



**1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS**

innohep® 8.000 Anti-Xa I.E./0,4 ml Injektionslösung, Fertigspritze  
 innohep® 10.000 Anti-Xa I.E./0,5 ml Injektionslösung, Fertigspritze  
 innohep® 12.000 Anti-Xa I.E./0,6 ml Injektionslösung, Fertigspritze  
 innohep® 14.000 Anti-Xa I.E./0,7 ml Injektionslösung, Fertigspritze  
 innohep® 16.000 Anti-Xa I.E./0,8 ml Injektionslösung, Fertigspritze  
 innohep® 18.000 Anti-Xa I.E./0,9 ml Injektionslösung, Fertigspritze

**2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG**

innohep® 8.000 Anti-Xa I.E./0,4 ml Injektionslösung  
 Jede Fertigspritze enthält Tinzaparin-Natrium 8000 Anti-Xa I.E. in 0,4 ml.

innohep® 10.000 Anti-Xa I.E./0,5 ml Injektionslösung  
 Jede Fertigspritze enthält Tinzaparin-Natrium 10.000 Anti-Xa I.E. in 0,5 ml.

innohep® 12.000 Anti-Xa I.E./0,6 ml Injektionslösung  
 Jede Fertigspritze enthält Tinzaparin-Natrium 12.000 Anti-Xa I.E. in 0,6 ml.

innohep® 14.000 Anti-Xa I.E./0,7 ml Injektionslösung  
 Jede Fertigspritze enthält Tinzaparin-Natrium 14.000 Anti-Xa I.E. in 0,7 ml.

innohep® 16.000 Anti-Xa I.E./0,8 ml Injektionslösung  
 Jede Fertigspritze enthält Tinzaparin-Natrium 16.000 Anti-Xa I.E. in 0,8 ml.

innohep® 18.000 Anti-Xa I.E./0,9 ml Injektionslösung  
 Jede Fertigspritze enthält Tinzaparin-Natrium 18.000 Anti-Xa I.E. in 0,9 ml.

Sonstiger Bestandteile mit bekannter Wirkung

Natriummetabisulfit (1,83 mg/ml) und Natrium (bis zu 40 mg/ml).

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe, Abschnitt 6.1.

**3. DARREICHUNGSFORM**

Injektionslösung, Fertigspritze

Die 1 ml-Fertigspritze enthält eine klare, farblose oder leicht gelbliche Flüssigkeit. Sie ist nicht getrübt und es entsteht kein Bodensatz bei Lagerung.

**4. KLINISCHE ANGABEN**

**4.1 Anwendungsgebiete**

Zur Behandlung von Venenthrombosen und thromboembolischen Erkrankungen einschließlich tiefer Venenthrombosen und Lungenembolien bei Erwachsenen.

Langzeitbehandlung venöser Thromboembolien und Rezidivprophylaxe bei erwachsenen Patienten mit aktiver Tumorerkrankung.

Bei bestimmten Patienten mit Lungenembolien (z. B. Patienten mit schwerer hämodynamischer Instabilität) kann eine alternative Behandlung wie z. B. eine Operation oder Thrombolyse angezeigt sein.

**4.2 Dosierung und Art der Anwendung**

Dosierung

*Behandlung von Erwachsenen*

175 Anti-Xa I.E./kg Körpergewicht sollen einmal täglich subkutan für mindestens 6 Tage gegeben werden, bis eine gleichwertige orale Antikoagulation erreicht ist.

*Längerfristige Behandlung bei erwachsenen Patienten mit aktiver Tumorerkrankung*

175 Anti-Xa I.E./kg Körpergewicht sollen einmal täglich subkutan über eine empfohlene Behandlungsdauer von 6 Monaten gegeben werden. Der Nutzen einer weitergeführten Behandlung mit Antikoagulationen, die über die Dauer von 6 Monaten hinausgeht, soll evaluiert werden.

*Neuroaxiale Anästhesie*

Bei Patienten, die eine neuroaxiale Anästhesie erhalten, sind therapeutische Dosen von innohep® (175 I.E./kg) kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3). Wenn eine neuroaxiale Anästhesie geplant ist, sollte innohep® spätestens 24 Stunden vor dem Eingriff abgesetzt werden. Die Gabe von innohep® soll frühestens 4–6 Stunden nach der spinalen Anästhesie oder nach Entfernen des Katheters fortgesetzt werden.

*Austauschbarkeit*

Für die Austauschbarkeit mit anderen niedermolekularen Heparinen (NMH) siehe Abschnitt 4.4.

*Kinder und Jugendliche*

Die Sicherheit und Wirksamkeit von innohep® bei Kindern und Jugendlichen unter 18 Jahren ist bisher nicht belegt. Derzeit verfügbare Daten sind in Abschnitt 5.2 beschrieben. Es kann jedoch keine Dosierungsempfehlung gegeben werden.

*Eingeschränkte Nierenfunktion*

Wird eine Beeinträchtigung der Nieren vermutet, soll die Nierenfunktion anhand der Kreatinin-Clearance abgeschätzt werden (unter Verwendung einer Formel auf Basis des Serum-Kreatinins).

Die Anwendung von innohep® bei Patienten mit einer Kreatinin-Clearance unter 30 ml/min wird nicht empfohlen, da für diese Patientengruppe keine Dosis ermittelt wurde. Die vorhandene Datenlage belegt, dass bei Patienten mit einer Kreatinin-Clearance bis  $\geq 20$  ml/min keine Akkumulation stattfindet. Bei Bedarf kann bei diesen Patienten, wenn der Nutzen die Risiken überwiegt, die Behandlung mit innohep® mit einer Anti-Xa-Überwachung begonnen werden (siehe Abschnitt 4.4, Eingeschränkte Nierenfunktion). In diesem Fall ist die Dosis von innohep®, falls erforderlich, auf Basis der Anti-Faktor-Xa-Aktivität anzupassen. Liegt diese unter oder oberhalb des gewünschten Bereichs, sollte die Dosis von innohep® entsprechend erhöht bzw. reduziert und die Messung der Anti-Faktor-Xa-Aktivität nach 3–4 neuen Dosen wiederholt werden. Dosisanpassungen sollten solange erfolgen, bis die gewünschte Anti-Faktor-Xa-Aktivität erreicht ist. Als Orientierung dienen hier mittlere Werte zwischen 0,5 und 1,5 I.E. Anti-Faktor-Xa/ml, die im Zeitraum von 4 bis 6 Stunden nach Gabe an gesunde Probanden und an Patienten ohne stark eingeschränkte Nierenfunktion gemessen wurden. Die Bestimmung

der Anti-Faktor-Xa-Aktivität erfolgte mithilfe eines Chromogen-Assays.

*Ältere*

innohep® sollte bei älteren Patienten mit der Standard-Dosis angewendet werden. Bei der Behandlung von älteren Patienten, deren Nierenfunktion eingeschränkt ist, ist Vorsicht geboten. Bei Verdacht einer eingeschränkten Nierenfunktion, siehe Abschnitt 4.2: Eingeschränkte Nierenfunktion und Abschnitt 4.4: Eingeschränkte Nierenfunktion.

Art der Anwendung

Parenterale Produkte sollten vor der Anwendung visuell inspiziert werden. Das Arzneimittel darf nicht angewendet werden, wenn Eintrübungen oder Niederschlag zu beobachten sind. Die Flüssigkeit kann sich während der Lagerung gelb verfärben, ist aber dennoch verwendbar.

Die Gabe erfolgt mittels subkutaner Injektion wie folgt: innohep® kann in die Bauchhaut, in die Außenseite des Oberschenkels, den unteren Rückenbereich, den Oberschenkel oder den Oberarm injiziert werden. Die Injektion darf nicht im Bereich des Bauchnabels oder von Narben oder in Wunden erfolgen. Bei Injektionen in die Bauchhaut sollte der Patient auf dem Rücken liegen und die Injektion alternierend auf der rechten und auf der linken Seite vorgenommen werden. Die Luftblase in der Spritze darf nicht herausgedrückt werden. Zur Injektion sollte an der Injektionsstelle eine Hautfalte gebildet werden.

Die Dosis wird in Schritten von 1.000 I.E. mithilfe der Skalierung von 0,05 ml auf der Spritze gegeben. Die anhand des Körpergewichts des Patienten errechnete Dosis sollte deshalb nach Bedarf auf- oder abgerundet werden. Falls erforderlich, wird das überschüssige Volumen in der Spritze vor der subkutanen Injektion verworfen, um die geeignete Dosis zu erzielen.

Siehe Tabelle auf Seite 2

**4.3 Gegenanzeigen**

Überempfindlichkeit gegen den (die) Wirkstoff(e) oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile.

Aktuelle oder anamnestic bekannte immunvermittelte Heparin-induzierte Thrombozytopenie (Typ II) (siehe Abschnitt 4.4).

Akute schwere Blutungen oder Zustände, die schwere Blutungen begünstigen. Eine schwere Blutung ist dadurch definiert, dass eines der drei nachfolgenden Kriterien erfüllt ist:

- a) Auftreten in einem kritischen Bereich oder Organ (z. B. intrakranial, intraspinal, intraokular, retroperitoneal, intraartikulär oder perikardial, intrauterin oder intramuskulär mit Kompartmentsyndrom),
- b) Abfall des Hämoglobin-Wertes um 20 g/l (1,24 mmol/l) oder mehr, oder
- c) Transfusion von zwei oder mehr Einheiten von Vollblut oder roten Blutkörperchen erforderlich.

Septische Endocarditis.

Bei Patienten, die eine neuroaxiale Anästhesie erhalten, sind therapeutische Dosen von innohep® (175 I.E./kg) kontraindiziert. Wenn



**Anleitung zur Dosierung entsprechend dem Körpergewicht – einmal täglich 175 I.E./kg Körpergewicht subkutan**

|                                       | kg*     | Internationale Einheiten (I.E.) | Injektionsvolumen (ml) |
|---------------------------------------|---------|---------------------------------|------------------------|
| 20.000 I.E./ml in skalierten Spritzen | 32–37   | 6.000                           | 0,30                   |
|                                       | 38–42   | 7.000                           | 0,35                   |
|                                       | 43–48   | 8.000                           | 0,40                   |
|                                       | 49–54   | 9.000                           | 0,45                   |
|                                       | 55–59   | 10.000                          | 0,50                   |
|                                       | 60–65   | 11.000                          | 0,55                   |
|                                       | 66–71   | 12.000                          | 0,60                   |
|                                       | 72–77   | 13.000                          | 0,65                   |
|                                       | 78–82   | 14.000                          | 0,70                   |
|                                       | 83–88   | 15.000                          | 0,75                   |
|                                       | 89–94   | 16.000                          | 0,80                   |
|                                       | 95–99   | 17.000                          | 0,85                   |
|                                       | 100–105 | 18.000                          | 0,90                   |

\* Für Patienten mit einem Gewicht < 32 kg oder > 105 kg sollte dieselbe Berechnung wie oben vorgenommen werden, um die geeignete Dosis bzw. das erforderliche Volumen zu ermitteln.

eine neuroaxiale Anästhesie geplant ist, sollte innohep® spätestens 24 Stunden vor dem Eingriff abgesetzt werden. Die Gabe von innohep® soll frühestens 4–6 Stunden nach der spinalen Anästhesie oder nach Entfernen des Katheters fortgesetzt werden. Patienten sollen engmaschig auf Anzeichen und Symptome einer neurologischen Verletzung hin beobachtet werden.

**4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung**

Blutungsneigung

innohep® darf Patienten mit Blutungsneigung nur mit Vorsicht verabreicht werden. Zu Patienten mit einem Risiko für schwere Blutungen siehe Abschnitt 4.3. Die Kombination mit Arzneimitteln, die die Funktion der Blutplättchen oder die Gerinnung beeinflussen, soll vermieden oder aber engmaschig überwacht werden (siehe Abschnitt 4.5).

Intramuskuläre Injektionen

Aufgrund des Risikos von Hämatomen soll innohep® nicht intramuskulär verabreicht werden. Darüber hinaus sollen gleichzeitige intramuskuläre Injektionen vermieden werden.

Heparin-induzierte Thrombozytopenie

Die Thrombozytenzahl soll aufgrund des Risikos immunvermittelter, Heparin-induzierter Thrombozytopenie (Typ II) vor Beginn der Behandlung und in regelmäßigen Abständen danach gemessen werden. Bei Patienten, die eine immunvermittelte, Heparin-induzierte Thrombozytopenie (Typ II) entwickeln, muss innohep® abgesetzt werden (siehe Abschnitt 4.3 und 4.8). Die Thrombozytenzahl normalisiert sich für gewöhnlich innerhalb von 2–4 Wochen nach Absetzen. Regelmäßige Kontrollen der Thrombozytenzahl sind auch bei der Langzeitbehandlung von tumorassoziierten Thrombosen erforderlich, insbesondere im ersten Behandlungsmonat, vor dem Hintergrund, dass Tumorerkrankungen und deren Behand-

lungen, wie z. B. Chemotherapie, ebenfalls eine Thrombozytopenie verursachen können.

Hyperkaliämie

Heparin-Produkte können die adrenale Sekretion von Aldosteron unterdrücken, was zu einer Hyperkaliämie führt. Risikofaktoren schließen Diabetes mellitus, chronisches Nierenversagen, vorbestehende metabolische Azidose, erhöhte Plasma-Kaliumspiegel vor Behandlungsbeginn, die gleichzeitige Therapie mit Arzneimitteln, die den Plasma-Kaliumspiegel erhöhen können, sowie die langfristige Anwendung von innohep® ein. Bei Risikopatienten sollte der Kaliumspiegel vor Beginn der Behandlung mit innohep® gemessen und dann in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden. Eine Heparinbedingte Hyperkaliämie ist normalerweise nach Beenden der Behandlung reversibel, allerdings sollten andere Therapieansätze in Betracht gezogen werden, wenn die Behandlung mit innohep® als lebensrettend eingestuft wird (z. B. Verringerung der Kalium-Einnahme, Absetzen anderer Arzneimittel, die das Kalium-Gleichgewicht beeinflussen können).

Herzklappenprothesen

Über therapeutische Misserfolge wurde bei Patienten mit Herzklappenprothesen berichtet, die volle gerinnungshemmende Dosen von innohep® oder anderen niedermolekularen Heparinen erhalten haben. Die Anwendung von innohep® wird für diese Patientenpopulation nicht empfohlen.

Eingeschränkte Nierenfunktion

Die Anwendung von innohep® bei Patienten mit einer Kreatinin-Clearance unter 30 ml/min wird nicht empfohlen, da für diese Patientengruppe keine Dosis ermittelt wurde. Die vorhandene Datenlage belegt, dass bei Patienten mit einer Kreatinin-Clearance bis ≥ 20 ml/min keine Akkumulation stattfindet. Bei Bedarf kann bei diesen Patienten, wenn der Nutzen die Risiken überwiegt, die Behandlung mit innohep® mit Vorsicht unter einer Anti-Xa-Überwachung erfolgen (siehe Abschnitt 4.2). Obwohl eine Anti-Xa-Über-

wachung zur Vorhersage eines Blutungsrisikos nur bedingt geeignet ist, ist sie die am besten geeignete Methode zur Messung der pharmakodynamischen Wirkung von innohep®.

Ältere Patienten

Bei älteren Menschen ist die Wahrscheinlichkeit einer eingeschränkten Nierenfunktion erhöht (siehe Abschnitt 4.4: Eingeschränkte Nierenfunktion). Deshalb sollte innohep® bei älteren Patienten nur mit Vorsicht angewendet werden.

Austauschbarkeit

Niedermolekulare Heparine sind aufgrund ihrer unterschiedlichen pharmakokinetischen Eigenschaften und biologischen Aktivität nicht austauschbar. Die Umstellung auf ein anderes niedermolekulares Heparin muss, insbesondere während der Langzeitbehandlung, mit besonderer Vorsicht erfolgen. Hierbei sind die spezifischen Dosierungsanleitungen des jeweiligen Produkts zu befolgen.

Hinweise zu sonstigen Bestandteilen

innohep® 20.000 Anti-Xa I.E./ml enthält Natriummetabisulfit. Metabisulfite können in seltenen Fällen schwere Überempfindlichkeitsreaktionen und Bronchospasmen hervorrufen. Darreichungsformen von innohep®, die Natriummetabisulfit enthalten, müssen bei Patienten mit Asthma mit Vorsicht angewendet werden.

Dieses Arzneimittel enthält bis zu 40 mg Natrium pro ml, entsprechend 2 % der von der WHO für einen Erwachsenen empfohlenen maximalen täglichen Natriumaufnahme mit der Nahrung von 2 g.

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

Der gerinnungshemmende Effekt von innohep® kann durch andere, das Gerinnungssystem beeinflussende Arzneimittel verstärkt werden, z. B. solche, welche die Thrombozytenfunktion inhibieren (z. B. Acetylsalicylsäure und andere nicht-steroidale Entzündungshemmer), thrombolytisch wirksame Mittel, Vitamin K-Antagonisten, aktivierte C-Protein, direkte Faktor Xa- und IIa-Inhibitoren. Solche Kombinationen sollen vermieden oder nur unter engmaschiger Überwachung gegeben werden (siehe Abschnitt 4.4).

**4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit**

Schwangerschaft

Die Behandlung schwangerer Frauen mit Antikoagulanzen sollte durch einen Spezialisten erfolgen.

Tierexperimentelle Studien ergaben keine Hinweise auf direkte oder indirekte gesundheitsschädliche Wirkungen in Bezug auf eine Reproduktionstoxizität (siehe Abschnitt 5.3).

Weitergehende Erfahrungen an schwangeren Frauen (mehr als 2.200 Schwangerschaftsverläufe) deuten nicht auf ein Fehlbildungsrisiko oder eine fetale/neonatale Toxizität von Tinzaparin hin. Tinzaparin ist nicht plazentagängig. innohep® kann während aller Trimester der Schwangerschaft angewendet wer-



den, wenn dies aus klinischer Sicht notwendig ist.

**Epidurale Anästhesie**

Bei Patienten, die eine neuroaxiale Anästhesie erhalten, sind therapeutische Dosen von innohep® (175 I.E./kg) aufgrund des Risikos von Spinalhämatomen kontraindiziert. Deshalb sollte eine epidurale Anästhesie bei schwangeren Frauen immer bis mindestens 24 Stunden nach Gabe der letzten therapeutischen Dosis von innohep® verschoben werden. Prophylaktische Dosen können angewendet werden, solange ein Abstand von mindestens 12 Stunden zwischen der letzten innohep®-Gabe und dem Setzen der Kanüle bzw. des Katheters eingehalten wird.

**Schwangere Frauen mit Herzklappenprothese**

Bei schwangeren Frauen mit Herzklappenprothese wurde über Therapieversagen bei vollen gerinnungshemmenden Dosen von innohep® oder anderen niedermolekularen Heparinen berichtet. innohep® kann für die Anwendung bei dieser Patientenpopulation nicht empfohlen werden.

**Stillzeit**

Tierexperimentelle Studien belegen, dass Tinzaparin minimal über die Muttermilch ausgeschieden wird.

Es ist nicht bekannt, ob Tinzaparin beim Menschen in die Muttermilch übergeht. Obwohl die orale Aufnahme von niedermolekularen Heparinen unwahrscheinlich ist, kann ein Risiko für Neugeborene/Kleinkinder nicht ausgeschlossen werden. Bei Risikopatientinnen ist die Gefahr von venösen Thromboembolien während der ersten 6 Wochen nach der Geburt des Kindes besonders hoch. Es muss eine Entscheidung darüber getroffen werden, ob das Stillen oder die Behandlung mit innohep® zu unterbrechen ist. Dabei sind sowohl der Nutzen des Stillens für das Kind als auch der Nutzen der Therapie für die Frau abzuwägen.

**Fertilität**

Hinsichtlich der Fertilität liegen keine klinischen Studien mit innohep® vor.

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

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

**4.8 Nebenwirkungen**

Die am häufigsten berichteten Nebenwirkungen sind Blutungsereignisse, Anämie aufgrund von Blutungen und Reaktionen an der Einstichstelle.

Blutungen können in verschiedenen Schweregraden in allen Organen auftreten. Komplikationen können vor allem bei Verabreichung hoher Dosen auftreten. Obwohl schwere Blutungen nur gelegentlich auftreten, wurde in einigen Fällen über Todesfälle oder anhaltende Behinderung berichtet.

Eine immunvermittelte, Heparin-induzierte Thrombozytopenie (Typ II) manifestiert sich weitgehend innerhalb von 5 bis 14 Tagen nach Erhalt der ersten Dosis. Darüber hinaus

wurde bei Patienten, die im Vorfeld mit Heparin behandelt worden waren, eine rasch einsetzende Form beschrieben. Eine immunvermittelte, Heparin-induzierte Thrombozytopenie (Typ II) kann mit einer arteriellen oder venösen Thrombose assoziiert sein. Die Gabe von innohep® muss in allen Fällen von immunvermittelter, Heparin-induzierter Thrombozytopenie abgebrochen werden (siehe Abschnitt 4.4).

In seltenen Fällen kann innohep® eine Hyperkaliämie aufgrund von Hypoaldosteronismus hervorrufen. Patienten mit Diabetes mellitus oder eingeschränkter Nierenfunktion haben ein erhöhtes Risiko (siehe Abschnitt 4.4).

In manchen Fällen können schwere allergische Reaktionen auftreten. Diese beinhalten seltene Fälle von Hautnekrosen, toxische Hautausschläge (z. B. Stevens-Johnson-Syndrom), Angioödeme und Anaphylaxien. Die Behandlung sollte beim geringsten Verdacht auf solch schwere Reaktionen sofort abgebrochen werden.

Die Abschätzung der Häufigkeit von Nebenwirkungen basiert auf einer zusammengefassten Analyse von Daten aus klinischen Studien und Spontanberichten.

Die unerwünschten Wirkungen sind nach MedDRA System Organklassen (SOC) aufgelistet, wobei die einzelnen unerwünschten Wirkungen nach ihrer Häufigkeit, beginnend mit der am häufigsten berichteten unerwünschten Wirkung, aufgelistet werden. Innerhalb einer Häufigkeitsgruppierung sind die unerwünschten Wirkungen nach abnehmendem Schweregrad gelistet.

|              |                         |
|--------------|-------------------------|
| Sehr häufig  | (≥ 1/10)                |
| Häufig       | (≥ 1/100, < 1/10)       |
| Gelegentlich | (≥ 1/1.000, < 1/100)    |
| Selten       | (≥ 1/10.000, < 1/1.000) |
| Sehr selten  | (< 1/10.000)            |

Siehe Tabelle auf Seite 4

Tumorpatienten unter Langzeitbehandlung

In einer Studie mit Tumorpatienten unter Langzeitbehandlung (6 Monate) mit innohep® war die Gesamtrate unerwünschter Arzneimittelreaktionen vergleichbar mit der bei anderen mit innohep® behandelten Patienten. Tumorpatienten haben im Allgemeinen ein erhöhtes Blutungsrisiko, das durch höheres Alter, Begleiterkrankungen, chirurgische Interventionen und Begleitbehandlungen weiter beeinflusst wird. Die Inzidenz hämorrhagischer Ereignisse war demnach erwartungsgemäß höher als unter Kurzzeitanwendung und ähnlich der bei Tumorpatienten unter Langzeitbehandlung mit Antikoagulationen beobachteten Inzidenz.

Kinder und Jugendliche

Begrenzte Informationen aus einer Studie und Markterfahrungen weisen darauf hin, dass das Nebenwirkungs-Profil bei Kindern und Jugendlichen dem von Erwachsenen gleicht.

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**

Blutungen stellen die Hauptkomplikation einer Überdosierung dar. Aufgrund der relativ kurzen Halbwertszeit von innohep® (siehe Abschnitt 5.2) können kleinere Blutungen nach Abbruch der Behandlung konservativ behandelt werden. Schwere Blutungen können die Gabe des Antidots Protaminsulfat notwendig machen. Patienten sollten sorgfältig überwacht werden.

**5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN**

**5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften**

Pharmakotherapeutische Gruppe: Antithrombotische Mittel, Heparin-Gruppe, Tinzaparin, ATC-Code: B01AB10

Tinzaparin-Natrium ist ein niedermolekulares Heparin vom Schwein mit einem Anti-Xa-/Anti-IIa-Verhältnis zwischen 1,5 und 2,5. Tinzaparin-Natrium wird durch enzymatische Depolymerisation aus konventionellem unfraktioniertem Heparin hergestellt. Wie konventionelles Heparin, wirkt Tinzaparin-Natrium als Antikoagulant durch Verstärkung der Antithrombin-III-Inhibition von aktivierten Koagulationsfaktoren, in erster Linie Faktor Xa.

Die biologische Aktivität von Tinzaparin-Natrium ist gegen den aktuellen „Internationalen Standard für Heparin niedriger Molekülmasse“ standardisiert, ausgedrückt in Anti-Xa Internationalen Einheiten (I.E.).

Die Anti-Xa-Aktivität von Tinzaparin-Natrium liegt zwischen 70 und 120 I.E./mg. Die Anti-IIa-Aktivität von Tinzaparin-Natrium ist etwa 55 I.E./mg. Der charakteristische Wert für die mittlere Molekülmasse von Tinzaparin-Natrium liegt bei 6.500. Der prozentuale Anteil von Molekülketten mit einer Masse unter 2.000 ist geringer als 10,0%. Der prozentuale Anteil von Molekülketten mit einer Masse zwischen 2.000 und 8.000 liegt zwischen 60,0 und 72,0% (normalerweise 66%). Der prozentuale Anteil von Molekülketten mit einer Masse über 8.000 liegt zwischen 22,0 und 36,0%.

**5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften**

Die absolute Bioverfügbarkeit, die auf der Anti-Xa-Aktivität nach subkutaner Verabreichung beruht, beträgt ungefähr 90% und die Dauer bis zum Erreichen der maximalen Aktivität liegt bei 4–6 Stunden. Die terminale Eliminationshalbwertszeit liegt bei circa 3,7 Stunden. Aufgrund der langen Halbwertszeit der pharmakologischen Wirkung von innohep® ist eine einmal tägliche Gabe ausreichend.

Tinzaparin-Natrium wird in der Leber durch Depolymerisation geringfügig metabolisiert und über die Nieren in unveränderter oder nahezu unveränderter Form ausgeschieden.

Die pharmakokinetische Eigenschaft von innohep® wurde an schwangeren Frauen untersucht. Daten sequentieller pharmakoki-



| Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems                 |   |
|--|---|
| Häufig (≥ 1/100, < 1/10)                                     | Anämie (inkl. erniedrigtem Hämoglobinwert)  |
| Gelegentlich (≥ 1/1.000, < 1/100)                            | Thrombozytopenie (Typ I) (inkl. reduzierter Thrombozytenzahl)   |
| Selten (≥ 1/10.000, < 1/1.000)                               | Heparin-induzierte Thrombozytopenie (Typ II), Thrombozytose   |
| Erkrankungen des Immunsystems                                |   |
| Gelegentlich (≥ 1/1.000, < 1/100)                            | Überempfindlichkeit   |
| Selten (≥ 1/10.000, < 1/1.000)                               | Anaphylaktische Reaktionen  |
| Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen                        |   |
| Selten (≥ 1/10.000, < 1/1.000)                               | Hyperkaliämie   |
| Gefäßerkrankungen  |   |
| Häufig (≥ 1/100, < 1/10)                                     | Blutung<br>Hämatom  |
| Gelegentlich (≥ 1/1.000, < 1/100)                            | Blutergüsse, Ecchymose und Purpura  |
| Leber- und Gallenerkrankungen                                |   |
| Gelegentlich (≥ 1/1.000, < 1/100)                            | erhöhte Leberenzymwerte (inkl. erhöhte Transaminasen, ALT, AST und GGT)   |
| Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes           |   |
| Gelegentlich (≥ 1/1.000, < 1/100)                            | Dermatitis (inkl. allergischer und bullöser Dermatitis)<br>Hautausschlag<br>Juckreiz  |
| Selten (≥ 1/10.000, < 1/1.000)                               | Toxische Hautausschläge (inkl. Stevens-Johnson-Syndrom)<br>Hautnekrose<br>Angioödem<br>Urtikaria  |
| Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenkrankungen       |   |
| Selten (≥ 1/10.000, < 1/1.000)                               | Osteoporose (in Verbindung mit Langzeitanwendung)   |
| Erkrankungen der Geschlechtsorgane und der Brustdrüse        |   |
| Selten (≥ 1/10.000, < 1/1.000)                               | Priapismus  |
| Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort |   |
| Häufig (≥ 1/100, < 1/10)                                     | Reaktionen an der Einstichstelle (inkl. Hämatombildung an der Einstichstelle, Blutung, Schmerzen, Juckreiz, Knötchenbildung, Erythem und Extravasation) |

netischer Überwachungen an 55 schwangeren Frauen legen den Schluss nahe, dass sich die pharmakokinetischen Eigenschaften bei Schwangeren im Vergleich zu den pharmakokinetischen Eigenschaften von nicht-schwangeren Frauen nicht unterscheiden. Es zeigte sich ein geringer, aber statistisch nicht signifikanter Abfall des Anti-Xa-Spiegels mit fortschreitender Schwangerschaft. Eine gelegentliche Kontrolle des maximalen Anti-Xa-Spiegels 4 Stunden nach der Verabreichung von Tinzaparin-Natrium wird in den ersten Wochen der Behandlung sowie später in der Schwangerschaft empfohlen.

**Kinder und Jugendliche**

Vorläufige Daten vom Gebrauch von Tinzaparin weisen darauf hin, dass jüngere Kinder einschließlich Neugeborenen und Kleinkindern Tinzaparin schneller abbauen und deshalb höhere Dosen benötigen als ältere Kinder. Dennoch reichen die Daten nicht aus, um Dosierungsempfehlungen zu geben, siehe Abschnitt 4.2.

**5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit**

Heparine und niedermolekulare Heparine (NMH) sind generell nur wenig toxisch; dies trifft auch auf Tinzaparin-Natrium zu. Der wesentliche Effekt, der in Studien zur akuten,

subakuten und chronischen Toxizität, Reproduktionstoxizität und Mutagenität beobachtet wurde, sind Blutungen, die durch die Verabreichung sehr hoher Dosen verursacht wurden.

Nach intramuskulärer Applikation von niedermolekularem Heparin am Tier wurden nekrotisierende Hämatome beobachtet. Osteoporotische Effekte traten in einer Studie über 12 Monate an Ratten auf. Untersuchungen an Ratten und Kaninchen ergaben keinen Hinweis auf ein teratogenes Potenzial von niedermolekularem Heparin in Dosierungen bis 25 mg/kg Körpergewicht. Gewichtsabnahme gegenüber Kontrollgruppen wurde bei mit 10 mg/kg Körpergewicht pränatal exponierten Feten beobachtet.

**6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN**

**6.1 Liste der sonstigen Bestandteile**

Natriummetabisulfit (Ph. Eur.) (E 223)  
Natriumhydroxid  
Wasser für Injektionszwecke.

**6.2 Inkompatibilitäten**

Dieses Arzneimittel darf nicht mit anderen Arzneimitteln gemischt werden.

**6.3 Dauer der Haltbarkeit**

3 Jahre

**6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung**

Für dieses Arzneimittel sind keine besonderen Lagerungsbedingungen erforderlich

**6.5 Art und Inhalt des Behältnisses**

1 ml Fertigspritze aus Glas (skaliert) mit Schutzkappe, Kolben und Sicherheitslasche.

Packungsgrößen: 2, 6, 10, 30, 50 und 100

Klinikpackung: 10

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht

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

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

**7. INHABER DER ZULASSUNG**

LEO Pharma A/S  
Industriparken 55  
2750 Ballerup  
Dänemark

Örtlicher Vertreter:  
LEO Pharma GmbH  
Frankfurter Straße 233 A3  
63263 Neu-Isenburg  
Telefon: 06102 / 201-0  
Telefax: 06102 / 201-200  
www.leo-pharma.de

**8. ZULASSUNGSNUMMER(N)**

innohep® 8.000 Anti-Xa I.E./0,4 ml Injektionslösung, Fertigspritze 43857.00.00  
innohep® 10.000 Anti-Xa I.E./0,5 ml Injektionslösung, Fertigspritze 2200765.00.00  
innohep® 12.000 Anti-Xa I.E./0,6 ml Injektionslösung, Fertigspritze 2200766.00.00  
innohep® 14.000 Anti-Xa I.E./0,7 ml Injektionslösung, Fertigspritze 2200767.00.00  
innohep® 16.000 Anti-Xa I.E./0,8 ml Injektionslösung, Fertigspritze 2200768.00.00  
innohep® 18.000 Anti-Xa I.E./0,9 ml Injektionslösung, Fertigspritze 2200769.00.00

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

Datum der Erteilung der Zulassung für 43857.00.00: 16. November 1998  
Datum der Erteilung der Zulassungen für 2200765.00.00 bis 2200769.00.00: 14. August 2019

Datum der letzten Verlängerung der Zulassung: 24. April 2007

**10. STAND DER INFORMATION**

Dezember 2019

**11. VERSCHREIBUNGSSTATUS/ APOTHEKENPFLICHT**

Verschreibungspflichtig