



SBU:S UPPLYSNINGSTJÄNST
PUBLIKATION NR: UT202408
PUBLICERAD: 2 APRIL 2024
NEDLADDAD: 30 MAJ 2025

Neuralt anpassat ventilationsstöd (Neurally Adjusted Ventilatory Assist, NAVA) vid respiratorbehandling av vuxna

Innehåll

Fråga och sammanfattning	3
Fråga	3
Sammanfattning	3
Faktaruta 1 Om SBU:s upplysningstjänst.	3
Innehållsdeklaration	4
Bakgrund	4
Frågeställning och avgränsningar	4
Bedömning av risk för bias	5
Faktaruta 2 Bedömning av risk för bias.	6
Resultat från sökningen och bedömning av risk för bias	6
Systematiska översikter	6
Projektgrupp	10
Referenser	11
Bilaga 1 Dokumentation av sökstrategier	12
Medline via OvidSP 31 Januari 24	12
Scopus via scopus.com 31 Januari 24	13
Bilaga 2 Flödesschema för urval av artiklar. Appendix 2 Flow chart for study selection	14
Bilaga 3 Exkluderade artiklar Appendix 3 Excluded articles	14
Bilaga 4 Risk för bias hos relevanta systematiska översikter Appendix 4 Risk of bias in relevant systematic reviews	15
Risk of bias using AMSTAR-based assessment tool	15
Assessment of network meta-analysis	16
Bilaga 5 SNABBSTAR Granskningsmall för att översiktligt bedöma risken för snedvridning/ systematiska fel hos systematiska översikter	17

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/ut202408

Fråga och sammanfattning

Neuralt anpassat andningsstöd (engelska: *neurally adjusted ventilatory assist, NAVA*) är en ventilationsteknik där det andningsstöd som ventilatorn ger anpassas utifrån patientens egen kvarvarande andningsdrift. Via en sond i matstrupen kan diafragmans elektriska aktivitet mätas och respiratorn kan därmed följa patientens naturliga andningsmönster.

Fråga

Vilken sammanställd forskning finns om effekter av användning av ventilation med NAVA-inställning hos vuxna patienter under intensivvård?

Frågeställare: Specialistsjuksköterska, Region Stockholm

Sammanfattning

SBU:s upplysningstjänst har efter litteratursökning, relevansgranskning och bedömning av risk för bias redovisat en systematisk översikt i svaret. Författarna till översikten drog slutsatsen att neuralt anpassat andningsstöd (engelska: *neurally adjusted ventilatory assist, NAVA*) kan öka graden av lyckad avvänjning från respirator (framför allt för patienter som klassats som svåra att urträna) samt även resultera i färre antal vård dagar i respirator jämfört med andra inställningar eller program. Författarnas slutsatser har inte analyserats utifrån svenska förhållanden. Upplysningstjänsten har även identifierat sex relevanta systematiska översikter som bedömts ha hög risk för bias. Författarnas slutsatser redovisas därför inte i svaret.

Faktabruta 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
- Granskat om det finns metodbrister i de systematiska översikterna som skulle kunna påverka resultaten, risk för snedvridning

Bakgrund

Vid svår sjukdom eller svåra skador som medför vård på intensivvårdsavdelning kan patienter behöva sövas och deras andning tas över av en respirator (ett annat namn för respirator är ventilator). Andningsstödet kan vara invasivt, via en slang i luftstrupen, eller icke-invasivt (NIV), via en mask, hjälm eller gramma. Andningsstödet kan också grovt delas in i kontrollerad ventilation, då respiratorn sköter hela andningsarbetet, eller assisterad ventilation, då respiratorn understödjer patientens egna andningsförsök. När en patient inte längre behöver vara sövd och ska vänjas av från respiratorn kallas det urträning och att patienten är i urträningssfas. Det finns flera metoder och program för att vänjas av från respiratorn, och en vanlig metod är att använda någon typ av assisterad ventilation.

Det engelska begreppet neurally adjusted ventilatory assist, här efter kallat NAVA, syftar på en typ av assisterad ventilation där intensivvårdade patienter i högsta möjliga grad styr sin andning själv, trots att de ligger i respirator. NAVA är ett respiratorprogram där en sond i patientens matstrupe mäter elektrisk aktivitet i diafragman hos patienten. Diafragman är den muskel som i hög grad styr andningen och den elektiska aktiviteten i diafragman kan ses som andningsförsök hos den sövda patienten. Syftet är att genom att anpassa respiratorns tryck till patientens egna andningsförsök uppnå ett mer individanpassat andningsstöd [1] [2].

Frågeställning och avgränsningar

Upplysningstjänsten har tillsammans med frågeställaren formulerat frågan enligt följande PICO¹:

Population: Vuxna patienter med respiratorbehandling i urträningssfas

Intervention: NAVA-behandling

Control: Annan inställning eller program för utträning

Outcome: Kliniska utfall, till exempel dygn på intensivvårdsavdelning, tid till respiratoroberoende, överlevnad, oönskade händelser

Upplysningstjänsten har gjort sökningar (Bilaga 1) i databaserna Medline (via Ovid), Scopus samt i INAHTA²:s databas för HTA³-rapporter.

Svaret har begränsats till systematiska översikter publicerade från år 2014 och framåt.

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 (jämförelse), intervention (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)

Bedömning av risk för bias

I en systematisk översikt finns det risk för bias, det vill säga att resultatet blir snedvridet på grund av brister i avgränsning, litteratursökning och hantering av resultatet. Det är därför viktigt att granska metoden i en systematisk översikt. Två utredare bedömer risken för bias i översikterna med stöd av SBU:s granskningsmall för att översiktligt bedöma risken för snedvridning/systematiska fel hos systematiska översikter ([Bilaga 5](#)).

Granskningsmallen har sex steg och bygger på frågorna i AMSTAR granskningsmall [3]. Om översikten inte uppfyller kraven listade i de fyra första stegen bedöms den ha hög risk för bias och granskas inte vidare. En systematisk översikt bedöms ha måttlig risk för bias om den uppfyller alla kraven till och med steg 4, och låg om den uppfyller samtliga steg i SBU:s mall (Bilaga 5 och Faktaruta 2).

För systematiska översikter som gjort nätverksmetaanalys bedöms utfallen avseende risk för bias även enligt en metod av Jansen och medförfattare [4].

Systematiska översikter med måttlig eller låg risk för bias beskrivs i text och tabell. De översikter som bedöms ha hög risk för bias presenteras inte i text och tabell eftersom risken för att resultaten är missvisande bedöms vara för hög.

Faktaruta 2 Bedömning av risk för bias.

Risken för bias avser den vetenskapliga kvaliteten hos en systematisk översikt och dess förmåga att besvara en viss fråga på ett tillförlitligt och transparent sätt. En översikt som bedömts ha låg till måttlig risk för bias uppfyller följande:

- En tydligt definierad frågeställning
- En välgjord litteratursökning som matchar frågeställningen och är dokumenterad så att den kan återskapas.
- Studiernas relevans har granskats av minst två personer oberoende av varandra
- De inkluderade studiernas resultat och karakteristika finns redovisade
- De inkluderade studiernas risk för bias har granskats och dokumenterats
- En sammanvägd beskrivning av resultatet finns gjord, antingen i form av metaanalys, metasyntes eller enbart beskrivning på det sätt som var lämpligast utifrån de inkluderade studierna.

Resultat från sökningen och bedömning av risk för bias

Upplysningstjänstens litteratursökning genererade totalt 270 artiklar efter dubblettkontroll. Ett flödesschema för urvalsprocessen visas i [Bilaga 2](#). Två utredare på SBU läste alla artikelsammanfattningar och bedömde att 18 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](#).

Två utredare på Upplysningstjänsten bedömde risken för bias i åtta systematiska översikter som var relevanta för frågan och två av dessa bedömdes ha måttlig risk för bias [5] [6]. Resultat och slutsatser från en av dessa översikter redovisas nedan. Av de relevanta översikterna bedömdes sex ha hög risk för bias [7] [8] [9] [10] [11] [12]. Upplysningstjänstens bedömning av risk för bias redovisas i [Bilaga 4](#).

Systematiska översikter

SBU:s upplysningstjänst inkluderade två systematiska översikter med måttlig risk för bias i svaret. Då översikterna i hög grad inkluderat samma primärstudier redovisas enbart den senast publicerade översikten i text och tabell (Tabell 1).

Yuan och medförfattare har i en översikt från år 2021 jämfört NAVA med andra typer av respiratorinställningar för vuxna intensivvårdade patienter [6]. Patienterna i alla inkluderade primärstudier hade invasiv ventilation och var i utträningsfas, vilket innebär att de skulle avvänjas från respiratorn. Översikten inkluderade sex randomiserade kontrollerade studier och en randomiserad överkorsningsstudie. De inkluderade primärstudierna hade

hög risk för bias i domänen avseende blindning av vårdpersonal, men höll i övrigt mestadels god metodologisk kvalitet. Fem av de sju inkluderade primärstudierna hade dock färre än 100 deltagare. Definitionen av vissa kliniska utfall och rutiner för urträning har skilt sig åt mellan de inkluderade primärstudierna vilket kan ha påverkat resultaten. Vissa studier har även haft bristfälliga beskrivningar av rutinerna kring urträning.

Översiktens primära utfall var andelen lyckade avvänjningar från respiratorn. En metaanalys över alla studier med detta utfall resulterade i en statistiskt signifikant skillnad till NAVA:s fördel jämfört med andra respiratorinställningar (4 studier, $OR^4=1,93$ (95 % KI^5 , 1,12 till 3,33)). I en subgruppsanalys delades studierna upp efter svårighet att urträna. Patienterna kategoriserades som enkla, svåra eller långsamma. En subgruppsanalys baserades på två primärstudier med patienter ur flera kategorier och benämndes blandad. Subgruppsanalysen visade inte på någon skillnad i den blandade gruppen ($OR=1,50$ (95 % KI , 0,64 till 3,51)). Subgruppsanalysen på patienter som bedömdes svåravvänjda inkluderade två primärstudier. Resultaten visade statistiskt signifikant skillnad till NAVA:s fördel ($OR=2,31$ (95 % KI , 1,13 till 4,73)).

Översiktsförfattarna drog slutsatsen att NAVA kan öka chansen för lyckad avvänjning från respiratorn för svåravvänjda patienter. Utöver detta gjorde författarna en analys på utfallet totalt tid med mekanisk ventilation. I metaanalysen inkluderas sex studier och resultatet visade att inställning med NAVA signifikant minskade antalet dagar i ventilationsbehandling ($MD^6=-2,63$ (95 % KI , -4,22 till -1,03)). Översiktsförfattarna rapporterade även positiva effekter av NAVA-metoden på antalet patienter som fortsatt var oberoende av respiratorhjälp (fyra studier, $MD=3,48$ (95 % KI , 0,97 till 6,00)) samt total dödlighet under sjukhusvistelsen (fem studier, $OR=0,58$ (95 % KI , 0,40 till 0,84)). Det fanns dock ingen statistiskt säkerställd effekt av urträning med NAVA jämfört med andra respiratorinställningar på dödlighet under vistelsen på intensivvårdsavdelning eller total längd på sjukhusvistelsen (Tabell 1).

Översiktsförfattarna har evidensgraderat sina resultat med hjälp av GRADE⁷ och anger tillförlitligheten för samtliga resultat som måttlig.

Resultaten har inte analyserats utifrån svenska förhållanden.

SBU har inte gjort någon syntes eller evidensgradering av resultaten. Det är möjligt att översiktsförfattarnas bedömning av de ingående primärstudierna kan avvika från de bedömningar som SBU skulle göra vid framtagandet av en systematisk översikt.

4. OR = oddsratio

5. KI = konfidensintervall

6. MD = medelvärdesskillnad, *engelska*: mean difference

7. GRADE syftar till att på ett strukturerat och transparent sätt bedöma osäkerheter i det sammanvägda resultatet. Bedömningarna görs per utfallsmått. Resultatens tillförlitlighet klassificeras i en av fyra nivåer: Hög (hög tillförlitlighet), måttlig (måttlig tillförlitlighet), låg (låg tillförlitlighet) eller mycket låg (mycket låg tillförlitlighet).

Tabell 1 Systematiska översikter med måttlig risk för bias/Table 1 Systematic reviews with moderate risk of bias.

Included studies	Population, Intervention, Control	Outcome and Results
Yuan et al, 2021 [6] Neurally adjusted ventilatory assist as weaning mode for adults with invasive mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis		
Included studies: 6 RCT 1 randomized crossover trial Setting: France, Taiwan, Brazil, Egypt, UK, Spain, China: 1 study each	Population: Adults (aged 18 years or older) with respiratory failure from various etiologies who received invasive MV for least 24 h. Intervention: NAVA mode Comparison: Partial support modes (PSV, A/C, or PRVC)	Weaning success, overall <i>The absence of the requirement for ventilatory support, without reintubation, a cardiac arrest event, or mortality within 48 h after extubation or withdrawal</i> (4 studies, n=512): OR=1.93 (95% CI, 1.12 to 3.33) P=0.02, in favour of NAVA Grade: moderate certainty Weaning success, difficult weaning <i>Weaning success for studies containing only patients classified as hard to wean</i> (2 studies, n=129): OR=2.31 (95% CI, 1.13 to 4.73) P=0.02, in favour of NAVA Grade: moderate certainty Weaning success, mixed weaning <i>Weaning success of studies containing a mix of patients classified as simple, difficult or prolonged</i> (2 studies, n=383): OR=1.50 (95% CI, 0.64 to 3.51) P=0.34; Duration of MV (6 studies, n=673): MD= -2.63 (95% CI, -4.22 to -1.03) P=0.001, in favour of NAVA Grade: moderate certainty Ventilator-free days at day 28 (VFDs) (4 studies, n=566): MD=3.48 (95% CI, 0.97 to 6.00) P=0.007, in favour of NAVA Grade: moderate certainty Hospital mortality (5 studies, n=555): OR=0.58 (95% CI, 0.40 to 0.84) P=0.004, in favour of NAVA Grade: moderate certainty ICU mortality, length of hospital stay, adverse events, and tracheostomy: No difference.

Authors' conclusion:

"Ventilation with the NAVA mode may improve the rate of weaning success compared to other partial support modes for difficult to wean patients. The evaluation of duration of MV, ventilator-free days at day 28, hospital mortality, and successful extubation were in favor of NAVA."

A/C = assist/control; CI = confidence interval; ICU = intensive care unit; MD = mean difference; MV = mechanical ventilation; NAVA = neurally adjusted ventilatory support; OR = odds ratio; PRVC = pressure-regulated volume control; PSV = pressure support ventilation; RCT = randomized controlled study

SBU:s upplysningstjänst inkluderade sex systematiska översikter med hög risk för bias [7] [8] [9] [10] [11] [12]. Resultat och slutsatser presenteras inte i text och tabell eftersom risken för att resultaten är missvisande bedöms vara för hög.

Projektgrupp

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

Referenser

1. Rose L. Strategies for weaning from mechanical ventilation: a state of the art review. *Intensive Crit Care Nurs*. 2015;31(4):189-95. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2015.07.003>.
2. Anpassat andningsstöd, Neurally Adjusted Ventilatory Assist (NAVA), vid respiratorbehandling. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2014. SBU:s upplysningstjänst utnava. [accessed Mar 07 2024]. Available from: <https://www.sbu.se/nava>.
3. Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C, et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Med Res Methodol*. 2007;7:10. Available from: <https://doi.org/10.1186/1471-2288-7-10>.
4. Jansen JP, Trikalinos T, Cappelleri JC, Daw J, Andes S, Eldessouki R, Salanti G. Indirect treatment comparison/network meta-analysis study questionnaire to assess relevance and credibility to inform health care decision making: an ISPOR-AMCP-NPC Good Practice Task Force report. *Value Health*. 2014;17(2):157-73. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jval.2014.01.004>.
5. Kataoka J, Kuriyama A, Norisue Y, Fujitani S. Proportional modes versus pressure support ventilation: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intensive Care*. 2018;8(1):123. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13613-018-0470-y>.
6. Yuan X, Lu X, Chao Y, Beck J, Sinderby C, Xie J, et al. Neurally adjusted ventilatory assist as a weaning mode for adults with invasive mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care*. 2021;25(1):222. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03644-z>.
7. Chen C, Wen T, Liao W. Neurally adjusted ventilatory assist versus pressure support ventilation in patient-ventilator interaction and clinical outcomes: a meta-analysis of clinical trials. *Ann Transl Med*. 2019;7(16):382. Available from: <https://doi.org/10.21037/atm.2019.07.60>.
8. Kampolis CF, Mermiri M, Mavrovounis G, Koutsoukou A, Loukeri AA, Pantazopoulos I. Comparison of advanced closed-loop ventilation modes with pressure support ventilation for weaning from mechanical ventilation in adults: A systematic review and meta-analysis. *J Crit Care*. 2022;68:1-9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2021.11.010>.
9. Pettenuzzo T, Aoyama H, Englesakis M, Tomlinson G, Fan E. Effect of Neurally Adjusted Ventilatory Assist on Patient-Ventilator Interaction in Mechanically Ventilated Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Crit Care Med*. 2019;47(7):e602-e9. Available from: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003719>.
10. Pinto CB, Leite D, Brandao M, Nedel W. Clinical outcomes in patients undergoing invasive mechanical ventilation using NAVA and other ventilation modes - A systematic review and meta-analysis. *J Crit Care*. 2023;76:154287. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2023.154287>.

11. Wu M, Yuan X, Liu L, Yang Y. Neurally Adjusted Ventilatory Assist vs. Conventional Mechanical Ventilation in Adults and Children With Acute Respiratory Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Med (Lausanne)*. 2022;9:814245. Available from: <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.814245>.
12. Wu M, Zhang X, Jiang Y, Guo Y, Zhang W, He H, Yin Y. Comparison of clinical outcomes in critical patients undergoing different mechanical ventilation modes: a systematic review and network meta-analysis. *Front Med (Lausanne)*. 2023;10:1159567. Available from: <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1159567>.

Bilaga 1 Dokumentation av sökstrategier

Medline via OvidSP 31 Januari 24

Title: NAVA

Search terms	Items found
Population:	
1. (ventilator adj3 weaning).ti,ab,kf,bt.	1173
2. (respirator adj3 weaning).ti,ab,kf,bt.	124
3. exp Ventilator Weaning/	4545
Intervention:	
4. nava.ti,ab,kf,bt.	369
5. neural* adjust* ventilat* assist*.ti,ab,kf,bt.	415
Study types: systematic reviews and meta-analysis / randomized controlled trials^a	
6. ((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/))	467 956
Limits:	
7. Publication Year 2014-2024	
Combined sets:	
8. 1 or 2 or 3 or 4 or 5	5714
9. 6 and 8	208
Final result	
10. 9 AND 7	137

/ = 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

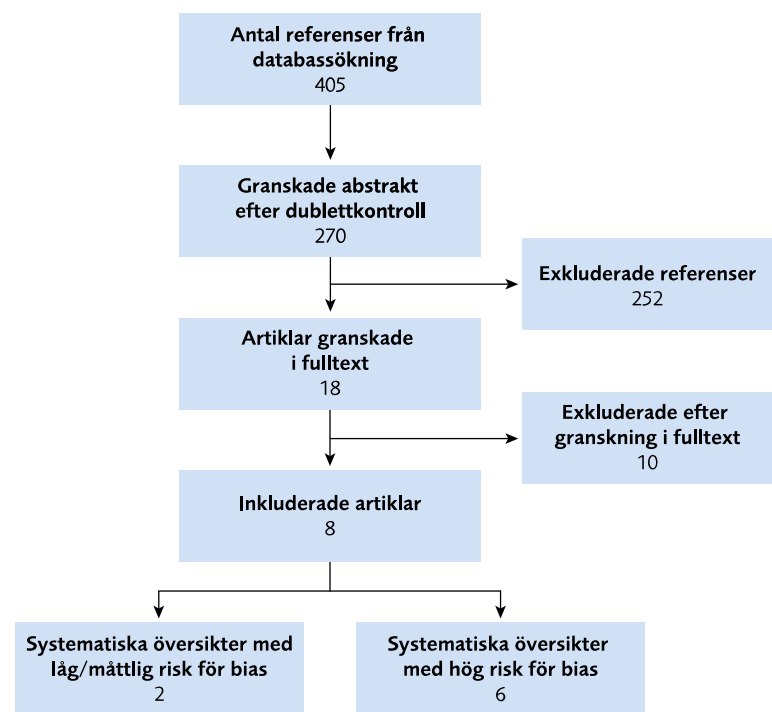
^a. Cochrane Highly Sensitive Search Strategy for identifying randomized trials in MEDLINE: sensitivity- and precision-maximizing version (2008 revision); Ovid format. The Cochrane Collaboration; 2008. Available from: <https://training.cochrane.org/handbook/current/chapter-04-technical-supplement-searching-and-selecting-studies#section-3-6-1>. 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.

Scopus via scopus.com 31 Januari 24

Title: NAVA

Search terms	Items found
Population:	
1. TITLE-ABS-KEY ((ventilator W/3 weaning) OR (respirator W/3 weaning))	7618
Intervention:	
2. TITLE-ABS-KEY (("neural* adjust* ventilat* assist*") OR (nava)))	945
Study types: systematic reviews and meta-analysis / randomized controlled trials	
3. 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"))	693 397
Limits:	
4. PUBYEAR > 2013 AND PUBYEAR < 2025	
Combined sets:	
5. 1 OR 2	8460
6. 5 AND 3	331
Final result	
7. 6 AND 4	268
TITLE-ABS-KEY = Title, abstract or keywords (including indexed keywords and author keywords); ALL = All fields; W/n = Within. Proximity operator retrieving terms within n words from each other.; PRE/n = Precedes by. Proximity operator, the first term in the search must precede the second by n 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	

Bilaga 2 Flödesschema för urval av artiklar. Appendix 2 Flow chart for study selection



Bilaga 3 Exkluderade artiklar Appendix 3 Excluded articles

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

Excluded articles	Reason for exclusion
Boaventura de Carvalho Alves B, Magalhães da Silva E Silva C. O modo PSV apresenta piores desfechos em relação ao desmame quando comparado com outros modos ventilatórios de pacientes com exacerbação aguda da doença pulmonar obstrutiva crônica: revisão sistemática. Rev Pesqui Fisioter. 2023;13. Available from: https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.2023.e4981 .	Only one relevant study included
Bein T. [Current concepts of augmented spontaneous breathing: new modes of effort-adapted weaning]. Anaesthesist. 2014;63(4):279-86. Available from: https://doi.org/10.1007/s00101-013-2272-9 .	Foreign language
Jhou HJ, Chen PH, Ou-Yang LJ, Lin C, Tang SE, Lee CH. Methods of Weaning From Mechanical Ventilation in Adult: A Network Meta-Analysis. Front Med (Lausanne). 2021;8:752984. Available from: https://doi.org/10.3389/fmed.2021.752984 .	Wrong intervention

Longhini F, Bruni A, Garofalo E, Tutino S, Vetrugno L, Navalesi P, et al. Monitoring the patient-ventilator asynchrony during non-invasive ventilation. Front Med (Lausanne). 2022;9:1119924. Available from: https://doi.org/10.3389/fmed.2022.1119924 .	Wrong publication type
Nouwen MJ, Tuinman PR, Heunks LMA. Clinical outcome in neurally adjusted ventilatory assist: A review. Neth J Crit Care. 2019;27(3).	Wrong publication type
Patthum A, Peters M, Lockwood C. Effectiveness and safety of Neurally Adjusted Ventilatory Assist (NAVA) mechanical ventilation compared to standard conventional mechanical ventilation in optimizing patient-ventilator synchrony in critically ill patients: a systematic review protocol. JBI Database System Rev Implement Rep. 2015;13(3):31-46. Available from: https://doi.org/10.11124/jbisrir-2015-1914 .	Wrong publication type
Sehgal IS, Dhooria S, Aggarwal AN, Behera D, Agarwal R. Asynchrony index in pressure support ventilation (PSV) versus neurally adjusted ventilator assist (NAVA) during non-invasive ventilation (NIV) for respiratory failure: systematic review and meta-analysis. Intensive Care Med. 2016;42(11):1813-5. Available from: https://doi.org/10.1007/s00134-016-4508-z .	Wrong publication type
Seyfi S, Amri P, Mouodi S. New modalities for non-invasive positive pressure ventilation: A review article. Caspian J Intern Med. 2019;10(1):1-6. Available from: https://doi.org/10.22088/cjim.10.1.1 .	Wrong publication type
Spieth PM, Koch T, Gama de Abreu M. Approaches to ventilation in intensive care. Dtsch Arztebl Int. 2014;111(42):714-20. Available from: https://doi.org/10.3238/arztebl.2014.0714 .	Wrong publication type
Weiyun T, Linli S, Liuzhao C. Neurally-Adjusted Ventilatory Assist Versus Pressure Support Ventilation During Noninvasive Ventilation. Respir Care. 2022;67(7):879-88. Available from: https://doi.org/10.4187/respcare.09881 .	Wrong outcome

Bilaga 4 Risk för bias hos relevanta systematiska översikter Appendix 4

Risk of bias in relevant systematic reviews

Risk of bias using AMSTAR-based assessment tool

Study	D1	D2	D3	D4	D5	D6	Overall
Chen et al 2019	!	●	●	●	●	●	X
Kampolis et al 2022	—	+	X	●	●	●	X

Kataoka et al 2018							
Pettenuzzo et al 2019							
Pinto et al 2023							
Wu et al 2022							
Wu et al 2023*							
Yuan et al 2021							

D1 = Step 1; D2= Step 2; D3 = Step 3; D4 = Step 4; D5 = Step 5; D6 = Step 6

= Critical; = High; = Moderate; = Low; = Not assessed

* = assessed using both assessment tool based on AMSTAR and assessment of network meta-analysis questionnaire by Jansen et al.

The risk of bias of included systematic reviews is appraised using an assessment tool based on AMSTAR revised by SBU. The assessment tool is comprised of six steps based on the items in AMSTAR. Systematic reviews that did not meet the requirements in steps one to three were not assessed further. A systematic review is of moderate risk of bias if it fulfills all the requirements up to step four. For low risk of bias, steps five and six must also be fulfilled.

Assessment of network meta-analysis

Assessment of network meta-analysis using Questionnaire To Assess The Relevance And Credibility Of A Network Meta-Analysis by Jansen et al.

Included article	Assessment
Wu M, Zhang X, Jiang Y, Guo Y, Zhang W, He H, Yin Y. Comparison of clinical outcomes in critical patients undergoing different mechanical ventilation modes: a systematic review and network meta-analysis. Front Med (Lausanne). 2023;10:1159567. Available from: https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1159567 .	Relevancy: SufficientCredibility: InsufficientRisk of bias: High

The risk of bias of included systematic reviews with a network meta-analysis is appraised using an assessment tool by Jansen et al. The assessment tool is comprised of two parts, relevancy and credibility. Credibility is then made up of five domains. Each domain is scored as either sufficient or insufficient. The results from the individual domains are then aggregated to form a collective assessment of the overall credibility and risk of bias.

Bilaga 5 SNABBSTAR Granskningsmall för att översiktligt bedöma risken för snedvridning/ systematiska fel hos systematiska översikter

[Bilaga 5 SNABBSTAR Granskningsmall för att översiktligt bedöma risken
för snedvridning/ systematiska fel hos systematiska översikter](#) (PDF)