

## Staphylococcus aureus u.a., and others

[http://de.wikipedia.org/wiki/Staphylococcus\\_aureus](http://de.wikipedia.org/wiki/Staphylococcus_aureus)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Staphylococcus\\_aureus](https://en.wikipedia.org/wiki/Staphylococcus_aureus)

[http://vogtlandkreis.de/formulare/mre\\_netzwerk/gramneg\\_Erreger.pdf](http://vogtlandkreis.de/formulare/mre_netzwerk/gramneg_Erreger.pdf)

**MRSA** = **M**ethicillin resistant(er) **S**taphylokokkus **aureus** (Nasen- plus Rachenabstrich, nose plus throat swab)

**VISA** = **V**ancomycin-intermediate **S**taphylococcus **aureus**

**VRSA** = **V**ancomycin-resistant(er) **S**taphylococcus **aureus**

**VRE** = **V**ancomycin-resistente **E**nterokokken

**3MRGN** = Multiresistente gramnegative Stäbchen mit Resistenz gegen 3 oder 4 Antibiotikagruppen, Multidrug-resistant gram-negative rods with resistance to 3 or 4 groups of antibiotics

**4MRGN** = Multiresistente gramnegative Stäbchen mit Resistenz gegen 4 oder 5 Antibiotikagruppen, Multidrug-resistant gram-negative rods with resistance to 4 or 5 groups of antibiotics

Leitsubstanzen 1 bis 4, Key substances 1 to 4:

1. Azyluredounopenicilline (Piperacillin),
2. 3./4. Generations-Cephalosporine (Cefotaxim und/oder Ceftazidim),
3. Carbapeneme (Meropenem), **C**arbapenemase **p**roduzierende **E**nterobakterien (**CPE**)
4. Fluorochinolones (Ciprofloxazin)
5. Clindamycin

Frühere Bezeichnung, former name:

**ESBL** = **E**xtended-spectrum **b**eta-lactamases Enterobacteriaceae (2010)

<https://en.wikipedia.org/wiki/Beta-lactamase>

[http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Erreger\\_ausgewaehlt/ESBL/ESBL\\_LIT\\_03.pdf;jsessionid=252F3FEDB6AA02C2782DB351BA40E734.2\\_cid248?\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Erreger_ausgewaehlt/ESBL/ESBL_LIT_03.pdf;jsessionid=252F3FEDB6AA02C2782DB351BA40E734.2_cid248?_blob=publicationFile)

[http://symptomat.de/ESBL-Infektion#Typische\\_Symptome\\_bei\\_ESBL-Infektion](http://symptomat.de/ESBL-Infektion#Typische_Symptome_bei_ESBL-Infektion)

Krankenhaushygiene, Hospital hygiene:

[http://rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/kommission\\_node.html](http://rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/kommission_node.html)

z.B. Universitätsklinikum Heidelberg, University Heidelberg

<http://www.klinikum.uni-heidelberg.de/MRSA-Nase.110762.0.html>

Als eine **nosokomiale Infektion** gilt eine Infektion, die vier Tage nach Aufnahme eines Patienten in ein Krankenhaus symptomatisch wird (Robert Koch Institut, Deutschland).

A **nosocomial infection** is an infection that is symptomatic four days after admission of a patient to a hospital (Robert Koch Institute, Germany).

„Übergreifendes Konzept zur Ausbruchskontrolle von **Carbapenemase produzierenden Enterobakterien (CPE)** (Stuhlproben):

1. **systematisches CPR-basiertes Screening auf CPE bei der Klinikaufnahme**
2. wiederholtes **CPE**-Screening bei längerem Klinikaufenthalt (>14 Tage)
3. strikte Isolation und Kohortierung von CPE-positiven Pat. bzw. Kontaktpersonen ..
4. Optimierung des Gebrauchs von Breitband-Antibiotika, insbes. Carbapenemen ...
5. konsequent praktizierte und kontrollierte Barrieremaßnahmen
6. **lückenlose Compliance bei der Händehygiene (Desinfizieren statt Waschen)**

Transversal approach to outbreak control of **carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (CPE)** (stool samples):

- 1. systematic CPR-based screening for CPE at the hospital admission**
2. Repeated CPE screening with prolonged hospital stay (> 14 days)
3. strict isolation and cohorting of CPE-positive Pat. or contact persons ..
4. optimizing the use of broad-spectrum antibiotics, especially. Carbapenems ...
5. consequently executed and controlled barrier measures
- 6. complete compliance in hand hygiene (disinfecting instead of washing)**

**Therapie, therapy:** **kombiniert** Tigecyclin + Colistin + Gentamycin in hohen Dosierungen, **combined** tigecycline + colistin + gentamicin in high doses ".

Quelle, Source: Lübbert Chr. (2013) Hochresistente Enterobakterien. Systematisches Screening ist notwendig. Deutsches Ärzteblatt 110(46)  
<http://www.aerzteblatt.de/archiv/149135/Hochresistente-Enterobakterien-Systematisches-Screening-ist-notwendig> <http://data.aerzteblatt.de/pdf/110/46/a2206.pdf>  
<http://www.aerzteblatt.de/archiv/literatur/149135>

Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am RKI. (1999) Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von **methicillinresistenten Staphylococcus aureus-Stämmen (MRSA)** in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 42, 954–958 © Springer-Verlag

Communication from the Commission for Hospital Hygiene and Infection Prevention at the RKI. (1999) Recommendations for prevention and control of **methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA)** in hospitals and other medical facilities. Bundesgesundheitsblatt - Health Research - Health 42, 954-958 © Springer-Verlag  
[http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/MRSA\\_Rili.pdf?jsessionid=17800BC7F010BAE224D831A475084E73.2\\_cid290?\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/MRSA_Rili.pdf?jsessionid=17800BC7F010BAE224D831A475084E73.2_cid290?_blob=publicationFile)

(2011) Gesetz zur Änderung des Infektionsschutzgesetzes und weiterer Gesetze passiert Bundesrat. Law amending the Infection Protection Act and other acts happened Bundesrat.

[http://www.bmg.bund.de/fileadmin/dateien/Pressemitteilungen/2011/2011\\_3/11\\_07\\_08\\_38\\_Infektionsschutzgesetz\\_.pdf](http://www.bmg.bund.de/fileadmin/dateien/Pressemitteilungen/2011/2011_3/11_07_08_38_Infektionsschutzgesetz_.pdf)

Heudorf U (2012) MRE-Netz Rhein-Main [http://www.mre-rhein-main.de/downloads/MRE-Rhein-Main\\_Grundinfo.pdf](http://www.mre-rhein-main.de/downloads/MRE-Rhein-Main_Grundinfo.pdf)  
Heudorf U (2014) MEDIZINREPORT. [Infektionsprävention und Rehabilitation: Vorab ärztliche Risikoanalyse.](#) Dtsch Arztebl 111(47), A-2063 / B-1756 / C-1680

(2014) **Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Methicillinresistenten Staphylococcus aureus-Stämmen (MRSA) in medizinischen und pflegerischen Einrichtungen (Bundesgesundheitsblatt 6/2014).** Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut. Recommendations for prevention and control of methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in medical and nursing facilities (Bundesgesundheitsblatt 6/2014). The Commission for Hospital Hygiene and Infection Prevention (KRINKO) at the Robert Koch Institute.

[http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/MRSA\\_Rili.pdf?\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/MRSA_Rili.pdf?_blob=publicationFile)

**„In klinischen und Reha-Einrichtungen rechtssicher die Chance auf Identifikation, Isolierung und Dekolonisierung von resistenten Keimen nutzen. In clinical and rehabilitation facilities pretty sure use the chance of identification, isolation and decolonization of resistant germs“.**

**MCR-1** (2016) <https://en.wikipedia.org/wiki/MCR-1>

### **Antibiotika-Resistenzlage (2017)**

1. **Besonders besorgniserregend:** Acinetobacter baumannii, Pseudomonas aeruginosa, Enterobacteriaceae.
2. **Hohe Priorität für die Entwicklung neuer Antibiotika:** Enterococcus faecium, Staphylococcus aureus, Helicobacter pylori, Campylobacter, Salmonellen, Neisseria gonorrhoeae.
3. **Mittlere Priorität:** Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Shigellen.

Quelle: <https://www.aerzteblatt.de/n73373>

Boyce JM (1995) Strategies for controlling methicillin-resistant Staphylococcus aureus in hospitals. J Chemother 7(3), 81-85

Casewell MW (1995) New threats to the control of methicillin-resistant Staphylococcus aureus. J Hosp Infect 30, 465-471

Rüden H, Gastmeier P, Daschner F, Schumacher M (1996) Nosokomiale Infektionen in Deutschland: Epidemiologie in den alten und neuen Bundesländern. Dtsch. Med. Wschr. 121, 1281-1287

Gastmeier P, Kampf G, Wischniewski N et al (1998) Prevalence of nosocomial infections in representatively selected German hospitals. J. Hosp. Infect. 38, 37-49

(1999) Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus-Stämmen (MRSA) in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen. Mitteilung der Kommission für Krankenhaus-hygiene und Infektionsprävention am RKI. Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz. Springer-Verlag 42, 954-958  
[http://edoc.rki.de/documents/rki\\_ab/reNAjm2Z2qm82/PDF/xxkka4j6s.pdf](http://edoc.rki.de/documents/rki_ab/reNAjm2Z2qm82/PDF/xxkka4j6s.pdf)

[Richardson JF](#), [Rosdahl VT](#), [van Leeuwen WJ](#) et al. (1999) **Phages for methicillin-resistant Staphylococcus aureus: an international trial.** Epidemiol Infect. 122(2), 227–233. PMID: PMC2809610 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2809610/>

[Mathur MD](#), [Mehndiratta PL](#) (2000) **Characterization of methicillin resistant Staphylococcus aureus strains by a set of MRSA phages.** [Indian J Med Res.](#) 111, 77-80. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10937382>

(2000) Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Robert Koch-Institut: Prävention der nosokomialen Pneumonie. Bundesgesundheitsbl 43, 302-309

[Saint S](#), [Higgins LA](#), [Nallamotheu BK](#), [Chenoweth C](#). (2003) Do physicians examine patients in contact isolation less frequently? A brief report. [Am J Infect Control.](#) 31(6), 354-6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14608302>

[Evans HL](#), [Shaffer MM](#), [Hughes MG](#), [Smith RL](#), [Chong TW](#), [Raymond DP](#), [Pelletier SJ](#), [Pruett TL](#), [Sawyer RG](#) (2003) Contact isolation in surgical patients: a barrier to care? *Surgery*. 134(2), 180-8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12947316>

[Stelfox HT](#), [Bates DW](#), [Redelmeier DA](#). (2003) Safety of patients isolated for infection control. *JAMA*. 290(14), 1899-905. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14532319>

Kono M, Hoshina S, Machida K (2004) **Phage set for methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) strains combined with the international phage typing set and the phages from coagulase-negative staphylococci.** <http://www.jscm.org/journal/full/01402/014020092.pdf>

[Embleton ML](#), [Nair SP](#), [Heywood W](#), [Menon DC](#), [Cookson BC](#), [Wilson M](#) (2005) Development of a Novel Targeting System for Lethal Photosensitization of Antibiotic-Resistant Strains of Staphylococcus aureus. *Antimicrob Agents Chemother*. 49(9), 3690–3696. doi: [10.1128/AAC.49.9.3690-3696.2005](https://doi.org/10.1128/AAC.49.9.3690-3696.2005) PMID: PMC1195388 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1195388/>

Compernelle V, Verschraegen G, Claeys G (2007) Combined use of Pastorex Staph-Plus and either of two new chromogenic agars, MRSA ID and CHROMagar MRSA, for **detection of methicillin-resistant Staphylococcus aureus**. *J Clin Microbiol* 45(1), 154-8. [Abstract](#) | [Full Citation](#) | [Find Related Articles](#)

Heyland DK, Dodek P, Muscedere J et al. (2008) Randomized trial of **combination versus monotherapy** for the empiric treatment of suspected ventilator-associated pneumonia. *Crit. Care Med*. 36, 737-744

Dremann CC (2009) **A NEW CLASS OF ANTIBIOTICS: Botanical Antibiotics.** <http://www.ecoseeds.com/mrsa.html>

Siegmund-Schultze N (2010) **Krankenhausinfektionen. Rasanter Wandel der Erreger.** *Deutsches Ärzteblatt* 107(33), 1570-1573 <http://www.aerzteblatt.de/archiv/78037/Krankenhausinfektionen-Rasanter-Wandel-der-Erreger>

Laible BR (2011) **Vancomycin** in the treatment of serious methicillin-resistant Staphylococcus aureus infections: time to move on to alternative agents? *S D Med* 64(12), 465, 467. [Full Citation](#) | [Find Related Articles](#)

Nizamuddin S, Irfan S, Zafar A (2011) Evaluation of prevalence of low and high level **mupirocin** resistance in methicillin resistant Staphylococcus aureus isolates at a tertiary care hospital. *J Pak Med Assoc* 61(6), 519-21. [Abstract](#) | [Full Citation](#) | [Find Related Articles](#)

Kiedrowski MR, Horswill AR (2011) New approaches for treating staphylococcal **biofilm** infections. *Ann N Y Acad Sci* 1241(1), 104-21. [Abstract](#) | [Full Citation](#) | [Find Related Articles](#)

Chung J, Oh JM, Cho EM, et al. (2011) **Optimal dose of vancomycin** for treating methicillin-resistant Staphylococcus aureus pneumonia in critically ill patients. *Anaesth Intensive Care* 39(6), 1030-7. [Abstract](#) | [Full Citation](#) | [Find Related Articles](#)

[Prabhu K](#), [Rao S](#), [Rao V](#) (2011) Inducible **Clindamycin** Resistance in Staphylococcus aureus Isolated from Clinical Samples. J Lab Physicians. 3(1), 25–27. doi: [10.4103/0974-2727.78558](https://doi.org/10.4103/0974-2727.78558) PMID: PMC3118052  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3118052/>

Jean SS, Hsueh PR (2011) Current review of **antimicrobial treatment of nosocomial pneumonia** caused by **multidrug-resistant pathogens**. Expert Opin Pharmacother 12(14), 2145-8. [Abstract](#) | [Full Citation](#) | [Find Related Article](#)

Geffers C, Gastmeier P (2011) Nosokomiale Infektionen und multiresistente Erreger in Deutschland. Deutsch. Arztebl Int 108(6), 87-93  
<https://www.aerzteblatt.de/pdf/108/6/m87.pdf>

Köck R, Mellmann A, Schaumburg F et al. (2011) Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus in Deutschland. Dtsch Arztebl Int 108(45), 761-7  
<https://www.aerzteblatt.de/pdf/108/45/m761.pdf>

DART. **Deutsche Antibiotika-Resistenzstrategie.**

[https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/dateien/Publikationen/Gesundheit/Sonstiges/Bericht\\_DART\\_Deutsche\\_Antibiotika-Resistenzstrategie.pdf](https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/dateien/Publikationen/Gesundheit/Sonstiges/Bericht_DART_Deutsche_Antibiotika-Resistenzstrategie.pdf)  
[www.bundesgesundheitsministerium.de](http://www.bundesgesundheitsministerium.de)

Mattner F, Bange FC, Meyer E et al. (2012) Prävention und Ausbreitung von multiresistenten gramnegativen Erregern. . Vorschläge eines Experten-Workshops der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie. Dtsch Arztebl Int 109(3), 39-45 <http://www.aerzteblatt.de/pdf/109/3/m39.pdf>

Gould IM (2012) **Vancomycin minimum inhibitory concentrations** and outcome in patients with severe Staphylococcus aureus infection. J Infect Dis 205(5), 864-5; author reply 865-6. [Full Citation](#) | [Find Related Articles](#)

Ciustea M, Mootien S, Rosato AE, et al. (2012) **Thiadiazolidinones**: a new class of alanine racemase inhibitors with antimicrobial activity against methicillin-resistant Staphylococcus aureus. Biochem Pharmacol 2012 Feb 1; 83(3), 368-77. [Abstract](#)  
[Full Citation](#)

[Askari E](#), [Soleymani F](#), [Arianpoor A](#) et al. (2012) **Epidemiology** of mecA-Methicillin Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in Iran: A Systematic Review and Meta-analysis. Iran J Basic Med Sci. 15(5), 1010–1019. PMID: PMC3586924  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3586924/>

[Shittu A](#), [Oyedara O](#), [Abegunrin F](#) et al. (2012) **Characterization of methicillin-susceptible and -resistant staphylococci in the clinical setting: a multicentre study in Nigeria.** BMC Infectious Diseases 12(1), 286  
[https://www.researchgate.net/profile/Ken\\_Onyedibe/](https://www.researchgate.net/profile/Ken_Onyedibe/)

[Seifi N](#), [Kahani N](#), [Askari E](#), [Mahdipour S](#), [Naderi NM](#). (2012) Inducible **clindamycin** resistance in Staphylococcus aureus isolates recovered from Mashhad, Iran. Iran J Microbiol. 4(2), 82-6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22973474>

Marks L et al. (2013) **Sensitization** of Staphylococcus aureus to methicillin and other antibiotics in vitro and **in vivo in the presence of HAMLET**, PLOS ONE, 8, e63158. <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0063158>

Thorsing M, Klitgaard JK, Atilano ML, Skov MN, Kolmos HJ, Filipe SR, Kallipolitis BH (2013) **Thioridazine** Induces Major Changes in Global Gene Expression and Cell Wall Composition in Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus. USA300. PLoS ONE. 8(5), e64518 DOI: [10.1371/journal.pone.0064518](http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0064518) [Melleril®, außer Handel, [Novartis discontinues Melleril \(thioridazine\)](http://www.novartis.com). Meldung v. 25. Januar 2005 bei der National electronic Library for Medicines. (QTc-Verlängerung)] <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0064518>

Ott E, Saathoff S, Graf K (2013) Prävalenz von nosokomialen und mitgebrachten Infektionen in einer Universitätsklinik. Deutsches Ärzteblatt 10(31-32) 533-540 <http://www.aerzteblatt.de/pdf/110/31/m533.pdf>

Behnke M, Hansen S, Leistner R et al. (2013) Nosokomial infection and antibiotic use: A second National Prevalence Study in Germany. Dtsch. Ärztebl. 110(38) 627-633

**Antibiotic / Antimicrobial Resistance** Centers of Disease Control and Prevention (CDC) **Treat Report 2013** <http://www.cdc.gov/drugresistance/threat-report-2013/>

Dalhoff K, Ewig S (2013); on behalf of the Guideline Development Group **Clinical Practice Guideline: Adult patients with nosocomial pneumonia** - epidemiology, diagnosis and treatment. Dtsch. Ärztebl. Int 110(38), 634-640

Huang SS, Septimus E, Kleinman K et al. (2013) **Targeted versus universal decolonization to prevent ICU infection**. NEJM 368, 2255–65. [CrossRef MEDLINE](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23876168) <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1207290>

“In routine ICU practice, universal decolonization was more effective than targeted decolonization or screening and isolation in reducing rates of MRSA clinical isolates and bloodstream infection from any pathogen.”

Becker K, Werner G, Friedrich AW (2013) **MRSA-Screening: Für und wider aktive Surveillance**. Dtsch Ärztebl 110(39), A-1789 / B-1580 / C-1555

<http://www.aerzteblatt.de/archiv/146786/MRSA-Screening-Fuer-und-wider-aktive-Surveillance>

<http://www.aerzteblatt.de/archiv/literatur/146786>

„Für die Vermeidung und Bekämpfung von MRSA im Krankenhaus gibt es klar formulierte Ziele: die Vermeidung einer Kolonisation bisher nicht besiedelter Patienten und vor allem die Vermeidung von Infektionen durch MRSA, um potenzielle, infektionsassoziierte Risiken zu mindern. For the prevention and control of MRSA in the hospital, there are clearly defined goals: the prevention of colonization previously colonized patients and especially the prevention of infection by MRSA in order to reduce potential, infection associated risks “

[Rybak JM, Barber KE, Rybak MJ](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23876168). (2013) Current and prospective treatments for multidrug-resistant **gram-positive infections**. Expert Opin. Pharmacother. 14(14), 1919-32. doi: 10.1517/14656566.2013.820276. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23876168>

“As our understanding of antimicrobial pharmacokinetic-pharmacodynamics principles continues to evolve, the selection of highly effective agents and optimization of dosages may lead to improved patient outcomes and delay the development of resistance.”

CDC (2013) **Antibiotic Resistance Threats in the United States**.

<http://www.cdc.gov/drugresistance/threat-report-2013/pdf/ar-threats-2013-508.pdf>

Planz O, Haasbach E, Hartmayer C et al. (2013) **Wirksamkeit von Kremo058 gegen Methicillin-resistente Staphylococcus-aureus-Bakterienstämme.** Z Phytother 2013; 34 - P16 DOI: 10.1055/s-0033-1338218  
<https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0033-1338218>

Moravve Z, Estaji F, Askari E, Saadat S (2013, 2014) **Update on the global number of vancomycin-resistant Staphylococcus aureus (VRSA) strains.** International Journal of antimicrobial agents 42(4)  
[https://www.researchgate.net/publication/251568509\\_Update\\_on\\_the\\_global\\_number\\_of\\_vancomycin-resistant\\_Staphylococcus\\_aureus\\_%28VRSA%29\\_strains#full-text](https://www.researchgate.net/publication/251568509_Update_on_the_global_number_of_vancomycin-resistant_Staphylococcus_aureus_%28VRSA%29_strains#full-text)  
[https://www.researchgate.net/publication/251568509\\_Update\\_on\\_the\\_global\\_number\\_of\\_vancomycin-resistant\\_Staphylococcus\\_aureus\\_%28VRSA%29\\_strains](https://www.researchgate.net/publication/251568509_Update_on_the_global_number_of_vancomycin-resistant_Staphylococcus_aureus_%28VRSA%29_strains)

[Fätkenheuer G](#), [Hirschel B](#), [Harbarth S](#) (2014) **Screening and isolation to control methicillin-resistant Staphylococcus aureus: sense, nonsense, and evidence.** Lancet (online) [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60660-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60660-7)  
[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=PdfExcerptURL&\\_imagekey=1-s2.0-S0140673614606607-main.pdf&\\_piikey=S0140673614606607&\\_cdi=271074&\\_orig=article&\\_zone=centerpane&\\_fmt=abst&\\_eid=1-s2.0-S0140673614606607&\\_user=12975512&md5=e212e58fdaa65abc441986c178e99504&ie=/excerpt.pdf](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=PdfExcerptURL&_imagekey=1-s2.0-S0140673614606607-main.pdf&_piikey=S0140673614606607&_cdi=271074&_orig=article&_zone=centerpane&_fmt=abst&_eid=1-s2.0-S0140673614606607&_user=12975512&md5=e212e58fdaa65abc441986c178e99504&ie=/excerpt.pdf)

Cha JD, Lee J-H, Choi KM et al. (2014) Research Article. **Synergistic Effect between Cryptotanshinone and Antibiotics against Clinic Methicillin and Vancomycin-Resistant Staphylococcus aureus.** Hindawi Publishing Corporation Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine Volume 2014, Article ID 450572, 16 pages. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/450572>

Currie CJ, Berni E, Jenkins-Jones S, Poole CD, Ouwens M, Driessen S, de Voogd H, Butler CC, Morgan CL. (2014) **Antibiotic treatment failure in four common infections in UK primary care 1991-2012: longitudinal analysis.** BMJ. 349, g5493. doi: 10.1136/bmj.g5493. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/m/pubmed/25249162/>

MICREOS (2014) **Changing the way we combat bacterial infections: Dutch biotech Microeos launches first bacteria-killing enzyme for human use against MRSA. Staphefekt™** <http://www.microeos.com/upload/content/file/Press-release-November-5-2014.pdf>

Cristóbal-Azkarate J et al. (2014) **Resistance to antibiotics of clinical relevance in the fecal microbiota of Mexican wildlife.** PLOS ONE. doi:10.1371/journal.pone.0107719  
<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0107719>

[Ling LL](#), [Schneider T](#), [Peoples AJ](#) et al. (2015) **A new antibiotic kills pathogens without detectable resistance.** Nature, doi:10.1038/nature14098  
<http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature14098.html>  
« **Teixobactin inhibits cell wall synthesis by binding to a highly conserved motif of lipid II (precursor of peptidoglycan) and lipid III (precursor of cell wall teichoic acid).** »

ECDC, European Centre for Disease Prevention and Control (2014) **Antimicrobial resistance interactive database (EARS-Net).**  
[http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/antimicrobial\\_resistance/database/Pages/database.aspx](http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/antimicrobial_resistance/database/Pages/database.aspx)

Gastmeier P, Fätkenheuer G (2015) **Infektiologie. Dilemma mit Begriffen und Zahlen.** Deutsches Ärzteblatt 112(15), C559-C60  
<http://www.aerzteblatt.de/pdf/112/15/a674.pdf>

Gonzales PR, Pesesky MW, Bouley R, Ballard A, Biddy BA, Suckow MA, Wolter WR, Schroeder VA, Burnham C-AD, Mobashery S, Chang M, Dantas G (2015) **Synergistic, collaterally sensitive  $\beta$ -lactam combinations suppress resistance in MRSA.** Nature Chemical Biology, published online Sept 14.  
<http://www.nature.com/nchembio/journal/vaop/ncurrent/full/nchembio.1911.html>

[Ayhan DH](#), [Tamer YT](#), [Akbar M](#) et al. (2016) **Sequence-Specific Targeting of Bacterial Resistance Genes Increases Antibiotic Efficacy.** *PLoS Biol.* 14(9), e1002552. doi: 10.1371/journal.pbio.1002552. eCollection 2016.  
„Finally, we demonstrate that antisense oligomers improve the efficacy of antibiotic combinations, allowing the combined use of even antagonistic antibiotic pairs that are typically not favored due to their reduced activities“. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27631336>

[Chu J](#), [Vila-Farres X](#), [Inoyama D](#) et al. (2016) **Discovery of MRSA active antibiotics using primary sequence from the human microbiome.** *Nat Chem Biol.* 12(12), 1004-1006. doi: 10.1038/nchembio.2207. Epub 2016 Oct 17.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27748750>

[Pal C](#), [Asiani K](#), [Arya S](#), [Rensing C](#) et al. (2017) **Metal Resistance and Its Association With Antibiotic Resistance.** *Adv Microb Physiol.* 70, 261-313. doi: 10.1016/bs.ampbs.2017.02.001. Epub 2017 Apr 3.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28528649>

[Fisher RA](#), [Gollan B](#), [Helaine S](#) (2017) **Persistent bacterial infections and persister cells.** *Nat Rev Microbiol.* doi: 10.1038/nrmicro.2017.42.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28529326>  
« In this Review, we discuss recent developments in our understanding of bacterial persisters and their potential implications for the treatment of persistent infections. »

Noll I, Sin MA, Eckmanns T (2017) **Antibiotikaresistenz. Vergleich mit europäischen Daten.** Deutsches Ärzteblatt 114(47, C1809-C1810  
<https://www.aerzteblatt.de/archiv/194852/Antibiotikaresistenz-Vergleich-mit-europaeischen-Daten>

- ➔ **Infect control 2020** <http://www.infectcontrol.de/index.html>
- ➔ **Huismans BD (2017) Chronic Inflammatory Disorders. Multisystem diseases caused by pathogens** [http://www.kabilahsystems.de/ko-erreg\\_eupd1.pdf](http://www.kabilahsystems.de/ko-erreg_eupd1.pdf)

[Bernt - Dieter Huismans](#), Letzte Revision Dezember 2017 [www.Huismans.click](http://www.Huismans.click)



Back to top: <http://www.erlebnishaft.de/staphylococcus aureus.pdf>