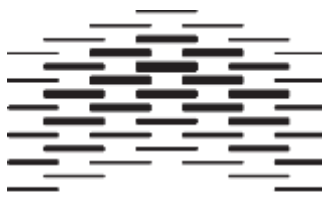


**MASTEROPPGAVE**  
**MBARN5900**  
**November 2017**

Forslag til en kunnskapsbasert fagprosedyre:  
*Kontroll av nasogastrisk sonde hos barn (1-18 år) innlagt på sykehus*

Natascha Hoedemakers, Hilde Nevland og Åshild Våge Susort

**Fakultet for helsefag**  
**Institutt for sykepleie og helsefremmende arbeid**



**HØGSKOLEN I OSLO**  
**OG AKERSHUS**

## **Forord**

Ideen til dette kvalitetsarbeidet kom til ved observasjoner i praksis og faglige diskusjoner med klassen i løpet av videreutdanningen i barnesykepleie. Kritisk refleksjon over arbeidet vi utfører har motivert oss til å utvikle verktøy som kan forbedre praksis.

Prosessen med å utvikle forslaget til fagprosedyren har vært lærerik, spennende og tidkrevende. Vi har lært å utføre strukturert kunnskapssøk, evaluere funn, være mer kritiske, drøfte faglige valg og til slutt utforme en fagprosedyre. Vi er takknemlig for å ha valgt en master i form av et kvalitetsarbeid. Kunnskap om denne prosessen vil være nyttig i egen arbeidshverdag.

Vi ønsker å gi en stor takk til Inger Lucia Sjøbjerg som har vært vår veileder. Takk for gode råd og innspill. Det har vi satt pris på! Takk til dere som har tatt dere tid til å lese korrektur. Vi er så takknemlig for utrolig godt samarbeid innad i gruppa - uten hverandre hadde ikke dette vært mulig.

Til slutt ønsker vi å takke familie og venner. Dere har støttet og motivert oss til å fortsette når arbeidsmengden har vært stor. Nå gleder vi oss til å dele hverdagen med dere igjen!

## **Sammendrag**

**Prosjektets bakgrunn:** I klinisk praksis benyttes ulike metoder for å kontrollere plassering av nasogastrisk sonde hos barn. Flere metoder anbefales ikke internasjonalt. Avviksmeldinger og tall fra Norsk pasientskadeerstatning viser at nasogastriske sonder har blitt feilplassert i barns luftveier. Det finnes ingen nasjonale kunnskapsbaserte fagprosedyrer som omhandler riktig plassering av nasogastrisk sonde for barn (1-18 år), dermed anses et behov for å utarbeide dette.

**Hensikt og problemstilling:** Hensikten med masteroppgaven er å utarbeide et forslag til en kunnskapsbasert fagprosedyre, for å forbedre klinisk praksis og forebygge komplikasjoner som potensielt kan være fatale. Det faller inn under barnesykepleierens ansvar for å forebygge komplikasjoner, samt å videreutvikle tjenestens kvalitet og metoder i praksis. Følgende problemstilling formuleres: *Hvordan sikre riktig plassering av nasogastrisk sonde hos barn (1-18 år) innlagt på sykehus?*

**Metode:** Monografien struktureres på makronivå etter Kunnskapscenterets “modell for kvalitetsforbedring”. På mikronivå anvendes Helsedirektoratets “veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer”. PICO-rammeverket benyttes, og danner grunnlaget for søkeprosessen. Kunnskapsgrunnlaget struktureres etter S-pyramiden og vurderes med AGREE II og sjekklister fra Kunnskapscenteret.

**Resultater:** Masteroppgavens resultat er et forslag til en kunnskapsbasert fagprosedyre for kontroll av nasogastrisk sonde hos barn (1-18 år). Fagprosedyren er evaluert med AGREE II.

**Konklusjon:** Anbefalt kontrollmetode er pH-testing av aspirat. Røntgen tas ved førstegangs nedleggelse hos barn med høy risiko for aspirasjon, og dersom pH-testing ikke når frem. Det anbefales å nedsette en tverrfaglig arbeidsgruppe for å videreføre arbeidet. Dersom fagprosedyren blir implementert bør det søkes om godkjenning i Nasjonalt nettverk for fagprosedyrer.

**Nøkkelord:** Barnesykepleie, fagprosedyre, nasogastrisk sonde, kontroll, plassering, barn.

## **Abstract**

**Background:** In clinical practice, different methods are being used to verify the position of nasogastric tubes in children. Several of the methods being used are not recommended according to international standards. Notices of deviation from hospitals and statistics from The Norwegian System of Patient Injury Compensation show that nasogastric tubes have been misplaced into the airways of children. There are no evidence-based clinical procedures for children (1-18 years) concerning the correct placement of nasogastric tubes in Norway. Consequently, such a procedure is needed.

**Purpose:** The purpose of this Master Thesis is to put forward a proposal for an evidence-based clinical procedure for improving clinical practice, and preventing potentially fatal complications. The pediatric nurse is responsible for preventing complications and improving quality of health services and methods in clinical practice. Our thesis question is as follows: *How to confirm correct placement of nasogastric tubes in hospitalized children (1-18 years)?*

**Method:** On a macro level The Knowledge Centre for the Health Services' «Model of quality improvement» forms the structural basis for this monograph. On a micro level the structure is based on the Norwegian Directorate of Health's «Guidelines for the Development of Evidence-based Guidelines». The PICO tool is used for the search after relevant literature. The evidence is structured in accordance with the S-pyramid and assessed using the AGREE II tool and the checklist from The Knowledge Center for Health Services.

**Results:** The result of this Master Thesis is a proposal for an evidence-based clinical procedure regarding verifications of nasogastric tubes in children (1-18 years). The clinical procedure is evaluated using AGREE II.

**Conclusion:** The recommended method is pH- testing of aspirate. X-ray confirmation of position is recommended initially in children at high risk of aspiration, or when pH-testing fails. A multidisciplinary group is recommended for the continuation of this quality improvement work. If the clinical procedure is implemented in the future, approval by the National Network of Clinical Procedures should be applied for.

**Keywords:** Pediatric nursing, evidence-based clinical procedure, nasogastric tube, verification, placement, children.

1.0	INNLEDNING .....	8
1.1	Presentasjon av tema og problemstilling. ....	8
1.2	Oppgavens hensikt og avgrensing. ....	9
1.3	Oppgavens oppbygning. ....	9
2.0	PLASSERING AV NASOGASTRISK SONDE .....	11
2.1	Fysiologiske forskjeller mellom barn og voksne. ....	11
2.2	Feilplassering av nasogastrisk sonde og konsekvenser for pasienten. ....	12
2.3	Kontrollmetoder av nasogastrisk sonde. ....	13
2.4	Barnesykepleierens funksjon og ansvar for kontroll av sondeplassering. ....	15
3.0	KVALITETSARBEID .....	17
3.1	Fagutvikling. ....	18
3.2	Modell for kvalitetsforbedring. ....	18
3.3	Retningslinjemetodikk. ....	21
3.4	Barnesykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid. ....	22
4.0	FORBEREDE OG PLANLEGGE .....	23
4.1	Behovet for å utarbeide en kunnskapsbasert fagprosedyre. ....	23
4.2	Eksisterende kunnskapsbaserte retningslinjer og fagprosedyrer. ....	26
4.2.1	Nasjonale kunnskapsbaserte retningslinjer og fagprosedyrer. ....	26
4.2.2	Internasjonale kunnskapsbaserte retningslinjer og fagprosedyrer. ....	28
4.3	Arbeidsgruppe, habilitet og interessekonflikter. ....	31
4.4	Fagprosedyrens målsetting, kvalitetsindikatorer og målgruppe. ....	31
4.5	Kunnskapsgrunnlag og dokumentasjon. ....	33
4.5.1	Systematisk kunnskapssøk. ....	33
4.5.2	Forskningkunnskap. ....	36
4.5.3	Erfaringsbasert kunnskap. ....	38
4.5.4	Pasientkunnskap/brukerkunnskap. ....	38
4.5.5	Kildekritikk. ....	40
5.0	UTFORMING AV ANBEFALINGENE .....	45
5.1	Målgruppe. ....	45
5.2	Hensikt og omfang. ....	45
5.2.1	Mål. ....	45
5.2.2	Ansvar. ....	46
5.3	Fremgangsmåte. ....	46
5.3.1	Indikasjon for kontroll av sondens plassering. ....	46
5.3.2	Kontrollmetoder. ....	48
5.3.2.1	Røntgen. ....	49
5.3.2.2	pH-testing av aspirat. ....	51

5.3.2.3	Vurdering av aspirat.....	55
5.3.2.4	Trekke ut aspirat.....	55
5.3.2.5	Visuell metode.....	55
5.3.2.6	Auskultasjonsmetoden.....	56
5.3.2.7	Kapnograf.....	56
5.3.2.8	Magnetisk sporing.....	57
5.3.2.9	Utstyr.....	57
5.3.2.10	Kostnadseffekt ved å bruke “bedside” metoder versus røntgen.....	57
6.0	PRESENTASJON AV FORSLAGET TIL FAGPROSEDYREN.....	59
7.0	EVALUERING AV FORSLAGET TIL FAGPROSEDYREN.....	68
7.1	AGREE II.....	68
7.2	Avgrensning og formål.....	68
7.3	Involvering av interessenter.....	69
7.4	Metodisk nøyaktighet.....	70
7.5	Klarhet og presentasjon.....	72
7.6	Andvendbarhet.....	73
7.7	Redaksjonell uavhengighet.....	74
7.8	Etiske overveielser.....	75
7.8.1	Velgjørenhetsprinsippet.....	75
7.8.2	Ikke-skade prinsippet.....	75
7.8.3	Autonomiprinsippet.....	76
7.8.4	Rettferdighetsprinsippet.....	76
7.9	Holdninger til kvalitetsarbeid.....	77
8.0	FØLGE OPP.....	79
8.1	Hvordan implementere fagprosedyren i praksis?.....	79
8.1.1	Involvering av tverrfaglig arbeidsgruppe.....	82
9.0	KONKLUSJON.....	83
	LITTERATURLISTE.....	84

## OVERSIKT OVER TABELLER, FIGURER OG VEDLEGG

Tabell 1 Oversikt over fagprosedyrer ved universitetssykehusene i Norge .....	25
Tabell 2 Oversikt over nasjonale kunnskapsbaserte retningslinjer og fagprosedyrer .....	27
Tabell 3 Oversikt over internasjonale kunnskapsbaserte retningslinjer og fagprosedyrer .....	30
Tabell 4 PICO med oversikt over helsespørsmålet og MESH-termer .....	34
Tabell 5 Funn ved kunnskapssøk inndelt etter nivåene i S-pyramiden.....	37
Tabell 6 Resultat fra kunnskapsgrunnlaget .....	48
Tabell 7 Resultat fra NHS/NPSA-rapporter.....	49
Figur 1 Kunnskapssenterets modell for kvalitetsforbedring. ....	19
Figur 2 Modell for kunnskapsbasert praksis .....	33
Figur 3 S-Pyramiden .....	35
Figur 4 Modell for vedvarende forbedring.....	80
Vedlegg A: Prosedyre til OUS.....	92
Vedlegg B: Prosedyre til HUS .....	97
Vedlegg C: Prosedyren til SUS.....	99
Vedlegg D: Dokumentasjon av litteratursøk.....	100

## 1.0 INNLEDNING

Nasogastriske sonder blir hyppig benyttet på barneavdelinger. Mange barn har behov for nasogastrisk sonde i en kort eller lengre periode (Grønseth og Markestad, 2017).

Praksiserfaringer, avviksmeldinger og saker fra Norsk pasientskadeerstatning viser til flere episoder der nasogastriske sonder er blitt feilplassert i barns luftveier. Feilplassering kan gi komplikasjoner med høy alvorlighetsgrad (Hodin & Bordeianou, 2017).

### 1.1 Presentasjon av tema og problemstilling.

Masteroppgaven er et kvalitetsarbeid i form av et forslag til en kunnskapsbasert fagprosedyre. Tema for kvalitetsarbeidet er kontrollmetoder som sikrer riktig plassering av nasogastrisk sonde hos barn (1-18 år) innlagt på sykehus. Ut fra dette temaet formuleres følgende problemstilling:

*Hvordan sikre riktig plassering av nasogastrisk sonde hos barn (1-18 år) innlagt på sykehus?*

Den overordnede målsettingen med fagprosedyren er å forbedre klinisk praksis ved å sikre at nasogastrisk sonde ligger i ventrikkelen før hvert bruk. Gjennom dette forebygges komplikasjoner. Barnesykepleiere har et lovpålagt ansvar for å bidra til kvalitetsarbeid og økt pasientsikkerhet (Helsepersonelloven, 1999; Pasientrettighetsloven, 1999; Spesialisthelsetjenesteloven, 1999). Utvikling av kunnskapsbaserte fagprosedyrer er et av verktøyene som kan redusere uønsket variasjon og hendelser, samt heve kvaliteten på helse- og omsorgstilbudet (Meld. St. 10 (2012-2013), 2012). Tema og problemstilling er relevant i forhold til barnesykepleierens ansvar for å forbedre praksis, ved å delta i og stimulere til fagutvikling av barnesykepleierfaget (Barnesykepleierforbundet NSF [BSF], 2017). I følge yrkesetiske retningslinjer skal barnesykepleiere holde seg faglig oppdatert innen utvikling, dokumentert praksis og forskning (Norsk sykepleierforbund [NSF], 2016).



## 1.2 Oppgavens hensikt og avgrensing.

Den planlagte fagprosedyren er avgrenset til å omhandle kontroll av sondeplassering ved førstegangs nedleggelse, før hvert bruk og ved mistanke om feilplassert sonde. Fagprosedyren gjelder barn (1-18 år). Ungdom og voksne over 18 år ekskluderes da barnesykepleierens pasientmålgruppe er 0-18 år (BSF, 2017). For å unngå dobbeltarbeid anbefaler Helsebiblioteket (2011) å få godkjent og implementert påbegynte prosedyrer, fremfor å utarbeide nye som omhandler samme tema. Det eksisterer allerede en kunnskapsbasert fagprosedyre som heter: *Nasogastrisk sonde - innleggelse, bruk og stell hos nyfødte og barn opp til ett år* (Jacobsen, Rød & Sveinbjørnsdottir, 2017). Pasientmålgruppen nyfødte og barn opp til 1 år ekskluderes derfor fra den planlagte fagprosedyren. Barn og ungdom (1-18 år) vil i oppgaven bli omtalt som barn.

Målgruppe for de som utfører fagprosedyrer og retningslinjer omtales som brukermålgruppe. Dette for å skille tydelig mellom pasientmålgruppe og målgruppe.

De fleste nasogastriske sonder kan legges ned på sengepost (Heuschkel & Duggan, 2017). I enkelte tilfeller legges sonde ned ved hjelp av fluoroskopi, laryngoskopi eller endoskopi. Dette er aktuelt for barn med skallebasisfraktur, ansiktsfraktur, nasofaryngeal eller øsofageal obstruksjon og barn med økt risiko for forhøyet intrakranielt trykk (Walsh & Caple, 2016). Disse metodene krever spesialkompetanse, og vil derfor ikke omtales ytterligere i oppgaven. I etterkant av sondenedleggelse ved nevnte skopimetoder skal man ta i bruk de anbefalte kontrollmetodene som nevnes i kapittel 6.0.

## 1.3 Oppgavens oppbygning.

Monografien ved kvalitetsarbeidet struktureres på makronivå etter Kunnskapssenterets “modell for kvalitetsforbedring” (figur 1). Modellen består av fem trinn som viser hvordan en jobber systematisk med kvalitetsforbedring (Folkehelseinstituttet, 2015). Trinnene går ut på å: *forberede, planlegge, utføre, evaluere og følge opp*. Modellen er nærmere beskrevet i kapittel 3.1. Prosessen for hvordan *forberede* og *planlegge* et kvalitetsarbeid beskrives i kapittel 4.0. Trinnene *utføre, evaluere og følge opp* er ikke mulig å gjennomføre da masteroppgaven er et eksamensarbeid, og forslaget til fagprosedyren ikke er utgitt. Det blir allikevel gjort rede for forslag til hvordan de tre siste trinnene av fagprosedyren kan utføres i kapittel 8.0.

På mikronivå struktureres monografien etter Helsedirektoratets “Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer” (2012). Veilederen beskriver hvordan en skal systematisere utarbeidelsen av en fagprosedyre ved å følge ti trinn. Masteroppgaven er disponert etter disse trinnene som sørger for at en oppfyller krav for utvikling av en fagprosedyre.

Helsedirektoratets veileder beskrives nærmere i kapittel 3.3.

AGREE II er et verktøy som anvendes for å evaluere kvalitet på retningslinjer og fagprosedyrer (Brouwers, et al, 2013). Dette omtales i kapittel 4.5.5. Domenene i AGREE II brukes som modell på mikronivå for å strukturere kvalitetsvurderingen av forslaget til fagprosedyren (se kapittel 7.0).

## **2.0 Plassering av nasogastrisk sonde**

En nasogastrisk sonde er et plastrør eller silikonrør som føres ned gjennom nesen til ventrikkelen (Hodin & Bordeianou, 2017). Den brukes til å administrere enteral ernæring, væske og legemidler, samt til aspirering (Guidelines and audit implementation network [GAIN], 2015). Indikasjoner for nedleggelse av nasogastrisk sonde hos barn kan være: underernæring, svelg- og sugevansker, nevromuskulære sykdommer, medfødte misdannelser, alvorlig ganespalte, traume, brannskade, cystisk fibrose, kritisk sykdom og barn med medfødte hjertesykdommer (Walsh & Caple, 2016).

### **2.1 Fysiologiske forskjeller mellom barn og voksne.**

For å kunne sikre riktig plassering av nasogastrisk sonde hos barn, er det viktig å ha kunnskap om barns anatomiske og fysiologiske forhold i nesehulen, nasopharynx, farynx, epiglottis, larynx, trachea, pyriform sinus, øsofagus, ventrikkel og duodenum (Walsh & Caple, 2016). Barn har sammenlignet med voksne økt fare for feilplassering av nasogastrisk sonde, blant annet fordi de er sårbare, og kan ikke alltid uttrykke sine behov (Hodin & Bordeianou, 2017). Yngre barn har høyere risiko for feilplassering på grunn av aktivitet og ufrivillige bevegelser av ekstremiteter, hode og nakke (Farrington et al., 2009). Det er dermed stor fare for at en nasogastrisk sonde kan forskyve seg (Heuschkel & Duggan, 2017).

Under svelging beveger farynx seg oppover og epiglottis bøyer seg over glottis for å forhindre at mat og væske havner i trachea. Sammenlignet med voksne, er barns tunge større i forhold til munnen, mens farynx er smalere. Epiglottis er større og mer bevegelig hos barn. Dette øker sannsynligheten for feilplassering i trachea (Walsh & Caple, 2016).

Det er fysiologiske forskjeller på pH i aspiratet (ventrikkelinholdet) hos barn og voksne. Når ventrikkelen inneholder mat vil pH være 2-3 hos voksne (Sand, Sjaastad & Haug, 2014). Ved

fødsel er pH-verdien i ventrikkelen nøytral (pH 6-8). De første 24 timene synker pH-verdien til 2-3, før den blir nøytral igjen etter 10 dager. pH blir deretter gradvis lavere, til den ved 3-års alder er tilnærmet lik voksen pH-verdi (Fernandez et al., 2011).

## **2.2 Feilplassering av nasogastrisk sonde og konsekvenser for pasienten.**

Barn med nevrologiske sykdommer og skader, nedsatt bevissthet, nedsatt brekningsrefleks, svelgproblemer, encefalopati og kritisk sykdom har økt risiko for feilplassering av nasogastrisk sonde sammenlignet med andre barn (Best Evidence Statement [BEST], 2011). En nasogastrisk sonde kan forflytte seg, spesielt hvis sonden er dårlig tapet eller barnet er motorisk aktiv (Madden & Hazinski, 2013). I etterkant av trachealsuging er det også fare for at sonden kan feilplasseres (VAR, 2017).

Nasogastrisk sonde kan feilplasseres eller kveiles i pharynx, pyriform sinus, øsofagus og duodenum (Hodin & Bordeianou, 2017; Martin & Kerr, 2013). Brekninger og oppkast kan være tegn på at sonden kan ligge i pharynx eller pyriform sinus. Dersom sonden ligger nedenfor pylorus bør den trekkes opp, da det kan medføre elektrolyttforstyrrelser. Ved nedleggelse og justering av nasogastrisk sonde kan perforasjon forekomme i pharynx, pyriform sinus, øsofagus og duodenum (Hodin & Bordeianou, 2017). Vanlige symptomer ved perforasjon i øsofagus er bryst- og nakkesmerter, subkutant emphysem, dysfagi, dyspnoe og blodig oppkast (Walsh & Caple, 2016).

Feilplassering i bronkiene kan forekomme (Walsh & Caple, 2016). Bronkial plassering av sonden kan gi symptomer som uro, stress, cyanose, hoste og pustevansker (Sykepleiehåndboka [SHB], 2017). Erfaring fra praksis viser til symptomer som smerter i rygg og bryst. En nasogastrisk sonde kan også være feilplassert uten at pasienten gir uttrykk for symptomer (DynaMed Plus, 2017). Ved bronkial feilplassering kan pneumothorax og trakeal perforasjon oppstå. Administrering av sondeernæring, væske og legemidler i barnets bronkier kan medføre aspirasjonspneumoni, pulmonal abscess og bronkopleural fistel (Hodin & Bordeianou, 2017; VAR, 2017). Saker fra Norsk pasientskadeerstatning (NPE) viser at feilplassering kan resultere i lungesvikt, respiratorbehandling og i verste fall død.

Nasogastrisk sonde kan også feilplasseres i hjernen (Walsh & Caple, 2016). Barn har et trangt parti i enden av nesehulen. I dette området ligger den tynne silbenplaten, lamina cribrosa. Pasienter med ansiktsfraktur eller skallebasisfraktur har økt fare for fraktur i lamina cribrosa. Fraktur i dette benet kan gi en direkte inngang til hjernen. Ved sondenedleggelse kan sonden føres gjennom dette benet og plasseres i hjernen. Det kan medføre svært uheldige konsekvenser for barnet. Spesiell forsiktighet må derfor utøves ved sondenedleggelse hos barn som har påvist disse hodeskadene. I slike tilfeller må sonden legges ned ved hjelp av endoskopi eller fluoroskopi (Walsh & Caple, 2016).

Erfaring fra praksis tilsier at nedleggelse av nasogastrisk sonde hos barn kan være mer utfordrende, sammenlignet med voksne. Barn kan ha større vanskeligheter med å samarbeide. Dette kan resultere i at barnet ikke aksepterer sonden, og forsøker å dra den ut (Scott, Shaw & Brind, 2014). Dersom sonden glir oppover kan det medføre økt risiko for feilplassering (VAR, 2017).

### **2.3 Kontrollmetoder av nasogastrisk sonde.**

Plassering av nasogastrisk sonde kan kontrolleres på ulike måter. De vanligste metodene som anvendes i klinisk praksis er: auskultasjonsmetoden, røntgen, trekke ut aspirat, visuell metode og måle pH av aspirat. Metoder som brukes sjeldnere er: sjekke pasientens munnhule, kapnograf og magnetisk sporing. Styrker og svakheter ved de ulike kontrollmetodene utdypes og drøftes nærmere i kapittel 5.3.

- *Auskultasjonsmetoden:* Luft settes ned i sonden samtidig som en lytter etter boblelyder med stetoskop over epigastriet (SHB, 2017).
- *Trekke ut aspirat:* Innholdet i ventrikkelen består av elektrolytter, næringsstoffer og væske (SHB, 2017). Ved hjelp av en sprøyte aspireres dette ventrikkelinholdet gjennom sonden.

- *Måle pH av aspirat med pH-papir:* Metoden utføres ved å teste pH av væske som trekkes opp fra sonden. pH-papiret forandrer farge og man kan lese av pH-verdien ved hjelp av fargekoder (SHB, 2017). Aspirat fra bronkiene, duodenum og jejunum har pH > 6 (GAIN, 2015; Madden & Hazinski, 2013). pH < 5 indikerer at sonden ligger i ventrikkelen (SHB, 2017).
- *Måle pH av aspirat med lakmuspapir:* Aspirat trekkes opp fra sonden og testes på et lakmuspapir. Lakmuspapir er impregnert med lakmus og forandrer farge til rødt dersom pH er < 4,5. Blå farge indikerer pH > 8,3 (med24, udatert).
- *Røntgen:* Sondeplassering kan fremstilles ved røntgen thorax/abdomen. Sonder som benyttes bør være røntgentette. Tuppen av nasogastrisk sonde skal ligge i ventrikkelen. Det er viktig at bildet gir oversikt over hele lengden av sonden (Madden & Hazinski, 2013).
- *Visuell metode:* Sonder som benyttes bør ha cm-mål langs hele lengden av sonden. Visuell metode gjøres ved å visuelt observere om sondens cm-mål ved nesevingen er identisk med tidligere dokumentasjon. Det skal også visuelt observeres om tapefikseringen sitter eller om den har løsnet (NPSA, 2011).
- *Merke sonden:* Det settes et merke på sonden rett ved nesevingen etter utført røntgenkontroll. Da kan en observere om merket forskyves fra den opprinnelige plasseringen (SHB, 2017).
- *Visuell vurdering av aspirat:* Metoden går ut på å vurdere og tolke utseende av aspiratet ut fra farge og konsistens (Scott, Shaw & Brind, 2014).
- *Sjekke pasientens munnhule:* Pasientens munnhule inspiseres for å observere om den nasogastriske sonden kan ligge kveilet i munnhule eller svelg (SHB, 2017).
- *Kapnograf* måler endetidal karbondioksid i åpningen av den nasogastriske sonden (DynaMed Plus, 2017).

- *Elektromagnetisk sporing av nasogastrisk sonde* er en non-invasiv metode der en ekstern probe plasseres over processus xiphoideus (brystbenstippen). Sondens spiss spores når den føres ned via øsofagus. En ekstern skjerm viser et tverrsnittbilde av sonden i mage-tarm kanalen. Kontrollmetoden krever at den nasogastriske sonden inneholder en elektromagnetisk sender (Walsh & Caple, 2016).

#### **2.4 Barnesykepleierens funksjon og ansvar for kontroll av sondeplassering.**

En barnesykepleier er en autorisert sykepleier med videreutdanning- eller master i barnesykepleie. Barnesykepleie innebærer spesialisert kompetanse i sykepleie til akutt og/eller kritisk syke barn (0-18 år). Barn er ikke små voksne, og spesialkompetanse kreves for å ivareta denne pasientgruppen (BSF, 2017). Barnesykepleierens funksjons- og ansvarsområder kan inndeles i direkte og indirekte pasientrettede funksjoner. Den direkte pasientrettede funksjonen beskriver den forebyggende, behandlende, lindrende, helsefremmende og rehabiliterende/habiliterende funksjonen. Den indirekte funksjonen omfatter administrasjon, undervisning, kvalitetsutvikling og forskning (Helsepersonelloven, 1999). Selv om både den indirekte og direkte funksjonen utgjør en integrert helhet i praksis, vil tid, sted og situasjon avgjøre hvilke sider av funksjonsområdene som er mest fremtredende (BSF, 2017). Å sikre at nasogastrisk sonde ligger i ventrikkelen, samt å oppdage feilplassering er en del av barnesykepleierens ansvar. Dette knyttes til barnesykepleierens forebyggende funksjon som omhandler å forhindre komplikasjoner og utviklingsskader som følge av undersøkelser og behandling (BSF, 2017). Feilplassering av nasogastrisk sonde kan gi svært alvorlige konsekvenser for barnet. Konsekvenser av feilplassering beskrives i kapittel 2.2.

Barnesykepleiere har ansvar for å videreutvikle tjenestens kvalitet og metoder i barnesykepleierpraksis. Praksis skal være basert på evidens og kritisk refleksjon omkring etisk forsvarlighet og hensiktsmessig utøvelse (BSF, 2017). Kontrollmetodene som benyttes på barneavdelinger i dag er i flere tilfeller ikke basert på oppdatert forskning og eksisterende kunnskap (se tabell 1). Barnesykepleieren har et ansvar for å reflektere kritisk rundt dagens praksis for å kunne bidra til å forbedre praksis og utvikle barnesykepleiefaget (BSF, 2017).

Barnesykepleieren skal initiere ideer og delta i utarbeidelse og gjennomføring av kvalitetssikringsrutiner og pasientsikkerhetsarbeid, samt bidra til at praksis er kunnskapsbasert (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2005). Å utarbeide et forslag til en kunnskapsbasert fagprosedyre som sikrer riktig plassering av nasogastrisk sonde, er en form for pasientsikkerhetsarbeid. Dette faller inn under barnesykepleierens ansvar for å videreutvikle tjenestens kvalitet.

Barnesykepleieren har også et ansvar for å informere, undervise og veilede kolleger, studenter og andre deltagere i helseteamet (BSF, 2017). Ved å utvikle en nasjonal tilgjengelig fagprosedyre som kan implementeres på barneavdelinger, vil man kunne legge til rette for at informasjon og undervisning kan nå ut til flere helseforetak.



### 3.0 KVALITETSARBEID

I ”Nasjonal strategi for kvalitetsforbedring i Sosial- og helsetjenesten” (Sosial- og helsedirektoratet, 2005) defineres begrepet *god kvalitet* ved at tjenesten er virkningsfull, trygg, sikker, samordnet, preget av kontinuitet og gir brukerne medvirkning. Ressurser skal utnyttes på en god måte, og tjenestene skal være tilgjengelig og rettferdig fordelt. En annen definisjon på kvalitet er: ”I hvilken grad en samling av iboende egenskaper oppfyller krav”. I denne definisjonen er kvalitet et forhold mellom hva som faktisk ytes, og hva som kreves eller forventes (Meld. St. 10 (2012-2013), 2012). Det skal tas hensyn til brukernes ønsker og behov ved evaluering og forbedring av tjenestene (Sosial- og helsedirektoratet, 2005).

Regjeringens helhetlige politikk for kvalitets- og pasientsikkerhetsarbeid kommer frem i Stortingsmelding 10 (2012). I de overordnede målene for kvalitets- og pasientsikkerhetsarbeid skal helse- og omsorgstilbudet være mer brukerorientert, ha økt satsing på systematisk kvalitetsforbedring, bedre pasientsikkerheten og redusere uønskede hendelser. Dette stemmer overens med Pasientsikkerhetsprogrammet (2017) ”I trygge hender 24-7”. Stortingsmeldingen skal bidra til at tjenestetilbudet er sikkert og av god kvalitet, ved å rette oppmerksomheten mot systematisk forbedringsarbeid for å utnytte ressurser som er tilgjengelig på en bedre måte. Nasjonal strategi for kvalitetsforbedring i Sosial - og helsetjenesten ”...og bedre skal det bli!” er en veileder med mål om å bidra til at god kvalitet gjennomføres og at kvalitetsarbeid styrkes (Sosial- og helsedirektoratet, 2005). Nasjonal kartlegging viser at norske helse- og omsorgstjenester har behov for å utvikle systemer for å lære av feil som blir gjort (Meld. St. 10 (2012-2013), 2012).

Kvalitetsforbedring gjøres ved å styrke kompetanse hos ledere og ansatte, forbedre rutiner, bruke systematisk faglige retningslinjer og kvalitetsindikatorer. For å kunne forbedre kvaliteten må en blant annet bli bedre til å ta i bruk ny forskning som redskap i planlegging og

pasientsikring. Visjonen for kvalitetsarbeid er å utnytte den beste tilgjengelige kunnskapen (Sosial- og helsedirektoratet, 2005).

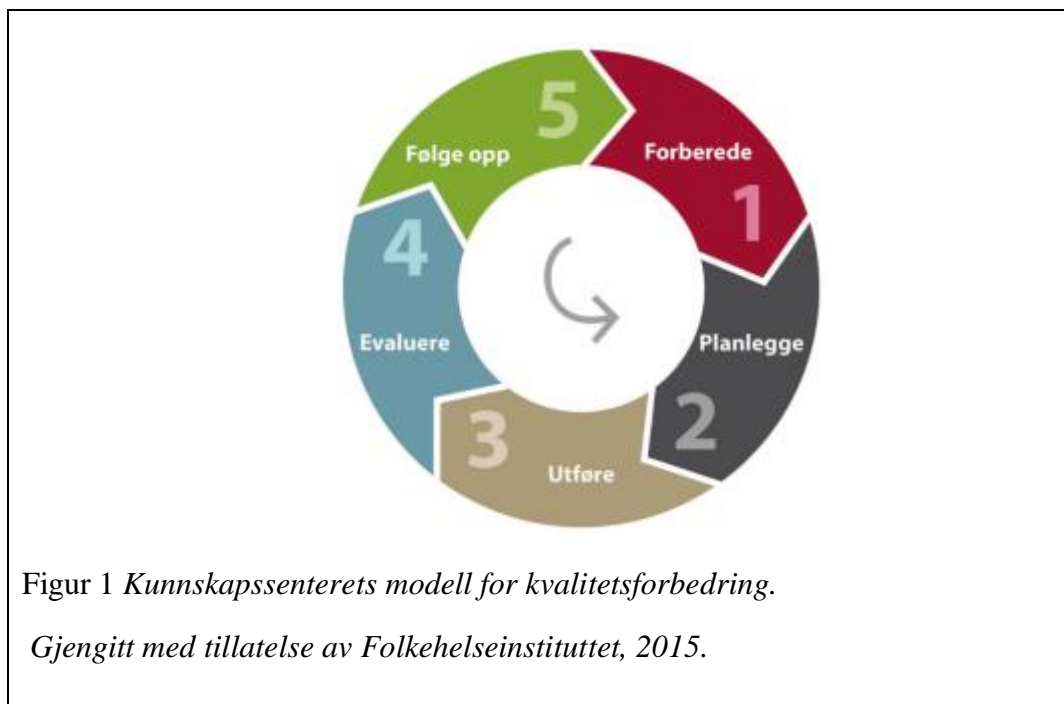
Helsedirektoratet har et lovfestet ansvar for å utvikle nasjonale faglige retningslinjer og veiledere, samt nasjonale kvalitetsindikatorer og kvalitetsmåling. I tillegg til nasjonale faglige retningslinjer og veiledere er blant annet fagprosedyrer et viktig verktøy som bidrar til å redusere uønsket variasjon og heve kvaliteten. Fagprosedyre er en detaljert prosedyre med avgrensede oppgaver som skal utføres av helse- og omsorgspersonell (Meld. St. 10 (2012-2013), 2012).

### **3.1 Fagutvikling.**

Forskning har som formål å utvikle ny kunnskap, mens fagutvikling er å anvende allerede eksisterende kunnskap og nyere forskning. Dette gjøres ved å samle og velge ut kunnskap slik at den kan anvendes i en spesifikk situasjon (Bjørk & Solhaug, 2008). Fagutvikling er et viktig middel for kompetanseheving i helsetjenesten som krever ressurser, metodekunnskap og samarbeid. Fagutviklingen må være systematisert, planlagt og dokumentert. En kunnskapsbasert fagprosedyre for barn med nasogastrisk sonde fremmer fagutvikling, ved å sikre at kontrollmetoden som utføres før sonden tas i bruk er i tråd med oppdatert forskning og eksisterende kunnskap.

### **3.2 Modell for kvalitetsforbedring.**

Masteroppgaven tar utgangspunkt i Kunnskapssenterets “modell for kvalitetsforbedring” som er et praktisk verktøy for å systematisere utarbeidelsen av en fagprosedyre. Figur 1 illustrerer hvordan sirkelen er en kontinuerlig prosess som består av fem trinn. Trinnene viser framgangsmåten ved utarbeidelsen av kvalitetsarbeidet ved å *forberede, planlegge, utføre, evaluere* og *følge opp* fagprosedyren. I klinisk praksis arbeides det ofte parallelt med flere trinn (Folkehelseinstituttet, 2015).



Figur 1 Kunnskapssenterets modell for kvalitetsforbedring.

Gjengitt med tillatelse av Folkehelseinstituttet, 2015.

*Trinn 1 Forberede:* Forberedelsesfasen omhandler en felles erkjennelse av behovet for forbedring. Dette kan være basert på evaluering av tjenestene, uheldige hendelser, avvik, klager, lover, politiske krav, nye faglige retningslinjer, ny teknologisk utvikling, ny kunnskap og innspill fra brukere eller ledere (Folkehelseinstituttet, 2015). Utførelsen av dette trinnet beskrives i kapittel 4.0. Kvaliteten på tjenestene som ytes er et lederansvar. Engasjement og aktiv støtte samt tilrettelegging for utførelse og oppstart av kvalitetsarbeidet fra ledere er avgjørende. For å lykkes med et kvalitetsarbeid må det organiseres og forankres i fagmiljøet og ledelsen (Folkehelseinstituttet, 2015). Denne masteroppgaven er et eksamensarbeid ved Høgskolen i Oslo & Akershus. Forslaget til fagprosedyren er derfor foreløpig ikke organisert og forankret i fagmiljø og ledelse.

I forskrift om internkontroll i helse- og omsorgstjenesten stilles det krav til kvalitet og forbedring av tjenestene, der brukererfaringer må innhentes på en systematisk måte. En tjeneste har god kvalitet når den bygger på forskning-, erfaring- og brukerkunnskap. Det kan være en fordel å opprette en arbeidsgruppe som følger en fast møteplan. Dette er nærmere beskrevet i kapittel 4.3 og 7.3. I denne prosessen må kunnskapsgrunnlaget klarlegges (Folkehelseinstituttet, 2015).

*Trinn 2 Planlegge:* Denne fasen omhandler planlegging og målsetting av forbedringsarbeidet. Behovet for et kvalitetsarbeid kartlegges basert på nåværende praksis. Dette kan for eksempel gjøres ved å undersøke hvilke nasjonale og internasjonale retningslinjer og fagprosedyrer som finnes om det aktuelle tema, samt vurdere kvaliteten av disse ved hjelp av AGREE II (se kapittel 4.0). Basert på funn utvikles forbedringstiltak. I denne masteroppgaven er forbedringstiltaket utarbeidelse av forslag til en fagprosedyre (kapittel 5.0). Effekten av forbedringsarbeidet kan måles ved bruk av kvalitetsindikatorer, sjekklister og måleverktøy. Flytskjema kan være et nyttig verktøy ved opplæring av helsepersonell (Folkehelseinstituttet, 2015). Se flytskjema i kapittel 6.0.

*Trinn 3 Utføre:* Å utføre handler om å legge til rette for ny praksis, og prøve ut forbedringstiltaket. Dette kan gjøres ved en pilotutprøving med påfølgende evaluering. I denne prosessen er det viktig å informere alle involverte parter om tiltaket, der en klargjør hva en ønsker å oppnå. Før utprøvingen må personalet få nødvendig opplæring, og det må tydeliggjøres hva som skal gjøres. En forutsetning for å lykkes er å ha aktuelt materiell, utstyr og hjelpemidler tilgjengelig. Iverksettelse av tiltak og evaluering av tiltakene må loggføres (Folkehelseinstituttet, 2015). I kapittel 8 gjøres det rede for planlegging av utførelsen.

*Trinn 4 Evaluere:* Forbedringstiltaket må evalueres for å kartlegge om det har ført til forbedring. Dette kan gjøres ved å reflektere over resultatet, måle virkningen og vurdere om forbedringstiltaket eventuelt må justeres. Gjennomføringen av evalueringen kan gjøres ved å ta i bruk kvalitative og kvantitative tilnærminger som utfyller hverandre. Resultater fra tilbakemeldinger og målinger må diskuteres og gjøres synlig for pasienter, medarbeidere og ledelse. Nyttige verktøy å bruke i denne fasen er spørreskjema, sjekklister, skåringsskjema og fokusgruppeintervju (Folkehelseinstituttet, 2015).

*Trinn 5 Følge opp:* Oppfølging er en forutsetning for at forbedringsarbeidet skal være vellykket. I implementering av ny praksis er det nødvendig å sørge for at forbedringene opprettholdes og innføres i den daglige driften. 70 % av alt forbedringsarbeid som implementeres opprettholder ikke resultatene. Dette viser viktigheten av å utvikle et fungerende system som sørger for at ny praksis kan vedvare og fungere optimalt. En måte å

gjennomføre dette på er å synliggjøre, måle og drøfte resultatene med ledelsen, brukere og medarbeidere. Intern revisjon og systematisk avvikshåndtering er andre tiltak som kan kontrollere om kvaliteten på tjenestene vedvarer. Det er viktig å dele erfaringer og spre forbedringsarbeidet til andre helseforetak. Dette kan være til hjelp, og føre til økt forståelse for gjennomføringsprosessen (Folkehelseinstituttet, 2015). Plan for oppfølging beskrives i kapittel 8.0.

### **3.3 Retningslinjemetodikk.**

Det finnes ulike metoder en kan anvende ved utarbeidelse av en fagprosedyre. Eksempler på relevante metoder er Helsedirektoratets veileder (2012) og Helsebibliotekets metodebeskrivelse (2011). Helsedirektoratets veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer benyttes ved utarbeidelse av fagprosedyren. Denne veilederen vil på bakgrunn av at det er en detaljert modell, bli valgt som retningslinjemetodikk på mikronivå. Modell for kvalitetsforbedring (2015) samsvarer med Helsedirektoratets veileder (2012). Målet med å benytte en veileder ved utarbeidelse av en fagprosedyre er å systematisere prosessen. Veilederen består av ti trinn som beskriver hvordan man lager en retningslinje (Helsedirektoratet, 2012). Her nevnes de ulike trinnene og hvilke kapitler som omtaler disse:

1. Bruk retningslinjemetodikk (kapittel 3.2).
2. Vurder og begrunn behovet for en faglig retningslinje (kapittel 4.1).
3. Skal du revidere eller utarbeide en ny? Undersøk om det finnes retningslinjer om det aktuelle temaet (kapittel 4.2).
4. Nedsett en arbeidsgruppe og håndter habilitet og interessekonflikter (kapittel 4.3).
5. Formuler målsetting, spørsmål, kvalitetsindikatorer og målgruppe (kapittel 4.4).
6. Innhent og vurder kunnskapsgrunnlag og dokumentasjon (kapittel 4.5).
7. Utform anbefalingene (kapittel 5.0, 6.0 og 7.0).
8. Planlegg og gjennomfør implementering (kapittel 8.0).
9. Planlegg evaluering og oppdatering (kapittel 8.0).
10. Gjennomfør evaluering og oppdatering (kapittel 8.0).

### **3.4 Barnesykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid.**

Lover, regler og retningslinjer ligger til grunn for utførelse av barnesykepleie.

Barnesykepleier skal handle faglig forsvarlig, medvirke til kvalitetsarbeid og økt pasientsikkerhet (helsepersonell § 1, 1999). Helsepersonell skal utføre arbeidet i samsvar med krav til faglig forsvarlighet og omsorgsfull hjelp (§ 4). Spesialisthelsetjenesteloven (1999) viser til ansvaret for systematisk arbeid med kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet (§ 3-4 a) og i henhold til Pasientrettighetsloven (1999) skal befolkningen sikres lik tilgang på tjenester av god kvalitet. I alle videre- og etterutdanninger for helse- og omsorgspersonell skal det gis undervisning i metoder for systematisk kvalitetsarbeid (Meld. St. 10 (2012-2013), 2012).

Dette gjøres for å anvende og ta i bruk oppdatert kunnskap og forskning. Nye arbeidsrutiner kan bedre kvalitet og pasientsikkerhet.

I følge Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere (2016) har sykepleieren et personlig ansvar for at egen praksis skal være faglig, etisk og juridisk forsvarlig. Sykepleie skal bygge på forskning-, erfaring- og brukerkunnskap. Sykepleiere har også ansvar for å være faglig oppdatert innen forskning, utvikling og dokumentert praksis, samt bidra til at ny kunnskap anvendes.

Barnesykepleierens funksjons- og ansvarsbeskrivelse viser til ansvar for undervisning, kvalitetsutvikling og forskning (BSF, 2017). Dette faller inn under barnesykepleierens indirekte pasientrettede funksjon. Barnesykepleiere skal holde seg faglig oppdatert, utvikle eget fagområde og delta i kvalitetsutvikling med mål om å forbedre praksis. Barnesykepleiere skal jobbe kunnskapsbasert og sikre at praksis er bygd på forskning-, pasient- og erfaringskunnskap (Høgskolen i Oslo & Akershus, 2015). Barnesykepleiere skal ta initiativ til forskning og implementere forskningsresultatene i praksis (BSF, 2017). Utarbeidelse av forslag til en fagprosedyre er eksempel på et initiativ som i fremtiden kan implementeres i praksis. Målet med kvalitetsarbeidet er å forbedre praksis ved å forebygge potensielle komplikasjoner en feilplassert sonde kan medføre.

## 4.0 FORBEREDE OG PLANLEGGE

For å strukturere denne delen av oppgaven følges trinnene *forberede* og *planlegge* i “Kunnskapssenterets modell for kvalitetsforbedring” (Folkehelseinstituttet, 2015). Kapitlet er bygd opp etter trinn 2-6 i Helsedirektoratets veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer (Helsedirektoratet, 2012).

### 4.1 Behovet for å utarbeide en kunnskapsbasert fagprosedyre.

Trinnet *forberede* går blant annet ut på å få en felles erkjennelse av behovet for forbedring (Folkehelseinstituttet, 2015). I denne prosessen kartlegges dagens praksis. Trinn 2 i “Sjekkliste for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer” viser hvordan man kan vurdere og begrunne behov for forbedring (Helsedirektoratet, 2012). Momenter som bør vurderes er: faglig uenighet, behov for kvalitetsforbedring, om det er geografiske, kjønnsmessige, sosiale eller andre ulikheter i tjenestetilbudet. Det bør også vurderes om det er et prioritert område.

På norske barneavdelinger er det stor variasjon og usikkerhet blant helsepersonell ved bruk av kontrollmetoder for plassering av nasogastrisk sonde. NPE har blitt kontaktet for tilgang til erstatningssaker som omhandler feilplassering av nasogastrisk sonde. Enkeltsakene kan ikke omtales ytterligere grunnet taushetsplikt. Erstatningssakene fra NPE, rapporter fra National Patient Safety Agency (2011) og praksiserfaring viser at feilplassering av nasogastrisk sonde forekommer. Det er derfor behov for kvalitetsforbedring på dette området.

For å undersøke hvordan kontroll av nasogastrisk sonde utføres, ble barneavdelinger ved alle universitetssykehusene i Norge kontaktet september 2016. Det ble mottatt prosedyrer fra de seks universitetssykehusene, hvorav tre var laget for barn (1-18 år). Prosedyrene ble

kvalitetsvurdert med evalueringsverktøyet AGREE II. Tabell 1 viser oversikt over anbefalingene i prosedyrene og AGREE II-evaluering.

På Akershus Universitetssykehus (AHUS) finnes det ingen prosedyre for barn (1-18 år). Barne- og ungdomsklinikken benyttet prosedyren fra VAR (2016). Pasientmålgruppen er voksne. I versjonen fra 2016 nevnes auskultasjon som en tilleggsmetode. I 2017 er prosedyren revidert og auskultasjonsmetoden anbefales ikke. VAR omtales nærmere i kapittel 4.2.1.

Oslo Universitetssykehus (OUS) anvender en midlertidig prosedyre fra 2012 for barnemedisinsk avdeling (Vedlegg A). Brukermålgruppen er sykepleiere, hjelpepleiere og barnepleiere. Pasientmålgruppen er barn (0-18 år). I prosedyren frarådes auskultasjonsmetoden som kontrollmetode. Røntgen anses som gullstandard. pH av aspirat skal alltid sjekkes for vurdering av sondens plassering, og pH bør være  $< 5$ . Det er spesifisert at lakmus-papir ikke er en tilfredsstillende pH-indikator. Anbefalingene er spesifikke, tydelige og lette å identifisere. Det kommer ikke frem hvilke systematiske metoder som er benyttet for søk og utforming av anbefalinger. Prosedyren inneholder litteraturliste, noe som er en styrke. Det kommer ikke frem hvordan anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget. Den bygger på kunnskap fra litteratur- og forskningsartikler fra 1998-2007. De nyeste forskningsartiklene er fra 2007. Det er en svakhet. Dato for oppdatering er overskredet.

Haukeland Universitetssykehus (HUS) har en prosedyre fra 2014 som anvendes på barneavdelingen (Vedlegg B). Brukermålgruppen er ikke definert. Pasientmålgruppen er barn innlagt på barneavdelingen. I følge prosedyren skal en *enten* aspirere ventrikkelinhold *eller* bruke auskultasjonsmetoden. Det følger ingen litteraturliste, men det kommer frem at prosedyren bygger på prosedyrer fra nyfødt, - og medisinsk avdeling for voksne, samt erfaringskunnskap. For å få en helhetlig vurdering av kunnskapsgrunnlaget, er prosedyren fra nyfødtavdelingen (0-1 år) også tatt med i betraktning. Kunnskapsgrunnlaget i nyfødtavdelingens prosedyre er fra tidsrommet 1995-2005. Dette er en svakhet. Databaser som benyttes er Cinahl, Cochrane Library og PubMed.



Stavanger Universitetssykehus (SUS) har en prosedyre til barn (Vedlegg C). Brukermålgruppen er ikke definert. For å kontrollere sonden skal en anvende auskultasjonsmetoden eller trekke ut aspirat fra ventrikkelen. Ved usikkerhet i forhold til riktig sondeplassing, anbefales det å legge ned ny sonde. Prosedyren bygger på to kilder: Grønseth og Markestad (1998) og leverandør av sondeutstyr - Fresenius Kabi. Dette er en svakhet.

St. Olavs hospital og Universitetssykehuset Nord-Norge (UNN) har kun prosedyrer rettet mot nyfødte. Det finnes ingen prosedyre for barn (1-18 år). Prosedyrene fra nyfødt anbefaler auskultasjonsmetoden, samt trekke ut aspirat.

Tabell 1 *Oversikt over fagprosedyrer ved universitetssykehusene i Norge*

Universitetssykehus i Norge	Har prosedyre til barn (1-18 år)	Kontrollerer ved å trekke ut aspirat	Måler pH av ventrikkelinhold	Kontrollerer ved å sette ned luft og auskultere	Benytter røntgen	AGREE II vurdering
Akershus Universitetssykehus	Nei (VAR)	Ja	Ja	Nei (endret i 2017)	Ja	Sterk anbefaling
Haukeland Universitetssykehus	Ja	Ja	Nei	Ja	Nei	Anbefales ikke
Oslo Universitetssykehus	Ja	Ja	Ja (Lakmus skal ikke brukes)	Nei	Ja	Svak anbefaling
St. Olavs Universitetssykehus	Nei (kun nyfødt)	Ja	Nei	Ja	Nei	Anbefales ikke
Universitetssykehuset Nord-Norge	Nei (kun nyfødt)	Ja	Nei	Ja	Nei	Anbefales ikke
Stavanger Universitetssykehus	Ja	Ja	Nei	Ja	Nei	Anbefales ikke

AGREE II-vurdering av prosedyrene for barn (1-18 år) viser at prosedyrene er lite eller ikke kunnskapsbaserte. Geografiske forskjeller og sprikende faglige anbefalinger viser et klart behov for å utarbeide en kunnskapsbasert fagprosedyre som sikrer riktig plassering av nasogastrisk sonde hos barn (1-18 år).

## 4.2 Eksisterende kunnskapsbaserte retningslinjer og fagprosedyrer.

I følge trinn 3 i Helsedirektoratets veileder (2012) er det viktig å kartlegge om det allerede finnes retningslinjer og/eller fagprosedyrer innenfor samme tema. Dersom det allerede eksisterer og er basert på oppdatert kunnskap, kan disse benyttes fremfor å utarbeide nye. Dette forhindrer unødig dobbeltarbeid og sprikende faglige anbefalinger. I kapittel 4.1 nevnes prosedyrer som anvendes i spesialisthelsetjenesten. Dette forteller om dagens praksis. I de neste underkapitlene gis det en oversikt over nasjonale og internasjonale retningslinjer og fagprosedyrer som er allment tilgjengelige.

### 4.2.1 Nasjonale kunnskapsbaserte retningslinjer og fagprosedyrer.

Det undersøkes først i “Nasjonalt nettverk for fagprosedyrer” som er dannet for å koordinere, kvalitetssikre og dele fagprosedyrer (Nortvedt et al., 2012). Resultatet viser at det allerede eksisterer en kunnskapsbasert fagprosedyre. Prosedyren omhandler barn opp til et år. Da det ikke finnes en fagprosedyre for masteroppgavens pasientmålgruppe fortsetter søket.

VAR, som tidligere ble kalt Praktiske Prosedyrer i Sykepleietjenesten (PPS), er et kvalitetssikret og brukervennlig støtteverktøy med kunnskapsbaserte prosedyrer. Søk gir treff på prosedyren: *Nedlegging av nasogastrisk ernæringssonde* (VAR, 2017). Pasientmålgruppen er voksne.

Sykepleiehåndboka (SHB) er et kompetanseverktøy som inneholder en samling av kunnskapsbaserte fagprosedyrer rettet mot sykepleiere i spesialisthelsetjenesten (Gyldendal akademisk, udatert). Søk gir treff på fagprosedyren: *Nedlegging av nasogastrisk sonde* (SHB, 2017). I metoderapporten spesifiseres det at barn ikke er inkludert i prosedyren og at pasientmålgruppen er voksne.

I Helsedirektoratets databaser ble det funnet to relevante retningslinjer: *Kosthåndboken - Veileder i ernæringsarbeid i helse- og omsorgstjenesten* (Arsky, et al., 2016) og *Nasjonale*

*faglige retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring* (Guttormsen, et al., 2013). Her omtales kontrollmetode av nasogastrisk sonde. Pasientmålgruppen for sistnevnte retningslinje er voksne, mens Kosthåndboken gjelder for alle aldre.

Norsk Elektronisk Legehåndbok (NEL) er et generelt medisinsk oppslagsverk for leger og annet helsepersonell (NEL, 2016b). Søk viser til den kliniske prosedyren: *Enteral ernæring* (NEL, 2016a). Prosedyren gir anbefalinger for kontroll av nasogastrisk sonde. Pasientmålgruppen er ikke spesifisert. Etter kontakt med NEL bekreftes det at pasientmålgruppen er voksne.

Kartlegging av nasjonale retningslinjer og fagprosedyrer, viser at det eksisterer kunnskapsbaserte retningslinjer og fagprosedyrer som omtaler kontrollmetode av nasogastrisk sonde, men ikke for aldersgruppen barn (1-18 år). Arsky et al. (2016) omtaler alle aldre, men skriver kun kortfattet om kontrollmetoder. Det anses å være behov for mer utdypende kunnskap om kontrollmetoder enn det som kommer frem i retningslinjen. Dette sammen med funn i kapittel 4.1 bekrefter behovet for å utvikle en kunnskapsbasert fagprosedyre innenfor dette temaet. Tabell 2 gir en oversikt over nasjonale allment tilgjengelige kunnskapsbaserte retningslinjer og fagprosedyrer som eksisterer i dag.

Tabell 2 Oversikt over nasjonale kunnskapsbaserte retningslinjer og fagprosedyrer

Nasjonale kunnskapsbaserte retningslinjer og fagprosedyrer	Resultat	Pasientmålgruppe: Barn	Pasientmålgruppe: Voksne	AGREE II vurdering
Nasjonalt nettverk for fagprosedyrer (Helsebiblioteket.no)	Jacobsen, Rød & Sveinbjørnsdottir, 2017	Ja Barn (0 – 1 år)		Sterk anbefaling
Nasjonale retningslinjer fra Helsedirektoratet	Arsky et al, 2016	Ja	Ja	Sterk anbefaling
	Guttormsen et al, 2013		Ja	Sterk anbefaling
Norsk Elektronisk Legehåndbok	NEL, 2016a		Ja	Anbefales ikke
Sykepleiehåndboka	SHB, 2017		Ja	Sterk anbefaling
VAR (tidligere PPS)	VAR, 2017		Ja	Sterk anbefaling

#### 4.2.2 Internasjonale kunnskapsbaserte retningslinjer og fagprosedyrer

NICE Guidance inneholder nasjonale, kunnskapsbaserte og kliniske retningslinjer fra Storbritannia (Nortvedt et al., 2012). Søk i NICE gir treff på den kunnskapsbaserte retningslinjen: *Nutrition support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition* (NICE, 2017). Pasientmålgruppen er voksne. Barn under 18 år er ekskludert. NICE Evidence er en av NICE`s søkemotorer som også inneholder retningslinjer. Søk gir treff på den kunnskapsbaserte retningslinjen: *Guidelines for caring for an infant, child, or young person who requires enteral feeding* (GAIN, 2015), samt tre relevante rapporter fra National Patient Safety Agency (NHS/NPSA). NPSA ble etablert i England i 2001 og fungerer som en del av helsedepartementet i England. De utarbeider og reviderer kunnskapsbaserte retningslinjer på bakgrunn av rapporter om uønskede pasienthendelser. NPSA endret navn til National Health Service (NHS) i 2012. De tre rapportene fra NHS/NPSA er:

- *Reducing the harm caused by misplaced nasogastric feeding tubes in adult, children and infants* (NPSA, 2011)
- *Nasogastric tube misplacement: continuing risk of death and severe harm* (NHS, 2016a)
- *Simple bedside check for nasogastric tube positioning is cost effective and prevents deaths* (NHS, 2016b)

NHS (2016b) omtaler pasientmålgruppen voksne, mens de andre relevante funnene fra NICE Evidence omfatter både barn og voksne. NHS (2016b) er tatt med på bakgrunn av at rapporten beskriver at det er kostnadseffektivt å kontrollere sondens posisjon på sengepost, og at dette forhindrer dødsfall.

Guidelines International network (G-I-N) er et globalt nettverk som inneholder kunnskapsbaserte retningslinjer, prosedyrer og relaterte dokumenter (Nortvedt et.al, 2012). Søk i G-I-N gir treff på det som viser seg å ikke være en retningslinje, men en systematisk oversikt (BESt, 2011).

Great Ormond Street Hospital (GOSH) er et internasjonalt kompetansesenter innen barnehelse. Søk på retningslinjer gir ved første søk treff på: *Nasogastric and orogastric tube management* (Scott, Shaw & Brind, 2014). Pasientmålgruppen kommer ikke tydelig frem. Da retningslinjen er utarbeidet av GOSH kan en gå ut fra at målgruppen er barn.

NHS Lothian er den nasjonale helsetjenesten i Skottland. Søk på nettsiden gir treff på retningslinjen: *Enteral Tube Feeding Best Practice Statement* (NHS Lothian Enteral Tube Feeding Best Practice Statement Review Group [NHS Lothian], 2013). Her omtales både barn og voksne som pasientmålgruppe.

Vårdhandboken er et svenskt kunnskapsbasert oppslagsverk som inneholder retningslinjer og prosedyrer. Søk her gav treff på prosedyren: *Sondinläggning - Sonder, inläggning och skötsel* (Bolinder, Bodin & Åkerlind, 2016). Pasientmålgruppen er voksne og barn.

Nursing Reference Center er et kunnskapsbasert oppslagsverk for sykepleiere (Universitetsbiblioteket, 2017). Følgende prosedyre er relevant: *Nasogastric Feeding Tube: Inserting and Verifying Placement in the Pediatric Patient* (Walsh & Caple, 2016). Pasientmålgruppen er barn.

DynaMed Plus er et klinisk referanseverktøy som benyttes av helsepersonell. Søk i databasen gir resultat i publikasjonen: *Enteral nutrition support in adults* (DynaMed Plus, 2017). Pasientmålgruppen er voksne.

Søk og kartlegging i internasjonale databaser viser at det eksisterer prosedyrer og retningslinjer som omhandler kontrollmetode av nasogastrisk sonde. Tabell 3 gir en oversikt over internasjonale kunnskapsbaserte retningslinjer og fagprosedyrer, samt hvilke internasjonale databaser det ble utført søk i. I en travel sykehushverdag er det essensielt at retningslinjer og prosedyrer er brukervennlige, kunnskapsbaserte og tilpasset norske forhold.

Det anses derfor behov for å utarbeide en prosedyre på norsk for pasientmålgruppen barn (1-18 år).

Tabell 3 Oversikt over internasjonale kunnskapsbaserte retningslinjer og fagprosedyrer

Internasjonale kunnskapsbaserte retningslinjer og fagprosedyrer	Resultat	Pasient-målgruppe: Barn	Pasient-målgruppe: Voksne	AGREE II vurdering
Canadian Medical Association. CMA infobase	Nei, det finnes ikke			
Center for kliniske retningslinjer	Nei, det finnes ikke			
DynaMed Plus	DynaMed Plus, 2017		Ja	Anbefales
G-I-N – Guidelines International Network	Kun systematisk oversikt			
National Health Service (NHS) Lothian	NHS Lothian, 2013	Ja	Ja	Anbefales
NGC – National Guidelines Clearinghouse	Nei, det finnes ikke			
NHS GOSH National Health Service	Scott, Shaw & Brind, 2014	Ja		Svak anbefaling
NICE – National Institute for Health and Clinical Excellence	NICE guidance: NICE, 2017		Ja	Sterk anbefaling
	NICE Evidence: GAIN, 2015	Ja		Sterk anbefaling
Nursing Reference Center	Walsh & Caple, 2016	Ja		Anbefales
SIGN – Scottish Intercollegiate Guidelines Network	Nei, det finnes ikke			
Socialstyrelsen	Nei, det finnes ikke			
Registered Nurses of Ontario. RNAO Best Practice Guidelines.	Nei, det finnes ikke.			
Vårdhandboken	Bolinder, Bodin & Åkerlind, 2016	Ja	Ja	Anbefales ikke

### **4.3 Arbeidsgruppe, habilitet og interessekonflikter.**

I følge Helsedirektoratets veileder (2012) trinn 4 skal det nedsettes en arbeidsgruppe.

Deltagere i arbeidsgruppen bør ha tverrfaglig erfaring med relevant klinisk kompetanse for å sikre forankring og et bredt faglig grunnlag. Dette er et eksamensarbeid ved Høgskolen i Oslo og Akershus, og arbeidsgruppen består av tre barnesykepleiere som tar en mastergrad i barnesykepleie.

Habilitet og interessekonflikter skal også håndteres i trinn 4. Habilitet vil si å vurdere om det foreligger interessekonflikter eller andre forhold som kan svekke tilliten ved et arbeid (Helsedirektoratet, 2012). Arbeidsgruppe, habilitet og interessekonflikter vil videre bli drøftet i kapittel 7.3 og 7.7.

### **4.4 Fagprosedyrens målsetting, kvalitetsindikatorer og målgruppe.**

Trinn 5 i Helsedirektoratets veileder (2012) utdypes i dette kapitlet. Fagprosedyrens overordnede målsetting er å forbedre klinisk praksis ved å sikre at nasogastrisk sonde ligger i ventrikkelen før hvert bruk, og gjennom dette forebygge komplikasjoner.

Kunnskap om kvaliteten på tjenesten som ytes er en forutsetning for all kvalitetsforbedring (Meld. St. 10, (2012-2013), 2012). For å kunne vurdere om en retningslinje fører til ønsket endring i praksis kan en anvende kvalitetsindikatorer (Helsedirektoratet, 2012).

Kvalitetsindikatorer er variabler som gir informasjon om kvalitet innenfor fagområder, og brukes til å sammenligne faglig standard innenfor helsetjenester. I utarbeidelsen av kvalitetsarbeidet er det viktig å velge presise og relevante indikatorer. Et eksempel på en kvalitetsindikator for den planlagte fagprosedyren, er at barn ikke får sondeernæring eller legemidler i luftveiene. Kvalitetsindikatorer deles inn i strukturindikatorer, prosessindikatorer og resultatindikatorer (Helsedirektoratet, 2012).

En strukturindikator gir informasjon om avdelingens strukturelle forhold (Helsedirektoratet, 2012). Eksempler på dette er ressurser, rammer og kompetanse som skal til for å kunne implementere fagprosedyrens anbefalinger. I klinisk praksis betyr dette at barnesykepleiere og annet helsepersonell som skal benytte prosedyren trenger informasjon og opplæring. Avdelingen må ha nødvendig kontrollutstyr tilgjengelig.

Prosessindikatorer sier noe om hvordan prosessene leder frem til resultatet (Helsedirektoratet, 2012). En prosessindikator kan for eksempel gi informasjon om i hvilken grad barnets nasogastriske sonde blir kontrollert i henhold til fagprosedyrens anbefalinger. For å kvalitetssikre om prosedyren benyttes skal utført kontrollmetode dokumenteres i behandlingsplan eller pasientens journal. Ved elektronisk dokumentasjon er det mulighet for å kvalitetssikre at kontrollmetoder er benyttet, samt mulighet for å utføre retrospektivt studie.

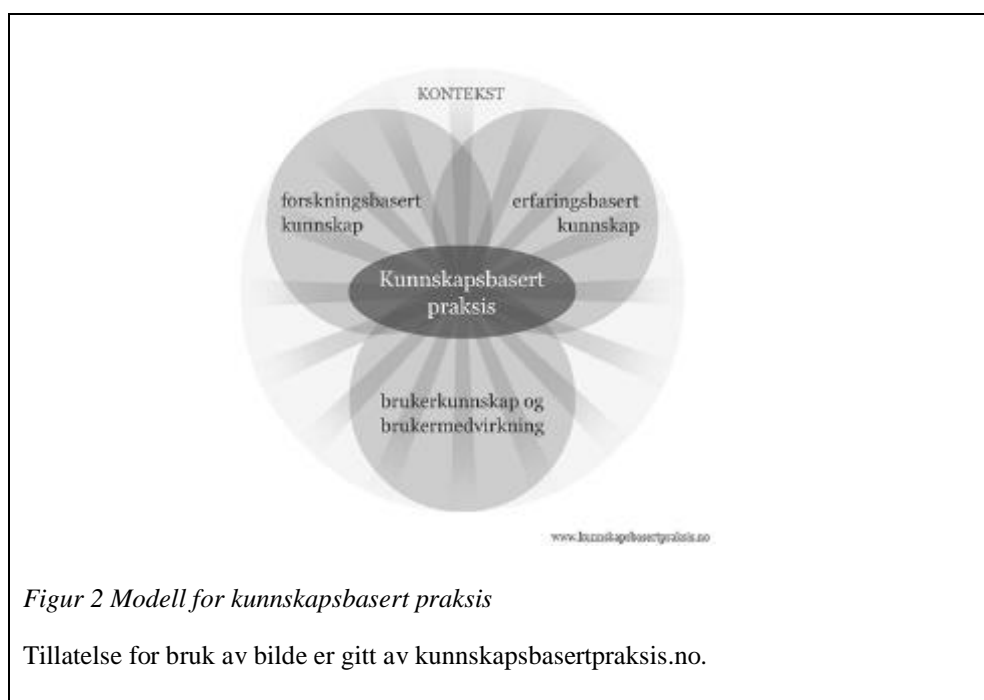
Helsedirektoratet (2012) beskriver resultatindikatorer som effekter av behandlingstiltak. Indikatorene gir informasjon om fagprosedyrens måloppnåelse. Den overordnede resultatindikatoren for kvalitetsarbeidet er at ingen barn får sondeernæring eller medikamenter i luftveiene. Dette blir den forventede positive effekten. En negativ effekt er at feilplassering fremdeles forekommer. Resultatindikator kan måles ved å sammenligne antall avviks- og pasientskademeldinger som omhandler feilplassert sonde før og etter implementering av den nye fagprosedyren.

I en fagprosedyre skal brukermålgruppen være klart definert. På den måten kan brukere av prosedyren raskt avklare om den er relevant (Brouwers et al., 2013). Brukermålgruppen for fagprosedyren er barnesykepleiere og andre spesialsykepleiere, sykepleiere og annet helsepersonell som har fått godkjent opplæring i fagprosedyren. Pasientmålgruppen er barn (1-18 år) innlagt på sykehus som får nedlagt eller har nasogastrisk sonde.



## 4.5 Kunnskapsgrunnlag og dokumentasjon.

I dette kapitlet klargjøres kunnskapsgrunnlaget. Dette samsvarer med det sjette trinnet i sjekklister for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer, der en innhenter og vurderer kunnskapsgrunnlag og dokumentasjon (Helsedirektoratet, 2012). For å sikre at tjenestene har god kvalitet må kunnskapsbasert praksis bygge på forskningskunnskap, erfaringskunnskap og brukerkunnskap/brukermedvirkning (Konsmo, et al., 2015). Figur 2 illustrerer hvordan de ulike kunnskapsformene henger sammen og utgjør kunnskapsbasert praksis (Nortvedt et al., 2012).



### 4.5.1 Systematisk kunnskapssøk.

Et systematisk kunnskapssøk gjøres for å innhente den beste tilgjengelige kunnskapen (Helsebiblioteket, 2015). Funnene skal danne kunnskapsgrunnlaget til den planlagte fagprosedyren. Kunnskapssøket for fagprosedyren ble gjort på en systematisk måte ved hjelp av et PICO-skjema (tabell 4) og S-pyramiden (figur 3).

I Helsedirektoratets veileder (2012) anbefales det at arbeidsgruppen definerer de viktigste spørsmålene for fagprosedyren i et PICO-skjema. Å formulere et tydelig og fokusert spørsmål er avgjørende for å kunne jobbe kunnskapsbasert. PICO er en forkortelse som står for:

pasient/problem, intervensjon, sammenligning og utfall. Ved å fylle ut helsespørsmålet i et PICO-skjema struktureres spørsmålet på en hensiktsmessig måte (Nortvedt, et al., 2012).

- *P - pasient/problem* omhandler hvilke pasienter eller pasientgruppe spørsmålet gjelder for. I dette kvalitetsarbeidet er pasientmålgruppen barn (1-18 år) med nasogastrisk sonde.
- *I - intervensjon* sier noe om hvilket tiltak eller intervensjon som skal vurderes (Nortvedt, et al., 2012). Kvalitetsarbeidet vurderer kontrollmetoder av nasogastrisk sonde.
- *C - sammenligning* skal si noe om hvorvidt tiltaket ved intervensjon skal sammenlignes med et annet (Nortvedt, et al., 2012). Det er ikke valgt å skrive noe på dette punktet fordi det ved intervensjon er ønskelig å se på alle anbefalte kontrollmetoder for nasogastrisk sonde, og ikke kun sammenligne to ulike metoder.
- *O - utfall* sier noe om hvilket utfall tiltaket skal oppnå (Nortvedt, et al., 2012). I kvalitetsarbeidet er det fravær av komplikasjoner.

PICO-rammeverket anvendes og danner grunnlaget for videre søkeprosess (Kunnskapsbasert praksis, 2016). PICO-skjemaet gir også et godt utgangspunkt for valg av søkeord/MESH-termer (Helsedirektoratet, 2012). Databasen SVEMED + er anvendt for å finne riktige MESH-termer. Tabell 4 viser utfylt PICO-skjema og de ulike søkeordene/MESH-termene som har blitt benyttet i søkeprosessen.

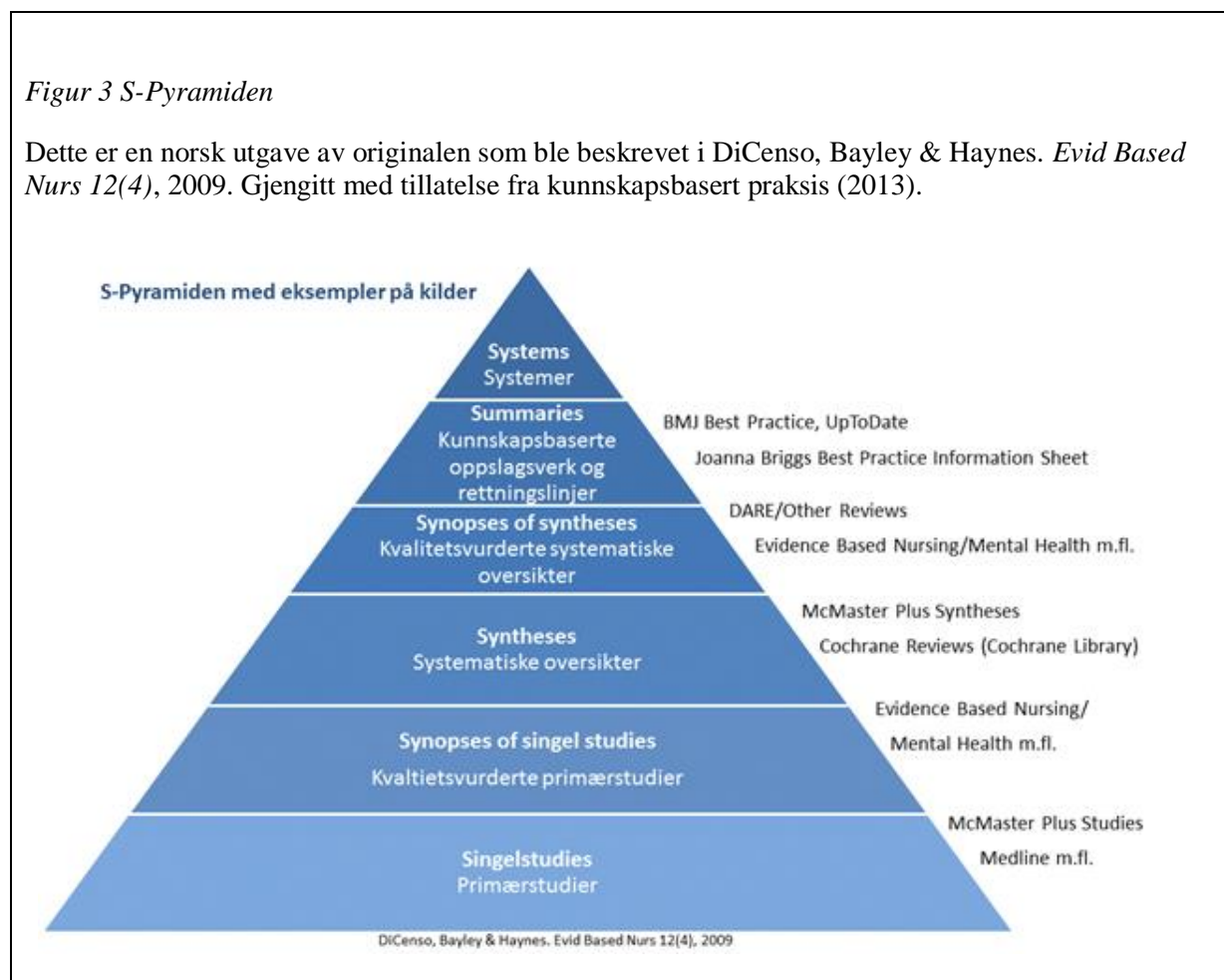
Tabell 4 PICO med oversikt over helsespørsmålet og MESH-termer

PICO-skjema	Norske søkeord/ MESH-termer	Engelske søkeord/ MESH-termer
<b>P: Pasient/Patient</b> Barn fra 1-18 år med nasogastrisk sonde	Barn, nasogastrisk sonde, ernæringssonde	Child, pediatric patient, children, youth, adolescent, nasogastric tube insertion, nasoenteral tubes, nasoenteral intubations, nasogastric placement determination, nasogastric tube, gavage tube, enteral feeding
<b>I: Intervensjon/Intervention</b> Kontrollmetoder av nasogastrisk sonde	Sondeplassering, verifisering av plassering, kontrollmetoder, metoder for å kontrollere nasogastrisk sonde	Nasogastrisk tube placement, position, placement, tube placement verification, placement determination
<b>C: Sammenligning/Comparison</b>		
<b>O: Utfall/Outcome</b> Fravær av komplikasjoner	Forebygge komplikasjoner, feilplassering	Prevention of complication/misplaced tube, patient safety

S-pyramiden er et hjelpemiddel som deler kunnskapskilder inn i seks nivå (Nordtvedt et al., 2012). De ulike nivåene er: Systemer, kunnskapsbaserte oppslagsverk og retningslinjer, oppsummerte systematiske oversikter, systematiske oversikter, oppsummerte enkeltstudier og enkeltstudier (figur 3). Litteratur som ligger høyest i S-pyramiden er kvalitetsvurdert. Kilder for enkeltstudier ligger nederst i S-pyramiden. Det øverste nivået i S-pyramiden kalles systemer og eksisterer ikke i dag. Det neste trinnet består av kunnskapsbaserte oppslagsverk og retningslinjer. Oppslagsverkene oppsummerer forskning fra systematiske oversikter og enkeltstudier innenfor et bestemt tema. Kunnskapsbaserte retningslinjer er systematiske råd og konklusjoner som skal være basert på omfattende søk og vurdering av eksisterende forskningslitteratur (Nordtvedt, et al., 2012). På grunnlag av at systemer ikke er tilgjengelig i dag startet vårt kunnskapssøk i det nest øverste trinnet i pyramiden. Dette vises i underkapitlene 4.2.1 og 4.2.2.

Figur 3 S-Pyramiden

Dette er en norsk utgave av originalen som ble beskrevet i DiCenso, Bayley & Haynes. *Evid Based Nurs* 12(4), 2009. Gjengitt med tillatelse fra kunnskapsbasert praksis (2013).



#### 4.5.2 Forskningskunnskap.

Ved utarbeidelse av en kunnskapsbasert fagprosedyre skal all relevant forskningsbasert kunnskap innen området innhentes (Helsedirektoratet, 2012). Drøfting om de ulike kontrollmetodene av nasogastrisk sonde bygger på forskningskunnskap.

Før det utføres søk etter forskningskunnskap må det foreligge en problemstilling. PICO-skjema må være utfyllt og søkestrategi systematiseres etter S-pyramiden. Deretter må inklusjons- og eksklusjonskriterier defineres (Helsedirektoratet, 2012). Inklusjons- og eksklusjonskriteriene for kunnskapsgrunlaget til den planlagte fagprosedyren er:

##### Inklusjonskriterier

- Barn 1-18 år.
- Nedlagt nasogastrisk sonde og innlagt på sykehuset.
- Publisert i tidsrommet 2010-2017.
- Artikler på skandinavisk og engelsk.

##### Eksklusjonskriterier:

- Barn under 1 år og voksne over 18 år. Dersom søk gir treff på litteratur som beskriver elementer som er overføre til barn, vil det være relevant å inkludere disse.
- Publisert før år 2010.

Søk ble utført i relevante kilder i prioritert rekkefølge etter S-pyramiden. Litteratursøk ble utført etter anbefalinger fra Nettverk for kunnskapsbaserte fagprosedyrer (Helsebiblioteket, 2015). Det er lagt ved en fullstendig dokumentasjon på kunnskapssøk (vedlegg D). For å systematisere funnene ble tabell 5 laget. Tabellen viser funn inndelt etter nivåene i S-pyramiden.

Tabell 5 Funn ved kunnskapssøk inndelt etter nivåene i S-pyramiden

Nivå	S-pyramiden	Funn	Kilde	AGREE II vurdering
1.	Systemer	Eksisterer ikke (Nordtvedt et al., 2012)		
2.	Kunnskapsbaserte oppslagsverk og retningslinjer	Arsky et al., 2016	Nasjonale faglige retningslinjer	Sterk anbefaling
		Bolinder, Bodir & Åkerlind, 2016	Vårdhandboken	Anbefales ikke
		DynaMed Plus, 2017	DynaMed Plus	Anbefales
		GAIN, 2015	NICE Evidence	Sterk anbefaling
		Guttormens et al., 2013	Nasjonale faglige retningslinjer	Sterk anbefaling
		Heuschkel & Duggan, 2017	UpToDate	
		Hodin & Bordeianou, 2017	UpToDate	
		NEL, 2016a	Norsk Elektronisk Legehåndbok	Anbefales ikke
		NHS, 2016a	NICE Evidence	
		NHS, 2016b	NICE Evidence	
		NHS Lothian, 2013	NHS Lothian	Anbefales
		NICE, 2017	BMJ Best Practise + NICE guidance	Sterk anbefaling
		NPSA, 2011	NICE Evidence	
		Scott, Shaw & Brind, 2014	GOSH NHS	Svak anbefaling
		SHB, 2017	Sykepleiehåndboka	Sterk anbefaling
		VAR, 2017	VAR	Sterk anbefaling
Walsh & Caple, 2016	Nursing Reference Center	Anbefales		
3.	Oppsummerte systematiske oversikter	Ikke søkt		
4.	Systematiske oversikter	Ikke søkt Funn i nivå 2 viste seg å være en systematisk oversikt: BEST, 2011	Best Evidence Statement (G-I-N)	
5.	Oppsummerte enkeltstudier	Ikke søkt		
6.	Enkeltstudier	Ikke søkt		

Som det kommer frem i tabell 5, ble søk utført i øvre del av s-pyramiden. Da kunnskapsgrunnlaget til problemstillingen ble funnet på øverste trinn i s-pyramiden (kapittel 4.2.1 og 4.2.2), kan man ifølge Nortvedt et al. (2012) i prinsippet stoppe søket på dette nivået.

#### **4.5.3 Erfaringsbasert kunnskap.**

Erfaringsbasert kunnskap er kunnskap som erverves og utvikles gjennom å praktisere (Nortvedt et al., 2012). Denne kunnskapen er en viktig del av modellen for kunnskapsbasert praksis. Barnesykepleierens erfaringer, observasjoner og meninger bør identifiseres og anerkjennes i utarbeidelse av en fagprosedyre (Helsedirektoratet, 2012). Å innhente erfaringsbasert kunnskap er en nødvendighet. Samtidig har praksiserfaring vist at dersom kliniske eksperter ikke er faglig oppdatert kan erfaringsbasert kunnskap komme i konflikt med forskningskunnskapen. Erfaringsbasert kunnskap påvirkes av hvor vi har praktisert, hvilke pasienter vi har møtt og hvilke kollegaer vi har hatt (Nortvedt, et al., 2012). Det vil virke inn på hvordan beslutninger og prioriteringer tolkes og formes i utviklingen av forslaget til en kunnskapsbasert fagprosedyre.

Vår kunnskap om problemstillingen er basert på erfaring som sykepleiere i 5,5 år, 7,5 år og 10,5 år. Vi har jobbet som barnesykepleiere på barneavdelinger i 1 år og som sykepleiere på barneavdeling i gjennomsnitt 5 år. Erfaring fra ulike barneavdelinger på norske sykehus har gjort oss oppmerksom på at det er ulik praksis når det gjelder kontrollmetode av nasogastrisk sonde hos barn (1-18 år). Dette styrker behovet for utarbeidelse av en kunnskapsbasert fagprosedyre. Arbeidserfaring fra barneavdelinger har gitt oss kunnskap og erfaring om utfordringer ved ulike kontrollmetoder. Det er til hjelp ved vurdering av hva som eventuelt må tilpasses norske forhold, for å bidra til at fagprosedyren er gjennomførbar.

#### **4.5.4 Pasientkunnskap/brukerkunnskap.**

Pasientkunnskap omhandler i denne besvarelsen barn og foreldres egen kunnskap og erfaring. De har rett til å bli hørt, uttale seg og ha medvirkning i egen behandlingssituasjon (FNs barnekonvensjon, 1989; Nortvedt et al., 2012; Pasient- og brukerrettighetsloven, 1999).

Regjeringen har som mål at helse- og omsorgstjenester skal være mer brukerorientert. Pasientmedvirkning skal være med på å definere kvalitet i helsetjenesten (Stortingsmelding 10, 2012). Det vil si at barn og foreldres erfaringer og synspunkter skal være utgangspunkt for beslutninger og tiltak. I Pasient- og brukerrettighetsloven (1999) § 3 står det at tjenestetilbudet skal utformes i samarbeid med pasienter og brukere så langt som mulig. Hva pasienten mener, skal i høy grad vektlegges ved utforming av tjenestetilbudet.

Barn og foreldre kan ha andre interesser, behov og perspektiv sammenlignet med helsepersonell. Barnesykepleie er familiefokusert, derfor settes familiens behov i sentrum ved at deres autonomi og integritet ivaretas (BSF, 2017). I den planlagte fagprosedyren kan innhenting av pasientkunnskap gjøres ved å involvere pasientorganisasjoner, eller ved å utføre et litteratursøk på publisert litteratur og forskning innenfor emnet (Helsedirektoratet, 2012). Pasienterfaring kan også innhentes gjennom pasientintervjuer (Brouwers et al., 2013).

Anbefalinger for søk i Nettverk for kunnskapsbaserte fagprosedyrer ble fulgt for å sikre relevante kilder om pasienterfaringer (Helsebiblioteket, 2015). Det ble sett gjennom listen over alle norske pasientorganisasjoner. Knappen og NPE ble ansett som svært relevante, og ble derfor kontaktet. Knappen er en forening for foreldre til barn med spise- og ernæringsvansker (Knappenforeningen, udatert). Kontaktpersonen fra Knappen har lagt ut spørsmål på sin nettside hvor de spør sine medlemmer hvorvidt de har erfaringer om kontrollmetoder av nasogastrisk sonde og eventuell feilplassering. I følge nettsiden har de ca 800 medlemmer. Det er dessverre ikke mottatt svar fra foreldre. Tilbakemelding fra både kontaktpersonen og spesialistsykepleier er at alle som jobber på barneavdeling med barn og ernæring bør ha gode rutiner rundt dette temaet.

NPE er en statlig etat underlagt Helse- og omsorgsdepartementet. De behandler erstatningskrav fra pasienter og brukere som mener de har fått skade etter svikt ved behandling i helsetjenesten (NPE, udatert). NPE har, som henvist til i kapittel 4.1, blitt kontaktet for å få tilgang til erstatningssaker som omhandler feilplassering av nasogastrisk sonde. Saker fra NPE er pasienterfaringer. Erstatningssakene som ble mottatt vil derfor bli

benyttet som en del av kunnskapsgrunnlaget for å forbedre praksis, og lære av feil som tidligere er gjort.

Videre anbefaler Helsebiblioteket (2015) å søke i Norsk Helseinformatikk's artikkelsamling "Å leve med" og "PatientsLikeMe". Alle artiklene i "Å leve med" ble sett gjennom uten relevante funn. Søk i "PatientsLikeMe" ga ingen treff. Videre anbefales det å søke i CINAHL, Ovid MEDLINE og PubMed. Dette ble gjort uten å finne relevante treff. Fullstendig dokumentasjon over søk er lagt ved (vedlegg D).

#### **4.5.5 Kildekritikk.**

Ved endt søkeprosess skal det utføres en kritisk vurdering av funnene en har gjort ved kunnskapssøket. Som hjelp til å evaluere funnene kritisk kan en ta i bruk ulike verktøy. Aktuelle verktøy er AGREE II og GRADE (Helsedirektoratet, 2012).

The Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II (AGREE II) er et universelt evalueringsverktøy som benyttes for å vurdere kvaliteten på retningslinjer og prosedyrer (Brouwers et al., 2013). AGREE II inneholder seks hovedpunkter og 23 underpunkter.

Hovedpunktene er:

1. Avgrensning og formål
2. Involvering av interessenter
3. Metodisk nøyaktighet
4. Klarhet og presentasjon
5. Anvendbarhet
6. Redaksjonell uavhengighet

AGREE II vil i denne delen av arbeidsprosessen benyttes som hjelpemiddel for å vurdere retningslinjer og prosedyrer som skal danne kunnskapsgrunnlaget til fagprosedyren. AGREE II anbefaler at hver klinisk retningslinje vurderes av minst to evaluere. Flere evaluere øker



retningslinjens pålitelighet (Brouwers et al., 2013). Det er en styrke at vi er tre som har evaluert funnene.

GRADE står for Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation. Verktøyet kategoriserer kvaliteten på dokumentasjon fra høy til lav. Randomiserte kontrollerte studier blir vurdert som høy kvalitet, mens observasjonsstudier og enkeltstudier som lavere kvalitet. Helsebiblioteket (2011) anbefaler ikke bruk av GRADE ved kvalitetsvurdering av fagprosedyrer og det er derfor valgt å ikke benytte metoden.

Ved søk i nest øverste nivå i S-pyramiden skal man være oppmerksom på at det også kan være utgitt retningslinjer som ikke er kunnskapsbaserte (Nortvedt et al., 2012). Om det ikke kommer frem fra utgiveren at retningslinjen er utarbeidet etter kunnskapsbaserte prinsipper, må retningslinjen bli kritisk vurdert med AGREE II. Alle funn fra litteratursøk, foruten artiklene fra UpToDate, BESt (2011) og rapportene fra NHS/NPSA, er vurdert ved hjelp av AGREE II. Dette for å sikre at kunnskapsgrunnlaget for den planlagte fagprosedyren er kunnskapsbasert. AGREE II-anbefaling som er gitt presiseres i tabell 2, 3 og 5. Anbefalingene graderes etter: anbefales ikke, svak anbefaling, anbefales eller sterk anbefaling. Den systematiske oversikten ble vurdert med egen sjekkliste.

I UpToDate ble artiklene fra Heuschkel & Duggan (2017) og Hodin & Bordeianou (2017) funnet. Oppslagsverket ligger på nest øverste nivå i S-pyramiden. Artikler fra UpToDate er kvalitetsvurderte, oppsummerte og anvendbare. De oppdateres kontinuerlig, noe som er en styrke ved anbefalingene (Nortvedt et al., 2012). Artiklene som publiseres er faglig vurdert og kliniske eksperter står bak innholdet (Helsebiblioteket, 2015). Artiklene er derfor inkludert.

Ved søk i BMJ Best Practice og NICE Guidance ble samme retningslinje funnet (NICE, 2017). En svakhet er at pasientmålgruppen er voksne. Kontrollmetodene som er nevnt er likevel overførbare til barn og retningslinjen inkluderes. I NICE Evidence ble en retningslinje funnet (GAIN, 2015). Retningslinjen viser ikke til metoden som er benyttet for utarbeidelse av anbefalingene. Styrker og svakheter ved kunnskapsgrunnlaget er ikke beskrevet, men

anbefalingene er spesifikke, tydelige og lette å identifisere. Mange av anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget. Det er lett å få oversikt over innholdet.

Ved søk i NICE Evidence ble det funnet tre rapporter som omhandler sikkerhetsvarsler, avviksmeldinger og anbefalinger for kontrollmetode av nasogastrisk sonde (NHS, 2016a, 2016b; NPSA, 2011). På bakgrunn av at NHS/NPSA utarbeider anbefalinger som følge av uønskede pasienthendelser, er rapportene valgt å tas med i utviklingen av fagprosedyren.

DynaMed plus (2017) viser ikke hvordan de har innhentet kunnskapsgrunnlaget, men det foreligger referanseliste. Retningslinjen fremstår noe uoversiktlig. Styrker og svakheter kommer frem ved bruk av GRADE. Anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget. Retningslinjen inkluderes.

Walsh & Caple (2016) viser ikke til kriterier for utvelgelse av kunnskapsgrunnlaget. Styrker og svakheter er ikke klart beskrevet. Anbefalingene henger tydelig sammen med kunnskapsgrunnlaget. Prosedyren er inkludert.

Prosedyren fra Vårdhåndboken (Bolinder, Bodin & Åkerlind, 2016) mangler metoderapport. Anbefalingene henger ikke sammen med kunnskapsgrunnlaget. Etter kritisk vurdering anbefales ikke prosedyren og er derfor ekskludert.

Prosedyren til Scott, Shaw & Brind (2014) har en mangelfull metoderapport. De sentrale anbefalingene er lette å identifisere og anbefalingene er spesifikke. Helsemessige fordeler er tatt med i betraktning. Prosedyren får en svak anbefaling, men tas likevel med på bakgrunn av at funn er bekreftet fra andre kvalitetsvurderte retningslinjer.

I Helsedirektoratets databaser ble to relevante nasjonale faglige retningslinjer funnet (Arsky, et al., 2016; Guttormsen et al., 2013). Pasientmålgruppen i Guttormsen et al., (2013) er

voksne. Dette er en svakhet. Samtidig er anbefalingene om kontrollmetode overførbart til barn. Retningslinjene blir inkludert.

Prosedyren fra Sykepleiehåndboka (2017) er relevant. Pasientmålgruppen er voksne. Metoderapport er vedlagt, og det fremkommer tydelig hvor kunnskapsgrunnlaget er hentet. Flere anbefalinger i prosedyren mangler referanse. Kontrollmetodene som benyttes er anvendbare for barn. Den kunnskapsbaserte prosedyren inkluderes.

VAR har en relevant prosedyre (VAR, 2017). Pasientmålgruppen er voksne. Kriterier for utvelgelse av kunnskapsgrunnlaget og metode for utarbeidelse av anbefalingene fremkommer ikke. På nettsiden oppgis det at systematiske metoder for utvelgelse av kunnskapsgrunnlaget benyttes. VAR anvender AGREE II for å evaluere funnene. Metodebeskrivelse oppgis ikke på hver enkelt prosedyre, men som en generell beskrivelse for alle prosedyrene. Det er en svakhet. Prosedyren oppdateres hyppig og baseres på forskning-, erfaring- og pasientkunnskap, noe som er en styrke. Anbefalte kontrollmetoder er anvendbare for barn. Prosedyren inkluderes.

Prosedyren til NEL (2016a) er relevant. Brukermålgruppen kommer ikke tydelig frem. Pasientmålgruppen er voksne. Anbefalingene henger ikke sammen med kunnskapsgrunnlaget. Ut fra metodebeskrivelsen på nettsiden virker arbeidet kunnskapsbasert, men at de kun har oppgitt to referanser er en stor svakhet. Prosedyren ekskluderes på bakgrunn av manglende metoderapport og for få oppgitte referanser.

I den systematiske oversikten til BESt (2011) er pasientmålgruppen barn. Til tross for at den er lagt ut på retningslinje-databasen G-I-N, viser det seg at det ikke er en retningslinje, men en systematisk oversikt. I Nortvedt et al. (2012) kommer det frem at G-I-N også kan inneholde kilder som ikke er kunnskapsbaserte retningslinjer. Den systematiske oversikten er vurdert med Kunnskapssenterets sjekkliste for vurdering av oversiktsartikkel (Kunnskapssenteret, 2016). Det fremkommer ikke om det er søkt i randomisert kontrollerte studier, noe som er en

svakhet. Styrken er at oversikten gir klare svar på spørsmålene i sjekklisten fra Kunnskapssenteret. Den inkluderes derfor selv om den er på et lavere nivå i S-pyramiden.

Dersom man finner svar på problemstillingen ved søk i nest øverste nivå i S-pyramiden kan man avslutte søket (Nortvedt et. al., 2012). Da kunnskapsgrunnlaget kunne gi svar på problemstillingen, ble søket avsluttet uten å søke på lavere nivå i s-pyramiden. Samtidig er det en risiko for at kunnskapsbaserte oppslagsverk og retningslinjer kan ligge etter i forhold til nyere forskning (Nortvedt et al., 2012). Dersom det blir gjort oppdateringer på bakgrunn av nyere forskning i kunnskapsgrunnlaget, kan anbefalingene i det endelige forslaget på fagprosedyren være utdaterte. Det kan være en svakhet.

Det er inkludert funn fra kunnskapsbaserte oppslagsverk og retningslinjer hvor pasientmålgruppen er voksne. Da dette var et av eksklusjonskriteriene som var nedsatt før søk, er det viktig å grunngi hvorfor de likevel inkluderes (Nordtvedt et al, 2012). Begrunnelsen er at enkelte anbefalinger også gjelder for barn. Noen anbefalinger er mer utdypende i funnene som omhandler voksne. Dette forklares nærmere i kapittel 5. Anbefalingene som ikke er tilpasset barn anvendes ikke i forslaget til fagprosedyren.

Etter grundig gjennomgang av kunnskapsgrunnlaget endte vi opp med 16 inkluderte funn, alle utgitt etter 2011. Det anses som en styrke.

## **5.0 UTFORMING AV ANBEFALINGENE**

I dette kapitlet utformes anbefalingene til selve forslaget til den kunnskapsbaserte fagprosedyren ut fra trinn 7 i Helsedirektoratets (2012) retningslinjemetodikk. De enkelte anbefalingene drøftes og presenteres.

### **5.1 Målgruppe.**

Fagprosedyren gjelder helsepersonell som anvender fagprosedyren, og pasientmålgruppen som fagprosedyren er utviklet for. Pasientmålgruppen for fagprosedyren er barn (1-18 år) innlagt på sykehus som får nedlagt eller har nasogastrisk sonde. Helsepersonell som skal benytte fagprosedyren omtales i oppgaven som brukermålgruppe. Brukermålgruppen er barnesykepleiere og andre spesialsykepleiere, sykepleiere og annet helsepersonell som har fått opplæring i prosedyren. Brukermålgruppen inkluderer ikke kun barnesykepleiere. Grunnen til dette er at også annet helsepersonell som jobber på barneavdelinger håndterer kontroll av nasogastrisk sonde daglig og trenger kunnskapen. Helsepersonell er pålagt å bidra til sikkerhet for pasienter og kvalitet i helse- og omsorgstjenesten (helsepersonelloven, § 1, 1999). Arbeidet skal være i samsvar med krav til faglig forsvarlighet og omsorgsfull hjelp (§ 4). Spesialisthelsetjenesteloven (1999) viser til ansvaret for kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet (§ 3-4 a).

### **5.2 Hensikt og omfang.**

I dette kapitlet vil det gjøres rede for fagprosedyrens mål og hvem som er ansvarlig for å gjennomføre prosedyren.

#### **5.2.1 Mål.**

Det overordnede målet med den planlagte fagprosedyren er å forbedre klinisk praksis ved å sikre at den nasogastriske sonden ligger i ventrikkelen før hvert bruk, og gjennom dette forebygge komplikasjoner.

### **5.2.2 Ansvar.**

Brukermålgruppen er ansvarlig for å gjennomføre selve prosedyren, dette omtales i kapittel 5.1. Alle ansatte ved barneavdelinger har ikke spesialkompetanse innen barnesykepleie, dermed kreves det opplæring innenfor ukjente fagområder. Ved kontroll av nasogastrisk sonde forventes det at helsepersonell som utfører oppgaven har grunnleggende kunnskap om anatomiske og fysiologiske forhold i nese, munnhule, svelg, spiserør, luftrør og ventrikkel. I tillegg må en ha kunnskap om hvilke komplikasjoner feilplassering av nasogastrisk sonde medfører. Dette spesifiseres i kapittel 2.1. Helsepersonell må også være klar over hva man skal gjøre for å forebygge og oppdage feilplassering av nasogastrisk sonde.

Brukermålgruppen har et lovpålagt ansvar for å informere pasient og pårørende. Dette for å forberede, trygge og redusere angst (VAR, 2017).

Avdelingsleder må tilrettelegge for nødvendig opplæring av ansatte ved implementering av fagprosedyren, for å sikre faglig forsvarlighet. Dette går blant annet ut på å avsette tid (Spesialisthelsetjenesteloven §2-2, 1999). Barnesykepleier, sammen med fagsykepleier, vil ha en sentral rolle i opplæringen av ansatte som skal benytte seg av prosedyren. I følge barnesykepleierens funksjon og ansvar (BSF, 2017) har barnesykepleier ansvar for å informere, undervise og veilede kolleger, studenter og andre deltagere i helseteamet.

### **5.3 Fremgangsmåte.**

I dette kapittelet drøftes det når kontroll av sondens plassering skal utføres, de ulike kontrollmetodene av nasogastrisk sonde og hvilke faktorer som kan påvirke kontrollmetoden. I slutten av hvert underkapittel gis det en anbefaling basert på drøftingen. Anbefalingene er grunnlaget for punktene i forslaget på den kunnskapsbaserte fagprosedyren.

#### **5.3.1 Indikasjon for kontroll av sondens plassering.**

Flere anbefaler at kontroll skal utføres etter nedleggelse av sonde og før hvert bruk (DynaMed Plus, 2017; GAIN, 2015; NHS Lothian, 2013; NICE, 2017; NPSA, 2011; SHB, 2017; VAR, 2017; Walsh & Caple, 2016). "Før hvert bruk" spesifiseres som: ved oppstart av mat, før legemiddeladministrering og væsketilførsel i sonden (GAIN, 2015; Hodin & Bordineianou,

2017; NHS Lothian, 2013; NICE, 2017; Scott, Shaw & Brind, 2014; SHB, 2017; Walsh & Caple, 2016). Kontroll av sonde anbefales i tillegg å utføres hver 6. time hos barn som får enteral ernæring kontinuerlig, hver 4. time hos barn som få kontinuerlig morsmelk eller ved bytte av flaske (Scott, Shaw & Brind, 2014). Erfaring tilsier at barn (1-18 år) sjelden får kontinuerlig morsmelk. Da det uansett anbefales å kontrollere sonden ved flaskebytte, vil de som får morsmelk allikevel få kontrollert sonden hver 4. time. NPSA (2011) anbefaler i tillegg at sonden skal kontrolleres minst en gang daglig når den ikke anvendes.

Det anbefales å kontrollere sonden ved mistanke om feilplassering (Walsh & Caple, 2016). Oppkast, brekning, sterk hoste eller uventet respiratorisk besvær kan være symptomer på at sonden kan ha endret plassering (GAIN, 2015; NHS Lothian, 2013; Scott, Shaw & Brind, 2014; SHB, 2017). Dersom barnet klager over ubehag eller ved magesmerter bør sonden kontrolleres (SHB, 2017; Walsh & Caple, 2016).

Sonden bør kontrolleres dersom fikseringen har løsnet (NHS Lothian, 2013; SHB, 2017) og om den visuelle lengde av sonden har økt opp mot tidligere dokumentert lengde (Scott, Shaw & Brind, 2014)

*Kontroll av sonde anbefales å utføres:*

- *Etter nedleggelse og før hvert bruk (GAIN, 2015; NICE, 2017; SHB, 2017; VAR, 2017)*
- *Hver 6. time hos barn som får enteral ernæring eller ved bytting av flaske (Scott, Shaw & Brind, 2014)*
- *En gang daglig når den ikke anvendes (NPSA, 2011)*
- *Ved mistanke om feilplassering (Walsh & Caple, 2016)*
- *Ved ubehag eller magesmerter (SHB, 2017; Walsh & Caple, 2016)*
- *Fiksering av sonden har løsnet (NHS Lothian, 2013; SHB, 2017)*
- *Den visuelle lengden av sonden har økt opp mot tidligere dokumentasjon (Scott, Shaw & Brind, 2014)*

### 5.3.2 Kontrollmetoder.

For å kontrollere om nasogastrisk sonde ligger i ventrikkelen må det benyttes en kontrollmetode som er beregnet for dette. I underkapitlene drøftes de ulike kontrollmetodene. Tabell 6 er laget for å gi en enkel oversikt over anbefalte kontrollmetoder fra kunnskapsgrunnlaget. Resultat fra NHS/NPSA-rapporter er fremstilt i tabell 7. Kontrollmetodene elektromagnetisk sporing og merke sonde blir lite omtalt og fremstilles derfor ikke i tabellen.

Tabell 6 Resultat fra kunnskapsgrunnlaget

Forklaring: Ja: Kontrollmetode anbefales. Nei: Kontrollmetode anbefales ikke. Blankt: Kontrollmetoden nevnes ikke.

Kunnskaps-baserte oppslagsverk og retningslinjer	Røntgen	PH papir	Lakmus papir	Trekke ut aspirat	Visuell vurdering av aspirat	Auskultasjonsmetoden	Visuell metode	Kapnograf
<b>DynaMed Plus:</b> <i>DynaMed Plus, 2017</i>	Ja	Ja			Ja sammen med pH	Nei	Ja	Ja
<b>G-I-N:</b> <i>BESi, 2011</i>	Ja 2.valg	Ja 1.valg			Ja sammen med pH	Nei		Ja
<b>GOSH NHS:</b> <i>Scott, Shaw &amp; Brind, 2014</i>	Ja 2.valg	Ja 1.valg	Nei		Nei	Nei		
<b>Nasjonale faglige retningslinjer:</b> <i>Arsky et al., 2016</i>	Ja 2.valg							
<b>Nasjonale faglige retningslinjer:</b> <i>Guttormsen et al., 2013</i>	Ja 2.valg							
<b>NHS Lothian:</b> <i>NHS Lothian, 2013</i>	Ja 2.valg	Ja 1.valg	Nei		Nei	Nei		
<b>NICE Evidence:</b> <i>GAIN, 2015</i>	Ja 2.valg	Ja 1.valg					Ja	
<b>NICE Guidance + BMJ Best Practise:</b> <i>NICE, 2017</i>	Ja 2.valg	Ja 1.valg						
<b>Nursing Reference Center:</b> <i>Walsh &amp; Caple, 2016</i>	Ja Før 1. gangs bruk	Ja			Ja sammen med pH	Nei	Ja	Ja
<b>Sykepleie-håndboka:</b> <i>SHB, 2017</i>	Ja Før 1.gang bruk	Ja Etter utført røntgen			Ja tilleggs-metode	Nei		



Fortsettelse av tabell 6.

Kunnskaps-baserte oppslagsverk og retningslinjer	Røntgen	PH papir	Lakmus papir	Trekke ut aspirat	Visuell vurdering av aspirat	Auskultasjonsmetoden	Visuell metode	Kapnograf
<b>UpToDate:</b> <i>Heuschkel &amp; Duggan, 2017</i>	Ja 2.valg	Ja 1.valg						Nei
<b>UpToDate:</b> <i>Hodin &amp; Bordeianou, 2017</i>	Ja 1.valg					Nei		Ja
<b>VAR Healthcare:</b> <i>VAR, 2017</i>	Ja 2.valg	Ja 1.valg			Ja Sammen med pH	Nei		

Tabell 7 Resultat fra NHS/NPSA-rapporter

Forklaring: Ja: Kontrollmetode anbefales. Nei: Kontrollmetoden anbefales ikke. Blankt: Kontrollmetoden nevnes ikke.

Rapporter fra NHS/NPSA funnet ved søk i NICE Evidence	Røntgen	pH papir	Lakmus-papir	Trekke ut aspirat	Visuell vurdering av aspirat	Auskultasjonsmetoden	Visuell metode	Kapnograf
<b>NICE Evidence:</b> <i>NHS, 2016a</i>	Ja 2.valg	Ja 1.valg	Nei			Nei		
<b>NICE Evidence:</b> <i>NHS, 2016b</i>	Ja 2.valg	Ja 1.valg						
<b>NICE Evidence:</b> <i>NPSA, 2011</i>	Ja 2.valg	Ja 1.valg	Nei				Ja tileggs- metode	

### 5.3.2.1 Røntgen.

Tre prosedyrer og retningslinjer anbefaler røntgenundersøkelse som førstevalg for kontroll av sonde (Hodin & Bordeianou, 2017; SHB, 2017; Walsh & Caple, 2016). Mens ti retningslinjer, systematisk oversikt, prosedyrer og rapporter anbefaler røntgen som andrevalg når en er usikker på sondens plassering (BEST, 2011; GAIN, 2015; Heuschkel & Duggan, 2017; NHS, 2016a, 2016b; NHS Lothian, 2013; NICE, 2017; NPSA, 2011; Scott, Shaw & Brind, 2014; VAR, 2017).

Røntgen anses som gullstandard og er den sikreste metoden for kontroll av sondeplassering (SHB, 2017; VAR, 2017; Walsh & Caple, 2016). Samtidig anbefales det å ikke bruke denne metoden rutinemessig (NHS Lothian, 2013). Arsky et al. (2016) og Guttormsen et al. (2013) spesifiserer det ved at det anbefales å benytte røntgen dersom man er usikker på sondens plassering. Retningslinjene omtaler derimot ikke hvilke kontrollmetoder som eventuelt gjøres før røntgen, og hva som ligger til grunn for usikkerhet i forhold til riktig plassering. NICE (2017) anbefaler at røntgen ikke benyttes som førstevalg, men foreslår at det utvikles lokale retningslinjer der aspirat ikke er mulig å trekke ut av sonden for pH-testing. Bestemmelse om hvorvidt røntgen skal foretas avhenger av klinisk situasjon og basert på de lokale retningslinjene som er utarbeidet. Forslaget til NICE (2017) er noe som eventuelt bør drøftes i en tverrfaglig arbeidsgruppe.

Rapport fra NHS (2016b) viser at feil fortolkning av røntgen-oversikter forekommer. Feil forekommer blant annet fordi personalet ikke har mottatt kompetent opplæring. Problematikken er gjentakende i samtlige av avviksmeldingene som omhandler feilplassert nasogastrisk sonde (NHS, 2016a; 2016b). Det må spesifisere i røntgenhenvisningen at hele sondens lengde skal kontrolleres (DynaMed Plus, 2017). En negativ side ved å anbefale røntgen som rutinekontroll av sondeplassering, er at metoden er tidkrevende og fører til høye kostnader (BES, 2011).

Røntgen gir økt stråleeksponering. Et røntgen thorax bilde tilsvarer 3 dager med bakgrunnsstråling. For barn er stråledosen ved røntgen thorax 0,02 mSv per bilde. Dosen er svært liten sammenlignet med stråledosen barn utsettes for ved for eksempel CT caput angiografi, der stråledosen er 5 mSv. Dette tilsvarer 2 år med bakgrunnsstråling (World Health Organization, 2017). En nasogastrisk sonde skal kontrolleres før hvert bruk (Hodin & Bordeianou, 2017). Ved bruk av røntgen som kontrollmetode kan det for et barn tilsvare opp mot 10 røntgenbilder om dagen. Basert på erfaring er dette praktisk vanskelig å gjennomføre. Hvis det er mulig, bør eksponering av ioniserende stråling unngås til barn som pasientpopulasjon. Barn har generelt økt risiko forbundet med stråling sammenlignet med voksne. Dette på grunn av barns forhøyede følsomhet for røntgenstråling i organer, blant annet vev i skjoldbruskkjertel og kjønnsorganer. De har mindre kroppsmasse og trenger ofte

høyere strålingsdose sammenlignet med voksne. Strålingsrisikoen forsterkes videre ved at barn har lengre forventet levetid etter røntgeneksponering enn voksne. Over tid kan det skapes maligne celler som kan føre til strålingsindusert kreft (Lee & Elmore, 2017).

*- På bakgrunn av denne kunnskapen gis det en sterk anbefaling om å bruke røntgen kun når en ikke får bekreftet sondens plassering med pH-papir (BEST, 2011; GAIN, 2015; Heuschkel & Duggan, 2017; NHS, 2016a, 2016b; NHS Lothian, 2013; NICE, 2017; NPSA, 2011; Scott, Shaw & Brind, 2014; VAR, 2017).*

VAR (2017) spesifiserer at røntgen alltid skal benyttes hos bevisstløse og svekkede pasienter. Anbefalingen definerer ikke hvilke pasientgrupper som går under betegnelsen *svekkede* pasienter, eller hvilke kriterier som må oppfylles for å inngå i denne gruppen. Dette er en svakhet. BEST (2011) anbefaler røntgenundersøkelse som gullstandard for kontroll av sondeplassering til barn med høy risiko for aspirasjon og/eller når funn ved andre kontrollmetoder er uklare. Barn med høy risiko for aspirasjon defineres i prosedyren som barn med nevrologiske, og/eller andre spesielle sykdommer, sederte, bevisstløse, kritisk syke og barn med nedsatt hoste- og brekningsrefleks. Røntgenundersøkelse anbefales derimot ikke til barn med lav risiko for aspirasjon, blant annet på grunn av eksponering av stråling. Det spesifiseres ikke av BEST (2011) hvilken pasientgruppe som går under “andre spesielle sykdommer”. Det bør drøftes videre i en tverrfaglig arbeidsgruppe hvem som betegnes som “svekkede pasienter” og hva “spesielle sykdommer” er.

*- Ved førstegangs nedleggelse hos barn med høy risiko for aspirasjon anbefales det røntgen som første kontrollmetode (BEST, 2011; VAR, 2017)*

### **5.3.2.2 pH-testing av aspirat.**

Flere retningslinjer, prosedyrer og rapporter anbefaler bruk av pH-papir som førstevalg for å kontrollere sondens beliggenhet (BEST, 2011; DynaMed Plus, 2017; GAIN, 2015; Heuschkel & Duggan, 2017; NHS, 2016a, 2016b; NHS Lothian, 2013; NICE, 2017; NPSA, 2011; Scott, Shaw & Brind, 2014; SHB, 2017; VAR, 2017; Walsh & Caple, 2016). Det spesifiseres at metoden bør benyttes som førstevalg for pasienter som ikke er i risikogruppen (BEST, 2011). Metoden bør derimot ikke benyttes ved førstegangs nedleggelse hos barn i risikogruppen. Dette beskrives i kapittelet 5.3.2.1. pH indikator-papiret må være CE-merket og produsert for

testing av menneskets magesyre. Det anbefales også at pH-registrering må dokumenteres. Lakmus pH-papir er ikke pålitelig og bør ikke benyttes (NHS Lothian, 2013; NPSA, 2011; Scott, Shaw & Brind, 2014).

- *På bakgrunn av denne kunnskapen gis det en sterk anbefaling om å bruke pH-papir ved førstegangs nedleggelse av nasogastrisk sonde hos barn som ikke er i risikogruppen og videre som kontroll før hvert bruk (BEST, 2011; DynaMed Plus, 2017; GAIN, 2015; Heuschkel & Duggan, 2017; NHS, 2016a, 2016b; NHS Lothian, 2013; NICE, 2017; NPSA, 2011; Scott, Shaw & Brind, 2014; SHB, 2017; VAR, 2017; Walsh & Caple, 2016).*
- *pH-indikatorpapir anbefales å være CE-merket og produsert for testing av menneskets magesyre. Det anbefales at pH-registreringen dokumenteres i barnets journal. Bruk av lakmus-papir anbefales ikke (NHS Lothian, 2013; NPSA, 2011; Scott, Shaw & Brind, 2014).*

Det er uenighet om hva som er anbefalt pH for godkjent plassering av nasogastrisk sonde. To kilder anbefaler at pH skal være under 5 (Heuschkel & Duggan, 2017; SHB, 2017). Tre kilder anbefaler at pH skal være lik eller under 5 (BEST, 2011; DynaMed Plus, 2017; VAR, 2017). Seks kilder anbefaler at pH skal være 5,5 eller lavere (GAIN, 2015; NHS Lothian, 2013; NICE, 2017; NPSA, 2011; Scott, Shaw & Brind, 2014; Walsh & Caple, 2016). Dersom pH er mellom 4,5 - 5,5 kan det være mulighet for at sonden ligger i øsofagus. Dette medfører økt risiko for aspirasjon til lungene (NPSA, 2011). Flere retningslinjer, prosedyrer og rapporter anbefaler røntgen som andrevalg når en ikke kommer i mål med pH-måling (BEST, 2011; GAIN, 2015; Heuschkel & Duggan, 2017; NHS, 2016a, 2016b; NHS Lothian, 2013; NICE, 2017; NPSA, 2011; Scott, Shaw & Brind, 2014; VAR, 2017).

- *Det anbefales at pH skal være < 5 (Heuschkel & Duggan, 2017; SHB, 2017). På grunn av mye uenighet i forhold til hvilken pH-verdi som er anbefalt for godkjent plassering, er det tatt utgangspunkt i AGREE II-vurderingen for anbefalingen. Heuschkel & Duggan (2017) og SHB (2017) anbefales sterkt, mens flere av de som anbefaler pH 5,5 og under har lavere anbefaling*

For å kunne vurdere resultat av pH-papir, forutsettes det at helsepersonell har grunnleggende kunnskap om fysiologiske pH-forhold i ventrikkelen. Dette er beskrevet i kapittel 2.1. At pH viser seg å være nøytral (pH 6-8) og gradvis synke til pH 2-3 ved ett til tre årsalderen (Fernandez et al., 2011), kan medføre at bruk av pH-papir kan være en unøyaktig kontrollmetode å bruke hos barn under 3 år. Dette vil kunne være en svakhet ved denne metoden.

Dersom sonden er i kontinuerlig bruk, vil pH-testing kunne være misvisende (NPSA, 2011). Ernæringen kan øke aspiratets pH, og bør derfor settes på en times pause før pH-testing (NICE, 2017).

Barn som bruker syresekresjonshemmende legemidler kan ha forhøyet pH-verdi i aspiratet (pH-verdi > 5), på grunn av medikamentets virkningsmekanisme. Høy pH kan vanskeliggjøre bruk av pH-papir som kontrollmetode. Barnets behov for legemiddelet bør revurderes av legen opp mot behovet for sonde og pH-papir som kontrollmetode (GAIN, 2015). NICE (2017) anbefaler da at det er opp til den enkelte institusjon hva som skal gjøres ved manglende evne til å aspirere og ved ugyldig pH grunnet syresekresjonshemmende legemidler. NHS Lothian (2013) bekrefter at syresekresjonshemmende legemidler kan påvirke pH-nivået, men ikke hvor mye. På den ene siden anbefaler GAIN (2015) at det kan være nødvendig med individuell risikovurdering. På den andre siden kan dette være en svakhet da en fagprosedyre nettopp skal gi lik behandling til alle. En tverrfaglig arbeidsgruppe bør derfor drøfte dette for å kunne gi anbefalinger.

- *For barn som er i risikogruppen anbefales det å ta røntgen ved førstegangs nedleggelse og pH-papir som videre kontrollmetode (BEST, 2011; VAR 2017).*

En forutsetning for å kunne benytte seg av pH-papir er at man får aspirert fra sonden. Det er en risiko for at man ikke får trukket opp aspirat eller at sonden tetter seg (GAIN, 2015; NICE, 2017). Ved manglende aspirat kan ikke pH-test utføres. Dette samsvarer med erfaring fra praksis. Det vil derfor være vesentlig med tiltak rettet mot dette i fagprosedyren.

Ved tett sonde og manglende aspirat, anbefaler Scott, Shaw & Brind (2014) å fjerne og legge ned ny sonde. Som en del av barnesykepleierens funksjon og ansvar kan barnesykepleieren kritisk reflektere i samråd med lege om nedleggelse av ny sonde er nødvendig.

Om man ikke får trukket opp aspirat kan det skyldes at den nasogastriske sonden er sugd fast til ventrikkelens slimhinne. Injisering av 1-5 ml luft kan løsne sonden fra slimhinnen (GAIN, 2015; NHS Lothian, 2013; Scott, Shaw & Brind, 2014; SHB, 2017). Tre kilder anbefaler å vente i 15-30 minutter før en aspirer på nytt (GAIN, 2015; NHS Lothian, 2013; Scott, Shaw & Brind, 2014), mens en kilde anbefaler å aspirere med en gang (SBH, 2017). Dersom det fortsatt mangler aspirat kan en snu barnet på sin venstre side (GAIN, 2015; NHS Lothian, 2013; Walsh & Caple, 2016) eller endre barnets posisjon (Scott, Shaw & Brind, 2014). En kilde anbefaler å gi munnstell til pasienter som faster, da dette stimulerer gastrisk syreutskillelse (Scott, Shaw & Brind, 2014).

- *Ved manglende aspirat anbefales det å injisere 1-5 ml luft ved bruk av en oral sprøyte for å sikre at sonden ikke er sugd fast i ventrikkelens slimhinne (GAIN, 2015; NHS Lothian, 2013; Scott, Shaw & Brind, 2014; SHB, 2017).*
- *Det er uklart hvorfor en skal vente i 15-30 minutter før aspirering og det anbefales derfor å aspirere med en gang (SHB, 2017). Dersom det fortsatt er manglende aspirat, vent i 15-30 min (GAIN, 2015; NHS Lothian, 2013; Scott, Shaw & Brind, 2014) og aspirer på nytt.*
- *Endre posisjon (Scott, Shaw & Brind, 2014) eller snu barnet på venstre side (GAIN, 2015; NHS Lothian, 2013; Walsh & Caple, 2016).*
- *Gi munnstell for å øke produksjon av gastrisk syreutskillelse (Scott, Shaw & Brind, 2014).*
- *Ved tett sonde anbefales det å fjerne sonden og legge ny (Scott, Shaw & Brind, 2014) eller vurdere behovet for ny sonde.*
- *Kommer en ikke i mål med pH-papir anbefales det å ta røntgen for verifisering av sondens plassering (BEST, 2011; GAIN, 2015; Heuschkel & Duggan, 2017; NHS, 2016a, 2016b; NHS Lothian; 2013; NICE, 2017; NPSA, 2011; Scott, Shaw & Brind, 2014; VAR, 2017).*

### 5.3.2.3 Vurdering av aspirat.

Vurdering av aspirat er ikke en sikker metode i seg selv, men kan være nyttig hvis det benyttes i forbindelse med pH-testing (BESt, 2011; DynaMed Plus, 2017; SHB, 2017; VAR, 2017; Walsh & Caple, 2016). Utseendet på aspiratet kan fortelle noe om hvor nasogastrisk sonde er plassert. Fastende aspirat fra magesekken er klar, fargeløs, lys gul eller grønnlig og med  $\text{pH} < 5$ . Aspirat fra bronkiene er vanligvis blek, gul og tyntflytende med  $\text{pH} > 7$  (DynaMed Plus, 2017). Væske aspirert fra tynntarmen er vanligvis brunfarget på grunn av galle (DynaMed, 2017; Walsh & Caple; 2016).

- *Ut fra denne kunnskapen er det en svak anbefaling å vurdere aspirat som en kontrollmetode i seg selv. Det anbefales derimot å vurdere aspirates utseende når en skal kontrollere pH-verdien, fordi det kan gi en indikasjon på hvor sonden er plassert.*

### 5.3.2.4 Trekke ut aspirat.

Å kun trekke ut aspirat fra sonden er i følge SHB (2017) ingen sikker anbefaling. SHB er den eneste kilden som omtaler denne kontrollmetoden. Gjennomgang av prosedyrer fra Universitetssykehusene viser derimot at flere anbefaler å trekke ut aspirat.

- *Ut fra kunnskapsgrunnlaget anbefales ikke å kun trekke ut aspirat som kontrollmetode, men at det utføres pH-kontroll og vurdering av aspiratets utseende.*

### 5.3.2.5 Visuell metode.

Visuell metode nevnes i tre retningslinjer/prosedyrer. Metoden inkluderer å kontrollere sondens posisjon opp mot tidligere dokumentasjon, og tilse at fikseringstape ikke har løsnet. Metoden nevnes som et supplement og ikke som en verifikasjon av sondens plassering (DynaMed Plus, 2017; GAIN, 2015; Walsh & Caple 2016). Metodene: å sette et merke på sonden ved nesevingen ved førstegangs nedleggelse, å kontrollere at merket ikke har forskjøvet seg før sonden skal benyttes og å kontrollere fikseringstape, er ikke sikre metoder (SHB, 2017). Der det ikke mistenkes at sonden ligger feil, anbefaler NPSA (2011) at visuell metode bør utføres for å sikre korrekt plassering.

- *Ut fra overnevnte kunnskap anbefales visuell metode som en del av ansvaret for å sikre en nasogastrisk sonde, men ikke som en fullverdig kontrollmetode.*

*Det å bruke visuell metode før hvert bruk, ved å kontrollere sondens posisjon mot tidligere dokumentasjon og sikre at fikseringstape ikke har løsnet, er viktig for å forebygge feilplassering av sonden*

### **5.3.2.6 Auskultasjonsmetoden.**

Auskultasjonsmetoden har liten troverdighet (BESSt, 2011). Noen retningslinjer og prosedyrer anbefaler ikke auskultasjonsmetoden, andre fraråder den (BESSt, 2011; DynaMed Plus, 2017; Hodin & Bordeianou, 2017; NHS Lothian, 2013; NPSA, 2011; Scott, Shaw & Brind, 2014; SHB, 2017; VAR, 2017; Walsh & Caple, 2016).

Årsaken til at auskultasjonsmetoden frarådes er at lyden en hører ved auskultasjon kan forveksles med lyder fra luftveiene og tynntarm (DynaMed Plus; 2017; VAR, 2017). En avviksmelding rapporterte om syv barn som fikk feilplassert sonden i bronkiene.

Feilplasseringene ble ikke oppdaget ved bruk av auskultasjonsmetoden (Walsh & Caple, 2016). Dette understreker at metoden er upålitelig.

*- På bakgrunn av denne kunnskapen anbefales ikke auskultasjonsmetoden. Å anbefale en metode som ikke er i tråd med oppdatert forskning samsvarer ikke med barnesykepleierens funksjons og ansvarsområde som blir beskrevet i kapittel 3.3.*

### **5.3.2.7 Kapnograf.**

Walsh & Caple (2016) anbefaler bruk av kapnograf for å verifisere sondens plassering, mens BESSt (2011) og DynaMed Plus (2017) anbefaler kapnograf som en alternativ metode. Hodin & Bordeianou (2017) anbefaler metoden til mekanisk ventilerte pasienter, mens Heuschkel & Duggan (2015) sier det er lite pålitelig å bruke dette som en kontrollmetode. Erfaring fra praksis og innhenting av prosedyrer i Norge tilsier at kapnograf er lite benyttet og ikke alltid er tilgjengelig på barneavdelinger.

*- Kapnograf som kontrollmetode av nasogastrisk sonde omtales som lite pålitelig, og vil medføre ytterligere kostnader. Metoden anbefales derfor ikke. Det er ikke umulig at metoden vil bli brukt i fremtiden.*



### 5.3.2.8 Magnetisk sporing.

Magnetisk sporing av nasogastrisk sonde kan være en nøyaktig kontrollmetode. Det er derimot behov for mer forskning på området av gjennomførbarhet, før metoden kan anvendes i klinisk praksis (BES<sub>t</sub>, 2011).

- *Det er behov for mer forskning på denne metoden før den kan tas i bruk. Derfor anbefales ikke magnetisk sporing som kontrollmetode.*

### 5.3.2.9 Utstyr.

Det anbefales å jobbe etter hygieniske prinsipper ved å vaske nattbord/bord med 70 % overflatedesinfeksjon hvor utstyr som skal benyttes plasseres (SHB, 2017). I tillegg anbefales bruk av usterile hansker ved håndtering av nasogastrisk sonde (SHB, 2017; VAR, 2017). Kildene har ikke grunnlagt hvorfor hansker skal benyttes, men erfaring tilsier at det er fare for søl av aspirat. Utstyr skal kontrolleres etter holdbarhetsdato (SHB, 2017).

For aspirasjon og skylle av sonden anbefales det å bruke sprøyter til enteral bruk med størrelse: 20-50 ml. Jo større sprøyten er, jo lavere trykk utøves på sonden. Lavt trykk, minsker sannsynligheten for at sonden ødelegges (GAIN, 2015). Mindre sprøyter kan gi kraftigere sug ved aspirering. Dette kan medføre skade på slimhinnen (VAR, 2017). Etter at en har trukket ut aspirat fra sonden anbefales det å skylle med sterilt vann (Scott, Shaw & Brind, 2014).

Teip til å fikse sonden og eventuelt plasterfjerner ved bytte av fikseringsteip, kan tas med ved behov (VAR, 2017; Walsh & Caple, 2016).

### 5.3.2.10 Kostnadseffekt ved å bruke “bedside” metoder versus røntgen.

Når nasogastrisk sonde har blitt bekreftet med røntgen etter førstegangs nedleggelse hos pasienter som har høy risiko for aspirasjon, anbefales det å bruke “bedside” metoder for videre verifisering. Dette på grunn av røntgeneksponering og økte kostnader. Dersom røntgen tas hver gang vil det i tillegg forsinke behandlingen, og føre til hyppige forstyrrelser for barnet (BES<sub>t</sub>, 2011). Bruk av pH-papir er fire ganger billigere å bruke sammenlignet med

røntgen (NHS, 2016b). Det viser at pH-papir er en kostnadseffektiv metode. Økt bruk av røntgen vil antagelig også kreve mer bemanning.

Erstatningssaker mottatt fra NPE viser at pasienter fortsatt utsettes for skade som følge av feilplassering. Bruk av en feilplassert sonde kan medføre akutt forverring av barnets kliniske tilstand, med behov for intensivbehandling, respiratorbehandling og eventuell operasjon. I verste fall kan det føre til død. Det vil få store konsekvenser for familien som opplever dette, og for helsepersonell som utfører feilplasseringen. I tidsrommet 2011-2016 fikk NHS/NPSA innmeldt 95 saker som omhandlet feilplassering og injisering av væske i luftveiene (NHS, 2016a). Dette viser at det fortsatt er et pågående problem. Nasogastrisk sonde bør alltid kontrolleres før den tas i bruk for å hindre at avvik skjer. Det vil være kostnadseffektivt.

## **6.0 PRESENTASJON AV FORSLAGET TIL FAGPROSEDYREN**

**Forslag til en kunnskapsbasert fagprosedyre: Kontroll av nasogastrisk sonde hos barn (1-18 år) innlagt på sykehus.**

### **Målgruppe**

#### **Helsepersonell fagprosedyren gjelder for:**

- Barnesykepleier og andre spesialsykepleiere, sykepleiere og annet kvalifisert helsepersonell som har fått godkjent opplæring, kan utføre prosedyren.

#### **Pasienter fagprosedyren gjelder for:**

- Barn (1-18 år) som er innlagt på sykehus som får nedlagt eller har nasogastrisk sonde.

### **Mål og omfang**

#### **Mål:**

- Å sikre kunnskapsbasert praksis ved at nasogastrisk sonde ligger i ventrikkelen før hvert bruk.
- Forebygge komplikasjoner som følge av feilplassering som: brekninger og oppkast, aspirasjonspneumoni, pulmonal abscess, bronkopleural fistel, pneumothorax, trakeal perforasjon (1, 2), perforasjon i øsofagus (1, 3) og elektrolyttforstyrrelser (1).

#### **Omfang:**

- Barn (1-18 år) som får enteral ernæring, væsketilførsel eller legemidler i en nasogastrisk sonde.

#### **Helsespørsmål:**

- Hvordan sikre riktig plassering av nasogastrisk sonde hos barn (1-18 år) innlagt på sykehus?

**Ansvar:**

- Barnesykepleier, sykepleier og annet kvalifisert helsepersonell med godkjent opplæring har ansvar for å anvende fagprosedyren (4).
- Avdelingsleder er ansvarlig for å legge til rette for opplæring av helsepersonell (5). Fagsykepleier og barnesykepleier er ansvarlig for å informere og gi undervisning om fagprosedyren.

**Kvalitet og pasientsikkerhet**

- For barn i risikogruppen utøves røntgenkontroll etter rekvisisjon fra lege (3).  
(Se punkt: **Kontroll av nasogastrisk sonde hos barn med høy risiko for aspirasjon**)
- Helsepersonell er pliktig til å melde avvik som omhandler feilplassering av nasogastrisk sonde og dokumentere vurdering av eventuell skade i barnets journal (6,7).

**Dokumentasjon**

Helsepersonell er pliktig til å dokumentere:

- Hvilket nesebor den nasogastriske sonden ligger i (2)
- Centimeter-merking ved nesevinge (3,8-9)
- Klokkeslett for pH-måling (10-12)
- pH-verdi av aspirat før bruk av nasogastrisk sonde (3)
- Hvis sondens plassering har blitt bekreftet med røntgen thorax, skal dette dokumenteres, samt lengde av sondens posisjon ved nesevinge da røntgen ble tatt (10)

**Indikasjon for kontroll av sondens plassering**

- Etter sondenedsetting (2,3,8-11,13-14)
- Ved oppstart av mat, før legemiddeladministrering og/eller væsketilførsel i sonden (1,3,9-11,13,14)
- Hver 6.time hos barn som får enteral ernæring kontinuerlig eller ved bytte av flaske (10)

- Ved mistanke om at sonden er feilplassert (3)
- Ved oppkast, brekning, sterk hoste eller uventet respiratorisk besvær, da det er fare for at sondens plassering kan ha endret plassering (9-11,14)
- Om pasienten klager over ubehag eller har magesmerter (3,14)
- I situasjoner der en ser at den visuelle lengden av sonden har økt (10)
- Hvis fiksering av sonden har løsnet (11,14)
- Daglig hvis sonden ikke er i bruk (9)

### **Fremgangsmåte**

- Finne frem utstyr
- Informere pasienten (2)
- Aspirere, inspisere, mål pH
- Tiltak ved manglende aspirat
- Tiltak ved pH over 5
- Dokumentasjon

### **Vedlegg**

- Flytskjema for riktig plassering av nasogastrisk sonde

### **Utstyr**

- Overflatedesinfeksjon 70 % (14)
- 20 eller 50 ml oral sprøyte til aspirering og skylle (2,9,10)
- Usterile engangshansker (2,14)
- CE-merket pH-indikatorpapir som er beregnet for å teste ventrikkelaspirat hos mennesker (2,12,14)
- Eventuelt plasterfjerner og ny egnet tape til fiksering av sonde (for å beskytte barnets hud og til å holde sonden på plass) hvis barnets fikseringstape har løsnet (2,3)
- Sterilt vann for å skylle nasogastrisk sonde etter utført pH-test (10)

Husk å kontrollere at utstyr er innenfor holdbarhetsdato (14).

## Utførelse

- Bruk overflatedesinfeksjon 70% til å desinfisere arbeidsbord, (14)
- Utfør basal håndhygiene (2,3,14)
- Ta på usterile engangshansker (2,14)
- Steng sonde
- Kontroller hvor mange cm barnets sonde ligger på ved nesevingen, mot det som er dokumentert i barnets kurve/behandlingsplan (2,3)
- Vurder om tape har løsnet (2,13)
- Sett ned en liten mengde luft (1-2 ml) for å tømme sonden (10)
- Aspirer forsiktig fra sonden med en 20 eller 50 ml sprøyte. En slik sprøyte utøver lavere trykk og reduserer skade på sonden og ventrikkelens slimhinne (2,9,14)
- Vurder aspiratets utseende (2,3,8,15,14)
- Ved manglende aspirat, se punktet “Tiltak ved manglende aspirat” og vedlagt flytskjema
- Test aspiratet på et CE-merket pH-indikatorpapir (2,12,14)
- pH-verdi under 5 indikerer riktig plassering og sonden kan anvendes (8)
- Ved pH-verdi 5 eller høyere, se punktet “Tiltak ved pH 5 eller høyere” og vedlagt flytskjema
- Skyll nasogastrisk sonde med 3-5 ml sterilt vann etter bekreftelse av riktig plassering (10)

## Tiltak ved manglende aspirat:

- Injiser 1-5 ml luft i sonden ved bruk av en 20 eller 50 ml sprøyte for å sikre at sonden ikke er sugd fast i ventrikkelens slimhinne (9-11, 14). Aspirer på nytt (14). Ved fremdeles manglende aspirat vent i 15-30 min (9-11). Aspirer på nytt (9, 10, 14)
- Snu barnet på venstre side (3,9,11) eller endre posisjon på barnet (10)
- For pasienter som faster kan det være nyttig å gi munnstell. Dette stimulerer gastrisk syreutskillelse (10)
- Juster sondens posisjon ved å løsne fikseringstapen. Forskyv sonden forsiktig 1-2 cm opp eller ned og forsøk å aspirere igjen (3,10)
- Hvis et av disse tiltakene fører til aspirering av ventrikkelinnhold testes aspiratet mot et CE merket pH-papir. *Hvis en fremdeles ikke får opp ventrikkelinnhold, må*

pasienten henvises av lege til røntgen for kontroll av riktig plassering av nasogastrisk sonde (3,9,12,13,16-19)

- Hvis sonden er tett og en ikke får opp aspirat, skal det ikke settes noe ned i sonden. Fjern sonden (10) og vurder behovet for ny. Ved behov, legg ned sonde.

### **Tiltak ved pH 5 eller høyere**

- Administrasjon av sondeernæring kan øke pH-verdien i ventrikkelen (2). Det bør ikke settes noe i sonden 30-60 minutter før pH-måling av aspirat (14)
- Syresekresjonshemmende legemidler kan øke pH i ventrikkelen til > 5 (9,14)
- Aspiratet med pH over 6,0 kan indikere bronkial sondeplassing. Ikke sett noe i sonden. Vent en time før det gjentas pH-test av aspirat (11)
- Ved pH over 5,0 anbefales det å verifisere sondens plassering med røntgen (10,16)

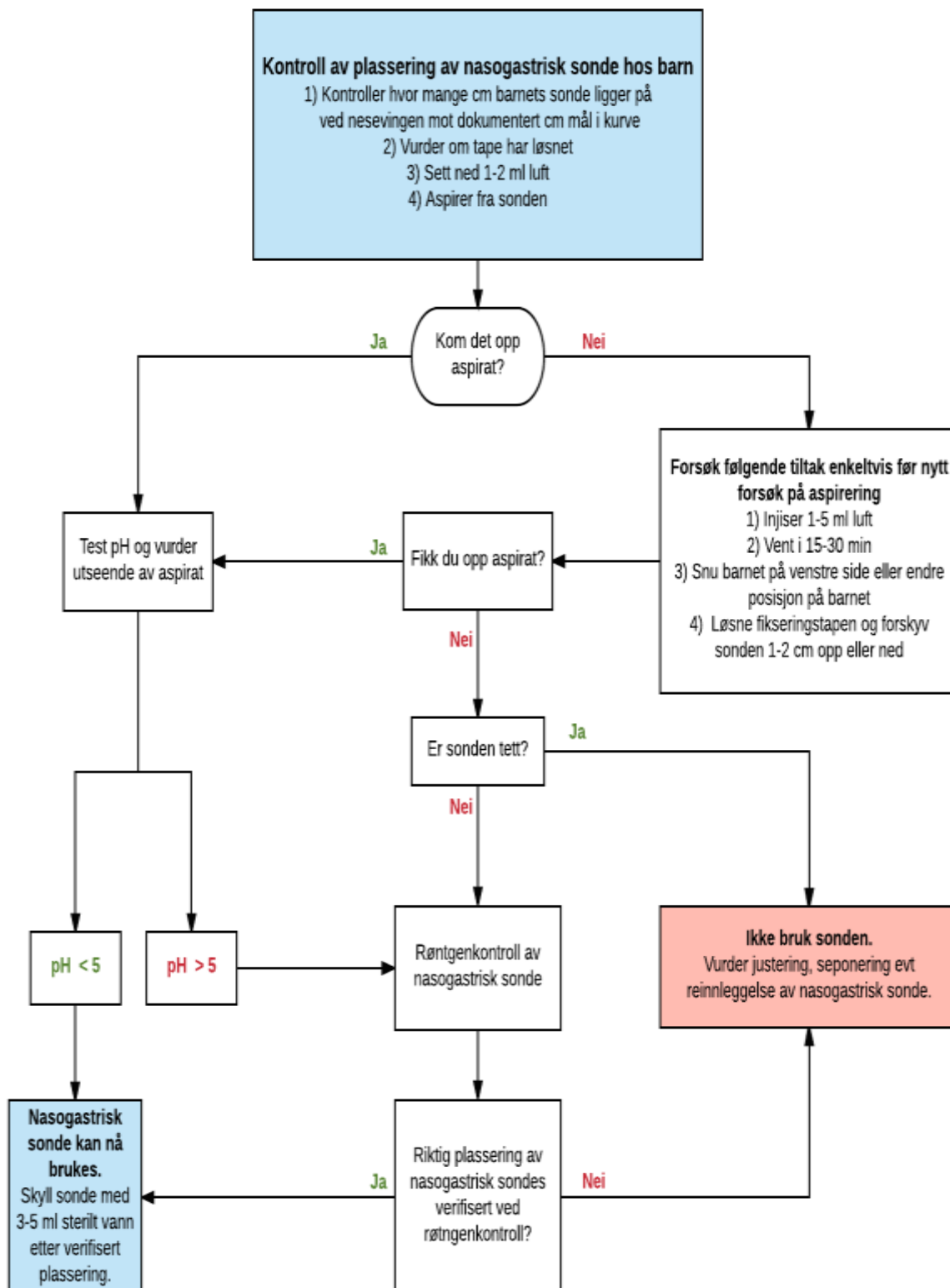
### **Kontroll av nasogastrisk sonde hos barn med høy risiko for aspirasjon**

- Barn med høy risiko for aspirasjon er barn med nevrologiske sykdommer, sederte, bevisstløse, kritisk syke og barn med nedsatt hoste- og brekningsrefleks (2,15)
- Ved førstegangs nedleggelse av nasogastrisk sonde anbefales det å ta røntgen (2,15)
- Deretter følges anbefalingene som nevnt under "Utførelse"

### **Kliniske symptomer på feilplassering av nasogastrisk sonde hos barn:**

- Generelle symptomer på endret plassering er: oppkast, brekning, sterk hoste eller uventet respiratorisk besvær (9-11,14)
- Feilplassering i luftveiene kan gi økende hoste, uro, stress, pustevansker og cyanose (2,14)
- Feilplassering i pharynx eller pyriform sinus kan gi brekninger eller oppkast (1,2)
- Perforasjon i øsofagus kan gi bryst- og nakkesmerter, subkutant emphysem, dysfagi, dyspnoe og blodig oppkast (3)
- Dersom sonden ligger nedenfor pylorus kan elektrolyttforstyrrelser oppstå (1)
- Nasogastrisk sonde kan være feilplassert uten at pasienten gir uttrykk for symptomer (8)

## Flytskjema





## Arbeidsgruppe

- Natascha Hoedemakers, barnesykepleier ved barneavdelingen på Akershus Universitetssykehus.
- Hilde Nevland, barnesykepleier ved barneavdelingen medisinsk seksjon 6 på Ullevål Universitetssykehus.
- Åshild Våge Susort, barnesykepleier ved barneavdelingen medisinsk seksjon 6 på Ullevål Universitetssykehus.

## Referanser

1. Hodin RA, Bordeianou L. Nasogastric and nasoenteric tubes. I: UpToDate versjon 11; september 2017. Tilgjengelig fra: <https://www.uptodate.com/contents/nasogastric-and-nasoenteric-tubes>
2. VAR Healthcare. *Nedlegging av nasogastrisk ernæringssonde*. VAR Healthcare, Cappelen Damm AS; versjon 13.349; 2017. Tilgjengelig fra: <https://www.varnett.no/portal/procedure/7700/13>
3. Walsh K, Caple C. Nasogastric Tube: Inserting and Verifying Placement in the Pediatric Patients. Nursing reference center; 2016. Tilgjengelig fra: <http://web.b.ebscohost.com/nup/detail/detail?vid=0&sid=d7507e6b-6bb9-4f50-b6fc-f14681d50396%40sessionmgr103&bdata=JnNpdGU9bnVwLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d&preview=false#AN=T704168&db=nup>
4. National Health Service. National Institute for Health Research: Simple bedside check for nasogastric tube positioning is cost effective and prevents deaths. NHS; 2016. Tilgjengelig fra: <https://discover.dc.nihr.ac.uk/portal/article/4000491/simple-bedside-check-for-nasogastric-tube-positioning-is-cost-effective-and-prevents-deaths>
5. Lov om spesialisthelsetjenesten m.m (spesialisthelsetjenesteloven). Helse- og omsorgsdepartementet; 1999.
6. Lov om helsepersonell (helsepersonelloven). Helse- og omsorgsdepartementet; 1999.
7. Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven). Arbeids- og sosialdepartementet; 2005.
8. DynaMed Plus. Enteral Nutrition Support in Adults. EBSCO Health; 2017. Tilgjengelig fra: <https://www.dynamed.com/topics/dmp~AN~T360973/Enteral-nutrition-support-in-adults#sec-Overview>

9. Guidelines and Audit Implementation Network (GAIN). Guidelines for caring for an infant, child or young person who requires enteral feeding. GAIN; 2015. Tilgjengelig fra: <https://www.rqia.org.uk/RQIA/files/4f/4f08bb34-7955-49ea-adf1-9de807d3da66.pdf>
10. Scott R, Shaw V, Brind J. Nasogastric and orogastric tube management. 1. utg .I: Gosh NHS; 2014. Tilgjengelig fra: <http://www.gosh.nhs.uk2014>
11. NHS Lothian Enteral Tube Feeding Best Practice Statement Review Group [NHS Lothian]. Enteral Tube Feeding Best Practice Statement. 2. utg. NHS Lothian; 2013. Tilgjengelig fra: <http://www.nhslothian.scot.nhs.uk/Services/A-Z/EnteralTubeFeeding/Pages/default.aspx>
12. National Patient Safety Agency. Reducing the harm caused by misplaced nasogastric feeding tubes in adult, children and infants. NHS; 2011. Tilgjengelig fra: <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/resources/?EntryId45=129640>
13. NICE. National Institute for Health and Care Excellence. Nutrition support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition. 2. utg. NICE; 2017. Tilgjengelig fra: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg32/chapter/1-Guidance#enteral-tube-feeding-in-hospital-and-the-community>
14. Sykepleiehåndboka. Nedlegging av nasogastrisk sonde. 7. utg. Sykepleiehåndboka; 2017. Tilgjengelig fra: <https://www.shb.no/page/97c63e48-a2fb-5885-80c0-31e640c40c11>
15. Best Evidence Statement (BES<sub>t</sub>). Confirmation of Nasogastric/Orogastric Tube (NGT/OGT) Placement. Cincinnati Children's Hospital Medical Center; 2011. Tilgjengelig fra: <https://www.guideline.gov/summaries/summary/35117>
16. Heuschkel R, Duggan C. Enteral feeding: Gastric versus post-pyloric. UpToDate; versjon 13; 2017. Tilgjengelig fra: <https://www.uptodate.com/contents/enteral-feeding-gastric-versus-post-pyloric>
17. National Health Service. Nasogastric tube misplacement: continuing risk of death and severe harm. NHS Improvement; 2016. Tilgjengelig fra: [https://improvement.nhs.uk/uploads/documents/Patient\\_Safety\\_Alert\\_Stage\\_2\\_-\\_NG\\_tube\\_resource\\_set.pdf](https://improvement.nhs.uk/uploads/documents/Patient_Safety_Alert_Stage_2_-_NG_tube_resource_set.pdf)
18. Guttormsen AB, Hensrud A, Irtun Ø, Mowé M, Sørbye LW, Thoresen L, et al. Nasjonale faglige retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring. 2. utg. Oslo: Helsedirektoratet; 2013. Tilgjengelig fra: IS-1580.

19. Arsky GH, Arntzen RLB, Berg O, Bjørnstad E, Brantsæter AL, Bye A. et al.  
Kosthåndboken - Veileder i ernæringsarbeid i helse- og omsorgstjenesten. 2. utg.  
Oslo: Helsedirektoratet; 2016. Tilgjengelig fra: IS-1972.

Søk er utført i tidsrommet: 06.02.2017- 08.10 2017

## 7.0 EVALUERING AV FORSLAGET TIL FAGPROSEDYREN

I dette kapitlet evalueres forslaget til den kunnskapsbaserte fagprosedyren ut fra aktuell metode. Ethiske overveielser og holdninger til kvalitetsarbeid drøftes.

### 7.1 AGREE II.

For å evaluere og systematisk vurdere forslaget til den kunnskapsbaserte fagprosedyren benyttes verktøyet AGREE II for å sikre at prosedyren er pålitelig (Brouwers et al., 2013). Ved bruk av dette verktøyet følges en strukturert og nøyaktig utviklingsmetode. AGREE II er nærmere beskrevet i kapittel 4.5.5. De 23 punktene i AGREE II besvares i kapittel 7.2-7.7.

### 7.2 Avgrensning og formål.

#### *1. Fagprosedyrens overordnede mål er klart beskrevet*

Fagprosedyrens overordnede mål er å sikre at nasogastrisk sonde ligger i ventrikkelen før hvert bruk. Dette beskrives i kapittel 4.4, 5.2.1 og 6.0. Ved å følge anbefalingene i fagprosedyren kan feilplassering oppdages og komplikasjoner forebygges. Se kapittel 2.2. Dette vil gi helsemessige effekter for barn som pasientgruppe.

#### *2. Helse spørsmål(ene) i fagprosedyren er klart beskrevet*

Helse spørsmålet i fagprosedyren er klart beskrevet i fagprosedyren: *Hvordan sikre riktig plassering av nasogastrisk sonde hos barn (1-18 år) innlagt på sykehus?* Spørsmålet besvares ved å følge fagprosedyrens anbefalinger i form av fremgangsmåte og tiltak. Se kapittel 1.1 og 6.0. Helse spørsmålet kommer også tydelig frem i PICO-skjemaet i kapittel 4.5.1.

*3. Populasjonen (pasienter, befolkning osv) fagprosedyren gjelder for er klart beskrevet*

Fagprosedyrens pasientmålgruppe er klart beskrevet i kapittel 4.4, 5.1 og 6.0. Populasjonen er gjort rede for i kapittel 1.2.

### **7.3 Involvering av interessenter.**

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

Arbeidsgruppen som har utarbeidet forslaget til fagprosedyren er tre barnesykepleiere som tar en mastergrad i Barnesykepleie, med klinisk erfaring fra ulike barneavdelinger. Se kapittel 4.5.3. Navn tittel og arbeidssted er beskrevet i kapittel 6.0. Masteroppgaven er et eksamensarbeid. Av den grunn har det på dette tidspunktet ikke vært aktuelt å ha med flere i arbeidsgruppen. I en ideell arbeidsgruppe ville det vært naturlig å inkludere flere relevante faggrupper i arbeidsgruppen for å sikre tverrfaglig kompetanse (Helsedirektoratet, 2012). Forslag til arbeidsgruppe er: barnesykepleiere (deriblant en prosjektleder) med metode- og forskningskompetanse, fagutviklingssykepleier, gastro-overlege, radiolog, farmasøyt, representanter fra en pasient- og pårørendeforening for eksempel Knappenforeningen og bibliotekar med spesialkompetanse innen søk og forskning. På bakgrunn av at syresekresjonshemmende legemidler blir omtalt i fagprosedyrens anbefalinger ville det vært nyttig å kontakte Statens Legemiddelverk for å sikre oppdatert legemiddelinformasjon (Helsedirektoratet, 2012). De vil ikke være inkludert i arbeidsgruppen, men kan gi en kortfattet oppdatering om relevante legemidler som arbeidsgruppen kan jobbe videre med.

*5. Synspunkter og preferanser fra målgruppen (pasienter, befolkning osv) som fagprosedyren gjelder for er forsøkt inkludert.*

Barn og foreldres erfaringer med nasogastrisk sonde bør prege utviklingen av en fagprosedyre (se kapittel 4.5.4). I følge trinn 4 i Helsedirektoratets veileder (2012) bør pasienter og pårørende involveres på alle stadier i utviklingen av en fagprosedyre. Arbeidsgruppen for masteroppgaven har ikke hatt anledning til å gjennomføre pasientintervju, men i prosessen med å utvikle forslaget til fagprosedyren har Knappenforeningen og NPE blitt kontaktet. Det er også foretatt en litteraturgjennomgang ved å søke etter pasientopplevelser i anbefalte

databaser. Det ble ikke funnet relevant litteratur som omhandler barn og foreldres erfaringer om kontrollmetode eller feilplassering av nasogastrisk sonde. Se kapittel 4.5.4. For å innhente synspunkter og preferanser fra målgruppen kan det være aktuelt å utarbeide et spørreskjema som deles ut til barn og foreldre i avdelingen.

*6. Det fremgår klart hvem som skal bruke prosedyren.*

Brukermålggruppen fremgår klart i kapittel 4.4, 5.1 og 6.0.

#### **7.4 Metodisk nøyaktighet.**

*7. Systematiske metoder ble benyttet for å søke etter kunnskapsgrunnlaget.*

Systematisk kunnskapssøk er gjennomført for å innhente relevant kunnskapsgrunnlag ved bruk av PICO-skjema og S-pyramiden. Dette beskrives i kapittel 4.5.1. Litteratursøk ble utført etter anbefalinger fra Nettverk for kunnskapsbaserte fagprosedyrer (Helsebiblioteket, 2015). Forskning, erfaringsbasert- og pasientkunnskap beskrives i kapittel 4.5.2, 4.5.3 og 4.5.4.

*8. Kriterier for utvelgelse av kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet.*

Inklusjons- og eksklusjonskriterier for utvelgelse av kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet i kapittel 4.5.2.

*9. Styrker og svakheter ved kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet.*

I kapittel 4.5.5 beskrives styrker og svakheter på kunnskapsgrunnlaget som er valgt, samt hvilke funn som ble ekskludert fra fagprosedyren. Kritisk evaluering av kunnskapsgrunnlaget er gjort ved å ta i bruk AGREE II og sjekklister fra kunnskapssenteret.

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

Metodene som er brukt for å utarbeide anbefalingene er gjort rede for i kapittel 5.0. Tabell 6 og 7 gir en systematisk oversikt og tydeliggjør hvilke kontrollmetoder som anbefales basert

på kunnskapsgrunnlaget. Like anbefalinger fra ulike databaser styrker grunnlaget for å gi en anbefaling. Etter drøfting av de ulike intervensjonene i kapittel 5, gis det en anbefaling som brukes i forslaget på den planlagte fagprosedyren. Ved sprikende anbefalinger i kunnskapsgrunnlaget, er det tatt beslutninger basert på kvalitetsvurdering ved bruk av AGREE II.

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

Helsemessige fordeler ved å kontrollere sondeplassering, samt viktigheten av å oppdage feilplassering er beskrevet i kapittel 2.2. Helsemessige fordeler, bivirkninger og risikoer ved de ulike kontrollmetodene er gjort rede for i underkapitlene til 5.3. Det fremkommer at røntgenstråling kan være skadelig for barn (Lee & Elmore, 2017). Strålingsrisiko er tatt med i betraktning ved utarbeidelsen av anbefalingene, ved at røntgen ikke anbefales rutinemessig. Kontrollmetoden å teste aspirat på pH-papir gir helsemessige fordeler. Metoden gir ingen kjente bivirkninger, er lite tidkrevende og kan utføres “bedside”. Ved utarbeidelse av anbefalingene drøftes fordeler ved bruk av røntgen for å oppdage feilplassering. Se kapittel 5.3.2.1. Helsemessige fordeler fremkommer ved anbefaling av utstyr. Større oralsprøyter anbefales for å hindre høyt trykk og eventuell skade på sonden og ventrikkelens slimhinne.

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

I presentasjonen av fagprosedyren fremgår det tydelig hvordan anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget ved at det vises til referanser til alle punktene i prosedyren. Vancouver modellen er benyttet som referansestil.

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

Forslaget til fagprosedyren er ikke blitt vurdert eksternt av eksperter, da dette er et eksamensarbeid. Ideelt sett ville det vært aktuelt å sende fagprosedyren til høring. Dette utdypes i kapittel 8.0.

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

Ved en eventuell framtidig publisering og implementering av fagprosedyren, bør det foreligge en tidsplan for når prosedyren skal oppdateres (Helsedirektoratet, 2012). Vanligvis bør det skje hvert tredje år. Aktuelle ansvarlige personer for oppdatering av fagprosedyren er personer som har et helsefaglig ansvar for barneavdelingen. Dette kan for eksempel være en fagsykepleier eller en medisinsk faglig rådgiver. Da dette er et eksamensarbeid er tidsplan for oppdatering og ansvarlige personer ikke oppført.

### **7.5 Klarhet og presentasjon.**

*15. Anbefalingene er spesifikke og tydelige.*

Presentasjonen av fagprosedyren gir tydelige og spesifikke anbefalinger (se kapittel 6.0). Flytskjema viser en forenklet utgave av prosedyren for å tydeliggjøre anbefalingene. Prosedyren har ved nåværende tidspunkt ikke vært til høring eller blitt vurdert av andre som skal benytte prosedyren. En kan derfor ikke vite om andre mener anbefalingene er spesifikke og tydelige. Brukermålgruppen av prosedyren kan ha ulik oppfattelse av hvordan anbefalingene er formulert. Det kan medføre at noen mener prosedyren er for detaljert, mens andre mener den bør utdypes mer. Det kan være noen punkter som er vanskelig for andre å forstå. Her vil opplæring ved implementering være viktig.

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

I kapittel 6.0 er de ulike mulighetene for håndtering av kontrollmetoder klart presentert. I fagprosedyren gis anbefalinger om hva som skal gjøres ved manglende aspirat, og ved pH-verdi mellom 5 og 6. Hovedtiltakene er strukturert med fet tekst for å tydeliggjøre anbefalingene. Det fremkommer også anbefalinger for pasienter som er i risikogruppen for aspirasjon.



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

Overskriften og tiltakene rettet mot helsespørsmålet er markert med fet skrift, som gjør det lett å identifisere det en leter etter. Anbefalingene kommer punktvis nedover i fagprosedyren. Et flytskjema er presentert nederst i prosedyren. Flytskjema er et nyttig verktøy som gir en visuell, brukervennlig og forenklet fremstilling av fagprosedyren.

## **7.6 Andvendbarhet.**

*18. Faktorer som hemmer og fremmer bruk av fagprosedyren er klart beskrevet.*

Faktorer som hemmer og fremmer bruk av fagprosedyren omtales i kapittel 7.8.2. Flere barneavdelinger bruker ikke pH-papir for kontroll av nasogastrisk sonde. Mangelfull opplæring i bruk av denne kontrollmetoden kan hemme bruken av fagprosedyren. Flytskjema er en kortfattet versjon av prosedyren og kan fremme bruken. I en travel sykehushverdag er det viktig at prosedyren er enkel å finne og lett å bruke. At prosedyren kun omhandler kontroll av nasogastrisk sonde kan fremme bruk av prosedyren. Kontroll av sondeplassering er en intervensjon som, bortsett fra ved førstegangs nedleggelse, utføres som en egen oppgave. Å legge link til fagprosedyren under prosedyre som omhandler nedleggelse av sonde, vil kunne fremme bruk.

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

Med tanke på en effektiv implementering av fagprosedyren i praksis, er det utarbeidet flytskjema (se kapittel 6.0). Det var ønskelig å ha illustrasjoner i fagprosedyren som viser anatomiske forhold. Det ble spurt om tillatelse til å benytte 2 ulike illustrasjoner, uten mottatt samtykke. Muntlig pasientinformasjon inngår som en anbefaling i fagprosedyren. Skriftlig pasientinformasjon er ikke utarbeidet, men kan med fordel utvikles i forbindelse med en fremtidig implementering.

*20. Potensielle ressursmessige konsekvenser ved å anvende anbefalingene er tatt med i betraktning.*

Underkapittel 5.3.2.9 beskriver ressursmessige konsekvenser ved røntgen og pH-papir. Anbefalingene krever utstyr som: sprøyter, usterile hansker, plasterfjerner, sterilt vann og teip. Dette er antageligvis på avdelingene fra før. Dersom pH-papir ikke er tilgjengelig, må dette anskaffes.

*21. Fagprosedyrens kriterier for etterlevelse og evaluering er klart beskrevet.*

Kvalitetsindikatorer for en fremtidig evaluering og etterlevelse beskrives i kapittel 4.4.

### **7.7 Redaksjonell uavhengighet.**

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

Dette prosjektet er et selvstendig studentarbeid med en habil arbeidsgruppe. Forskning,- erfaring,- og brukerkunnskap som er innhentet for utformingen av den kunnskapsbasert fagprosedyren er faglig uavhengig i forhold til underliggende økonomiske og/eller andre interesser. Synspunkter fra redaksjonelle eller finansielle instanser har ikke hatt innvirkning på innholdet i forslaget til fagprosedyren.

*23. Interessekonflikter i arbeidsgruppen bak fagprosedyren er dokumentert og håndtert.*

Arbeidsgruppen er ansvarlig for å oppgi tilknytninger som kan komme i konflikt med rollen som uavhengig ressursperson med tanke på habilitet og redaksjonell uavhengighet (helsedirektoratet, 2012). Nåværende arbeidsgruppe har ingen finansielle eller intellektuelle interessekonflikter. I en fremtidig arbeidsgruppe vil det ikke være aktuelt å inkludere faglige ressurspersoner med særinteresser. Dette for å hindre interessekonflikter og sikre legitimitet. På en side hadde det vært nyttig å inkludere leverandør av sondeutstyr for innspill og kritisk vurdering av anbefalingene. På en annen side ville det ha svekket tilliten til fagprosedyren ved at leverandøren kunne ha fått økonomisk vinning.

## **7.8 Etiske overveielser.**

På bakgrunn av litteratursøket og tidligere kvalitetsarbeid drøftes etiske overveielser som anses sentrale for den planlagte fagprosedyren. De fire etiske grunnprinsippene er autonomiprinsippet, ikke-skade prinsippet, velgjørenhetsprinsippet og rettferdighetsprinsippet (Slettebø, 2013). De fire prinsippene vil sammen med yrkesetiske retningslinjer ligge til grunn for drøftingen. Barnesykepleierens funksjon og ansvar for å ivareta etiske prinsipper i klinisk praksis vil også bli drøftet.

### **7.8.1 Velgjørenhetsprinsippet.**

Velgjørenhetsprinsippet handler om å gjøre godt mot andre (Brinchman, 2016). Velgjørenhetsprinsippet samstemmer med FNs barnekonvensjon (1989) artikkel 24 som beskriver barns rett til en høyest mulig oppnåelig standard for behandling og helsetilbud. Flere retningslinjer, prosedyrer og rapporter fraråder bruken av auskultasjonsmetoden (BEST, 2011; DynaMed Plus, 2017; Hodin & Bordeianou, 2017; NHS Lothian, 2013; NPSA, 2011; Scott, Shaw & Brind, 2014 SHB, 2015; VAR, 2017; Walsh & Caple, 2016). Erfaring fra praksis og innhenting av prosedyrer fra norske universitetssykehus tilsier at auskultasjonsmetoden fortsatt benyttes som kontrollmetode av nasogastrisk sonde. Utdaterte metoder som anbefales, strider mot velgjørenhetsprinsippet og barnesykepleierens funksjon og ansvar til å bidra til forbedret praksis og utvikling av barnesykepleiefaget. Fagprosedyren anbefaler derfor ikke auskultasjonsmetoden.

### **7.8.2 Ikke-skade prinsippet.**

Ikke-skadeprinsippet handler om å ikke skade andre (Tveiten, 2012). Røntgen anses å være den sikreste metoden for kontroll av nasogastrisk sonde (Hodin & Bordeianou, 2017). En negativ følge av røntgen er at barnet utsettes for stråling (Walsh & Caple, 2016). Kontrollmetoden kommer derfor i konflikt med ikke-skade prinsippet og barnesykepleierens forebyggende funksjon, som innebærer å unngå å utsette barn for skade (BSF, 2017; Tveiten, 2012). Fagprosedyren anbefaler bruk av pH-papir som førstevalg ved kontroll av nasogastrisk sonde hos barn som ikke er i risikogruppe. Å anbefale kontrollmetoder som forhindrer stråling og samtidig sikrer at nasogastrisk sonde ligger riktig bidrar til å ivareta ikke-skadeprinsippet.

Ved å anbefale røntgen til barn som er i risikogruppe og hos barn hvor det ikke er mulig å aspirere, utsettes barnet for stråling. Da kommer ikke-skadeprinsippet og velgjørenhetsprinsippet i konflikt. På den ene siden utsettes barnet for stråling. På den andre siden ønsker en å gjøre godt, ved at disse barna får sikret rett plassering av nasogastrisk sonde. Informasjon om symptomer på feilplassering av nasogastrisk sonde er tatt med i fagprosedyren. Kunnskapen om dette øker bevisstheten om feilplassering.

### **7.8.3 Autonomiprinsippet.**

Autonomiprinsippet omhandler respekt av barn og foreldres medbestemmelse (Slettebø, 2013). Dette samstemmer med artikkel 12 i FNs barnekonvensjon (1989). I følge artikkel 12 skal alle barn og unge som er i stand til det, ha rett til å danne sine egne meninger og gi uttrykk for sine synspunkt. Stortingsmelding 10 (2012-2013) fremmer behovet for en mer aktiv pasient- og brukerrolle i helse- og omsorgstjenesten. Barnets og foreldrenes behov og forventninger skal være utgangspunkt for tiltak og beslutninger. I klinisk praksis betyr dette at barn og foreldre har medbestemmelse og rett til å uttale seg om egne opplevelser rundt kontrollering av sondens plassering. Det er også i tråd med yrkesetiske retningslinjer der sykepleier skal respektere barnets rett til medbestemmelse (NSF, 2016). Det er forsøkt å inkludere synspunkter og erfaring fra brukerforeningen Knappen. Det vil være ønskelig å sende forslaget til fagprosedyren på høring til denne foreningen.

### **7.8.4 Rettferdighetsprinsippet.**

Rettferdighetsprinsippet handler om at barn får lik mulighet til å få behandling (Tveiten, 2012). Det overordnede målet med fagprosedyren er å sikre at nasogastrisk sonde ligger i ventrikkelen før hvert bruk, samt forebygge komplikasjoner som feilplassering kan gi. Den kunnskapsbaserte fagprosedyren kan være med å sikre at barn får lik behandling på sykehus. Lik behandling forutsetter at prosedyren blir implementert, at helsepersonell får god opplæring og at prosedyren blir tilgjengelig nasjonalt. Informasjon som gis og behandlingstiltak som utføres bør ikke være avhengig av den enkelte helsepersonells kompetanse, men basert på anbefalinger som kommer frem i prosedyren. Barnesykepleierens ansvar for å informere og veilede helsepersonell vil være viktig i videreformidlingen av fagprosedyrens anbefalinger til andre i helseforetaket.

## 7.9 Holdninger til kvalitetsarbeid.

Holdninger, overbevisninger og innstillinger blant helsepersonell i praksis påvirker implementering av ny kunnskap. Uavhengig av om ansatte er innstilt på forandring eller ikke, er de en vesentlig del av implementeringen. I implementeringsfasen blir det viktig å inkludere alle ansatte slik at de får lik mulighet til å delta. Dette innebærer at de kan komme med spørsmål og kommentarer i denne fasen. Det anbefales å invitere ansatte til å komme med problemstillinger knyttet til implementering, for å gi rom for positive og negative tanker rundt prosessen (Maher, Gustafson & Evans, 2016).

Renolen & Hjälmhult (2015) har forsket på holdninger hos sykepleiere i forhold til kunnskapsbasert praksis. Til tross for at sykepleiere kan ha positive holdninger til kunnskapsbasert praksis, er behandlingen som utføres ofte ikke i tråd med oppdatert forskning. Renolen & Hjälmhults studie viste at sykepleiere ønsket å stole på at det de gjorde var riktig. De valgte å stole på egen erfaring fremfor kunnskapsbasert praksis. Helsepersonelloven (2016) krever at arbeidet som utføres skal være faglig forsvarlig. Dette stiller krav til ansatte på en sykehusavdeling. Selv om implementering kan være utfordrende, er en lovpålagt til å gi pasienter den mest forsvarlige behandlingen.

Faktorer som hemmer læring i organisasjoner er av Rosness, Nesheim & Tinmannsvik (2013) inndelt i fire hovedgrupper: Formelle systemer og praksiser, individuelle holdninger, organisasjonskultur og klima samt mål, prioriteringer og ressurser.

- *Formelle systemer og praksiser:* Det er for mye informasjon, og informasjonen når ikke frem til rett person. Kommunikasjon om behov for endring og læring er dårlig, og det samme kan gjelde opplæringen. Man finner ikke frem til beste praksis.
- *Individuelle holdninger:* Man har det for travelt i arbeidshverdagen og endring kan møte motstand. Læring kan være skremmende, man kan være tilfreds slik det er nå og mangle motivasjon eller være lei av endring. Noen kan ha manglende respekt for andres ideer.
- *Organisasjonskultur og klima:* Kulturen kan være "fasttømret". Man kan ha holdninger som "det er slik vi gjør det her" og gjøre motstand mot forandring. Det kan

være manglende evne til å stille spørsmål og utfordre dagens praksis. Noen føler ikke eierskap til det nye.

- *Mål, prioriteringer og ressurser:* Det er mye “brannsløkking”. Man er for travel til å lære og forbedre samt arbeidsbelastningen kan allerede være for stor. Ledelsen kan være lite engasjert. Prioriteringer og mål kan være uklare og ha manglende ressurser for å kunne gjøre endringer.

Alle faktorene som hemmer læring er gjenkjennelig fra praksis på sykehus. Faktorene bør tas i betraktning ved implementering av fagprosedyren for å hindre barrierer og motstand.

## 8.0 FØLGE OPP

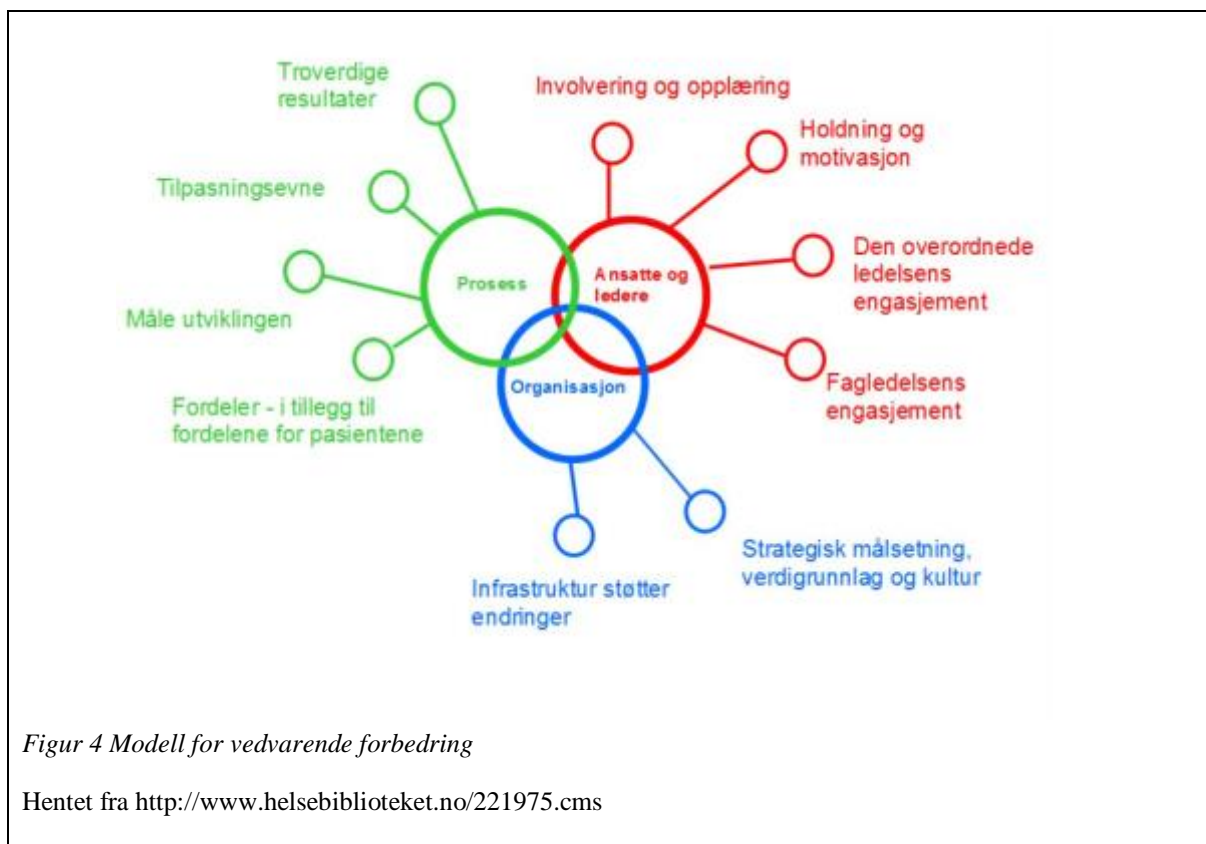
Dette kapittelet omhandler trinn 8, 9 og 10 i Helsedirektoratets veileder (2012) med fokus på hvordan forslaget til fagprosedyren kan implementeres, oppdateres og evalueres i klinisk praksis. Trinnene samsvarer med de tre siste fasene i kvalitetsforbedrings-modellen: utføre, evaluere og følge opp (Folkehelseinstituttet, 2015). Disse punktene er ikke mulig å gjennomføre på nåværende tidspunkt fordi fagprosedyren ikke er utgitt og dette er et eksamensarbeid. Trinnene vil allikevel bli drøftet fordi arbeidet med implementering bør, i følge Helsedirektoratet (2012) starte så tidlig som mulig i prosessen av forbedringsarbeidet.

### 8.1 Hvordan implementere fagprosedyren i praksis?

Implementering handler om å anvende anbefalinger og råd slik det beskrives i fagprosedyren. For å sikre effektiv implementering bør forslaget til fagprosedyren sendes til aktuelle høringsinstanser og grupper. På den måten får andre anledning til å uttale seg og gi faglige vurderinger og tilbakemeldinger på fagprosedyren før den publiseres og tas i bruk. Høringsfristen bør være tre måneder, og minimum seks uker (Helsedirektoratet, 2012). Aktuelle høringsinstanser og grupper for fagprosedyren kan være: sykepleiefaglig og medisinsk faglig ansvarlige ved barneavdelingene på Universitetssykehusene i Norge, samt helsepersonell som skal benytte seg av prosedyren. For å innhente pasientperspektiv og pasienterfaring ønsker vi å sende forslaget på den planlagte prosedyren til pasientorganisasjonen Knappen.

Nåværende arbeidsgruppe ønsker å implementere fagprosedyren i et helseforetak. Målet for implementering av fagprosedyren er å skape vedvarende forbedring av helsehjelp som utøves (Helsedirektoratet, 2012). I dette tilfelle handler det om å endre praksis, og skape vedvarende forbedring når det gjelder å sikre riktig plassering av nasogastrisk sonde. National Health Service (NHS) har utviklet en modell for vedvarende forbedring basert på forskning. Figur 4 viser ti faktorer som er avgjørende for å lykkes med spredning, gjennomføring og opprettholdelse av et forbedringsarbeid (Folkehelseinstituttet, 2015). Faktorene er basert på

ansatte og lederes kompetanse, implementeringsprosessen og organisasjonen der implementeringen skal gjennomføres (Maher, Gustavsson & Evans, 2016).



I følge Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten (2016) har ledelsen det overordnede ansvar for kvalitetsarbeid. Ved implementering av et forbedringsarbeid er involvering, engasjement og aktiv støtte fra den overordnede fagledelsen viktig. Ledelsen må sørge for at det avsettes ressurser og tid til implementering og oppfølging av fagprosedyren. For å sikre god forankring kan det være en fordel å opprette en styringsgruppe bestående av leder og ansatte som anvender fagprosedyren. På den måten kan en oppnå nødvendig oppmerksomhet fra leder (Folkehelseinstituttet, 2015).

Ved å verdsette og inkludere personalet kan en legge til rette for at de involverte partene blir motiverte. I praksis betyr dette å anerkjenne, lytte, spørre og følge opp problemstillinger fra de ansatte. Det er viktig å sørge for god kommunikasjon om fagprosedyren og gi hyppig informasjon. Motstand vil kunne skade prosessen (Folkehelseinstituttet, 2015). Å rette oppmerksomhet mot faglige forbedringer vil være nødvendig for å skape positive holdninger til endring (Helsedirektoratet, 2012). Alle ansatte som skal bruke fagprosedyren må få



nødvendig opplæring og kompetanse til å utøve riktig kontroll av sondeplassing. Dette gjelder blant annet opplæring i bruk av pH-papir. Praksiserfaring viser til at ansatte unngår å bruke pH-papir som kontrollmetode grunnet manglende opplæring. Andre bruker pH-papir uten å ha kunnskap om barns fysiologiske pH og syresekresjonshemmende legemidlers påvirkning på pH i ventrikkelen.

I NHS-rapport (2016b) basert på avviksmeldinger, poengterer Dr. Frances Healey at implementering er en reell utfordring. Selv om kunnskapsbaserte anbefalinger eksisterer utøver sykepleiere allikevel feil aspirasjonsteknikk og har manglende kunnskap om hvordan tolke pH-resultat. Andre gjentakende avvik er feiltolkning av røntgen utført av leger med manglende opplæring. Det er viktig å sikre at kun ansatte som har fått opplæring i rett kontrollmetode, er de som utfører det. Dette vil hindre risikoen for at en feilplassert sonde blir brukt, samt følgene det kan medføre med tanke på respiratoriske skader og unødvendige dødsfall.

For å få til en vellykket implementering kan det være nødvendig å ta i bruk ulike implementerings- og kommunikasjonstiltak (Helsedirektoratet, 2012). I kunnskapsgrunnlaget for forslaget på fagprosedyren har vi funnet flere relevante forslag. Walsh & Caple (2016) har i prosedyren vedlagt en sjekkliste for opplæring basert på anbefalingene fra prosedyren. Sjekkliste med avkryssningsskjema kan bidra til å sikre at alle får tilnærmet lik opplæring. Det kan eventuelt utarbeides et E-læringskurs som legges ut på Læringsportalen. VAR (2017) og SHB (2017) har i prosedyrene film som viser fremgangsmåte og vedlagt bilde med nødvendig utstyr. NHS (2016a) har film om kontrollmetode av nasogastrisk sonde for å forebygge feilplassering. Å utarbeide E-læringskurs eller film kan være tidkrevende, men kan være et pedagogisk tiltak for å fremme implementering. Et annet tiltak vil være å arrangere undervisning eller kurs for målgruppen og andre interessenter (Helsedirektoratet, 2012). Jo mer forståelse man har, jo mer aktiv og motivert blir en til å bidra med forbedringsarbeidet. Det kan være viktig å tenke strategisk og invitere de som har stor påvirkning eller makt på avdelingen. I prosedyren anbefaler vi at legene skal rekvirere røntgenkontroll for barn i risikogruppen. Det vil da være viktig å informere og undervise de om anbefalingene i fagprosedyren.

Å vise til dokumentert effekt, vil synliggjøre for avdelingen og de som benytter seg av prosedyren, hvilken virkning det har for pasienten. Saker fra NPE og rapporter fra NHS/NPSA som viser til reelle hendelser med feilplassering, kan bidra til at helsepersonell slutter å bruke auskultasjonsmetoden. Dersom tiltakene i prosedyren har en reell effekt på antall avviksmeldinger på sykehuset og antall saker i NPE, vil det kunne øke motivasjon og forhindre barrierer for endring.

Knappenforeningen har ytret et ønske om å skrive en artikkel om vårt arbeid med prosedyren, samt legge frem resultatet i sitt medlemsblad. Det ville vært naturlig å gjøre etter at prosedyren er implementert og helsepersonell innehar denne kompetansen. Foreldres kunnskap vil øke bevisstheten rundt riktig kontrollmetode.

### **8.1.1 Involvering av tverrfaglig arbeidsgruppe.**

Noen av anbefalingene har for lite utdypende kunnskapsgrunnlag eller det er uenighet i de ulike retningslinjene. Vi ber spesielt om at den tverrfaglige arbeidsgruppen legger vekt på å undersøke videre:

- Tiltak ved pH > 5 grunnet syresekresjonshemmende legemidler.
- Fysiologisk høy pH i alderen 1-3 år og manglende evne til å aspirer på tross av at anbefalte tiltak er fulgt.
- Definere hvem som er i risikogruppen, hvor det anbefales røntgen som kontroll etter førstegangs nedleggelse.
- Bruk av sterilt vann versus vann for skylle av sonde.

Dersom arbeidet med fagprosedyren fører til implementering i et helseforetak, er det ønskelig at den søkes inn til Nettverk for kunnskapsbaserte fagprosedyrer. Dette er både for å nå ut til flere, og for å hindre unødvendig dobbeltarbeid (Helsebiblioteket, udatert). Dersom prosedyren når ut til flere vil det sikre at flere barn ikke får feilplassert sonde med de komplikasjonene det kan medføre. Det er også ønskelig å oppmuntre helsepersonell som benytter seg av prosedyren til å gi tilbakemelding på prosedyren for å sikre best mulig kvalitet.

## 9.0 KONKLUSJON

I denne eksamensoppgaven er det gjort et kvalitetsarbeid ved å utvikle et forslag til en kunnskapsbasert fagprosedyre som omhandler kontroll av nasogastrisk sonde hos barn (1-18 år) innlagt på sykehus. Kartlegging av dagens praksis og erfaring fra ulike barneavdelinger viser et behov for en slik prosedyre. Dette kan forbedre klinisk praksis og forebygge komplikasjoner som feilplassering kan medføre. Det er lagt vekt på barnesykepleierens funksjon og ansvar for forebygging, kvalitetsutvikling og undervisning.

Arbeidet bygger på anbefalt prosess fra Kunnskapssenterets “modell for kvalitetsforbedring” (2015) og Helsedirektoratets “veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer” (2012). Fagprosedyren baseres på forskning-, erfaring- og brukerkunnskap som er kritisk vurdert med anbefalt vurderingsverktøy. Hovedfunnene i kunnskapsgrunnet viser at metoder som benyttes på norske universitetssykehus ikke er oppdatert etter internasjonale anbefalinger. Anbefalt kontrollmetode er pH-testing av aspirat. Røntgen anbefales ved førstegangs nedleggelse hos barn med høy risiko for aspirasjon og dersom pH-testing ikke når frem.

Kvalitetsarbeidet er en eksamensoppgave og prosedyren er derfor ikke blitt implementert i praksis. I videreføring av arbeidet anbefales det å nedsette en tverrfaglig arbeidsgruppe for å sikre forankring og et bredt faglig grunnlag. Dersom prosedyren ferdigstilles kan den benyttes i et helseforetak. Videre foreslås det å søke prosedyren inn til Nettverk for kunnskapsbaserte fagprosedyrer. Ved å gjøre prosedyren tilgjengelig kan en unngå sprikende faglige anbefalinger og sikre barn lik behandling.

## LITTERATURLISTE

- Arbeidsmiljøloven. (2005). *Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv.* (arbeidsmiljøloven). Hentet fra [https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-62#KAPITTEL\\_2](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-62#KAPITTEL_2)
- Arsky, G. H., Arntzen, R. L. B., Berg, O., Bjørnstad E., Brantsæter, A. L., Bye, A.,...Aas, A. M. (2016). *Kosthåndboken - Veileder i ernæringsarbeid i helse- og omsorgstjenesten.* Helsedirektoratet. Hentet fra: IS-1972.
- Barnesykepleierforbundet NSF (2017). *Barnesykepleier - funksjons- og ansvarsområder.* Hentet fra: <https://www.nsf.no/faggrupper/barnesykepleierforbundet>
- Best Evidence Statement (BEST). (2011). *Confirmation of Nasogastric/Orogastric Tube (NGT/OGT) Placement.* Cincinnati Children's Hospital Medical Center. Hentet fra: <https://www.guideline.gov/summaries/summary/35117>
- Bjørk, I. T. & Solhaug, M. (2008). *Fagutvikling og forskning i klinisk sykepleie.* Oslo: Akribe forlag.
- Bolinder, A., Bodin, K. & Boderlind, K. (2016). *Sondinläggning - Sonder, inläggning och skötsel.* Hentet 24. august 2017 fra: <http://www.vardhandboken.se/Texter/Sonder-inlaggning-och-skotsel/Oversikt/>
- Brinchman, B. S. (Red). (2016). *Etikk i sykepleien.* Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Brouwers, M., Kho, M.E., Browman, G.P., Cluzeau, F., Feder G, Fervers B.,..., Makarski, J. (2013). *Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II (AGREE II Instrument).* Hentet 24. august 2017 fra: [http://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/10/AGREE-II-Users-Manual-and-23-item-Instrument\\_2009\\_UPDATE\\_2013.pdf](http://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/10/AGREE-II-Users-Manual-and-23-item-Instrument_2009_UPDATE_2013.pdf)

- DynaMedPlus. (2017). Enteral Nutrition Support in Adults. Hentet 11. september 2017 fra <https://www.dynamed.com/topics/dmp~AN~T360973/Enteral-nutrition-support-in-adults#sec-Overview>
- Farrington, M., Lang, S., Cullen, L. & Stewart, S. (2009). *Nasogastric tube placement verification in pediatric and neonatal patients*. Pediatric Nursing 35(1), 17-24.
- Fernandez, E., Perez, R., Hernandez, A., Tejada, P., Arteda, M. & Ramos, J. T. (2011). *Factors and Mechanisms for Pharmacokinetic Differences between Pediatric Population and Adults*. doi:[10.3390/pharmaceutics3010053](https://doi.org/10.3390/pharmaceutics3010053)
- FNs barnekonvensjon. (1989). *FNs konvensjon om barnets rettigheter*. Hentet fra: [https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/bfd/bro/2004/0004/ddd/pdfv/178931-fns\\_barnekonvensjon.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/bfd/bro/2004/0004/ddd/pdfv/178931-fns_barnekonvensjon.pdf)
- Folkehelseinstituttet. (2015). *Modell for kvalitetsforbedring*. Hentet 30. august 2017 fra: <http://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/metoder-og-verktoy/modell-for-kvalitetsforbedring>
- Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten. (2016). *Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten*. Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-10-28-1250>
- Grønseth, R. & Markestad, T. (2017). *Pediatri og pediatrik sykepleie*. 4.utg. Bergen: Fagbokforlaget.
- Guidelines and audit implementation Network [GAIN]. (2015). *Guidelines for caring for an infant, child, or young person who requires enteral feeding*. Hentet 24. august 2017 fra NICE Evidence: <https://www.rqia.org.uk/RQIA/files/4f/4f08bb34-7955-49ea-adf1-9de807d3da66.pdf>
- Guidelines International network. (2017). *About G-I-N/Introduction*. Hentet 23. September 2017 fra: <http://www.g-i-n.net/about-g-i-n/introduction>

Guttormsen, A. B, Hensrud, A., Irtun, Ø., Mowé, M., Wergeland Sørbye, L., Thoresen, L.,...  
Berge Smedshaug, G. (2013). *Nasjonale faglige retningslinjer for forebygging og  
behandling av underernæring*. Helsedirektoratet. Hentet fra: IS-1580.

Gyldendal akademisk. (Udatert). *Oppdatert i forhold til ny forskning, lover og retningslinjer*.  
Hentet 18.september 2017 fra: <https://www.shb.gyldendal.no/metodikk>

Helsebiblioteket. (2011). *Metode og minstekrav for utarbeidelse av kunnskapsbaserte  
fagprosedyrer*. Hentet 22. august fra:  
[http://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/lage-og-oppdatere-  
fagprosedyrer/metode](http://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/lage-og-oppdatere-fagprosedyrer/metode)

Helsebiblioteket. (2016). *Flytskjema*. Hentet 14.oktober 2017 fra:  
<http://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/metoder-og-verktoy/flytskjema>

Helsebiblioteket. (2015). *Hold deg oppdatert med UpToDate*. Hentet 6. september 2016 fra:  
<http://www.helsebiblioteket.no/legemidler/aktuelt/hold-deg-oppdatert-med-uptodate>

Helsebiblioteket. (2015). *Litteratursøk*. Hentet 8. oktober 2017 fra:  
<http://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/lage-og-oppdatere-fagprosedyrer/litteratursok>

Helsebiblioteket. (Udatert). *Kunnskapsbasert praksis*. Hentet 1. september 2017 fra:  
<http://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis>

Helsebiblioteket. (Udatert). *Fagprosedyrer*. Hentet 1. september 2017 fra:  
[http://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/om-nettverk-for-kunnskapsbaserte-  
fagprosedyrer](http://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/om-nettverk-for-kunnskapsbaserte-fagprosedyrer)

Helsedirektoratet. (2012). *Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer*. Hentet  
fra: [https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/184/Veileder-for-  
utvikling-av-kunnskapsbaserte-retningslinjer-IS-1870.pdf](https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/184/Veileder-for-utvikling-av-kunnskapsbaserte-retningslinjer-IS-1870.pdf)

Helsepersonelloven. (1999). *Lov om helsepersonell (helsepersonelloven)*. Hentet fra:

<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64?q=helsepersonell>

Heuschkel, R. & Duggan, C. (2017). *Enteral feeding: Gastric versus post-pyloric*. Hentet 7.

september 2017 fra: <http://www.uptodate.com/contents/enteral-feeding-gastric-versus-post-pyloric>

Hodin, R. A. & Bordeianou, L. (2017). *Nasogastric and nasoenteric tubes*. Hentet 7.

september 2017 fra: <https://www.uptodate.com/contents/nasogastric-and-nasoenteric-tubes>

Jacobsen, J., Rød, I., Sveinbjørnsdottir, S. (2017). *Nasogastrisk sonde - innleggelse, bruk og stell hos nyfødte og barn opp til ett år*. Akershus Universitetssykehus. Hentet 29.

august 2017 fra: <http://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/ferdige/nedlegging-og-stell-av-nasogastrisk-sonde-hos-nyfodte-og-barn-opp-til-ett-ar>

Knappenforeningen. (Udatert). *Om foreningen*. Hentet 11. oktober 2017 fra:

<http://www.knappenforeningen.no/om-foreningen>

Konsmo, T., de Vibe, M., Bakke, T., Udness, E., Eggesvik, S., Norheim, G., Brudvik, M. & Vege A. (2015). *Modell for kvalitetsforbedring – utvikling og bruk av modellen i praktisk forbedringsarbeid*. Kunnskapscenteret. Hentet fra:

<http://www.kunnskapscenteret.no/publikasjoner/modell-for-kvalitetsforbedring-utvikling-og-bruk-av-modellen-i-praktisk-forbedringsarbeid?vis=sammendrag>

Kunnskapsbasert praksis. (2016). *Pico*. Hentet 1. september 2017 fra

<http://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/sporsmalsformulering/pico>

Kunnskapscenteret. (2016). *Sjekkliste for vurdering av forskningsartikler*. Hentet 6.

september 2016 fra: <http://www.kunnskapscenteret.no/verktoy/sjekkliste-for-vurdering-av-forskingsartikler>

- Lee, C & Elmore, J.G (2017). *Radiation-related risks of imaging studies*. Hentet 15. september 2017 fra: [https://www.uptodate.com/contents/radiation-related-risks-of-imaging-studies?source=search\\_result&search=radiation%20related%20risks%20for%20imaging%20studies&selectedTitle=1~150](https://www.uptodate.com/contents/radiation-related-risks-of-imaging-studies?source=search_result&search=radiation%20related%20risks%20for%20imaging%20studies&selectedTitle=1~150)
- Maher, L., Gustafson, D., & Evans, A. (2016). *Guide til implementering og fastholdelse af ny praksis. 4. utgave*. Institute for Innovation and Improvement. Dansk bearbejdelse av Høgh, H., og Ravn, B. Århus: DEFACTUM. Hentet fra: [www.defactum.dk](http://www.defactum.dk).
- Madden, A. M. & Hazinski, M. F. (2013). Chest x-ray interpretation. I M. R. Hazinski (Red.), *Nursing Care of the critically ill child*. s. 563-585. 3. Edition St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby
- Martin, S. A. & Kerr, C. L. (2013). Gastrointestinal and Nutritional Disorders. I M. R. Hazinski, *Nursing Care of the critically ill child*. s. 773-823. 3. Edition St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby.
- Med24. (Udatert). *Produktbeskrivelse. Lakmuspapir - blå indikatorpapir - 4,8m / 1 rull*. Hentet 30. september 2017 fra <https://www.med24.no/lakmuspapir-blaa-indikatorpapir-5m-1-rull>
- Meld. St. 10 (2012-1013). (2012). *God kvalitet - trygge tjenester. Kvalitet og pasientsikkerhet i helse- og omsorgstjenesten*. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-10-20122013/id709025/sec1>
- National Health Service (2016a). *Nasogastric tube misplacement: continuing risk of death and severe harm*. Hentet 9. september 2017 fra: <https://improvement.nhs.uk/news-alerts/nasogastric-tube-misplacement-continuing-risk-of-death-severe-harm/>



National Health Service (2016b) *National Institute for Health Research: Simple bedside check for nasogastric tube positioning is cost effective and prevents deaths.*

Hentet 9. september 2017 fra:

<https://discover.dc.nihr.ac.uk/portal/article/4000491/simple-bedside-check-for-nasogastric-tube-positioning-is-cost-effective-and-prevents-deaths>

National Patient Safety Agency. (2011). *Reducing the harm caused by misplaced nasogastric feeding tubes in adult, children and infants.* Hentet 9. september 2017 fra:

<http://www.nrls.npsa.nhs.uk/resources/?EntryId45=129640>

NHS Lothian Enteral Tube Feeding Best Practice Statement Review Group. (2013). *Enteral Tube Feeding Best Practice Statement.* Hentet 19. september 2017 fra:

<http://www.nhslothian.scot.nhs.uk/Services/A-Z/EnteralTubeFeeding/Pages/default.aspx>

NICE. National Institute for Health and Care Excellence. (2017). *Nutrition support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition.* Hentet 23.

september 2017 fra: [https://www.nice.org.uk/guidance/cg32/chapter/1-](https://www.nice.org.uk/guidance/cg32/chapter/1-Guidance#enteral-tube-feeding-in-hospital-and-the-community)

[Guidance#enteral-tube-feeding-in-hospital-and-the-community](https://www.nice.org.uk/guidance/cg32/chapter/1-Guidance#enteral-tube-feeding-in-hospital-and-the-community)

Norsk Elektronisk legehåndbok (NEL). (2016a). *Enteral ernæring.* Hentet 11. september

2017 fra: [https://legehandboka.no/handboken/ovrige/kliniske-prosedyrer/for-](https://legehandboka.no/handboken/ovrige/kliniske-prosedyrer/for-leger/ernaring/enteral-ernaring/)

[leger/ernaring/enteral-ernaring/](https://legehandboka.no/handboken/ovrige/kliniske-prosedyrer/for-leger/ernaring/enteral-ernaring/)

Norsk Elektronisk Legehåndbok (NEL). (2016b). *Retningslinjer for arbeidet med NEL.*

Hentet 23. september 2017 fra: <https://legehandboka.no/om-nel/>

Norsk pasientskadeerstatning. (Udatert). *Om NPE.* Hentet 11. oktober 2017 fra:

<https://www.npe.no/no/Om-NPE/>

Norsk sykepleierforbund. (2016). *Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere.* Hentet 5. juni

2017 fra [https://www.nsf.no/vis-artikkel/2193841/17036/Yrkesetiske-retningslinjer-](https://www.nsf.no/vis-artikkel/2193841/17036/Yrkesetiske-retningslinjer-for-sykepleiere)

[for-sykepleiere](https://www.nsf.no/vis-artikkel/2193841/17036/Yrkesetiske-retningslinjer-for-sykepleiere)

Nortvedt, M. W., Jamtvedt, G., Graverholt, B., Nordheim, L. V. & Reinart, L. M. (2012) *Jobb kunnskapsbasert! En arbeidsbok*. (2. utg.). Oslo: Akribes AS.

Pasientsikkerhetsprogrammet. (2017). *I trygge hender 24-7*. Hentet 6. oktober 2017 fra:

<http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/om-pasientsikkerhetsprogrammet/i-trygge-hender-24-7>

Pasient- og brukerrettighetsloven. (1999). *Lov om pasient- og brukerrettigheter*. Hentet fra:

<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-63?q=pasientrettighetsloven>

Renolen, Å. & Hjälmlult, E. (2015). Nurses experience of using scientific knowledge in clinical practice; a grounded theory study. *Scandinavian Journal of Caring Sciences* 29(4), 633-641. doi: 10.1111/scs.12191

Rosness, R., Nesheim, T. & Tinmannsvik, R., K. (2013). *Kultur og systemer for læring. En kunnskapsoversikt om organisatorisk læring og sikkerhet*. Trondheim: SINTEF Teknologi og samfunn. Hentet fra: [www.sintef.no](http://www.sintef.no)

Sand, O., Sjaastad, Ø. V & Haug, E. (2014). Syre-base-reguleringen. *Menneskets fysiologi* (2. utg.) (s. 701-719). Oslo: Gyldendal akademisk.

Scott R, Shaw V. & Brind J. (2014). *Nasogastric and orogastric tube management*. I: Gosh NHS. Hentet 10. juli 2017 fra <http://www.gosh.nhs.uk2014>

Slettebø, Å. (2013) *Sykepleie og etikk* (6. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.

Sosial- og helsedirektoratet. (2005) *...Og bedre skal det bli! Nasjonal strategi for kvalitetsforbedring i Sosial- og helsetjenesten*. Hentet fra: IS-1162

Spesialisthelsetjenesteloven. (1999). *Lov om spesialisthelsetjenesten m.m.* Hentet fra:

<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61?q=spesialisthelse>

Sykepleiehåndboka. (2017). *Nedlegging av nasogastrisk sonde*. Hentet 24. august 2017 fra:

<https://www.shb.no/page/97c63e48-a2fb-5885-80c0-31e640c40c11>

Tveiten, S. (2012). Ethiske perspektiv på sykepleie til barn. I S. Tveiten, A. Wennick, H.F., Steen. *Sykepleie til barn- familiesentrert sykepleie*. (Kap. 6, s. 205-212). Oslo: Gyldendal akademisk.

Universitetsbiblioteket (2017). *Nursing Reference Center - Kunnskapsbasert oppslagsverk for sykepleiere*. Hentet 30. September 2017 fra: <http://www.ub.uio.no/om/aktuelle-saker/umed/2017/nursing-reference-center.html>

Utdannings- og forskningsdepartementet. (2005). *Rammeplan og forskrift - videreutdanning i barnesykepleie*. Hentet 16. september 2017 fra: [https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/kd/pla/2006/0002/ddd/pdfv/269384-rammeplan\\_for\\_barnesykepleie\\_05.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/kd/pla/2006/0002/ddd/pdfv/269384-rammeplan_for_barnesykepleie_05.pdf)

VAR Healthcare. (2017). *Nedlegging av nasogastrisk ernæringssonde*. Hentet 12. September 2017 fra: <https://www.varnett.no/portal/procedure/7700/13>

VAR Healthcare. (2017). *Prosedyrer og kunnskapsstoff*. Hentet 25. August 2017 fra: <https://www.varnett.no/portal/content/8356/13#>

Walsh, K & Caple, F. (2016). *Nasogastric Feeding Tube: Inserting and Verifying Placement in the Pediatric Patient*. Hentet 24. august 2017 fra: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nup&AN=T704168&site=nup-live&scope=site>

World Health Organization. (2017). *Communication radiation risk in paediatric imaging*. Hentet 15. September 2017 fra: [http://www.who.int/ionizing\\_radiation/pub\\_meet/radiation-risks-paediatric-imaging/en/](http://www.who.int/ionizing_radiation/pub_meet/radiation-risks-paediatric-imaging/en/)

## Vedlegg A: Prosedyre til OUS

### Prosedyre

## Sondenedleggelse hos barn, på BAMS6



Oslo universitetssykehus

Barn- og ungdomsklinikken / Barnemedisinsk avd. / Barnemedisinske sengeposter US-RH / Sengepost US

Dokument-ID: 39267

Versjon: 0

Status: Godkjent (Gått ut på dato.)

Dokumentansvarlig:

Cecilie Ambli

Godkjent av:

Kari Maria Dahl

Godkjent fra:

13.12.2012

### 1. Endringer siden forrige versjon

Dette er en midlertidig prosedyre for Barnemedisinsk sengepost U, BAMS6, i påvente av nivå 1 prosedyren for sondenedleggelse hos barn. Prosedyren er en tilpasset versjon av prosedyren til Intensiv store barn, Ullevål.

### 2. Hensikt og omfang

Hensikten med prosedyren er sikker nedleggelse og bruk av ernæringssonde til pasienter innlagt på Barnemedisinsk sengepost U, BAMS6. Gjelder barn fra 0-18 år.

Prosedyren gjelder for alle sykepleiere og barne-/hjelpepleiere med ansvar for pasient som trenger ernæringssonde i sengeposten.

### 3. Ansvar

Lege har ansvar for å bestemme om ernæringssonde skal legges ned.

Sykepleier eller barne-/hjelpepleier har ansvar for å vurdere og rapportere behov for ernæringssonde sammen med lege.

Sykepleier eller barne-/hjelpepleier har ansvar for å gjennomføre prosedyren. Seksjonsleder har ansvar for å gjøre prosedyren kjent i posten.

### 4. Fremgangsmåte

#### 1. 0 Valg av sonde

Nasogastrisk sonde er førstevalg:

Grå/Grønn/Blå kortidssonde til babyer kan ligge maks 4 uker.

Polyuretansonder velges når pasienten skal ha sonde over lengre tid. Kan ligge i inntil 6 uker.

Sumpsonde velges dersom pasienten skal ventrikkelskylles eller det er store mengder aspirat. Kan ligge noen få dager.

Plastsonde (i str. 12-14 Ch) finnes som et alternativ til sumpsonde.

Nasoenteral sonde (f.eks. jejunalsonde) velges når pas ikke kan eller klarer å ta til seg næring via ventrikkelen. Skal ordineres av lege, og legges deretter ned av gastrolege.

## 2.0 Størrelse på sonde

Veiledende størrelser ut i fra barnets vekt:

3-7 kg:	6-8 Ch
8- 30 kg:	8-10 Ch
Over 30 kg	10-12 Ch

NB! Polyuretansonder bør være > Ch 8 for å få aspirert ventrikkelinhold.

Når enteral ernæring er etablert og pasienten tolerer det, bør tynnast mulig sonde (ifht alder) velges. Dette fordi det er mest skånsomt for slimhinnene.

## 3.0 Utstyr

- Sonde (se punkt over)
- Hansker
- Sprøyte til aspirering
- Rent springvann, evt sterilt vann\*
- Duoderm og fikseringstape
- Saks
- Pussbekken
- Smokk/sukkervann til våkne babyer
- Vurder behovet for beroligende/sedering til pasienten

\*I springvann kan det forkomme bakterier som kan være potensielt patogene for kritisk syke og immunosupprimerte pasienter, slik som pseudomonas og andre non-fermentative bakterier.

Sonde som er plassert i duodenum eller jejunum øker risikoen for infeksjon, fordi vannet settes

utenom magesyren som er det viktigste bakteriefilteret. (Avdeling for Hygiene og smittevern, 2012)

## 4.0 Plassering

Nyfødte: Sonden måles fra munnvik/nesevinge via øre og til halveis mellom ende på brystben og navle.

Babyer under 6 mnd. er neseputere og skal hvis mulig helst ha sonde oralt, men kan evt legges nasalt i samråd med lege.

Større barn: Sonden måles opp fra barnets munnvik/nesetipp via øre og til enden av brystbenet. Merk av på sonden med tape/tusj dersom den ikke har cm mål.

## 5.0 Fremgangsmåte

- Gjennomfør håndvask og sprit hendene før prosedyren.
- Ren teknikk benyttes for videre prosedyre.
- Skyll eventuelt gjennom sonde med mandreng med kaldt vann. (Det er lettere å få ut mandrengen etterpå)
- Enkelte myke sonder bør legges i kaldt vann for å gjøre dem stivere og lette nedleggelsen.
- Leie
  - Spedbarn: Skal ha rett vinkel i nakken, og støttes under hodet under nedleggelse. Spedbarn bør også få noe rundt seg (håndkle, teppe etc) for å samle ekstremitetene. Dette roer barnet, og man unngår at hendene er i veien for nedleggelsen.
  - Større barn: Hvis mulig i sittende stilling (i seng, på fang etc) med hode bøyd forover .
  - Barn som må ligge flatt bør ligge i høyre sideleie, alternativt vend kun hodet til siden. Hvis mulig med hodet bøyd framover.
- Ved nasal innleggelse løftes sonden litt opp når det butter og føres på skrå ned for å komme forbi vinkelen i nesen. NB! Det skal ikke presses ved motstand, kun myke rolige bevegelser
- Før sonden ned til riktig antall cm
- Litt brekninger er vanlig under nedleggelse av sonde. Under brekninger er luftveiene lukket og spiserøret oppe, slik at det vil være gunstig å fortsette nedføring av sonde under moderate brekninger.
- Ved kraftig hoste, pusteproblemer eller cyanose under nedleggelse, dra sonde umiddelbart opp igjen. La pasienten komme seg før nytt forsøk.

## 6.0 Kontroll av plassering

- Aspirer. Vær obs på at ventrikkelaspirat i små mengder kan ligne på luftveissekret.
- Dersom man ikke får aspirert:
  - Sett ned 1-5 ml luft, evt vent 15-30 minutter og aspirer igjen. (Sonden kan ligge i vegg)
  - Legg pasienten på siden og prøv å aspirer igjen. (Spissen på sonden vil da lettere komme i kontakt med evt væske i ventrikkel)
- Ved usikkerhet på om aspiratet er fra ventrikkel, test aspiratet på eget pH indicator strips (ikke lakmus). Dersom pH er under 5, er sonden i ventrikkelen.
- En pH over 5 kan bety:
  - at sonden ligger i øsofagus eller i lungene
  - at sonden ligger riktig, men pH i ventrikkelen er forhøyet pga syrehemmende midler (eks ranitidin, emoprazol etc), eller nylig tilførsel av melkeholdige blandinger.

- Tiltak:

1. Prøv å sett sonden 1-2 cm lenger ned og aspirer igjen.
2. La pasienten drikke litt farget væske hvis mulig, og aspirer igjen.
3. Hvis man mistenker forhøyet pH i ventrikkel pga melk, vent opptil en time slik at ventrikkelen får tømt seg og pH falt, og aspirer igjen.
4. Ved mistanke om at sonde kan være i lungene, trekk den ut og prøv igjen.

- **NB!**

- IKKE benytt sonden hvis man er usikker på plasseringen. Konferer da lege for evt rtg.
    - Å sette ned luft og lytte samtidig er IKKE gyldig kontroll for rett plassering av sonde. Sonden kan være feilplassert (f. eks i lunge). Lyden av luftnedsettelse kan gi gjenklang og eventuelt høres selv om man lytter over abdomen.
    - Å sette ned sterilt vann/NaCl 9 mg/ml for å se om pasienten hoster er IKKE gyldig kontroll for rett plassering av sonde. Fravær av hoste og respiratorisk besvær utelukker ikke at sonden kan ligge i lungene. Dette gjelder særlig spedbarn, pasienter med nedsatt bevissthet, nedsatte reflekser, muskelsvakhhet etc.
  - Trekk ut mandrengen. Denne kastes når sonden er plassert i riktig posisjon. (Den skal aldri settes ned igjen når den er tatt ut.)
  - Merk av cm på sonden.
  - Fikser sonden eventuelt med duoderm under.
- Ved oral plassering skal sonden fikseres slik at den svinger fra munnviken tilbake bortover haken.

## 7.0 Dokumentasjon

Dokumenter:

- Når sonden ble lagt ned
- Type/størrelse
- Nasal/oral cm

## 5. Definisjoner

**Ernæringssonde:** Tynn slange for næringstilførsel ført via nese eller munn ned i enten ventrikkel eller i tarm.

- **Nasogastrisk sonde:** Sonde som legges ned via nese og munner ut i ventrikkelen
- **Orogastrisk sonde:** Sonde som legges ned via munnen og munner ut i ventrikkelen
- **Nasoenteral sonde:** Sonde som legges ned via nese og munner ut i tynntarmen:
  - Nasoduodenal sonde: Sonde som legges ned via nese og munner ut i duodenum
  - Nasojejunal sonde: Sonde som legges ned via nese munner ut i i jejunum
- **Gastrostomi:** Sonde som stomi. Denne legges da via buken enten til magesekk (via perkutan teknikk: PEG) eller til tynntarmen (Via laparotomi: Jejunostomi)

## 6. Referanser

Creel m fl. "*Oral and nasal enteral tube placement errors and complications in a pediatric intensive care unit*", *Pediatric Critical Care Medicine*, 2007, vol 8 no 2, s 161-164, s 193-194

Ellet m fl. "*What is known about methods of correctly placing gastric tubes in adults and children?*" , *Gasterolenterol Nursing*, 2004, 27: s. 253-259

Ellet m fl "*Gastric Tube Placement in Young Children*" *Clinical Nursing Research*, august 2005, vol 14 no 3, s. 238-252

Huffman m fl: "*Methods to Confirm Feeding TUBE Placement: Application of Research in Practice*" , *Pediatric Nursing*: jan/feb 2004; vol 30 no 1, s 10-13

McDermott m fl : "*Nasojejunal tube placement in paediatric intensive care*" *Pediatric Nursing*, mars 2007, vol 19 no 2, s 26-28

Merenstein m fl: "*Handbook of Neonatal Intensive Care*", 2006

Meyer m fl: "*Successful blind placement of nasojejunal tubes in paediatric intensive care: impact of training and adult*", *Journal of Advanced Nursing*, mai 2007, s 402-408

Morton m fl. "*Critical Care Nursing*", 1998

Stubberud, "*Intensivsykepleie*", 2005

National Patient Safety Agency UK, "*How to confirm the correct position of nasogastric feeding tubes in infants, children and adults*", 2005

National Patient Safety Agency UK, "*Reducing the harm caused by misplaced nasogastric feeding tubes*", 2005

National Patient Safety Agency UK, Patient and carer briefing "*Checking the position of nasogastric feeding tubes*", 2005



## Vedlegg B: Prosedyre til HUS

**Ernæringssonde- legge ned, stell av- Barn** Kategori: [ ] Gyldig fra: 03.02.2014 Organisatorisk plassering: HVRHF - Helse Bergen HF - Barneklubben Versjon: 1.02 Retningslinje Dok. eier: Janicke Johansen Dok. ansvarlig: Janicke Johansen

Ref. nr.: 02.5.2.4.1.4.1-04 Uoffisiell utskrift er kun gyldig på utskriftsdato Side 1 av 2 Bedriftsnavn: Helse Bergen

Prosedyren bygger på prosedyre fra nyfødtavdelingen, fra medisinsk voksen avdeling og erfaringene på BKB post 5.

### Formål

Til sondeernæring og/eller medikamentell behandling.

*For sonde til nyfødte og premature bruk prosedyre fra nyfødt.*

### Valg av sonde:

#### 1-3 dager:

Sonde med grønn kork 6Fr. eller blå kork 8Fr. Begge sondene er 47cm lang og egner seg derfor best til de minste barna.

#### Sonde som skal ligge over tid (2-3 mndr.):

Til de minste barna: Sonde 6Fr. med mandreng fra Kvinto.

Lengde: 56cm

Til større barn: Freka sonde 8Fr med mandreng fra Fresenius Kabi.

Lengde: 80cm og 120cm

### Praktisk forberedelse:

- Ernæringssonde
- Bolle med kaldt vann
- Evt. Vannglass, sugerør (større barn)
- Eller Sukkervann 24 % og narresmakk
- Evt. Nacl til å dryppe i nesen
- Tape, hudplate
- 5 ml sprøyte
- Stetoskop
- Pussbekken og cellostiff
- Hansker og stellefrakk

### Gjennomføring:

- Informere barnet/pårørende .
- Barnet kan sitte på fanget eller ligge.
- Måle lengde: Fra nesetipp - til øreflipp og ned til epigastriet.
- Sonden legges i kaldt vann i et øyeblikk .
- Stå ved siden av barnet ved nedleggelse.
- Sonden føres forsiktig inn i nesen mens en ber barnet om å puste rolig .
- Hvis barnet/ babyen skriker mye kan det stenge bak i svelget.

Vent til barnet roer seg og trekker pusten før man fører sonden videre nedover.

Ved motstand trekkes sonden litt ut og en prøver å føre den inn på nytt, eventuelt med litt annen vinkel.

Når sonden er kommet inn i nesen og er på vei ned i svelget, ber en barnet om å svelge

- Før sonden videre nedover samtidig som barnet svelger, drikker litt vann, eller sukkervann og smokk
- Ta deg tid! Gi barnet en liten pause dersom behov for det.
- Når sonden er lagt ned til ønsket nivå trekkes mandrengen ut.

## Ernæringssonde- legge ned, stell av- Barn Versjon: 1.02

Side 2 av 2 Ref. nr.: 02.5.2.4.1.4.1-04

- Sjekk at sonden er riktig plassert enten ved å aspirere mageinnhold eller sette luft ned i sonden mens en lytter med stetoskopet over epigastriet. En vil da høre en klukkende /boble lyd dersom sonden er rett plassert.
- Kontroll av sondens plassering utføres av den som legger ned sonden og assistenten (ved problemer kontaktes lege).
- Når sonden er riktig plassert fikseres den godt, slik at den ikke sklir ut.

Bruk hudplate på kinnet først og plastre sonden oppå denne

- Dokumenter i pasientkurve at ernæringssonden er lagt ned og hvor mange cm sonden er lagt ned.

### **Observasjoner:**

- Kontroller alltid at sonden ligger riktig før måltid og medisiner blir gitt ved å aspirere!
- NB! Ved svært lite/ikke noe aspirat; sjekk sondeplassering ved manipulering av sonden eller sett ned luft og lytt med stetoskop.
- obs at ikke plasteret er løsnet og sonden kan gli gjennom plasteret
- obs at sonden ligger fritt så den ikke lager trykksår på nesevingen.

## Vedlegg C: Prosedyren til SUS

Sondenedleggelse

---

### Sondenedleggelse

Forfatter: Hilde Merete Konradsen, Inger Marie Gabrielsen Toftevåg Versjon: 1.0

Godkjent av: Wendy Lilly Bjørnevik Tønnessen ID: 7911

Gyldig fra: 19.08.2010 Revisjonsfrist: 18.08.2012

---

## SONDENEDLEGGELSE

### HENSIKT

Retningslinjer for hvordan nasogastrisk sonde skal legges ned til bruk for ernæring eller for å aspirere ventrikkelen eller ventrikkelskylle

### Utstyr:

- Sonde i riktig størrelse og materiale (etter størrelsen på barnet, tidsperspektiv for behov for sonde og hva den skal brukes til.)
- Til matingssonde: bruk alltid størrelse 6French.
- Brunt plaster til fiksering, eller silkeplaster ved ømfintlig hud.
- Evt. Duodermplate

### Framgangsmåte:

- Forklar barnet hva du skal gjøre hvis det har forutsetninger for å forstå.
- Større barn kan ha god nytte av Dormicum. Be legen om ordinasjon av dette.
- Ernæringssondens lengde måles ut fra "nesetipp- øreflipp- midt mellom brystbenspissen og navlen". Sett merke på sonden som markerer posisjon ved nesevingen.
- Sonden fuktes med vann slik at den sklir lettere ned.
- Sonden ligger mest stabilt og er lettest å plastre hvis den legges ned gjennom nesen.
- Barnets hode bøyes framover og sonden føres ned gjennom nesen. Svelgrefleksen utløses ved å la barnet suge på smokk eller drikke litt vann/ svelge under prosedyren, slik at sonden sklir lettere ned.
- Kontroller sondens posisjon ved å aspirere eller sette ned luft og lytte etter gurglelyder med stetoskop over magesekken.
- Beskytt evt huden med Duodermplate og plastre sonden med brunt plaster oppå.
- Silikonsonder kan ligge i 3 måneder. Engangssonder skiftes en gang pr uke.

### Dokumentasjon

Grønseth og Markestad: "Pediatri og pediatrik sykepleie" 1998

Ref.: Kopiert fra barneavdeling 3E.

Sondenedleggelse

1/1

## Vedlegg D: Dokumentasjon av litteratursøk

Database/Kilde	Dato for første søk	Søkeord	Antall treff	Antall relevante	Navn
	Dato for oppdatert søk				
BMJ Best practice	03.03.17	Nasogastric tube	0	0	
	03.03.17	Feeding tube	153	1	Nutrition support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition (2017)
	11.09.17	Nasogastric tube	159	0	
	11.09.17	Feeding tube	153	1	Samme som søk 03.03.17
Canadian Medical Assosiation. CMA infobase.	30.05.17	Nasogastric tube	0	0	
	08.08.17	Nasogastric tube	0	0	
Center for kliniske retningslinjer (Dansk)	03.03.17	Nasogastrisk sonde	0	0	
	11.09.17	Nasogastrisk sonde	0	0	
Clinical Evidence	11.09.17	Nasogastric tube	1	0	
		Feeding tube	3	0	
		Enteral feeding	11	0	
		Nasogastric tube	82	0	

Database/Kilde	Dato for første søk	Søkeord	Antall treff	Antall relevante	Navn
	Dato for oppdatert søk				
Clinical Evidence	11.09.17	Feeding tube	112	0	
		Enteral feeding	69	0	
Cochrane clinical answers	05.09.17	Nasogastric tube	9	0	
Cochrane library	8.10.17	Nasogastric tube AND Child AND Position	8	0	
		Nasogastric tube AND Child AND Placemet	15	0	
DynaMed Plus	02.03.17	Nasogastric tube	10	1	Enteral nutrition support in adults. (2017)
	11.09.17	Nasogastric tube	10	1	Samme som over
G-I-N Guidelines International Network	30.03.17	Nasogastric tube	2	1	- Confirmation of nasogastric/orogastric tube (NGT/OGT) placement (2011)
	08.08.17	Nasogastric tube	2	1	Samme som over
Gosh NHS	30.05.17	Nasogastric tube	57	1	Nasogastric and orogastric tube management.
	11.09.17 – 06.11.17	Nasogastric tube	57	0	
Helsebiblioteket: Retningslinjer og veiledere	28.03.17	Nasogastrisk sonde	28	0	
	11.09.17	Nasogastrisk sonde	28	0	

Database/Kilde	Dato for første søk	Søkeord	Antall treff	Antall relevante	Navn
	Dato for oppdatert søk				
<b>Nasjonale retningslinjer fra Helse-direktoratet</b>	30.03.17	Sett gjennom alle nasjonale faglige retningslinjer	219	2	Nasjonale faglige retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring (2013)  Kosthåndboken - veileder i ernæringsarbeid i helse- og omsorgstjenesten (2016)
	08.09.17	Sett gjennom alle nasjonale faglige retningslinjer	219	2	Samme som over.
<b>Nasjonalt nettverk for fagprosedyrer</b>	28.03.17	Nasogastrisk sonde	7	1	Nasogastrisk sonde – innleggelse, bruk og stell hos nyfødte og barn opp til 1 år (2017)
	08.09.10	Nasogastrisk sonde	7	1	Samme som over
<b>National Guidelines Clearinghouse</b>	03.03.17	Nasogastric tube	17	0	
	08.08.17	Nasogastric tube	1	0	
<b>NHS Lothian</b>	30.05.17	Nasogastric tube	26	1	Enteral Tube feeding Best Practice Statement (2013)
	11.09.17	Nasogastric tube	26	1	Samme som over

Database/Kilde	Dato for første søk	Søkeord	Antall treff	Antall relevante	Navn
	Dato for oppdatert søk				
NICE Evidence	02.03.17	Enteral feeding	883	1	- Guidelines for caring for an infant, child, or young person who requires enteral feeding (2015).
	02.03.17	Nasogastric tube	764	3	- Reducing the harm caused by misplaced nasogastric feeding tubes in adults, children and infants (2011) - Nasogastric tube misplacement continuing risk of death and severe harm (2016) - Simple bedside check for nasogastric tube positioning is cost effective and prevents deaths (2016)
	11.09.17	Enteral feeding	805	1	Samme om søk 02.03.17
	11.09.17	Nasogastric tube	743	3	Samme som søk 02.03.17
NICE Guidance	02.03.17	Enteral feeding	34	1	Nutrition support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition (2017)
	02.03.17	Nasogastric tube	14	1	Samme som over.
	11.09.17	Enteral feeding	35	1	Samme som søk 02.03.17
	11.09.17	Nasogastric tube	24	1	Samme som søk 02.03.17
Norsk Elektronisk Legehåndbok	30.05.17	Nasogastrisk sonde	17	1	Enteral ernæring (2016)
	11.09.17	Nasogastrisk sonde	17	1	Enteral ernæring (2016)

Database/Kilde	Dato for første søk	Søkeord	Antall treff	Antall relevante	Navn
	Dato for oppdatert søk				
Nursing Reference Center	06.02.17	1Nasogastric AND (pediat* OR paediat* OR child* OR infant*): in Title 2 posit* OR place*: in All text 3 1 AND 2	8	1	- Nasogastric Feeding Tube: Inserting and Verifying Placement in the Pediatric Patient (2016)
	27.09.17	Det samme som over	6	1	Samme som over
Registered Nurses of Ontario. RNAO Best practice Guidelines.	30.05.17	Nasogastric tube	0	0	
	08.08.17	Nasogastric tube	0	0	
Scottish Intercollegiate Guidelines Network.	30.05.17	Nasogastric tube	51	0	
	08.08.17	Nasogastric tube	55	0	
Socialstyrelsen, Nationella riktlinjer (svensk)	03.03.17	Sett gjennom alle de nasjonale faglige retningslinjene	94	0	
	11.09.17	Sett gjennom alle de nasjonale faglige retningslinjene	98	0	
Sundhedsstyrelsen, Nationale kliniske retningslinjer (Dansk)	03.03.17	Nasogastrisk sonde	20	0	
	11.09.17	Nasogastrisk sonde	15	0	
Sykepleiehåndboka	30.05.17	Nasogastrisk sonde	24	1	Nedlegging av nasogastrisk sonde (2017)
	11.09.17	Nasogastrisk sonde	24	1	Samme som over



Database/Kilde	Dato for første søk	Søkeord	Antall treff	Antall relevante	Navn
	Dato for oppdatert søk				
UpToDate	03.03.17	Nasogastric tube insertion.  (med og uten pediatric søke-funksjon)	152	2	Nasogastric and nasoenteric tubes (2017)  Enteral feeding: Gastric versus pyloric (2017)
	07.09.17	Nasogastric tube placement  (med og uten pediatric søke-funksjon)	151	2	Samme som over
VAR Healthcare	30.05.15	Nasogastrisk sonde	13	1	Nedlegging av nasogastrisk sonde (2016)
	12.09.17	Nasogastrisk sonde	6	1	Nedlegging av nasogastrisk ernæringssonde (2017)
Vårdhandboken (svensk)	03.03.17	Nasogastrisk sond	2	1	- Sonder, inläggning och skötsel (2016)
	11.09.17	Nasogastrisk sond	2	1	Samme som over

Database/Kilde	Dato for søk	Søkeord	Antall treff	Antall relevante	Navn
<b>Cinahl</b>	10.09.17	Nasogastric tube AND patient experience	0	0	
		Feeding tube AND Patient experience	0	0	
<b>NHI</b> “ Å leve med”	10.09.17	Sett gjennom alle	69	0	
<b>Ovid Medline</b>	10.09.17	Nasogastric tube AND experience AND child AND adolescents (past 5 years)	10	0	
<b>Pasient-organisasjoner</b>	10.09.17	Sett gjennom alle		2	- Knappen - Norsk pasientskade-erstatning
<b>PatiensLikeMe</b>	10.09.17	Nasogastric tube	0	0	
		Feeding tube	0	0	
<b>Pubmed</b>	10.09.17	Nasogastric tube AND experience AND child AND adolescent (past 5 years)	16	0	