



## Qualitätsverbesserungsmassnahme: SSI Intervention Modul von Swissnoso

Ablauf Antrag	Datum
Eingereicht	15.08.2022
fachliche Anerkennung	22.08.2022
vertragliche Anerkennung	06.04.2023
Publikation	April 2023

### Allgemeines

Qualitätsverbesserungsmassnahmen sind konkrete, systematische und von den Vertragspartnern anerkannte Massnahmen in Bezug auf Strukturen und Prozesse innerhalb eines Spitals oder einer Klinik. Sie haben zum Ziel, einen Teilaspekt der Behandlungsqualität und der Sicherheit von Patientinnen und Patienten in einem Handlungsfeld zu verbessern. Deren Wirkung in einem spezifischen Spital oder einer spezifischen Klinik wird im Rahmen des übergeordneten Qualitätskonzeptes des Handlungsfelds evaluiert und kontinuierlich verbessert. **Die QVM wird in den PDCA-Zyklus des Qualitätskonzeptes des Handlungsfelds integriert.** Diese Integration muss im Qualitätskonzept festgehalten und beschrieben sein.

Änderungen	Datum
Kap. 1c: «Präoperative Blutzuckerkontrolle» wurde ersetzt durch «perioperative Blutzuckerkontrolle»	10.08.2023
Kap. 1d: Anpassung Themenbereiche in Handlungsfelder aufgrund des überarbeiteten Qualitätsvertrags	18.09.2023

# 1. Abgrenzung der Qualitätsverbesserungsmassnahme (QVM)

a) Name der Qualitätsverbesserungsmassnahme
SSI Intervention Modul von Swissnoso
b) Einordnung
<p>Das Modul SSI Intervention von Swissnoso beinhaltet die Implementierung von evidenzbasierten Massnahmen zur Prävention von postoperativen Wundinfektionen (Surgical Site Infections SSI). SSI sind die häufigsten nosokomialen Infektionen, wirken sich negativ auf die Morbidität und Mortalität aus und erhöhen die Kosten im Gesundheitswesen. Sie können zu Re-Hospitalisierungen sowie zusätzlichen medizinischen Untersuchungen und chirurgischen Folgeeingriffen führen.</p> <p>Die optimale Implementierung von gebündelten Präventionsmassnahmen kann das SSI-Risiko reduzieren. Swissnoso, das Nationale Kompetenzzentrum für Infektionsprävention, stellt als Messinstrument die Applikation CleanCareMonitor-SSI (CCM-SSI) zur Verfügung. Gestützt auf die mit der Applikation ermittelten Daten kann ein Spital – kombiniert mit Erkenntnissen aus der nationalen Wundinfekt-Messung sowie der Punktprävalenz-Studie von Swissnoso – den Handlungsbedarf für die eigenen Operationsräume und Pflegeabteilungen ermitteln.</p> <p>Das Spital entscheidet darüber, Präventionsmassnahmen einzuführen, setzt diese mit einer Interventionsgruppe um, überwacht die Prozessparameter und verbessert laufend die Präventionsmassnahmen. Mit diesem Feedbackmechanismus soll erreicht werden, dass die etablierten Präventionsmassnahmen zu mehr als 90 Prozent eingehalten und SSI somit verhindert werden.</p>
c) Ziel der Qualitätsverbesserungsmassnahme
<p>Im Fokus des Moduls steht die Verbesserung der Patientensicherheit. Mit gezielten Präventions- und Überwachungsmassnahmen lassen sich 20 bis 50 Prozent der Wundinfektionen verhindern.</p> <p>Das wichtigste Ziel der SSI Intervention ist eine Adhärenz von mindestens 90 Prozent bei elementaren Massnahmen der Infektionsprävention: Haarentfernung, präoperative Hautdesinfektion und Antibiotikaprophylaxe. Durch das strikte Einhalten der bestehenden Massnahmen konnte die Wundinfektionsrate in den bisher teilnehmenden Spitälern innert zwei Jahren um 10 Prozent gesenkt werden.</p> <p>Um den Effekt des Moduls weiter zu steigern, wurden 2022 die drei ursprünglichen Massnahmen um drei weitere Prozesse ergänzt: präoperative Staphylococcus aureus-Dekolonisation bei Eingriffen mit Prothesen-/Fremdmaterialimplantation, präoperative Darmdekolonisation bei Darmeingriffen und perioperative Blutzuckerkontrolle. Ziel ist es, die postoperativen Infektionen mit <i>S. aureus</i> nach Knie-/Hüft-TP und spinalen Eingriffen um 50 Prozent zu reduzieren. Bei den Coloneingriffen sollen Tiefen-/Hohlraum-Infektionen um 25 Prozent innerhalb von zwei Jahren ab Beginn der Umsetzung reduziert werden.</p>
d) Handlungsfelder
<input type="checkbox"/> Qualitätskultur <input checked="" type="checkbox"/> Patientensicherheit <input type="checkbox"/> Evidenzbasierte Entscheidungsfindung <input type="checkbox"/> Patientenzentriertheit
e) Fachbereich
<input checked="" type="checkbox"/> Akutsomatik <input type="checkbox"/> Psychiatrie <input type="checkbox"/> Rehabilitation

f) Abgrenzung: Abteilungen/Bereiche, Professionen etc.

Das Modul SSI Intervention können alle Spitäler implementieren, die bereits am Modul SSI Surveillance von Swissnoso teilnehmen. Die Zielgruppe sind sämtliche Abteilungen/Bereiche, welche für das perioperative Management zuständig sind.

## 2. Methodik, Entwicklung und Wirkung

a) Methodik der Qualitätsverbesserungsmassnahme

Um die perioperative Wundinfektionsrate zu senken und die postoperativen Risiken zu vermindern, steht den Spitalern das nachstehende Interventionsbündel (Swissnoso Bundle) zur Verfügung. Das Teilnehmerhandbuch dient als Leitfaden zur Umsetzung der Vorgaben des Moduls. Abgebildet sind nationale wie internationale Richtlinien zusammengefasst in Standards, welche die Umsetzung der einzelnen Massnahmen abbilden.

Die drei ursprünglichen Elemente der ursprünglichen Intervention (2019-2022) sind:

1. Optimierung der Haarentfernung/Haarkürzung im Operationsgebiet
2. Adäquate Hautdesinfektion des Operationsgebietes
3. Optimierung der perioperativen Antibiotikaphylaxe bestehend aus:
  - a) Einhalten des optimalen Zeitfensters der Antibiotikagabe
  - b) Standardisierte gewichtsadaptierte Dosierung
  - c) Wiederholung der Prophylaxe bei verlängerter Operationsdauer

Ab 2022 wurde das Modul zur Effektsteigerung um drei weitere Präventionsmassnahmen ergänzt, die aufgrund von Evidenz, Umsetzbarkeit und Expertenmeinung ausgewählt wurden:

4. Präoperative *Staphylococcus aureus*-Dekolonisation bei Eingriffen mit Prothesen-/Fremdmaterialimplantation
5. Präoperative Darmdekolonisation bei Darmeingriffen
6. Perioperative Blutzuckerkontrolle

*Beilagen zur Methodik der Qualitätsverbesserungsmassnahmen*

Sind auf der Swissnoso-Website zu finden: <https://swissnoso.ch/module/ssi-intervention/ueber-ssi-intervention/das-modul>

b) Gestaltungsspielraum

- Die Intervention erfolgt über Massnahmen in den Bereichen Leadership, Standards und Ausbildung und beinhaltet die strukturierte Einführung und Umsetzung lokal erstellter Richtlinien basierend auf den Empfehlungen von Swissnoso. Ein interdisziplinäres Projektteam leitet die Umsetzung der Intervention. Die Spitalleitung unterstützt die Intervention einschliesslich der dafür benötigten Ressourcen. Die für die Umsetzung der Intervention verantwortliche Projektleitung hat an der Ausbildungsveranstaltung von Swissnoso zum Interventionsmodul teilgenommen. Das interdisziplinäre Projektteam besteht aus: Projektleitung, Ärzten aus beteiligten Disziplinen, einer Operationspflegefachperson und einer Person aus der Spitaladministration (mit Entscheidungskompetenzen).
- Die jeweils betroffenen Mitarbeitenden haben an einer Schulung in der Anwendung der für sie zutreffenden Präventionsmassnahmen (aus den 6 Präventionsmassnahmen) teilgenommen.

Swissnoso unterstützt das Projektteam durch:

- Beratung der lokalen Projektleitung durch die operative Projektleitung von Swissnoso zur Klärung von Fragen und Diskussion von Problemen bei der Umsetzung der Intervention
- Telefon-Konferenzen, Erfahrungsaustausch mit anderen teilnehmenden Spitalern (ca. alle 6-10 Wochen)
- Organisation von Workshops

Jedes teilnehmende Spital muss im ersten Jahr der Implementierung mindestens 10 Operationen pro Quartal (total mind. 40 Operationen pro Jahr) in mindestens einer selbst gewählten Disziplin beobachten und im CCM-SSI erfassen.

Die Prozessqualität wird mittels strukturierter Beobachtungen im Operationssaal erhoben. Das Ziel ist es, Probleme in der Umsetzung zu erkennen und zu beheben. Die Beobachtung wird mittels der Applikation «Clean Care Monitor» durchgeführt.

Mittels der Applikation «Clean Care Monitor – Surgical Site Infections (CCM-SSI)» ist es einfach, die Adhärenz mit den drei aktuell beobachteten Elementen der Prävention von Wundinfektionen (korrekte Haarentfernung, korrekte präoperative Hautdesinfektion, korrekte Antibiotikaphylaxe) elektronisch zu erfassen und automatisch zu analysieren. Die kontinuierliche und direkte Beobachtung unter Verwendung von CCM-SSI als Schulungsinstrument erhöht die Struktur- und Prozessqualität und erlaubt ein rascheres Feedback an die betroffenen Disziplinen als die alleinige Messung der Infektionsraten. Dies ermöglicht ein wirkungsvolles Eingreifen in bestehende Strukturen und Abläufe. Die SSI Intervention erhöht damit die Behandlungsqualität und spart gleichzeitig Kosten.

Die Verwendung der Applikation erlaubt dank automatisierter Analyse ein unmittelbares Feedback zur Prozess-Compliance. Zusätzlich ermöglicht die Applikation dem Spital jederzeit, einen anonymisierten Vergleich mit anderen Spitälern (Benchmark) zu erstellen.

Innerhalb dieser umschriebenen Punkte besteht für das Spital ein hoher Anteil an Gestaltungsfreiheit bzgl. Auswahl der Eingriffe, Priorität der Einführung der einzelnen Elemente des Bundles, sowie Ausdehnung innerhalb des Spitals.

### c) Übertragbarkeit auf andere Abteilungen und/oder Spitälern

Das für die Umsetzung des Interventionsbündels entwickelte Handbuch und die Materialien werden in DE, FR und (ggf.) IT zur Verfügung gestellt und können nach Vereinbarung eines Vertrages mit Swissnoso schweizweit verwendet werden.

### d) Entwicklungsphase

Selbstdeklaration: Die Qualitätsverbesserungsmassnahme ist...

<input checked="" type="checkbox"/> ...praxisnah entwickelt worden.	<input checked="" type="checkbox"/> ...und ist durch mindestens ein <u>Pilotprojekt</u> erprobt.	<input type="checkbox"/> Nicht erfüllt
<i>Als ein Pilotprojekt gilt, wenn die QVM in mind. einem Spital oder Teilbereich eines Spitals umgesetzt und Erfahrungen dazu gesammelt wurden.</i>		

Für die Einführung des Moduls «Intervention zur Prävention postoperativer Wundinfektionen» konnte Swissnoso acht Pilotspitäler rekrutieren, die zusammen ungefähr 1'300 chirurgische Betten aufwiesen. Das Spektrum war breit; neben allen Sprachregionen waren Universitäts-spitäler, kleine Regionalspitäler und öffentliche sowie Privatspitäler vertreten. Dadurch wurde sichergestellt, dass die Intervention für verschiedenste Spitäler eine Bereicherung sein wird. Anfang 2019 wurde das Modul landesweit eingeführt. Die Auswertung der Pilotphase mit acht Spitälern und insgesamt 590 durchgeführten Beobachtungen hat gezeigt, dass die gemessene Compliance von 55 % (95 % CI, 45 - 67) im Q2 2017 auf 84 % (95 % CI, 75 - 93) im Q1 2019 ( $p < 0.001$ ) stieg. Die Einführung des Bündels zur SSI-Prävention war somit begleitet von einer kontinuierlichen und signifikanten Erhöhung der Compliance mit den Prozessparametern. Die Wundinfektionsrate konnte an den Pilotspitälern innerhalb von drei Jahren um über 10 % gesenkt werden.

## e) Erwünschte Wirkung auf die Behandlungsqualität und/oder die Sicherheit von Patientinnen und Patienten

Mit einer Teilnahme am Modul SSI Intervention engagiert sich ein Spital proaktiv für die Patientensicherheit. Im aktuellen politischen Umfeld und im Rahmen der nationalen Umsetzung der auf das Epidemien-gesetz abgestützten Strategie NOSO des Bundes ist dies für alle Spitäler besonders attraktiv. Ausserdem ist gemäss den neu eingeführten «Strukturellen Mindestanforderungen für die Prävention und Bekämpfung von healthcare-assoziierten Infektionen (HAI) in Schweizer Akutspitälern» die Teilnahme an mindestens einem Interventions-modul verpflichtend. Nicht zuletzt wirkt sich die Prävention von Wundinfektionen kostendämpfend aus.

Die Messung von Prozessparametern (Umsetzungsgrad von Präventionsmassnahmen) und ein rasches Feedback an die betroffenen Mitarbeitenden und deren Führungskräfte ermöglichen eine zeitnahe und wirksame Optimierung von Strukturen und Abläufen.

### Beilagen zur Wirkung bzw. Evidenz

1. Tuuli, M.G., et al., *A Randomized Trial Comparing Skin Antiseptic Agents at Cesarean Delivery*. N Engl J Med, 2016. **374**(7): p. 647-55.
2. Authors/Task Force, M., et al., *2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM)*. Eur Heart J, 2015.
3. Wilson, W., et al., *Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group*. Circulation, 2007. **116**(15): p. 1736-54.
4. Gesundheitsdirektorenkonferenz GDK. *Antibiotikaprophylaxe bei der elektiven Chirurgie der Inguinalhernien*. Bericht vom 27. Januar 2011. Available at [http://www.medical-board.ch/fileadmin/docs/public/mb/Fachberichte/2011-01-27\\_Bericht\\_Antibiotikaprophylaxe.pdf](http://www.medical-board.ch/fileadmin/docs/public/mb/Fachberichte/2011-01-27_Bericht_Antibiotikaprophylaxe.pdf).
5. Bratzler, D.W., et al., *Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery*. Surg Infect (Larchmt), 2013. **14**(1): p. 73-156.
6. Sax, H., et al., *Overall burden of healthcare-associated infections among surgical patients. Results of a national study*. Ann Surg, 2011. **253**(2): p. 365-70.
7. Edwards, J.R., et al., *National Healthcare Safety Network (NHSN) report: data summary for 2006 through 2008, issued December 2009*. Am J Infect Control, 2009. **37**(10): p. 783-805.
8. Belda, F.J., et al., *Supplemental perioperative oxygen and the risk of surgical wound infection: a randomized controlled trial*. JAMA, 2005. **294**(16): p. 2035-42.
9. Darouiche, R.O., et al., *Chlorhexidine-Alcohol versus Povidone-Iodine for Surgical-Site Antisepsis*. N Engl J Med, 2010. **362**(1): p. 18-26.
10. Anderson, D.J., et al., *Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals*. Infect Control Hosp Epidemiol, 2008. **29** Suppl 1: p. S51-61.
11. Broex, E.C., et al., *Surgical site infections: how high are the costs?* J Hosp Infect, 2009. **72**(3): p. 193-201.
12. Cassini, A., et al., *Burden of Six Healthcare-Associated Infections on European Population Health: Estimating Incidence-Based Disability-Adjusted Life Years through a Population Prevalence-Based Modelling Study*. PLoS Med, 2016. **13**(10): p. e1002150.
13. Schreiber, P.W., et al., *The Preventable Proportion of Healthcare-Associated Infections 2005-2016: Systematic Review and Meta-Analysis*. Infect Control Hosp Epidemiol, 2018. **in press**.
14. NICE, *National Institute for Clinical Excellence. Clinical Guideline: Surgical Site Infections*. 2008.
15. Troillet, N., et al., *First Results of the Swiss National Surgical Site Infection Surveillance Program: Who Seeks Shall Find*. Infect Control Hosp Epidemiol, 2017. **38**(6): p. 697-704.
16. Kuster, S.P., et al., *Structure, Process, and Outcome Quality of Surgical Site Infection Surveillance in Switzerland*. Infect Control Hosp Epidemiol, 2017. **38**(10): p. 1172-1181.
17. Vuichard Gysin, D., et al., *Standards of infection control to prevent surgical site infections in Switzerland: a cross-sectional survey in 82 hospitals*. ePoster at ECCMID 2014, 2014.
18. Seropian, R. and B.M. Reynolds, *Wound infections after preoperative depilatory versus razor preparation*. Am J Surg, 1971. **121**(3): p. 251-4.
19. Cruse, P.J. and R. Foord, *A five-year prospective study of 23,649 surgical wounds*. Arch Surg, 1973. **107**(2): p. 206-10.
20. Kumar, K., J. Thomas, and C. Chan, *Cosmesis in neurosurgery: is the bald head necessary to avoid postoperative infection?* Ann Acad Med Singapore, 2002. **31**(2): p. 150-4.
21. Celik, S.E. and A. Kara, *Does shaving the incision site increase the infection rate after spinal surgery?* Spine (Phila Pa 1976), 2007. **32**(15): p. 1575-7.
22. Sebastian, S., *Does preoperative scalp shaving result in fewer postoperative wound infections when compared with no scalp shaving? A systematic review*. J Neurosci Nurs, 2012. **44**(3): p. 149-56.

23. Mangram, A.J., et al., *Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Infect Control Hosp Epidemiol*, 1999. **20**(4): p. 250-78; quiz 279-80.
24. Allegranzi, B., et al., *New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. Lancet Infect Dis*, 2016. **16**(12): p. e276-e287.
25. Segadal L, A.B., Haugsbo A, Hotvedt R, Jacobsen T, Kristiansen IS, Nordsletten L, Sondenaa VG, Vorland L, Kjonniksen I, *Preoperative hair removal. First part of the project "reviewing the evidence underlying the necessity of several pre- and perioperative hygienic procedures"*. Oslo: The Norwegian Knowledge Centre for the Health Services (NOKC), 2000.
26. Kjonniksen, I., et al., *Preoperative hair removal--a systematic literature review. AORN J*, 2002. **75**(5): p. 928-38, 940.
27. Tanner, J., P. Norrie, and K. Melen, *Preoperative hair removal to reduce surgical site infection. Cochrane Database Syst Rev*, 2011(11): p. CD004122.
28. Alexander, J.W., et al., *The influence of hair-removal methods on wound infections. Arch Surg*, 1983. **118**(3): p. 347-52.
29. Balthazar, E.R., J.D. Colt, and R.L. Nichols, *Preoperative hair removal: a random prospective study of shaving versus clipping. South Med J*, 1982. **75**(7): p. 799-801.
30. Lefebvre, A., et al., *Preoperative hair removal and surgical site infections: network meta-analysis of randomized controlled trials. J Hosp Infect*, 2015.
31. Bernasconi, E. and P. Francioli, *Empfehlungen zur perioperativen Antibiotikaprophylaxe. Swissnoso Bulletin*, 2000.
32. Larson, E., *Guideline for use of topical antimicrobial agents. Am J Infect Control*, 1988. **16**(6): p. 253-66.
33. NATN, *National Association Theatre Nurses. Standards and Recommendations for Safe Perioperative Practice*. 2004.
34. AORN, *Association of Perioperative Registered Nurses. Standards, Recommended Practices and Guidelines*. 2006(1st ed.).
35. Edwards, P.S., A. Lipp, and A. Holmes, *Preoperative skin antiseptics for preventing surgical wound infections after clean surgery. Cochrane Database Syst Rev*, 2004(3): p. CD003949.
36. Dumville, J.C., et al., *Preoperative skin antiseptics for preventing surgical wound infections after clean surgery. Cochrane Database Syst Rev*, 2013. **3**: p. CD003949.
37. Borgey, F., et al., *Pre-operative skin preparation practices: results of the 2007 French national assessment. J Hosp Infect*, 2012. **81**(1): p. 58-65.
38. Hibbard, J.S., G.K. Mulberry, and A.R. Brady, *A clinical study comparing the skin antiseptics and safety of ChlorPrep, 70% isopropyl alcohol, and 2% aqueous chlorhexidine. J Infus Nurs*, 2002. **25**(4): p. 244-9.
39. Hibbard, J.S., *Analyses comparing the antimicrobial activity and safety of current antiseptic agents: a review. J Infus Nurs*, 2005. **28**(3): p. 194-207.
40. Maiwald, M. and A.F. Widmer, *WHO's recommendation for surgical skin antiseptics is premature. Lancet Infect Dis*, 2017. **17**(10): p. 1023-1024.
41. Bibbo, C., et al., *Chlorhexidine provides superior skin decontamination in foot and ankle surgery: a prospective randomized study. Clin Orthop Relat Res*, 2005. **438**: p. 204-8.
42. Saltzman, M.D., et al., *Efficacy of surgical preparation solutions in shoulder surgery. J Bone Joint Surg Am*, 2009. **91**(8): p. 1949-53.
43. Mimoz, O., et al., *Chlorhexidine compared with povidone-iodine as skin preparation before blood culture. A randomized, controlled trial. Ann Intern Med*, 1999. **131**(11): p. 834-7.
44. Chaiyakunapruk, N., et al., *Chlorhexidine compared with povidone-iodine solution for vascular catheter-site care: a meta-analysis. Ann Intern Med*, 2002. **136**(11): p. 792-801.
45. Swenson, B.R., et al., *Effects of preoperative skin preparation on postoperative wound infection rates: a prospective study of 3 skin preparation protocols. Infect Control Hosp Epidemiol*, 2009. **30**(10): p. 964-71.
46. Dettenkofer, M., et al., *Effect of skin disinfection with octenidine dihydrochloride on insertion site colonization of intravascular catheters. Infection*, 2002. **30**(5): p. 282-5.
47. Koch, C.G., et al., *When the timing is right: Antibiotic timing and infection after cardiac surgery. J Thorac Cardiovasc Surg*, 2012. **144**(4): p. 931-937 e4.
48. Alexander, J.W., J.S. Solomkin, and M.J. Edwards, *Updated recommendations for control of surgical site infections. Ann Surg*, 2011. **253**(6): p. 1082-93.
49. Bratzler, D.W., P.M. Houck, and W. Surgical Infection Prevention Guideline Writers, *Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project. Am J Surg*, 2005. **189**(4): p. 395-404.
50. Weber, W.P., et al., *The timing of surgical antimicrobial prophylaxis. Ann Surg*, 2008. **247**(6): p. 918-26.
51. Zelenitsky, S.A., et al., *Antibiotic pharmacodynamics in surgical prophylaxis: an association between intraoperative antibiotic concentrations and efficacy. Antimicrob Agents Chemother*, 2002. **46**(9): p. 3026-30.
52. Zanetti, G., R. Giardina, and R. Platt, *Intraoperative redosing of cefazolin and risk for surgical site infection in cardiac surgery. Emerg Infect Dis*, 2001. **7**(5): p. 828-31.
53. Morita, S., et al., *The significance of the intraoperative repeated dosing of antimicrobials for preventing surgical wound infection in colorectal surgery. Surg Today*, 2005. **35**(9): p. 732-8.
54. Scher, K.S., *Studies on the duration of antibiotic administration for surgical prophylaxis. Am Surg*, 1997. **63**(1): p. 59-62.
55. Steinberg, J.P., et al., *Timing of antimicrobial prophylaxis and the risk of surgical site infections: results from the Trial to Reduce Antimicrobial Prophylaxis Errors. Ann Surg*, 2009. **250**(1): p. 10-6.

56. Engelman, R., et al., *The Society of Thoracic Surgeons practice guideline series: Antibiotic prophylaxis in cardiac surgery, part II: Antibiotic choice*. Ann Thorac Surg, 2007. **83**(4): p. 1569-76.

57. Swoboda, S.M., et al., *Does intraoperative blood loss affect antibiotic serum and tissue concentrations?* Arch Surg, 1996. **131**(11): p. 1165-71; discussion 1171-2.

58. Pessaux, P., et al., *Risk factors for postoperative infectious complications in noncolorectal abdominal surgery: a multivariate analysis based on a prospective multicenter study of 4718 patients*. Arch Surg, 2003. **138**(3): p. 314-24.

59. Harrington, G., et al., *Surgical-site infection rates and risk factor analysis in coronary artery bypass graft surgery*. Infect Control Hosp Epidemiol, 2004. **25**(6): p. 472-6.

60. Russo, P.L. and D.W. Spelman, *A new surgical-site infection risk index using risk factors identified by multivariate analysis for patients undergoing coronary artery bypass graft surgery*. Infect Control Hosp Epidemiol, 2002. **23**(7): p. 372-6.

61. Smith, R.L., et al., *Wound infection after elective colorectal resection*. Ann Surg, 2004. **239**(5): p. 599-605; discussion 605-7.

62. Anaya, D.A. and E.P. Dellinger, *The obese surgical patient: a susceptible host for infection*. Surg Infect (Larchmt), 2006. **7**(5): p. 473-80.

63. Forse, R.A., et al., *Antibiotic prophylaxis for surgery in morbidly obese patients*. Surgery, 1989. **106**(4): p. 750-6; discussion 756-7.

64. Pai, M.P. and D.T. Bearden, *Antimicrobial dosing considerations in obese adult patients*. Pharmacotherapy, 2007. **27**(8): p. 1081-91.

65. Ho, V.P., et al., *Cefazolin dosing for surgical prophylaxis in morbidly obese patients*. Surg Infect (Larchmt), 2012. **13**(1): p. 33-7.

66. Semchuk, W.M., *Medication Dosing Guidelines in Obese Adults: RQHR PHarmacy Services. Adapted and modified from the UWHC Center for Drug*. 2007.

67. Bratzler, D.W. and P.M. Houck, *Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project*. Am J Surg, 2005. **189**(4): p. 395-404.

68. Swank, M.L., et al., *Increased 3-gram cefazolin dosing for cesarean delivery prophylaxis in obese women*. Am J Obstet Gynecol, 2015. **213**(3): p. 415 e1-8.

### 3. Umsetzung und Kosten

<b>a) Register</b>		
Sieht die QVM das Führen eines Registers oder mehrerer Register vor?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nein
<b>b) Zertifizierung</b>		
Sieht die QVM eine Zertifizierung vor?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nein
<b>c) Lizenzen</b>		
Sieht die QVM Lizenzen vor (z.B. Fragebogen, IT-System)?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Falls ja...	CleanCareMonitor-SSI	Name der Lizenz
Kosten	<input type="checkbox"/> Kostenfrei	<input checked="" type="checkbox"/> kostenpflichtig
<b>d) Abschätzung des personellen und finanziellen Aufwands zur Umsetzung der Qualitätsverbesserungsmassnahme</b>		
Für die Teilnahme am Modul SSI Intervention inklusive Nutzung der Applikation CCM-SSI zur Beobachtung der Prozessparameter mit direktem Feedback und Benchmark entrichten das Spital eine einmalige Beitrittsgebühr sowie eine jährliche Gebühr abhängig von der Gesamtbettenzahl. Das Preismodell ist über die Website von Swissnoso zugänglich: <a href="https://www.swissnoso.ch/module/ssi-intervention/anmeldung">https://www.swissnoso.ch/module/ssi-intervention/anmeldung</a> . Bzgl. personellen Ressourcen bedarf es einer ca. 20% FTE Stelle für die Projektleitung (am ehesten kommt ein Fachexperte		

Spitalhygiene in Frage). Für alle anderen Mitglieder der Projektgruppe ist der Umfang im ersten Jahr ca. 10-20 Arbeitsstunden, im den Folgejahren ca. 5-10 Arbeitsstunden.

#### 4. Überprüfung der Integration in das betriebsinterne Qualitätskonzept

Die externe Prüfstelle überprüft, ob die QVM in das interne Qualitätskonzept (PDCA-Zyklus) integriert ist. Für eine zielführende und faire Überprüfung dieser Integration sind hier **Kriterien** festgelegt.

Das Modul SSI Intervention ist ein integrierter Bestandteil des PDCA-Zyklus; in diesem Rahmen kann die Kontrolle der Massnahmen durch interne Audits, Begehungen der OP- Abteilung und Beobachtungen vor Ort (CCM SSI Applikation) durchgeführt werden. Ergebnisse und Berichte dieser Kontrollmechanismen werden an die übergeordnete QM-Stelle, sowie dem Spitalmanagement weitergeleitet und dokumentiert. An der halbjährlichen Sitzung der Hygienekommission werden Vorschläge für z.B. neue Standards vorgestellt und genehmigt und deren nachhaltige Umsetzung gesichert.

#### 5. Antragsteller und Interessenskonflikte

<b>Antragssteller</b> (Institution)	Swissnoso
<i>Beschrieb von allfälligen Interessenskonflikten des Antragstellers</i>	
Keine	