



Rapid Review

Hightech-Hilfsmittel zur Dekubitusprophylaxe: Delir und andere unerwünschte Ereignisse im Krankenhaus

erstellt von Mag.^a Ana Toromanova, Martin Fangmeyer, MScN, BScN, Chris Cooper, BA (Hons), MA (LIS), PhD

Bitte den Rapid Review wie folgt zitieren:

Toromanova, A., Fangmeyer, M., Cooper, Ch., Hightech-Hilfsmitteln zur Dekubitusprophylaxe: Delir und andere unerwünschte Ereignisse im Krankenhaus. Evidenzbasiertes Informationszentrum für Pflegende; Dezember 2024. DOI: <https://doi.org/10.48341/0z90-0414>

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

Anfrage

Kann die Anwendung von Hightech-Hilfsmitteln zur Dekubitusprophylaxe wie dynamische Wechsel-drucksysteme oder Low-Air-Loss-Matratzen im Vergleich zu viskoelastischen Schaumstoffmatratzen das Auftreten von Delir und andere unerwünschte Ereignissen (z. B. Stürze, Schmerzen, Wiederaufnahme usw.) bei Patient*innen im Krankenhaus begünstigen?

Ergebnisse

Studien

Unsere systematische Literaturrecherche in fünf Datenbanken ergab 1 201 Treffer. Nach Entfernung der Duplikate sowie Durchsicht der Überschriften und der Zusammenfassungen aller gefundenen Publikationen überprüften wir 26 Volltexte auf ihre Eignung für die Beantwortung der gegenständlichen Frage. Keine dieser Publikationen entsprach den zuvor definierten Auswahlkriterien.

Resultate

Aufgrund fehlender Studien kann nicht beurteilt werden, ob die Anwendung von Hightech-Hilfsmitteln das Auftreten von Delir und anderen unerwünschten Ereignissen im Vergleich zu viskoelastischen Schaumstoffmatratzen bei Patient*innen im Krankenhaus begünstigt.

Fazit

Aufgrund fehlender Evidenz kann keine Aussage über die Auswirkungen und Sicherheit von Hightech-Hilfsmitteln im Vergleich zu viskoelastischen Schaumstoffmatratzen getroffen werden.

Einleitung

Ein Dekubitus ist ein schwerwiegendes unerwünschtes Ereignis und bezeichnet eine örtlich begrenzte Schädigung der Haut und/oder des darunter liegenden Gewebes, die durch Druck, oft in Kombination mit Scherkräften, entsteht. Weitere Risikofaktoren sind extrinsische (z.B. eingeschränkte Mobilität, körpernahe medizinische Geräte) und intrinsische Faktoren (z.B. Alter, Durchblutungsstörungen, gestörter Zuckerstoffwechsel). (1) Laut der österreichischen Pflegequalitätserhebung 2022 litten 8,6 Prozent der Patient*innen und Bewohner*innen in stationären Pflegeeinrichtungen an mindestens einem Dekubitus. (2)

Zur Dekubitusprophylaxe werden unter anderem druckentlastende Maßnahmen eingesetzt. Dazu gehören verschiedene Positionierungshilfsmittel, die entweder nach dem Prinzip der kontinuierlichen, großflächigen Druckverteilung, wie z. B. Schaumstoffmatratzen, oder der temporären, lokalen Druckentlastung, wie z. B. Wechseldrucksysteme, arbeiten. (Leitlinie 2018) Lagerungshilfsmittel werden entsprechend ihrer technischen Ausstattung in High-Tech und Low-Tech eingeteilt. Statische Systeme wie Schaumstoffmatratzen, wasser- oder luftgefüllte Auflagen gehören zu den Low-Tech-Hilfsmitteln. Dynamische Wechseldrucksysteme, Low-Air-Loss-Matratzen sowie Luftstrommatratzen bzw. -auflagen werden den High-Tech-Maßnahmen zugeordnet. Sie werden automatisch reguliert und bestehen aus Luftzellen oder Keramikugeln, die abwechselnd mit Luft gefüllt oder aktiv belüftet werden. (1) Das Liegen auf Wechseldrucksystemen kann zu Wahrnehmungsstörungen führen (3), die in Folge die Entwicklung eines Delirs oder anderer unerwünschter Ereignisse wie z. B. Stürze begünstigen können.

Die zugrundeliegende Frage für diesen Rapid Review lautet: Kann die Anwendung von Hightech-Hilfsmitteln zur Dekubitusprophylaxe im Vergleich zu viskoelastische Schaumstoffmatratzen das Auftreten von Delir und anderen unerwünschten Ereignissen (z. B. Stürze, Schmerzen, Wiederaufnahme usw.) bei Patient*innen im Krankenhaus begünstigen?

Methoden

Um relevante Publikationen zu finden, führte ein Informationsspezialist eine systematische Literaturrecherche in nachstehenden Datenbanken und Suchoberflächen durch:

- CINAHL EBSCO (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature)
- JBI EBP Database (Joanna Briggs Institute Evidence-based Practice)
- Embase.com (Elsevier)
- Ovid MEDLINE®
- Cochrane Library: CDSR (Cochrane Database of Systematic Reviews) & CENTRAL (Cochrane Central Register of Controlled Trials)

Als Suchbegriffe wurden – wo es möglich war – sowohl Schlagwörter (z. B. Medical Subject Headings) als auch Freitext-Begriffe verwendet. Zudem wurden auch die Referenzlisten der relevanten Publikationen gesichtet. Der vorliegende Rapid Review berücksichtigt alle Studien zur gegenständlichen Frage, die durch die Literatursuche bis zum 21. Oktober 2024 zu identifizieren waren. Die Ergebnisse der Recherche sind in **Abbildung 2** grafisch dargestellt. Das detaillierte methodische Vorgehen ist im Methodenhandbuch auf unserer Website unter https://ebninfo.at/wp-content/uploads/IZP_Methoden_Manual.pdf beschrieben.

Ein- und Ausschlusskriterien

Tabelle 1: Ein- und Ausschlusskriterien

	Einschlusskriterium	Ausschlusskriterium
Population	Personen (≥ 18 Jahren)	<ul style="list-style-type: none"> • Personen (<18 Jahren) • Personen mit Delirium
Intervention	<ul style="list-style-type: none"> • Wecheldruckmatratzen- und Auflagen • Low-Air-Loss-Matratzen- und Auflagen 	<ul style="list-style-type: none"> • Luftstrommatratzen • Hybridsysteme • Mikrostimulationssysteme • Low-tech-Hilfsmitteln (z. B. fasergefüllte Matratzen/Auflagen, wassergefüllte Matratzen/Auflagen, Luftmatratzen/Auflagen)
Kontrollintervention	viskoelastische Schaumstoffmatratzen (VFM)	<ul style="list-style-type: none"> • andere Low-tech-Hilfsmittel (z. B. fasergefüllte Matratzen/Auflagen, wassergefüllte Matratzen/Auflagen, Luftmatratzen/Auflagen) • Hightech-Hilfsmitteln (z. B. Low-Air-Loss-Matratzen) • Hybridsysteme • Mikrostimulationssysteme
Endpunkt	<ul style="list-style-type: none"> • Delirium • Stürze • Wiederaufnahmen • gerätebedingte Dekubitus • Diskomfort/Unbehagen • Übelkeit • Schmerzen 	andere Endpunkte
Setting	Krankenhaus	Langzeitpflege, extramurales Setting
Studiendesign	systematische Übersichtsarbeiten, randomisierte kontrollierte Studien und nicht randomisierte kontrollierte Studien, Kohortenstudien	qualitative Studien, Fall-Kontroll-Studien, Fallserien, Querschnittstudien
Publikationszeitraum	keine Einschränkungen	---
Sprache	Deutsch und Englisch	andere Sprachen

Resultate

Studien

Eine umfassende systematische Literaturrecherche in fünf Datenbanken ergab 1 201 Treffer. Nach Entfernung aller Duplikate und Durchsicht von 831 Referenzen auf Titel- und Abstract-Ebene und 26 Publikationen auf Volltextbasis konnte keine Studie identifiziert werden, die den vordefinierten Einschlusskriterien entsprach. Der vorliegende Rapid Review berücksichtigt alle Studien zur gegenständlichen Frage, die durch die Literatursuche bis zum 21. Oktober 2024 zu identifizieren waren. Die Ergebnisse der Recherche sind in **Abbildung 1** grafisch dargestellt. Die Ausgangsfrage – ob die Anwendung von Hightech-Hilfsmitteln zur Dekubitusprophylaxe im Vergleich zu viskoelastischen Schaumstoffmatratzen das Auftreten von Delir und anderen unerwünschten Ereignissen (z. B. Stürze, Schmerzen, Wiederaufnahme usw.) bei Patient*innen im Krankenhaus begünstigen kann – lässt sich aufgrund fehlender Evidenz nicht beantworten. Daher kann keine Aussage über den Effekt von Hightech-Hilfsmitteln zur Dekubitusprophylaxe auf die Entstehung von Delir sowie unerwünschten Ereignissen getroffen werden.

Anhang

Suchstrategien

Ovid Medline, 21.10.2024

Ovid MEDLINE(R) ALL 1946 to October 18, 2024

#	Searches	Results
1	exp Hospitals/ or (hospital* or ward or wards or surgery or surgical or operation or (post adj2 operation)).ti,ab,kf.	4132601
2	((alternat* or dynamic* or "high tech*" or novel or powered or pressur* or puls* or reactive or redistribut* or reposition* or sensor*) adj3 (bed* or mattress* or overlay* or "over lay*" or surface*)).ti,ab,kf.	29144
3	low air loss.ti,ab,kf.	89
4	((reactive or support*) adj3 surface*).ti,ab,kf.	8349
5	2 or 3 or 4	34936
6	((Foam* or multi-foam*) adj3 (bed* or mattress* or overlay* or "over lay*" or surface)).ti,ab,kf. or "Bedding and Linens"/	5332
7	("low pressure" or CLP or ((low tech* or standard) adj2 (bed* or mattress* or overlay* or "over lay*" or support or surface*))).ti,ab,kf.	21968
8	Beds/ or "Bedding and Linens"/	8360
9	6 or 7 or 8	31201
10	complicat*.ti,ab.	1436671
11	ae.fs.	2081218
12	safe*.ti,ab.	1260708
13	exp postoperative complications/	636295
14	failure*.ti,ab.	905196
15	adverse.ti,ab.	743770
16	co.fs.	2314163
17	failed.ti,ab.	319008
18	exp equipment failure/	92121
19	removal.ti,ab.	445390
20	equipment safety/	10463
21	problem*.ti,ab.	1315846
22	side effect*.ti,ab.	319960
23	Harmful.ti,ab.	91827
24	Tolerated.ti,ab.	166511
25	loosen*.ti,ab.	26991
26	migration.ti,ab.	351108
27	breakag*.ti,ab.	18616
28	discomfort.ti,ab.	61922

29	displacement.ti,ab.	113270
30	(detrimental adj2 effect*).ti,ab.	39624
31	untoward effects.ti,ab.	2316
32	(injuries or injury or injured).ti,ab,kf.	1074283
33	(comfort* or delir* or fall* or nausea* or pain* or (pressure adj3 injur*) or readmission* or re-admi* or hospitali?ed or hospitali?ation? or rehospita* or (hospital adj2 acquired) or sick*).ti,ab,kf.	1785075
34	*Delirium/	10909
35	or/10-34	1062436 6
36	randomized controlled trial.pt. or random*.af.	1814657
37	Controlled Clinical Trial/ or trial.ti,ab.	914085
38	Cohort Studies/ or (cohort adj2 stud*).ti,ab.	608740
39	(Meta-Analysis/ or meta anal*.ti,ab. or "Systematic Review"/ or (systematic adj (review\$1 or overview\$1)).ti,ab.) and (2015* or 2016* or 2017* or 2018* or 2019* or 2020* or 2021* or 2022* or 2023* or 2024*).dt,dp,ed,ep,yr.	417675
40	36 or 37 or 38 or 39	3009398
41	1 and 5 and (9 or 40) and 35	369
42	41 and 39 [limit to SR]	46
43	41 not 39 [studies NOT SR]	323
44	42 or 43	369

Embase.com (Elsevier), 21.10.2024

Embase 1974 to 2024 October 18

No	Query	Results
1	exp hospital/ or (hospital* or ward or wards or surgery or surgical or operation or (post adj2 operation)).ti,ab,kf.	6192758
2	((alternat* or dynamic* or "high tech*" or novel or powered or pressur* or puls* or reactive or redistribut* or reposition* or sensor*) adj3 (bed* or mattress* or overlay* or "over lay*" or surface*)).ti,ab,kf.	31259
3	low air loss.ti,ab,kf. or air mattress/	252
4	((reactive or support*) adj3 surface*).ti,ab,kf.	8376
5	2 or 3 or 4	37220
6	((Foam* or multi-foam*) adj3 (bed* or mattress* or overlay* or "over lay*" or surface)).ti,ab,kf.	1509
7	("low pressure" or CLP or ((low tech* or standard) adj2 (bed* or mattress* or overlay* or "over lay*" or support or surface*))).ti,ab,kf.	27876
8	bed/ or bed mattress/	6310
9	6 or 7 or 8	35357
10	co.fs.	1916139
11	complicat*.ti,ab.	2084168

12	safe*.ti,ab.	1888782
13	failure*.ti,ab.	1360353
14	exp medical device complication/	187446
15	adverse.ti,ab.	1147449
16	failed.ti,ab.	437614
17	problem*.ti,ab.	1605839
18	side effect*.ti,ab.	473962
19	discomfort.ti,ab.	93801
20	loosen*.ti,ab.	31777
21	removal*.ti,ab.	553943
22	complications.kw.	41498
23	migration.ti,ab.	436332
24	ae.fs.	1408636
25	device related events.ti,ab.	217
26	adverse effects/	89317
27	device safety/	18373
28	safety/	270173
29	tolerated.ti,ab.	283287
30	failing.ti,ab.	48311
31	(comfort* or delir* or fall* or nausea* or pain* or (pressure adj3 injur*) or readmission* or re-admi* or hospitali?ed or hospitali?ation? or rehospita* or (hospital adj2 acquired) or sick*).ti,ab,kf.	2641417
32	comfort/ or patient comfort/	29237
33	delirium/	38839
34	*pain/	104193
35	*hospital readmission/	20139
36	or/10-35	1149647 5
37	randomized controlled trial/ or random*.af.	2424438
38	controlled clinical trial/ or trial.ti,ab.	1548974
39	cohort analysis/ or (cohort adj2 stud*).ti,ab.	1353613
40	(meta analysis/ or "systematic review"/ or (meta anal* or (systematic adj (review\$1 or overview\$1))).ti,ab.) and (2015* or 2016* or 2017* or 2018* or 2019* or 2020* or 2021* or 2022* or 2023* or 2024*).yr.	578679
41	37 or 38 or 39 or 40	4613483
42	1 and 5 and (9 or 41) and 36	520
43	(conference abstract* or conference review or conference paper or conference proceeding).db,pt,su.	6044151
44	42 not 43	405
45	44 and 40	50
46	44 not 40	355

47	45 or 46	405
----	----------	-----

CINAHL (Ebsco), 21.10.2024

#	Query	Results
1	(MH "Hospitals+")	136 759
S2	TI ((hospital* or ward or wards or surgery or surgical or operation or (post N1 operation))) OR AB ((hospital* or ward or wards or surgery or surgical or operation or (post N1 operation)))	985 005
S3	S1 OR S2	1 042 040
S4	TI (((alternat* or dynamic* or "high tech*" or novel or powered or pressur* or puls* or reactive or redistribut* or reposition* or sensor*) N3 (bed* or mattress* or overlay* or "over lay*" or surface*))) OR AB (((alternat* or dynamic* or "high tech*" or novel or powered or pressur* or puls* or reactive or redistribut* or reposition* or sensor*) N3 (bed* or mattress* or overlay* or "over lay*" or surface*)))	2 896
S5	(MH "Flotation Beds")	203
S6	TI (((reactive or support*) N2 surface*)) OR AB (((reactive or support*) N2 surface*))	953
S7	S4 OR S5 OR S6	3 644
S8	(MM "Beds and Mattresses")	1 961
S9	TI ((((Foam* or multi-foam*) N2 (bed* or mattress* or overlay* or "over lay*" or surface))) OR AB ((((Foam* or multi-foam*) N2 (bed* or mattress* or overlay* or "over lay*" or surface)))	427
S10		2 796

	TI (("low pressure" or CLP or ((low tech* or standard) N1 (bed* or mattress* or overlay* or "over lay*" or support or surface*)))) OR AB (("low pressure" or CLP or ((low tech* or standard) N1 (bed* or mattress* or overlay* or "over lay*" or support or surface*))))	
S11	S8 OR S9 OR S10	4 921
S12	(MH "Randomized Controlled Trials")	146 912
S13	(MH "Clinical Trials")	187 790
S14	(MH "Meta Analysis")	75 936
S15	(MH "Systematic Review") OR TI (("meta anal*" or (systematic N1 (review* or overview*))) OR AB (("meta anal*" or (systematic N1 (review* or overview*)))	259 698
S16	TI ((random* or trial or (cohort N1 stud*)) OR AB ((random* or trial or (cohort N1 stud*))	786 030
S17	S12 OR S13 OR S14 OR S15 OR S16	1 055 953
S18	TI (TI ((complicat* or safe* or failure* or adverse* or failed or problem* or side effect* or discomfort* loosen* or removal* or migration or comfort* or delir* or fall* or nausea* or pain* or (pressure N2 injur*) or readmission* or re-admi* or hospitali?ed or hospitali?ation? or rehospital* or (hospital N2 acquired) or sick*)) OR ((complicat* or safe* or failure* or adverse* or failed or problem* or side effect* or discomfort* loosen* or removal* or migration or comfort* or delir* or fall* or nausea* or pain* or (pressure N2 injur*) or readmission* or re-admi* or hospitali?ed or hospitali?ation? or rehospital* or (hospital N2 acquired) or sick*))) OR AB (TI ((complicat* or safe* or failure* or adverse* or failed or problem* or side effect* or discomfort* loosen* or removal* or migration or comfort* or delir* or fall* or nausea* or pain* or (pressure N2 injur*) or readmission* or re-admi* or hospitali?ed or hospitali?ation? or rehospital* or (hospital N2 acquired) or sick*)) OR ((complicat* or safe* or failure* or adverse* or failed or problem* or side effect*	1 642 534

	or discomfort* loosen* or removal* or migration or comfort* or delir* or fall* or nausea* or pain* or (pressure N2 injur*) or readmission* or re-admi* or hospitali?ed or hospitali?ation? or rehospital* or (hospital N2 acquired) or sick*)))	
S19	S3 and S7 and (S11 or S17) and S18	221
S20	S3 and S7 and (S11 or S17) and S18	116
S21	S20 and S15	29
S22	S20 NOT S15	87

JBI EBP Database (Ovid), 21.10.2024

JBI EBP Database Current to October 09, 2024

#	Searches	Results
1	((alternat* or dynamic* or "high tech*" or novel or powered or pressur* or puls* or reactive or redistribut* or reposition* or sensor*) adj3 (bed* or mat-tress*)).mp. [mp=text, heading word, subject area node word, title]	68
2	((alternat* or dynamic* or "high tech*" or novel or powered or pressur* or puls* or reactive or redistribut* or reposition* or sensor*) adj3 (overlay* or "over lay*" or surface*)).ti,ab,hw.	4
3	((low air loss or ((reactive or support*) adj3 surface*)) and (bed* or mat-tress*)).mp.	20
4	(low air loss or ((reactive or support*) adj3 surface*)).ti,ab,hw.	2
5	or/1-4	78
6	limit 5 to (evidence summaries or "systematic review protocols" or system-atic reviews)	68

Cochrane Library, 20.10.2024

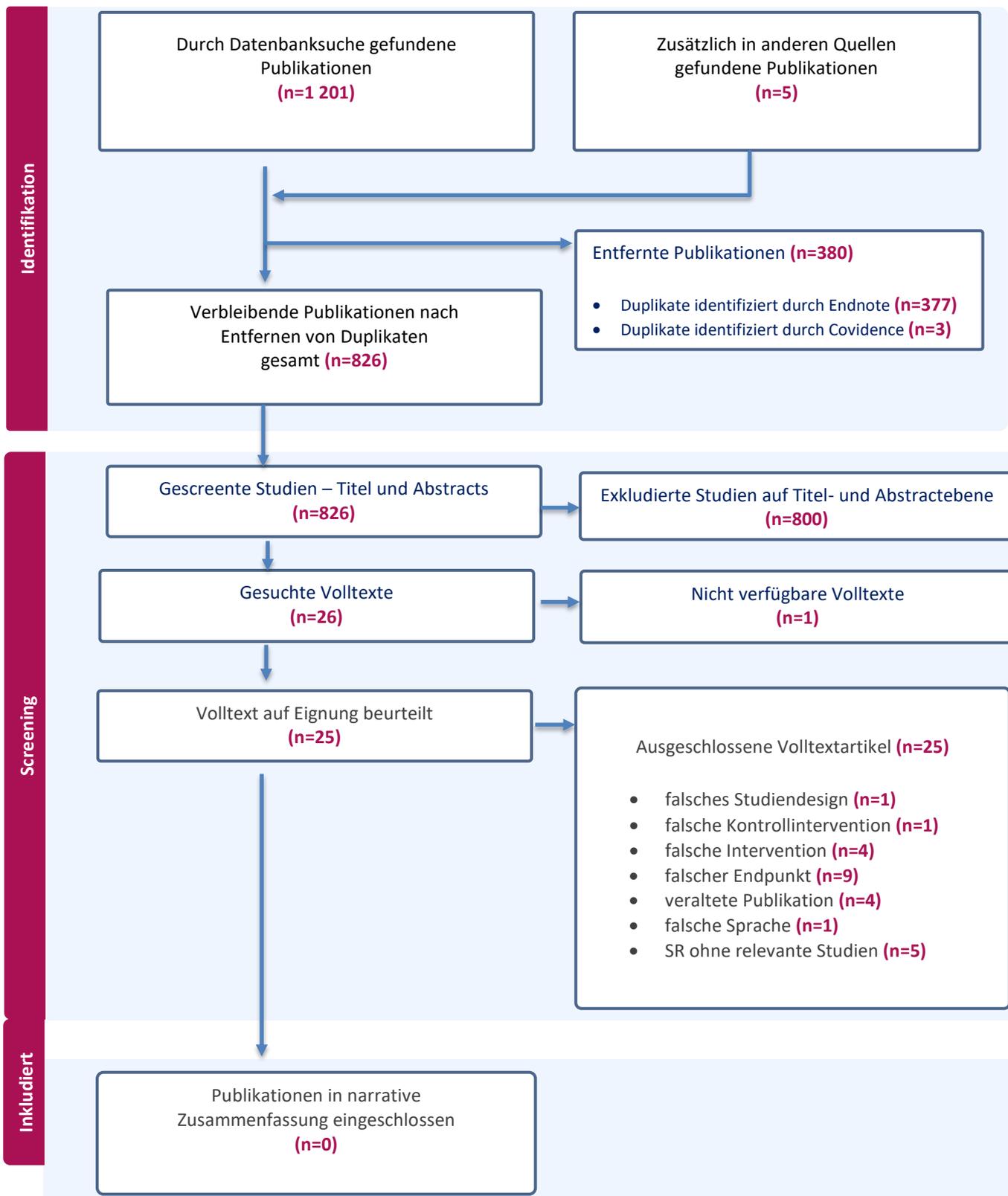
Cochrane Database of Systematic Reviews Issue 10 of 12, October 2024

ID	Search	Hits
#1	MeSH descriptor: [Hospitals] explode all trees	5919

#2	(hospital* or ward or wards or surgery or surgical or operation or (post N2 operation)):ti,ab,kw	538293
#3	#1 or #2	538599
#4	((alternat* or dynamic* or high tech* or novel or powered or pressur* or puls* or reactive or redistribut* or reposition* or sensor*) N3 (bed* or mattress* or overlay* or over lay* or surface*)):ti,ab,kw	30
#5	low air loss:ti,ab,kw	28
#6	((reactive or support*) N3 surface*):ti,ab,kw	0
#7	#4 or #5 or #6	58
#8	((Foam* or multi-foam*) N3 (bed* or mattress* or overlay* or over lay* or surface*)):ti,ab,kw	45230
#9	("low pressure" or CLP or ((low tech* or standard) N2 (bed* or mattress* or overlay* or over lay* or support or surface*))) :ti,ab,kw	1192
#10	MeSH descriptor: [Beds] this term only	383
#11	MeSH descriptor: [Bedding and Linens] this term only	430
#12	#8 or #9 or #10 or #11	46791
#13	#7 or #12	46811
#14	#3 and #13	13308
		243

PRISMA-Flussdiagramm

Abbildung 1: PRISMA-Flussdiagramm modifiziert (4)



Referenzen

1. National Clinical Guideline Centre. Pressure ulcer prevention. The prevention and management of pressure ulcers in primary and secondary care. Clinical Guideline 179: National Clinical Guideline Centre; 2019 [Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg179/evidence/full-guideline-prevention-pdf-547610509>].
2. Lohrmann C, Bauer S, Lampersberger L, Osancevic S, Klein S. Pflegequalitätserhebung 2.0 Medizinische Universität Graz: Lohrmann Christa; 2024 [Available from: https://pflgewissenschaft.medunigraz.at/frontend/user_upload/OEs/institute/pflgewissenschaft/pdf/LPZ_2023_WEB.pdf].
3. Karner S, Brüll N, Hübsch S, Kiss C, Prokic S, Vujic G, et al. Leitlinie Dekubitusprävention und Dekubitusmanagement Kategorien I-II 2018 [Available from: https://www.unispital-basel.ch/dam/jcr:d1298f40-86a1-4f2b-b4d0-08e2e19c5327/leitlinieDekubitus_kat1_kat2.pdf].
4. 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 Pflegepersonen der NÖ Landes- und Universitätskliniken werden vom NÖ Gesundheits- und Sozialfonds finanziert.



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 Pflegeperson der NÖ Landes- und Universitätskliniken – verfasst.

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