

Seite 1

Update SSI: Präoperative Risikofaktoren und Präventionsmöglichkeiten

Veröffentlichung

Lohmann und Rauscher
GmbH & Co. KG

Auf einen Blick

- 2016 wurden knapp 59 Millionen Operationen und medizinische Prozeduren in deutschen Krankenhäusern durchgeführt.¹
- Laut einer repräsentativen Analyse² lag dabei der Anteil von postoperativen Wundinfektionen (SSI) unter den nosokomialen Infektionen bei 22,4 %, übertroffen nur von Infektionen der unteren Atemwege.

Der Prävention von SSI sollte eine wesentliche Rolle zukommen. Denn sie können die Mortalitätsrate eines Patienten auf das 2- bis 11-fache erhöhen. Mit geeigneten prä-, intra- und postoperativen Maßnahmen lassen sich allerdings bis zu 60 % aller SSI verhindern.³ Es gibt eine Vielzahl von präexistente Faktoren, wie z. B. Anämie, Mangelernährung, hoher Alkoholkonsum, Immunsuppression oder auch vorbestehende Infektionen, die man vor geplanten Eingriffen behandeln oder beeinflussen kann. Zu den häufigsten zählen Diabetes mellitus, Adipositas und Nikotinabusus, zu deren Risiko- und Präventionspotential zahlreiche, aussagekräftige Studien vorliegen.⁴

Diabetes mellitus

Eine Metaanalyse 94 Studien⁵ untersuchte das Risiko des Auftretens von SSI bei Patienten mit und ohne Diabetes mellitus. Insgesamt wurden über 850.000 Prozeduren analysiert. Im Median hatten 17 % der Patienten eine vorbestehende Diabeteserkrankung. Die Auswertung ergab, dass Diabetes mellitus Patienten generell ein 53 % höheres SSI-Risiko im Vergleich zu Patienten ohne Diabetes haben. Insbesondere prä- und intraoperativ erhöhte Glukosespiegel steigern das Risiko um 88%.

Eine umfassende retrospektive Kohortenstudie (n = 13.800 Patienten)⁶ kam zu dem Ergebnis, dass das SSI-Risiko bei präoperativ erhöhten HbA1c-Werten ansteigt. Zudem wurde ein Zusammenhang zwischen der Variabilität prä- und postoperativer Glukosespiegel und dem Auftreten von SSI festgestellt: Ein Anstieg des Variationskoeffizienten des Glukosespiegels um 10 % korreliert mit einem 11%igem Anstieg des SSI-Risikos.

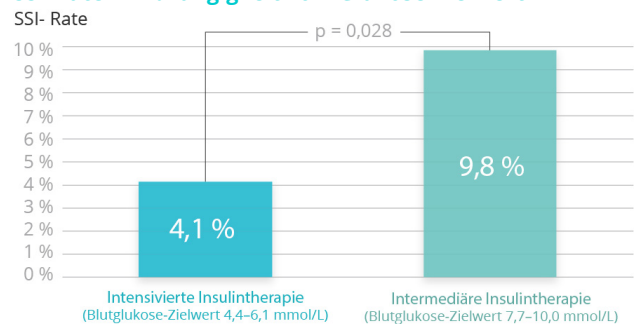
HbA1c-Wert im Fokus

Der HbA1c-Wert und seine Korrelation zu SSI war eines der Hauptzielkriterien einer retrospektiven Untersuchung von diabetischen Patienten mit chirurgischer Intervention⁷. 35 % der Patienten mit einem HbA1c-Wert über 7,0 % entwickelten eine postoperative SSI, im Gegensatz zu keinem Patienten aus der Kontrollgruppe mit einem HbA1c-Wert unter 7 % (p = 0,006).

Die Relevanz des präoperativen HbA1c-Wertes bestätigt eine retrospektive Beobachtungsstudie an einem orthopädischen Patientenkollektiv⁸. 17,5 % der Patienten mit HbA1c < 7 % entwickelten postoperativ eine SSI im Vergleich zu 32 % der Patienten mit HbA1c > 7 % (p < 0,01).

Inwiefern die perioperative Optimierung von Blutglukose-Konzentrationen einen Einfluss auf die Häufigkeit des Auftretens von SSI hat, untersuchte eine prospektive klinische Studie an 447 Patienten⁹, die sich einem elektiven chirurgischen Eingriff unterziehen mussten. Jeweils die Hälfte der Patienten wurde randomisiert entweder einer intensivierten Insulintherapie (Blutglukose-Zielwert 4,4 – 6,1 mmol/L) oder einer intermediären Insulintherapie zugeordnet.

SSI-Rate in Abhängigkeit vom Glukose-Zielwert



Ergebnis: Patienten mit einer intensivierten Insulintherapie (IIT), die ihre Glukose-Zielwerte erreichten, hatten eine signifikant niedrigere SSI-Rate im Vergleich zu den Patienten mit weniger streng eingestellten Blutglukose-Werten (4,1 % vs. 9,8 %, p = 0,028).

Empfehlungen Diabetes:

- HbA1c-Werte präoperativ auf unter 7% senken
- Vermeidung von Hypo- und Hyperglykämien
- Anstreben eines Zielglukosewertes von 4,4 - 6,1 mmol/L mithilfe von IIT

Adipositas

Der Body-Mass-Index (BMI) ist ein essentieller Faktor bei der Risikostratifizierung in Hinblick auf die Entwicklung einer SSI. Die Auswertung einer nationalen Database mit über 380.000 chirurgischen Patienten¹⁰ ergab ein kontinuierlich mit dem BMI zunehmendes Risiko für das Auftreten einer SSI. Dabei war das Ausmaß der Risikoerhöhung auch abhängig von der Art der Operation. Auf das 6,5-fache und damit am stärksten stieg das Risiko für adipöse Patienten mit einem BMI über 40, die sich einem Hüftgelenkersatz unterziehen mussten. Bei dem gleichen Eingriff war das Risiko bei Patienten mit einem BMI zwischen 30 – 40 „nur“ auf das 3-fache erhöht.

Die naheliegende Schlussfolgerung, dass eine präoperative Gewichtsreduktion das SSI-Risiko verringern kann, ist allerdings nur eingeschränkt richtig. So hat ein umfassender Review¹¹ zu diesem Thema ergeben, dass zu schneller und hoher präoperativer Gewichtsverlust das Risiko für das Auftreten von SSI sogar erhöhen kann.

Eine aktuelle randomisierte Studie¹² zeigt, dass der Einsatz von Unterdrucktherapie (z. B. CNP P3) bei Frauen mit einem BMI > 30 das Risiko für SSI nach elektivem oder Notfall-Kaiserschnitt reduzieren kann.

Empfehlungen Adipositas:

- Keine unkontrollierte, schnelle Gewichtsreduktion
- Ggf. Operationstermin verschieben

Nikotinabusus

Nikotin schwächt die Immunfunktion und beeinflusst die Sauerstoffzufuhr zum Gewebe, sodass der Einfluss von Nikotinkonsum auf die postoperative Wundheilung wenig überraschend ist.¹³

Eine Metaanalyse¹⁴ untersuchte das Auftreten von SSI bei Rauchern bzw. Nichtrauchern nach chirurgischen Eingriffen. Die Auswertung zeigt ein um 80 % erhöhtes SSI-Risiko bei aktiven Rauchern. Die gleiche Studie zeigt, dass präoperative Nikotinkarenz (4 – 8 Wochen vor OP) das Risiko für SSI mehr als halbieren kann (odds ratio 0,43).

Eine Beobachtungsstudie¹⁵ zeigt, dass interessanterweise selbst der kurzfristige Verzicht auf Nikotinkonsum am Tag der Operation das SSI-Risiko reduzieren kann: Im Vergleich zu den Patienten mit Nikotinkarenz war das Risiko für Patienten, die bis zuletzt geraucht hatten, fast verdoppelt.

Empfehlungen Nikotinabusus:

- Eine Raucherentwöhnung mindestens 4 Wochen vor der Operation ist zu empfehlen
- Wenn die Raucherentwöhnung über 4 Wochen nicht mehr möglich ist, sollte der Patient wenigstens am Tag der OP sowie postoperativ auf Nikotin verzichten

Quellen:

- 1) Statistisches Bundesamt (Destatis). Gesundheit: Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik) Diagnosen, Prozeduren, Fallpauschalen und Case Mix der vollstationären Patientinnen und Patienten in Krankenhäusern 2016. 2017 Fachserie 12 Reihe 6.4.
- 2) Behnke M, Aghdassi SJ, Hansen S et al. Prävalenz von nosokomialen Infektionen und Antibiotika-Anwendung in deutschen Krankenhäusern. Dtsch Arztebl Int 2017; 114: 851-857.
- 3) Anderson DJ, Podgorny K, Berrios-Torres SI et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2014 update. Infect Control Hosp Epidemiol 2014; 35 (6): 605-627.
- 4) Prävention postoperativer Wundinfektionen. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut. Bundesgesundheitsbl 2018; 61: 448-473.
- 5) Martin ET, Kaye KS, Knott C et al. Diabetes and Risk of Surgical Site Infection: A Systematic Review and Meta-Analysis. Infect Control Hosp Epidemiol 2016; 37 (1): 88-99.
- 6) Jeon CY, Furuya EY, Berman MF et al. The role of pre-operative and post-operative glucose control in surgical-site infections and mortality. PLoS One 2012; 7 (9): e45616.
- 7) Hikata T, Iwanami A, Hosogane N et al. High preoperative hemoglobin A1c is a risk factor for surgical site infection after posterior thoracic and lumbar spinal instrumentation surgery. J Orthop Sci 2014; 19 (2): 223-228.
- 8) Lamoum SM, Mobasher LA, Karar AH et al. Relationship between postoperative infectious complications and glycaemic control for diabetic patients in an orthopedic hospital in Kuwait. Med Princ Pract 2009; 18: 447-452.
- 9) Okabayashi T, Shima Y, Sumiyoshi T et al. Intensive versus intermediate glucose control in surgical intensive care unit patients. Diabetes Care 2014; 37 (6): 1516-1524.
- 10) Meijls AP, Koek MBG, Vos MC et al. The effect of body mass index on the risk of surgical site infection. Infect Control Hosp Epidemiol 2019; 40 (9): 991-996.
- 11) Lui M, Jones CA, Westby MD. Effect of non-surgical, non-pharmacological weight loss interventions in patients who are obese prior to hip and knee arthroplasty surgery: a rapid review. Syst Rev 2015; 4: 121.
- 12) Hyldig N, Vinter CA, Kruse M et al. Prophylactic incisional negative pressure wound therapy reduces the risk of surgical site infection after caesarean section in obese women: a pragmatic randomised clinical trial. BJOG 2019; 126 (5): 628-635.
- 13) Turan A, Mascha EJ, Roberman D et al. Smoking and perioperative outcomes. Anesthesiology 2011; 114 (4): 837-846.
- 14) Sorensen LT. Wound healing and infection in surgery. The clinical impact of smoking and smoking cessation: a systematic review and meta-analysis. Arch Surg 2012; 147 (4): 373-383.
- 15) Nolan MB, Martin DP, Thompson R et al. Association Between Smoking Status, Preoperative Exhaled Carbon Monoxide Levels, and Postoperative Surgical Site Infection in Patients Undergoing Elective Surgery. JAMA Surg 2017; 152 (5): 476-483.