

Wissenspunkt

Antibiotika-Resistenzstatistik 2024 der Medics Labor AG

Antibiotikaresistenzen zählen zu den wichtigsten Herausforderungen der modernen Infektiologie. Weltweit gefährden resistente Erreger die Wirksamkeit etablierter Therapien und führen zu verlängerten Krankheitsverläufen, erhöhten Mortalitätsraten und steigenden Gesundheitskosten.

Auch in der Schweiz zeigen Surveillance-Daten eine besorgniserregende Zunahme multiresistenter Erreger (MDR), vor allem gramnegativer Bakterien. Multiresistente grampositive Bakterien wie z. B. Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) verzeichnen erfreulicherweise einen rückläufigen Trend, bzw. stagnieren auf niedrigem Niveau (Vancomycin-resistente Enterokokken/VRE). Eine an aktuellen Leitlinien orientierte empirische antimikrobielle Therapie, mit einer darauffolgenden möglichst gezielten Therapie gemäss Erregernachweis und Resistenzprüfung sind entscheidend, um sowohl den individuellen Therapieerfolg zu maximieren als auch eine weitere Ausbreitung multiresistenter Erreger zu reduzieren.

Da > 80 % der Antibiotika-Therapien im ambulanten Bereich verabreicht werden, gewinnt die präzise mikrobiologische Diagnostik, gepaart mit gezieltem Antibiotic Stewardship zunehmend an Bedeutung, auch und gerade im ambulanten Bereich. Die Medics Labor AG trägt durch präzise und qualitätsgesicherte Erregerdiagnostik, standardisierte Resistenztestungen und interdisziplinäre Beratung aktiv zur Eindämmung resistenter Erreger bei.

Im Jahr 2024 wurden in der Medics Labor AG > 10'000 gramnegative, sowie > 3'700 grampositive bakterielle Erreger auf ihre antimikrobielle Empfindlichkeit getestet. Für die Antibiotika-Resistenzstatistik 2024 wurde jeweils nur das Erstisolat pro Patient und Erreger berücksichtigt.

Antibiotika-Resistenzen bei gramnegativen Bakterien:

Extended-spectrum β -Laktamasen (ESBL) sind von Enterobakterien gebildete bakterielle Enzyme, die viele Beta-Laktam Antibiotika spalten und dadurch unwirksam machen können. Neben der Resistenz gegen Dritt- und Viert-Generations-Cephalosporine (ESCR, extended-spectrum Cephalosporin Resistenz) ist auch die bei ESBL-Bildnern häufiger anzutreffende Resistenz gegen Ciprofloxacin ein Problem. ESBL-Enterobakterien sind mit Spitalaufenthalten, vorangegangener Gabe von Fluorchinolonen, höherer Sepsis-Letalität und Verdopplung der Behandlungskosten

assoziiert, und können bei Verschleppung aus dem Spital auch im ambulanten Bereich problematisch sein. Gemäss Anresis sind ca. 7 % der Enterobakterien (v. a. *E. coli*, *Klebsiella* spp.) in der Schweiz als ESBL einzustufen, mit steigendem Trend. Im Jahr 2024 waren 4,5 % der Enterobakterien Isolate (N=9'200) bei Medics resistent gegen Dritt-Generations-Cephalosporine (Ceftriaxon). Eine zusätzliche Resistenz gegen Ciprofloxacin lag bei 55,2 % der ESBL-Enterobakterien Isolate vor, jedoch nur bei 7,3 % der ESBL-negativen Enterobakterien Isolate.

Carbapenem-Resistenzen kommen insbesondere bei Enterobakterien (v. a. *Klebsiella* spp.) und Nonfermentern (*Pseudomonas* spp., *Acinetobacter* spp.) vor. Bei Enterobakterien sind sie in der Schweiz selten (<1 %) und werden entweder durch plasmid-kodierte Carbapenemasen (z. B. OXA-48-like, NDM, KPC, VIM, IMP) hervorgerufen, oder durch eine Kombination aus Porin-Verlust mit ESBL-Bildung bzw. AmpC-Überproduktion. Im Jahr 2024 waren 0,5 % aller Enterobakterien (49/9'200) bei Medics als Carbapenem-resistent getestet worden. Ein Verdacht auf Carbapenemase-Produktion wurde nur bei vier dieser Isolate bestätigt: *K. pneumoniae* (OXA-204), *K. pneumoniae* (OXA-48 und NDM-5), *K. oxytoca* (VIM), und *E. coli* (NDM-5).

Pseudomonas aeruginosa bildet natürlicherweise β -Laktamasen, sodass die meisten Penicilline und Cephalosporine unwirksam sind. Gemäss unserer Daten besteht noch ein gute Empfindlichkeit für Piperacillin-Tazobactam (95 % der Isolate), Ceftazidim (97 %), Cefepim (99 %), Meropenem (99 %), sowie Aminoglykoside (Amikacin 99 %, Tobramycin 100 %). Fluorchinolone (Ciprofloxacin) sind nur zu 92 % wirksam. Resistent gegen Carbapeneme waren 1,4 % (Meropenem) bzw. 6,3 % (Imipenem) aller Isolate. Ca. 2,4 % aller *P. aeruginosa* Isolate sind multiresistent (MDR).

***Acinetobacter* spp.** sind wichtige opportunistische Erreger von meist nosokomialen Infektionen und sind intrinsisch resistent gegen multiple Antibiotika. In den letzten Jahren ist ein schweizweiter Anstieg von Resistenzen gegen Carbapeneme, Aminoglykoside, Trimethoprim-Sulfamethoxazol und Ciprofloxacin mit aktuellen Resistenzraten von 10–20 % zu verzeichnen. Gemäss unseren Medics-



Bei Fragen steht der Medics Kundendienst unter **kundensupport@medics.ch** und **031 372 20 02** gerne zur Verfügung.

Medics Labor AG
Südbahnhofstrasse 14c
3001 Bern

031 372 20 02
info@medics.ch
www.medics.ch



Prozent sensible Erreger (%S, %I[§]) – Gramnegative Bakterien (alle Materialien)

Gramnegative Bakterien	Isolate	β-Laktame												Aminoglycoside			Fluor- chinolone		Sonstige	
		Penicilline			Cephalosporine					Carbapeneme				AMK	GEN	TOB	CIP	NOR	SXT	NIT ^a
		AMP	AMC	TZP	CXM	CPD	CRO	CAZ	FEP	IPM	MEM	ETP								
N																				
Gramnegative Bakterien	10'385	45	85	95	87	84	91	–	99	99	98	94	99	95	97	91	84	80	–	
	<i>Haemophilus influenzae</i> ^b	215	60	95	–	–	–	–	82	–	–	–	–	–	–	94	–	81	–	
	<i>Neisseria gonorrhoeae</i> ^c	28*	–	–	–	–	100*	–	–	–	–	–	–	–	–	37*	–	–	–	
	<i>Neisseria meningitidis</i> ^d	12*	–	–	–	–	91*	–	–	–	100*	–	–	–	–	83*	–	–	–	
Enterobacterales	9'200	–	–	96	89	90	96	–	99	99	99	99	100	95	95	91	84	83	–	
<i>Citrobacter</i> spp.	370	R	73	96	–	65	97	–	100	100	100	100	100	100	100	99	98	98	–	
<i>Enterobacter cloacae</i> -Komplex	223	R	R	90	–	27	90	–	100	100	100	95	100	100	100	97	92	96	–	
<i>Klebsiella aerogenes</i> ^e	98	R	R	90	–	88	91	–	100	100	100*	99	100*	100	100*	98	98	100	–	
<i>Escherichia coli</i> ^f	6'489	62	96	96	90	90	95	–	99	100	100	100	100	95	92	89	82	80	99	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1'007	R	97	92	92	94	96	–	99	100	98	99	99	98	97	94	87	92	–	
<i>Klebsiella oxytoca</i>	239	R	95	91	93	96	97	–	100	100	100	100	100	99	100	97	94	98	–	
<i>Klebsiella variicola</i>	189	R	100	99	96	98	98	–	99	100	100*	100	100*	98	100*	98	91	97	–	
<i>Morganella morganii</i>	87	R	R	100	–	79	99	–	100	93	100	100	100*	94	94*	89	–	86	R	
<i>Proteus mirabilis</i>	461	74	98	100	97	98	99	–	100	93	100	92	100	90	88	90	88	77	R	
<i>Proteus vulgaris</i>	51	R	96	100	R	100	100	–	100	92	100*	94	100*	93	100*	100	100	90	R	
<i>Providencia</i> spp.	14	R	R	100*	–	93*	100*	–	100*	100*	–	64*	–	100*	–	93*	100*	93*	R	
<i>Raoultella</i> spp.	44	R	98	98	97	100	100	–	100	100	–	100	–	100	–	100	100	100	–	
<i>Salmonella</i> spp.	11*	18*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	73*	–	100*	–	
<i>Serratia marcescens</i>	89	R	R	99	R	87	99	–	99	100	100	99	100	98	95	98	94	100	R	
Nonfermenter	670	–	10	93	0	–	11	97	99	94	98	R	99	–	99	91	–	22	–	
<i>Achromobacter</i> spp.	15*	R	–	87*	–	–	R	–	–	–	67*	–	–	–	–	–	–	87*	–	
<i>Acinetobacter</i> spp.	79	R	R	–	R	–	R	–	–	99	100	R	99	–	99	95	–	99	–	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	492	R	R	95	R	–	R	97	99	94	99	R	99	–	100	92	–	–	R	
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	31	R	R	R	–	–	R	–	–	R	R	R	R	R	R	–	–	97	–	
<i>Moraxella catarrhalis</i> ^g	56	–	96	–	82	–	98	–	–	–	–	–	–	–	–	71	–	84	–	

[§]Sensible Isolate (%S) und sensible Isolate mit erhöhter Exposition (%I), gemäss EUCAST. %S und %I für jede Erreger/Antibiotika-Kombination wurden berechnet anhand des Erstisolats für jeden Patienten während des Beobachtungszeitraumes (2024).

*Es wurde nur eine kleine Anzahl Isolate getestet (< 30), Resultat sollte daher mit Vorsicht interpretiert werden.

^aNIT: Nitrofurantoin Daten: nur Isolate aus Urin. ^bH. influenzae:

PEN 60 %S, TET 98 %S. ^cN. gonorrhoeae: AZM 69 %S, TET 65 %S.

^dN. meningitidis: PEN 58 %S. ^eKlebsiella aerogenes: früher: Enterobacter aerogenes. ^fE. coli (Urin): FOS 98 %S. ^gM. catarrhalis: ERY 77 %S.

AMC=Amoxicillin/
Clavulanat
AMP=Ampicillin
AMP=Ampicillin
AZM=Azithromycin
CAZ=Ceftazidim
CIP=Ciprofloxacin
CPD=Cefpodoxim
CRO=Ceftriaxon
CTX=Cefotaxim
CXM=Cefuroxim
ETP=Ertapenem
ERY=Erythromycin
FEP=Cefepim
FOS=Fosfomicin
GEN=Gentamicin
IPM=Imipenem
LVX=Levofloxacin
MEM=Meropenem
MNO=Minocyclin
NIT=Nitrofurantoin
NOR=Norfloxacin
SXT=Trimethoprim/
Sulfamethoxazole

TCY=Tetracyclin
TOB=Tobramycin
TZP=Piperacillin/
Tazobactam

%S=Prozent sensible Isolate, N=Anzahl, spp.=Species, R=intrinsisch resistent, (–) =Keine Daten verfügbar, eine sehr kleine Anzahl Isolate wurde getestet (n<10). Antibiotikum ist nicht indiziert oder klinisch unwirksam, oder keine Breakpoints zur Interpretation vorhanden.
Interpretationsstandard: EUCAST 2025 (v15.0). Datenanalyse: WHONET 2025.

Datenquelle: Medics Labor AG, 2024. Version 1.0 (28.10.2025).

Prozent sensible Erreger (%S, %I[§]) – **Grampositive Bakterien** (alle Materialien)

Grampositive Bakterien	Isolate	β-Laktame						Makrolide		Amino-glykoside		Fluorchinolone			Glyko-peptide		Sonstige							
		Penicilline			Cephalosp.			ERY	CLI	GEN	GEH	CIP	LVX	MFX	VAN	TEC	SXT	NIT ^a	LNZ	TCY	RIF	TGC	FUS	
		AMP	PEN	AMC	OXA	CRO	CTX																	
Grampositive Bakterien	N																							
		3'779	69	40	84	46	84	82	39	65	79	–	68	70	77	98	93	78	–	98	–	99	100	76
		1'304	–	20	92 ^b	92	–	–	85	88	97	–	94	94	95	100	100	95	–	100	95	100	100	86
	MSSA ^c	1'209	–	22	100	100	–	–	88	89	99	–	97	97	97	100	100	97	–	100	97	100	100	87
MRSA ^d	100	–	–	–	0	0	–	–	54	74	73	–	64	64	65	100	100	79	–	99	73	99	100	71
Staphylokokken (KNS)		451	–	–	90 ^b	90	–	–	72	90	94	–	92	92	91	100	100	99	–	100	87	99	100	44
	Staphylococcus epidermidis	69	–	–	63 ^b	63	–	–	54	80	74	–	62	62	100	100	100	88	–	100	52	97	100	38
	Staphylococcus saprophyticus	185	97	–	97 ^b	97	–	–	60	90	100	–	98	100	98	100	100	99	100	99	95	99	100	R
	Staphylococcus haemolyticus	9*	–	–	56 ^{b*}	56 ^{a*}	–	–	56*	89*	56*	–	67*	67*	67*	100*	100*	67*	–	100*	65*	78*	100	78*
Staphylococcus lugdunensis	167	–	54	99 ^b	99 ^h	–	–	–	96	97	98	–	99	99	98	100	100	100	–	100	96	100	100	93
Enterococcus spp.	694	98	–	–	–	–	R	R	–	R	R	–	94	96	–	99	99	R	–	99	–	–	100	–
	Enterococcus faecalis	663	100	–	–	–	–	R	–	R	R	–	97	99	–	100	100	R	99	99	–	–	100	–
	Enterococcus faecium	26*	40*	–	–	–	–	R	–	R	R	100*	30*	33*	–	89*	96*	R	–	100*	–	–	100*	–
Streptococcus spp.	1'133	–	99	–	–	–	–	–	79	85	–	–	–	97	98	100	100	98	–	100	47	100	99	–
	S. pneumoniae	87	–	93 ^e	–	–	98 ^e	99 ^e	80	97	–	–	–	100	100	100	100	88	–	100	83	98	–	–
	S. pyogenes (GAS)	309	100 ^f	100	100 ^f	–	100 ^f	100 ^f	93	97	–	–	–	98	100	100	100	98	–	100	73	100	100	–
S. agalactiae (GBS)	571	100 ^f	100	100 ^f	–	99 ^f	99 ^f	28	24	–	–	–	95	95	100	100	100	100	–	100	23	100	100	–
S. dysgalactiae	96	100 ^f	100	100 ^f	–	100 ^f	100 ^f	78	94	–	–	–	100	100	100	100	100	100	–	100	71	100	97	–
Streptococcus spp. (viridans Gruppe)	66	98	99	99	–	98	98	98	73	86	–	–	98	98	100	100	100	–	–	56	–	95	–	–
Aerococcus spp.	105	99	99	–	–	–	–	–	–	–	–	–	78	–	–	–	–	–	95	–	–	–	–	–
Corynebacterium spp.	53	–	93	–	–	–	–	–	–	68	–	–	91	–	90	98	–	–	–	96	100	96	–	–

[§]Sensible Isolate (%S) und sensible Isolate mit erhöhter Exposition (%I), gemäss EUCAST. %S und %I für jede Erreger/Antibiotika-Kombination wurde berechnet anhand des Erstisolate für jeden Patienten während des Beobachtungszeitraumes (2024).

*Es wurde nur eine kleine Anzahl Isolate getestet (< 30), Resultat sollte daher mit Vorsicht interpretiert werden.

^aNIT: Nitrofurantoin Daten: nur Isolate aus Urin, ^bgemäss Cefoxitin, ^cMSSA=Staphylococcus aureus (Methicillin-/Oxacillin-empfindlich), ^dMRSA=Staphylococcus aureus (Methicillin-/Oxacillin-resistent), ^eNon-meningitis breakpoints, ^fgemäss Penicillin (PEN)

AMC=Amoxicillin/Clavulanat
AMP=Ampicillin
CIP=Ciprofloxacin
CLI=Clindamycin
CRO=Ceftioxone
CTX=Cefotaxime
ERY=Erythromycin
FUS=Fusidinsäure
FOX=Cefoxitin (Screen)
GEH=Gentamicin (high-level)
GEN=Gentamicin
LNZ=Linezolid

LVX=Levofloxacin
NIT=Nitrofurantoin
NOR=Norfloxacin
OXA=Oxacillin
PEN=Penicillin G
RIF=Rifampin
SXT=Trimethoprim/Sulfamethoxazole
TEC=Teicoplanin
TCY=Tetracycline
VAN=Vancomycin

%S=Prozent sensible Erreger, GAS=Gruppe A Streptokokken, GBS=Gruppe B Streptokokken, KNS=Koagulase-negative Staphylokokken, N=Anzahl, spp.=Species, R=intrinsisch resistent, (–) =Keine Daten verfügbar, eine sehr kleine Anzahl Isolate wurde getestet (n < 10), Antibiotikum ist nicht indiziert oder klinisch unwirksam, oder keine Breakpoints zur Interpretation vorhanden. Interpretationsstandard: EUCAST 2025 (v15.0). Datenanalyse: WHONET 2025.

Datenquelle: Medics Labor AG, 2024, Version 1.0 (28.10.2025).

Daten (Patienten v. a. aus dem ambulanten Bereich) weist *Acinetobacter* spp. eine gute Empfindlichkeit auf für systemische Antibiotika wie Carbapeneme (Imipenem 99 %, Meropenem 100 %) und Aminoglykoside (Amikacin 99 %, Tobramycin 100 %). Keines unserer *A. baumannii*-Komplex Isolate aus dem Jahr 2024 (0 %, N=79) war als multiresistent (MDR) einzustufen.

Antibiotika-Resistenzen bei grampositiven Bakterien:

MRSA (Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus*) sind resistent gegen die meisten β -Laktam-Antibiotika, inklusive Carbapeneme, und sind (im Vergleich zu MSSA) auch häufiger resistent gegenüber weiteren Antibiotika-Klassen. Im Jahr 2024 waren 100 von 1'304 *S. aureus* Isolat bei Medics als MRSA einzustufen (MRSA-Rate: 7,7 %), was etwa dem Landesdurchschnitt entspricht (7 % MRSA).

VRE (Vancomycin-resistente Enterokokken): Enterokokken sind Bestandteil der normalen gastrointestinalen Flora bei Mensch und Tieren, und werden oft als Kommensalen mit niedriger Virulenz angesehen. Sie können jedoch auch, v. a. im stationären Bereich, ernsthafte Infektionen hervorrufen, insbesondere Harnwegsinfekte, Bakteriämie, Endokarditis, sowie intraabdominelle Infektionen, meist durch *E. faecalis* und *E. faecium*. Besonders *E. faecium* zeigt Vancomycin-Resistenz durch z. B. *vanA*- oder *vanB*-Gene. VRE sind häufig multiresistent und stellen therapeutische Herausforderungen dar. Im Jahr 2024 waren 3 von 26 *E. faecium* Isolat bei Medics als VRE einzustufen (VRE-Rate: 11,5 %), dies ist vergleichbar zum schweizweiten Durchschnitt (10 %).

Pneumokokken: *S. pneumoniae* ist ein häufiger Erreger von Infektionen der oberen Atemwege wie z. B. Sinusitis und Otitis media, sowie von invasiven Pneumonien, Blutstrominfektionen und Meningitis. Ca. 11 % aller Pneumokokken in der Schweiz weisen eine verminderte Empfindlichkeit oder Resistenz gegenüber Penicillin auf (PNSP). Im Jahr 2024 waren 6 von 85 *S. pneumoniae* Isolat bei Medics als PNSP einzustufen (7,1 %). Weiterhin werden auch in der Schweiz Resistenzen gegen Makrolide (ca. 17 %, Erythromycin/ERY) und Trimethoprim-Sulfamethoxazol (SXT, 9 %) beobachtet, mit jeweils rückläufigem Trend. Eine vergleichbare Resistenzlage fand sich bei 19,8 % (ERY) bzw. 11,6 % (SXT) aller Pneumokokken-Isolate bei Medics.

Autoren

Dr. med. Jens Thomsen, MPH, Facharzt für Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie, ABS-Experte (DGI)
Patrick Stähli-Adamus, MSc, FAMH Medizinische Mikrobiologie, Fachbereichsleitung Medizinische Mikrobiologie und Molekulare Diagnostik
Dr. sc. nat. Barbara Schnell, FAMH Medizinische Mikrobiologie

Redaktion

Dr. phil. nat. Cyril A. Fuhrer, Laborleiter FAMH

Literatur

1. Weltgesundheitsorganisation (WHO). Antimicrobial resistance. <https://www.who.int>
2. Schweizerisches Zentrum für Antibiotikaresistenzen (Anresis). <https://www.anresis.ch/de/>
3. BAG. Swiss Antibiotic Resistance Report 2024 (SARR 2024). <https://www.star.admin.ch/de/sarr>



Bei Fragen steht der Medics Kundendienst unter **kundensupport@medics.ch** und **031 372 20 02** gerne zur Verfügung.

Medics Labor AG
Südbahnhofstrasse 14c
3001 Bern

031 372 20 02
info@medics.ch
www.medics.ch

