



Rapid Review

Aktiv erwärmte und befeuchtete High-Flow-Therapie versus passive Atemluftbefeuchtung bei spontan atmenden tracheotomierten Patient*innen

erstellt von Lydia Weißschuh, MSc, Martin Fangmeyer, MScN, BScN, Dipl.-Kult. Irma Klerings

Bitte den Rapid Review wie folgt zitieren:

Weißschuh, L., Fangmeyer, M., Klerings. Aktiv erwärmte und befeuchtete High-Flow-Therapie versus passive Atemluftbefeuchtung bei spontan atmenden tracheotomierten Patient*innen - Rapid Review. Evidenzbasiertes Informationszentrum für Pflegende; Oktober 2026. DOI: <https://doi.org/10.48341/bpng-z572>

Verfügbar unter: https://ebninfo.at/high_flow_therapie_versus_passive_atemluftbefeuchtung

Anfrage

Beeinflusst die Anwendung einer High-Flow-Therapie mit aktiv erwärmter und befeuchteter Luft im Vergleich zu einer Therapie ohne aktive Erwärmung und Befeuchtung die Viskosität und Mobilisation von Atemwegssekreten bei spontan atmenden Patient*innen mit Tracheostoma?

Ergebnisse

Eine umfassende systematische Literaturrecherche in sieben Datenbanken und Suchoberflächen ergab 1 556 Treffer. Nach Entfernung aller Duplikate und Durchsicht von 622 Titeln und Abstracts wurden sieben Publikationen auf Volltextbasis geprüft, jedoch entsprach keine Studie den vorab definierten Einschlusskriterien.

Resultate

Aufgrund fehlender Studien kann nicht beurteilt werden, ob eine aktiv erwärmte und befeuchtete High-Flow-Therapie bei spontan atmenden tracheotomierten Patient*innen zu Veränderungen der Atemwegssekrete führt.

Fazit

Aufgrund der unzureichenden Evidenzlage können keine Aussagen über den Einfluss einer High-Flow-Therapie mit erwärmter und befeuchteter Atemluft im Vergleich zu einer Therapie ohne aktive Erwärmung und Befeuchtung auf die Atemwegssekrete bei spontan atmenden Patient*innen mit Tracheostoma gemacht werden. Unser Vertrauen in das Ergebnis ist unzureichend, um die Wirkung der Intervention auf die Atemwegssekrete einschätzen zu können.

Einleitung

Tracheotomie beschreibt einen chirurgischen Eingriff zur Anlage eines direkten Zugangs zur Trachea am Hals, wodurch die oberen Atemwege umgangen werden. Die Indikation für eine Tracheotomie besteht vorwiegend bei Patient*innen, die eine verlängerte künstliche Beatmung benötigen, zur Atemwegssicherung, zum Larynx- und Glottisschutz und/oder zur Vermeidung von Aspiration bei neurologischen Erkrankungen (1). Im Gegensatz zur physiologischen Atmung über den oberen Atemweg wird die eingeatmete Luft bei tracheotomierten Patient*innen nicht durch die Nase oder den Mund erwärmt und befeuchtet. Die verminderte Erwärmung und Befeuchtung kann zu einer erhöhten Viskosität der Atemwegssekrete führen und die mukoziliäre Clearance beeinträchtigen (2). Eine ausreichende Erwärmung und Befeuchtung der Atemluft ist daher ein Bestandteil der pflegerischen Versorgung, um z. B. das Infektionsrisiko zu senken oder Obstruktionen der Trachealkanüle durch visköses Sekret zu verhindern (3).

Eine Möglichkeit zur Erwärmung und Befeuchtung der Atemluft ist der Einsatz eines passiven Wärme- und Feuchtigkeitsaustauschers (Heat and Moisture Exchange-Filter, [HME-Filter]) (3) wie etwa der sogenannten „feuchten Nase“. HME-Filter speichern während der Expiration einen Teil der Wärme und Feuchtigkeit der ausgeatmeten Luft und geben diese bei der nachfolgenden Inspiration an die eingeatmete Luft zurück. Der Grad der tatsächlich erreichten Befeuchtung ist bei HME-Filtern jedoch variabel und wird unter anderem durch das Atemminutenvolumen sowie die Sekretmenge beeinflusst (4). Als eine alternative Maßnahme kann die Befeuchtung mittels aktiv erwärmter und befeuchteter Hochdurchflusssysteme (heated-and-humidified High-Flow) erreicht werden. Bei diesem Verfahren wird das Atemgas über ein mit sterilem Wasser betriebenes Befeuchtungssystem auf Körpertemperatur erwärmt und anschließend über einen beheizten Schlauch dem Tracheostoma zugeführt (5). Durch die Erwärmung und die kontinuierliche Befeuchtung des Atemgases kann eine höhere relative Luftfeuchtigkeit erreicht werden. Studien weisen darauf hin, dass eine aktiv erwärmte und befeuchtete High-Flow-Therapie die Befeuchtung der Atemwege verbessern und mit Veränderungen der Sekreteigenschaften einhergehen könnte (4, 6). Die vorhandene Evidenz ist jedoch begrenzt, und die Übertragbarkeit dieser Ergebnisse auf die klinische Versorgung ist unsicher. Bisher ist unklar, welche Systeme zur Befeuchtung und Erwärmung bei spontan atmenden tracheotomierten Patient*innen zu einer Verbesserung der Viskosität der Atemwegssekrete führen.

Die zugrundeliegende Frage für diesen Rapid Review lautet: *Beeinflusst die Anwendung einer High-Flow-Therapie mit aktiv erwärmter und befeuchteter Luft im Vergleich zu einer Therapie ohne aktive Erwärmung und Befeuchtung die Viskosität und Mobilisation von Atemwegssekreten bei spontan atmenden Patient*innen mit Tracheostoma?*

Methoden

Zur Beantwortung der Fragestellung dieses Rapid Reviews wurden die nachstehend beschriebenen Methoden angewendet. Eine detaillierte Beschreibung des methodischen Vorgehens findet sich im Methodenhandbuch auf unserer Website unter https://ebninfo.at/wp-content/uploads/IZP_Methoden_Manual.pdf.

Ein- und Ausschlusskriterien

Um relevante Studien zu identifizieren, wurden die in Tabelle 1 beschriebenen Ein- und Ausschlusskriterien herangezogen.

	Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
Population	spontan atmende und tracheotomierte Patient*innen	Patient*innen: • ohne Tracheotomie • mit akutem Lungenversagen • mit Laryngektomie • unmittelbar nach Operationen
Intervention	High-Flow-Behandlung (mit/ohne Sauerstoff) mit aktiv erwärmter und befeuchteter Luft (z. B. Airvo™ oder AquaVENT FD140®)	• mechanische Beatmung • nicht-invasive Beatmung • nasale High-Flow-Behandlung
Kontrollintervention	• Heat and Moisture Exchange-Filter wie z. B. feuchte Nasen • keine aktiv erwärmte und befeuchtete Luft • Standardtherapie • keine Intervention	• „Stoma Bibs“ • nicht-invasive Beatmung
Endpunkt	• Atemwegssekrete: – Viskosität – Volumen/Menge • Fähigkeit, Auswurf abzuhusten • Sekretstau • Verstopfung der Trachealkanüle	andere Endpunkte
Setting	Krankenhaus	Langzeitpflege, extramurales Setting
Studiendesign	systematische Übersichtsarbeiten, randomisierte kontrollierte Studien, nicht randomisierte kontrollierte Studien, Kohortenstudien, Fall-Kontroll-Studien, Fallserien oder Querschnittstudien	qualitative Studien
Publikationszeitraum	keine Einschränkungen	---
Sprache	Deutsch und Englisch	andere Sprachen

Tabelle 1: Ein- und Ausschlusskriterien

Systematische Literatursuche

Um relevante Publikationen zu finden, führte eine Informationsspezialistin eine systematische Literaturrecherche durch. Den Entwurf der Ovid MEDLINE® Suchstrategie überprüfte ein zweites Mitglied des Teams auf Fehler und Vollständigkeit. Die Recherche selbst erfolgte in den nachstehenden sieben Datenbanken und Suchoberflächen:

- Ovid MEDLINE®
- Ovid JBI Best Practice (Joanna Briggs Institute)
- CINAHL (EBSCO)
- Cochrane Library: CDSR (Cochrane Database of Systematic Reviews) & CENTRAL (Cochrane Central Register of Controlled Trials)
- Web of Science Core Collection
- Embase
- Epistemonikos

Als Suchbegriffe wurden – wo möglich – sowohl Schlagwörter (z. B. Medical Subject Headings) als auch Freitextbegriffe verwendet. Zudem wurden die Referenzlisten der durch die systematische Literatursuche identifizierten relevanten Publikationen gesichtet.

Der vorliegende Rapid Review berücksichtigt alle Studien zur gegenständlichen Frage, die durch die Literaturrecherche bis zum 19. August 2026 zu identifizieren waren. Die Ergebnisse der Recherche sind in Abbildung 1 grafisch dargestellt.

Screening

Zwei Reviewer*innen sichteten Titel, Abstracts und Volltexte unabhängig voneinander. Bei abweichender Einschätzung wurde ein Konsens durch Diskussion erreicht.

Endpunkte

Die interessierenden Studienendpunkte waren die Eigenschaften der Atemwegssekrete der tracheotomierten Patient*innen darunter Viskosität und das Volumen bzw. die Menge der Atemwegssekrete. Darüber hinaus interessierten uns die Fähigkeit, Auswurf abzu husten, Sekretstau, Schleimabtransport und Verstopfung der Trachealkanüle.

Resultate

Eine umfassende systematische Literaturrecherche in sieben Datenbanken und Suchoberflächen ergab 1 556 Treffer. Nach Entfernung aller Duplikate und Durchsicht von 622 Publikationen auf Titel- und Abstractebene sowie sieben Publikationen auf Volltextbasis erfüllte keine Studie die Einschlusskriterien.

Aufgrund fehlender Studien kann nicht beurteilt werden, ob eine aktiv erwärmte und befeuchtete High-Flow-Therapie bei spontan atmenden tracheotomierten Patient*innen zu Veränderungen der Atemwegssekrete führt.

Anhang

Abkürzungen

CDSR	Cochrane Database of Systematic Reviews
CENTRAL	Cochrane Central Register of Controlled Trials
CINAHL	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
JB	Joanna Briggs Institute
HME	Heat and moisture Exchanger, HME-Filter
MeSH	Medical Subject Headings System
SR	systematische Übersichtsarbeit (Systematic Review)

Suchstrategien

Ovid Medline, 18.08.2026

Concept	#	Searches	Results
A. high-flow therapy	1	high flow.mp. [mp=title, book title, abstract, original title, name of substance word, subject heading word, floating sub-heading word, keyword heading word, organism supplementary concept word, protocol supplementary concept word, rare disease supplementary concept word, unique identifier, synonyms, population supplementary concept word, anatomy supplementary concept word]	14467
	2	(AirVo* or vapotherm* or AquaVENT* or softFlow* or HUMID-BH*).mp.	78
	3	1 or 2	14483
B. tracheostomy	4	Tracheostomy/	9812
	5	Tracheotomy/	8698
	6	Trachea/	39967
	7	tracheo?tom*.ti,ab,kf.	28364
	8	tracheal*.ti,ab,kf.	56520
	9	or/4-8	104397
A+B	10	3 and 9	452
A+B+humans	11	limit 10 to "humans only (removes records about animals)"	441
SR-Filter	12	(((systematic* and review?) or Systematic overview* or ((Cochrane or systemic or scoping or mapping or Umbrella) adj review*) or ((Cochrane or systemic or scoping or mapping or	607585

		Umbrella) adj literature review*) or "review of reviews" or "overview of reviews" or meta-review or (integrat* adj (review or overview)) or meta-synthes?s or metasyntes?s or "quantitative review" or "quantitative synthesis" or "research synthesis" or meta-ethnography or "Systematic literature search" or "Systematic literature research" or meta-analys?s or meta-analys?s or "meta-analytic review" or "meta-analytical review").ti,kf,bt. or meta-analysis.pt. or Network Meta-Analysis/ or ((search* or medline or pubmed or embase or Cochrane or scopus or "web of science" or "sources of information" or "data sources" or "following databases") and ("study selection" or "selection criteria" or "eligibility criteria" or "inclusion criteria" or "exclusion criteria")).tw. or "systematic review".pt.) not ((letter or editorial or comment or "case reports" or "historical article").pt. or report.ti. or protocol.ti. or protocols.ti. or withdrawn.ti. or "retraction of publication".pt. or exp "retraction of publication as topic"/ or "retracted publication".pt. or reply.ti. or "published erratum".pt.)	
SR-Results	13	11 and 12	30
RCT-Filter	14	exp randomized controlled trial/ or (random* or placebo).mp.	2130182
RCT-Results	15	11 and 14	107
cNRS-Filter	16	exp cohort studies/ or exp epidemiologic studies/ or exp clinical trial/ or exp evaluation studies as topic/ or exp statistics as topic/	7533233
	17	((control and (study or group*)) or (time and factors) or cohort or program or comparative stud* or evaluation studies or survey* or follow-up* or ci).mp.	10135853
	18	16 or 17	13186731
	19	(animals/ not humans/) or comment/ or editorial/ or exp review/ or meta analysis/ or consensus/ or exp guideline/ or hi.fs. or case report.mp.	11623501
	20	18 not 19	10384225
cNRS-Results	21	11 and 20	168
Total all designs	22	13 or 15 or 21	215

JBI EBP Database (Ovid), 18.08.2026

#	Searches	Results
1	high flow.mp. [mp=text, heading word, subject area node word, title]	28
2	limit 1 to (evidence summary or "systematic review")	19

Cochrane Library, 18.08.2026

ID	Search	Hits
#1	high flow:ti,ab,kw	3691
#2	(AirVo*:ti,ab,kw OR vapotherm*:ti,ab,kw OR AquaVENT*:ti,ab,kw OR softFlow*:ti,ab,kw OR HUMID-BH*:ti,ab,kw)	183
#3	#1 or #2	3734
#4	[mh ^Tracheostomy] or [mh ^Tracheotomy] or [mh ^Trachea]	840
#5	tracheo?tom*:ti,ab,kw	2143
#6	tracheal*:ti,ab,kw	10623
#7	#4 or #5 or #6	12592
#8	#3 and #7	264
#9	#8 in Cochrane Reviews	0
#10	#8 NOT ("Conference proceeding":pt or abstract:so or (clinicaltrials or trialsearch or ANZCTR or ACTRN or EUCTR or ensaiosclinicos or chictr or cris or ctri or isrctn or registroclinico or clinicaltrialsregister or DRKS or IRCT or rctportal or JapicCTI or JMACCT or jRCT or JPRN or UMIN or trialregister or PACTR or REPEC or SLCTR or TCTR or ICTRP):so or (ANZCTR* or ACTRN* or chictr* or ctri* or EUCTR* or isrctn* or DRKS* or IRCT* or JapicCTI* or JMACCT* or jRCT* or JPRN* or PACTR* or SLCTR* or TCTR* or ICTRP*):au or (preprint or pre-print):pt or (preprint* or pre-print or "research square" or bi-orxiv or medrxiv or psyarxiv or ssrn):so) in Trials	90

Embase.com, 18.08.2026

No.	Query	Results
#1	'high flow nasal cannula therapy'/exp	11881
#2	'high flow':ti,ab,kw	23887
#3	airvo*:ti,ab,kw OR vapotherm*:ti,ab,kw OR aquavent*:ti,ab,kw OR softflow*:ti,ab,kw OR 'humid bh*:ti,ab,kw	486
#4	#1 OR #2 OR #3	29064
#5	'tracheostomy'/exp OR 'tracheostomy tube'/exp OR 'tracheotomy'/exp	60828
#6	tracheotom*:ti,ab,kw OR tracheo?tom*:ti,ab,kw	43785
#7	trachea:ti,ab,kw OR tracheal*:ti,ab,kw	106094
#8	#5 OR #6 OR #7	165225

#9	#8 AND #4	1641
#10	('animal'/exp OR 'animal model'/exp OR 'animal experiment'/de) NOT ('human'/exp OR 'human experiment'/de)	6766239
#11	#9 NOT #10	1620
#12	#11 NOT ('clinical trial'/it OR 'conference abstract'/it OR 'conference review'/it OR 'preprint'/it)	992
#13	(systematic*:ti,kw AND review\$:ti,kw OR 'systematic overview*':ti,kw OR (((cochrane OR systemic OR scoping OR mapping OR umbrella) NEXT/1 review*):ti,kw) OR (((cochrane OR systemic OR scoping OR mapping OR umbrella) NEXT/1 'literature review*'):ti,kw) OR 'review of reviews':ti,kw OR 'overview of reviews':ti,kw OR 'meta review':ti,kw OR ((integrat* NEXT/1 (review OR overview)):ti,kw) OR 'meta synthe*':ti,kw OR meta-synthe*':ti,kw OR 'quantitative review':ti,kw OR 'quantitative synthesis':ti,kw OR 'research synthesis':ti,kw OR 'meta ethnography':ti,kw OR 'systematic literature search':ti,kw OR 'systematic literature research':ti,kw OR 'meta analy*':ti,kw OR metaanaly*':ti,kw OR 'systematic review'/de OR 'meta analysis'/exp OR ((search*:ti,ab OR medline:ti,ab OR pubmed:ti,ab OR embase:ti,ab OR cochrane:ti,ab OR scopus:ti,ab OR 'web of science':ti,ab OR 'sources of information':ti,ab OR 'data sources':ti,ab OR 'following databases':ti,ab) AND ('study selection':ti,ab OR 'selection criteria':ti,ab OR 'eligibility criteria':ti,ab OR 'inclusion criteria':ti,ab OR 'exclusion criteria':ti,ab))) NOT (report:ti OR protocol:ti OR protocols:ti OR withdrawn:ti OR reply:ti)	929793
#14	#13 AND #12	41
#15	'randomized controlled trial'/exp OR random*:ti,ab OR placebo*:ti,ab OR 'single blind*':ti,ab OR 'double blind*':ti,ab OR 'triple blind*':ti,ab	3038786
#16	#15 AND #12	133
#17	'cohort analysis'/exp OR 'controlled study'/exp OR 'evaluation study'/exp OR (control:ti,ab,kw AND (study:ti,ab,kw OR group*:ti,ab,kw)) OR (time:ti,ab,kw AND factors:ti,ab,kw) OR cohort*:ti,ab,kw OR program*:ti,ab,kw OR 'comparative stud*':ti,ab,kw OR 'evaluation stud*':ti,ab,kw OR survey*:ti,ab,kw OR 'follow up*':ti,ab,kw OR ci:ti,ab,kw	19373324
#18	#17 AND #12	409
#19	#18 OR #16 OR #14	430

Web of Science Core Collection, 18.08.2026

#	Search Query	Results
1	TS="high flow" OR TS=(AirVo* OR vapotherm* OR AquaVENT* OR softFlow* OR HUMID-BH*)	23161

2	TS=(tracheo\$tom* OR trachea OR tracheal*)	100461
3	(#2 AND #1) NOT DT=(Book OR Book Chapter OR Excerpt OR Meeting OR Meeting Abstract OR Withdrawn Publication OR Reprint OR News Item)	492
4	TI=((systematic* AND review*) OR "Systematic overview*" OR ((cochrane OR systemic OR scoping OR mapping OR umbrella) NEAR/1 review*) OR ((cochrane OR systemic OR scoping OR mapping OR umbrella) NEAR/1 "literature review*") OR "review of reviews" OR "overview of reviews" OR meta-review OR (integrat* NEAR/1 (review OR overview)) OR meta-synthes*s OR metasynthes*s OR "quantitative review" OR "quantitative synthesis" OR "research synthesis" OR meta-ethnography OR "Systematic literature search" OR "Systematic literature research" OR meta-analys*s OR metaanalys*s OR "meta-analytic review" OR "meta-analytical review") OR AK=((systematic* AND review*) OR "Systematic overview*" OR ((cochrane OR systemic OR scoping OR mapping OR umbrella) NEAR/1 review*) OR ((cochrane OR systemic OR scoping OR mapping OR umbrella) NEAR/1 "literature review*") OR "review of reviews" OR "overview of reviews" OR meta-review OR (integrat* NEAR/1 (review OR overview)) OR meta-synthes*s OR metasynthes*s OR "quantitative review" OR "quantitative synthesis" OR "research synthesis" OR meta-ethnography OR "Systematic literature search" OR "Systematic literature research" OR meta-analys*s OR metaanalys*s OR "meta-analytic review" OR "meta-analytical review") OR TS=(((search* OR medline OR pubmed OR embase OR cochrane OR scopus OR "web of science" OR "sources of information" OR "data sources" OR "following databases") AND ("study selection" OR "selection criteria" OR "eligibility criteria" OR "inclusion criteria" OR "exclusion criteria"))) OR "systematic review")	779641
5	#4 AND #3	41
6	TS= (random* OR placebo)	2870444
7	#6 AND #3	140
8	TS=((control* NEAR/6 (study OR group*)) OR (time AND factors) OR cohort* OR program OR programme OR "comparative stud*" OR "evaluation stud*" OR survey* OR follow-up* OR ci)	9480333
9	#8 AND #3	160
10	#5 OR #7 OR #9	236

CINAHL (Ebsco), 19.08.2026

S#	Se-arch type	Query (user-entered)	Results (count)
----	--------------	----------------------	-----------------

S1	Single search	"high flow"	3299
S2	Single search	(AirVo* OR vapotherm* OR AquaVENT* OR softFlow* OR HUMID-BH*)	65
S3	Com-bined search	S2 OR S1	3319
S4	Single search	MH "Tracheostomy" OR MH "Tracheostomy Equipment and Supplies+"	6226
S5	Single search	(TI tracheo#tom* OR AB tracheo#tom* OR SU tracheo#tom*)	9489
S6	Single search	(TI tracheal* OR AB tracheal* OR SU tracheal*)	10442
S7	Com-bined search	S4 OR S5 OR S6	18820
S8	Com-bined search	S7 AND S3	141
S9	Single search	(MH animals+ OR MH ("animal studies") OR TI ("animal model*")) NOT MH (human)	217555
S10	Com-bined search	S8 NOT S9	139
S11	Single search	(TI (systematic* N3 review*)) OR (AB (systematic* N3 review*)) OR (TI (systematic* N3 bibliographic*)) OR (AB (systematic* N3 bibliographic*)) OR (TI (systematic* N3 literature)) OR (AB (systematic* N3 literature)) OR (TI (comprehensive* N3 literature)) OR (AB (comprehensive* N3 literature)) OR (TI (comprehensive* N3 bibliographic*)) OR (AB (comprehensive* N3 bibliographic*)) OR (TI (integrative N3 review)) OR (AB (integrative N3 review)) OR (JN "Cochrane Database of Systematic Reviews") OR (TI (information N2 synthesis)) OR (TI (data N2 synthesis)) OR (AB (information N2 synthesis)) OR (AB (data N2 synthesis)) OR (TI (data N2 extract*)) OR (AB (data N2 extract*)) OR (TI (medline OR pubmed OR psyclit OR cinahl OR (psycinfo NOT"psycinfo database")) OR "web of science" OR scopus OR embase)) OR (AB (medline OR pubmed OR psyclit OR cinahl OR (psycinfo NOT	381895

		"psycinfo database") OR "web of science" OR scopus OR embase)) OR (MH "Systematic Review") OR (MH "Meta Analysis") OR (TI (meta-analy* OR metaanaly*)) OR (AB (meta-analy* OR metaanaly*)) OR (ZT "systematic review") OR (ZT "meta analysis")	
S12	Com- bined search	S10 AND S11	15
S13	Single search	(MH "Randomized Controlled Trials+") OR (MH "double-blind studies") OR (MH "single-blind studies") OR (MH "random assignment") OR (MH "pretest-posttest design") OR (MH "cluster sample") OR TI (randomised OR randomized) OR AB (random*) OR TI (trial) OR (MH "sample size" AND AB (assigned OR allocated OR control)) OR (MH "placebos") OR PT (randomized controlled trial) OR AB (control W5 group) OR MH (crossover design) OR (MH "comparative studies") OR AB (cluster W3 RCT)	1162380
S14	Com- bined search	S13 AND S10	46
S15	Single search	(MH "Case Studies") OR TI (case# NOT control) OR SU (case# NOT control)	290536
S16	Com- bined search	S10 NOT S15	125
S17	Com- bined search	S16 OR S14 OR S12	125

Epistemonikos.org, 19.08.2026

Advanced Search	Results
(title:(("high flow" OR high-flow OR AirVo* OR vapotherm* OR AquaVENT* OR softFlow* OR HUMID-BH*)) OR abstract:(("high flow" OR high-flow OR AirVo* OR vapotherm* OR AquaVENT* OR softFlow* OR HUMID-BH*)) AND (title:(tracheotom* OR tracheostom* OR trachea OR tracheal*) OR abstract:(tracheotom* OR tracheostom* OR trachea OR tracheal*))	278
Filter: Systematic Review	32
https://www.epistemonikos.org/advanced_search?q=(title:(%22high%20flow%22%20OR%20high-flow%20OR%20AirVo%20OR%20vapotherm%20OR%20AquaVENT%20OR%20softFlow%20OR%20HUMID-BH*))%20OR%20abstract:(%22high%20flow%22%20OR%20high-flow%20OR%20AirVo%20OR%20vapotherm%20OR%20AquaVENT%20OR%20softFlow%20OR%20HUMID-BH*))%20AND%20(title:(tracheotom%20OR%20tracheostom%20OR%20trachea%20OR%20tracheal*))%20OR%20abstract:(tracheotom%20OR%20tracheostom%20OR%20trachea%20OR%20tracheal*))&protocol=no&classification=systematic-review	URL

PRISMA-Flussdiagramm

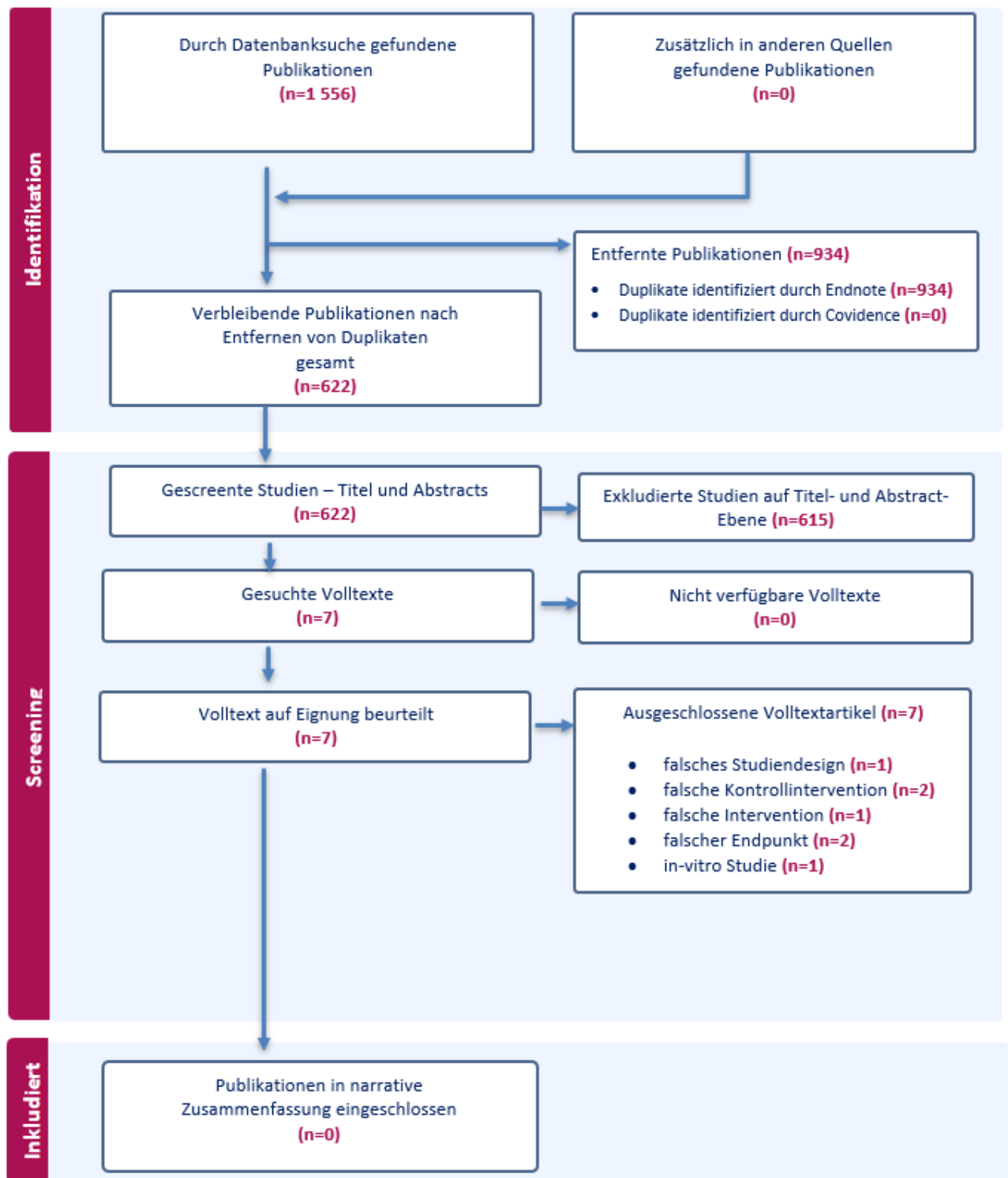


Abbildung 1: PRISMA-Flussdiagramm modifiziert (7)

Referenzen

1. Oppert M, Jungehülsing M, Nibbe L. [Tracheotomy : Indication and implementation]. Med Klin Intensivmed Notfmed. 2024;119(8):694–702.
2. Kearney A, Norris K, Bertelsen C, Samad I, Cambridge M, Croft G, et al. Adoption and Utilization of Heat and Moisture Exchangers (HMEs) in the Tracheostomy Patient. Otolaryngol Head Neck Surg. 2023;169(5):1374–81.
3. Mu J, Wang T, Ji M, Yin Q, Wang Z. Tracheostomy care of non-ventilated patients and COVID considerations: A scoping review of clinical practice guidelines and consensus statements. J Clin Nurs. 2024;33(8):3033–55.
4. Stone TS, Miller CL, Summey J, Bongiovanni R, Nemecek E, Merlin MA. Humidification and Tracheostomy Care in Transit: A Systematic Review of Current Evidence and Future Directions. Air Med J. 2025;44(1):99–104.
5. Paykel F. Airvo 2 - User Manual 2026 [Available from: https://resources.fphcare.com/content/airvo2-ui-636103.pdf?_gl=1*1scbbj0*_gcl_au*MTAzMTU0MjU1NS4xNzkwMzk5NTA1Li0uLS4xNzkwMzk5NjM2LjQ3MjYzNDUyMy4xNzkwMzk5NjM2LjE3OTAzOTk2MzY].
6. Nakanishi N, Oto J, Itagaki T, Nakataki E, Onodera M, Nishimura M. Humidification Performance of Passive and Active Humidification Devices Within a Spontaneously Breathing Tracheostomized Cohort. Respir Care. 2019;64(2):130–5.
7. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. Bmj. 2021;372:n71.

Ein Projekt von

Das Evidenzbasierte Informationszentrum für Pflegende ist ein Projekt von Cochrane Österreich am **Department für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation** der Universität für Weiterbildung Krems. Rapid Reviews für Gesundheits- und Krankenpfleger*innen der NÖ Landes- und Universitätskliniken werden vom NÖ Gesundheits- und Sozialfonds finanziert.



Unterstützt von



Mitglied im



Disclaimer

Dieses Dokument wurde vom Evidenzbasierten Informationszentrum für Pflegende des Departments für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation der Universität für Weiterbildung Krems – basierend auf der Anfrage einer Gesundheits- und Krankenpfleger*in bzw. Gesundheits- und Krankenpflegers der NÖ Landes- und Universitätskliniken – verfasst.

Zur sprachlichen Optimierung und Verbesserung der textlichen Stringenz wurde der KI-Assistent Claude Opus 5.5 (Anthropic, San Francisco, CA, USA) unterstützend eingesetzt.

Das Dokument spiegelt die Evidenzlage zu einem pflegerischen Thema zum Zeitpunkt der Literatursuche wider. Das Evidenzbasierte Informationszentrum übernimmt keine Verantwortung für individuelle Pflegemaßnahmen.