



FORDYPNINGSOPPGAVE INNEN VIDEREUTDANNING I  
INTENSIV-SYKEPLEIE

**HVA KAN  
INTENSIVSYKEPLEIEREN  
GJØRE FOR Å FOREBYGGE  
INTRA-ABDOMINAL  
HYPERTENSJON?  
EN MEDISINSK ALGORITME.**

FORFATTERE:

Anne Lise Vorkinn

Laila Nielsen

AIO KULL 2013  
HØGSKOLEN I GJØVIK  
AVDELING FOR HELSE, OMSORG OG SYKEPLEIE  
SEKSJON SYKEPLEIE

Dato: 09.05. 2014

## SAMMENDRAG

Tittel:	Hva kan intensivsykepleieren gjøre for å forebygge intra-abdominal hypertensjon? en medisinsk algoritme.	Dato :	09.05.14
Deltaker(e)/	Anne Lise Vorkinn		
	Laila Nielsen		
Veileder(e):	Tore Karlsen		
Evt. oppdragsgiver:	Høgskolen i Gjøvik		
Stikkord/nøkkelord (3-5 stk)	Intra-abdominal hypertensjon, Abdominal Compartment Syndrome, critical ill, nursing, monitoring		
Antall sider/ord:9938	Antall vedlegg: 3	Publiseringsavtale inngått: ja/nei	
<p><b>SAMMENDRAG:</b></p> <p><u>Bakgrunn for valg av tema</u></p> <p>Målet for oppgaven er å øke fokuset på intra-abdominal hypertensjon (IAH), som er forhøyet buktrykk, hvor faren for organsvikt oppstår, dersom trykket blir for høyt-Abdominalt Compartment Syndrom (ACS). Dette har vært mest kjent i det kirurgiske miljøet, men det viser seg at det sees like ofte hos den medisinske pasienten. I april 2013 kom World Society of Abdominal Compartment syndrome (WSACS) ut med en revidert guideline med tanke på forebygging og behandling av disse pasientene (Kirkpatrick mfl. 2013). Noe vi fant spesielt interessant. Intensivsykepleierens funksjon-områder omfatter blant annet forebygging, forskning og utvikling.</p> <p><u>Hensikt</u></p> <p>Vi ønsket å formidle hva vi som intensivsykepleiere kan gjøre for risiko-pasienter som står i fare for å få forhøyet buktrykk. Nasjonalt viser det seg at få sykehus har prosedyrer relatert til behandling og forebygging av ACS (Groven mfl. 2011). Blæretrykksmåling har flere kjennskap til, men få har kunnskaper om sammenhengen mellom ACS og IAH og blæretrykksmåling. Derfor ønsket vi å øke fokuset på tidlig måling av buk-trykk (IAP) og forebygging av IAH. Utarbeiding av en medisinsk algoritme for intensivsykepleiere ble målet for oppgaven.</p> <p><u>Metode</u></p> <p>Oppgaven er en litteratur studie, hvor tiltak i algoritmen kommer på bakgrunn av forskning som er gjort. Litteratursøk er gjort systematisk og usystematisk i PubMed, Cinahl og Google Scholar. Under søkene fant vi WSACS guideline, som gir retningslinjer i forhold til diagnostisering, forbygging og behandling av forhøyet buktrykk. Dette danner utgangspunkt for fordypningsoppgaven. Alle forskningsartikler er kritisk vurdert ved bruk av Kunnskapssenterets sjekkliste (2008). I arbeidet med å utvikle algoritmen, er <i>AGREE II</i> (2013) benyttet som ett verktøy for å kvalitets sikre retningslinjene, i tillegg Helsedirektoratets <i>Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer</i> (2012). For å få algoritmen implementert, ble det nødvendig med systematiske søk, gjort av bibliotekar, og samarbeid med Prosessleder for Kunnskapsbaserte Fagprosedyrer. Dette førte til at vi kom inn i andre databaser, som BMJ-Best Practice, UpToDate og Nursing Reference Center, og disse ga grunnlag for tiltakene i algoritmen. Derfor ble alle de tidligere forskningsartiklene bare benyttet i drøftingen.</p> <p><u>Resultat</u></p> <p>Resultatet av fordypningsoppgaven ble en algoritme og felles veileder for leger, intensivsykepleiere og annet helsepersonell med opplæring, etter krav fra prosessleder. I denne står gjenkjenning av risikofaktorer og måling av blæretrykk sentralt, for tidlig å identifisere forhøyet buk-trykk (IAH), slik at forebyggende tiltak kan startes. Algoritmen er et strukturert verktøy for å forebygge videreutvikling av IAH og ACS.</p>			

## ABSTRACT

Title:	What can the critical care nurse do to prevent intra-abdominal hypertension ? A medical algorithm	Date : 09.05.14
Participants/	121741 121742	
Supervisor(s)	Tore Karlsen	
Employer:	_____	
Keywords	Intra-abdominal Hypertension, Abdominal Compartment Syndrome, critical ill, nursing, monitoring	
(3-5)		
Number of pages/words:9938	Number of appendix:3	Availability (open/confidential):
Short description of the bachelor thesis:		
<p>On April 2013 WSACS (Kirkpatrick mfl. 2013) published an updated guideline regarding prevention and treatment of IAH and ACS. This triggered our interest, as the bulging stomachs is a common issue in our intensive care unit. Our colleagues knew little about bladder-measurement and the connections thereof, and no procedures exists Norway.</p> <p>The desired outcome of this thesis is an algorithm with non-operative medical management strategies which can help preventing IAH, when knowing the risk-factors. The aim is early identification and treatment of IAH before it progresses to ACS and death, when possible.</p> <p>Research shows that it is as challenging among medical patients as surgical and trauma patients, and they often have a higher mortality.</p> <p>Prevention of further complications, is an important job for the critical care nurses, as is research and development.</p> <p>An algorithm can help medical personell to play a vital role in the prevention of IAH and ACS, necessitating the availability of a tool securing all patients at risk, the highest quality.</p>		

# INNHold:

<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>2</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>3</b>
<b>1. INNLEDNING</b> .....	<b>6</b>
<b>1.1 Bakgrunn for valg av tema</b> .....	<b>6</b>
<b>1.2 Temaets relevans for intensivsykepleieren</b> .....	<b>7</b>
<b>1.3 Teori</b> .....	<b>8</b>
1.3.1 Intra-Abdominal Hypertensjon (IAH).....	8
1.3.2 Abdominalt Compartment Syndrom (ACS) .....	8
1.3.3 Patofysiologi.....	9
<b>1.4 Presentasjon av problemstilling</b> .....	<b>9</b>
<b>1.5 Avgrensning</b> .....	<b>10</b>
<b>1.6 Oppgavens hensikt</b> .....	<b>10</b>
<b>1.7 Oppgavens oppbygning</b> .....	<b>11</b>
<b>2. METODE</b> .....	<b>12</b>
<b>2.1 Metodevalg og metodekritikk</b> .....	<b>12</b>
<b>2.2 Søkestrategi</b> .....	<b>14</b>
<b>2.3 Innsamling av litteratur og kildekritikk</b> .....	<b>15</b>
<b>2.4. Etske vurderinger</b> .....	<b>18</b>
<b>2.5 Hvordan kom vi frem til resultatet?</b> .....	<b>18</b>
<b>3. RESULTAT</b> .....	<b>21</b>
<b>3.1 Litteratormatriser</b> .....	<b>21</b>
<b>3.2 Oppsummering av artikkelfunn</b> .....	<b>27</b>
3.2.1 Informasjon.....	27
3.2.2 Identifisering av risiko-pasienter .....	27
3.2.3 Blæretrykksmåling .....	28
3.2.4 Leiring .....	29
3.2.5 Monitorering av væskebalanse og hemodynamikk .....	29
3.2.6 Redusere mage/tarm innhold og forbedre peristaltikken.....	30
3.2.7 Optimal smertelindring og sedasjon .....	30
<b>3.3 Algoritmen</b> .....	<b>31</b>
<b>4. DRØFTING</b> .....	<b>35</b>
<b>4.1 Den kunnskapsbaserte intensivsykepleie</b> .....	<b>35</b>
<b>4.2 Drøfting av algoritmen</b> .....	<b>36</b>
4.2.1 Intensivsykepleierens rolle ved informasjon til den kritisk syke pasienten.....	36
4.2.2 Intensivsykepleierens rolle ved identifisering av risikopasienter .....	37
4.2.3 Intensivsykepleierens rolle ved måling av blæretrykk .....	40
4.2.4 Intensivsykepleierens rolle ved leiring.....	41
4.2.5 Intensivsykepleierens rolle ved monitorering av væskebalanse og hemodynamikk... 42	
4.2.6 Intensivsykepleierens rolle ved reduksjon av mage/tarm innhold og forbedring av peristaltikk.....	45
4.2.7 Intensivsykepleierens rolle ved optimal smertelindring og sedasjon .....	47
<b>4.3 Drøfting av metode</b> .....	<b>48</b>
<b>5. KONKLUSJON</b> .....	<b>50</b>
<b>6. Litteraturliste</b> .....	<b>51</b>

<b>Vedlegg 1 Systematisk søk av bibliotekar .....</b>	<b>57</b>
<b>Vedlegg 2 Metoderapport .....</b>	<b>63</b>
<b>Vedlegg 3 Søking og resultater .....</b>	<b>67</b>

# 1. INNLEDNING

## 1.1 Bakgrunn for valg av tema

I april 2013 kom en oppdatert guideline fra the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome (WSACS) angående intra-abdominal hypertensjon (forhøyet buktrykk/IAH) og abdominal compartment syndrom (ACS). Den viser til systematiske gjennomgang av litteratur og undersøkelser, som ligger til grunn for deres utsagn om viktigheten av å holde trykket nede i bukhulen for å unngå utvikling av ACS (Cheatham og Safcsak 2010; Kirkpatrick mfl. 2013).

De fysiologiske følgene av forhøyet buk-trykk har vært kjent siden 1800-tallet (Emerson 1911). Over hundre år senere ble det mer sett på som ett dødlig sequele etter bukoperasjoner av vaskulær art (Fietsam Jr mfl. 1989). De siste årene har dette fenomenet dukket opp i en rekke kritisk syke pasientgrupper. Årsaken kan komme av det store fokuset det har fått etter at en ekspertgruppe av leger, som Malbrain mfl.(2006) og Cheatham mfl.(2007), medlemmer av WSACS, kom ut med definisjoner og anbefalinger i forhold til forebygging og behandling. Er ACS allerede ett faktum, er dødligheten fra 40 til 100% (Gestring 2014).

På intensivavdelingen observeres det ofte pasienter med store og spente buker. Etter fordypning i forskningsartikler angående IAH og ACS, forstår en at disse pasientene tilhører risikogrupper hvor en kan finne patologisk høyt trykk i bukhulen (Kirkpatrick mfl. 2013).

Under en traumeforelesning i praksis, ble det påpekt hvor viktig det var å måle blæretrykket for å avdekke IAH hos traumepasienten, som er en av de mange risikogrupperne.

Inntrykket er at kolleger, til tross for mange års erfaring, har lite kunnskaper om forhøyet buktrykk. En undersøkelse gjort i 2005 av australske intensivsykepleiere, viste at 61 % av de spurte intensivsykepleierene hadde lite eller ingen kunnskap angående ACS, kliniske vurderinger og risiko-grupper. Australske intensivsykepleiere med Spencer mfl. (2008) i spissen, skrev av den grunn en fagartikkel i den hensikt å informere sine kolleger rundt dette fenomenet.

Som en del av vår undervisende funksjon som intensivsykepleier har ett arbeidskrav vært undervisning. Valget falt da på blæretrykksmåling. Prosedyrer på blæretrykksmåling, kjenner noen til, men mye usikkerhet er knyttet til det og det patofysiologiske, som ligger til grunn for måling av det. Etter å ha sendt ut e-mail til andre lokalsykehus i samme region, så vi at de fleste hadde prosedyrer på blæretrykksmåling, men ingen andre prosedyrer relatert til forebygging av forhøyet buktrykk.

Nasjonalt finner vi heller ingen retningslinjer. En norsk studie er gjort av Groven mfl. (2011), hvor hensikten var å finne ut hvor mange leger som hadde kjennskap til, og brukte midlertidig abdominal lukking (TAC), som behandling ved ACS og traume. Spørreskjema ble sendt ut til 50 sykehus i Norge og svarprosenten var 88%. Få hadde formelle protokoller for behandling som TAC og av ACS, og de hadde begrenset erfaring med dette. Forslag til forbedring ble implementering av formelle protokoller, diagnostisering og overvåking av buktrykk, i tillegg til bruk av TAC, ville føre til forbedret omsorg for disse pasientene.

Vi ønsker derfor å fokusere på hva som kan forårsake IAH, som leder til ACS, og hva intensivsykepleier kan gjøre for å forebygge og behandle fenomenet. Økt kunnskap vil bidra til at intensivsykepleieren får en større forståelse av konsekvensene av IAH, og viktigheten av identifikasjon tidlig i forløpet. Dette vil kunne muliggjøre forebygging av ACS og organsvikt, og dermed redusere morbiditet og mortalitet (Kirkpatrick mfl. 2013).

Vi har valgt å skrive en algoritme, som vil gi oss innsikt i hvordan et kunnskapsbasert arbeid utarbeides, og håper at det kan være nyttig også for våre kolleger.

## **1.2 Temaets relevans for intensivsykepleieren**

Intensivsykepleieren har et betydelig ansvar for pasienten og skal kunne indentifisere, og overvåke helsesvikt eller forhøyet risiko for helsesvikt, på et tidlig stadium, samt iverksette tiltak for å hindre forverring av tilstanden. Dette kalles sekundær-forebyggende handlinger. Sykepleieren må kontinuerlig observere og vurdere pasientens tilstand og forebygge komplikasjoner og skader, som pasienten påføres i forbindelse med undersøkelser og behandling (Stubberud 2010b).

Intensivsykepleieren skal dessuten kunne vurdere, prioritere og iverksette sykepleietiltak for å forbygge ytterlig forverring, tertiær-forebyggende handlinger (NSFLIS 2006; Stubberud 2010b).

Ved å identifisere risikopasienten, og utføre blæretrykksmålinger kan vi oppdage økende buktrykk på et tidlig stadium hos intensivpasienter, og raskt igangsette forebyggende og behandlende tiltak. Den sekundær-forebyggende behandling, overlapper da den behandlende funksjonen.

Intensivsykepleieren er pålagt å utføre kunnskapsbasert sykepleie og drive forskning for å holde seg oppdatert og tilegne seg ny viten (NSFLIS 2006). Derfor er denne utarbeidelsen av en algoritme, med oppdaterte anbefalinger, i tråd med funksjonsbeskrivelsen.

*Forskning utvikler ny viten, mens fagutvikling anvender allerede eksisterende viten på en systematisk måte* (Bjørk og Solhaug 2008, s. 34).

## **1.3 Teori**

I dette kapittelet beskrives og defineres intra-abdominal hypertensjon og abdominal compartment syndrom, for at en lettere skal kunne forstå oppgaven. Andre faguttrykk og medisinske terminologier er også brukt i oppgaven, noe som antas å være kjent for helsepersonell med bachelorgrad og høyere.

### **1.3.1 Intra-Abdominal Hypertensjon (IAH)**

Intra-abdominal hypertensjon er et vedvarende trykk i bukhulen, intra-abdominal pressure (IAP)  $> 12$  mmHg. Normalt vil dette ligge fra 0-7 mmHg, men etter et kirurgisk inngrep i buken vil det ligge opptil 15 mmHg. Der er fire grader; fra 1 til 4, hvor 4 er det mest alvorlige (Kirkpatrick mfl. 2013).

### **1.3.2 Abdominalt Compartment Syndrom (ACS)**

Abdominalt Compartment Syndrom er ett vedvarende trykk i bukhulen (IAP)  $> 20$  mmHg i tillegg til organsvikt (IAH grad 3 og 4), men kan oppstå ved lavere IAP (Kirkpatrick mfl. 2013).



Primær ACS er forårsaket av skade eller sykdom i buk eller bekken-region.

Sekundær ACS kommer på grunn av sykdom-prosess utenfor abdomen. Det kan være sepsis, brannskader eller kapillærskader.

Tertiær/recurrent ACS er hvor en ny ACS oppstår etter en tidligere vellykket behandling.

Polycompartment syndrome/MODS (Multippel OrganDysfunksjon Syndrom) er når flere organer svikter (Kirkpatrick mfl. 2013).

### **1.3.3 Patofysiologi**

Økende IAP kan i en lukket buk føre til nedsatt perfusjon og ischemi i organer. Etter hvert vil fysiologiske forandringer og organsvikt observeres (De Waele mfl. 2011).

Perfusjon reguleres av hjertets pumpefunksjon, blodvolum og kapillærenes evne til å gi etter for blodtrykket og slippe igjennom blod (Ingvaldsen 2012). For at cellene i kroppen skal fungere, må konsentrasjonen av de enkelte kjemiske forbindelser og ioner være nøye regulert mellom væskerommene. Transportmekanismer som filtrasjon, osmose, diffusjon og aktiv transport er avgjørende for å få tilført oksygen og næringsstoffer (Henriksson, Lennermark og Bergslien 2010). Væsketransporten over kapillærveggen skjer på grunn av et hydrostatisk trykk, hvor proteinfritt plasma skyves ut igjennom kapillærveggen, mens ett osmotisk trykk som trekker væske inn i kapillærene. Væskeutveksling vil skje både i kapillærer og lymfesystem (Sand mfl. 2006).

Ischemi oppstår når vevet ikke får tilført nok oksygen. Årsaken kan være at hjertet har lavt minuttvolum, og at det oppstår lavt hemoglobin-nivå eller hypovolemi (Stokland 2011).

Perfusjonstrykket i abdomen (APP) kan vises slik;

$$APP = MAP - IAP$$

(Kirkpatrick mfl. 2013)

## **1.4 Presentasjon av problemstilling**

*Hva kan intensivsykepleieren gjøre for å forebygge intra-abdominal hypertensjon? En medisinsk algoritme.*

## 1.5 Avgrensning

I denne oppgaven vektlegges intensivsykepleierens rolle for å forebygge IAH, og vil kun ta for oss medisinske tiltak. Noen etter ordinerer fra lege, og andre som en del av vår daglige monitorering.

Kirurgiske behandlingsmetoder, som laprotomi og åpen buk, omtales ikke nærmere, til tross for at disse er behandlingsformer som benyttes, dersom andre tiltak ikke fører frem.

Innleggelse av dren i buken, for drenering av væske eller abscesser, vil heller ikke bli omtalt.

Hemodialyse er tiltak som benyttes, men som vi i denne oppgaven ikke vil ta for oss.

Vi har valgt å se på voksne kritisk syke pasienter over 18 år. IAH og ACS oppstår hos barn, men har helt andre grenser for når det defineres som IAH og ACS.

Oppgaven vil ikke ta for seg den generelle problematikken hos den kritisk syke pasienten, vi har valgt kun å ta for oss det som er spesielt hos disse pasientene, og det som oftest observeres i avdelingen.

For å variere språket benyttes sykepleieren og intensivsykepleieren om hver andre.

## 1.6 Oppgavens hensikt

Oppgaven er et arbeidskrav innen videreutdanning i intensivsykepleie, hvor formålet er å øke vår og kollegers kunnskap og kompetanse innen fagfeltet slik at en tidlig kan oppdage og sette i verk tiltak som monitorering av risikopasienter, med blant annet måling av blæretrykk for å oppdage IAH (Malbrain 2009). Identifiseres tidlig forhøyet buktrykk, kan en med bruk av en medisinsk algoritme, bidra til å forebygge økende buktrykk hos disse pasientene, før ACS og organsvikt oppstår (Cheatham og Safcsak 2010).

Blæretrykks-prosedyren som i dag er tilgjengelig i lokalsykehuset, er ikke oppdatert og inneholder heller ingen retningslinjer i forhold til forebyggende og behandlende tiltak, noe vi heller ikke finner nasjonalt. Derfor blir oppgavens hovedformål å utarbeide en medisinsk algoritme for intensivsykepleiere i arbeidet med å forebygge intra-abdominal hypertensjon (Helsedirektoratet 2012; GRADE 2014). Kanskje kan en nasjonal prosedyre bli resultatet?

## 1.7 Oppgavens oppbygning

For å ha en systematisk gang i skrive- og forskningsprosessen, har oppgaven en IMRAD-struktur. Dette blant annet fordi oppgaven er basert på kvantitative undersøkelser og forskningsarbeider (Pettersen 2008).

Innledningen (I) introduserer oppgaven, med bakgrunn for valg av tema, temaets sykepleiefaglige relevans, teori, oppgavens problemstilling, avgrensning, hensikt og oppbygning.

Metode-kapittelet (M) redegjør for valg av metode, hvor vi begrunner valget av litteraturstudie, for å kunne svare på problemstillingen. Kritisk blikk på metoden, er også beskrevet her, fordi det gir en mer naturlig flyt i oppgaven.

Pico-skjema, som hjelper en i utforming av problemstilling, og keywords som har dannet grunnlag for søkestrategi, følger deretter.

Under Innsamling av litteratur, forklares hvordan forskningsartikler og faglitteratur er funnet, og hvordan artiklene er evaluert og analysert. Kritisk vurdering av kildene, som ble benyttet, inkluderings- og ekskluderingskriterier, og etiske vurderinger av metode og litteratur, finnes også i metode-kapittelet. Hvordan vi kom frem til resultatet, blir belyst til slutt, med dokumentasjon for de systematiske søk og metoderapport.

I Resultater (R) presenteres litteratormatriser, hvor analyse av forskningsartikler er gjort, med resultatet som ligger til grunn for tiltakene i algoritmen. Algoritmen med referanser, kommer deretter. Analysen av artikkelen fremstilles deretter i løpende tekst.

Og (A) så kommer drøftingen (D).

I drøftingen diskuteres resultatet kritisk utfra problemstilling og hensikt, og algoritmens anbefalinger redegjøres. Metoden drøftes til slutt. Oppnådde vi det vi ønsket?

Oppgaven avsluttes med litteraturliste og vedlegg (Pettersen 2008; Rienecker mfl. 2013).

Oppgaven er skrevet i "HiG Harvard NO" -stil, som er høyskolen i Gjøviks egen oppgavestruktur. End-Note benyttes ved referanser og litteraturliste-oppsett (HiG 2013).

## 2. METODE

*The medical literature can be compared to a jungle. It is fast growing, full of dead wood, sprinkled with hidden treasure and infested with spiders and snakes*

Peter Morgan, Scientific Editor, Canadian Medical Association  
(Nortvedt 2008).

### 2.1 Metodevalg og metodekritikk

Vi har valgt å skrive en algoritme for intensivsykepleieren, med bakgrunn i litteraturstudie, som skal være en faglig støtte i arbeidet med pasienten. Den skal være knyttet opp mot kunnskapsbasert praksis, der forskningsbasert, erfaringsbasert og brukerbasert kunnskap vurderes opp mot positive og negative konsekvenser tiltakene har for pasienten. Rådene skal være konkrete og sees i forhold til verdier, ressursbruk, prioriteringskriterier, lover og forskrifter (Helsedirektoratet 2012).

Algoritmen skal være en veileder, for å sikre at en som helsepersonell har like forutsetninger for å ta gode beslutninger, slik at en kan unngå variasjon i behandling og tiltak, og fremme god kvalitet i helse- og omsorgstjenesten (Helsedirektoratet 2012).

Systematiske søk og innhenting av sekundær data, med stor fokus på nyere forskning, og fagartikler, som finnes i tidsskrifter, databaser og fagbøker, er viktig i utarbeidelsen av kunnskapsbaserte retningslinjer (Jacobsen 2010). Søkene skal dokumenteres, og resultatene må analyseres og drøftes (Pettersen 2008).

Systematikken skal være slik at leseren, greit følger den røde tråden til den som undersøker, fra hans ståsted og utgangspunkt for undersøkelsen (Jacobsen 2010). Anbefalinger vil bli gradert etter forskningskvalitet, nytte/skade, og gevinst som ligger til grunn for anbefalingen (GRADE 2014).

Utarbeidelse av en algoritme, krever at en overholder veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer, laget av Helsedirektoratet (2012). For å oppfylle minstekravene for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer, benyttes en sjekklister;

- 1. Bruk av retningslinje-metodikk*
- 2. Behov for en faglig retningslinje?*
- 3. Eksisterer en retningslinje allerede eller utarbeides en ny?*
- 4. Oppretting av en arbeidsgruppe. Habilitet og interessekonflikter?*
- 5. Definere problemstilling/hensikt og målgruppe*
- 6. Innhente kunnskaper og dokumentasjon*
- 7. Utform anbefalingene*
- 8. Planlegg og gjennomfør implementering*
- 9. Planlegg evaluering og oppdatering*
- 10. Gjennomfør evaluering og oppdatering*

(Helsedirektoratet 2012, s. 8-9).

De nasjonale faglige retningslinjer og veiledere skal etablere en nasjonal standard for å sikre en god kvalitet i arbeidet med fagprosedyrer, og utarbeidningen er en langvarig prosess. Der er ikke oppsporet tidligere nasjonale retningslinjer, men en internasjonal er registrert, utarbeidet av WSACS. Den er utarbeidet av leger, og av den grunn blir det for oss og gjøre den til et hjelpemiddel for intensivsykepleieren, da vi mener at behovet for en algoritme er der. For i et forsøk å få en tverrfaglig arbeidsgruppe, ble ansvarlig gastrokirurg kontaktet.

Dette er en fordypningsoppgave for videreutdanning innen intensivsykepleie, og vi er bare to personer i arbeidsgruppen og med de samme forutsetninger, uten erfaring med utarbeidelse av prosedyrer. Det vil derfor være en begrensning i oppfylningen av kriteriene til Helsedirektoratet.

Vi har under utarbeidelsen hatt to pedagogiske fremlegg for våre kommende kolleger, om blæretrykksmåling og algoritmen for intensivsykepleieren i forhold til forebygging av IAH. Dette for å øke forståelsen av fenomenet, men videre implementering, evaluering og oppdatering, vil pågå etter at oppgaven er ferdig.

Algoritmen kvalitetsvurderes med verktøyet Agree II. Det som evalueres er seks områder som formål og avgrensning, involvering av interessenter, metodisk nøyaktighet, klarhet og presentasjon, anvendbarhet og redaksjonell uavhengighet (Brouwers mfl. 2010; Helsedirektoratet 2012).

Vi ser i ettertid at vi kunne ha valgt en empirisk metode, som intensivsykepleieren Spencer mfl. (2008) gjorde. Hun undersøkte hvor mange av sine kolleger som kjente til IAH og ACS, og noen år senere skrev hun en fagartikkel for å informere om fenomenet. Vi hadde da ikke kommet i mål med en algoritme, som er denne oppgavens hensikt.

## 2.2 Søkestrategi

For å formulere spørsmålet presist og strukturere litteratursøket, er det i denne oppgaven benyttet PICO-skjema, som er et rammeverk som benyttes i kunnskapsbasert arbeid, for å få et klinisk spørsmål (Nortvedt 2008).

Opgavens problemstilling i PICO ble som følger:

<b>Patients/population / problem HVEM?</b>	<b>Intervention/initiativ /action HVA?</b>	<b>Comparison ALTERNATIV ER?</b>	<b>Outcome RESULTAT/EFFEKT ?</b>	
<b>Akutt kritisk syke</b>	Blæretrykksmåling (measuring of the intra-vesiculare pressure)		Ved å gjenkjenne risiko-pasienter, kan en ved måling av blæretrykk, tidlig identifisere forhøyet buk-trykk, slik at en kan sette i gang tiltak for å forebygge videre utvikling av IAH og ACS med organsvikt.	O R
<b>Risiko-faktorer (Risk-factors)</b>	Leiring (Body-positioning)			
<b>Pasient innlagt på intensiv avdeling (intensive/critical care patient)</b>	Væske-administrasjon (Fluid-management)			
<b>Forhøyet intra-abdominalt trykk</b>	Evakuering av intraluminalt innhold (Evacuate intra-			

<p><b>( intra-abdominal hypertension)</b></p>	<p>luminal contents)</p> <p>Fremme peristaltikk ( increase gastric/ colon motility function)</p> <p>Monitorering (monitoring)</p> <p>Medisinsk Algoritme (medical algorithme)</p>			
-----------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Under formulering av problemstilling, måtte hensikten med oppgaven evalueres. Det ble etterhvert klart at siden det nasjonalt ikke finnes retningslinjer for forebygging av IAH, kunne det være riktig å utarbeide en algoritme. Derfor ble også kjernespørsmålet “hva kan vi gjøre..” benyttet for å finne effekt av tiltak, og kvantitative studier vil være de som benyttes for å få svar på problemstillingen. Kvantitativ forskning er målbart og vises gjerne ved diagrammer og i prosent (Nortvedt 2008).

I søkeprosessen er det viktig å ha relevante søkeord, og PICO benyttes da. Søkingen foregår som regel på utenlandske databaser, og krever engelske søkeord (keywords). Alternative søkeord eller synonymer kan være aktuelt.

Benyttede keywords:

Intra-abdominal hypertension, abdominal compartment syndrome, critical ill, nursing, monitoring.

### 2.3 Innsamling av litteratur og kildekritikk

Systematiske søk gikk ut fra PICO-skjemaet og keywords. Artikkelen *Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome: updated consensus, definitions and*

*clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome* dukket opp på både søkeordet IAH og ACS i PubMed (Kirkpatrick mfl. 2013). Dette ble starten på oppgaven, og er basis i utarbeidelsen av algoritmen.

Guidelines, eller retningslinjer, ligger nest øverst i S-pyramiden, hvilket forteller at forskningsresultatene er til å stole på. Dette da forskningsartiklene guidelinen baserer sine forslag til behandling og tiltak på, er kvalitetsvurdert ut fra flere hold, blant andre GRADE og AGREE II (Nortvedt 2008; Helsedirektoratet 2012).

Artikkelen kalles en konsensus, som innebærer at det er en enighet blant erfarne yrkesutøvere om en felles holdning og fremgangsmåte, basert på litteratur, klinisk erfaring og grundig diskusjon (Bjørk og Solhaug 2008). Retningslinjene er utarbeidet på bakgrunn av andres forskning, en sekundær-kilde, som Bjørk og Solhaug (2008) forklarer det; en bearbeidet primær-kilde. Flere av studiene guidelinen refererer til, ble funnet ved ustrukturerte søk, uten bruk av keywords, på Google Scholar, mens noen ble referert til av fagartikler.

For å kritisk kunne granske forskningsartikler, er der blitt brukt sjekklister fra Nasjonalt Kunnskapssenter (Kunnskapssenter 2008). Utfordringen har vært å definere type studie, for å kunne bruke den korrekte sjekklisten. Med ukjente begreper og medisinsk-teknisk engelsk, kan det lett bli feil.

Vi ble anbefalt *The Canadian Critical Care Nutrition Guideline*, med tanke på mage-tarm problematikken hos de kritisk syke pasientene (Dhaliwal mfl. 2014). Slik kom det frem referanser med tanke på tarmperistaltikk, ventrikkeltømming, og medikamenter, som er anbefalte tiltak i algoritmen. De refererte studier, ble funnet på Google Scholar og ved systematiske søk på PubMed.

For å avgrensning, var planen å søke på kun voksne over 18 år, men i databasen PubMed var avgrensninger for voksne 19+ , og av den grunn avviker vi fra det opprinnelige. I noen av artiklene er nedre aldersgrense 15 år, dette kan være i strid mot Helsinkideklarasjonen, i barns krav på beskyttelse. Barn helt ned til 12 år kan selv avgjøre om de vil delta, uten foreldrenes samtykke. De er derfor en sårbar gruppe. Forskningens hensikt og metode er derfor avgjørende (Backe-Hansen 2009).

PubMed hadde de nyeste artiklene, med flest treff. Cinahl ga færre treff og artiklene var av eldre dato. Flere relevante artikler gikk igjen, på begge databaser.

Ikke alle artikler er lett tilgjengelig, så en begrensning på fulltekst artikler ble satt. Dette har vi ettertid hørt ikke var en fordel.



I utgangspunktet var fokuset å finne randomiserte kontrollerte studier (RCT), da det er de beste studier når en ønsker å se på effekt av tiltak ved forebygging og behandling (Nortvedt 2008). De fleste var kohort og observasjonsstudier, som vurderes av lavere kvalitet, men kan oppjusteres ved sterk sammenheng, dose-responseeffekt og forvekslingsfaktorer (GRADE 2014)

Noen eldre artikler fra før 2005 syntes å være viktig og inkludere i oppgaven. Dette for både å vise progresjon etter at de første retningslinjene kom, i tillegg til at der ikke var lignende studier gjort senere.

Alle treffene kom på keywordene IAH og ACS.

Ved å søke på ACS i SweMed+ kom artikkelen *A national survey on temporary and delayed abdominal closure in Norwegian hospital* (Groven mfl. 2011). Dette var et stort gjennombrudd, ettersom det sa mye om hvordan vi trodde det var i Norge, vedrørende kunnskap om IAH og ACS.

Sekundær-litteratur, som er faglitteratur, vitenskaplige tidsskrifter og guidelines, hvor forfattere kritisk tolker andres studier, kan ha påvirket oppgaven i skriveprosessen. Den originale versjonen eller primærkilden, vil da være påvirket av artikkelens forfatter (Bjørk og Solhaug 2008). Dette kan være en utfordring i forhold til oppgaven, men er blitt vurdert slik at gruppen av eksperter på dette området er stor, og de er anerkjent i sitt miljø, og av den grunn vurdert pålitelige. Det er de samme ekspertene som uttaler seg både som forskere og forfattere, og henviser til hverandres vitenskaplige studier og artikler. Dette kan være en svakhet, men kan også oppfattes positivt på grunn av et sterkt faglig internasjonalt miljø. Dette har vi senere fått bekreftet. Gestring (2014), som er funnet etter systematisk søk på keywordet ACS via Helsebiblioteket, er et eksempel på det.

I oppgaven er det vektlagt at undersøkelsene er gjort i vestlige land, med lik standard som undertegnedes, og at etiske prinsipper er fulgt, det har utelukket en del artikler (Lovdata 1961; Skavlid 2013; Helsinkideklarasjonen 1964 ).

Mange interessante dyrestudier er gjort, disse er også valgt bort.

## 2.4. Ethiske vurderinger

Siden litteratur-design skal benyttes, må en være bevisst utvelgelse av forskningsartikler som brukes. Har pasientgruppen det forskes på, blitt spurt om deltakelse og frivillig samtykke? I Nurnberg-kodeksen, som angir forskningsetiske standarder for forskning på mennesker, er frivillig samtykke fra forsøkspersonen påkrevd (Tranøy 2010; Skavlid 2013). Dette står også i Helsinkideklarasjonen ( 1964 ), som omhandler de etiske prinsipper for medisinsk forskning på mennesker, det være seg forskning på identifiserbart menneskelig materiale og data.

Ved kritiske vurdering av artikler kan en vurdere om forskerne har overholdt grunnleggende medisinsk-etiske prinsipper, og om forskningsetiske komiteer har vurdert og fulgt forsøkene underveis (Tranøy 2010; Helsinkideklarasjonen 1964 ).

Norske sykepleiere har i sine yrkesetiske retningslinjer tilsvarende punkter som skal sikre at pasientens behov og menneskerettigheter ivaretas;

*Grunnlaget for all sykepleie skal være respekten for det enkelte menneskets liv og iboende verdighet. Sykepleie skal bygge på barmhjertighet, omsorg og respekt for menneskerettighetene, og være kunnskapsbasert*

*(NSF 2011, s. 7).*

I Helseforskningsloven § 17 fra 2009 står det at dersom pasienter ikke har samtykkekompetanse, skal pårørende spørres om pasienten kan inkluderes i studiet (Brinchmann 2012).

Når det gjelder ansvarshavende for et litterært verk, heter det seg at *Den som skaper et åndsverk, har opphavsrett til verket* (Lovdata 1961), som forbyr plagiat. Dette forholder vi oss til.

## 2.5 Hvordan kom vi frem til resultatet?

For å få algoritmen godkjent og implementert, ble det nødvendig å ta kontakt med de som har ansvar for utvikling av prosedyrer på sykehuset. Tilbakemeldingen kom raskt, og utarbeidelsen kunne starte.

Systematiske søk av bibliotekar ble gjort, etter krav fra Nasjonal nettverk for prosedyrer (Helsebiblioteket 2014). Databasene som ga treff var UpToDate, BMJ-Best Practice og Nursing Reference Center, som var kunnskapsbaserte kliniske oppslagsverk, fagprosedyrer og retningslinjer, med bakgrunn i de enkeltstudier, som var funnet tidligere.

Det første som ble gjennomført, var søk om det var utarbeidet eller igangsatt fagprosedyrer angående temaet. Det ga ingen treff, noe vi selv hadde sjekket ut. Vi så at bibliotekaren først søkte på MeSH-terms (emne-ord, eller synonymer) på Medline, for å få flere treff.

Forskjellige stavemåter ble prøvd, med og uten bindestrek. OR ble benyttet, hvor vi hadde brukt AND, som ga flere artikler, men de fleste var ikke relevant for oppgaven. Ordene som ble søkt på var IAH og ACS, med ulike stavemåter. Barn ble ekskludert.

Bibliotekaren fant fem artikler, hvor to var sykepleierrelaterte kliniske fagprosedyrer, som ikke var tilgjengelig i våre databaser. To av de andre treffene, hadde vi fra tidligere, hvor en var basis for utarbeidelsen av algoritmen (Kirkpatrick mfl. 2013). To referanser er blitt lagt til, for å dokumentere anbefalinger, hvorav en enkeltstudie, og den andre; en advarsel fra Legemiddelverket.

Bibliotekarens funn var nok til å forsvare prosedyren.

Sjekklistene fra Nasjonalt Kunnskapssenter er blitt benyttet for kritisk vurdering av artiklene, etter hvilke studie som er benyttet (se litteratormatriser).

Flere har ingen IMRAD-struktur, og mangler metode og drøftingskapittel. De har heller ikke P-verdier, som sier noe om det er statistisk signifikant (tilfeldigheter), eller konfidensintervall (feilmargen i resultatet). Fire av de refererer til WSACS retningslinjer, den femte kommer med anbefalinger, i tråd med andre retningslinjer og oppdatert forskning. Samtidig vet vi at når de ligger høyt i pyramidene, har de måtte vært igjennom en systematisk kvalitetetsvurdering (Nortvedt 2008). De egensøkte enkeltstudiene blir benyttet i drøftingen.

Med hjelp av Prosessleder for Kunnskapsbaserte Fagprosedyrer, ble en metoderapport med 23 spørsmål, (Agree II) utfylt, for kvalitetssikring, som omfattet de seks områdene vi tidligere hadde sett på (Brouwers mfl. 2010). Et av kravene var en tverrfaglig arbeidsgruppe, som etterhvert kom på plass, da en gastrokirurg ble med.

Etter råd fra veileder, ble det vurdert gradert anbefaling (GRADE 2014) i flytskjemaet. Dette ble avslått fra prosess-leder, da det ikke var gjennomførbart på grunn av ressurser og få hadde den faglig kompetansen, som var nødvendig. Dessuten skulle anbefalingene være korte og presise, så bruk av ord som skal, må og bør, ble ikke godkjent. I drøftingsdelen i oppgaven vil vi derimot komme med anbefalinger.

De neste trinnene er at algoritmen skal til utprøving, før høring i faglig råd. Resultatet kan bli en nasjonal prosedyre.

Utfordringen i oppgaven er å samstille de to produktene; algoritmen og oppgaven.

Forskningsartiklene, som algoritmen bygges på, etter systematiske søk av bibliotekar, kommer først i Resultatet, som litteraturmatriser.

Litteraturmatrisene vil komme i samme rekkefølge som i algoritmens referanse.

Underkapitlene i Resultatet er delt opp etter anbefalinger i algoritmen. Noen er slått sammen, da vi mener at de omhandler det samme.

Algoritmen skal ha referanser i Vancouver-stil, noe som gjør at den vil ligge som eget dokument i oppgaven.

Dokumentasjon av systematiske søk av bibliotekar kommer som vedlegg 1, Metoderapport (Agree II) som vedlegg 2.

Dokumentasjon av egne søk; vedlegg 3

### **3. RESULTAT**

*Hva kan intensivsykepleieren gjøre for å forebygge intra-abdominal hypertensjon ? En medisinsk algoritme.*

#### **3.1 Litteraturmatriser**

Forskningsartikkelens sentrale element samles i en litteraturmatrise. Den vil gjøre det lettere for andre å få ett overblikk av artikkelen i forhold til forfatter og referanse, hensikt og problemstilling, metode, resultat og diskusjon, og kommentarer (Bjørk og Solhaug 2008). Litteraturmatrisene er de forskningsartiklene som ligger til grunn for anbefalingene i algoritmen.

Referanse	Hensikt, problemstilling og/eller forskningsspørsmål	Metode	Resultat/Diskusjon	Egne kommentarer
<p><b>Gestring, M mfl</b></p> <p><b>Abdominal Compartment Syndrome</b></p> <p><b>UpToDate/ Helsebiblioteket 2014</b></p> <p><b>USA</b></p>	<p>Kunnskapsbasert klinisk oppslagsverk for informasjon og behandling av pasienter med ACS</p>	<p>Peer review-hvor flere leger fra fagmiljøet har gått sammen for å lage en retningslinje med bakgrunn i litteratur.</p>	<p>Gestring mfl introduserer ACS, med definisjoner av IAP, IAH og ACS, forekomst, risiko-pasienter, behandling, leiring, patofysiologi og affeksjon av organ, måling av IAP, utregning av APP, kontraindikasjoner for måling, symptomer, prognose og anbefalinger for behandling.</p> <p>Tar spesielt for seg identifisering av risikopasienten, og sier at ACS lett kan glemmes ved organsvikt, siden pasientene er allerede kritisk syk pga deres primære lidelse.</p> <p>Artikkelen fremhever også nødvendigheten av å utøve forsiktighet i bruken av intravenøs væske, særlig store volum krystalloider.</p>	<p>Artikkelen funnet selv ved søk, (keyword ACS), og senere av bibliotekar Gestring refererer til WSACS guidelines fra 2006 og 2013. Sjekkliste for oversiktsartikkel; Ingen IMRAD, men strukturert og informativ. Høyt i s-pyramiden</p>
<p><b>Beddoe, AE Woten, M Pravikoff, D</b></p> <p><b>Intraabdominal Pressure: Monitoring</b></p> <p><b>Nursing Reference Center 2013, California, USA</b></p>	<p>Kunnskapsbaserte kliniske fagprosedyrer for sykepleieren i behandlingen og overvåkning av pasienter med intra-abdominal hypertensjon.</p>	<p>En liten innføring (quick lesson)</p>	<p>Beddoe, Woten og Pravikoff redegjør for IAP, hvordan det måles, risiko-pasienter, kontra-indikasjoner, pasient-sikkerhet, og andre prosedyrer i fht dette, etter forordning fra lege.</p> <p>De understreker spesielt viktigheten av informasjon til pasient og pårørende for å skape den optimale atmosfæren rundt pasienten.</p>	<p>Artikkelen funnet av bibliotekar. De ref til WSACS definisjoner og retningslinjer 2006/07. Sjekkliste for faglig retningslinjer Ingen IMRAD, informativ. Ingen keywords og drøfting. Uklart om risiko for syst feil Høyt i s-pyramiden.</p>

<p><b>Kirkpatrick A.W. mfl</b></p> <p><b>Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment Syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome</b></p> <p><b>Intensiv Care Med (2013) 39, 1190-1206 CANADA</b></p>	<p>WSACS er ett ekspert panel, bestående av fremtredende leger som i 2006 for første gang kom ut med konsensus definisjoner og risikofaktorer ifht behandling av IAH og ACS. Anbefalinger kom i 2007. Dette er WSACS oppdaterte definisjoner og behandlingsguideline av IAH og ACS.</p>	<p>Dette er retningslinjer hvor der er gjort systematisk og strukturerte undersøkelser for å identifisere forskning-studier relatert til IAH og ACS. Studiene er sjekket for pålitelighet igjennom Delpi-metoden og GRADE-guidelines. Der er gjort sterke anbefalinger til tiltak, med bakgrunn i forskning, andre kun som forslag.</p>	<p>WSACS oppdatere definisjonen av IAH, og graderingen av det og utvikling av ACS, og anbefaler måling av det intra-abdominale trykk ved å måle blæretrykk. Det gjelder både medisinske og kirurgiske pasienter.</p> <p>Risiko-pasienter er delt opp i fire grupper; Nedsatt ettergivelse i buk-veggen( buk-opererte, traumer, forbrenninger og høyt leie.Økt intra-luminalt innhold; Ileus, colon-obstruksjon, gastroparese og oppblåst mage. Kapillær-lekkasje/væskeresusitering; Acidose, hypotermi., stor væske-infusjon/positiv væskebalanse, polytransfusjon. Annet: sepsis, koagulopati, alder, Sjokk/hypotensjon, fedme,absess, PEEP&gt;10,/mekanisk ventilasjon,</p> <p>De introduserer en behandlingsalgoritme; IAP &gt; 12mmHg(IAH) kommer med anbefalinger om å måle blæretrykket hver 4-6 t, og gjøre tiltak som: minimalisere enteral ernæring, oppstart av peristaltikk fremmede medikamenter, tømme innhold i tarm, optimal sedering og smertelindring, fjern stram bandasjer og klær, drenere eventuelle væske-fylte rom( f eks absesser), og unngå overvæsking, arbeid for null i væskebal 3.dg væske-tilførselen forbedre buk-veggen og ettergivelseheten, IAP&gt;20mmHg-stoppe enteral ernæring, vurder klyster, benytt hyperton væske evt kolloider. Lege vurderer CT for identifisering av lekkasjer. Siste utvei er operasjon og åpen buk for å redusere trykket. Utfordringen er gravide og svært overvektige, som har et normalt forhøyet buktrykk. De oppmuntrer til videre forskning.</p>	<p>Artikkelen er funnet selv gjennom systematisk søk (keyword:IAH og ACS) på PubMed.</p> <p>Sjekkliste for faglig retningslinjer: Følger IMRAD, og kravene fra Nasjonal kunnskapssenter</p> <p>Interessant og informativt.</p> <p>Høyt i s-pyramiden.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Cripps, M West, M A</b></p> <p><b>Abdominal compartment syndrome</b></p> <p><b>BMJ Best Practice USA</b></p> <p>Sist oppdatert des.2013</p>	<p>En behandlings-veileder.</p>	<p>Kunnskapsbasert faglig oppslagsverk</p>	<p>Cripps og West har laget en veiledende behandlingsplan for pasienter med Abdominal compartment Syndrom. ACS defineres, patofysiologien bak diagnosen forklares, klassifisering av de forskjellige nivå med primær, sekundær og tertiær/recurrent ACS gjøres rede for. Forebygging, diagnostisering, behandling og oppfølging av tilstanden blir klarlagt. Artikkelen legger særlig vekt på forebyggende og behandlende tiltak for ACS og gir lettfattede anbefalinger angående optimalisering av væskebehandling og arbeide mot null, minimalisering og stopp av ernæring, innleggelse ventrikkel og rektal-sonde, evakuering av mage/tarm innhold, adm av peristaltikk-fremmende, medikamenter, leiring (reversert Trendelenburg), adekvat smertelindring og sedasjon.</p>	<p>Artikkelen funnet av bibliotekar ved systematiske søk. Cripps og West refererer til WSACS sine anbefalinger fra 2007, 2009 i sine retningslinjer.</p> <p>Sjekkliste for oversiktsartikkel: Ingen IMRAD struktur, ingen diskusjon el metode, el keywords, uklart om risiko for syst feil. Men interessant og informativ, og stemmer overens med andre lignende artikler</p>
<p><b>MacLaren, R. mfl</b></p> <p><b>Erytromycin vs Metoclopramide for Facilitating Gastric Emptying and Tolerance To Intragastric Nutrition in Critically ill Patients</b></p>	<p>Hensikten med studiet er å vurdere om erytromycin versus metoclopramide bidrar til å tømme ventrikkelen/magesekken og tolererer bedre</p>	<p>Randomisert, blindet kohort studie. Inkluderte 20 kritisk syke sondeernærte( etter protokoll) voksne pasienter med gastrisk restvolum &gt; eller = 150 ml. 10 pasienter fikk erytromycin 250 mg iv over 30 min hver 6.</p>	<p>Alle pasientene hadde hodet elevert 30 grader. Konklusjon: Både erytromycin og metoclopramide bidro til økt toleranse av den enterale ernæringen, men erytromycin var bedre med tanke på å øke ventrikkel- tømningen. 70% av eryt-gruppen og 40% av meto-gruppen hadde avføring i løpet av studiet. Tre av eryt-gruppen og en fra Met-gruppen fikk diare. MacLaren mfl. Anbefaler å bruke motilitets-</p>	<p>Ulike grupper kjønnsmessig, og dessuten overtall av menn. En liten studie, med få pasienter og kun over ett døgn. Hadde inkludering og ekskluderings-kriterier. Fine og forståelige tabeller Ingen sponsorer. Obs maks-dose med Afi-</p>



<p><b>Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, Volume 32, Number 4 July/August 2008, 412-419</b></p> <p><b>American Society for Parenteral and Enteral Nutrition USA</b></p>	<p>enteral ernæring.</p>	<p>time, de 10 andre pasientene fikk metoclopramide iv 10 mg som bolus hver 6.time, Studiet pågikk for begge gruppene over 24 timer. Pasienten fikk 975mg acetaminophen-mikstur enteralt som referanse for å måle ventrikkeltømming.</p>	<p>regulerende midler over 3-5 dager, og evt øke metoclopramide til 20 mg. Dette bør gjøres hos pasienter som har ett ventrikkelrestvolum &gt;150-200 ml.( = nedsatt ventrikkeltømming). Bør gis iv pga nedsatt ventrikkeltømming, og blir derfor bedre tatt opp systemisk. Forfatterne kommenterer også bruken av erytromycin som er et antibiotika, og risiko for utvikling av resistens.</p>	<p>pran er 40 mg pr dg! Flere placebo-us viser at ery og met gir bedre ventrikkeltømming. Sjekkliste for kohortstudier; Har IMRAD, uklart om kohort når kun over 24 t, liten studie, ellers informativ og nyttig.</p>
<p><b>Metoklopramide (Afipran) advarsel</b></p> <p><b>Statens legemiddelverk/ Felleskatalogen</b></p>	<p>Varsler fra Statens Legemiddelverk:</p> <p>Sikkerhetsinformasjon 06.02.2014</p>		<p>Nye indikasjoner og doseringer grunnet risiko for (hovedsakelig) neurologiske bivirkninger. Skal kun brukes i kortere tidsrom, maksimalt 5 dager. Maksimal døgndose er 30 mg, eller 0.5 mg/kg. Skal gis over 3 minutter ved intravenøs dosering, for å redusere muligheter for bivirkninger. Skal ikke gis til barn under 1 år, og bare postoperativt hos større barn. Ved cellegiftbehandling,; som andrelinje-behandling.</p>	
<p><b>Cabrera, G Richards, S Pravikoff, D</b></p> <p><b>Compartment Syndrome,</b></p>	<p>Kunnskapsbaserte kliniske fagprosedyrer for sykepleiere i behandlingen av ACS</p>	<p>En rask innføring (Quick lesson)</p>	<p>Cabrera, Richards og Pravikoff beskriver ACS, med definisjoner og introduksjon av årsakene, patofysiologi, risiko-faktorer, symptomer, medisinsk behandling og prognose . De kommer dessuten inn på smertelindring</p>	<p>Artikkelen funnet av bibliotekar. Artikkelen ligger nest-øverst i s-pyramiden.</p> <p>Cabrera, Richards og</p>

<p><b>Abdominal</b></p> <p><b>Nursing Reference Center, 2007, sist revidert aug- 2013</b></p> <p><b>California, USA</b></p>			<p>og behovet for psykisk støtte. Nødvendigheten av tidlig identifisering og behandling blir understreket.</p>	<p>Pravikoff refererer til artikkel av Malbrain og Laet som er viktige personer i WSACS gruppe av eksperter ellers lite kjente de refererer til. Sjekkliste for faglig retningslinje: Ingen IMRAD, ingen diskusjon el metode-kapittel. Uklart om systematiske feil, ingen keywords. Usikkert om den henvender seg til både voksne og barn, da de refererer til Pediatric Critical Care Medicine.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **3.2 Oppsummering av artikkelfunn**

### **3.2.1 Informasjon**

Beddoe, Woten og Pravikoff (2013) har i sin raske innføring for sykepleiere om IAH, vektlagt hvor viktig det er å gi informasjon og psykisk støtte til den kritisk syke pasienten og deres pårørende.

I en annen fagprosedyre for sykepleiere, men i forhold til ACS, har forfatterene Cabrera, Richards og Pravikoff (2013) et eget behandlingsmål for psykisk støtte og undervisning. Begge de kunnskapsbaserte fagprosedyrene for sykepleiere vektlegger altså informasjon, som tiltak i behandlingen av IAH og ACS.

### **3.2.2 Identifisering av risiko-pasienter**

Kirkpatrick mfl. (2013), eller WSACS kommer med oppdaterte retningslinjer og definisjoner av IAH og ACS, utarbeidet av et ekspert-panel, bestående av fremtredende leger fra flere fagområder, hvor der er gjort systematiske undersøkelser som ligger til grunn for anbefalingene og deler risiko-pasienter inn i fire grupper;

Nedsatt ettergivelse i buk-veggen hos buk-opererte, traumer, forbrenninger og ved høyt leie.

Økt intra-luminalt innhold ved ileus, colon-obstruksjon, gastroparese og oppblåst mage.

Økt intra-abdominalt innhold ved akutt pankreatitt, intra-abdominal infeksjon, intra-abdominal absess og blødning, intra-abdominal tumor, leversvikt og peritoneal dialyse.

Kapillær-lekkasje/væskerescusitering ved acidose, hypotermi, stor væske-infusjon/positiv væske-balanse og polytransfusjon.

Annet kan være ved sepsis, koagulopati, alder, sjokk/hypotensjon, fedme, PEEP>10 og mekanisk ventilasjon.

Gestring mfl. (2014) har de samme risiko-faktorene, men deler de inn i syv grupper, og har lagt til levertransplanterte og bekken-fraktur. Gestring mfl.s artikkel er en "peer-review", hvor

flere leger fra fagmiljøet har gått sammen om å lage et kunnskapsbasert oppslagsverk. Det kom ut etter WSACS's guideline i 2013, og definerer og graderer IAH, som WSACS. Risiko-faktorene kategoriseres som primære, sekundære og recurrent ACS.

Beddoe, Woten og Pravikoff (2013) benytter samme inndeling som WSACS og tar frem symptomer som oppblåst, spent abdomen og oliguri, som viktige observasjoner for sykepleieren.

### **3.2.3 Blæretrykksmåling**

Kirkpatrick mfl. (2013) og WSACS anbefaler i sine retningslinjer å måle IAP fremfor ikke, når risiko-faktorer foreligger. Gull-standarden sier blæretrykksmåling og injisering av 25 ml sterilt NaCl 9 mg/ml i blæretrykksmålingssettet. Målingen bør foretas minst hver fjerde til sjette time av kritisk syke pasienter med kjente risiko-faktorer eller ved mistanke om IAH og ACS. Det anbefales og gjøres tidlig i forløpet, for å starte forebygging av videre utvikling av forhøyet buk-trykk. Målingen foretas ved ekspirasjon, for å forsikre seg om at magemusklene ikke er kontrahert, som kan skape økt buktrykk, og av samme grunn skal pasienten ligge flatt på ryggen. Det er dessuten viktig at null-punktet på transduceren plasseres ved midaxille/hofte, og markere med en penn, slik at alle måler fra samme utgangspunkt (Kirkpatrick mfl. 2013).

Beddoe, Woten og Pravikoff (2013) har redegjort for IAP, hvordan blæretrykket detaljert måles, kontraindikasjoner, pasient-informasjon og sikkerhet, etter forordning fra lege. De fremhever også viktigheten av å dokumentere tid, dato og leie, når målingen foretas, og at det skal gjøres ved samme leie/posisjon hver gang. Alt i tråd med WSACS's retningslinjer 2006 (Malbrain mfl.) og 2007 (Cheatham mfl.). Der er ikke kommet endringer relatert til blæretrykksmåling i WSACS guideline fra 2013 (Kirkpatrick mfl.).

Kontraindikasjoner for blæretrykksmåling er bekken-fractur og -hematom, urinblære- og urinleder-traume, blærekirurgi og nevrogen blære (Beddoe AE, Woten M og Pravikoff D 2013), noe vi ikke finner i WSACS's guideline fra 2013.

### **3.2.4 Leiring**

Cripps og West (2013) er leger, som har utarbeidet kunnskapsbaserte oppslagsverk for pasienter med abdominal compartment syndrom. De anbefaler hjertebrettet under 30 grader for å øke bukveggen ettergivelighet. Dette er i tråd med WSACS retningslinjer 2013 (Kirkpatrick mfl.) hvor høyt leie er en av risiko-faktorene, og hvor de også anbefaler leie lavere enn 30 grader.

### **3.2.5 Monitorering av væskebalanse og hemodynamikk**

Gestring (Gestring 2014) hevder at ved å begrense væske-mengden hos pasienter med IAH, kan en redusere risikoen for å utvikle ACS. APP anbefales over 60 mmHg, for å holde oppe perfusjonen og han mener at dette er bedre som mål for behandling ved hypovolemi/sjokk, enn PH, BE, lactat og timesdiurese. Han påstår også at forskning viser at store mengder krystalloider, ved for eksempel sjokk, kan gi ACS, men at der fortsatt ikke er klart om kolloider er veien å gå. Og har pasienten allerede ACS, hjelper ikke infusjon av væske.

Kirkpatrick mfl. (2013) anbefaler i sin retningslinje å arbeide mot null eller negativ væskebalanse, da den overflødig væsken vil gå interstitielt og skape ødemer og organsvikt.

Cripps og West (2013) hevder også i sin behandlingsveileder at positiv væskebalanse må korrigeres og unngås, og anbefaler måling av væskestatus. CVP ( central venous pressure) eller PAOP (pulmonary artery occlusion pressure) vil ikke gi et korrekt resultat da et forhøyet IAP vil påvirke målingen, ca 50 %. De foreslår derfor å kalkulere det slik;  $CVP = CVP - (IAP/2)$  eller  $PAOP = PAOP - (IAP/2)$ . De kommer med anbefalinger om hypertone krystalloider fremfor isoton og hypotone krystalloider, og gi albumin, selv om der er få holdepunkter for å anbefale albumin. Cripps og West sier at APP skal være over 60 mmHg, som kan kreve vasopressorer.

Alle artiklene anbefaler væskerestriksjon ved IAH og ACS.

### **3.2.6 Redusere mage/tarm innhold og forbedre peristaltikken**

Cripps og West (2013) anbefaler evakuering av mageinnhold ved bruk av sonde, peristaltikkfremmende medikamenter, og begrensning og stopp av enteral ernæring ved ACS. De hevder at tømming av væske og innhold i mage/tarm, vil være til fordel for pasienten. WSACS (Kirkpatrick mfl. 2013) foreslår en liberal bruk av gastro- og rektal-sonde, da en utvidet ventrikkel eller colon hos en pasient med IAH, kan igangsette en fullbyrdet ACS. Peristaltikkfremmende medikamenter som Neostigmin kan være effektiv ved colon-obstruksjon, men der er lite forskning om dette.

MacLaren mfl. (2008) ønsket i sin blindede, randomiserte kohort-studie å vurdere om erytromycin versus metoclopramide bidrar til å tømme ventrikkelen og bedre tolerere enteral ernæring.

Konklusjon ble at både erytromycin og metoclopramide bidro til økt toleranse av den enterale ernæringen, men erytromycin var bedre med tanke på å øke ventrikkeltømmingen.

I 2013 er det derimot kommet nye retningslinjer på bruk og dosering av metoclopramide, på grunn av alvorlige nevrologiske bivirkninger (Felleskatalogen 2013). Noe som vil gi konsekvenser for behandlingen.

Både Cripps og West (2013) og Kirkpatrick mfl.(2013) mener at tømming av mage og tarm, bidrar til forebygging av IAH og ACS, og bruken av gastro- og rektal-sonde anbefales. Peristaltikkfremmende medikamenter foreslås av begge. Cripps og West anbefaler Erytromycin og Neostigmin, mens Kirkpatrick mfl. foreslår Neostigmin.

### **3.2.7 Optimal smertelindring og sedasjon**

Optimal smertelindring er viktig for pasienten med ACS, for å være avslappet i magemusklene, sier Cripps og West (2013). De hevder også at utfordringen med sedasjon og smertelindring er reduksjon av blodtrykk og cardiac output, noe som allerede er et problem hos pasienter med hypotensjon/sjokk, og foreslår nevro-muskulær blokade som smertelindring.

Kirkpatrick mfl. (2013) påstår i sin artikkel at der ikke er forskning som sier noe om sedasjon og smertelindring vil gi endringer av IAH/ACS, men at disse kritisk syke pasientene må få optimal behandling for smerter og angst/uro. Nevromuskulær blokade anbefales også her.

Cabrera, Richards og Pravikoff (2013) har i sin retningslinje for behandling av ACS for sykepleiere, et behandlingsmål som går på smertelindring og behovet for psykisk støtte . De anbefaler blant annet tiltak som stillingsendring for å gi komfort, omsorg, informasjon og vurdering av smerter, og administrering av foreskrevne medisiner. Henvisning til psykiatrisk poliklinikk er også foreslått, for hjelp til å takle den livstruende tilstand. Alt dette vil gjøre at pasienten vil være i stand til å slappe bedre av, og magemuskler vil være mindre anspent, og dermed redusere IAP.

Alle artikkel-forfatterene er enig om at optimal smertelindring og sedasjon er nødvendig hos den kritisk syke pasienten, men kommer ikke med anbefalte preparater i forhold til det, men både Cripps og West, og Kirkpatrick mfl. anbefaler nevrologisk blokade. Kun i retningslinjen for sykepleiere (Cabrera G, Richards S og D 2013) kommer tiltak som går på informasjon, psykisk støtte og endring av leie, for å redusere IAP.

### **3.3 Algoritmen**

Algoritmen som introduseres, er sendt ut til høring til åtte intensiv-avdelinger og kirurger/anestesi-leger. De har en uke til å respondere på den utarbeidede prosedyren. Tilbakemeldinger skal evalueres av arbeidsgruppen, før den sendes videre til faglig råd.

Denne versjonen har ikke påsatt dato, da det først gjøres når den er godkjent fra faglig råd. Den skal da revideres etter et år (se vedlegg 2- Metode-rapport).

# Intra-abdominal hypertensjon (IAH)- identifisering og handtering

---

## Malgruppe

Pcosedyen malgruppe ec legeec,intensivsykepleiece og annet autocisert helsepecsonell med oppkcing i bcuk av pcosedyen.

## Hensikt

Hensikten med pmsedyen ec a identifisece buktrykk >12 mm Hg (IAH) og focebygge at trykket 0kec yttedigece. Dette foe a unngii. abdominal compartment syndcome (ACS).ACS ec definert som buktrykk pa 20 mm Hg ellec h0yece, som ec focbundet med nyoppstii.tt oegan dysfunksjon ellec svikt.

## Fremgangsmate

[Klikk her for fremgangsmate](#)

## Referanser

- |                             |                                                                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">SI/17.32-65</a> | Metoderapport<br>Intra- abdominal hypertensjon (IAH) - identifisering og bandtering  |
| <a href="#">SI/17.33-81</a> | Referanseliste<br>Intra- abdominal hypertensjon (IAH) - identifisering og bandtering |



IDENTIFISER RISIKOPASIENTEN (b\_b1)

U

Redusert bukvegg-compliance:	KaQliller lekkasje:	- oliguri
- thoraxleie hOyere enn 30 grader	- koagulopati	- overvresking over 5 liter
- hOyt thorakalt trykk	- sepsis	Okt bukinnhold:
- store traumer/brannskader	- acidose	- peritoneal dialyse
- abdominal kirurgi	- akutt pancreatitt	- ascitess
Okt intra-luminalt innhold:	- hypotensjon el sj �kk	- leversvikt
- ileus	- hypotermi	- intra abdominal tumor
- colon-obstruksjon/jobstipasjon	- polytransfusjon	Andre:
- gastroparese	- peritonitt	- fedme, infeksjoner

- Pasienten skal informeres om sykdomsforløp og behandling! (2, 7)
- Legg inn urinkateter med bleretrykk-malingssett

IAP hOyere enn 12mmHg (=IAH)

NEI -

JA

Mal bleretrykket x 2 hver 6. time.  
Lavere enn 12mmHg seponer maling (b)}

6

Lege skal informeres/jforordninger følges:  
Mal bleretrykket hver 4. time (b1)  
Minimaliser vreskebehandling/vurder pressor (b },1)  
Minimaliser enteral ernring (3, 4)  
Leiring lavere enn 30 grader anbefales (3, 4)  
Ventrikkel- evt. rektalsonde bOr installeres (},1):  
Vurder peristaltikkfremmende medikamenter (2-6)  
Vurder om tarm bOr tømmes for luft og avføring (3, 4)  
Optimaliser smertelindring og sedering (2, 3, 4, 7)  
Trange klrer eller bandasjer skal fjernes (3, 4)

NEI

IAP hOyere enn 20mmHg (IAH)

JA

Lege skal informeres/jforordninger følges:  
Enteral ernring rna stoppes (3, 4)  
jobb mot null el. negativ vreskebalanse (I. 3, 4)  
Lege skal vurdere ultralyd abdomen/CT

IAP hOyere enn 20-25mmHg (=IAH)  
Med organsvikt (=ACS)

NEI

Sekundrer ACS: fortsatt med medisinsk behandling.  
Fortsett behandling underliggende sykdom (3)

Primrer ACS: lege vurderer avlastning med operasjon av apen buk og bruk vac.pack (3)

---

**Referaasliste****Intra- atxkminnal hypertensj (IAH)- identifisering og hiindtering**

1. Gestring M. Abdominal Compartment Syndrome: UpToDate; 2014 [14.02.2014]. Available from: <http://www.uptodate.com/contents/abdominal-compartment-syndrome>.
2. Beddoe AE, Woten M, Pravikoff D. Intraabdominal Pressure: Monitoring: CINAHL Nursing Guide, Nursing Reference Center; 2013 [08.04.2014]. Available from: <http://web.b.ebscohost.com/nrc/detail?sid=49ffcc68-2199-4983-8955-c16071474bad%40sessionmgr115&vid=l&hid=124&bdata=JnNpdGU9bnJlWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d-db=nrc&AN=T705549>.
3. Kirkpatrick AW, Roberts DJ, DeWaele J, Jaeschke R, Malbrain ML, De Keulenaer B, et al. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. : PubMed; 2013 [08.04.2014]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23673399>
4. Cripps M, West MA. Abdominal Compartment Syndrome: BMJ Best Practice; 2013 [08.04.2014]. Available from: <http://bestpractice.bmj.com/best-practice/monograph/1125.html>.
5. MacLaren R, Kiser TH, Fish DN, Wischmeyer PE. Erythromycin vs metoprolol for facilitating gastric emptying and tolerance to intragastric nutrition in critically ill patients: PubMed; 2008 [08.04.2014]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18596312>.
6. Felleskatalogen. Hmydosert Afipran trekkes fra markedet: Felleskatalogen; 2013 [31.03.2014]. Available from: <http://www.legemiddelverket.no/Nyheter/Bivirkninger/Sider/H%C3%B8ydosert-Afipran-trekkes-fra-markedet.aspx>.
7. Cabrera G, Richards S, DP. Compartment Syndrome, Abdominal: CINAHL Nursing Guide; 2013 [08.04.2014]. Available from: <http://web.b.ebscohost.com/nrc/detail?sid=e0499e5d-2e9a-4fe3-ae27-b4484d0eca2%40sessionmgr115&vid=l&hid=124&bdata=JnNpdGU9bnJlWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d-db=nrc&AN=1701974>.

Om referanser i Vancouver-stil

## 4. DRØFTING

### 4.1 Den kunnskapsbaserte intensivsykepleie

*Å utøve kunnskapsbasert praksis er å ta faglige avgjørelser basert på systematisk innhentet forskningsbasert kunnskap, erfaringsbasert kunnskap og pasientens ønsker og behov i den gitte situasjonen*

(Nortvedt mfl. 2012).

Kunnskapsbaserte retningslinjer er nødvendig i arbeidet med intensivpasienten, for å sikre uønsket variasjon i behandling og kvalitet innen helse-og omsorgstjenesten (Helsedirektoratet 2012).

Cheatham og Safcsak (2010) viser med sin studie at innføring av retningslinjer i 2006 og -07 innen IAH og ACS, økte pasientoverlevelsen fra 50 til 72%, i løpet av perioden fra 2002 til 2007 (Malbrain mfl. 2006; Cheatham mfl. 2007).

Etter presentasjon av algoritmen til kolleger, så vi et sterkt engasjement.

Pasienter med IAH og ACS representerer komplekse situasjoner for intensivsykepleieren, siden det vil affisere både det kardiovaskulære, pulmonale, renale, nevrologiske og gastrointestinale system (Gallagher 2010).

I behandlingen av pasienter med IAH, startes med identifisering av risiko-pasienter, måling av blæretrykk(IAP), behandling av underliggende årsak, smertelindring og sedasjon, leiring, optimalisering av væskebalansen, og evakuering av intraluminal innhold. Tiltakene har som mål å redusere IAP, optimalisere organperfusjon og forebygge utvikling av ACS.

Behandlingsstrategien kan være både medisinsk og kirurgisk, avhengig av pasientens tilstand (Cripps, Michael og Michael A. West 2013; Kirkpatrick mfl. 2013).

Algoritmen som er presentert, tar kun for seg de medisinske tiltakene, for å stoppe eller redusere utviklingen av IAH. Alle tiltak forordnes av lege.

## 4.2 Drøfting av algoritmen

Tiltakene i algoritmen, som her drøftes, vil være GRADE-vurdert;

*Usikkerhet om balanse mellom nytte eller skade, lav kvalitet på dokumentasjonen/ lav tiltro til effektestimaterne, usikkerhet eller variasjon vedrørende verdier og preferanser og usikkerhet om netto gevinst er verdt kostnadene.*

*Flere ja gir større sannsynlighet for svak/betinget anbefaling*

(Helsedirektoratet 2012, s. 32).

Siden det er kunnskapsbaserte retningslinjer, oppslagsverk og kliniske fagprosedyrer, har vi sjekket referansene de henviser til.

Styrke på anbefaling vil bli omtalt som enten sterk eller betinget/svak (Helsedirektoratet 2012), alle tiltak etter forordning fra lege.

### 4.2.1 Intensivsykepleierens rolle ved informasjon til den kritisk syke pasienten

Intensivsykepleierens første møte med den kritisk syke pasienten, kan ofte være preget av ekstrem stress og ubehag for pasienten. Det er viktig for sykepleieren å balansere mellom to motpoler; teknologi og menneskelighet, der bruken av tekniske hjelpemidler ikke svekker kontakten med pasienten (Stubberud 2010b).

Den akutt kritisk syke pasienten på intensivavdelingen, er en pasient hvor en skade eller sykdom har oppstått plutselig, og kan være livstruende (Moesmand og Kjøllesdal 2004). Pasientens opplevelse kan skifte fra håp til fortvilelse, på kort tid, og kan ha variert grad av bevissthet. På den måten kan vedkommende oppleve å ikke ha fått informasjon om hva som skjer. Vrangforestillinger er heller ikke uvanlig hos denne pasientgruppen (Stubberud 2010c).

Egne erfaringer tilsier at realitetsorientering og gjentakelse av informasjon, oppleves jevnlig, noe Hofhuis mfl. (2008) også legger frem i sin studie om intensivpasienten. Fikk pasienten den støtte og informasjon de trengte, kunne de slappe mer av og håndtere stress bedre.

Det samsvarer med Cabrera, Richards og Pravikoff (2013) og Beddoe, Woten og Pravikoff (2013) sine anbefalinger.

Informasjon til pasient og pårørende bør gis fortløpende. Lege tar seg av den individuelle informasjon om diagnose, prognose og behandling, mens intensivsykepleieren har ansvar for at informasjonen er mottatt og forstått (Molven 2012).

Lov om pasientrettigheter §3, sier at pasienten har rett til informasjon og medvirkning, og legger vekt på vedkommendes rett til å samtykke i ens behandling. Dette går på autonomi-prinsippet. Er pasienten bevisstløs eller ut av stand til å samtykke, har pårørende samtykke-kompetanse, eventuelt dersom det ikke er mulig, kan legen ha hypotetisk samtykke, som går ut på at legen gjør det som antas å være til pasientens beste. Her er pårørende en viktig informasjonskilde, som vil gi uttrykk for hva pasienten selv hadde ville ha ønsket (Moesmand og Kjøllesdal 2004).

Intensivsykepleieren er forpliktet igjennom yrkesetiske retningslinjer og lovverk, som pasientrettighetsloven og helsepersonelloven, til å informere pasienten om det som planlegges eller foregår, utfra vedkommendes tilstand (Pasientrettighetsloven 1999; Spesialisthelsetjenesteloven 1999; NSF 2011; Molven 2012).

**ANBEFALINGER:** Informasjon til pasienten er lovpålagt. NSFLIS (2006) sier :  
*Intensivsykepleieren har ansvar for å ivareta pasientens autonomi og integritet, og er kjent med å ivareta pasientens rettigheter.*

Vi som intensivsykepleiere skal tilse at de er godt informert om det som vedrører vedkommende. Vi ANBEFALER STERKT god informasjon til pasienten og eventuelt pårørende til enhver tid.

#### **4.2.2 Intensivsykepleierens rolle ved identifisering av risikopasienter**

Fokuset på IAH var helt frem til begynnelsen av år 2000, hos de kirurgiske pasientene. Det gjaldt buk-opererte med skader, absesser, vaskulære lekkasjer og traumer, og de alvorligste

brannskadde pasientene som hadde fått mye intravenøs væske på grunn av stort væsketap igjennom huden. Det opparbeider seg dermed ett trykk i buk-hulen fordi buk-veggen ikke gir etter for trykket (Kirkpatrick mfl. 2013).

Etter hvert har forskning vist at IAH finnes blant både medisinske og kirurgiske pasienter. Malbrain mfl. (2004) gjorde et liten prevalensstudie, over 24 timer, med blandet pasientgruppe, hvorav 58 % pasientene hadde IAH, av disse hadde 8 % ACS.

Ett år senere (Malbrain mfl. 2005) gjorde han ett noe større kohort-studie, som var ett internasjonalt samarbeid, hvor 32% av de medisinske og kirurgiske pasientene hadde IAH ved innleggelse, og hvor 4% hadde ACS. 12% av pasientene utviklet IAH i løpet av oppholdet. Utvikling av IAH på intensivavdelingen var ingen sikker indikator på mortalitet, men de som allerede hadde IAH ved innleggelse, var forbundet med alvorlig organsvikt under oppholdet.

Erfaringen tilsier at der er hovedsaklig gastro-kirurgen som kjenner til problematikken med forhøyet buktrykk. I en fagartikkel blir det belyst at det tok dobbelt så lang tid for diagnostisering av sekundær ACS hos en ikke-traumepasient, enn hos en traumepasient (Ball, Kirkpatrick og McBeth 2008). Forfatteren mente at dette kom av lite kunnskap rundt dette utenfor traume-senteret. Det sier noe om hvor viktig bevisstgjøring er. I faglig diskusjon rundt temaet IAH og ACS, hevdet en kirurg at pasienter med sekundær-ACS, hadde opp mot 100% mortalitet. Noe også Smith og Cheatham (2011) refererer i sin artikkel. Ved en annen anledning uttrykte en erfaren medisinsk overlege, at hun ikke kjente til tilstanden. Så samsvarer det med teori og praksis.

Tverrfaglig implementering av prosedyren, blir derfor viktig.

Intensivsykepleierens ansvar er i første omgang å gjenkjenne risikopasientene, for å raskt identifisere forandringer, og sette i gang behandlingsstiltak, etter legeforordning (Stubberud 2010b). Sykepleieren skal arbeide utifra ikke-skade og velgjørhetsprinsippet, hvor en ønsker å gjøre pasienten godt og ikke skade (Stubberud 2010b; Brinchmann 2012) .

Risikofaktorene for IAH og ACS er fordelt inn i fire hoved-grupper, etter hva som påvirkes; redusert compliance i bukveggen, økt intraluminalt innhold, økt innhold i bukhulen, og kapillærlekkasje og overvæsking (Kirkpatrick mfl. 2013).

Sepsis er en vesentlig årsak til sekundær IAH (Ball, Kirkpatrick og McBeth 2008). Disse pasientene får store mengder væske, for å holde oppe blodtrykket på grunn av vasodilatasjon og kapillærlekkasje (Ingvaldsen 2012; Kirkpatrick mfl. 2013). Erfaringsmessig er det en pasientgruppe, som ofte sees i intensivavdelingen. En undersøkelse fra Canada hevder at septisk sjokk er en sentral årsak til død på intensivavdelingene, og nærmer seg 30% av pasientene (Ball, Kirkpatrick og McBeth 2008).

Regueira mfl. (2008) var den første som gjorde ett studie av sepsispasienter i en blandet populasjon, etter utgivelsen av de første definisjoner fra WSACS (Malbrain mfl. 2006). Han viser i sin kohort-studie at forekomsten av IAH hos sepsis pasienter er høy, hele 76%. Kirurgiske pasienter med sepsis hadde høyere forekomst, enn medisinske, 92 % mot 73 %. Jo høyere IAH-verdier, jo lavere APP og mindre utskillelse av urin. Samtidig viste det høyere verdier av både laktat og kreatinin.

Sepsispasienter er en kompleks pasient fordi de har flere patofysiologiske og risikofaktorer som spiller inn; acidose, koagulapati, intra-abdominale infeksjoner, bakteremi, mekanisk ventilasjon, massiv væske-resuscitering, ileus og større grad av interstitiell ødemer (Malbrain mfl. 2006). Den aller viktigste behandlingen ved sepsis er likevel, bortsett fra tidlig identifisering, oppstart av antibiotika (Dellinger mfl. 2013).

Vi har også forekomster av naturlig forhøyet buktrykk, som fedme og gravide, hvor kroppen kompenserer gradvis, og dermed vinner seg til det høye trykket (Lee 2012).

**ANBEFALINGER:** Identifisering av risikopasienter, er nødvendig for tidlig å kunne selektene pasienter med IAH, slik at intensivsykepleieren kan utføre en kunnskapsbasert monitorering. Klinisk forverring av pasientens tilstand kan skje fort. Da er det nødvendig å kjenne til risikofaktorer og kliniske symptomer for å være på forskudd, og dette vil ha betydning for pasientens forløp (Stubberud 2010b).

Forskningsdokumentasjon som er lagt til grunn for anbefalingen, er av god kvalitet, og gevinsten er stor, både helsemessig og økonomisk. Det påfører pasienten heller ikke smerter eller ubehag.

Vi kommer med **STERK ANBEFALING** for å identifisere risikopasienter, da dette er viktig for pasientsikkerheten.

### 4.2.3 Intensivsykepleierens rolle ved måling av blæretrykk

*If you don't take a temperature you can't find a fever*

or

*If you don't measure IAP you cannot make a diagnosis of IAH or ACS*

(Malbrain 2009).

I WSACSs guideline (2013) fremhever de nødvendigheten av korrekt måling av buktrykk, for å identifisere IAH, og anbefaler blæretrykksmåling, som sin gullstandard å måle det på. Dette er intensivsykepleierens primære ansvar (Beddoe AE, Woten M og Pravikoff D 2013), og innebærer i første omgang oppkobling av blæretrykksett, etter legeforordning.

Alle IAP-målinger som har vært utviklet, går utifra at bukhulen er ett lukket rom, hvor uansett hvorfra det måles i buken, vil trykket være likt, Pascals lov . Buktrykket vil imidlertid være påvirket av mengden av væske i buken og tyngdekraften (De Waele mfl. 2011). Daugherty mfl. (2007) anbefaler i sin artikkel god sedering og muskelrelakserende for å få riktige målinger.

Blæretrykksmåling ble allerede foreslått i 2006 som standard, på grunn av sin kostnad og enkle fremgangsmetode, hvor settet kobles på mellom urinkateteret og urinposen. Den påfører ikke pasientene noe ekstra lidelse eller infeksjoner, til tross for at dette er blitt diskutert. En kan være mer utsatt for infeksjoner ved å ha ett urinvegskateter innlagt, men en undersøkelse gjort av Cheatham mfl. (2006) viser at lukkede blæretrykksmålingsett, øker ikke risikoen ytterligere.

Beddoe, Woten og Pravikoff (2013) gir en detaljert innføring for intensivsykepleieren i blæretrykksmåling, og har også en sjekklister for opplæring av blæretrykksmåling og vektlegger aseptisk teknikk.

Intensivsykepleierens ansvar ligger i å måle så ofte som legen har forordnet, og dokumentasjon av målte verdier. Er der avvik eller endringer, må lege kontaktes (Kirkpatrick mfl. 2013).

Kliniske undersøkelser viser seg alt for upålitelig; bare 40% av de med IAP høyere enn 10 mmHg ble funnet ved klinisk undersøkelse, hevder Kirkpatrick (2000) i sin artikkel! Når det



gjaldt IAP over 15 mmHg, viste den kliniske undersøkelsen 56 % riktighet. Dette er en eldre artikkel, med andre definisjoner av IAH, men synes fortsatt å være aktuell i forhold til blæretrykksmåling versus klinisk undersøkelse (Kirkpatrick mfl. 2000).

Problemet med blæretrykksmåling har vært de mange forskjellige variasjoner av blæretrykksmålingssett som krever forskjellige mengder injisering av sterilt NaCl 0.9%. Malbrain og Deeren (2006) har gjort en kohortstudie om væskemengde hadde noe å bety for resultatet. Forfatterne konkluderte med at 25 ml NaCl 9mg/ml ikke førte til betydelig IAP økning, men var nok til å skape væsketrykk, som flyttet lufta i målesettet for blæretrykk, som var det som var ønsket. Høyere injiserte volum over 75 ml ga utslag med økning i IAP, noe som ga feil resultater.

Gode lettforståelige prosedyrer og opplæring er viktig. Intensivsykepleieren er selv ansvarlig for å holde seg oppdatert (NSFLIS 2006). Tilbakemeldinger fra åtte forskjellige lokalsykehus sier at de har prosedyrer på blæretrykksmåling, men hvor mye det benyttes, er der ikke tall på. Egne erfaringer sier at det benyttes sjelden. I noen av disse prosedyrene, nevnes grenser for IAP, med fare for ACS, noen nevner risiko-faktorer, men ingen gir spesifikke tiltak videre.

**ANBEFALINGER:** Blæretrykksmåling av risikopasienten for å identifisere IAH, er viktig for å kunne tidlig starte med forebygging og behandling for å unngå ACS. Blæretrykksmåling er en rimelig metode, og gjør ingen skade, i tillegg gir den både stor gevinst, helsemessig og økonomisk. En kan unngå kirurgiske intervensjoner og dysfunksjon, som IAH og ACS gir, men korrekt måling er nødvendig, for å unngå feildiagnostisering. Vi gir blæretrykksmåling en **STERK ANBEFALING**, etter WSACSs retningslinjer.

#### **4.2.4 Intensivsykepleierens rolle ved leiring**

Cheatham (2009) viser i sin kohortstudie at kroppstilling påvirker IAP. Fra flatt leie til 30 grader elevasjon, viste det en økning i gjennomsnitt-IAP på 3.7 mmHg. Dette er utgangspunktet for at flatt leie anbefales ved blæretrykksmåling. Forfatteren sier også i artikkelen at dersom flatt leie ikke er mulig, er det viktig at dette blir notert, slik at det blir gjort likt hver gang. Dokumentasjon er intensivsykepleierens ansvar.

De tar også opp faren for VAP (Ventilator Assistert Pneumoni), hvor 30-graders leie er anbefalt for å unngå aspirasjon. Respirator-behandlede pasienter har ti ganger større risiko for å utvikle pneumoni enn ikke-intuberte, og derfor er 30 graders leie anbefalt, både i rygg og sideleie (Bakkeland og Thorsen 2010).

Også i forbindelse med forhøyet intrakranielt trykk, spiller leiring inn. Disse pasientene bør ha hodeenden hevet 10-30 grader for å lette den venøse tilbakestrømmingen, for å senke det intra-kranielle trykket (Maastad og Gulbrandsen 2010).

Cripps og West (2013) anbefaler et hjertebrett <30 grader, for å forbedre ettergivelseheten i bukveggen, mens Kirkpatrick mfl. (2013) omtaler høyt thoraxleie som risikofaktor, hvor organer og tyngdekraft påvirker IAP.

Det er intensivsykepleierens ansvar å kjenne til konsekvenser ved leiring. Erfaringsmessig har vi opplevd selv-pustende pasienter som meddeler at de føler mindre ubehag, når de ligger lavere elevert. Reversert Trendelenburg leie anbefales, hvor en ligger i ryggeleie med hodeenden noe elevert og med beina lavt, som forbedrer lungeettergivelsehet (Cripps, Michael og Michael A. West 2013).

**ANBEFALING:** Leiring av pasienten, bør vurderes individuelt, men intensivsykepleieren skal ha kunnskaper om konsekvenser leiringen gir ved de forskjellige sykdomstilfellene. 30 grader thoraxleie ser ut til å være en optimal elevasjon for flere, men vit da at dette kan ha innvirkning på målingsresultatet.

Vi **ANBEFALER STERKT** å ha hjertebrettet elevert opptil 30 graders leie, men individuell vurdering er nødvendig. Er det mulig å samarbeide med pasienten, kan vedkommende gi uttrykk for hvilke stilling føles best. Intensivsykepleieren bør ha tilstrekkelig kunnskaper om nytte-skade effekten, herunder optimalisering av organperfusjon.

#### **4.2.5 Intensivsykepleierens rolle ved monitorering av væskebalanse og hemodynamikk**

For intensivsykepleieren er pasienter med IAH og ACS er en av de mest utfordrende pasientgrupper en kan ha, da ivaretagelsen krever god planlegging, hvor hemodynamikken nøye må overvåkes. De kan ha behov for overtrykksventilering, væsketerapi, vasoaktiv behandling, tilpasset ernæringsstøtte, riktig antibiotika, og blodsukker-kontroll, på lik linje med andre kritisk syke pasienter (Cheatham 2009), noe som er intensivsykepleierens ansvar i samarbeid

med lege. Effekten av IAH på buk-organene er ischemi, acidose i mage-/tarm-slimhinnene, kapillærlekkasje, ødemer i tarmveggen og translokasjon av tarm-bakterier (Gestring 2014). Optimalisering av vevsperfusjon krever tilstrekkelig oksygentilførsel. Pasienten kan ha behov for overtrykksventilering og de tiltak det medfører. Oppfølging av blodgasser for regulering av trykkstøtte og oksygen-tilførsel blir viktige sykepleiertiltak (Dybwik 2009).

Væske-resuscitering for å normalisere preload, korrigerende av hypovolemi og anaerob metabolisme, er hjørnesteinen i behandlingen for å opprettholde organ-perfusjonen og unngå organsvikt (Cheatham mfl. 2007).

Intensivsykepleierens ansvar innebærer monitorering av vitale tegn, cardiac output, MAP, hjertefrekvens, diurese, serum laktacidose, Base Excess og CVP (central venous pressure) eller PAOP (pulmonary artery occlusion pressure) for observasjon av væskestatus (Gallagher 2010; Cripps, Michael og Michael A. West 2013). PAOP er for forfatterne ukjent, men er måling av lungearterietrykk.

Ved monitorering av væskebalanse, mener legene i vår avdeling at CVP er pålitelig nok. I faglitteraturen, er det Picco, som vil gi det mest troverdige resultatet (Stokland 2011). CVP, eller sentralt venetrykk, måles igjennom ett sentralt venekateter, som ligger rett utenfor høyre atrium. Det forteller om det diastoliske trykk i høyre ventrikel, og fylningsgraden. CVP måles med pasienten i flatt ryngleie, og transduceren må nulles ved vaktskifte. Det er viktig for intensivsykepleieren å vite at CVP varierer med intrathorakalt trykk og er nedsatt ved hypovolemi (Stokland 2011). Sykepleieren kobler opp CVP-sett, nuller og dokumenterer monitoreringen.

Picco måles ved å injisere kaldt NaCl 9 mg/ml i ett sentralt venekateter, og hvor en transducer festet til ett spesial-kateter i arterien i lysken, leser av puls-kontur og varmeforskjell, som vil si noe om minutt-volumet (Stokland 2011). For sykepleieren blir det å assistere lege ved målinger, og ha tilgjengelig kjøleskap-kaldt NaCl, og dokumenterer resultatet.

Cordemans mfl.(2012) viser i sin kohortstudie at EVLWI, ekstra vasculær lungevann index, målt ved Picco, var den beste indikatoren på alvorlighetsgrad og prognose ved væskelekkasje og overvæsking. EVLWI var lav ved lav IAP, eller dersom null eller negativ væske-balanse. Hos de som overlevde, var den samlede væskebalansen betydelig lavere den første uka, enn

hos de som døde. APP den tredje dagen, var høyere, og de hadde også mindre organsvikt fra dag 2.

Nyrene er en av de første organene, som affiseres av IAH (Gallagher 2010). Det høye buktrykket vil øke det venøse trykket og redusere den venøse blod-flow, som fører til redusert renal arterielle blod-gjennomstrømming og nedsatt perfusjon i renal cortex. IAH vil altså påvirke yttersiden og innsiden av nyren (Cheatham mfl. 2007) .

Dalfino mfl. (2008) viser i sitt studie av medisinske og kirurgiske pasienter at 30% utviklet IAH, og var en risikofaktor for akutt nyresvikt.

De Waele mfl.(2011) tar i sin fagartikkel opp spørsmålet om hvilke rolle væskeinfusjon har for å forbedre urin-produksjonen ved IAH, og konkluderer med at det er usikkert. Gestring (2014) hevder at har pasienten allerede blitt diagnostisert med ACS, hjelper ikke væske, men at jo tidligere væskereduksjonen startes ved IAH, jo større er sjansen for å stoppe utviklingen. De Waele mfl.(2011) sier at det er enighet om er at nyreperfusjonen er definert som MAP-IAP. Nyre-perfusjonen er altså det samme som abdominal perfusjons trykk (=APP).

Det er derfor viktig for intensivsykepleieren å monitorere BT, MAP, IAP, og diurese og opprettholde MAP og IAP. Er verdiene lavere enn forordnet, må lege kontaktes og vurdere eventuelt oppstart av vasopressor. Monitorering av væske inn og ut, er en av sykepleierens basis funksjon og ansvarsområde.

WSACS 2007 (Cheatham mfl. 2007) anbefalte APP >60 mmHg. Dette er i den siste guidelinen (Kirkpatrick mfl. 2013) sett bort fra, da det er et usikkert mål. Pasienter med i utgangspunktet lave blodtrykk, vil ha vansker med å oppnå APP > 60 mmHg selv når de er friske.

Daugherty mfl. (2007) viste i sin kohortstudie at 85% av de medisinske pasientene som fikk 5 liter eller mer væske infundert i løpet av de første 24 timene av innleggelsen, hadde IAH. 25% av disse pasientene utviklet ACS.

I undersøkelsen til Holodinsky mfl. (2013) ble over 3 liter krystalloider i den initiale behandlingen, en av risiko-faktorene ved både primær og sekundær ACS. Traume-pasienter med lengre enn 75 minutters transport, var også en risikofaktor, noe en må kalkulere med i Norge med lang reisetid og avstander. Sykdommens alvorlighetsgrad, metabolske

forandringer, sjokk/hypotensjon, store volum krystalloider og ikke krystalloider og positiv væske-balanse var også faktorer som forverret tilstanden.

Monitorering av væskebalansen, er av avgjørende betydning for disse pasientene. Når IAP øker  $>12\text{mmHg}$  bør en arbeide med å komme i null i væskebalanse (optimalisering). Er IAP  $>20$  bør en tilstrebe en negativ væskebalanse, noe som vil si at inntak av væske er mindre enn utskillelse (Cheatham 2009). For noen vil det bety oppstart av eller økning av vasoaktiv behandling.

#### ANBEFALING:

Optimalisering av vevsperfusjon og administrasjon av væske er viktig for alle kritisk syke pasienter. Fag- og forskningslitteratur sier at picco er det som bør benyttes for å overvåke minutt-volumet, og for estimering av væskebehov. Intensivsykepleierens rolle er sentral i ved monitorering av væskebehandling og hemodynamikk. Nok en gang er det viktig å fange opp tegn på endring tidlig, og gjøre vurderinger og tiltak for å sikre pasientens livsnødvendige behandling Dette krever mye kunnskaper og erfaring. All dokumentasjon tilsier at overvæsking truer pasientens sikkerhet, og picco kan være ett riktig verktøy for vurdering i dette henseende, men dette er legens ansvarsområde.

Vi mener at vi STERKT kan ANBEFALE optimalisering av vevsperfusjon og administrasjon av væske, og bruken av EVLWI ved picco som monitorering av væskebalansen, og null og negativ væskebalanse, når pasienten er overhydrert for å holde nede eller redusere IAP.

#### **4.2.6 Intensivsykepleierens rolle ved reduksjon av mage/tarm innhold og forbedring av peristaltikk**

Reduksjon av mage/tarm innhold og forbedring av peristaltikk kan bli nødvendig hos alle kritisk syke, men for pasienten med IAH er det spesielt viktig. En overfylt ventrikel eller tarm, være seg luft eller annet innhold, kan øke IAP og forverre en allerede stor buk fordi perfusjonen blir nedsatt (Kirkpatrick mfl. 2013). Ved å minimalisere inntak av enteral ernæring, og nedleggelse av ventrikelsonde, kan aspirat monitoreres, og evakueres dersom IAP øker faretruende. Dette er intensivsykepleierens ansvar, etter samråd med lege. Er IAP  $>20\text{mmHg}$ , stoppes den enterale ernæringen.

Etisk sett, kan det virke galt og ikke gi pasienten mat, men det kan da skade pasienten. Parenteral ernæring kan være løsningen.

I et forsøk på å øke peristaltikken, settes pasientene på peristaltikk-fremmede medikamenter som metoclopramid. MacLaren mfl.(2008) har i sin kohortstudie sett på erytromycin versus metoclopramide (Afi-pran), om hvem som best bidrar til å tømme ventrikkelen. Han fant ut at Afi-pran ikke øker motiliteten, men bidro til økt toleranse av sonde-ernæringen.

Erytromycin, derimot, økte ventrikkel-tømmingen, men var et antibiotika med fare for utvikling av resistens.

De siste nyheter vedrørende metoclopramide (Felleskatalogen 2013) viser at det er stor risiko for neurologiske bivirkninger. De anbefaler helsepersonell å gi totalt 30 mg pr. døgn og skal gis dersom intravenøst, over 3 minutter for å redusere bivirkninger, og skal kun benyttes i maksimum fem dager. Sykepleierens ansvar er å holde seg oppdatert på medikamenter og administrasjonen av de (NSFLIS 2006).

Erfaringsmessig er dette et medikament som gis uten samtykke fra lege, og injiseres hurtig.

Det er derfor viktig at vi som sykepleiere sier ifra dersom nye retningslinjer.

De fleste sondeernærede pasientene får Afi-pran, og gjerne lengre enn fem dager.

Å lytte etter tarmlyder, for å avgjøre om der er tarmperistaltikk, og palpere for å gjenkjenne en oppblåst eller spent mage er viktig intensivsykepleier-monitorering, i samarbeid med lege. Dette kan være tegn på IAH, men det er både upålitelig (Kirkpatrick mfl. 2000) og egenerfaringen tilsier at det kreves erfaring.

Nguyen mfl.(2013) konkluderer i sin studie med at 20% av kritisk syke pasienter utvikler nedsatt gastro-intestinal peristaltikk. Opoider og profylaktiske medikamenter for obstipasjon, som laktulose, neostigmin og naloxon, var blant risikofaktorene. Kun 40% av pasientene med nedsatt gastro-intestinal peristaltikk, fikk medikamentell behandling for obstipasjon. Om dette er tall som kan overføres til norske sykehus, vites ikke, men bruk av laktulose til den kritisk syke pasienten, er omdiskutert, og erfaringsmessig det preparatet som benyttes mest. Intensivpasienten har mange årsaker til nedsatt perfusjon i ventrikkel og tarm, og kroppens auto-regulering gjør at dette er ett område som minst prioriteres i forhold til sirkulasjon, som gir nok ett bidrag til redusert perfusjon (Stokland 2011). Det er intensivsykepleierens ansvar å se til at pasienten får tømt tarmen.

ANBEFALING: Dette er en utfordrende problematikk. Enteral ernæring anbefales ikke når pasienten er hemodynamisk ustabil, hvor han/hun er avhengig av vasopressorer og væske for å opprettholde et akseptabelt MAP >65 mmHg (Stubberud 2010a; Ingvaldsen 2012).

Vi mener å ha holdepunkter for å STERKT ANBEFALE reduksjon av enteral ernæring, eventuelt stopp dersom IAP>20 mmHg, og eventuelt tidligere.

Vi ANBEFALER STERKT innleggelse av ventrikkell sonde, for monitorering av ventrikkelinnhold og evakuering av innhold og luft. Rektal sonde for evakuering av luft, er omdiskutert, ettersom det er usikker effekt, vi kan derfor bare gi en SVAK ANBEFALING vedrørende dette.

Vi kan kun komme med en SVAK ANBEFALING i forhold til administrering av peristaltikkfremmende medikamenter, da de vil kunne gi komplikasjoner, som må veies opp mot hensikt og virkning.

#### **4.2.7 Intensivsykepleierens rolle ved optimal smertelindring og sedasjon**

Optimal smertelindring og sedasjon er viktig for å forebygge IAH, da det øker bukveggettergiveligheten og reduserer muskeltonusen (Cheatham 2009). Cripps og West (2013) er av samme oppfatning, og det er intensivsykepleierens ansvar å kjenne til den bakenforliggende årsak til smerte og at pasienten får tilstrekkelig smertelindring og sedasjon. Intensivsykepleierens lindrende funksjon har som mål å begrense omfanget og styrken av belastninger som påføres pasienten, ikke-skade og velgjørhetsprinsippet (Stubberud 2010b).

Måling av RASS (Richmond Agitation and Sedation Scale) benyttes for å vurdere sedasjonsnivå, mens CAM/ICU brukes for å vurdere pasientens mentale og kognitive funksjon (Wesley Ely 2002; Gulbrandsen 2010a). Skalaer som VAS (Visuell Analog Skala) og BPS (Behavioral Pain Scale), er vurderingsverktøy i forhold til smerter. Alle disse bør intensivsykepleieren kjenne til og benytte, særlig dersom pasienten er ute av stand til å forklare seg. Nivået pasienten skal ligge på, legeforskrives, mens sykepleieren titrerer analgetika og sedering for å holde pasienten der (Gulbrandsen 2010a).

En smertepåvirket pasient, må vises stor varsomhet, og behovet for omsorg er viktig.

Tillitsforholdet mellom sykepleier og pasient er avgjørende for hvordan pasienten føler seg

ivaretatt. Det inkluderer lindring av smerter og angst (Nortvedt 2011), da psykiske faktorer både kan hemme og forsterke smerter (Gulbrandsen 2010b).

Intensivsykepleieren ansvar er å vurdere virkninger og bivirkninger av medikamenter hun administrerer, og dokumentere sine observasjoner (Gulbrandsen 2010a).

Neostigmin anbefales både av Kirkpatrick mfl. og Cripps og West. Det er omdiskutert, men kan være siste alternativ før operasjon.

**ANBEFALING:** Vi ANBEFALER STERKT bruk av vurderingsverktøy, for å avdekke smerte, sedering og mentalnivå. Medikamenter for smertelindring og sedasjon til pasienten, og nivå vedkommende skal ligge på, forordnes av lege. Nytte og skade av medikamenter må evalueres opp mot hverandre. Dette samsvarer med WSACSs anbefalinger (Kirkpatrick mfl. 2013).

*Tenk ACS når klinisk bilde er: vedvarende metabolsk acidose til tross for adekvat resurscitering, oliguri til tross for mye væsketilførsel, hypoxi til tross for høy O2 tilførsel, hyperkapni til tross for økt ventilering og økt intracranielt trykk*

(Smith og Cheatham 2011).

### **4.3 Drøfting av metode**

Det har vært en utfordrende prosess å følge de to forskjellige kravene, fra skolen og sykehusets avdeling for utarbeidelse av fagprosedyrer. Skolens råd og anbefalinger ble fulgt, men viste seg ikke tilstrekkelig da utarbeidelse av prosedyrer er blitt kunnskapsbasert og underlagt nasjonale retningslinjer. Dette hadde veileder liten erfaring med.

Allerede før vi kom sammen med prosessleder og bibliotekar, hadde vi tilstrekkelig med dokumentasjon til algoritmen, syns vi. Men det viste seg at systematiske søk av bibliotekar var nødvendig for kvalitetssikring. Dermed satt vi igjen med to sett med forskningsartikler. Valget ble derfor å bruke enkeltstudiene i drøftingen.



Tilspissing av problemstilling og begrensing av oppgaven, har vært vanskelig, siden risikopasienten har mange ulike diagnoser, og alvorlighetsgraden er stor. Behandling og monitorering av disse pasientene er omfattende, vi har derfor valgt å inkludere de medisinske tiltakene, som er mest solid underbygget av forskning.

Sykehuset-Innlandet har som satsningsområde ” God og riktig pasientbehandling”, med særlig vekt på pasientsikkerhet. ” Orden i eget hus” er ett prosjekt for å rydde i kvalitetssystemets dokumenter og målet er å ha flest mulig felles kunnskapsbaserte prosedyrer for Sykehuset-Innlandet (2013) av høyeste kvalitet. Vi var en del av dette, ble vi fortalt.

Utarbeidelse av retningslinjer er arbeidskrevende, og de som utarbeider prosedyrer bør ha erfaring med det, noe vi ikke hadde.

I etterkant ser vi at vi ikke hadde de tilgjengelige databasene som var nødvendig for å utarbeide kunnskapsbaserte retningslinjer. Vi hadde heller ikke tilstrekkelig erfaring og kunnskaper med litteratursøk, valg av søkeord, emneord og når det bør brukes OR og AND.

Det er lite om IAH i pensum-litteraturen, og det som står er foreldet (Stafseth 2010) Derfor er flere nye fagartikler benyttet for å belyse temaet, og de ble som oftest funnet under ACS.

## 5. KONKLUSJON

Vi har hele tiden ønsket å utarbeide en algoritme for intensivsykepleieren. Kravet fra prosessleder og sykehuset var derimot at den skulle være for leger, intensivsykepleiere og helsepersonell med opplæring. Vi føler oss trygge på at algoritmen er blitt et godt verktøy for intensivsykepleieren, og ved å benytte algoritmen, kan IAH reduseres og forebygges. I ryggen har vi Kirkpatrick mfl.s guideline (2013). Algoritmen er ferdig utarbeidet, og er sendt til utprøving.

Ønsker om undervisning er kommet fra flere hold; både medisinsk-, kirurgisk- og anestesileger og avdelinger, som er en forutsetning for implementering, da vi har forstått at der er begrenset kunnskap om tilstanden.

Vi mener at implementering og bruk av den medisinske algoritmen *Intra-abdominal hypertensjon (IAH)-identifisering og håndtering*, er svaret på problemstillingen; *Hva kan intensivsykepleieren gjøre for å forebygge intra-abdominal hypertensjon?*

## 6. Litteraturliste

Backe-Hansen, E. (2009) *Barn*. [online] De nasjonale forskningsetiske komiteene. URL: <https://http://www.etikkom.no/FBIB/Temaer/Forskning-pa-bestemte-grupper/Barn/> (14.03.2014).

Bakkelund, J. og B. H. Thorsen (2010) Lungesvikt. I: Stubberud, D.-G. og T. Gulbrandsen (red.) *b. 1 Intensivsykepleie*. Oslo: Akribe, s. 311-430.

Ball, C. G., A. W. Kirkpatrick og P. McBeth (2008) The secondary abdominal compartment syndrome: not just another post-traumatic complication. I: *Canadian Journal of Surgery*, 51(5), s. 399.

Beddoe AE, Woten M og Pravikoff D (2013) *Intraabdominal Pressure: Monitoring*. [online] CINAHL Nursing Guide, Nursing Reference Center . URL: <http://web.b.ebscohost.com/nrc/detail?sid=49ffcc68-2199-4983-8955-c16071474bad%40sessionmgr115&vid=1&hid=124&bdata=JnNpdGU9bnJlLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d-db=nrc&AN=T705549> (08.04.2014).

Bjørk, I. T. og M. Solhaug (2008) *Fagutvikling og forskning i klinisk sykepleie: en ressursbok*. Oslo: Akribe.

Brinchmann, B. S. (2012) *Etikk i sykepleien*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Brouwers, M. C. mfl. (2010) AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. I: *Canadian Medical Association Journal*, 182(18), s. E839-E842.

Cabrera G, Richards S og P. D (2013) *Compartment Syndrome, Abdominal*. [online] CINAHL Nursing Guide. URL: <http://web.b.ebscohost.com/nrc/detail?sid=e0499e5d-2e9a-4fe3-ae27-b4484d0eca21%40sessionmgr115&vid=1&hid=124&bdata=JnNpdGU9bnJlLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d-db=nrc&AN=T701974> (08.04.2014).

Cheatham, M. mfl. (2007) Results from the International Conference of Experts on Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. II. Recommendations. I: *Intensive care medicine*, 33(6), s. 951-962.

Cheatham, M. L. mfl. (2006) Intravesicular pressure monitoring does not cause urinary tract infection. I: *Intensive care medicine*, 32(10), s. 1640-1643.

Cheatham, M. L. (2009) Nonoperative management of intraabdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. I: *World journal of surgery*, 33(6), s. 1116-1122.

Cheatham, M. L. mfl. (2009) The impact of body position on intra-abdominal pressure measurement: A multicenter analysis. I: *Critical Care Medicine*, 37(7), s. 2187-2190.

- Cheatham, M. L. og K. Safcsak (2010) Is the evolving management of intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome improving survival? I: *Critical Care Medicine*, 38(2), s. 402-407.
- Cordemans, C. mfl. (2012) Fluid management in critically ill patients: the role of extravascular lung water, abdominal hypertension, capillary leak, and fluid balance. I: *Ann Intensive Care*, 2(1), s. 1-12.
- Cripps, M. og M. A. West (2013) *Abdominal Compartment Syndrome*. [online] BMJ Best Practice. URL: <http://bestpractice.bmj.com/best-practice/monograph/1125.html> (09.04.2014).
- Cripps, M. og M. A. West (2013) *Abdominal Compartment Syndrome*. [online] BMJ Best Practice. URL: <http://bestpractice.bmj.com/best-practice/monograph/1125.html> (08.04.2014).
- Dalfino, L. mfl. (2008) Intra-abdominal hypertension and acute renal failure in critically ill patients. I: *Intensive care medicine*, 34(4), s. 707-713.
- Daugherty, E. L. mfl. (2007) Abdominal compartment syndrome is common in medical intensive care unit patients receiving large-volume resuscitation. I: *Journal of intensive care medicine*, 22(5), s. 294-299.
- De Waele, J. J. mfl. (2011) Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. I: *American Journal of Kidney Diseases*, 57(1), s. 159-169.
- Dellinger, R. P. mfl. (2013) Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. I: *Intensive care medicine*, 39(2), s. 165-228.
- Dhaliwal, R. mfl. (2014) The Canadian Critical Care Nutrition Guidelines in 2013 An Update on Current Recommendations and Implementation Strategies. I: *Nutrition in Clinical Practice*, 29(1), s. 29-43.
- Dybwik, K. (2009) *Respiratorbehandling: lærebok for sykepleiere*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Emerson, H. (1911) Intra-abdominal pressures. I: *Archives of Internal Medicine*, 7(6), s. 754-784.
- Felleskatalogen (2013) *Høydosert Afipran trekkes fra markedet*. [online] Felleskatalogen. URL: <http://www.legemiddelverket.no/Nyheter/Bivirkninger/Sider/H%C3%B8ydosert-Afipran-trekkes-fra-markedet.aspx> (31.03.2014).
- Fietsam Jr, R. mfl. (1989) Intra-abdominal compartment syndrome as a complication of ruptured abdominal aortic aneurysm repair. I: *Am Surg*, 55(6), s. 396.
- Gallagher, J. J. (2010) Intra-abdominal hypertension: detecting and managing a lethal complication of critical illness. I: *AACN Adv Crit Care*, 21(2), s. 205-19.

Gestring, M. (2014) *Abdominal Compartment Syndrome*. [online] UpToDate. URL: <http://www.uptodate.com/contents/abdominal-compartment-syndrome> (14.02.2014).

GRADE (2014) *GRADE*. [online]. Ontario, Canada: McMaster University. URL: <http://cebgrade.mcmaster.ca/index.html> (07.01.2014).

Groven, S. mfl. (2011) A national survey on temporary and delayed abdominal closure in Norwegian hospitals. I: *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 19(1), s. 51.

Gulbrandsen, T. (2010a) Sedasjon. I: Stubberud, D.-G. og T. Gulbrandsen (red.) *b. 2 Intensivsykepleie*. Oslo: Akribe, s. 148-163.

Gulbrandsen, T. (2010b) Smertelindring. I: Stubberud, D.-G. og T. Gulbrandsen (red.), *Intensivsykepleie*. Oslo: Akribe, s. 127-147.

Helsebiblioteket (2014) *Metode og minstekrav for utarbeidelse av kunnskapsbaserte fagprosedyrer-fullversjon*. [online] Helsebiblioteket-kunnskapscenteret. URL: <http://www.helsebiblioteket.no/microsite/fagprosedyrer/metode-for-%C3%A5-lage-prosedyrer/metode-og-minstekrav-kortversjon> (12.04.2014).

Helsedirektoratet (2012) *Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer*. [online] Helsedirektoratet. URL: <http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/veileder-for-utvikling-av-kunnskapsbaserte-retningslinjer> (06.01.2014).

Helsinkideklarasjonen, W. (1964) *Etiske prinsipper for medisinsk forskning som omfatter mennesker*. [online]. Helsinki, Finland: World Medical Association. URL: <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html> (06.01.2014).

Henriksson, O., I. Lennermark og H. Bergslien (2010) *Verdt å vite om væskebalansen: vann-, elektrolytt- og syre-base-balansen*. Oslo: Gyldendal akademisk.

HiG (2013) *Retningslinjer for bachelor/masteroppgaver*. [online] Høgskolen i Gjøvik. URL: <http://www.hig.no/student/oppgaveskriving> (12.02.2014).

Hofhuis, J. G. mfl. (2008) Experiences of critically ill patients in the ICU. I: *Intensive and Critical Care Nursing*, 24(5), s. 300-313.

Holodinsky, J. K. mfl. (2013) Risk factors for intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome among adult intensive care unit patients: a systematic review and meta-analysis. I: *Critical care*, 17(5), s. R249.

Ingvaldsen, B. (2012) *Væske, elektrolytter, blodgasser og infusjonsterapi*. Oslo: Avdeling for anesthesiologi, Oslo Universitetssykehus, Ullevål.

Jacobsen, D. I. (2010) *Forståelse, beskrivelse og forklaring: innføring i metode for helse- og sosialfagene*. Kristiansand: Høyskoleforl.

Kirkpatrick, A. W. mfl. (2000) Is clinical examination an accurate indicator of raised intra-abdominal pressure in critically injured patients? I: *Canadian Journal of Surgery*, 43(3), s. 207-211.

Kirkpatrick, A. W. mfl. (2013) Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. I: *Intensive Care Med*, 39(7), s. 1190-206.

Kunnskapssenter, N. (2008) *Sjekklister for vurdering av forskningsartikler*. [online] Nasjonalt Kunnskapssenter. URL: <http://www.kunnskapssenteret.no/verkt%C3%B8y/sjekklister-for-vurdering-av-forskingsartikler> (12.03.2014).

Lee, R. K. (2012) Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome A Comprehensive Overview. I: *Critical care nurse*, 32(1), s. 19-31.

Lovdata (1961) *Åndsverksloven*. [online] Lovdata. URL: <http://lovdata.no/dokument/NL/lov/1961-05-12-2> (06.01.2014).

MacLaren, R. mfl. (2008) *Erythromycin vs metoclopramide for facilitating gastric emptying and tolerance to intragastric nutrition in critically ill patients*. [online] PubMed. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18596312> (08.04.2014).

Malbrain, M. L. mfl. (2004) Prevalence of intra-abdominal hypertension in critically ill patients: a multicentre epidemiological study. I: *Intensive care medicine*, 30(5), s. 822-829.

Malbrain, M. L. mfl. (2005) Incidence and prognosis of intraabdominal hypertension in a mixed population of critically ill patients: A multiple-center epidemiological study. I: *Critical Care Medicine*, 33(2), s. 315-322.

Malbrain, M. L. og D. H. Deeren (2006) Effect of bladder volume on measured intravesical pressure: a prospective cohort study. I: *Critical care*, 10(4), s. R98.

Malbrain, M. L. (2009) Different techniques to measure intra-abdominal pressure (IAP): time for a critical re-appraisal. I, *Applied Physiology in Intensive Care Medicine*: Springer, s. 143-157.

Malbrain, M. N. G. mfl. (2006) Results from the International Conference of Experts on Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. I. Definitions. I: *Intensive care medicine*, 32(11), s. 1722-1732.

Moesmand, A. M. og A. Kjøllesdal (2004) *Å være akutt kritisk syk: om pasientens og de pårørendes psykososiale reaksjoner og behov*. Universitetsforlaget.

Molven, O. (2012) *Sykepleie og jus*. Oslo: Gyldendal juridisk.

Maastad, V. og T. Gulbrandsen (2010) Nevrointensivpasienten. I: Stubberud, D.-G. og T. Gulbrandsen (red.) *b. 1 Intensivsykepleie*. Oslo: Akribe, s. 714-739.

Nguyen, T. mfl. (2013) Impaired gastrointestinal transit and its associated morbidity in the intensive care unit. I: *Journal of critical care*, 28(4), s. 537. e11-537. e17.

Nortvedt, M. W. (2008) *Å arbeide og undervise kunnskapsbasert: en arbeidsbok for sykepleiere*. Oslo: Norsk sykepleierforbund.

Nortvedt, M. W. mfl. (2012) *Jobb kunnskapsbasert!: en arbeidsbok*. [Oslo]: Akribe.

Nortvedt, P. (2011) Etske utfordringer. I: Hovind, I. L. (red.), *Anestesisykepleie*. Oslo: Akribe, s. 51-61.

NSF (2011) *Yrkesetiske retningslinjer*. [online] NSF. URL: [https://http://www.nsf.no/ikbViewer/Content/785285/NSF-263428-v1-YER-hefte\\_pdf.pdf](https://http://www.nsf.no/ikbViewer/Content/785285/NSF-263428-v1-YER-hefte_pdf.pdf) (01.06.2014).

NSFLIS (2006) *Funksjonsbeskrivelse for intensivsykepleiere*. [online] NSF. URL: [https://http://www.nsf.no/Content/125358/Funksjonsbeskrivelse\\_for\\_intensivsykepleier\\_2\\_pdf](https://http://www.nsf.no/Content/125358/Funksjonsbeskrivelse_for_intensivsykepleier_2_pdf). (12.01.2014).

Pasientrettighetsloven (1999) *Lov om pasientrettigheter*. [online] Helsedirektoratet. URL: <http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/lov-om-pasientrettigheter/Sider/default.aspx> (24.03.2014).

Pettersen, R. C. (2008) *Oppgaveskrivingens ABC: veileder og førstehjelp for høgskolestudenter*. Oslo: Universitetsforl.

Regueira, T. mfl. (2008) Intra-abdominal hypertension: incidence and association with organ dysfunction during early septic shock. I: *Journal of critical care*, 23(4), s. 461-467.

Rienecker, L. mfl. (2013) *Den gode oppgaven: håndbok i oppgaveskriving på universitet og høyskole*. Bergen: Fagbokforl.

Sand, O. mfl. (2006) *Menneskekroppen: fysiologi og anatomi*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Skavlid, S. (2013) *Nurnberg-kodeksen*. [online] De nasjonale forskningsetiske komiteene. URL: <http://www.etikkom.no/FBIB/Praktisk/Lover-og-retningslinjer/Nurnbergkodeksen/> (20.02.2014).

Smith, C. M. D. og M. L. M. D. Cheatham (2011) Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome in the Medical Patient. I: *Am Surg*, 77(7), s. S67-71.

Spencer, P., L. Kinsman og K. Fuzzard (2008) A critical care nurse's guide to intra abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. I: *Australian Critical Care*, 21(1), s. 18-28.

Spesialisthelsetjenesteloven (1999) *Lov om spesialisthelsetjenesten*. [online] Helse- og omsorgsdepartementet. URL: <http://helsedirektoratet.no/lover-regler/spesialisthelsetjenesteloven/Sider/default.aspx> (24.03.2014).

- Stafseth, S. (2010) Traumer. I: Stubberud, D.-G. og T. Gulbrandsen (red.) *b. 1 Intensivsykepleie*. Oslo: Akribe, s. 743-777.
- Stokland, O. (2011) *Kardiovaskulær intensivmedisin*. [Oslo]: Cappelen Damm akademisk.
- Stubberud, D.-G. (2010a) Ernæring. I: Stubberud, D.-G. og T. Gulbrandsen (red.), *Intensivsykepleie*. [Oslo]: Akribe, s. S. 164-196.
- Stubberud, D.-G. (2010b) Intensivsykepleierens funksjons- og ansvarsområder. I: Stubberud, D.-G. og T. Gulbrandsen (red.), *Intensivsykepleie*. [Oslo]: Akribe, s. S. 32-52.
- Stubberud, D.-G. (2010c) Pasientens psykososiale behov. I: Stubberud, D.-G. og T. Gulbrandsen (red.), *Intensivsykepleie*. [Oslo]: Akribe, s. S. 55-76.
- Sykehuset-Innlandet (2013) *Kvalitetstrategi*. [online] Sykehuset Innlandet. URL: <http://www.sykehuset-innlandet.no/fagfolk/kvalitet/systematisk-kvalitetsarbeid-i-si/Sider/kvalitetsstrategi.aspx> (10.04.2014).
- Tranøy, K. E. (2010) *Medisinsk etikk i vår tid*. Bergen: Fagbokforl.
- Wesley Ely, E. (2002) *RASS and CAM/ICU worksheet*. [online] E. Wesley Ely, MD, MPH and Vanderbilt University. URL: <http://images.medscape.com/images/574/656/art-ely.fig1.pdf> (05.05.2014).



## Vedlegg 1 Systematisk søk av bibliotekar

<a href="#">Nasjonale faglige retningslinjer</a>	Treff i 1 databaser	
<a href="#">Kunnskapsbaserte kliniske fagprosedyrer</a>	Treff i 3 databaser	
<a href="#">Kunnskapsbaserte retningslinjer</a>	Ingen funn	
<a href="#">Kunnskapsbaserte kliniske oppslagsverk</a>	Treff i 2 databaser	
<a href="#">Kunnskapsbaserte systematiske oversikter</a>	Treff i 1 databaser	
<a href="#">Kvalitetsvurderte enkeltstudier</a>	Ikke søkt her	
<a href="#">Retningslinjer</a>	Treff i 3 databaser	
<a href="#">Enkeltstudier</a>	Ikke søkt her	
<a href="#">PICO-skjema</a>		Dato utført: 04/2014
<a href="#">Emneord</a>		Revidert: X
<a href="#">Søkestrategi</a>		Ansvarlig bibliotekar: Hanne Elise Rust
<a href="#">Kommentar</a>		Kvalitetsikret av: X
<a href="#">Brukerveiledning</a>		<a href="#">Utskriftsvennlig versjon</a> (pdf)

[Nasjonale faglige retningslinjer](#) ([tilbake til toppen](#))

### Helsedirektoratet

[Nasjonal faglig retningslinje for antibiotikabruk i spesialisthelsetjenesten](#)  
[Nasjonal faglig retningslinje for forebygging og behandling av underernæring](#)

[Kunnskapsbaserte kliniske fagprosedyrer](#) ([tilbake til toppen](#))

### Nasjonalt nettverk for fagprosedyrer

Urinkateter, permanent – innleggelse, stell, skifte, skylling og seponering, hos voksne

#### **Vårdhandboken**

[Førstoppning](#)

[Infeksjoner i magtarmkanalen](#)

[Kateterisering av urinblåsa](#)

[Lavemang](#)

[Sonder, inleggning och skötsel](#)

[Nutrition](#)

#### **NHS NICE Pathways**

Ingen funn

#### **Nursing Reference Center**

Quick Lessons:

[Compartment Syndrome, Abdominal](#)

[Compartment Syndrome, Acute](#)

[Compartment Syndrome, Chronic](#)

Skills:

[Intraabdominal Pressure: Monitoring](#)

Evidence-Based Care Sheets:

[Trauma, Combat-Related: Field Management](#)

### **Kunnskapsbaserte retningslinjer ([tilbake til toppen](#))**

#### **National Guideline Clearinghouse**

Ingen funn

#### **Kliniske retningslinjer, Danmark**

Ingen funn

#### **NHS NICE Guidelines**

Ingen funn

#### **SIGN, Scottish Intercollegiate Guideline Network**

Ingen funn

#### **Socialstyrelsen, Sverige**

Ingen funn

#### **Sundhedsstyrelsen, Danmark**

Ingen funn

## Kunnskapsbaserte kliniske oppslagsverk ([tilbake til toppen](#))

### UpToDate

[Abdominal compartment syndrome](#)  
[Complications of endovascular abdominal aortic repair](#)  
[Management of the open abdomen in adults](#)  
[Management of acute pancreatitis](#)

### Clinical Evidence

Ingen funn

### BMJ Best Practice

[Abdominal compartment syndrome](#)  
[Intra-abdominal hypertension \(IAH\) assessment algorithm](#)  
[Intra-abdominal hypertension \(IAH\)/ACS management algorithm](#)

## Kunnskapsbaserte systematiske oversikter ([tilbake til toppen](#))

### Cochrane Reviews

[Systemic prokinetic pharmacologic treatment for postoperative adynamic ileus following a](#)

### DARE

Ingen funn

### McMaster PLUS

Ingen funn

### PEDro

Ikke søkt her

### OT Seeker

Ikke søkt her

### Kunnskapssenteret

Ingen funn

### Campbell Library

Ingen funn

## Kunnskapsbaserte enkeltstudier ([tilbake til toppen](#))

### Evidence-Based Nursing

Ikke søkt her

### Evidence-Based Medicine

Ikke søkt her

**Evidence-Based Mental Health**

Ikke søkt her

**Evidence-Based Dentistry**

Ikke søkt her

**McMaster PLUS**

Ikke søkt her

**EHS Protocols**

Ikke søkt her

**Retningslinjer** ([tilbake til toppen](#))

**Helsebiblioteket, retningslinjer**

[Infeksjonssykdommer - T1, Legemiddelhåndboka](#)

**Medline, retningslinjer**

[Lenke til resultat](#)

**Embase, retningslinjer**

[Lenke til resultat](#)

**Cinahl, retningslinjer**

Ingen funn

**NEL, Norsk Elektronisk legehåndbok**

Ingen funn

**Enkeltstudier** ([tilbake til toppen](#))

**Medline**

Ikke søkt her

**Embase**

Ikke søkt her

**Cinahl**

Ikke søkt her

**PsycInfo**

Ikke søkt her

## Svemed+

Ikke søkt her

## PICO-skjema [\(tilbake til toppen\)](#)

PICO-skjema kommer.

## Emneord [\(tilbake til toppen\)](#)

	Medline (MeSH)	Embase	Tekstord
P	Intra-Abdominal Hypertension	Intraabdominal Hypertension Abdominal Compartment Syndrome	
I			
C			
O			

## Søkestrategi [\(tilbake til toppen\)](#)

Helsedirektoratet: lista skumlest

Nasjonalt nettverk for fagprosedyrer: lista skumlest

Vårdhandboken: lista skumlest

NHS NICE Pathways: lista skumlest

NRC (Quick Lessons/Skills/EB Care Sheets: Intra-Abdominal Hypertension, Intraabdominal Hyper Compartment Syndrome

National Guideline Clearinghouse: Intra-Abdominal Hypertension, Intraabdominal Hypertension, Syndrome

Kliniske retningslinjer, Danmark: lista skumlest

NICE Guidelines: Intra-Abdominal Hypertension, Intraabdominal Hypertension, Abdominal C SIGN: lista skumlest

Socialstyrelsen, Sverige: intraabdominell hypertension

Sundhedsstyrelsen, Danmark: intra abdominal hypertension

UpToDate: Intra-Abdominal Hypertension, Intraabdominal Hypertension, Abdominal Compa

Clinical Evidence: Intra-Abdominal Hypertension, Intraabdominal Hypertension, Abdominal C

BMJ Best Practice: Intra-Abdominal Hypertension, Intraabdominal Hypertension, Abdominal

Cochrane Library: [se lenke](#)

DARE: [se lenke](#)

McMaster systematiske oversikter: Intra-Abdominal Hypertension, Intraabdominal Hypertension, Syndrome

PEDro: ikke søkt her

OT Seeker: ikke søkt her

Kunnskapssenteret: buktrykk

Campbell Library: Intra-Abdominal Hypertension, Intraabdominal Hypertension, Abdominal C

Evidence-Based Nursing: ikke søkt her  
Evidence-Based Medicine: ikke søkt her  
Evidence-Based Mental Health: ikke søkt her  
Evidence-Based Dentistry: ikke søkt her  
McMaster enkeltstudier: ikke søkt her  
EHS Protocols: ikke søkt her  
Helsebiblioteket: lista skumlest  
Medline, retningslinjer: se lenke til resultat  
Embase, retningslinjer: se lenke til resultat  
Cinahl: retningslinjer: [se lenke](#)  
NEL: buktrykk  
Medline: ikke søkt her  
Embase: ikke søkt her  
Cinahl: ikke søkt her

## Kommentar [\(tilbake til toppen\)](#)

Ingen kommentar til dette litteratursøket

## Bruerveiledning [\(tilbake til toppen\)](#)

[Se lenke til brukerveiledning](#)

## Vedlegg 2 Metoderapport

### AVGRENSNING OG FORMÅL

#### 1. Fagprosedyren overordnede mål er:

Fagprosedyren skal identifisere og forebygge økende intra abdominal hypertensjon.

#### 2. Helse spørsmål(ene) i fagprosedyren er:

- Hvordan identifisere økt blæretrykk hos risikopasienter?
- Hvordan forebygge intra abdominal hypertensjon for å unngå abdominal compartment syndrome?

#### 3. Populasjonen (pasienter, befolkning osv) fagprosedyren gjelder for:

Fagprosedyren gjelder for voksne risikopasienter med en eller flere av følgende problemstillinger: sepsis, abdominal kirurgi, brannskade, fått over 5 liter i.v. væske / 24 timer, akutt pankreatitt, leversvikt, hypotensjon/sjokk, ileus, store traumer, peritoneal dialyse, peritonitt, ascitess, acidose, hypotermi, colon-obstruksjon, gastroparese, poly-transfusjon, koagulopati, oliguri, høyt thoraxleie over 30 grader og høyt thorakaltrykk.

#### Andre:

Infeksjoner.

Fedme

### INVOLVERING AV INTERESSETER

#### 4. Arbeidsgruppen som har utarbeidet fagprosedyren har med personer fra alle relevante faggrupper (navn, tittel og arbeidssted noteres):

Arbeidsgruppen har bestått av to sykepleiere i spesialisering innen intensivsykepleie:

xxxxxx

Veileder:

xxx, prosessleder for kunnskapsbaserte fagprosedyrer, Avdeling for kvalitet og pasientsikkerhet.

xxx, medisinsk- og forskningsbibliotekar, Avdeling for kvalitet og pasientsikkerhet.

#### 5. Synspunkter og preferanser fra målgruppen (pasienter, befolkning osv) som fagprosedyren gjelder for:

Det har blitt tatt hensyn til pasienterfaringer gjengitt i litteraturen som omhandlet kritisk syke pasienter. Disse erfaringene viste viktigheten av ivaretagelse i form av å få støtte og god informasjon. Det var viktig for pasientene at behandlende helsepersonell unngikk for mye oppmerksomhet på teknisk utstyr, men at pasienten opplevde å "bli sett".

Vi har også brukt tilbakemeldinger fra pasienter erfart gjennom praksis.

#### 6. Fagprosedyren målgruppe er klart definert:

Leger, intensivsykepleiere og andre sykepleiere med opplæring i bruk av prosedyren.

### METODISK NØYAKTIGHET

#### 7. Systematiske metoder ble benyttet for å søke etter kunnskapsgrunnlaget:

Det er utført litteratursøk av bibliotekar xxxx07.04.2014 etter Nasjonal metode for litteratursøk.

**Link til søkestrategi:**

<http://sykehuset-innlandet.no/omoss/avdelinger/bibliotekjentesten/litteratursok/akutt-medisin/Sider/intra-abdominal-hypertensjon.aspx>

**8. Kriterier for utvelgelse av kunnskapsgrunlaget er:**

Innhenting av kunnskap til fagprosedyren er gjort på grunnlag av ideén til Brian Haynes om kunnskapspyramiden. Sykehuset Innlandet HF har fremstilt sin versjon av denne pyramiden som et

Kunnskapsegg, hvor prinsippene er de samme.

Vi leter etter kvalitetsvurdert kunnskap først for så å gå nedover i pyramiden hvis vi ikke får treff på kunnskap.

Det er benyttet [Nasjonal mal for systematiske litteratursøk](#) til utførelsen av litteratursøket, som er identisk med

tankegangen til Haynes' kunnskapspyramide.

Rekkefølgen på kildene det er søkt i er:

1. Kunnskapsbaserte fagprosedyrer
2. Kvalitetsvurderte retningslinjer
3. Kvalitetsvurderte kliniske oppslagsverk
4. Kvalitetsvurderte systematiske oversikter
5. Kvalitetsvurderte enkeltstudier
6. Enkeltstudier
7. Pasienterfaringer, klinisk erfaringer, ekspertuttalelser og konsensusrapporter

**9. Styrker og svakheter ved kunnskapsgrunlaget er:****Styrker:**

Det er en styrke at kunnskapsgrunlaget som er benyttet i prosedyren, er plassert i de øverste nivåer i kunnskapsegget.



**Svakheter:**

En svakhet kan være at det er noe begrenset forskning i form av avgrensede mindre studier. Det er et etterspurt større studier og systematiske oversikter.

**10. Metodene som er brukt for å utarbeide anbefalingene er:**

Diskusjon fram til enighet.

**11. Helsemessige fordeler, bivirkninger og risikoer er tatt i betraktning ved utarbeidelsen av anbefalingene:**

Vi mener det er godt dekket i kunnskapsgrunnlaget som ble benyttet, at det vil gjøre mer nytte enn skade noe som ble drøftet av gruppen, og funnet uproblematisk å benytte i vårt foretak. Helsemessige fordeler vil kunne være å forebygge komplikasjoner og død.

**12. Det fremgår tydelig hvordan anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget:**

Ja. Det er brukt Vancouver referansestil, som viser sammenhengen mellom kunnskapsgrunnlaget og anbefalingene.

**13. Fagprosedyren er blitt vurdert eksternt av eksperter før publisering:**

xxxxxxxxxxxxxx

**14. Tidsplan og ansvarlige personer for oppdatering av fagprosedyren er:**

Fagprosedyren skal **revideres årlig** med oppdatert litteratursøk. Dette på grunn av stor forskningsaktivitet på området og endringer vil kunne oppstå. Leder av fagråd er ansvarlig for igangsetting av revideringen.

**KLARHET OG PRESENTASJON****15. Anbefalingene er spesifikke og tydelige:**

Ja, det er spesifikke og tydelige anbefalinger.

**16. De ulike mulighetene for håndtering av tilstanden eller helsespørsmålet er klart presentert:**

Ja.

**17. De sentrale anbefalingene er lette å identifisere:**

Ja, anbefalingene er presentert i form av en algoritme.

**ANVENDBARHET****18. Faktorer som hemmer og fremmer bruk av fagprosedyren:****Hemmer:**

Det kan være hemmende at det er et lite belyst område i fagmiljøet, slik at bruk av denne prosedyren vil føre til endringer av dagens praksis.

**Fremmer:**

Bruken av prosedyren vil kunne føre til bedre pasientsikkerhet.

**19. Hvilke råd og/eller verktøy for bruk i praksis er fagprosedyren støttet med:**

Prosedyren vil bli publisert i sykehusets kvalitetssystem, og i Kunnskapsegget.

Prosedyren er et arbeidsverktøy framstilt som en algoritme. Det følger også med en video for hvordan man utfører blæretrykksmåling.

Det vil bli gjennomført internundervisning ved ulike avdelinger.

**20. Potensielle ressursmessige konsekvenser ved å anvende anbefalingene er:**

Det er minimale negative ressursmessige konsekvenser ved å anvende anbefalingene.

**21. Fagprosedyrens kriterier for etterlevelse og evaluering:**

Det skal tas hensyn til tilbakemeldinger fra praksis om prosedyrens anvendbarhet, både ved revideringsfristen eller tidligere om nødvendig.

**REDAKSJONELL UAVHENGIGHET**

**22. Synspunkter fra finansielle instanser har ikke hatt innvirkning på innholdet i fagprosedyren:**

Nei.

**23. Konkurrerende interesser i arbeidsgruppen bak fagprosedyren er dokumentert og håndtert:**

Nei.

## Vedlegg 3 Søking og resultater

Søkeord	Database	Kombinasjoner	Antall treff/brukt
<b>1. Intra-abdominal hypertension</b>	Cinahl		95
		Med filter: fra 2005,	78/7
<b>2. Monitoring</b>	Cinahl	1 AND 2 Med filter: fra 2005	23/5
<b>3. Abdominal compartment syndrome</b>		1 AND 2 AND 3 Med filter :fra 2005	0
<b>4. Critical ill</b>			11877
		Med filter	7559
		4 AND 3 Med filter: fra 2005	38 32/6
		3 Med filter: fra 2005 All adult 3 AND 2	1751 1298 637 8/2
<b>5. Nursing</b>		1 AND 5	8/2
		3 AND 5	8/2
<p><b>Ved søk i Cinahl fant vi 7 artikler, som er benyttet i algoritmen. Flere av disse gjentok seg på keywords "Intra-abdominal hypertension" og "Abdominal compartment syndrom".</b></p>			

<b>1. Intra-abdominal hypertension</b>	PubMed	Med filter; fra 2004 Humans Adults(19+) English Fulltext Review	1283 976 723 406 357 336 11/2
		Følg linken :Titles with your search terms.  See more	20/2
<b>2. Monitoring</b>		! AND 2 Med filter: fra 2004 Humans Adults	153 128 95 12/0
<b>3. Abdominal compartment syndrome</b>		Med filter: fra 2004 Humans Adults(19+) English Fulltext Review Related citations	1985 1473 1131 626 535 509 20/1 115/8
		1 AND 2 AND 3 Med filter: fra 2004 Humans Adult(19+) English	146 127 94 40 34/2
<b>4. Critical ill</b>		Med filter: fra 2004 Humans Adults(19+) English Fulltext Review	45000 27258 22845 10708 1037 9582 678

		4 AND 3	2/1
	PubMed	3 Med filter: fra 2004 Humans Adult(19+) English Fulltext Review	1985 1473 1131 626 535 509 20/2
		3 AND 2 Med filter: fra 2004 Humans Adults(19+)	225 181 141 60/3
	PubMed	1 Med filter; fra 2004 Humans Adults Related citations Related citations	1283 357 115/6 103/4
<p><b>Ved søk i PubMed på søkeordet "Intra-abdominal Hypertension", fant vi 10 artikler, som ble benyttet i algoritmen. Noen av disse var de samme som i Cinahl. " Abdominal compartment syndrome" ga 8 treff, noen av de var de samme som ved IAH.</b></p> <p><b>Ustrukturerte søk:</b>  <b>Har benyttet oss av referanser fra inkluderte artikler, hvor så nye studier er funnet, og søkt opp på Google Scholar.</b>  <b>"The Canadian Critical Care Nutrition Guidelines in 2013" ble anbefalt fra avd overlege, og der var også referanser som er benyttet.</b>  <b>Faglitteratur, av nyere dato, er brukt for å underbygge anbefalinger.</b>  <b>"Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer" og " Agree II" er brukt som verktøy i utarbeidelsen av algoritmen.</b></p>			

