

**Det Palliative Team, Århus.**

**De sidste levedøgn -  
Subkutan behandling**

<b>1. Baggrund .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Forskellige nåletyper .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Hvor kan den subcutane nål anlægges .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Anlæggelse af subcutan nål.....</b>	<b>4</b>
<b>5. Hvilke præparater kan gives subcutant .....</b>	<b>5</b>
<b>6. Observation af subcutan nål .....</b>	<b>6</b>
<b>7. Subcutan væske administration (Hypodermoklyse) .....</b>	<b>6</b>
<b>8. Hvordan tilrettelægge den medicinske behandling, når det ikke er muligt at give medicin pr os .....</b>	<b>7</b>
<b>9. Tryghedskasse .....</b>	<b>9</b>
<b>10. Praktiske oplysninger .....</b>	<b>9</b>
<b>11. Anvendelse af pumpe til kontinuerlig medicinadministration: .....</b>	<b>10</b>
<b>12. Referencer.....</b>	<b>15</b>

## 1. Baggrund

Indenfor det palliative område anvender man i stor udstrækning subcutane nåle, som er injektionskanyler placeret lige under huden.

Den subcutane nål anvendes for at sikre den alvorligt syge sufficient symptomlindring og er et godt alternativ til at skulle give gentagne injektioner.

### En subcutan nål har følgende fordele:

- Let at anlægge
- Skånsom for patienten
- Kan anvendes til både bolus og kontinuerlig indgift
- Patienten kan få sin medicin på trods af
  - Obstruktion
  - Kvalme/opkastning
  - Almen svækkelse

Udover medicinske præparater, kan der i en subcutan nål gives væske (NaCl), hvis der er behov for det (Hypodermoklyse, se afsnit 7).

## 2. Forskellige nåletyper

### Billeder af nåle til medicinadministration

Billede af nål(e)

Tekst under billede:  
Som oftest anvendes



**Figur 1**

**Thalaset, G27** med en nåle længde på 6 mm. Nålen er forsynet med en 60 cm slange med injektionsstuds. Indre volumen i slangen er ca. 0,1 ml.

### Billeder af nåle til væske administration



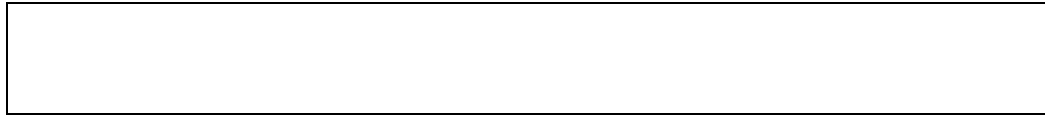
**Figur 2**

Tekst under billede:  
Som oftest anvendes **Venofix, 21 G** med en nåle længde på 8 mm. Nålen er forsynet med en 30 cm slange med injektions studs. Indre volumen i slangen er ca. 0,3 ml.

### 3. Hvor kan den subcutane nål anlægges

Nålen anlægges, hvor huden er tør og varm med god blodgennemstrømning og hvor den er mindst generende for patienten. Det er vigtigt, at nålen ikke anlægges i områder med ødemer, sår eller infektion.

- **Billede af en menneskekrop, med henvisning til hvor nålen kan placeres**  
**Animations billede....**



**Ved anlæggelsen skal der tages hensyn til:**

- Om patienten skal kunne medicineres under søvn
- Patientens behov for mobilitet
- Om patienten ønsker, at nålen ikke må kunne ses
- Om patienten pga. kognitive forstyrrelser evt. selv vil kunne seponere nålen

#### **4. Anlæggelse af subcutan nål**

- Nålen kan anlægges af sygeplejerske eller social - og sundhedsassistent, evt. af pårørende, som er oplært.
- Afhængig af hvilken type af nål, der anvendes, skal den anlægges i en vinkel på 45 grader eller 90 grader. En 6 mm nål kan anlægges i en vinkel på 90 grader, men har patienten et sparsomt fedtlag, kan nålen gives et knæk på 45 grader inden anlæggelse. En nål med 8 mm kanyler anlægges i en vinkel på 45 grader.
- **Billede med Utensilier**

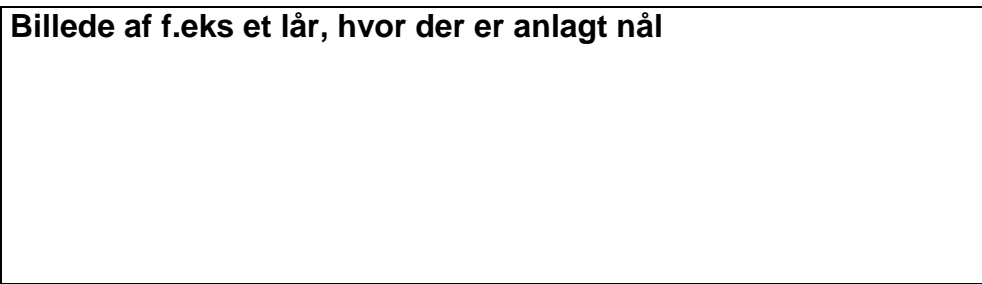
- Plaster
- Opsite
- Spritirt
- Prop (luer lock)
- Sprøjter og kanyler

**Procedure:**

- Slangen fyldes med væske (medikamina eller NaCl) inden anlæggelsen.
- Luk nålen med en prop (Luer lock, som også anvendes til en venflon) eller lad evt. en injektionssprøjte blive siddende i nålen under anlæggelsen, afhængigt af, om der skal gives medicin umiddelbart efter anlæggelsen
- Desinficer huden med spritswabs og lad huden lufttørre

- Åben pakken med den subcutane nål
- Tag fat i "vingerne" på nålen, fjern beskyttelsespapir og plasthætte
- Lav en hudfold og anlæg nålen i en vinkel på 45 eller 90 grader.
- Nålen fæstnes med Op-site eller lignende plaster
- Anvendes nål med påsat klæbeplade, er det ikke nødvendigt at sætte Opsite over nålen, dog sættes der Opsite over slangen
- Lad 5 - 10 cm af slangen være fri af opsite

**Billede af f.eks et lår, hvor der er anlagt nål**



## 5. Hvilke præparater kan gives subcutant

I henhold til litteratur<sup>1</sup> kan al medicin, der kan gives intramuskulært også gives subcutant.

I henhold til stabilitets undersøgelse foretaget på Apoteket, Århus Universitets hospital, Århus Sygehus, anbefaler vi, at følgende præparater gives subcutant:

- Morfin
- Oxynorm
- Metadon
- Midazolam
- Serenase
- Robinul
- Buscopan
- Binyrebarkhormoner
- Relistor

Morfin og Serenase må ikke gives i samme nål eller blanding, da en blanding af disse præparater danner nåleformede krystaller efter 4 timer.

Binyrebarkhormoner, samt Relistor skal gives i separat nål.

Udover ovenstående medikamenter er der ingen forholdsregler i forhold til at blande de forskellige præparater i samme nål.

Efter indgift af medicin i den subcutane nål skal der ikke skylles efter med NaCl. Dette på baggrund af, at medicinen vil komme til at ligge i et "NaCl reservoir" og virkningen samt optagelsen af præparatet derfor er usikker.

## 6. Observation af subcutan nål

Nålen kræver ingen tæt overvågning eller specielle hensyn, men observeres ved hver injektion for rødme, større hævelse, sivning og pus.

- Nålen ligger udenfor blodbanen, og skal således ikke hepariniseres eller skylles efter med NaCl.
- Nålen kan ligge indtil lokal irritation eller manglende funktion, ofte 3 – 7 dage
- Ved behov for nyanlæggelse skal nålen placeres et andet sted på kroppen.

## 7. Subcutan væske administration (Hypodermoklyse)

At give væske subcutant er et godt alternativ til intravenøs væskeadministration, så den syge kan forblive i eller udskrives til eget hjem. Væsken kan administreres af hjemmeplejen og/eller pårørende.

### Billede af utensiler til væskeadministration

- **Isotonisk NaCl**
- **Dropsæt blå**
- **Upsite**
- **Sprit**
- **Stativ**
- **Prop (luer lock)**

### Hvilken væske kan anvendes:

Der kan gives isotonisk NaCl 0,9 %.

Subcutan væskeadministration kan være et relevant behandlingstilbud til den palliative patient i tilfælde, hvor patienten

- føler stor tørst på trods af god mundpleje
- er unødigt træt, konfus (delirøs) pga. dehydrering

- har ophobning af lægemidler grundet nedsat nyrefunktion

Det er vigtigt at vurdere, hvorvidt tilførsel af væske er relevant i det enkelte tilfælde. Væsketilførsel ved fremskreden sygdom, kan være til større gene end gavn og give overhydrerings gener bl.a. i form af utilsigtet væskeophobning i lunger og perifert væv.

De hyppigste steder at anlægge subcutane nåle til væske er på maven, på lårene eller på forsiden af brystkassen. Væsken løber ved hjælp af tyngdekraften og det er således ikke nødvendigt at anvende pumpe.

Et dropstativ er ikke nødvendigt, selvom det i visse tilfælde vil være praktisk, men et søm på væggen, eller en krog i loftet kan være lige så anvendelig.

#### **Der kan anvendes to infusionsmetoder:**

**Kamelpukkelmetoden:** 500 ml NaCl løber ind i løbet af ca. 20 min, hvorefter væsken absorberes lidt efter lidt. Denne metode kan gentages flere gange i løbet af dagen. Fordelen ved metoden er, at vedkommende ikke behøver at være tilkoblet slanger og dropstativ i længere tid ad gangen.

**Langsomt indløb:** NaCl løber ind over 12 – 24 timer.

#### **Komplikationer ved hyperdermolyse**

Der kendes kun til få og ubetydelige komplikationer til at give væske subcutant. Det kan dreje sig om infektion, ødemer, lækage og ømhed i området. Opstår disse komplikationer må væskeinfusionen ophøre.

## **8. Hvordan tilrettelægge den medicinske behandling, når det ikke er muligt at give medicin pr os**

Er det ikke længere muligt for en patient at indtage vanlig medicin, er det nødvendigt at revidere medicin listen og seponere unødige medicin.

Al nødvendig medicin kan som oftest gives subkutant i de sidste døgn og man skal være opmærksom på at omsætnings – og eliminationshastigheden

falder, som følge af udsættende lever og nyre funktion. En ophobning af lægemidler kan finde sted, hvorved der opstår forlænget virknings tid.

### **Symptomer i de sidste levedøgn**

I de sidste levedøgn har symptomlindring første prioritet, ligesom støtte til patient og pårørende skal vægtes højt.

Det er således vigtigt, at patient og pårørende er informerede om de ændringer der foretages i den medicinske behandling og at baggrunden for disse ændringer er, at vedkommende er døende.

Ligeledes er det vigtigt at tage højde for om patient eller pårørende har behov for andre tiltag, såsom kontakt til øvrige/andre familiemedlemmer, til præst, eller andre professionelle.

De symptomer der oftest observeres i de sidste levedøgn er:

- Døsighed/konfusion 55 %
- Sekretproblemer 45 %
- Uro/agitation 43 %
- Smerter 26 %
- Åndenød 25 %
- Kvalme / opkastning. 14 %

(European Journal of palliative care, 2000; 7 (3))

Det er vigtigt, at der foreligger fremadrettede ordinationer til at imødegå forventelige symptomer.

### **Pn medicin til de sidste levedøgn, når patienten ikke kan tage medicin pr. os**

Symptom	Præparat
Smerter	Morfin s.c
Åndenød	Morfin s.c., Midazolam s.c
Kvalme	Serenase
Sekretproblemer:	Robinul s.c.
Delir/agitation	Midazolam / Serenase



	S.C.
--	------

### Forslag til medicin i de sidste levedøgn

Symptomer	Præparat	Dosis	Administrations metode
Smerter	Fortsætte med vanlig opioid - eller Morfin	2,5 – 10 - ? mg x 6	Subkutant – bolus eller kontinuerligt
Åndenød	Morfin	2,5 mg x 6 Individuel titrering	S.C Bolus eller kontinuerligt
	Røde Dråber	5 – 20 dråber PN	Oralt
	Midazolam	5 - 60 mg / døgn	S.C.
Kvalme / opkastning	Serenase	0,5 mg, max 5 mg /døgn	Oralt / S.C
Sekretproblemer	Robinul	0,2 mg max x 6	Subkutant
Uro / angst	Midazolam	2,5 mg – 5 mg PN	Subkutant
Uro / delir	Serenase	2,5 - 5 mg, bolus eller 5 – 20 mg / døgn	Oralt / subkutant – bolus eller kontinuerligt
Uro / delir	Midazolam	2,5 – 10 mg bolus eller 5 -60 mg over 24 timer	Subkutant

## 9. Tryghedskasse

I tilfælde af pludseligt opståede symptomer i de sidste levedøgn, vil det i nogle tilfælde være hensigtsmæssigt, at der er adgang til en akutkasse som indeholder de mest almindelige anvendte medicinske præparater.

For yderligere information om tryghedskassen kan vi anbefale at søge oplysning på det Palliative Team i vejles hjemmeside

[www.sygehuslillebaelt.dk](http://www.sygehuslillebaelt.dk) eller ved at Google "Tryghedskassen"

## 10. Praktiske oplysninger

Subcutane nåle:

Den subcutane nål skaffes via hjemmeplejen, sengeafdelingen eller Det Palliative Team.

Nål og Opsite betragtes som en sygeplejeartikel på lige fod med andre forbindings materialer i henhold til § 122 i serviceloven.

### **Væske**

NaCl bestilles ligesom medicinske præparater på apoteket og dækkes af en medicinbevilling iflg. § 148 i Sundhedsloven.

### **Infusions sæt**

Skaffes via hjemmesygeplejen ifølge Sundhedslovens § 159 og er således ikke dækket af en medicinbevilling. Ved udskrivelse fra Sygehus medgives der ofte infusionssæt og væske til et par dage.

### **Dropstativ**

I forbindelse med udskrivelse fra sengeafdelingen vil udskrivende afdeling være behjælpelig med udlån af dropstativ

For patienter i hjemmet (Århus Kommune) kan der lånes et dropstativ via hjælpemiddeldepotet, Ceres Allé 11. Det Palliative Team eller stamafdeling vil kunne være behjælpelig med at arrangere dette udlån.

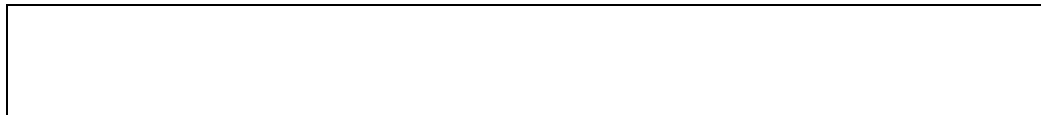
## **11. Anvendelse af pumpe til kontinuerlig medicinadministration:**

I helt særlige tilfælde kan man vælge at anvende en pumpe i forbindelse med medicin administration via subcutan nål.

Det kan f.eks. være i tilfælde, hvor patienten har behov for at få medicin kontinuerligt.

Der findes forskellige typer af pumpe, men i onkologisk afdeling Århus Sygehus anvendes pumpen af typen CADD-Legacy.

- Billede af pumpe



## Programmering af pumpen

Når pumpen udleveres til en patient, vil den være programmeret af en læge og låst i forhold til en konstant kontinuerlig medicin dosering, samt PN dosering.

Når pumpen starter, vil følgende værdier vises i displayet:	
Billeder ↓	
Reservoirvolumen:	Det volume som er i kassetten – oftest 100 ml
Enheder	Den enhed som medicinen administreres i – oftest milliliter
Koncentration	Koncentration af den medicin som skal gives – oftest Mg/MI
Kont. Hastighed	Den dosis som indgives pr. time som kontinuerlig infusion
PCA dosering	Den medicinmængde der gives ved behov for PN dosering
Dosis LOCKOUT	Den tid der skal være mellem PN doseringer
Doser pr time	Det antal PN doseringer, som er tilladt pr. time
DOSER INDGIVET	Viser antallet af PN, givet siden den sidste nulstilling
Doser forsøgt	Viser antallet af ekstra doseringer forsøgt givet siden sidste nulstilling
Indgivet	Viser den samlede medicinmængde, givet siden sidste nulstilling
LUFTDETEKTOR	Bekræfter af luftdetektor er tilkoblet
OKKLUSIONSSENSOR	Bekræfter om okklusionssensor er tilkoblet. Vil dog altid være slukket på pumper leveret fra Onkologisk afdeling.
LL1 niveau	Betyder at visse af pumpens funktioner kan ændres af sundhedspersonale

### Funktion:

#### Start/Stop pumpen

Pumpen startes ved at trykke på START/STOP knappen, indtil 3 streger forsvinder (- - -)(- -)(-).

Tilsvarende stoppes pumpen ved trykke på START/STOP, indtil stregerne (- - -) viser sig på displayet.

## Ekstra Dosering

Ved behov for ekstra smertestillende trykkes en enkelt gang på **DOSIS** tasten. Pumpen er programmeret til kun at give en vis mængde medicin ved behov og der kan kun gives et vist antal doser i timen. Der kan således ikke gives for meget ekstra smertestillende.

Såvel patient som omsorgspersoner kan benytte denne funktion.

## Skift af lægemiddelkassette

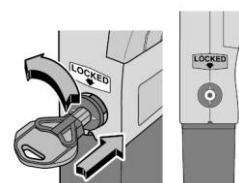
(Kassette skiftes med pumpen i LL1-niveau)

Kassette fyldt med medicin leveres fra Det Palliative Team. Kassetten kan skiftes af sundhedspersonale.

Når lægemiddelkassetten er ved at løbe tør, høres 3 biplyde ved 5 ml, 4 ml, 3 ml, 2 ml og 1 ml, ResVol viser LAVT.

Når lægemiddelkassetten er tom, høres 2 biplyde hvert sekund. RES VOL og ml blinker.

1. Pumpen skal først stoppes, tryk på STOP/START og hold tasten nede, indtil 3 streger (- - -) viser sig på displayet. Displayet viser STOPPET. Luk slangen med klemskruen.
2. Sæt nøglen i låseknappen på siden af pumpen og drej en kvart omgang med uret. Låseknappen springer ud og kassetten løsnes.
3. Lægemiddelkassetten hasper frigøres fra pumpens beslag og kassetten smides væk.
4. Monter en ny kassette og tryk låseknappen ind med nøglen og drej nøglen en kvart omgang mod uret, indtil der mærkes modstand.



## Lægemiddelkassetten er nu monteret

5. Nulstilling af Reservoir volumen, PN doser samt indgivet medicinmængde:
  1. Tryk ENTER/SLET for at nulstille RES VOL til den oprindelig programmerede værdi - oftest 50 eller 100 ml
  2. Tryk på NÆSTE og derefter ENTER/SLET for at nulstille de gange der er taget ekstra medicin
  3. Tryk på NÆSTE og derefter ENTER/SLET for at nulstille de gange der er forsøgt taget ekstra medicin
  4. Tryk på NÆSTE og ENTER/SLET for at nulstille den samlede indgivne medicinmængde
6. Hvis der er luft i slangerne trykkes på FYLD til displayet viser (- - -), slip for at trykket og tryk med det samme igen og hold knappen nede indtil der er givet 1 ml eller drypper væske ud af slangen. Proceduren kan gentages.
7. Tilslut slangen fra pumpen til patientens subcutane nål. Kontroller at diverse klemskruer er åbne.

## Pumpen er nu klar til brug

- Tryk på STOP/START og hold knappen nede indtil de 3 (- - -) (-- (-) () forsvinder.
- Pumpen kører programmeringen igennem og DISPLAYET viser PUMPER, RES VOL vises i antal ML.

## Sluk pumpen

Tryk på TÆND/SLUK indtil ●●● ●●● ●●● vises i display

## Alarmer og fejlmeldinger

Meddelelser og alarmer	Beskrivelse og løsning
3 biplyde ved 5 ml, 4 ml, 3 ml, og 1 ml. <b>RES VOL</b> og <b>ML</b> blinker.	Lægemiddelkassetten er ved at løbe tør. Gør en ny lægemiddelkassette klar.
Totonet kontinuerligt hyletone. <b>Reservoirvolumen tom.</b>	Lægemiddelkassetten er tom. Tryk på <b>STOP/START</b> . Tryk på <b>Enter/SLET</b> og hold knappen nede for at genindstille <b>RES VOL</b> . En ny lægemiddelkassette monteres
3 biplyde hvert 5. minut, <b>LO BAT</b> blinker.	Batteriet er ved at være opbrugt. Pumpen fungerer endnu. Skift snart batteri
En kontinuerlig, variabel alarm, <b>LO BAT</b> lyser.	Batteriet kan ikke længere drive pumpen. Pumpen standser. Skift straks batteri.
En kontinuerlig variabel alarm. Displayet viser <b>HIP</b> . (Højt tryk i slangesystemet).	Find årsagen til det høje tryk. Tryk, om nødvendigt på STOP/START for midlertidigt at standse alarmen. Skyl evt. Slangerne igennem med 1 ml saltvand. Når alarmen er ophørt, så husk at starte pumpen igen
En kontinuerlig, stigende og faldende alarm. Alle indikatorer vises på displayet.	Der er sket en fejl under starten. Tag batteriet ud og sæt det i igen, eller skift til et nyt batteri.
3 biplyde hvert 5. minut. <b>STOP</b> blinker.	Pumpen er i stop-mode. Start pumpen.

<p>Høj to tonet alarm. Display viser <b>Kassette ej påsat</b></p>	<p>Pumpen er blevet startet uden at medicin kassetten er sat ordentlig på Tryk på stop og sæt kassetten på plads</p>
<p>Høj to tonet alarm lyd ved opstart af pumpen Display viser <b>Tjek manual</b></p>	<p>Pumpen kan anvendes, men skal snarest til eftersyn Tryk på stop/start for at afbryde alarm og anvende pumpen</p>
<p>En kontinuerlig, stigende og faldende alarm. Displayet viser EXX (XX er en 2-cifret kode), og/eller OFF vises i <b>RES VOL</b> displayet.</p>	<p>Slangeklemmen lukkes. Sluk pumpen. Benyt evt en reservepumpe</p>

## 12. Referencer

- Ellershaw J, Ward C, "Care of the dying patient: the last hours or days of life", BMJ, 2003 , Volume 326, 30-34
- Mørch, M., Buur T., "Subcutan væsketerapi – hyperdermoklyse", Månedsskrift for Praktisk Lægegerning 2001; 79: side 1277-86
- Nye artikel i ugeskrift for læger.....
- Fonzo-Christe, C, Vukasovic, C et al "Subcutaneous administration of drugs in the elderly: survey of practice and systematic literature review", , Palliative Medicine 2005; 19: 208-219
- **Twycross, R et al, Palliative care formulary,**
- Holdbarhedsrapport, udarbejdet af Pedersen, Anita G, Århus Apotek 2008
- Buchwald, D et al. "Palliation i primæsektoren", Dansk selskab for almen medicin – 2004, klinisk vejledning, 1. udgave, 2004
- Smith Medical, International LTD, Bruger Manual CADD-Legacy. WD 24 4LG UK

Udarbejdet april 2010

Klinisk sygeplejespecialist Helle Mathiesen

Overlæge Bodil Jespersen

Sygeplejerske Brita Jørgensen