

Datum:	28.05.10
Seite:	1 von 6
Gültig ab:	25.05.2010
Autorisierte Kopie Nr.:	05 Bo 27.05.2010
Dokumentnummer:	LL0037-V03.doc

**Äquivalenzdosen von Opioiden bei Langzeitanwendung**
**Liste**
**Prüfung und Genehmigung**

Geprüft und Genehmigt:	Name:	Datum:	Unterschrift:
Autor	Dr. H. Plagge		
Leiter Klinikbetreuung	Dr. H. Plagge		
Leiter Klinische Pharmazie	D. Bornand		
Leiter Qualitätssicherung	Dr. S. Deuster		

**Historie und Gültigkeitsdauer**

Die vorliegende Liste ersetzt die Version LL0037-V02, gültig ab 24.10.2007

Diese Liste ist gültig bis zur nächsten Revision, längstens jedoch bis 3 Jahre nach dem Gültigkeitsdatum gemäss Kopfzeile.

**Übergeordnete und Mitgeltende Dokumente**

Dokumenten-Nr.:	Titel	Ausgabedatum
	Arzneimittel - Kompendium der Schweiz	2010
RL0023-V03	Richtlinie Listen	08/2007

**Verteiler:**

- Autorisierte Kopien gemäss Verteilerliste
- Informationskopien an:
  - alle Stationen nach Anfrage

**Bemerkungen:**

Nur die mit GROSSBUCHSTABEN geschriebenen Arzneimittel sind in der Arzneimittelliste gelistet und in der Spital-Pharmazie an Lager.

**Abkürzungsverzeichnis:**

AF	Applikationsform
i.v.	intravenös
s.c.	subcutan
Tr	Tropfen
TrLös	Trinklösung
TTS	Transdermales therapeutisches System
WS	Wirkstoff

Die Angaben dieser Liste wurden nach bestem Wissen zusammengetragen, es wird jedoch keine Garantie für die Richtigkeit der Angaben übernommen.

Datum:	28.05.10
Seite:	2 von 6
Gültig ab	Siehe Deckblatt
Autorisierte Kopie Nr.:	Siehe Deckblatt
Dateiname:	LL0037-V03.doc

## Äquivalenzdosen von Opioiden bei Langzeitanwendung

### Liste

#### Wichtige Hinweise zum Gebrauch dieser Liste

- Unter dem Begriff „**Äquianalgetisches Dosisverhältnis**“ wird die Dosisrelation zweier Opioide bezeichnet die notwendig ist, um mit beiden Arzneistoffen den gleichen analgetischen Effekt zu erzielen.  
Ein Dosisverhältnis von MO (oral) : OC (oral) von 1 : 0.7 bedeutet beispielsweise, dass 1 mg orales Morphin äquianalgetisch zu 0.7 mg oralem Oxycodon ist. Bei einer bisherigen Dosis von 30 mg oralem Morphin müsste dementsprechend auf 20 mg orales Oxycodon gewechselt werden.
- Bei den Angaben in dieser Tabelle handelt es sich um **reine Anhaltspunkte**, da Schmerzpatienten individuell sehr unterschiedlich auf die verschiedenen Opioide reagieren. **Eine Dosisindividualisierung ist unabdingbar.**
- Da zwischen verschiedenen Opioiden meist nur eine inkomplette Kreuztoleranz besteht, fällt die Wirkung des neu eingeführten Opioides bei einem Switch stärker aus als erwartet. **Zur Sicherheit sollte daher bei einem Switch die Dosis des neuen Wirkstoffes, die anhand der in dieser Tabelle angegebenen äquianalgetischen Dosisverhältnisse berechnet wird, um 30 – 50% reduziert werden.**
- Für diese Tabelle wurden Angaben aus der Literatur zusammengetragen, die sich auf eine **chronische Anwendung** beziehen und nicht auf die Gabe von Einzeldosen in der akuten Therapie. Studien, die auf der Applikation von Einzeldosen beruhen, liefern andere Umrechnungsfaktoren für einen Opioidwechsel. Ferner können sich Abweichungen zu den Angaben des Arzneimittel-Kompodiums ergeben.

#### Quellen

1. Beubler E. Kompendium der medikamentösen Schmerztherapie. 2. Auflage. Wien, New York: Springer Verlag 2003:50,61
2. Budd K und Raffa RB (editors). Buprenorphine – The Unique Opioid Analgesic. Stuttgart - New York: Thieme Verlag 2005:95-98
3. Ripamonti C, Groff L et al. Switching from Morphine to Oral Methadone in Treating Cancer Pain. J Clin Oncol 1998;16:3216-21
4. Mercadante S et al. Switching from Morphine to Methadone to Improve Analgesia and Tolerability in Cancer Patients. J Clin Oncol 2001;19:2898-2904
5. Pereira J et al. Equianalgesic Dose Ratios for Opioids. A Critical Review and Proposals for Long-Term Dosing. J Pain Sympt Management 2001;22:672-87
6. Bach V et al. Buprenorphine and sustained release morphine – effect and side-effects in chronic use. The Pain Clinic 1991;4:87-93
7. Benitez-Rosario MA et al. Opioid Switching from Transdermal Fentanyl to Oral Methadone in Patients with Cancer Pain. Cancer 2004;101:2866-73
8. Santiago-Palma J et al. Intravenous Methadone in the Management of Chronic Cancer Pain. Cancer 2001;92:1919-25
9. Mercadante S et al. Rapid Switching Between Transdermal Fentanyl and Methadone in Cancer Patients. J Clin Oncol 2005;23:5229-34
10. Breitbart W et al. An Alternative Algorithm for Dosing Transdermal Fentanyl for Cancer-Related Pain. Oncology 2000;14:695-705
11. Eychmüller S. Die Qual der Wahl bei der Therapie mit stark wirksamen Opioiden. Primary Care 2004;4:528-64
12. Aeschlimann A, Buettner UW et al. Empfehlungen zur Opioidtherapie chronischer Schmerzen, Teil 1. Schweiz Med Forum 2005;5:1076-82
13. Aeschlimann A, Buettner UW et al. Empfehlungen zur Opioidtherapie chronischer Schmerzen, Teil 2. Schweiz Med Forum 2005;5:1107-13
14. Opioide – Teil II: Besonderheiten und Opioidwechsel. Im Focus Oncologie 2001;3:51-3

Datum:	28.05.10
Seite:	3 von 6
Gültig ab	Siehe Deckblatt
Autorisierte Kopie Nr.:	Siehe Deckblatt
Dateiname:	LL0037-V03.doc

### Äquivalenzdosen von Opioiden bei Langzeitanwendung

### Liste

15. Umrechnungstabellen Durogesic matrix (Janssen-Cilag AG) / Transtec (Grünenthal Pharma AG)
16. Donner B, Zenz M et al. Direct conversion from oral morphine to transdermal fentanyl: A multicenter study in patients with cancer pain. Pain 1996;64:527-34.
17. Lawlor P, Turner K, Hanson J, Bruera E. Dose ratio between morphine and hydromorphone in patients with cancer pain: a retrospective study. Pain 1997;72(1-2):79-85.
18. Hunt R, Fazekas B et al. Comparison of Subcutaneous Morphine and Fentanyl in Hospice Cancer Patients. J Pain Symptom Manage 1999;18(2):111-19.
19. Kalso E. Oxycodone. J Pain Symptom Manage 2005;29(5S):S47-S56.
20. Zhukovsky DS, Walsh D, Doona M. The Relative Potency between High Dose Oral Oxycodone and Intravenous Morphine: A Case Illustration. J Pain Symptom Manage 1999;18(1):53-55.

**Äquivalenzdosen von Opioiden bei Langzeitanwendung**
**Liste**

Wechsel auf Wirkstoff	Applikat. form	Präparat	Äquianalgetisches Wert	Dosisverhältnis Bereich	Bemerkungen
<b>WS Fentanyl (FE)</b> ↓	<b>AF i.v.</b>	Präparate <b>FENTANYL Amp</b>			Ref: 8
- Methadon (ME)	i.v.	METHADON HCl Inj Lös	FE:ME = 1 : 4	1 : [4 – 5]	Applikation beider Opiode durch i.v. PCA
<b>WS Fentanyl (FE)</b> ↓	<b>AF s.c.</b>	Präparate <b>FENTANYL Amp</b>			Ref: 5, 18
- Morphin (MO)	s.c.	MORPHIN HCl Amp	FE:MO = 1 : 68	1 : [15 – 100]	Applikation beider Opiode durch s.c.-Infusion
<b>WS Fentanyl (FE)</b> ↓	<b>AF TTS</b>	Präparate <b>DUROGESIC Matrix Pflaster</b>			Ref: 7, 9, 10, 15, 16
- Methadon (ME)	oral	METHADON Tabl / TrLös	FE:ME = 1 : 17 FE:ME = 1 : 10	1 : [8 – 33] 1 : [8 – 33]	- vorgängige FE-Dosen < 400 µg/h - vorgängige FE-Dosen ≥ 400 µg/h Keine lineare Dosisrelation zwischen FE und ME!
- Morphin (MO)	i.v.	MORPHIN HCl Amp	FE:MO = 1 : 33.3	1 : [25 – 42]	
- Morphin (MO)	oral	MST, MORPHIN HCl TrLös etc.	FE:MO = 1 : 100	1 : [75 – 125]	
<b>WS Hydromorphon (HM)</b> ↓	<b>AF oral</b>	Präparate <b>PALLADON KAPS / PALLADON RETARD</b>			Ref: 5, 17
- Morphin (MO)	oral	MST, MORPHIN HCl TrLös etc.	HM:MO = 1 : 3.7	1 : [3 – 5]	Abweichendes Verhältnis für umgekehrte Richtung!
<b>WS Methadon (ME)</b> ↓	<b>AF oral</b>	Präparate <b>METHADON Tabl / TrLös</b>			Ref: 9
- Fentanyl (FE)	TTS	DUROGESIC Matrix Pflaster	ME:FE = 1 : 0.05	1 : [0.03 – 0.07]	Bei Überschreiten d. höchsten Stärke von 100 µg/h können mehrere Pflaster kombiniert werden
<b>WS Morphin (MO)</b> ↓	<b>AF i.v.</b>	Präparate <b>MORPHIN HCl Amp Bichsel / Sintetica</b>			Ref: 10, 11, 13, 15
- Fentanyl (FE)	TTS	DUROGESIC Matrix Pflaster  (Bei Überschreiten der höchsten Stärke von 100 µg/h können mehrere Pflaster kombiniert werden).			10 mg MO (≤ 15 mg) → 12 µg/h (0.3 mg/24h) 20 mg MO (16-30 mg) → 25 µg/h (0.6 mg/24h) 40 mg MO (31-50 mg) → 50 µg/h (1.2 mg/24h) 60 mg MO (51-70 mg) → 75 µg/h (1.8 mg/24h) 80 mg MO (71-90 mg) → 100µg/h (2.4 mg/24h) 100 mg MO (91-110 mg) → 125µg/h (3.0 mg/24h) 120 mg MO (111-130 mg) → 150µg/h (3.6 mg/24h)
- Morphin (MO)	oral	MST, MORPHIN HCl TrLös etc.	i.v.:oral = 1 : 3	1 : [2.9 – 5.9]	
- Morphin (MO)	s.c.	MORPHIN HCl Amp	i.v.:s.c. = 1 : 1.5		

**Äquivalenzdosen von Opioiden bei Langzeitanwendung**
**Liste**

Wechsel auf Wirkstoff	Applikat. form	Präparat	Äquianalgetisches Wert	Dosisverhältnis Bereich	Bemerkungen
<b>WS Morphin (MO)</b> ↓	<b>AF s.c.</b>	Präparate <b>MORPHIN HCl Amp Amino / Bichsel / Sintetica</b>			Ref: 5, 11, 13, 18
- Fentanyl (FE)	s.c.	FENTANYL Amp	MO:FE = 1 : 0.015	1 : [0.01 – 0.06]	Applikation beider Opiode durch s.c.-Infusion
- Morphin (MO)	i.v.	MORPHIN HCl Amp	s.c.:i.v. = 1 : 0.66		
- Morphin (MO)	oral	MST, MORPHIN HCl TrLös etc.	s.c.:oral = 1 : 2.0		
<b>WS Morphin (MO)</b> ↓	<b>AF oral</b>	Präparate <b>MORPHIN HCl Trinklös / MST Continus Ret.tabl / Sevredol Tbl</b>			Ref: 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 13, 15, 17, 19
- Buprenorphin (BU)	sublingual	TEMGESIC Tabl.	MO:BU = 1 : 0.01	1 : [0.01 – 0.02]	Buprenorphin partieller Agonist an $\mu$ -Rezeptoren.
- Buprenorphin (BU)	TTS	TRANSTEC Pflaster (Bei Überschreiten der höchsten Stärke von 70 $\mu$ g/h können mehrere Pflaster kombiniert werden).			80mg MO (60-100mg) → 35 $\mu$ g/h (0.84 mg/24h) 120mg MO (101-140mg) → 52.5 $\mu$ g/h (1.26 mg/24h) 160mg MO (141-160mg) → 70 $\mu$ g/h (1.68 mg/24h) 240mg MO (161-240mg) → 105 $\mu$ g/h (2.52 mg/24h)
- Fentanyl (FE)	TTS	DUROGESIC Matrix Pflaster (Bei Überschreiten der höchsten Stärke von 100 $\mu$ g/h können mehrere Pflaster kombiniert werden).			30 mg MO ( $\leq$ 45 mg) → 12 $\mu$ g/h (0.3 mg/24h) 60 mg MO (46-90 mg) → 25 $\mu$ g/h (0.6 mg/24h) 120 mg MO (91-150 mg) → 50 $\mu$ g/h (1.2 mg/24h) 180 mg MO (151-210 mg) → 75 $\mu$ g/h (1.8 mg/24h) 240 mg MO (211-270 mg) → 100 $\mu$ g/h (2.4 mg/24h) 300 mg MO (271-330 mg) → 125 $\mu$ g/h (3.0 mg/24h) 360 mg MO (331- 390 mg) → 150 $\mu$ g/h (3.6 mg/24h)
- Hydromorphon (HM)	oral	PALLADON, PALLADON Ret.	MO:HM = 1 : 0.2	1 : [0.17 – 0.24]	Abweichendes Verhältnis für umgekehrte Richtung!
- Methadon (ME)	oral	METHADON Tabl / TrLös	MO:ME = 1 : 0.27 MO:ME = 1 : 0.13 MO:ME = 1 : 0.08	1 : [0.11 – 0.4] 1 : [0.1 – 0.25] 1 : [0.07 – 0.1]	- vorgängige MO-Dosen von 30 – 90 mg / Tag - vorgängige MO-Dosen von 91 – 300 mg / Tag - vorgängige MO-Dosen > 300 mg / Tag Keine lineare Dosisrelation zwischen MO und ME!
- Morphin (MO)	i.v.	MORPHIN HCl Amp	oral:i.v. = 1 : 0.33		
- Morphin (MO)	s.c.	MORPHIN HCl Amp	oral:s.c = 1 : 0.5		
- Oxycodon (OC)	oral	OXYCONTIN Ret., OXYNORM	MO:OC = 1 : 0.7	1 : [0.5 – 1.0]	

Datum:	28.05.10
Seite:	6 von 6
Gültig ab	Siehe Deckblatt
Autorisierte Kopie Nr.:	Siehe Deckblatt
Dateiname:	LL0037-V03.doc

**Äquivalenzdosen von Opioiden bei Langzeitanwendung**

**Liste**

Wechsel auf Wirkstoff	Applikat. form	Präparat	Äquianalgetisches Wert	Dosisverhältnis Bereich	Bemerkungen
<b>WS Oxycodon (OC) ↓</b>	<b>AF oral</b>	Präparate <b>OXYCONTIN Retardtabl, OXYNORM Tr</b>			Ref: 5, 10, 11, 15, 19, 20
- Fentanyl (FE)	TTS	DUROGESIC Matrix Pflaster			30 mg OC (20-45 mg) → 25 µg/h (0.6 mg/24h) 60 mg OC (46-75 mg) → 50 µg/h (1.2 mg/24h) 90 mg OC (76-105 mg) → 75 µg/h (1.8 mg/24h) 120 mg OC (106-135 mg) → 100µg/h (2.4 mg/24h)
- Morphin (MO)	i.v.	MORPHIN HCl Amp	OC:MO = 1 : 0.33	1 : [0.33 – 0.5]	
- Morphin (MO)	oral	MST, MORPHIN HCl TrLös etc.	OC:MO = 1 : 1.5	1 : [1.0 – 2.0]	