



Rapid Review

(Raum-)Inhalation zur Pneumonie-Prophylaxe

erstellt von Martin Fangmeyer, BScN, MScN, Mag.^a Ana Toromanova

https://ebninfo.at/prophylaktische_rauminhalation

Bitte den Rapid Review wie folgt zitieren:

Fangmeyer M., Toromanova A., (Raum-)Inhalation zur Pneumonie-Prophylaxe. Rapid Review. EbN Informationszentrum für Pflegende; März 2020.

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

Anfrage / PIKO-Frage

Entwickeln PatientInnen im Krankenhaus mit erhöhtem Pneumonie-Risiko, wenn sie prophylaktische (Raum-)Inhalationen mit Natriumchlorid (NaCl 0,9%) erhalten, seltener eine Pneumonie als Menschen, die diese Intervention nicht erhalten?

Ergebnisse

Studien

Im Rahmen unserer umfassend angelegten systematischen Literaturrecherche in sechs Datenbanken konnten, basierend auf unseren Ein- und Ausschlusskriterien, keine systematischen Reviews oder Studien identifiziert werden, die sich mit der vorliegenden Fragestellung befassen.

Resultate

Da wir keine Studien für oder gegen den Nutzen prophylaktischer (Raum-)Inhalationen mit NaCl 0,9% identifizieren konnten, kann keine Aussage zur Wirksamkeit dieser Intervention getroffen werden.

Stärke der Evidenz



0 von 3 = **unzureichend**

Es fehlt Evidenz, um eine Aussage über den Einfluss einer prophylaktischen (Raum-)Inhalation mit NaCl 0,9% auf die Vermeidung einer im Krankenhaus erworbenen Pneumonie zu treffen.

Einleitung

Eine häufige Komplikation im Zuge von Krankenhausaufenthalten ist die nosokomiale Pneumonie (Dalhoff, 2012). Darunter versteht man eine Lungenentzündung, die zum Zeitpunkt der Krankenhauseinweisung nicht vorhanden war, sich bei Hospitalisierung nicht in der Inkubation befand und die ≥ 48 Stunden nach der Aufnahme auftritt (Kalil et al., 2016). Sie wurde demnach erst im Krankenhaus im Rahmen medizinischer Maßnahmen erworben (RKI, 2016). In Deutschland sind 18,7 Prozent aller nosokomialen Infektionen Pneumonien, der Großteil davon steht nicht im Zusammenhang mit einer Beatmung. Für Österreich liegen keine aktuellen Daten vor.

Rauminhalationen mit Kochsalzlösungen, beispielsweise mittels Ultraschallverneblers, werden in der Pflegepraxis eingesetzt, um das Risiko einer nosokomial erworbenen Pneumonie bei PatientInnen mit erhöhtem Pneumonie-Risiko zu verringern. Anwendung finden hierbei in der Regel Ultraschallvernebler, welche die zu inhalierende Flüssigkeit mittels elektrischer bzw. mechanischer Schwingungen in feinen Wassernebel mit sehr kleinem Tröpfchendurchmesser umwandeln und im Raum verteilen. Die Inhalation von Kochsalzlösung soll die Übertragung von Viren und Bakterien verringern (Lungenärzte im Netz, 2007). Dieser Rapid Review soll untersuchen, ob die Wirksamkeit dieser Intervention durch Studien belegt ist.

Methoden

Um relevante Publikationen zu finden, führte eine Informationsspezialistin in folgenden Datenbanken eine systematische Recherche durch: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Ovid MEDLINE®), Cochrane Library, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Excerpta Medica Database (Embase), Ovid Emcare und Epistemonikos. Die verwendeten Suchbegriffe leiteten sich vom Medical Subject Headings System (MeSH-System) der National Library of Medicine ab. Zusätzlich wurde mittels Freitexts gesucht. Die Suche umfasste alle bis zum 14. Jänner 2020 in den genannten Datenbanken verfügbaren Studien. Die Ergebnisse der Recherche sind in Abbildung 1 grafisch dargestellt.

Der vorliegende Rapid Review fasst die beste Evidenz zu diesem Thema zusammen, die in den genannten Datenbanken durch Literatursuche zu gewinnen war. Die Methoden von der Frage bis zur Erstellung des fertigen Rapid Reviews sind auf unserer Website abrufbar: https://ebninfo.at/wp-content/uploads/IZP_Methoden_Manual.pdf.

Ein- und Ausschlusskriterien

Folgende Kriterien wurden im Vorfeld der Literaturrecherche definiert und für die Auswahl der Relevanz von Studien herangezogen:

	Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
Population	Erwachsene PatientInnen (mit erhöhtem Pneumonie-Risiko)	Kinder und Jugendliche
Intervention	Raumluftbefeuchtung / (Raum-) Inhalation (mit NaCl 0,9%) mittels Ultraschallverneblers oder Dampfinhalators	Sauerstofftherapie, Beatmungstherapie, individuelle Inhalation mittels Ultraschallverneblers
Kontrollintervention	Raumluft ohne zusätzliche Luftbefeuchtung mit NaCl 0,9%	
Endpunkte	(nosokomiale) Pneumonie	
Setting	Krankenhaus	Pflegeheim, ambulante Pflege
Studiendesigns	Systematische Übersichtsarbeiten und Metaanalysen, randomisierte kontrollierte und nicht-randomisierte kontrollierte Studien, prospektive und retrospektive kontrollierte Kohortenstudien	Fall-Kontroll-Studien, unkontrollierte Studien

Tabelle 1: Ein- und Ausschlusskriterien

Resultate

Studien

Im Rahmen unserer systematischen Literatursuche konnten insgesamt 362 Treffer erzielt werden. Jedoch erfüllte keine dieser Publikationen die Einschlusskriterien für unsere Fragestellung. Daher können wir keine Aussage zur Wirksamkeit von prophylaktischer (Raum-)Inhalation mit NaCl 0,9% zur Vorbeugung nosokomialer Pneumonie machen.

Anhang

Suchstrategien

Ovid MEDLINE® ALL 1946 bis 13. Jänner 2020

#	Searches	Results
1	exp pneumonia/	89782
2	(pneumonia? or pneumonitis).ti,ab,kf.	173504
3	1 or 2	205132
4	Humidifiers/	83
5	Humidity/	15990
6	"Nebulizers and Vaporizers"/	9109
7	humidifi*.ti,ab,kf.	4111
8	humidity.ti,ab,kf.	29898
9	((nebuli* or steam or inhalat*) adj4 (NaCl or "Na Cl" or saline)).ti,ab,kf.	1133
10	or/4-9	49929
11	3 and 10	738
12	health facilities/ or exp hospital units/ or exp hospitals/	378314
13	cross infection/ or healthcare-associated pneumonia/	55551
14	hospital?.ti,ab,kf.	1102305
15	nosocomial.ti,ab,kf.	29620
16	((healthcare or health care) adj (associated or acquired)).ti,ab,kf.	7524
17	or/12-16	1315805
18	11 and 17	236
19	limit 18 to "humans only (removes records about animals)"	233
20	exp age groups/ not exp adult/	1845201
21	19 not 20	200
22	(english or german).lg.	26731414
23	21 and 22	179
24	case reports/ or (case? not case control).ti,kf.	2507474
25	23 not 24	165

Epistemonikos, 14. Jänner 2020

Search	Results
pneumonia* AND (humidifi* OR humidity* OR nebulizer* OR nebuliser) AND (hospital* OR nosocomial)	24

Cochrane Library, 14. Jänner 2020

ID	Search	Hits
#1	[mh pneumonia]	3237
#2	(pneumonia? or pneumonitis):ti,ab,kw	17393
#3	#1 or #2	17432
#4	[mh ^Humidifiers]	9
#5	[mh ^Humidity]	535
#6	[mh ^"Nebulizers and Vaporizers"]	1796
#7	humidifi*:ti,ab,kw	1175
#8	humidity:ti,ab,kw	1538
#9	((nebuli* or steam or inhalat*) NEAR/4 (NaCl or "Na Cl" or saline)):ti,ab,kw	710
#10	{or #4-#8}	4171
#11	#3 and #10	108
#12	[mh ^"health facilities"] or [mh "hospital units"] or [mh hospitals]	7278
#13	[mh ^"cross infection"] or [mh "healthcare-associated pneumonia"]	1120
#14	hospital?:ti,ab,kw	140134
#15	nosocomial:ti,ab,kw	1660
#16	((healthcare or "health care") NEXT (associated or acquired)):ti,ab,kw	447
#17	{or #12-#16}	143341
#18	#11 and #17	46
#19	[mh "age groups"] not [mh adult]	115690
#20	#18 not #19	38
#21	conference abstract:pt or abstract:so	162837
#22	(clinicaltrials or trialsearch or ANZCTR or ensaiosclinicos or chictr or cris or ctri or registroclinico or clinicaltrialsregister or DRKS or IRCT or rctportal or JapicCTI or JMACCT or jRCT or UMIN or trialregister or PACTR or REPEC or SLCTR):so	279301
#23	#20 not (#21 or #22)	26

CINAHL (Ebsco), 14. Jänner 2020

#	Query	Limiters/Expanders	Results
S1	(MH "Pneumonia+")	Expanders - Apply equivalent subjects	19257
S2	pneumonia# OR pneumonitis	Search modes - Boolean/Phrase	35695
S3	S1 OR S2	Expanders - Apply equivalent subjects	35766
S4	(MH "Nebulizers and Vaporizers") OR (MH "Humidity")	Expanders - Apply equivalent subjects	6233
S5	humidifi* OR humidity	Search modes - Boolean/Phrase	3697
S6	(nebuli* OR steam OR inhalat*) N3 (NaCl OR "Na Cl" OR saline)	Search modes - Boolean/Phrase	208
S7	S4 OR S5 OR S6	Expanders - Apply equivalent subjects	8431
S8	S3 AND S7	Expanders - Apply equivalent subjects	249
S9	(MH "Health Facilities") OR (MH "Hospitals+") OR (MH "Hospital Units+") OR (MH "Patients' Rooms")	Expanders - Apply equivalent subjects	194236
S10	hospital# OR nosocomial	Search modes - Boolean/Phrase	424028
S11	(healthcare or "health care") W0 (associated or acquired)	Search modes - Boolean/Phrase	3954
S12	S9 OR S10 OR S11	Expanders - Apply equivalent subjects	540471
S13	S8 AND S12	Expanders - Apply equivalent subjects	98
S14	(MH animals+ OR MH (animal studies) OR TI (animal model*)) NOT MH (human)	Search modes - Boolean/Phrase	165090
S15	S13 NOT S14	Search modes - Boolean/Phrase	83
S16	(MH "Named Groups by Age+") NOT (MH "Adult+")	Search modes - Boolean/Phrase	535398
S17	S15 NOT S16	Search modes - Boolean/Phrase	76
S18	S17	Limiters - Language: English, German	71
S19	(MH "Case Studies") AND TI (case# NOT case control)	Search modes - Boolean/Phrase	5533
S20	S18 NOT S19	Search modes - Boolean/Phrase	71

Embase.com (Elsevier), 14. Jänner 2020

No.	Query	Results
#1	'pneumonia'/exp	298526
#2	pneumonia\$:ti,ab,kw OR pneumonitis:ti,ab,kw	395989
#3	#1 OR #2	393571
#4	'humidifier'/mj OR 'humidity'/mj OR 'moisture'/mj OR 'nebulizer'/mj OR 'medical nebulizer'/mj OR 'vaporizer'/mj	9739
#5	humidifi*:ti,ab,kw	6470
#6	humidity:ti,ab,kw	35097
#7	((nebuli* OR steam OR inhalat*) NEAR/4 (nacl OR 'na cl' OR saline)):ti,ab,kw	1669
#8	#4 OR #5 OR #6 OR #7	47201
#9	#3 AND #8	978
#10	'hospital'/exp OR 'health care facility'/de OR 'hospital infection'/exp	1219641
#11	hospital\$:ti,ab,kw	1677053
#12	nosocomial:ti,ab,kw	41149
#13	((healthcare OR 'health care') NEXT/1 (associated OR acquired)):ti,ab,kw	11221
#14	#10 OR #11 OR #12 OR #13	2277244
#15	#9 AND #14	346
#16	'animal'/exp NOT 'human'/exp	5383928
#17	#15 NOT #16	344
#18	'groups by age'/exp NOT 'adult'/exp	2722019
#19	#17 NOT #18	284
#20	#19 AND ([english]/lim OR [german]/lim)	255
#21	'case report'/exp OR 'case study'/exp OR (case:ti,kw NOT 'case control':ti,kw)	2814244
#22	#20 NOT #21	221
#23	#22 NOT 'conference abstract'/it	168

Ovid Emcare, 14. Jänner 2020

#	Searches	Results
1	exp pneumonia/	66537
2	(pneumonia? or pneumonitis).ti,ab,kw.	39800
3	1 or 2	76881
4	exp humidifier/ or humidity/ or moisture/	11125
5	medical nebulizer/ or exp vaporizer/	813
6	nebulizer/	1524
7	humidifi*.ti,ab,kw.	1174
8	humidity.ti,ab,kw.	4881
9	((nebuli* or steam or inhalat*) adj4 (NaCl or "Na Cl" or saline)).ti,ab,kw.	311
10	or/4-9	14506
11	3 and 10	464
12	exp hospital/ or health care facility/	417856
13	exp hospital infection/	14601
14	hospital?.ti,ab,kw.	399050
15	nosocomial.ti,ab,kw.	9754
16	((healthcare or health care) adj (associated or acquired)).ti,ab,kw.	4225
17	or/12-16	610479
18	11 and 17	212
19	limit 18 to "humans only (removes records about animals)"	206
20	groups by age/ not exp adult/	15104
21	19 not 20	205
22	(english or german).lg.	5850301
23	22 and 21	190
24	case report/ or case study/ or (case? not case control).ti.	516589
25	23 not 24	172

PRISMA-Flussdiagramm

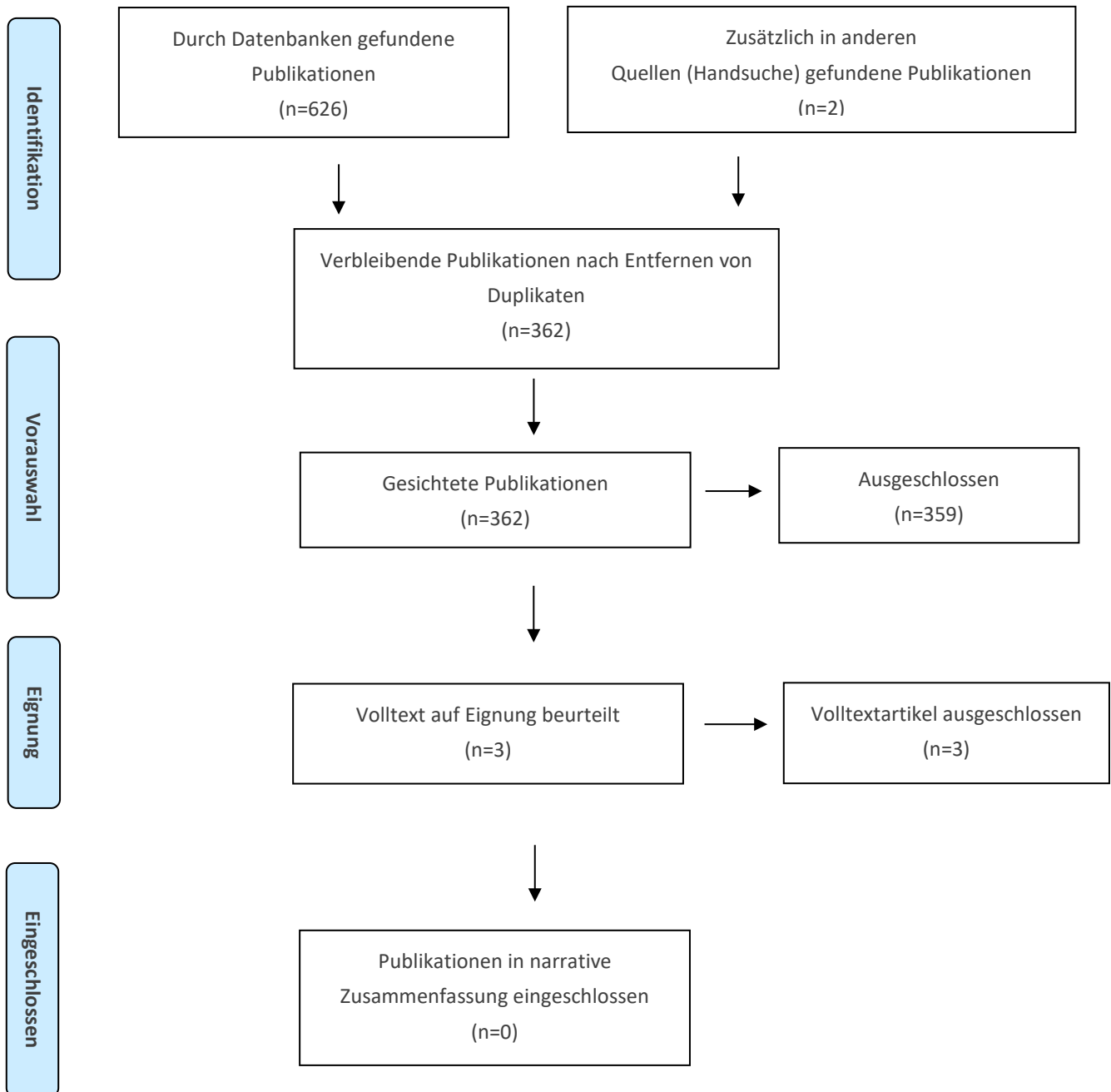


Abbildung 1: PRISMA-Flussdiagramm (Moher et al., 2009)

Referenzen

Cassini A, Plachouras D, Eckmanns T, Sin M A, Blank H-P, Ducomble T, Haller S, Harder T, Klingeberg A, Sixtensson M, Velasco E, Weiß B, Kramarz P, Monnet D M, Kretzschmar M E, Suetens C. Burden of Six Healthcare-Associated Infections on European Population Health: Estimating Incidence-Based Disability-Adjusted Life Years through a Population Prevalence-Based Modelling Study. *PLoS Med* 13(10):e1002150.doi:10.1371/journal.pmed.1002150

Dalhoff K, Abele-Horn M, Andreas S, Deja M, Ewig S, Gastmeier P, Gatermann S, Gerlach H, Grabein B, Heußel C P, Höffken G, Kolditz M, Kramme E, Kühl H, Lange C, Mayer K, Nachtigall I, Panning M, Pletz M, Rath P-M, Rohde G, Rosseau S, Schaaf B, Schreiter D, Schütte H, Seifert H, Spies C, Welte T. S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik und Therapie erwachsener Patienten mit nosokomialer Pneumonie –Update 2017. Verfügbar unter: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/020-013l_S3_Nosokomiale_Pneumonie_Erwachsener_2017-11.pdf

Dalhoff K, Abele-Horn M, Andreas S, Bauer T, von Baum H, Deja M, Ewig S, Gastmeier P, Gatermann S, Gerlach H, Grabein B, Höffken G, Kern W V, Kramme E, Lange C, Lorenz J, Mayer K, Nachtigall I, Pletz M, Rohde G, Rosseau S, Schaaf B, Schaumann R, Schreiter D, Schütte H, Seifert H, Sitter H, Spies C, Welte T. (2012) Epidemiologie, Diagnostik und Therapie erwachsener Patienten mitnosokomialer Pneumonie. Verfügbar unter: https://pneumologie.de/fileadmin/user_upload/Leitlinien/s-0032-1325924.pdf

Kalil A, Metersky M L, Klompas M, Muscedere J, Sweeney D A, Palmer L B, Napolitano L M, O’Grady N P, Bartlett G P, Carratalà J, El Solh A A, Ewig S, Fey P D, File T M, Restrepo M I, Roberts J A, Waterer G W, Cruse P, Knight S L & Brozek J L. ISDA Guideline. Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. Verfügbar unter: <https://www.idsociety.org/globalassets/idsa/practice-guidelines/management-of-adults-with-hospital-acquired-and-ventilator-associated-pneumonia-2016-clinical-practice-guidelines-by-the-infectious-diseases-society-of-america-and-the-american-thoracic-society.pdf>

Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med*. 2009;6(7):e1000097.

RKI (2016) Nosokomiale Ausbrüche. Verfügbar unter: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Ausbrueche/nosokomial/nosokomiale_Ausbrueche_node.html

Ein Projekt von:

Das Evidenzbasierte Informationszentrum für Pflegende ist ein Projekt von Cochrane Österreich am **Department für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation** der Donau-Universität Krems. Rapid Reviews für Pflegepersonen der NÖ Landes- und Universitätskliniken werden durch den Niederösterreichischen Gesundheits- und Sozialfonds finanziert.



Disclaimer

Dieses Dokument wurde vom EbN Informationszentrum für Pflegende des Departments für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation der Donau-Universität Krems – basierend auf der Anfrage einer Pflegeperson der NÖ Landes- und Universitätskliniken – verfasst.

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