

# Forebygging av hypotermi hos operasjonspasienter – et kvalitetsforbedringsprosjekt

Intensiv- og postoperativseksjon Kalnes, Sykehuset  
Østfold v/ fagsykepleier PO Ellen Klavestad og  
seksjonsleder Naylah Sørli



# Disposisjon

- Synergi
- Hva er perioperativ hypotermi
- Prosjektprosessen
- Metode og analyse
- Resultater
- En ny prosedyre
- Oppsummering



# Bakgrunn for forbedringsarbeidet

#59384	FAKTISK HENDELSE - PASIENTRELATERT	AVSLUTTET ETTER FORFALLSDATOEN	AVSLUTTET	...
PO- Hypoterm pasient ved ankomst PO				
#58151	FAKTISK HENDELSE - PASIENTRELATERT	AVSLUTTET INNEN FORFALLSDATOEN	AVSLUTTET	...
Hypoterm pasient ved ankomst PO				
#58084	FAKTISK HENDELSE - PASIENTRELATERT	AVSLUTTET INNEN FORFALLSDATOEN	AVSLUTTET	...
PO- Hypoterm pas. ved ankomst PO				
#57843	FAKTISK HENDELSE - PASIENTRELATERT	AVSLUTTET INNEN FORFALLSDATOEN	AVSLUTTET	...
Hypoterm pasient postop				
#57824	FAKTISK HENDELSE - PASIENTRELATERT	AVSLUTTET INNEN FORFALLSDATOEN	AVSLUTTET	...
PO- Hypoterm pasient postop				
#57608	FAKTISK HENDELSE - PASIENTRELATERT	AVSLUTTET INNEN FORFALLSDATOEN	AVSLUTTET	...
PO-Hypoterm pasient etter ankomst				
#57548	FAKTISK HENDELSE - PASIENTRELATERT	AVSLUTTET INNEN FORFALLSDATOEN	AVSLUTTET	...
PO-Hypotermi ved ankomst PO				

I 2022 meldte sykepleiere ved intensivavdelingen fra om at pasienter var hypoterm ved ankomst postoperativ

The background of the slide is a photograph of surgeons in an operating room. They are wearing blue scrubs and surgical masks. The scene is dimly lit, with bright surgical lights visible in the background. A large, dark blue oval is overlaid on the center of the image, containing white text.

## Hva er perioperativ hypotermi?

Perioperativ hypotermi er definert som kjernetemperatur  $<36,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  i forløpet av en operasjon, dvs. fra forberedelse til pas. er ferdigoperert på sengepost

### Årsaker:

- De fleste anestesiformer hemmer temperaturregulering
- Deler av kroppen er eksponert under en operasjon
- Vasking av operasjonsfelt
- Fordampning fra sårflater
- Temperatur på operasjonsstuen



A background image showing two surgeons in blue scrubs and surgical masks, focused on a patient in an operating room. The scene is brightly lit, with surgical instruments visible on a table in the foreground.

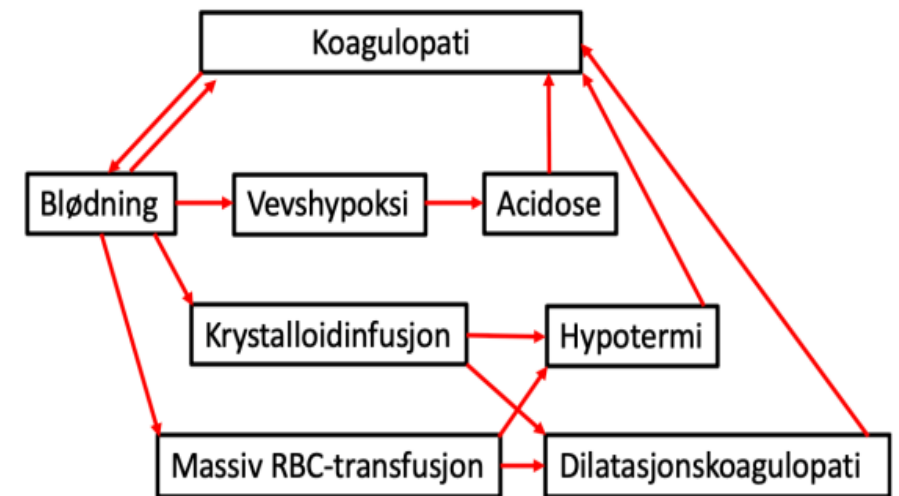
## Hvem er risikopasienten?

- Eldre pasienter
- Høy ASA
- Langvarige/store inngrep
- Kombinert generell og regional anestesi

# Konsekvenser av perioperativ hypotermi

- Skjelving øker oksygenforbruket
- Forlenget effekt av legemidler
- Mange celledfunksjoner og enzymaktiviteter er temperaturavhengige
- Økt blødningstendens, ev. behov for transfusjon
- Postoperative sårinfeksjoner
- Forlenget opphold på postoperativ seksjon
- **Forlenget sykehusopphold og økte kostnader**

2.2 Koagulopati ved massiv blødning



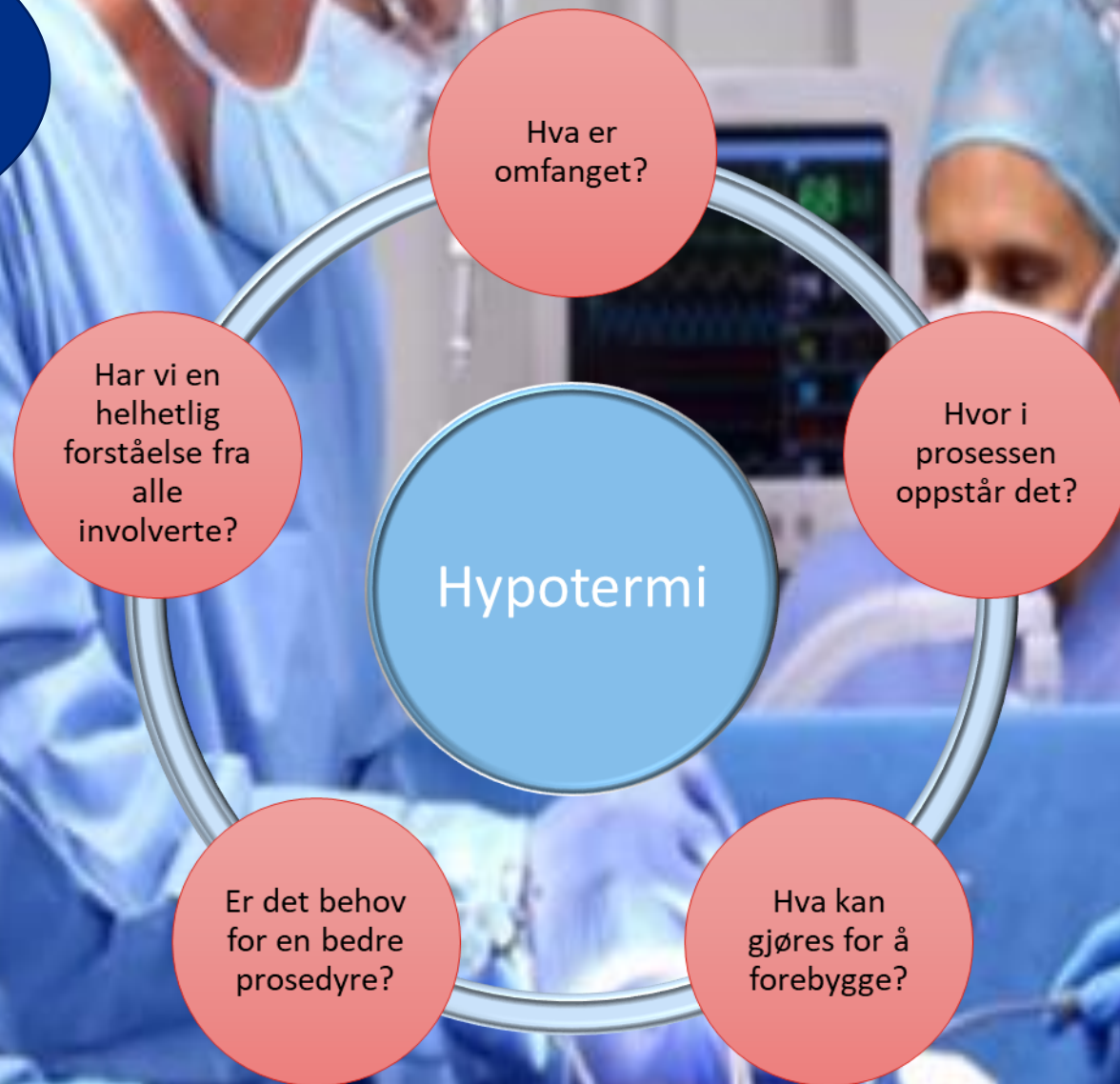
Figur 1. Patogenese koagulasjonsforstyrrelser ved massiv blødning. RBC: red blood cells. Adaptert fra H.P. Sham og B. H. Shaz (1).

# Pasientens opplevelse

- Postoperative skjelvinger
- Ubehag for pasienten
- Reduserer pasienttilfredsheten

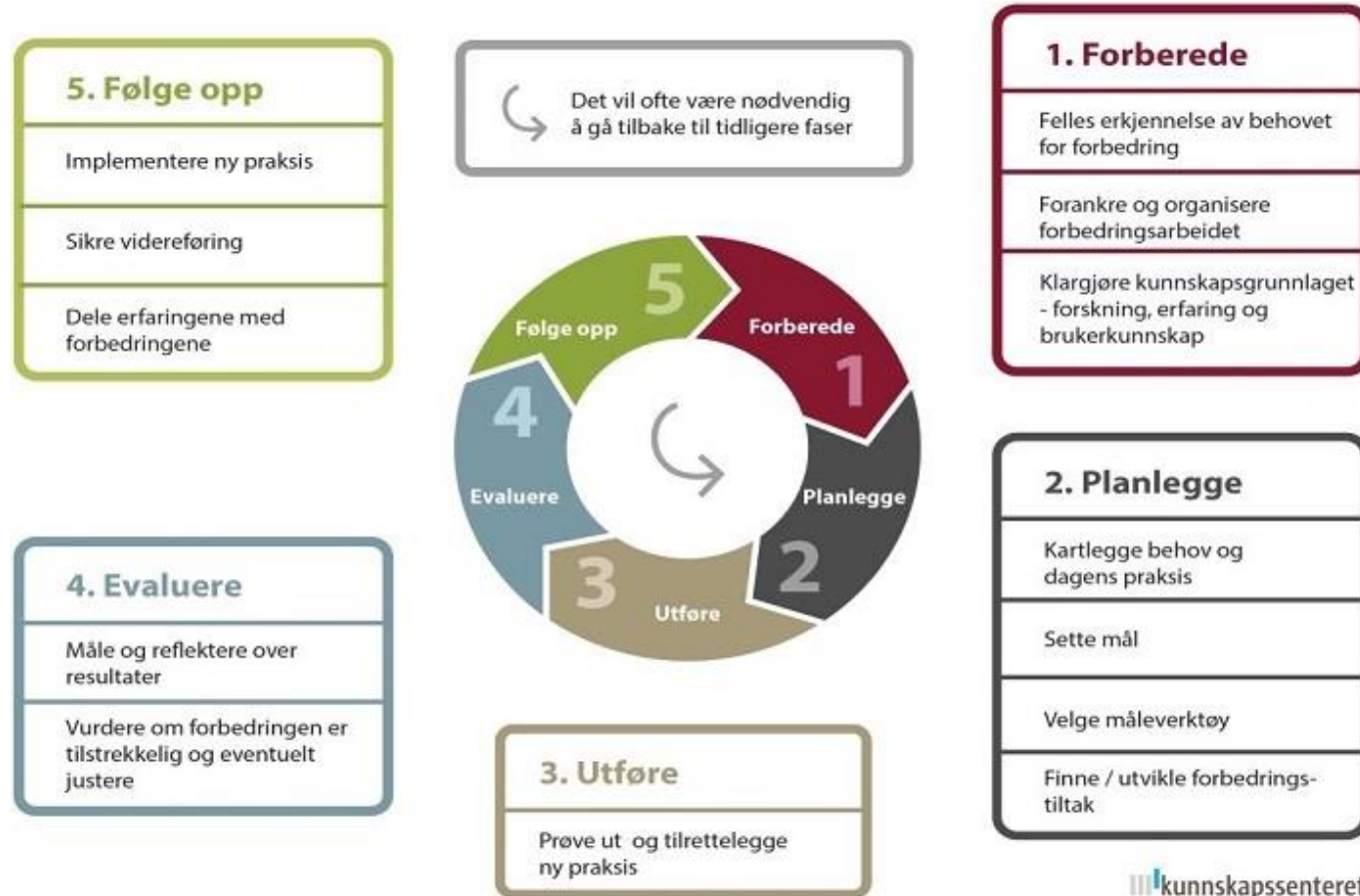


I kvalitetsråd, og ved gjennomgang og saksbehandling av synergier, reiste følgende spørsmål seg:

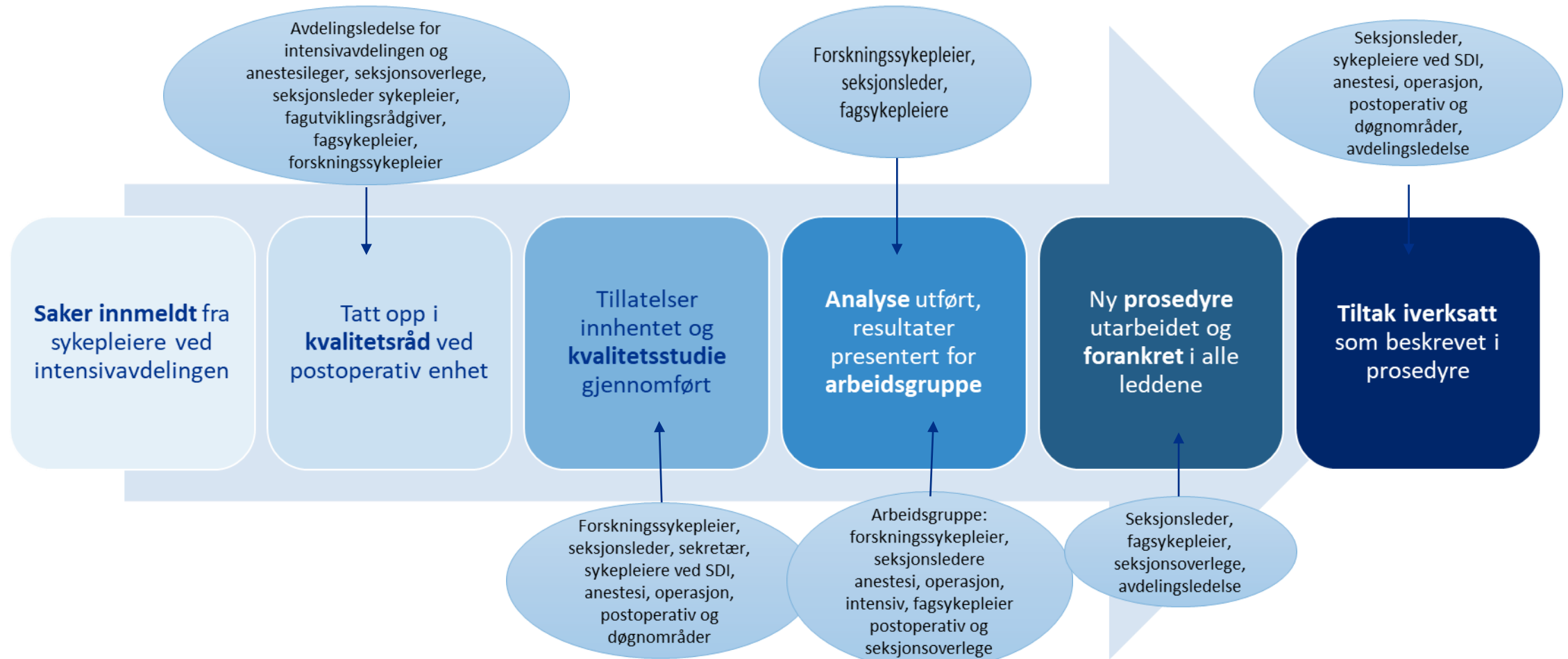




# Kvalitetsforbedring



# Beskrivelse av prosess – tverrfaglig inkludering



# Metode og analyse

- Systematisk prosess:**  
 Hensikt beskrevet  
 Egenutviklet spørreskjema gjennomgått  
 Fremdrift for gjennomføring beskrevet
- Temperatur målt:**  
 Ved ankomst SDI/sengeventerom  
 Før oppstart anestesi  
 Ved avslutning anestesi  
 Ved ankomst postoperativ  
 Ved overflytting sengepost

Overgangene i det perioperative forløpet er kjente risikomomenter med økt fare for å bli kald

SDI/sengeventerom	Fyles ut av sykepleier på SDI/sengeventerom	
Sted	SDI	<input type="checkbox"/>
	Sengeventerom	<input type="checkbox"/>
Vakt	Dag	<input type="checkbox"/>
	Kveld	<input type="checkbox"/>
	Natt	<input type="checkbox"/>
Alder	18-20	<input type="checkbox"/>
	21-30	<input type="checkbox"/>
	31-40	<input type="checkbox"/>
	41-50	<input type="checkbox"/>
	51-60	<input type="checkbox"/>
	61-70	<input type="checkbox"/>
	71-80	<input type="checkbox"/>
	≥ 91	<input type="checkbox"/>
Kjønn	Kvinne	<input type="checkbox"/>
	Mann	<input type="checkbox"/>
ASA	ASA 1	<input type="checkbox"/>
	ASA 2	<input type="checkbox"/>
	ASA 3	<input type="checkbox"/>
	ASA 4	<input type="checkbox"/>
	ASA 5	<input type="checkbox"/>
Fagområde	Ortopedi	<input type="checkbox"/>
	Gynekologi (inkl. sectio)	<input type="checkbox"/>
	Thoraxkirurgi	<input type="checkbox"/>
	Endokrin kirurgi	<input type="checkbox"/>
	Gastrokirurgi	<input type="checkbox"/>
	Urologi	<input type="checkbox"/>
	Karkirurgi	<input type="checkbox"/>
Øre/nese/hals	Øre/nese/hals	<input type="checkbox"/>
	Annet (hva)	<input type="checkbox"/>
Hastegrad	Planlagt	<input type="checkbox"/>
	Øyeblikkelig hjelp	<input type="checkbox"/>
Temperatur ved <u>ankomst SDI/sengeventerom</u> (måles i øret)		_____ grader
Har pasienten varmeteppe eller bair-hugger v/temp.målingen?		Ja <input type="checkbox"/>
		Nei <input type="checkbox"/>
Har pasienten teppe, dyne eller pledd v/temp.målingen?		Ja <input type="checkbox"/>
		Nei <input type="checkbox"/>
<b>Operasjonsavdelingen</b> Fyles ut av sykepleier på operasjonsavdelingen		
Type anestesi	Narkose	<input type="checkbox"/>
	Regionalanestesi	<input type="checkbox"/>
	Annet (hva)	<input type="checkbox"/>

Kniv-tid _____ minutter	
Temperatur <u>før oppstart av anestesi</u> (måles i øret) _____ grader	
Har pasienten varmeteppe eller bair-hugger v/temp.målingen?	
Ja	<input type="checkbox"/>
Nei	<input type="checkbox"/>
Har pasienten teppe, dyne eller pledd v/temp.målingen?	
Ja	<input type="checkbox"/>
Nei	<input type="checkbox"/>
Temperatur ved <u>avslutning av anestesi</u> (måles i øret) _____ grader	
Har pasienten varmeteppe eller bair-hugger v/temp.målingen?	
Ja	<input type="checkbox"/>
Nei	<input type="checkbox"/>
Har pasienten teppe, dyne eller pledd v/temp.målingen?	
Ja	<input type="checkbox"/>
Nei	<input type="checkbox"/>

Postoperativ	Fyles ut av sykepleier på postoperativ	
Temperatur ved <u>ankomst PO</u> (måles i øret)		_____ grader
Har pasienten varmeteppe eller bair-hugger v/temp.målingen?		
Ja	<input type="checkbox"/>	
Nei	<input type="checkbox"/>	
Har pasienten teppe, dyne eller pledd v/temp.målingen?		
Ja	<input type="checkbox"/>	
Nei	<input type="checkbox"/>	
Temperatur ved <u>overflytting til sengepost</u> (måles i øret) _____ grader		
Har pasienten varmeteppe eller bair-hugger v/temp.målingen?		
Ja	<input type="checkbox"/>	
Nei	<input type="checkbox"/>	
Har pasienten teppe, dyne eller pledd v/temp.målingen?		
Ja	<input type="checkbox"/>	
Nei	<input type="checkbox"/>	



**Hypotermi perioperativt - forebygging og behandling, voksne****Endring siden forrige versjon**

Ny prosedyre

**Hensikt**

Sikre at hypotermi forebygges hos voksne operasjonspasienter i den perioperative fasen  
Sikre forebygging av postoperative komplikasjoner

**Målgruppe**

Sykepleiere og leger i kirurgisk klinikk i Sykehuset Østfold (SØ)

**Fremgangsmåte**

Barn omfattes ikke av denne prosedyren.

**Risikovurdering/indikasjon:**

Hypotermi er ubehagelig for pasienten og gir økt risiko for infeksjon, blødning, kardiovaskulære komplikasjoner, trykksår, forlenget sykehusopphold og død.

Alle operasjonspasienter er i utgangspunktet i faresonen, men noen pasienter er mer utsatt enn andre. Som en del av de preoperative forberedelsene må pasientansvarlig sykepleier i samarbeid med kirurg og operasjonspersonell vurdere om det er en spesiell risiko (utover det forventede) for perioperativ hypotermi og evt. konsekvenser av dette før pasienten overføres til operasjonsavdelingen. Dette dokumenteres i kurven og/eller i grønt skjema. Ved tilstedeværelse av minst to av følgende forhold regnes risikoen som høy:

- Høy alder
- Vesentlig annen sykdom, dårlig allmenn og/eller ernæringstilstand
- Stor og middels stor kirurgi
- ASA grad III-V
- Preoperativ kjernetemperatur < 36,0 °C.
- Kombinert generell og regional anestesi. Anestesilege eller -sykepleier avgjør
- Risiko for kardiovaskulære komplikasjoner

**Definisjoner**

Hypotermi: Kjernetemperatur < 36,0 °C (1)  
Normotermi: Kjernetemperatur mellom 36,5-37,5 °C (1)  
Behagelig varm: Hele kroppen, inkludert hender og føtter skal oppleves som god og varm, uten at pasienten svetter

**Preoperativ fase:** Den siste timen før innledning av anestesi, mens pasienten forberedes til kirurgi på døgnområde eller SDI (samme dags innleggelse), evt. venter på sengeventrom anestesi.

Preoperativ oppvarming av pasienten har stor betydning for den intraoperativt og postoperative fasen.

**SDI:**

- Måle temperatur når pas kommer til SDI
- Spørre pas om han/hun fryser
- Tilby pas morgenkåpe, tepper og evt. varmeteppe
- Dokumenterer temperatur i Metavision (MV)

**Sengeventrom:**

- Måle temperatur når pas kommer til sengeventrom

Utarbeidet av: Fagsykepleier PO Ellen Klavestad og seksjonsleder  
Naylah Sævi  
Fagansvarlig: Seksjonsoverlege PO Corinna Mainz  
Medisinsk faglig rådgiver: []  
Godkjent av: Roes Anne Karine Østbye

Ansvarlig for redigering: *Avdeling/enhet*

Uoffisiell utskrift er kun gyldig på utskriftsdato

Dokument-ID: D50638  
Versjonsnummer: 1.00  
Gjelder fra: 22.06.2023  
Side 1 av 3

- Spørre pas om han/hun fryser
- Tilby pas tepper og evt. varmeteppe
- Dokumenterer temperatur i MV

**Intraoperativ fase.** Perioden fra innledning av narkose til pasienten forlater operasjonsstuen.

**Operasjonsstuen**

- Faren for hypotermi adresseres under «trygg kirurgi»
- Måle temperatur kontinuerlig under operasjon, der det er aktuelt. Dokumenteres i MV
- Holde pasient tildekket så lenge som mulig og så mye som mulig ved innledning
- Starte varmluftsteppe eller annen varmetilførsel på den delen av kroppen som ikke berøres av inngrepet så tidlig som mulig
- Innpakning av ekstremiteter som ikke omfattes av oppdekkingen, beholdes på til pasient kommer til PO
- Tilstrebe romtemperatur på ca. 22,0 °C, spesielt når pasient er eksponert
- Sentral oppvarming med varme infusjons- og transfusjonsvæsker
- Vurder å varme pasienten før vekking og ekstubasjon dersom kjernetemperaturen er under 36,0 °C. Varmeteppe kan følge med inn til PO
- Teppet som ble brukt under operasjon bør om mulig følge med pas. i sengen under sengeteppe
- Vurder å varme opp sengen aktivt før pasienten flyttes over fra operasjonsbord til seng. For eksempel bruke varmeteppe og/eller varm luft

**Postoperativ fase (PO).** Perioden fra overføring til PO og de følgende 24 timer.

**PO**

- Måle temperaturen når pasient ankommer PO, dokumentere i MV
- Ved hypotermi, gjenta målinger frem til pasient er normotemperert (kjernetemperatur mellom 36,5 – 37,5 °C)
- Iverksette tiltak om pasient er hypoterm eller gir uttrykk for å fryse. Sørg for at pasienten føler seg behagelig varm. Hele kroppen, inkludert hender og føtter, skal oppleves som god og varm (men ikke svette), dersom ingen spesielle forhold (for eksempel perifer vaskulær sykdom)
- Tilby varmeflaske eller ekstra tepper
- Start aktivt varmluftsteppe hvis pasienten kjernetemperatur er under 36,0 °C, dersom det ikke foreligger spesielle forhold
- Vær spesielt oppmerksom på pasienter som har vært hypoterm i operasjonsforløpet
- Pasienten bør ikke overføres til sengepost med mindre temperaturen er minst 36,0 °C
- Ved behov kontaktes anestesilege

**Døgnområde.** Perioden fra PO til døgnet og de følgende 24 timer.

- Måle temperaturen når pasient ankommer døgnområde, dokumentere i MV gjennom NEWS
- Om pasient er hypoterm, gjenta målinger frem til pasient er normotemperert (kjernetemperatur mellom 36,5 – 37,5 °C)
- Iverksette tiltak om pasient er hypoterm eller gir uttrykk for å fryse. Sørg for at pasienten føler seg behagelig varm. Hele kroppen, inkludert hender og føtter skal oppleves som god og varm (men ikke svette) dersom ingen spesielle forhold (for eksempel perifer vaskulær sykdom)
- Tilby varmeflaske eller ekstra tepper
- Vær spesielt oppmerksom på pasienter som har vært hypoterm i operasjonsforløpet
- Ved behov kontaktes ansvarlig lege

**Referanser**

[A4.2.0/6.1.11-08](#)  
[A4.5.2.3/6.1.13.1-02](#)  
[A4.5.3.1/6.1-01](#)  
[A4.7.2/6.1.2.5-01](#)  
[A5.1/6.2.2-15](#)

[Hypotermiforebygging ved hoftebrudd](#)  
[Forebyggelse av hypotermi, Operasjon Kalnes](#)  
[Forebyggelse av hypotermi Operasjonsavdelingen Moss](#)  
[Aksidentell hypotermi - intensiv](#)  
[Hypotermibehandling - observasjonsskjema](#)



# Viktige tiltak fra prosedyre

## Før operasjon:

- Måle temperatur
- Spørre pas om han/hun fryser
- Tilby pas tepper og evt. varmeteppe
- Dokumenterer temperatur i kurve

## Under operasjon:

- Måle temperatur og dokumentere
- Holde pasient tildekket så lenge som mulig
- Varmluftsteppe eller annen varmetilførsel på den delen av kroppen som ikke berøres av inngrepet så tidlig som mulig
- Innpakking av ekstremiteter som ikke omfattes av oppdekkingen, beholdes på til pasient kommer til PO
- Tilstrebe romtemperatur på ca. 22,0 °C
- Sentral oppvarming med varme infusjons- og transfusjonsvæsker
- Vurder å varme pasienten før vekking og ekstubasjon dersom kjernetemperaturen er under 36,0 °C. Varmeteppes kan følge med inn til PO
- Vurder å varme opp sengen aktivt før pasienten flyttes over fra operasjonsbord til seng



# Viktige tiltak fra prosedyre



## PO

- Måle temperaturen når pasient ankommer PO, dokumentere i kurve
- Ved hypotermi, gjenta målinger frem til pasient er normotemperert (kjernetemperatur mellom 36,5 – 37,5 °C)
- Iverksette tiltak om pasient er hypoterm eller gir uttrykk for å fryse
- Vær spesielt oppmerksom på pasienter som har vært hypoterme i operasjonsforløpet
- Pasienten bør ikke overføres til sengepost med mindre temperaturen er minst 36,0 °C
- Ved behov kontakt anestesilege

## Døgnområde - perioden fra PO til døgn og de følgende 24 timer

- Måle temperaturen når pasient ankommer døgnområde, dokumentere gjennom NEWS
- Om pasient er hypoterm, gjenta målinger frem til pasient er normotemperert
- Iverksette tiltak om pasient er hypoterm eller gir uttrykk for å fryse
- Ved behov kontaktes ansvarlig lege

# En oppsummering

## Funn:

- Størst forekomst av hypotermi ved ankomst PO
- Mild hypotermi
- Forbedring fra første til andre måling



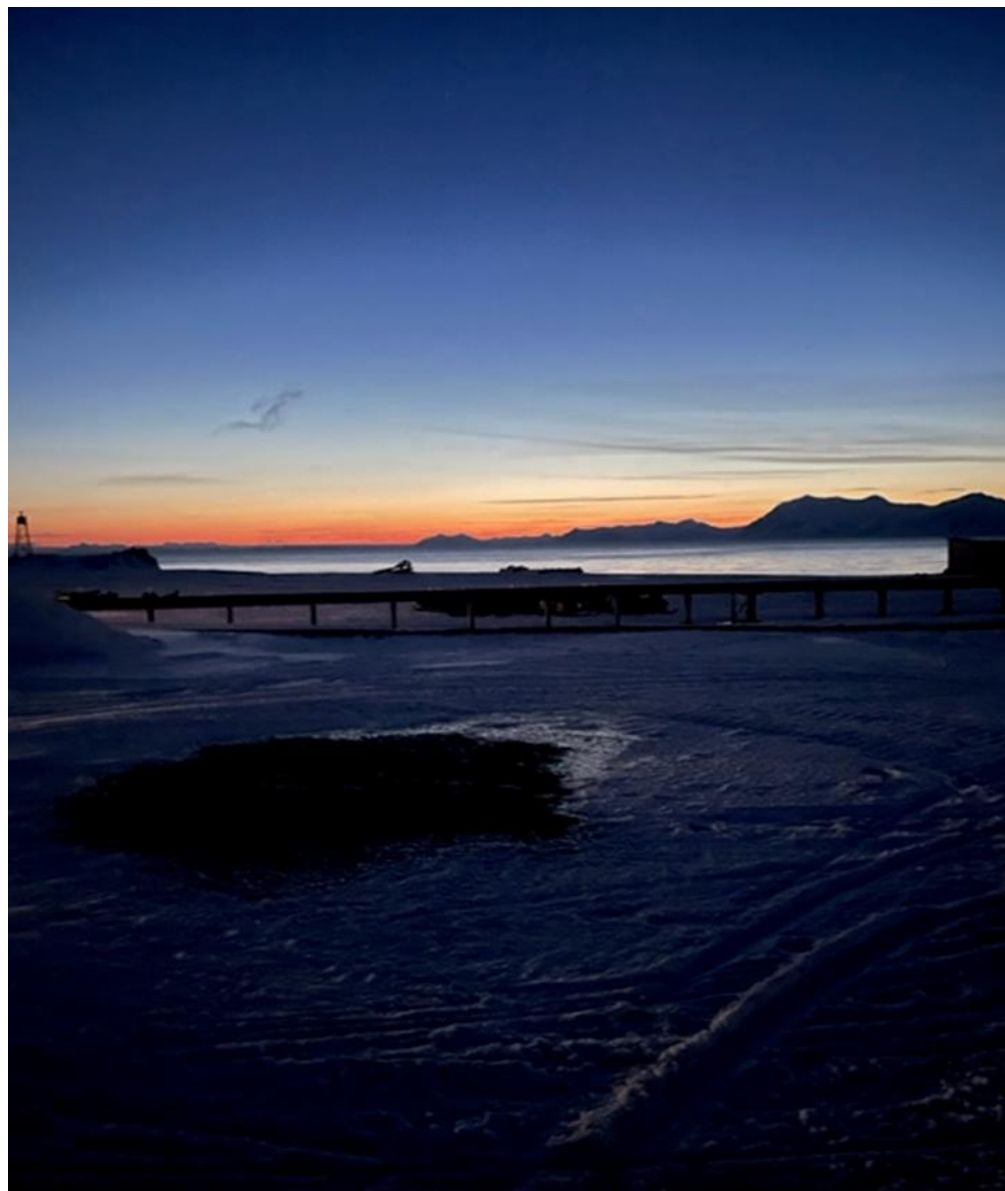
## Andre positive effekter fra studien:

- Felles forståelse og kunnskap for viktigheten av pasientens sikkerhet gjennom å være normotemperert gjennom hele operasjonsforløpet
- Utarbeidelse av ny prosedyre «Hypotermi perioperativt – forebygging og behandling, voksne.» Prosedyren implementert i hele SØ

Spørsmål?

Ellen Klavestad  
fagsykepleier PO  
Ellen.klavestad@so-hf.no

Naylah Sørli  
seksjonsleder intensiv/PO  
Naylah.sorli@so-hf.no



Takk for oss 😊