


Bild 22

2. För att avsluta monitoreringen tryck på 'Stop Monitoring' (Bild 23) till vänster på skärmen och välj 'Discharge Patient' två gånger.

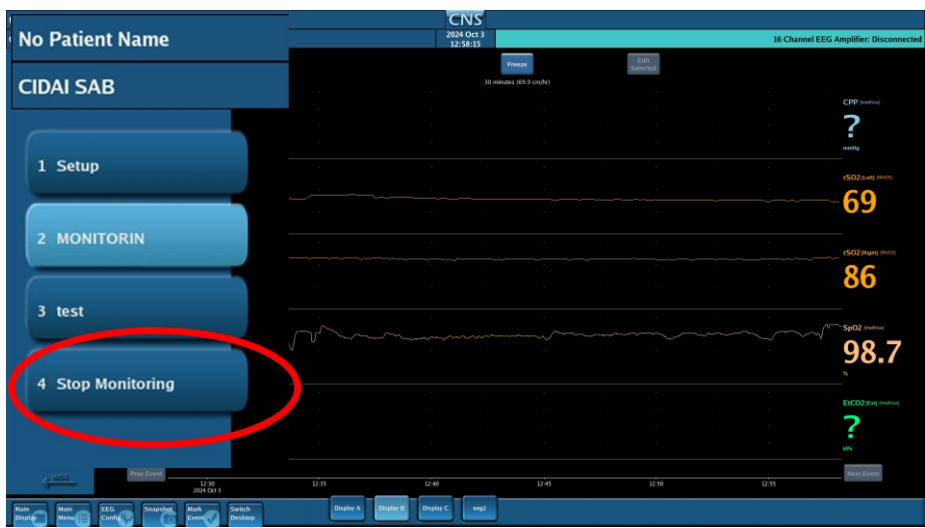


Bild 23

3. När rutan nedan kommer upp väljer du 'Archive Later' (Bild 24).

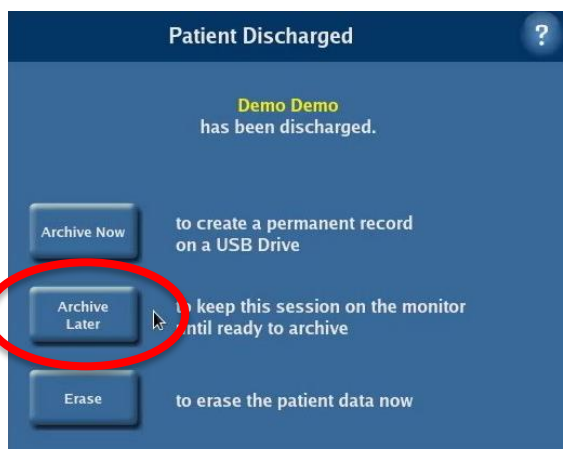


Bild 24

4. Stäng av CNS-monitorn genom att trycka på powerknappen (Bild 25). Det tar cirka 15 sekunder innan monitorn är avstängd och strömkabeln kan tas ut.



Bild 25

## Dokumentation

PRx och vald tryckkälla registreras 1ggr/pass i CCC. Det kommer upp en påminnelse som heter NIVA multimodal monitorering där PRx

värdet registreras. Se till att rätt Display är vald utifrån valt tryck (BAP, FAP, ABP).

Vid avläsning, följ stegen nedan:

1. Tiden ska vara inställd på 6 timmar.
2. Se till att 'Show Latest' är valt vid avläsning.

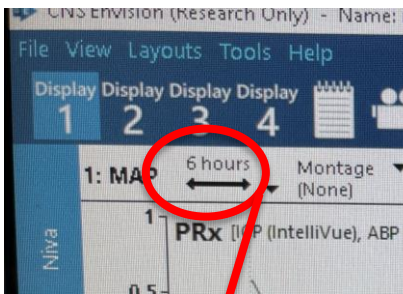


Bild 26

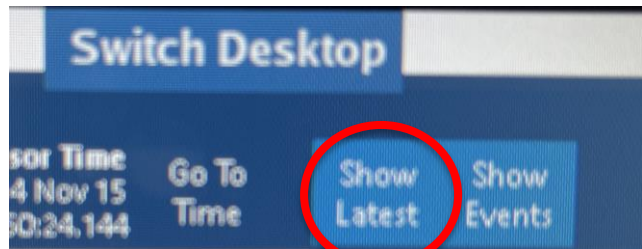


Bild 27

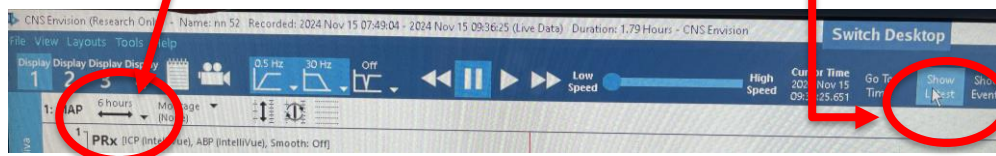


Bild 28

3. Det numeriska PRx-värdet står längst ut till höger på översta kurvan (Bild 29).



Bild 29

4. PRx kan visa ett värde mellan -1 och 1. I exemplet i Bild 29 visas 0,222 (nollan före kommatecknet är inte utskriven på monitorn ovan). I CCC skrivs PRx-värdet från exemplet ovan in i CCC enligt Bild 30.

PRx	01-20 11:13	0,222	-1-1 1
-----	-------------	-------	--------

Bild 30

## Transport

Vid transport lämnas Moberg CNS monitor på salen. Docka ur X3 som vanligt och ta med. Låt Moberg CNS monitor stå kvar påslagen.

Eventuella EEG-elektroder kopplas bort från patienten och lämnas kvar på salen tillsammans med Moberg CNS monitor. Efter transport dockas X3 till Philipsskåpet som vanligt. Om Mobergmonitors cEEG används kopplas det upp enligt Bilaga 2 (EEG) i den här rutinen.

## Arbetsgrupp

Jane Hayden, Vårdenhetsöverläkare NIVA, Område 5,  
SU/Sahlgrenska

Eva Jägheden, Teknikansvarig intensivvårdssjuksköterska, NIVA,  
AnOpIVA Område 5, SU

Pernilla Gustafsson, Teknikansvarig intensivvårdssjuksköterska,  
NIVA, AnOpIVA Område 5, SU

Isabella Paulsson, Biomedicinsk analytiker, Klinisk  
neurofysiologimottagning Sahlgrenska, EEG

## Källförteckning

Tsigaras Z, Weeden M, McNamara R, Jeffcote T, Udy AA. The pressure reactivity index as a measure of cerebral autoregulation and its application in traumatic brain injury management. *Critical Care and Resuscitation*. 2023; 25:229-236.

Zeiler FA, Ercole A, Czosnyka M, Smielewski P, Hawryluk G, Hutchinson PJA, et al. Continuous reactivity monitoring in moderate/severe traumatic brain injury: a narrative review of advances in neurocritical care. *British Journal of Anaesthesia*. 2020;124(4): 440-453.

Moberg. Component Neuromonitoring System -Modell CNS-220 [Användarhandbok]. Ambler, USA: Moberg Research Inc.; 2015.

Moberg ICU Solutions. CNS Envision Manual. Ambler, USA: Moberg Research Inc; 2023.

# Bilaga 1. Uppkoppling mellan Moberg CNS monitor och NIRS (INVOS)

## Moberg och NIRS (INVOS)



NIVA har tre NIRS, en modell 5100C och två modeller 7100. De sitter alla fästa vid stolpen till varsin Moberg CNS Monitor och ska *inte* flyttas på. Nedan visas kopplingen mellan NIRS och Moberg CNS monitor i 2 steg.



Kabel märkt med INVOS kopplas till uttaget märkt med röd ring ovanpå INVOS 5100C.

2



På undersidan av INVOS 7100 kopplas kabeln märkt INVOS till det rödmarkerade uttaget ovan.



Den andra delen kopplas till något av följande uttag på Mobergmonitorn.

## Bilaga 2. EEG

### Innehållsförteckning

Utrustning .....	19
Indikationer .....	19
EEG koppling NIVA .....	20
Att aktivera EEG i Moberg CNS monitor .....	25
Att gå tillbaka och titta på EEG-övervaket .....	28
Hygien .....	29
Att tänka på .....	30
Lathund EEG .....	30
Källhänvisning och relaterad läsning EEG .....	31

### Utrustning

- EEG-förstärkare (finns färdigkopplad till Mobergmonitorerna)

Hämta en EEG-låda (Bild 31) i apparatförrådet med:

- EEG-kablar (8 elektroder)
- EEG-pasta
- Slippasta
- Kompresser

På sal:

- Nätmössa
- Tops
- Måttband



EEG-låda

Bild 31

### Indikationer

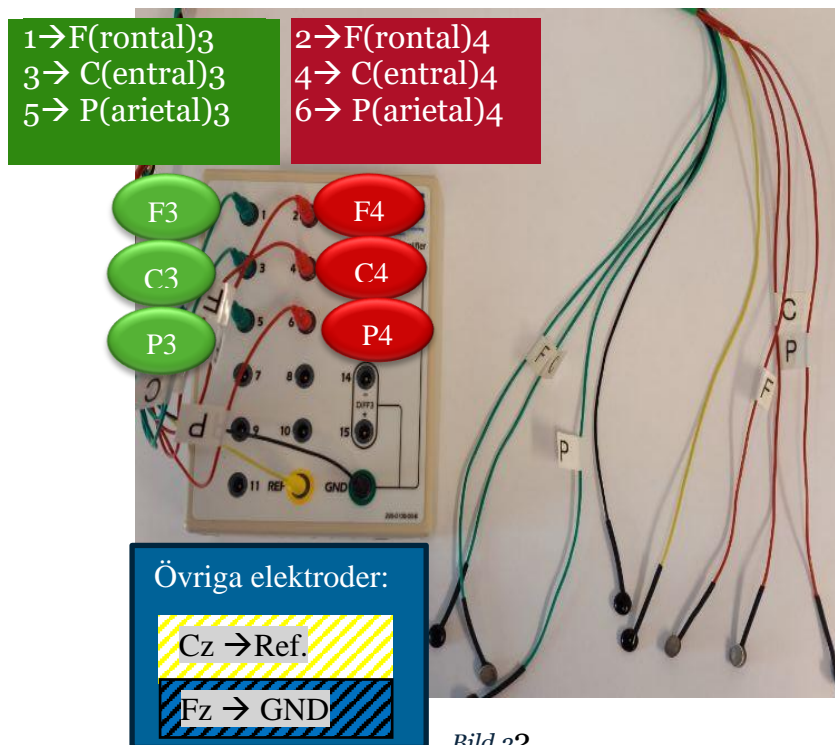
- Moberg CNS monitors EEG-modul används kliniskt för monitorering av cerebral aktivitet vid barbituratsedation under jourtid, i de fall klinisk neurofysiologi inte har hunnit koppla

upp cEEG. Om patienten behöver cEEG kontaktas Klinisk Neurofysiologi enligt följande rutiner: [EEG Akut](#), [EEG-Uppkoppling Kontinuerligt EEG på CIVA](#) samt [EEG-monitorering inom IVA SU](#). Moberg CNS monitors EEG-modul kan aldrig ersätta Klinisk Neurofysiologis EEG-övervakning.

- Ev. studiepatient

## EEG koppling NIVA

EEG-kablarna kopplas till EEG-förstärkaren enligt Bild 32:



## Placering av EEG- elektroder

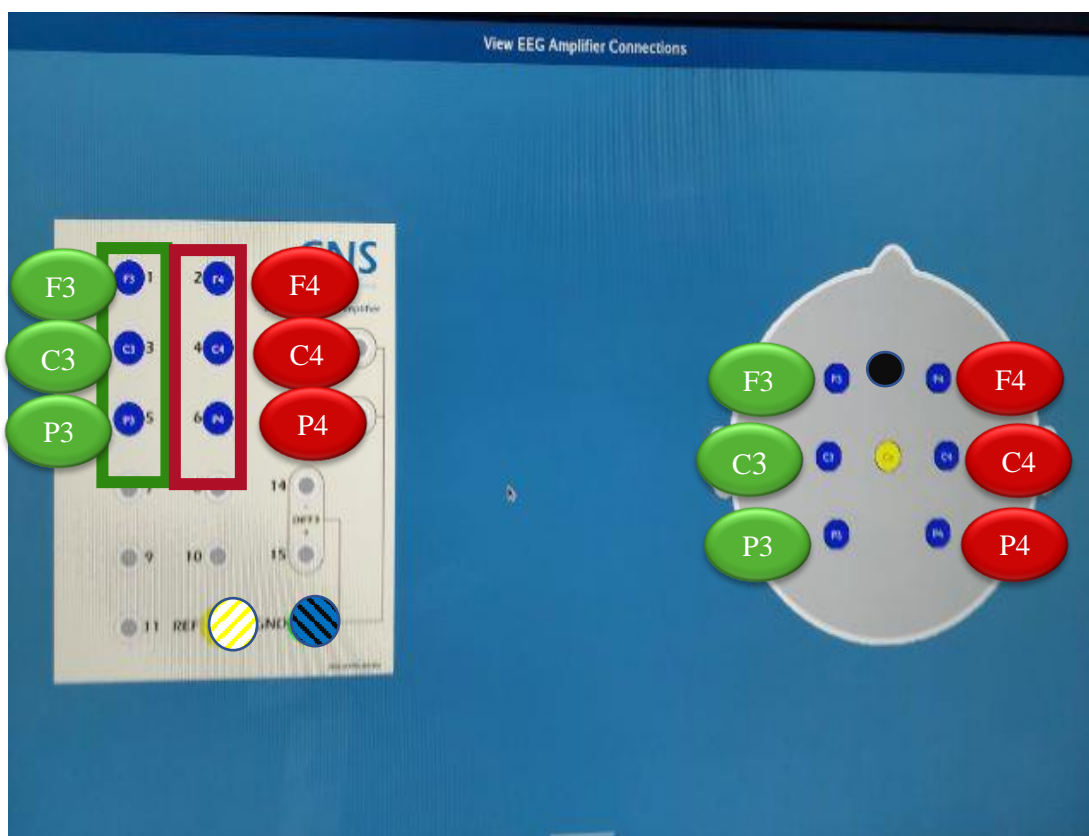


Bild 33

Varje elektrodplacering har en beteckning. Först en bokstav som står för plats på skallen, till exempel **F** för frontal, **C** för central och **P** för parietal. Sedan en siffra för vilken sida. Jämna siffror är till höger och udda till vänster. **F3** står till exempel för frontal vänster. Om platsen är i medellinjen mellan näsroten och nackutskottet betecknas den med **z** (zero) (Bild 39).

**F3, C3, P3** placeras således på patientens vänstra sida sett uppifrån, med cirka 7 centimeter mellan varandra (Bild 33).

**F4, C4** och **P4** placeras på patientens högra sida med, cirka 7 cm mellan varandra sett uppifrån, enligt Bild 33.

Till EEG-förstärkaren placeras **F3, C3** och **P3** i den ordningen, uppifrån och ner, till vänster i uttagen med udda siffror (Bild 33). **F4, C4** och **P4** placeras i den ordningen, uppifrån och ner i den högra kolumnen (Bild 33).

Placera den gula/vita elektroden (**Cz**), mitt på huvudet, mitt emellan näsroten och nackutskottet, och mittemellan de preaurikulära punkterna vid höger och vänster öra, mitt på huvudet och den gula/vita sladden kopplas till boxen (Bild 33, 38 och 39).

Den svarta/blåa elektroden (**Fz [jord]**) placeras cirka 10 cm ovanför näsroten (oftast i höjd med hårfästet) och sätts i boxen på grön (Bild 33, 38 och 39).

**Att placera elektroderna på patienten (Läs igenom hela det här stycket innan du applicerar elektroderna).**

Börja med att förbereda EEG-elektroderna. Du kan antingen förbereder alla elektroder innan du börjar fästa dem på huvudet, eller en i taget. Applicera en klick EEG-pasta på kompress och/eller direkt på elektroden. Snåla inte.

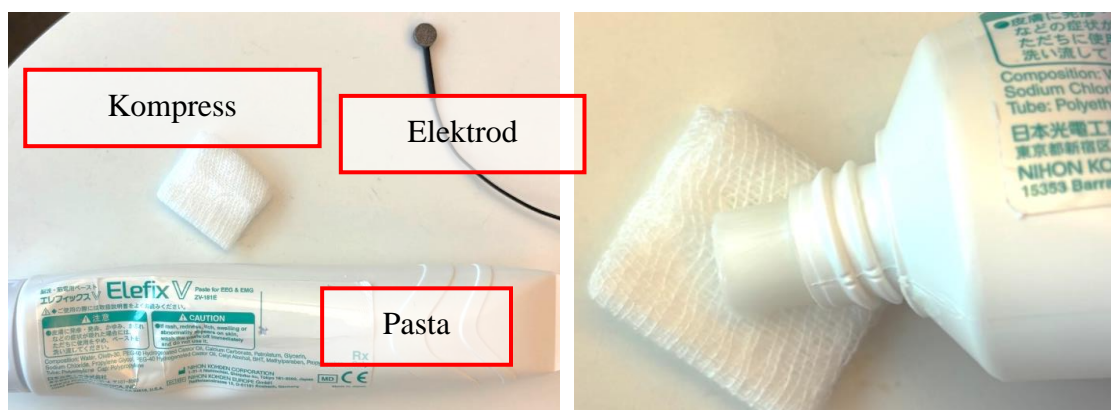


Bild 34



Bild 35

Applicera slippasta på huden med hjälp av tops innan du fäster elektroden mot patientens hud (bild 36 och 37).



Bild 36. Slippasta och tops



Bild 37

Fäst EEG-elektroden med den rundade sidan mot kompressen och den platta mot patienten. Tryck så att du känner elektrodens platta sida få kontakt med huden.

Vid kraniektomi bör ej hårt tryck appliceras vid elektrodplacering. Du kan exempelvis hålla lätt på kompressen över elektroden och vicka/lirka den på plats med hjälp av sladden till elektroden. Använd fortsatt mycket pasta.

Vid kraniektomi

Koppla gul/vit (**Cz**) och svart/blå jordelektrod (**Fz**) först (se bild 38). Den gula/vita (**Cz**) placeras i medellinjen, mitt på huvudet mittemellan näsroten och nackutskottet, och mittemellan de preaurikulära punkterna vid höger och vänster öra, ca 7 cm ovanför svart (**Fz**).

Den svarta/blåa (Fz) placeras i medellinjen, ca 10 cm ovanför näsroten. Oftast är detta vid hårfästet.

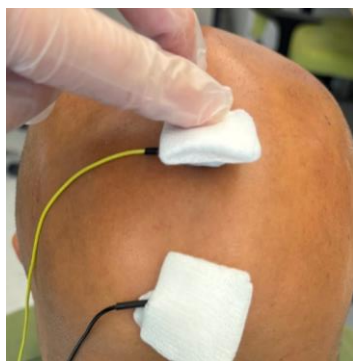


Bild 38

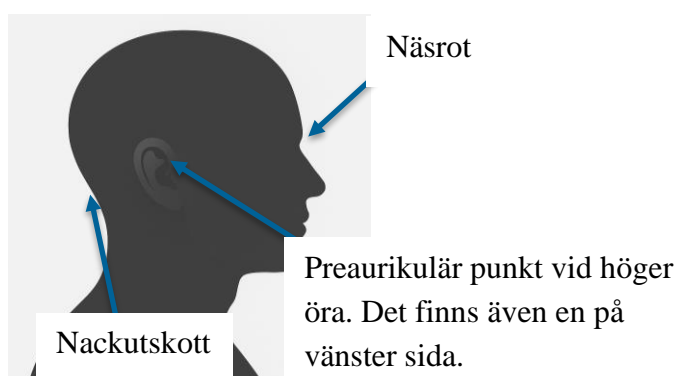


Bild 39 Microsoft Bing. Copilot, 2025. [AI-verktyg]. Redmond: Microsoft Corporation; 2025. [hämtad 24 september 2025]. Hämtad från: <https://www.bing.com/chat>

Därefter kopplas resten av elektroderna med cirka 7 cm mellanrum (Bild 40 och 41):

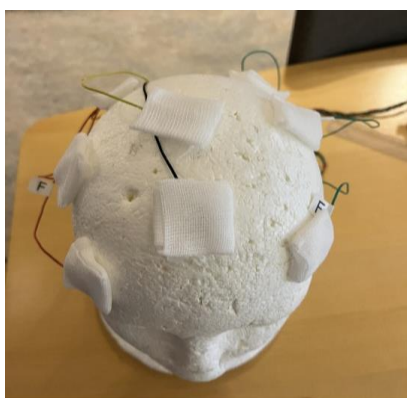


Bild 40

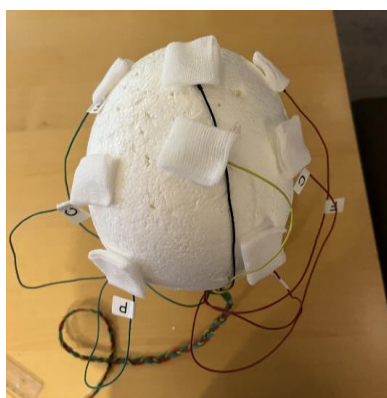


Bild 41

Nätmössa sätts på för att minska risken att elektroderna lossnar. Ett hål kan klippas högst upp på mössan där EEG-elektroderna/EEG-flätan kan träs igenom.

Bästa sättet att kontrollera om elektroderna sitter bra är att titta på EEG-kurvan. Det görs minst 1ggr/pass för att säkerställa kvaliteten på EEG. Det senare dokumenteras sedan i CCC under NIVA Multimodal monitorering.

## Att aktivera EEG i Moberg CNS monitor

EEG kan startas upp på två sätt: antingen vid [uppstart \(1A\)](#), eller vid [pågående övervakning \(1B\)](#), se respektive rubrik nedan.

### **1A) Att aktivera EEG vid uppstart av CNS Moberg Monitor:**

Vid uppstart av Moberg CNS Monitor kommer följande fråga upp efter att protokoll valts (Bild 42):



Bild 42

Klicka på "start now" för att aktivera EEG (Bild 42). Därefter kommer det upp en bild (Bild 32) som visar hur elektroderna ska sitta och du klickar därefter vidare till rutan 'Configure EEG' (Se 2) [Configure EEG](#) nedan).

## 1B) Att aktivera/avaktivera eller justera EEG vid pågående monitorering:

Vid pågående monitorering aktiveras EEG från 'EEG config.' i menyn längst ner på skärmen (Bild 43). Här kan EEG även avaktiveras.

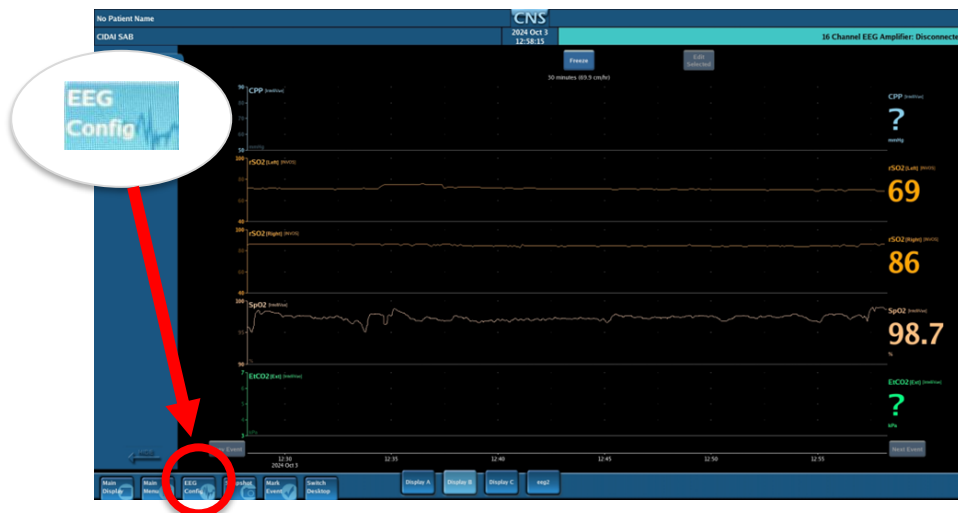


Bild 43

## 2) Configure EEG

EEG är aktiverat när rutan i 'Configure EEG' displayen är grönmarkerad (se Bild 44). Det är bara att klicka på rutan så aktiveras/avaktiveras EEG (Bild 44). Under 'Configure EEG' finns även ett schema för uppkoppling, möjlighet att se impedansen, artefakter och att läsa mer om EEG-förstärkaren.

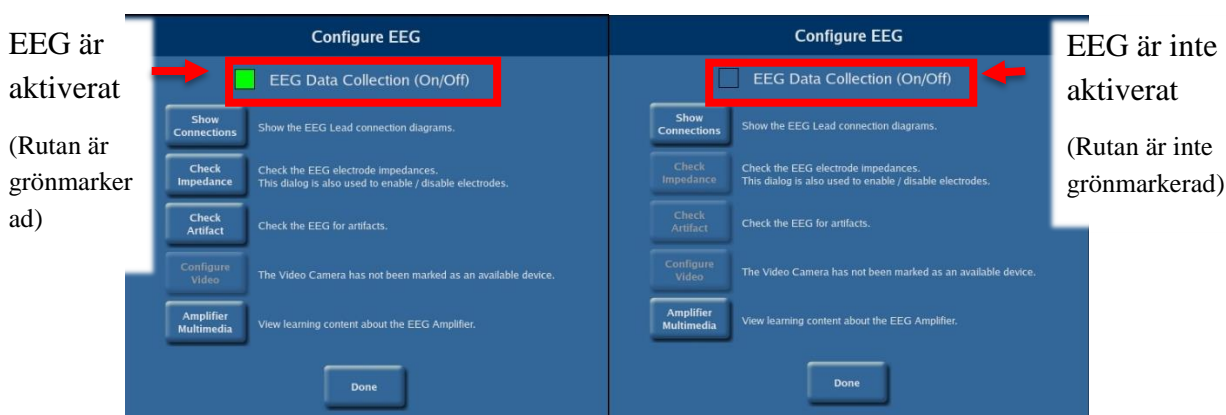


Bild 44

Tryck på 'Done' när du är färdig.

För att komma till EEG-kurvorna ser du till att NIVA-klinik



är valt och därefter trycker du på EEG längst ner mitterst i skärmen (Bild 45).

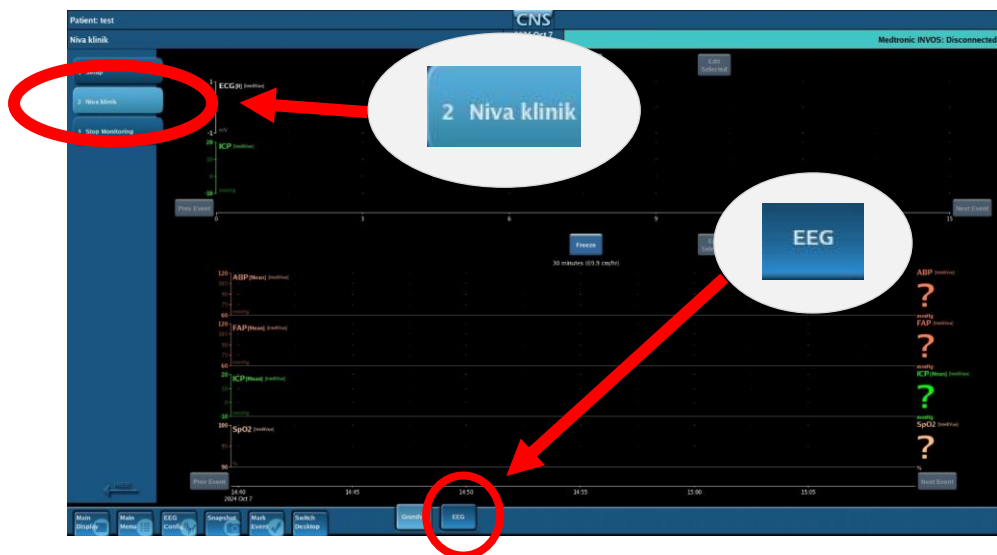


Bild 45

Du får då upp EEG-övervakningsskärmen enligt Bild 46 med ett förenklat EEG med 6-avledningar:




Bild 46

Det går även att få upp det förenklade EEG (6-avledningar) under Display 2 i CNS Envision (samma program som PRx och CPPopt återfinns). EEG:t i CNS Envision har dock en eftersläpning på 1 minut innan den uppdateras varför det inte är den primära EEG-

avläsningskällan. CNS Envision nås via Switch desktop längst ner på bilden i grundprogrammet (Bild 14 och 15 i rutinen för Moberg CNS monitor).

## Att gå tillbaka och titta på EEG-övervaket

För att titta på tidigare EEG-kurvor, väljs  (Bild 47)

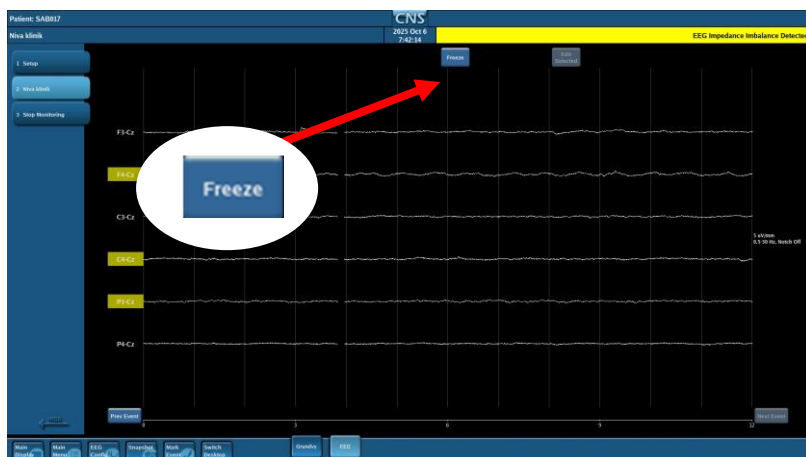




Bild 47

Bläddra fram och tillbaka med pilarna  

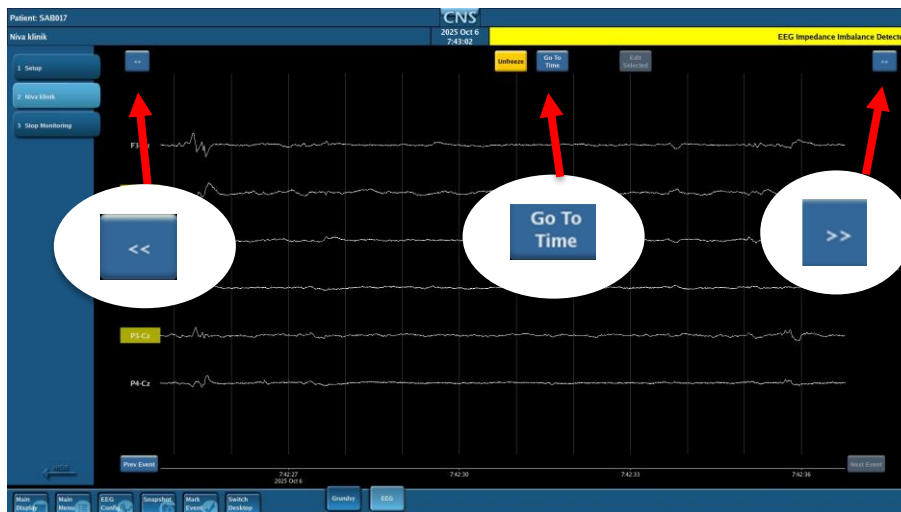


Bild 48


Det går också att välja . Du kan då välja tid och datum du vill se på skärmen (Bild 49).



Bild 49

Tryck på unfreeze när du är färdig för att återgå till EEG-övervakningen (Bild 50).

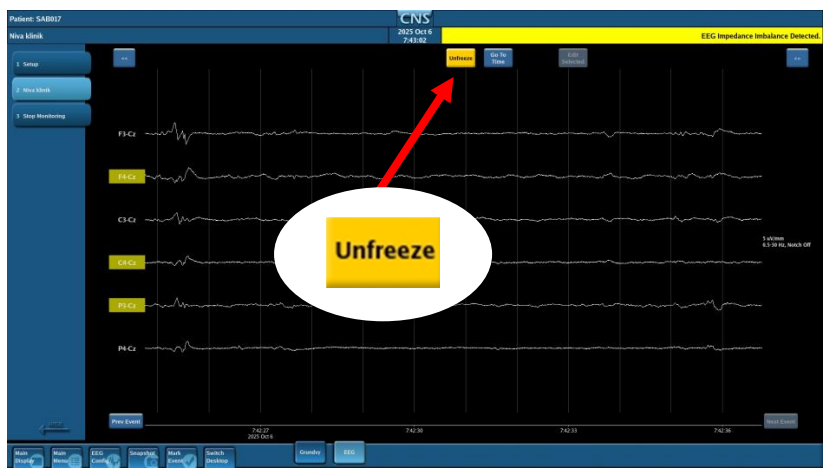


Bild 50

## Hygien

### Hygien/hårtvätt

Hårtvätt och skötsel av ventrikeldrän samt parenkymmätare görs enligt rutin. Om indikationer (se ovan) för att koppla upp Mobergmonitors cEEG föreligger, kan det göras även om det inte gått tre dygn sedan operation.

### Rengöring av elektroder

Först diskas elektroderna med diskmedel och vatten, därefter spritas hela kablaget med ytdesinfektion.

## Att tänka på

- Kontrollera EEG-kurvorna minst en gång per pass eller vid behov. Om EEG-kurvorna på Mobergmonitorn är av tillräckligt god kvalitet dokumenteras 'Ja' under EEG sign i CCC under Multimodal monitorering.
- Om det varnas för hög impedans kan mer EEG-pasta och eventuellt slippasta behöva appliceras
- Tänk på att EEG-elektroden ska fästas mot patientens hud, inte huvudhår.
- Uppkoppling av Mobergmonitorns cEEG registreras i PasIva som 'Åtgärd/ingrepp på IVA utöver rutin' i NEMS' (Nine Equivalents of Nursing Manpower Score) vårdtyngdsmätning. Det registreras inte under Åtgärder.

## Lathund EEG

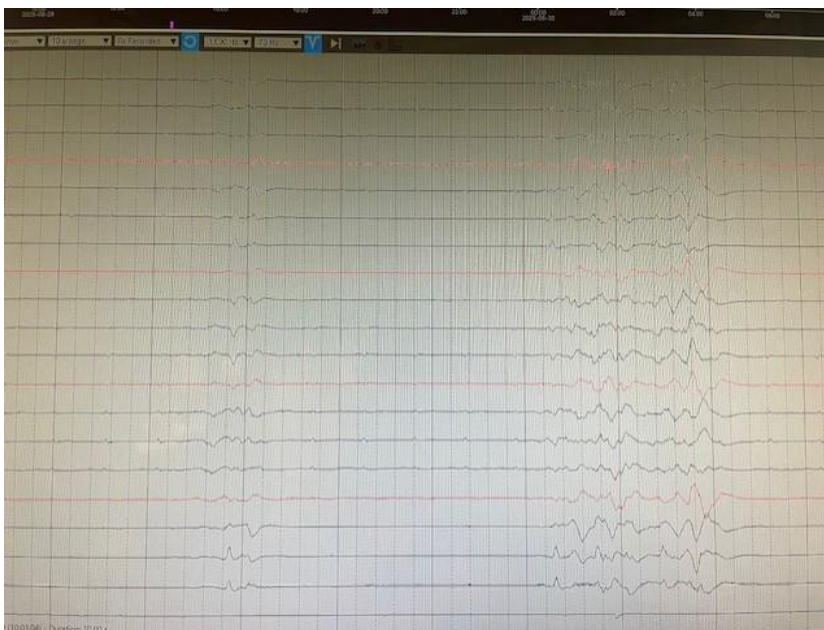


Bild 51

**Burst suppression** (Bild 51). Här finns korta avsnitt med oregelbunden aktivitet med hög amplitud, ibland uppblandat med spikes, följt/föregånget av perioder med nästan helt avflackat EEG. Kan ses vid djup sedering, generell encefalopati efter exempelvis anoxisk hjärnskada samt vid hypotermi.

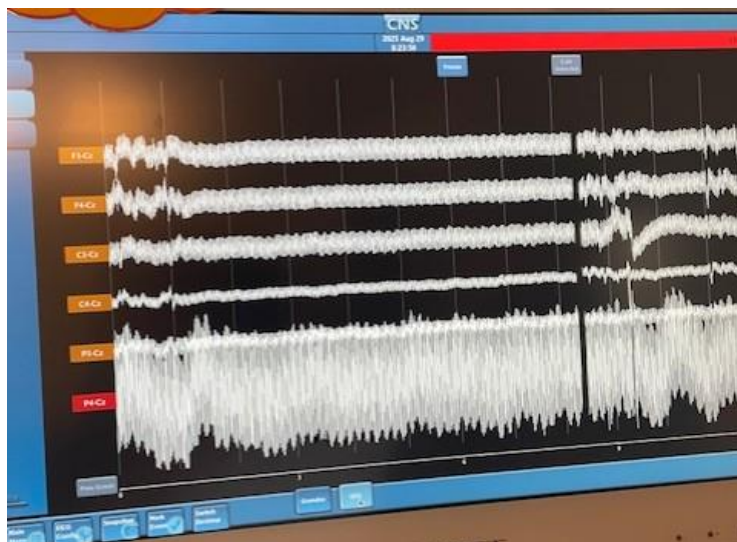


Bild 52

Burst suppression med störningar (Bild 52). (EEG:t behöver kopplas om.)

Begreppet **isoelektriskt** används vid kontinuerlig EEG-aktivitet som inte överstiger 2  $\mu$ V. Kurvan är ”flack”. Det kan ses vid total cerebral infarkt, om det uppvisas under en längre tid kan det indikera hjärndödhet.

## Källhänvisning och relaterad läsning EEG

Rostedt Punga A, Amandusson Å. Neurofysiologiska undersökningsmetoder. I Nyholm D, Burman J, redaktörer. Neurologi. Stockholm: Liber AB; 2020. 71–89.

Seeck M, Koessler L, Bast T, Leijten F, Michel C, Baumgartner C, He B, Beniczky S. The standardized EEG electrode array of the IFCN. Clin Neurophysiol. 2017 Oct;128(10):2070–2077. doi: 10.1016/j.clinph.2017.06.254.

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Neurointensivvårdsavdelning, Arkiv och informationsstruktur

**Innehållsansvar:** Jane Hayden, (janha20), Överläkare

**Granskad av:** Jane Hayden, (janha20), Överläkare

**Godkänd av:** Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** SU9805-1593997-3242

**Version:** 1.0

**Giltig från:** 2025-10-13

**Giltig till:** 2027-10-10