

Kompakte Zusammenfassung für Zuhörer des Webinars

Kernaussage des Vortrags

Antibiotika bleiben lebenswichtig, sollten aber gezielt eingesetzt werden: nur bei bakteriellen Infekten, so viel wie nötig und so selten wie möglich. Bei unkomplizierten Infekten und rezidivierenden Verläufen rücken resistenzschonende, antimikrobielle und immunmodulierende Strategien in den Fokus. Lactoferrin wird als zentrales Protein der angeborenen Immunabwehr hervorgehoben: antimikrobiell, antiviral, entzündungsmodulierend, biofilmrelevant und mikrobiomfreundlich.

1. Grundlagen: Infektion, Entzündung und Immunabwehr

- Infektion bedeutet Eindringen und Vermehren von Mikroorganismen wie Bakterien, Viren, Pilzen oder Einzellern. Entzündung ist die Reaktion des Immunsystems auf schädliche Reize.
- Viren besitzen keinen eigenen Stoffwechsel und benötigen Wirtszellen. Deshalb wirken Antibiotika nicht gegen virale Infekte.
- Das angeborene Immunsystem umfasst Haut, Schleimhäute, Mikrobiom, Granulozyten, Makrophagen, NK-Zellen sowie humorale Faktoren wie Komplement, Interferone, Lactoferrin und Lysozym.
- Das erworbene Immunsystem reagiert erregerspezifisch und bildet nach Kontakt oder Impfung ein immunologisches Gedächtnis über T- und B-Zellen sowie Antikörper.

2. Häufige Infektionen und zentrale Praxispunkte

Thema	Kernaussage	Praxisrelevanz
Atemwege	Erkältungen beginnen häufig viral (z. B. Rhino-/Adenoviren), dauern typischerweise 10-15 Tage und können bakteriell komplizieren	Antibiotika nur bei begründeten bakteriellen Verlauf; Risikogruppen und Komplikationen beachten
Harnwege	HWI gehören zu den häufigsten Infekten. Bei rezidivierenden Verläufen spielt Biofilm eine wichtige Rolle; E. coli dominiert das Erregerspektrum.	unkomplizierte vs. komplizierte HWI unterscheiden; Fieber, Blut im Harn oder anatomische Faktoren erfordern Abklärung
Gastrointestinaltrakt	Gastroenteritiden werden durch Viren (Noro-, Rota-, Adenoviren) oder Bakterien (z. B. Salmonellen, E. coli, Clostridien) ausgelöst.	Flüssigkeit, Verlauf und Warnzeichen beobachten; Antibiotika können die Darmflora stören.

3. Antibiotika: unverzichtbar, aber gezielt einzusetzen

Nutzen und Wirkprinzip	Resistenz- und Mikrobiomthema
<ul style="list-style-type: none">• bakterizid: Bakterien werden abgetötet; Vorteil bei schweren Infektionen, aber Freisetzung von Toxinen möglich• bakteriostatisch: Wachstum wird gehemmt; die körpereigene Abwehr eliminiert verbleibende Erreger	<ul style="list-style-type: none">• Resistenzen entstehen u. a. durch falsche Indikation, zu geringe Dosierung, zu kurze Anwendung und breiten Einsatz (Tierzucht).• Antibiotika können die Darmflora verändern; Clostridium-difficile-Infektionen sind ein relevantes Risiko

4. Infektionsbehandlung ohne Antibiotika: Bausteine

- Phytobiotika: Kapuzinerkresse, Meerrettich, Cranberry, Salbei, Thymian, Pelargonie und Ingwer wurden als antimikrobielle bzw. anhaftungshemmende Optionen genannt
- D-Mannose kann das Andocken von E. coli an das Uroepithel erschweren und ist daher vor allem bei E.-coli-bedingten HWI relevant.
- Immunobiotika und Mikronährstoffe: Beta-Glucan, Propolis, Quercetin, Echinacea, Resveratrol, Zink sowie Lysozym unterstützen unterschiedliche Ebenen der Immunantwort

Lactoferrin: zentrale Stellung und neue Erkenntnisse

Lactoferrin wird im Vortrag als immunologisches Multitalent positioniert: Es ist ein körpereigenes Protein der angeborenen Immunabwehr, bindet Eisen und kommt in Schleimhautsekreten, Speichel, Darm- und Vaginalsekret sowie in Kolostrum und Muttermilch vor.

Warum Lactoferrin besonders relevant ist

Es verbindet direkte antimikrobielle Aktivität mit Immunmodulation - also nicht nur Erregerkontrolle, sondern auch Steuerung der Entzündungsantwort.

Es adressiert Biofilm, der als Hauptfaktor rezidivierender Infektionen dargestellt wird, und kann damit gerade bei wiederkehrenden HWI oder chronischen Verläufen interessant sein.

Es zeigt Breite: Aktivität gegen grampositive und gramnegative Bakterien, antivirale Mechanismen sowie Unterstützung ausgewählter probiotischer Bakterien.

Mechanismen in der Übersicht

Wirkebene	Was im Vortrag hervorgehoben wurde:
antimikrobiell	bindet Eisen, destabilisiert bakterielle Membranen, blockiert bakterielle Andockstellen und kann Biofilm-Strukturen angreifen
antiviral	bindet an Wirtszell-Rezeptoren und/oder Viren und kann dadurch Anheftung, Eindringen und Vermehrung hemmen
immunmodulierend	interagiert mit Gefahrensignalen und Signalwegen wie NF- κ B; Ziel ist eine kontrolliertere Entzündungsantwort
mikrobiomfreundlich	stimuliert ausgewählte Milchsäure- und Bifidobakterien; synergistische Effekte mit Lysozym werden hervorgehoben

Neue bzw. besonders hervorgehobene Erkenntnisse aus dem Vortrag

Erkenntnis	Kernaussage	Bedeutung für die Einordnung
Virusinfekte	Lactoferrin kann laut Review die Anheftung von Viren an Zellen und die Vermehrung hemmen sowie systemische Immunfunktionen stärken (Wakabayashi et al., 2014).	stützt den Einsatzgedanken bei unkomplizierten viralen Atemwegsinfekten als nicht-antibiotische Strategie
Biofilm/Antibiotika	Bovines Lactoferrin verstärkte in vitro die Wirkung von Cefazolin gegen <i>Staphylococcus aureus</i> im Biofilm; im Vortrag wird eine 1000-fache Änderung der Biofilm-Toleranz genannt (Cornish et al., 2025).	Lactoferrin wird nicht nur als Alternative, sondern auch als mögliches Adjuvans zu Antibiotika positioniert.
Phagenperspektive	Lactoferrin zeigte stimulierende und schützende Effekte auf einen <i>Staphylokokken</i> -Phagen und unterstützte biofilmzielende Ansätze bei Haut-/ Weichteilinfektionen (Leszczynska, 2026).	neue Perspektive für schwer behandelbare, biofilmassoziierte oder resistente Infektionen
Urogenitaltrakt	Im weiblichen Zyklus steigt Lactoferrin offenbar parallel zu Östrogen an; diskutiert wird eine Rolle in Infektions- und Entzündungsprophylaxe (Artym & Zimecki, 2021).	unterstreicht Lactoferrin als physiologischen Schutzfaktor an Schleimhäuten

Praktische Anleitung aus dem Vortrag

Kombinationsgedanke SanFerIn®

- Lactoferrin: antimikrobiell, antiviral, biofilm- und immunrelevant
- Lysozym: bakterizid durch Abbau der Murein-Zellwand; synergistisch mit Lactoferrin
- Beta-Glucan: Immunmodulator mit Wirkung auf angeborene und erworbene Immunität
- Zink: essenziell für Zellwachstum, DNA-Aufbau und Immunfunktion

Geeignete Kontexte laut Vortrag

- unkomplizierte Infekte der oberen Atemwege und unkomplizierte Magen-Darm-Infekte
- unkomplizierte untere HWI und HWI-Rezidivprophylaxe, insbesondere bei Biofilm-Thematik
- begleitend zur Antibiotikatherapie, z. B. mit Blick auf Biofilm und bakterielle Flora
- bei Warnzeichen, kompliziertem Verlauf oder schweren Infektionen ist ärztliche Abklärung zwingend

Take-home Message für Zuhörer

Lactoferrin steht im Vortrag für einen modernen, breiten Ansatz: antimikrobiell und antiviral, aber zugleich immunmodulierend, biofilmrelevant und mikrobiomfreundlich.

Die neuen Daten zu Biofilm, Antibiotika-Adjuvanz und Phagen eröffnen eine erweiterte Sicht: Lactoferrin kann nicht nur als natürliche Schutzsubstanz, sondern als strategischer Baustein in resistenzschonenden, antimikrobiellen Konzepten gedacht werden.

Die Einordnung bleibt verantwortungsvoll: nicht als Ersatz für eine notwendige Antibiotikatherapie bei schweren oder komplizierten, bakteriellen Infektionen, sondern als unterstützender Baustein in geeigneten, unkomplizierten Situationen.

Im Vortrag genannte Studien u. a.: Wakabayashi et al. 2014; Kruzel et al. 2017; Artym & Zimecki 2021; Cornish et al. 2025; Leszczynska 2026.