

Kontrollmetoder for plassering av nasogastrisk ernæringssonde

Publisert 29. juni 2021 Sist oppdatert 29. juni 2021

Nasogastriske sonder er vanlig i bruk i sykehus og sykehjem. Helsepersonell stiller seg ofte spørsmålet: "Er sonden riktig plassert?". Ukom har undersøkt helsetjenestens praksis for å kontrollere om nasogastriske ernæringssonder er riktig plassert i magesekken.

Internasjonalt er pH-testing av gastrisk aspirat den anbefalte metoden for å kontrollere plasseringen av sonden. Denne rapporten viser at auskultasjonsmetoden fortsatt er i bruk for å kontrollere sonder i Norge. Den viser også at ikke alle kontrollerer plasseringen av sonden regelmessig før hver bruk. Før hver bruk betyr hver gang sonden blir brukt til å gi medisiner, væske eller ernæring.

Våre undersøkelser viser at pH-testing benyttes i for liten grad. I sykepleierutdanningen blir pH-måling som kontrollmetode brukt i undervisningen. Ikke alle leverandørene av nasogastriske sonder anbefaler pH-måling i sine bruksanvisninger.

I rapporten anbefaler Ukom at helsepersonell bruker anerkjente metoder, som pH-måling, for å kontrollere sondeplasseringen. Auskultasjonsmetoden bør ikke brukes. Sonden bør kontrolleres før hver bruk. Det er viktig at den pH-testen som benyttes, er egnet for humant gastrisk aspirat.

Rapporten gir også anbefalinger til leverandører, Sykehusinnkjøp HF og andre offentlige oppdragsgivere.

2 Bakgrunn for rapporten

Publisert 29. juni 2021 Sist oppdatert 29. juni 2021

Ukom [\(1\)](#) mottok i 2020 et varsel fra ett større sykehus. En eldre mann ble alvorlig skadet etter at han fikk flytende ernæring ned i lungene via en nasogastrisk ernæringssonde. De lokale kontrollrutinene, som innebar å lytte etter boblelyder når luft settes ned gjennom sonden, avdekket ikke at sonden var feilplassert. Konsekvensen ble langvarig intensivbehandling. Med bakgrunn i denne hendelsen har vi undersøkt helsetjenestens praksis for kontroll av sondeplassering. Feilplassering av sonden i lungene kan medføre at flytende ernæring og medisiner kommer ned i lungene og gjør stor skade. Pasienten kan i verste fall dø.

Nasogastriske sonder er vanlig i bruk i sykehus og sykehjem. Helsepersonell stiller seg ofte spørsmålet: "Er sonden riktig plassert?". Det selges over 120 000 nasogastriske sonder per år i Norge. Internasjonale studier viser at sviktende kontrollrutiner for sondeplassering er en hyppig årsak til at pasienter blir alvorlig skadet som følge av at ernæring eller medikamenter havner i lungene.

Om nasogastriske ernæringssonder

Noen pasienter får av ulike grunner tilført næring gjennom en nasogastrisk ernæringssonde, en tynn slange fra nesen og ned i magesekken. Pasienten bruker ernæringssonden fra noen dager og opptil seks uker. Det er avgjørende å ha kontroll på at sonden er rett plassert.

Det er ulike prosedyrer og rutiner for ernæringssonder til ulike pasientgrupper, for eksempel til barn eller bevisstløse intensivpasienter. Vi har avgrenset undersøkelsen til praksisen som gjelder våkne, voksne pasienter.

3 Dagens praksis for kontroll av sondeplassing

Publisert 29. juni 2021 Sist oppdatert 29. juni 2021

Innholdsfortegnelse

1. Metoder og rutiner i helsetjenesten
2. Opplæring i sykepleieutdanningen
3. Leverandørenes bruksanvisninger

Vår undersøkelse av kontrollmetoder for nasogastriske sonder omfatter; metoder og rutiner i helsetjenesten, opplæring i sykepleierutdanning og leverandørenes bruksanvisninger.

1. Metoder og rutiner i helsetjenesten

Ukom intervjuet 32 tilfeldig utvalgte sykepleiere over hele landet. De jobbet ved 25 ulike sykehusavdelinger og syv sykehjem, fordelt på de fire helseregionene. For å få et reelt innblikk i deres kliniske praksis, varslet vi ikke institusjonene på forhånd. Vi undersøkte, gjennom en telefonsamtale, hvordan helsepersonellet i praksis kontrollerer om ernæringssonden ligger riktig plassert. Det er hva helsepersonell gjør i praksis som er av betydning for pasienten. Ukom har derfor ikke undersøkt de skriftlige prosedyrene i den enkelte virksomhet.

Helsepersonell bruker ulike metoder for å kontrollere at sonden er riktig plassert. Vi har gruppert kontrollmetodene slik:

Metode	Metoden innebærer å:
Auskultasjonsmetoden	blåse luft inn i sonden med en sprøyte og lytte med stetoskop etter boblelyder fra magesekken.
pH-testing	aspirere (suge) mageinnhold med en sprøyte og måle surhetsgraden med en pH-test for humant gastrisk aspirat.
Aspirasjon	aspirere mageinnhold med en sprøyte og sjekke fargen og utseende på sprøytens innhold.
Røntgen	ta røntgenbilde for å bekrefte sondens plassering.
Lakmustest	aspirere mageinnhold med en sprøyte og teste innholdets surhetsgrad med et lakmuspapir.

pH-test

En pH-test måler surhetsgraden (pH) med forskjellig utstyr.

Om pH

En nøytral løsning, rent vann, har en pH på 7. Løsninger med pH under 7 er sure og de som har pH over 7 er alkaliske. Magesaften har pH i området 1-3.



pH-teststrimmel: En plast-remse som kommer i kontakt med gastrisk aspirat vil vise pH-verdien på en fargeskala.

Bilde: Ecomed Helseprodukter AS



Elektronisk pH-måler: En elektronisk pH-måler i lommeformat gir et nøyaktig resultat. Den må kalibreres før bruk. Den er rimelig i innkjøp. Bilde: VWR Avantor Norge



Røntgen: En sonde har innlagt røntgen-tette tråder som gjør sonden synlig på et røntgenbilde. Bilde: Dr Derek Smith, radiopaedia.org, rID: 33740



Auskultasjonsmetoden: Stetoskop brukes for å lytte etter boblelyder og plasseres over magesekken til pasienten når luft settes ned.

Kontroll ved sondenedleggelse

Alle de intervjuede opplyste at de alltid kontrollerer ernæringssondens posisjon ved sondenedleggelse. Tabell 1 viser svarene fordelt på de fire helseregionene. Auskultasjonsmetoden ble mest brukt. Tallene i undersøkelsen viser at pH-testing blir brukt i betydelig mindre grad enn anbefalinger i internasjonal litteratur.

Tabell 1: Kontrollmetode ved sondenedleggelse i helseregionene

Helseregion	Sør-Øst	Vest	Midt	Nord	Totalt
Auskultasjonsmetoden	3	3	3	5	14
Røntgen	2	5	1	2	10
pH-test	2	-	3	-	5
Aspirasjon	-	1	1	-	2
Lakmustest	1	-	-	-	1
Ingen kontroll	-	-	-	-	-
Total	8	9	8	7	32

Kontroll underveis i behandlingsforløpet

Sondeplasseringen blir ofte kontrollert underveis i behandlingen. Et behandlingsforløp kan vare i opptil seks uker. Opplysningene vi har innhentet viser ulike praksiser for dette:

- kontroll alltid før bruk
- kontroll en gang pr. vakt
- ingen videre kontroll

Tabell 2 viser svarene fordelt på de fire helseregionene.

Totalt intervjuet vi 32 sykepleiere, og 29 oppga at de alltid kontrollerer sonden før bruk. En oppga at sonden sjekkes én gang per vakt. To svarte at de ikke kontrollerer sondeplasseringen underveis i behandlingsforløpet.

Tabell 2: Hvor ofte blir sondeplasseringen kontrollert underveis i behandlingen?

Helseregion	Sør-Øst	Vest	Midt	Nord	Totalt
Alltid før bruk	7	8	8	6	29
En gang pr. vakt	-	-	-	1	1
Ingen videre kontroll	1	1	-	-	2
Totalt	8	9	8	7	32

Vi undersøkte også hvilke metoder for kontroll av sondeplassering som ble brukt underveis i behandlingen. Tabell 3 viser hvilke metoder de intervjuede svarte at de brukte. Auskultasjonsmetoden ble brukt hos 23 av de 32 intervjuede.

Tabell 3: Metode for kontroll av sondeplasseringen underveis i behandlingsforløpet

Helseregion	Sør-Øst	Vest	Midt	Nord	Totalt
Auskultasjonsmetoden	5	7	4	7	23
pH-test	1	1	3	-	5
Aspirasjon	1	-	1	-	2
Ingen kontroll	1	1	-	-	2
Røntgen	-	-	-	-	-
Lakmustest	-	-	-	-	-
Totalt	8	9	8	7	32

Oppsummering av metoder og rutiner i helsetjenesten:

Auskultasjonsmetoden er den mest brukte metoden for kontroll av plasseringen til nasogastrisk ernæringssonde. Røntgenkontroll er den nest vanligste metoden å kontrollere plasseringen av sonden ved nedleggelse. Vår undersøkelse viser at pH-test i liten grad er brukt som kontrollmetode. Tre av de vi intervjuet, opplyste at de ikke kontrollerer om ernæringssonden er riktig plassert før hver bruk.

«Når jeg jobbet på sykehuset testet vi pH, men ikke her på sykehjemmet.

»

-Sykepleier 1

2. Opplæring i sykepleieutdanningen

Vi kontaktet seks utdanningssteder for sykepleie, fordelt på alle helseregionene. Vi undersøkte hvilke metoder for kontroll av nasogastrisk ernæringssonde de bruker i undervisningen. Alle de vi intervjuet oppga at de bruker den metoden som er oppgitt i VAR Healthcare [\(8\)](#). VAR Healthcare er Nordens største kommersielle prosedyrebibliotek som blant annet inneholder oppdaterte og kunnskapsbaserte prosedyrer. Prosedyren i VAR anbefaler pH-måling som kontrollmetode. Ifølge denne prosedyren skal pH være under 5, og ved tvil, skal røntgenundersøkelse brukes.

«Jeg har brukt pH-metoden tidligere, men ikke her jeg jobber nå.»

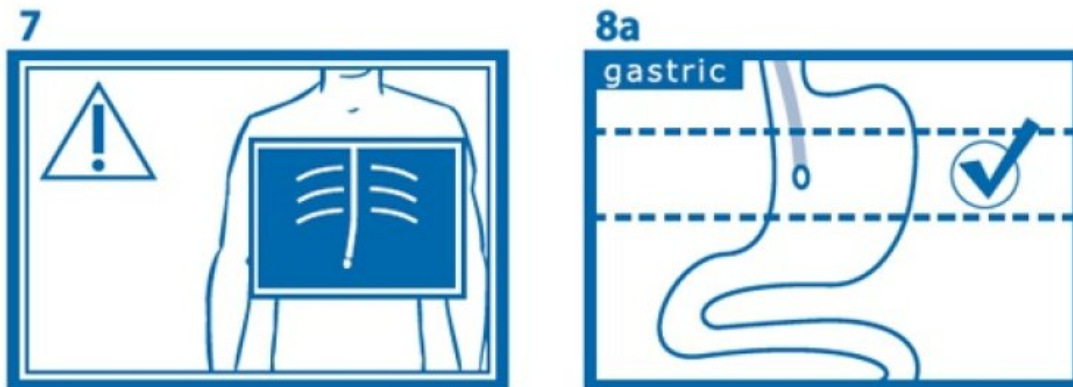
- Sykepleier 2

3. Leverandørenes bruksanvisninger

Fresenius Kabi Norge AS og Nutricia Norge AS er blant de største leverandørene av nasogastriske ernæringssonder i Norge. Tall fra 2020 viser at de to leverandørene til sammen leverte 123 190 nasogastriske ernæringssonder til det norske markedet. Antallet er ikke helt dekkende for vår undersøkelse, som bare gjelder ernæringssonder til våkne, voksne pasienter, men illustrerer at dette er en relativt vanlig prosedyre i helsetjenesten. I tallene vi mottok var også nasogastriske ernæringssonder til intensivpasienter og til barn inkludert.

Fresenius Kabi Norge AS

Fresenius Kabi Norge AS opplyser at det er veiledning for kontroll av plassering av sonden. Veiledningen blir gitt gjennom illustrasjoner på pakningen, og viser at sondens plassering skal kontrolleres med røntgenundersøkelse.

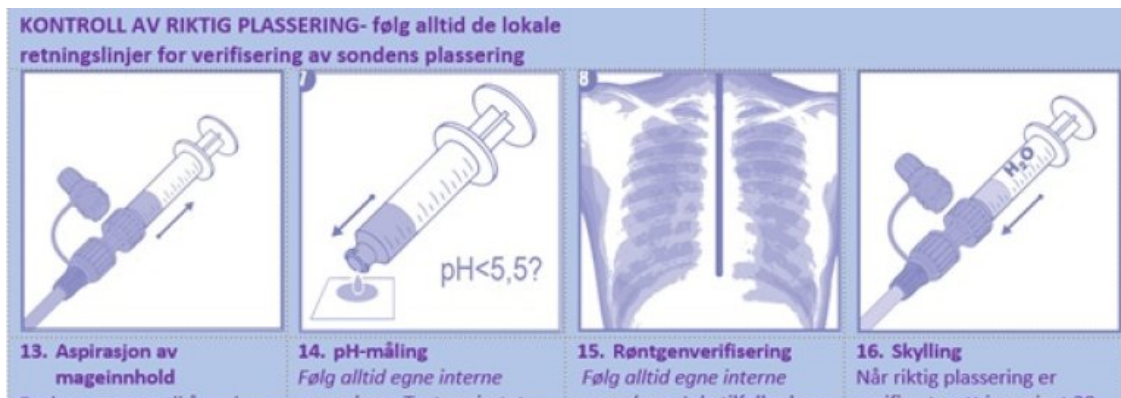


Figuren viser et utsnitt av illustrasjonen på pakningen til Fresenius Kabi Norge AS

Nutricia Norge AS

Nutricia Norge AS gir opplæring til en del helsepersonell i sykehjem. De erfarer blant annet at pH-måling ikke er tilgjengelig på sykehjemmene, og at denne kontrollmetoden dermed blir lite brukt.

Nutricia Norge AS har nå utarbeidet et utkast til nytt pakningsvedlegg for sine nasogastriske ernæringssonder. Den viser at pH-måling er den anbefalte metoden for kontroll av riktig plassering.



Figuren viser et utsnitt fra utkastet til pakningsvedlegg fra Nutricia Norge

Ecomed Helseprodukter AS

Ecomed Helseprodukter AS er forhandler for Medicina Ltd sine ernæringssonder i Norge. Pakningsvedlegget, på engelsk, viser at produsenten anbefaler pH-testing og røntgenkontroll.

Confirmation of tube position

Correct position is confirmed by aspiration of stomach content using an appropriate pH strip, or by X-ray. The pH strip is used by attaching an ENFit enteral syringe (20 or 60 mls) onto the purple ENFit connector on the tube or the white ENFit connector of the guidewire holder. The connections should be secure and airtight. A small quantity of fluid should be aspirated and its pH tested. When pH testing, operators should refer to pH strip manufacturer IFU. Initial tube placement must be confirmed by X-ray before starting nasointestinal enteral feeding.

Figuren viser et utsnitt fra pakningsvedlegget til Medicina Ltd.

Medicina har hatt en enkel strimmel for pH-test i hver sondepakning siden 2009. Denne pH-testen er spesiallaget for humant gastrisk aspirat. Nå er pH-testing blitt standard i de fleste land. Medicina har nylig besluttet at de kun vil selge strimlene i separate pakninger.

Ecomed er forhandler for disse spesiallagde pH-strimlene i Norge.

Humant gastrisk aspirat

Magesaft kan ha farge og rester av mat og medisiner som påvirker avlesningen av test-strimmelen. Det er viktig at teststrimmelen er godkjent for "humant gastrisk aspirat", altså væsken som blir aspirert fra magesekken. Ikke alle institusjoner har utstyr for pH-testing av humant gastrisk aspirat. Et elektronisk måleinstrument kan være et godt alternativ for enkelte institusjoner.

Oppsummering av hvilke kontrollmetoder leverandørene anbefaler

To av tre undersøkte leverandører beskriver pH-måling i sine bruksanvisninger.

KONTROLLMETODER FOR PLASSERING AV NASOGASTRISK ERNÆRINGSSONDE

4 Praksisendring er nødvendig

Publisert 29. juni 2021 Sist oppdatert 29. juni 2021

De siste 20 årene er det publisert rapporter ([2](#)), sikkerhetsmeldinger, ([3](#), [4](#)) prosedyrer og veiledere ([5](#), [6](#), [8](#), [9](#), [12](#)), samt vitenskapelige artikler ([10](#), [11](#)) som slår fast at auskultasjon ikke er en sikker måte å verifisere posisjonen av nasogastrisk ernæringssonde. Årsaken til at metoden ikke er anbefalt, er at sonden også kan avgi boblelyder dersom den ligger andre steder enn i magesekken, for eksempel i luftveier eller tynntarm. I vår undersøkelse er auskultasjonsmetoden den mest utbredte kontrollmetoden. Ukom mener at auskultasjonsmetoden ikke er trygg nok, og at den ikke bør benyttes for å kontrollere sondeplassing.

Røntgen er fortsatt «gullstandard» for å kontrollere riktig plassering av sonden, og blir ofte brukt hvis det er tvil om sonden ligger riktig plassert. Røntgen kan ikke alltid brukes fordi det medfører ulemper for pasienten i form av forflytning og strålebelastning. Litteratursøk i internasjonale retningslinjer og tidsskrifter, viser at pH-testing av gastrisk aspirat er en anbefalt (metode) å verifisere sondens plassering. En pH på 5 eller lavere er et tegn på at sonden ligger i magesekken. På våkne pasienter er pH av væsken i lungene normalt over 6. Ukom vurderer at pH-måling er en anerkjent metode. Helsepersonell bør i større grad bruke denne metoden ved kontroll av nasogastrisk ernæringssonde.

Selv om rett plassering av ernæringssonden er bekreftet like etter nedleggelsen, kan sonden forskyve seg underveis i behandlingen, for eksempel i forbindelse med stell eller forflytning. Det kan også skje at pasienten selv, ved et uhell, trekker i sonden. Ukom mener det er gode grunner for at helsepersonell bør kontrollere sondeplassing før hver bruk.

Det er et generelt krav at bruksanvisning og advarsler knyttet til bruk av medisinsk utstyr, skal følge med i pakningen. De ulike sondeleverandørene har ulike illustrasjoner og bruksanvisninger i sine pakninger. En av leverandørene vi kontaktet, har inntil nylig manglet tilstrekkelig bruksanvisning i pakningene. Dette er nå rettet opp. En annen leverandør mangler anbefaling om pH-testing i pakningsinformasjonen. Ukom mener at pakningsvedleggene bør anbefale pH-testing og røntgen som kontroll av sondeplassing.

5 Anbefalinger for kontroll av nasogastrisk ernæringssonde

Publisert 29. juni 2021 Sist oppdatert 29. juni 2021

Vår undersøkelse av dagens praksis for kontroll av nasogastrisk ernæringssonde på våkne, voksne pasienter, viser at auskultasjon er den mest brukte kontrollmetoden. Dette er ikke en trygg metode.

Ukom gir følgende anbefalinger om tiltak for å forebygge alvorlige hendelser:

Anbefalinger til klinisk praksis

Ukom anbefaler at helsepersonell bruker anerkjente metoder som pH-måling, og i tvilstilfeller røntgen, for å kontrollere at nasogastrisk ernæringssonde er riktig plassert i magesekken. Auskultasjonsmetoden bør ikke brukes.

Ukom anbefaler at helsepersonell som gir væske, ernæring eller medikamenter gjennom nasogastrisk ernæringssonde, kontrollerer sondens plassering før hver bruk.

Overordnede anbefalinger

Ukom anbefaler at leverandører av nasogastriske ernæringssonder tydelig merker pakkene med at pH-testing og røntgen skal benyttes for å kontrollere at sonden er riktig plassert i magesekken.

Ukom anbefaler at Sykehusinnkjøp HF og andre offentlige oppdragsgivere i sine anskaffelser stiller krav om bruksanvisning, som inkluderer pH-måling og røntgen som kontrollmetode for riktig plassering av nasogastrisk ernæringssonde.

Ukom anbefaler at Sykehusinnkjøp HF og andre offentlige oppdragsgivere inngår separate avtaler for testutstyr til pH-testing for humant gastrisk aspirat til nasogastriske ernæringssonder.

Ukom anbefaler at helseinstitusjoner kun benytter pH-tester egnet for humant gastrisk aspirat som kontrollmetode for riktig plassering av nasogastrisk ernæringssonde.

I denne rapporten har vi fått gode råd og innspill fra:

- Sykehusinnkjøp HF
- Norsk Sykepleierforbunds faggruppe av sykepleiere i gastroenterologi
- Leverandørene Fresenius Kabi Norge AS, Nutricia Norge AS og Ecomed Helseprodukter AS
- Norsk Sykepleierforbunds faggruppe for nevrosykepleiere

6 Metode for gjennomføring av undersøkelsen

Publisert 29. juni 2021 Sist oppdatert 29. juni 2021

Vi ønsket å undersøke hvordan helsepersonell i praksis kontroller plasseringen av nasogastriske ernæringssonder hos voksne våkne pasienter. I oppstarten av undersøkelsen hentet vi inn data fra helsepersonell ved fem somatiske sykehusavdelinger, en sengepost for spiseforstyrrelser og to sykehjem i hver av de fire helseregionene. Til sammen ble 32 personer intervjuet og er et tilfeldig utvalg. Vi vurderte at dette var et tilstrekkelig antall for å få et generelt inntrykk av statusen i helsetjenesten.

Vi kontaktet et tilfeldig utvalg sykepleiere på avdelinger hvor vi antok det ble brukt ernæringssonder. Intervjuene og opplysningene ble gitt via samtaler på telefon.

Vi spurte først om helsepersonellet hadde erfaring med bruk av nasogastriske ernæringssonder. Dersom de ikke hadde grunnlag for å uttale seg, avsluttet vi samtalen og ringte en annen institusjon. Sykepleierne vi snakket med fikk informasjon om at de uttalte seg anonymt, og at svarene de gav ville bli publisert i en rapport.

Deretter stilte vi våre hovedspørsmål som var:

1. Hvordan pleier du å kontrollere at sonden ligger i magesekken?
2. Når kontrollerer du eventuelt sondeplasseringen?
- Hvilken metode bruker du da?

Vi registrerte svarene i en oversikt sortert på helseregion, type institusjon, type avdeling, kontrollmetode og rutiner for når sonden ble kontrollert. Det var viktig for oss at opplysningene til ble anonymisert og ikke kan spores tilbake til den hvem som har gitt opplysningene.

Vi ringte seks tilfeldig utvalgt personer med undervisningsansvar for sykepleiestudenter, fordelt på alle helseregionene. Vi spurte om hvilke kontrollmetoder de bruker i undervisningen.

Vi hadde også kontakt med hovedleverandørene av nasogastriske sonder i Norge. De informerte oss om kontrollmetoder og bruksanvisninger for plassering av nasogastriske ernæringssonder.

KONTROLLMETODER FOR PLASSERING AV NASOGASTRISK ERNÆRINGSSONDE

7 Referanser

Publisert 29. juni 2021 Sist oppdatert 29. juni 2021

1. **Lov om Statens undersøkelseskomisjon for helse- og omsorgstjenesten.** [LOV-2017-06-16-56](#). [Endrer LOV-1999-07-02-61, LOV-1999-07-02-64.](#)
2. Healthcare Safety Investigation Branch (2020). **Placement of nasogastric tubes** I2019/006, December 2020. Tilgjengelig fra https://www.hsib.org.uk/documents/268/HSIB_Placement_of_nasogastric_tubes_Report_V07.pdf
3. National Patient Safety Agency (2011). **Reducing harm caused by the misplacement of nasogastric feeding tubes.** Patient Safety Alert NPSA/2011/PSA002; March 2011. Tilgjengelig fra: <http://www.gbukentral.com/pdf/NPSA-Alert-2011.pdf>
4. National Health Services HS Improvement, Patient Safety Alert (2016). **Nasogastric tube misplacement continuing risk of death and severe harm.** NHS/PSA/RE/2016/006. Tilgjengelig fra: https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2019/12/Patient_Safety_Alert_Stage_2_-_NG_tube_resource_set.
5. Patient Safety movement. **Nasogastric tube (NGT) placement and verification.** Actionable Patient Safety Solutions (APSS) # 15. Tilgjengelig fra <https://patientsafetymovement.org/wp-content/uploads/2017/10/APSS-15-4.pdf>
6. Journal of Emergency Nursing (2019), **Clinical Practice Guidelines. Gastric Tube Placement Verification.** Volume 45, issue 3, P306.E1-306. E19, May 01, 2019. Tilgjengelig fra [https://www.jenonline.org/article/S0099-1767\(19\)30157-6/fulltext](https://www.jenonline.org/article/S0099-1767(19)30157-6/fulltext)
7. Casebook (2012). **Nasogastric tube errors.** Volume 20, issue 3, September 2012. Tilgjengelig fra: <https://www.medicalprotection.org/malaysia/casebook/casebook-september-2012>
8. VAR Healthcare, Cappelen Damm AS . **Nasogastrisk ernæringssonde: Metoder for kontroll av sondeleie** (2020).
9. BMJ Best Practice. **Nasogastric tube insertion animated demonstration.** Tilgjengelig på: <https://bestpractice.bmj.com/procedural-videos/en-gb/8bf768ca-e223-43ed-8fd0-1e8f43214c60>
10. Bourgault, A. M. and Halm, M. A. (2009). **Feeding Tube Placement in Adults: Safe Verification Method For Blindly Inserted Tubes.** American Journal of Critical Care, 18(1), 73–76. doi:10.4037/ajcc2009911

11. Metheny, Stewart, Mills (2012). **Blind insertion of feeding tubes in intensive care units: a national survey.** *American Journal of Critical Care*, 21 (5): 352–360. doi:10.4037/ajcc2012549

12. NICE Clinical Guideline (CG 32, 2017). **Nutrition support for adults: oral nutritional support, enteral tube feeding and parenteral nutrition.** Management of tubes 1.7.17.