

## 1. BEZEICHNUNG DER ARZNEIMITTEL

Fentadolon® 25 µg/h Matrixpflaster, transdermales Pflaster  
 Fentadolon® 50 µg/h Matrixpflaster, transdermales Pflaster  
 Fentadolon® 75 µg/h Matrixpflaster, transdermales Pflaster  
 Fentadolon® 100 µg/h Matrixpflaster, transdermales Pflaster

## 2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

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

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

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

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

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe Abschnitt 6.1.

## 3. DARREICHUNGSFORM

Transdermales Pflaster

Fentadolon Matrixpflaster ist ein durchscheinendes, rechteckiges transdermales Pflaster mit abgerundeten Ecken. Die jeweilige Wirkstärke ist aufgedruckt.

## 4. KLINISCHE ANGABEN

### 4.1 Anwendungsgebiete

#### Erwachsene

Schwere chronische Schmerzen, die nur mit Opioid-Analgetika ausreichend behandelt werden können und einer längeren, kontinuierlichen Behandlung bedürfen.

#### Kinder

Schwere chronische Schmerzen, die nur mit Opioid-Analgetika ausreichend behandelt werden können und einer längeren, kontinuierlichen Behandlung bedürfen, bei opioidtoleranten Kindern ab 2 Jahren (siehe Abschnitt 4.2).

### 4.2 Dosierung und Art der Anwendung

Die erforderliche Dosis von transdermalem Fentanyl sollte auf den Patienten abgestimmt und in regelmäßigen Abständen überprüft werden.

Fentadolon Matrixpflaster 25 µg/h; 50 µg/h; 75 µg/h; 100 µg/h setzt Fentanyl über 72 Stunden frei (entsprechend einer Freisetzungsrate von 25, 50, 75 bzw. 100 µg/h bei einer Absorptionsfläche von 15, 30, 45 bzw. 60 cm<sup>2</sup>).

#### Dosierung

##### Erwachsene

##### Wahl der Initialdosis

Bei der Dosisfindung zur Behandlung chronischer Schmerzzustände muss berücksichtigt werden, welches Analgetikum, insbesondere Opioid-Analgetikum, bisher verabreicht wurde. Dessen Dosierung, Wirksamkeit und eventuelle Toleranzentwicklung werden zur Berechnung des Fentanyl-Bedarfs herangezogen. Weitere Faktoren, die berücksichtigt werden sollten, sind der Allgemeinzustand (einschließlich Körpergröße und -gewicht, Alter) und der Gesundheitszustand des Patienten sowie Art und Dauer der Opioidvorbehandlung (Opioidtoleranz).

##### Ersteinstellung opioidnaiver Patienten

Die klinischen Erfahrungen mit transdermalem Fentanyl bei opioidnaiven Patienten sind begrenzt. Falls die Therapie mit transdermalem Fentanyl bei opioidnaiven Patienten als geeignet angesehen wird, wird empfohlen, die Behandlung zunächst mit niedrigen Dosen von kurz wirkenden Analgetika zu beginnen und erst dann die Patienten auf transdermales Fentanyl umzustellen.

Transdermale Fentanyl-Pflaster mit einer Freisetzungsrate von 12,5 µg/h sollten zur Ersteinstellung verwendet werden. Die Patienten können dann auf Pflaster mit einer Freisetzungsrate von 25 µg/h umgestellt werden. Die Dosis kann anschließend in Schritten von 12 µg/h oder 25 µg/h erhöht oder reduziert werden, bis die niedrigste geeignete transdermale Fentanyl-Dosis erreicht ist, die vom Ansprechen und dem zusätzlichen Bedarf an Analgetika abhängig ist (siehe auch Abschnitt 4.4).

Bei älteren oder geschwächten opioidnaiven Patienten wird aufgrund ihrer bekannten Empfindlichkeit gegenüber Opioidbehandlungen nicht empfohlen, eine Behandlung mit transdermalem Fentanyl zu beginnen. In diesen Fällen sollte die Therapie vorzugsweise mit niedrigen Dosen von schnell freisetzendem Morphin begonnen werden und nach Bestimmung der optimalen Dosierung auf transdermales Fentanyl umgestellt werden.

##### Umstellung von anderen stark wirksamen Opioiden

Bei einer Arzneimittelumstellung von oral oder parenteral verabreichten Opioiden auf transdermales Fentanyl sollte die Initialdosis wie folgt berechnet werden:

1. Die Menge, der in den letzten 24 Stunden benötigten Analgetika, sollte ermittelt und in die entsprechende orale Morphin-Dosis überführt werden.
2. Die entsprechende Fentanyl-Dosis sollte wie folgt ermittelt werden:
  - a) unter Verwendung von Tabelle 1 bei Patienten, die wegen aufgetretener Nebenwirkungen einer Opioid-Rotation bedürfen (Umstellungsverhältnis von oralem Morphin zu transdermalem Fentanyl 150 : 1)
  - b) unter Verwendung von Tabelle 2 bei Patienten unter stabiler und gut verträglicher Opioidtherapie (Umstellungsverhältnis von oralem Morphin zu transdermalem Fentanyl 100 : 1)

**Tabelle 1:**

**Empfohlene Initialdosis von transdermalem Fentanyl, basierend auf der täglichen oralen Morphin-Dosis** (für Patienten, die wegen aufgetretener Nebenwirkungen einer Opioid-Rotation bedürfen; Umstellungsverhältnis 150 : 1)

| Orale Morphin-Dosis (mg/Tag) | Transdermale Fentanyl-Dosis (µg/h) |
|------------------------------|------------------------------------|
| < 90                         | 12                                 |
| 90 – 134                     | 25                                 |
| (für Erwachsene)             |                                    |
| 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 – 1034                   | 275                                |
| 1035 – 1124                  | 300                                |

**Tabelle 2:**

**Empfohlene Initialdosis von transdermalem Fentanyl, basierend auf der täglichen oralen Morphin-Dosis** (für Patienten unter stabiler und gut verträglicher Opioidtherapie; Umstellungsverhältnis 100 : 1)

| Orale Morphin-Dosis (mg/Tag) | Transdermale Fentanyl-Dosis (µg/h) |
|------------------------------|------------------------------------|
| < 60                         | 12                                 |
| 60 – 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                                |

Bei Ersteinstellung und Umstellung von anderen Analgetika kann der maximale analgetische Effekt erst nach ca. 24 Stunden beurteilt werden, da die Fentanyl-Spiegel im Blut langsam ansteigen.

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

Durch Kombination mehrerer transdermaler Pflaster kann eine Fentanylfreisetzungsrate von mehr als 100 µg/h erreicht werden.

##### Dosisitration und Dauertherapie

Zur Dosisitration stehen transdermale Pflaster mit einer Fentanylfreisetzungsrate von 12,5 µg/h als kleinste verfügbare Wirkstärke zur Verfügung.

Das transdermale Pflaster sollte alle 72 Stunden ersetzt werden. Die Dosis sollte bis zum Erreichen der analgetischen Wirkung individuell titriert werden. Falls die analgetische Wirkung am Ende der initialen Applikationsphase ungenügend ist, kann die Dosis nach 3 Tagen erhöht werden. Danach

kann eine Dosisanpassung alle 3 Tage stattfinden. Zu Beginn der Therapie kann bei einigen Patienten ein Wechsel schon nach 48 anstatt nach 72 Stunden erforderlich sein, falls am 3. Tag keine ausreichende Analgesie vorliegt. Ein Wechsel früher als 72 Stunden kann eine Erhöhung der Fentanyl-Serumkonzentration zur Folge haben (siehe Abschnitt 5.2). Eine erforderliche Dosisanpassung sollte normalerweise in Titrationschritten von 12 µg/h oder 25 µg/h erfolgen, wobei der zusätzliche Analgetikabedarf (45/90 mg/Tag orales Morphin ≈ transdermales Fentanyl 12/25 µg/h) und der Schmerzstatus des Patienten zu berücksichtigen sind. Um die gewünschte Dosis zu erreichen, kann mehr als ein transdermales Pflaster verwendet werden. Zur Behandlung von Schmerzdurchbrüchen benötigen die Patienten möglicherweise periodisch zusätzliche Dosen eines kurz wirkenden Analgetikums. Zusätzliche oder alternative Methoden der Schmerzbekämpfung sollten in Betracht gezogen werden, wenn die transdermale Fentanyl-Dosis 300 µg/h überschreitet.

#### Umstellung bzw. Beendigung der Therapie

Wenn ein Absetzen der Therapie mit transdermalem Fentanyl notwendig ist, sollte jede Ersatztherapie mit anderen Opioiden schrittweise erfolgen, d.h. mit einer niedrigen Dosis beginnen, die langsam erhöht wird, da die Fentanyl-Serumkonzentration nach Entfernen des transdermalen Pflasters schrittweise abfällt. Nach Entfernen des Pflasters dauert es 17 oder mehr Stunden, bis die Fentanyl-Serumkonzentration um 50 % abnimmt. Im Allgemeinen sollte die Beendigung einer Opioidtherapie schrittweise erfolgen, um das Auftreten von Entzugssymptomen zu verhindern.

Opioid-Entzugserscheinungen sind bei einigen Patienten nach einer Umstellung oder Dosisanpassung möglich (siehe Abschnitt 4.8). Die Tabellen 1 und 2 sollten nicht dazu genutzt werden, die Umstellung von transdermalen Fentanyl auf andere Therapien zu berechnen, um eine Überschätzung der neuen analgetischen Dosis und eine potenzielle Überdosierung zu vermeiden.

#### Ältere Patienten

Ältere Patienten sollten sorgfältig beobachtet und, wenn erforderlich, die Dosis reduziert werden (siehe Abschnitte 4.4 und 5.2).

#### Leber- und Nierenfunktionsstörungen

Patienten mit Leber- und Nierenfunktionsstörungen sollten sorgfältig beobachtet und, wenn erforderlich, die Dosis reduziert werden (siehe Abschnitt 4.4).

#### Kinder und Jugendliche

Kinder ab 16 Jahren:  
siehe Dosierung für Erwachsene.

Kinder im Alter von 2 bis 16 Jahren:

Pädiatrischen Patienten im Alter von 2 bis 16 Jahren sollte nur dann transdermales Fentanyl verordnet werden, wenn diese zuvor mit mindestens 30 mg oralem Morphinäquivalent pro Tag behandelt worden sind.

#### Ein-/Umstellung auf transdermales Fentanyl

Bei der Umstellung von oral oder parenteral verabreichten Opioiden auf transdermales Fentanyl sollte die initiale Dosis anhand des bisherigen Opioidbedarfs sowie des Schmerzstatus ermittelt werden (siehe Tabelle 3):

**Tabelle 3:**  
**Empfohlene transdermale Fentanyl-Dosis, basierend auf der täglichen oralen Morphin-Dosis<sup>1</sup>**

| Orale 24-h-Morphin-Dosis (mg/Tag)        | Transdermale Fentanyl-Dosis (µg/h) |
|--|------------------------------------|
| Bei pädiatrischen Patienten <sup>2</sup> |                                    |
| 30–44                                    | 12                                 |
| 45–134                                   | 25                                 |

<sup>1</sup> In klinischen Studien wurden diese Dosierungsbereiche der täglichen oralen Morphingabe als Grundlage für die Umrechnung in transdermales Fentanyl verwendet.

<sup>2</sup> Die Umstellung auf transdermales Fentanyl in höheren Dosierungen als 25 µg/h ist für erwachsene und pädiatrische Patienten gleich.

Für pädiatrische Patienten, die mehr als 90 mg orales Morphinäquivalent pro Tag erhielten, liegen bislang nur begrenzt Daten aus klinischen Studien mit transdermalem Fentanyl vor. In diesen pädiatrischen Studien wurde die benötigte Wirkstärke des transdermalen Pflasters konservativ berechnet: Bei pädiatrischen Patienten mit höherem oralen Opioidbedarf wurden pro 30 mg bis 44 mg oralem Morphinäquivalent pro Tag 12 µg Fentanyl pro Stunde transdermal eingesetzt. Dabei ist zu beachten, dass diese Umrechnungsempfehlung für Kinder nur für die Umstellung von oral verabreichten Opioiden (berechnet als Morphinäquivalent) auf transdermales Fentanyl gilt. Bei der umgekehrten Umstellung von transdermalem Fentanyl auf andere Analgetika kann diese Umrechnungsempfehlung zu Überdosierungen führen und sollte daher nicht angewendet werden.

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

Da der maximale Fentanyl-Spiegel 12 bis 24 Stunden nach Behandlungsbeginn erreicht wird, wird empfohlen, den Patienten nach Beginn der Therapie mit transdermalem Fentanyl oder nach jeder Dosiserhöhung mindestens 48 Stunden auf unerwünschte Ereignisse, z.B. Hypoventilation, zu überwachen (siehe auch Abschnitt 4.4).

#### Dosistitration und Dauertherapie

Bei nicht ausreichender Analgesie sollte bei pädiatrischen Patienten zusätzlich zu transdermalem Fentanyl z.B. Morphin oder ein anderes kurz wirksames Opioid verabreicht werden. Unter Berücksichtigung der zusätzlich verabreichten Opiode und des Schmerzstatus des Kindes kann eine Kom-

bination von mehr als einem transdermalen Pflaster erwogen werden. Diese Dosisanpassung sollte dann in Schritten von 12 µg Fentanyl pro Stunde erfolgen.

#### Art der Anwendung

Transdermale Anwendung.

Direkt nach der Entnahme aus der Verpackung und dem Entfernen beider Teile der Schutzfolie wird Fentadolon Matrixpflaster auf ein unbehaartes oder von Haaren befreites (mit Schere, nicht rasieren) Hautareal im Bereich des Oberkörpers (Brust, Rücken, Oberarm) aufgeklebt. Bei kleinen Kindern sollte das Pflaster auf dem oberen Teil des Rückens aufgebracht werden, damit es vom Kind nicht entfernt werden kann.

Vor dem Aufkleben sollte die Haut vorsichtig mit sauberem Wasser (keine Reinigungsmittel verwenden!) gereinigt und gut abgetrocknet werden. Das Pflaster wird dann mit leichtem Druck der flachen Hand (ca. 30 Sekunden lang) aufgeklebt. Es sollte darauf geachtet werden, dass die zu beklebende Stelle keine Mikroläsionen (z.B. durch Bestrahlung oder Rasur) und keine Hautirritationen aufweist.

Da das Pflaster nach außen hin durch eine wasserdichte Abdeckfolie geschützt wird, kann es auch beim Duschen getragen werden.

Auf die für das Aufkleben des Pflasters ausgewählte Hautstelle dürfen keine Cremes, Öle, Lotionen oder Puder aufgetragen werden, um das Kleben des Pflasters nicht zu beeinträchtigen.

#### Dauer der Anwendung

Ein Wechsel des Pflasters sollte nach 72 Stunden erfolgen. Falls im Einzelfall ein früherer Wechsel erforderlich ist, darf nicht eher als nach 48 Stunden gewechselt werden, da sonst mit einem Anstieg der mittleren Fentanylkonzentration gerechnet werden muss. Es muss jeweils eine neue Hautstelle gewählt werden. Jedes Hautareal kann 7 Tage nach Entfernen des Pflasters erneut benutzt werden. Der analgetische Effekt kann nach Entfernung des Pflasters für einige Zeit bestehen bleiben.

Wenn sich nach Abziehen des Pflasters Rückstände auf der Haut befinden, können diese mit reichlich Wasser und Seife entfernt werden. Die Reinigung sollte keinesfalls mit Alkohol oder anderen Lösungsmitteln durchgeführt werden, da diese – bedingt durch die Wirkung des transdermalen Pflasters – durch die Haut penetrieren könnten.

Die benötigte Applikationsfläche kann bei fortschreitender Dosiserhöhung bis zu einem Punkt führen, an dem eine weitere Steigerung nicht mehr möglich ist.

#### 4.3 Gegenanzeigen

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

Akute oder postoperative Schmerzzustände, da bei einer kurzzeitigen Anwendung keine Dosistitration möglich ist, und da eine schwere oder lebensbedrohliche Hypoventilation auftreten kann.

Schwer beeinträchtigte ZNS-Funktion.

Schwere Atemdepression.

#### 4.4 Besondere Warnhinweise und Vor-sichtsmaßnahmen für die Anwendung

Patienten, bei denen schwere Nebenwirkungen aufgetreten sind, sollten nach Entfernen von Fentadolon Matrixpflaster für mindestens 24 Stunden oder, je nach klinischen Symptomen, länger überwacht werden, weil die Fentanyl-Serumkonzentration schrittweise abfällt und innerhalb von 17 (Bereich 13–22) Stunden um ca. 50 % abnimmt.

Fentadolon Matrixpflaster sollen vor und nach Gebrauch für Kinder unzugänglich aufbewahrt werden.

Fentadolon Matrixpflaster nicht zerschneiden. Ein geteiltes, zerschnittenes oder in irgendeiner Weise beschädigtes Pflaster sollte nicht angewendet werden.

Diese Arzneimittel sollen nur unter Aufsicht von Ärzten eingeleitet werden, die mit der Pharmakokinetik von transdermalen Fentanyl-Pflastern und mit dem Risiko für schwere Hypoventilation vertraut sind.

Bei dem Wechsel zwischen verschiedenen fentanylhaltigen Systemen ist zur Sicherstellung der kontinuierlichen Schmerzstillung eine zusätzliche ärztliche Überwachung und Aufklärung der Patienten über die Anwendung (eventuell wie bei Neueinstellung) angeraten.

##### Opioidnaive und nicht-opioidtolerante Patienten

Die Einstellung opioidnaiver Patienten auf transdermales Fentanyl ging in sehr seltenen Fällen mit einer signifikanten Atemdepression und/oder tödlichem Ausgang einher. Grundsätzlich ist das Auftreten einer schwerwiegenden oder lebensbedrohlichen Hypoventilation bei Ersteinstellung opioidnaiver Patienten auch bei der niedrigsten Wirkstärke eines transdermalen Pflasters möglich. Es wird empfohlen, transdermales Fentanyl nur bei Patienten anzuwenden, die eine ausreichende Opioidtoleranz gezeigt haben (siehe Abschnitt 4.2).

##### Atemdepression

Wie bei allen potenten Opioiden kann es unter der Behandlung mit Fentadolon Matrixpflaster bei einigen Patienten zu einer signifikanten Atemdepression kommen. Daher müssen die Patienten auf solche Reaktionen hin beobachtet werden. Eine Atemdepression kann auch nach Entfernen des Pflasters fortbestehen. Die Wahrscheinlichkeit dieser Nebenwirkung steigt mit zunehmender Dosis (siehe Abschnitt 4.9). Zentral dämpfende Arzneimittel können sie verstärken (siehe Abschnitt 4.5).

##### Chronische Lungenerkrankungen

Fentadolon Matrixpflaster kann bei Patienten mit chronisch obstruktiver oder anderen Lungenerkrankungen häufiger schwere Nebenwirkungen hervorrufen. Bei solchen Patienten können Opiode den Atemantrieb reduzieren und den Atemwegswiderstand erhöhen.

##### Abhängigkeit und Missbrauchspotenzial

Bei wiederholter Anwendung/Gabe von Opioiden können sich Toleranz sowie physische und psychische Abhängigkeit entwickeln (siehe Abschnitt 4.8). Eine iatrogene Abhängigkeit durch die Verabreichung von Opioiden ist jedoch selten.

Fentanyl kann in einer ähnlichen Art und Weise missbraucht werden wie andere Opioid-Agonisten. Missbrauch oder vorsätzlich falsche Anwendung von Fentadolon Matrixpflaster könnte zu einer Überdosierung und/oder zum Tode führen. Patienten mit einer Vorgeschichte von Drogenabhängigkeit/Alkoholmissbrauch sind stärker gefährdet, eine Abhängigkeit und einen Missbrauch unter einer Opioid-Therapie zu entwickeln. Patienten mit erhöhtem Risiko für Missbrauch von Opioiden können dennoch mit Opioid-Formulierungen mit modifizierter Wirkstofffreisetzung behandelt werden. Jedoch ist es bei diesen Patienten erforderlich, auf Zeichen von falschem Gebrauch, Missbrauch oder Sucht zu achten.

##### Erhöhter intrakranialer Druck

Fentadolon Matrixpflaster sollte 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, sowie bei Patienten mit Hirntumoren mit Vorsicht angewendet werden.

##### Herzerkrankungen

Fentanyl kann eine Bradykardie hervorrufen und sollte daher bei Patienten mit Bradyarrhythmien mit Vorsicht angewendet werden.

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.

##### Leberfunktionsstörungen

Da Fentanyl in der Leber zu inaktiven Metaboliten metabolisiert wird, können Leberfunktionsstörungen seine Ausscheidung verzögern. Wenn Patienten mit Leberfunktionsstörungen Fentadolon Matrixpflaster erhalten, sollten diese sorgfältig auf Anzeichen einer Fentanyl-Toxizität beobachtet und die Dosis wenn nötig vermindert werden (siehe Abschnitt 5.2).

##### Nierenfunktionsstörungen

Weniger als 10 % des Fentanyls wird unverändert über die Niere ausgeschieden und im Gegensatz zum Morphin werden keine bekannten aktiven Metaboliten über die Nieren ausgeschieden. Wenn Patienten mit Nierenfunktionsstörungen Fentadolon Matrixpflaster erhalten, sollten diese sorgfältig auf Anzeichen einer Fentanyl-Toxizität beobachtet und die Dosis wenn nötig vermindert werden.

##### Fieber/äußere Wärmeanwendung

Ein pharmakokinetisches Modell weist darauf hin, dass sich die Fentanylkonzentration im Blut möglicherweise um ein Drittel erhöht, wenn die Temperatur der Haut auf 40 °C ansteigt. Daher müssen fiebrige Patienten auf Nebenwirkungen beobachtet und die Dosis von Fentadolon Matrixpflaster wenn nötig angepasst werden. Es besteht die Möglichkeit einer temperaturabhängigen erhöhten Fentanyl-Freisetzung aus dem Pflaster mit dem Risiko einer Überdosierung und letalem Ausgang. Eine bei gesunden Erwachsenen durchgeführte klinische pharmakologische Studie zeigte, dass die Anwendung von Hitze über dem transdermalen Fentanyl-

Pflaster die mittleren AUC-Werte bis 120 % und die mittleren C<sub>max</sub>-Werte bis 61 % erhöhte.

Alle Patienten sind darauf hinzuweisen, dass die Stelle, an der das Pflaster angebracht wurde, keinen Wärmequellen ausgesetzt werden darf. Dazu gehören u.a. Heizkissen und -decken, geheizte Wasserbetten, Wärme- oder Bräunungsstrahler, intensive Sonnenbäder, Wärmflaschen, Sauna und ausgedehnte heiße (Whirlpool-)Bäder.

##### Serotonin-Syndrom

Vorsicht ist geboten, wenn Fentadolon Matrixpflaster 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 (SSRI) und Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmern (SNRI) sowie mit Arzneimitteln, welche den Metabolismus von Serotonin beeinträchtigen (einschließlich Monoaminoxidase-Hemmern [MAOI]), auftreten. Dies kann im Rahmen der empfohlenen Dosierung auftreten.

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

Falls ein Serotonin-Syndrom vermutet wird, sollte die Behandlung mit Fentadolon Matrixpflaster abgebrochen werden.

##### Wechselwirkungen mit CYP3A4-Inhibitoren

Die gleichzeitige Anwendung von Fentadolon Matrixpflaster und Cytochrom-P450-(CYP) 3A4-Inhibitoren (z. B. Ritonavir, Ketoconazol, Itraconazol, Fluconazol, Voriconazol, Troleandomycin, Clarithromycin, Nelfinavir, Nefazodon, Verapamil, Diltiazem und Amiodaron) kann zu einem Anstieg der Plasmakonzentrationen von Fentanyl mit Verstärkung oder Verlängerung der therapeutischen Wirkungen und Nebenwirkungen führen. Hierdurch kann eine schwere Atemdepression verursacht werden, die eine spezielle Patientenbetreuung und -überwachung erfordert. Daher wird die gleichzeitige Anwendung transdermalen Fentanyl-Pflaster und CYP3A4-Inhibitoren nicht empfohlen, es sei denn, der Patient wird engmaschig überwacht. Patienten, insbesondere diejenigen, die Fentadolon Matrixpflaster und CYP3A4-Inhibitoren erhalten, sollten auf Anzeichen einer Atemdepression überwacht, und es sollten ggf. Dosisanpassungen vorgenommen werden.

##### Versehentliche Exposition durch Pflasterübertragung

Die versehentliche Übertragung eines Fentanyl-Pflasters auf die Haut einer anderen Person (speziell 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 norma-



# Fentadolon® Matrixpflaster

lerweise kein Fentanyl-Pflaster trägt. Patienten sollten 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).

## Durchbruchschmerzen

Studien haben gezeigt, dass fast alle Patienten, trotz Behandlung mit einem Fentanyl-Pflaster, zusätzlich mit einem starken, schnell freisetzenen Arzneimittel behandelt werden müssen, um Durchbruchschmerzen zu stillen.

## Kinder und Jugendliche

Fentadolon Matrixpflaster sollte bei **opioid-naiven pädiatrischen Patienten** nicht angewendet werden (siehe Abschnitt 4.2). Es besteht die Möglichkeit für eine schwere oder lebensbedrohliche Hypoventilation, unabhängig von der Fentanyl-Dosis des transdermalen Pflasters.

Fentadolon Matrixpflaster wurde bei Kindern unter 2 Jahren nicht untersucht. Fentadolon Matrixpflaster sollte nur bei opioid-toleranten Kindern von 2 Jahren oder älter angewendet werden (siehe Abschnitt 4.2). Fentadolon Matrixpflaster sollte bei Kindern unter 2 Jahren nicht angewendet werden.

Um ein versehentliches Verschlucken des Pflasters durch Kinder zu verhindern, ist Vorsicht bei der Auswahl der Applikationsstelle von Fentadolon Matrixpflaster geboten (siehe Abschnitt 4.2). Das Haften des Pflasters sollte engmaschig überprüft werden.

## Ältere Patienten

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

## Gastrointestinaltrakt

Opiode erhöhen den Tonus und vermindern die propulsive Peristaltik der glatten Muskulatur des Gastrointestinaltrakts. Die daraus resultierende verlängerte gastrointestinale Passagezeit kann für den Obstipationseffekt von Fentanyl verantwortlich sein. Die Patienten sollen angewiesen werden, Maßnahmen zur Verhinderung der Obstipation zu ergreifen und die prophylaktische Anwendung von Laxativen kann in einigen Situationen in Betracht gezogen werden. Besondere Vorsicht ist bei Patienten mit chronischer Obstipation angebracht. Wenn ein paralytischer Ileus vorliegt oder vermutet wird, muss die Anwendung von Fentadolon Matrixpflaster beendet werden.

## Patienten mit Myasthenia gravis

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

## Fehlgebrauch zu Dopingzwecken

Die Anwendung von Fentadolon Matrixpflaster kann bei Dopingkontrollen zu positiven Ergebnissen führen. Die Anwendung

von Fentadolon Matrixpflaster als Dopingmittel kann zu einer Gefährdung der Gesundheit führen.

## 4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

Bei gleichzeitiger Gabe von anderen zentraldämpfenden Arzneimitteln, wie Opioiden, Sedativa oder Hypnotika, Allgemeinanästhetika und Muskelrelaxanzien, Phenothiazinen, Tranquilizern, sedierenden Antihistaminika und Alkohol kann die sedierende Wirkung verstärkt werden. Das Auftreten von Hypoventilation, Hypotonie und tiefer Sedierung oder Koma sowie Letalität ist möglich. Wenn eine Kombination von Fentadolon Matrixpflaster mit einem der aufgeführten Arzneimittel in Erwägung gezogen wird, sollte eine besondere Patientenfürsorge und -beobachtung erfolgen und die Dosis von einem oder beiden Arzneimitteln reduziert werden.

### CYP3A4-Inhibitoren

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

Die gleichzeitige Anwendung von transdermalem Fentanyl und CYP3A4-Inhibitoren kann zu einem Anstieg der Plasmaspiegelkonzentrationen von Fentanyl führen. Hierdurch kann eine schwere Atemdepression verursacht werden, die eine spezielle Patientenbetreuung und -überwachung erfordert. Die gleichzeitige Anwendung transdermalen Fentanyl-Pflaster und CYP3A4-Inhibitoren wird nicht empfohlen, es sei denn, der Patient wird engmaschig überwacht (siehe Abschnitt 4.4).

### CYP3A4-Induktoren

Die gleichzeitige Anwendung mit CYP3A4-Induktoren (z. B. Rifampicin, Carbamazepin, Phenobarbital, Phenytoin) kann zu einem Abfall der Plasmaspiegelkonzentrationen von Fentanyl und zu einer Verminderung der therapeutischen Wirkung führen. Dies kann eine Dosisanpassung des transdermalen Fentanyls notwendig machen. Nach dem Absetzen einer Behandlung mit einem CYP3A4-Induktor nimmt die Wirkung des Induktors allmählich ab. Dies kann zu einem Anstieg der Plasmaspiegelkonzentrationen von Fentanyl führen, was zu einer Verstärkung oder Verlängerung der therapeutischen Wirkungen und Nebenwirkungen führen kann. Hierdurch kann eine schwere Atemdepression verursacht werden. In dieser Situation ist eine spezielle Patientenüberwachung und Dosisanpassung erforderlich.

### Monoaminoxidase-Hemmer (MAOH)

Die Anwendung von Fentadolon Matrixpflaster bei Patienten, die gleichzeitig MAOH einnehmen, wird nicht empfohlen. Über schwere und unvorhersagbare Interaktionen mit MAOH, einschließlich einer Potenzierung der Opioidwirkungen oder der serotonergen Effekte wurde berichtet. Daher sollte Fentadolon Matrixpflaster nicht innerhalb von 14 Tagen nach Beendigung einer Behandlung mit MAOH angewendet werden.

## Serotonerge Arzneimittel

Die gleichzeitige Anwendung von Fentanyl mit einem serotonergen Wirkstoff, wie z. B. einem selektiven Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRI), einem Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer (SNRI) oder einem Monoaminoxidase-Hemmer (MAOH) kann das Risiko eines Serotonin-Syndroms, eines potentiell lebensbedrohlichen Zustands, erhöhen.

## Gemischte 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.

## 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 potenzielle Risiko für den Menschen ist nicht bekannt. Fentanyl passiert die Plazentaschranke. Es wurde über Entzugssymptome beim Neugeborenen berichtet, wenn transdermales Fentanyl während der Schwangerschaft längerfristig angewandt wurde. Fentadolon Matrixpflaster soll während der Schwangerschaft nicht angewendet werden, es sei denn, es ist unbedingt erforderlich.

Die Anwendung während der Geburt (inklusive Kaiserschnitt) wird nicht empfohlen, weil Fentadolon Matrixpflaster 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 Fentadolon Matrixpflaster während der Geburt in einer Depression des Atemzentrums beim Neugeborenen resultieren.

### Stillzeit

Fentanyl geht in die Muttermilch über und kann Sedierung und/oder Atemdepression beim Säugling hervorrufen. Daher soll während der Behandlung und nach dem Entfernen von Fentadolon Matrixpflaster mindestens 72 Stunden nicht gestillt werden.

### Fertilität

In Tierstudien wurde bei hohen Dosierungen eine Beeinträchtigung der Fertilität beobachtet (siehe Abschnitt 5.3).

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

Fentadolon Matrixpflaster kann einen Einfluss auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen haben. Bei stabil auf Fentadolon Matrixpflaster eingestellten Patienten ist – ohne weitere Beeinflussung durch andere Wirkstoffe – im Allgemeinen eine wesentliche Beeinträchtigung der Verkehrstauglichkeit nicht zu erwarten. Insbesondere bei Behandlungsbe-

ginn, Dosiserhöhung und Kombination mit anderen Medikamenten kann jedoch im Einzelfall das Reaktionsvermögen soweit beeinträchtigt sein, dass die Fähigkeit zur aktiven Teilnahme am Straßenverkehr oder zum Bedienen von Maschinen eingeschränkt ist. Daher ist Vorsicht geboten.

#### 4.8 Nebenwirkungen

Die Sicherheit von Fentanyl TTS (transdermales Therapeutisches System) vom Matrix-Typ wurde bei 1854 erwachsenen und pädiatrischen Studienteilnehmern in 11 klinischen Studien (doppelblind Fentanyl TTS

[Plazebo oder aktive Kontrolle] und/oder offen Fentanyl TTS [keine Kontrolle oder aktive Kontrolle]) für die Behandlung chronischer tumorbedingter und nicht-tumorbedingter Schmerzen untersucht. Die Studienteilnehmer erhielten mindestens eine Dosis Fentanyl TTS und lieferten Sicherheitsdaten.

#### Zusammenfassung des Sicherheitsprofils

Auf Grundlage der gepoolten Sicherheitsdaten 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 Kopfschmerz (11,8 %).

Die schwerste Nebenwirkung von Fentanyl ist eine Atemdepression.

#### Tabellarische Zusammenfassung der Nebenwirkungen

Die in klinischen Studien mit Fentanyl TTS berichteten Nebenwirkungen, einschließlich der oben angeführten Nebenwirkungen und der Erfahrung nach Markteinführung, sind in Tabelle 4 aufgeführt.

**Tabelle 4: Nebenwirkungen von Fentanyl TTS aus klinischen Studien und Erfahrungen nach Markteinführung**

| Organsystemklasse (MedDRA)                                 | Sehr häufig ( $\geq 1/10$ )   | Häufig ( $\geq 1/100$ , $< 1/10$ )  | Gelegentlich ( $\geq 1/1.000$ , $< 1/100$ )   | Selten ( $\geq 1/10.000$ , $< 1/1.000$ ) | Sehr selten ( $< 1/10.000$ ) | Nicht bekannt (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar) |
|--|---|---|---|--|------------------------------|--|
| Erkrankungen des Immunsystems                              |   | Überempfindlichkeit   |   |  |                              | anaphylaktischer Schock, anaphylaktische Reaktion, anaphylaktoide Reaktion       |
| Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen                      |   | Appetitlosigkeit  |   |  |                              |  |
| Psychiatrische Erkrankungen                                |   | Schlaflosigkeit, Depression, Angstgefühl, Verwirrheitszustand, Halluzinationen              | Agitiertheit, Desorientiertheit, Euphorie   |  |                              |  |
| Erkrankungen des Nervensystems                             | Somnolenz, Schwindel, Kopfschmerzen <sup>1</sup>                          | Tremor, Parästhesie   | Hypästhesie, Krampfanfälle (einschließlich klonischer und Grand-mal-Anfälle), Amnesie, Sprachstörungen, verminderter Bewusstseinsgrad, Bewusstlosigkeit |  |                              |  |
| Augenerkrankungen  |   | Konjunktivitis  | verschwommenes Sehen  | Miosis                                   |                              |  |
| Erkrankungen des Ohrs und des Labyrinths                   |   | Drehschwindel   |   |  |                              |  |
| Herzerkrankungen   |   | Palpitationen, Tachykardie  | Bradykardie, Zyanose  | Arrhythmien                              |                              |  |
| Gefäßerkrankungen  |   | Hypertonie  | Hypotonie   | Vasodilatation                           |                              |  |
| Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums |   | Dyspnoe   | Atemdepression, Atemnot   | Apnoe, Hypoventilation                   |                              | Bradypnoe  |
| Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts                    | Übelkeit <sup>1</sup> , Erbrechen <sup>1</sup> , Obstipation <sup>1</sup> | Diarrhö <sup>1</sup> , Mundtrockenheit, abdominale Schmerzen, Oberbauchschmerzen, Dyspepsie | Ileus   | Subileus                                 | schmerzhafte Flatulenz       |  |
| Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes         |   | Schwitzen, Pruritus <sup>1</sup> , Hautausschlag, Erythem                                   | Ekzem, allergische Dermatitis, Hauterkrankung, Dermatitis, Kontaktdermatitis  |  |                              |  |
| Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenkrankungen     |   | Muskelkrämpfe   | Muskelzucken  |  |                              |  |

Fortsetzung Tabelle 4

| Organsystemklasse<br>(MedDRA)                                      | Sehr häufig<br>(≥ 1/10) | Häufig<br>(≥ 1/100, < 1/10)   | Gelegentlich<br>(≥ 1/1.000,<br>< 1/100)  | Selten<br>(≥ 1/10.000,<br>< 1/1.000)   | Sehr selten<br>(< 1/10.000) | Nicht bekannt<br>(Häufigkeit auf<br>Grundlage der<br>verfügbaren Daten<br>nicht abschätzbar) |
|--|-------------------------|---|--|--|-----------------------------|--|
| Erkrankungen der Nieren<br>und Harnwege                            |                         | Harnverhalt   |  |  | Oligurie, Zystalgie         |  |
| Erkrankungen der<br>Geschlechtsorgane und<br>der Brustdrüse        |                         |   | erektile Dysfunk-<br>tion, sexuelle<br>Dysfunktion   |  |                             |  |
| Allgemeine Erkrankungen<br>und Beschwerden am<br>Verabreichungsort |                         | Fatigue, periphere<br>Ödeme, Asthenie,<br>Unpässlichkeit<br>(Malaise), Kälte-<br>gefühl | Reaktion an der<br>Applikationsstelle,<br>grippeähnliche Er-<br>krankung, Gefühl<br>von Körpertempe-<br>raturschwankun-<br>gen, Überemp-<br>findlichkeit an der<br>Applikationsstelle,<br>Entzugserschei-<br>nungen <sup>2</sup> , Pyrexie | Dermatitis an der<br>Applikationsstelle,<br>Ekzem an der Ap-<br>plikationsstelle |                             |  |

<sup>1</sup> siehe Abschnitt 4.8, Kinder und Jugendliche<sup>2</sup> siehe Abschnitt 4.8, Beschreibung von ausgewählten Nebenwirkungen

#### Beschreibung von ausgewählten Nebenwirkungen

Wie bei anderen Opioid-Analgetika können sich bei wiederholter Anwendung von Fentadolon Matrixpflaster Toleranz sowie physische und psychische Abhängigkeit entwickeln (siehe Abschnitt 4.4).

Bei Umstellung von anderen stark wirksamen Opioiden auf Fentadolon Matrixpflaster oder bei abruptem Abbruch der Therapie kann es bei einigen Patienten zu Entzugserscheinungen, wie z.B. Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Angstzuständen und Kältezittern, kommen (siehe Abschnitt 4.2).

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

#### Kinder und Jugendliche

Bei Kindern und Jugendlichen entsprach das Nebenwirkungsprofil dem der Erwachsenen. Neben den bei der Opioidbehandlung von schwer kranken Kindern üblicherweise zu erwartenden Nebenwirkungen wurden keine weiteren Risiken bei bestimmungsgemäßem Gebrauch von transdermalen Fentanyl-Pflastern bei Kindern ab einem Alter von 2 Jahren bekannt. Sehr häufig wurde in den pädiatrischen Studien über Fieber, Kopfschmerzen, Erbrechen, Übelkeit, Obstipation, Diarrhö und Pruritus berichtet.

#### 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, D-53175 Bonn,  
Website: [www.bfarm.de](http://www.bfarm.de) anzuzeigen.

### 4.9 Überdosierung

#### Symptome

Eine Überdosierung von Fentanyl zeigt sich in einer Verstärkung seiner pharmakologischen Effekte, wovon eine Atemdepression die schwerste ist.

#### Behandlung

Bei einer Atemdepression wird Fentadolon Matrixpflaster unverzüglich entfernt und der Patient durch Ansprache oder körperliche Stimulierung zum Atmen angehalten. Danach kann ein spezifischer Antagonist wie Naloxon verabreicht werden, wobei die Atemdepression länger anhalten kann 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 intravenöse Gabe oder eine kontinuierliche Naloxon-Infusion kann erforderlich werden. Nach Antagonisierung kann es zu plötzlich einsetzenden Schmerzen und Katecholaminfreisetzung kommen.

Bei einer Verschlechterung der klinischen Situation sollten Atemwege offen gehalten und u.U. intubiert werden. Die Atmung sollte unterstützt und kontrolliert sowie wenn nötig Sauerstoff gegeben werden. Auf normale Körpertemperatur und angemessene Flüssigkeitsaufnahme ist zu achten.

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

### 5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

#### 5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

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

Fentanyl ist ein Opioid-Analgetikum, das vor allem mit dem  $\mu$ -Rezeptor interagiert. Die wichtigsten therapeutischen Effekte sind Analgesie und Sedierung. Die Serumkonzentrationen von Fentanyl, die bei opioid-naiven Patienten zu einem minimalen analgetischen Effekt führen, schwanken zwischen 0,3 bis 1,5 ng/ml; über Serumkonzentrationen von 2 ng/ml nimmt die Häufigkeit von Nebenwirkungen zu.

Die Konzentration, bei der Opioid-induzierte Nebenwirkungen auftreten, steigt mit der Expositionsdauer des Patienten gegenüber Fentanyl. Die Neigung zur Toleranzentwicklung ist interindividuell stark unterschiedlich.

#### 5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Das transdermale Pflaster ist eine für die systemische Verabreichung von Fentanyl neuartige Darreichungsform, mit der konstante Serumspiegel von Fentanyl über 72 Stunden bei einer Applikation erreicht werden.

Zwei Schichten des transdermalen Pflasters (verschidene Polyacrylat-Adhäsivschichten) enthalten Fentanyl: eine obere Reserveschicht und eine untere Spenderschicht, welche mit der Haut in Kontakt ist. Die Spenderschicht ist bedeckt von einer Abziehfolie (silikonierter Polyesterfilm), die vor dem Gebrauch aufgrund der Schlitzung einfach zu entfernen ist. Danach kann die freigelegte Kleboberfläche auf der Haut angebracht werden und die Spenderschicht gibt den Wirkstoff an die Hautoberfläche ab. Die als Reservoir funktionierende obere Reserveschicht, die von einer Trägerschicht (Polyester/Ethylvinylacetatfolie) begrenzt wird, füllt die Spenderschicht wieder auf, so dass diese ihre Konzentration an Fentanyl aufrecht hält und eine konstante Fentanyl-freisetzung über eine Behandlungsdauer von 72 Stunden liefert. Auf diese Weise wird der Wirkstoff aus dem Pflaster in einer kontrollierten und konstanten Methode über den Anwendungszeitraum freigesetzt.

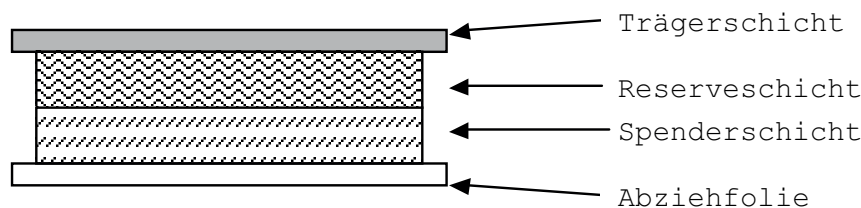


Abbildung 1: Aufbau der Fentanyl TTS vom Matrix-Typ (Testpflaster)

Siehe Abbildung 1

Entsprechend der unterschiedlich großen Absorptionsfläche der vier Systeme von 15, 30, 45 und 60 cm<sup>2</sup> werden etwa 25, 50, 75 oder 100 µg Fentanyl pro Stunde an die Haut abgegeben.

#### Resorption

Nach Applikation des transdermalen Fentanyl-Pflasters wird Fentanyl über einen Zeitraum von 72 Stunden kontinuierlich über die Haut aufgenommen. Bedingt durch die freisetzen 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 Wirkstoff-freisetzung. Nach initialer Applikation steigen die Serumkonzentrationen von Fentanyl allmählich an, stabilisieren sich im Allgemeinen im Zeitraum zwischen 12 und 24 Stunden nach Applikation und bleiben dann für den gesamten Rest der 72-Stunden-Periode relativ konstant. Die erreichbaren Serumkonzentrationen sind proportional der Größe des Matrixpflasters. Am Ende der zweiten 72-Stunden-Applikation ist eine Steady-state-Serumkonzentration erreicht und wird bei nachfolgendem Gebrauch von Pflastern derselben Größe aufrechterhalten.

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 angebracht wird.

#### Verteilung

Die Plasmaproteinbindung von Fentanyl beträgt ca. 84 %.

#### Biotransformation

Fentanyl ist ein Arzneimittel mit hoher Clearance und wird schnell und extensiv hauptsächlich über Cytochrom-P450-3A4 in der Leber metabolisiert. Der Hauptmetabolit Norfentanyl ist 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 Entfernen des transdermalen Fentanyl-Pflasters fallen nach einer 24-Stunden-Applikation die Fentanyl-Serumkonzentrationen langsam ab mit einer Halbwertszeit von ca. 17 Stunden (Bereich 13–22) bei Erwachsenen bzw. 22–25 Stunden bei Kindern. In einer anderen Untersuchung liegt die mittlere Halbwertszeit nach einer 72-Stunden-Applikation zwischen 20 und

27 Stunden. Die kontinuierliche Absorption von Fentanyl aus dem Hautdepot führt zu einer langsameren Elimination aus dem Körper als nach intravenöser Infusion, bei der die Halbwertszeit ungefähr 7 Stunden (Bereich 3–12) beträgt. Innerhalb von 72 Stunden nach intravenöser Gabe von Fentanyl wird ungefähr 75 % der Fentanyl-Dosis überwiegend als Metaboliten und nur zu weniger als 10 % unverändert über den Urin ausgeschieden. Ca. 9 % der Dosis werden in überwiegend metabolisierter Form mit den Fäzes ausgeschieden.

#### Bioverfügbarkeit

In einer pharmakokinetischen Einzeldosisstudie (offen, randomisiert, zwei-period crossover, single dose) an 36 gesunden Freiwilligen wurde das Fentanyl TTS (transdermales Therapeutisches System) vom Matrix-Typ (Testpflaster) mit dem Originator Reservoir-Typ TTS (Referenzpflaster) verglichen. Zwischen dem Test- bzw. dem Referenz-Pflaster zeigten sich keine signifikanten Unterschiede im pharmakokinetischen (PK) Profil. Bei beiden Pflastern war die Absorptionsrate im Wesentlichen gleich, beide hielten einen Plateauzustand von 18 Stunden nach Aufkleben bis das Pflaster entfernt wurde. Es gab keine größeren Unterschiede im Fentanyl-Abfall während der Auswaschperiode. Während der Studie kam es zu keinen schwerwiegenden Nebenwirkungen, zu keinen Laborveränderungen und zu keinen sicherheitsrelevanten Problemen.

Im Hinblick auf die Rate und den Umfang der Exposition gegenüber Fentanyl demonstrieren die Ergebnisse dieser klinischen Pharmakokinetikstudie, dass das Fentanyl Test-TTS bioäquivalent ist zu dem Fentanyl Referenz-TTS (90 % Konfidenzintervall im allgemein akzeptierten Bereich von 80–125 % für AUC<sub>0–t<sub>z</sub></sub> und 75–133 % für C<sub>max</sub>).

**Tabelle 5:**

**Relative Bioverfügbarkeit von Fentanyl (Mittel ± SD) des Test- und Referenz-TTS**

|                                | Test/Referenz Verhältnis: |
|--------------------------------|---------------------------|
| AUC <sub>0–t<sub>z</sub></sub> | 116,3 %                   |
| C <sub>max</sub>               | 114,5 %                   |
| Nebenwirkungen                 | 55/51                     |

AUC<sub>0–t<sub>z</sub></sub>: Fläche unter Konzentrations-/Zeit-Kurve (area under the concentration time curve until last measurement above the lower limit of quantification);

C<sub>max</sub>: Maximale Plasmaspiegel

Siehe Abbildung 2

Die relative Bioverfügbarkeit des transdermalen Referenz-Pflasters liegt bei 92 %. Die verschiedenen Stärken des Referenz-Pflasters zeigten Dosisproportionalität.

#### 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 reagieren können als jüngere Patienten. In einer Studie bei gesunden älteren Probanden mit Fentanyl TTS (transdermales Therapeutisches System) vom Matrix-Typ waren die pharmakokinetischen Daten zu Fentanyl im Vergleich zu denen gesunder jüngerer Probanden nicht signifikant unterschiedlich,

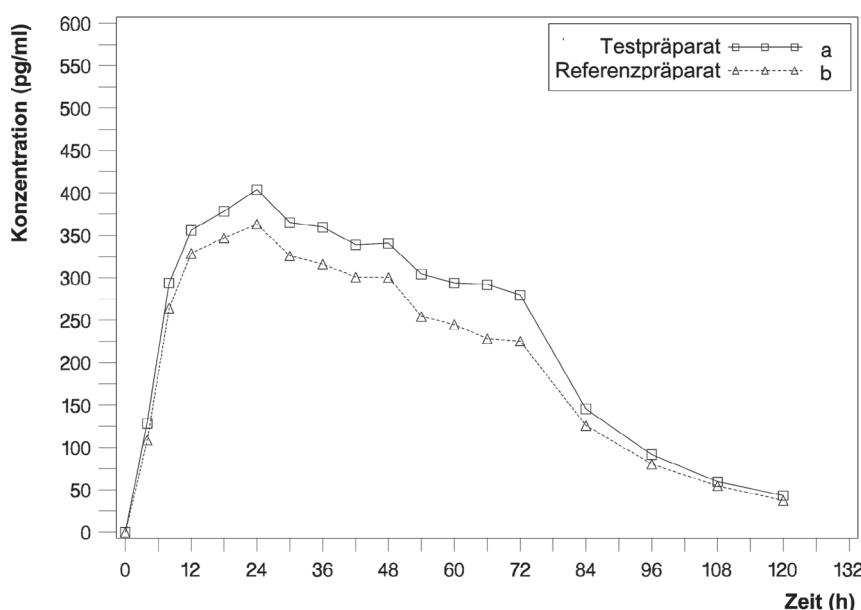


Abbildung 2: Mittlere Fentanyl Plasmakonzentrationen von Test-(a) und Referenzpflaster (b) (single dose)



# Fentadolon® Matrixpflaster

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 vermindert werden (siehe Abschnitt 4.4).

## Kinder und Jugendliche

Die Sicherheit von Fentanyl TTS (transdermales Therapeutisches System) vom Matrix-Typ wurde bei 289 pädiatrischen Studienteilnehmern (< 18 Jahre) in 3 klinischen Studien für die Behandlung chronischer oder andauernder tumorbedingter und nicht-tumorbedingter Schmerzen untersucht. Die Studienteilnehmer erhielten mindestens eine Dosis Fentanyl TTS und lieferten Sicherheitsdaten. Obwohl die Einschlusskriterien für pädiatrische Studien einen Einschluss auf Teilnehmer begrenzen, die mindestens 2 Jahre alt sind, erhielten 2 Teilnehmer dieser Studien ihre erste Dosis Fentanyl TTS mit 23 Monaten.

Fentanyl TTS wurde bei Kindern unter 2 Jahren nicht untersucht. In Untersuchungen bei älteren Kindern konnte nach Anpassung hinsichtlich des Körpergewichts gezeigt werden, dass die Clearance bei pädiatrischen Patienten um ca. 20 % höher lag als bei Erwachsenen. Diese Ergebnisse wurden bei den Dosierungsempfehlungen für pädiatrische Patienten berücksichtigt. Fentadolon Matrixpflaster sollte ausschließlich opioidtoleranten Kindern ab 2 Jahren oder älter verabreicht werden (siehe Abschnitte 4.2 und 4.4).

## Leberfunktionsstörungen

In einer Untersuchung bei Patienten mit Leberzirrhose wurde die Pharmakokinetik nach einmaliger Applikation von 50 µg/h beurteilt. Obwohl  $t_{max}$  und  $t_{1/2}$  nicht verändert waren, erhöhten sich die mittlere Plasma  $C_{max}$  und die AUC-Werte um ungefähr 35 % und entsprechend 73 % bei diesen Patienten. Patienten mit Leberfunktionsstörungen sollten sorgfältig auf Anzeichen einer Fentanyl-Toxizität beobachtet und die Dosis wenn nötig vermindert werden (siehe Abschnitt 4.4).

## Nierenfunktionsstörungen

Daten, die mit intravenös verabreichtem Fentanyl bei Patienten, die sich einer Nierentransplantation unterzogen haben, erhoben wurden, lassen darauf schließen, dass die Clearance von Fentanyl in dieser Patienten-Gruppe reduziert sein könnte. Wenn Patienten mit Nierenfunktionsstörungen Fentadolon Matrixpflaster erhalten, sollten sie sorgfältig auf Anzeichen einer Fentanyl-Toxizität überwacht und die Dosis wenn nötig vermindert werden (siehe Abschnitt 4.4).

## 5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

Basierend auf den konventionellen Studien zur Sicherheitspharmakologie, Toxizität bei wiederholter Gabe, Gentoxizität und zum kanzerogenen Potenzial lassen die präklinischen Daten keine besonderen Gefahren für den Menschen erkennen.

In einer Studie an Ratten zeigten sich keine Einflüsse auf die männliche Fertilität. In einer weiteren Studie zur Fertilität und frühem-

bryonalen Entwicklung bei Ratten wurde bei hohen Dosierungen (300 µg/kg/Tag, s. c.) ein durch die männlichen Tiere vermittelter Effekt beobachtet, der vermutlich mit den sedierenden Wirkungen von Fentanyl in den tierexperimentellen Untersuchungen zusammenhängt. Untersuchungen an weiblichen Ratten ergaben sowohl eine verminderte Fertilität als auch eine Embryomortalität. Neuere Untersuchungen zeigen, dass die embryotoxischen Effekte indirekt durch eine maternale Toxizität ausgelöst werden und nicht auf einer direkten Wirkung des Wirkstoffes auf den sich entwickelnden Embryo beruhen. Untersuchungen an zwei Spezies ergaben keine Hinweise auf teratogene Wirkungen. In einer Prä- und Postnatalstudie war die Überlebensrate der Nachkommen am Tag 4 der Laktationsperiode bei einer Dosierung, die zu einer leichten Reduzierung des mütterlichen Körpergewichts führte, signifikant erniedrigt. In einer Studie zur Entwicklungs- und Reproduktionstoxizität an Ratten, die maternal toxische Dosen Fentanyl erhielten, wurde eine Verzögerung der körperlichen Entwicklung, der sensorischen Funktionen, der Reflexe und des Verhaltens der Nachkommen beobachtet. Diese Effekte könnten auf ein verändertes Brutpflegeverhalten der Mutter oder aber auf einen direkten Effekt von Fentanyl auf die Nachkommen zurückzuführen sein.

In einer 2-jährigen Untersuchung bei Ratten zur Karzinogenität war Fentanyl bei subkutanen Dosen bis zu 33 µg/kg/Tag bei männlichen Tieren oder 100 µg/kg/Tag bei weiblichen Tieren nicht mit einer erhöhten Inzidenz von Tumoren assoziiert (das 0,16- und 0,39-fache der humanen täglichen Belastung, die durch das 100 µg/h Pflaster erreicht wird, basierend auf einem AUC<sub>0-24h</sub> Vergleich).

## 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/Ethylvinylacetatfolie  
Polyesterfilm, silikonisiert  
Drucktinte.

### 6.2 Inkompatibilitäten

Auf die für das Aufkleben des Pflasters ausgewählte Hautstelle dürfen keine Cremes, Öle, Lotionen oder Puder aufgetragen werden, um das Kleben des Pflasters nicht zu beeinträchtigen.

### 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 Fentadolon Matrixpflaster ist in einem hitzeversiegelten Beutel verpackt.

Fentadolon 25 µg/h, 50 µg/h, 75 µg/h, 100 µg/h Matrixpflaster kann jeweils verordnet werden als:

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

Fentadolon 25 µg/h Matrixpflaster:

5 transdermale Pflaster  
10 transdermale Pflaster  
20 transdermale Pflaster  
4,8 mg\* pro transdermales Pflaster

Fentadolon 50 µg/h Matrixpflaster:

5 transdermale Pflaster  
10 transdermale Pflaster  
20 transdermale Pflaster  
9,6 mg\* pro transdermales Pflaster

Fentadolon 75 µg/h Matrixpflaster:

5 transdermale Pflaster  
10 transdermale Pflaster  
20 transdermale Pflaster  
14,4 mg\* pro transdermales Pflaster

Fentadolon 100 µg/h Matrixpflaster:

5 transdermale Pflaster  
10 transdermale Pflaster  
20 transdermale Pflaster  
19,2 mg\* pro transdermales Pflaster

\* betäubungsmittelgerechte Schreibweise

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

## 6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung und sonstige Hinweise zur Handhabung

### Hinweis für die Entsorgung

Verwendete Pflaster sollten mit den Klebeflächen aneinandergesetzt werden und dann sicher entsorgt werden. Nicht verwendete Pflaster sollten in der Apotheke abgegeben werden.

### Sonstige Hinweise zur Handhabung

Fentadolon Matrixpflaster darf ausschließlich auf der Haut der Person zur Anwendung kommen, für die es ärztlicherseits bestimmt ist. In einer kleinen Zahl von Fällen haftete das Pflaster nach engerem Körperkontakt auf der Haut einer anderen Person. In einem solchen Fall sollte das Pflaster sofort entfernt werden.

Nach dem Aufkleben bzw. dem Entfernen des Pflasters bitte die Hände waschen (keine reinigenden oder seifenartigen Produkte verwenden!).

## 7. INHABER DER ZULASSUNG

mibe GmbH Arzneimittel  
Münchener Straße 15  
06796 Brehna  
Tel.: + 49/34954/247-0  
Fax: + 49/34954/247-100

## 8. ZULASSUNGSGRUNDNUMMERN

Fentadolon 25 µg/h Matrixpflaster:  
64284.00.00  
Fentadolon 50 µg/h Matrixpflaster:  
64285.00.00  
Fentadolon 75 µg/h Matrixpflaster:  
64286.00.00  
Fentadolon 100 µg/h Matrixpflaster:  
64287.00.00




**9. DATUM DER ERTEILUNG DER  
ZULASSUNG/VERLÄNGERUNG  
DER ZULASSUNG**

06. Dezember 2006

**10. STAND DER INFORMATION**

11.2015

**11. VERKAUFSABGRENZUNG**

Verschreibungspflichtig  
Betäubungsmittel

Diese Arzneimittel enthalten einen Stoff, dessen Wirkungen bei der beanspruchten Indikation in Verbindung mit der transdermalen Anwendung in der medizinischen Wissenschaft noch nicht allgemein bekannt sind.

Zentrale Anforderung an:

Rote Liste Service GmbH

Fachinfo-Service

Mainzer Landstraße 55

60329 Frankfurt