



Erregerspektrum und Resistenzsituation in Mittelhessen bei Harnwegsinfektionen

Zur **Optimierung der antibiotischen Therapie** bei unkomplizierten, bakteriellen, ambulant erworbenen Harnwegsinfektionen bei erwachsenen Patienten informieren wir Sie hier gemäß der aktuellen S3-Leitlinie über das regionale Erregerspektrum und dessen Resistenzsituation.

Die vorliegende statistische Auswertung basiert auf Einsendungen von Urinproben aus dem ambulanten Bereich in den Jahren 2016 und 2017. Urinproben aus Krankenhäusern und urologischen Praxen wurden nicht berücksichtigt. 62 % (n = 23137) aller eingesandten Proben zeigten ein Erregerwachstum in signifikanter Keimzahl.

Keim	Anzahl	Anteil in %
Gesamt	23137	
Escherichia coli	13366	58
Klebsiella spp.	1977	9
Proteus spp.	1565	7
Enterokokken	1501	6
Koagulase negative Staphylokokken	868	4
Davon Staphylococcus. saprophyticus	303	2
Pseudomonas	695	3
Staphylokokkus aureus	554	2
andere einzelne Erreger	2611	< 2 je Keim

Im Vergleich korreliert diese Auswertung mit den bundesweit erhobenen Daten zu unkomplizierten Harnwegsinfekten. Der am häufigsten gefundene Erreger ist Escherichia coli gefolgt von Klebsiellen, Proteus (alle Fam. *Enterobacteriaceae*) und Enterokokken. Andere Erreger kommen seltener vor. Die Pathogenität der Enterokokken ist umstritten, da es sich meistens um eine Kolonisation handelt.

Antibiotikaempfindlichkeit und Anteil MRE in %

Antibiotika	E. coli (n=12994)	Klebsiella (n=1975)	Proteus (n=1554)	Pseudo- monas (n=692)	Entero- kokken (n=1424)	Staph. aureus (n=554)	S. sapro- phyticus (n=302)
Ampicillin	0	0	0	0	95	33	3
Amoxi/Clav.	0	0	0	0	95	85	65
Cefuroxim	0	0	0	0	0	85	65
Cefotaxim	93	95	99	0	0	85	65
Cefpodoxim	90	93	99	0	0	85	65
Ciprofloxacin	83	90	84	75	66	-	-
Levofloxacin	83	91	88	70	67	56	100
Cotrimoxazol	78	92	70	0	0	99	100
Trimetoprim	73	85	51	0	2	97	95
Fosfomycin	99	77	83	0	0	97	0
Nitrofurant.	99	89	0	0	99	-	-
Mecillinam	81	73	41	-	-	-	-
Nitroxolin	99	-	-	-	-	-	-
MRE							
MRSA	-	-	-	-	-	15	
3MRGN	5	4	0,2	4	-	-	-
4MRGN	-	-	-	1,7	-	-	-
VRE	-	-	-	-	2,8	-	-



Anmerkungen zur ermittelten Antibiotikaempfindlichkeit

Aminopenicilline alleine und in Kombination mit β -Lactamasehemmern, sowie **Cefuroxim** wirken laut dem Nationalen Antibiotikakomitee (NAK) in gängiger Dosierung nicht auf Erreger der Familie *Enterobacteriaceae* und werden daher im Antibiogramm als intermediär oder resistent angegeben.

Cephalosporine: *E. coli* und andere *Enterobacteriaceae*-Keime sind bisher fast immer sensibel gegenüber Cephalosporine der III. und IV. Generation. Sie wirken nicht auf Enterokokken, MRSA, 3MRGN- und 4MRGN-Keime.

Fluorchinolone besitzen noch ausreichende Wirksamkeit auf *Enterobacteriaceae* (83 % - 97 %), jedoch nicht bei *Pseudomonas* (bis 30 % resistent), Enterokokken (bis 34 % resistent) und Staphylokokken (bis 44 % resistent).

Cotrimoxazol zeigt eine gute Wirksamkeit auf Staphylokokken, Klebsiellen, *Citrobacter* und *Enterobacter*. Eine Resistenzzunahme gegenüber Cotrimoxazol wird bei *E. coli* (22 % resistent), *Proteus sp.* (30 % resistent) beobachtet. Auf Enterokokken und *Pseudomonas aeruginosa* wirkt Cotrimoxazol nicht. Gegenüber **Trimethoprim** hat *E. coli* ebenfalls eine erhöhte Resistenzrate (27 %) und sollte zur empirischen Therapie nicht eingesetzt werden. Gute Wirksamkeit besitzt Trimetoprim wie auch Cotrimoxazol auf *Staphylococcus aureus*.

Fosfomycin ist ein bakterizides Antibiotikum, das eine gute Wirksamkeit auf *S. aureus*, *E. coli*, *Proteus*, Streptokokken besitzt. Klebsiellen, Morganellen, *Enterobacter*, Koagulase-negative Staphylokokken können häufiger eine Resistenz gegenüber Fosfomycin aufweisen. Fosfomycin wirkt nicht auf *Pseudomonas aeruginosa*, Enterokokken und auf *Staphylococcus saprophyticus*.

Nitrofurantoin wirkt bakteriostatisch. *E. coli*, Klebsiellen, *Enterobacter*, Enterokokken und Staphylokokken werden durch im Harn erreichte Konzentration gehemmt. *Proteus*, *Serratia* und *Pseudomonaden* sind gegenüber Nitrofurantoin resistent.

Für **Nitroxolin** gibt es entsprechend der EUCAST-Norm nur für *Escherichia coli* und nur zur Therapie von unkomplizierten HWI eine Evidenz. Die Empfindlichkeit von *E. coli* auf Nitroxolin liegt bei 99 %.

Für **Mecillinam** existiert in der EUCAST-Norm nur für *E. coli*, *Klebsiella sp.* und *Proteus mirabilis* eine Auswertung. 81 % der *E. coli*-Isolate sind gegenüber Mecillinam sensibel und 19 % resistent. **Bei einer Resistenzrate >20 % sollte ein Antibiotikum zur empirischen Therapie nicht eingesetzt werden.** Eine schlechte Wirksamkeit besitzt Mecillinam auf Klebsiellen und *Proteus*-Gruppe.

Der Anteil an multiresistenten Erregern (MRSA, 3MRGN, VRE) ist vergleichbar bzw. unterhalb der von in Deutschland durchschnittlich im ambulanten Bereich ermittelten Werten (ARS-Studie 2008 - 2014 des Robert-Koch-Instituts).

Quellen:

- HYBASE-Keim- und Resistenzstatistik, Material Urine, 2016-2017
- S3-Leitlinie „Epidemiologie, Diagnostik, Therapie unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei erwachsenen Patienten“, 2017
- MIQ 2, Harnwegsinfektionen, Qualitätsstandards in der mikrobiologisch-infektiologischen Diagnostik, 2. Auflage 2005