



HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

DEUTSCHES NETZWERK FÜR QUALITÄTSENTWICKLUNG IN DER PFLEGE (HRSG.)

EXPERTENSTANDARD DEKUBITUSPROPHYLAXE IN DER PFLEGE

2. Aktualisierung 2017

Anlage zur Literaturstudie

Autorinnen:

Elisabeth Hahnel, MPH
Charité Universitätsmedizin Berlin

Dipl. Medizinpädagogin Andrea Lichterfeld-Kottner
Charité Universitätsmedizin Berlin

Wissenschaftliche Leitung:

Privatdozent Dr. Jan Kottner
Charité Universitätsmedizin Berlin

Anlage zur Literaturstudie zum Expertenstandard Dekubitusprophylaxe in der Pflege

2. Aktualisierung 2017

Suchstrategie, Instrumente, Ergebnisse der Evidenzbewertung
und ein- und ausgeschlossene Literatur

Herausgeber:

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Andreas Büscher

Wissenschaftliches Team: Dipl.-Pflegerin Petra Blumenberg, Prof. Dr. Andreas Büscher,
Dipl.-Pfleger Moritz Krebs, Anna Möller M.A., Prof. Dr. Martin Moers,
Prof. Dr. Doris Schiemann, Dipl.-Pfleger Heiko Stehling, MScN

Geschäftsstelle: Elke Rausing, Bianca Grams

Hochschule Osnabrück · Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Postfach 1940 · 49009 Osnabrück · Tel.: 0541 969-2004
E-Mail: dnqp@hs-osnabrueck.de · Internet: <http://www.dnqp.de>

Inhalt

Tabelle 1	OVID Suchstrategie 12.01.2016	3
Tabelle 2	AGREE-II-Instrument.....	4
Tabelle 3	„Assessment of multiple systematic reviews“ (AMSTAR) Checkliste zur Bewertung systematischer Übersichtsarbeiten	9
Tabelle 4	Cochrane Collaboration´s tool for assessing risk of bias für die methodologische Bewertung von Interventionsstudien	10
Tabelle 5	Zusammenfassung QUADAS-2.....	10
Tabelle 6	Zusammenfassung QUIPS	11
Tabelle 7	Quality Appraisal of Diagnostic Reliability (QAREL) Checkliste	13
Tabelle 8	Levels of Evidence des Oxford Centers für Evidenzbasierte Medizin (2011).....	14
Tabelle 9	Charakterisierung der eingeschlossenen Leitlinien.....	15
Tabelle 10	Analyse und Bewertung der eingeschlossenen systematischen Übersichtsarbeiten	17
Tabelle 11	Analyse und Bewertung der eingeschlossenen Interventionsstudien.....	31
Tabelle 12	Analyse und Bewertung der eingeschlossenen Risiko-Assessment und Prognosestudien	36
Tabelle 13	Analyse und Bewertung der eingeschlossenen Übereinstimmung- und Reliabilitätsstudien.....	39
Anhang 1	QUIPS-Instrument	40
Anhang 2	QUADAS-Instrument	43
Anhang 3	In systematischen Übersichtsarbeiten enthaltene Einzelstudien	46
Anhang 4	Ausgeschlossene Einzelstudien	48
Anhang 5	Übersicht der eingeschlossenen Evidenz und Kapitelzugehörigkeit.....	56
Anhang 6	Ergebnisse der Bewertung der Interventionsstudien: Risk of Bias	59

Tabelle 1 OVID Suchstrategie 12.01.2016

#	Searches	Results
1.	<i>pressure ulcer/cl, di, dh, dt, eh, et, nu, pa, pc, rh, th [Classification, Diagnosis, Diet Therapy, Drug Therapy, Ethnology, Etiology, Nursing, Pathology, Prevention & Control, Rehabilitation, Therapy]</i>	8508
2.	decubitus/di, dm, dt, et, pc, th [Diagnosis, Disease Management, Drug Therapy, Etiology, Prevention, Therapy]	7260
3.	decubitus/di, dm, dt, et, pc, rh, th [Diagnosis, Disease Management, Drug Therapy, Etiology, Prevention, Rehabilitation, Therapy]	7301
4.	Bed sore.af.	133
5.	Pressure sore.af.	2107
6.	pressure ulcer*.af.	18612
7.	decubitus.af.	25444
8.	(risk or risk assessment).af.	4389947
9.	pressure reducing device*.af.	61
10.	Mattress*.af.	7509
11.	(repositioning* or positioning*).af.	117840
12.	overlay*.af.	22181
13.	support surface*.af.	2404
14.	skin assessment.af.	384
15.	malnutrition*.af.	105279
16.	(prevention* or prophylaxis*).af.	2443974
17.	malnourish*.af.	19952
18.	undernourish*.af.	7098
19.	(Nutritional management or nutritional intervention or nutritional supplement).af.	11069
20.	(incontinence* or moisture*).af.	179973
21.	skin care*.af.	16527
22.	tissue* tolerance*.af.	1573
23.	skin condition*.af.	9321
24.	microclimate*.af.	14071
25.	(english or german or portuguese or spanish).af.	50328239
26.	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7	37032
27.	8 and 26	9364
28.	9 and 26	48
29.	10 and 26	1311
30.	11 and 26	1978
31.	12 and 26	244

32.	13 and 26	543
33.	14 and 26	157
34.	15 and 26	838
35.	16 and 26	9304
36.	17 and 26	140
37.	18 and 26	23
38.	19 and 26	125
39.	20 and 26	1671
40.	21 and 26	1520
41.	22 and 26	25
42.	23 and 26	167
43.	24 and 26	42
44.	27 or 28 or 29 or 30 or 31 or 32 or 33 or 34 or 35 or 36 or 37 or 38 or 39 or 40 or 41 or 42 or 43	17687
45.	25 and 44	16303
46.	limit 45 to humans	14887
47.	limit 46 to yr="2009 - 2015"	5775
48.	remove duplicates from 47	4171

Tabelle 2 AGREE-II-Instrument

Domäne 1: Geltungsbereich und Zweck

1. Das / die Gesamtziel(e) der Leitlinie ist / sind eindeutig beschrieben.

1 trifft überhaupt nicht zu	2	3	4	5	6	7 trifft vollständig zu
---	----------	----------	----------	----------	----------	---

2. Die in der Leitlinie behandelte(n) gesundheitsrelevante(n) Frage(n) ist (sind) eindeutig beschrieben.

1 trifft überhaupt nicht zu	2	3	4	5	6	7 trifft vollständig zu
---	----------	----------	----------	----------	----------	---

3. Die Zielpopulation (z. B. Patienten, Bevölkerung) der Leitlinie ist eindeutig beschrieben.

1 trifft überhaupt nicht zu	2	3	4	5	6	7 trifft vollständig zu
---	----------	----------	----------	----------	----------	---

Domäne 2: Beteiligung von Interessengruppen

4. Die Entwicklergruppe der Leitlinie schließt Mitglieder aller relevanten Berufsgruppen ein.

1 trifft überhaupt nicht zu	2	3	4	5	6	7 trifft vollständig zu
---	----------	----------	----------	----------	----------	---

5. Die Ansichten und Präferenzen der Zielpopulation (z. B. Patienten, Bevölkerung) wurden ermittelt.

1 trifft überhaupt nicht zu	2	3	4	5	6	7 trifft vollständig zu
---	----------	----------	----------	----------	----------	---

6. Die Anwenderzielgruppe(n) der Leitlinie ist (sind) eindeutig beschrieben.

1 trifft überhaupt nicht zu	2	3	4	5	6	7 trifft vollständig zu
---	----------	----------	----------	----------	----------	---

Domäne 3: Genauigkeit der Leitlinienentwicklung

7. Es wurde systematisch nach Evidenz gesucht.

1 trifft überhaupt nicht zu	2	3	4	5	6	7 trifft vollständig zu
---	----------	----------	----------	----------	----------	---

8. Die Kriterien für die Auswahl der Evidenz sind eindeutig beschrieben.

1 trifft überhaupt nicht zu	2	3	4	5	6	7 trifft vollständig zu
---	----------	----------	----------	----------	----------	---

9. Die Stärken und die Schwächen der Evidenz sind eindeutig beschrieben.

1 trifft überhaupt nicht zu	2	3	4	5	6	7 trifft vollständig zu
---	----------	----------	----------	----------	----------	---

10. Das methodische Vorgehen bei der Formulierung der Empfehlungen ist eindeutig beschrieben.

1 trifft überhaupt nicht zu	2	3	4	5	6	7 trifft vollständig zu
---	----------	----------	----------	----------	----------	---

11. Der gesundheitliche Nutzen, Nebenwirkungen und Risiken wurden bei der Formulierung der Empfehlungen berücksichtigt.

1	2	3	4	5	6	7
trifft überhaupt nicht zu						trifft vollständig zu

12. Die zugrunde liegende Evidenz kann den Empfehlungen eindeutig zugeordnet werden.

1	2	3	4	5	6	7
trifft überhaupt nicht zu						trifft vollständig zu

13. Die Leitlinie wurde vor ihrer Veröffentlichung durch externe Experten begutachtet.

1	2	3	4	5	6	7
trifft überhaupt nicht zu						trifft vollständig zu

14. Es existiert ein Verfahren zur Aktualisierung der Leitlinie.

1	2	3	4	5	6	7
trifft überhaupt nicht zu						trifft vollständig zu

Domäne 4: Klarheit der Gestaltung

15. Die Empfehlungen der Leitlinie sind spezifisch und eindeutig.

1	2	3	4	5	6	7
trifft überhaupt nicht zu						trifft vollständig zu

16. Die unterschiedlichen Alternativen für die Behandlung der Erkrankung oder des Gesundheitsproblems sind eindeutig dargestellt.

1	2	3	4	5	6	7
trifft überhaupt nicht zu						trifft vollständig zu

17. Die Schlüsselempfehlungen der Leitlinie sind einfach zu finden.

1	2	3	4	5	6	7
trifft überhaupt nicht zu						trifft vollständig zu

Domäne 5: Anwendbarkeit

18. Mögliche förderliche und hinderliche Faktoren für die Anwendung der Leitlinie werden beschrieben.

1	2	3	4	5	6	7
trifft überhaupt nicht zu						trifft vollständig zu

19. Die Leitlinie macht Vorschläge und / oder benennt Instrumente, die die Anwendung der Leitlinienempfehlungen unterstützen.

1	2	3	4	5	6	7
trifft überhaupt nicht zu						trifft vollständig zu

20. Die möglichen finanziellen Auswirkungen der Leitlinienempfehlungen wurden berücksichtigt.

1	2	3	4	5	6	7
trifft überhaupt nicht zu						trifft vollständig zu

21. Die Leitlinie nennt Messgrößen für die Bewertung der Prozess- und / oder Ergebnisqualität der Leitlinie.

1	2	3	4	5	6	7
trifft überhaupt nicht zu						trifft vollständig zu

Domäne 6: Redaktionelle Unabhängigkeit

22. Die finanzierende Organisation hat keinen Einfluss auf die Inhalte der Leitlinie genommen.

1	2	3	4	5	6	7
trifft überhaupt nicht zu						trifft vollständig zu

23. Interessenkonflikte der Mitglieder der Entwicklergruppe der Leitlinie wurden dokumentiert und bei der Leitlinienerstellung berücksichtigt.

1	2	3	4	5	6	7
trifft überhaupt nicht zu						trifft vollständig zu

Gesamtbewertung

Für jede Frage sollte die Antwort ausgewählt werden, die die bewertete Leitlinie am besten charakterisiert.

1. Bewertung der Gesamtqualität der Leitlinie

1	2	3	4	5	6	7
Geringst- mögliche Qualität						Höchst- mögliche Qualität

2. Ich empfehle diese Leitlinie für die Anwendung

Ja	
Ja, mit folgenden Änderungen	
Nein	

Notizen

Tabelle 3 „Assessment of multiple systematic reviews“ (AMSTAR) Checkliste zur Bewertung systematischer Übersichtsarbeiten

<p>1. Was an ‘a priori’ design provided?</p> <p>The research question and inclusion criteria should be established before the conduct of the review.</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable
<p>2. Was there duplicate study selection and data extraction?</p> <p>There should be at least two independent data extractors and a consensus procedure for disagreements should be in place.</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable
<p>3. Was a comprehensive literature search performed?</p> <p>At least two electronic sources should be searched. The report must include years and databases used (e.g. Central, EMBASE, and MEDLINE). Key words and/or MESH terms must be stated and where feasible the search strategy should be provided. All searches should be supplemented by consulting current contents, reviews, textbooks, specialized registers, or experts in the particular field of study, and by reviewing the references in the studies found.</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable
<p>4. Was the status of publication (i.e. grey literature) used as an inclusion criterion?</p> <p>The authors should state that they searched for reports regardless of their publication type. The authors should state whether or not they excluded any reports (from the systematic review), based on their publication status, language etc.</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable
<p>5. Was a list of studies (included and excluded) provided?</p> <p>A list of included and excluded studies should be provided.</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable
<p>6. Were the characteristics of the included studies provided?</p> <p>In an aggregated form such as a table, data from the original studies should be provided on the participants, interventions and outcomes. The ranges of characteristics in all the studies analyzed e.g. age, race, sex, relevant socioeconomic data, disease status, duration, severity, or other diseases should be reported.</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable
<p>7. Was the scientific quality of the included studies assessed and documented?</p> <p>‘A priori’ methods of assessment should be provided (e.g., for effectiveness studies if the author(s) chose to include only randomized, double-blind, placebo controlled studies, or allocation concealment as inclusion criteria); for other types of studies alternative items will be relevant.</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable
<p>8. Was the scientific quality of the included studies used appropriately in formulating conclusions?</p> <p>The results of the methodological rigor and scientific quality should be considered in the analysis and the conclusions of the review, and explicitly stated in formulating recommendations.</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable
<p>9. Were the methods used to combine the findings of studies appropriate?</p> <p>For the pooled results, a test should be done to ensure the studies were combinable, to assess their homogeneity (i.e. Chi-squared test for homogeneity, I²). If heterogeneity exists a random effects model should be used and/or the clinical appropriateness of combining should be taken into consideration (i.e. is it sensible to combine?).</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable
<p>10. Was the likelihood of publication bias assessed?</p> <p>An assessment of publication bias should include a combination of graphical aids (e.g., funnel plot, other available tests) and/or statistical tests (e.g., Egger regression test).</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable
<p>11. Was the conflict of interest stated?</p> <p>Potential sources of support should be clearly acknowledged in both the systematic review and the included studies.</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable

Tabelle 4 Cochrane Collaboration´s tool for assessing risk of bias für die methodologische Bewertung von Interventionsstudien

Domain	Question	Yes	No	Unclear
Sequence generation	Was the allocation sequence adequately generated?			
Allocation concealment	Was the allocation adequately concealed?			
Blinding of participants, personnel and outcome assessors	Was knowledge of the allocated intervention adequately prevented during the study?			
Blinding of outcome	Was knowledge of the outcome adequately prevented during the study?			
Incomplete outcome data	Were incomplete outcome data adequately addressed?			
Selective outcome reporting	Are reports of the study free of suggestion of selective outcome reporting?			
Other sources of bias	Was the study apparently free of other problems that could put it at a high risk of bias?			

(Higgins JPT, Green S (editors). Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from www.cochrane-handbook.org)

Tabelle 5 Zusammenfassung QUADAS-2 (s. a. Anhang 2)

Domain	Yes	No	Unclear	Risk of bias/ applicability	Low	High	Unclear
Patient Selection							
Was a consecutive or random sample of patients enrolled?				Could the selection of patients have introduced bias?			
Was a case–control design avoided?				Are there concerns that the included patients do not match the review question?			
Did the study avoid inappropriate exclusions?							
Index Test							
Were the index test results interpreted without knowledge of the results of the reference standard?				Could the conduct or interpretation of the index test have introduced bias?			
If a threshold was used, was it prespecified?				Are there concerns that the index test, its conduct, or its interpretation differ from the review question?			
Reference Standard							
Is the reference standard likely to correctly classify the target condition?							
Were the reference standard results interpreted without knowledge of the results of the index test?							

Domain	Yes	No	Unclear	Risk of bias/ applicability	Low	High	Unclear
Flow and Timing							
Was there an appropriate interval between index tests and reference standard?				Could the patient flow have introduced bias?			
Did all patients receive a reference standard?							
Did all patients receive the same reference standard?							
Were all patients included in the analysis?							

Tabelle 6 Zusammenfassung QUIPS (s. a. Anhang 1)

Domains	Prompting items for Consideration	Ratings
Study Participation	<ul style="list-style-type: none"> a. Adequate participation in the study by eligible persons b. Description of the source population or population of interest c. Description of the baseline study sample d. Adequate description of the sampling frame and recruitment e. Adequate description of the period and place of recruitment f. Adequate description of inclusion and exclusion criteria 	<p>High bias: The relationship between the PF and outcome is very likely to be different for participants and eligible nonparticipants</p> <p>Moderate bias:</p> <p>The relationship between the PF and outcome may be different for participants and eligible nonparticipants</p> <p>Low bias: The relationship between the PF and outcome is unlikely to be different for participants and eligible non-participants</p>
Study Attrition	<ul style="list-style-type: none"> a. Adequate response rate for study participants b. Description of attempts to collect information on participants who dropped out c. Reasons for loss to follow-up are provided d. Adequate description of participants lost to follow-up e. There are no important differences between participants who completed the study and those who did not 	<p>High bias: The relationship between the PF and outcome is very likely to be different for completing and non-completing participants</p> <p>Moderate bias: The relationship between the PF and outcome may be different for completing and non-completing participants</p> <p>Low bias: The relationship between the PF and outcome is unlikely to be different for completing and non-completing participants</p>

Domains	Prompting items for Consideration	Ratings
Prognostic Factor Measurement	<p>a. A clear definition or description of the PF is provided</p> <p>b. Method of PF measurement is adequately valid and reliable</p> <p>c. Continuous variables are reported or appropriate cut points are used</p> <p>d. The method and setting of measurement of PF is the same for all study participants</p> <p>e. Adequate proportion of the study sample has complete data for the PF</p> <p>f. Appropriate methods of imputation are used for missing PF data</p>	<p>High bias: The measurement of the PF is very likely to be different for different levels of the outcome of interest</p> <p>Moderate bias: The measurement of the PF may be different for different levels of the outcome of interest</p> <p>Low bias: The measurement of the PF is unlikely to be different for different levels of the outcome of interest</p>
Outcome Measurement	<p>a. A clear definition of the outcome is provided</p> <p>b. Method of outcome measurement used is adequately valid and reliable</p> <p>c. The method and setting of outcome measurement is the same for all study participants</p>	<p>High bias: The measurement of the outcome is very likely to be different related to the baseline level of the PF</p> <p>Moderate bias: The measurement of the outcome may be different related to the baseline level of the PF</p> <p>Low bias: The measurement of the outcome is unlikely to be different related to the baseline level of the PF</p>
Study Confounding	<p>a. All important confounders are measured</p> <p>b. Clear definitions of the important confounders measured are provided</p> <p>c. Measurement of all important confounders is adequately valid and reliable</p> <p>d. The method and setting of confounding measurement are the same for all study participants</p> <p>e. Appropriate methods are used if imputation is used for missing confounder data</p> <p>f. Important potential confounders are accounted for in the study design</p> <p>g. Important potential confounders are accounted for in the analysis</p>	<p>High bias: The observed effect of the PF on the outcome is very likely to be distorted by another factor related to PF and outcome</p> <p>Moderate bias: The observed effect of the PF on outcome may be distorted by another factor related to PF and outcome</p> <p>Low bias: The observed effect of the PF on outcome is unlikely to be distorted by another factor related to PF and outcome</p>
Statistical Analysis and Reporting	<p>a. Sufficient presentation of data to assess the adequacy of the analytic strategy</p> <p>b. Strategy for model building is appropriate and is based on a conceptual framework or model</p> <p>c. The selected statistical model is adequate for the design of the study</p> <p>d. There is no selective reporting of results</p>	<p>High bias: The reported results are very likely to be spurious or biased related to analysis or reporting</p> <p>Moderate bias: The reported results may be spurious or biased related to analysis or reporting</p> <p>Low bias: The reported results are unlikely to be spurious or biased related to analysis or reporting</p>

Tabelle 7 Quality Appraisal of Diagnostic Reliability (QAREL) Checkliste

Item	Yes	No	Unclear	N/A
1. Was the test evaluated in a sample of subjects who were representative of those to whom the authors intended the results to be applied?				
2. Was the test performed by raters who were representative of those to whom the authors intended the results to be applied?				
3. Were raters blinded to the findings of other raters during the study?				
4. Were raters blinded to their own prior findings of the test under evaluation?				
5. Were raters blinded to the results of the reference standard for the target disorder (or variable) being evaluated?				
6. Were raters blinded to clinical information that was not intended to be provided as part of the testing procedure or study design?				
7. Were raters blinded to additional cues that were not part of the test?				
8. Was the order of examination varied?				
9. Was the time interval between repeated measurements compatible with the stability (or theoretical stability) of the variable being measured?				
10. Was the test applied correctly and interpreted appropriately?				
11. Were appropriate statistical measures of agreement used?				

Tabelle 8 Levels of Evidence des Oxford Centers für Evidenzbasierte Medizin (2011)

Question	Step 1 (Level 1*)	Step 2 (Level 2*)	Step 3 (Level 3*)	Step 4 (Level 4*)	Step 5 (Level 5)	Verwendete Instrumente zur methodologischen Bewertung***
Is this diagnostic or monitoring test accurate? (Diagnosis)	Systematic review of cross sectional studies with consistently applied reference standard and blinding	Individual cross sectional studies with consistently applied reference standard and blinding	Non-consecutive studies, or studies without consistently applied reference standards**	"Poor or non-independent reference standard**	Mechanism-based reasoning	<ul style="list-style-type: none"> • AMSTAR • QUADAS-2 • QAREL
What will happen if we do not add a therapy? (Prognosis)	Systematic review of inception cohort studies	Inception cohort studies	Cohort study or control arm of randomized trial*	Poor quality prognostic cohort study**	n/a	<ul style="list-style-type: none"> • AMSTAR • QUIPS
Does this intervention help? (Treatment Benefits)	Systematic review of randomized trials or n-of-1 trials	Randomized trial or observational study with dramatic effect	Non-randomized controlled cohort/follow-up study**	Historically controlled studies**	Mechanism-based reasoning	<ul style="list-style-type: none"> • AMSTAR • Cochrane Collaboration Tool for assessing risk of bias
Is this (early detection) test worthwhile? (Screening)	Systematic review of randomized trials	Randomized trial	Non-randomized controlled cohort/follow-up study**	Historically controlled studies**	Mechanism-based reasoning	<ul style="list-style-type: none"> • AMSTAR • Cochrane Collaboration Tool for assessing risk of bias

* Level may be graded down on the basis of study quality, imprecision, indirectness (study PICO does not match questions PICO), because of inconsistency between studies, or because the absolute effect size is very small; Level may be graded up if there is a large or very large effect size.

** As always, a systematic review is generally better than an individual study.

*** Gehört nicht zur Originalklassifikation. Die in dieser Aktualisierung verwendeten Instrumente wurden zugeordnet.

Tabelle 9 Charakterisierung der eingeschlossenen Leitlinien

Quelle	Autorengruppe, Gültigkeitsdauer, Finanzierung	Inhalt/ Zielstellung	Zielgruppe / Setting	Anwendergruppe	Meth Vorgehen: Literatursuche, Bewertung, Aussagen (Grade Evidenz vs. Empfehlung)	Qualitätsbewertung (AGREE II)/ Gesamtbewertung
Australian Wound Management Association (AWMA), 2012: PAN PACIFIC GUIDELINE FOR THE PREVENTION AND MANAGEMENT OF PRESSURE INJURY	Autorengruppe: Multidisziplinäres internationales Expertenteam, AWMA-Experten Gültigkeitsdauer: 2011 – keine Angabe Finanzierung: AWMA	Prävention und optimale Pflege von Risikopatienten; Lehrmaterial/ Bildungsquelle; Zur Unterstützung von Richtlinienentwickler, die lokale Dekubitusstrategien und Prozeduren entwickeln	Zielgruppe: Pflegebedürftige Patienten jeden Alters, Kinder Setting: Alle Settings	Gesundheitsfachpersonal, Allgemeinärzte, verwandte Gesundheitsberufe, Pflegepersonal (stationär/ambulant), Apotheker	Literatursuche: Medline, Embase, CINAHL von Januar 1980 bis August 2011; Leitlinien und systematische Übersichtsarbeiten eingeschlossen, Bewertung: Leitlinien zu AGREE; und Beurteilungsschema zu Stärke und Konsistenz, um die Empfehlungen zu unterstützen (Empfehlung vs. Evidenz)	6
KCE Report 193C, 2012: A NATIONAL GUIDELINE FOR THE PREVENTION OF PRESSURE ULCERS	Autorengruppe: Belgian Healthcare knowledge center, The Ministry of Public Health Gültigkeitsdauer: Keine Angabe Finanzierung: Keine Angabe	Risikoassessments und Prävention von Dekubitus	Zielgruppe: Erwachsene, Kinder Setting: Krankenhaus, Pflegeheime, Reha Einrichtungen, Häuslichkeit (ambulante Pflege)	Gesundheitsfachpersonal, Pflegepersonal (stationär/ambulant), Laienpflege	Literatursuche: MEDLINE, EMBASE, CINAHL und Cochrane Library (? bis September 2012), zusätzlich 2 Leitlinien Bewertung: Expertenbeurteilung Qualitätsbeurteilung der Leitlinien durch AGREE; Evidenzbewertung durch GRADE	6-7
Royal Children´s Hospital, 2012: PRESSURE INJURY PREVENTION AND MANAGEMENT	Autorengruppe: Kylie Moon, Nursing Services. Approved by the Clinical Effectiveness Committee Gültigkeitsdauer: Keine Angabe Finanzierung: Keine Angabe	Prävention von Dekubitus, Pflege für Risikopatienten optimieren, Dekubitustherapie verbessern	Zielgruppe: Neugeborene, Kinder, Jugendliche? (keine detaillierte Beschreibung), Setting: Krankenhaus	Gesundheitsfachpersonal, Pflegepersonal (stationär/ambulant)	Keine Methode beschrieben	2

Quelle	Autorengruppe, Gültigkeitsdauer, Finanzierung	Inhalt	Zielgruppe / Setting	Anwendergruppe	Meth Vorgehen: Literatursuche, Bewertung, Aussagen (Grade Evidenz vs. Empfehlung)	Qualitätsbewertung (AGREE 2)/ Gesamtbewertung
Spinal Cord Medicine, 2014: PRESSURE ULCER PREVENTION AND TREATMENT FOLLOWING INJURY: A CLINICAL PRACTICE GUIDELINE FOR HEALTH-CARE PROVIDERS	Autorengruppe: Consortium for Spinal Cord Medicine Member Organizations; Gültigkeitsdauer: keine Angabe Finanzierung: PVA (Paralyzed Veterans of America)	Präventionsstrategien angelehnt an den Pflegeprozess, Behandlungsempfehlungen	Zielgruppe: Patienten 13 Jahre und älter mit akut oder chronischer Rückenmarksverletzung, Setting: Alle Settings	Ärzte, Pflege, Therapeuten, Sozialarbeiter, Psychologen, Angehörige	Literatursuche: Methodisches Vorgehen nach der AHRQ Methode; Literaturrecherche Bewertung: Evidenzeinteilung und methodologisches Vorgehen durch ein unabhängiges Recharteam; Recherche in MEDLINE und EMBASE (Januar 1997-Oktober 2010), Bewertung durch University of Oxford's Centre for Evidence-Based Medicine (CEBM) Levels of Evidence guidelines	6
The National Institute for Health and Care Excellence (NICE), 2014: PRESSURE ULCER PREVENTION	Autorengruppe: multi-disciplinary Guideline Development Group Gültigkeitsdauer: 2014 - 2018 Finanzierung: NICE	Best-Practice Strategien zur Prävention, Pflegequalität verbessern	Zielgruppe: Alle Patientengruppen: Neugeborene, Kinder, Jugendliche, Erwachsene Setting: Alle Settings	Gesundheitsfachpersonal, Pflegepersonal (stationär/ambulant), Laien, Angehörige, Patienten	Literatursuche: MEDLINE, Embase, Cinahl and The Cochrane Library (bis 28. August 2013) Bewertung: Risk of Bias Instrumente wurden genutzt, Evidenzauswahl über Delphi Konsensus	6-7
National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP), European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP), Pan Pacific Pressure Injury Alliance (PPPIA), 2014: PREVENTION AND TREATMENT OF PRESSURE ULCERS: CLINICAL PRACTICE GUIDELINE	Autorengruppe: 112 Vertreter von EPUAP, NPUAP, PPPIA Gültigkeitsdauer: 2014 – 2019 Finanzierung: EPUAP, NPUAP, PPPIA	Evidenzbasierte Empfehlungen zur Prävention, Evidenzbasierte Pflegestrategien zur Prävention	Zielgruppe: Jeder Pflegebedürftige, alle Patienten, Pflegeheimbewohner, Kinder Setting: Krankenhaus, Pflegeheim, Langzeitpflege, Rehabilitation, Tagespflege, Hauskrankenpflege	Gesundheitsfachpersonal, Pflegepersonal (stationär/ambulant)	Literatursuche: Medline, PubMed, Embase, Scopus, Biomedical Reference Collection, Health Business Elite, CINAHL, Cochrane Datenbank für systematische Übersichtsarbeiten, Cochrane Zentralregister für RCT's, Gesundheitstechnologiebewertung und AMED Datenbank (bis 2014?) Bewertung: Level of Evidence für einzelne Interventionsstudien, AMSTAR für systematische Übersichtsarbeiten, SQUIRE Leitliniencheckliste, qualitative Forschungscheckliste; Stärke der Evidenz pro Empfehlung (A, B, C) Stärke der Empfehlungen in Anlehnung an GRADE	7

(?) nicht explizit beschrieben, aber vermutet

Tabelle 10 Analyse und Bewertung der eingeschlossenen systematischen Übersichtsarbeiten

Autor/ Jahr/ Titel (AMSTAR-Score)	Reviewfrage/-ziel Zielpopulation Outcome	Themen	Suchzeitraum Suche Einschlusskriterien	Datenanalyse Studienqualität	Ergebnisse
<p>Lozano-Montoya et al. 2016: NONPHARMACOLOGIC INTERVENTIONS TO PREVENT PRESSURE ULCERS ON OLDER PATIENTS: AN OVERVIEW OF SYSTEMATIC REVIEWS (THE SOFTWARE ENGINE FOR THE ASSESSMENT AND OPTIMIZATION OF DRUG AND NON-DRUG THERAPY IN OLDER PERSONS [SENATOR] DEFINITION OF OPTIMAL EVIDENCE-BASED NON-DRUG THERAPIES IN OLDER PEOPLE [ONTOP] SERIES)</p> <p>(7/11)</p>	<p>Reviewziel: Zusammenfassung der internationalen Evidenz zu Maßnahmen der Prävention anhand systematischer Übersichtsarbeiten und Metaanalysen</p> <p>Zielpopulation: Patienten über 65 Jahre mit Dekubitus-Risiko</p> <p>Outcome: Inzidenz</p>	<p>Risiko, Bewegung, Positionierung Lagerung Auflagen, Matratzen, andere Lagerungsmittel, Ernährung, Massage, Komplexe Interventionen und Multidisziplinarität</p>	<p>Suchzeitraum: 1961 bis Oktober 2013, bis Juli 2014 Cochrane Database for Systematic Reviews</p> <p>Suche: Cochrane Database of Systematic Reviews, PubMed, EMBASE, CINAHL</p> <p>Einschlusskriterien: Systematische Reviews, Metaanalysen und daraus Einzelstudien; Englisch, Italienisch, Deutsch, Portugiesisch oder Spanisch</p>	<p>Datenanalyse: quantitativ</p> <p>Studienqualität: bewertet</p>	<p>- 110 systematische Übersichtsarbeiten, 65 Studien eingeschlossen</p> <p>- Lagerungsmittel/ Matratzen: 41 Studien Unterscheidung Spezialmatratzen und Auflagen (z.B. Luftstrommatratzen, Low-Air-Loss) vs. Standardmatratzen (z.B. Wasserbetten, Schaumstoff)</p> <p>Matratzen Intermittierende Entlastung (aktiv)/ Kontinuierliche Weichlagerung (reaktiv):</p> <p>- Akut, Langzeitpflege: Wechseldruckmatratzen vs. Standardmatratzen in 4 Studien: Inzidenz (Intervention vs. Kontrolle) = 4,2% vs. 12,7%; 10,9% vs. 37%; 2,1% vs. 36,4%; 20% vs. 39%; RR 0,32 (95% KI 0,14-0,74), RR 0,29 (0,12-0,73), RR 0,06 (0,02-0,20)</p> <p>- Metaanalyse: RR 0,19 (0,08-0,50)</p> <p>- Chirurgie: Wechseldruckmatratzen vs. Standard 2 Studien: Inzidenz: 1,1% vs. 8,8%, 1% vs. 7%; RR 0,13 (0,02-1,01), RR 0,29 (0,06-1,37)</p> <p>- Metaanalyse: RR 0,21 (0,06-0,70)</p> <p>- Internistische und chirurgische Stationen: Vergleich zwischen hoch- und geringer Technologie: Metaanalyse von 5 Studien: RR 0,95 (0,70-1,29)</p> <p>Auflagen- Kontinuierliche Weichlagerung (reaktiv): konstanter Niederdruck vs. Standardmatratzen: RR 0,44 (0,26-0,72); Sensitivitätsanalyse: RR 0,49 (0,25-0,97);</p> <p>- Schaumstoffmatratze vs. Schaumstoffauflage: 1 Studie Inzidenz: 25% (Schaumstoffmatratze) vs. 60% (Schaumstoff-Überzug), p = 0,025, 2 Studien keine signifikanten Unterschiede</p> <p>Fersenschutz: Fersenerhöhendes (freilagerndes (?)), druckentlastendes System: Inzidenz: 0% (Intervention) vs. 14,3% (Kontrolle); RR 0,12 (0,04-0,31), 2 Studien keine signifikanten Unterschiede</p> <p>Schaffell vs. Niederdruck-Matratze, Standardmatratze und Wechseldruckmatratze: Metaanalyse (3 Studien): RR 0,48 (0,31-0,74)</p> <p>Nahrungsergänzungsmittel:</p> <p>- 5 Studien (Inzidenz, Intervention vs. Kontrolle, RR): 40% vs. 48%, RR 0,83 (0,70-0,99), RR 0,92 (0,65-1,30), 52% vs. 57%, RR 0,92 (0,64-1,32), 7,4% vs. 9,4%, RR 0,79 (0,14-4,4)</p> <p>- Metaanalyse (von 4 Studien): RR 0,85 (0,74-0,98)</p> <p>Wechsellagerung: 7 Studien = kein signifikanter Unterschied zu verschiedenen Wechsellagerungsmethoden; 1 Studie Wechsellagerung vs. keine Wechsellagerung: RR 0,70 (0,49-1,0)</p> <p>Komplexe Interventionen: (5 Studien)</p> <p>- „Multidisziplinäres Expertenteam“: Inzidenz: 12% und 29% vor Implementierung, 0% danach</p> <p>- Einführung Inkontinenzprogramm (reguläre Toilettengänge,</p>

Autor/ Jahr/ Titel (AMSTAR-Score)	Reviewfrage/-ziel Zielpopulation Outcome	Themen	Suchzeitraum Suche Einschlusskriterien	Datenanalyse Studienqualität	Ergebnisse
					<p>Inkontinenztraining): kein signifikanter Unterschied zur Kontrolle - Sauerstofftherapie (3 Liter Sauerstoff pro Minute), intravenöse Flüssigkeitsbilanzierung, Schmerzmittel, Arbeitsablaufveränderungen, Wechseldruckmatratzen, Nahrungsergänzung: Inzidenz 9% vs. 18,6%, p = 0,007 - Einführung von Schulung, Hautpflegeprotokoll, spezielle druckentlastende Matratzen: Inzidenz 14,6% vs. 5,4% - Einführung von druckentlastenden Matratzen, Schmerzkontrolle, Wechsellagerung, Bettwäsche, Temperatur, Flüssigkeitsbilanzierung: Inzidenz 13% (vor Implementierung) vs. 0% (danach), RR 0,06 (0,00-0,96) Risiko-Assessments: (5 Studien) - Braden vs. kein Risikoassessment vs. klinische Einschätzung: kein signifikanter Unterschied - Start der Präventionsmaßnahmen ab Dekubitus Grad 1 vs. Start ab Braden >17: kein signifikanter Unterschied - Waterlow vs. Ramstadius vs. klinische Einschätzung: kein signifikanter Unterschied - Tägliche Risikoeinschätzung mit modifizierter Norton-Skala, Hautinspektion vs. gewöhnliche Prävention, Risikoassessment bei Aufnahme und Entlassung: Inzidenz 39,6% vs. 36,0%, RR 1,10 (0,67-1,81) - Norton vs. klinische Einschätzung: RR 0,11 (0,03-0,46) Massage: 1 Studie (1958) kein signifikanter Unterschied</p>

Autor/ Jahr/ Titel (AMSTAR-Score)	Reviewfrage/-ziel Zielpopulation Outcome	Themen	Suchzeitraum Suche Einschlusskriterien	Datenanalyse Studienqualität	Ergebnisse
McInnes et al. 2015 Cochrane-Review (4. Update): SUPPORT SURFACES FOR PRESSURE ULCER PREVENTION (REVIEW). (10/11)	<p>Reviewfrage: (1) In welchem Ausmaß verringern druckverteilende Unterlagen, Betten, Matratzenauflagen und Matratzenersatz die Inzidenz im Vergleich zu Standardauflagen? (2) Wie effektiv sind verschiedene druckverteilende Auflagen?</p> <p>Zielpopulation: Risikopatienten mit Pflegeabhängigkeit</p> <p>Outcome: Primär: Inzidenz, Dekubitusgrad Sekundär: Kosten, Komfort, Haltbarkeit Strapazierfähigkeit, Akzeptanz, Lebensqualität</p>	Auflagen, Matratzen, andere Lagerungsmittel	<p>Suchzeitraum: 2008 bis April 2015</p> <p>Suche: Cochrane Wounds Group Specialised Register, The Cochrane Central Register of Controlled Trials, Ovid MEDLINE, Ovid EMBASE, EBSCO CINAHL</p> <p>Einschlusskriterien: RCTs, Quasi-randomisierte Trials</p>	<p>Datenanalyse: Quantitativ</p> <p>Studienqualität: Bewertet</p>	<p>- 59 Studien</p> <p>Auflagen, Matratzen, Kissen:</p> <p>- Standard-Schaumstoffkrankenhausmatratzen vs. Low-Tech constant low pressure (8 Studien) - Verringerung der Inzidenz bei Schaumstoffalternativen (60%, 95% KI 26%-79%) RR 0.40 (95% KI 0,21 bis 0,74) (5 Studien) - spezielle Schaumstoffmatratzen verringern Inzidenz RR 0,41 (95% KI 0.19 – 0.87) (1 Studie)</p> <p>- Vergleich zwischen Schaumstoffmatratzen zur kontinuierlichen Weichlagerung (reaktiv) (7 Studien) - Signifikant niedrigere Inzidenz und Ausprägung (Clinifloat, Therarest, Vaperm, Transfoam) im Vergleich zu Standard-Schaumstoffmatratzen (RR 0,36; 95% KI 0,22 bis 0,59) (1 Studie) - Standard-Schaumstoffmatratze im Vergleich zu 4-Zoll Schaumstoff reduziert die Inzidenz (RR 0,42; 95% KI 0,18 bis 0,96) (1Studie) - Keine signifikanten Unterschiede in 4 weiteren Studien</p> <p>- Vergleich zwischen Matratzen mit gleichmäßig niedrigen Druck (reaktiv)(13 Studien) - Konstante Niederdruckmatratze vs. Standardmatratze: RR 0,06 (95% KI 0 bis 0,99) in einer Studie; andere Studien fanden keine Unterschiede zwischen den getesteten Matratzen - Fersenschutz (3 Studien), signifikante Reduktion in einer Studie RR 0,26 (95% KI 0,12-0,53) - Schaffell vs. Standardprävention (4 Studien) - Verringerung der Inzidenz (2 Studien) (RR 0,30; 95% KI 0,17-0,52/ 5,5% vs. 9%) - Statistisch signifikant geringe Dekubitusentstehung (RR 0,48 95% KI 0,31-0,74) - Nach bereinigter Modelanalyse (ohne Dekubitus Grad I) kein signifikanter Effekt (RR 0,59, 95% KI 0,33 – 1,05)</p> <p>- Körperunterstützende Schaumstoff mit regulärer Pflege: halb sitzende Position, Massage (6xtäglich), Wassermatratze) vs. regulärer Pflege allein (Kontrolle) (1 Studie) - Inzidenz 8,6% (Intervention) vs. 55,4% (Kontrolle) RR 0,16 (95% KI 0,05-0,49)</p> <p>- Wechseldruckmatratzen (aktiv) (insgesamt 19 Studien) - Wechseldruckmatratzen vs. Standard-Krankenhausmatratzen (2 Studien) - Inzidenz signifikant geringer (RR 0,31; 95% KI 0,17-0,58) - Wechseldruckmatratzen vs. Matratzen mit gleichmäßig niedrigen Druck (aktiv vs. reaktiv) (11 Studien) - Keine signifikanten Unterschiede - Wechseldruckmatratze vs. Wechseldruckauflage (6 Studien) - Keine signifikanten Unterschiede - Matratze kostenreduzierend, Verzögerung von Dekubitus und geringere Verweildauer</p> <p>- Vergleich Wechseldrucksysteme - Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Systemen</p>

Autor/ Jahr/ Titel (AMSTAR-Score)	Reviewfrage/-ziel Zielpopulation Outcome	Themen	Suchzeitraum Suche Einschlusskriterien	Datenanalyse Studienqualität	Ergebnisse
Park et al. 2015a: PREDICTIVE VALIDITY OF PRESSURE ULCER RISK ASSESSMENT TOOLS FOR ELDERLY: A META- ANALYSIS (6/11)	Reviewziel: Untersuchung der Validität von drei Dekubitusrisiko-Skalen Zielpopulation: Ältere Erwachsene (60+ Jahre) Outcome: Sensitivität, Spezifität diagnostischer Skalen	Risiko	Suchzeitraum: 1966 bis 2013 Suche: Ovid MEDLINE, CINAHL, EMBASE Reviews, Cochrane Database, KoreaMed Einschlusskriterien: Prädiktive Validität (Sensitivität, Spezifität, diagnostische Odds Ratios), Originalstudien	Datenanalyse: Quantitativ Studienqualität: Bewertet	- 29 Studien (n = 11,729) Risiko: - Braden-Skala (n = 10,547, 25 Studien) - Zusammengefasste Sensitivität 0,72, 95% KI (0,69-0,74) Spezifität 0,63, 95% KI (0,62-0,64) (moderate prädiktive Validität) bei Cut-off Werten von 13 bis 20 - AUC (sROC) 0,79 - Norton-Skala (n = 2408, 5 Studien) - Sensitivität 0,76, 95% KI (0,71-0,80), Spezifität 0,55, 95% KI (0,53-0,57) bei Cut-off Werten von 14 bis 16 - OR 6,41 (95% KI 1,72-23,88) - AUC (sROC) 0,84 - Waterlow-Skala (n = 1406, 5 Studien) - Sensitivität 0,53, 95% KI (0,47-0,60), Spezifität 0,84, 95% KI (0,81-0,86) bei Cut-off Werten von 15 bis 17 - OR 9,06 (95% KI 6,30-13,04) AUC (sROC) 0,81 - Subgruppenanalyse Braden-Skala - Alter 60+ Jahre: Sensitivität 0,73 (95% KI 0,69-0,76), Spezifität 0,60 (95% KI 2,97-10,03) - OR 5,46 (95% KI 2,97-10,03) - Studien mit höherem Männeranteil höhere Sensitivität (0,85), niedrigere Spezifität (0,52) vs. höherer Frauenanteil (0,69 und 0,61)

Autor/ Jahr/ Titel (AMSTAR-Score)	Reviewfrage/-ziel Zielpopulation Outcome	Themen	Suchzeitraum Suche Einschlusskriterien	Datenanalyse Studienqualität	Ergebnisse
Zhang et al. 2015: MASSAGE THERAPY FOR PREVENTING PRESSURE ULCERS (REVIEW) (6/11)	Reviewfrage: (1) Reduziert Massage die Inzidenz? (2) Ist Massage sicher in Kurz- oder Langzeitanwendung? (3) Welche unerwünschten Ereignisse im Zusammenhang mit Massage gibt es? Zielpopulation: Menschen mit Dekubitusrisiko in jedem Setting Outcome: Primär: Inzidenz Sekundär: Dekubitusgrad, Interventionskosten, Schmerz, Lebensqualität, unerwünschte Ereignisse	Massage	Suchzeitraum: Von Beginn der Datenbanken bis Januar 2015 Suche: Cochrane Wound Group Specialized Register, Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), Ovid MEDLINE, EBSCO KINAHL Einschlusskriterien: RCTs, Quasi-RCTs	Datenanalyse: Quantitativ Studienqualität: Bewertet	- Keine Studien gefunden Message: - Keine Evidenz zur Wirksamkeit von Massagetherapien

Autor/ Jahr/ Titel (AMSTAR-Score)	Reviewfrage/-ziel Zielpopulation Outcome	Themen	Suchzeitraum Suche Einschlusskriterien	Datenanalyse Studienqualität	Ergebnisse
Beeckman et al. 2014: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS OF INCONTINENCE- ASSOCIATED DERMATITIS, INCONTINENCE, AND MOISTURE AS RISK FACTORS FOR PRESSURE ULCERS DEVELOPMENT (7/11)	Reviewziel: Identifikation des Zusammenhangs zwischen Inkontinenz- assoziiierter Dermatitis, Inkontinenz und Feuchtigkeit auf die Dekubitusentstehung Zielpopulation: Personen ab 18 Jahren Outcome: Inzidenz	Risiko	Suchzeitraum: Bis März 2013 Suche: MEDLINE, EMBASE, CINAHL, Web of Science, Cochrane Library, Handsuche, Referenzlisten Einschlusskriterien: Primärstudien, quantitative Designs, Englisch, Französisch, Niederländisch	Datenanalyse: Deskriptiv, quantitativ Studienqualität: Bewertet	- 58 Studien - Inkontinenzassoziierte Dermatitis und Dekubitus: (1 Studie) OR 2,71 (95% KI 1,12-6,57) - Inkontinenz (Stuhl und Urin) und Dekubitus: (6 Studien) OR 4,06 (95% KI 1,74-9,47) - Inkontinenz = signifikanter Prädiktor für Inzidenz (multivariate Analyse) - Inkontinenz (Stuhl und Urin) und Inzidenz: (2 Studien) Metaanalyse: OR 4,99 (95% KI 2,62-9,50), Inkontinenz = Prädiktor für Dekubitusentstehung (multivariate Analyse) - Urininkontinenz und Dekubitus: (4 Studien) OR 1,92 (95% KI 1,54-2,38); KEIN Prädiktor für Inzidenz (multivariate Analyse) - Urininkontinenz und Inzidenz: (4 Studien) OR 2,05 (95% KI 1,62-2,60) - Stuhlinkontinenz und Dekubitus: (5 Studien) - KEIN signifikanter Zusammenhang zwischen Diarrhoe und Dekubitus (1 Studie) - OR 2,90 (95% KI 1,93-4,35) Metaanalyse von 7 Studien - Signifikanter Prädiktor für Inzidenz (3 Studien, multivariate Analyse) - Stuhlinkontinenz und Inzidenz: (6 Studien) OR 2,31 (95% KI 1,90-2,80) - Signifikanter Prädiktor für Inzidenz (3 Studien, multivariate Analyse) - Feuchtigkeit und Dekubitus: (3 Studien) OR 2,05 (95% KI 1,08-3,86) - Signifikanter Prädiktor für Inzidenz (2 Studien, multivariate Analyse) - Zusammenhang zwischen Urininkontinenz, Feuchtigkeit und Dekubitus: signifikanter Zusammenhang (p < 0,001) (1 Studie) - Feuchtigkeit und Inzidenz: (5 Studien) OR 4,63 (95% KI 3,29-6,52) Signifikanter Prädiktor für Inzidenz (5 Studien, multivariate Analyse)

Autor/ Jahr/ Titel (AMSTAR-Score)	Reviewfrage/-ziel Zielpopulation Outcome	Themen	Suchzeitraum Suche Einschlusskriterien	Datenanalyse Studienqualität	Ergebnisse
<p>Clark et al. 2014: SYSTEMATIC REVIEWS OF THE USE OF PROPHYLACTIC DRESSINGS IN THE PREVENTION OF PRESSURE ULCERS. (8/11)</p>	<p>Reviewfragen: (1) Welche Evidenz zur Untersuchung von Wundauflagen zur Reduktion der Dekubitusinzidenz gibt es? (2) Welche Wundauflagen sind effektiver im Vergleich? Zielpopulation: Menschen mit Dekubitusrisiko ohne bestehenden Dekubitus Outcome: Inzidenz</p>	<p>Hautpflege Hautschutz</p>	<p>Suchzeitraum: Bis Juli 2013 Suche: Medline, Cochrane Library, KINAHL Plus, PubMed, Google, Referenzlisten Einschlusskriterien: Systematische Reviews, Kohortenstudien, Fallberichte, Beobachtungsstudien, qualitative Designs, Englisch</p>	<p>Datenanalyse: deskriptiv, quantitativ Studienqualität: bewertet</p>	<p>- 21 Studien, 9 komparative Studien mit ausgeprägter Heterogenität ($I^2 = 54\%$) Hautpflege, Hautschutz - Dekubitus Nase (3 Studien) - 1 Studie, 3 Kohorten = Ergebnisse: Film-Dressing (16/30), Hydrokolloid (12/30), kombinierte Inzidenz (28/60) - In allen 3 Studien Inzidenz in Wundauflagen-Gruppen niedriger als in Kontrolle (RR gesamt 0,53, 95% KI 0,39-0,64) - Dekubitus Ferse (2 Studien) - Silikonschaum-Wundauflage + Präventive Pflege (Low-Air-Loss Betten, Risikountersuchung, Wechsellagerung und Hautpflege) vs. Präventive Pflege; Inzidenz: 3/161 (1,9%) vs. 12/152 (7,9%) ohne Wundauflage - Keine Wundauflage vs. Polyurethanschaumstoff-Wundauflage; Inzidenz: 21/49 (42,9%) vs. 2/56 (3,6%) mit Polyurethanschaumstoff - Dekubitus Sakrum (4 Studien) - Zusammengefasste Ergebnisse: RR 0,37 (95% KI 0,21-0,67) - Polyurethanfilm-Wundauflage/ Silikonschaum-Wundauflage vs. keine Auflage (3 Studien); Inzidenz: 3/161, 1/50 Silikon-Wundauflage vs. ohne Wundauflage (8/152 und 4/35) - 1/50 mit Silikon vs. 6/68 ohne Wundauflage - Effekt von verschiedenen Wundauflagen im Vergleich (2 Studien): Hydrozellulare Wundauflage (3,3% Inzidenz) vs. Gaze (44%) an der Ferse - Nasale Prävention unter Beatmungsmaske: Hydrocolloid vs. Folienverband; Inzidenz 12/30 vs. 16/30 - Zusammenfassung: Prophylaktische Wundauflagen schützen eine von zwei Personen vor der Entwicklung eines nasalen Dekubitus - Keine Evidenz, dass eine Wundauflage besser wirkt als eine andere</p>

Autor/ Jahr/ Titel (AMSTAR-Score)	Reviewfrage/-ziel Zielpopulation Outcome	Themen	Suchzeitraum Suche Einschlusskriterien	Datenanalyse Studienqualität	Ergebnisse
<p>Gillespie et al. 2014: REPOSITIONING FOR PRESSURE ULCER PREVENTION IN ADULTS (REVIEW) (9/11)</p>	<p>Reviewfragen: (1) Wie effektiv ist Wechsellagerung für die Dekubitusprävention unabhängig vom Risiko oder der stationären Einrichtung? (2) Welcher Wechsellagerungsplan ist der effektivste? (3) Was sind die inkrementellen Ressourcenfolgen und Kosten im Zusammenhang mit der Implementierung?</p> <p>Zielpopulation: Erwachsene ohne Dekubitus</p> <p>Outcome: Primär: Inzidenz Sekundär: Lebensqualität, Schmerz, Patientenzufriedenheit, Kosten, inkrementelle Kosten per verhinderten Dekubitus</p>	<p>Bewegung, Positionierung Lagerung</p>	<p>Suchzeitraum: Bis August/ September 2013</p> <p>Suche: Cochrane Wounds Group Specialized Register, Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), Ovid MEDLINE, Ovid EMBASE, EBSCO CINAHL, Referenzlisten</p> <p>Einschlusskriterien: RCTs</p>	<p>Datenanalyse: Deskriptiv, quantitativ</p> <p>Studienqualität: Bewertet</p>	<p>- 3 RCTs, eine Kostenanalyse</p> <p>Bewegung, Wechsellagerung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30° und 90° Wechsellagerung (2 Studien) - Kein Unterschied im Risiko zur Entwicklung eines Dekubitus in 30° oder 90° (RR 0,62; 95% KI 0,10-3,97, p = 0.62) - 2h und 3h Wechsellagerung und Positionierung auf Standard-Krankenhausmatratzen vs. 4h und 6h Wechsellagerung auf viskoelastischen Schaumstoffmatratzen (1 Studie) - Kein Unterschied im Risiko zur Dekubitusentwicklung bei 2h und 3h Wechsellagerung (RR 0,90, 95% KI 0,69-1,16) - Viskoelastische Schaumstoffmatratze = Reduzierung von Dekubitus, aber kein Unterschied zwischen 4h und 6 h Wechsellagerung (RR 0,73, 95% KI 0,53-1,02) <p>- Kostenanalyse: Kosten Pflegezeit: 3h Wechsellagerung 30° vs. 6h Wechsellagerung 90° seitliche Drehung (Standardpflege)</p> <p>- Intervention kostensparend im Vergleich zum Standard (Kosten für Pflegezeit per Patient: 206,60€ vs. 253,10€; inkrementelle Differenz - 46,50€, 95% KI -1,25€ bis -74,60€)</p>

Autor/ Jahr/ Titel (AMSTAR-Score)	Reviewfrage/-ziel Zielpopulation Outcome	Themen	Suchzeitraum Suche Einschlusskriterien	Datenanalyse Studienqualität	Ergebnisse
Langer und Fink 2014: NUTRITIONAL INTERVENTIONS FOR PREVENTING AND TREATING PRESSURE ULCERS (REVIEW) (9/11)	Reviewfrage: Kann enterale und parenterale Ernährung zur Prävention und Behandlung von Dekubitus beitragen? Zielpopulation: Keine Einschränkung Outcome: Primär: Inzidenz Sekundär: Akzeptanz, Nebeneffekte, Kosten, Veränderungen des Dekubitusgrades, Lebensqualität	Ernährung	Suchzeitraum: Bis März 2014 Suche: Cochrane Wounds Group Specialized Trials Register, Cochrane Central register of Controlled Trials, Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE), Health Technology Assessment Database (HTA), Cochrane Methodology Register, NHS Economic Evaluation Database, Ovid Medline, Ovid Embase, EBSCO CINAHL Einschlusskriterien: RCTs	Datenanalyse: Quantitativ Studienqualität: Bewertet	- 23 RCTs; 11 RCTs untersuchten Prävention von Dekubitus Ernährung: - Verschiedene Nahrungsergänzungsmittel und Zusatznahrung untersucht - Interventionsgruppen niedrigere Inzidenz, aber nicht statistisch signifikant - Verschiedene Nahrungsergänzungsmittel vs. Standard-Krankenhaus-Ernährung: Reduzierung des Risikos zur Dekubitusentstehung durch Nahrungsergänzungsmittel (RR 0,86, 95% KI 0,73-1,00, p=0,05, I ² = 13%) (8 Studien metaanalysiert) - Vergleich unterschiedlicher Nahrungsergänzungsmittel ergab keinen Unterschied in Inzidenz (2 Studien) (RR 0,77 95% KI 0,37-1,57, p = 0,47/ RR 0,85 95% KI 0,37-1,97, p = 0,71)
Liu et al. 2014: A SYSTEMATIC REVIEW OF ELECTRICAL STIMULATION FOR PRESSURE ULCER PREVENTION AND TREATMENT IN PEOPLE WITH SPINAL CORD INJURIES. (7/11)	Reviewfrage: Welche Evidenz gibt es zu Arten und zur präventiven Wirkung von Elektrostimulationen? Zielpopulation: Menschen mit Rückenmarksverletzung Outcome: Inzidenz, Auflagedruck, Muskelanteil, Durchblutung der Haut, PTCO ₂ , Effektivität	Elektrotherapie	Suchzeitraum: 1970 bis Juli 2013 Suche: Medline, Embase, CINAHL, PsychINFO, Cochrane Central Register of Controlled Trials, NPUAP, EPUAP, NICE, SIGN Einschlusskriterien: Peer-Reviewed Studien, RCTs, non-RCTs, Prospektive Kohortenstudien, Fall-Studien, Fall-Serien, Fall-Berichte, Primärstudien, Englisch	Datenanalyse: Deskriptiv Studienqualität: Nicht bewertet	- 27 Studien, 16 Präventionsstudien Elektrotherapie - 4 Typen von Elektrostimulationen wurden identifiziert - Konventionelle Elektroden auf der Haut am häufigsten untersucht (10/16 Studien) - Alternativen: maßgeschneiderte Kleidung mit eingebauten Elektroden, elektrischer Strom durch eine Nervenwurzelstimulatorimplantat oder durch intramuskulär implantierte Elektroden - Dynamische Effekte (11 Studien), langfristige Effekte (5 Studien) - Signifikanter Sauerstoffanstieg in regionalem Gewebe oder Anstieg der Durchblutung während der Stimulation - 3 von 5 Studien beobachteten einen reduzierten Auflagedruck und Abnahme der Inzidenz, Anstieg der Muskeldicke, Gewebe-Sauerstoffanreicherung im Sitzbereich - Keine Beweise, dass Muskelaktivierung direkt die Durchblutung und Sauerstoffanreicherung fördert - Aufgrund von lokalen Reaktionen der konventionellen Elektroden auf der Haut ist von einer Langzeitanwendung abzusehen

Autor/ Jahr/ Titel (AMSTAR-Score)	Reviewfrage/-ziel Zielpopulation Outcome	Themen	Suchzeitraum Suche Einschlusskriterien	Datenanalyse Studienqualität	Ergebnisse
Moore and Cowman 2014: RISK ASSESSMENT TOOLS FOR THE PREVENTION OF PRESSURE ULCERS (REVIEW) (8/11)	<p>Reviewfrage: Senkt die strukturierte Anwendung von Risikobewertungsinstrumenten die Inzidenz?</p> <p>Zielpopulation: Menschen ohne Dekubitus in jeden Pflegesetting</p> <p>Outcome: Primär: Inzidenz; Sekundär: Dekubitusgrad, Entstehungszeit, Prävalenz</p>	Risiko	<p>Suchzeitraum: Bis Dezember 2013</p> <p>Suche: Cochrane Wounds Group Specialized Register, The Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), OvidMEDLINE, OvidEMBASE, EBSCO CINAHL</p> <p>Einschlusskriterien: RCTs</p>	<p>Datenanalyse: deskriptiv</p> <p>Studienqualität: bewertet</p>	<p>- 2 Studien</p> <p>Risiko:</p> <p>- Braden-Skala und Training vs. unstrukturiertem Risikoassessment und Training: n = 16 Dekubitus in Braden-Gruppe entwickelt, n = 17 in Trainings-Gruppe (RR 0,97, 95% KI 0,53-1,77)</p> <p>- Braden-Skala und Training vs. unstrukturiertem Risikoassessment: 16 Dekubitus pro Gruppe entwickelt (RR 1,43, 95% KI 0,77-2,68)</p> <p>- Waterlow-Skala vs. kein formales Assessment: Inzidenz: 7,5% (n = 31) Waterlow, 6,8% (n = 28) kein Assessment; kein signifikanter Gruppenunterschied (RR 1,10, 95% KI 0,68-1,81)</p> <p>- Ramstadius Risiko Untersuchung vs. kein formales Assessment: Inzidenz 5,4% (n = 22) Ramstadius, 6,8% (n = 28) Kontrolle, kein signifikanter Gruppenunterschied (RR 0,79, 95% KI 0,46-1,35)</p> <p>- Waterlow Skala vs. Ramstadius Risiko Untersuchung: Inzidenz 7,5% (n = 31) Waterlow, 5,4% (n = 22) Ramstadius, kein signifikanter Gruppenunterschied (RR 1,44, 95% KI 0,85-2,44)</p> <p>- Keine Evidenz, die beweist, dass Risikoassessments eine Differenz in der Inzidenz zeigt</p>

Autor/ Jahr/ Titel (AMSTAR-Score)	Reviewfrage/-ziel Zielpopulation Outcome	Themen	Suchzeitraum Suche Einschlusskriterien	Datenanalyse Studienqualität	Ergebnisse
Coleman et al. 2013: PATIENT RISK FACTORS FOR PRESSURE ULCER DEVELOPMENT: SYSTEMATIC REVIEW. (8/11)	Reviewziel: Die Identifikation von unabhängigen Risikofaktoren auf die Dekubitusentstehung. Zielpopulation: Erwachsene Outcome: Inzidenz	Risiko	Suchzeitraum: Beginn der Datenbanken bis März 2010 Suche: AMED, British Nursing Index, MEDLINE, Ambase, PsycINFO, CINAHL, Cochrane Library, Proquest, Networked Digital Library of Theses and Dissertations, International Theses in Progress, Theses Canada Portal, Australian Digital Theses Program, Russian Academy of Sciences Bibliographies and Index to Theses Einschlusskriterien: Prospektive Kohortenstudien, retrospektive Datenevaluation, kontrollierte Studien	Datenanalyse: Deskriptiv Studienqualität: Bewertet	- 54 Studien - Mobilität und Aktivität (36 Studien): Schlechtere Mobilität/Aktivität erhöht das Dekubitusrisiko - Haut/ Dekubitusstatus (16 Studien): Zusammenhang zwischen Dekubitus Kategorie 1 und höheren Kategorien; Hautstatus wichtig, aber hohe Anzahl an Deskriptoren macht Interpretation schwierig - Durchblutung (Variablen: Diabetes, Gefäßerkrankungen, Kreislauf, Blutdruck, Rauchen, Ödeme) (27 Studien): Diabetes erhöht die Wahrscheinlichkeit einer Dekubitusentwicklung; Faktoren, die die Durchblutung beeinträchtigen erhöhen das Dekubitusrisiko = limitierte Evidenz - Blutwerte (22 Studien): Albumin (7 Studien): niedrigere Albuminwerte mit Dekubitusentstehung assoziiert; Untersuchungen limitiert; Hämoglobin/Anämie (6 Studien/1xgute Qualität, 5x schlechte Qualität): reduzierte Hämoglobinwerte/Anämie mit Dekubitusentstehung assoziiert; Kreatin und Harnstoff (2 Studien): Zusammenhang mit Dekubitusentstehung; C-reaktives Protein (2 Studien/schlechte Qualität): 1 Studie Zusammenhang mit Dekubitus; Protein (vor OP) (1 Studie/schlechte Qualität): kein Zusammenhang mit Dekubitus; Lymphopenie/ niedrige Lymphozytenanzahl (2 Studien/schlechte Qualität): Zusammenhang mit Dekubitusentstehung - Hautfeuchtigkeit (Variablen: Feuchtigkeit-Subskalen, Urininkontinenz, Stuhlinkontinenz, Urin- und Stuhlinkontinenz, Blasenkatheter, Hautfeuchtigkeitsmessungen) (27 Studien): In ca. 50% der Untersuchungen wurde Zusammenhang zwischen feuchtigkeitsbezogenen Variablen und Dekubitusentstehung festgestellt - Körpertemperatur (8 Studien): Zusammenhang zwischen Hauttemperatur und Dekubitusentstehung (5 Studien); erhöhte Hauttemperatur im Zusammenhang mit Dekubitus (3 Studien); zusammenfassend scheint erhöhte Hauttemperatur ein wichtiger Prädiktor für die Dekubitusentstehung zu sein - Ernährung (Variablen: Ernährungsskalen, Nahrungszufuhr, Unterernährung, Gewicht, BMI): Zusammenhang zwischen Ernährung und Dekubitusentstehung ist unklar - Steigendes Lebensalter (12 Studien): Zusammenhang mit Dekubitusentstehung in 7 Studien mit hoher bis moderater Studienqualität - Sensorische Wahrnehmung (9 Studien): Zusammenhang mit Dekubitusentstehung in 2 Studien - Mentaler Zustand (11 Studien): Zusammenhang in 2 Studien; kein dominierender Risikofaktor - Ethnische Zugehörigkeit (5 Studien): Unabhängiger Prädiktor in 2 Studien; widersprüchliche Ergebnisse - Geschlecht (15 Studien): Zusammenhang in 4 Studien, 3 Studien identifizierten, dass Männer erhöhtes Dekubitusrisiko haben; insgesamt nur geringe Evidenz - Allgemeiner Gesundheitszustand (verschiedene Untersuchungsskalen)

Autor/ Jahr/ Titel (AMSTAR-Score)	Reviewfrage/-ziel Zielpopulation Outcome	Themen	Suchzeitraum Suche Einschlusskriterien	Datenanalyse Studienqualität	Ergebnisse
Huang et al. 2013: PRESSURE- REDISTRIBUTION SURFACES FOR PREVENTION OF SURGERY- RELATED PRESSURE ULCERS: A META- ANALYSIS. (8/11)	Reviewfrage: Welchen präventiven Einfluss haben Wechseldruckmatratzen gegenüber Standardmatratzen auf die Entwicklung eines Dekubitus während und nach chirurgischem Eingriff? Zielpopulation: Erwachsene mit chirurgischem Eingriff, Hochrisikopatienten Outcome: Inzidenz	Auflagen, Matratzen, andere Lagerungsmittel	Suchzeitraum: Bis Mai 2012 Suche: MEDLINE, Web of Science, Konferenz-Abstrakte, Referenzlisten Einschlusskriterien: RCT's, Quasi-RCT's,	Datenanalyse: Deskriptiv Studienqualität: Bewertet	- 10 Studien - Wechseldruckmatratzen (aktiv) vs. Standardmatratzen: OR 0.31 (95% KI 0,17-0,59) - Druckreduzierende Matratzen intraoperativ (5 Studien): OR 0,59 (95% KI 0,34-1,01), p = 0,05, kein signifikanter Präventionseffekt - Druckreduzierende Matratzen postoperativ (3 Studien): OR 0,07 (95% KI 0,01-0,49), p = 0,007, statistisch signifikanter Präventionseffekt - Druckreduzierende Matratzen intra- und postoperativ (2 Studien): OR 0,20 (95% KI 0,06-0,73), p = 0,01, statistisch signifikanter Präventionseffekt - Zusammenfassung: Druckreduzierende Matratzen postoperativ angewendet reduzieren signifikant die Inzidenz, Evidenz für intraoperative Anwendung mangelhaft
Kottner et al. 2013: VALIDATION AND CLINICAL IMPACT OF PAEDIATRIC PRESURE ULCER RISK ASSESSMENT SCALES: A SYSTEMATIC REVIEW. (6/11)	Reviewfragen: (1) Welche Dekubitus-Risikoskalen gibt es? (2) Wie ist die diagnostische Genauigkeit der Werte? (3) Sind die Werte reliabel? (4) Wie ist die klinische Bedeutung von Risikoskalen in der klinischen Praxis? Zielpopulation: Kinder (0-18 Jahre) Outcome: Inzidenz	Risiko, Kinder	Suchzeitraum: Bis Dezember 2010 Suche: MEDLINE, EMBASE, CINAHL, Referenzlisten Einschlusskriterien: Reliabilitäts-, Übereinstimmungsstudien, experimentelle Studien	Datenanalyse: Deskriptiv, quantitativ Studienqualität: Bewertet	- 15 Studien, 12 pädiatrische Dekubitus-Risikoskalen Risiko - 4 Instrumente für pädiatrische Intensivpflegesettings , 1 Instrument für Neugeborene, 1 Skala für pädiatrische Verbrennungs-Patienten - Diagnostische Genauigkeit (3 Studien) Skala für Neugeborene: Sensitivität = 0,83, Spezifität = 0,81, Inzidenz 6/32 (19%), Cut-off = 5; Braden Q: Sensitivität = 0,88, Spezifität = 0,58, Inzidenz 86/322 (26,7%), Cut-off = 16; Dekubitus-Risikoskala für Patienten mit Verbrennungen: Sensitivität = 0,54, Spezifität = 0,95, Inzidenz 44/163 (27%), Cut-off nicht angegeben - Eingeschlossene Items variierten stark zwischen den Skalen - 5 Reliabilitäts-/Übereinstimmungsstudien: Übereinstimmung variierte zwischen den verschiedenen Items, hohe Assoziation zwischen Ratern (z.B. ICC 2x 0,99, r = 0,85) - Basierend auf den Ergebnissen kann keine Skala im Vergleich zu den anderen empfohlen werden
Moore and Webster 2013: DRESSINGS AND TOPICAL	Reviewfrage: Welchen Effekt haben Dressings und topische	Hautpflege, Hautschutz, Kinder	Suchzeitraum: 2005 bis Februar 2013	Datenanalyse: Deskriptiv	- 9 RCTs (n = 1501 Personen) eingeschlossen Hautpflege, Hautschutz - Unklares bis hohes Verzerrungs-Risiko

Autor/ Jahr/ Titel (AMSTAR-Score)	Reviewfrage/-ziel Zielpopulation Outcome	Themen	Suchzeitraum Suche Einschlusskriterien	Datenanalyse Studienqualität	Ergebnisse
AGENTS FOR PREVENTING PRESSURE ULCERS (REVIEW) (9/11)	Pflegeprodukte? Zielpopulation: Erwachsene und Kinder mit Dekubitus-Risiko Outcomes: Primär: Inzidenz Sekundär: Dekubitus-Grad, Entstehungszeit, Interventionskosten, Lebensqualität, Schmerz, Akzeptanz, unerwünschte Ereignisse, Verweildauer		Suche: Cochrane Wounds Group Specialized Register, CENTRAL, Cochrane Library, Ovid MEDLINE, EMBASE, EBSCO CINAHL, Clinical trials.gov, International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP), Referenzlisten, Expertenkontakt, Herstellerkontakt Einschlusskriterien: RCT's, Cluster-RCT's	Studienqualität: Bewertet	- Kein präventiver Effekt von topischen Pflegeprodukten (RR 0,78, 95% KI 0,74-1,31, p = 0.35) - Präventiver Effekt von Dressings auf Inzidenz (RR 0,21, 95% KI 0,09-0,51; p = 0.06) (4 Studien)
Garcia-Fernandez et al. 2011: PRESSURE ULCER RISK ASSESSMENT SCALES FOR CHILDREN (Spain) (5/11)	Reviewziel: Identifikation der vorhandenen Dekubitus-Risiko-Assessment-Skalen für Kinder Zielpopulation: Kinder Outcome: Inzidenz	Risiko, Kinder	Suchzeitraum: 1962 bis 2009 Suche: Center for Reviews and Dissemination, University of York, Cochrane Library, CINAHL, EBSCO, Cuiden Plus, Medline, IME, InterScience (Wiley), ScienceDirect, Pascal, ProQuest, Springer Einschlusskriterien: Studien, die Validitätsdaten präsentieren	Datenanalyse: Quantitative Studienqualität: Bewertet	Risiko: - 11 Risiko-Assessment-Instrumente für Kinder identifiziert - Hauptsächlich für Intensivpflege, basierend auf Risiko-Skalen für Erwachsene - 3 Skalen mit Validierungs-Studie (Sensibilität, Spezifität, RR, 95% KI): Braden Q (88%, 58%, 6,38, 3,43-11,89) Cut-off ≤ 23, NSRAS (83%, 81%, 11,00, 1,47-82,32) Cut-off ≤ 5, Starkid Skin (17%, 98%, 3,88, 2,79-5,38) Cut-off nicht berichtet
Soban et al. 2011: PREVENTING PRESSURE ULCERS IN HOSPITALS: A SYSTEMATIC REVIEW OF NURSE-FOCUSED	Reviewziel: (1) Beschreibung der Arten von qualitätsfördernden Interventionsstrategien; (2) Beschreibung der Prozess- und Ergebnismessungen;	Komplexe Interventionen und Multidisziplinarität	Suchzeitraum: Januar 1990 bis September 2009 Suche: PubMed, CINAHL, Cochrane Library of Systematic Reviews, CENTRAL, DARE, Web of	Datenanalyse: Deskriptiv, quantitativ Studienqualität: Bewertet	- 39 Studien Komplexe Interventionen (nach Häufigkeit sortiert): Protokollbasierte Pflege, Schulung, Risiko-Assessments, Monitoring der Outcomes und des Prozesses, Teambildung zur Einführung der Interventionen, spezielle Lagerungsmittel/ Matratzen, Leitlinienimplementierung, regelmäßiges Feedback/ Evaluation, Personalüberprüfung - Inzidenz: gemeinsame Risikodifferenz (16 Studien) -0,07, 95% KI -0,098 bis -0,042, p<0,001, I ² = 69,7%

Autor/ Jahr/ Titel (AMSTAR-Score)	Reviewfrage/-ziel Zielpopulation Outcome	Themen	Suchzeitraum Suche Einschlusskriterien	Datenanalyse Studienqualität	Ergebnisse
QUALITY IMPROVEMENTS INTERVENTIONS (6/11)	(3) Prüfung der Interventionseffekte Zielpopulation: Krankenhauspatienten Outcome: Inzidenz		Science, EPOC Cochrane Group, Cochrane Wound register, Robert Johnson Foundation, AHRQ, Referenzlisten Einschlusskriterien: Experimentelles Design (RCT, CCT, Kohortenstudien, time series, pre-postdesign), Englisch		

(?) vermutet, aber nicht explizit berichtet, KI: Konfidenzintervall, SD: standard deviation (Standardabweichung), p = Wahrscheinlichkeitswert, I² = Heterogenität, RR = Relatives Risiko, OR = Odds Ratio, r = Korrelationskoeffizient

Tabelle 11 Analyse und Bewertung der eingeschlossenen Interventionsstudien

Autor, Jahr, LoE, Risk of Bias	Kategorie	Fragestellung/Ziel, Finanzierung	Design	Stichprobe, Setting, Outcome	Intervention, Dauer, Follow-up Vergleich	Ergebnisse
Alonso et al. 2009 LoE: 4 Risk of Bias: n.a.	Komplexe Interventionen und Multidisziplinarität KINDER	Fragestellung/Ziel: Reduziert die Einführung eines Prophylaxe-Protokolls die Inzidenz? Finanzierung: keine Angabe (?)	Vorher-Nachher Design	Stichprobe: n = 349, 42,1% weiblich (Kontrolle), n = 438, 33,3% weiblich (Intervention) Setting: Krankenhaus Outcome: Verweildauer, Inzidenz, Prävalenz, Pathologie, Klassifikation	Intervention: Prophylaxeprotokoll, Applikation hyperoxygenerter Öle, Braden Q Vergleich: kein Prophylaxeprotokoll (retrospektive Daten) Dauer: September 2004 – September 2007 Follow-up: täglich (?)	Inzidenz: 5,44% vs. 4,1% Inzidenz nach Protokolleinführung - Verringerung der Schweregrade
Boesch et al. 2012 LoE: 4 Risk of Bias: n.a.	Komplexe Interventionen und Multidisziplinarität KINDER	Fragestellung/Ziel: Welchen Einfluss hat die Implementierung eines Prophylaxeprogramms auf die Inzidenz von Tracheostoma-bezogenen Dekubitus bei Kindern? Finanzierung: keine Angabe	Vorher-Nachher Design	Stichprobe: n = 834, mittleres Alter 2 Jahre, 8 Monate (13 Monate – 9 Jahre), 47% weiblich Setting: Intensivstation Outcome: Inzidenz	Intervention: Edukation (Onlinetraining, Broschüren), Hautinspektion, Prüfung der druckreduzierenden Auflagen (Mepilex lite), feuchtigkeitsreduzierende Maßnahmen, Druckfreiheit an den Geräteschnittstellen, multidisziplinäres Team, angepasste Tracheostomaröhre, Risikoassessment (Braden Q), monatliche Audits Vergleich: Daten vor Einführung der komplexen Intervention (Erhebungszeitraum 6 Monate) Dauer: Juli 2008 – Dezember 2010 Follow-up: täglich	Inzidenz: 8.1% vor vs. 0.3% nach Intervention - 100% Compliance mit der komplexen Intervention nach 4 Monaten (Stationspersonal) - Keine unerwünschten Nebenwirkungen durch Tracheostomaröhre
Garcia-Molina et al. 2012 LoE: 4 Risk of Bias: hoch (4 x unklar, 3 x hoch)	Auflagen, Matratzen, andere Lagerungsmittel KINDER	Fragestellung/Ziel: Welchen Effekt haben 2 unterschiedlichen Wechseldruck-matratzen für Kinder auf ITS mit Dekubitusrisiko nach Braden Q auf die Dekubitusinzidenz? Finanzierung: keine Angabe	Prospektiv, Längsschnittuntersuchung	Stichprobe: n = 30, Altersspanne 1 Monat – 3 Jahre (73,3%), 43,3% weiblich, 10 Kinder haben schon einen Dekubitus Setting: Intensivstation Outcome: Inzidenz	Intervention 1: Carital Neo (0,5 - 6 Kg) und Standardprophylaxe Intervention 2: Carital Juve (6 – 300 Kg) und Standardprophylaxe Vergleich: kein Dauer: 2009-2011 Follow-up: täglich	Inzidenz: 3,3% (1/30) - Intervention wird nach Gewicht des Kindes gewählt, in der Gewichtsklasse gab es keine Vergleichsparameter

Autor, Jahr, LoE, Risk of Bias	Kategorie	Fragestellung/Ziel, Finanzierung	Design	Stichprobe, Setting, Outcome	Intervention, Dauer, Follow-up Vergleich	Ergebnisse
Shannon et al. 2012 LoE: 3 Risk of Bias: unklar/gering (4 x gering, 3 x unklar)	Komplexe Interventionen und Multidisziplinarität	Fragestellung/Ziel: Effektivität und ökonomische Aspekte eines Dekubitusprophylaxeprogrammes gegenüber Standardprophylaxe bei Risikopatienten. Finanzierung: Keine	Randomisiert, prospektiv, ökonomische Evaluation	Stichprobe: n = 133 Intervention: n = 83, mittleres Alter 75,8 Jahre, 63,9% weiblich Kontrolle: n = 50, 73,2 Jahre, 70,0% weiblich Setting: Rehaeinrichtungen, Langzeitpflege Outcome: Inzidenz, Kostenersparnis	Intervention: Edukation, elektronische Entscheidungsmatrix: Matratzenauswahl, Hautpflege, Inkontinenzversorgung Vergleich: Standardprophylaxe nach Leitlinie (AHRQ), Edukation, Hautpflege Dauer: Mai 2008 - Januar 2010 Follow-up: täglich für 6 Monate	Verringerung der Inzidenz nach komplexer Intervention (p = 0.001), 36% Kontrolle vs. 12% Intervention Kostenersparnis durch komplexe Intervention (798\$ pro Patient, jährliche Kostenersparnis 240,000\$/ 300 Patienten)
Verdu et al. 2012 LoE: 2 Risk of Bias: gering (4 x gering, 3 x unklar)	Hautpflege/ Hautschutz	Fragestellung/Ziel: Untersuchung der Effektivität eines topischen Mittels (IPRAZINE) im Vergleich zu einem Placebo auf die Inzidenz (Kategorie I). Finanzierung: Sergio Juan Jordan Stiftung zur Forschung chronischer Wunden, INIBSA Labore	Randomisiert, verblindet, multizentrisch	Stichprobe: n = 194 Patienten mit Dekubitus-Risiko (n = 99 Intervention, mittleres Alter 78,2 Jahre, n = 95 Kontrolle, mittleres Alter 78,5 Jahre) Setting: Krankenhaus, Gesundheitszentrum (n = 8 Zentren) Outcome: Inzidenz	Intervention: IPRAZINE; alle 12h auf Sakrum, Trochanter und Fersen aufgetragen, Hautassessments in gleicher Frequenz Vergleich: Placebo; alle 12h auf Sakrum, Trochanter und Fersen aufgetragen, Hautassessments in gleicher Frequenz Dauer: 2 Wochen Follow-up: keine Angabe	Inzidenz: 6,1% (n = 6) Intervention, 7,4% (n = 7) Kontrolle; RR 0,82 (95% CI 0,29-2,36) (p = 0,94)
Beeckman et al. 2013 LoE: 2 Risk of Bias: gering (5 x gering, 2 x unklar)	Komplexe Interventionen und Multidisziplinarität	Fragestellung/Ziel: Ist ein elektronisches Entscheidungssystem zur Leitlinieneinhaltung besser geeignet gegenüber nicht elektronischen Entscheidungssystemen? Finanzierung: Keine	Randomisiert, kontrolliert	Stichprobe: Bewohner: n =464, mittleres Alter 84,5 Jahre, 76% weiblich (Intervention), 84,9 Jahre, 82,8% weiblich (Vergleich) Pflegekräfte: n = 118, 89,2% weiblich (Intervention); 98,1% weiblich (Kontrolle) Setting: Langzeitpflege Outcome: Einhaltung der Leitlinien, Prävalenz, Wissen und Verhalten der Pflegekräfte	Intervention: computergestütztes klinisches Entscheidungssystem basierend auf Bewohnercharakteristiken: Edukation, Erinnerungssystem, Überwachung, Feedback, Matratzenauswahl, Hautinspektion, Wechsellagerung, Fersenschutz Vergleich: papiergestütztes Entscheidungssystem, standardisierte Gruppenedukation (30 min) Dauer: 16 Wochen (Februar 2010 – Juni 2010) Follow-up: 6 Erhebungszeitpunkte, Intervall unklar	<ul style="list-style-type: none"> - Bewohner in der Intervention haben signifikant öfter die adäquate Prophylaxe im Stuhl erhalten (p = 0.003) - Signifikante Unterschiede der Prävalenz: 7,1% in der Intervention, 14,6% Kontrollgruppe Kategorie I-IV - Keine signifikanten Unterschiede in der Prävalenz Kategorie II-IV und dem Wissen der Pflegekräfte -Proportion von Bewohnern, die keine Prophylaxe erhalten haben war in der Intervention signifikant geringer - Verringerung der Prävalenz Kategorie I-IV über die Zeit: 15.1% - 7.1% Interventionsgruppe; 16.3% - 14.6% Kontrollgruppe

Autor, Jahr, LoE, Risk of Bias	Kategorie	Fragestellung/Ziel, Finanzierung	Design	Stichprobe, Setting, Outcome	Intervention, Dauer, Follow-up Vergleich	Ergebnisse
Kuo et al. 2013 LoE: 4 Risk of Bias: hoch (2 x gering, 1 x unklar, 4 x hoch)	Hauptpflege/ Hautschutz KINDER	Fragestellung/Ziel: Untersuchung der Effektivität von Mepilex Ag-Verband auf die Dekubitusentstehung nach Luftröhrenschnitt bei Kindern. Finanzierung: keine Angabe	Retrospektiv	Stichprobe: n = 134 mit Luftröhrenschnitt (n = 93, mittleres Alter 3,3 Jahre ohne Mepilex, n = 41, mittleres Alter 3,9 Jahre mit Mepilex) Setting: Krankenhaus Outcome: Inzidenz	Intervention: Mepilex Ag Verband nach Luftröhrenschnitt unter der Beatmungssonde Vergleich: Kein Mepilex Ag Verband unter der Beatmungssonde Dauer: unklar Follow-up: unklar	Inzidenz: 11,8% ohne Mepilex, 0% mit Mepilex (p = 0,02)
Schindler et al. 2013 LoE: 4 Risk of Bias: n.a.	Komplexe Interventionen und Multidisziplinarität KINDER	Fragestellung/Ziel: Welchen Effekt hat eine komplexe Intervention auf die Dekubitusinzidenz bei Kindern auf Intensivstationen? Finanzierung: keine Angabe	Vorher-Nachher Design, quasi-experimentell	Stichprobe: n = 399 (n = 149 Vergleich, mittleres Alter 41,5 Tage, 40,2% weiblich; n = 250 Intervention, mittleres Alter 37,2 Tage, 44,8% weiblich) Setting: Krankenhaus, Intensivstation Outcome: Inzidenz	Intervention: Matratzenauswahl, 2h Wechsellagerung, Inkontinenzmanagement Ernährung, Edukation Vergleich: Standardprophylaxe, 4h Wechsellagerung, Edukation: Braden Q und Dekubituseinschätzung vor Einführung der Intervention Dauer: April 2006 – Dezember 2009 Follow-up: täglich (?)	Inzidenz: 18,8% vor Intervention vs. 6,8% nach Intervention (p < 0.001) - Verweildauer und Braden Q Score sind negativ korreliert (p = 0,007) - Neugeborene die einen Dekubitus entwickelten, erhielten signifikant öfter Nahrungsergänzung (p = 0,001) - Im Mittel wurden alle Neugeborene alle 5,8h gelagert
Visscher et al. 2013 LoE: 4 Risk of Bias: n.a.	Komplexe Interventionen und Multidisziplinarität KINDER	Fragestellung/Ziel: Senkt die Einführung einer komplexen Intervention die Dekubitusinzidenz bei Kindern auf Intensivstationen? Finanzierung: keine Angabe	Vorher-Nachher Design, quasi-experimentell	Stichprobe: n = 1425 (n = 754 Kontrolle, n = 671 Intervention) Setting: Krankenhaus, pädiatrische und Neonatologische Intensivstation Outcome: Inzidenz	Intervention: Entwicklung und Implementierung komplexer Intervention zur Dekubitusprophylaxe: Hautassessment (täglich Braden Q erheben, tägliches Hautassessment mit Dokumentation, Eltern in Hautpflege einbeziehen), Pflege (Haut vor Feuchtigkeit schützen, Lagerung), Druckentlastung (Matratzen, Geräte), Edukation (Eltern, Familie, Broschüre) Vergleich: Standardprophylaxe vor Implementierung Dauer: September 2007 – Oktober 2008 (Kontrolle); November 2008 – Oktober 2009 (Intervention) Follow-up: monatlich	Inzidenz: Neonatologie: keine Veränderung; pädiatrische Intensivstation: vor Implementierung: Inzidenz: 14.3/1000 Patiententage (100 Dekubitus; 7979 Tage); nach Implementierung: 3,7/1000 Patiententage (51 Dekubitus; 14729 Patiententage)

Autor, Jahr, LoE, Risk of Bias	Kategorie	Fragestellung/Ziel, Finanzierung	Design	Stichprobe, Setting, Outcome	Intervention, Dauer, Follow-up Vergleich	Ergebnisse
Bergstrom et al, 2014 LoE: 2 Risk of Bias: gering (5 x gering, 2 x unklar)	Bewegung, Positionierung Lagerung	Fragestellung/Ziel: Was ist die optimale Lagerungsfrequenz bei mobilitäts- eingeschränkten, auf Schaumstoffmatratzen gelagerten Langzeitpflegeheim- bewohnern? Finanzierung: Health Quality Ontario	Randomisiert, kontrolliert, multizentrisch	Stichprobe: n = 942, Alter 65+ Jahre, Risikobewohner (Braden moderat oder hoch), 77,6% weiblich, mittleres Alter 85,1 Jahre Setting: Langzeitpflege Outcome: Inzidenz, Kosteneffektivität	Intervention: Training, Edukation (Gesundheitspersonal), 2h (n = 321) Wechsellagerung Vergleich: 3h (n = 326) und 4h (n = 295) Wechsellagerung Dauer: 3 Wochen Follow-up: täglich für 3 Wochen	Inzidenz: 2,49% (2h), 0,61% (3h), 3,05% (4h) (p = 0,68) - Wechsellagerung 3h oder 4h hat keinen negativeren Effekt als 2h Wechsellagerung Kosteneffektivität: 3h Wechsellagerung ist mit 11,05\$ und 4h Wechsellagerung mit 16,74\$ Ersparnis gegenüber 2h Wechsellagerung kosteneffektiver (Bewohner/Tag) bezogen auf Personalkosten und Inkontinenzpflege
Paulden et al. 2014 (ökonomische Analyse, nicht extra qualitativ bewertet)						
Kiss et al. 2014 LoE: 4 Risk of Bias: n.a.	Komplexe Intervention und Multidisziplinarität KINDER	Fragestellung/Ziel: Reduziert die Implementierung eines komplexen Praxisleitfadens zur Dekubitusprophylaxe die Dekubitusinzidenz bei beatmeten Kindern? Finanzierung: keine Angabe	Vorher-Nachher Design, quasi-experimentell	Stichprobe: n = 200 (n = 100 Kontrolle, n = 100 Intervention; mittleres Alter Kontrolle: 31,8 Monate, Intervention: 36 Monate; weiblich: n = 41 vs. n = 46) Setting: Pädiatrische kardiale Intensivstation Outcome: Inzidenz, Aufenthaltsdauer	Intervention: Implementierung eines Praxisleitfadens: Hautassessment, Kontrolle medizinischer Geräte, Druckentlastung mit Dokumentation Vergleich: Standardprophylaxe Dauer: 6 Monate Follow-up: vor Implementierung, 6 Monate nach Implementierung	Inzidenz: 41% vor Intervention, 18% sechs Monate nach Einführung Verweildauer: durchschnittlich 21,4 Tage vor Intervention vs. 19,5 Tage sechs Monate nach Implementierung der Intervention
Manzano et al. 2014 LoE: 2 Risk of Bias: gering (5 x gering, 2 x unklar)	Bewegung, Positionierung Lagerung	Fragestellung/Ziel: Effektivität von 2h Wechsellagerung vs. 4h Wechsellagerung von beatmeten Intensivpatienten auf Wechseldruckmatratzen. Finanzierung: keine Angabe	Randomisiert (open-label), pragmatisch	Stichprobe: n = 329 n = 165 Intervention mittleres Alter 62,1 Jahre, 33,9% weiblich n = 164 Kontrolle mittleres Alter 61,1 Jahre, 32,9% weiblich Setting: Intensivstation Outcome: Inzidenz	Intervention: 2h Wechsellagerung, 30° links- Rücken 30° Kopf erhoben, Fersen frei- 30° rechts Vergleich: 4h Wechsellagerung, 30° links- Rücken 30° Kopf erhoben, Fersen frei- 30° rechts Dauer: Februar 2009 – Januar 2011 Follow-up: täglich	Inzidenz: 10,3% (2h) vs. 13,4% (4h) (p = 0,73); Hazard Ratio 0,89 (95% KI 0,46-1,71)
Lupianez-Perez et al. 2015 LoE: 2 Risk of Bias: gering (4 x gering, 3 x unklar)	Hautpflege/ Hautschutz	Fragestellung/Ziel: Untersuchung des Effekts von topisch aufgetragenen Olivenöl gegenüber hyperoxygenierter Fettsäure bei immobilen Risikopatienten. Finanzierung: Spanisches Ministerium	Randomisiert, dreifach verblindet, multizentrisch,	Stichprobe: n = 832, mittleres Alter 80,6 Jahre (SD 13,4); n = 437 Intervention, n = 394 Kontrolle, Drop-outs: n = 257 Setting: häusliche Pflege Outcome: Inzidenz (Kategorie II)	Intervention: Applikation von hyperoxygenierten Fettsäuren Sakrum, Hüften, Fersen (2/Tag) Vergleich: Applikation von Olivenöl Sakrum, Hüften, Fersen (2/Tag) Dauer: Juli 2012 bis November 2013 Follow-up: täglich für 16 Wochen	Inzidenz: (per-Protokoll-Analyse n = 260) -Kontrolle: Sakrum 3,1% (n = 8), rechte Ferse 1,92% (n = 5), linke Ferse 1,2% (n = 3), rechter Trochanter 1,5% (n = 4), linker Trochanter 0,4% (n = 1); - Intervention n = 314: Sakrum 2,6% (n = 8), rechte Ferse 1,3% (n = 4), linke Ferse 1,0% (n = 3), rechter Trochanter 0%, linker Trochanter 0,3% (n = 1)

Autor, Jahr, LoE, Risk of Bias	Kategorie	Fragestellung/Ziel, Finanzierung	Design	Stichprobe, Setting, Outcome	Intervention, Dauer, Follow-up Vergleich	Ergebnisse
		für Gesundheit, Sozialleistungen und Gleichheit				RR (95% CI): Sakrum 0,83 (95% KI 0,42-1,65), rechte Ferse 0,66 (95% KI 0,28-1,58), linke Ferse 0,83 (95% KI 0,27-2,56), rechter Trochanter 0, linker Trochanter 0,83 (95% KI 0,12-5,87)

(?) nicht explizit beschrieben, aber vermutet; KI: Konfidenzintervall; SD: standard deviation (Standardabweichung); ITS: Intensivstation, OR: Odds Ratio, RR: Relatives Risiko, n: Anzahl, n.a.: not applicable

Tabelle 12 Analyse und Bewertung der eingeschlossenen Risiko-Assessment und Prognosestudien

Autor, Jahr, LoE, QUIPS	Kategorie	Fragestellung/Ziel	Design	Stichprobe, Zeitraum, Setting	Prognostischer Faktor/ Index-Test	Ergebniskriterium/ Referenztest	Ergebnisse
<p>lizaka et al. 2010</p> <p>LoE: 3 (Prognosis)</p> <p>QUIPS: Geringes Verzerrungsrisiko (4 x gering, 2 x moderat)</p>	Risiko	<p>Fragestellung/Ziel: Untersuchung des Ernährungszustandes und damit zusammenhängender Faktoren zur Entstehung und Ausprägung von Dekubitus.</p>	Retrospektiv	<p>Stichprobe: N = 746 (n = 290; mittleres Alter: 83,4 Jahre (SD 9,0) mit Dekubitus, n = 456; mittleres Alter: 82,2 Jahre (SD 8,8) ohne Dekubitus)</p> <p>Zeitraum: 4 Wochen</p> <p>Setting: Häusliche Krankenpflege (n = 207)</p>	<p>BMI 18,5 und niedriger Serum-albumin 3,0g/dl oder niedriger, Hämoglobin 11,0g/dl oder weniger</p>	<p>Dekubitusentstehung: ja/nein</p> <p>Dekubitusausprägung</p>	<p>Dekubitus (ja/nein): 290/456 Patienten</p> <p>Dekubitusausprägung: n = 157 oberflächliche Dekubitus, n = 133 vollständige Dekubitus</p> <p>Unterernährung: 58,7% mit Dekubitus vs. 32,6% ohne Dekubitus ($p = 0,001$); OR 2,29 (95% KI 1,53-3,44)</p> <p>Wissen: Pflegende in Dekubitusgruppe hatten weniger Wissen über Ernährung zur Dekubitusprävention als in der Gruppe ohne Dekubitus (23,3% vs. 41,7%, $p = 0,001$)</p> <p>Assessments: 76,9% in Dekubitusgruppe vs. 90,7% in Gruppe ohne Dekubitus ($p < 0,001$)</p> <p>Zerebrovaskuläre Erkrankung (ja/nein): OR 0,54 (95% KI 0,36-0,80)</p> <p>Diabetes mellitus (ja/nein): OR 1,20 (95% KI 0,70 – 2,05)</p> <p>Starke knöcherner Vorsprünge (ja/nein): OR 1,43 (95% KI 0,95 – 2,16)</p> <p>Immobilität im Bett (ja/nein): OR 1,91 (95% KI 1,14-3,22)</p> <p>Immobilität im Stuhl (ja/nein): OR 1,18 (95% KI 0,76 – 1,83)</p> <p>Gelenkkontrakturen (ja/nein): OR 1,18 (95% KI 0,72 – 1,93)</p> <p>Starke Hautfeuchtigkeit (ja/nein): OR 1,66 (95% KI 1,08-2,53)</p> <p>Ödeme (ja/nein): OR 1,28 (95% KI 0,86 – 1,91)</p>

Autor, Jahr, LoE, QUIPS	Kategorie	Fragestellung/Ziel	Design	Stichprobe, Zeitraum, Setting	Prognostischer Faktor/ Index-Test	Ergebniskriterium/ Referenztest	Ergebnisse
Jin et al. 2014 LoE: 4 (Prognosis) QUIPS: Geringes (EH) (5 x gering, 1 x moderat) Verzerrungsrisiko	Risiko	Fragestellung/Ziel: Untersuchung der prädiktiven Validität der Braden Skala.	Retrospektiv	Stichprobe: N = 5932 (n = 1138 die Dekubitus entwickelten; mittleres Alter 62,6 Jahre (SD 17,9), 41,4% weiblich; n = 4794 ohne Dekubitus; mittleres Alter 47,4 Jahre (SD 21,4), 53,6% weiblich Zeitraum: Oktober 2008-Juni 2011 Setting: Krankenhaus	Braden Skala	Dekubitusentstehung Kategorie II+	Allgemein: Minimaler Braden-Score höchste Sensitivität (0,87), höchste Spezifität (0,92), negatives Vorhersage-Ergebnis (NPV: 0,96), zuletzt erhobener Braden-Score (vor Entlassung bzw. vor Dekubitusdiagnose) höchste positive Vorhersageergebnis (PPV: 0,68), Youden Index (0,75), AUC (0,92) Allgemeinstationen = minimaler Braden-Score hat höchste Sensitivität (0,85), negatives Vorhersage-Ergebnis (0,98), Youden-Index (0,73) - Optimaler Cut-off score 19 Intensivstationen = zuletzt erhobener Braden-Score (vor Entlassung bzw. vor Dekubitusdiagnose) höchster NPV (0,65), Youden-Index (0,53), AUC (0,78), minimaler Braden-Score höchste Sensitivität (0,88) - optimaler Cut-off Score: 18
Petzold et al. 2014 LoE: 3 (Prognosis) QUIPS: Geringes Verzerrungsrisiko (5 x gering, 1 x nicht zutreffend)	Risiko	Fragestellung/Ziel: (1) Untersuchung der Entstehung von Dekubitus während des Krankenhausaufenthalts sowie der Prädiktoren, (2) Untersuchung prävalenter Dekubitus zum Zeitpunkt der Aufnahme und Verbesserung der Dekubitus während des Krankenhausaufenthalts sowie die Anwendung der Braden Skala in verschiedenen Versorgungsstufen der stationären Pflege.	Prospektiv	Stichprobe: N = 246162, Altersspanne: 0 bis < 89 Jahre, 48,4% weiblich Zeitraum: Januar 2007 -Dezember 2011 Setting: Krankenhaus	Braden Skala	Dekubitusentstehung	Inzidenz: 0,78% (95% KI 0,74-0,81) - nach Fachbereich: 0,0% bis 12,7% - Intensivstationen höhere Inzidenz als Normalstationen (4,77% vs. 0,59%) Prävalenz: 1,21% (95% KI 1,16-1,25) Signifikante Prädiktoren: Alter: OR 1,04 (95% KI 1,04-01,04); Geschlecht (weiblich) OR 1,11 (95% KI 1,01-1,22); Verweildauer (30 oder mehr Tage vs. < 10 Tage) OR 17,79 (95% KI 15,46-20,48) mehr als 30 Tage vs. weniger als 10 Tage; Behandlung auf Intensivstation OR 4,03 (95% KI 3,59-4,53); Aufnahme aus Pflegeeinrichtungen vs. Aufnahme aus der Häuslichkeit OR 3,14 (95% KI 2,63-3,75) Braden Skala: Anwendungsunterscheide zwischen Normal- und Intensivstation: ROC AUC 84%-89% (korrekte Risikoeinstufung) Sensitivität, Spezifität, positives Vorhersageergebnis, negatives Vorhersageergebnis: (Cut-off 19) - Normalstationen: 44,6%, 90,0%, 3,1%, 99,7% - Intensivstationen: 96,6%, 28,5%, 5,9%, 99,2%, ROC 69%

Autor, Jahr, LoE, QUIPS	Kategorie	Fragestellung/Ziel	Design	Stichprobe, Zeitraum, Setting	Prognostischer Faktor/ Index-Test	Ergebniskriterium/ Referenztest	Ergebnisse
Yusuf et al. 2015 LoE: 2 (Prognosis) QUIPS: Geringes Verzerrungsrisiko (4 x gering, 2 x moderat)	Risiko	Fragestellung/Ziel: Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Mikroklima und Entstehung von Dekubitus.	Prospektiv	Stichprobe: N = 86 (Dropout n = 15); mittleres Alter: 51,7 Jahre (SD 16,4) mit Hautveränderungen, 48,8 Jahre (SD 14,5) ohne Hautveränderungen, 40,8% weiblich Zeitraum: März 2012 bis Oktober 2012 Setting: Krankenhaus (Intensivpflege)	Hauttemperatur, Feuchtigkeit, Braden-Score, Auflagen Bett	Dekubitusentstehung	Inzidenz: 28,2% (n = 20) Braden-Score niedriger in Gruppe mit Dekubitusentwicklung als ohne (10,8 (SD 2,2) vs. 15 (SD 1,7)), Cut-off 18 oder niedriger Unterschiede im Mikroklima am Sakrum: Hauttemperatur: 0,9 ± 0,6 C° mit Dekubitus (n = 20), 0,6 ± 0,8 C° ohne Dekubitus (<i>p</i> = 0,071); Maximum Oberflächendruck Haut: 42,5 ± 21,6 mmHg (n = 13) mit Dekubitus, 29,8 ± 11,2 mmHg (n = 20) ohne Dekubitus Signifikante Prädiktoren: Bettlaken 100% Baumwolle vs. 42% Baumwolle und 58% Polyester: OR 0,11 (95% KI 0,012-1,032) Braden-Score: OR 0,347 (95% KI 0,206-0,585)

KI: Konfidenzintervall, SD: standard deviation (Standardabweichung), OR: Odds Ratio, n: Anzahl

Tabelle 13 Analyse und Bewertung der eingeschlossenen Übereinstimmung- und Reliabilitätsstudien

Autor, Jahr, LoE, QAREL	Kategorie	Fragestellung/Ziel	Stichprobe, Rater, Setting, Komparator	Koeffizienten	Ergebnisse
Kottner et al. 2012a LoE: 3 QAREL: 5/8	Risiko KINDER	Fragestellung/Ziel: Interrater-Reliabilität und Validität der Glamorgan Skala.	Stichprobe: N = 30 Kinder, mittleres Alter 5,5 Jahre, 50% weiblich Rater: N = 27 Pflegende (Kombination von 3 Pflegenden bewerteten 30 Kinder = 90 Bewertungen) Setting: Krankenhaus Komparator: Visual Analogue Scale (VAS)	Proportion der Übereinstimmung (p_0), Kappa-Koeffizient, Intraklassen Korrelation (ICC)	VAS für Dekubitus-Risikountersuchung (median): 15,3 (IQR 11,3-23,7); ICC = 0,25 (95% KI 0,03-0,49) Glamorgan median: 4,8 (IQR 0,3-11,0); Übereinstimmung im Summenscore: 48%, ICC = 0,34 (95% KI 0,12-0,57) Korrelation zwischen beiden Skalen: Pearson´s r = 0,68 ($r^2 = 0,46$)
Kottner et al. 2012b LoE: 3 QAREL: 6/9	Risiko KINDER	Fragestellung/Ziel: (1) Wie hoch sind Beurteiler-Übereinstimmungen und Interraterreliabilitäten der Werte der deutschen Version der Glamorgan-Skala?, (2) Wie verhalten sich subjektive Einschätzungen und Skalenwerte zueinander?, (3) Welche Probleme traten aus Sicht der Pflegenden bei der Anwendung der Glamorgan-Skala auf?	Stichprobe: N = 20 Kinder, Alter (Mittelwert):3,3 Jahre, (Median) 1 Jahr Rater: N = 24 Pflegekräfte Setting: Krankenhaus (pädiatrische Intensivstation) Komparator: Visual Analogue Scale VAS	Intraklassen Korrelation (ICC), Proportion der Übereinstimmung (p_0), Kappa-Koeffizient, Pearson-Korrelations-Koeffizient (r)	VAS für Dekubitus-Risikountersuchung: ICC = 0,34 (95% KI: 0,01-0,67) Glamorgan (Summenwert): ICC = 0,43 (95% KI: 0,16-0,69) Korrelation Glamorgan-Skala-Summenwerten vs. VAS-Werten: r = 0,78 Übereinstimmungs- und Reliabilitätskoeffizienten der Item-Werte (Glamorgan-Skala), p_0 in %, Kappa (95% KI): Mobilität: 63%, 0,21 (0,05-0,35), Hilfsmittel: 97%, -0,03 -0,28-0,22), auffällige Anämie: p_0 : 92%, Kappa: 0,35 (0,09-0,59), anhaltendes Fieber: p_0 95%, Kappa 0,52 (0,26-0,77), schlechte periphere Durchblutung: p_0 92%, Kappa: 0,35 (0,09-0,59), unzureichende Nahrungsaufnahme: p_0 : 88%, Kappa: 0,53 (0,27-0,78), niedriges Albumin: p_0 : 98%, Kappa: 0,48 (0,23-0,73), Gewicht unterhalb 10. Gewichtspersentile: p_0 : 92%, Kappa: 0,56 (0,30-0,80), Inkontinenz: p_0 : 95%, Kappa: 0,69 (0,43-0,94)
Delparte et al. 2015 LoE: 3 QAREL: 5/8	Risiko	Fragestellung/Ziel: Interrater-Reliabilität der Risikoassessment-Skala (SKIPUS).	Stichprobe: N = 150 mit Rückenmarksverletzung Rater: N = 2 Setting: 2 Reha-Zentren Komparatoren: N.a.	Intraklassen Korrelation (ICC)	Gesamtscore: ICC 0,91 Risikoeinstufung: ICC 0,86 Übereinstimmungsstatistik: 78% Risikoeinstufung, 29% Gesamtscore

KI: Konfidenzintervall; SD: standard deviation (Standardabweichung), ICC: Intra-Klassenkorrelation, n: Anzahl

Anhang 1 QUIPS-Instrument

Author and year of publication:			
Biases	Issues to consider for judging overall rating of "Risk of bias"	Rating of reporting	Rating of "Risk of bias"
Instructions to assess the risk of each potential bias:	These issues will guide your thinking and judgment about the overall risk of bias within each of the 6 domains. Some 'issues' may not be relevant to the specific study or review research question. These issues are taken together to inform the overall judgment of potential bias for each of the 6 domains.	yes, partial, no or unsure	rate potential risk of bias for each of the 6 domains as High, Moderate, or Low considering all relevant issues
1. Study Participation	Goal: To judge the risk of selection bias (likelihood that relationship between PF and outcome is different for participants and eligible non-participants).		
Source of target population	The source population or population of interest is adequately described for key characteristics (LIST).		
Method used to identify population	The sampling frame and recruitment are adequately described, including methods to identify the sample sufficient to limit potential bias (number and type used, e.g., referral patterns in health care)		
Recruitment period	Period of recruitment is adequately described		
Place of recruitment	Place of recruitment (setting and geographic location) are adequately described		
Inclusion and exclusion criteria	Inclusion and exclusion criteria are adequately described (e.g., including explicit diagnostic criteria or "zero time" description).		
Adequate study participation	There is adequate participation in the study by eligible individuals		
Baseline characteristics	The baseline study sample (i.e., individuals entering the study) is adequately described for key characteristics (LIST).		
Summary Study participation	The study sample represents the population of interest on key characteristics, sufficient to limit potential bias of the observed relationship between PF and outcome.		
2. Study Attrition	Goal: To judge the risk of attrition bias (likelihood that relationship between PF and outcome are different for completing and non-completing participants).		
Proportion of baseline sample available for analysis	Response rate (i.e., proportion of study sample completing the study and providing outcome data) is adequate.		
Attempts to collect information on participants who dropped out	Attempts to collect information on participants who dropped out of the study are described.		

Reasons and potential impact of subjects lost to follow-up	Reasons for loss to follow-up are provided.		
Outcome and prognostic factor information on those lost to follow-up	Participants lost to follow-up are adequately described for key characteristics (LIST).		
	There are no important differences between key characteristics (LIST) and outcomes in participants who completed the study and those who did not.		
Study Attrition Summary	Loss to follow-up (from baseline sample to study population analyzed) is not associated with key characteristics (i.e., the study data adequately represent the sample) sufficient to limit potential bias to the observed relationship between PF and outcome.		
3. Prognostic Factor Measurement	Goal: To judge the risk of measurement bias related to how PF was measured (differential measurement of PF related to the level of outcome).		
Definition of the PF	A clear definition or description of 'PF' is provided (e.g., including dose, level, duration of exposure, and clear specification of the method of measurement).		
Valid and Reliable Measurement of PF	Method of PF measurement is adequately valid and reliable to limit misclassification bias (e.g., may include relevant outside sources of information on measurement properties, also characteristics, such as blind measurement and limited reliance on recall).		
	Continuous variables are reported or appropriate cut-points (i.e., not data-dependent) are used.		
Method and Setting of PF Measurement	The method and setting of measurement of PF is the same for all study participants.		
Proportion of data on PF available for analysis	Adequate proportion of the study sample has complete data for PF variable.		
Method used for missing data	Appropriate methods of imputation are used for missing 'PF' data.		
PF Measurement Summary	PF is adequately measured in study participants to sufficiently limit potential bias.		
4. Outcome Measurement	Goal: To judge the risk of bias related to the measurement of outcome (differential measurement of outcome related to the baseline level of PF).		
Definition of the Outcome	A clear definition of outcome is provided, including duration of follow-up and level and extent of the outcome construct.		
Valid and Reliable Measurement of Outcome	The method of outcome measurement used is adequately valid and reliable to limit misclassification bias (e.g., may include relevant outside sources of information on measurement properties, also characteristics, such as blind measurement and confirmation of outcome with valid and reliable test).		

Method and Setting of Outcome Measurement	The method and setting of outcome measurement is the same for all study participants.		
Outcome Measurement Summary	Outcome of interest is adequately measured in study participants to sufficiently limit potential bias.		
5. Study Confounding	Goal: To judge the risk of bias due to confounding (i.e. the effect of PF is distorted by another factor that is related to PF and outcome).		
Important Confounders Measured	All important confounders, including treatments (key variables in conceptual model: LIST), are measured.		
Definition of the confounding factor	Clear definitions of the important confounders measured are provided (e.g., including dose, level, and duration of exposures).		
Valid and Reliable Measurement of Confounders	Measurement of all important confounders is adequately valid and reliable (e.g., may include relevant outside sources of information on measurement properties, also characteristics, such as blind measurement and limited reliance on recall).		
Method and Setting of Confounding Measurement	The method and setting of confounding measurement are the same for all study participants.		
Method used for missing data	Appropriate methods are used if imputation is used for missing confounder data.		
Appropriate Accounting for Confounding	Important potential confounders are accounted for in the study design (e.g., matching for key variables, stratification, or initial assembly of comparable groups).		
	Important potential confounders are accounted for in the analysis (i.e., appropriate adjustment).		
Study Confounding Summary	Important potential confounders are appropriately accounted for, limiting potential bias with respect to the relationship between PF and outcome.		
6. Statistical Analysis and Reporting	Goal: To judge the risk of bias related to the statistical analysis and presentation of results.		
Presentation of analytical strategy	There is sufficient presentation of data to assess the adequacy of the analysis.		
Model development strategy	The strategy for model building (i.e., inclusion of variables in the statistical model) is appropriate and is based on a conceptual framework or model.		
	The selected statistical model is adequate for the design of the study.		
Reporting of results	There is no selective reporting of results.		
Statistical Analysis and Presentation Summary	The statistical analysis is appropriate for the design of the study, limiting potential for presentation of invalid or spurious results.		

Anhang 2 QUADAS-Instrument

Phase 1: State the review question:

Patients (setting, intended use of index test, presentation, prior testing):

Index test(s):

Reference standard and target condition:

Phase 2: Draw a flow diagram for the primary study

--

Phase 3: Risk of bias and applicability judgments

QUADAS-2 is structured so that 4 key domains are each rated in terms of the risk of bias and the concern regarding applicability to the research question (as defined above). Each key domain has a set of signalling questions to help reach the judgments regarding bias and applicability.

DOMAIN 1: PATIENT SELECTION

A. Risk of Bias

Describe methods of patient selection:

<input type="checkbox"/> Was a consecutive or random sample of patients enrolled?	Yes	No	Unclear
<input type="checkbox"/> Was a case-control design avoided?	Yes	No	Unclear
<input type="checkbox"/> Did the study avoid inappropriate exclusions?	Yes	No	Unclear
Could the selection of patients have introduced bias?	RISK:		
	LOW	HIGH	UNCLEAR

B. Concerns regarding applicability

Describe included patients (prior testing, presentation, intended use of index test and setting):

Is there concern that the included patients do not match the review question?	CONCERN:		
	LOW	HIGH	UNCLEAR

DOMAIN 2: INDEX TEST(S)			
If more than one index test was used, please complete for each test.			
A. Risk of Bias			
Describe the index test and how it was conducted and interpreted:			
<input type="checkbox"/> Were the index test results interpreted without knowledge of the results of the reference standard?	Yes	No	Unclear
<input type="checkbox"/> If a threshold was used, was it pre-specified?	Yes	No	Unclear
Could the conduct or interpretation of the index test have introduced bias?	RISK:		
	LOW	HIGH	UNCLEAR
B. Concerns regarding applicability			
Is there concern that the index test, its conduct, or interpretation differ from the review question?	CONCERN:		
	LOW	HIGH	UNCLEAR

DOMAIN 3: REFERENCE STANDARD			
A. Risk of Bias			
Describe the reference standard and how it was conducted and interpreted:			
<input type="checkbox"/> Is the reference standard likely to correctly classify the target condition?	Yes	No	Unclear
<input type="checkbox"/> Were the reference standard results interpreted without knowledge of the results of the index test?	Yes	No	Unclear
Could the reference standard, its conduct, or its interpretation have introduced bias?	RISK:		
	LOW	HIGH	UNCLEAR
B. Concerns regarding applicability			
Is there concern that the target condition as defined by the reference standard does not match the review question?	CONCERN:		
	LOW	HIGH	UNCLEAR

DOMAIN 4: FLOW AND TIMING

A. Risk of Bias

Describe any patients who did not receive the index test(s) and/or reference standard or who were excluded from the 2x2 table (refer to flow diagram):

Describe the time interval and any interventions between index test(s) and reference standard:

<input type="checkbox"/> Was there an appropriate interval between index test(s) and reference standard?	Yes	No	Unclear			
<input type="checkbox"/> Did all patients receive a reference standard?	Yes	No	Unclear			
<input type="checkbox"/> Did patients receive the same reference standard?	Yes	No	Unclear			
<input type="checkbox"/> Were all patients included in the analysis?	Yes	No	Unclear			
Could the patient flow have introduced bias?	RISK: <table border="1" data-bbox="804 1189 1436 1254"> <tr> <td data-bbox="804 1189 1038 1254">LOW</td> <td data-bbox="1038 1189 1240 1254">HIGH</td> <td data-bbox="1240 1189 1436 1254">UNCLEAR</td> </tr> </table>			LOW	HIGH	UNCLEAR
LOW	HIGH	UNCLEAR				

Anhang 3 In systematischen Übersichtsarbeiten enthaltene Einzelstudien

Quelle	Systematic Reviews
Gil-Agudo 2009 : Comparative study of pressure distribution at the user-cushion interface with different cushions in a population with spinal cord injury.	McInnes 2015 : Support Surfaces for pressure ulcer prevention (Review).
Torra I Bou 2009 : Preventing Pressure Ulcers on the Heel: A Canadian Cost Study.	Clark 2014 : Systematic review of the use of prophylactic dressings in the prevention of pressure ulcers.
Mistiaen 2010 : The effectiveness of the Australian Medical Sheepskin for the prevention of pressure ulcers in somatic nursing home patients: A prospective multicenter randomized-controlled trial (ISRCTN17553857).	Lozano-Montoya 2016 : Nonpharmacologic Interventions to Prevent Pressure Ulcers in Older Patients: An Overview of Systematic of Reviews (The Software ENgine for the Assessment and optimization of drug and non-drug Therapy in Older peRsons [SENATOR] Definition of Optimal Evidence-Based Non-drug Therapies in Older People [ONTOP] Series).
Brienza 2010 : A randomized clinical trial on preventing pressure ulcers with wheelchair seat cushions.	McInnes 2015 : Support Surfaces for pressure ulcer prevention (Review).
Kim 2011 : The use of sensory electrical stimulation for PU prevention.	Liu 2014 : A systematic review of electrical stimulation for pressure ulcer prevention and treatment in people with spinal cord injuries.
Page 2011 : Development and validation of a pressure ulcer risk assessment tool for acute hospital patients.	Beeckmann 2014 : A Systematic Review and Meta-Analysis of Incontinence-Associated Dermatitis, Incontinence, and Moisture as Risk Factors for Pressure Ulcer Development
Serpa 2011 : Predictive validity of the Braden scale for pressure ulcer risk in critical care patients.	Park 2015 : Predictive Validity of Pressure Ulcer Risk Assessment Tools for Elderly: A Meta-Analysis
Moore 2011 : A randomised controlled clinical trial of repositioning, using the 30° tilt, for the prevention of pressure ulcers.	Gillespie 2014 : Repositioning for pressure ulcer prevention in adults (Review)
Donnelly 2011 : An RCT to determine the effect of a heel elevation device in pressure ulcer prevention post-hip fracture.	Huang 2013 : Pressure-redistribution Surfaces for Prevention of Surgery-related Pressure Ulcers: A Meta-Analysis
Van Leen 2011 : Pressure relief, cold foam or static air? A single center, prospective, controlled randomized clinical trial in a Dutch nursing home.	Lozano-Montoya 2016 : Nonpharmacologic Interventions to Prevent Pressure Ulcers in Older Patients: An Overview of Systematic of Reviews (The Software ENgine for the Assessment and optimization of drug and non-drug Therapy in Older peRsons [SENATOR] Definition of Optimal Evidence-Based Non-drug Therapies in Older People [ONTOP] Series).

Quelle	Systematic Reviews
Webster 2011 : Pressure ulcers: effectiveness of risk-assessment tools. A randomized controlled trial (the ULCER trial).	Lozano-Montoya 2016 : Nonpharmacologic Interventions to Prevent Pressure Ulcers in Older Patients: An Overview of Systematic of Reviews (The Software ENgine for the Assessment and optimization of drug and non-drug Therapy in Older peRsons [SENATOR] Definition of Optimal Evidence-Based Non-drug Therapies in Older People [ONTOP] Series).
Van Leen 2011 : Pressure relief, cold foam or static air? A single center, prospective, controlled randomized clinical trial in a Dutch nursing home.	Lozano-Montoya 2016 : Nonpharmacologic Interventions to Prevent Pressure Ulcers in Older Patients: An Overview of Systematic of Reviews (The Software ENgine for the Assessment and optimization of drug and non-drug Therapy in Older peRsons [SENATOR] Definition of Optimal Evidence-Based Non-drug Therapies in Older People [ONTOP] Series).
Demarré 2012 : Multi-stage versus single-stage inflation and deflation cycle for alternating low pressure air mattresses to prevent pressure ulcers in hospitalised patients: A randomised-controlled clinical trial.	McInnes 2015 : Support Surfaces for pressure ulcer prevention (Review).
Brindle 2012 : Prophylactic dressing application to reduce pressure ulcer formation in cardiac surgery patients.	Clark 2014 : Systematic review of the use of prophylactic dressings in the prevention of pressure ulcers.
Black 2012 : Pressure Ulcer INCIDENCE AND Progression in Critically Ill Subjects.	McInnes 2015 : Support Surfaces for pressure ulcer prevention (Review).
Bergstrom 2013 : Turning for Ulcer Reduction: A Multisite Randomized Clinical Trial in Nursing Homes.	Gillespie 2014 : Repositioning for pressure ulcer prevention in adults (Review)
Moore 2013 : An economic analysis of repositioning for the prevention of pressure ulcers.	Gillespie 2014 : Repositioning for pressure ulcer prevention in adults (Review)
Cubit 2013 : Taking the pressure off in the Emergency Department: evaluation of the prophylactic application of a low shear, soft silicon sacral dressing on high risk medical patients.	Clark 2014 : Systematic review of the use of prophylactic dressings in the prevention of pressure ulcers.
Van Leen 2013 : Pressure Relief With Visco-Elastic Foam or With Combined Static Air Overlay? A Prospective, Crossover Randomized Clinical Trial in a Dutch Nursing Home.	Lozano-Montoya 2016 : Nonpharmacologic Interventions to Prevent Pressure Ulcers in Older Patients: An Overview of Systematic of Reviews (The Software ENgine for the Assessment and optimization of drug and non-drug Therapy in Older peRsons [SENATOR] Definition of Optimal Evidence-Based Non-drug Therapies in Older People [ONTOP] Series).

Anhang 4 Ausgeschlossene Einzelstudien

Quelle	Ausschlussgrund
Riordan, J. 2009 : PREVENTION AND TREATMENT OF PRESSURE ULCERS (Journal: British journal of nursing (Mark Allen Publishing))	Narratives Review
Thorne, S. 2009 : EVALUATING THE PRESSURE-REDUCING CAPABILITIES OF THE GEL PAD IN SUPINE (Journal: American Journal of occupational therapy)	Design
Akkuzu et al. 2009 : EVALUATION BY PATIENTS AND CAREGIVERS OF THE EFFECTIVENESS OF A BROCHURE DEVELOPED TO PREVENT PRESSURE ULCERS (Journal: J Wound Ostomy Continence Nurs.)	Evaluation einer Broschüre, keine Effektmessung
Whiteing, N. L. 2009 : SKIN ASSESSMENT OF PATIENTS AT RISK OF PRESSURE ULCERS (Journal: Nursing standard (Royal College of Nursing (Great Britain) : 1987))	Narratives Review
Wai, A. A. 2009 : SLEEPING PATTERNS OBSERVATION FOR BEDSORES AND BED-SIDE FALLS PREVENTION (Journal: Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Conference.)	Narratives Review
Verbunt, M. 2009 : SENSING SENSES: TACTILE FEEDBACK FOR THE PREVENTION OF DECUBITUS ULCERS (Journal: Applied psychophysiology and biofeedback)	Keine Intervention
Heyneman, A. 2009 : EFFECTIVENESS OF TWO CUSHIONS IN THE PREVENTION OF HEEL PRESSURE ULCERS (Journal: Worldviews on Evidence-Based Nursing)	Sekundäranalyse von zwei RCT's aus 2005 und 2007 (Vanderwee et al.)
Källman, U. 2009 : KNOWLEDGE, ATTITUDES AND PRACTICE AMONG NURSING STAFF CONCERNING PRESSURE ULCER PREVENTION AND TREATMENT - A SURVEY IN A SWEDISH HEALTHCARE SETTING (Journal: Scandinavian Journal of Caring Sciences)	Keine Intervention
Fossum, M. 2009 : CLINICAL DECISION SUPPORT SYSTEMS TO PREVENT AND TREAT PRESSURE ULCERS AND UNDER-NUTRITION IN NURSING HOMES (Journal: Studies in health technology and informatics)	Buchkapitel
Schuurman, J. P. 2009 : ECONOMIC EVALUATION OF PRESSURE ULCER CARE: A COST MINIMIZATION ANALYSIS OF PREVENTIVE STRATEGIES (Journal: Nursing economics)	Keine Intervention
Denby, A. 2010 : STOP THEM AT THE DOOR: SHOULD A PRESSURE ULCER PREVENTION PROTOCOL BE IMPLEMENTED IN THE EMERGENCY DEPARTMENT? (Journal: Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing)	Keine Intervention
Mistiaen, P. J. 2010 : A MULTILEVEL ANALYSIS OF THREE RANDOMISED CONTROLLED TRIALS OF THE AUSTRALIAN MEDICAL SHEEPSKIN IN THE PREVENTION OF SACRAL PRESSURE ULCERS (Journal: Medical Journal of Australia)	Sekundäranalyse von zwei RCT's aus 2000 und 2004 (zusätzlich von 2010, diese wurde als Primärquelle eingeschlossen)
Shabshin, N. 2010 : EVALUATION OF THE EFFECT OF TRUNK TILT ON COMPRESSIVE SOFT TISSUE DEFORMATIONS UNDER THE ISCHIAL TUBEROSITIES USING WEIGHT-BEARING MRI (Journal: Clinical Biomechanics)	Nicht themenrelevant
Vogl, T. J. 2010 : MECHANICAL SOFT TISSUE PROPERTY VALIDATION IN TISSUE ENGINEERING USING MAGNETIC RESONANCE IMAGING. EXPERIMENTAL RESEARCH (Journal: Academic Radiology)	Nicht themenrelevant
Len, M. 2010 : MALNUTRITION AND PRESSURE ULCER RISK IN ADULTS IN AUSTRALIAN HEALTH CARE FACILITIES	Keine Intervention

Quelle	Ausschlussgrund
Banks M. et al. 2010 : MALNUTRITION AND PRESSURE ULCER RISK IN ADULTS IN AUSTRALIAN HEALTH CARE FACILITIES (Journal: Nutrition)	Keine Intervention, Querschnittsdesign
Remaley D. 2010 : PRESSURE ULCERS IN ORTHOPAEDICS (Journal: J Am Acad Orthop Surg.)	Narratives Review
Solis, L. R. 2010 : EFFECTS OF INTERMITTENT ELECTRICAL STIMULATION ON SUPERFICIAL PRESSURE, TISSUE OXYGENATION, AND DISCOMFORT LEVELS FOR THE PREVENTION OF DEEP TISSUE INJURY (Journal: Annals of biomedical engineering)	Keine Intervention
Tzen, Y. T. 2010 : EFFECTIVENESS OF LOCAL COOLING FOR ENHANCING TISSUE ISCHEMIA TOLERANCE IN PEOPLE WITH SPINAL CORD INJURY (Journal: Journal of Spinal Cord Medicine)	Keine Intervention
RICH, S.E. 2011 : Frequent manual repositioning of pressure ulcers among bed-bound elderly hip fracture patients (Journal: Wound Repair and Regeneration)	Design: Sekundärdatenanalyse
Large, J. 2011 : A COST-EFFECTIVE PRESSURE DAMAGE PREVENTION STRATEGY (Journal: British Journal of Nursing)	Keine Intervention
Pham 2011 : EARLY PREVENTION OF PRESSURE ULCERS AMONG ELDERLY PATIENTS ADMITTED THROUGH EMERGENCY DEPARTMENTS: A COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS (Journal: Health policy/original research)	Keine Intervention
Gelis, A. 2011 : EVALUATING SELF-REPORTED PRESSURE ULCER PREVENTION MEASURES IN PERSONS WITH SPINAL CORD INJURY USING THE REVISED SKIN MANAGEMENT NEEDS ASSESSMENT CHECKLIST: RELIABILITY STUDY (Journal: Spinal Cord)	Assessemententwicklung, Nicht themenrelevant
Ino, S. 2011 : PRELIMINARY DESIGN OF A SIMPLE PASSIVE TOE EXERCISE APPARATUS WITH A FLEXIBLE METAL HYDRIDE ACTUATOR FOR PRESSURE ULCER PREVENTION (Journal: Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Conference.)	Keine Intervention
Moysidis, T. 2011 : PREVENTION OF PRESSURE ULCER: INTERACTION OF BODY CHARACTERISTICS AND DIFFERENT MATTRESSES (Journal: International Wound Journal)	Keine Intervention
Wu, T. 2011 : EFFECTS OF USING A HIGH-DENSITY FOAM PAD VERSUS A VISCOELASTIC POLYMER PAD ON THE INCIDENCE OF PRESSURE ULCER DEVELOPMENT DURING SPINAL SURGERY (Journal: Biological Research for Nursing)	Design
Yousefi, R. 2011 : BED POSTURE CLASSIFICATION FOR PRESSURE ULCER PREVENTION (Journal: Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Conference.)	Keine Intervention
Trewartha, M. 2011 : COMPARISON OF THE PRESSURE REDISTRIBUTION QUALITIES OF TWO AIR-FILLED WHEELCHAIR CUSHIONS FOR PEOPLE WITH SPINAL CORD INJURIES (Journal: Australian Occupational Therapy Journal)	Fallserie
Helvig, E. I. 2011 : USE OF HIGH-FREQUENCY ULTRASOUND TO DETECT HEEL PRESSURE INJURY IN ELDERS (Journal: Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing)	Keine Intervention
Gelis et al. 2011 : EVALUATING SELF-REPORTED PRESSURE ULCER PREVENTION MEASURES IN PERSONS WITH SPINAL CORD INJURY USING THE REVISED SKIN MANAGEMENT NEEDS ASSESSMENT CHECKLIST: RELIABILITY STUDY (Journal: Spinal Cord)	Keine Intervention

Quelle	Ausschlussgrund
McCaskey, M. S. 2011 : PREVENTING SKIN BREAKDOWN IN THE IMMOBILE CHILD IN THE HOME CARE SETTING (Journal: Home healthcare nurse)	Fallstudie
Sopher, R. 2011 : THE INFLUENCE OF FOOT POSTURE, SUPPORT STIFFNESS, HEEL PAD LOADING AND TISSUE MECHANICAL PROPERTIES ON BIOMECHANICAL FACTORS ASSOCIATED WITH A RISK OF HEEL ULCERATION (Journal: Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials)	Keine Intervention
Pham, B. 2011 : SUPPORT SURFACES FOR INTRAOPERATIVE PREVENTION OF PRESSURE ULCERS IN PATIENTS UNDERGOING SURGERY: A COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS (Journal: Surgery)	Modellhafte Kostensimulation, keine Intervention
Pham, B. 2011 : EARLY PREVENTION OF PRESSURE ULCERS AMONG ELDERLY PATIENTS ADMITTED THROUGH EMERGENCY DEPARTMENTS: A COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS (Journal: Annals of Emergency Medicine)	Modellhafte Kostensimulation, keine Intervention
Galvin 2012 : THE BRADEN QDP: A PEDIATRIC PERIOPERATIVE PRESSURE ULCER RISK ASSESSMENT AND INTERVENTION TOOL (Journal: AORN)	Design
Kallman, U. 2012 : DIFFERENT LYING POSITIONS AND THEIR EFFECTS ON TISSUE BLOOD FLOW AND SKIN TEMPERATURE IN OLDER ADULT PATIENTS (Journal: Journal of Advanced Nursing)	Keine Intervention
Ostadabbas, S. 2012 : A RESOURCE-EFFICIENT PLANNING FOR PRESSURE ULCER PREVENTION (Journal: IEEE transactions on information technology in biomedicine : a publication of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society)	Modellhafte Simulation, keine Intervention
Bucki, M. 2012 : PATIENT-SPECIFIC FINITE ELEMENT MODEL OF THE BUTTOCKS FOR PRESSURE ULCER PREVENTION--LINEAR VERSUS NON-LINEAR MODELLING (Journal: Computer methods in biomechanics and biomedical engineering)	Modellhafte Simulation, keine Intervention
Sasaki, N. 2012 : DETERMINING THE OPTIMAL INNER AIR CELL PRESSURE FOR THE EFFECTIVE REDUCTION OF INTERFACE PRESSURE (Journal: Journal of Tissue Viability)	Keine Intervention
Bogie, K. 2012 : NEW CONCEPTS IN THE PREVENTION OF PRESSURE SORES (Journal: Handbook of Clinical Neurology)	Narratives Review
Benbow, M. 2012 : WORKING TOWARDS CLINICAL EXCELLENCE. PRESSURE ULCER PREVENTION AND MANAGEMENT IN PRIMARY AND SECONDARY CARE (Journal: Journal of wound care)	Narratives Review
Hampton, S. 2012 : ADERMATM HEEL PADS IN THE PREVENTION OF PRESSURE ULCERS IN NURSING HOMES (Journal: Wounds UK)	Kein Vergleich zwischen Intervention und Standard, ausschließlich Pat. mit Dekubitus Grad 1 eingeschlossen
Chiari, P. 2012 : RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL EFFECTIVENESS OF CORPITOLINOL 60 IN THE PREVENTION OF LESIONS PRESSURE IN PATIENTS UNDERGOING SURGERY (Journal: Assistenza Infermieristica e Ricerca)	Sprache: Italienisch
Demol, J. 2012 : MODELLING THE EFFECT OF REPOSITIONING ON THE EVOLUTION OF SKELETAL MUSCLE DAMAGE IN DEEP TISSUE INJURY (Journal: Biomechanics and Modeling in Mechanobiology)	Modellhafte Simulation, keine Intervention
Fromy, B. 2012 : ASIC3 IS A NEURONAL MECHANOSENSOR FOR PRESSURE-INDUCED VASODILATION THAT PROTECTS AGAINST PRESSURE ULCERS (Journal: Nature Medicine)	Laborversuch

Quelle	Ausschlussgrund
Banks, M. D. 2013 : COST EFFECTIVENESS OF NUTRITION SUPPORT IN THE PREVENTION OF PRESSURE ULCER IN HOSPITALS (Journal: European Journal of Clinical Nutrition)	Keine Intervention
Fletcher. 2013 : THE USE OF DRESSINGS IN PRESSURE ULCER PREVENTION: UNSAFE PRACTICE OR THINKING DIFFERENTLY (Journal: Wounds UK)	Narratives Review
Demarre L. et al. 2013 : THE EFFECTIVENESS OF THREE TYPES OF ALTERNATING PRESSURE AIR MATTRESSES IN PREVENTION OF PRESSURE ULCERS IN BELGIAN HOSPITALS (Journal: Research in Nursing and Health)	Zusammenfassung von 2 RCTs
Meesterberends et al. 2013 : KNOWLEDGE AND USE OF PRESSURE ULCER PREVENTIVE MEASURES IN NURSING HOMES: A COMPARISON OF DUTCH AND GERMAN NURSING STAFF (Journal: Journal of Clinical Nursing)	Keine Intervention
Bergquist-Beringer. 2013 : PRESSURE ULCERS AND PREVENTION AMONG ACUTE CARE HOSPITALS IN THE UNITED STATES (Journal: The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety)	Retrospective Auswertung von Krankenhausdaten
Lupiañez-Perez I. et al. 2013 : TOPICAL OLIVE OIL IS NOT INFERIOR TO HYPEROXYGENATED FATTY ACIDS TO PREVENT PRESSURE ULCERS IN HIGH-RISK IMMOBILISED PATIENTS IN HOME CARE. RESULTS OF A MULTICENTRE RANDOMISED TRIPLE-BLIND CONTROLLED NON-INFERIORITY TRIAL (Journal: PLOS)	Protokoll
Nakagami G. et al. 2013 : DEVELOPMENT AND EVALUATION OF A SELF-REGULATING ALTERNATING PRESSURE AIR CUSHION (Journal: Disability and Rehabilitation: Assistive Technology)	Experimentelle Druckmessung
Gunningberg L. et al. 2013 : PRESSURE ULCER KNOWLEDGE OF REGISTERED NURSES, ASSISTANT NURSES AND STUDENT NURSES: A DESCRIPTIVE, COMPARATIVE MULTICENTRE STUDY IN SWEDEN (Journal: International Wound Journal)	Keine Intervention, deskriptiv
Chen HL. et al. 2013 : PERIOPERATIVE CORTICOSTEROIDS ADMINISTRATION AS A RISK FACTOR FOR PRESSURE ULCERS IN CARDIOVASCULAR SURGICAL PATIENTS: A RETROSPECTIVE STUDY (Journal: International Wound Journal)	Keine Intervention (Zusammenhang zwischen Kortison und Dekubitusentstehung untersucht)
Soppi et al. 2014 : CONCORDANCE OF SHAPE RISK SCALE, A NEW PRESSURE ULCER RISK TOOL, WITH BRADEN SCALE (Journal: International Wound Journal)	Design
Visscher M., Taylor T. 2014 : PRESSURE ULCERS IN THE HOSPITALIZED NEONATE: RATES AND RISK FACTORS (Journal: Scientific Reports)	Keine Intervention
Girard R. 2014 : THE IMPACT OF PATIENT POSITIONING ON PRESSURE ULCERS IN PATIENTS WITH SEVERE ARDS: RESULTS FROM A MULTICENTRE RANDOMISED CONTROLLED TRIAL ON PRONE POSITIONING (Journal: Intensive Care Med)	Keine Intervention
Padula W. et al. 2014 : A FRAMEWORK OF QUALITY IMPROVEMENT INTERVENTIONS TO IMPLEMENT EVIDENCE-BASED PRACTICES FOR PRESSURE ULCER PREVENTION (Journal: Advances in Skin & Wound Care)	Keine Intervention
Arias S. et al. 2014 : AN ALTERNATING PRESSURE SEQUENCE PROPOSAL FOR AN AIR-CELL CUSHION FOR PREVENTING PRESSURE ULCERS (Journal: Engineering in Medicine and Biology Society)	Keine Intervention (Experimentelle Druckmessung)
Gayol-Merida D. et al. 2014 : DISEÑO Y EVALUACIÓN DE ASIENTOS PREVENTIVOS DE ÚLCERAS POR PRESIÓN PARA LESIONADOS MEDULARES (Journal: Revista de Investigación Clínica)	Keine Intervention (Experimentelle Druckmessung)

Quelle	Ausschlussgrund
Aljezawi M. 2014 : NOSOCOMIAL PRESSURE ULCER RISK FACTORS IN A RELATIVELY YOUNG ADULT POPULATION (Journal: Dermatology Nursing)	Keine Intervention
Pokorny E. et al. 2014 : RELATIONSHIP BETWEEN PRESSURE ULCER PREVALENCE; BODY MASS INDEX; AND BRADEN SCALES AND SUBSCALES: A FURTHER ANALYSIS (Journal: Advanced Skin and Wound Care)	Keine Intervention
Johansen e. et al. 2014 : PRESSURE ULCER RISK ASSESSMENT AND PREVENTION: WHAT DIFFERENCE DOES A RISK SCALE MAKE? A COMPARISON BETWEEN NORWAY AND IRELAND (Journal: Journal of Wound Care)	Keine Intervention
Edsberg L. et al. 2014 : UNAVOIDABLE PRESSURE INJURY STATE OF THE SCIENCE AND CONSENSUS OUTCOMES (Journal: J Wound Ostomy Continence Nurs.)	Narratives Review
Gillespie B. et al. 2014 : DEVELOPMENT AND PILOT TESTING OF A PATIENT-PARTICIPATORY PRESSURE ULCER PREVENTION CARE BUNDLE (Journal: J Nurs Care Qual)	Beschreibung und Pilotierung der Intervention
Ilesanmi R. et al. 2014 : ASSESSMENT OF COMMON INTERVENTIONS AND PERCEIVED BARRIERS TO PRESSURE ULCER PREVENTION IN SOUTHWEST NIGERIA (Journal: JWOCN)	Evaluation von Maßnahmen
Woodhouse M. et al. 2014 : THE PHYSIOLOGICAL RESPONSE OF SOFT TISSUE TO PERIODIC REPOSITIONING AS A STRATEGY FOR PRESSURE ULCER PREVENTION (Journal: Clinical Biomechanics)	Keine Intervention, Hautphysiologische Messungen
Levy A. et al. 2014 : COMPUTER SIMULATIONS OF EFFICACY OF AIR-CELL-BASED CUSHIONS IN PROTECTING AGAINST REOCCURRENCE OF PRESSURE ULCERS (Journal: JRRD)	Computersimulation, keine Intervention
Tsaousi G. et al. 2014 : PRESSURE ULCERS AND MALNUTRITION: RESULTS FROM A SNAPSHOT SAMPLING IN A UNIVERSITY HOSPITAL (Journal: Medical Principles and Practice)	Keine Intervention
Ahtiala M. et al. 2014 : OCCURRENCE OF PRESSURE ULCERS AND RISK FACTORS IN A MIXED MEDICAL-SURGICAL ICU— A COHORT STUDY (The Intensive Care Society)	Keine Intervention
Scovill C. et al. 2014 : THE APPLICATION OF IMPLEMENTATION SCIENCE FOR PRESSURE ULCER PREVENTION BEST PRACTICES IN AN INPATIENT SPINAL CORD INJURY REHABILITATION PROGRAM (Journal: The Journal of Spinal Cord Medicine)	Implementierung, keine Dekubitusinzidenz berichtet
Bae T. 2014 : BIOMECHANICAL EFFECT OF CHANGES IN BED POSITIONS AND DIFFERENT TYPES OF MATTRESSES IN PREVENTING DECUBITUS ULCER (Journal: Tissue Engineering and Regenerative Medicine)	Keine Intervention
Demarre L. et al. 2014 : FACTORS PREDICTING THE DEVELOPMENT OF PRESSURE ULCERS IN AN AT-RISK POPULATION WHO RECEIVE STANDARDIZED PREVENTIVE CARE: SECONDARY ANALYSES OF A MULTICENTRE RANDOMISED CONTROLLED TRIAL (Journal: JAN)	Keine Intervention
DeJong G. et al. 2014 : FACTORS ASSOCIATED WITH PRESSURE ULCER RISK IN SPINAL CORD INJURY REHABILITATION (Journal: Am. J. Phys. Med. Rehabil.)	Keine Intervention
Manning et al. 2014 : FACTORS ASSOCIATED WITH OCCIPITAL PRESSURE ULCERS IN HOSPITALIZED INFANTS AND CHILDREN (Journal: American Journal of critical care)	Keine Beschreibung der Risikofaktoren, keine Risikoadjustierung
Roberts S. et al. 2014 : NUTRITIONAL INTAKES OF PATIENTS AT RISK OF PRESSURE ULCERS IN THE CLINICAL SETTING (Journal: Nutrition)	Keine Intervention

Quelle	Ausschlussgrund
Zhou J. et al. 2014 : APPLICATION OF THE SHEEPSKIN MATTRESS IN CLINICAL CARE FOR PRESSURE RELIEVING: A QUANTITATIVE EXPERIMENTAL EVALUATION (Journal: Applied Nursing Research)	Keine Intervention (Druckmessung und Vergleich)
Walker R. et al. 2014 : PROPHYLACTIC DRESSING TO MINIMIZE SACRAL PRESSURE INJURIES IN HIGH-RISK HOSPITALIZED PATIENTS: A PILOT STUDY (Journal: JAN)	Protokoll
Tasker L. et al. 2014 : THE EFFECT OF SEAT SHAPE ON THE RISK OF PRESSURE ULCERS USING DISCOMFORT AND INTERFACE PRESSURE MEASUREMENTS (Journal: Prosthetics and Orthotics International)	Keine Intervention (Druckmessung und Vergleich)
Jiang et al. 2014 : THE INCIDENCE, RISK FACTORS AND CHARACTERISTICS OF PRESSURE ULCERS IN HOSPITALIZED PATIENTS IN CHINA (Journal: Int J Clin Exp Pathol)	Narratives Review
Dellefield M. et al. 2014 : PRESSURE ULCER PREVENTION IN NURSING HOMES: NURSE DESCRIPTIONS OF INDIVIDUAL AND ORGANIZATION LEVEL FACTORS (Journal: Geriatric Nursing)	Keine Intervention
Sving E. et al. 2014 : FACTORS CONTRIBUTING TO EVIDENCE-BASED PRESSURE ULCER PREVENTION. A CROSS-SECTIONAL STUDY (Journal: International Journal of Nursing Studies)	Keine Intervention
Corniello A. et al. 2014 : PREDICTORS OF PRESSURE ULCER DEVELOPMENT IN PATIENTS WITH VASCULAR DISEASE (Journal: Journal of vascular nursing)	Keine Intervention
Coleman S. et al. 2014 : DEVELOPING A PRESSURE ULCER RISK FACTOR MINIMUM DATA SET AND RISK ASSESSMENT FRAMEWORK (Journal: JAN)	Keine Intervention
Coleman S. et al. 2014 : A NEW PRESSURE ULCER CONCEPTUAL FRAMEWORK (Journal: JAN)	Keine Intervention
Schlürer A. et al. 2014 : RISK AND ASSOCIATED FACTORS OF PRESSURE ULCERS IN HOSPITALIZED CHILDREN OVER 1 YEAR OF AGE (Journal: Journal for Specialists in Pediatric Nursing)	Keine Intervention
Akca N. et al. 2015 : PRESSURE ULCERS AND THEIR ASSOCIATED FACTORS IN NURSING HOME INMATES (Journal: Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan)	Keine Intervention
Clendenin et al. 2015 : INTER-OPERATOR AND INTER-DEVICE AGREEMENT AND RELIABILITY OF THE SEM SCANNER (Journal: J. Tissue Viability)	Keine Intervention
Morita T. et al. 2015 : LIFESTYLE RISK FACTORS FOR PRESSURE ULCERS IN COMMUNITY-BASED PATIENTS WITH SPINAL CORD INJURIES IN JAPAN (Journal: Spinal Cord)	Fallkontrollstudie
Stifter J. et al. 2015 : USING ELECTRONIC HEALTH RECORD (EHR) "BIG DATA" TO EXAMINE THE INFLUENCE OF NURSE CONTINUITY ON A HOSPITAL-ACQUIRED NEVER EVENT (Journal: Nurs Res.)	Keine Intervention
Fletcher J. 2015 : EVALUATION OF THE DYNA-FORM™ STATIC AIR HZ IN A CORONARY CARE SETTING (Journal: Wounds UK)	Produktevaluation
Duetzmann s. et al. 2015 : SACRAL PEAK PRESSURE IN HEALTHY VOLUNTEERS AND PATIENTS WITH SPINAL CORD INJURY (Journal: Nursing Research)	Experimentelle Druckmessung
Gleeson D. 2015 : EVALUATING AN ALTERNATING MATTRESS ON AN ELDERLY REHABILITATION WARD (Journal: British Journal of Nursing)	Narratives Review, Fallserie
Gleeson D. 2015 : PRESSURE-ULCER REDUCTION USING LOW-FRICTION FABRIC BOOTEES 8Journal.	Narratives Review

Quelle	Ausschlussgrund
Tuffaha H. et al. 2015 : COST-EFFECTIVENESS AND VALUE OF INFORMATION ANALYSIS OF NUTRITIONAL SUPPORT FOR PREVENTING PRESSURE ULCERS IN HIGH-RISK PATIENTS: IMPLEMENT NOW; RESEARCH LATER (Journal: Appl Health Econ Health Policy)	Review (Kostenanalyse beruhend auf mehreren Kostenanalysen)
DiVita M. et al. 2015 : RISK FACTORS FOR DEVELOPMENT OF NEW OR WORSENERED PRESSURE ULCERS AMONG PATIENTS IN INPATIENT REHABILITATION FACILITIES IN THE UNITED STATES: DATA FROM THE UNIFORM DATA SYSTEM FOR MEDICAL REHABILITATION (Journal: American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation)	Keine Intervention
Mehta C. et al. 2015 : PRESSURE ULCER AND PATIENT CHARACTERISTICS - A POINT PREVALENCE STUDY IN A TERTIARY HOSPITAL OF INDIA BASED ON THE EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL MINIMUM DATA SET (Journal: Journal of Tissue Viability)	Keine Intervention
Aydin G. 2015 : THE EVALUATION OF DAILY LIVING ACTIVITIES, PRESSURE SORES AND RISK FACTORS (Journal: Rehabilitation Nursing)	Keine Intervention
Bredesen I. et al. 2015 : THE PREVALENCE, PREVENTION AND MULTILEVEL VARIANCE OF PRESSURE ULCERS IN NORWEGIAN HOSPITALS: A CROSS-SECTIONAL STUDY (Journal: International Journal of Nursing Studies)	Keine Intervention
McBride et al. 2015 : A CRITICAL CARE NETWORK PRESSURE ULCER PREVENTION QUALITY IMPROVEMENT PROJECT (British Association of Critical Care Nurses)	Keine Intervention
Wong H. et al. 2015 : EFFICACY OF A PRESSURE-SENSING MATTRESS COVER SYSTEM FOR REDUCING INTERFACE PRESSURE: STUDY PROTOCOL FOR A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL (BioMed Central)	Studienprotokoll
Tong S. et al. 2015 : EFFECTS OF DIFFERENT HEEL ANGLES IN SLEEP MODE ON HEEL INTERFACE PRESSURE IN THE ELDERLY (Journal: Clinical Biomechanics)	Experimentelle Druckmessung
Kim H. et al. 2015 : SAPPIRE: A PROTOTYPE MOBILE TOOL FOR PRESSURE ULCER RISK ASSESSMENT (Journal: Nursing Informatics)	Keine Intervention
Li S. et al. 2015 : DEVELOPMENT AND EVALUATION OF A NEW CONTOURED CUSHION SYSTEM WITH AN OPTIMIZED NORMALIZATION ALGORITHM (Journal: Bio-Medical Materials and Engineering)	Keine Intervention
Cho Y. et al. 2015 : DEVELOPMENT OF A SHEAR MEASUREMENT SENSOR FOR MEASURING FORCES AT HUMAN-MACHINE INTERFACES (Journal: Medical Engineering & Physics)	Experimentelle Druckmessung
Butler G. et al. 2015 : OXY-MAT MATTRESS SYSTEM DEVELOPMENT UTILIZING SIMULTANEOUS MEASUREMENT OF INTERFACE PRESSURE AND DEEP-TISSUE OXYGEN SATURATION (Journal: Surgical Technology International)	Keine Intervention (experimentelle Druck- und Durchblutungsmessungen)
Thompson T. 2015 : A PROGRAMME TO REDUCE ACQUIRED PRESSURE ULCERS IN CARE HOMES (Journal: British Journal of Nursing)	Literaturreview
Ghaisas S. et al. 2015 : LIFESTYLE CHANGES AND PRESSURE ULCER PREVENTION IN ADULTS WITH SPINAL CORD INJURY IN THE PRESSURE ULCER PREVENTION STUDY LIFESTYLE INTERVENTION (Journal: The American Journal of Occupational Therapy)	Keine Intervention
dosSantos C. et al. 2015 : DEVELOPMENT OF THE NURSING DIAGNOSIS RISK FOR PRESSURE ULCER (Journal: Rev Gaúcha Enferm.)	Literaturreview
Pappas S. et al. 2015 : RISK-ADJUSTED STAFFING TO IMPROVE PATIENT VALUE (Journal: NURSING ECONOMICS)	Keine Intervention

Quelle	Ausschlussgrund
Schäfer G. et al. 2015 : USING ULTRASOUND ELASTOGRAPHY TO MONITOR HUMAN SOFT TISSUE BEHAVIOUR DURING PROLONGED LOADING: A CLINICAL EXPLORATIVE STUDY (Journal: Journal of Tissue Viability)	Keine Intervention (experimentelle Messung- Druckwirkung)
Thomas E. et al. 2015 : A STUDY OF THE FACTORS ASSOCIATED WITH RISK FOR DEVELOPMENT OF PRESSURE ULCERS: A LONGITUDINAL ANALYSIS (Journal: Indian J Dermatol)	Keine Intervention
Bernatchez S. et al. 2015 : REDUCING FRICTION ON SKIN AT RISK: THE USE OF 3MTM CAVILONTM NO STING BARRIER FILM (Journal: ADVANCES IN WOUND CARE)	Keine Intervention
Källman U. et al. 2015 : THE EFFECTS OF DIFFERENT LYING POSITIONS ON INTERFACE PRESSURE, SKIN TEMPERATURE, AND TISSUE BLOOD FLOW IN NURSING HOME RESIDENTS (Journal: Biological Research for Nursing)	Experimentelle Messungen
Padula WV. et al. 2015 : COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF QUALITY IMPROVEMENT INTERVENTIONS FOR PRESSURE ULCER PREVENTION IN ACADEMIC MEDICAL CENTERS IN THE UNITED STATES (Journal: the joint commission journal on quality and patient safety)	Keine Intervention
Pickenbrock H. et al. 2015 : CONVENTIONAL VERSUS NEUTRAL POSITIONING IN CENTRAL NEUROLOGICAL DISEASE (Journal: Deutsches Ärzteblatt International)	Experimentelle Messungen

Kapitel	Risikofaktoren und Hautinspektion	Bewegung, Positionierung und Lagerung	Auflagen, Matratzen und andere Lagerungsmittel	Hautpflege und Hautschutz	Ernährungsbezogene Maßnahmen	Edukation und Verhalten	Massage	Elektrotherapie	Dekubitusdiagnostik und Differentialdiagnostik	Komplexe Interventionen und Multidisziplinarität	Besonderheiten bei Kindern
Liu et al. 2014	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Langer and Fink 2014	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Gillespie et al. 2014	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clark et al. 2014	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Beeckman et al. 2014	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zhang et al. 2015	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Park et al. 2015a	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
McInnes et al. 2015	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Lozano-Montoya et al. 2016	X	X	X	-	X	-	X	-	-	X	-
Einzelstudien, die nicht in Reviews eingeschlossen sind (n = 19)											
Diaz Alonso et al. 2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X
Iizaka et al. 2010	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Boesch et al. 2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X
Verdu et al. 2012	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Garcia-Molina et al. 2012	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X
Shannon et al. 2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-

Kapitel	Risikofaktoren und Hautinspektion	Bewegung, Positionierung und Lagerung	Auflagen, Matratzen und andere Lagerungsmittel	Hautpflege und Hautschutz	Ernährungsbezogene Maßnahmen	Edukation und Verhalten	Massage	Elektrotherapie	Dekubitusdiagnostik und Differentialdiagnostik	Komplexe Interventionen und Multidisziplinarität	Besonderheiten bei Kindern
Kottner et al. 2012 a	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kottner et al. 2012 b	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Beeckman et al. 2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
Kuo et al. 2013	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X
Schindler et al. 2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X
Visscher et al. 2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X
Jin et al. 2014	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kiss et al. 2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X
Petzold et al. 2014	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paulden et al. 2014	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bergstrom et al. 2014	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manzano et al. 2014	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Delparte et al. 2015	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lupianez-Perez et al. 2015	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Yusuf et al. 2015	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Anhang 6 Ergebnisse der Bewertung der Interventionsstudien: Risk of Bias


Source	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
Malbrain et al. 2010							
Fossum et al. 2011							
Wu et al. 2011							
Coladonato et al. 2012							
Garcia-Molina et al. 2012							
Shannon et al. 2012							
Twersky et al. 2012							
Verdu et al. 2012							
Beeckman et al. 2013							
Kuo et al. 2013							


Source	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
Manzano et al. 2013	?	?	■	■	+	+	?
Serra et al. 2013	?	?	?	?	+	?	?
Ferrer Sola et al. 2013	+	+	?	?	?	?	?
Bergstrom et al. 2014	+	+	+	?	+	+	?
Jiang et al. 2014	+	?	?	?	+	+	?
Manzano et al. 2014	+	+	?	?	+	+	+
Park et al. 2014	?	■	■	■	?	?	?
Ahmetovic et al. 2015	?	?	■	■	?	?	?
Dutra et al. 2015	+	?	?	?	?	?	?


Source	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
Lupianez-Perez et al. 2015	+	+	?	?	+	+	?
Santamaria et al. 2015a, b	+	■	?	?	?	+	?

Für Einschluss in die Literaturübersicht müssen min. 4 von 7 Domänen mit „gering“ bewertet werden

Key:

 Low risk of bias

 High risk of bias

 Unclear risk of bias