

## Fachinformation

### 1. Bezeichnung der Arzneimittel

**Fentanyl Heumann 25 µg/h Matrixpflaster, transdermales Pflaster**  
**Fentanyl Heumann 50 µg/h Matrixpflaster, transdermales Pflaster**  
**Fentanyl Heumann 75 µg/h Matrixpflaster, transdermales Pflaster**  
**Fentanyl Heumann 100 µg/h Matrixpflaster, transdermales Pflaster**

### 2. Qualitative und quantitative Zusammensetzung

#### **Fentanyl Heumann 25 µg/h**

Ein transdermales Pflaster (15 cm<sup>2</sup> Absorptionsfläche) enthält 4,8 mg Fentanyl (entsprechend 25 µg/Stunde Wirkstofffreisetzung über einen Zeitraum von 3 Tagen).

#### **Fentanyl Heumann 50 µg/h**

Ein transdermales Pflaster (30 cm<sup>2</sup> Absorptionsfläche) enthält 9,6 mg Fentanyl (entsprechend 50 µg/Stunde Wirkstofffreisetzung über einen Zeitraum von 3 Tagen).

#### **Fentanyl Heumann 75 µg/h**

Ein transdermales Pflaster (45 cm<sup>2</sup> Absorptionsfläche) enthält 14,4 mg Fentanyl (entsprechend 75 µg/Stunde Wirkstofffreisetzung über einen Zeitraum von 3 Tagen).

#### **Fentanyl Heumann 100 µg/h**

Ein transdermales Pflaster (60 cm<sup>2</sup> Absorptionsfläche) enthält 19,2 mg Fentanyl (entsprechend 100 µg/Stunde Wirkstofffreisetzung über einen Zeitraum von 3 Tagen).

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe Abschnitt 6.1.

### 3. Darreichungsform

Transdermales Pflaster

Fentanyl Heumann ist ein dünnes, transparentes, vierschichtiges, transdermales Pflaster vom Matrix-Typ mit abgerundeten Ecken mit Aufdruck des Wirkstoffs und der Stärke in schwarzer Farbe.

### 4. Klinische Angaben

#### 4.1 Anwendungsgebiete

##### **Erwachsene**

Fentanyl Heumann wird angewendet zur Behandlung starker chronischer Schmerzen, die eine kontinuierliche Langzeitanwendung von Opioiden erfordern.

##### **Kinder**

Langzeitbehandlung starker chronischer Schmerzen bei Kindern ab 2 Jahren, die bereits eine Opioidtherapie erhalten.

#### 4.2 Dosierung und Art der Anwendung

##### **Dosierung**

Die Dosis von Fentanyl Heumann sollte individuell auf den Patienten angepasst und in regelmäßigen Abständen während der Anwendung überprüft werden. Die niedrigste wirksame Dosis sollte angewendet werden.

Die Pflaster sind so gestaltet, dass sie ca. 25, 50, 75 bzw. 100 Mikrogramm Fentanyl pro Stunde in den Blutkreislauf freisetzen, das entspricht ca. 0,6, 1,2, 1,8 bzw. 2,4 mg pro Tag.

##### Wahl der Initialdosis

Bei der Dosisfindung von Fentanyl Heumann muss berücksichtigt werden, welches Opioidanalgetikum bisher angewendet wurde. Es wird empfohlen, Fentanyl Heumann bei Patienten anzuwenden, die Opiode bereits zuvor vertragen haben. Weitere Faktoren, die berücksichtigt werden müssen, sind der allgemeine Gesundheitszustand des Patienten, einschließlich Körpergröße, Alter und Ausmaß der körperlichen Entkräftung sowie die Opioidtoleranz.

##### **Erwachsene**

##### Opioid-tolerante Patienten

Zur Umstellung Opioid-toleranter Patienten von oralen oder parenteralen Opioiden auf Fentanyl Heumann siehe Tabellen zur äquianalgetischen Wirkstärke-Umrechnung. Die Dosis kann anschließend, falls erforderlich, in Schritten von 12 oder 25 Mikrogramm/h gesteigert oder verringert werden, um die niedrigste geeignete Dosis von Fentanyl, je nach Ansprechen des Patienten und Bedarf an zusätzlichen Analgetika, zu erzielen.

##### Opioid-naive Patienten

Im Allgemeinen wird die transdermale Anwendung bei Opioid-naiven Patienten nicht empfohlen. Alternative Arten der Anwendung (oral, parenteral) sind in Betracht zu ziehen. Um Überdosierung zu vermeiden, wird empfohlen, dass Opioid-naive Patienten niedrige Dosen von kurz wirkenden Analgetika (z. B. Morphin, Hydromorphon, Oxycodon, Tramadol und Codein) erhalten, die titriert werden, bis eine äquianalgetische Dosierung entsprechend Fentanyl transdermal mit einer Freisetzungsrate von 12 Mikrogramm/h oder 25 Mikrogramm/h erreicht ist. Dann können die Patienten auf Fentanyl transdermal umgestellt werden.

## Fentanyl Heumann Matrixpflaster

---

Wenn die Ersteinstellung mit oralen Opioiden als nicht möglich erachtet und transdermales Fentanyl als einzig geeignete Behandlungsmöglichkeit für Opioid-naive Patienten betrachtet wird, sollte nur die niedrigste Initialdosis (d. h. 12 Mikrogramm/h) in Betracht gezogen werden. In diesen Fällen muss der Patient engmaschig überwacht werden. Die Möglichkeit einer schweren oder lebensbedrohlichen Hypoventilation ist auch dann gegeben, wenn transdermales Fentanyl in der niedrigsten Dosis als Initialtherapie bei Opioid-naiven Patienten angewendet wird (siehe Abschnitte 4.4 und 4.9).

### Umrechnung auf eine äquianalgetische Wirkstärke

Bei Patienten, die derzeit Opioid-Analgetika anwenden, sollte die Initialdosis von Fentanyl Heumann basierend auf der Tagesdosis des zuvor angewendeten Opioids wie folgt berechnet werden:

1. Die 24-Stunden-Dosis (mg/Tag) des derzeit angewendeten Opioids ist zu ermitteln.
2. Diese Menge ist mit den Multiplikatoren in Tabelle 1 in die äquianalgetische orale 24-Stunden-Morphin-Dosis für die entsprechende Art der Anwendung umzurechnen.
3. Die Fentanyl-Dosis entsprechend der äquianalgetischen 24-Stunden-Morphin-Dosis ist unter Verwendung von Tabelle 2 oder 3 zur Umrechnung der Dosierung wie folgt zu ermitteln:
  - a) Tabelle 2 für erwachsene Patienten, die einer Opioid-Rotation bedürfen oder klinisch weniger stabil sind (Umstellungsverhältnis von oralem Morphin zu transdermalem Fentanyl entspricht ca. 150 : 1).
  - b) Tabelle 3 für erwachsene Patienten unter stabiler und gut verträglicher Opioidtherapie (Umstellungsverhältnis von oralem Morphin zu transdermalem Fentanyl entspricht ca. 100 : 1).

Tabelle 1: Umrechnungstabelle – Multiplikatoren zur Umrechnung der Tagesdosis von vorherigen Opioiden in die äquianalgetische orale 24-Stunden-Morphin-Dosis (mg/Tag vorheriges Opioid × Faktor = äquianalgetische orale 24-Stunden-Morphin-Dosis)

<b>Vorheriges Opioid</b>	<b>Art der Anwendung</b>	<b>Multiplikator</b>
<b>Morphin</b>	oral	1 <sup>a</sup>
	parenteral	3
<b>Buprenorphin</b>	sublingual	75
	parenteral	100
<b>Codein</b>	oral	0,15
	parenteral	0,23 <sup>b</sup>
<b>Diamorphin</b>	oral	0,5
	parenteral	6 <sup>b</sup>
<b>Fentanyl</b>	oral	-
	parenteral	300
<b>Hydromorphon</b>	oral	4
	parenteral	20 <sup>b</sup>

## Fentanyl Heumann Matrixpflaster

Vorheriges Opioid	Art der Anwendung	Multiplikator
Ketobemidon	oral	1
	parenteral	3
Levorphanol	oral	7,5
	parenteral	15 <sup>b</sup>
Methadon	oral	1,5
	parenteral	3 <sup>b</sup>
Oxycodon	oral	1,5
	parenteral	3
Oxymorphon	rektal	3
	parenteral	30 <sup>b</sup>
Pethidin	oral	-
	parenteral	0,4 <sup>b</sup>
Tapentadol	oral	0,4
	parenteral	-
Tramadol	oral	0,25
	parenteral	0,3

<sup>a</sup> Die orale/i. m. Wirkstärke für Morphin basiert auf klinischer Erfahrung bei Patienten mit chronischem Schmerz.

<sup>b</sup> Basiert auf Einzeldosis-Studien, in denen eine i. m. Dosis von jedem gelisteten Wirkstoff mit Morphin verglichen wurde, um die relative Wirkstärke festzulegen. Die empfohlenen oralen Dosen sind bei Umstellung von parenteral auf oral anzuwenden.

Referenzen: nach 1) Foley KM. The treatment of cancer pain. NEJM 1985; 313 (2): 84-95 und 2) McPherson ML. Introduction to opioid conversion calculations. In: Demystifying Opioid Conversion Calculations: A Guide for Effective Dosing. Bethesda, MD: American Society of Health-System Pharmacists; 2010:1-15.

## Fentanyl Heumann Matrixpflaster

---

Tabelle 2: Empfohlene Initialdosis von Fentanyl transdermal basierend auf der täglichen oralen Morphin-Dosis (für Patienten, die einer Opioid-Rotation bedürfen oder klinisch weniger stabil sind: Umstellungsverhältnis von oralem Morphin zu transdermale Fentanyl entspricht ca. 150 : 1)<sup>1</sup>

---

<b>Orale 24-Stunden-Morphin-Dosis (mg/Tag)</b>	<b>transdermale Fentanyl-Dosis (Mikrogramm/h)</b>
< 90	12
90 – 134	25
135 – 224	50
225 – 314	75
315 – 404	100
405 – 494	125
495 – 584	150
585 – 674	175
675 – 764	200
765 – 854	225
855 – 944	250
945 – 1 034	275
1 035 – 1 124	300

---

<sup>1</sup> In klinischen Studien wurden diese Dosierungsbereiche der täglichen oralen Morphin-Dosis als Grundlage für die Umrechnung in Fentanyl transdermal verwendet.

Tabelle 3: Empfohlene Initialdosis von Fentanyl transdermal basierend auf der täglichen oralen Morphin-Dosis (für Patienten unter stabiler und gut verträglicher Opioidtherapie: Umstellungsverhältnis von oralem Morphin zu transdermale Fentanyl entspricht ca. 100 : 1)

---

<b>Orale 24-Stunden-Morphin-Dosis (mg/Tag)</b>	<b>transdermale Fentanyl-Dosis (Mikrogramm/h)</b>
≤ 44	12
45 – 89	25
90 – 149	50
150 – 209	75
210 – 269	100
270 – 329	125
330 – 389	150
390 – 449	175
450 – 509	200
510 – 569	225
570 – 629	250
630 – 689	275
690 – 749	300

---

Die initiale Beurteilung des maximalen analgetischen Effektes kann erst nach 24-stündiger Anwendung des Pflasters durchgeführt werden. Diese Verzögerung ergibt sich aus dem allmählichen Anstieg der Fentanyl-Konzentration im Serum innerhalb von 24 Stunden nach Erstapplikation des Pflasters.

Die vorangegangene analgetische Therapie sollte ab dem Zeitpunkt der ersten Applikation des Pflasters allmählich ausgeschlichen werden, bis die analgetische Wirksamkeit mit Fentanyl Heumann erreicht ist.

### Dosistitration und Erhaltungstherapie

Zur Dosistitration steht als kleinste verfügbare Wirkstoffstärke Fentanyl Heumann 25 µg/h zur Verfügung.

Das Fentanyl Heumann-Pflaster sollte alle 72 Stunden ersetzt werden.

Die Dosis soll bis zum Erreichen der Balance zwischen der analgetischen Wirkung und Verträglichkeit individuell auf Basis des durchschnittlichen Tagesbedarfs von zusätzlichen Analgetika titriert werden. Die Dosisanpassung sollte normalerweise in Titrationsschritten von 12 Mikrogramm/h oder 25 Mikrogramm/h erfolgen, wobei der zusätzliche Analgetikabedarf (45/90 mg/Tag orales Morphin ≈ Fentanyl transdermal 12/25 Mikrogramm/h) und der Schmerzstatus des Patienten zu berücksichtigen sind. Nach Dosissteigerung kann es bis zu 6 Tage dauern, bis die volle analgetische Wirkung für den Patienten erreicht ist. Daher sollte der Patient nach einer Dosissteigerung das höher dosierte Pflaster über zwei 72-Stunden-Anwendungen tragen, bevor eine weitere Dosissteigerung erfolgt.

Für Dosen über 100 Mikrogramm/Stunde kann mehr als ein Fentanyl Heumann-Pflaster angewendet werden. Zur Behandlung von Schmerzdurchbrüchen benötigen die Patienten möglicherweise periodisch zusätzliche, kurz wirkende Analgetika. Manche Patienten benötigen möglicherweise zusätzliche oder alternative Methoden der Opioidanwendung, wenn die Dosis von Fentanyl Heumann 300 Mikrogramm/Stunde überschreitet.

Bei fehlender ausreichender Schmerzkontrolle sollte die Möglichkeit einer Hyperalgesie, Toleranz und Progression der Grunderkrankung in Betracht gezogen werden (siehe Abschnitt 4.4).

Falls die analgetische Wirkung während der initialen Applikationsphase ungenügend ist, kann das Fentanyl Heumann-Pflaster nach 48 Stunden durch ein Pflaster derselben Dosis ersetzt oder die Dosierung nach 72 Stunden erhöht werden.

Falls das Pflaster früher als nach 72 Stunden ersetzt werden muss (z. B. weil das Pflaster sich ablöst), ist ein Pflaster derselben Stärke an einer anderen Hautstelle aufzukleben. Dies kann eine Erhöhung der Fentanyl-Serumkonzentration zur Folge haben (siehe Abschnitt 5.2), und der Patient muss engmaschig überwacht werden.

### Behandlungsdauer und -ziele

Vor Beginn der Behandlung mit Fentanyl Heumann sollte in Übereinstimmung mit den Leitlinien für die Schmerzbehandlung mit dem Patienten eine Behandlungsstrategie vereinbart werden, die die Behandlungsdauer und die Behandlungsziele sowie einen Plan zur Beendigung der Behandlung umfasst. Während der Behandlung sollte es einen häufigen Kontakt zwischen dem Arzt und dem Patienten geben, um die Notwendigkeit einer Fortsetzung der Behandlung zu beurteilen, ein Absetzen des Medikaments in Erwägung zu ziehen und gegebenenfalls die Dosierungen anzupassen. Bei unzureichender Schmerzkontrolle sollte die Möglichkeit einer Hyperalgesie, einer Gewöhnung (Toleranz) und eines Fortschreitens der Grunderkrankung in Betracht gezogen werden (siehe Abschnitt 4.4).

### Absetzen von Fentanyl Heumann

Falls ein Absetzen von Fentanyl Heumann erforderlich ist, sollte die Ersatztherapie mit anderen Opioiden niedrig dosiert begonnen und dann mit schrittweise ansteigender Dosis durchgeführt werden, weil nach Entfernen von Fentanyl Heumann-Pflaster die Fentanyl-Konzentration allmählich abfällt. Es kann 20 Stunden oder länger dauern, bis die Fentanyl-Serumkonzentration um 50 % abnimmt. Im Allgemeinen muss eine Schmerztherapie mit Opioiden ausschleichend beendet werden, um Entzugssymptome zu vermeiden (siehe Abschnitte 4.4 und 4.8). Es gab Berichte, dass ein rasches Absetzen von Opioid-Analgetika bei Patienten, die körperlich von Opioiden abhängig sind, zu schwerwiegenden Entzugserscheinungen und unkontrollierten Schmerzen geführt hat. Das Ausschleichen sollte auf der individuellen Dosis, der Behandlungsdauer und dem Ansprechen des Patienten in Bezug auf Schmerzen und Entzugssymptome beruhen. Patienten unter Langzeitbehandlung benötigen unter Umständen ein schrittweiseres Ausschleichen. Bei Patienten, die nur kurzzeitig behandelt wurden, kann ein schnelleres Reduktionsschema in Betracht gezogen werden.

Bei einigen Patienten sind nach Umstellung oder Dosisanpassung Opioid-Entzugssymptome möglich.

Die Tabellen 1, 2 und 3 dürfen nur für die Umstellung von anderen Opioiden auf Fentanyl Heumann und nicht von Fentanyl Heumann auf eine andere Therapie verwendet werden, um eine zu hoch angesetzte neue analgetische Dosis und eine mögliche Überdosierung zu vermeiden.

## **Besondere Patientengruppen**

### Ältere Patienten

Ältere Patienten sollten sorgfältig beobachtet und die Dosis sollte basierend auf dem Zustand des Patienten individuell angepasst werden (siehe Abschnitte 4.4 und 5.2).

Bei Opioid-naiven älteren Patienten sollte eine Behandlung nur erwogen werden, wenn der Nutzen die Risiken überwiegt. In diesen Fällen sollte nur ein transdermales Pflaster mit einer Dosis von 12 Mikrogramm Fentanyl pro Stunde für die initiale Behandlung in Betracht gezogen werden.

### Nieren- und Leberfunktionsstörung

Patienten mit Nieren- und Leberfunktionsstörung sollten sorgfältig beobachtet und die Dosis sollte basierend auf dem Zustand des Patienten individuell angepasst werden (siehe Abschnitte 4.4 und 5.2).

Bei Opioid-naiven Patienten mit Nieren- und Leberfunktionsstörung sollte eine Behandlung nur erwogen werden, wenn der Nutzen die Risiken überwiegt. In diesen Fällen sollte nur ein transdermales Pflaster mit einer Dosis von 12 Mikrogramm Fentanyl pro Stunde für die initiale Behandlung in Betracht gezogen werden.

### **Kinder und Jugendliche**

#### Jugendliche ab 16 Jahren

Siehe Dosierung für Erwachsene.

#### Kinder ab 2 Jahren und Jugendliche bis 16 Jahre

Opioid-toleranten pädiatrischen Patienten im Alter von 2 bis 16 Jahren sollte nur dann Fentanyl Heumann verordnet werden, wenn diese zuvor mit mindestens 30 mg oralem Morphin-Äquivalent pro Tag behandelt worden sind. Zur Umstellung pädiatrischer Patienten von oralen oder parenteralen Opioiden auf Fentanyl Heumann siehe Umrechnung auf eine äquianalgetische Wirkstärke (Tabelle 1) und empfohlene Dosis von Fentanyl Heumann basierend auf der täglichen oralen Morphin-Dosis (Tabelle 4):

Tabelle 4: Empfohlene transdermale Fentanyl-Dosis bei pädiatrischen Patienten<sup>1</sup> basierend auf der täglichen oralen Morphin-Dosis<sup>2</sup>

<b>Orale 24-Stunden-Morphin-Dosis (mg/Tag)</b>	<b>transdermale Fentanyl-Dosis (Mikrogramm/h)</b>
30 – 44	12
45 – 134	25

<sup>1</sup> Die Umstellung auf transdermales Fentanyl in höheren Dosierungen als 25 Mikrogramm/h ist für erwachsene und pädiatrische Patienten gleich (siehe Tabelle 2).

<sup>2</sup> In klinischen Studien wurden diese Dosierungsbereiche der täglichen oralen Morphin-Dosis als Grundlage für die Umrechnung in Fentanyl transdermal verwendet.

In zwei pädiatrischen Studien wurde die benötigte Wirkstoffstärke des transdermalen Pflasters konservativ berechnet: 30 mg bis 44 mg orales Morphin pro Tag, oder die äquivalente Opioid-Dosis wurde durch 12 Mikrogramm/Stunde Fentanyl transdermal ersetzt. Dabei ist zu beachten, dass diese Umrechnungsempfehlung für Kinder nur für die Umstellung von oral angewendetem Morphin (oder seinem Äquivalent) auf Fentanyl Heumann-Pflaster gilt. Bei der Umstellung von Fentanyl Heumann auf andere Opiode kann diese Umrechnungsempfehlung zu Überdosierungen führen und darf daher nicht angewendet werden.

Die analgetische Wirkung der ersten Dosis Fentanyl Heumann-Pflaster ist in den ersten 24 Stunden nicht optimal. Der Patient sollte daher in den ersten 12 Stunden nach der Umstellung auf Fentanyl Heumann die gewohnte Dosis der vorher angewendeten Analgetika erhalten. In den darauffolgenden 12 Stunden sollten diese Analgetika dem klinischen Bedarf angepasst werden.

Es wird empfohlen, den Patienten nach Beginn der Therapie mit Fentanyl Heumann oder nach jeder Auftitrierung der Dosis mindestens 48 Stunden auf unerwünschte Ereignisse, einschließlich möglicher Hypoventilation, zu überwachen (siehe Abschnitt 4.4).

Fentanyl Heumann darf bei Kindern unter 2 Jahren nicht angewendet werden, da die Sicherheit und Wirksamkeit nicht erwiesen sind.

### Dosistitration und Erhaltungstherapie bei Kindern

Das Fentanyl Heumann-Pflaster sollte alle 72 Stunden gewechselt werden. Die Dosis sollte bis zum Erreichen der Balance zwischen analgetischer Wirkung und Verträglichkeit individuell titriert werden. Die Dosis darf nicht früher als nach 72 Stunden erhöht werden. Sollte die analgetische Wirkung von Fentanyl Heumann nicht ausreichen, sollte zusätzlich Morphin oder ein anderes kurzwirksames Opioid angewendet werden. Je nach Bedarf an zusätzlichen Analgetika und den Schmerzen des Kindes kann eine Dosiserhöhung erwogen werden. Dosisanpassungen sollten in Schritten von 12 Mikrogramm/h erfolgen.

### **Art der Anwendung**

Fentanyl Heumann ist zur transdermalen Anwendung.

Fentanyl Heumann sollte auf ein nicht-bestrahltes, glattes Hautareal ohne Irritationen im Bereich des Oberkörpers oder Oberarms geklebt werden.

Bei kleinen Kindern ist der obere Teil des Rückens die bevorzugte Stelle, um die Möglichkeit zu minimieren, dass das Pflaster vom Kind entfernt werden kann.

Vor dem Aufkleben sollte das Haar an der Applikationsstelle (eine unbehaarte Stelle ist vorzuziehen) abgeschnitten (nicht rasiert) werden. Wenn die Applikationsstelle von Fentanyl Heumann vor dem Aufkleben des Pflasters gereinigt werden muss, sollte dies mit klarem Wasser erfolgen. Seifen, Öle, Lotionen oder andere Mittel, die die Haut reizen oder ihre Eigenschaften verändern könnten, dürfen nicht verwendet werden. Die Haut muss vor dem Aufkleben des Pflasters vollkommen trocken sein. Die Pflaster sind vor der Anwendung zu prüfen. Zerschnittene, zerteilte oder in irgendeiner Form beschädigte Pflaster dürfen nicht verwendet werden.

Fentanyl Heumann sollte sofort nach der Entnahme aus der versiegelten Verpackung aufgeklebt werden. Um das Pflaster aus dem versiegelten Beutel zu entnehmen, ist das Beutelmateriale vorsichtig am Rand aufzuschneiden. Weiter den Beutel an beiden Seiten öffnen und wie ein Buch aufklappen. Die Schutzfolie ist geteilt. Das Pflaster in der Mitte falten und jede Hälfte der Schutzfolie separat entfernen. Die Klebefläche des Pflasters nicht berühren. Das Pflaster wird auf die Haut geklebt, indem mit der flachen Hand ca. 30 Sekunden leichter Druck ausgeübt

wird. Es ist darauf zu achten, dass die Pflasterränder gut haften. Anschließend sind die Hände mit klarem Wasser zu waschen.

Fentanyl Heumann kann 72 Stunden lang ununterbrochen getragen werden. Nach Entfernen des Pflasters ist für ein neues Pflaster eine andere Hautstelle zu wählen. Es sollten mehrere Tage vergehen, bevor ein neues Pflaster auf dieselbe Hautstelle geklebt wird.

### 4.3 Gegenanzeigen

Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile.

Akute oder postoperative Schmerzzustände, da eine Dosistitration bei kurzzeitiger Anwendung nicht möglich ist, und weil dies zu einer schweren oder lebensbedrohlichen Hypoventilation führen kann.

Schwere Atemdepression.

### 4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

Patienten, bei denen schwere Nebenwirkungen aufgetreten sind, sollten nach Entfernen von Fentanyl Heumann mindestens 24 Stunden oder je nach klinischer Symptomatik auch länger überwacht werden, weil die Fentanyl-Serumkonzentration allmählich abfällt und innerhalb von 20 bis 27 Stunden um ca. 50 % abnimmt.

Patienten und ihre Pflegepersonen müssen darauf hingewiesen werden, dass Fentanyl Heumann einen Wirkstoff in einer Konzentration enthält, die tödlich sein kann, insbesondere für ein Kind. Daher müssen alle Pflaster vor und nach Gebrauch für Kinder unzugänglich aufbewahrt werden.

Aufgrund der Risiken, einschließlich tödlicher Verläufe, im Zusammenhang mit unbeabsichtigter Einnahme, Falschanwendung und Missbrauch müssen Patienten und ihre Betreuungspersonen angewiesen werden, Fentanyl Heumann an einem sicheren und geschützten Ort aufzubewahren, der für Dritte unzugänglich ist.

#### Opioid-naive und nicht Opioid-tolerante Zustände

Bei Anwendung von transdermalem Fentanyl bei Opioid-naiven Patienten als initiale Opioidtherapie, besonders bei Patienten mit nicht-tumorbedingten Schmerzen, wurde in sehr seltenen Fällen eine signifikante Atemdepression und/oder Tod beobachtet. Grundsätzlich ist die Möglichkeit einer schweren oder lebensbedrohlichen Hypoventilation auch dann gegeben, wenn transdermales Fentanyl in einer Dosis von 12 Mikrogramm/h als Initialtherapie bei Opioid-naiven Patienten angewendet wird, besonders bei älteren Patienten oder Patienten mit Nieren- oder Leberfunktionsstörungen. Die Tendenz eine Toleranz zu entwickeln, variiert individuell sehr stark. Es wird empfohlen, Fentanyl Heumann bei Patienten anzuwenden, deren Opioidtoleranz bzw. -verträglichkeit nachgewiesen ist (siehe Abschnitt 4.2).

### Atemdepression

Bei einigen Patienten kann es zu einer signifikanten Atemdepression durch Fentanyl Heumann kommen; daher müssen die Patienten auf solche Reaktionen hin beobachtet werden. Die Atemdepression kann auch nach Entfernen des Fentanyl Heumann-Pflasters noch bestehen bleiben. Die Wahrscheinlichkeit dieser Nebenwirkung steigt mit zunehmender Dosis (siehe Abschnitt 4.9).

Opioide können schlafbezogene Atmungsstörungen wie zentrale Schlafapnoe (ZSA) und schlafbezogene Hypoxie verursachen. Die Anwendung von Opioiden erhöht das ZSA-Risiko in Abhängigkeit von der Dosis. Bei Patienten mit ZSA sollte eine Reduzierung der Gesamtopioiddosis in Betracht gezogen werden.

### Risiko bei gleichzeitiger Anwendung von Zentralnervensystem (ZNS)-Depressiva, einschließlich Sedativa wie Benzodiazepine oder verwandte Arzneimittel, Alkohol und ZNS-depressiven Betäubungsmitteln

Die gleichzeitige Anwendung von Fentanyl Heumann und Sedativa, wie Benzodiazepine oder verwandte Arzneimittel, Alkohol oder ZNS-depressiven Betäubungsmitteln kann zu Sedierung, Atemdepression, Koma und Tod führen. Wegen dieser Risiken sollte die gleichzeitige Verordnung mit Sedativa denjenigen Patienten vorbehalten bleiben, bei denen keine anderen Behandlungsoptionen möglich sind. Wenn die Entscheidung getroffen wird, Fentanyl Heumann gleichzeitig mit Sedativa zu verordnen, sollte die niedrigste wirksame Dosis angewendet werden, und die Behandlungsdauer sollte so kurz wie möglich sein.

Patienten sollen engmaschig auf Anzeichen und Symptome einer Atemdepression und Sedierung überwacht werden. In dieser Hinsicht wird dringend empfohlen, Patienten und deren Pflegekräfte entsprechend zu informieren, damit sie diese Symptome erkennen können (siehe Abschnitt 4.5).

### Chronische Lungenerkrankungen

Fentanyl Heumann kann bei Patienten mit chronisch obstruktiver oder anderen Lungenerkrankungen schwerere Nebenwirkungen hervorrufen. Bei solchen Patienten können Opioide den Atemantrieb reduzieren und den Atemwegwiderstand erhöhen.

### Mögliche Folgen einer Langzeitanwendung und Toleranz

Bei allen Patienten kann sich bei wiederholter Anwendung von Opioiden eine Toleranz gegenüber ihren analgetischen Wirkungen, eine Hyperalgesie sowie eine physische und psychische Abhängigkeit entwickeln, während hinsichtlich einiger Nebenwirkungen, wie einer durch Opioide induzierten Verstopfung, eine unvollständige Toleranz entwickelt werden kann. Insbesondere bei Patienten mit chronischen, nicht-krebsbedingten Schmerzen wurde berichtet, dass sie durch eine kontinuierliche Behandlung mit Opioiden langfristig möglicherweise keine wesentliche Verbesserung der Schmerzintensität erfahren. Während der Behandlung sollte es einen häufigen Kontakt zwischen Arzt und Patient geben, um die Notwendigkeit einer Fortsetzung der Behandlung zu beurteilen (siehe Abschnitt 4.2). Falls dabei entschieden wird, dass eine Fortsetzung nicht von Nutzen ist, sollte die Dosis schrittweise reduziert werden, um Entzugssymptomen entgegenzuwirken.

Bei physisch von Opioiden abhängigen Patienten sollte die Behandlung mit Fentanyl Heumann nicht plötzlich beendet werden. Bei plötzlichem Absetzen der Medikation oder Dosisreduktion kann ein Arzneimittelentzugssyndrom auftreten.

Es wurde berichtet, dass ein zu schnelles Ausschleichen von Fentanyl transdermal bei Patienten, die physisch von Opioiden abhängig sind, zu schwerwiegenden Entzugssymptomen und unkontrollierten Schmerzen führen kann (siehe Abschnitt 4.2 und Abschnitt 4.8). Wenn ein Patient keine Therapie mehr benötigt, ist es ratsam, die Dosis schrittweise zu reduzieren, um die Entzugssymptome zu minimieren. Das Ausschleichen einer hohen Dosis kann Wochen bis Monate dauern. Bei Opioidentzugssymptomen können einige oder alle der folgenden Symptome auftreten: Unruhe, Tränenfluss, Rhinorrhoe, Gähnen, Schwitzen, Schüttelfrost, Myalgie, Mydriasis und Palpitationen. Es können auch andere Symptome wie Reizbarkeit, Agitiertheit, Angst, Hyperkinesie, Tremor, Schwäche, Schlaflosigkeit, Anorexie, Bauchkrämpfe, Übelkeit, Erbrechen, Diarrhö, erhöhter Blutdruck sowie erhöhte Atem- oder Herzfrequenz auftreten.

### Opioidgebrauchsstörung (Missbrauch und Abhängigkeit)

Die wiederholte Anwendung von Fentanyl transdermal kann zu einer Opioidgebrauchsstörung (Opioid Use Disorder, OUD) führen. Eine höhere Dosis und eine längere Behandlung mit Opioiden können das Risiko erhöhen, eine Opioidgebrauchsstörung zu entwickeln. Missbrauch oder absichtliche Falschanwendung von Fentanyl Heumann kann zu Überdosierungen und/oder zum Tod führen. Das Risiko, eine Opioidgebrauchsstörung zu entwickeln, ist bei Patienten mit einer persönlichen oder familiären Vorgeschichte (Eltern oder Geschwister) von Substanzmissbrauch (einschließlich Alkoholgebrauchsstörung), bei aktuellen Tabakkonsumenten oder bei Patienten mit einer persönlichen Vorgeschichte anderer psychischer Erkrankungen (z. B. Major Depression, Angst- und Persönlichkeitsstörungen) erhöht.

Vor Beginn einer Behandlung mit Fentanyl Heumann und während der Behandlung sollten mit dem Patienten Behandlungsziele und ein Plan zur Beendigung der Behandlung vereinbart werden (siehe Abschnitt 4.2). Vor und während der Behandlung sollte der Patient außerdem über die Risiken und Anzeichen einer Opioidgebrauchsstörung aufgeklärt werden. Die Patienten sollten angewiesen werden, sich an ihren Arzt zu wenden, wenn diese Anzeichen auftreten.

Patienten, die mit Opioid-Arzneimitteln behandelt werden, sollten auf Anzeichen einer OUD, wie etwa Suchtverhalten (z. B. zu frühe Nachfrage nach einer Folgeverordnung), überwacht werden, insbesondere Patienten mit erhöhtem Risiko. Dies schließt eine Überprüfung gleichzeitig angewandeter Opioid- und psychoaktiver Arzneimittel (wie Benzodiazepine) ein. Bei Patienten mit Anzeichen und Symptomen einer Opioidgebrauchsstörung sollte die Konsultation eines Suchtspezialisten in Erwägung gezogen werden, wenn ein Absetzen von Opioiden erfolgen soll (siehe Abschnitt 4.4).

### Besondere Zustände des zentralen Nervensystems, einschließlich erhöhten intrakraniellen Drucks

Fentanyl Heumann soll bei Patienten, die besonders anfällig für intrakranielle Effekte der CO<sub>2</sub>-Retention sind, wie diejenigen mit Anzeichen von erhöhtem intrakraniellen Druck, Bewusstseinsstörungen oder Koma, mit Vorsicht angewendet werden.

## Fentanyl Heumann Matrixpflaster

---

Fentanyl Heumann soll bei Patienten mit Hirntumoren mit Vorsicht angewendet werden.

### Herzerkrankungen

Fentanyl kann eine Bradykardie verursachen und sollte daher bei Patienten mit bradykarden Rhythmusstörungen mit Vorsicht angewendet werden.

### Hypotonie

Opiode können eine Hypotonie auslösen, besonders bei Patienten mit einer akuten Hypovolämie. Die zugrundeliegende symptomatische Hypotonie und/oder Hypovolämie sollte vor Beginn einer Behandlung mit einem transdermalen Fentanyl-Pflaster behandelt werden.

### Leberfunktionsstörung

Da Fentanyl in der Leber zu inaktiven Metaboliten metabolisiert wird, kann eine Leberfunktionsstörung seine Ausscheidung verzögern. Wenn Patienten mit einer Leberfunktionsstörung Fentanyl Heumann erhalten, sollten diese sorgfältig auf Anzeichen einer Fentanyl-Toxizität beobachtet und die Dosis, wenn nötig, reduziert werden (siehe Abschnitt 5.2).

### Nierenfunktionsstörung

Obwohl eine Nierenfunktionsstörung keine klinisch relevante Auswirkung auf die Fentanyl-Elimination erwarten lässt, ist Vorsicht geboten, weil die Pharmakokinetik von Fentanyl bei dieser Patientenpopulation nicht untersucht wurde (siehe Abschnitt 5.2). Eine Behandlung sollte nur dann in Betracht gezogen werden, wenn der Nutzen die Risiken überwiegt. Wenn Patienten mit einer Nierenfunktionsstörung Fentanyl Heumann erhalten, sollten diese sorgfältig auf Anzeichen einer Fentanyl-Toxizität beobachtet und die Dosis, wenn nötig, reduziert werden. Zusätzliche Einschränkungen gelten bei Opioid-naiven Patienten mit Nierenfunktionsstörung (siehe Abschnitt 4.2).

### Fieber/äußere Wärmeanwendung

Die Fentanyl-Konzentrationen können ansteigen, wenn sich die Hauttemperatur erhöht (siehe Abschnitt 5.2). Daher müssen Patienten mit Fieber genau auf Opioid-Nebenwirkungen beobachtet und die Dosis von Fentanyl Heumann, wenn nötig, angepasst werden. Möglicherweise gibt es einen temperaturabhängigen Anstieg der Freisetzung von Fentanyl aus dem System, der zu Überdosierung und zum Tod führen kann.

Alle Patienten sind darauf hinzuweisen, dass die Applikationsstelle von Fentanyl Heumann keinen direkten äußeren Wärmeeinflüssen ausgesetzt werden darf. Dazu gehören u. a. Heizkissen, Heizdecken, beheizte Wasserbetten, Wärme- oder Bräunungslampen, Sonnenbäder, Wärmflaschen, ausgedehnte heiße Bäder, Saunagänge und heiße Whirlpool-Bäder.

### Serotonin-Syndrom

Vorsicht ist geboten, wenn Fentanyl Heumann zusammen mit Arzneimitteln angewendet wird, die die serotonergen Neurotransmittersysteme beeinflussen.

Die Entstehung eines potentiell lebensbedrohlichen Serotonin-Syndroms kann mit der gleichzeitigen Anwendung von serotonergen Arzneimitteln, wie selektiven Serotonin-Wiederaufnahmehemmern (Selective Serotonin Re-uptake Inhibitors, SSRIs) und Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmern (Serotonin Norepinephrine Re-uptake Inhibitors, SNRIs) sowie mit Arzneimitteln, welche den Metabolismus von Serotonin beeinträchtigen (einschließlich Monoaminoxidasehemmern [MAO-Hemmer]), auftreten. Dies kann im Rahmen der empfohlenen Dosierung auftreten (siehe Abschnitt 4.5).

Das Serotonin-Syndrom kann Bewusstseinsänderungen (z. B. Agitiertheit, Halluzinationen, Koma), autonome Instabilität (z. B. Tachykardie, instabilen Blutdruck, Hyperthermie), neuromuskuläre Veränderungen (z. B. Hyperreflexie, Koordinationsstörung, Rigidität) und/oder gastrointestinale Symptome (z. B. Übelkeit, Erbrechen, Diarrhö) beinhalten.

Falls ein Serotonin-Syndrom vermutet wird, sollte die Behandlung mit Fentanyl Heumann abgebrochen werden.

### Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln

#### CYP3A4-Inhibitoren

Die gleichzeitige Anwendung von Fentanyl Heumann und Cytochrom-P450-3A4(CYP3A4)-Inhibitoren kann zu einem Anstieg der Fentanyl-Plasmakonzentrationen mit Verstärkung oder Verlängerung der therapeutischen Wirkungen und Nebenwirkungen führen und eine schwere Atemdepression verursachen. Daher wird die gleichzeitige Anwendung von Fentanyl Heumann und CYP3A4-Inhibitoren nicht empfohlen, es sei denn, der Nutzen überwiegt das erhöhte Risiko von Nebenwirkungen. Im Allgemeinen sollte ein Patient 2 Tage mit dem Aufkleben des ersten Fentanyl Heumann-Pflasters warten, nachdem er einen CYP3A4-Inhibitor abgesetzt hat. Die Dauer der Inhibition variiert jedoch, und für einige CYP3A4-Inhibitoren mit langer Eliminationshalbwertszeit, wie Amiodaron oder für zeitabhängige Inhibitoren, wie Erythromycin, Idelalisib, Nicardipin und Ritonavir, muss dieser Zeitraum ggf. länger sein. Daher muss vor dem Aufkleben des ersten Fentanyl Heumann-Pflasters die Produktinformation des CYP3A4-Inhibitors bezüglich der Halbwertszeit des Wirkstoffs und Dauer der inhibitorischen Wirkung herangezogen werden. Ein mit Fentanyl Heumann behandelter Patient sollte mindestens 1 Woche nach Entfernen des letzten Pflasters warten, bevor er eine Behandlung mit einem CYP3A4-Inhibitor beginnt. Wenn die gleichzeitige Anwendung von Fentanyl Heumann und CYP3A4-Inhibitoren nicht vermieden werden kann, ist eine engmaschige Überwachung bezüglich der Anzeichen oder Symptome einer Verstärkung oder Verlängerung der therapeutischen Wirkungen und Nebenwirkungen von Fentanyl (insbesondere der Atemdepression) erforderlich; die Dosis von Fentanyl Heumann muss reduziert oder die Behandlung unterbrochen werden, wenn dies als notwendig erachtet wird (siehe Abschnitt 4.5).

### Versehentliche Exposition durch Pflasterübertragung

Die versehentliche Übertragung eines Fentanyl-Pflasters auf die Haut einer anderen Person (insbesondere eines Kindes), während der gemeinsamen Nutzung eines Bettes oder engen körperlichen Kontakts mit einem Pflasterträger, kann zu einer Opioidüberdosis für die andere Person führen, die normalerweise kein Fentanyl-Pflaster trägt. Patienten müssen angewiesen werden, dass ein versehentlich übertragenes Pflaster sofort von der Haut der anderen Person entfernt werden muss, die normalerweise kein Fentanyl-Pflaster trägt (siehe Abschnitt 4.9).

### Anwendung bei älteren Patienten

Daten aus Studien mit intravenös angewendetem Fentanyl lassen darauf schließen, dass die renale Clearance älterer Patienten möglicherweise vermindert, die Halbwertszeit verlängert ist und sie empfindlicher auf die Substanz reagieren als jüngere Patienten. Wenn ältere Patienten Fentanyl Heumann erhalten, sollten diese sorgfältig auf Anzeichen einer Fentanyl-Toxizität beobachtet und die Dosis, wenn nötig, reduziert werden (siehe Abschnitt 5.2).

### Gastrointestinaltrakt

Opioide erhöhen den Tonus und vermindern die propulsiven Kontraktionen der glatten Muskulatur des Gastrointestinaltrakts. Die daraus resultierende verlängerte gastrointestinale Passagezeit kann für den Obstipationseffekt von Fentanyl verantwortlich sein. Die Patienten sollen über Maßnahmen zur Verhinderung der Obstipation aufgeklärt und die prophylaktische Anwendung von Laxanzien in Betracht gezogen werden. Besondere Vorsicht ist bei Patienten mit chronischer Obstipation angebracht. Bei bestehendem paralytischen Ileus oder Verdacht darauf muss die Behandlung mit Fentanyl Heumann abgebrochen werden.

### Patienten mit Myasthenia gravis

Nicht-epileptische (myo)klonische Reaktionen können auftreten. Bei der Behandlung von Patienten mit Myasthenia gravis ist Vorsicht geboten.

### Gleichzeitige Anwendung mit gemischten Opioid-Agonisten/-Antagonisten

Die gleichzeitige Anwendung von Buprenorphin, Nalbuphin oder Pentazocin wird nicht empfohlen (siehe auch Abschnitt 4.5).

### Kinder und Jugendliche

Fentanyl Heumann soll bei Opioid-naiven pädiatrischen Patienten nicht angewendet werden (siehe Abschnitt 4.2). Es besteht die Möglichkeit für eine schwere oder lebensbedrohende Hypoventilation, unabhängig von der Dosierung des transdermalen Fentanyl Heumann-Pflasters.

Fentanyl Heumann wurde bei Kindern unter 2 Jahren nicht untersucht. Fentanyl Heumann darf nur bei Opioid-toleranten Kindern ab 2 Jahren angewendet werden (siehe Abschnitt 4.2).

Um ein versehentliches Verschlucken des Pflasters durch Kinder zu verhindern, ist Vorsicht bei der Auswahl der Applikationsstelle von Fentanyl Heumann geboten

(siehe Abschnitte 4.2 und 6.6). Das Haften des Pflasters soll engmaschig überprüft werden.

### Opioid-induzierte Hyperalgesie

Die Opioid-induzierte Hyperalgesie (OIH) ist eine paradoxe Reaktion auf ein Opioid, bei der es trotz stabiler oder erhöhter Opioidexposition zu einer Zunahme der Schmerzwahrnehmung kommt. Sie unterscheidet sich von der Toleranz, bei der höhere Opioiddosen erforderlich sind, um die gleiche schmerzstillende Wirkung zu erzielen oder wiederkehrende Schmerzen zu behandeln. Eine OIH kann sich als verstärkte Schmerzausprägung, verstärkte generalisiertere Schmerzen (d. h. weniger fokal) oder Schmerzen durch gewöhnliche (d. h. nicht schmerzhaft) Stimuli (Allodynie) ohne Anzeichen einer Krankheitsprogression äußern. Bei Verdacht auf eine OIH sollte die Opioiddosis reduziert oder, falls möglich, ausgeschlichen werden.

### Endokrine Effekte

Opioide wie Fentanyl können die Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse oder die Hypothalamus-Hypophysen-Gonaden-Achse beeinflussen, insbesondere bei langfristiger Anwendung. Mögliche Veränderungen sind ein erhöhter Prolaktin-Spiegel und ein erniedrigter Cortisol- und Testosteron-Spiegel. Diese hormonellen Veränderungen können klinische Anzeichen und Symptome hervorrufen. Bei Verdacht auf endokrine Effekte wie Hyperprolaktinämie oder Nebenniereninsuffizienz werden entsprechende Blutuntersuchungen empfohlen, und es sollte eine Beendigung der Behandlung mit Fentanyl Heumann erwogen werden.

### **Fehlgebrauch zu Dopingzwecken**

Die Anwendung von Fentanyl Heumann Pflastern kann bei Dopingkontrollen zu positiven Ergebnissen führen. Die Anwendung von Fentanyl Heumann-Pflastern als Dopingmittel kann zu einer Gefährdung der Gesundheit führen.

## **4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen**

### **Pharmakodynamische Wechselwirkungen**

#### Zentral wirkende Arzneimittel/Zentralnervensystem (ZNS)-Depressiva, einschließlich Alkohol und ZNS-depressive Betäubungsmittel

Bei gleichzeitiger Anwendung von Fentanyl Heumann mit anderen ZNS-Depressiva (einschließlich Benzodiazepinen und anderen Sedativa/Hypnotika, Opioiden, Allgemeinanästhetika, Phenothiazinen, Tranquilizern, sedierenden Antihistaminika, Alkohol und ZNS-depressiven Betäubungsmitteln), Muskelrelaxanzien und Gabapentinoiden (Gabapentin und Pregabalin) kann es zu Atemdepression, Hypotonie, tiefer Sedierung, Koma oder zum Tod kommen. Die gleichzeitige Verordnung von ZNS-Depressiva und Fentanyl Heumann sollte denjenigen Patienten vorbehalten bleiben, bei denen keine anderen Behandlungsoptionen möglich sind. Die gleichzeitige Anwendung einer dieser Arzneimittel mit Fentanyl Heumann erfordert eine engmaschige Überwachung und Beobachtung. Die Dosis und Dauer einer gleichzeitigen Anwendung sollten begrenzt werden (siehe Abschnitt 4.4).

### Monoaminoxidasehemmer (MAO-Hemmer)

Die Anwendung von Fentanyl Heumann bei Patienten, die gleichzeitig MAO-Hemmer einnehmen, wird nicht empfohlen. Über schwere und nicht vorhersehbare Interaktionen mit MAO-Hemmern, einschließlich einer Potenzierung der Opioidwirkungen oder der serotonergen Effekte wurde berichtet. Fentanyl Heumann sollte nicht innerhalb von 14 Tagen nach Beendigung einer Behandlung mit MAO-Hemmern angewendet werden.

### Serotonerge Arzneimittel

Die gleichzeitige Anwendung von Fentanyl mit einem serotonergen Wirkstoff, wie z. B. einem selektiven Serotonin-Wiederaufnahmememmer (SSRI), einem Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmememmer (SNRI) oder einem Monoaminoxidasehemmer (MAO-Hemmer) kann das Risiko eines Serotonin-Syndroms, eines potentiell lebensbedrohenden Zustands, erhöhen. Bei gleichzeitiger Anwendung ist Vorsicht geboten. Insbesondere während des Behandlungsbeginns und bei einer Dosisanpassung ist der Patient sorgfältig zu überwachen (siehe Abschnitt 4.4).

### Gleichzeitige Anwendung mit gemischten Opioid-Agonisten/-Antagonisten

Die gleichzeitige Anwendung von Buprenorphin, Nalbuphin oder Pentazocin wird nicht empfohlen. Diese haben eine hohe Affinität zu Opioid-Rezeptoren und eine relativ geringe intrinsische Aktivität. Sie antagonisieren deshalb teilweise den analgetischen Effekt von Fentanyl und können Entzugssymptome bei opioidabhängigen Patienten verursachen (siehe auch Abschnitt 4.4).

## **Pharmakokinetische Wechselwirkungen**

### Cytochrom-P450-3A4(CYP3A4)-Inhibitoren

Fentanyl, eine Substanz mit hoher Clearance, wird schnell und extensiv hauptsächlich über CYP3A4 metabolisiert.

Die gleichzeitige Anwendung von Fentanyl Heumann und Cytochrom-P450-3A4(CYP3A4)-Inhibitoren kann zu einem Anstieg der Fentanyl-Plasmakonzentrationen führen, der sowohl die therapeutischen als auch die unerwünschten Wirkungen verstärken bzw. verlängern und zu einer schweren Atemdepression führen kann. Es wird erwartet, dass das Ausmaß der Interaktion mit starken CYP3A4-Inhibitoren größer ist als mit schwachen oder moderaten CYP3A4-Inhibitoren. Nach gleichzeitiger Anwendung von CYP3A4-Inhibitoren und transdermalem Fentanyl wurden Fälle von schwerer Atemdepression berichtet, einschließlich eines Falls mit letalem Ausgang nach gleichzeitiger Anwendung mit einem moderaten CYP3A4-Inhibitor. Die gleichzeitige Anwendung von CYP3A4-Inhibitoren und Fentanyl Heumann wird nicht empfohlen, es sei denn, der Patient wird engmaschig überwacht (siehe Abschnitt 4.4). Beispiele für Wirkstoffe, die die Fentanyl-Konzentration erhöhen können, sind: Amiodaron, Cimetidin, Clarithromycin, Diltiazem, Erythromycin, Fluconazol, Itraconazol, Ketoconazol, Nefazodon, Ritonavir, Verapamil und Voriconazol (diese Auflistung ist nicht vollständig). Nach gleichzeitiger Anwendung von schwachen, moderaten oder starken CYP3A4-Inhibitoren mit kurzwirksamem intravenös angewendetem Fentanyl

betrug der Abfall der Fentanyl-Clearance im Allgemeinen  $\leq 25\%$ ; zusammen mit Ritonavir (einem starken CYP3A4-Inhibitor) betrug der Abfall der Fentanyl-Clearance jedoch  $67\%$ . Das Ausmaß der Wechselwirkungen von CYP3A4-Inhibitoren mit langwirksamem transdermal angewendetem Fentanyl ist nicht bekannt, könnte aber größer als bei einer kurzzeitigen intravenösen Anwendung sein.

### Cytochrom P450-3A4(CYP3A4)-Induktoren

Die gleichzeitige Anwendung mit CYP3A4-Induktoren kann zu einem Abfall der Fentanyl-Plasmakonzentrationen und zu einer Verminderung der therapeutischen Wirkung führen. Bei gleichzeitiger Anwendung von Fentanyl Heumann mit CYP3A4-Induktoren ist Vorsicht geboten. Es kann eine Dosiserhöhung von Fentanyl Heumann oder ein Wechsel zu einem anderen Analgetikum notwendig sein. Eine Reduktion der Fentanyl-Dosis und eine sorgfältige Überwachung sind erforderlich, wenn ein Absetzen eines gleichzeitig angewendeten CYP3A4-Induktors zu erwarten ist.

Die Wirkung des Induktors nimmt allmählich ab und kann zu einem Anstieg der Fentanyl-Plasmakonzentrationen führen, der sowohl die therapeutischen als auch die unerwünschten Wirkungen verstärken oder verlängern und eine schwere Atemdepression verursachen kann. Bis zum Erreichen von stabilen Arzneimittelwirkungen ist eine sorgfältige Überwachung erforderlich. Beispiele für Wirkstoffe, die die Fentanyl-Plasmakonzentration verringern können, sind: Carbamazepin, Phenobarbital, Phenytoin und Rifampicin (diese Auflistung ist nicht vollständig).

### Kinder und Jugendliche

Studien zur Erfassung von Wechselwirkungen wurden nur bei Erwachsenen durchgeführt.

## **4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit**

### **Schwangerschaft**

Zur Anwendung von Fentanyl bei Schwangeren liegen keine ausreichenden Daten vor. Tierexperimentelle Studien haben eine Reproduktionstoxizität gezeigt (siehe Abschnitt 5.3). Das potentielle Risiko für den Menschen ist nicht bekannt, obwohl intravenös als Anästhetikum angewendetes Fentanyl die Plazentaschranke in der Schwangerschaft passiert. Es wurde über Entzugserscheinungen beim Neugeborenen berichtet, wenn transdermales Fentanyl während der Schwangerschaft längerfristig angewandt wurde. Fentanyl Heumann darf während der Schwangerschaft nicht angewendet werden, es sei denn, es ist unbedingt erforderlich.

Die Anwendung während der Geburt wird nicht empfohlen, weil Fentanyl Heumann nicht zur Behandlung von akuten oder postoperativen Schmerzen angewendet werden darf (siehe Abschnitt 4.3). Weil Fentanyl die Plazenta passiert, könnte darüber hinaus die Anwendung von Fentanyl Heumann während der Geburt in einer Atemdepression beim Neugeborenen resultieren.

### **Stillzeit**

Fentanyl geht in die Muttermilch über und kann Sedierung/Atemdepression beim Säugling hervorrufen. Daher soll während der Behandlung mit Fentanyl Heumann und nach dem Entfernen des Pflasters für mindestens 72 Stunden nicht gestillt werden.

### **Fertilität**

Es gibt keine klinischen Daten zur Wirkung von Fentanyl auf die Fertilität. Einige Untersuchungen an Ratten ergaben sowohl eine verminderte Fertilität als auch eine erhöhte Embryomortalität bei maternalen toxischen Dosen (siehe Abschnitt 5.3).

#### **4.7 Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen**

Fentanyl Heumann kann die mentalen und/oder physischen Fähigkeiten zur Ausführung von potentiell gefährlichen Tätigkeiten, wie der aktiven Teilnahme am Straßenverkehr oder dem Bedienen von Maschinen, beeinträchtigen.

#### **4.8 Nebenwirkungen**

Die Sicherheit von Fentanyl wurde bei 1 565 erwachsenen und 289 pädiatrischen Studienteilnehmern in 11 klinischen Studien (1 doppelblind, placebokontrolliert; 7 offen, mit aktiver Kontrollgruppe; 3 offen, ohne Kontrollgruppe) für die Behandlung chronischer tumorbedingter oder nicht-tumorbedingter Schmerzen untersucht. Die Studienteilnehmer erhielten mindestens eine Dosis Fentanyl und lieferten sicherheitsrelevante Daten. Auf Grundlage der gepoolten sicherheitsrelevanten Daten aus den klinischen Studien waren die am häufigsten (d. h.  $\geq 10\%$  Inzidenz) berichteten Nebenwirkungen (mit einer Inzidenz in %): Übelkeit (35,7 %), Erbrechen (23,2 %), Obstipation (23,1 %), Somnolenz (15,0 %), Schwindel (13,1 %) und Kopfschmerzen (11,8 %).

Die in klinischen Studien mit Fentanyl berichteten Nebenwirkungen, einschließlich der oben angeführten Nebenwirkungen und der Erfahrung nach Markteinführung, sind in Tabelle 5 aufgeführt.

Bei den Häufigkeitsangaben zu Nebenwirkungen werden folgende Kategorien zugrunde gelegt:

sehr häufig ( $\geq 1/10$ ); häufig ( $\geq 1/100$  bis  $< 1/10$ ); gelegentlich ( $\geq 1/1\ 000$  bis  $< 1/100$ ); selten ( $\geq 1/10\ 000$  bis  $< 1/1\ 000$ ); sehr selten ( $< 1/10\ 000$ ); nicht bekannt (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar). Die Nebenwirkungen werden nach Systemorganklasse und in jeder Häufigkeitskategorie nach absteigendem Schweregrad aufgeführt.

## Fentanyl Heumann Matrixpflaster

Tabelle 5: Nebenwirkungen bei erwachsenen und pädiatrischen Patienten

Systemorgan- klasse	Häufigkeitskategorie				
	Sehr häufig	Häufig	Gelegentlich	Selten	Nicht bekannt
<b>Erkrankungen des Immun- systems</b>		Überempfindlich- keit			Anaphylak- tischer Schock, anaphylaktische Reaktion, anaphylaktoide Reaktion
<b>Endokrine Erkrankungen</b>					Androgen- mangel
<b>Stoffwechsel- und Ernährungs- störungen</b>		Appetitlosigkeit			
<b>Psychiatrische Erkrankungen</b>		Schlaflosigkeit, Depression, Angstzustände, Verwirrtheits- zustände, Halluzinationen	Agitiertheit, Desorientie- rung, Euphorie		Delirium, Arzneimittel- toleranz und -abhängigkeit
<b>Erkrankungen des Nerven- systems</b>	Somnolenz, Schwindel, Kopf- schmerzen	Tremor, Parästhesie	Hypästhesie, Krampfanfälle (einschließlich klonischer und Grand-mal- Anfälle), Amnesie, verminderter Bewusstseins- grad, Bewusstlosig- keit		
<b>Augenerkran- kungen</b>			Verschwom- menes Sehen	Miosis	
<b>Erkrankungen des Ohrs und des Labyrinths</b>		Vertigo			
<b>Herzerkrankun- gen</b>		Palpitationen, Tachykardie	Bradykardie, Zyanose		
<b>Gefäßerkran- kungen</b>		Hypertonie	Hypotonie		

## Fentanyl Heumann Matrixpflaster

Systemorgan- klasse	Häufigkeitskategorie				
	Sehr häufig	Häufig	Gelegentlich	Selten	Nicht bekannt
<b>Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums</b>		Dyspnoe	Atemdepression, Atemnot	Apnoe, Hypoventilation	Bradypnoe
<b>Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts</b>	Übelkeit, Erbrechen, Obstipation	Diarrhö, Mundtrockenheit, abdominale Schmerzen, Oberbauchschmerzen, Dyspepsie	Ileus, Dysphagie	Subileus	
<b>Erkrankungen der Haut und des Unterhautgewebes</b>		Hyperhidrose, Pruritus, Hautausschlag, Erythem	Ekzem, allergische Dermatitis, Hauterkrankung, Dermatitis, Kontaktdermatitis		
<b>Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenerkrankungen</b>		Muskelkrämpfe	Muskelzucken		
<b>Erkrankungen der Nieren und Harnwege</b>		Harnverhalt			
<b>Erkrankungen der Geschlechtsorgane und der Brustdrüse</b>			Erektile Dysfunktion, sexuelle Dysfunktion		
<b>Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort</b>		Erschöpfung, periphere Ödeme, Asthenie, Unpässlichkeit, Kältegefühl	Reaktion an der Applikationsstelle, grippeähnliche Erkrankung, Gefühl von Körpertemperschwankun-	Dermatitis an der Applikationsstelle, Ekzem an der Applikationsstelle	

## Fentanyl Heumann Matrixpflaster

Systemorgan- klasse	Häufigkeitskategorie				
	Sehr häufig	Häufig	Gelegentlich	Selten	Nicht bekannt
			gen, Überempfind- lichkeit an der Applikations- stelle, Entzugser- scheinungen, Pyrexie*		

\* die angegebene Häufigkeit (gelegentlich) basiert auf Inzidenz-Analysen, die nur erwachsene und pädiatrische Studienteilnehmer mit nicht-tumorbedingten Schmerzen einschloss.

### Kinder und Jugendliche

Die Sicherheit von Fentanyl wurde bei 289 pädiatrischen Studienteilnehmern (< 18 Jahren) in 3 klinischen Studien für die Behandlung chronischer tumorbedingter oder nicht-tumorbedingter Schmerzen untersucht. Die Studienteilnehmer erhielten mindestens eine Dosis Fentanyl und lieferten sicherheitsrelevante Daten (siehe Abschnitt 5.1).

Bei Kindern und Jugendlichen entsprach das Sicherheitsprofil von Fentanyl dem der Erwachsenen. Außer den bei der Anwendung von Opioiden zur Behandlung von Schmerzen bei schweren Erkrankungen zu erwartenden Risiken, wurden bei Kindern und Jugendlichen keine weiteren Risiken identifiziert. Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch scheint die Anwendung von Fentanyl bei Kindern ab einem Alter von 2 Jahren nicht mit spezifischen Risiken verbunden zu sein.

Auf Grundlage der gepoolten sicherheitsrelevanten Daten aus den 3 klinischen Studien mit pädiatrischen Studienteilnehmern waren die am häufigsten (d. h.  $\geq 10\%$  Inzidenz) berichteten Nebenwirkungen (mit einer Inzidenz in %): Erbrechen (33,9 %), Übelkeit (23,5 %), Kopfschmerzen (16,3 %), Obstipation (13,5 %), Diarrhö (12,8 %) und Pruritus (12,8 %).

### Toleranz

Bei wiederholter Anwendung kann sich eine Gewöhnung (Toleranz) einstellen.

### Arzneimittelabhängigkeit

Die wiederholte Anwendung von Fentanyl Heumann kann auch in therapeutischer Dosierung zu einer Arzneimittelabhängigkeit führen. Das Risiko einer Arzneimittelabhängigkeit kann je nach individuellen Risikofaktoren, Dosierung und Dauer der Opioidbehandlung variieren (siehe Abschnitt 4.4).

Bei Umstellung von anderen Opioiden auf Fentanyl oder bei abruptem Abbruch der Therapie kann es bei einigen Patienten zu Entzugsercheinungen, wie z. B. Übelkeit, Erbrechen, Diarrhö, Angstzuständen und Zittern, kommen (siehe Abschnitte 4.2 und 4.4).

Sehr selten wurde berichtet, dass es durch längerfristige Anwendung von Fentanyl während der Schwangerschaft zu Entzugserscheinungen beim Neugeborenen gekommen ist (siehe Abschnitt 4.6).

Nach gleichzeitiger Anwendung von Fentanyl mit stark serotonergen Arzneimitteln wurden Fälle von Serotonin-Syndrom berichtet (siehe Abschnitte 4.4 und 4.5).

### **Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen**

Die Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen nach der Zulassung ist von großer Wichtigkeit. Sie ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses des Arzneimittels. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte, Abt. Pharmakovigilanz, Kurt-Georg-Kiesinger-Allee 3, 53175 Bonn, Website: [www.bfarm.de](http://www.bfarm.de), anzuzeigen.

## **4.9 Überdosierung**

### **Symptome und Anzeichen**

Eine Überdosierung von Fentanyl zeigt sich in einer Verstärkung seiner pharmakologischen Wirkungen, wobei die Atemdepression die schwerwiegendste Wirkung ist. Im Zusammenhang mit einer Fentanyl-Überdosierung wurde auch eine toxische Leukenzephalopathie beobachtet.

### **Behandlung**

Zu den unmittelbar erforderlichen Gegenmaßnahmen bei einer Atemdepression gehören das unverzügliche Entfernen des Fentanyl Heumann-Pflasters und die Ansprache oder körperliche Stimulierung des Patienten. Danach kann ein spezifischer Opioid-Antagonist wie Naloxon verabreicht werden. Die Atemdepression nach einer Überdosierung kann länger anhalten als die Wirkung des Antagonisten. Das Intervall zwischen den intravenösen Gaben des Antagonisten sollte vorsichtig gewählt werden, da es nach Entfernung des Pflasters zu einer Re-Narkotisierung kommen kann. Eine wiederholte Gabe oder eine kontinuierliche Naloxon-Infusion kann erforderlich werden. Die Aufhebung der narkotischen Wirkung kann zu plötzlich einsetzenden Schmerzen und Katecholamin-Freisetzung führen.

Wenn es die klinische Situation erfordert, muss eine Sicherung der Atemwege eingeleitet und erhalten werden, gegebenenfalls mit einem Oropharyngeal- oder Endotrachealtubus, mit Sauerstoffzufuhr und assistierter oder kontrollierter Beatmung, je nach Erfordernis. Auf normale Körpertemperatur und angemessene Flüssigkeitsaufnahme ist zu achten.

Ursache einer schweren oder andauernden Hypotonie kann eine Hypovolämie sein. Sie wird mit bedarfsorientierter parenteraler Volumengabe behandelt.

### 5. Pharmakologische Eigenschaften

#### 5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Analgetika, Opioide, Phenylpiperidin-Derivate, ATC-Code: N02AB03

##### **Wirkmechanismus**

Fentanyl ist ein Opioid-Analgetikum, das vor allem mit dem  $\mu$ -Opioidrezeptor interagiert. Die wichtigsten therapeutischen Effekte sind Analgesie und Sedierung.

##### **Kinder und Jugendliche**

Die Sicherheit von Fentanyl für die Behandlung chronischer Schmerzen wurde bei 289 pädiatrischen Studienteilnehmern im Alter von 2 bis einschließlich 17 Jahren in 3 offenen klinischen Studien untersucht. Achtzig Kinder waren im Alter von 2 bis einschließlich 6 Jahren. Bei 110 von den 289 Studienteilnehmern in diesen 3 Studien wurde die Fentanyl-Behandlung mit einer Dosierung von 12 Mikrogramm/h initiiert. Von diesen 110 Studienteilnehmern haben 23 (20,9 %) zuvor < 30 mg orales Morphin-Äquivalent pro Tag erhalten, 66 (60,0 %) haben 30 bis 44 mg orales Morphin-Äquivalent pro Tag und 12 (10,9 %) haben mindestens 45 mg orales Morphin-Äquivalent pro Tag erhalten (keine verfügbaren Daten für 9 [8,2 %] Studienteilnehmer). Bei den übrigen 179 Studienteilnehmern war die Initialdosis 25 Mikrogramm/h und höher, wobei bei 174 (97,2 %) die Opioiddosierung bei mindestens 45 mg oralem Morphin-Äquivalent pro Tag lag. Von den restlichen 5 Studienteilnehmern mit einer Initialdosis von mindestens 25 Mikrogramm/h, deren vorherige Opioiddosierung bei < 45 mg oralem Morphin-Äquivalent pro Tag lag, hat 1 (0,6 %) zuvor < 30 mg orales Morphin-Äquivalent pro Tag und haben 4 (2,2 %) 30 bis 44 mg orales Morphin-Äquivalent pro Tag erhalten (siehe Abschnitt 4.8).

#### 5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

##### **Resorption**

Nach Applikation von Fentanyl Heumann wird Fentanyl über einen Zeitraum von 72 Stunden kontinuierlich systemisch abgegeben. Nach Aufkleben von Fentanyl Heumann resorbiert die Haut unter dem Pflaster Fentanyl, und es entsteht ein Fentanyl-Depot in den oberen Hautschichten. Danach wird Fentanyl für den Blutkreislauf verfügbar. Bedingt durch die freisetzende Polymer-Matrix und die Diffusion von Fentanyl durch die Hautschichten ist die Freisetzungsrate relativ konstant. Der bestehende Konzentrationsgradient zwischen der Matrix und der niedrigeren Konzentration in der Haut bewirkt die Wirkstofffreisetzung. Die durchschnittliche Bioverfügbarkeit von Fentanyl beträgt nach Aufkleben des transdermalen Pflasters 92 %.

Nach initialer Fentanyl Heumann-Applikation steigen die Fentanyl-Serumkonzentrationen allmählich an, stabilisieren sich im Allgemeinen im Zeitraum zwischen 12 und 24 Stunden und bleiben dann relativ konstant für den gesamten Rest der 72-Stunden-Periode. Am Ende der zweiten 72-Stunden-Applikation ist eine Steady-state-Serumkonzentration erreicht, und diese wird bei nachfolgendem

Gebrauch von Pflastern der gleichen Größe aufrechterhalten. Bedingt durch Akkumulation sind die Werte von AUC und  $C_{max}$  bei einem Dosierungsintervall im Steady state ca. 40 % höher als nach einer Einzelanwendung. Die von den Patienten erreichten und aufrechterhaltenen Steady-state-Serumkonzentrationen hängen von der individuellen Spannbreite der Hautpermeabilität und Fentanyl-Clearance ab. Es wurde eine große inter-individuelle Spannweite der Plasmakonzentrationen beobachtet.

Ein pharmakokinetisches Modell weist darauf hin, dass Fentanyl-Serumkonzentrationen bis 14 % ansteigen können (Bereich 0 – 26 %), wenn ein neues Pflaster nach 24 Stunden anstatt der empfohlenen 72-Stunden-Applikation aufgeklebt wird.

Eine Erhöhung der Hauttemperatur kann die Resorption von transdermalem Fentanyl verstärken (siehe Abschnitt 4.4). Eine Erhöhung der Hauttemperatur durch die Anwendung eines Heizkissens auf niedriger Stufe über dem Fentanyl Heumann-Pflaster während der ersten 10 Stunden einer Einzelanwendung erhöhte den mittleren Fentanyl-AUC-Wert um das 2,2-Fache und die mittlere Konzentration am Ende der Hitzeanwendung um 61 %.

### **Verteilung**

Fentanyl wird schnell in verschiedene Gewebe und Organe verteilt, wie das hohe Verteilungsvolumen zeigt (3 bis 10 l/kg nach intravenöser Anwendung bei Patienten). Fentanyl akkumuliert in Skelettmuskeln und Fettgewebe und wird langsam ins Blut abgegeben.

In einer Studie mit Tumorpatienten, die mit transdermalem Fentanyl behandelt wurden, betrug die Plasmaproteinbindung im Durchschnitt 95 % (Bereich 77 – 100 %). Fentanyl passiert leicht die Blut-Hirn-Schranke. Es passiert ebenfalls die Plazentaschranke und geht in die Muttermilch über.

### **Biotransformation**

Fentanyl ist ein Wirkstoff mit hoher Clearance und wird schnell und extensiv hauptsächlich über CYP3A4 in der Leber metabolisiert. Der Hauptmetabolit Norfentanyl und andere Metabolite sind inaktiv. Die Haut scheint transdermal freigesetztes Fentanyl nicht zu metabolisieren. Dies wurde in einem humanen Keratinozyten-Zell-Assay und in klinischen Studien festgestellt, in denen 92 % der vom Pflaster abgegebenen Dosis als unverändertes Fentanyl im systemischen Blutkreislauf nachgewiesen wurde.

### **Elimination**

Nach einer 72-Stunden-Applikation liegt die mittlere Halbwertszeit zwischen 20 und 27 Stunden. Die kontinuierliche Resorption von Fentanyl aus dem Hautdepot nach Entfernen des Pflasters führt zu einer ca. 2- bis 3-mal längeren Halbwertszeit von Fentanyl als nach intravenöser Anwendung.

Nach intravenöser Anwendung betragen die mittleren Werte der Gesamtclearance von Fentanyl in den Studien im Allgemeinen zwischen 34 und 66 l/h.

Innerhalb von 72 Stunden nach intravenöser Gabe von Fentanyl wird ungefähr 75 % der Fentanyl-Dosis über den Harn und ca. 9 % der Dosis mit den Fäzes ausgeschieden. Die Elimination erfolgt hauptsächlich über Metabolite und weniger als 10 % der Dosis wird als unveränderter Wirkstoff ausgeschieden.

### **Linearität/Nicht-Linearität**

Die erreichbaren Fentanyl-Serumkonzentrationen sind proportional der Größe des Fentanyl Heumann-Pflasters. Die Pharmakokinetik von transdermalemem Fentanyl ändert sich mit wiederholter Anwendung nicht.

### **Pharmakokinetische/pharmakodynamische Zusammenhänge**

Es gibt eine große inter-individuelle Spannweite der Pharmakokinetik von Fentanyl, bei den Beziehungen zwischen Fentanyl-Konzentrationen, therapeutischen Wirkungen und Nebenwirkungen sowie der Opioidtoleranz. Die geringste wirksame Fentanyl-Konzentration hängt von der Schmerzintensität und der vorangegangenen Opioidtherapie ab. Sowohl die geringste wirksame Konzentration als auch die toxische Konzentration steigen mit der Toleranz. Ein optimaler therapeutischer Konzentrationsbereich von Fentanyl kann daher nicht angegeben werden. Eine Anpassung der individuellen Fentanyl-Dosis muss auf Grundlage des Ansprechens des Patienten und der Toleranz erfolgen. Eine Verzögerung von 12 bis 24 Stunden nach Aufkleben des ersten Pflasters bzw. nach einer Dosiserhöhung muss berücksichtigt werden.

### **Besondere Patientengruppen**

#### Ältere Patienten

Daten von Untersuchungen mit intravenösem Fentanyl deuten darauf hin, dass ältere Patienten eine verminderte Clearance, eine verlängerte Halbwertszeit haben können und sie empfindlicher auf die Substanz als jüngere Patienten reagieren können. In einer Studie bei gesunden älteren Studienteilnehmern mit Fentanyl waren die pharmakokinetischen Daten zu Fentanyl im Vergleich zu denen gesunder jüngerer Studienteilnehmer nicht signifikant unterschiedlich, obwohl die Serumspitzenkonzentrationen tendenziell niedriger lagen und die Werte für die mittlere Halbwertszeit auf ungefähr 34 Stunden verlängert waren. Ältere Patienten sollten sorgfältig auf Anzeichen einer Fentanyl-Toxizität beobachtet und die Dosis, wenn nötig, reduziert werden (siehe Abschnitt 4.4).

#### Nierenfunktionsstörung

Es ist zu erwarten, dass der Einfluss einer Nierenfunktionsstörung auf die Pharmakokinetik von Fentanyl begrenzt ist, weil Fentanyl weniger als 10 % unverändert mit dem Harn ausgeschieden wird und keine aktiven Metaboliten bekannt sind, die über die Niere ausgeschieden werden. Vorsicht ist jedoch geboten, da der Einfluss einer Nierenfunktionsstörung auf die Pharmakokinetik von Fentanyl nicht untersucht wurde (siehe Abschnitte 4.2 und 4.4).

### Leberfunktionsstörung

Patienten mit Leberfunktionsstörungen sollen sorgfältig auf Anzeichen einer Fentanyl-Toxizität beobachtet und die Dosis, wenn nötig, reduziert werden (siehe Abschnitt 4.4). Im Vergleich zu Studienteilnehmern mit normaler Leberfunktion, lassen Daten von Studienteilnehmern mit Zirrhose und simulierte Daten von Studienteilnehmern mit verschiedenen Schweregraden einer eingeschränkten Leberfunktion, die mit transdermalemem Fentanyl behandelt wurden, darauf schließen, dass die Fentanyl-Konzentrationen erhöht und die Fentanyl-Clearance verringert sein kann. Die Simulationen lassen darauf schließen, dass die Steady state-AUC von Patienten mit einer Child-Pugh Grad B-Lebererkrankung (Child-Pugh Score = 8) ungefähr um das 1,36-Fache größer ist als jene von Patienten mit normaler Leberfunktion (Grade A; Child-Pugh Score = 5,5). Für Patienten mit einer Grad C-Lebererkrankung (Child-Pugh Score = 12,5) zeigen die Ergebnisse, dass bei diesen Patienten die Fentanyl-Konzentration mit jeder Anwendung akkumuliert, was dazu führt, dass die Steady state-AUC ungefähr um das 3,72-Fache größer ist.

### Kinder und Jugendliche

Fentanyl-Konzentrationen wurden bei mehr als 250 Kindern von 2 bis 17 Jahren gemessen, bei denen Fentanyl-Pflaster im Dosisbereich von 12,5 bis 300 Mikrogramm/h angewendet wurden. Nach Anpassung hinsichtlich des Körpergewichts zeigte sich, dass die Clearance (l/h/kg) bei Kindern von 2 bis 5 Jahren um ungefähr 80 % höher und bei Kindern von 6 bis 10 Jahren um ungefähr 25 % höher zu sein scheint als bei Kindern von 11 bis 16 Jahren, die eine vergleichbare Clearance wie Erwachsene haben. Diese Ergebnisse wurden bei der Festlegung der Dosierungsempfehlungen für pädiatrische Patienten berücksichtigt (siehe Abschnitte 4.2 und 4.4).

## **5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit**

Basierend auf den konventionellen Studien bei wiederholter Gabe lassen die präklinischen Daten keine besonderen Gefahren für den Menschen erkennen.

Standardstudien zur Reproduktions- und Entwicklungstoxizität wurden unter Anwendung von parenteralem Fentanyl durchgeführt. In einer Studie an Ratten hatte Fentanyl keinen Einfluss auf die männliche Fertilität. Einige Untersuchungen an weiblichen Ratten ergaben sowohl eine verminderte Fertilität als auch eine erhöhte Embryomortalität.

Wirkungen auf den Embryo waren bedingt durch eine maternale Toxizität und nicht durch eine direkte Wirkung des Wirkstoffes auf den sich entwickelnden Embryo. Es gab keine Hinweise auf teratogene Wirkungen in zwei Arten (Ratten und Kaninchen). In einer Studie zur prä- und postnatalen Entwicklung war die Überlebensrate des Nachwuchses deutlich verringert bei Dosierungen, die das maternale Gewicht geringfügig verringerten. Diese Wirkung könnte entweder bedingt durch geänderte maternale Sorgfalt oder eine direkte Wirkung von Fentanyl auf die Jungtiere sein. Wirkungen auf somatische Entwicklung und Verhalten des Nachwuchses wurden nicht beobachtet.

Mutagenitätsversuche mit Bakterien und an Nagetieren ergaben negative Ergebnisse. Vergleichbar mit anderen Opioidanalgetika induziert Fentanyl *in vitro* an Säugetierzellkulturen mutagene Wirkungen. Ein mutagenes Risiko bei Anwendung von therapeutischen Dosen erscheint unwahrscheinlich, da die Wirkungen nur unter hohen Konzentrationen auftraten.

Eine Kanzerogenitätsstudie (tägliche subkutane Injektionen von Fentanylhydrochlorid an Sprague Dawley-Ratten über 2 Jahre) zeigte keine Ergebnisse hinsichtlich eines onkogenen Potentials.

### 6. Pharmazeutische Angaben

#### 6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Poly(2-ethylhexylacrylat, vinylacetat) (50 : 50)  
Poly[(2-ethylhexyl)acrylat-co-methylacrylat-co-acrylsäure-co(2,3-epoxypropyl)-methacrylat] (61,5:33:5,5:0,02)  
Dodecan-1-ol  
Polyester/Ethylenvinylacetatfolie  
Polyesterfilm, silikonisiert  
Drucktinte

#### 6.2 Inkompatibilitäten

Um eine Beeinträchtigung der Haftigenschaften von Fentanyl Heumann zu verhindern, sollen keine Cremes, Öle, Lotionen oder Puder auf die Hautpartie aufgetragen werden, auf die das Fentanyl Heumann transdermale Pflaster aufgeklebt wird.

#### 6.3 Dauer der Haltbarkeit

3 Jahre

#### 6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

In der Originalverpackung (versiegelter Beutel) aufbewahren.

#### 6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

Jedes Fentanyl Heumann-Pflaster ist in einem hitzeversiegelten Beutel verpackt.

**Fentanyl Heumann 25 µg/h; 50 µg/h; 75 µg/h; 100 µg/h** kann jeweils verordnet werden als:

Packung mit 5 transdermalen Pflastern  
Packung mit 10 transdermalen Pflastern  
Packung mit 20 transdermalen Pflastern

## Fentanyl Heumann Matrixpflaster

---

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

### **Fentanyl Heumann 25 µg/h**

4,8 mg\* pro transdermales Pflaster

### **Fentanyl Heumann 50 µg/h**

9,6 mg\* pro transdermales Pflaster

### **Fentanyl Heumann 75 µg/h**

14,4 mg\* pro transdermales Pflaster

### **Fentanyl Heumann 100 µg/h**

19,2 mg\* pro transdermales Pflaster

\* betäubungsmittelgerechte Schreibweise

## **6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung**

Hinweis für die Entsorgung:

Benutzte Pflaster sollen durch Falten mit den Klebeflächen aneinandergeklebt und zurück in den Originalbeutel gesteckt werden, bis sie sicher entsorgt werden. Nicht verwendetes Arzneimittel oder Abfallmaterial ist entsprechend den nationalen Anforderungen zu beseitigen.

## **7. Inhaber der Zulassungen**

### **HEUMANN PHARMA**

GmbH & Co. Generica KG

Südwestpark 50

90449 Nürnberg

E-Mail: [info@heumann.de](mailto:info@heumann.de)

## **8. Zulassungsnummern**

Fentanyl Heumann 25 µg/h Matrixpflaster, transdermales Pflaster: 67384.00.00

Fentanyl Heumann 50 µg/h Matrixpflaster, transdermales Pflaster: 67385.00.00

Fentanyl Heumann 75 µg/h Matrixpflaster, transdermales Pflaster: 67386.00.00

Fentanyl Heumann 100 µg/h Matrixpflaster, transdermales Pflaster: 67387.00.00

## **9. Datum der Erteilung der Zulassungen/Verlängerung der Zulassungen**

Datum der Erteilung der Zulassungen: 16. Januar 2007

Datum der letzten Verlängerung der Zulassungen: 24. Mai 2012

### 10. Stand der Information

07/2025

### 11. Verkaufsabgrenzung

Verschreibungspflichtig, Betäubungsmittel