

1. Bezeichnung der Arzneimittel

Tolperison-HCl dura 50 mg Filmtabletten
Tolperison-HCl dura 150 mg Filmtabletten

Wirkstoff: Tolperisonhydrochlorid

2. Qualitative und quantitative Zusammensetzung

Tolperison-HCl dura 50 mg Filmtabletten

1 Filmtablette enthält 50 mg Tolperisonhydrochlorid.

Die vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe Abschnitt 6.1.

1 Filmtablette enthält 1,37 mg Lactose.

Tolperison-HCl dura 150 mg Filmtabletten

1 Filmtablette enthält 150 mg Tolperisonhydrochlorid.

Die vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe Abschnitt 6.1.

1 Filmtablette enthält 5,13 mg Lactose.

3. Darreichungsform

Filmtablette

Tolperison-HCl dura 50 mg Filmtabletten

Weiß, runde, bikonvexe Filmtablette mit der Prägung „50“ auf einer Seite und einem speziellen eingprägten Code auf der anderen Seite.

Tolperison-HCl dura 150 mg Filmtabletten:

Weiß, runde, bikonvexe Filmtablette mit der Prägung „150“ auf einer Seite und einem speziellen eingprägten Code auf der anderen Seite.

4. Klinische Angaben

4.1 Anwendungsgebiete

Symptomatische Behandlung der Spastizität nach einem Schlaganfall bei Erwachsenen.

4.2 Dosierung und Art der Anwendung

Erwachsene: Die Tagesdosis beträgt 150–450 mg peroral aufgeteilt in 3 Einzeldosen, abhängig vom individuellen Bedarf des Patienten und der Verträglichkeit für den Patienten. Diese Dosierung kann ohne Dosisreduktion auch zur Langzeittherapie (mehrere Monate oder Jahre) angewendet werden.

Bei älteren Patienten ist eine Dosisänderung oder -reduktion nicht erforderlich; die empfohlenen Dosierungen sind gut verträglich.

Kinder und Jugendliche:

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Tolperison bei Kindern wurde nicht nachgewiesen.

Patienten mit Niereninsuffizienz:

Es liegen nur begrenzte Erfahrungen bei Patienten mit Niereninsuffizienz vor. Bei der Anwendung in dieser Patientengruppe wurde eine höhere Zahl unerwünschter Ereignisse beobachtet. Bei Patienten mit mäßig eingeschränkter Nierenfunktion wird deshalb eine individuelle Dosistitration unter engmaschiger Überwachung des Zustands des Patienten und der Nierenfunktion empfohlen. Die Anwendung von Tolperison bei Patienten mit starker Einschränkung der Nierenfunktion wird nicht empfohlen.

Patienten mit Leberinsuffizienz:

Es liegen nur begrenzte Erfahrungen bei Patienten mit Leberinsuffizienz vor. Bei der Anwendung in dieser Patientengruppe wurde eine höhere Zahl unerwünschter Ereignisse beobachtet. Bei Patienten mit mäßig eingeschränkter Leberfunktion wird deshalb eine individuelle Dosistitration unter engmaschiger Überwachung des Zustands des Patienten und der Leberfunktion empfohlen. Die Anwendung von Tolperison bei Patienten mit starker Einschränkung der Leberfunktion wird nicht empfohlen.

Art der Anwendung:

Zum Einnehmen.

Es wird empfohlen, das Arzneimittel direkt nach den Mahlzeiten mit einem Glas Wasser einzunehmen.

Eine unzureichende Nahrungsaufnahme kann die Bioverfügbarkeit von Tolperison mindern.

4.3 Gegenanzeigen

- Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff Tolperison oder das chemisch verwandte Eperison oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile.
- Myasthenia gravis.
- Stillzeit

4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

Überempfindlichkeitsreaktionen:

Die nach Markteinführung am häufigsten unter Behandlung mit Tolperison berichteten unerwünschten Arzneimittelreaktionen waren Überempfindlichkeitsreaktionen. Diese reichten von leichten Hautreaktionen bis hin zu schweren systemischen Reaktionen, einschließlich anaphylaktischem Schock. Die Symptome einer solchen Reaktion können Erythem, Exanthem, Urtikaria, Pruritus, Angioödem, Tachykardie, Hypotonie oder Dyspnoe umfassen.

Bei Frauen und bei Patienten mit Überempfindlichkeit gegen andere Arzneimittel oder mit bekannten Allergien kann das Risiko für Überempfindlichkeitsreaktionen erhöht sein.

Bei bekannter Überempfindlichkeit gegen Lidocain ist bei Anwendung von Tolperison aufgrund möglicher Kreuzreaktionen erhöhte Vorsicht geboten.

Patienten sind anzuweisen, auf mögliche Symptome einer Überempfindlichkeit zu achten und bei Auftreten solcher Symptome die Einnahme von Tolperison zu beenden und unverzüglich einen Arzt aufzusuchen.

Tolperison darf nach einer Überempfindlichkeitsreaktion auf diesen Wirkstoff nicht erneut angewendet werden.

Dieses Arzneimittel enthält Lactose. Patienten mit der seltenen hereditären Galactose-Intoleranz, Lactase-Mangel oder Glucose-Galactose-Malabsorption sollten Tolperison-HCl dura nicht einnehmen.

Bei Patienten, die bereits eine antihypertensive Therapie erhalten, muss die Behandlung sehr sorgfältig überwacht werden, da Tolperison gemäß klinischer Voruntersuchungen nach Einnahme einer Einzeldosis sowie auch bei einer Langzeittherapie zu einem vorübergehenden Blutdruckabfall von 10–30 mmHg führen kann.

Bei speziellen Patientengruppen, wie z. B. ältere Patienten, ist keine Verringerung oder Änderung der Dosierung erforderlich. Es können jedoch interindividuelle Unterschiede auftreten, die gegebenenfalls beachtet werden müssen und eine Individualisierung der Einnahme von Tolperison notwendig machen können.

Interindividuelle Unterschiede, die auf einer unterschiedlichen Metabolisierung beruhen, die vorwiegend in der Leber stattfindet, können bei allen Patientengruppen auftreten. Tolperison unterliegt einem ausgedehnten *First-pass*-Metabolismus und nur 20% der verabreichten Dosis erscheinen unverändert im Blut. Der Metabolismus ist NADPH-abhängig, da das Ausschalten dieses Coenzym den Abbau von Tolperison vollständig verhindert. Es wurde gezeigt, dass *in vitro* sowohl P450-abhängige, wie auch P450-unabhängige mikrosomale Biotransformationsprozesse an der Verstoffwechslung von Tolperison beteiligt sind. Die Bildung des Hydroxymethyl-Metaboliten erwies sich als der durch P450-vermittelte Hauptabbauweg. CYP2D6 wurde im Stoffwechsel als Schlüsselenzym identifiziert, jedoch wurde auch eine Beteiligung von CYP2C19 und CYP1A2 festgestellt, allerdings zu einem geringeren Grad. Es wurde gezeigt, dass der P450-unabhängige Stoffwechselweg zu einem geringen Grad durch FMO3 vermittelt wird. Die ermittelten Metabolite und Hinweise aus Inhibitionsstudien deuten auf eine umfangreiche Beteiligung der vermutlich mikrosomalen Carbonyl-Reduktase beim Metabolismus von Tolperison hin.

4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

Studien zu pharmakokinetischen Wechselwirkungen mit dem CYP2D6-Substrat Dextromethorphan zeigten, dass die gleichzeitige Gabe von Tolperison die Blutspiegel von Arzneimitteln erhöhen kann, die hauptsächlich über CYP2D6 metabolisiert werden. Hierzu zählen Thioridazin, Tolterodin, Venlafaxin, Atomoxetin, Desipramin, Dextromethorphan, Metoprolol, Nebivolol, Perphenazin.

In-vitro-Studien mit humanen Lebermikrosomen und Hepatozyten weisen nicht auf eine signifikante Inhibition oder Induktion anderer CYP-Isoenzyme (CYP2B6, CYP2C8, CYP2C9, CYP2C19, CYP1A2, CYP3A4) hin.

Nach der gleichzeitigen Anwendung von CYP2D6-Substraten und/oder anderen Arzneimitteln ist aufgrund der vielfältigen Abbauewege von Tolperison nicht mit einer erhöhten Verfügbarkeit von Tolperison zu rechnen.

Die Bioverfügbarkeit von Tolperison ist verringert, wenn die Einnahme nicht in Verbindung mit einer Mahlzeit erfolgt. Es wird daher die regelmäßige Einnahme in Verbindung mit einer Mahlzeit empfohlen (siehe auch Abschnitte 4.2 und 5.2).

Obwohl Tolperison zentral wirksam ist, besitzt es ein nur geringes Sedierungspotenzial. Bei gleichzeitiger Anwendung anderer zentral wirksamer Muskelrelaxanzien ist eine Dosisreduktion von Tolperison in Erwägung zu ziehen.

Tolperison verstärkt die Wirkung von Nifluminsäure. Deshalb sollte bei gleichzeitiger Anwendung eine Dosisreduktion von Nifluminsäure oder anderen NSAR in Erwägung gezogen werden.

Zusätzlich zu den unter Abschnitt 4.4 beschriebenen Warnhinweisen zur Behandlung von Patienten, die bereits eine antihypertensive Therapie erhalten, sollte auf mögliche Interaktionen geachtet werden. Es gibt jedoch keine direkten Hinweise aus klinischen Untersuchungen. Basierend auf den bisherigen Daten hemmt Tolperison Reflexe über zwei Hauptmechanismen: zum einen durch Beeinflussung der Blockade spannungsabhängiger Natrium-Kanäle, zum anderen durch Beeinflussung der synaptischen Übertragung durch Hemmung von Natrium- und Calcium-Kanälen. Weitere Wirkmechanismen können jedoch nicht völlig ausgeschlossen werden (z.B. Wirkung über Alpha-Rezeptoren). Durch die direkte Hemmung der Na⁺- und in einem geringeren Umfang auch der Ca²⁺-Kanäle durch Tolperison unter experimentellen Bedingungen kann eine theoretisch bestehende Wechselwirkung nicht ausgeschlossen werden. Es liegen jedoch Berichte vor, gemäß denen eine Hemmung der Ca²⁺-Kanäle im Vergleich zu der hemmenden Wirkung auf die Na⁺-Kanäle im Allgemeinen bei höheren Konzentrationen eintritt. Der genaue Mechanismus und das Ausmaß möglicher Wechselwirkungen muss noch geklärt werden.

Tolperison-HCl dura verursacht weder eine somatische noch eine psychische Abhängigkeit.

Laut bisherigen Untersuchungen hat Tolperison-HCl dura keinen Einfluss auf die Ergebnisse von Laboruntersuchungen.

4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit

Schwangerschaft

In tierexperimentellen Studien zeigte Tolperison keine teratogenen Effekte. Da keine Studien zur Anwendung beim Menschen verfügbar sind, darf Tolperison während der Schwangerschaft (insbesondere im ersten Trimenon) nur angewendet werden, wenn der zu erwartende therapeutische Nutzen eindeutig gegenüber dem Risiko für den Feten überwiegt.

Stillzeit

Da nicht bekannt ist, ob Tolperison in die Muttermilch übertritt, darf Tolperison-HCl dura während der Stillzeit nicht angewendet werden.

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

Es wurden keine Studien zu den Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen durchgeführt.

Patienten, bei denen es unter Behandlung mit Tolperison zu Schwindel, Schläfrigkeit, Aufmerksamkeitsstörungen, Krampfanfällen, Verschwommensehen oder Muskelschwäche kommt, sollten ihren Arzt aufsuchen.

4.8 Nebenwirkungen

Das Sicherheitsprofil Tolperison-haltiger Tabletten stützt sich auf Daten von mehr als 12.000 Patienten.

Diesen Daten entsprechend sind die am häufigsten von Nebenwirkungen betroffenen Systemorganklassen Haut und Unterhautzellgewebe, allgemeine Erkrankungen sowie neurologische und gastrointestinale Erkrankungen.

Bei den Nebenwirkungen nach Markteinführung machen Überempfindlichkeitsreaktionen etwa 50–60% der gemeldeten Fälle aus. Bei der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um nicht-schwerwiegende und selbst-limitierende Beschwerden. Lebensbedrohliche Überempfindlichkeitsreaktionen wurden nur sehr selten gemeldet.

Bei den Häufigkeitsangaben zu Nebenwirkungen werden folgende Kategorien zugrunde gelegt:

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).

Erkrankungen des Nervensystems

Gelegentlich: Schwindel, Schläfrigkeit.
Selten: Kopfschmerzen, Schlafstörungen.

Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts

Gelegentlich: Bauchbeschwerden, Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen, Mundtrockenheit.
Selten: Obstipation, Diarrhö, gastrointestinale Beschwerden.

Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes

Selten: Vermehrtes Schwitzen.

Psychiatrische Erkrankungen

Gelegentlich: Müdigkeit/Erschöpfung, Abgeschlagenheit, Schwäche.
Sehr selten: Verwirrtheit.

Erkrankungen des Immunsystems

Selten: Überempfindlichkeitsreaktionen einhergehend mit Erythem, Exanthem, Pruritus, Blutdruckabfall und erhöhter Herzschlagfrequenz.
Sehr selten: Überempfindlichkeitsreaktionen einhergehend mit Urtikaria, Dyspnoe, angioneurotischem Ödem (in Einzelfällen), anaphylaktischem Schock.

Beim Auftreten einer Überempfindlichkeitsreaktion muss Tolperison-HCl dura abgesetzt werden.

Für Tolperison-HCl dura 50 mg zusätzlich:

Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenkrankungen
Nicht bekannt: Muskelschwäche.

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.

4.9 Überdosierung

Symptome einer Überdosierung können Somnolenz, gastrointestinale Symptome (Übelkeit, Erbrechen, epigastrischer Schmerz), Tachykardie, Bluthochdruck, Bradykinesie und Schwindel beinhalten. In schweren Fällen wurde über Krampfanfälle, Atemdepression, Apnoe und Koma berichtet. Es gibt kein spezielles Antidot für Tolperison, eine symptomatische Behandlung wird empfohlen.

5. Pharmakologische Eigenschaften

5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Andere zentral wirkende Mittel
ATC-Code: M03BX04

Tolperison ist ein zentral wirksames Muskelrelaxans mit Eigenschaften ähnlich denen von Lokalanästhetika. Der Wirkungsmechanismus von Tolperison ist nicht völlig bekannt. Es besitzt eine hohe Affinität zu Nervengewebe, wobei der Hirnstamm, das Rückenmark und das periphere Nervensystem die höchste Anreicherung aufweisen. Tolperison zeigt eine Strukturähnlichkeit mit Lidocain und wirkt wie Lidocain über seine membranstabilisierende Aktivität. Tolperison reduziert dosisabhängig den Einstrom von Natriumionen durch isolierte Nervenmembranen, wobei sowohl die Amplitude, als auch die Frequenz von Aktionspotentialen reduziert wird. Außerdem wurde eine inhibitorische Wirkung auf spannungsabhängige Ca²⁺-Kanäle nachgewiesen, was den Schluss zulässt, dass Tolperison zusätzlich zu einem membranstabilisierenden Effekt auch die Freisetzung von Neurotransmittern reduziert.

Tolperison entfaltet seine Wirkung auf 3 Ebenen:

- Peripher – Tolperison stabilisiert die Zellmembran von Neuronen und unterdrückt in der Folge die Amplitude und Frequenz von Aktionspotentialen. Damit werden pathologische periphere Schmerzimpulse, die von verschiedenen motorischen oder vegetativen Reflexen herrühren und zu einem erhöhten Muskeltonus führen, unterdrückt.
- Zentral-spinal – Tolperison reduziert in dosisabhängiger Weise erhöhte mono- und poly-synaptische Reflexe auf ein physiologisches Niveau. Dieser Effekt konnte gut in verschiedenen Tiermodellen nachgewiesen werden.
- Zentral-retikulär – Ein Missverhältnis zwischen supraspinal bahnenden und inhibitorischen Neuronenaktivitäten kann ebenfalls zu einer gesteigerten Reflexaktivität und einem erhöhten Muskeltonus

führen. Tolperison reduziert die retikulo-spinale Bahnung im Hirnstamm; eine Wirksamkeit bei experimentell induziertem Gamma-Rigor retikulären Ursprungs konnte nachgewiesen werden.

Der Mechanismus, der zu einer verstärkten Durchblutung führt, ist nach wie vor ungeklärt. Die Beteiligung von Calcium-antagonistischen, leicht spasmolytischen und leicht anti-adrenergen Effekten wird diskutiert.

5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Resorption

Tolperison wird nach Einnahme gut aus dem Dünndarm resorbiert. Die maximale Plasmakonzentration wird 0,5–1 Stunde nach Einnahme erreicht. Die Bioverfügbarkeit beträgt aufgrund eines signifikanten *First-pass*-Metabolismus etwa 20 %. Fettreiche Mahlzeiten steigern die Bioverfügbarkeit von oral angewendetem Tolperison um etwa 100 % und die Spitzenkonzentration im Plasma um etwa 45 % im Vergleich zur Nüchtereinnahme. Die Zeit bis zum Erreichen der Spitzenkonzentration verschiebt sich um etwa 30 Minuten.

Metabolismus

Tolperison wird in erheblichem Ausmaß in der Leber und den Nieren metabolisiert. Es gibt keine Hinweise darauf, dass die Metabolite pharmakologisch aktiv sind.

In tierexperimentellen Studien zur Verteilung war eine relative Akkumulation von Tolperison im Diencephalon, in der Pons und der Medulla oblongata sowie in den Haupteliminationsorganen wie Leber und Nieren zu beobachten.

Elimination

Tolperison und seine Metabolite werden fast ausschließlich über die Nieren ausgeschieden. 98 % der verabreichten Dosis werden innerhalb von 24 Stunden über den Urin ausgeschieden. Weniger als 0,1 % der Dosis werden in unveränderter Form eliminiert. Nach Einnahme wurde die Eliminationshalbwertszeit von Tolperison beim Menschen mit etwa 2–4 Stunden berechnet, es besteht eine große interindividuelle Variabilität.

Tolperison hat ein relativ großes Verteilungsvolumen (5 l/kg KG), die Gesamtplasmaclearance beträgt $1,9 \pm 0,4$ l/h/kg. Die Gesamtbindungsrate des Tolperisonracemats an menschliche Plasmaproteine beträgt 95 %.

5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

In tierexperimentellen Studien zur akuten Toxizität führten hohe Dosen Tolperison zu Ataxie, tonisch-klonischen Krämpfen, Dyspnoe und Atemstillstand. Auf Basis tierexperimenteller Studien ist Tolperison nicht teratogen. Embryotoxische Effekte wurden bei Ratten mit 500 mg/kg und bei Kaninchen mit 250 mg/kg p. o. beobachtet. Diese Dosen waren um ein Vielfaches höher, als die beim Menschen angewandten Dosierungen.

6. Pharmazeutische Angaben

6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Tablettenkern:

Talkum
Stearinsäure (Ph. Eur.)
Crospovidon (Typ A)
Betainhydrochlorid
Mannitol (Ph. Eur.) (E421)
Mikrokristalline Cellulose

Filmüberzug:

Opadry II, weiß bestehend aus:

- Titandioxid (E171)
- Macrogol 4000
- Hypromellose
- Lactose-Monohydrat

6.2 Inkompatibilitäten

Nicht zutreffend.

6.3 Dauer der Haltbarkeit

Tolperison-HCl dura 50 mg Filmtabletten:
5 Jahre

Tolperison-HCl dura 150 mg Filmtabletten:
4 Jahre

6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Nicht über 30 °C lagern.
In der Originalverpackung aufbewahren.

6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

Tolperison-HCl dura 50 mg Filmtabletten:
Farblose, durchsichtige PVC/Al-Blisterverpackung mit 20, 30, 48, 50, 96 und 100 Filmtabletten in einem Umkarton

Tolperison-HCl dura 150 mg Filmtabletten:
Farblose, durchsichtige PVC/Al-Blisterverpackung mit 20, 30, 50 und 100 Filmtabletten in einem Umkarton

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

Mylan Germany GmbH
Lütticher Straße 5
53842 Troisdorf

Mitvertrieb:
Viatrix Healthcare GmbH
Lütticher Straße 5
53842 Troisdorf

8. Zulassungsnummern

Tolperison-HCl dura 50 mg Filmtabletten:
74243.00.00

Tolperison-HCl dura 150 mg Filmtabletten:
74244.00.00

9. Datum der Erteilung der Zulassung/Verlängerung der Zulassung

18.05.2009/16.04.2014

10. Stand der Information

Juni 2022

11. Verkaufsbegrenzung

Verschreibungspflichtig

Zentrale Anforderung an:

Rote Liste Service GmbH

Fachinfo-Service

Mainzer Landstraße 55

60329 Frankfurt