

Kommentar zur Studie von Krause, Anders und von Rentelen-Kruse (2005): «Inkontinenz als Risikofaktor für Dekubitus hält kritischer Überprüfung nicht stand»

Comments on «Urinary incontinence as a risk factor for pressure sores does not withstand a critical examination»

Bernd Reuschenbach (dipl. psych.)

Im Artikel von Krause, Anders und von Rentelen-Kruse (2005) wird die Beziehung zwischen Urininkontinenz, Dekubitalulzera und anderen Kennzeichen von Pflegebedürftigkeit thematisiert. Anhand von multiplen Fall-Kontrollgruppen-Vergleichen an einer post mortem Stichprobe soll die Annahme, Urininkontinenz sei ein Risikofaktor für Dekubitalulzera, zu Fall gebracht werden. Diese Schlussfolgerung wird hier in Frage gestellt. Die Schwächen der «Forschungsarbeit» möchte ich anhand von fünf Aspekten näher erläutern.

1. Unzureichende Modellprüfung

Zu Beginn des Artikels von Krause et al. (2005) werden implizit zwei konkurrierende Zusammenhangsmodelle erläutert. Abbildung 1 fasst diese Modelle kurz zusammen.

Modell 1: Urininkontinenz (I) führt zu einer nassen Haut. Dies führt zur Mazeration der Haut, die dann zum Dekubitus (D) führt. I gilt damit als Risikofaktor für D. In diesem Fall sollte sich eine bedeutsame Korrelation zwischen beiden Faktoren (I und D) ergeben. Dies setzt natürlich voraus, dass Inkontinenz auch mit Nässe und Hautmazeration gleichgesetzt wird. Dieser Fehlschluss wird von den Autoren mehrfach vorgenommen.

Modell 2: Urininkontinenz (I) ist nur ein Indikator für andere Risikofaktoren oder ein Maß für Pflegebedürftigkeit.

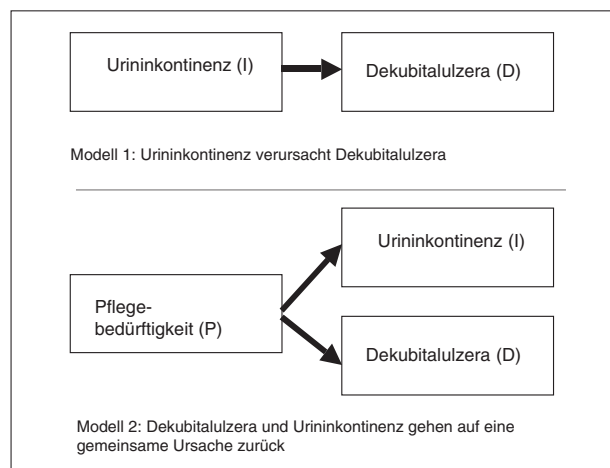


Abbildung 1: Unterschiedliche Modellannahmen über den Zusammenhang der Variablen.

Pflegebedürftigkeit (P), innerhalb der Studie beispielsweise durch «Patient-Compliance» oder «Pflegestufe» operationalisiert, steht im Sinne dieses Modells gleichzeitig mit I und D in Zusammenhang. Diese Sichtweise ist nicht neu und wurde schon 1973 von Claessens (zit. n. Defloor, 1999) vertreten und in vielen empirischen Arbeiten mit geeigneten Methoden überprüft (z.B. Berlowitz, Brandeis, Morris, Ash & Anderson, et al., 2001).

Bei dieser Konstellation sind I und D korrelativ mit Maßen der Pflegebedürftigkeit verbunden. I ist daher indikativ für D, aber nicht zwingend korrelativ mit D verbunden.

Die Prüfung des statistischen Zusammenhangs zwischen D und I mittels χ^2 -Test – so wie sie in der Studie vorgenommen wurde – kann lediglich das Modell 1 falsifizieren.

Die Autoren nehmen nun folgenden Fehlschluss vor: Aus der fehlenden Korrelation zwischen I und D, also der Falsifikation des Modells 1, schließen sie auf die Verifikation des Modells 2.

Eine Überprüfung des Modells 2 hätte mit loglinearen Modellen vorgenommen werden müssen. Der Beweis für die Aussage, Inkontinenz und Dekubitus würden nur deshalb zusammen auftreten, weil sie mit einem gemeinsamen Einflussfaktor (hier Pflegebedürftigkeit) in Verbindung stehen, wird in der Untersuchung nicht erbracht.

Im Gegenteil: Die Angaben in der Tabelle 7 (ebd., S. 302) zeigen, dass es einen Zusammenhang zwischen Inkontinenz und verschiedenen Faktoren der Pflegebedürftigkeit gibt. Die Angaben in Tabelle 2 (ebd., S. 300) deuten an, dass es einen Zusammenhang zwischen Dekubitushäufigkeit und Pflegebedürftigkeit gibt.

Gleichzeitig interpretieren die Autoren ihre eigenen Daten so, dass es keinen Zusammenhang zwischen I und D gibt (Abb. 2). Dieses Zusammenspiel der drei Korrelationen ist aber nur dadurch zu erklären, dass die durch D und I gemeinsam aufgeklärte Varianz am Faktor Pflegebedürftigkeit gering ist.

Anders ausgedrückt: Wären sowohl Dekubitus als auch Inkontinenz durch dieselben Facetten der Pflegebedürftigkeit verursacht, dann müssten auch D und I in einem statistisch bedeutsamen Zusammenhang stehen. Da nach Aussagen der Autoren D und I jedoch unkorreliert sind, kann gefolgert werden: Inkontinenz und Dekubitus stehen mit unterschiedlichen Aspekten der Pflegebedürftigkeit in Beziehung. Beide Variablen klären also unterschiedliche

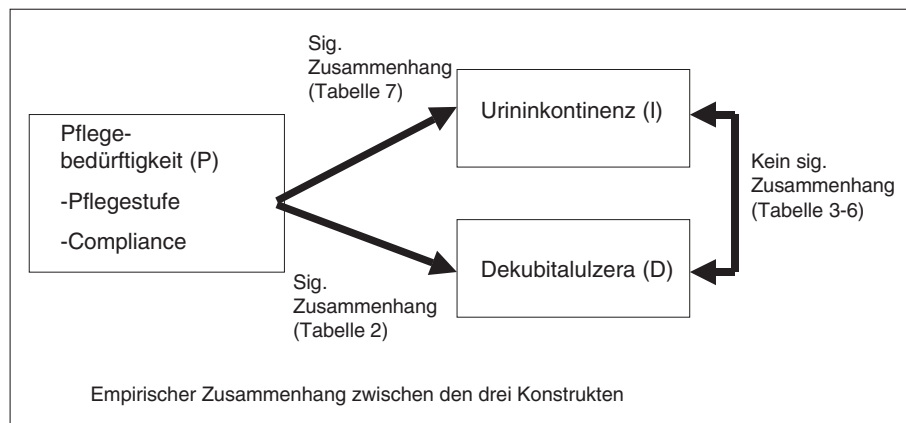


Abbildung 2: Empirische Zusammenhänge zwischen den drei Konstrukten.

Varianz am Faktor Pflegebedürftigkeit auf. Dies wird auch durch Untersuchungen von Berlowitz et al. (2001) bestätigt: «It may be that incontinence is an important predictor of pressure ulcer development not because of the associated moisture, but rather because it describes a dimension of immobility not captured by the other ADL measures» (S. 870). Der hohe prädiktive Wert der Inkontinenz begründet auch die Aufnahme des Faktors Inkontinenz bzw. Nässe in verschiedenen Dekubitusrisiko-Skalen.

Fazit: Es bleiben empirische Verdachtsmomente, aber es fehlt an aussagekräftigen Belegen für die von den Autoren favorisierte Modellannahme 2. Andere Studien kommen mit geeigneten Methoden zu eindeutigeren Ergebnissen (z.B. Berlowitz, Brandeis, Anderson & Brand, 1997; Berkowitz et al., 2001).

2. Problematische Operationalisierungen

Sowohl hinsichtlich der Gruppeneinteilung (2.1), des Untersuchungszeitraums (2.2) als auch bezüglich der Operationalisierung und Kategorisierung des Faktors «Inkontinenz» (2.3) bleiben viele Fragen offen.

2.1. Gruppeneinteilung

Die Gruppeneinteilung (*Fälle vs. Kontrollen*) wurde aufgrund von Ergebnissen der Leichenschauen vorgenommen. In der Fallgruppe hatten die Patienten zum Todeszeitpunkt einen Dekubitus 3. Grades ($n = 71$) oder 4. Grades ($n = 29$). Dies geht allerdings erst aus dem Referenzartikel von v. Rentelen-Kruse, Krause, Anders, Heinemann und Püschel (2004) hervor. Wie lange dieser Dekubitus schon bestand, wird ebenfalls erst im Referenzartikel deutlich: Die Fallgruppe bestand aus Menschen, «die während eines Zeitraums von sechs Monaten bis 14 Tage vor ihrem Tod höhergradige Dekubitalulzera erlitten hatten» (von Rentelen-Kruse et al., S. 81).

Die Patienten der Kontrollgruppe waren Personen «ohne höhergradigen Dekubitus» (Krause et al., 2005, S. 300). Auch hier erhält erst das Lesen der Referenzstudie, dass es sich um 73 Patienten ohne Dekubitus und 27 Personen mit einem Dekubitus der Grade 1 oder 2 handelte. Auch in der Fallgruppe waren also Personen mit Dekubitus.

Wieso gerade beim Dekubitusgrad 2 die Grenze für die Gruppeneinteilung gezogen wurde, bleibt offen (vgl. Bergquist, 2003 für eine begründete Dichotomisierung bei Grad 1). Für die Interpretation der Gruppeneinteilung wäre auch der Zeitpunkt der Dekubitusentstehung von Interesse gewesen.

2.2. Erhebungszeitraum

Genaue Angaben über den Erhebungszeitraum fehlen. Für die Fallgruppe ist lediglich von einem Zeitraum vier Wochen vor Entstehung des Dekubitus bis 14 Tage vor dem Tod die Rede. Der Zeitraum zwischen Dekubitusentstehung und Tod ist vermutlich höchst variabel.

2.3 Inkontinenz

Für die Variable «Inkontinenz» nehmen Krause et al. (2005) eine *Kategorienbildung* vor, die den «Grad der Inkontinenz» und die «Art der Inkontinenz-Versorgung» (ebd., S. 300) abbilden soll. Die «Art der Inkontinenzversorgung» wird offensichtlich allein durch die Ab- oder Anwesenheit eines Dauerkatheters festgelegt. Die «Intensität der Inkontinenz» wird mit Labels wie «< 3 × /24 Std. inkontinent» (sic!) oder «> 2 × /24 Std. inkontinent» (sic!) beschrieben. Hier ergeben sich zwei Fragen:

- Wie wird diese Kategorisierung aus der Dokumentation heraus gebildet? Auch hier fehlen Angaben zur Interrater-Reliabilität.
- Spiegelt diese Einteilung wirklich die *Intensität* der Inkontinenz und der Nässe wider?

Auffällig ist die theorie- und modellfreie Neugestaltung der Kategorien. So werden die katheterversorgten Patienten mal der Gruppe der *Kontinenten* zugerechnet werden (Tab. 4, S. 301) und mal der Gruppe der *Inkontinenten* (Tab. 5, S. 301).

Ein Blick in die Studie von Berlowitz et al. (2001) hätte bei der Lösung des «Kategorisierungsproblems» viele Mühen erspart.

Auch in den nachfolgenden Tabellen werden die Ursprungsdaten zu verschiedenen und sich teilweise widersprechenden Kategorien zusammengefasst. Ohne klare

Definition und ohne zu testendes Modell erscheint dies willkürlich.

3. Fehlender Ausschluss von Alternativ-erklärungen

Eine Permutation der Kategorien fehlt jedoch noch, die ich hiermit nachliefern möchte.

Bildet man Gruppen «mit Katheterversorgung» und «ohne Katheterversorgung», dann fällt auf, dass bei den Personen, die einen Dekubitus haben (Fälle) häufiger eine Katheterversorgung anzutreffen ist, als in der Kontrollgruppe ($\chi^2(1; 200) = 9,4; p < .05$). Wieso haben Personen mit Katheter häufiger einen Dekubitus? Anders gestellt fallen einem leicht Alternativerklärungen ein: Warum haben Personen mit einem Dekubitus einen Katheter? Weil Inkontinenz die Heilung des Dekubitus negativ beeinflusst (z.B. Berlowitz, Brandeis, Anderson & Brand, 1997; Bansal, Scott, Stewart & Cockerell, 2005) und daher eine Katheterversorgung mit der besseren Heilung des Dekubitus begründet werden kann. Die Autoren schreiben zwar, «der Einfluss auf die Wundheilung war nicht Gegenstand der Untersuchung», dennoch scheint mir dieser Zusammenhang eine plausible Erklärung für die hohe Anzahl an Patienten, die trotz (oder besser wegen) des Dekubitus einen Katheter haben. Die Zahlen sind damit auch Ausdruck der medizinischen und pflegerischen Maßnahmen als Konsequenz des Dekubitus und nicht Antezedentien des Dekubitus.

4. Statistische Schwächen

Zur Prüfung des Zusammenhangs zwischen Inkontinenz und Dekubitus werden verschiedene χ^2 -Tests eingesetzt. Bei gleicher Fragestellung und stets ausgehend von einer Vier-Felder-Tafel, die durch die Dimensionen Fälle vs. Kontrolle und kontinent vs. inkontinent bestimmt wird, kommen unterschiedliche Tests zur Anwendung. Dieses Vorgehen ist erklärungsbedürftig. Insbesondere im Hinblick auf die Daten der Tabelle 2 (S. 300) ist unklar, wie und warum ein McNemar-Test verwendet wurde.

Keinesfalls darf die *Höhe* des Signifikanzwertes als *Ausmaß* des Zusammenhangs zweier Variablen gedeutet werden, so wie es die Autoren mehrfach tun. P-Werte sind keine Effektstärkemaße und daher nicht wie Korrelationen zu interpretieren. Phi-Koeffizienten oder biseriale Rangkorrelationen wären hier die Methoden der Wahl gewesen. Wie oben schon erwähnt, wurden die ursprünglichen Kategorien (Tab. 3) mehrfach zu neuen Kategorien kombiniert. Die Hypothese wird also nicht nur einmalig mit den Ursprungskategorien (Tab. 3) getestet, sondern mit ein und denselben Daten werden *sechs* χ^2 -Tests vorgenommen. Die dafür notwendige α -Fehler-Adjustierung wird nicht vorgenommen. Eine Teststärkenbestimmung fehlt ebenso. Die bedeutsamen Empfehlungen von Schnelle et al. (1997) zur Bestimmung der optimalen Stichprobengröße für diese Fragestellung wurden nicht aufgegriffen. Die sonst üblichen Angaben von Freiheitsgraden (df) und χ^2 -Werten fehlen. Damit ist auch nicht nachvollziehbar, welcher χ^2 -Test jeweils verwendet wurde.

5. Weitreichende Schlussfolgerungen

In den Schlussfolgerungen weisen die Autoren auf die eingeschränkte Aussagekraft der Befunde hin. «Trotz der vorliegenden Ergebnisse ist demnach nicht auszuschließen, dass Inkontinenz die Entstehung eines Dekubitus befördert oder die Heilung bestehender Dekubitalgeschwüre erschwert» (S. 302). In der Schlussfolgerung heißt es dann aber: «Das Legen von Kathetern zum Zweck der Dekubitusprophylaxe ist also kontraproduktiv» (S. 302).

Ich halte dieses Fazit für bedenklich, weil es zu zwei falschen Schlussfolgerungen führen kann:

- Schlussfolgerung 1: Andere Formen der Inkontinenzversorgung sind ebenfalls zur Dekubitusprophylaxe unbrauchbar. Das Gegenteil ist der Fall (z.B. Bates-Jensen, Alessi, Al-Samarrai & Schnelle, 2003; Frantz, Xakellis, Harvey & Lewis, 2003).
- Schlussfolgerung 2: Eine gute Inkontinenzversorgung kann auch keinen Beitrag zur Dekubitusbehandlung leisten. Das Gegenteil ist der Fall (z.B. Berlowitz et al. 1997; Bansal et al., 2005).

Fazit

Die Bedeutsamkeit der Inkontinenz und der Beitrag der Kontinenzversorgung für die Dekubitusentstehung ist seit den siebziger Jahren Gegenstand umfangreicher Forschung. Die Datenlage ist bis heute uneindeutig. Es gibt Studien, die einen positiven Zusammenhang belegen (z.B. Gunningberg, 2004; Bates-Jensen, Alessi, Al-Samarrai & Schnelle, 2003; Haalboom, de Boer & Buskens, 1999) und Arbeiten, die keinen Zusammenhang feststellen konnten (z.B. Cooney, 1997; Pergneger, Gaspoz, Rae, Borst & Heliot, 1998). Die widersprüchlichen Ergebnisse sind vermutlich durch unterschiedliche Studiendesigns und statistische Methoden zu erklären. Um hier für weitere Aufklärung zu sorgen, sind dringend methodisch anspruchsvolle Studien notwendig. Die Autoren schreiben in der Einleitung: «Die Vielfalt der Risikofaktoren bei entstehendem Dekubitus und deren Wechselwirkung erschweren den Nachweis einfacher Kausalität» (S. 300). Durch den Einsatz von multiplen χ^2 -Tests wählen sie jedoch einen Weg, um einfache Kausalitäten nachzuweisen, anstatt die angesprochene Wechselwirkung auch mit den passenden statistischen Methoden zu überprüfen.

Die Studie von Krause et al. (2005), die vom Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend und der Robert-Bosch-Stiftung gefördert wurde, bringt daher m.E.n. keinen bedeutsamen Erkenntnisgewinn.

Aus pflegewissenschaftlicher Sicht ist zu bemängeln, dass die Komplexität des pflegerischen Handlungsfeldes außer Acht gelassen wird. Die relevanten Variablen Dekubithäufigkeit und Inkontinenz treffen eben nicht in einem pflegeleeren Raum aufeinander, sondern sind eingebettet in eine Vielfalt von intervenierenden, moderierenden und medierenden pflegebezogenen Variablen.

Ausgehend von den dargestellten Schwächen und den anderen Befunden zu dieser Problematik kann die Schlussfolgerung für die Praxis nur ernüchternd lauten: Wir wissen nicht um den kausalen Einfluss der Inkontinenz für die

Entstehung eines Dekubitus. Ich kann mich daher der Forderung der Autoren aus dem Summary anschließen (sie findet sich leider nicht in der deutschen Zusammenfassung): «We advise to research connections between urinary incontinence and pressure sores in a methodologically appropriate setting» (S. 299).

Literatur

- Bansal, C.; Scott, R.; Stewart, D.; Cockerell, C. J.: Decubitus ulcers: A review of the literature. *International Journal of Dermatology*, 2005, 44: 805–810.
- Bates-Jensen, B. M.; Alessi, C. A.; Al-Samarrai, N. R.; Schnelle, J. F.: The effects of an exercise and incontinence Intervention on skin health outcomes in nursing. Home Residents. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2003, 51: 348–355.
- Bergquist, S.: Pressure ulcer prediction in older adults receiving home health care: implications for use with the OASIS. *Advances in skin and wound care*, 16: 132–139.
- Berlowitz, D. R.; Brandeis, G. H.; Anderson, J.; Brand, H. K.: Predictors of pressure ulcer healing among long-term care residents. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1997, 45: 30–34.
- Berlowitz, D. R.; Brandeis, G. H.; Morris, J. N.; Ash, A. S.; Anderson, J. J.; Kader, B.; Moskowitz, M. A.: Deriving a risk-adjustment model for pressure ulcer development using the minimum data set. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2001, 49: 866–871.
- Cooney, L. M.: Pressure Sores and urinary incontinence. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1997, 45: 1278–1279.
- Defloor, T.: The risk of pressure sores: a conceptual scheme. *Journal of Clinical Nursing*, 1999, 8: 206–216.
- Frantz, R. A.; Xakellis, G. C.; Harvey, P. C.; Lewis, A. R.: Implementing an incontinence management protocol in long-term care. Clinical outcomes and costs. *Journal of Gerontological Nursing*, 2003, 29: 46–49.
- Gunningberg, L.: Risk, prevalence and prevention of pressure ulcers in three Swedish health-care settings. *Journal of Wound Care*, 2004, 13: 286–290.
- Haalboom, J. R. E.; den Boer, J.; Buskens, E.: Risk-assessment tools in the prevention of pressure ulcers. *Ostomy Wound Management*, 1999, 45: 20–26, 28: 30–34.
- Krause, T.; Anders, J.; von Rentelen-Kruse, W.: Inkontinenz als Risikofaktor für Dekubitus hält kritischer Überprüfung nicht stand. *Pflege*, 2005, 18: 299–303.
- Perneger, T. V.; Gaspoz, J.-M.; Rae, A.-C.; Borst, F.; Heliot, C. H.: Contribution of individual items to the performance of the Norton pressure ulcer prediction scale. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1998, 46: 1282–1286.
- Schnelle, J. F.; Adamson, G. M.; Cruise, P. A.; Al-Samarrai F.; Sarbaugh, F. C.; Umand, G.; Ouslander, J. G.: Skin disorders and moisture in incontinent nursing home residents: Intervention implications. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1997, 45: 1182–1188.
- Von Rentelen-Kruse, W.; Krause, T.; Anders, J.; Heinemann, A.; Püschel, K.: Höhergradige Dekubitalulzera bei betagten pflegebedürftigen Hochrisiko-Personen. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 2004, 31: 81–85.

Bernd Reuschenbach, Universität Heidelberg, Hauptstraße 47–51, D-69117 Heidelberg, E-mail: reuschenbach@pflgewissenschaft.org