



SBU:S UPPLYSNINGSTJÄNST

PUBLIKATION NR: UT202409

PUBLICERAD: 15 APRIL 2024

NEDLADDAD: 28 MAJ 2026

Lägeskontroll av nasogastrisk sond med pH-mätning

Innehåll

Fråga och sammanfattning	3
Fråga	3
Sammanfattning	3
Bakgrund	4
Frågeställning och avgränsningar	4
Resultat från sökningen och bedömning av risk för bias	5
Vetenskapliga kunskapsluckor	6
Projektgrupp	6
Referenser	7
Bilaga 1 Dokumentation av sökstrategier	7
Medline via OvidSP 20 February 2024	7
Scopus via scopus.com 20 February 2024	8
Bilaga 2 Flödesschema för urval av artiklar	10
Bilaga 3 Exkluderade artiklar	10

Observera att det är möjligt att ladda ner hela eller delar av en publikation. Denna pdf/utskrift behöver därför inte vara komplett. Hela publikationen och den senaste versionen hittar ni på www.sbu.se/ut202409

Fråga och sammanfattning

Personer som av olika skäl inte kan svälja mat kan få problem med näringsintaget och kan därmed behöva få näringstillförsel genom en nasogastrisk sond, en mjuk plastslang som går in i näsan och ner i magsäcken. Läget på sonden behöver kontrolleras inför varje sondmatning för att säkerställa att öppningen mynnar ut i magsäcken. Det finns olika metoder för att kontrollera läget på sonden där den enklaste är att blåsa in luft i sonden och med stetoskop lyssna efter ett kurrande ljud från magsäcken. Andra sätt att utföra en lägeskontroll är genom att mäta pH-värdet i vätskan som kommer ur sonden eller att göra en röntgenundersökning.

Fråga

Vilken sammanställd forskning finns om pH-mätning för lägeskontroll jämfört med kurrtest vid nasogastrisk sondmatning?

Frågeställare: Chefsjuksköterska, Helsingborgs lasarett

Sammanfattning

SBU:s upplysningstjänst har efter litteratursökning inte identifierat någon relevant systematisk översikt.

Att underlag saknas eller har mycket låg tillförlitlighet ska inte tolkas som att insatsen saknar effekt. Det betyder däremot att det behövs forskning för att förbättra kunskapsläget.

Faktaruta 1 Om SBU:s upplysningstjänst

- På SBU:s upplysningstjänst identifierar och redovisar vi publicerade systematiska översikter* som svar på en avgränsad fråga.
- Vi bedömer risken för bias (snedvridning eller systematiska fel) i systematiska översikter och presenterar författarnas slutsatser från översikter med låg eller måttlig risk för bias.
- I Upplysningstjänstens svar väger vi inte samman resultat och bedömer heller inte grad av vetenskaplig tillförlitlighet.
- Upplysningstjänsten identifierar publikationer från primärstudier** då det är relevant men gör ingen bedömning av risk för bias hos dessa och av den anledningen presenteras inga resultat.
- Vid behov bedömer vi kvalitet och överförbarhet av resultat i hälsoekonomiska studier.

* Sammanställning av resultat från sådana studier som med systematiska och explicita metoder har identifierats, valts ut och bedömts kritiskt och som avser en specifikt formulerad fråga.

** En primärstudie är en vetenskaplig undersökning som innebär insamling och analys av originaldata. Primärstudier skiljer sig från sekundärstudier (t. ex. systematiska översikter), som innebär att tidigare insamlade data analyseras igen utifrån till exempel en ny forskningsfråga eller ett nytt perspektiv.

Innehållsdeklaration

Denna publikation innehåller:

- En sammanställning av systematiska översikter som svarar på en specifik fråga från beslutsfattare inom hälso- och sjukvård eller socialtjänst

SBU använder en noggrann process för att säkerställa att vårt resultat är vetenskapligt väl underbyggt. För den här rapporten har vi gjort följande:

Tagit fram ett underlag i flera steg:

- En strukturerad litteratursökning
- Granskat om studierna är relevanta

Bakgrund

Personer som har svårt att äta och få i sig tillräckligt med näring kan av olika skäl behöva sondmatning för att få hjälp med näringstillförseln. Detta kan exempelvis ske via insättning av en nasogastrisk sond som är en tunn och mjuk slang som går in genom ena näsborren, via matstrupen och ned i magsäcken. Genom slangen kan flytande näring tillföras under en kortare tidsperiod och detta sker vanligtvis på en vårdavdelning [1].

Det är viktigt att läget på denna sond kontrolleras inför varje sondmatning för att undvika risk för att sondnäringen hamnar i lungorna (aspiration). De flesta riktlinjer rekommenderar att det nasogastriska sondläget bekräftas av hälso- och sjukvårdspersonal både vid ditplacering och före varje tillfälle då näringstillförsel ska ske [2].

Idag fastställs sondläget främst genom att blåsa in lite luft genom sonden och lyssna efter ett typiskt ”kurr ljud” från magsäcken i ett stetoskop. Kurr ljudet ska höras tydligt i stetoskopet. Hörs ett rapliknande ljud från munnen talar detta för att sonden ligger fel och läget måste korrigeras [3]. Det finns även andra sätt att kontrollera sondläget såsom genom lackmuspapperstest av pH-värdet på den vätska (även kallad magsaft) som suggs upp genom sonden [3]. Lackmuspapper är pH-remsor eller pH-papper som ändrar färg vid kontakt med sura eller alkaliska ämnen [4]. Röntgenundersökning är ytterligare ett sätt att försäkra sig om att sonden är rätt placerad [3].

Frågeställning och avgränsningar

Upplysningstjänsten har tillsammans med frågeställaren formulerat frågan enligt följande PICO¹:

Population:	Vuxna patienter i behov av nasogastrisk sondmatning
Intervention:	Kontrollera korrekt sondläge genom pH-mätning
Control:	Kontrollera korrekt sondläge genom auskultation av ett "kurr ljud" ("kurrtest")
Outcome:	Aspiration

Upplysningstjänsten har gjort sökningar ([Bilaga 1](#)) i databaserna Medline (Ovid) och Scopus samt i INAHTA²:s databas för HTA³-rapporter. Vi har även handsökt publikationer på webbsidor för regionala HTA-organisationer och myndigheter.

Svaret har begränsats till systematiska översikter.

Upplysningstjänsten inkluderar artiklar publicerade i vetenskapliga tidskrifter samt systematiska översikter och rapporter från myndigheter och HTA-organisationer, som är publicerade på engelska eller ett av de skandinaviska språken.

-
1. PICO är en förkortning för patient/population/problem, intervention (insats, behandling)/, comparison/control (jämförelseintervention (insats, behandling)) och outcome (utfallsmått).
 2. International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA)
 3. Utvärdering av hälso- och sjukvårdens (och i SBU:s fall socialtjänstens) metoder (engelska: *Health Technology Assessment*)

Resultat från sökningen och bedömning av risk för bias

Upplysningstjänstens litteratursökning genererade totalt 630 artiklar efter dubblettkontroll. Ett flödesschema för urvalsprocessen visas i [Bilaga 2](#). Två utredare på SBU läste alla artikelsammanfattningar och bedömde att 29 översikter kunde vara relevanta för frågan. Dessa artiklar lästes i fulltext av två utredare och de artiklar som inte var relevanta för frågan exkluderades. Exkluderade artiklar finns listade i [Bilaga 3](#).

Upplysningstjänsten fann ingen systematisk översikt som var relevant för denna fråga och därför redovisas inga resultat eller slutsatser i detta svar.

Att underlag saknas ska inte tolkas som att insatsen saknar effekt. Det betyder däremot att det behövs forskning för att förbättra kunskapsläget.

Vetenskapliga kunskapsluckor

Enligt SBU:s modell innebär en vetenskaplig kunskapslucka att det saknas evidens för vilken sammanvägd effekt en metod eller insats har, det vill säga kunskap från en systematisk översikt (Faktaruta 2).

SBU:s upplysningstjänst har efter litteratursökning inte identifierat någon systematisk översikt som är relevant för frågan. Ingen litteratursökning efter primärstudier har gjorts. För att besvara Upplysningstjänstens fråga behövs en väljord systematisk översikt som identifierar alla relevanta primärstudier och som väger samman resultaten.

Faktaruta 2 Vetenskapliga kunskapsluckor enligt SBU:s modell.

En systematisk översikt behövs när vi inte vet vilka studier som finns och därmed inte den sammanvägda effekten. De primärstudier som eventuellt finns behöver identifieras, granskas och vägas samman i en systematisk översikt för att kunskapsläget ska kunna fastställas.

Fler primärstudier behövs när en tillförlitlig systematisk översikt visar att det är osäkert vilken den sammanvägda effekten är. Det kan bero på att det saknas studier, att studierna har bedömts ha hög risk för systematiska fel, är för få, för små eller visar motsägande resultat (tillförlitligheten hos den sammanvägda effekten är mycket låg, till exempel enligt GRADE. [Läs mer om GRADE i SBU:s metodbok](#)).

En uppdaterad systematisk översikt behövs när det tidigare gjorts en systematisk översikt som visar att primärstudier behövs, och det finns skäl att tro att nya studier har tillkommit som möjligen kan ändra kunskapsläget.

Vetenskapliga kunskapsluckor registreras i [SBU:s databas](#)

Projektgrupp

Detta svar är sammanställt av Shahrzad Kia Komujuni (utredare), Sally Saad (utredare), Aleksandra Kanina (praktikant), Sara Fundell (projektadministratör), Irene Edebert (produktsamordnare), Per Lytsy (intern sakkunnig) samt Pernilla Östlund (avdelningschef) vid SBU.

Referenser

1. Att förebygga och behandla undernäring - Nationellt kunskapsstöd i hälso- och sjukvård och socialtjänst. Stockholm: Socialstyrelsen; 2023. Nationellt kunskapsstöd, Artikelnummer 2023-3-8440. [accessed March 18 2024]. Available from: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/kunskapsstod/2023-3-8440.pdf>.
2. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Nutrition support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition. London: National Institute for Health and Care Excellence: Guidelines; 2017. NICE Clinical Guidelines No. 32. [accessed March 18 2024]. Available from: [ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553310/](https://pubs.nhs.uk/books/NBK553310/).
3. Sonder, inläggning och skötsel - Översikt. Göteborg: Vårdhandboken. [updated March 14 2024; accessed Mar 18 2024]. Available from: <https://www.vardhandboken.se/katetrar-sonder-och-dran/sonder-inlaggning-och-skotsel/oversikt/#section-9277>.
4. Resource set Initial placement checks for nasogastric and orogastric tubes. London: National Health Service (NHS); 2016. NHS Improvement. [accessed March 18 2024]. Available from: https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2016/07/Resource_set_-_Initial_placement_checks_for_NG_tubes_1.pdf.

Bilaga 1 Dokumentation av sökstrategier

Medline via OvidSP 20 February 2024

Title: Feeding tube placement

Search terms	Items found
Population:	
1. exp Enteral Nutrition/ or exp Intubation, Gastrointestinal/ or (feeding* adj3 (enteral or force or gastric or tube* or nasogastric)).ab,ti,kf,bt. or (nasogastric tube* or Enteral tube* or Enteral Nutrition or naso-enteric tube*).ab,ti,kf,bt.	45 344
Intervention:	
2. exp Auscultation/ or ((Measure* or test* or marker*) adj3 (pepsin or trypsin or carbon dioxide or biochemical)).ab,ti,kf,bt. or (auscultat* or verif* or confirm* or air bolus or water bubbling or blurp* or Placement or Placing or Safety or Misplac* or locat* or reassess* or aspirat* or capnography or ph or dislogd* or displac* or fixation or migration or position* or gastric residual or accuracy).ab,ti,kf,bt.	5 719 619

Study types: systematic reviews and meta-analysis / randomized controlled trials*	
3.; ((Systematic Review/ or Meta-Analysis/ or Cochrane Database Syst Rev.ja. or ((systematic adj4 review) or "meta analys*" or metaanalys*).ti,bt,ab.) not (editorial/ or letter/ or case reports/))	470 896
Combined sets:	
4. 1 AND 2	11 351
5. 3 AND 4	502
Final result	
6. 5	502
<p>/ = Term from the MeSH controlled vocabulary; .sh = Term from the MeSH controlled vocabulary; exp= Term from MeSH including terms found below this term in the MeSH hierarchy; .ti,ab = Title or abstract; .tw = Title or abstract; .kf = Keywords; .kw = Keywords, exact; .bt = Book title. NLM Bookshelf; .pt = Publication type; .ja = Journal abbreviation; .af = All fields; adjn = Adjacent. Proximity operator retrieving adjacent words, adj3 retrieves records with search terms within two terms from each other. * or \$ = Truncation " " = Citation Marks; searches for an exact phrase</p> <p>*Cochrane Highly Sensitive Search Strategy for identifying randomized trials in MEDLINE: sensitivity- and precision-maximizing version (2008 revision); Ovid format. The Cochrane Collaboration; 2008. Available from: https://training.cochrane.org/handbook/current/chapter-04-technical-supplement-searching-and-selecting-studies#section-3-6-1. with modifications: the following terms are added: clinical trial, phase iii.pt. ; randomised.ab. ; ("Phase 3" or "phase3" or "phase III" or P3 or "PIII").ti,ab,kw.</p>	

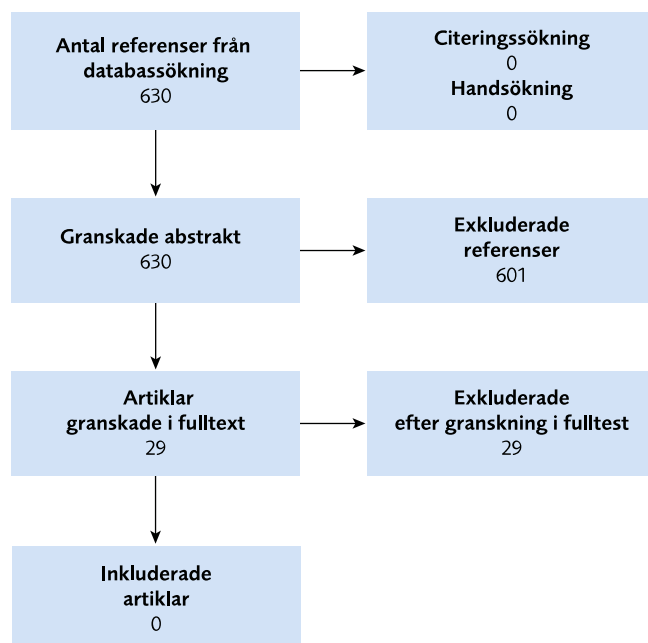
Scopus via scopus.com 20 February 2024

Title: Feeding tube placement

Title: Feeding tube placement

Search terms	Items found
Population:	
1. TITLE-ABS-KEY ((feeding* W/3 (enteral OR force OR gastric* OR tube* OR nasogastric* OR "naso-enteric*" OR nasoenteric* OR "naso enteric*")) OR "nasogastric tube*" OR "enteral tube*" OR "enteral nutrition" OR "naso-enteric tube" OR "nasoenteric tube" OR "naso enteric tube")	52 561
Intervention:	
2. TITLE-ABS-KEY (auscultat* OR verif* OR confirm* OR "air bolus" OR "water bubbling" OR blurp* OR placement OR placing OR safety OR misplac* OR location OR reassess* OR aspirat* OR capnography OR ph OR dislogd* OR displac* OR fixation OR migration OR position* OR "gastric residual" OR accuracy)	16 037 671
3. TITLE-ABS-KEY ((measure* OR test* OR marker*) W/3 (pepsin OR trypsin OR "carbon dioxide" OR biochemical))	86 903
Study types: systematic reviews and meta-analysis / randomized controlled trials	
4. TITLE-ABS-KEY ((systematic W/2 review) OR "meta analy*" OR metaanaly*) AND (EXCLUDE (DOCTYPE, "le") OR EXCLUDE (DOCTYPE, "ed") OR EXCLUDE (DOCTYPE, "ch") OR EXCLUDE (DOCTYPE, "cp"))	691 612
Combined sets:	
5. 2 OR 3	16 098 667
6. 1 AND 5	15 157
7. 4 AND 6	743
Final result	
8. 7	743
<p>TITLE-ABS-KEY = Title, abstract or keywords (including indexed keywords and author keywords); ALL = All fields; W/n = Within. Proximity operator retrieving terms within <i>n</i> words from each other; PRE/n = Precedes by. Proximity operator, the first term in the search must precede the second by <i>n</i> words; LIMIT-TO (X) = Includes only results of specified type, e.g., publication type or time range; DOCTYPE = Publication type; "re" = review; "le" = letter; "ed" = editorial; "ch" = book chapter; "cp" = conference proceedings; * = Truncation; " " = Citation Marks; searches for an exact phrase</p>	

Bilaga 2 Flödesschema för urval av artiklar



Bilaga 3 Exkluderade artiklar

Artiklar som exkluderats efter fulltextläsning på grund av bristande relevans/Articles excluded after full text assessment of relevance

Excluded articles	Reason for exclusion
Systematic reviews	
Alkhwaja S, Martin C, Butler RJ, Gwadry-Sridhar F. Post-pyloric versus gastric tube feeding for preventing pneumonia and improving nutritional outcomes in critically ill adults. <i>Cochrane Database Syst Rev.</i> 2015;2015(8):CD008875. Available from: https://doi.org/10.1002/14651858.CD008875.pub2 .	Wrong outcome
Amorosa JK, Bramwit MP, Mohammed TLH, Reddy GP, Brown K, Dyer DS, et al. ACR appropriateness criteria routine chest radiographs in intensive care unit patients. <i>J Am Coll Radiol.</i> 2013;10(3):170-4. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jacr.2012.11.013 .	Wrong publication type
Bennetzen LV, Hakonsen SJ, Svenningsen H, Larsen P. Diagnostic accuracy of methods used to verify nasogastric tube position in mechanically ventilated adult patients: a systematic review. <i>JB Database System Rev Implement Rep.</i> 2015;13(1):188-223. Available from: https://doi.org/10.11124/jbisrir-2015-1609 .	Wrong intervention
Brugnolli A, Ambrosi E, Canzan F, Saiani L. Securing of naso-gastric tubes in adult patients: A Review. <i>Int J Nurs Stud.</i> 2014;51(6):943-50. Available from: https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.12.002 .	Wrong intervention

Byrne KR, Fang JC. Endoscopic placement of enteral feeding catheters. <i>Curr Opin Gastroenterol.</i> 2006;22(5):546-50. Available from: https://doi.org/10.1097/01.mog.0000239871.12081.7f .	Wrong publication type
Chau JPC, Liu X, Choi KC, Lo SHS, Lam SKY, Chan KM, et al. Diagnostic accuracy of end-tidal carbon dioxide detection in determining correct placement of nasogastric tube: An updated systematic review with meta-analysis. <i>Int J Nurs Stud.</i> 2021;123:104071. Available from: https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.104071 .	Wrong intervention
Chau JPC, Lo SHS, Thompson DR, Fernandez R, Griffiths R. Use of end-tidal carbon dioxide detection to determine correct placement of nasogastric tube: A meta-analysis. <i>Int J Nurs Stud.</i> 2011;48(4):513-21. Available from: https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2010.12.004 .	Older version of newer systematic review
Chau JP, Thompson DR, Fernandez R, Griffiths R, Lo HS. Methods for determining the correct nasogastric tube placement after insertion: a meta-analysis. <i>JB Libr Syst Rev.</i> 2009;7(16):679-760. Available from: https://doi.org/10.11124/01938924-200907160-00001 .	No relevant synthesis
Chen CJ, Hung DSY, Wu MH, Lee HF, Chen NC, Yang HC, Hung YH. Effectiveness of Positioning in Unconscious Adults during Nasogastric Intubation on Correct Placement and Intubation Time: A Systematic Review and Meta-analysis. <i>Gastroenterol Nurs.</i> 2022;45(6):395-406. Available from: https://doi.org/10.1097/SGA.0000000000000666 .	Wrong intervention
Fan EMP, Tan SB, Ang SY. Nasogastric tube placement confirmation: Where we are and where we should be heading. <i>Proc Singapore Healthcare.</i> 2017;26(3):189-95. Available from: https://doi.org/10.1177/2010105817705141 .	Wrong publication type
Fang JC, Delegge MH. Enteral feeding in the critically ill: the role of the gastroenterologist. <i>Am J Gastroenterol.</i> 2011;106(6):1032-7; quiz 8. Available from: https://doi.org/10.1038/ajg.2011.77 .	Wrong publication type
Feng L, Chen J, Xu Q. Is monitoring of gastric residual volume for critically ill patients with enteral nutrition necessary? A meta-analysis and systematic review. <i>Int J Nurs Pract.</i> 2023;29(6):e13124. Available from: https://doi.org/10.1111/ijn.13124 .	Wrong study design
Fernandez RS, Chau JPC, Thompson DR, Griffiths R, Lo HS. Accuracy of biochemical markers for predicting nasogastric tube placement in adults-A systematic review of diagnostic studies. <i>Int J Nurs Stud.</i> 2010;47(8):1037-46. Available from: https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2010.03.015 .	Wrong publication type
Glen K, Hannan-Jones M, Banks M, Elizabeth Weekes C. Ongoing pH testing to confirm nasogastric tube position before feeding to reduce the risk of adverse outcomes in adult and paediatric patients: A systematic literature review. <i>Clin Nutr ESPEN.</i> 2021;45:9-18. Available from: https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.08.011 .	Wrong population
Hamdaoui D, Ashworth J, Thompson JD. A scoping review of clinical practices and adherence to UK national guidance related to the placement and position confirmation of adult nasogastric feeding tubes. <i>Radiography (Lond).</i> 2023;29(1):178-83. Available from: https://doi.org/10.1016/j.radi.2022.10.032 .	Wrong publication type
Li J, Sun X, Wu X. Effects of implementation strategies aimed at improving high-value verification methods of nasogastric tube placement: A systematic review. <i>Front Nutr.</i> 2022;9:1009666. Available from: https://doi.org/10.3389/fnut.2022.1009666 .	Wrong outcome
Lin T, Gifford W, Lan Y, Qin X, Liu X, Wang J, et al. Diagnostic accuracy of ultrasonography for detecting nasogastric tube (NGT) placement in adults: A	Wrong intervention

systematic review and meta analysis. *Int J Nurs Stud.* 2017;71:80-8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.03.005>.

Milsom SA, Sweeting JA, Sheahan H, Haemmerle E, Windsor JA. Naso-enteric Tube Placement: A Review of Methods to Confirm Tip Location, Global Applicability and Requirements. *World J Surg.* 2015;39(9):2243-52. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00268-015-3077-6>.

Peng J, Tang M, Liu LL, Chen WT, Ye QH. Diagnostic accuracy of ultrasonography for detecting gastric tube placement: an updated meta-analysis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2022;26(17):6328-39. Available from: https://doi.org/10.26355/eurev_202209_29657.

Shields L, Allgar V, Arabiat DH, El-Habbal M, Elliott B, Greenman J, et al. pH testing for detecting the position of nasogastric tubes in adults and children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009(1). Available from: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007660>.

Tiancha H, Jiyong J, Min Y. How to Promote Bedside Placement of the Postpyloric Feeding Tube: A Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Parenter Enter Nutr.* 2015;39(5):521-30. Available from: <https://doi.org/10.1177/0148607114546166>.

Torsy T, van Noort HH, Taylor S, Eriksson M, Verhaeghe S, Beeckman D. The accuracy of methods for determining the internal length of a nasogastric tube in adult patients: a systematic review. *Am J Clin Nutr.* 2022;116(3):798-811. Available from: <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqac146>.

Tripathi R, Hinic K. Best Practices to Verify Ongoing Placement of NG or OG Tube After Initial X-ray Confirmation. *Worldviews Evid Based Nurs.* 2021;18(4):311-3. Available from: <https://doi.org/10.1111/wvn.12507>.

Tsujimoto H, Tsujimoto Y, Nakata Y, Akazawa M, Kataoka Y. Ultrasonography for confirmation of gastric tube placement. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;2017(4). Available from: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012083.pub2>.

Wang HY, Lin YH, Chen WT, Chen JB. Application of point-of-care ultrasound in patients receiving enteral nutrition. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2022;26(11):3919-26. Available from: https://doi.org/10.26355/eurev_202206_28960.

Watanabe J, Kakehi E, Okamoto M, Ishikawa S, Kataoka Y. Electromagnetic-guided versus endoscopic-guided postpyloric placement of nasoenteral feeding tubes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022;2022(10). Available from: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013865.pub2>.

Wei Y, Jin Z, Zhu Y, Hu W. Electromagnetic-guided versus endoscopic placement of post-pyloric feeding tubes: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *J Intensive Care.* 2020;8(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s40560-020-00506-8>.

Williams TA, Leslie GD. A review of the nursing care of enteral feeding tubes in critically ill adults: Part I. *Intensive Crit Care Nurs.* 2004;20(6):330-43. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2004.08.002>.

Williams TA, Leslie GD. A review of the nursing care of enteral feeding tubes in critically ill adults: Part II. *Intensive Crit Care Nurs.* 2005;21(1):5-15. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2004.08.003>.
