

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	V	4.4.3	Eingeschränktes Hörvermögen .....	32
Abkürzungsverzeichnis .....	XI	4.4.4	Klinische Konsequenzen eines eingeschränkten Hörvermögens .....	34
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>	4.4.5	Lösungsmöglichkeiten gehörbedingter Probleme durch die Präsenzapotheke .....	35
<b>1.1 Abgabebegleitende Gebrauchshinweise: Bestandteil der Beratung .....</b>	<b>1</b>	<b>4.5 Ergonomische Aspekte .....</b>	<b>36</b>	
<b>1.2 Ein Beitrag zur Arzneimitteltherapie-sicherheit .....</b>	<b>1</b>	4.5.1	Fingergriffarten und damit ausübbar Kräfte .....	37
<b>1.3 Literatur und Internetadressen .....</b>	<b>2</b>	4.5.2	Verminderung der Griffkraft infolge verschiedener pathologischer Zustände .....	40
<b>2 Fehler bei der Handhabung verschiedener Arzneiformen .....</b>	<b>5</b>	4.5.3	Verminderung der Griffkraft infolge Einnahme von Arzneistoffen .....	41
2.1 Fehler bei der Anwendung durch Patienten .....	5	4.5.4	Für die Handhabung verschiedener Arznei- formen erforderliche Fingergriffkräfte .....	43
<b>2.2 Fehler bei der Anwendung durch Fach- kreise .....</b>	<b>9</b>	4.5.5	Bestimmen der erforderlichen Druck-, Zug- und Drehkräfte .....	49
<b>2.3 Literatur und Internetadressen .....</b>	<b>9</b>	4.5.6	Klinische Konsequenzen einer unzu- reichenden Kraftausübung .....	50
<b>3 Unterweisung des Patienten in der Anwendungstechnik .....</b>	<b>21</b>	4.5.7	Lösungsmöglichkeiten motorikbedingter Probleme durch die Präsenzapotheke .....	50
<b>3.1 Prospektiv: optimierte Anwendungs- hinweise .....</b>	<b>21</b>	<b>4.6 Aspekte des Schluckens .....</b>	<b>51</b>	
<b>3.2 Retrospektiv: Inspektion gebrauchter Arzneiformen .....</b>	<b>24</b>	4.6.1	Eingeschränktes Schluckvermögen .....	51
<b>3.3 Literatur .....</b>	<b>25</b>	4.6.2	Klinische Konsequenzen bei eingeschränktem Schluckvermögen .....	53
<b>4 Funktionale Defizite von Patienten und die Handhabung von Arzneiformen ..</b>	<b>26</b>	4.6.3	Lösungsmöglichkeiten bei eingeschränktem Schluckvermögen durch die Präsenz- apotheke .....	53
<b>4.1 Einführung .....</b>	<b>26</b>	<b>4.7 Literatur und Internetadressen .....</b>	<b>54</b>	
<b>4.2 Kognitive Aspekte .....</b>	<b>26</b>	<b>5 Arzneiformen zur parenteralen Anwendung .....</b>	<b>63</b>	
4.2.1 Eingeschränkte kognitive Fähigkeiten .....	26	5.1	Einführung .....	63
4.2.2 Klinische Konsequenzen eingeschränkter kognitiver Fähigkeiten .....	28	<b>5.2 Parenteraler Applikationsweg .....</b>	<b>63</b>	
4.2.3 Lösungsmöglichkeiten kognitiv bedingter Probleme durch die Präsenzapotheke .....	29	<b>5.3 Instabilitäten von Proteinarzneimitteln ..</b>	<b>65</b>	
<b>4.3 Visuelle Aspekte .....</b>	<b>29</b>	<b>5.4 Impfstoffe und Immunglobuline .....</b>	<b>67</b>	
4.3.1 Eingeschränktes Sehvermögen .....	29	5.4.1	Impfstoffe .....	67
4.3.2 Klinische Konsequenzen eines eingeschränkten Sehvermögens .....	30	5.4.2	Immunglobuline .....	71
4.3.3 Lösungsmöglichkeiten sehbedingter Probleme durch die Präsenzapotheke .....	30	<b>5.5 Insulinpräparate .....</b>	<b>72</b>	
<b>4.4 Audiologische Aspekte .....</b>	<b>31</b>	5.5.1	Aufbewahrungsbedingungen von Insulin- präparaten .....	72
4.4.1 Schallpegelmessung .....	31	5.5.2	Insulin-Einmalspritzen .....	73
4.4.2 Schallpegel von Kontrollgeräuschen verschiedener Arzneiformen .....	32	5.5.3	Insulinpens .....	74
		5.5.4	Verabreichung des Insulins mit Spritze und Pen .....	92
		5.5.5	Insulinpumpen .....	95
		5.5.6	Injektionssysteme ohne Kanüle .....	102

<b>5.6</b>	<b>Nicht-Insulinpräparate zur Selbstinjektion</b> .....	<b>102</b>	6.4.12	Magensaftresistente Arzneiformen .....	209
5.6.1	Konventionelle Einmalspritzen .....	109	6.4.13	Retardarzneimittel .....	210
5.6.2	Vorgefüllte Fertigspritzen .....	111	6.4.14	Feste Peroralia mit lichtempfindlichen Wirkstoffen .....	214
5.6.3	Pensysteme .....	116	6.4.15	Verabreichung fester Peroralia mittels Ernährungssonde .....	215
5.6.4	Elektronisch gesteuerte Injektionssysteme .....	118	6.4.16	Beratungsbedürftige Hilfsstoffe in festen Peroralia .....	218
5.6.5	Injektionssysteme ohne Kanüle .....	119	<b>6.5</b>	<b>Literatur und Internetadressen</b> .....	<b>220</b>
5.6.6	Rekonstitution lyophilisierter Parenteralia .....	122	<b>7</b>	<b>Arzneiformen zur Anwendung in der Mundhöhle</b> .....	<b>232</b>
5.6.7	Aufbewahrungsbedingungen und Aufbrauchfristen .....	123	<b>7.1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>232</b>
<b>5.7</b>	<b>Tragbare Infusionspumpen</b> .....	<b>124</b>	<b>7.2</b>	<b>Der Mund-Rachen-Raum als Applikationsort</b> .....	<b>232</b>
<b>5.8</b>	<b>Kühlbehälter für Arzneimittel</b> .....	<b>128</b>	<b>7.3</b>	<b>Flüssige Zubereitungen zur Anwendung in der Mundhöhle</b> .....	<b>233</b>
5.8.1	Passiv kühlende Behälter .....	128	7.3.1	Flüssigkeiten zur systemischen Wirkstoffzufuhr .....	233
5.8.2	Aktiv kühlende Behälter .....	131	7.3.2	Flüssigkeiten zur lokalen Therapie .....	235
5.8.3	Unsachgemäße Aufbewahrung .....	131	<b>7.4</b>	<b>Halbfeste Zubereitungen zur Anwendung in der Mundhöhle</b> .....	<b>236</b>
<b>5.9</b>	<b>Literatur und Internetadressen</b> .....	<b>131</b>	<b>7.5</b>	<b>Feste Zubereitungen zur Anwendung in der Mundhöhle</b> .....	<b>237</b>
<b>6</b>	<b>Arzneiformen zur peroralen Anwendung</b> .....	<b>138</b>	7.5.1	Zerbeißkapseln .....	237
<b>6.1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>138</b>	7.5.2	Kautabletten .....	237
<b>6.2</b>	<b>Enteraler Applikationsweg</b> .....	<b>138</b>	7.5.3	Konventionelle Sublingual- und Bukkaltabletten .....	238
<b>6.3</b>	<b>Flüssige Zubereitungen zur peroralen Anwendung</b> .....	<b>143</b>	7.5.4	Mukoadhäsive Sublingual- und Bukkaltabletten .....	239
6.3.1	Entnahme aus Primärpackmitteln .....	143	7.5.5	Orodispersible Tabletten .....	240
6.3.2	Saftpräparate .....	146	7.5.6	Orale Lyophilisate .....	241
6.3.3	Tropfenpräparate .....	150	7.5.7	Orale Filme .....	242
6.3.4	Trinkampullen .....	159	7.5.8	Lutschpastillen und -tabletten .....	243
6.3.5	Trockensäfte .....	159	7.5.9	Orales therapeutisches System .....	244
6.3.6	Flüssige Peroralia mit lichtempfindlichen Wirkstoffen .....	166	7.5.10	Kaugummis zur systemischen Wirkstoffzufuhr .....	245
6.3.7	Teepräparate .....	166	<b>7.6</b>	<b>Literatur und Internetadressen</b> .....	<b>245</b>
6.3.8	Verabreichung flüssiger Peroralia mittels Ernährungssonde .....	169	<b>8</b>	<b>Arzneiformen zur bronchopulmonalen Anwendung</b> .....	<b>248</b>
6.3.9	Beratungsbedürftige Hilfsstoffe in flüssigen Peroralia .....	171	<b>8.1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>248</b>
<b>6.4</b>	<b>Feste Zubereitungen zur peroralen Anwendung</b> .....	<b>178</b>	<b>8.2</b>	<b>Bronchopulmonaler Applikationsweg</b> .....	<b>248</b>
6.4.1	Entnahme aus Primärpackmitteln .....	178	<b>8.3</b>	<b>Endobronchiale Verfügbarkeit</b> .....	<b>250</b>
6.4.2	Patientenindividuelle Zweitverpackungen .....	182	<b>8.4</b>	<b>Stationäre elektrische Feuchtvernebler</b> .....	<b>254</b>
6.4.3	Teilen von Tabletten .....	188	8.4.1	Düsenvernebler .....	254
6.4.4	Einnahme fester Peroralia .....	195	8.4.2	Ultraschallvernebler .....	256
6.4.5	Granulate zum Einnehmen .....	198			
6.4.6	Minitabletten .....	201			
6.4.7	Mehrschichtentabletten, Manteltabletten .....	202			
6.4.8	Brausetabletten, Trinktabletten .....	202			
6.4.9	Orodispersible Tabletten und Filme .....	204			
6.4.10	Hartkapseln .....	205			
6.4.11	Weichkapseln .....	208			

8.4.3	Membranvernebler.....	258	<b>10</b>	<b>Arzneiformen zur vaginalen Anwendung .....</b>	<b>328</b>
8.4.4	Handhabung von Inhalationslösungen und -suspensionen .....	259	<b>10.1</b>	<b>Einführung .....</b>	<b>328</b>
8.4.5	Anwendung der Vernebler .....	263	<b>10.2</b>	<b>Die Vagina als Applikationsort .....</b>	<b>328</b>
8.4.6	Reinigung und Desinfektion der Vernebler ..	265	<b>10.3</b>	<b>Flüssige Zubereitungen zur vaginalen Anwendung .....</b>	<b>329</b>
8.4.7	Verschleiß von Verneblergeräten .....	266	<b>10.4</b>	<b>Halbfeste Zubereitungen zur vaginalen Anwendung .....</b>	<b>329</b>
8.4.8	Verleihen von Verneblergeräten .....	266	<b>10.5</b>	<b>Feste Zubereitungen zur vaginalen Anwendung .....</b>	<b>331</b>
<b>8.5</b>	<b>Tragbare Vernebler für dosierte Lösungen</b>	<b>266</b>	10.5.1	Vaginalzäpfchen .....	331
8.5.1	Vernebler mit kollidierenden Tröpfchen.....	266	10.5.2	Vaginaltabletten .....	333
8.5.2	Vernebler mit perforierten Blisterstreifen...	269	10.5.3	Vaginalkapseln.....	335
<b>8.6</b>	<b>Dosieraerosole .....</b>	<b>270</b>	10.5.4	Vaginalringe .....	335
8.6.1	Aufbewahrung der Dosieraerosole .....	274	<b>10.6</b>	<b>Literatur und Internetadressen .....</b>	<b>336</b>
8.6.2	Anwendung der Dosieraerosole .....	275	<b>11</b>	<b>Arzneiformen zur Anwendung am Auge .....</b>	<b>338</b>
8.6.3	Spezielle Dosieraerosolsysteme .....	280	<b>11.1</b>	<b>Einführung .....</b>	<b>338</b>
8.6.4	Pflege der Dosieraerosole .....	281	<b>11.2</b>	<b>Das Auge als Applikationsort .....</b>	<b>338</b>
8.6.5	Trainingsgeräte für die Dosieraerosol-Handhabung .....	282	<b>11.3</b>	<b>Okulare Verfügbarkeit .....</b>	<b>342</b>
8.6.6	Inhalierhilfen für Dosieraerosole .....	282	11.3.1	Korneale Permeation.....	343
<b>8.7</b>	<b>Pulverinhalatoren .....</b>	<b>288</b>	11.3.2	Lakrimales Drainagesystem .....	343
8.7.1	Wieder beladbare Pulverinhalatoren .....	294	11.3.3	Einflüsse auf die okulare Verfügbarkeit .....	344
8.7.2	Nicht wieder beladbare Pulverinhalatoren ..	303	<b>11.4</b>	<b>Erläuterungsbedürftige Hilfsstoffe .....</b>	<b>349</b>
<b>8.8</b>	<b>Für Kinder geeignete Inhalationssysteme</b>	<b>310</b>	11.4.1	Konservierungsmittel .....	349
<b>8.9</b>	<b>Literatur und Internetadressen .....</b>	<b>311</b>	11.4.2	Puffersubstanzen .....	350
<b>9</b>	<b>Arzneiformen zur anorektalen Anwendung .....</b>	<b>318</b>	11.4.3	Lipidkomponenten .....	351
<b>9.1</b>	<b>Einführung .....</b>	<b>318</b>	<b>11.5</b>	<b>Systemische Verfügbarkeit .....</b>	<b>351</b>
<b>9.2</b>	<b>Der anorektale Bereich als Applikationsort .....</b>	<b>318</b>	<b>11.6</b>	<b>Flüssige Zubereitungen .....</b>	<b>353</b>
<b>9.3</b>	<b>Flüssige Zubereitungen zur rektalen Anwendung .....</b>	<b>319</b>	11.6.1	Primärbehältnisse .....	353
9.3.1	Mikroklysmen .....	319	11.6.2	Beeinflussung der Tropfengröße .....	360
9.3.2	Makroklysmen.....	320	11.6.3	Kraft zur Tropfenentnahme .....	362
9.3.3	Großvolumige Einläufe .....	322	11.6.4	Anwendung von Augentropfen .....	367
<b>9.4</b>	<b>Halbfeste Zubereitungen zur anorektalen Anwendung .....</b>	<b>322</b>	11.6.5	Applikationshilfen .....	374
9.4.1	Rektalschäume .....	322	11.6.6	Augenspüllösungen und Augenbäder .....	377
9.4.2	Anorektalsalben und -cremes.....	322	11.6.7	Lidsprays .....	378
<b>9.5</b>	<b>Feste Zubereitungen zur anorektalen Anwendung .....</b>	<b>324</b>	<b>11.7</b>	<b>Halbfeste Zubereitungen .....</b>	<b>378</b>
9.5.1	Zäpfchen .....	324	<b>11.8</b>	<b>Aufbewahrung von Ophthalmika .....</b>	<b>379</b>
9.5.2	Tamponzäpfchen .....	325	11.8.1	Wärme- und Lichtschutz .....	379
9.5.3	Rektalkapseln .....	326	11.8.2	Aufbrauchfristen .....	379
<b>9.6</b>	<b>Literatur und Internetadressen .....</b>	<b>326</b>			

<b>11.9</b>	<b>Kontaktlinsen</b> .....	<b>381</b>	<b>13</b>	<b>Arzneiformen zur Anwendung im Gehörgang</b> .....	<b>414</b>
11.9.1	Arten von Kontaktlinsen .....	381	13.1	Einführung.....	414
11.9.2	Pflegemittel.....	382	<b>13.2</b>	<b>Der Gehörgang als Applikationsort</b> .....	<b>414</b>
11.9.3	Wechselwirkungen mit Arzneimitteln .....	383	<b>13.3</b>	<b>Flüssige Zubereitungen zur Anwendung im Gehörgang</b> .....	<b>415</b>
<b>11.10</b>	<b>Literatur und Internetadressen</b> .....	<b>384</b>	<b>13.4</b>	<b>Halbfeste Zubereitungen zur Anwendung im Gehörgang</b> .....	<b>417</b>
<b>12</b>	<b>Arzneiformen zur Anwendung in der Nase</b> .....	<b>391</b>	<b>13.5</b>	<b>Literatur und Internetadressen</b> .....	<b>417</b>
<b>12.1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>391</b>	<b>14</b>	<b>Arzneiformen zur kutanen Anwendung</b> .....	<b>418</b>
<b>12.2</b>	<b>Nase als Applikationsort</b> .....	<b>391</b>	<b>14.1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>418</b>
<b>12.3</b>	<b>Flüssige Zubereitungen zur nasalen Anwendung</b> .....	<b>393</b>	<b>14.2</b>	<b>Haut als Applikationsort</b> .....	<b>418</b>
12.3.1	Tropflösungen und -suspensionen .....	393	<b>14.3</b>	<b>Zubereitungen zur topischen Wirkstoffzufuhr</b> .....	<b>422</b>
12.3.2	Treibgasfreie Sprühlösungen und -suspensionen.....	396	14.3.1	Packmittel und Applikationshilfen für kutane Zubereitungen .....	422
12.3.3	Aufbrauchfristen von Tropf- und Sprühdispersionen .....	406	14.3.2	Anwendung von kutanen Zubereitungen ...	431
12.3.4	Nasensprühlösungen und -suspensionen in Treibgasdosen.....	407	14.3.3	Anwendung von speziellen kutanen Zubereitungen .....	435
12.3.5	Nasenspüllösungen .....	407	14.3.4	Stabilität von Rezepturarzneimitteln .....	443
12.3.6	Inhalationen .....	409	<b>14.4</b>	<b>Zubereitungen zur systemischen Wirkstoffzufuhr</b> .....	<b>447</b>
<b>12.4</b>	<b>Halbfeste Zubereitungen zur nasalen Anwendung</b> .....	<b>410</b>	14.4.1	Flüssige und streichfähige Zubereitungen ..	447
<b>12.5</b>	<b>Feste Zubereitungen zur nasalen Anwendung</b> .....	<b>411</b>	14.4.2	Transdermalpflaster.....	451
<b>12.6</b>	<b>Literatur und Internetadressen</b> .....	<b>411</b>	<b>14.5</b>	<b>Literatur und Internetadressen</b> .....	<b>457</b>
				<b>Sachregister</b> .....	<b>462</b>
				<b>Der Autor</b> .....	<b>483</b>