

Inhaltsverzeichnis

1. Entwicklung der Händehygiene und die Bedeutung der Erkenntnisse von Ignaz Ph. Semmelweis

Entwicklung der Händehygiene und die Bedeutung der Erkenntnisse von Ignaz Ph. Semmelweis	1
Historisches zum Händewaschen	1
Semmelweis' Entdeckung	4
Die Luft voll von Keimen	9
Zur Geschichte von Strategien der Händehygiene	11
Strategien gegen transiente Hautflora	13
Strategien gegen transiente und rezidente Hautflora	20

2. Mikrobielle Besiedlung der Hände und ihre epidemiologische Bedeutung

Einleitung	29
Bakterien	30
Gram-positive Bakterien	30
Gram-negative Bakterien	35
Mykobakterien	43
Bakterielle Sporenbildner	43
Pilze	45
Hefepilze	45
Myzelbildende Pilze	47
Viren	48
Übertragung durch Blut	48
Fäkal-orale Übertragung	50
Ausbreitung über den Respirationstrakt	52
Herpes-Viren	55
Exotische Viren	56
Sonstige Viren	57
Prionen	57
Folgen für Anforderungen an Präparate zur Händehygiene	57

3. Anforderungen an die Wirksamkeit

Definitionen der antimikrobiellen Wirksamkeit eines Produktes	65
Phase 1 – Basistest	66
Phase 2/Stufe 1 – Bakterizidie	66
Phase 2/Stufe 1 – Fungizidie	68
Phase 2/Stufe 1 – Viruzidie	68
Phase 2/Stufe 2 – desinfizierende hygienische Händewaschung/hygienische Händedesinfektion	68
Phase 2/Stufe 2 – chirurgische Händewaschung/chirurgische Händedesinfektion	69
Phase 3 – Feldversuche unter Praxisbedingungen	69

4. Wirkstoffe

Alkohole	71
Physikalische und chemische Eigenschaften	72
Wechselwirkungen mit anderen Inhaltsstoffen	74
Arzneibuchlistungen und Einsatzgebiete	74
Wirkpektrum	75
Resistenzen	75
Wirkungsmechanismus	76
Benzalkoniumchlorid	76
Physikalische und chemische Eigenschaften	77
Wechselwirkungen mit anderen Inhaltsstoffen	77
Arzneibuchlistungen und Einsatzgebiete	77
Wirkpektrum	78
Resistenzen	78
Wirkungsmechanismen	78
Chlorhexidin	80
Physikalische und chemische Eigenschaften	80
Wechselwirkungen mit anderen Inhaltsstoffen	82
Arzneibuchlistungen und Einsatzgebiete	83
Wirkpektrum	83
Resistenzen	84
Wirkungsmechanismus	84
Mecetronium Etilsufat	85
Physikalische und chemische Eigenschaften	86
Wechselwirkungen mit anderen Inhaltsstoffen	86
Arzneibuchlistungen und Einsatzgebiete	86
Wirkpektrum	86
Resistenzen	86
Wirkungsmechanismus	87
Phenoxyethanol	87
Physikalische und chemische Eigenschaften	88

Wechselwirkungen mit anderen Inhaltsstoffen	88
Arzneibuchlistungen und Einsatzgebiete	88
Wirkspektrum	88
Resistenzen	89
Wirkungsmechanismen	89
Polihexanid	89
Physikalische und chemische Eigenschaften	89
Wechselwirkungen mit anderen Inhaltsstoffen	90
Arzneibuchlistungen und Einsatzgebiete	90
Wirkspektrum	90
Resistenzen	90
Wirkungsmechanismus	90
Polyvinylpyrrolidon-Iod (PVP-Iod)	91
Physikalische und chemische Eigenschaften	92
Wechselwirkungen mit anderen Inhaltsstoffen	93
Arzneibuchlistungen und Einsatzgebiete	93
Wirkspektrum	94
Resistenzen	94
Wirkungsmechanismus	94
Triclosan	95
Physikalische und chemische Eigenschaften	95
Wechselwirkungen mit anderen Inhaltsstoffen	96
Arzneibuchlistungen und Einsatzgebiete	97
Wirkspektrum	97
Resistenzen	98
Wirkungsmechanismus	98

5. Toxikologische Bewertung für die Händedesinfektion relevanter antimikrobieller Wirkstoffe

Gleichstellung von Hände-Desinfektionsmitteln mit Arzneimitteln	105
Kriterien für die Verträglichkeitsbeurteilung von Hände-Desinfektionsmitteln	105
Anforderungen an die Verträglichkeit von Hände-Desinfektionsmitteln	106
Schwerpunkte der Verträglichkeitsprüfung	108
Datensammlung	109
Planung des Prüfablaufs	110
Methodische Grundsätze	111
Toxische Risiken bei der Aufwendung von Hände-Desinfektionsmitteln	116
Gefährdung der Haut	116
Systemisch-toxische Risiken durch dermale Exposition	123
Risikobewertung der inhalativen Exposition bei der Händedesinfektion durch Wirkstoffabgabe in die Innenraumluft	124

Toxikologische Charakteristik häufig eingesetzter Desinfektionswirkstoffe bzw. antimikrobieller Kombinationspartner in Hände-Desinfektionsmitteln	126
Orientierende Einschätzung der therapeutischen Breite	126
Bewertung des neurotoxischen Risikos	132
Mutagene, karzinogene und teratogene Risiken.	136
Bewertung ausgewählter Wirkstoffe	137
Benzalkoniumchlorid	137
Chlorhexidin	140
Ethanol	143
Isopropanol (Propan-2-ol)	147
Mecetroniumetilsulfat (MES)	150
Phenoxyethanol	152
Polihexanid	154
Polividoniod	156
Propanol (Propan-1-ol, n-Propanol)	159
Triclosan	160
6. Hautverträglichkeit	
Beschreibung der Haut	175
Irritative Kontaktdermatitis (Irritationsekzem)	177
Prävalenz	177
Klinisches Erscheinungsbild	177
Objektive Hinweise auf eine Hautschädigung	178
Pathophysiologie der IKD	179
Welche Händehygieneverprodukte werden am besten vertragen?	180
Seifen und synthetische Detergentien (Syndets)	180
Chlorhexidin	181
Chlorxylenol	181
Iodophore	182
Quartäre Ammoniumverbindungen	182
Triclosan	182
Alkohole	183
Weitere Risikofaktoren für eine IKD	187
Vorbeugende Maßnahmen	187
7. Hautpflege und Hautdesinfektion	
Funktion und Konstitution der Haut	193
Produkte zur Hautpflege	194
Produktauswahl für die Händepflege	196
Handpflege in Klinik und Praxis	196

Wechselwirkungen zwischen Handpflegeprodukten und alkoholischen Hände-Desinfektionsmitteln	198
Empfehlungen zur Handpflege	199
8. Schutzhandschuhe im Gesundheitswesen	
Einführung	201
Die Anfänge	201
Gesetzliche Regelungen	202
Persönliche Schutzausrüstung	202
Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen	203
Medizinische Handschuhe	204
Deutsche Besonderheiten	205
Materialien	206
Latex	207
Polyvinylchlorid (PVC)	209
Polyethylen (PE)	209
Nitril	209
Neopren	210
Weitere Materialien	210
Dichtigkeit	210
Dichtigkeit im klinischen Alltag	210
Virusdichtigkeit medizinischer Schutzhandschuhe	211
„Double Gloving“	212
Perforationsindikatorhandschuhe	212
Desinfektion angelegter Schutzhandschuhe	212
Probleme mit Schutzhandschuhen	213
Allergien und Unverträglichkeiten	213
Handschuhpuder	214
Anwendung von Handschuhen als Baustein der Händehygiene	215
Handschuhe für klinische Tätigkeiten	215
Handschuhe für nicht-klinische Tätigkeiten	216
Handschuhplan	216
Informationen	217
9. Compliance	
Definitionen	221
Indikationen für die Händehygiene	222
Definitionen und Compliance-Niveaus	225
Faktoren im Zusammenhang mit einer schlechten Compliance	229

Strategien zur Verbesserung der Compliance	233
Erfolge und Unzulänglichkeiten in der Compliance-Verbesserung	239
Wirksamkeit einer verbesserten Händehygiene	242
Schlussfolgerung	245
10. Ökonomische Betrachtungen zur Händehygiene	
Einleitung	251
Finanzielle Bedeutungen nosokomialer Kreuzinfektionen und Antibiotikaresistenzen	252
Finanzielle Auswirkungen einer verbesserten Händehygiene-Compliance	253
Generische Erfahrungen zu den Händedesinfektionskosten	253
Pharmaökonomische Methoden für die zukünftige Beforschung der Händehygiene	255
Analyse zur Kostenminimierung	255
Kosten-Nutzen-Analyse	256
Kosten-Effektivitäts-Analyse	257
Schlussfolgerungen	258
11. Empfehlungen zur Händehygiene – ein internationaler Vergleich	
Einleitung	261
Terminologie	262
Rechtliche Bedeutung der Empfehlungen	262
Wissenschaftliche Basis der Empfehlungen	263
Technik der präoperativen Händehygiene	263
Routine-Händehygiene	265
Technik	265
Indikation	265
Veränderungen von Richtlinien	267
Zusammenfassende Betrachtung	268
Anhang	
Stichwortverzeichnis	277
Abkürzungen	285
Standard-Einreibemethode für die typische Hände-Desinfektion	287
Die chirurgische Hände-Desinfektion nach der Einreibemethode	288
Definitionen	289