



Antiseptika

ZUR OPERATIONSVORBEREITUNG ODER ZUR WUNDBEHANDLUNG

Ein Antiseptikum ist ein chemischer Stoff, der in der Medizin eingesetzt wird, um eine Wundinfektion und in weiterer Folge eine Sepsis zu verhindern. Es muss unterschieden werden zwischen Hautantiseptika und Schleimhautantiseptika, die zur Anwendung in der Mundhöhle bestimmt sind. Beide Arten von Antiseptika müssen als Arzneimittel zugelassen sein.

Im Bereich der Hautantiseptik gibt es Präparate, die von einer unabhängigen Einrichtung – Verbund für Angewandte Hygiene (VAH) – kontrolliert werden. Die in der VAH-Liste⁽¹⁾ aufgeführten Präparate bieten (im Suspensionstest) eine garantierte Reduzierung der Keimzahl um 5-Log-Stufen, also um 99,999%. Für den Bereich der Schleimhautantisepsis gibt es diese Sicherheit leider nicht. Es gibt keine VAH-gelisteten Schleimhautantiseptika.

Die Schleimhaut bietet nur eine begrenzte Barriere gegen chemische Substanzen, sodass ein deutlicher Anteil der im Mund angewandten Antiseptika resorbiert und verstoffwechselt wird. Nebenwirkungen wie Reizungen (Irritationen) begrenzen die maximal zulässige Konzentration des antibakteriellen Wirkstoffs.

Anders als bei Eingriffen über die Haut kann das Operationsgebiet im Mund nicht vollständig desinfiziert werden. Dennoch ist eine Reduzierung der bakteriellen Kontamination auch im Mund (orale Antisepsis) nötig.

PRÄOPERATIVE ANTISEPTIK

Mit dieser Maßnahme sollen Wundinfektionen oder Bakteriämie durch einen hohen intraoperativen Erregereintrag vermieden werden. Eine aseptische Behandlung ist vor allen schleimhautdurchtrennenden Maßnahmen indiziert. Bei allen zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen mit nachfolgendem speicheldichten Wundverschluss gehört orale Antiseptik zum allgemein anerkannten Stand der Technik und darf nicht ohne guten Grund unterlassen werden.⁽²⁾

Im Bereich der prophylaktischen Antiseptik ist in den meisten Zahnarztpraxen Chlorhexidin der Wirkstoff der Wahl. Chlorhexidin ist beliebt wegen seiner hohen Wirksamkeit gegen Plaque (Biofilm auf den Zähnen).⁽³⁾ Höchste Aktivität zeigt Chlorhexidin gegen grampositive Kokken wie z. B. Streptococcus

mutans, einen der Hauptverursacher der Zahnkaries. Die verfügbaren Galenika auf Chlorhexidin-Basis bieten einen frischen Geschmack und werden von den Patienten in der Regel gut angenommen.

Zu beachten ist, dass Speziesdifferenzen bei Chlorhexidin zu Wirkungslücken führen. Chlorhexidin zeigt eine geringe Wirkung gegen Mykobakterien und Pseudomonaden. Hefen in Biofilmen werden erst bei sehr hohen Konzentrationen abgetötet.⁽⁴⁾

Octenidin zeigt diese deutlichen Speziesdifferenzen nicht.⁽⁵⁾ In Intensivstationen von Krankenhäusern werden daher zumeist Octenidin-haltige Antiseptika verwendet. Die Applikation erfolgt in der Regel mit getränkten Tupfern. Der bittere Geschmack der Arzneimittel auf Octenidin-Basis wird meist als unangenehm empfunden.

POSTOPERATIVE ANTISEPTIK

Nach Operationen ist für das Ausheilen der Operationswunde eine optimale Mundhygiene besonders wichtig. Gesunde Zähne sollten wie gewohnt, nur etwas vorsichtiger, gepflegt werden, jedoch ohne den Wundbereich zu berühren. Eine Spülung des Mundraums mit einem Antiseptikum kann hier zusätzlich die Mundhygiene verbessern. Es ist jedoch ausschlaggebend, dass die verwendeten Mittel die Wundheilung nicht behindern. Für die postoperative Antiseptik sollte daher ein Schleimhautantiseptikum, das auch zur Wundantiseptik zugelassen ist, verwendet werden.

Ein mikrobiozider Wirkstoff kann nicht ohne Wirkung auf sich regenerierendes Wundgewebe sein. Das Verhältnis zwischen Zytotoxizität und biozider Wirksamkeit kann durch den sogenannten Biokompatibilitätsindex (BI) charakterisiert werden.⁽⁶⁾

$$BI = IC_{50}/C_{RFlog>3}$$

BI	Biokompatibilitätsindex
IC ₅₀	mittlere inhibitorische Konzentration
C _{RFlog>3}	Konzentration, bei einer Reduktionsfaktor von mindestens 99,9 % für E. coli und S. aureus



Der Biokompatibilitätsindex bietet die Voraussetzungen für die Vergleichbarkeit von Wundantiseptika und wurde für unterschiedliche Wirkstoffe bestimmt.⁽⁷⁾ Für Octenidin wurde ein BI zwischen 1,5 und 2 gemessen (gute mikrobiozide Wirksamkeit mit geringer Zytotoxizität), während für Chlorhexidin dieser Wert zwischen 0,7 und 0,8 liegt (begrenzte mikrobiozide Wirksamkeit mit hoher Zytotoxizität). Somit ist im Rahmen der postoperativen Antiseptik Octenidin statt Chlorhexidin zu bevorzugen.

FAZIT

Je nach Anwendungsfall können in der Zahnarztpraxis unterschiedliche Antiseptika eingesetzt werden. Im Rahmen der präoperativen Prophylaxe muss nur im geringeren Maße auf die Zytotoxizität geachtet werden und es können als angenehm empfundene und gegen die typische Kariesflora hoch wirksame Substanzen eingesetzt werden, wohingegen während der postoperativen Prophylaxe ein Antiseptikum eingesetzt werden sollte, das sich insbesondere durch geringe Zytotoxizität bei gleichzeitig guter mikrobiozider Wirksamkeit auszeichnet.

Dr. rer. nat. Thomas Hennig,
Wissenschaftlicher Dienst der ZÄK Nordrhein

LITERATUR

- ⁽¹⁾ Desinfektionsmittel-Kommission im VAH. Desinfektionsmittel-Liste des VAH: www.vah-online.de
- ⁽²⁾ Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut „Infektionsprävention in der Zahnheilkunde – Anforderungen an die Hygiene“. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch -Gesundheitsschutz 2006, 49:375–394
- ⁽³⁾ Corbin A, Pitts B, Parker A, Stewart PS. „Antimicrobial penetration and efficacy in an in vitro oral biofilm model“. Antimicrob Agents Chemother. 2011, 55(7):3338–44
- ⁽⁴⁾ Chandra J, Mukherjee PK, Leidich SD, Faddoul FF, Hoyer LL, Douglas LJ, Ghannoum MA. „Antifungal resistance of candidal biofilms formed on denture acrylic in vitro“. J Dent Res. 2001, 80(3):903–8.
- ⁽⁵⁾ Harke HP, Streek M. „Octenidin – ein neuer antimikrobieller Wirkstoff“. Hyg Med 1989, 14:372–374
- ⁽⁶⁾ Kramer A, Daeschlein G, Kammerlander G et al. „Konsensusempfehlung zur Auswahl von Wirkstoffen für die Wundantiseptik“. Hyg Med. 2004, 5:147-57
- ⁽⁷⁾ Müller G, Kramer A. „Biocompatibility index of antiseptic agents by parallel assessment of antimicrobial activity and cellular cytotoxicity“. J Antimicrob Chemother 2008, 61(6):1281-7