

## 1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

Testosteron-Depot JENAPHARM®  
250 mg/1 ml Injektionslösung

## 2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

1 ml Injektionslösung enthält 250 mg Testosteronenanant, entsprechend 180 mg Testosteron, in ölgiger Lösung.  
Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe, Abschnitt 6.1.

## 3. DARREICHUNGSFORM

Injektionslösung  
Klare, gelbliche ölige Lösung.

## 4. KLINISCHE ANGABEN

### 4.1 Anwendungsgebiete

- Testosteronersatztherapie bei männlichem Hypogonadismus, wenn der Testosteronmangel klinisch und labormedizinisch bestätigt wurde (siehe Abschnitt 4.4).
- Pubertätsinduktion bei Pubertas tarda bei Knaben

### 4.2 Dosierung und Art der Anwendung

Vor Beginn und während der Einleitung der Therapie sind die Testosteron-Serumspiegel zu bestimmen. Serumspiegel unter dem Normbereich würden anzeigen, dass das Injektionsintervall verkürzt werden muss. Bei zu hohen Serumspiegeln kann eine Verlängerung des Injektionsintervalls in Betracht gezogen werden.

Zum Erreichen der niedrigen Dosisstufen müssen der 250 mg Testosteronenanant-Ampulle entsprechende Aliquots (0,2 ml entsprechend 50 mg Testosteronenanant, 0,4 ml entsprechend 100 mg Testosteronenanant usw.) mit einer 1-ml-Injektionspritze mit 0,01 ml-Graduierung entnommen werden.

Die Injektion muss sehr langsam erfolgen (siehe Abschnitte 4.4 und 4.8). Es ist darauf zu achten, dass Testosteron-Depot JENAPHARM® unter Einhaltung der für intramuskuläre Injektionen üblichen Vorsichtsmaßnahmen tief in den Gesäßmuskel injiziert wird. Dabei ist besonders darauf zu achten, dass intravasale Injektionen vermieden werden.

Die intramuskuläre Injektion muss unmittelbar nach dem Öffnen der Ampulle erfolgen.

#### Dosierung

#### Hypogonadismus des Mannes

Für die Langzeitsubstitution bei Hypogonadismus wird 1 Ampulle Testosteron-Depot JENAPHARM® (entsprechend 250 mg Testosteronenanant) alle 2–3 Wochen als Richtwert empfohlen. Die individuelle Dosierung kann dem klinischen Bild und den gemessenen Testosteronserumspiegeln entsprechend abgewandelt werden. Bei selten auftretenden anhaltenden und schmerzhaften Erektionen (Priapismus) muss die Dosis reduziert oder die Therapie vorübergehend abgesetzt werden.

#### Kinder und Jugendliche

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Testosteron-Depot JENAPHARM® bei Kindern im Alter bis 12 Jahren ist nicht erwiesen.

#### Pubertätsinduktion bei Pubertas tarda bei Knaben

Die Pubertätsinduktion mit Testosteronenanant sollte nur durch einen damit erfahrenen Arzt für Kinder- und Jugendmedizin in Kooperation mit einem Kinderendokrinologen erfolgen (siehe Abschnitt 4.4). Das Dosierungsschema wird vom zugrunde liegenden Krankheitsbild bestimmt und sollte sich an den entsprechenden Empfehlungen der Fachgesellschaften ausrichten.

- a) Hypogonadotroper Hypogonadismus sowie kompletter hypergonadotroper Hypogonadismus (z. B. Agonadismus):

Empfohlen wird eine stufenweise Anhebung der Testosterondosis beginnend mit 50 mg alle vier Wochen auf bis zu 250 mg alle drei Wochen über einen Zeitraum von drei Jahren:

- |                 |  |
|-----------------|--|
| 1. – 6. Monat:  | 50 mg Testosteronenanant<br>alle 4 Wochen i. m.  |
| 7. – 12. Monat: | 100 mg Testosteronenanant<br>alle 4 Wochen i. m. |
| 2. Jahr:        | 250 mg Testosteronenanant<br>alle 4 Wochen i. m. |
| 3. Jahr:        | 250 mg Testosteronenanant<br>alle 3 Wochen i. m. |

- b) Partieller hypergonadotroper Hypogonadismus (z. B. Klinefelter-Syndrom):

Therapiebeginn mit Testosteronenanant 100–250 mg i. m. alle 4 Wochen bei Absinken der morgendlichen Serum-Testosteronkonzentration unter die Altersnorm im pubertätsreifen Alter.

- c) Konstitutionelle/biologische Entwicklungsverzögerung:

Substitution mit Testosteronenanant 100 mg im 1.–6. Monat alle 4 Wochen i. m., Therapiepause vom 7.–12. Monat. Am Ende des 12. Monats Reevaluation.

#### Art der Anwendung

Injektionslösung zur intramuskulären Anwendung

#### Besondere Gruppen

##### Ältere Patienten

Begrenzte Daten deuten darauf hin, dass eine Dosisanpassung bei älteren Patienten nicht notwendig ist (siehe Abschnitt 4.4).

##### Patienten mit einer Leberschädigung

Es wurden keine formalen Studien bei Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion durchgeführt. Die Anwendung von Testosteron-Depot JENAPHARM® ist kontraindiziert bei Männern oder bestehenden Lebertumoren (siehe Abschnitt 4.3).

##### Patienten mit einer Nierenschädigung

Es wurden keine formalen Studien bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion durchgeführt.

## 4.3 Gegenanzeigen

- Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff, Erdnuss oder Soja oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile,
- androgenabhängiges Karzinom der Prostata oder der männlichen Brustdrüse,

- frühere oder bestehende Lebertumore,
- Hyperkalzämie bei malignen Tumoren,
- Neugeborene,
- Kleinkinder,
- Frauen.

## 4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

Ältere Patienten, die mit Androgenen behandelt werden, können ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung einer Prostatahyperplasie haben. Es bestehen keine eindeutigen Hinweise, dass Androgene tatsächlich Prostatakrebs verursachen, jedoch können Androgene das Wachstum eines bestehenden Prostatakrebses verstärken. Daher sollte vor der Anwendung mit Testosteron-Präparaten ein bestehendes Prostatakarzinom ausgeschlossen werden.

Zur Therapie des Hypogonadismus darf Testosteron-Depot JENAPHARM® nur bei einem nachgewiesenen (hyper- oder hypogonadotropen) Hypogonadismus und nach vorherigem Ausschluss anderer Ursachen, die der Symptomatik zugrunde liegen können, angewendet werden. Der Testosteronmangel muss eindeutig durch klinische Symptome (Rückbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale, Veränderung der Körperzusammensetzung, Asthenie, Abnahme der Libido, erektile Dysfunktion usw.) nachgewiesen und durch zwei voneinander unabhängige Bestimmungen des Testosterons im Blut bestätigt werden.

Es liegen nur wenige Erfahrungen zur Sicherheit und Wirksamkeit mit der Anwendung von Testosteron-Depot JENAPHARM® bei Patienten über 65 Jahren vor. Gegenwärtig gibt es keinen Konsens über altersspezifische Testosteron-Referenzwerte. Es sollte jedoch berücksichtigt werden, dass die Testosteron-Serumspiegel physiologisch mit zunehmendem Alter absinken.

Bei Kindern kann Testosteron durch die periphere Umwandlung zu Estrogen die Knochenreife beschleunigen und damit eine Verminderung der Endgröße bewirken. Bei länger dauernder oder höher dosierter Gabe sollten daher in regelmäßigen Abständen radiologische Knochenalterbestimmungen durchgeführt werden.

Testosteron-Depot JENAPHARM® darf nicht bei Frauen verwendet werden, weil Frauen je nach individueller Empfindlichkeit gegenüber androgenen Impulsen Anzeichen einer Virilisierung entwickeln können, wie z. B. Akne, Hirsutismus, Veränderungen der Stimme (besondere Sorgfalt ist hier erforderlich bei Frauen, die beruflich auf Singen oder Sprechen angewiesen sind).

Testosteron-Depot JENAPHARM® ist nicht geeignet zur Behandlung der männlichen Sterilität.

#### Medizinische Untersuchung

Vor Beginn der Therapie mit Testosteron müssen sich alle Patienten einer gründlichen ärztlichen Untersuchung unterziehen, um das Risiko eines vorbestehenden Prostatakarzinoms auszuschließen. Bei mit Testosteron behandelten Patienten müssen sorgfältige und regelmäßige Kontrolluntersuchungen der Prostata und der Brust mit den gegenwärtig etablierten Methoden

(digitale rektale Untersuchung und Überprüfung des PSA-Serumspiegels) mindestens einmal jährlich durchgeführt werden, bei älteren Patienten und bei Risikopatienten (mit bestimmten klinisch oder familiär bedingten Risikofaktoren) zweimal pro Jahr.

Die Testosteron-Serumspiegel sind vor Beginn und während der Therapie regelmäßig zu bestimmen. Der Arzt sollte die Dosis auf den einzelnen Patienten individuell anpassen, um die Aufrechterhaltung eugonadaler Testosteron-Serumspiegel sicherzustellen. Bei Patienten unter Androgen-Langzeittherapie sollen auch die folgenden Laborparameter regelmäßig überprüft werden: Hämoglobin, Hämatokrit, Leberfunktionstests und Lipidprofil (siehe Abschnitt 4.8).

Aufgrund der Variabilität von Laborwerten sollten alle Testosteronmessungen im selben Labor durchgeführt werden.

### **Tumore**

Androgene können die Entwicklung eines subklinischen Prostatakrebses und einer benignen Prostatahyperplasie beschleunigen.

Testosteron-Depot JENAPHARM® sollte bei Krebspatienten, bei denen, z.B. aufgrund von Knochenmetastasen, ein Risiko für eine Hyperkalzämie (und eine damit verbundene Hyperkalzurie) besteht, mit Vorsicht angewandt werden, siehe auch Abschnitt 4.3. Es wird empfohlen, bei diesen Patienten regelmäßig den Kalziumspiegel im Serum zu kontrollieren.

Fälle von benignen und malignen Lebertumoren, die zu lebensbedrohlichen intraabdominellen Blutungen führen können, wurden nach Verwendung von Testosteron-Depot-Präparaten beobachtet.

### **Andere Erkrankungen**

Bei Patienten, die an einer schweren Herz-, Leber- oder Niereninsuffizienz oder einer ischämischen Herzerkrankung leiden, kann die Therapie mit Testosteron ernsthafte Komplikationen verursachen, charakterisiert durch Ödeme, die mit oder ohne kongestive Herzinsuffizienz einhergehen können. In diesem Fall muss die Therapie sofort abgebrochen werden.

Vorsicht ist geboten bei Patienten, die zu Ödemen neigen, da die Behandlung mit Androgenen die Natriumretention verstärken kann (siehe Abschnitt 4.8).

Studien zur Wirksamkeit und Unbedenklichkeit des Arzneimittels bei Patienten mit eingeschränkter Nieren- oder Leberfunktion wurden nicht durchgeführt. Daher darf eine Testosteron-Therapie bei diesen Patienten nur mit Vorsicht erfolgen.

Testosteron kann einen Anstieg des Blutdrucks bewirken, Testosteron-Depot JENAPHARM® sollte daher bei Männern mit arterieller Hypertonie mit Vorsicht angewandt werden.

Die für Patienten mit erworbenen oder angeborenen Blutgerinnungsstörungen geltenden Einschränkungen bei der Anwendung intramuskulärer Injektionen müssen beachtet werden.

Testosteron-Depot JENAPHARM® sollte bei Patienten mit Epilepsie oder Migräne nur

mit Vorsicht angewandt werden, da sich diese Erkrankungen verschlimmern können.

Bei Androgen-behandelten diabetischen Patienten, die nach der Testosteron-Therapie normale Testosteron-Plasmaspiegel erreichen, kann es zu einer Senkung der Blutglukose und damit zu einer Senkung des Insulinbedarfs kommen.

Bestimmte klinische Symptome, wie Reizbarkeit, Nervosität, Gewichtszunahme, lang anhaltende oder häufige Erektionen, können auf eine übermäßige Androgenexposition hinweisen und erfordern eine Dosisanpassung (siehe auch Abschnitt 4.2). Testosteron-Depot JENAPHARM® sollte auf Dauer abgesetzt werden, wenn die Symptome einer übermäßigen Androgenexposition persistieren oder während der Therapie in dem empfohlenen Dosierungsregime wieder auftreten.

Eine vorbestehende Schlafapnoe kann sich verstärken.

### **Anwendung**

Wie alle öligen Lösungen muss Testosteron-Depot JENAPHARM® exakt intramuskulär und sehr langsam injiziert werden. Eine pulmonale Mikroembolie mit öligen Lösungen kann zu Symptomen wie Husten, Dyspnoe, Unwohlsein, Hyperhidrosis, thorakalen Schmerzen, Schwindel, Parästhesie oder Synkope führen. Diese Reaktionen können während oder unmittelbar nach der Injektion auftreten und sind reversibel. Die Behandlung erfolgt gewöhnlich mit unterstützenden Maßnahmen, z.B. durch zusätzliche Sauerstoffgabe.

Die Anwendung von Testosteron-Depot JENAPHARM® kann bei Dopingkontrollen zu positiven Ergebnissen führen.

Androgene, wie in Testosteron-Depot JENAPHARM® enthalten, sind nicht dazu geeignet, bei gesunden Personen die Muskelentwicklung zu fördern oder die körperliche Leistungsfähigkeit zu steigern.

Die gesundheitlichen Folgen der Anwendung von Testosteron-Depot JENAPHARM® als Dopingmittel können nicht abgesehen werden, schwerwiegende Gesundheitsgefährdungen sind nicht auszuschließen (siehe Abschnitt 4.8).

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

### **Orale Antikoagulanzen**

Es wurde berichtet, dass Testosteron und seine Derivate die Wirkung oraler Antikoagulanzen steigern. Bei Patienten, die orale Antikoagulanzen erhalten, ist daher eine sorgfältige Überwachung erforderlich, insbesondere zu Beginn und am Ende der Androgen-Therapie. Eine häufigere Überprüfung von Prothrombinzeit und häufigere INR-Bestimmungen werden empfohlen.

### **ACTH und Corticosteroide**

Die gleichzeitige Gabe von Testosteron mit ACTH oder Corticosteroiden kann die Ödembildung fördern. Daher sind diese Wirkstoffe insbesondere bei Patienten mit Herz- oder Lebererkrankungen oder bei Patienten, die zu Ödemen neigen, mit Vorsicht anzuwenden.

### **Phenobarbital**

Phenobarbital erhöht den Abbau von Steroidhormonen in der Leber (Beeinträchtigung der Wirksamkeit ist möglich).

### **Andere Wechselwirkungen**

Androgene können die Insulinempfindlichkeit erhöhen und dadurch die für die Therapie erforderlichen Dosen von Insulin oder anderen Antidiabetika verringern (siehe Abschnitt 4.4).

### **Beeinflussung von Laboruntersuchungen**

Androgene können die Spiegel des thyroxinbindenden Globulins herabsetzen und somit zu verringerten Gesamt-T4-Serumspiegel und einer erhöhten T3- und T4-Harzaufnahme beim Uptake-Test führen. Die Spiegel der freien Schilddrüsenhormone bleiben jedoch unverändert. Es gibt keine klinischen Hinweise auf eine Beeinträchtigung der Schilddrüsenfunktion.

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

### **Fertilität**

Die Testosteronersatztherapie kann die Spermatogenese reversibel unterdrücken (siehe Abschnitte 4.8 und 5.3).

### **Schwangerschaft und Stillzeit**

Testosteron-Depot JENAPHARM® ist bei Frauen kontraindiziert und darf bei schwangeren oder stillenden Frauen nicht angewendet werden (siehe Abschnitt 4.3).

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

Testosteron-Depot JENAPHARM® hat keinen Einfluss auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen.

## **4.8 Nebenwirkungen**

Zu unerwünschten Wirkungen, die bei Anwendung von Androgenen auftreten können, siehe auch Abschnitt 4.4.

Die am häufigsten beobachteten Nebenwirkungen sind Schmerzen an der Injektionsstelle, Rötung an der Injektionsstelle, Husten und/oder Dyspnoe während oder unmittelbar nach der Injektion.

Die Häufigkeiten der berichteten Nebenwirkungen mit Testosteron-Depotpräparaten sind in der nachfolgenden Tabelle nach Systemorganklassen (gemäß MedDRA) und nach Häufigkeit zusammengefasst.

Die Tabelle auf Seite 3 enthält Nebenwirkungen aus Spontanmeldungen und aus der wissenschaftlichen Literatur.

Die Häufigkeiten werden wie folgt eingeteilt:

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)

### **Beschreibung ausgewählter Nebenwirkungen**

#### **Pulmonale Öl-Mikroembolie**

Eine pulmonale Mikroembolie mit öligen Lösungen kann in seltenen Fällen zu Symptomen wie Husten, Dyspnoe, Unwohlsein,

Systemorganklasse	Nebenwirkung		
	Häufig	Selten	Nicht bekannt
Gutartige und bösartige Neubildungen			Benigne und maligne Lebertumore
Erkrankungen des Blutes und Lymphsystems	Anstieg des Hämatokrit, Anstieg der Erythrozyten, Anstieg des Hämoglobins		Polyzythämie (Erythrozytose)
Erkrankungen des Immunsystems			Überempfindlichkeitsreaktionen
Leber- und Gallenerkrankungen			Gelbsucht und abnorme Leberfunktionstests
Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes			Verschiedene Hautreaktionen (einschließlich Akne, Rötung, Urtikaria, Juckreiz und Haarausfall [Alopezie])
Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort			Verschiedene Arten von Reaktionen an der Injektionsstelle (Schmerzen an der Injektionsstelle, Rötung an der Injektionsstelle, Verhärtungen an der Injektionsstelle, Schwellungen an der Injektionsstelle, Entzündung an der Injektionsstelle)
Untersuchungen			Anstieg des prostataspezifischen Antigens
Skelettmuskulatursystem			Muskelkrämpfe
Störungen des Nervensystems und Psychische Störungen			Nervosität, Aggressivität, Depression, Kopfschmerzen und Müdigkeit
Respiratorische, thorakale und mediastinale Funktionsstörungen			Schlafapnoe, Infektionen der oberen Atemwege
Gastrointestinaltrakt			Verstopfung, Durchfall, Meteorismus und abdominale Schmerzen
Erkrankungen der Geschlechtsorgane und der Brustdrüse			Libido Veränderungen, erhöhte Erektionshäufigkeit; die hoch dosierte Anwendung von Testosteronpräparaten bewirkt im Allgemeinen eine reversible Unterbrechung oder Verminderung der Spermatogenese und dadurch eine Abnahme der Hodengröße; eine Testosteronersatztherapie bei Hypogonadismus kann in seltenen Fällen schmerzhafte Dauererektionen (Priapismus), Prostata-Anomalien, Prostatakrebs* sowie Harnabflussbehinderungen verursachen. Brustschmerzen, Gynäkomastie
Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen			Gewichtszunahme, Veränderungen der Elektrolytwerte (Retention von Natrium-, Chlorid-, Kalium-, Kalzium- und Phosphat-Ionen und von Wasser) bei hoher Dosierung und/oder Langzeittherapie
Verletzung, Vergiftung und durch Eingriffe bedingte Komplikationen		Pulmonale Öl-Mikroembolie	

\* Die Daten hinsichtlich des Risikos der Entstehung von Prostatakrebs im Zusammenhang mit einer Testosteronbehandlung sind unklar.

Hyperhidrosis, thorakalen Schmerzen, Schwindel, Parästhesie oder Synkope führen. Diese Reaktionen können während oder unmittelbar nach der Injektion auftreten und sind reversibel. Es wurden selten Verdachtsfälle von öligen pulmonalen Mikroembolien sowohl aus klinischen Studien (bei  $\geq 1/10.000$  und  $< 1/1.000$  Injektionen) als auch aus Post-Marketing-Erfahrungen berichtet (siehe Abschnitt 4.4).

Erdnussöl kann selten schwere allergische Reaktionen hervorrufen.

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

Bei Überdosierung sind außer dem Absetzen des Arzneimittels oder einer Reduzierung der Dosis keine speziellen therapeutischen Maßnahmen erforderlich.

## 5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

### 5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Androgene, 3-Oxoandrosten(4)-Derivate, ATC-Code: G03B A03

Testosteronenantat ist ein Ester des natürlich vorkommenden Androgens Testosteron. Die Wirkform Testosteron wird durch Abspaltung der Heptansäure-Seitenkette gebildet. Testosteron ist das wichtigste männliche Androgen. Es wird hauptsächlich in den Hoden und in geringem Umfang in der Nebennierenrinde gebildet. Testosteron ist für die Ausbildung der männlichen Geschlechtsmerkmale während der fetalen, frühkindlichen und pubertären Entwicklung verantwortlich und erhält danach den maskulinen Phänotyp und die androgenabhängigen Funktionen (z.B. Spermatogenese, akzessorische Geschlechtsdrüsen) aufrecht. Darüber hinaus übt es weitere Funktionen aus, beispielsweise in Haut, Muskeln, Skelett, Nieren, Leber, Knochenmark und ZNS. In Abhängigkeit vom Zielorgan zeigt Testosteron hauptsächlich ein androgenes (z.B. Prostata, Samenbläschen, Epididymis) oder proteinanaboles Wirkungsspektrum (Muskeln, Knochen, Hämatopoese, Nieren, Leber). In einigen Organen wirkt Testosteron nach peripherer Umwandlung

zu Estradiol. Dieses wird dann von den Estrogenrezeptoren des Zellkerns in der Zielzelle gebunden, wie z.B. in den Hypophysen-, Fett-, Gehirn- und Knochenzellen sowie in den Leydig-Zellen des Hodens.

### 5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

#### Resorption

Nach intramuskulärer Applikation wird Testosteronenantat vollständig systemisch verfügbar. Die Verbindung wird nach und nach aus dem Depot mit einer Halbwertszeit von etwa 4,5 Tagen freigesetzt und in Testosteron und Heptansäure gespalten. Mit einer Dosis von 250 mg Testosteronenantat erhalten die Patienten eine Gesamtdosis von 180 mg Testosteron. Die erreichten Serumspiegel nach 1 bzw. 2 Wochen entsprechen denen einer täglichen Gabe von 12 bzw. 4 mg Testosteron. Ca. 4 Wochen nach Verabreichung von Testosteron-Depot JENAPHARM® ist das Testosteron komplett aus dem Depot freigesetzt.

#### Verteilung

Die maximale Konzentration von Testosteron von 20 ng/ml wurde 1,5–3 Tage nach i.m. Gabe von 250 mg Testosteronenantat bei jungen Männern gemessen. Danach verringerte sich der Testosteronspiegel im Plasma mit einer Halbwertszeit von etwa 4,5 Tagen, was der Freisetzungsrate aus dem Depot

entspricht. Testosteron-Konzentrationen von  $\geq 2$  ng/ml wurden für 20 Tage und Testosteron-Konzentrationen  $\geq 1$  ng/ml für 26 Tage aufrechterhalten.

Testosteron ist stark an Serumproteine gebunden, vor allem an Albumin und SHBG.

#### Metabolisierung

Testosteronenanant wird nach Spaltung des Esters als Testosteron auf dem gleichen Weg wie endogen gebildetes Testosteron metabolisiert und ausgeschieden. Die Hepatensäure wird durch  $\beta$ -Oxidation auf dem gleichen Weg wie andere aliphatische Carbonsäuren metabolisiert. Die aktiven Hauptmetaboliten von Testosteron sind Estradiol und Dihydrotestosteron.

#### Elimination

Die metabolische Clearance von Testosteron beträgt  $16 \pm 7$  ml/min/kg und verweist auf hepatische und extra-hepatische Metabolisierung von Testosteron. Die Metaboliten von Testosteron werden mit einer Halbwertszeit von 7,8 Tagen eliminiert. Etwa 90% wird renal und ca. 10% über den enterohepatischen Kreislauf ausgeschieden.

Die renal ausgeschiedenen Produkte enthalten Androsteron und Etiocholanolon.

#### Steady-State-Bedingungen

Die Injektion von 250 mg Testosteronenanant alle 3–4 Wochen resultiert nicht in einer klinisch relevanten Akkumulation des Serumtestosteronspiegels.

#### Bioverfügbarkeit

Eine im Jahr 1998/99 durchgeführte Bioverfügbarkeitsuntersuchung an 27 Probanden ergab im Vergleich zum Referenzpräparat:

Siehe nebenstehende Tabelle

Mittlere Plasmaspiegelverläufe ohne Abzug der Basalkonzentration im Vergleich zu einem Referenzpräparat in einem Konzentrations-Zeit-Diagramm:

Siehe nebenstehende Abbildung

### 5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

Toxizitätsstudien ergaben keine anderen Wirkungen als jene, die auf der Basis des hormonellen Profils von Testosteron-Depot JENAPHARM® erklärt werden können.

#### Mutagenes und tumorigenes Potential

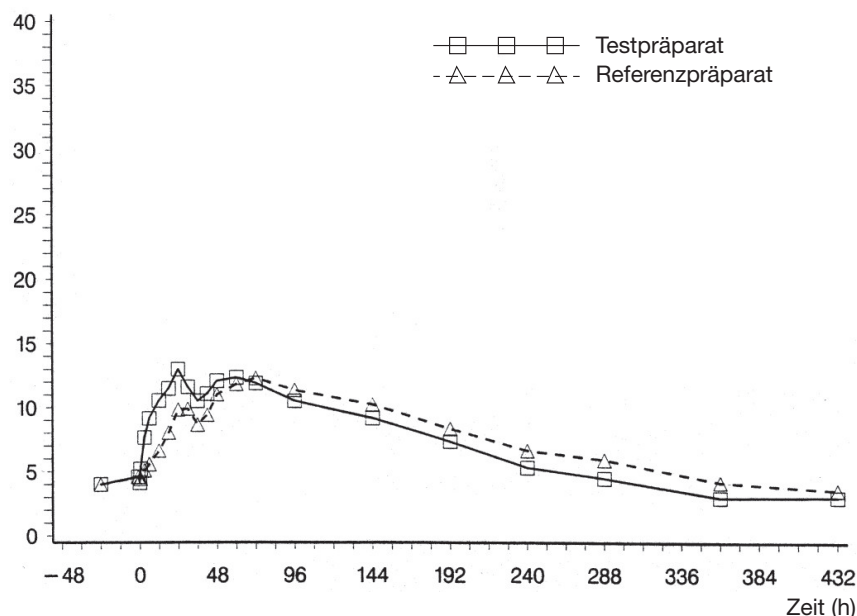
Testosteron erwies sich *in vitro* im Reverse-Mutations-Test (Ames-Test) und im Hamstero-varzellen-Test als nicht mutagen. In tierexperimentellen Studien wurde ein Zusammenhang zwischen Androgenbehandlung und der Entwicklung bestimmter Krebsarten gefunden. Experimentelle Daten bei Ratten zeigten nach Behandlung mit Testosteron eine erhöhte Inzidenz von Prostatakarzinomen.

Es ist bekannt, dass Sexualhormone die Entwicklung bestimmter, durch bekannte Kanzerogene hervorgerufene Tumoren fördern. Die klinische Relevanz dieser Beobachtung ist nicht bekannt. Hinsichtlich der Wirkung auf die Prostata muss jedoch generell daran gedacht werden, dass Androgene das Wachstum bestimmter hormonabhängiger Gewebe und Tumore fördern können (siehe Abschnitt 4.3).

	Testpräparat	Referenzpräparat
maximale Plasmakonzentration ( $C_{max}$ [ng/ml]):	14,31 $\pm$ 5,50	14,16 $\pm$ 5,99
Zeitpunkt der maximalen Plasmakonzentration ( $t_{max}$ [h]):	54,25 $\pm$ 38,90	87,88 $\pm$ 38,71
Fläche unter der Konzentrations-Zeit-Kurve ( $AUC_{0 \rightarrow t}$ [ng/ml $\times$ h]):	2467 $\pm$ 569	2846 $\pm$ 1022

Angabe der Werte als Mittelwerte und Streubreite

#### Konzentration (ng/ml)



#### Reproduktionstoxizität

Fertilitätsstudien mit Nagetieren und Primaten zeigten, dass die Behandlung mit Testosteron die Fertilität dosisabhängig durch Unterdrücken der Spermatogenese beeinträchtigen kann. Eine bei Behandlung männlicher Patienten denkbare Beeinflussung der Schwangerschaft des weiblichen Partners lässt sich aus den Ergebnissen einer tierexperimentellen Fertilitätsstudie an mit Androgenen behandelten männlichen Tieren nicht ableiten.

### 6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

#### 6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Raffiniertes Erdnussöl

#### 6.2 Inkompatibilitäten

Da keine Kompatibilitätsstudien durchgeführt wurden, darf dieses Arzneimittel nicht mit anderen Arzneimitteln gemischt werden.

#### 6.3 Dauer der Haltbarkeit

5 Jahre

Das Arzneimittel muss unmittelbar nach dem Öffnen angewendet werden.

#### 6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Die Ampullen im Umkarton aufbewahren, um den Inhalt vor Licht zu schützen. Nicht über 25°C lagern.

#### 6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

1-ml OPC-Klarglasampulle (Typ 1) in Faltschachtel

Packung mit 1 Ampulle zu 1 ml Injektionslösung  
 Packung mit 3 Ampullen zu 1 ml Injektionslösung  
 Packung mit 5 Ampullen zu 1 ml Injektionslösung

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

Die zur intramuskulären Injektion bestimmte Lösung ist vor der Anwendung visuell zu prüfen; nur klare, partikelfreie Lösungen dürfen verwendet werden.

Dieses Arzneimittel ist nur für den einmaligen Gebrauch bestimmt. Nicht verbrauchte Restmengen sind zu verwerfen. Keine besonderen Anforderungen für die Beseitigung. Nicht verwendetes Arzneimittel oder Abfallmaterial ist entsprechend den nationalen Anforderungen zu beseitigen.

### 7. INHABER DER ZULASSUNG

Jenapharm GmbH & Co. KG  
 Otto-Schott-Straße 15  
 07745 Jena  
 Telefon: (03641) 648888  
 Telefax: (03641) 648889  
 E-Mail: maennergesundheit@jenapharm.de

### 8. ZULASSUNGSNUMMER

3000307.00.00

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

Datum der Erteilung der Zulassung:  
 11. Mai 2000



Datum der Verlängerung der Zulassung:  
08. Mai 2012

**10. STAND DER INFORMATION**

Oktober 2015

**11. VERKAUFSABGRENZUNG**

Verschreibungspflichtig

Zentrale Anforderung an:

Rote Liste Service GmbH

Fachinfo-Service

Mainzer Landstraße 55

60329 Frankfurt