

## Fachinformation

▼ Dieses Arzneimittel unterliegt einer zusätzlichen Überwachung. Dies ermöglicht eine schnelle Identifizierung neuer Erkenntnisse über die Sicherheit. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung zu melden. Hinweise zur Meldung von Nebenwirkungen, siehe Abschnitt 4.8.

### 1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

XELJANZ 11 mg Retardtabletten

### 2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

Jede Retardtablette enthält Tofacitinibcitrat, entsprechend 11 mg Tofacitinib.

#### Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung

Jede Retardtablette enthält 152,23 mg Sorbitol (Ph.Eur.) (E420).

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1.

### 3. DARREICHUNGSFORM

Retardtablette

Pinkfarbene, ovale Tablette mit den ungefähren Abmessungen 10,8 mm x 5,5 mm x 4,4 mm (Länge mal Breite mal Dicke) und einem Bohrloch an einer Längsseite und der Prägung „JKI 11“ auf einer Seite.

### 4. KLINISCHE ANGABEN

#### 4.1 Anwendungsgebiete

Tofacitinib ist in Kombination mit Methotrexat (MTX) indiziert zur Behandlung der mittelschweren bis schweren aktiven rheumatoiden Arthritis (RA) bei erwachsenen Patienten, die auf ein oder mehrere krankheitsmodifizierende Antirheumatika unzureichend angesprochen oder diese nicht vertragen haben. Tofacitinib kann als Monotherapie gegeben werden, wenn MTX nicht vertragen wird oder wenn eine Behandlung mit MTX ungeeignet ist (siehe Abschnitte 4.4 und 4.5).

#### 4.2 Dosierung und Art der Anwendung

Die Behandlung sollte von Fachärzten eingeleitet und überwacht werden, die über Erfahrung in der Diagnose und Behandlung von rheumatoider Arthritis verfügen.

#### Dosierung

Die empfohlene Dosis beträgt eine 11 mg Retardtablette einmal täglich und sollte nicht überschritten werden.

Umstellung von Tofacitinib 11 mg Retardtabletten auf Tofacitinib 5 mg Filmtabletten und umgekehrt  
Patienten, die mit Tofacitinib 5 mg Filmtabletten zweimal täglich behandelt werden, können am Tag nach der letzten Dosis Tofacitinib 5 mg Filmtabletten auf Tofacitinib 11 mg Retardtabletten einmal täglich umgestellt werden.

Patienten, die mit Tofacitinib 11 mg Retardtabletten einmal täglich behandelt werden, können am Tag nach der letzten Dosis Tofacitinib 11 mg Retardtabletten auf Tofacitinib 5 mg Filmtabletten zweimal täglich umgestellt werden.

Tofacitinib 11 mg Retardtabletten einmal täglich zeigten gegenüber Tofacitinib 5 mg Filmtabletten zweimal täglich eine pharmakokinetische Äquivalenz (AUC and  $C_{max}$ ).

#### Dosisanpassung

Eine Dosisanpassung ist bei gleichzeitiger Anwendung mit MTX nicht erforderlich.

#### Unterbrechen und Absetzen der Behandlung

Falls es bei einem Patienten zu einer schwerwiegenden Infektion kommt, ist die Behandlung mit Tofacitinib zu unterbrechen, bis die Infektion unter Kontrolle ist.

Bei dosisbezogenen anormalen Laborbefunden wie Lymphopenie, Neutropenie und Anämie kann eine Dosisunterbrechung erforderlich sein. Entsprechend den Angaben in den nachfolgenden Tabellen 1, 2 und 3 richten sich die Empfehlungen für eine Unterbrechung oder einen Abbruch der Behandlung nach dem Schweregrad der Laborwertveränderungen (siehe Abschnitt 4.4).

Bei Patienten mit einer absoluten Lymphozytenzahl (*absolute lymphocyte count*, ALC) unter 750 Zellen/mm<sup>3</sup> sollte keine Behandlung eingeleitet werden.

**Tabelle 1: Niedrige absolute Lymphozytenzahl**

<b>Niedrige absolute Lymphozytenzahl (ALC) (siehe Abschnitt 4.4)</b>	
<b>Laborwert (Zellen/mm<sup>3</sup>)</b>	<b>Empfehlung</b>
ALC größer oder gleich 750	Dosis sollte beibehalten werden.
ALC 500-750	Bei einer anhaltenden Abnahme (2 Werte in Folge in diesem Bereich bei Routineuntersuchungen) sollte die Behandlung mit der Tofacitinib 11 mg Retardtabletten-Dosis unterbrochen werden, bis die ALC größer als 750 ist.  Bei einer ALC über 750 sollte die Behandlung im klinisch angemessenen Rahmen wieder aufgenommen werden.
ALC unter 500	Wenn der Laborwert bei einem innerhalb von 7 Tagen durchgeführten erneuten Test bestätigt wird, sollte die Behandlung beendet werden.

Bei Patienten mit einer absoluten Neutrophilenzahl (*absolute neutrophil count*, ANC) unter 1.000 Zellen/mm<sup>3</sup> sollte keine Behandlung eingeleitet werden.

**Tabelle 2: Niedrige absolute Neutrophilenzahl**

<b>Niedrige absolute Neutrophilenzahl (ANC) (siehe Abschnitt 4.4)</b>	
<b>Laborwert (Zellen/mm<sup>3</sup>)</b>	<b>Empfehlung</b>
ANC über 1.000	Dosis sollte beibehalten werden.
ANC 500-1.000	Bei einer anhaltenden Abnahme (2 Werte in Folge in diesem Bereich bei Routineuntersuchungen) sollte die Behandlung mit der Tofacitinib 11 mg Retardtabletten-Dosis unterbrochen werden, bis die ANC größer als 1.000 ist.  Bei einer ANC über 1.000 sollte die Behandlung im klinisch angemessenen Rahmen wieder aufgenommen werden.
ANC unter 500	Wenn der Laborwert bei einem innerhalb von 7 Tagen durchgeführten erneuten Test bestätigt wird, sollte die Behandlung beendet werden.

Bei Patienten mit einem Hämoglobinwert unter 9 g/dl sollte keine Behandlung eingeleitet werden.

**Tabelle 3: Niedriger Hämoglobinwert**

<b>Niedriger Hämoglobinwert (Abschnitt 4.4)</b>	
<b>Laborwert (g/dl)</b>	<b>Empfehlung</b>
Hb-Abfall bis 2 g/dl und ein Hb-Wert von 9,0 g/dl oder darüber	Dosis sollte beibehalten werden.
Hb-Abfall um mehr als 2 g/dl oder Hb-Wert von weniger als 8,0 g/dl (durch Testwiederholung bestätigt)	Die Behandlung sollte unterbrochen werden bis sich der Hämoglobinwert normalisiert hat.

Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln

Die tägliche Tofacitinib-Gesamtdosis sollte bei Patienten, die starke Inhibitoren von Cytochrom P450 (CYP) 3A4 (z. B. Ketoconazol) erhalten, und bei Patienten, die gleichzeitig mindestens ein Arzneimittel erhalten, das zu einer mittelstarken Hemmung von CYP3A4 und zu einer starken Hemmung von CYP2C19 führt (z. B. Fluconazol, siehe Abschnitt 4.5), halbiert werden.

Bei Patienten, die einmal täglich eine Tofacitinib 11 mg Retardtablette erhalten, sollte die Tofacitinib-Dosis auf einmal täglich eine Tofacitinib 5 mg Filmdose reduziert werden.

Besondere PatientengruppenÄltere Patienten

Bei Patienten ab 65 Jahren ist keine Dosisanpassung erforderlich. Bei Patienten ab 75 Jahren ist die Datenlage begrenzt.

Eingeschränkte Leberfunktion**Tabelle 4: Dosisanpassung bei eingeschränkter Leberfunktion**

<b>Kategorie Leberfunktions- störung</b>	<b>Klassifizierung</b>	<b>Dosisanpassung bei eingeschränkter Leberfunktion für Tabletten unterschiedlicher Stärke</b>
Leicht	Child Pugh A	Keine Dosisanpassung erforderlich.
Mittelschwer	Child Pugh B	Die Dosis sollte auf einmal täglich eine 5-mg-Filmdose reduziert werden, wenn die angezeigte Dosis bei normaler Leberfunktion einmal täglich eine 11-mg-Retardtablette beträgt (siehe Abschnitt 5.2).
Schwer	Child Pugh C	Tofacitinib darf bei Patienten mit schwerer Leberfunktionsstörung nicht angewendet werden (siehe

Eingeschränkte Nierenfunktion**Tabelle 5: Dosisanpassung bei eingeschränkter Nierenfunktion**

Kategorie Nierenfunktionsstörung	Kreatinin-Clearance	Dosisanpassung bei eingeschränkter Nierenfunktion für Tabletten unterschiedlicher Stärke
Leicht	50–80 ml/min	Keine Dosisanpassung erforderlich.
Mittelschwer	30–49 ml/min	Keine Dosisanpassung erforderlich.
Schwer (einschließlich Patienten, die sich einer Hämodialyse unterziehen)	< 30 ml/min	Die Dosis sollte auf einmal täglich eine 5-mg-Filmtablette reduziert werden, wenn die angezeigte Dosis bei normaler Nierenfunktion einmal täglich eine 11-mg-Retardtablette beträgt (siehe Abschnitt 5.2).  Bei Patienten mit schwerer Nierenfunktionsstörung sollte eine reduzierte Dosis auch nach der Hämodialyse beibehalten werden (siehe Abschnitt 5.2).

Kinder und Jugendliche

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Tofacitinib bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 0 bis unter 18 Jahren ist nicht erwiesen.

Es liegen keine Daten vor.

Art der Anwendung

Zum Einnehmen.

Tofacitinib kann mit oder ohne Nahrung eingenommen werden.

Tofacitinib 11 mg Retardtabletten müssen im Ganzen eingenommen werden, um sicherzustellen, dass die gesamte Dosis korrekt abgegeben wird. Sie dürfen nicht zerkleinert, geteilt oder zerkaut werden.

**4.3 Gegenanzeigen**

- Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile
- Aktive Tuberkulose (TB), schwere Infektionen wie z. B. Sepsis oder opportunistische Infektionen (siehe Abschnitt 4.4)
- Schwere Leberfunktionsstörung (siehe Abschnitt 4.2)
- Schwangerschaft und Stillzeit (siehe Abschnitt 4.6)

**4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung**Kombination mit anderen Therapien

Die Anwendung von Tofacitinib in Kombination mit Biologika, wie TNF-Antagonisten, Interleukin(IL)-1R-Antagonisten, IL-6R-Antagonisten, monoklonalen Anti-CD20-Antikörpern, selektiven Co-Stimulations-Modulatoren und starken Immunsuppressiva wie Azathioprin, 6-Mercaptopurin, Ciclosporin und Tacrolimus wurde nicht untersucht und ist aufgrund der Möglichkeit einer verstärkten Immunsuppression und eines erhöhten Infektionsrisikos zu vermeiden.

In klinischen RA-Studien traten bei der Kombination von Tofacitinib mit MTX unerwünschte Ereignisse häufiger auf als bei der Monotherapie mit Tofacitinib.

## Venöse thromboembolische Ereignisse (VTE)

Schwerwiegende VTE-Ereignisse, einschließlich Lungenembolien (LE), einige davon mit tödlichem Verlauf, und tiefe Venenthrombosen (TVT) wurden bei Patienten beobachtet, die Tofacitinib einnahmen. In einer klinischen Studie zu Tofacitinib wurde ein dosisabhängig erhöhtes VTE-Risiko im Vergleich zu TNF-Inhibitoren beobachtet (siehe Abschnitte 4.8 und 5.1).

Bei Patienten mit bekannten VTE-Risikofaktoren sollte Tofacitinib unabhängig von Anwendungsgebiet und Dosierung mit Vorsicht angewendet werden.

VTE-Risikofaktoren umfassen: frühere VTE, Patienten, die sich einem größeren chirurgischen Eingriff unterziehen, Immobilisation, Myokardinfarkt (in den vorhergehenden 3 Monaten), Herzinsuffizienz, Anwendung von kombinierten hormonellen Kontrazeptiva oder einer Hormonersatztherapie, Vorliegen einer erblichen Gerinnungsstörung, Krebserkrankung. Zusätzliche VTE-Risikofaktoren wie z. B. höheres Lebensalter, Übergewicht (BMI  $\geq 30$ ), Diabetes, Hypertonie und Rauchen, sollten ebenfalls berücksichtigt werden. Während der Behandlung mit Tofacitinib sollten Patienten in regelmäßigen Abständen auf Veränderungen des VTE-Risikos untersucht werden.

Patienten mit Anzeichen und Symptomen einer VTE sind unverzüglich zu untersuchen. Bei Patienten mit VTE-Verdacht ist Tofacitinib unabhängig von Anwendungsgebiet oder Dosierung abzusetzen.

## Schwere Infektionen

Schwere und bisweilen tödliche Infektionen aufgrund bakterieller, mykobakterieller, invasiv-fungaler, viraler oder anderer opportunistischer Krankheitserreger wurden bei Patienten berichtet, die Tofacitinib erhielten. Das Risiko für opportunistische Infektionen ist in asiatischen Regionen höher (siehe Abschnitt 4.8). Patienten mit rheumatoider Arthritis, die Kortikosteroide einnehmen, können anfällig für Infektionen sein.

Eine Tofacitinib-Therapie sollte nicht bei Patienten mit aktiven Infektionen, einschließlich lokalisierter Infektionen, eingeleitet werden.

Risiken und Nutzen der Behandlung sind vor der Behandlung mit Tofacitinib abzuwägen bei Patienten

- mit wiederkehrenden Infektionen,
- mit einer schwerwiegenden oder einer opportunistischen Infektion in der Vorgeschichte,
- die in Gegenden mit endemischen Mykosen gelebt oder diese bereist haben,
- mit Grunderkrankungen, die sie für Infektionen anfällig machen,
- die älter als 65 Jahre sind.

Die Patienten sind während und nach der Behandlung mit Tofacitinib engmaschig auf die Entwicklung von Anzeichen und Symptomen einer Infektion zu überwachen. Die Behandlung ist zu unterbrechen, wenn es bei einem Patienten zu einer schwerwiegenden Infektion, einer opportunistischen Infektion oder zu einer Sepsis kommt. Patienten, bei denen während der Behandlung mit Tofacitinib eine Neuinfektion auftritt, müssen umgehend vollständigen diagnostischen Tests unterzogen werden, die für immungeschwächte Patienten geeignet sind. Außerdem ist eine angemessene antimikrobielle Therapie einzuleiten, und die Patienten sind engmaschig zu überwachen.

Da bei älteren Patienten und Diabetes-Patienten generell eine höhere Infektionsrate vorliegt, ist bei der Behandlung dieser Patientengruppen Vorsicht geboten (siehe Abschnitt 4.8). Bei Patienten über 65 Jahren sollte eine Behandlung mit Tofacitinib nur in Betracht gezogen werden, wenn es keine geeignete Behandlungsalternative gibt (siehe Abschnitt 5.1).

Das Infektionsrisiko steigt möglicherweise mit dem Schweregrad einer Lymphopenie. Daher sollten für die Beurteilung des individuellen Infektionsrisikos die Lymphozytenzahlen berücksichtigt werden. Die Kriterien für den Behandlungsabbruch und die Lymphopenie-Überwachung werden in Abschnitt 4.2 erläutert.

## Tuberkulose

Risiken und Nutzen der Behandlung sind vor der Behandlung mit Tofacitinib abzuwägen bei Patienten,

- die Tuberkulose ausgesetzt waren,
- die in Gegenden mit endemischer Tuberkulose gelebt oder diese bereist haben.

Die Patienten sind vor und während der Anwendung von Tofacitinib nach geltenden Leitlinien auf eine latente oder aktive Tuberkuloseinfektion zu untersuchen und zu testen.

Patienten mit latenter Tuberkulose, die positiv getestet werden, sollten vor der Einnahme von Tofacitinib mit einer antimykobakteriellen Standardtherapie behandelt werden.

Bei Patienten mit negativem Testergebnis, aber mit latenter oder aktiver Tuberkulose in der Vorgeschichte und bei denen eine adäquate Behandlung nicht bestätigt werden kann, und bei Patienten mit negativem Testergebnis, aber bestehenden Risikofaktoren für eine Tuberkuloseinfektion, sollte vor der Einnahme von Tofacitinib eine antituberkulöse Therapie erwogen werden. Es wird empfohlen, mit einem in der Tuberkulosebehandlung erfahrenen Arzt Rücksprache zu halten, um im Einzelfall zu entscheiden, ob die Einleitung einer antituberkulösen Therapie für einen Patienten geeignet ist. Die Patienten sind engmaschig auf Anzeichen und Symptome einer Tuberkulose zu überwachen. Dies gilt auch für Patienten, die vor Beginn der Therapie negativ auf eine latente Tuberkuloseinfektion getestet wurden.

## Virusreaktivierung

In klinischen Studien mit Tofacitinib sind eine Virusreaktivierung und Fälle einer Reaktivierung von Herpesviren (z. B. Herpes Zoster) aufgetreten. Bei Patienten, die mit Tofacitinib behandelt wurden, scheint das Auftreten von Herpes Zoster erhöht zu sein bei:

- Patienten japanischer oder koreanischer Herkunft.
- Patienten mit einer ALC unter 1.000 Zellen/mm<sup>3</sup> (siehe Abschnitt 4.2).
- Patienten mit langjähriger RA, die zuvor mit 2 oder mehr biologischen krankheitsmodifizierenden Antirheumatika (bDMARD) behandelt wurden.
- Patienten, die mit zweimal täglich 10 mg behandelt wurden.

Die Wirkung von Tofacitinib auf die Reaktivierung einer chronischen Virushepatitis ist nicht bekannt. Patienten, die positiv auf Hepatitis B oder C getestet wurden, waren von der Teilnahme an den klinischen Studien ausgeschlossen. Vor Beginn der Therapie mit Tofacitinib sollte eine Untersuchung auf eine Virushepatitis entsprechend den klinischen Leitlinien durchgeführt werden.

## Malignität und lymphoproliferative Erkrankung

Risiken und Nutzen der Behandlung mit Tofacitinib sind vor der Einleitung der Therapie abzuwägen bei Patienten mit aktuellem oder zurückliegendem Malignom (ausgenommen ein erfolgreich behandeltes, nicht-melanozytäres Hautkrebs [*non-melanoma skin cancer*, NMSC]) oder wenn überlegt wird, die Behandlung mit Tofacitinib bei Patienten, die ein Malignom entwickeln, fortzusetzen. Es besteht die Möglichkeit, dass Tofacitinib die Körperabwehr gegen Malignome beeinträchtigt.

Bei mit Tofacitinib behandelten Patienten traten Lymphome auf. Patienten mit rheumatoider Arthritis, insbesondere solche mit hochaktivem Krankheitsverlauf, haben für die Entwicklung von Lymphomen möglicherweise ein höheres Risiko (bis zu einem Mehrfachen) als die Allgemeinbevölkerung. Die Wirkung von Tofacitinib auf die Bildung von Lymphomen ist unklar.

Andere Malignome wurden in klinischen Studien und bei der Anwendung nach der Zulassung beobachtet, darunter, aber nicht ausschließlich, Lungenkrebs, Brustkrebs, Melanome, Prostatakrebs und Bauchspeicheldrüsenkrebs.

Die Wirkung von Tofacitinib auf die Entwicklung und den Verlauf von Malignomen ist nicht bekannt.

### Nicht-melanozytärer Hautkrebs

Bei Patienten, die mit Tofacitinib behandelt wurden, wurde über Fälle von nicht-melanozytärem Hautkrebs berichtet. Das Risiko für nicht-melanozytären Hautkrebs könnte bei Patienten, die mit zweimal täglich 10 mg Tofacitinib behandelt werden, höher sein als bei Patienten, die zweimal täglich 5 mg erhalten. Bei Patienten mit erhöhtem Risiko für Hautkrebs werden regelmäßige Hautuntersuchungen empfohlen (siehe Tabelle 6 in Abschnitt 4.8).

### Interstitielle Lungenerkrankung

Ebenfalls ist Vorsicht geboten bei Patienten mit einer chronischen Lungenerkrankung in der Vorgeschichte, da sie für Infektionen anfälliger sein können. In klinischen RA-Studien und in der Anwendungsbeobachtung nach Zulassung wurden Fälle von interstitieller Lungenerkrankung (einige davon mit tödlichem Ausgang) bei mit Tofacitinib behandelten Patienten berichtet, obwohl die Rolle der Januskinase(JAK)-Inhibition bei diesen Ereignissen nicht bekannt ist. Asiatische RA-Patienten unterliegen bekanntermaßen einem höheren Risiko für eine interstitielle Lungenerkrankung, weshalb bei der Behandlung dieser Patienten Vorsicht geboten ist.

### Magen-Darm-Perforationen

In klinischen Studien wurden Fälle von Magen-Darm-Perforationen berichtet, obwohl die Rolle der JAK-Inhibition bei diesen Ereignissen nicht bekannt ist. Tofacitinib ist bei Patienten mit potenziell erhöhtem Risiko von Magen-Darm-Perforationen mit Vorsicht anzuwenden (z. B. bei Patienten mit Divertikulitis in der Vorgeschichte oder bei Patienten, die gleichzeitig Kortikosteroide und/oder nichtsteroidale entzündungshemmende Arzneimittel anwenden). Bei erstmaligem Auftreten von Anzeichen oder Symptomen abdomineller Komplikationen sind die Patienten unverzüglich zur Früherkennung einer Magen-Darm-Perforation zu untersuchen.

### Kardiovaskuläres Risiko

RA-Patienten haben ein erhöhtes Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen. Patienten, die mit Tofacitinib behandelt werden, sollten daher Risikofaktoren (z. B. Bluthochdruck, Hyperlipidämie) im Rahmen der üblichen Standardbetreuung kontrollieren lassen.

### Leberenzyme

Die Behandlung mit Tofacitinib ging bei einigen Patienten mit einer erhöhten Rate von Leberwerterhöhungen einher (siehe Abschnitt 4.8 Leberenzymtests). Bei der Einleitung einer Tofacitinib-Behandlung von Patienten mit erhöhter Alanin-Aminotransferase (ALT) oder Aspartat-Aminotransferase (AST) ist Vorsicht geboten, besonders dann, wenn sie in Kombination mit potenziell hepatotoxischen Arzneimitteln, wie z. B. MTX, eingeleitet wird. Nach Beginn der Behandlung werden regelmäßige Kontrollen der Leberenzyme und eine sofortige Abklärung von beobachteten Leberenzymanstiegen empfohlen, um mögliche Fälle einer arzneimittelbedingten Leberschädigung zu erkennen. Bei Verdacht einer arzneimittelbedingten Leberschädigung sollte die Einnahme von Tofacitinib solange unterbrochen werden, bis diese Diagnose ausgeschlossen worden ist.

### Überempfindlichkeit

Nach der Markteinführung wurden Fälle von Arzneimittel-Überempfindlichkeit im Zusammenhang mit der Anwendung von Tofacitinib berichtet. Allergische Reaktionen einschließlich Angioödem und Urtikaria sowie schwerwiegende Reaktionen traten auf. Wenn schwerwiegende allergische oder anaphylaktische Reaktionen auftreten, sollte Tofacitinib unverzüglich abgesetzt werden.

## Laborparameter

### Lymphozyten

Die Behandlung mit Tofacitinib war im Vergleich zu Placebo mit einer erhöhten Rate von Lymphozytopenien verbunden. Bei Lymphozytenzahlen unter 750 Zellen/mm<sup>3</sup> wurden vermehrt schwere Infektionen beobachtet. Bei Patienten mit einer bestätigten Lymphozytenzahl unter 750 Zellen/mm<sup>3</sup> sollte die Behandlung mit Tofacitinib nicht eingeleitet oder fortgeführt werden. Die Lymphozyten sollten zu Beginn der Therapie und danach alle 3 Monate kontrolliert werden. Empfehlungen zu Therapieänderungen auf Basis der Lymphozytenzahlen siehe Abschnitt 4.2.

### Neutrophile

Die Behandlung mit Tofacitinib stand im Vergleich zu Placebo im Zusammenhang mit einer erhöhten Inzidenz von Neutropenie (weniger als 2.000 Zellen/mm<sup>3</sup>). Bei Patienten mit einer Neutrophilenzahl (ANC) unter 1.000 Zellen/mm<sup>3</sup> sollte keine Behandlung mit Tofacitinib eingeleitet werden. Die ANC sollte bei Therapiebeginn, nach 4 bis 8-wöchiger Behandlung und danach alle 3 Monate kontrolliert werden. Empfehlungen zu Therapieänderungen aufgrund der ANC siehe Abschnitt 4.2.

### Hämoglobin

Die Behandlung mit Tofacitinib wurde mit einer Abnahme der Hämoglobinwerte in Verbindung gebracht. Es wird empfohlen, die Tofacitinib-Behandlung bei Patienten mit einem Hb-Wert unter 9 g/dl nicht zu beginnen. Der Hämoglobinwert sollte bei Therapiebeginn, nach 4 bis 8-wöchiger Behandlung und danach alle 3 Monate kontrolliert werden. Empfehlungen zu Therapieänderungen aufgrund des Hämoglobinwerts siehe Abschnitt 4.2.

### Überwachung der Lipidwerte

Während der Behandlung mit Tofacitinib kam es zu einem Anstieg der Blutfettwerte, wie z. B. des Gesamtcholesterins, des Lipoprotein-Cholesterins niedriger Dichte (LDL) und des Lipoprotein-Cholesterins hoher Dichte (HDL). Maximale Effekte waren im Allgemeinen innerhalb von 6 Wochen zu beobachten. Acht Wochen nach Beginn der Tofacitinib-Therapie sollte eine Untersuchung der Blutfettwerte vorgenommen werden. Die Patienten sollten gemäß den klinischen Leitlinien für die Therapie der Hyperlipidämie behandelt werden. Erhöhte Gesamtcholesterin- und LDL-Werte im Zusammenhang mit Tofacitinib können mit einer Statin-Therapie auf die Werte vor der Behandlung gesenkt werden.

## Impfungen

Vor Beginn der Therapie mit Tofacitinib sollte der Impfstatus aller Patienten entsprechend den aktuellen Impfeempfehlungen auf den neuesten Stand gebracht werden. Es wird empfohlen, Lebendimpfstoffe nicht gleichzeitig mit Tofacitinib anzuwenden. Bei der Entscheidung über die Anwendung von Lebendimpfstoffen vor Beginn der Therapie mit Tofacitinib sollte die vorbestehende Immunsuppression des jeweiligen Patienten berücksichtigt werden.

Eine prophylaktische Impfung gegen Herpes Zoster sollte gemäß den Impfeempfehlungen in Betracht gezogen werden. Patienten mit langjähriger RA, die zuvor 2 oder mehr bDMARD erhalten haben, sollte besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Wenn der Herpes-Zoster-Lebendimpfstoff gegeben wird, sollte er nur Patienten mit bekannter Vorgeschichte von Windpocken oder Patienten, die seropositiv auf das Varicella-Zoster-Virus (VZV) getestet wurden, verabreicht werden. Sollte die Vorgeschichte von Windpocken als zweifelhaft oder unzuverlässig erachtet werden, so wird empfohlen, auf Antikörper gegen VZV zu testen.

Eine Impfung mit Lebendimpfstoffen sollte mindestens 2 Wochen, vorzugsweise aber 4 Wochen vor Beginn der Therapie mit Tofacitinib erfolgen, oder gemäß den aktuellen Impfeempfehlungen zur Anwendung von immunmodulierenden Arzneimitteln. Bezüglich einer Sekundärübertragung von Infektionen durch Lebendimpfstoffe auf Patienten unter Tofacitinib liegen keine Daten vor.



## Gastrointestinale Obstruktion bei nicht verformbarer Retardformulierung

Vorsicht ist bei der Behandlung mit Tofacitinib 11 mg Retardtabletten bei Patienten mit vorbestehender schwerer gastrointestinaler Verengung (pathologisch oder iatrogen) geboten. In seltenen Fällen wurde bei Patienten mit bekannten Strikturen unter der Einnahme von anderen Arzneimitteln mit nicht verformbarer Retardformulierung über obstruktive Symptome berichtet.

## Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung

Tofacitinib 11 mg Retardtabletten enthalten Sorbitol (Ph.Eur.) (E420).

Die additive Wirkung gleichzeitig angewendeter Sorbitol (oder Fructose) -haltiger Arzneimittel und die Einnahme von Sorbitol (oder Fructose) über die Nahrung ist zu berücksichtigen.

Der Sorbitolgehalt oral angewendeter Arzneimittel kann die Bioverfügbarkeit von anderen gleichzeitig oral angewendeten Arzneimitteln beeinflussen.

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

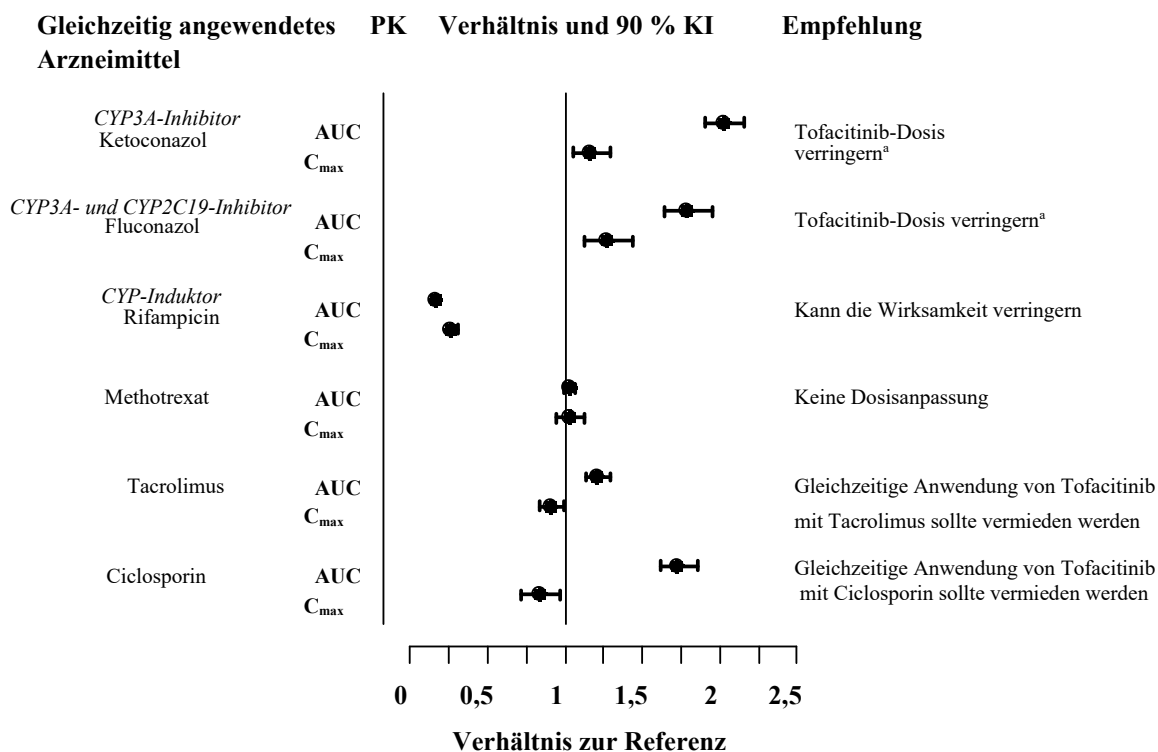
### Mögliche Beeinflussung der Pharmakokinetik (PK) von Tofacitinib durch andere Arzneimittel

Da Tofacitinib durch CYP3A4 metabolisiert wird, ist eine Wechselwirkung mit Arzneimitteln, die CYP3A4 hemmen oder induzieren, wahrscheinlich. Die Tofacitinib-Exposition ist erhöht, wenn gleichzeitig starke CYP3A4-Inhibitoren (z. B. Ketoconazol) angewendet werden oder wenn die gleichzeitige Anwendung mindestens eines Arzneimittels zu einer mittelstarken Hemmung von CYP3A4 und zu einer starken Hemmung von CYP2C19 (z. B. Fluconazol) führt (siehe Abschnitt 4.2).

Bei gleichzeitiger Anwendung mit starken CYP-Induktoren (z. B. Rifampicin) verringert sich die Tofacitinib-Exposition. CYP2C19-Inhibitoren alleine oder P-Glykoprotein beeinflussen die PK von Tofacitinib wahrscheinlich nur unwesentlich.

Bei gleichzeitiger Anwendung von Ketoconazol (starker CYP3A4-Inhibitor), Fluconazol (mittelstarker CYP3A4- und starker CYP2C19-Inhibitor), Tacrolimus (schwacher CYP3A4-Inhibitor) und Ciclosporin (mittelstarker CYP3A4-Inhibitor) erhöhte sich die AUC von Tofacitinib, während Rifampicin (ein starker CYP3A4-Induktor) die AUC erniedrigte. Die gleichzeitige Anwendung von Tofacitinib und starken CYP3A4-Induktoren (z. B. Rifampicin) kann zu einem Verlust oder zu einer Verringerung des klinischen Ansprechens führen (siehe Abbildung 1). Die gleichzeitige Anwendung starker CYP3A4-Induktoren mit Tofacitinib wird nicht empfohlen. Die gleichzeitige Anwendung von Ketoconazol und Fluconazol erhöhte den  $C_{max}$ -Wert von Tofacitinib, während Tacrolimus, Ciclosporin und Rifampicin den  $C_{max}$  von Tofacitinib senkten. Die gleichzeitige Anwendung von einmal wöchentlich 15-25 mg MTX hatte keine Auswirkung auf die PK von Tofacitinib bei RA-Patienten (siehe Abbildung 1).

**Abbildung 1. Auswirkung anderer Arzneimittel auf die PK von Tofacitinib**



Hinweis: Die Referenzgruppe steht für die Anwendung von Tofacitinib allein.

<sup>a</sup> Bei Patienten, die einmal täglich 11 mg (als Retardtablette) erhalten, sollte die Tofacitinib-Dosis auf einmal täglich 5 mg (als Filmtablette) verringert werden (siehe Abschnitt 4.2).

#### Mögliche Beeinflussung der PK anderer Arzneimittel durch Tofacitinib

Die gleichzeitige Anwendung von Tofacitinib hatte bei gesunden weiblichen Probanden keine Auswirkungen auf die Pharmakokinetik der oralen Empfängnisverhütungsmittel Levonorgestrel und Ethinylestradiol.

Bei gleichzeitiger Anwendung von Tofacitinib mit einmal wöchentlich 15-25 mg MTX bei RA-Patienten verringerten sich die AUC und C<sub>max</sub> von MTX um 10 % bzw. 13 %. Das Ausmaß der Verringerung der MTX-Exposition rechtfertigt keine Veränderungen der individuellen MTX-Dosierung.

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

##### Schwangerschaft

Es gibt keine adäquaten und gut kontrollierten Studien zur Anwendung von Tofacitinib bei schwangeren Frauen. Tofacitinib erwies sich bei Ratten und Kaninchen als teratogen, und es beeinträchtigte die Geburt und die peri-/postnatale Entwicklung (siehe Abschnitt 5.3).

Aus Vorsichtsgründen ist die Anwendung von Tofacitinib während der Schwangerschaft kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3).

##### Frauen im gebärfähigen Alter/Verhütung bei Frauen

Frauen im gebärfähigen Alter müssen angewiesen werden, während der Behandlung mit Tofacitinib und für mindestens 4 Wochen nach Einnahme der letzten Dosis eine zuverlässige Verhütungsmethode anzuwenden.

## Stillzeit

Es ist nicht bekannt, ob Tofacitinib in die Muttermilch sezerniert wird. Ein Risiko für das gestillte Kind kann nicht ausgeschlossen werden. Tofacitinib wurde in die Milch laktierender Ratten ausgeschieden (siehe Abschnitt 5.3). Aus Vorsichtsgründen ist die Anwendung von Tofacitinib während der Stillzeit kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3).

## Fertilität

Es wurden keine formalen Studien zur möglichen Wirkung auf die Fertilität beim Menschen durchgeführt. Tofacitinib beeinträchtigte bei Ratten die weibliche Fertilität, aber nicht die männliche Fertilität (siehe Abschnitt 5.3).

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

Tofacitinib hat keinen oder einen zu vernachlässigenden Einfluss auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen.

### **4.8 Nebenwirkungen**

#### Zusammenfassung des Sicherheitsprofils

Die häufigsten schwerwiegenden Nebenwirkungen waren schwere Infektionen (siehe Abschnitt 4.4). Die häufigsten im Zusammenhang mit Tofacitinib berichteten schweren Infektionen waren Pneumonie, Zellulitis, Herpes Zoster, Harnwegsinfekt, Divertikulitis und Appendizitis. Zu den im Zusammenhang mit Tofacitinib berichteten opportunistischen Infektionen gehörten TB und andere mykobakterielle Infektionen, Infektionen mit Cryptococcus, Histoplasmose, ösophageale Candidose, multidermatomaler Herpes Zoster, Cytomegalievirus, BK-Virus-Infektionen und Listeriose. Einige Patienten wiesen eine disseminierte statt einer lokalisierten Erkrankung auf. Andere, nicht in klinischen Studien berichtete schwere Infektionen können ebenfalls auftreten (z. B. Coccidioidomykose).

Die in kontrollierten klinischen Studien während der ersten 3 Monate am häufigsten berichteten Nebenwirkungen waren Kopfschmerzen, Infektionen der oberen Atemwege, Nasopharyngitis, Diarrhö, Übelkeit und Hypertonie (siehe Tabelle 6, Nebenwirkungen basierend auf alle Studiendauern).

Der Anteil der Patienten, die in den ersten 3 Monaten der doppelblinden, Placebo- oder MTX-kontrollierten Studien die Behandlung aufgrund von Nebenwirkungen abbrechen, betrug für die mit Tofacitinib behandelten Patienten 3,8 %. Die häufigsten zu einem Therapieabbruch führenden Infektionen waren Herpes Zoster und Pneumonie.

#### Tabellarische Auflistung der Nebenwirkungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Auflistung der Nebenwirkungen aus klinischen Studien an RA-, PsA- und CU-Patienten nach Systemorganklassen und Häufigkeitskategorien, die wie folgt festgelegt sind: 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 ( $< 1/10.000$ ) oder nicht bekannt (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar). Innerhalb jeder Häufigkeitsgruppe sind die Nebenwirkungen nach abnehmendem Schweregrad angeordnet.

**Tabelle 6: Nebenwirkungen**

Systemorgan- klasse	Häufig ≥ 1/100 bis < 1/10	Gelegentlich ≥ 1/1.000 bis < 1/100	Selten ≥ 1/10.000 bis < 1/1.000	Sehr selten < 1/10.000	Nicht bekannt (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar)
Infektionen und parasitäre Erkrankungen	Pneumonie Influenza Herpes Zoster Harnwegsinfekt Sinusitis Bronchitis Nasopharyngitis Pharyngitis	Tuberkulose Divertikulitis Pyelonephritis Zellulitis Herpes simplex Virale Gastroenteritis Virusinfektion	Sepsis Urosepsis Disseminierte Tuberkulose Nekrotisierende Fasziitis Bakteriämie Staphylokokken- Bakteriämie <i>Pneumocystis jirovecii</i> - Pneumonie Pneumokokken- Pneumonie Bakterielle Pneumonie Enzephalitis Atypische mykobakterielle Infektion Zytomegalovirus- Infektion Bakterielle Arthritis	Tuberkulose des Zentralnerven- systems Kryptokokken- Meningitis <i>Mycobacterium- avium</i> -Komplex- Infektion	
Gutartige, bösartige und unspezifische Neubildungen (einschl. Zysten und Polypen)		Nicht- melanozytärer Hautkrebs			
Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems	Anämie	Leukopenie Lymphopenie Neutropenie			
Erkrankungen des Immunsystems					Arzneimittel- Überempfindlich- keit* Angioödem* Urtikaria*
Stoffwechsel- und Ernährungs- störungen		Dyslipidämie Hyperlipidämie Dehydrierung			
Psychiatrische Erkrankungen		Insomnie			
Erkrankungen des Nervensystems	Kopfschmerzen	Parästhesie			
Gefäßkrankun- gen	Hypertonie	Venöse thromboembolisch e Ereignisse **			
Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums	Husten	Dyspnoe Verstopfte Nebenhöhlen			

<b>Systemorgan- klasse</b>	<b>Häufig ≥ 1/100 bis &lt; 1/10</b>	<b>Gelegentlich ≥ 1/1.000 bis &lt; 1/100</b>	<b>Selten ≥ 1/10.000 bis &lt; 1/1.000</b>	<b>Sehr selten &lt; 1/10.000</b>	<b>Nicht bekannt (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar)</b>
Erkrankungen des Gastrointestinal- trakts	Bauchschmerzen Erbrechen Diarrhö Übelkeit Gastritis Dyspepsie				
Leber- und Gallenerkrankun- gen		Lebersteatose Erhöhte Leberenzymwert e Erhöhung der Transaminasen Anomaler Leberfunktionste st Erhöhter Gamma- Glutamyltrans- ferasewert			
Erkrankungen der Haut und des Unterhautzell- gewebes	Ausschlag	Erythem Pruritus			
Skelettmuskula- tur-, Bindegewebs- und Knochen- erkrankungen	Arthralgie	Skelettmuskel- schmerzen Gelenkschwellun g Tendinitis			
Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungso rt	Pyrexie Peripheres Ödem Fatigue				
Untersuchungen	Erhöhte Kreatin- phosphokinase im Blut	Erhöhter Blut- Kreatininspiegel Erhöhter Blut- cholesterinspiege l Erhöhter Lipoprotein- Cholesterinwert niedriger Dichte Gewichtszunahm e			
Verletzung, Vergiftung und durch Eingriffe bedingte Komplikationen		Bänderdehnung Muskelzerrung			

\*Daten aus Spontanberichten

\*\*Venöse thromboembolische Ereignisse umfassen LE und TVT

## Beschreibung ausgewählter Nebenwirkungen

### *Venöse thromboembolische Ereignisse*

#### Rheumatoide Arthritis

In einer groß angelegten, randomisierten Sicherheitsüberwachungsstudie nach Zulassung an Patienten mit rheumatoider Arthritis im Alter von 50 Jahren und älter und mit mindestens einem kardiovaskulären Risikofaktor wurde eine erhöhte und dosisabhängige Inzidenz von VTE bei Patienten beobachtet, die mit Tofacitinib behandelt wurden, im Vergleich zu Patienten, die TNF-Inhibitoren erhielten. Die Mehrzahl dieser Ereignisse war schwerwiegend und einige führten zum Tod. Die Inzidenzraten (95 % KI) für LE bei zweimal täglich 10 mg Tofacitinib, zweimal täglich 5 mg Tofacitinib und TNF-Inhibitoren betragen jeweils 0,54 (0,32-0,87), 0,27 (0,12-0,52) und 0,09 (0,02-0,26) Patienten mit Ereignissen pro 100 Patientenjahre. Im Vergleich zu TNF-Inhibitoren betrug die Hazard Ratio (HR) für LE jeweils 5,96 (1,75-20,33) bzw. 2,99 (0,81-11,06) für zweimal täglich 10 mg Tofacitinib bzw. zweimal täglich 5 mg Tofacitinib (siehe Abschnitt 5.1).

In einer Subgruppenanalyse von Patienten mit VTE-Risikofaktoren in der oben genannten Studie erhöhte sich das LE-Risiko weiterhin. Im Vergleich zu TNF-Inhibitoren lag die HR für LE bei 9,14 (2,11-39,56) für zweimal täglich 10 mg Tofacitinib und bei 3,92 (0,83-18,48) für zweimal täglich 5 mg Tofacitinib.

### *Allgemeine Infektionen*

In den kontrollierten klinischen Phase 3-Studien mit zweimal täglich 5 mg-Filmtabletten (insgesamt 616 Patienten) und zweimal täglich 10 mg (insgesamt 642 Patienten) betragen die Infektionsraten über 0–3 Monate in den Tofacitinib-Monotherapie-Gruppen 16,2 % (100 Patienten) bzw. 17,9 % (115 Patienten) im Vergleich zu 18,9 % (23 Patienten) in der Placebogruppe (insgesamt 122 Patienten). In den kontrollierten klinischen Phase 3-Studien mit DMARD-Begleitmedikation mit zweimal täglich 5 mg (insgesamt 973 Patienten) und zweimal täglich 10 mg (insgesamt 969 Patienten) betragen die Infektionsraten über 0–3 Monate in der Behandlungsgruppe Tofacitinib plus DMARD 21,3 % (207 Patienten) bzw. 21,8 % (211 Patienten) im Vergleich zu 18,4 % (103 Patienten) in der Behandlungsgruppe DMARD plus Placebo (insgesamt 559 Patienten).

Die am häufigsten berichteten Infektionen waren Infektionen der oberen Atemwege und Nasopharyngitis (3,7 % bzw. 3,2 %).

Die Gesamthäufigkeit von Infektionen unter Tofacitinib in der Langzeit-Sicherheits-Population über alle Expositionen (insgesamt 4.867 Patienten) betrug 46,1 Patienten mit Ereignissen pro 100 Patientenjahre (43,8 bzw. 47,2 Patienten mit Ereignissen für die Dosierungen zweimal täglich 5 mg bzw. 10 mg). Für Patienten unter Monotherapie (insgesamt 1.750) betragen die Häufigkeiten für die Dosierungen zweimal täglich 5 mg bzw. 10 mg 48,9 bzw. 41,9 Patienten mit Ereignissen pro 100 Patientenjahre. Für Patienten unter DMARD-Begleittherapie (insgesamt 3.117) betragen die Häufigkeiten für die Dosierungen zweimal täglich 5 mg bzw. 10 mg 41,0 bzw. 50,3 Patientenereignisse pro 100 Patientenjahre.

#### Schwere Infektionen

In den kontrollierten klinischen Studien über 6 und 24 Monate betrug die Rate schwerer Infektionen in der Monotherapie-Gruppe mit zweimal täglich 5 mg Tofacitinib 1,7 Patienten mit Ereignissen pro 100 Patientenjahre. In der Monotherapie-Gruppe mit zweimal täglich 10 mg Tofacitinib betrug die Inzidenzrate 1,6 Patienten mit Ereignissen pro 100 Patientenjahre, in der Placebo-Gruppe 0 Ereignisse pro 100 Patientenjahre und in der MTX-Gruppe 1,9 Patienten mit Ereignissen pro 100 Patientenjahre.

In den Studien mit einer Dauer von 6, 12, oder 24 Monaten betragen die Inzidenzraten schwerer Infektionen in den Tofacitinib plus DMARD-Behandlungsgruppen mit zweimal täglich 5 mg bzw. 10 mg 3,6 bzw. 3,4 Patienten mit Ereignissen pro 100 Patientenjahre im Vergleich zu 1,7 Patienten mit Ereignissen pro 100 Patientenjahre in der Placebo plus DMARD-Gruppe.

In der Langzeit-Sicherheits-Population über alle Expositionen betrug die Gesamthäufigkeit schwerer Infektionen unter Tofacitinib 2,4 bzw. 3,0 Patienten mit Ereignissen pro 100 Patientenjahre für die Tofacitinib-Gruppen mit zweimal täglich 5 mg bzw. 10 mg. Die häufigsten schweren Infektionen waren Pneumonie, Herpes Zoster, Harnwegsinfekt, Zellulitis, Gastroenteritis und Divertikulitis. Es wurden Fälle opportunistischer Infektionen berichtet (siehe Abschnitt 4.4).

#### Virusreaktivierung

Bei mit Tofacitinib behandelten Patienten japanischer oder koreanischer Herkunft, bei Patienten mit langjähriger RA, die zuvor 2 oder mehr bDMARD erhalten hatten, bei Patienten mit einer ALC unter 1.000 Zellen/mm<sup>3</sup> oder bei Patienten, die mit zweimal täglich 10 mg behandelt werden, ist das Risiko für Herpes Zoster möglicherweise erhöht (siehe Abschnitt 4.4).

#### Laboruntersuchungen

##### Lymphozyten

In den kontrollierten klinischen RA-Studien kam es, bezogen auf die Dosierungen von zweimal täglich 5 mg und zweimal täglich 10 mg zusammengenommen, bei 0,3 % der Patienten zu bestätigten Abnahmen der ALC unter 500 Zellen/mm<sup>3</sup> und bei 1,9 % der Patienten zu Abnahmen der ALC auf einen Wert zwischen 500 und 750 Zellen/mm<sup>3</sup>.

In der RA-Langzeit-Sicherheits-Population kam es, bezogen auf die Dosierungen von zweimal täglich 5 mg und zweimal täglich 10 mg zusammengenommen, bei 1,3 % der Patienten zu bestätigten Abnahmen der ALC unter 500 Zellen/mm<sup>3</sup> und bei 8,4 % der Patienten zu Abnahmen der ALC auf einen Wert zwischen 500 und 750 Zellen/mm<sup>3</sup>.

Bestätigte ALC-Werte unter 750 Zellen/mm<sup>3</sup> waren mit einem gehäuften Auftreten schwerer Infektionen verbunden (siehe Abschnitt 4.4).

##### Neutrophile

In den kontrollierten klinischen RA-Studien kam es, bezogen auf die Dosierungen von zweimal täglich 5 mg und zweimal täglich 10 mg zusammengenommen, bei 0,08 % der Patienten zu bestätigten Abnahmen der ANC-Werte unter 1.000 Zellen/mm<sup>3</sup>. In keiner Patientengruppe wurden bestätigte Abnahmen der ANC unter 500 Zellen/mm<sup>3</sup> beobachtet. Es war kein eindeutiger Zusammenhang zwischen Neutropenie und dem Auftreten schwerer Infektionen zu erkennen.

In der RA-Langzeit-Sicherheits-Population stimmten Muster und Inzidenz der bestätigten ANC-Abnahmen mit den Befunden aus den kontrollierten klinischen Studien überein (siehe Abschnitt 4.4).

##### Leberenzymtests

Bestätigte Erhöhungen der Leberenzymwerte um mehr als das 3-Fache des oberen Normal-Grenzwerts (3x ULN, *upper limit of normal*) wurden bei RA-Patienten gelegentlich beobachtet. Bei RA-Patienten mit erhöhten Leberenzymwerten führte eine Therapieanpassung, wie z. B. Dosisreduktion gleichzeitig angewandeter DMARD, eine Unterbrechung der Behandlung oder eine Senkung der Tofacitinib-Dosis zu einer Abnahme oder Normalisierung der Leberenzymwerte.

Im kontrollierten Teil der RA-Monotherapie-Studie der Phase 3 (0-3 Monate, Studie I, siehe Abschnitt 5.1) wurden ALT-Anstiege oberhalb 3x ULN bei 1,65 %, 0,41 % bzw. 0 % der Patienten beobachtet, die Placebo, zweimal täglich 5 mg oder 10 mg Tofacitinib erhielten. In dieser Studie wurden AST-Anstiege oberhalb 3x ULN bei 1,65 %, 0,41 % bzw. 0 % der Patienten beobachtet, die Placebo, zweimal täglich 5 mg oder 10 mg Tofacitinib erhielten.

In der RA-Monotherapie-Studie der Phase 3 (0-24 Monate, Studie VI, siehe Abschnitt 5.1), wurden ALT-Anstiege oberhalb 3x ULN bei 7,1 %, 3,0 % bzw. 3,0 % der Patienten beobachtet, die MTX, zweimal täglich 5 mg oder 10 mg Tofacitinib erhielten. In dieser Studie wurden AST-Anstiege

oberhalb 3x ULN bei 3,3 %, 1,6 % bzw. 1,5 % der Patienten beobachtet, die MTX, zweimal täglich 5 mg oder 10 mg Tofacitinib erhielten.

Im kontrollierten Teil der Phase 3-RA-Studien zur DMARD-Begleittherapie (0-3 Monate, Studien II-V, siehe Abschnitt 5.1) wurden ALT-Anstiege oberhalb 3x ULN bei 0,9 %, 1,24 % bzw. 1,14 % der Patienten beobachtet, die Placebo, zweimal täglich 5 mg oder 10 mg Tofacitinib erhielten. In diesen Studien wurden AST-Anstiege oberhalb 3x ULN bei 0,72 %, 0,5 % bzw. 0,31 % der Patienten beobachtet, die Placebo, zweimal täglich 5 mg oder 10 mg Tofacitinib erhielten.

In den RA-Langzeit-Erweiterungsstudien zur Monotherapie wurden ALT-Anstiege oberhalb 3x ULN bei 1,1 % bzw. 1,4 % der Patienten beobachtet, die zweimal täglich 5 mg oder 10 mg Tofacitinib erhielten. AST-Anstiege oberhalb 3x ULN wurden sowohl in der Gruppe mit zweimal täglich 5 mg als auch in der mit zweimal täglich 10 mg Tofacitinib bei < 1,0 % der Patienten beobachtet.

In den RA-Langzeit-Erweiterungsstudien zur DMARD-Begleittherapie wurden ALT-Anstiege oberhalb 3x ULN bei 1,8 % bzw. 1,6 % der Patienten beobachtet, die zweimal täglich 5 mg oder 10 mg Tofacitinib erhielten. AST-Anstiege oberhalb 3x ULN wurden sowohl in der Gruppe mit zweimal täglich 5 mg als auch in der mit zweimal täglich 10 mg Tofacitinib bei < 1,0 % der Patienten beobachtet.

### Lipide

Erhöhungen der Lipidparameter (Gesamtcholesterin, LDL-Cholesterin, HDL-Cholesterin, Triglyzeride) wurden in den kontrollierten, doppelblinden klinischen Studien zur rheumatoiden Arthritis erstmals 1 Monat nach Beginn der Tofacitinib-Therapie untersucht. Die zu diesem Zeitpunkt beobachteten Erhöhungen blieben danach stabil.

Änderungen der Lipidparameter von den Ausgangswerten bis zum jeweiligen Studienende (6-24 Monate) der kontrollierten, klinischen RA-Studien werden nachfolgend zusammengefasst:

- Der mittlere LDL-Cholesterinwert stieg im Studienarm mit zweimal täglich 5 mg Tofacitinib bis Monat 12 um 15 % und im Studienarm mit zweimal täglich 10 mg Tofacitinib um 20 %. Nach 24 Monaten stieg der LDL-Cholesterinwert im Studienarm mit zweimal täglich 5 mg Tofacitinib um 16 % und im Studienarm mit zweimal täglich 10 mg Tofacitinib um 19 %.
- Der mittlere HDL-Cholesterinwert stieg im Studienarm mit zweimal täglich 5 mg Tofacitinib bis Monat 12 um 17 % und im Studienarm mit zweimal täglich 10 mg Tofacitinib um 18 %. Nach 24 Monaten stieg der HDL-Cholesterinwert im Studienarm mit zweimal täglich 5 mg Tofacitinib um 19 % und im Studienarm mit zweimal täglich 10 mg Tofacitinib um 20 %.

Nach dem Absetzen von Tofacitinib gingen die Lipidspiegel auf die Ausgangswerte zurück.

Die mittleren LDL-Cholesterin/HDL-Cholesterin-Quotienten und die Apolipoprotein B (ApoB)/ApoA1-Quotienten blieben bei den mit Tofacitinib behandelten Patienten weitgehend unverändert.

In einer kontrollierten klinischen RA-Studie konnten die erhöhten LDL-Cholesterin- und ApoB-Werte mit einer Statin-Therapie auf die Werte vor der Behandlung gesenkt werden.

In den RA-Langzeit-Sicherheits-Populationen stimmten die Erhöhungen der Lipidparameter mit den Beobachtungen in den kontrollierten klinischen Studien überein.

### 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 über das aufgeführte nationale Meldesystem anzuzeigen.



*Deutschland*  
Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte  
Abt. Pharmakovigilanz  
Kurt-Georg-Kiesinger-Allee 3  
D-53175 Bonn  
Website: [www.bfarm.de](http://www.bfarm.de)

*Österreich*  
Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen  
Traisengasse 5  
1200 WIEN  
ÖSTERREICH  
Fax: +43 (0) 50 555 36207  
Website: <http://www.basg.gv.at/>

## **4.9 Überdosierung**

Bei einer Überdosierung wird empfohlen, den Patienten auf Anzeichen und Symptome von Nebenwirkungen zu überwachen. Es gibt kein spezifisches Gegenmittel bei einer Überdosierung von Tofacitinib. Die Behandlung sollte symptomatisch und unterstützend erfolgen.

Pharmakokinetische Daten gesunder Probanden mit einer Einzeldosis von bis zu 100 mg lassen erwarten, dass mehr als 95 % der angewendeten Dosis innerhalb von 24 Stunden ausgeschieden werden.

## **5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN**

### **5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften**

Pharmakotherapeutische Gruppen: Immunsuppressiva, selektive Immunsuppressiva; ATC-Code: L04AA29

#### Wirkmechanismus

Tofacitinib ist ein potenter, selektiver Inhibitor der JAK-Familie. In Enzym-Assays hemmt Tofacitinib JAK1, JAK2, JAK3 sowie in geringerem Maße TyK2. Im Gegensatz dazu zeichnet sich Tofacitinib durch eine hohe Selektivität gegenüber anderen Kinasen des menschlichen Genoms aus. In menschlichen Zellen hemmt Tofacitinib bevorzugt die Signalübertragung durch heterodimere Zytokin-Rezeptoren, die mit JAK3 und/oder JAK1 assoziieren, mit funktioneller Selektivität gegenüber Zytokin-Rezeptoren, deren Signalübertragung über JAK2-Dimere erfolgt. Die Hemmung von JAK1 und JAK3 durch Tofacitinib dämpft die Signalübertragung von Interleukinen (IL-2, IL-4, IL-6, IL-7, IL-9, IL-15 und IL-21) und von Typ-I- und Typ-II-Interferonen, was eine Modulation der immunologischen und inflammatorischen Antwort zur Folge hat.

#### Pharmakodynamische Wirkungen

Bei RA-Patienten war eine bis zu 6-monatige Tofacitinib-Behandlung mit dosisabhängigen Verringerungen der natürlichen Killerzellen (CD16/56+) verbunden, wobei maximale Verringerungen schätzungsweise etwa 8–10 Wochen nach Therapiebeginn auftraten. Nach Beendigung der Behandlung hatten sich diese Veränderungen innerhalb von 2–6 Wochen im Allgemeinen wieder normalisiert. Die Behandlung mit Tofacitinib ging mit einem dosisabhängigen Anstieg der B-Lymphozyten einher. Die Veränderungen der Anzahl zirkulierender T-Lymphozyten und ihrer Untergruppen (CD3+, CD4+ und CD8+) waren gering und uneinheitlich.

Nach einer Langzeitbehandlung (mittlere Dauer der Tofacitinib-Behandlung ca. 5 Jahre) zeigten sich mittlere Verringerungen der T-Lymphozytenzahl (CD4+ und CD8+) gegenüber dem Ausgangswert

von 28 % bzw. 27 %. Im Gegensatz zur beobachteten Abnahme nach der kurzzeitigen Dosierung erhöhte sich die Anzahl der natürlichen Killerzellen (CD16/56+) gegenüber dem Ausgangswert im Mittel um 73 %. Die CD19+ B-Zellzahlen zeigten nach der Langzeitbehandlung mit Tofacitinib keinen weiteren Anstieg. All diese Veränderungen der Lymphozyten-Untergruppen kehrten nach zeitweiser Unterbrechung der Behandlung auf den Ausgangswert zurück. Es gab keine Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen schweren oder opportunistischen Infektionen oder Herpes Zoster und den Zellzahlen der Lymphozyten-Untergruppen (siehe Abschnitt 4.2 bezüglich der Überwachung der absoluten Lymphozytenzahl).

Veränderungen der IgG-, IgM- und IgA-Serumspiegel waren bei RA-Patienten nach 6-monatiger Tofacitinib-Behandlung gering, nicht dosisabhängig und ähnlich wie unter Placebo, was auf das Fehlen einer systemischen humoralen Suppression schließen lässt.

Nach Beginn der Behandlung mit Tofacitinib wurde bei Patienten mit rheumatoider Arthritis ein rascher Abfall des C-reaktiven Proteins (CRP) im Serum festgestellt, der während der weiteren Behandlung bestehen blieb. Die unter Tofacitinib beobachteten Veränderungen des CRP normalisieren sich innerhalb von 2 Wochen nach Beendigung der Behandlung nicht vollständig, was eine auf eine im Vergleich zur Halbwertszeit längere Dauer der pharmakodynamischen Wirkung hindeutet.

### Impfstoff-Studien

In einer kontrollierten klinischen Studie mit RA-Patienten, die die Behandlung mit zweimal täglich 10 mg Tofacitinib oder Placebo begannen, war das Ansprechen auf die Impfung mit Grippeimpfstoff in beiden Gruppen ähnlich: 57 % Tofacitinib und 62 % Placebo. Für die Impfung mit Pneumokokkenpolysaccharid-Impfstoff war das Ansprechen wie folgt: 32 % bei Patienten, die Tofacitinib und MTX erhielten, 62 % unter Tofacitinib-Monotherapie, 62 % unter MTX-Monotherapie und 77 % unter Placebo. Die klinische Relevanz dieser Daten ist nicht bekannt, jedoch lieferte eine separate Impfstoff-Studie mit Grippe- und Pneumokokkenpolysaccharid-Impfstoffen bei Patienten unter Langzeitbehandlung mit zweimal täglich 10 mg Tofacitinib ähnliche Ergebnisse.

Es wurde eine kontrollierte Studie an Patienten mit rheumatoider Arthritis und unter MTX-Basistherapie durchgeführt, in der die Patienten 2 bis 3 Wochen vor Einleitung einer 12-wöchigen Behandlung mit zweimal täglich 5 mg Tofacitinib oder Placebo mit einem attenuierten Lebendimpfstoff (Zostavax<sup>®</sup>) immunisiert wurden. Nach 6 Wochen wurden sowohl bei den mit Tofacitinib als auch bei den mit Placebo behandelten Patienten humorale und zellvermittelte Immunantworten auf VZV nachgewiesen. Diese Immunantworten ähnelten denen, die bei gesunden Probanden im Alter ab 50 Jahren beobachtet wurden. Bei einem Patienten ohne Varizella-Infektion in der Vorgeschichte und ohne Varizella-Antikörper bei Studienbeginn wurde 16 Tage nach der Impfung eine Ausbreitung des Vakzinstamms festgestellt. Tofacitinib wurde abgesetzt und der Patient erholte sich nach der Behandlung mit Standarddosen eines antiviralen Arzneimittels. Dieser Patient zeigte anschließend eine robuste, wenn auch verzögerte humorale und zellvermittelte Immunantwort auf den Impfstoff (siehe Abschnitt 4.4).

### Klinische Wirksamkeit und Sicherheit

Die Wirksamkeit und Sicherheit von Tofacitinib wurden in 6 randomisierten, doppelblinden, kontrollierten, multizentrischen-Studien bei über 18 Jahre alten Patienten mit aktiver rheumatoider Arthritis, diagnostiziert nach den Kriterien des American College of Rheumatology (ACR), untersucht. Tabelle 7 enthält Informationen über das jeweilige Studiendesign und die Populationsmerkmale.

**Tabelle 7: Klinische Studien der Phase 3 mit zweimal täglich 5 mg oder 10 mg Tofacitinib bei Patienten mit rheumatoider Arthritis**

Studien	Studie I (ORAL Solo)	Studie II (ORAL Sync)	Studie III (ORAL Standard)	Studie IV (ORAL Scan)	Studie V (ORAL Step)	Studie VI (ORAL Start)	Studie VII (ORAL Strategy)
Population	DMARD-IR	DMARD-IR	MTX-IR	MTX-IR	TNFi-IR	MTX-naiv <sup>a</sup>	MTX-IR
Kontrolle	Placebo	Placebo	Placebo	Placebo	Placebo	MTX	MTX, ADA
Begleittherapie	Keine <sup>b</sup>	csDMARDs	MTX	MTX	MTX	Keine <sup>b</sup>	3 parallele Studienarme: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tofacitinib-Monotherapie</li> <li>• Tofacitinib+MTX</li> <li>• ADA+MTX</li> </ul>
Hauptmerkmale	Monotherapie	Verschiedene csDMARDs	Wirkstoff-Kontrolle (ADA)	Röntgen	TNFi-IR	Monotherapie, Wirkstoffvergleich (MTX), Röntgen	Tofacitinib mit und ohne MTX im Vergleich zu ADA mit MTX
Anzahl der behandelten Patienten	610	792	717	797	399	956	1.146
Gesamtstudiendauer	6 Monate	1 Jahr	1 Jahr	2 Jahre	6 Monate	2 Jahre	1 Jahr
Ko-primäre Wirksamkeits-Endpunkte <sup>c</sup>	Monat 3: ACR20 HAQ-DI DAS28-4 (ESR) < 2,6	Monat 6: ACR20 DAS28-4 (ESR) < 2,6 Monat 3: HAQ-DI	Monat 6: ACR20 DAS28-4 (ESR) < 2,6 Monat 3: HAQ-DI	Monat 6: ACR20 mTSS DAS28-4 (ESR) < 2,6 Monat 3: HAQ-DI	Monat 3: ACR20 HAQ-DI DAS28-4 (ESR) < 2,6	Monat 6: mTSS ACR70	Monat 6: ACR50
Zeitpunkt der obligatorischen Umstellung von Placebo auf zweimal täglich 5 mg oder 10 mg Tofacitinib	Monat 3	Monat 6 (Placebo-Patienten mit einem Rückgang der Anzahl geschwollener und schmerzempfindlicher Gelenke von < 20 % wurden nach 3 Monaten auf Tofacitinib umgestellt)			Monat 3	N. z.	N. z.

<sup>a</sup>. ≤ 3 wöchentliche Dosen (MTX-naiv)

<sup>b</sup>. Malariamittel waren zulässig.

<sup>c</sup>. Ko-primäre Endpunkte: mittlere mTSS-Änderung gegenüber Ausgangswert; Anteil der Patienten, die ACR-Ansprechraten von 20 oder 70 erreichen; mittlere HAQ-DI-Änderung gegenüber Ausgangswert; Anteil der Patienten, die einen DAS28-4(ESR) < 2,6 (Remission) erreichen.

mTSS = modifizierter Sharp-Gesamtscore (modified Total Sharp Score), ACR20(70) = American College of Rheumatology ≥ 20 % (≥ 70 %) Verbesserung, DAS28 = Krankheits-Aktivitäts-Score (Disease Activity Score) für 28 Gelenke, ESR = Erythrozyten-Sedimentationsrate, HAQ-DI = Fragebogen zu Erfassung des Behinderungsgrads (Health Assessment Questionnaire Disability Index), DMARD = Krankheitsverändernder antirheumatischer Wirkstoff (disease-modifying antirheumatic drug), IR = Patienten mit unzureichendem Ansprechen (inadequate responder), csDMARD = konventioneller synthetischer DMARD, TNFi = Tumornekrosefaktor-Inhibitor, N. z. = nicht zutreffend, ADA = Adalimumab, MTX = Methotrexat.

## Klinisches Ansprechen

### *ACR-Ansprechräte*

In Tabelle 8 werden die prozentualen Anteile der mit Tofacitinib behandelten Patienten aufgeführt, die in den Studien ORAL Solo, ORAL Sync, ORAL Standard, ORAL Scan, ORAL Step, ORAL Start und ORAL Strategy eine Ansprechräte von ACR20, ACR50 und ACR70 erreichten. In allen Studien zeigten die mit zweimal täglich 5 mg oder 10 mg Tofacitinib behandelten Patienten nach 3 und 6 Monaten im Vergleich zu den mit Placebo (oder MTX in der Studie ORAL Start) behandelten Patienten statistisch signifikante ACR20-, ACR50- und ACR70-Ansprechraten.

Während des Verlaufs der Studie ORAL Strategy sprachen in der Gruppe mit zweimal täglich 5 mg Tofacitinib + MTX numerisch ähnlich viele Patienten auf die Behandlung an wie in der Gruppe mit 40 mg Adalimumab + MTX. In beiden Gruppen war die Anzahl der Responder numerisch höher als in der Gruppe mit zweimal täglich 5 mg Tofacitinib.

Der Behandlungseffekt war unabhängig vom Rheumafaktorstatus, Alter, Geschlecht, der ethnischen Zugehörigkeit oder vom Krankheitsstatus bei den Patienten vergleichbar. Der Zeitraum bis zum Einsetzen der Wirkung war kurz (in den Studien ORAL Solo, ORAL Sync und ORAL Step lediglich 2 Wochen) und der Grad des Ansprechens stieg mit der Dauer der Behandlung weiter an. Wie für das ACR-Ansprechen insgesamt bei den mit zweimal täglich 5 mg oder 10 mg Tofacitinib behandelten Patienten, wurden in allen Studien durchweg auch Verbesserungen der Einzelkomponenten des ACR-Ansprechens (Anzahl der berührungsempfindlichen und geschwollenen Gelenke, Gesamtbeurteilung durch Patient und Arzt, Behinderungsindex, Schmerzbewertung und CRP) gegenüber dem Ausgangswert und im Vergleich zu Patienten, die Placebo plus MTX oder einen anderen DMARD erhalten hatten, festgestellt.

**Tabelle 8: Anteil (%) der Patienten mit ACR-Ansprechen**

<b>ORAL Solo: Patienten mit unzureichendem Ansprechen auf DMARD</b>				
<b>Endpunkt</b>	<b>Zeitpunkt</b>	<b>Placebo n = 122</b>	<b>2 x täglich 5 mg Tofacitinib- Monotherapie n = 241</b>	<b>2 x täglich 10 mg Tofacitinib- Monotherapie n = 243</b>
ACR20	Monat 3	26	60***	65***
	Monat 6	N. z.	69	71
ACR50	Monat 3	12	31***	37***
	Monat 6	N. z.	42	47
ACR70	Monat 3	6	15*	20***
	Monat 6	N. z.	22	29
<b>ORAL Sync: Patienten mit unzureichendem Ansprechen auf DMARD</b>				
<b>Endpunkt</b>	<b>Zeitpunkt</b>	<b>Placebo + DMARD(s) n = 158</b>	<b>2 x täglich 5 mg Tofacitinib + DMARD(s) n = 312</b>	<b>2 x täglich 10 mg Tofacitinib + DMARD(s) n = 315</b>
ACR20	Monat 3	27	56***	63***
	Monat 6	31	53***	57***
	Monat 12	N. z.	51	56
ACR50	Monat 3	9	27***	33***
	Monat 6	13	34***	36***
	Monat 12	N. z.	33	42
ACR70	Monat 3	2	8**	14***
	Monat 6	3	13***	16***
	Monat 12	N. z.	19	25

<b>ORAL Standard: Patienten mit unzureichendem Ansprechen auf MTX</b>					
<b>Endpunkt</b>	<b>Zeitpunkt</b>	<b>Placebo</b>	<b>2 x täglich Tofacitinib + MTX</b>		<b>Alle 2 Wochen 40 mg Adalimumab + MTX</b>
		<b>n = 105</b>	<b>5 mg n = 198</b>	<b>10 mg n = 197</b>	<b>n = 199</b>
ACR20	Monat 3	26	59***	57***	56***
	Monat 6	28	51***	51***	46**
	Monat 12	N. z.	48	49	48
ACR50	Monat 3	7	33***	27***	24***
	Monat 6	12	36***	34***	27**
	Monat 12	N. z.	36	36	33
ACR70	Monat 3	2	12**	15***	9*
	Monat 6	2	19***	21***	9*
	Monat 12	N. z.	22	23	17
<b>ORAL Scan: Patienten mit unzureichendem Ansprechen auf MTX</b>					
<b>Endpunkt</b>	<b>Zeitpunkt</b>	<b>Placebo + MTX n = 156</b>	<b>2 x täglich 5 mg Tofacitinib + MTX n = 316</b>		<b>2 x täglich 10 mg Tofacitinib + MTX n = 309</b>
ACR20	Monat 3	27	55***		66***
	Monat 6	25	50***		62***
	Monat 12	N. z.	47		55
	Monat 24	N. z.	40		50
ACR50	Monat 3	8	28***		36***
	Monat 6	8	32***		44***
	Monat 12	N. z.	32		39
	Monat 24	N. z.	28		40
ACR70	Monat 3	3	10**		17***
	Monat 6	1	14***		22***
	Monat 12	N. z.	18		27
	Monat 24	N. z.	17		26
<b>ORAL Step: Patienten mit unzureichendem Ansprechen auf TNF-Inhibitor</b>					
<b>Endpunkt</b>	<b>Zeitpunkt</b>	<b>Placebo + MTX n = 132</b>	<b>2 x täglich 5 mg Tofacitinib + MTX n = 133</b>		<b>2 x täglich 10 mg Tofacitinib + MTX n = 134</b>
ACR20	Monat 3	24	41*		48***
	Monat 6	N. z.	51		54
ACR50	Monat 3	8	26***		28***
	Monat 6	N. z.	37		30
ACR70	Monat 3	2	14***		10*
	Monat 6	N. z.	16		16

<b>ORAL Start: MTX-naive Patienten</b>				
<b>Endpunkt</b>	<b>Zeitpunkt</b>	<b>MTX n = 184</b>	<b>2 x täglich 5 mg Tofacitinib- Monotherapie n = 370</b>	<b>2 x täglich 10 mg Tofacitinib- Monotherapie n = 394</b>
ACR20	Monat 3	52	69***	77***
	Monat 6	51	71***	75***
	Monat 12	51	67**	71***
	Monat 24	42	63***	64***
ACR50	Monat 3	20	40***	49***
	Monat 6	27	46***	56***
	Monat 12	33	49**	55***
	Monat 24	28	48***	49***
ACR70	Monat 3	5	20***	26***
	Monat 6	12	25***	37***
	Monat 12	15	28**	38***
	Monat 24	15	34***	37***
<b>ORAL Strategy: Patienten mit unzureichendem Ansprechen auf MTX</b>				
<b>Endpunkt</b>	<b>Zeitpunkt</b>	<b>2 x täglich 5 mg Tofacitinib n = 384</b>	<b>2 x täglich 5 mg Tofacitinib + MTX n = 376</b>	<b>Adalimumab + MTX n = 386</b>
ACR20	Monat 3	62,50	70,48†	69,17
	Monat 6	62,84	73,14†	70,98
	Monat 12	61,72	70,21†	67,62
ACR50	Monat 3	31,51	40,96†	37,31
	Monat 6	38,28	46,01†	43,78
	Monat 12	39,31	47,61†	45,85
ACR70	Monat 3	13,54	19,41†	14,51
	Monat 6	18,23	25,00†	20,73
	Monat 12	21,09	28,99†	25,91

\*p < 0,05

\*\*p < 0,001

\*\*\*p < 0,0001 im Vergleich zu Placebo (im Vergleich zu MTX bei ORAL Start)

†p < 0,05 – Tofacitinib 5 mg + MTX im Vergleich zu Tofacitinib 5 mg bei ORAL Strategy (normale p-Werte ohne Mehrfachvergleichskorrektur)

QOW = jede zweite Woche, n = Anzahl der untersuchten Probanden, ACR20/50/70 = Verbesserung der Ansprechkriterien des American College of Rheumatology um ≥ 20, 50, 70 %, N. z. = nicht zutreffend, MTX = Methotrexat.

#### *DAS28-4(ESR)-Ansprechrates*

Die Patienten der Phase 3-Studien hatten vor Behandlungsbeginn einen mittleren Krankheits-Aktivitäts-Score (DAS28-4[ESR]) von 6,1–6,7. Nach 3 Monaten wurden signifikante Verringerungen des DAS28-4(ESR) gegenüber dem Ausgangswert (mittlere Verbesserung) von 1,8–2,0 bzw. 1,9–2,2 bei den mit zweimal täglich 5 mg und 10 mg behandelten Patienten im Vergleich zu den mit Placebo behandelten Patienten (0,7–1,1) festgestellt. Der Anteil der Patienten mit einer klinischen Remission entsprechenden DAS28 (DAS28-4(ESR) < 2,6) in den Studien ORAL Step, ORAL Sync und ORAL Standard wird in Tabelle 9 dargestellt.

**Tabelle 9: Anteil (%) der Patienten mit einer Remission nach 3 und 6 Monaten von DAS28-4(ESR) < 2,6**

	<b>Zeitpunkt</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>ORAL Step: Patienten mit unzureichendem Ansprechen auf TNF-Inhibitor</b>			
2 x täglich 5 mg Tofacitinib + MTX	Monat 3	133	6
2 x täglich 10 mg Tofacitinib + MTX	Monat 3	134	8*
Placebo + MTX	Monat 3	132	2
<b>ORAL Sync: Patienten mit unzureichendem Ansprechen auf DMARD</b>			
2 x täglich 5 mg Tofacitinib	Monat 6	312	8*
2 x täglich 10 mg Tofacitinib	Monat 6	315	11***
Placebo	Monat 6	158	3
<b>ORAL Standard: Patienten mit unzureichendem Ansprechen auf MTX</b>			
2 x täglich 5 mg Tofacitinib + MTX	Monat 6	198	6*
2 x täglich 10 mg Tofacitinib + MTX	Monat 6	197	11***
Alle 2 Wochen 40 mg Adalimumab subkutan + MTX	Monat 6	199	6*
Placebo + MTX	Monat 6	105	1

\* p < 0,05, \*\*\*p < 0,0001 im Vergleich zu Placebo, n = Anzahl der untersuchten Probanden, DAS28 = Disease Activity Scale 28 Gelenke, ESR=Erythrozyten-Sedimentationsrate.

#### *Röntgenologisches Ansprechen*

In den Studien ORAL Scan und ORAL Start wurde die Hemmung der Progression struktureller Gelenkschäden röntgenologisch beurteilt und als mittlere Änderung des mTSS und dessen Komponenten, d. h. Erosions- und Gelenkspaltverengungs-Score (JSN), gegenüber dem Ausgangswert nach 6 und 12 Monaten ausgedrückt.

In der Studie ORAL Scan führte die Behandlung mit zweimal täglich 10 mg Tofacitinib plus MTX nach 6 und 12 Monaten zu einer signifikant stärkeren Hemmung der Progression struktureller Gelenkschäden als die Behandlung mit Placebo plus MTX. Bei einer Dosis von zweimal täglich 5 mg Tofacitinib plus MTX zeigten sich ähnliche Wirkungen auf die mittlere Progression struktureller Gelenkschäden (statistisch nicht signifikant). Die Analyse des Erosions- und JSN-Scores stimmte mit den Gesamtergebnissen überein.

In der Gruppe Placebo plus MTX wurde bei 78 % der Patienten nach 6 Monaten keine röntgenologische Progression verzeichnet (Änderung des mTSS weniger oder gleich 0,5). Bei den mit zweimal täglich 5 mg oder 10 mg Tofacitinib (plus MTX) behandelten Patienten war dieser Anteil mit 89 % bzw. 87 % signifikant höher als in der Placebo plus MTX-Gruppe.

In der Studie ORAL Start führt die Tofacitinib-Monotherapie nach 6 und 12 Monaten zu einer signifikant stärkeren Hemmung der Progression struktureller Gelenkschäden als bei MTX (siehe Tabelle 10), wobei diese Hemmung bis Monat 24 beibehalten wurde. Die Analysen der Erosions- und JSN-Scores stimmten mit den Gesamtergebnissen überein.

In der MTX-Gruppe zeigte sich bei 70 % der Patienten nach 6 Monaten keine röntgenologische Progression. Bei den mit zweimal täglich 5 mg oder 10 mg Tofacitinib behandelten Patienten war dieser Anteil mit 83 % bzw. 90 % signifikant höher als in der MTX-Gruppe.

**Tabelle 10: Röntgenologische Änderungen nach 6 und 12 Monaten**

<b>ORAL Scan: Patienten mit unzureichendem Ansprechen auf MTX</b>					
	<b>Placebo + MTX n = 139 Mittelwert (SA)<sup>a</sup></b>	<b>2 x täglich 5 mg Tofacitinib + MTX n = 277 Mittelwert (SA)<sup>a</sup></b>	<b>2 x täglich 5 mg Tofacitinib + MTX Mittlere Differenz gegenüber Placebo<sup>b</sup> (KI)</b>	<b>2 x täglich 10 mg Tofacitinib + MTX n = 290 Mittelwert (SA)<sup>a</sup></b>	<b>2 x täglich 10 mg Tofacitinib + MTX Mittlere Differenz gegenüber Placebo<sup>b</sup> (KI)</b>
<b>mTSS<sup>c</sup></b>					
Ausgangswert	33 (42)	31 (48)	-	37 (54)	-
Monat 6	0,5 (2,0)	0,1 (1,7)	-0,3 (-0,7; 0,0)	0,1 (2,0)	-0,4 (-0,8; 0,0)
Monat 12	1,0 (3,9)	0,3 (3,0)	-0,6 (-1,3; 0,0)	0,1 (2,9)	-0,9 (-1,5; -0,2)
<b>ORAL Start: MTX-naive Patienten</b>					
	<b>MTX n = 168 Mittelwert (SA)<sup>a</sup></b>	<b>2 x täglich 5 mg Tofacitinib n = 344 Mittelwert (SA)<sup>a</sup></b>	<b>2 x täglich 5 mg Tofacitinib Mittlere Differenz gegenüber MTX<sup>d</sup> (KI)</b>	<b>2 x täglich 10 mg Tofacitinib n = 368 Mittelwert (SA)<sup>a</sup></b>	<b>2 x täglich 10 mg Tofacitinib Mittlere Differenz gegenüber MTX<sup>d</sup> (KI)</b>
<b>mTSS<sup>c</sup></b>					
Ausgangswert	16 (29)	20 (41)	-	19 (39)	-
Monat 6	0,9 (2,7)	0,2 (2,3)	-0,7 (-1,0; -0,3)	0,0 (1,2)	-0,8 (-1,2; -0,4)
Monat 12	1,3 (3,7)	0,4 (3,0)	-0,9 (-1,4; -0,4)	0,0 (1,5)	-1,3 (-1,8; -0,8)

<sup>a</sup> SA = Standardabweichung

<sup>b</sup> Differenz zwischen den Quadratmittelwerten Tofacitinib minus Placebo (95 % KI = 95 % Konfidenzintervall)

<sup>c</sup> Die Daten für Monat 6 und 12 sind mittlere Änderungen gegenüber dem Ausgangswert.

<sup>d</sup> Differenz zwischen den Quadratmittelwerten Tofacitinib minus MTX (95 % KI = 95 % Konfidenzintervall)

#### *Ansprechen der körperlichen Funktionsfähigkeit und gesundheitsbezogene Ergebnisse*

Tofacitinib allein oder in Kombination mit MTX führte zu Verbesserungen der körperlichen Funktionsfähigkeit, die mit dem HAQ-DI beurteilt wurde. Im Vergleich zu Placebo hatte sich bei Patienten, die zweimal täglich 5 mg oder 10 mg Tofacitinib erhielten, die körperliche Funktionsfähigkeit in Monat 3 (Studien ORAL Solo, ORAL Sync, ORAL Standard und ORAL Step) und Monat 6 (Studien ORAL Sync und ORAL Standard) relativ zum Ausgangswert signifikant stärker gebessert. In den Studien ORAL Solo und ORAL Sync waren bei Patienten, die zweimal täglich 5 mg oder 10 mg Tofacitinib erhielten, bereits in Woche 2 signifikant größere Verbesserungen der körperlichen Funktionsfähigkeit gegenüber Placebo festzustellen. Die HAQ-DI-Änderungen gegenüber dem Ausgangswert in den Studien ORAL Standard, ORAL Step und ORAL Sync sind in Tabelle 11 dargestellt.



**Tabelle 11: Änderung des KQ-Mittelwerts gegenüber Ausgangswert für HAQ-DI nach 3 Monaten**

<b>Placebo + MTX</b>	<b>Tofacitinib zweimal täglich 5 mg + MTX</b>	<b>Tofacitinib zweimal täglich 10 mg + MTX</b>	<b>Adalimumab 40 mg QOW + MTX</b>
<b>ORAL Standard: Unzureichendes Ansprechen auf MTX</b>			
<b>n = 96</b>	<b>n = 185</b>	<b>n = 183</b>	<b>n = 188</b>
-0,24	-0,54***	-0,61***	-0,50***
<b>ORAL Step: Patienten mit unzureichendem Ansprechen auf TNF-Inhibitor</b>			
<b>n = 118</b>	<b>n = 117</b>	<b>n = 125</b>	N. z.
-0,18	-0,43***	-0,46***	N. z.
<b>Placebo + DMARD</b>	<b>Tofacitinib zweimal täglich 5 mg + DMARD</b>	<b>Tofacitinib zweimal täglich 10 mg + DMARD</b>	
<b>ORAL Sync: Patienten mit unzureichendem Ansprechen auf DMARD</b>			
<b>n = 147</b>	<b>n = 292</b>	<b>n = 292</b>	N. z.
-0,21	-0,46***	-0,56***	N. z.

\*\*\* p < 0.0001, Tofacitinib im Vergleich zu Placebo + MTX, KQ = kleinste Quadrate, n = Anzahl der Patienten, QOW = jede zweite Woche, n.z. = nicht zutreffend, HAQ-DI = Fragebogen zur Erfassung des Behinderungsgrads (Health Assessment Questionnaire Disability Index)

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde mithilfe des SF-36 (Short Form Health Survey) ermittelt. In den Studien ORAL Solo, ORAL Scan und ORAL Step zeigten die mit zweimal täglich 5 mg oder 10 mg Tofacitinib behandelten Patienten im Vergleich zu Placebo in allen 8 Domänen des SF-36 und den beiden Summenskalen (Physical Component Summary, Mental Component Summary) nach 3 Monaten eine signifikant größere Verbesserung gegenüber dem Ausgangswert. In der Studie ORAL Scan wurden die mittleren Verbesserungen der mit Tofacitinib behandelten Patienten im SF-36 über 12 Monate aufrechterhalten.

Die Verbesserung in Bezug auf den Parameter „Abgeschlagenheit“ wurde in allen Studien nach 3 Monaten nach der FACIT-F-Skala (Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue) bewertet. In allen 5 Studien zeigten die mit zweimal täglich 5 mg oder 10 mg Tofacitinib behandelten Patienten im Vergleich zu Placebo signifikant größere Verbesserungen gegenüber dem Ausgangswert hinsichtlich Abgeschlagenheit. In der Studie ORAL Standard und ORAL Scan wurden die mittleren Verbesserungen der mit Tofacitinib behandelten Patienten im SF-36 über 12 Monate aufrechterhalten.

Die Verbesserung der Schlafqualität wurde anhand der Sleep Problems Index I und II-Skalen des MOS-Sleep-Fragebogens (Medical Outcomes Study Sleep) in allen Studien in Monat 3 beurteilt. In den Studien ORAL Sync, ORAL Standard und ORAL Scan zeigten die mit zweimal täglich 5 mg oder 10 mg Tofacitinib behandelten Patienten im Vergleich zu Placebo in beiden Skalen signifikant größere Verbesserungen gegenüber dem Ausgangswert. In den Studien ORAL Standard und ORAL Scan wurden die mittleren Verbesserungen der mit Tofacitinib behandelten Patienten über 12 Monate aufrechterhalten.

#### Dauerhaftigkeit des klinischen Ansprechens

Die Dauerhaftigkeit der Wirkung wurde anhand der Ansprechraten ACR20, ACR50 und ACR70 in Studien mit einer Dauer von bis zu 2 Jahren bewertet. Die mittleren HAQ-DI- und DAS28-4(ESR)-Änderungen wurden in beiden Tofacitinib-Behandlungsgruppen bis zum Ende der Studien aufrechterhalten.

Belege für die dauerhafte Wirksamkeit der Tofacitinib-Behandlung über bis zu 7 Jahre ergeben sich auch aus den Daten von 2 offenen, Langzeit-Nachbeobachtungsstudien (eine davon abgeschlossen, die andere noch laufend).

## Langzeitsicherheitsdaten aus kontrollierten Studien

Bei der Studie ORAL Surveillance (A3921133) handelt es sich um eine große (N = 4362), laufende, randomisierte, aktiv kontrollierte Studie zur Überwachung der Sicherheit nach Zulassung bei Patienten mit rheumatoider Arthritis ab einem Alter von 50 Jahren mit mindestens einem kardiovaskulären Risikofaktor (definiert als: gegenwärtiges Rauchen, Diagnose einer Hypertonie, Diabetes mellitus, familiäre Vorbelastung für vorzeitige koronare Herzerkrankung, vorbestehende koronare arterielle Verschlusskrankheit, einschließlich revaskularisierender Maßnahmen in der Vorgeschichte, koronararteriellem Bypass, Myokardinfarkt, Herzstillstand, instabiler Angina pectoris, akutem Koronarsyndrom, sowie bestehende extraartikuläre Manifestationen der RA, z. B. Noduli, Sjögren-Syndrom, Anämie bei chronischer Entzündung, Lungenmanifestationen).

In dieser offenen Studie wurden Patienten im Verhältnis 1:1:1 auf zweimal täglich 10 mg Tofacitinib, zweimal täglich 5 mg Tofacitinib oder einen TNF-Inhibitor (entweder 50 mg Etanercept einmal wöchentlich oder 40 mg Adalimumab alle zwei Wochen) randomisiert. Der kombinierte primäre Endpunkt besteht aus adjudizierten Krebserkrankungen (außer nicht-melanozytärem Hautkrebs, NMSC) und adjudizierten schweren kardialen Komplikationen (major adverse cardiovascular events, MACE). Kumulative Inzidenz und statistische Auswertung der Endpunkte sind verblindet. Es handelt sich um eine ereignisgesteuerte Studie, in der mindestens 1500 Patienten 3 Jahre lang nachbeobachtet werden müssen. Die Studienmedikation mit zweimal täglich 10 mg Tofacitinib wurde abgesetzt und die Patienten auf zweimal täglich 5 mg umgestellt, da venöse thromboembolische Ereignisse (VTE) als dosisabhängiges Signal festgestellt wurden.

### Venöse thromboembolische Ereignisse (VTE)

In einer Zwischenanalyse der Studie A3921133 wurde eine erhöhte und dosisabhängige Inzidenz von VTE bei mit Tofacitinib behandelten Patienten im Vergleich zu Patienten unter TNF-Inhibitoren festgestellt (siehe auch Abschnitt 4.8). Die Mehrzahl dieser Ereignisse war schwerwiegend, und einige Fälle von LE verliefen tödlich. Die Inzidenzraten (95 % KI) für LE bei zweimal täglich 10 mg Tofacitinib, zweimal täglich 5 mg Tofacitinib und TNF-Inhibitoren betragen jeweils 0,54 (0,32-0,87), 0,27 (0,12-0,52) und 0,09 (0,02-0,26) Patienten mit Ereignissen pro 100 Patientenjahre. Im Vergleich zu TNF-Inhibitoren lag die HR für LE bei zweimal täglich 10 mg Tofacitinib bei 5,96 (1,75-20,33) und bei zweimal täglich 5 mg bei 2,99 (0,81-11,06). Die Inzidenzraten (95 % KI) für TVT bei zweimal täglich 10 mg Tofacitinib, zweimal täglich 5 mg Tofacitinib und TNF-Inhibitoren betragen jeweils 0,38 (0,20-0,67), 0,30 (0,14-0,55) und 0,18 (0,07-0,39) Patienten mit Ereignissen pro 100 Patientenjahre. Im Vergleich zu TNF-Inhibitoren lag die HR für TVT bei zweimal täglich 10 mg Tofacitinib bei 2,13 (0,80-5,69) und bei zweimal täglich 5 mg bei 1,66 (0,60-4,57).

### Mortalität

In einer Zwischenanalyse der Studie A3921133 wurde eine erhöhte Mortalität während und nach 28 Tagen nach der letzten Behandlung bei mit Tofacitinib behandelten Patienten im Vergleich zu Patienten unter TNF-Inhibitoren festgestellt. Die Inzidenzraten (95 % KI) waren 0,89 (0,59-1,29) bei zweimal täglich 10 mg Tofacitinib, 0,57 (0,34-0,89) bei zweimal täglich 5 mg Tofacitinib und 0,27 (0,12-0,51) bei TNF-Inhibitoren, mit einer HR (95 % KI) von 3,28 (1,55-6,95) für zweimal täglich 10 mg Tofacitinib und 2,11 (0,96-4,67) für zweimal täglich 5 mg Tofacitinib im Vergleich zu TNF-Inhibitoren. Die Mortalität war hauptsächlich durch kardiovaskuläre Ereignisse, Infektionen und Krebserkrankungen bedingt.

Die Inzidenzraten (95 % KI) pro 100 Patientenjahre für die kardiovaskuläre Mortalität während und nach 28 Tagen nach der letzten Behandlung lagen bei 0,45 (0,24-0,75) für zweimal täglich 10 mg Tofacitinib, 0,24 (0,10-0,47) für zweimal täglich 5 mg Tofacitinib und 0,21 (0,08-0,43) für TNF-Inhibitoren, mit einem Inzidenzratenverhältnis (incidence rate ratio, IRR, 95 % KI) von 2,12 (0,80-6,20) für zweimal täglich 10 mg Tofacitinib und 1,14 (0,36-3,70) für zweimal täglich 5 mg Tofacitinib im Vergleich zu TNF-Inhibitoren.

Die Inzidenzraten pro 100 Patientenjahre (95 % KI) für tödliche Infektionen während und nach 28 Tagen nach der letzten Behandlung betragen jeweils 0,22 (0,09-0,46), 0,18 (0,07-0,39) und 0,06

(0,01-0,22) für zweimal täglich 10 mg Tofacitinib, zweimal täglich 5 mg bzw. TNF-Inhibitoren, mit einem IRR (95 % KI) von 3,70 (0,71-36,5) für zweimal täglich 10 mg Tofacitinib und 3,00 (0,54-30,4) für zweimal täglich 5 mg Tofacitinib im Vergleich zu TNF-Inhibitoren.

#### Schwere Infektionen

Die Inzidenzraten (95 % KI) pro 100 Patientenjahre für nicht tödliche schwere Infektionen lagen bei jeweils 3,51 (2,93-4,16), 3,35 (2,78-4,01) und 2,79 (2,28-3,39) für zweimal täglich 10 mg bzw. 5 mg Tofacitinib bzw. TNF-Inhibitoren. Das Risiko für schwere Infektionen (tödlich und nicht tödlich) erhöhte sich weiter bei Patienten mit einem Alter über 65 Jahren im Vergleich zu jüngeren Patienten in der Studie A3921133.

#### Kinder und Jugendliche

Die Europäische Arzneimittel-Agentur hat für Tofacitinib eine Zurückstellung von der Verpflichtung zur Vorlage von Ergebnissen zu Studien in einer oder mehreren pädiatrischen Altersklassen bei juveniler idiopathischer Arthritis und bei Colitis ulcerosa gewährt (siehe Abschnitt 4.2 bzgl. Informationen zur Anwendung bei Kindern und Jugendlichen).

## **5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften**

Nach Einnahme von Tofacitinib 11 mg Retardtablette werden die maximalen Plasmakonzentrationen nach 4 Stunden erreicht und die Halbwertszeit beträgt ca. 6 Stunden. Steady-State-Konzentrationen werden innerhalb von 48 Stunden mit vernachlässigbarer Akkumulation nach einmal täglicher Einnahme erreicht. Steady-State AUC und  $C_{max}$  von Tofacitinib für Tofacitinib 11 mg Retardtabletten einmal täglich eingenommen entsprechen denen von Tofacitinib 5 mg Filmtabletten zweimal täglich eingenommen.

#### Resorption und Verteilung

Die gleichzeitige Einnahme von Tofacitinib 11 mg Retardtabletten mit einer fettreichen Mahlzeit bewirkte keine Veränderungen des AUC-Werts, aber die  $C_{max}$  erhöhte sich um 27 %.

Nach der intravenösen Anwendung beträgt das Verteilungsvolumen 87 l. Das zirkulierende Tofacitinib wird zu etwa 40 % an Plasmaproteine gebunden. Tofacitinib wird in erster Linie an Albumin und offenbar nicht an  $\alpha$ -1-saures Glykoprotein gebunden. Tofacitinib verteilt sich gleichmäßig zwischen Erythrozyten und Plasma.

#### Biotransformation und Elimination

Tofacitinib wird zu etwa 70 % über hepatische Metabolisierung und zu 30 % unverändert über die Nieren ausgeschieden. Der Metabolismus von Tofacitinib erfolgt hauptsächlich über CYP3A4, mit geringfügiger Beteiligung von CYP2C19. In einer Studie am Menschen mit radioaktiven Markern wurde über 65 % der im Blut vorhandenen Gesamtradioaktivität dem unveränderten Wirkstoff zugeschrieben. Die restlichen 35 % wurden 8 Metaboliten zugeschrieben, die jeweils mit weniger als 8 % zur Gesamtradioaktivität beitrugen. Alle Metaboliten wurden in Tierarten beobachtet und haben in Bezug auf die JAK1/3-Inhibition schätzungsweise weniger als 10 % der Wirksamkeit von Tofacitinib. In menschlichen Proben wurden keine Anzeichen einer Stereo-Konversion festgestellt. Die pharmakologische Aktivität von Tofacitinib wird dem Muttermolekül zugeschrieben. *In vitro* ist Tofacitinib ein Substrat für MDR1, jedoch nicht für *Breast Cancer Resistance*-Protein (BCRP), OATP1B1/1B3 oder OCT1/2.

#### Pharmakokinetik bei Patienten

Die Aktivität der CYP-Enzyme ist bei RA-Patienten aufgrund der chronischen Entzündungsprozesse herabgesetzt. Bei RA-Patienten variiert die orale Clearance von Tofacitinib nicht mit der Zeit, was darauf hinweist, dass die Tofacitinib-Behandlung nicht zu einer Normalisierung der CYP-Enzymaktivität führt.

Eine pharmakokinetische Populationsanalyse von RA-Patienten ergab, dass die systemische Exposition (AUC) von Tofacitinib bei extremen Körpergewichten (40 kg, 140 kg) ähnlich war (innerhalb 5 %) wie bei einem Patienten mit einem Gewicht von 70 kg. Ältere Patienten im Alter von 80 Jahren haben schätzungsweise eine um weniger als 5 % höhere AUC als Patienten im Durchschnittsalter von 55 Jahren. Frauen haben schätzungsweise eine um 7 % geringere AUC als Männer. Die verfügbaren Daten haben darüber hinaus gezeigt, dass keine größeren Unterschiede bzgl. der Tofacitinib-AUCs zwischen hellhäutigen, dunkelhäutigen und asiatischen Patienten bestehen. Es wurde eine annähernd lineare Beziehung zwischen Körpergewicht und Verteilungsvolumen beobachtet, was zu höheren Spitzenkonzentrationen ( $C_{\max}$ ) und geringeren Minimumkonzentrationen ( $C_{\min}$ ) bei leichteren Patienten führt. Dieser Unterschied gilt jedoch als nicht klinisch relevant. Die interindividuelle Variabilität (prozentualer Variationskoeffizient) der AUC von Tofacitinib liegt schätzungsweise bei 27 %.

### Eingeschränkte Nierenfunktion

Studienteilnehmer mit leichter (Kreatinin-Clearance 50–80 ml/min), mittelschwerer (Kreatinin-Clearance 30–49 ml/min) und schwerer Nierenfunktionsstörung (Kreatinin-Clearance unter 30 ml/min) hatten im Vergleich zu Teilnehmern mit normaler Nierenfunktion eine um 37 %, 43 % bzw. 123 % höhere AUC (siehe Abschnitt 4.2). Bei Teilnehmern mit Nierenerkrankung im Endstadium (*end-stage renal disease*, ESRD) war der Beitrag der Dialyse zur Gesamtclearance von Tofacitinib relativ gering. Nach einer Einzeldosis von 10 mg war die mittlere AUC bei Teilnehmern mit ESRD basierend auf den Konzentrationen, die an den Nicht-Dialyse-Tagen gemessen wurden, etwa 40 % (90 % Konfidenzintervalle: 1,5–95 %) höher als bei Teilnehmern mit normaler Nierenfunktion. In klinischen Studien wurde Tofacitinib nicht bei Patienten geprüft, deren Ausgangs-Kreatinin-Clearance (Schätzung nach Cockcroft-Gault-Gleichung) weniger als 40 ml/min betrug (siehe Abschnitt 4.2).

### Eingeschränkte Leberfunktion

Bei Studienteilnehmern mit leichter (Child Pugh-Klasse A) und mittelschwerer (Child Pugh-Klasse B) Leberfunktionsstörung war die AUC im Vergleich zu Teilnehmern mit normaler Leberfunktion um 3 % bzw. 65 % höher. In klinischen Studien wurde Tofacitinib bei Patienten mit schwerer Leberfunktionsstörung (Child Pugh-Klasse C) (siehe Abschnitte 4.2 und 4.4) oder auf Hepatitis B oder C positiv getesteten Patienten nicht geprüft.

### Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln

Tofacitinib ist weder ein Inhibitor, noch ein Induktor von CYP (CYP1A2, CYP2B6, CYP2C8, CYP2C9, CYP2C19, CYP2D6 und CYP3A4). Es ist kein Inhibitor von UGT (UGT1A1, UGT1A4, UGT1A6, UGT1A9 und UGT2B7). Tofacitinib ist in klinisch bedeutsamer Konzentration kein Inhibitor von MDR1, OATP1B1/1B3, OCT2, OAT1/3 oder MRP.

## **5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit**

In nichtklinischen Studien wurden Auswirkungen auf das Immunsystem und das blutbildende System beobachtet, die den pharmakologischen Eigenschaften (JAK-Hemmung) von Tofacitinib zugeschrieben wurden. Bei klinisch relevanten Dosen wurden sekundäre Auswirkungen einer Immunsuppression wie etwa bakterielle und virale Infektionen und Lymphome festgestellt. Lymphome wurden bei 3 von 8 adulten Affen beim 6- oder 3-Fachen des klinischen Tofacitinib-Expositionsspiegels (AUC des ungebundenen Wirkstoffs beim Menschen bei einer Dosis von zweimal täglich 5 mg oder 10 mg) beobachtet und bei 0 von 14 juvenilen Affen beim Fünf- oder Zweieinhalbfachen des klinischen Expositionsspiegels bei zweimal täglich 5 mg oder 10 mg. Die Exposition von Affen, bei der keine schädigende Wirkung in Bezug auf Lymphome beobachtet wurde (*no observed adverse effect level*, NOAEL), entsprach ungefähr dem Ein- oder 0,5-Fachen des klinischen Expositionsspiegels bei zweimal täglich 5 mg oder 10 mg. Sonstige Befunde bei Dosen,

die die humane Exposition überstiegen, schlossen Auswirkungen auf das hepatische und gastrointestinale System ein.

Tofacitinib ist, basierend auf den Ergebnissen einer Reihe von *in vitro* und *in vivo*-Tests auf Genmutationen und Chromosomenaberrationen, nicht mutagen oder genotoxisch.

Das karzinogene Potenzial von Tofacitinib wurde in einer 6-monatigen Studie zur Karzinogenität an transgenen rasH2-Mäusen und in einer 2-jährigen Studie zur Karzinogenität an Ratten untersucht. Bei Mäusen war Tofacitinib bei Expositionen bis zum 38- oder 19-Fachen des klinischen Expositionsspiegels bei zweimal täglich 5 mg oder 10 mg nicht karzinogen. Bei Ratten traten gutartige Tumoren der Leydigischen Zellen auf: Benigne Tumoren der Leydig-Zellen bei der Ratte sind nicht mit einem Risiko für Tumoren der Leydigischen Zellen beim Menschen verbunden. Bei weiblichen Ratten entwickelten sich bei Expositionen größer oder gleich dem 83- oder 41-Fachen des klinischen Expositionsspiegels bei zweimal täglich 5 mg oder 10 mg maligne Hibernome (Tumoren des braunen Fettgewebes). Gutartige Thymome traten bei weiblichen Ratten beim 187- oder 94-Fachen des klinischen Expositionsspiegels bei zweimal täglich 5 mg oder 10 mg auf.

Tofacitinib erwies sich bei Ratten und Kaninchen als teratogen und hatte bei Ratten Auswirkungen auf die weibliche Fertilität (geringere Trächtigkeitsquote, Abnahme der Zahl der Gelbkörper, der Implantationsstellen und lebensfähigen Föten sowie eine Zunahme frühzeitiger Resorptionen), die Geburt und die peri-/postnatale Entwicklung. Tofacitinib hatte keine Auswirkungen auf die männliche Fertilität, Spermien-Motilität oder Spermien-Konzentration. Tofacitinib wurde 1 bis 8 Stunden nach der Anwendung in die Muttermilch laktierender Ratten sezerniert in Konzentrationen, die ungefähr dem Zweifachen der Serumkonzentration entsprachen.

## **6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN**

### **6.1 Liste der sonstigen Bestandteile**

#### Tablettenkern

Sorbitol (Ph.Eur.) (E 420)  
Hyetellose  
Copovidon  
Magnesiumstearat (Ph.Eur.)

#### Filmüberzug

Celluloseacetat  
Hyprolose (E 463)  
Hypromellose (E 464)  
Titandioxid (E 171)  
Triacetin (E 1518)  
Eisen(III)-oxid (E 172)

#### Drucktinte

Schellack (E 904)  
Ammoniumhydroxid (E 527)  
Propylenglycol (E 1520)  
Eisen(II,III)-oxid (E 172)

### **6.2 Inkompatibilitäten**

Nicht zutreffend

### **6.3 Dauer der Haltbarkeit**

3 Jahre

### **6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung**

Für dieses Arzneimittel sind bezüglich der Temperatur keine besonderen Lagerungsbedingungen erforderlich.

In der Originalverpackung aufbewahren, um den Inhalt vor Feuchtigkeit zu schützen.

### **6.5 Art und Inhalt des Behältnisses**

HDPE-Flaschen mit 2x Kieselgel als Trockenmittel und kindergesicherten Polypropylen-Verschlüssen mit 30 oder 90 Retardtabletten.

Blisterpackungen aus Aluminiumfolie/PVC/Aluminiumfolie mit 7 Retardtabletten.  
Jede Blisterpackung enthält 28 oder 91 Retardtabletten.

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

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

Nicht verwendetes Arzneimittel oder Abfallmaterial ist entsprechend den nationalen Anforderungen zu beseitigen.

## **7. INHABER DER ZULASSUNG**

Pfizer Europe MA EEIG  
Boulevard de la Plaine 17  
1050 Brüssel  
Belgien

## **8. ZULASSUNGSNUMMER(N)**

EU/1/17/1178/010  
EU/1/17/1178/011  
EU/1/17/1178/012  
EU/1/17/1178/013

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

Datum der Erteilung der Zulassung: 22. März 2017

## **10. STAND DER INFORMATION**

Januar 2020

Ausführliche Informationen zu diesem Arzneimittel sind auf den Internetseiten der Europäischen Arzneimittel-Agentur <http://www.ema.europa.eu> verfügbar.

---

**VERKAUFSABGRENZUNG IN DEUTSCHLAND**

Verschreibungspflichtig

**REZEPTPFLICHT/APOTHEKENPFLICHT IN ÖSTERREICH**

Rezept- und apothekenpflichtig, wiederholte Abgabe verboten

**PACKUNGSGRÖSSEN IN DEUTSCHLAND**

XELJANZ 11 mg Retardtabletten

28 Retardtabletten (N2)

91 Retardtabletten (N3)

**PACKUNGSGRÖSSEN IN ÖSTERREICH**

28 Retardtabletten

**REPRÄSENTANT IN DEUTSCHLAND**

PFIZER PHARMA GmbH

Linkstr. 10

10785 Berlin

Tel.: 030 550055-51000

Fax: 030 550054-10000

**REPRÄSENTANT IN ÖSTERREICH**

Pfizer Corporation Austria Ges.m.b.H.

Floridsdorfer Hauptstraße 1

A-1210 Wien

Tel.: +43 (0)1 521 15-0

spcde-9v2xj-rt-11