

Veröffentlichung („public reporting“) von Qualitätsindikatoren zu nosokomialen Infektionen – Chancen und Risiken

Thomas Hausteil (Geneva), Hugo Sax (Zürich), Nicolas Troillet (Sitten), Stephan Harbarth (Geneva)

Einleitung

Transparenz und Rechenschaftspflicht (accountability) im Gesundheitswesen sind in den vergangenen Jahren immer wichtiger geworden und werden von Medien, Patientenorganisationen und Akkreditierungsbehörden zunehmend eingefordert. Mehr Offenheit, z.B. durch die Veröffentlichung („public reporting“) der Häufigkeit nosokomialer Infektionen in einzelnen Einrichtungen, soll einen Ansporn für Spitäler darstellen, die Qualität ihrer Leistungen zu maximieren. In diesem Zusammenhang werden Gesundheitseinrichtungen in einer zunehmenden Zahl von Ländern per Gesetz verpflichtet, Qualitätsindikatoren zu nosokomialen Infektionen (NI-Indikatoren) zu veröffentlichen [1], obwohl die Evidenz für einen Nutzen dieser Maßnahme im Augenblick dünn gesät ist und eine ganze Reihe ungelöster methodologischer Schwierigkeiten besteht. Wie ist diese Entwicklung zu beurteilen?

Typen von NI-Indikatoren

Qualitätsindikatoren können sich auf Ergebnisse, Prozesse oder Strukturen beziehen. Der wichtigste Ergebnisindikator im Bereich der nosokomialen Infektionen ist die Infektionshäufigkeit; Beispiele für Prozess- oder Strukturindikatoren sind der Verbrauch von alkoholischer Händedesinfektionslösung, oder das Verhältnis der Anzahl der Hygienefachkräfte zur Zahl der Betten in einem Spital. Der Indikator Infektionshäufigkeit besticht zunächst durch seine unmittelbare Relevanz und direkten Bezug zu „Qualität“ und erfreut sich daher großer Beliebtheit bei vielen Befürwortern von mehr Transparenz. Prozess- und Strukturindikatoren erscheinen weniger interessant zu sein, da sie nur ein indirektes Maß für die Qualität der Krankenversorgung geben. Es lohnt sich jedoch, diesen ersten Eindruck zu hinterfragen.

Infektionshäufigkeit – ein (zu?) komplexer Indikator

Es liegt in der Natur des „public reporting“, dass Gesundheitseinrichtungen anhand der veröffentlichten Zahlen miteinander verglichen werden. Geht es dabei um die Häufigkeit von Infektionen, muss eine ganze Reihe von Bedingungen erfüllt sein, damit diese Vergleiche nicht in die Irre führen. Zum einen müssen die Indikatoren durch einheitliche Definitionen und Surveillance-Methoden standardisiert

werden, was nicht immer trivial ist (z.B. beatmungsassoziierte Pneumonie [2], oder postoperative Wundinfektionen) [3]. Zum anderen muss eine Risikobereinigung erfolgen, um Einrichtungen, die schwerer erkrankte Patienten aufnehmen und komplexere Behandlungsverfahren anwenden, nicht zu benachteiligen [4]. Ein Verfahren, das diese Risikobereinigung vollständig bewerkstelligen kann, gibt es allerdings bisher nicht [5].

Die Infektionshäufigkeit als Indikator ist noch mit einem weiteren Problem behaftet: Trotz der insgesamt großen Bedeutung nosokomialer Infektionen ist die absolute Zahl nosokomialer Infektionen in einzelnen Institutionen eher klein. Die veröffentlichten Infektionshäufigkeiten können somit einer ausgeprägten Zufallsvariation unterliegen und die „wahre“ Häufigkeit über- oder unterschätzen [6].

Sind Prozess-/Strukturindikatoren die Lösung?

Prozess- oder Strukturindikatoren umgehen viele der obengenannten Probleme. Sie befassen sich mit Maßnahmen gegen nosokomiale Infektionen, statt mit den Infektionen selbst. Die gemessenen Ereignisse sind oft häufig (z.B. Anzahl erfolgter Händedesinfektionen), bedürfen in der Regel keiner Risikobereinigung, und können mit eindeutigen Zielgrößen assoziiert werden (z.B. 100% Compliance mit den Indikationen für Händehygiene) [7]. Um sinnvoll zu sein, müssen die gemessenen Prozess- und Strukturindikatoren allerdings nachweislich mit Ergebnissen korreliert sein; d.h. eine Veränderung des Indikators sollte unmittelbar eine Veränderung in der Infektionshäufigkeit oder Übertragung multiresistenter Bakterien widerspiegeln.

Beispiele zur Veröffentlichung von NI-Indikatoren

In England besteht bereits seit 2001 für alle öffentlichen Spitäler die Pflicht, jede MRSA-Bakteriämie zu melden – eine Antwort der Regierung auf den starken Druck, der von den britischen Medien aufgebaut worden war [8]. Seit 2002 werden die Bakteriämiehäufigkeiten aller Spitäler individuell veröffentlicht. Nachfolgend wurde die Surveillance- und Veröffentlichungspflicht auch auf Bakteriämien, die durch glycopeptidresistente Enterokokken, methicillin-sensible Stämme von *Staphylococcus aureus*, oder *Escherichia coli* verursacht werden, auf bestimmte postoperative

Wundinfektionen und *Clostridium-difficile*-Infektionen ausgeweitet [9].

In den USA wurden ab 2003 auf der Ebene der Bundesstaaten Gesetze eingeführt, welche die Veröffentlichung von NI-Indikatoren vorsahen. Mangels sowohl Koordination auf Bundesebene als auch Beteiligung von Spitalhygieneexperten ergab sich eine Vielfalt verschiedener Ansätze, die zum Teil aufgrund konzeptueller Fehler kurzlebig waren [10]. Schwierigkeiten ergaben sich z.B. daraus, dass das Surveillancemandat zu umfassend war (Veröffentlichung aller nosokomialen Infektionen in Pennsylvania [11]), Falldefinitionen fragwürdig waren, die Datenerfassung nicht standardisiert war [12], oder sich auf administrative Daten beschränkte [13], die oft ein Bild abgeben, das der Wirklichkeit wenig entspricht [14].

In der Zwischenzeit ließ sich eine Tendenz zur Vereinheitlichung beobachten, die dadurch erreicht wurde, dass Spitäler in zur Zeit 22 US-Bundesstaaten zur Teilnahme am National Healthcare Safety Network (NHSN), einem vom CDC initiierten Surveillancenetzwirk, verpflichtet wurden, und die in diesem standardisierteren Rahmen gewonnenen Daten zur Veröffentlichung kommen [15]. In zwei Staaten, Nevada und Nebraska, gibt es eine gesetzliche Pflicht zur Teilnahme am NHSN ohne Zwang zur Veröffentlichung der dabei gewonnenen Surveillancedaten [16].

Während in England und den USA der Schwerpunkt auf Ergebnisindikatoren (Infektionshäufigkeit) liegt, werden in Frankreich fast ausschließlich Prozess- und Strukturindikatoren veröffentlicht (seit 2005). Ergebnisindikatoren wurden auf Anraten einer Expertenkommission bewusst vermieden, um den obengenannten Problemen im Hinblick auf Datengewinnung und Vergleichbarkeit zwischen Institutionen aus dem Weg zu gehen [17]. Die benutzten Indikatoren beziehen sich auf die Organisationsstruktur der Spitalhygiene, die dafür verwendeten Ressourcen, durchgeführte Aktivitäten, den Verbrauch von alkoholischer Händedesinfektionslösung, die Durchführung von postoperativer Wundsurveillance und Antibiotic Stewardship [18].

Erfahrungen mit der Veröffentlichung von NI-Indikatoren

In allen drei obengenannten Ländern erfolgte die Einführung der Veröffentlichung von NI-Indikatoren als Reaktion auf Forderungen von Teilen der Öffentlichkeit nach mehr Transparenz und Rechenschaftspflicht. Unterschiedliche gesellschaftliche Rahmenbedingungen führten zu unterschiedlichen Public-reporting-Systemen, was es schwer macht, zu allgemeingültigen Empfehlungen für oder gegen die Veröffentlichung von NI-Indikatoren zu kommen.

Die Einführung der Veröffentlichung von NI-Indikatoren war mehrfach mit einem Rückgang der gemeldeten Infektionshäufigkeit assoziiert: So verringerte sich die

Häufigkeit der MRSA-Bakteriämien in England dramatisch um mehr als die Hälfte. Ein Rückgang wurde auch für *Clostridium-difficile*-Infektionen [19] und post-operative Wundinfektionen⁹ in England und für Harnwegsinfekte, Lungenentzündungen, Septikämien und post-operative Wundinfektionen in Pennsylvanien beobachtet [20]. In Frankreich wurde eine Steigerung des Verbrauchs von alkoholischer Händedesinfektionslösung gemessen.¹⁸ Insgesamt gewann in diesen Ländern die Spitalhygiene im zeitlichen Zusammenhang mit der Einführung der Veröffentlichung von NI-Indikatoren an Aufmerksamkeit.

Obwohl diese Veränderungen zeitlich mit der Einführung des Public reporting zusammenfielen, lässt sich nicht ohne weiteres ein kausaler Zusammenhang herstellen: Zum einen wurden zeitgleich andere strukturelle Maßnahmen eingeführt, die zu einer institutionellen Stärkung der Spitalhygiene und einer Verbesserung der Hygienekultur führten (z.B. Kampagnen, verstärkter politischer Druck durch Leistungsmanagement) [21-22]. Zum anderen nahm die Häufigkeit bestimmter nosokomialer Infektionen, z.B. MRSA-Bakteriämien, auch in Ländern ab, in denen keine Veröffentlichung von NI-Indikatoren stattfindet [23-24].

Gleichzeitig musste festgestellt werden, dass die Veröffentlichung von NI-Indikatoren auch mit bestimmten Risiken behaftet ist. Public reporting schafft einen Anreiz, die Qualität der Krankenversorgung (oder zumindest die entsprechenden Indikatoren) in genau denjenigen Bereichen zu verbessern, in denen eine Veröffentlichung stattfindet. Das vermehrte Engagement in einem Bereich kann jedoch auf Kosten von anderen Aspekten der Patientensicherheit geschehen („skewing priorities“) [25], insbesondere wenn keine zusätzlichen Finanzmittel zur Verfügung gestellt werden [10, 12]. Zwei große *C. difficile* Epidemien in England mit vielen Todesfällen wurden wahrscheinlich unter anderem deswegen zu spät entdeckt, weil MRSA-Bakteriämien, die zu diesem Zeitpunkt öffentlich gemeldet werden mussten, im Zentrum der Aufmerksamkeit standen und von anderen wichtigen Problemen ablenkten [26-27].

Ein Missverstehen der veröffentlichten Daten durch Nichtspezialisten und die Laienpresse stellt ein weiteres Risiko dar, das bedacht werden muss. Die meisten Indikatoren unterliegen statistischer Variation und müssen als Bandbreite möglicher „wirklicher“ Werte dargestellt werden. Ranglisten von Spitälern, die auf Indikatorwerten beruhen, sind meist wegen der Überlappung der Konfidenzintervalle irreführend und müssen vermieden werden [28]. In Pennsylvanien wurde die Verdreifachung der veröffentlichten Infektionshäufigkeit zwischen 2004 und 2006 fälschlich als Anstieg der tatsächlichen Infektionshäufigkeit interpretiert, obwohl sie in erster Linie auf eine verbesserte Datenerfassung zurückzuführen war. Diesen Missverständnissen kann zum Teil durch geeignete Darstellung der Daten vorgebeugt werden [28-29].

Eine weitere Gefahr liegt darin, dass es implizit zum Ziel werden kann, die Indikatoren zu „verbessern“ ohne die Qualität der Krankenversorgung zu steigern („gaming the system“). Dieses Problem ist vor allem aus dem Unternehmens-mangagement bekannt [30], wurde aber auch im Gesundheitsbereich beschrieben, vor allem dann, wenn zu „schlechte“ Indikatorwerte mit Strafen sanktioniert werden [31-35]. „Gaming“ ist nicht nur aus ethischer Sicht bedenklich, eine Verfälschung der Daten gefährdet auch die Validität wissenschaftlicher Analysen und könnte zu gesundheitspolitischen Entscheidungen führen, die nicht optimal sind.

Ein Argument für die Veröffentlichung von Qualitätsindikatoren ist es, den Patienten zu ermöglichen, das für sie beste Spital auszuwählen. In Wirklichkeit ist diese Wahlmöglichkeit beschränkt, z.B. in Notfallsituationen, oder durch Beschränkungen der Krankenkassen. Wo Patienten dennoch eine Wahl haben, scheinen Faktoren wie der Ruf einer Klinik oder der Rat des Hausarztes einen viel größeren Einfluss zu haben als die veröffentlichten Indikatoren [36-39].

References

- Haustein T, Gastmeier P, Holmes A, Lucet JC, Shannon RP, Pittet D, et al. Use of benchmarking and public reporting for infection control in four high-income countries. *Lancet Infect Dis* 2011; 11: 471-81.
- Uckay I, Ahmed QA, Sax H, Pittet D. Ventilator-associated pneumonia as a quality indicator for patient safety? *Clin Infect Dis* 2008; 46: 557-63.
- Wilson AP, Gibbons C, Reeves BC, Hodgson B, Liu M, Plummer D, et al. Surgical wound infection as a performance indicator: agreement of common definitions of wound infection in 4773 patients. *BMJ* 2004; 329: 720.
- Sax H, Pittet D. Interhospital differences in nosocomial infection rates: importance of case-mix adjustment. *Arch Intern Med* 2002; 162: 2437-42.
- Harris AD, McGregor JC. The importance of case-mix adjustment for infection rates and the need for more research. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008; 29: 693-4.
- Spiegelhalter DJ. Problems in assessing rates of infection with methicillin resistant *Staphylococcus aureus*. *BMJ* 2005; 331: 1013-5.
- Lilford RJ, Brown CA, Nicholl J. Use of process measures to monitor the quality of clinical practice. *BMJ* 2007; 335: 648-50.
- Boyce T, Murray E, Holmes A. What are the drivers of the UK media coverage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, the inter-relationships and relative influences? *J Hosp Infect* 2009; 73: 400-07.
- Health Protection Agency. Surveillance of Healthcare Associated Infections Report: 2008. London: Health Protection Agency; 2008. http://www.hpa.org.uk/web/HPAwebFile/HPAweb_C/1216193833496 (accessed September 27, 2010).
- Edmond MB, Bearman GM. Mandatory public reporting in the USA: an example to follow? *J Hosp Infect* 2007; 65 Suppl 2: 182-88.
- Pennsylvania Health Care Cost Containment Council. PHC4 Research Briefs - Hospital-acquired Infections in Pennsylvania. Harrisburg, PA: Pennsylvania Health Care Cost Containment Council; 2006. http://www.phc4.org/reports/researchbriefs/071205/docs/researchbrief2005report_hospacqinfections.pdf (accessed September 27, 2010).
- Julian KG, Brumbach AM, Chicora MK, Houlihan C, Riddle AM, Umberger T, et al. First year of mandatory reporting of healthcare-associated infections, Pennsylvania: an infection control-chart abstractor collaboration. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006; 27: 926-30.
- Agency for Health Care Administration. FloridaHealthFinder.gov - methodology. <http://floridahealthfinder.cloudapp.net/Researchers/Reference/Methodology/Methodology.aspx#psi> (accessed September 27, 2010).
- Jhung MA, Banerjee SN. Administrative coding data and health care-associated infections. *Clin Infect Dis* 2009; 49: 949-55.
- Centers for Disease Control and Prevention. National Healthcare Safety Network (NHSN). <http://www.cdc.gov/nhsn/> (accessed September 27, 2010).
- Arias KM. Mandatory reporting and pay for performance: health care infections in the limelight. *AORN J* 2008; 87: 750-8.
- Institut de Veille Sanitaire. Recommandations pour la mise en oeuvre d'un tableau de bord de la lutte contre les infections nosocomiales au niveau de chaque établissement de santé français. Rapport de l'Institut de Veille Sanitaire en réponse à la Saisine du 21 mars 2003 de Monsieur Jean-François MATTEI, Ministre en charge de la Santé. Saint-Maurice: Institut de Veille Sanitaire; 2004. http://www.invs.sante.fr/publications/2004/tdb_infections_nosocomiales/index.html (accessed September 27, 2010).
- Ministère de la santé et des sports. Rapport national 2008 sur le tableau de bord des infections nosocomiales. Paris: Ministère de la santé et des sports; 2009. <http://www.sante-sports.gouv.fr/IMG/pdf/rapport2008.pdf> (accessed September 27, 2010).
- Department of Health. NHS meets target to cut C. difficile infections two years ahead of schedule. London: Department of Health; 2009. http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+www.dh.gov.uk/en/MediaCentre/Pressreleasesarchive/DH_101091 (accessed April 6, 2010).
- Pennsylvania Health Care Cost Containment Council. Hospital-acquired Infections in Pennsylvania. Data Reporting Period 2006 & 2007. Harrisburg, PA; 2009. <http://www.phc4.org/reports/hai/07/docs/hai2007report.pdf> (accessed September 27, 2010).
- National Audit Office. Reducing Healthcare Associated Infections in

Schlussfolgerungen

Der Einfluss, den die Veröffentlichung von NI-Indikatoren auf die Häufigkeit nosokomialer Infektionen und damit auf die Qualität der Krankenversorgung hat, ist im Augenblick nicht abschließend zu beurteilen. Klare wissenschaftliche Evidenz für die Nützlichkeit von „public reporting“ fehlt zur Zeit, 40-41 und die Diskussion um die Einführung der Veröffentlichungspflicht bleibt von politischen Argumenten geprägt, wobei das Risiko besteht, erhofften Nutzen höher zu bewerten als mögliche unerwünschte Nebenwirkungen. Im Gegensatz dazu wird der Nutzen von NI-Surveillance mit vertraulichem Vergleich der gewonnenen Daten innerhalb von Surveillancenetzwerken kaum bezweifelt. 42-49 Eine naheliegende Schlussfolgerung ist es, in erster Linie methodologisch fundierte vertrauliche Surveillancenetzwerke zu entwickeln und zu fördern. Eine Veröffentlichung der Daten sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn ein klarer Vorteil daraus erwartet werden kann, oder wenn einem starken Druck der Öffentlichkeit stattgegeben werden muss. Die überstürzte Einführung von public reporting kann mehr Schaden als Nutzen anrichten.

- Hospitals in England. Report by the Comptroller and Auditor General. London: The Stationery Office; 2009. http://www.nao.org.uk/publications/0809/reducing_healthcare_associated.aspx (accessed September 27, 2010).
22. Carlet J, Astagneau P, Brun-Buisson C, Coignard B, Salomon V, Tran B, et al. French national program for prevention of healthcare-associated infections and antimicrobial resistance, 1992-2008: positive trends, but perseverance needed. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2009; 30: 737-45.
 23. Roede BM, Monen J, van de Sande-Bruinsma N, de Kraker M, Grundmann H. Decreasing trends in MRSA in Europe. 19th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases; 2009; Helsinki: Blackwell; 2009. <http://www.blackwellpublishing.com/eccmid19/abstract.asp?id=73819> (accessed September 27, 2010).
 24. Gastmeier P, Schwab F, Geffers C. MRSA-Reduktion auf KISS-Intensivstationen. *Epidemiologisches Bulletin* 2009: 273-74.
 25. Millar M, Coast J, Ashcroft R. Are meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* bloodstream infection targets fair to those with other types of healthcare-associated infection or cost-effective? *J Hosp Infect* 2008; 69: 1-5.
 26. Healthcare Commission. Investigation into outbreaks of *Clostridium difficile* at Maidstone and Tunbridge Wells NHS Trust. London: Healthcare Commission; 2007. http://www.cqc.org.uk/_db/_documents/Maidstone_and_Tunbridge_Wells_investigation_report_Oct_2007.pdf (accessed September 27, 2010).
 27. Healthcare Commission. Investigation into outbreaks of *Clostridium difficile* at Stoke Mandeville Hospital, Buckinghamshire Hospitals NHS Trust. London: Healthcare Commission; 2006. http://www.cqc.org.uk/_db/_documents/Stoke_Mandeville.pdf (accessed September 27, 2010).
 28. Spiegelhalter DJ. Funnel plots for comparing institutional performance. *Stat Med* 2005; 24: 1185-202.
 29. State of Missouri Department of Health and Senior Services. Missouri Healthcare-Associated Infection Reporting. http://www.dhss.mo.gov/HAI/index.html?target=drive_noso.php (accessed September 27, 2010).
 30. Likierman A. The five traps of performance measurement. *Harv Bus Rev* 2009; 87: 96-101, 41.
 31. Brown J, Doloresco Iii F, Mylotte JM. "Never events": not every hospital-acquired infection is preventable. *Clin Infect Dis* 2009; 49: 743-6.
 32. Ider BE, Adams J, Morton A, Whitby M, Clements A. Gaming in infection control: A qualitative study exploring the perceptions and experiences of health professionals in Mongolia. *Am J Infect Control* 2011.
 33. Pitches D, Burls A, Fry-Smith A. How to make a silk purse from a sow's ear--a comprehensive review of strategies to optimise data for corrupt managers and incompetent clinicians. *BMJ* 2003; 327: 1436-9.
 34. Muller MP, Detsky AS. Public reporting of hospital hand hygiene compliance--helpful or harmful? *JAMA* 2010; 304: 1116-7.
 35. Alston WK. Pitfalls of public reporting. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010; 31: 985-6.
 36. Merle V, Germain JM, Tavolacci MP, Brocard C, Chefson C, Cyvoct C, et al. Influence of infection control report cards on patients' choice of hospital: pilot survey. *J Hosp Infect* 2009; 71: 263-68.
 37. Tavolacci MP, Merle V, Germain JM, Czernichow P. Perception de l'Indice composite des activités de lutte contre les infections nosocomiales par les patients et les professionnels de santé : enquête en Haute-Normandie, 2005, France. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire* 2007: 104-07.
 38. Mazor KM, Dodd KS. A qualitative study of consumers' views on public reporting of health care-associated infections. *Am J Med Qual* 2009; 24: 412-8.
 39. Mazor KM, Dodd KS, Kunches L. Communicating hospital infection data to the public: a study of consumer responses and preferences. *Am J Med Qual* 2009; 24: 108-15.
 40. Tu JV, Donovan LR, Lee DS, Wang JT, Austin PC, Alter DA, et al. Effectiveness of public report cards for improving the quality of cardiac care: the EFFECT study: a randomized trial. *JAMA* 2009; 302: 2330-7.
 41. Fung CH, Lim YW, Mattke S, Damberg C, Shekelle PG. Systematic review: the evidence that publishing patient care performance data improves quality of care. *Ann Intern Med* 2008; 148: 111-23.
 42. Astagneau P, L'Heriteau F, Daniel F, Parneix P, Venier AG, Malavaud S, et al. Reducing surgical site infection incidence through a network: results from the French ISO-RAISIN surveillance system. *J Hosp Infect* 2009; 72: 127-34.
 43. Haley RW, Culver DH, White JW, Morgan WM, Emori TG, Munn VP, et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. *Am J Epidemiol* 1985; 121: 182-205.
 44. Centers for Disease Control and Prevention. Monitoring hospital-acquired infections to promote patient safety - United States, 1990-1999. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2000; 49: 149-53.
 45. Burton DC, Edwards JR, Horan TC, Jernigan JA, Fridkin SK. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* central line-associated bloodstream infections in US intensive care units, 1997-2007. *JAMA* 2009; 301: 727-36.
 46. Pearson A, Chronias A, Murray M. Voluntary and mandatory surveillance for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and methicillin-susceptible *S. aureus* (MSSA) bacteraemia in England. *J Antimicrob Chemother* 2009; 64 Suppl 1: i11-7.
 47. Rioux C, Grandbastien B, Astagneau P. Impact of a six-year control programme on surgical site infections in France: results of the INCISO surveillance. *J Hosp Infect* 2007; 66: 217-23.
 48. Gastmeier P, Geffers C, Brandt C, Zuschneid I, Sohr D, Schwab F, et al. Effectiveness of a nationwide nosocomial infection surveillance system for reducing nosocomial infections. *J Hosp Infect* 2006; 64: 16-22.
 49. Anonymous. Surgical site infection surveillance in England. *CDR Weekly* 2004; 14: 1-5.

Swissnoso	wird mit der Unterstützung des Bundesamtes für Gesundheit (BAG), der Schweizerischen Gesellschaft für Spitalhygiene (SGSH) und der Schweizerischen Gesellschaft der Infektiologie (SGInf) veröffentlicht.
Rédaction	Carlo Balmelli (Lugano), Virginie Masserey (BAG), Patrick Francioli (Lausanne), Kathrin Mühlemann (Bern), Didier Pittet (Genf), Christian Ruef (Zürich), Hugo Sax (Genf), Nicolas Troillet (Sion), Andreas F. Widmer (Basel), Giorgio Zanetti (Lausanne)
Mise en page	Laurent Francioli (Lausanne)
Correspondance	Prof. Dr. Giorgio Zanetti, CHUV, 1011 Lausanne VD - bulletin@swissnoso.ch
Internet	http://www.swissnoso.ch

Swissnoso kontrolliert die publizierten Texte sehr sorgfältig, um sicherzustellen, dass die Auswahl und Dosierung von Medikamenten und andren Produkte zur Zeit der Publikation mit den offiziellen Empfehlungen und Gepflogenheiten übereinstimmen. Aufgrund des Fortschritts in der Forschung und dem Stand der Wissenschaft, und eventuellen Veränderungen von Reglementen, lehnt Swissnoso jede Verantwortung für die eventuellen Konsequenzen im Zusammenhang mit Fehlern in der Dosierung oder Anwendung von Medikamenten oder anderen Produkten ab.