

## 1. BEZEICHNUNG DER ARZNEIMITTEL

- Ritalin® Adult** 10 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
**Ritalin® Adult** 20 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
**Ritalin® Adult** 30 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
**Ritalin® Adult** 40 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung

## 2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

Ritalin Adult 10 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung

### 1 Kapsel enthält:

10 mg Methylphenidathydrochlorid  
 Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung: Enthält 56,5 mg Saccharose pro Hartkapsel.

Ritalin Adult 20 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung

### 1 Kapsel enthält:

20 mg Methylphenidathydrochlorid  
 Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung: Enthält 112,9 mg Saccharose pro Hartkapsel.

Ritalin Adult 30 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung

### 1 Kapsel enthält:

30 mg Methylphenidathydrochlorid  
 Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung: Enthält 169,4 mg Saccharose pro Hartkapsel.

Ritalin Adult 40 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung

### 1 Kapsel enthält:

40 mg Methylphenidathydrochlorid  
 Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung: Enthält 225,9 mg Saccharose pro Hartkapsel.

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1.

## 3. DARREICHUNGSFORM

Hartkapsel mit veränderter Wirkstofffreisetzung.

Zweiteilige Hartgelatine-kapseln, die weiße bis cremefarbene, nahezu runde, wirkstoffbeschichtete Kugeln enthalten.

Ritalin Adult 10 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung

Hartgelatine-kapsel (hellbraunes, undurchsichtiges Oberteil und weißes, undurchsichtiges Unterteil) der Größe 2 mit dem Aufdruck NVR auf der einen und R10 auf der anderen Seite.

Ritalin Adult 20 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung

Weißer, undurchsichtiger Hartgelatine-kapsel der Größe 2 mit dem Aufdruck NVR auf der einen und R20 auf der anderen Seite.

Ritalin Adult 30 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung

Gelber, undurchsichtiger Hartgelatine-kapsel der Größe 2 mit dem Aufdruck NVR auf der einen und R30 auf der anderen Seite.

Ritalin Adult 40 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung

Hellbraune, undurchsichtige Hartgelatine-kapsel der Größe 1 mit dem Aufdruck NVR auf der einen und R40 auf der anderen Seite.

## 4. KLINISCHE ANGABEN

### 4.1 Anwendungsgebiete

#### Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitäts-Störung (ADHS)

Ritalin Adult ist im Rahmen einer therapeutischen Gesamtstrategie zur Behandlung von ADHS bei Erwachsenen indiziert.

#### Besondere diagnostische Überlegungen zu ADHS bei Erwachsenen

Die Behandlung muss unter Aufsicht eines Spezialisten für Verhaltensstörungen durchgeführt werden. Die Diagnose sollte anhand der aktuellen DSM-Kriterien oder der aktuellen Richtlinie in ICD gestellt werden und auf einer vollständigen Anamnese und Untersuchung des Patienten basieren. Die spezifische Ätiologie dieses Syndroms ist unbekannt. Ein spezifischer diagnostischer Test existiert nicht. Erwachsene mit ADHS zeigen Symptome, die durch Ruhelosigkeit, Ungeduld und Unaufmerksamkeit charakterisiert sein können. Symptome wie Hyperaktivität nehmen möglicherweise durch Anpassung, neurologische Entwicklung und Selbstmedikation mit zunehmendem Alter ab. Symptome der Unaufmerksamkeit sind vorherrschender und haben eine größere Auswirkung auf Erwachsene mit ADHS. Die Diagnose bei Erwachsenen sollte ein strukturiertes Interview mit dem Patienten zum Erfassen der aktuellen Symptome einschließen. Das Vorbestehen einer ADHS im Kindesalter ist notwendig und muss retrospektiv festgestellt werden (durch Patientenakten oder wenn nicht verfügbar, anhand geeigneter und strukturierter Instrumente/Interviews). Die Diagnose darf sich nicht ausschließlich auf das Vorhandensein eines oder mehrerer Symptome stützen. Die Entscheidung zur Anwendung eines Stimulans bei Erwachsenen muss auf Basis einer sehr sorgfältigen Einschätzung beruhen und die Diagnose sollte mäßige oder schwere funktionelle Beeinträchtigungen in mindestens zwei Situationen einschließen (zum Beispiel soziale, schulische und/oder berufliche), die sich auf verschiedene Aspekte des Lebens des Einzelnen auswirken.

### 4.2 Dosierung und Art der Anwendung

#### Dosierung

Die spezielle Galenik von Ritalin Adult imitiert die zweimal tägliche Gabe einer sofort freisetzenden Methylphenidat-Formulierung. Die Gesamtmenge an Wirkstoff liegt zu 50% in nicht retardierter, schnell freisetzender Form vor, während die restlichen 50% erst nach etwa 4 Stunden freigesetzt werden.

#### Die Behandlung muss unter Aufsicht eines Spezialisten für Verhaltensstörungen erfolgen.

#### Untersuchungen vor Behandlungsbeginn

Vor einer Verschreibung ist es notwendig, den Patienten hinsichtlich seines kardiovaskulären Status einschließlich Blutdruck und Herzfrequenz zu beurteilen. Eine umfassende Anamnese sollte Begleitmedikationen, frühere und aktuelle medizinische und psychiatrische Begleiterkrankungen oder Symptome und Familienanamnese von plötzlichen Herzerkrankungen/unerwartetem Tod und eine exakte Erfassung des

Körpergewichts vor der Behandlung (siehe Abschnitt 4.3 und 4.4) umfassen.

#### Laufende Überwachung

Das Körpergewicht, der psychische und der kardiovaskuläre Status sollten kontinuierlich überwacht werden (siehe Abschnitt 4.4).

- Der Blutdruck und der Puls soll bei jeder Dosisanpassung und dann mindestens alle 6 Monate in einer grafischen Darstellung dokumentiert werden.
- Das Gewicht bei Erwachsenen sollte regelmäßig dokumentiert werden.
- Die Entwicklung neuer oder die Verschlechterung bereits bestehender psychiatrischer Störungen sind bei jeder Dosisanpassung und dann mindestens alle 6 Monate und bei jedem Besuch zu erfassen.

Die Patienten sollten hinsichtlich des Risikos von Zweckentfremdung, Fehlgebrauch und Missbrauch von Ritalin Adult überwacht werden.

#### Dosis titration

Zu Beginn der Behandlung mit Ritalin Adult ist eine sorgfältige Dosis titration erforderlich. Die Dosis titration bei Erwachsenen sollte mit der niedrigst möglichen Dosis beginnen und in wöchentlichen Abständen in kleinen Stufen bis zum Erreichen einer verträglichen und genügend wirksamen Dosis gesteigert werden.

Wenn nach einer angemessenen Dosis einstellung über einen Zeitraum von einem Monat keine Verbesserung beobachtet wird, sollte das Arzneimittel abgesetzt werden.

Bei Auftreten einer Verschlimmerung der Symptome oder anderer schwerwiegender Nebenwirkungen muss die Dosis reduziert oder das Präparat abgesetzt werden.

Die Dosis sollte individuell an die Bedürfnisse des einzelnen Patienten angepasst werden. Hierbei gilt der Grundsatz, die Dosis so klein wie möglich zu halten.

Die Einnahme sollte nicht zu spät erfolgen, um Schlafstörungen zu vermeiden.

Bei der Behandlung von Hyperkinetischen Störungen/ADHS sollte der Zeitpunkt der Einnahme von Ritalin Adult so gewählt werden, dass die Wirkung mit den Zeiten der größten sozialen Schwierigkeiten sowie Verhaltensauffälligkeiten des Patienten zusammenfällt.

Von diesem Arzneimittel stehen mehrere Stärken zur Verfügung.

Ritalin Adult sollte einmal täglich in der Regel morgens oral eingenommen werden. Der Zeitpunkt der Einnahme kann an den Bedarf des Patienten angepasst werden. Die Einnahme sollte nicht zu spät erfolgen, um Schlafstörungen zu vermeiden. Die Dosis titration sollte individuell erfolgen. Es sollte das Behandlungsschema angewendet werden, das mit der geringsten Tagesdosis eine zufriedenstellende Symptomkontrolle erzielt.

Es sollte nur die Formulierung mit der veränderten Wirkstofffreisetzung von Ritalin Adult für die Behandlung von ADHS bei Erwachsenen angewendet werden. Die Tageshöchstdosis darf 80 mg nicht überschreiten.

**Patienten, die erstmalig Methylphenidat erhalten** (siehe Abschnitt 5.1):

Die empfohlene Anfangsdosis von Ritalin Adult bei Patienten, die zurzeit kein Methylphenidat einnehmen, beträgt einmal täglich 20 mg. Die Behandlung mit Ritalin Adult kann im Ermessen des Arztes auch mit einer Anfangsdosis von täglich 10 mg begonnen werden. Erwachsenen kann die Dosierung von Ritalin Adult in wöchentlichen Intervallen von maximal 20 mg schrittweise angepasst werden. Für kleinere Aufdosierungsschritte steht Ritalin Adult 10 mg zur Verfügung.

**Patienten, die seit ihrer Kindheit mit Ritalin behandelt werden:** Die Behandlung kann mit der gleichen Tagesdosierung fortgeführt werden. Wenn der Patient vorher mit einer sofort freisetzungsfähigen Formulierung behandelt wurde, sollte eine Umstellung auf eine entsprechende empfohlene Dosis Ritalin Adult erfolgen (siehe unten „Umstellung von Patienten auf Ritalin Adult“).

**Regelmäßige Beurteilung der ADHS-Behandlung**

Ritalin Adult sollte regelmäßig abgesetzt werden, um das Befinden des Patienten zu beurteilen. Eine Besserung kann möglicherweise aufrechterhalten bleiben, wenn das Arzneimittel vorübergehend oder vollständig abgesetzt wurde. Die Behandlung kann wieder aufgenommen werden, falls eine Symptomkontrolle von ADHS erforderlich ist. Die medikamentöse Behandlung sollte und muss nicht unbegrenzt erfolgen. Bei Kindern mit ADHS wird die Therapie in der Regel während oder nach der Pubertät abgesetzt.

Ältere Patienten (ab 60 Jahren)

Ritalin Adult darf nicht bei älteren Patienten angewendet werden. Sicherheit und Wirksamkeit von Ritalin Adult wurden nicht bei ADHS-Patienten untersucht, die älter als 60 Jahre alt sind.

Kinder und Jugendliche

Ritalin Adult darf nicht bei Kindern und Jugendlichen angewendet werden. Für diese Altersgruppen stehen andere methylphenidathaltige Produkte zur Verfügung.

Leberfunktionsstörungen

Ritalin Adult wurde nicht bei Patienten mit Leberfunktionsstörungen untersucht. Vorsicht ist bei diesen Patienten geboten.

Nierenfunktionsstörungen

Ritalin Adult wurde nicht bei Patienten mit Nierenfunktionsstörungen untersucht. Vorsicht ist bei diesen Patienten geboten.

Art der Anwendung

Ritalin Adult Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung können zusammen mit oder ohne Nahrung eingenommen werden. Sie können im Ganzen geschluckt oder alternativ durch Verteilen des Inhalts auf einer kleinen Menge Nahrung verabreicht werden.

Ritalin Adult Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung dürfen nicht zerdrückt, zerkleinert oder zerkaut werden.

Darreichung durch Verteilung des Kapselinhalts auf der Nahrung

Zur erleichterten Einnahme können die Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung vorsichtig geöffnet und die Kügelchen über

Tabelle 1

Bisherige Dosis Methylphenidat		Empfohlene Dosis Ritalin Adult
IR*	MR*	
5 mg Methylphenidat zweimal täglich	10 mg Methylphenidat mit veränderter Wirkstofffreisetzung	einmal täglich 10 mg
10 mg Methylphenidat zweimal täglich	20 mg Methylphenidat mit veränderter Wirkstofffreisetzung	einmal täglich 20 mg
15 mg Methylphenidat zweimal täglich	30 mg Methylphenidat mit veränderter Wirkstofffreisetzung	einmal täglich 30 mg
20 mg Methylphenidat zweimal täglich	40 mg Methylphenidat mit veränderter Wirkstofffreisetzung	einmal täglich 40 mg
30 mg Methylphenidat zweimal täglich	60 mg Methylphenidat mit veränderter Wirkstofffreisetzung	einmal täglich 60 mg

\* IR: immediate release, MR: modified release

breiige Speisen (z. B. Apfelmus) verteilt werden. Die Speisen sollten nicht warm sein, da dadurch die Wirkstofffreisetzung beeinträchtigt werden könnte. Die Mischung aus Medikament und Nahrung sollte sofort vollständig verzehrt werden. Sie darf nicht für weitere Anwendungen aufbewahrt werden. Die verteilten Kügelchen (z. B. auf das Apfelmus) dürfen nicht gekaut oder zerkleinert werden.

Umstellung von Patienten auf Ritalin Adult

Die Verabreichung von Ritalin Adult als Einzeldosis führt zu einer vergleichbaren Gesamtexposition (AUC) an Methylphenidat wie die Verabreichung der gleichen Gesamtdosis an Ritalin in 2 Tagesdosen.

Die empfohlene Dosis Ritalin Adult sollte der Gesamttagesdosis der sofort freisetzungsfähigen Formulierung entsprechen und die Gesamtdosis von 80 mg nicht überschreiten. Die empfohlene Dosis Ritalin Adult ist wie folgt:

Siehe Tabelle 1

Tageshöchst-dosis Methylphenidat: 80 mg zur Behandlung von Erwachsenen mit ADHS.

Bei anderen Methylphenidat-Dosierungsschemata sollte zur Auswahl der Anfangsdosis eine klinische Beurteilung zugrunde gelegt werden.

Hinweise

Ritalin Adult sollte nicht zu spät am Morgen eingenommen werden, da es sonst Schlafstörungen verursachen kann. Es sollte die Behandlungsmethode angewendet werden, die mit der geringsten Tagesdosis eine zufriedenstellende Symptomkontrolle erzielt.

Dauertherapie (mehr als 12 Monate)

Die Langzeitsicherheit von Methylphenidat wurde bei Erwachsenen nicht systematisch in kontrollierten klinischen Studien untersucht. Die Behandlung mit Ritalin Adult sollte und muss nicht unbegrenzt erfolgen. Der Arzt, der Ritalin Adult über längere Zeit (über mehr als 12 Monate) bei Patienten mit ADHS anwendet, muss regelmäßig den langfristigen Nutzen des Arzneimittels für den einzelnen Patienten neu bewerten, indem er behandlungsfreie Zeitabschnitte einlegt, um das Verhalten des Patienten ohne medikamentöse Behandlung zu beurteilen. Es wird empfohlen, Ritalin Adult mindestens einmal im Jahr abzusetzen, um das Befin-

den des Patienten zu beurteilen. Eine Besserung kann möglicherweise aufrechterhalten bleiben, wenn das Arzneimittel vorübergehend oder vollständig abgesetzt wurde.

Dosisreduktion und Unterbrechung der Medikation

Die Behandlung muss beendet werden, wenn die Symptome nach einer geeigneten Dosisanpassung über einen Zeitraum von einem Monat nicht besser werden. Bei Auftreten einer paradoxen Verschlimmerung der Symptome oder anderer schwerwiegender Nebenwirkungen muss die Dosis reduziert oder das Präparat abgesetzt werden.

Erwachsene

Nur die Formulierung mit veränderter Wirkstofffreisetzung von Ritalin Adult ist für die Anwendung bei Erwachsenen mit ADHS zugelassen. Sicherheit und Wirksamkeit von anderen Ritalin-Formulierungen wurden in dieser Altersgruppe nicht nachgewiesen.

**4.3 Gegenanzeigen**

- Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten Bestandteile
- Glaukom
- Phäochromozytom
- Während der Behandlung mit Monoaminoxidasehemmern (MAO-Hemmern) oder innerhalb von mindestens 14 Tagen nach Absetzen solcher Substanzen, da dann das Risiko einer hypertensiven Krise besteht (siehe Abschnitt 4.5)
- Hyperthyreose oder Thyreotoxikose
- Diagnose oder Anamnese von schwerer Depression, Anorexia nervosa/anorektischen Störungen, Suizidneigung, psychotischen Symptomen, schweren affektiven Störungen, Manie, Schizophrenie, psychopathischen/Borderline-Persönlichkeitsstörungen
- Diagnose oder Anamnese von schweren und episodischen (Typ I) bipolaren affektiven Störungen (die nicht gut kontrolliert sind)
- Vorbestehende Herz-Kreislaufkrankungen, einschließlich schwerer Hypertonie, Herzinsuffizienz, arterieller Verschlusskrankheit, Angina pectoris, hämodynamisch signifikanter, angeborener Herzfehler, Kardiomyopathien, Myokardinfarkt, potenziell lebensbedrohender Arrhythmien und Kanalopathien (Erkrankungen,

die aufgrund von Dysfunktionen der Ionenkanäle verursacht wurden)

- Vorbestehende zerebrovaskuläre Erkrankungen, wie zum Beispiel zerebrale Aneurysmen, Gefäßanomalien einschließlich Vaskulitis oder Schlaganfall

#### 4.4 Besondere Warnhinweise und Vorichtsmaßnahmen für die Anwendung

Eine Behandlung mit Ritalin Adult ist nicht bei allen Patienten mit ADHS indiziert und der Entscheidung zur Anwendung dieses Arzneimittels muss eine sehr sorgfältige Einschätzung der Schwere und Dauer der Symptome vorausgehen.

##### Langzeitanwendung (mehr als 12 Monate)

Die Langzeitsicherheit von Methylphenidat wurde bei Erwachsenen nicht systematisch in kontrollierten klinischen Studien untersucht. Die Behandlung mit Ritalin Adult sollte und muss nicht unbegrenzt erfolgen. Patienten unter Langzeitbehandlung (d. h. über mehr als 12 Monate) müssen laufend entsprechend den Richtlinien (in den Abschnitten 4.2 und 4.4) sorgfältig überwacht werden hinsichtlich Herz-Kreislaufstatus, Wachstum, Appetit, Entwicklung von neuen oder Verschlechterung von bestehenden psychiatrischen Erkrankungen. Psychiatrische Erkrankungen, die überwacht werden sollten, werden unten beschrieben und beinhaltet (sind aber nicht begrenzt auf): motorische oder vokale Tics, aggressives oder feindseliges Verhalten, Depression, Agitiertheit, Angst, Psychose, Manie, Wahnvorstellungen, Reizbarkeit, mangelnde Spontanität, Rückzug und übermäßige Perseveration.

Der Arzt, der Ritalin Adult über längere Zeit (über mehr als 12 Monate) bei Patienten mit ADHS anwendet, muss regelmäßig den langfristigen Nutzen des Arzneimittels für den einzelnen Patienten neu bewerten, indem er behandlungsfreie Zeitabschnitte einlegt, um das Verhalten des Patienten ohne medikamentöse Behandlung zu beurteilen. Es wird empfohlen, Ritalin Adult mindestens einmal im Jahr abzusetzen, um das Befinden des Patienten zu beurteilen. Eine Besserung kann möglicherweise aufrechterhalten bleiben, wenn das Arzneimittel vorübergehend oder vollständig abgesetzt wurde.

##### Anwendung bei älteren Patienten

Ritalin Adult darf nicht bei älteren Patienten angewendet werden. Die Sicherheit und Wirksamkeit von Ritalin Adult wurden nicht bei ADHS-Patienten untersucht, die älter als 60 Jahre alt sind.

##### Kinder und Jugendliche

Ritalin Adult darf nicht bei Kindern und Jugendlichen angewendet werden. Für diese Altersgruppen stehen andere methylphenidathaltige Produkte zur Verfügung.

##### Herz-Kreislaufstatus

Bei Patienten, für die eine Behandlung mit Stimulanzien in Betracht kommt, sollte eine sorgfältige Anamnese erhoben werden (einschließlich Beurteilung der Familienanamnese auf plötzlichen Herz- oder unerwarteten Tod oder maligne Arrhythmien) und eine körperliche Untersuchung auf bestehende Herzerkrankungen durchgeführt werden. Wenn initiale Befunde auf eine solche Historie oder Erkrankung hinweisen, müssen

diese Patienten weitergehende Herzerkrankungen durch einen Spezialisten erhalten. Patienten, bei denen unter der Therapie mit Ritalin Adult Symptome wie Palpitationen, Thoraxschmerzen bei Belastung, unklare Synkope, Dyspnoe oder andere Symptome, die auf eine Herzerkrankung schließen lassen, auftreten, sollten umgehend eine kardiologische Untersuchung durch einen Spezialisten erhalten.

Die Auswertung von Daten aus klinischen Studien mit Methylphenidat bei Kindern und Jugendlichen mit ADHS hat gezeigt, dass Patienten unter Methylphenidat-Behandlung häufig eine Änderung des diastolischen und systolischen Blutdrucks um über 10 mmHg gegenüber dem Ausgangswert im Vergleich zu den Kontrollen entwickelten.

Änderungen des diastolischen und systolischen Blutdrucks wurden auch in klinischen Studiendaten bei erwachsenen Patienten mit ADHS beobachtet. Jedoch waren diese Änderungen im Vergleich zu Kindern und Jugendlichen geringer (circa 2–3 mmHg relative Änderung im Vergleich zur Kontrollgruppe). Die kurz- und langfristigen klinischen Auswirkungen dieser kardiovaskulären Effekte bei Kindern und Jugendlichen sind nicht bekannt. Mögliche klinische Komplikationen können als Ergebnis der in den klinischen Studiendaten beobachteten Wirkungen nicht ausgeschlossen werden.

**Vorsicht ist geboten bei der Behandlung von Patienten, deren Gesundheitszustand durch Erhöhung des Blutdrucks oder der Herzfrequenz beeinträchtigt werden könnte.** Siehe Abschnitt 4.3 für Erkrankungen, bei denen eine Behandlung mit Ritalin Adult kontraindiziert ist. Siehe Abschnitt 5.1 unter „ADHS bei Erwachsenen“.

**Der Herz-Kreislaufstatus sollte sorgfältig überwacht werden. Bei jeder Dosisanpassung und bei klinischem Bedarf und dann mindestens alle 6 Monate muss der Blutdruck und die Herzfrequenz in grafischer Darstellung dokumentiert werden.**

Die Anwendung von Ritalin Adult ist kontraindiziert bei bestimmten vorbestehenden Herz-Kreislaufkrankungen, **wenn nicht der Rat eines Kardiologen eingeholt wurde (siehe Abschnitt 4.3).**

**Plötzlicher Tod und vorbestehende kardiologische Strukturauffälligkeiten oder andere schwere Herzerkrankungen**

Bei Kindern, einige mit strukturellen Herzanomalien oder anderen schwerwiegenden Herzproblemen, wurde im Zusammenhang mit der Anwendung von Stimulanzien des Zentralnervensystems in normalen Dosierungen über plötzliche Todesfälle berichtet. Obwohl einige schwerwiegende Herzprobleme alleine schon ein erhöhtes Risiko für plötzlichen Tod bedeuten können, werden Stimulanzien nicht empfohlen bei Patienten mit bekannten strukturellen Herzanomalien, Kardiomyopathien, schwerwiegenden Herzrhythmusstörungen oder anderen schwerwiegenden Herzproblemen, die sie einer erhöhten Gefährdung für die sympathomimetischen Wirkungen eines stimulierenden Arzneimittels aussetzen könnten.

##### Missbrauch und kardiovaskuläre Ereignisse

Der Missbrauch von Stimulanzien des zentralen Nervensystems, einschließlich Ritalin Adult, kann mit plötzlichem Tod und anderen schwerwiegenden kardiovaskulären unerwünschten Ereignissen assoziiert sein.

##### Zerebrovaskuläre Störungen

Siehe Abschnitt 4.3 für zerebrovaskuläre Bedingungen, unter denen die Ritalin Adult-Anwendung kontraindiziert ist. Patienten mit zusätzlichen Risikofaktoren (wie kardiovaskuläre Erkrankungen in der Vorgeschichte, Begleitmedikation, die den Blutdruck erhöht) sollten bei jedem Termin auf neurologische Anzeichen und Symptome nach Behandlungsbeginn mit Ritalin Adult untersucht werden.

Zerebrale Vaskulitis scheint eine sehr seltene idiosynkratische Reaktion auf eine Methylphenidat-Einnahme zu sein. Es gibt einige Hinweise, dass Patienten mit höherem Risiko identifiziert werden können. Das initiale Auftreten von Symptomen kann der erste Hinweis auf eine zugrunde liegende klinische Erkrankung sein. Eine frühe Diagnose aufgrund starker Hinweise kann das umgehende Absetzen von Ritalin Adult und eine frühzeitige Behandlung ermöglichen. Die Diagnose sollte daher bei jedem Patienten in Betracht gezogen werden, der unter einer Ritalin Adult-Behandlung neue neurologische Symptome entwickelt, die einer zerebralen Ischämie entsprechen. Zu diesen Symptomen können schwere Kopfschmerzen, Taubheitsgefühl, Schwäche, Lähmungen und Beeinträchtigungen von Koordination, Sehen, Sprechen, Sprache oder Gedächtnis zählen.

**Die Behandlung mit Ritalin Adult ist nicht kontraindiziert bei Patienten mit hemiplegischer Zerebralparese.**

##### Psychiatrische Erkrankungen

Psychiatrische Komorbiditäten bei ADHS sind häufig und sollten bei der Verschreibung von Stimulanzien berücksichtigt werden. Vor Beginn der Behandlung mit Ritalin Adult sollte der Patient auf bestehende psychiatrische Erkrankungen untersucht werden, und eine Familienanamnese hinsichtlich psychiatrischer Erkrankungen sollte erhoben werden (siehe Abschnitt 4.2). Im Falle des Auftretens psychiatrischer Symptome oder der Verschlimmerung einer bestehenden psychiatrischen Erkrankung sollte die Therapie mit Ritalin Adult nicht fortgesetzt werden, wenn nicht der Nutzen der Behandlung das potenzielle Risiko für den Patienten überwiegt.

**Bei jeder Dosisanpassung und dann mindestens alle 6 Monate und bei jedem Besuch ist zu kontrollieren, ob sich psychiatrische Störungen entwickelt oder verschlechtert haben; eine Unterbrechung der Behandlung könnte angebracht sein.**

##### Verschlimmerung bestehender psychotischer oder manischer Symptome

Bei psychotischen Patienten kann die Verabreichung von Ritalin Adult die Symptome von Verhaltens- und Denkstörungen verschlimmern.

## Auftreten neuer psychotischer oder manischer Symptome

Behandlungsbedingte psychotische Symptome (visuelle/taktile/auditive Halluzinationen und Wahnvorstellungen) oder Manie bei Patienten ohne bekannte psychotische Erkrankung oder Manie können durch normale Dosierungen von Ritalin Adult hervorgerufen werden (siehe Abschnitt 4.8). Wenn manische oder psychotische Symptome auftreten, sollte an einen möglichen kausalen Zusammenhang mit Ritalin Adult gedacht und ein Abbruch der Therapie in Erwägung gezogen werden.

## Aggressives oder feindseliges Verhalten

Das Auftreten oder die Verschlimmerung von aggressivem Verhalten oder Feindseligkeit kann durch die Behandlung mit Stimulanzien hervorgerufen werden. Patienten unter der Behandlung mit Ritalin Adult sollten auf das Auftreten oder die Verschlimmerung von aggressivem Verhalten überwacht werden, und zwar bei Behandlungsbeginn, bei jeder Dosisanpassung und dann mindestens alle 6 Monate und bei jeder Untersuchung. Bei Patienten, die diese Verhaltensänderungen zeigen, sollte der Arzt die Notwendigkeit einer Anpassung der Behandlung abklären. Dabei sollte bedacht werden, dass eine Dosiserhöhung oder -erniedrigung angezeigt sein kann. Eine Behandlungsunterbrechung kann erwogen werden.

## Suizidalität

Patienten, bei denen während der ADHS-Behandlung Suizidgedanken oder suizidales Verhalten auftreten, sollten sofort von ihrem Arzt beurteilt werden. Es sollte eine Verschlimmerung der zugrunde liegenden psychiatrischen Erkrankung und ein möglicher kausaler Zusammenhang mit der Ritalin Adult-Behandlung in Erwägung gezogen werden. Eine entsprechende Behandlung der zugrunde liegenden psychiatrischen Erkrankung kann notwendig sein und eine Beendigung der Ritalin Adult-Behandlung sollte in Erwägung gezogen werden.

## Angst- und Spannungszustände oder Agitiertheit

Ritalin Adult wird mit der Verschlimmerung bestehender Angst- oder Spannungszustände oder Agitiertheit in Verbindung gebracht. Die klinische Bewertung von Angst- und Spannungszuständen oder Agitiertheit sollte der Anwendung von Ritalin Adult vorausgehen und die Patienten sollten **regelmäßig während der Behandlung, bei jeder Dosisanpassung und dann mindestens alle 6 Monate oder bei jeder Untersuchung auf das Auftreten oder die Verschlimmerung dieser Symptome hin untersucht werden.**

## Bipolare Störungen

Besondere Vorsicht ist bei der Anwendung von Ritalin Adult zur Behandlung von ADHS bei Patienten mit bipolaren Begleiterkrankungen geboten (einschließlich unbehandelter Bipolar-I-Störung oder anderer Formen der bipolaren Störung), da bei solchen Patienten Bedenken wegen einer möglichen Auslösung eines gemischten/manischen Schubs bestehen. Vor Behandlungsbeginn mit Ritalin Adult sollten Patienten mit depressiven Begleitsymptomen ausreichend untersucht werden, um festzustellen, ob bei

ihnen ein Risiko für bipolare Störungen besteht. Solche Untersuchungen sollten eine detaillierte psychiatrische Anamnese, einschließlich der Familienanamnese hinsichtlich Suizidalität, bipolarer Störungen und Depressionen, umfassen. **Die gründliche laufende Überwachung ist unabdingbar für diese Patienten (siehe obigen Absatz „Psychiatrische Erkrankungen“ und Abschnitt 4.2). Die Patienten sollten bei jeder Dosisanpassung, mindestens alle 6 Monate und bei jeder Untersuchung auf Symptome hin überwacht werden.**

## Wachstum und Gewichtsabnahme

Bei Langzeitanwendung von Methylphenidat bei Kindern wurde über mäßig verringerte Gewichtszunahme und Wachstumsverzögerung berichtet (siehe Abschnitt 4.8). Bei der Behandlung von Erwachsenen mit Ritalin Adult wurde über eine Gewichtsabnahme berichtet.

Die Wirkungen von Methylphenidat auf die endgültige Größe und das endgültige Gewicht sind zurzeit unbekannt und werden untersucht.

Patienten, bei denen unter der Behandlung eine auffällige Gewichtsabnahme festgestellt wird, müssen möglicherweise ihre Behandlung unterbrechen. Bei Erwachsenen sollte das Gewicht regelmäßig überwacht werden.

## Tics

Ritalin Adult wurde mit der Entstehung oder der Verschlimmerung von motorischen und verbalen Tics in Verbindung gebracht. Die Verschlimmerung eines Tourette-Syndroms wurde ebenfalls beobachtet (siehe Abschnitt 4.8). Die Familienanamnese ist zu überprüfen und Patienten sollten vor der Anwendung von Ritalin Adult klinisch auf Tics oder Tourette-Syndrom untersucht werden. Auch während der Behandlung mit Ritalin Adult sind die Patienten regelmäßig auf die Entstehung oder die Verschlimmerung von Tics zu überwachen. **Die Überwachung sollte bei jeder Dosisanpassung und dann mindestens alle 6 Monate oder bei jeder Untersuchung erfolgen.**

## Krampfanfälle

Ritalin Adult darf nur mit Vorsicht bei Patienten mit Epilepsie angewendet werden. Ritalin Adult kann die Krampfschwelle senken, sowohl bei Patienten mit Krampfanfällen in der Anamnese als auch bei Patienten mit EEG-Auffälligkeiten ohne Krampfanfälle in der Anamnese und in seltenen Fällen auch bei Patienten, die weder Krampfanfälle noch EEG-Auffälligkeiten in der Anamnese haben. Wenn die Anfallshäufigkeit zunimmt oder neue Anfälle auftreten, sollte Ritalin Adult abgesetzt werden.

## Fehlgebrauch, Missbrauch und Zweckentfremdung

Patienten sollten sorgfältig hinsichtlich Zweckentfremdung, Missbrauch und Fehlgebrauch von Ritalin Adult überwacht werden.

Wegen des Potenzials von Fehlgebrauch, Missbrauch und Zweckentfremdung sollte Ritalin Adult bei Patienten mit bekannter Drogen- oder Alkoholabhängigkeit mit Vorsicht angewendet werden.

Chronischer Missbrauch von Ritalin Adult kann zu ausgeprägter Toleranz und psychischer Abhängigkeit mit anormalem Verhalten in unterschiedlicher Ausprägung führen. Insbesondere bei parenteralem Abusus kann es zu akuten psychotischen Episoden kommen.

Bei der Entscheidung über eine ADHS-Behandlung sind das Patientenalter, das Bestehen von Risikofaktoren für Suchtstörungen (wie z.B. gleichzeitige oppositionelle oder Verhaltens- und bipolare Störungen), früherer oder bestehender Missbrauch zu berücksichtigen. Vorsicht ist geboten bei emotional instabilen Patienten, wie z.B. früheren Drogen- oder Alkoholabhängigen, da diese Patienten die Dosis eigenständig erhöhen könnten.

Bei einigen Patienten mit einem hohen Missbrauchsrisiko sind möglicherweise Ritalin Adult oder andere Stimulanzien nicht geeignet, und eine Therapie ohne Stimulanzien sollte erwogen werden.

## Absetzen

Eine sorgfältige Überwachung ist beim Absetzen des Arzneimittels erforderlich, da es dabei zur Demaskierung sowohl von Depressionen als auch von chronischer Überaktivität kommen kann. Einige Patienten benötigen möglicherweise Nachuntersuchungen über einen längeren Zeitraum.

Während des Absetzens nach missbräuchlicher Anwendung ist eine sorgfältige Überwachung notwendig, da es zu schweren Depressionen kommen kann.

## Müdigkeit

Ritalin Adult sollte nicht für die Prophylaxe oder Behandlung von gewöhnlichen Ermüdungszuständen angewendet werden.

## Auswahl der Methylphenidat-Darreichungsform

Zur Behandlung von ADHS bei Erwachsenen sollte nur die Formulierung mit veränderter Wirkstofffreisetzung von Ritalin Adult verwendet werden.

## Drogenscreening

Diese methylphenidathaltigen Arzneimittel können zu einem falsch positiven Laborwert für Amphetamine führen, insbesondere bei Verwendung von Immunoassay-Methoden.

## Nieren- oder Leberinsuffizienz

Es liegen keine Erfahrungen zur Anwendung von Ritalin Adult bei Patienten mit Nieren- oder Leberinsuffizienz vor.

## Hämatologische Effekte

Die Sicherheit der Langzeitbehandlung mit Ritalin Adult ist nicht vollständig bekannt. Bei Vorliegen einer Leukopenie, Thrombozytopenie, Anämie oder anderen Veränderungen einschließlich der Hinweise auf Nieren- oder Lebererkrankungen ist an einen Abbruch der Behandlung zu denken (siehe Abschnitt 4.8).

## Priapismus

Im Zusammenhang mit methylphenidathaltigen Arzneimitteln, vor allem in Verbindung mit einer Veränderung des Behandlungsregimes von Methylphenidat, wurde über andauernde und schmerzhafte Erektionen berichtet. Patienten, die abnormal

verlängerte oder häufige und schmerzhafte Erektionen erleiden, sollten unverzüglich einen Arzt aufsuchen.

#### Sonstige Bestandteile:

Diese Arzneimittel enthalten Saccharose (Sucrose): Patienten mit der seltenen hereditären Fructose-Intoleranz, Glucose-Galactose-Malabsorption oder Saccharase-Isomaltase-Mangel sollten diese Arzneimittel nicht einnehmen.

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

##### Pharmakokinetische Wechselwirkungen

Es ist nicht bekannt, wie Ritalin Adult die Plasmakonzentrationen von gleichzeitig angewendeten Arzneimitteln beeinflussen kann. Daher ist Vorsicht geboten, wenn Ritalin Adult mit anderen Arzneimitteln, besonders bei solchen mit enger therapeutischer Breite, angewendet wird.

Methylphenidat wird nicht in klinisch relevantem Ausmaß von Cytochrom P450 abgebaut. Induktoren oder Hemmer des Cytochroms P450 haben voraussichtlich keinen relevanten Einfluss auf die Pharmakokinetik von Methylphenidat. Umgekehrt hemmen die D- und L-Enantiomere von Methylphenidat die Cytochrome P450 1A2, 2C8, 2C9, 2C19, 2D6, 2E1 oder 3A nicht in relevantem Ausmaß.

Es liegen jedoch Berichte mit Hinweisen vor, dass Methylphenidat den Metabolismus von Antikoagulantien vom Cumarin-Typ, Antikonvulsiva (z.B. Phenobarbital, Phenytoin, Primidon) und einigen Antidepressiva (trizyklische Antidepressiva und selektive Serotonin-Wiederaufnahme-Inhibitoren) hemmen kann. Bei Beginn oder Absetzen einer Ritalin Adult-Therapie kann es erforderlich werden, die Dosis dieser Mittel, die bereits genommen werden, anzupassen und die Wirkstoffkonzentrationen im Plasma zu bestimmen (bzw. bei Cumarin die Koagulationszeiten).

##### Pharmakodynamische Wechselwirkungen

##### Blutdrucksenkende Mittel

Ritalin Adult kann die antihypertensive Wirkung von Arzneimitteln zur Behandlung von Bluthochdruck abschwächen.

##### Anwendung mit Mitteln, die den Blutdruck erhöhen

Vorsicht ist geboten, wenn mit Ritalin Adult behandelte Patienten mit einem anderen Wirkstoff behandelt werden sollen, der ebenfalls den Blutdruck erhöhen kann (s.a. die Abschnitte zu kardiovaskulären und zerebrovaskulären Erkrankungen in Abschnitt 4.4).

Wegen des Risikos einer möglichen hypertensiven Krise ist Ritalin Adult bei Patienten, die (derzeit oder in den vorhergehenden 2 Wochen) mit MAO-Hemmern behandelt werden, kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3).

##### Anwendung mit Alkohol

Alkohol kann die ZNS-Nebenwirkungen von psychoaktiven Arzneimitteln einschließlich Ritalin Adult verstärken. Daher ist es während des Behandlungszeitraums für die Patienten angebracht, keinen Alkohol zu sich zu nehmen.

Im Fall von sehr hohen Alkoholkonzentrationen kann sich das kinetische Profil zu einem Profil, ähnlich dem sofort-freisetzen, ändern.

##### Anwendung mit Narkotika

Während einer Operation besteht das Risiko einer plötzlichen Erhöhung des Blutdrucks und der Herzfrequenz. Wenn eine Operation geplant ist, sollte Ritalin Adult nicht am Tag der Operation angewendet werden.

##### Anwendung mit zentral wirksamen alpha-2-Agonisten (z. B. Clonidin)

Die Langzeitsicherheit der Anwendung von Ritalin Adult in Kombination mit Clonidin oder anderen zentral wirksamen alpha-2-Agonisten wurde nicht systematisch untersucht.

##### Anwendung mit dopaminergen Wirkstoffen

Bei der Anwendung von Ritalin Adult zusammen mit dopaminergen Wirkstoffen, einschließlich antipsychotisch wirksamen, ist Vorsicht geboten.

Da die Erhöhung der extrazellulären Dopaminkonzentrationen zu den vorrangigen Wirkungen von Ritalin Adult gehört, kann die Substanz zu pharmakodynamischen Wechselwirkungen führen, wenn sie gleichzeitig mit direkten und indirekten Dopaminagonisten (einschließlich DOPA und trizyklischen Antidepressiva) oder mit Dopaminantagonisten (einschließlich Antipsychotika) verabreicht wird.

#### 4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit

##### Schwangerschaft

Daten aus einer Kohortenstudie mit insgesamt etwa 3.400 im ersten Trimenon exponierten Schwangerschaften deuten nicht auf ein insgesamt erhöhtes Risiko von Geburtsfehlern hin. Die Häufigkeit kardialer Fehlbildungen war leicht erhöht (gepooltes adjustiertes relatives Risiko 1,3; 95 %-KI: 1,0–1,6), entsprechend 3 zusätzlichen Kindern mit kongenitaler kardialer Fehlbildung auf 1.000 Frauen, die Methylphenidat im ersten Trimenon erhalten, im Vergleich zu nicht exponierten Schwangerschaften.

Es liegen Spontanberichte von kardiorespiratorischer Toxizität bei Neugeborenen vor, insbesondere wurde von fetaler Tachykardie und Atemnot berichtet.

Tierexperimentelle Studien haben nur bei mütterlicherseits toxischen Dosen eine Reproduktionstoxizität gezeigt (siehe Abschnitt 5.3).

Ritalin Adult wird nicht zur Anwendung während der Schwangerschaft empfohlen, es sei denn, es ist klinisch entschieden, dass eine Verschiebung der Behandlung ein größeres Risiko für die Schwangerschaft bedeutet.

##### Stillzeit

Methylphenidat wurde in der Muttermilch von Frauen nachgewiesen, die mit Methylphenidat behandelt wurden.

Es ist ein Fall eines Säuglings bekannt, der eine unspezifische Gewichtsabnahme während des Anwendungszeitraums entwickelte, sich nach Absetzen der Methylphenidat-Behandlung durch die Mutter aber erholte

und wieder zunahm. Ein Risiko für das gestillte Kind kann nicht ausgeschlossen werden.

Aus Sicherheitsgründen muss eine Entscheidung getroffen werden, ob abgestellt oder die Ritalin Adult-Behandlung unterbrochen oder abgesetzt werden soll, wobei der Nutzen des Stillens für das Kind und der Nutzen der Therapie für die stillende Mutter gegeneinander abgewogen werden müssen.

##### Fertilität

Es sind keine humanen Daten zur Auswirkung von Methylphenidat auf die Fertilität verfügbar. In Tierstudien konnten keine klinisch relevanten Auswirkungen auf die Fertilität beobachtet werden.

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

Ritalin Adult verbessert die Aufmerksamkeit. Dennoch kann Ritalin Adult Schwindel, Schläfrigkeit und Sehstörungen einschließlich Akkommodationsschwierigkeiten, Diplopie, verschwommenes Sehen, Halluzinationen und andere ZNS-Nebenwirkungen verursachen (siehe Abschnitt 4.8). Ritalin Adult hat einen mäßigen Einfluss auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen. Patienten sollten vor diesen möglichen Effekten gewarnt werden und beim Auftreten dieser Effekte potenziell gefährliche Aktivitäten wie das Führen von Fahrzeugen oder das Bedienen von Maschinen vermeiden.

#### 4.8 Nebenwirkungen

In der nachstehenden Tabelle auf Seite 6 sind die Nebenwirkungen aufgeführt, die aus klinischen Studien und als spontane Berichte nach der Zulassung sowohl im Zusammenhang mit Ritalin Adult als auch mit anderen methylphenidathydrochloridhaltigen Arzneimitteln gemeldet wurden. Sollte sich die Häufigkeit der Nebenwirkungen mit Ritalin Adult und anderen methylphenidat-haltigen Arzneimitteln unterscheiden, wird die höchste Frequenz aus beiden Datenbanken verwendet. Die Tabelle basiert auf Daten von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen.

##### Häufigkeitsangaben:

Sehr häufig	(≥ 1/10)
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)

##### Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen

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

<b>Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems</b>	
Sehr selten	Leukopenie, Thrombozytopenie, Anämie, thrombozytopenische Purpura
Nicht bekannt	Panzytopenie
<b>Erkrankungen des Immunsystems</b>	
Gelegentlich	Überempfindlichkeitsreaktionen wie angioneurotisches Ödem, anaphylaktische Reaktionen, Ohrenschwellung, bullöse Erkrankungen, exfoliative Erkrankungen, Urtikaria, Pruritus*, Rash und Hautausschläge*
<b>Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen*</b>	
Sehr häufig	Appetitverlust**
Häufig	Anorexie, mäßige Verminderung der Gewichtszunahme und des Längenwachstums bei längerer Anwendung bei Kindern*, Gewichtsverminderung bei Erwachsenen*
<b>Psychiatrische Erkrankungen*</b>	
Sehr häufig	Schlaflosigkeit, Nervosität
Häufig	Abnormes Verhalten, Aggression*, Erregung*, Anorexie, Ängstlichkeit*, Depression*, Reizbarkeit, Affektlabilität, Ruhelosigkeit**, Schlafstörungen**, Libidoabnahme***, Panikattacken***, Stress***, Bruxismus***
Gelegentlich	Hypervigilanz, auditive, visuelle und taktile Halluzinationen*, Verstimmung, Stimmungsschwankungen, Ärger, Suizidgedanken, Weinerlichkeit, Halluzinationen, psychotische Erkrankungen*, Tics* oder Verschlechterung bestehender Tics des Tourette-Syndroms*, Anspannung**
Selten	Manie*, Desorientiertheit, Libidostörungen
Sehr selten	Suizidversuch (einschließlich vollendetem Suizid)*, transiente depressive Stimmung*, abnormes Denken, Apathie, repetitive Verhaltensweisen, übermäßiges Fokussieren
Nicht bekannt	Wahnvorstellungen*, Denkstörungen*, Verwirrheitszustand, Abhängigkeit, Logorrhö Es wurden Fälle von Missbrauch und Abhängigkeit beschrieben, häufiger mit schnell freisetzenen Formulierungen.
<b>Erkrankungen des Nervensystems</b>	
Sehr häufig	Kopfschmerzen
Häufig	Tremor**, Somnolenz, Schwindelgefühl, Dyskinesie, psychomotorische Hyperaktivität
Gelegentlich	Sedierung, Akathisie***
Sehr selten	Konvulsionen, choreatisch-athetotische Bewegungen, reversible ischämisch-neurologische Ausfälle, malignes neuroleptisches Syndrom (MNS; die Berichte wurden nicht ausreichend dokumentiert und in den meisten Fällen erhielten die Patienten zusätzlich andere Wirkstoffe, so dass die Rolle von Methylphenidat in diesen Fällen unklar ist.)
Nicht bekannt	Zerebrovaskuläre Erkrankungen* (einschließlich Vaskulitis, Hirnblutungen, zerebrale Arteriitis, zerebraler Verschluss und zerebrovaskuläre Ereignisse), Grand-mal-Anfälle*, Migräne, Dysphemie
<b>Augenerkrankungen</b>	
Gelegentlich	Diplopie, verschwommenes Sehen
Selten	Schwierigkeiten bei der visuellen Akkommodation, Mydriasis, Sehstörungen
<b>Herzerkrankungen</b>	
Häufig	Tachykardie**, Palpitationen, Arrhythmien
Gelegentlich	Brustschmerzen
Selten	Angina pectoris
Sehr selten	Herzstillstand, Myokardinfarkt
Nicht bekannt	Supraventrikuläre Tachykardie, Bradykardie, ventrikuläre Extrasystolen, Extrasystolen
<b>Gefäßerkrankungen*</b>	
Häufig	Hypertonie, periphere Kälte**
Sehr selten	Zerebrale Arteriitis und/oder Verschluss, Raynaud-Syndrom
<b>Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts</b>	
Sehr häufig	Übelkeit**, Mundtrockenheit**
Häufig	Bauchschmerzen, Magenbeschwerden, Erbrechen, Dyspepsie***, Zahnschmerzen***, Diarrhö (diese Erscheinungen treten normalerweise zu Behandlungsbeginn auf und können sich durch begleitende Nahrungsaufnahme lindern lassen)
Gelegentlich	Obstipation

Fortsetzung auf Seite 7

**4.9 Überdosierung**

Bei der Behandlung von Patienten mit einer Überdosierung muss auch der verzögert freisetzen Anteil der Methylphenidat-Formulierung berücksichtigt werden.

**Anzeichen und Symptome**

Eine akute Überdosierung kann, hauptsächlich durch eine Überstimulation des zentralen und sympathischen Nervensystems bedingt, zu Erbrechen, Erregung, Tremor, Hyperreflexie, Muskelzuckungen, Konvulsionen (auf die ein Koma folgen kann), Euphorie, Verwirrung, Halluzinationen, Delirium, Schwitzen, Flush, Kopfschmerzen, Hyperpyrexie, Tachykardie, Herzklopfen, kardialer Arrhythmie, Hypertonie, Mydriasis, Trockenheit der Schleimhäute und Rhabdomyolyse führen.

**Behandlung**

Es gibt kein spezielles Antidot für eine Methylphenidat-Überdosierung.

Die Behandlung besteht aus geeigneten unterstützenden Maßnahmen.

Der Patient muss vor Selbstverletzung und vor äußeren Stimuli geschützt werden, die die bereits vorhandene Überstimulation noch verschlimmern könnten. Wenn die Anzeichen und Symptome nicht zu schwerwiegend sind und der Patient bei Bewusstsein ist, kann der Magen durch Auslösen von Erbrechen oder durch eine Magenspülung entleert werden. Vor Durchführung der Magenspülung müssen Agitiertheit und Anfälle ggf. unter Kontrolle gebracht und die Atemwege freigehalten werden. Andere Maßnahmen zur Entgiftung des Darms sind die Verabreichung von Aktivkohle und eines Abführmittels. Bei Auftreten einer schweren Intoxikation ist vor Einleitung der Magenspülung eine sorgfältig titrierte Dosis eines Benzodiazepins zu geben.

Eine intensivmedizinische Versorgung muss gewährleistet sein, um Kreislauf und Atmung aufrecht zu erhalten; bei Hyperpyrexie kann eine äußerliche Kühlung erforderlich sein.

Die Wirksamkeit einer Peritoneal-Dialyse oder extrakorporalen Hämodialyse bei einer Überdosierung von Ritalin Adult ist nicht nachgewiesen.

**5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN**

**5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften**

Pharmakotherapeutische Gruppe: Psychoanaleptika, Psychostimulanzien und Nootropika, zentral wirkende Sympathomimetika  
ATC-Code: N06B A04

**Wirkmechanismus**

Der in Ritalin Adult enthaltene Wirkstoff Methylphenidat ist ein Psychostimulans mit ausgeprägteren Effekten auf zentrale als auf motorische Aktivitäten. Chemisch gesehen stellt er einen basischen Ester der Phenylethylamin-Skelett, das für die amphetaminähnlichen Wirkungen verantwortlich gemacht wird. Die Molekülstruktur von Methylphenidat zeigt zwei Asymmetriezentren und tritt daher in vier Stereoisomeren auf. Die pharmakodynamisch aktive Konfiguration ist die threo-Form. Das

Fortsetzung Tabelle

<b>Erkrankungen der Leber und Galle</b>	
Gelegentlich	Erhöhte Leberenzymwerte
Sehr selten	Anormale Leberfunktion einschließlich Leberkoma
<b>Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes</b>	
Häufig	Hyperhidrose**, Alopezie, Pruritus, Rash, Urtikaria
Gelegentlich	Angioneurotisches Ödem, Erkrankungen mit Blasenbildung, schuppene Erkrankungen
Selten	Fleckiger Ausschlag, Erythem
Sehr selten	Erythema multiforme, exfoliative Dermatitis, fixes Arzneimittelexanthem
<b>Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenkrankungen</b>	
Häufig	Arthralgien
Gelegentlich	Myalgie, Muskelzuckungen, Muskelverspannungen***
Sehr selten	Muskelkrämpfe
Nicht bekannt	Trismus***
<b>Erkrankungen der Nieren und Harnwege</b>	
Gelegentlich	Hämaturie
Nicht bekannt	Inkontinenz
<b>Erkrankungen der Geschlechtsorgane und Brustdrüse</b>	
Selten	Gynäkomastie
Nicht bekannt	Erektile Dysfunktion, Priapismus, verstärkte Erektion und Dauererektion
<b>Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums</b>	
Häufig	Husten, Rachen- und Kehlkopfschmerzen, Dyspnoe**
Nicht bekannt	Epistaxis
<b>Infektionen und parasitäre Erkrankungen</b>	
Häufig	Nasopharyngitis
Gelegentlich	Gastroenteritis
<b>Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort</b>	
Häufig	Fieber, Wachstumsverzögerungen bei Langzeitanwendung bei Kindern*, Gefühl der inneren Unruhe***, Müdigkeit**, Durst***
Gelegentlich	Brustschmerzen
Sehr selten	Plötzlicher Herztod*
Nicht bekannt	Brustbeschwerden, Hyperpyrexie
<b>Untersuchungen</b>	
Häufig	Änderung des Blutdrucks und der Herzfrequenz (üblicherweise eine Erhöhung)*, Gewichtsverlust*
Gelegentlich	Herzgeräusche*, erhöhte Leberenzyme
Sehr selten	Erhöhte alkalische Phosphatase im Blut, erhöhtes Bilirubin im Blut, reduzierte Thrombozytenzahl, Leukozytenzahl pathologisch

\* Siehe Abschnitt 4.4 „Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung“.

\*\* UAW aus klinischen Studien an erwachsenen Patienten, die mit größerer Häufigkeit als bei Kindern und Jugendlichen berichtet wurde.

\*\*\* Auf der Grundlage der in ADHS-Studien bei Erwachsenen berechneten Häufigkeit (es wurden keine Fälle in pädiatrischen Studien berichtet).

D-Isomer ist pharmakologisch aktiver als das L-Isomer.

Tierexperimentell wirkt Methylphenidat indirekt sympathomimetisch durch Freisetzung von Noradrenalin aus intraneuronalen Speichern adrenerger Neurone und Hemmung der Wiederaufnahme. Dosisabhängig, d. h. mit steigender Konzentration im Zentralnervensystem, setzt Methylphenidat auch Dopamin frei und hemmt dessen Wiederaufnahme. Anders als bei Amphetamin werden bei Tieren, die mit Reserpin vorbehandelt wurden, keine Katecholamine durch Methylphenidat freigesetzt. Dies bedeutet, dass durch Methylphenidat induzierte Stereotypen mit Reserpin unterbunden werden können.

Der Wirkmechanismus beim Menschen ist nicht vollständig geklärt; es wird jedoch vermutet, dass der Effekt auf eine Inhibierung der Dopamin- und Noradrenalin-Wiederaufnahme in die präsynaptischen Neuronen zurückzuführen ist und dadurch diese Neurotransmitter im extraneuronalen Raum erhöht sind. Der Mechanismus, durch den Ritalin Adult die kognitiven Effekte und Verhaltenswirkungen hervorruft, ist nicht eindeutig nachgewiesen.

Die indirekt sympathomimetische Wirkung von Methylphenidat beim Menschen kann zu Blutdruckanstieg, Pulsfrequenzbeschleunigung und Verminderung des Tonus der Bronchialmuskulatur führen. Diese Wirkungen sind in der Regel nicht sehr stark aus-

geprägt. Die zentralstimulierende Wirkung äußert sich unter anderem in einer Steigerung der Konzentrationsfähigkeit, Leistungs- und Entscheidungsbereitschaft, psychophysischer Aktivität sowie in Unterdrückung von Müdigkeit und körperlicher Abgeschlagenheit. Insbesondere bei missbräuchlicher Anwendung kann dies zu einer Verknennung der Grenzen des Leistungsvermögens bis hin zum Zusammenbruch physiologischer Funktionssysteme, bei Überdosierung zum Tode führen. Methylphenidat kann den Appetit vermindern und bei hoher Dosierung zu Körpertemperaturanstieg führen. Ebenfalls bei hoher Dosierung bzw. nach längerem Gebrauch können Verhaltensstereotypen ausgelöst werden.

**ADHS bei Erwachsenen**

Ritalin Adult wurde in einer kombinierten Kurz- und Langzeithauptstudie, bestehend aus drei Phasen (Abschnitt 1 = 9 Wochen Kurzzeitbehandlung, Abschnitt 2 = 5 Wochen offene Behandlung mit Ritalin Adult ohne Placebo-Kontrolle, Abschnitt 3 = randomisierte Absetzphase) untersucht. Nach der Hauptstudie folgte eine 26-wöchige offene Verlängerungsstudie.

Die Hauptstudie war eine randomisierte, doppelblinde, placebokontrollierte, multizentrische Studie mit 725 erwachsenen Patienten (395 Männer und 330 Frauen) mit diagnostiziertem ADHS gemäß der DSM-IV ADHS Kriterien. Die Studie war angelegt, um Folgendes zu zeigen:

1. Die Bestätigung der Wirksamkeit und Sicherheit von Ritalin Adult bei Erwachsenen (18 bis 60 Jahre alt) in einer 9-wöchigen, doppelblinden, randomisierten, placebokontrollierten, parallelen Gruppe (Abschnitt 1), bestehend aus einer 3-wöchigen Titrationsphase, gefolgt von einer 6-wöchigen Phase mit fester Dosierung (40, 60, 80 mg/Tag oder Placebo). Nachfolgend wurden die Patienten wieder auf ihre optimale Dosis von Ritalin Adult (40, 60 oder 80 mg/Tag) über einen 5-wöchigen Zeitraum eingestellt (Abschnitt 2).
2. Die Untersuchung des Erhaltungseffektes von Ritalin Adult bei Erwachsenen mit ADHS in einer 6-monatigen, doppelblinden, randomisierten Absetzstudie (Abschnitt 3).

Die Wirksamkeit wurde anhand der DSM-IV ADHS Beurteilungsskala (DSM-IV ADHS RS) für die symptomatische und anhand des Sheehan Disability Score (SDS) für die funktionale Verbesserung gemessen als Verbesserung der jeweiligen Gesamtergebnisse von der Baseline bis zum Ende des Abschnitts 1. Alle Dosierungen von Ritalin Adult zeigten eine signifikante Verbesserung der Symptome ( $p < 0,0001$  für alle Dosierungen) im Vergleich zu Placebo, gemessen an der Verringerung der DSM-IV ADHS RS Gesamtpunktzahl. Alle Dosierungen von Ritalin Adult zeigten eine signifikant größere funktionelle Verbesserung ( $p = 0,0003$  bei 40 mg,  $p = 0,0176$  bei 60 mg,  $p < 0,0001$  bei 80 mg) im Vergleich zu Placebo, gemessen an der Verbesserung der SDS-Gesamtpunktzahl (siehe Tabelle 2 auf Seite 8).

Eine klinische Wirksamkeit mit allen drei Ritalin Adult-Dosierungen konnte anhand der Ärzte-Beurteilungsskalen (Clinical Global Impression-Improvement [CGI-I] und Clinical

**Tabelle 2 Analyse der Verbesserung von Baseline 1 bis zum Ende des Abschnitts 1 anhand der DSM-IV ADHS RS Gesamtpunktzahl und SDS-Gesamtpunktzahl bei Behandlung / (LOCF\*) im Abschnitt 1**

		Ritalin Adult 40 mg	Ritalin Adult 60 mg	Ritalin Adult 80 mg	Placebo
Verbesserung der DSM-IV ADHS RS ab Baseline	N	160	155	156	161
	LS Mittelwert*	15,45	14,71	16,36	9,35
	p-Wert****	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	
	Signifikanz- niveau	0,0167	0,0208	0,0313	
Verbesserung der SDS-Gesamtpunkt- zahl ab Baseline	N	151	146	148	152
	LS-Mittelwert	5,89	4,9	6,47	3,03
	p-Wert****	0,0003	0,0176	< 0,0001	
	Signifikanz- niveau***	0,0167	0,0208	0,0313	

\* LOCF – Last Observation Carried Forward – letzter Besuch für jeden Patienten mit Daten aus der 6-wöchigen Phase mit fester Dosierung im Abschnitt 1,

\*\* LS Mittelwert – Least Square Mittelwertverbesserung aus der Analyse des Kovarianz-Modells (ANCOVA) mit Behandlungsgruppe und Zentrum als Faktoren und Baseline DSM-IV ADHS RS Gesamtpunktzahl und SDS-Gesamtpunktzahl als Variablen,

\*\*\* Signifikanzniveau = das endgültige zweiseitige Signifikanzniveau (alpha) für die Prüfung nach dem verlängerten Gatekeeping-Verfahren,

\*\*\*\* p-Wert bezieht sich auf Vergleich gegen Placebo.

**Tabelle 3 Prozentualer Anteil der Therapieversager während des Abschnitts 3**

	Alle Patienten mit Ritalin Adult vs. Placebo		Alle Patienten mit Ritalin Adult vs. Placebo	
	Alle Patienten mit Ritalin Adult N = 352 n (%)	Placebo N = 115 n (%)	Odds Ratio (95 %-KI)	p-Werte* (Signifikanz- niveau**)
Therapieversagen	75 (21,3)	57 (49,6)	0,3 (0,2, 0,4)	< 0,0001 (0,0500)
Kein Therapieversagen	277 (78,7)	58 (50,4)		

\* 2-seitiger p-Wert basierend auf dem Vergleich zwischen jeder Ritalin Adult-Gruppe und Placebo durch Anwendung des logistischen Regressionsmodells.

\*\* Signifikanzniveau = das endgültige zweiseitige Signifikanzniveau (alpha) für die Prüfung nach dem verlängerten Gatekeeping-Verfahren.

Global Improvement-Severity [CGI-S]), Selbstbeurteilungsskalen (Adult Self-Rating Scale [ASRS]) und Beobachterbeurteilungsskalen (Conners' Adult ADHD Rating Scale Observer Short Version [CAARS O:S]) gezeigt werden. Die Ergebnisse waren zugunsten von Ritalin Adult im Vergleich zu Placebo bei allen Bewertungen in Abschnitt 1.

Der Erhaltungseffekt von Ritalin Adult wurde durch Messung des prozentualen Therapieversagens bei Ritalin Adult im Vergleich zur Placebo-Gruppe am Ende des 6-monatigen Erhaltungszeitraums evaluiert (siehe Tabelle 3). Sobald die Ritalin Adult-Dosis in Abschnitt 2 an die individuellen Bedürfnisse des Patienten angepasst wurde, waren bei circa 79% der Patienten weiterhin die Krankheitssymptome für einen Zeitraum von mindestens sechs Monaten ( $p < 0,0001$  vs. Placebo) unter Kontrolle. Die Odds Ratio von 0,3 zeigte an, dass die mit Placebo behandelten Patienten ein 3-fach höheres Risiko eines Therapieversagens hatten als die mit Ritalin Adult behandelten Patienten.

Patienten, die in den Abschnitt 3 eingeschlossen wurden, waren in den Abschnitten 1 und 2 insgesamt zwischen 5 und

14 Wochen lang mit Ritalin Adult behandelt worden. Die Patienten, denen in Abschnitt 3 Placebo zugewiesen wurde, zeigten keine vermehrten Absetz- und Rückfallerscheinungen im Vergleich zu den Patienten, die die Ritalin Adult-Behandlung fortsetzten.

Während der Kurzzeitbehandlung hatten Männer und Frauen eine statistische Verbesserung des DSM-IV ADHS RS im Vergleich zu Placebo in allen Ritalin Adult-Dosierungsgruppen. Bei Männern wurde die beste numerische Verbesserung der Punktzahl mit Ritalin Adult 80 mg erreicht, wohingegen bei Frauen die beste Verbesserung in der niedrigsten Dosierungsgruppe mit Ritalin Adult 40 mg erreicht wurde. Dieser Trend war nicht signifikant und wurde auch nicht während der Langzeitbehandlung gesehen. Ein etwas höheres Auftreten von unerwünschten Ereignissen wurde bei Frauen im Vergleich zu Männern beobachtet. Generell konnte jedoch ein ähnliches Sicherheitsprofil für Männer und Frauen gezeigt werden. Daher sollte die Dosis individuell titriert werden (maximal mögliche Dosis 80 mg/Tag). Es sollte das Behandlungsschema angewendet werden, das mit der

geringsten Tagesdosis eine zufriedenstellende Symptomkontrolle erzielt.

Die 26-wöchige offene Verlängerungsstudie mit Ritalin Adult bei 298 Patienten mit ADHS zeigt die Langzeitsicherheit von Ritalin Adult. Die Kombination der kontinuierlichen Ritalin Adult-Exposition aller in der Haupt- und Verlängerungsstudie behandelten Patienten ergibt insgesamt 354 Patienten, die kontinuierlich Ritalin Adult für mehr als 6 Monate und 136 Patienten, die Ritalin Adult für mehr als 12 Monate erhalten haben.

In der Verlängerungsstudie konnte beobachtet werden, dass sich das Sicherheitsprofil von Ritalin Adult nicht mit der längeren Behandlungszeit von erwachsenen ADHS-Patienten verändert hat. Das beobachtete Profil der unerwünschten Ereignisse der Patienten aus der Verlängerungsstudie war dem der Hauptstudie ähnlich. In der Verlängerungsstudie wurden keine unerwarteten schwerwiegenden unerwünschten Ereignisse beobachtet und die meisten der beobachteten unerwünschten Ereignisse waren erwartet.

Die Gesamthäufigkeit der unerwünschten Ereignisse und einige bestimmte unerwünschte Ereignisse nahmen mit der Expositionszeit zu. Eine Gewichtsverminderung trat bei 0,7% ( $\leq 2$  Monate), 5,6% ( $> 6$  Monate) und 7,4% ( $> 12$  Monate) der Patienten auf. Im Abschnitt 3 trat eine signifikante Gewichtsverminderung von  $\geq 7\%$  bei 13,8% der Patienten auf (im 6-monatigen Erhaltungszeitraum) im Vergleich zur Baseline. Schlaflosigkeit/Initiale Schlaflosigkeit/Schlafstörungen nahmen bei Langzeitbehandlung  $> 12$  Monate. Das Auftreten von depressiver Stimmung erhöhte sich mit der Zeit leicht (4,8% für die Zeiträume  $< 2$  Monate, 4,5% für  $> 6$  Monate und 6,6% für  $> 12$  Monate), wohingegen sich das Auftreten von Depressionen mit der Zeit verringerte (0% für  $> 12$  Monate). Das Auftreten von Tachykardien und Palpitationen nahm bei Langzeitexposition leicht zu (Tachykardie: 4,8% bei Exposition  $< 2$  Monate und 6,6% bei Exposition  $> 12$  Monate; Palpitationen 6,9% bei Exposition  $< 2$  Monate und 9,6% bei Exposition  $> 12$  Monate). Auch das Auftreten von Bluthochdruck nahm bei Langzeitexposition leicht zu: von 2,1% bei Exposition  $< 2$  Monate auf 5,1% bei Exposition  $> 12$  Monate. Der mittlere Anstieg der Herzfrequenz erhöhte sich von 2,4 Schläge/min (Exposition  $< 2$  Monate) auf 4,9 bzw. 4,8 Schläge/min (Exposition  $> 6$  Monate bzw. Exposition  $> 12$  Monate).

Tachykardie: Bei Baseline war der Prozentsatz der Patienten mit einer Herzfrequenz  $> 100$ /min sehr klein (0,4% in der gesamten Ritalin Adult-Gruppe und 0,6% in der Placebo-Gruppe). Hingegen entwickelten 11,3% der Patienten mit Ritalin Adult mit einer normalen Baseline-Herzfrequenz während der Kurzzeitbehandlung eine Herzfrequenz  $> 100$ /min bei mindestens einer Visite (und nur 2,2% in der Placebo-Gruppe). Während der Langzeitbehandlung entwickelten 8,6% im Vergleich zu 3,4% (Ritalin Adult vs. Placebo) dieser Patienten mit einer normalen Baseline-Herzfrequenz eine Herzfrequenz  $> 100$ /min bei mindestens einer Visite.



## 5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Ritalin Adult enthält ein Racemat aus D-Methylphenidat und L-Methylphenidat im Verhältnis 1 : 1.

### Resorption

Nach oraler Gabe von Ritalin Adult (Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung) und Erwachsene mit ADHS wird Methylphenidat schnell resorbiert und führt zu einem bimodalen Konzentrations-Zeit-Profil im Plasma (d. h. zwei ausgeprägte Spitzen mit etwa vier Stunden Abstand). Bei Erwachsenen ist die relative Bioverfügbarkeit von Ritalin Adult nach einer Gabe einmal am Tag mit der Gabe der gleichen Gesamtdosis von Ritalin oder Methylphenidat-Tabletten zweimal am Tag vergleichbar.

Die Schwankungen zwischen Peak und tatsächlicher Methylphenidat-Plasmakonzentration sind bei einmal täglicher Gabe von Ritalin Adult geringer als bei zweimaliger Gabe von Ritalin-Tabletten.

### Nahrungseinfluss

Ritalin Adult Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung können zusammen mit oder ohne Nahrung eingenommen werden. Nach Verabreichung von Ritalin Adult entweder mit einem fettreichen Frühstück oder mit Apfelsmus wurden keine pharmakokinetischen Unterschiede im Vergleich zur Verabreichung im nüchternen Zustand beobachtet. Hinweise auf ein Dosis-Dumping in An- oder Abwesenheit von Nahrung liegen nicht vor.

Bei Patienten, die nicht in der Lage sind Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung zu schlucken, kann der Inhalt der Kapsel auf breiige Nahrung (z. B. Apfelsmus) gestreut verabreicht werden (siehe Abschnitt 4.2).

### Verteilung

Im Blut verteilen sich Methylphenidat und seine Metaboliten auf Plasma (57 %) und Erythrozyten (43 %). Die Bindung von Methylphenidat und seinen Metaboliten an Plasmaproteine ist mit 10–33 % gering. Das Verteilungsvolumen beträgt  $2,65 \pm 1,11$  l/kg für D-MPH und  $1,80 \pm 0,91$  l/kg für L-MPH. Methylphenidat überwindet die Blut-Hirn-Schranke leicht.

### Biotransformation

Methylphenidat wird schnell und nahezu vollständig durch die Carboxylesterase CES1A1 metabolisiert. Es wird vornehmlich zu Ritalinsäure abgebaut. Maximale Plasmaspiegel der Ritalinsäure werden ca. 2 Stunden nach der Einnahme erreicht und sind 30- bis 50-mal höher als die von Methylphenidat. Die Eliminationshalbwertszeit von Ritalinsäure ist ca. zweimal so lang wie die von Methylphenidat und die systemische Clearance beträgt  $0,17$  l/h/kg. Dadurch ist eine Akkumulation bei Patienten mit Niereninsuffizienz möglich. Da Ritalinsäure geringe oder gar keine pharmakodynamische Aktivität besitzt, spielt dies therapeutisch eine untergeordnete Rolle. Nur geringe Mengen von hydroxilierten Metaboliten (z. B. Hydroxymethylphenidat und Hydroxyritalinensäure) sind nachweisbar.

Die therapeutische Aktivität scheint hauptsächlich auf Methylphenidat beschränkt zu sein.

### Elimination

Methylphenidat wird aus dem Plasma mit einer durchschnittlichen Eliminationshalbwertszeit von 2 Stunden eliminiert. Die systemische Clearance beträgt  $0,40 \pm 0,12$  l/h/kg für D-MPH und  $0,73 \pm 0,28$  l/h/kg für L-MPH. Nach der oralen Gabe werden innerhalb von 48–96 Stunden 78–97 % der Dosis im Urin und 1–3 % in den Fäzes in Form von Metaboliten ausgeschieden. Nur kleine Mengen (< 1 %) von unverändertem Methylphenidat erscheinen im Urin. Der Großteil der Dosis wird in den Urin vermutlich pH-unabhängig als Ritalinsäure (60–86 %) ausgeschieden.

Es gibt anscheinend keine Unterschiede in der Pharmakokinetik von Methylphenidat zwischen Kindern mit Hyperkinetischen Störungen/ADHS (6–13 Jahre) und gesunden erwachsenen Probanden. Die Eliminationsdaten von Patienten mit einer normalen Nierenfunktion lassen vermuten, dass die renale Eliminierung von nicht verstoffwechseltem Methylphenidat durch eine gestörte Nierenfunktion kaum beeinflusst wird. Die renale Ausscheidung des Hauptmetaboliten Ritalinsäure kann möglicherweise beeinflusst werden.

## 5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

Methylphenidat wird als möglicherweise teratogen beim Kaninchen angesehen. Spina bifida mit Fehlstellungen der hinteren Gliedmaßen wurden in zwei verschiedenen Würfen bei einer Dosis von 200 mg/kg/Tag beobachtet. Diese Dosis war auf mg/kg-Basis etwa 116-fach höher als die maximal beim Menschen empfohlene Dosis von 60 mg. Die systemische Exposition (AUC) von DL-Methylphenidat beim Kaninchen betrug bei 200 mg/kg/Tag das 5,1-Fache der extrapolierten maximalen humantherapeutischen Exposition nach Gabe von 60 mg. Die Exposition bei der nächst niedrigeren Dosis, bei der keine Spina bifida beobachtet wurde, betrug das 0,72-Fache der extrapolierten maximalen Exposition beim Menschen. In einer zweiten Studie, die mit der hohen, als maternaltoxisch beurteilten Dosis von 300 mg/kg durchgeführt wurde, wurden bei 12 Würfen mit 92 lebenden Feten keine Spina bifida beobachtet. Hier war die systemische Exposition (AUC) bei 300 mg/kg 7,5-fach höher als die extrapolierte maximale humantherapeutische Exposition.

Aus den Studien zur Genotoxizität lässt sich kein besonderes Risiko für den Menschen ableiten.

Die wiederholte orale Gabe von Methylphenidat in einer Dosis von 50 mg/kg/Tag (29-fach höher als die maximal beim Menschen empfohlene Dosis) bei jungen Ratten bewirkte eine Erniedrigung der spontanen Bewegungsaktivität aufgrund einer gesteigerten pharmakologischen Aktivität von Methylphenidat. Die Exposition (AUC) bei dieser Dosis war 15,1-fach höher als die extrapolierte maximale humantherapeutische Exposition bei der höchsten empfohlenen Dosis von 60 mg. Nur bei weiblichen Ratten und in der höchsten Dosis von 100 mg/kg/Tag (58-fach höher als die maximal beim Menschen empfohlene Dosis) wurde ein Defizit der Lernfähigkeit bei bestimmten Auf-

gaben beobachtet. Bei dieser Dosis betrug die systemische Exposition das 40,1-Fache der extrapolierten maximalen Exposition beim Menschen. Die klinische Relevanz dieser Befunde ist nicht bekannt.

Im Gegensatz zu diesen präklinischen Befunden wird Methylphenidat von Kindern mit ADHS bei Langzeitgabe gut vertragen und die Schulleistung wird verbessert. Die klinische Erfahrung deutet daher nicht darauf hin, dass die Ergebnisse in Bezug auf die Lernfähigkeit und das Verhalten von Ratten klinisch relevant sind.

### Daten zu Karzinogenität

In Lebenszeitstudien zur Karzinogenität mit Ratten und Mäusen wurde nur bei männlichen Mäusen eine vermehrte Anzahl von malignen Lebertumoren festgestellt. Die Bedeutung dieser Ergebnisse für den Menschen ist nicht bekannt.

Methylphenidat beeinflusste nicht die Reproduktionsleistung oder die Fertilität, wenn in gering mehrfach erhöhter Menge der klinischen Dosis verabreicht.

### Schwangerschaft–Embryonale/Fetale Entwicklung

Methylphenidat wurde nicht als teratogen bei Ratten eingestuft. Bei Ratten mit mütterlicherseits toxischen Dosen wurde fetale Toxizität (z. B. totaler Wurfverlust) und Mütter-Toxizität beobachtet.

## 6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

### 6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Ammoniummethacrylat-Copolymer (Typ B), Gelatine, Macrogol 6000, Methacrylsäure-Methylmethacrylat-Copolymer (1 : 1), Talkum, Titandioxid (E 171), Triethylcitrat, Zucker-Stärke-Pellets; zusätzlich in Ritalin Adult 10 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung, Ritalin Adult 40 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung: Eisen(III)-hydroxid-oxid  $\times$  H<sub>2</sub>O (E 172, gelb), Eisen(II,III)-oxid (E 172, schwarz), Eisen(III)-oxid (E 172, rot); zusätzlich in Ritalin Adult 30 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung: Eisen(III)-hydroxid-oxid  $\times$  H<sub>2</sub>O (E 172, gelb).  
Drucktinte: Schellack, Kaliumhydroxid, Titandioxid (E 171), Eisen(III)-oxid (E 172, rot), Eisen(III)-hydroxid-oxid  $\times$  H<sub>2</sub>O (E 172, gelb).

### 6.2 Inkompatibilitäten

Nicht zutreffend.

### 6.3 Dauer der Haltbarkeit

3 Jahre

### 6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Nicht über 30 °C lagern.

### 6.5 Art und Inhalt der Behältnisse

Runde HDPE-Flaschen mit 28, 29, 30, 56, 58 sowie 100 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung und mit kindersicherem PP-Verschluss.

## Packungsgrößen

### *Ritalin Adult 10 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung:*

Packung mit 28 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 29 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 30 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 56 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 56 (2 × 28) Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 58 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 58 (2 × 29) Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 60 (2 × 30) Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 100 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Klinikpackung mit 1000 (10 × 100) Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung

### *Ritalin Adult 20 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung:*

Packung mit 28 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 29 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 30 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 56 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 56 (2 × 28) Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 58 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 58 (2 × 29) Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 60 (2 × 30) Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 84 (3 × 28) Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 100 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Klinikpackung mit 1000 (10 × 100) Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung

### *Ritalin Adult 30 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung:*

Packung mit 28 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 29 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 30 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 56 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 56 (2 × 28) Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 58 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 58 (2 × 29) Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 60 (2 × 30) Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 100 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Klinikpackung mit 1000 (10 × 100) Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung

### *Ritalin Adult 40 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung:*

Packung mit 28 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 29 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung

Packung mit 30 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 56 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 56 (2 × 28) Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 58 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 58 (2 × 29) Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Packung mit 100 Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Klinikpackung mit 1000 (10 × 100) Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung

Es werden möglicherweise nicht alle Stärken und Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

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

Keine besonderen Anforderungen.

## **7. INHABER DER ZULASSUNG**

INFECTOPHARM Arzneimittel und Consilium GmbH  
 Von-Humboldt-Str. 1  
 64646 Heppenheim  
 Telefon: 062 52/95 70 00  
 Fax: 062 52/95 88 44  
 E-Mail: kontakt@infectopharm.com  
 Internet: www.infectopharm.com

## **8. ZULASSUNGSNUMMERN**

Ritalin Adult 10 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 77240.00.00

Ritalin Adult 20 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 67252.00.00

Ritalin Adult 30 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 67253.00.00

Ritalin Adult 40 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 67254.00.00

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

Ritalin Adult 10 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Datum der Erteilung der Zulassung:  
 28. Januar 2010  
 Datum der letzten Verlängerung der Zulassung:  
 16. November 2016

Ritalin Adult 20/30/40 mg Hartkapseln mit veränderter Wirkstofffreisetzung  
 Datum der Erteilung der Zulassung:  
 31. August 2007  
 Datum der letzten Verlängerung der Zulassung:  
 16. November 2016

## **10. STAND DER INFORMATION**

April 2023

## **11. VERKAUFSABGRENZUNG**

Verschreibungspflichtig entsprechend Betäubungsmittel-Verschreibungsverordnung

Zentrale Anforderung an:

Rote Liste Service GmbH

Fachinfo-Service

Mainzer Landstraße 55

60329 Frankfurt