

**1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS**

Clinimix 4,5% G-E, Infusionslösung

**2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG**

Clinimix 4,5% G-E ist in einem Zweikammer-Beutel aus Kunststoff verpackt. Eine Kammer enthält Aminosäurenlösung mit Elektrolyten, die andere Glucoselösung mit Calcium.

Die injizierbare Aminosäurenlösung enthält 15 L-Aminosäuren (8 essentielle Aminosäuren), die für die Proteinsynthese benötigt werden.

Das Aminosäurenprofil ist wie folgt:

- Essentielle Aminosäuren/Gesamt-Aminosäuren = 41,3%
- Essentielle Aminosäuren/Gesamt-Stickstoff = 2,83
- Verzweigt-kettige Aminosäuren/Gesamt-Aminosäuren = 19%

Die quantitative Zusammensetzung von Clinimix 4,5% G-E ist wie folgt:

Siehe nebenstehende Tabelle

Nach dem Mischen der beiden Kammerinhalte erhält man für die einzelnen Größen folgende Zusammensetzung der Mischlösung:

Siehe Tabelle unten

**3. DARREICHUNGSFORM**

Infusionslösung.

Aussehen vor dem Mischen der Kammerinhalte: Die Aminosäuren- und Glucoselösungen sind klar und farblos bis hellgelb.

**4. KLINISCHE ANGABEN**

**4.1 Anwendungsgebiete**

Zur parenteralen Ernährung, wenn eine orale oder enterale Ernährung nicht möglich, unzureichend oder kontraindiziert ist. Im Falle einer längerfristigen parenteralen Ernährungstherapie können Clinimix essentielle Fettsäuren und zusätzliche Kalorien in Form einer Lipidemulsion zugemischt werden.

**4.2 Dosierung und Art der Anwendung**

**Dosierung**

Die Dosierung sollte individuell an den Nährstoff- und Flüssigkeitsbedarf, den Energieverbrauch, den klinischen Zustand, das Körpergewicht und die Fähigkeit des Patienten Bestandteile von Clinimix zu metabolisieren, sowie der zusätzlichen oralen/enteralen Energie- oder Proteinzufuhr angepasst werden.

Bei Erwachsenen beträgt der Stickstoffbedarf zwischen 0,16 und 0,32 g Stickstoff/kg KG und Tag (entsprechend ca. 1–2 g Aminosäuren/kg KG und Tag).

Bei Kleinkindern beträgt der Stickstoffbedarf zwischen 0,16 und 0,40 g Stickstoff/kg KG und Tag (entsprechend ca. 1,0–2,5 g Aminosäuren/kg KG und Tag).

Bei Erwachsenen und Patienten zwischen 12 und 18 Jahren liegt der Energiebedarf zwischen 25 kcal/kg KG und Tag und 40 kcal/kg KG und Tag, abhängig vom Er-

	8,5 % Aminosäuren- lösung mit Elektrolyten	30 % Glucoselösung mit Calcium
<b>Wirkstoffe</b>		
L-Leucin	6,21 g/l	
L-Phenylalanin	4,76 g/l	
L-Methionin	3,40 g/l	
L-Lysin	4,93 g/l	
(als L-Lysinhydrochlorid)	(6,16 g/l)	
L-Isoleucin	5,10 g/l	
L-Valin	4,93 g/l	
L-Histidin	4,08 g/l	
L-Threonin	3,57 g/l	
L-Tryptophan	1,53 g/l	
L-Alanin	17,60 g/l	
L-Arginin	9,78 g/l	
Glycin	8,76 g/l	
L-Prolin	5,78 g/l	
L-Serin	4,25 g/l	
L-Tyrosin	0,34 g/l	
Natriumacetat × 3 H <sub>2</sub> O	5,94 g/l	
Kaliummonohydrogenphosphat	5,22 g/l	
Natriumchlorid	1,54 g/l	
Magnesiumchlorid × 6 H <sub>2</sub> O	1,02 g/l	
Glucose		300 g/l
(als Glucose-Monohydrat)		(330 g/l)
Calciumchlorid × 2 H <sub>2</sub> O		0,66 g/l

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe Abschnitt 6.1.

nährungszustand des Patienten sowie dem Grad der Katabolie. Patienten unter 12 Jahren können einen höheren Bedarf haben.

Die maximale Tagesdosis eines jeden Bestandteils von Clinimix 4,5 % G-E (das sind Aminosäuren und Glucose) richtet sich nach dem individuellen Ernährungsbedarf und der Verträglichkeit bei den Patienten.

Die maximale Infusionsgeschwindigkeit beträgt 1,7 ml/kg KG und Stunde oder 100 bis 120 ml/Stunde (für Patienten mit einem Körpergewicht von 60 bis 70 kg).

Die maximale Tagesdosis beträgt 40 ml/kg KG z. B. 2.400 ml bis 2.800 ml (für Patienten mit einem Körpergewicht von 60 bis 70 kg).

Kinder und Jugendliche

Die Dosierung sollte individuell an den Nährstoff- und Flüssigkeitsbedarf, den Energieverbrauch, den klinischen Zustand, das Körpergewicht und die Fähigkeit des Patienten Bestandteile von Clinimix zu me-

tabolisieren, sowie der zusätzlichen oralen/enteralen Energie- oder Proteinzufuhr angepasst werden.

Zusätzlich nimmt der tägliche Bedarf an Flüssigkeit, Stickstoff und Energie mit zunehmendem Alter kontinuierlich ab.

Es können klinische Situationen vorliegen, bei denen der Nährstoffbedarf des Patienten von der Zusammensetzung von Clinimix abweicht. In diesem Fall muss bei einer Anpassung des Volumens (der Dosierung) berücksichtigt werden, welche Auswirkung dies auf die Dosierung aller Nährstoffkomponenten von Clinimix haben wird. Die Infusionsrate und das Volumen sollten vom behandelnden Arzt mit Erfahrung in pädiatrischer parenteraler Ernährung und intravenöser Flüssigkeitstherapie bestimmt werden.

Dieses Produkt enthält nicht die Aminosäuren Cystein und Taurin, die für Neugeborene und Säuglinge als bedingt essentiell angesehen werden.

	<b>4,5% G-E 1 l</b>	<b>4,5% G-E 1,5 l</b>	<b>4,5% G-E 2 l</b>
Stickstoff (g)	7,0	10,5	14,0
Aminosäuren (g)	43	64	85
Glucose (g)	150	225	300
Gesamtkalorien (kcal)	770	1.155	1.540
Glucosekalorien (kcal)	600	900	1.200
Natrium (mmol)	35	53	70
Kalium (mmol)	30	45	60
Magnesium (mmol)	2,5	3,8	5,0
Calcium (mmol)	2,3	3,4	4,5
Acetat (mmol)	70	105	140
Chlorid (mmol)	40	60	80
Phosphat als Hydrogenphosphat (mmol)	15	23	30
pH	6		
Osmolarität (mOsm/l)	1.415		

Dieses Arzneimittel wird nicht für Früh- und Neugeborene sowie Kindern unter 2 Jahren empfohlen.

Für Kinder ab 2 Jahren soll Cystein und Taurin, bei Bedarf, von dem behandelnden Arzt mit Erfahrung in pädiatrischer parenteraler Ernährung und intravenöser Flüssigkeitstherapie verabreicht werden.

Siehe untenstehende Tabelle

### Art der Anwendung

Nur zum einmaligen Gebrauch.

Nach dem Öffnen des Beutels wird empfohlen den Inhalt sofort zu verwenden und nicht für eine spätere Anwendung aufzubewahren.

Die Lösung erst infundieren, wenn die Trennnaht geöffnet ist und der Inhalt der zwei Beutelkammern sorgfältig gemischt wurde. Aussehen der Lösung nach dem Mischen der Kammerinhalte: Klare und farblose bis hellgelbe Lösung. Hinweise zur Zubereitung und Handhabung der Lösung siehe Abschnitt 6.6.

Bei periphervenöser Verabreichung ist die Osmolarität der spezifischen Lösung zu berücksichtigen. Lösungen oder Mischungen, deren Osmolarität mehr als 800 mOsm/l beträgt, dürfen nur zentralvenös verabreicht werden (siehe auch Abschnitt 4.4).

Um Mangelerscheinungen vorzubeugen und Komplikationen zu vermeiden, können Vitamine, Spurenelemente und andere Bestandteile (einschließlich Lipide) der Mischlösung nach Bedarf zugesetzt werden (siehe Abschnitt 6.2).

Die Infusionsgeschwindigkeit soll während der ersten Stunde schrittweise erhöht werden und ist unter Berücksichtigung der verordneten Dosis, der Infusionslösung, des täglich aufgenommenen Gesamtvolumens und der Infusionsdauer anzupassen. Die Infusionsdauer soll mehr als 8 Stunden betragen.

Um das Risiko einer Hypoglykämie nach Infusionsende zu vermeiden soll die Infusionsgeschwindigkeit während der letzten Stunde schrittweise verringert werden.

Bei der Verabreichung an Neugeborene und Kinder unter 2 Jahren sollte die Lösung

(in Beuteln und Systemen zur Verabreichung) bis zum Abschluss der Verabreichung vor Lichtexposition geschützt werden (siehe Abschnitte 4.4, 6.3 und 6.6).

### 4.3 Gegenanzeigen

- Bekannte Überempfindlichkeit gegen einen der Wirkstoffe oder der in Abschnitt 6.1 gelisteten sonstigen Bestandteile der Lösung oder gegen die Bestandteile des Beutels
- Aminosäuren-Stoffwechselstörungen
- Schwere Hyperglykämie
- Metabolische Azidose, Hyperlaktatämie
- Clinimix mit Elektrolyten darf bei Patienten mit Hyperkaliämie und Hybernatriämie und bei Patienten mit pathologisch erhöhten Magnesium-, Calcium und/oder Phosphatkonzentrationen im Plasma nicht verwendet werden.
- Wie für andere Calcium-haltige Infusionslösungen gilt, dass die gleichzeitige Verabreichung von Clinimix und Ceftriaxon bei Neugeborenen (≤ 28 Tage) kontraindiziert ist. Dies gilt sogar bei Verwendung verschiedener venöser Zugänge (Risiko einer fatalen Präzipitatbildung von Ceftriaxon-Calciumsalzen im Blutkreislauf des Neugeborenen). Zu gleichzeitiger Verabreichung bei älteren Patienten siehe Abschnitt 4.5 und 6.2.

### 4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

#### Warnhinweise

Überempfindlichkeits-/Infusionsreaktionen einschließlich Hypotonie, Hypertonie, periphere Zyanose, Tachykardie, Dyspnoe, Erbrechen, Übelkeit, Urtikaria, Hautausschlag, Juckreiz, Erytheme, Hyperhidrosis, Fieber und Schüttelfrost wurden bei Clinimix berichtet.

Anaphylaxie wurde bei anderen parenteral zu verabreichenden Nährlösungen berichtet.

Zu Beginn einer intravenösen Infusion ist grundsätzlich eine besondere sorgfältige klinische Überwachung erforderlich. Bei jeglichen ungewöhnlichen Anzeichen oder Symptomen z. B. bei Überempfindlichkeits- oder Infusionsreaktionen ist die Infusion sofort zu unterbrechen.

Glucosehaltige Lösungen sollten insbesondere bei Patienten mit bekannter Allergie gegen Getreide oder Getreideprodukte mit Vorsicht angewendet werden.

Es gibt Berichte über das Auftreten von Präzipitaten in den Lungengefäßen bei Patienten, die eine parenterale Ernährung erhalten. In einigen Fällen hatte dies einen tödlichen Verlauf. Eine übermäßige Zugabe von Calcium und Phosphat erhöht das Risiko der Bildung von Calciumphosphat Präzipitaten. Auch in Abwesenheit von Phosphatsalzen in der Lösung wurden Präzipitat Bildungen beobachtet. Es gibt auch Berichte über die Entstehung von Präzipitaten vor einem integrierten Filter und Vermutungen über die Bildung von Präzipitaten im Körper.

Wenn Anzeichen von Atemnot auftreten, sollte die Infusion gestoppt und eine medizinische Bewertung eingeleitet werden. Zusätzlich zur Kontrolle der Lösung sollte das Infusionsset und Katheter auch regelmäßig auf Präzipitate untersucht werden.

Bei Patienten älter als 28 Tage (einschließlich Erwachsene) darf Ceftriaxon nicht gleichzeitig mit calciumhaltigen Infusionslösungen, einschließlich Clinimix 3,5 % G-E, über dasselbe Infusionsbesteck (z. B. über eine Y-Verbindung) verabreicht werden. Soll dasselbe Infusionsschlauchset für eine sequenzielle Verabreichung verwendet werden, muss dieses zwischendurch gründlich mit einer geeigneten Flüssigkeit durchspült werden.

Infektionen und Sepsis können bei Verwendung intravenöser Katheter zur Verabreichung parenteraler Nährlösungen, schlecht gepflegten Kathetern oder kontaminierten Lösungen auftreten. Immunsuppression und andere Faktoren, wie Hyperglykämie, Mangelernährung und/oder der Grunderkrankung können den Patienten zu infektiösen Komplikationen prädisponieren.

Durch sorgfältige Überwachung der Laborwerte und Symptome des Patienten auf Fieber/Schüttelfrost, Leukozytose, technische Komplikationen mit dem Gefäßzugang und Hyperglykämie können Infektionen frühzeitig erkannt werden.

Durch eine streng aseptische Arbeitsweise beim Legen und bei der Handhabung des Katheters sowie bei der Zubereitung der

Empfohlene Clinimix 4,5 % G-E Dosierung nach Altersgruppe

Alter	Patienten von 2 Jahren bis 3 Jahren		Patienten von 3 Jahren bis 11 Jahren		Patienten von 12 Jahren bis 18 Jahren	
	Empfohlene Dosierung <sup>1</sup>	Maximale empfohlene Dosierung	Empfohlene Dosierung <sup>1</sup>	Maximale empfohlene Dosierung	Empfohlene Dosierung <sup>1</sup>	Maximale empfohlene Dosierung
Infusionsrate (ml/kg/h)	-	1,7	-	1,7	-	1,6
Flüssigkeit (ml/kg/d)	80–120	40,0	60–100	40,0	50–80	38,7
Aminosäuren (g/kg/d) (Stickstoff (g/kg/d))	1,0–2,5 (0,16–0,4)	1,7 (0,27)	1,0–2,0 (0,16–0,32)	1,7 (0,27)	1,0–2,0 (0,16–0,32)	1,7 (0,27)
Glukose (g/kg/d)	2,2–8,6	6,0	1,4–8,6	6,0	0,7–5,8	5,8
Limitierende Komponente	-	Magnesium	-	Magnesium	-	Glukose

<sup>1</sup> Maximal empfohlene Werte nach 2018 ESPGHAN/ESPEN-Richtlinien

Ernährungslösung kann das Risiko septischer Komplikationen reduziert werden.

Bei schwer mangelernährten Patienten kann das Einleiten einer parenteralen Ernährung ein Refeeding-Syndrom auslösen, das durch ein Verschieben von Kalium, Phosphor und Magnesium in den Intrazellulärraum gekennzeichnet ist, da der Patient anabolisch wird. Thiaminmangel und Flüssigkeitsretention können ebenfalls auftreten. Solchen Komplikationen kann durch engmaschige Überwachung und langsame Steigerung der Ernährungszufuhr bei gleichzeitiger Vermeidung einer Überdosierung vorgebeugt werden.

Hypertone Lösungen können zu einer Venenreizung führen, wenn sie über eine periphere Vene verabreicht werden. Die Entscheidung über eine periphervenöse oder zentralvenöse Verabreichung hängt von der Osmolarität der gebrauchsfertigen Mischlösung ab.

Im Allgemeinen liegt die Obergrenze für die Infusion über eine periphere Vene bei einem Osmolaritätswert von 800 mOsm/l. Dieser Grenzwert hängt jedoch stark vom Alter und vom Allgemeinzustand des Patienten ab sowie vom Zustand der peripheren Venen.

Nicht mehrere Beutel in Serie miteinander verbinden, da sonst die Gefahr einer Luftembolie durch Lufteinschlüsse im ersten Beutel besteht.

#### **Vorsichtsmaßnahmen**

Vor Beginn einer Infusion sollten schwere Störungen im Wasser- und Elektrolythaushalt, schwere Flüssigkeitsüberladung sowie schwere metabolische Störungen ausgeglichen werden.

Stoffwechselkomplikationen können auftreten, wenn die Nährstoffzufuhr nicht an den Bedarf des Patienten angepasst wird oder die Stoffwechsellkapazität eines bestimmten Nahrungsbestandteils nicht exakt ermittelt wurde. Durch inadäquate oder übermäßige Nährstoffzufuhr oder Verabreichung einer Mischlösung, die nur unzureichend auf die Bedürfnisse des betreffenden Patienten abgestimmt wurde, kann es zu negativen Auswirkungen auf den Stoffwechsel kommen.

Während der Infusion ist eine intensive klinische und labormedizinische Überwachung des Patienten erforderlich. Dazu gehören Kontrollen des Ionogramms sowie der Parameter für die Leber- und Nierenfunktion.

Den Elektrolytbedarf der Patienten, die diese Lösungen erhalten, sorgfältig bestimmen und überwachen. Clinimix ohne Elektrolyte sollte nicht bei Hypokaliämie und Hyponatriämie verwendet werden.

Bei Patienten, die sich unter starken Stressbedingungen befinden, wird Glucoseintoleranz als häufige Stoffwechselkomplikation beobachtet. Bei der Infusion der Produkte kann es zu Hyperglykämie, Glukosurie oder hyperosmolarem Syndrom kommen. Der Glucosegehalt des Blutes und des Urins ist deshalb routinemäßig zu kontrollieren; bei Diabetikern muss gegebenenfalls die Insulinosis angepasst werden.

Wegen des Risikos für Neuauftreten oder Verschlechterung einer metabolischen Azidose und einer Hyperazotämie infolge einer gestörten extrarenalen Clearance, nur mit Vorsicht bei Patienten mit Niereninsuffizienz, insbesondere bei Hyperkaliämie anwenden. Der Flüssigkeits- und Elektrolytstatus muss bei diesen Patienten engmaschig überwacht werden. Bei schwerer Niereninsuffizienz sind spezielle Aminosäurezubereitungen zu bevorzugen.

Vorsicht ist geboten bei Anwendung von Clinimix bei Patienten mit Nebenniereninsuffizienz.

Eine Kreislaufüberlastung möglichst vermeiden, insbesondere bei Patienten mit Lungenödem, Herzinsuffizienz und/oder Herzfehler. Der Flüssigkeitshaushalt ist engmaschig zu kontrollieren.

Bei Patienten mit vorbestehender Lebererkrankung oder Leberinsuffizienz zusätzlich zu den üblichen Leberfunktionstests sorgfältig auf Symptome einer Hyperammonämie achten.

Es ist bekannt, dass manche Patienten, die parenteral ernährt werden, hepatobiliäre Störungen einschließlich Cholestase, hepatischer Steatose, Fibrose und Zirrhose, die möglicherweise zu einer Leberinsuffizienz führen können und ebenso Cholezystitis und Cholelithiasis entwickeln. Die Ursache dieser Störungen ist von vielen Faktoren abhängig und kann von Patient zu Patient unterschiedlich sein. Patienten mit abnormen Laborparametern oder anderen Zeichen einer hepatobiliären Störung sollen frühzeitig von einem auf Lebererkrankungen spezialisierten Arzt untersucht werden, um mögliche ursächliche und beitragende Faktoren zu identifizieren und mögliche therapeutische und vorbeugende Maßnahmen zu ergreifen.

Bei Patienten, die Lösungen mit Aminosäuren erhalten, können erhöhte Ammoniumspiegel im Blut und eine Hyperammonämie auftreten. Bei einigen Patienten kann das auf eine kongenitale Störung des Aminosäurenstoffwechsels (siehe Abschnitt 4.3) oder eine Leberinsuffizienz hinweisen.

Zum Erkennen einer Hyperammonämie soll bei Neugeborenen und Säuglingen der Ammoniumspiegel im Blut häufig gemessen werden. Diese kann auf eine kongenitale Störung des Aminosäurenstoffwechsels hinweisen. Abhängig von Ausmaß und Ursache bedarf eine Hyperammonämie einer sofortigen Intervention.

Eine zu rasche Infusion von Aminosäuren kann zu Übelkeit, Erbrechen und Schüttelfrost führen. In solchen Fällen ist die Infusion unverzüglich abzubrechen.

Die Dosiswahl soll bei älteren Personen vorsichtig erfolgen, da diese häufiger an eingeschränkter Leber-, Nieren- oder Herzfunktion leiden und Begleiterkrankungen haben oder Medikamente einnehmen.

Kinder und Jugendliche:

Dieses Arzneimittel wird nicht für Früh- und Neugeborene sowie Kinder unter 2 Jahren empfohlen.

– Es wurden keine Studien bei Kindern und Jugendlichen durchgeführt.

– Überwachung von Kindern bei Hyperammonämie siehe oben.

Die Lichtexposition von Lösungen für die intravenöse parenterale Ernährung kann insbesondere nach Zugabe von Spurenelementen und/oder Vitaminen aufgrund der Bildung von Peroxiden und anderen Abbauprodukten negative Auswirkungen auf den Behandlungserfolg bei Neugeborenen haben. Bei der Verabreichung an Neugeborene und Kinder unter 2 Jahren sollte Clinimix 4,5 % G-E bis zum Abschluss der Verabreichung vor Umgebungslicht geschützt werden (siehe Abschnitte 4.2, 6.3 und 6.6).

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

Es wurden keine Wechselwirkungsstudien durchgeführt.

Wie für andere calciumhaltige Infusionslösungen ist die gleichzeitige Verabreichung von Ceftriaxon und Clinimix 4,5 % G-E bei Neugeborenen ( $\leq 28$  Tage) kontraindiziert. Dies gilt sogar bei Verwendung verschiedener venöser Zugänge (Risiko einer fatalen Präzipitatbildung von Ceftriaxon-Calciumsalzen im Blutkreislauf des Neugeborenen) (siehe Abschnitt 4.3).

Bei Patienten über 28 Tage (einschließlich Erwachsene) darf Ceftriaxon nicht gleichzeitig mit calciumhaltigen Infusionslösungen, einschließlich Clinimix 4,5 % G-E durch dasselbe Infusionsbesteck verabreicht werden. Wird dasselbe Infusionsbesteck für eine sequentielle Verabreichung verwendet, muss dieses zwischen den Infusionen sorgfältig mit einer kompatiblen Flüssigkeit gespült werden (siehe Abschnitt 4.4).

Wegen seines Kaliumgehalts ist Clinimix 4,5 % G-E mit Vorsicht bei Patienten anzuwenden, die mit Substanzen oder Produkten behandelt werden, die eine Hyperkaliämie verursachen oder das Hyperkaliämierisiko erhöhen, wie z. B. kaliumsparende Diuretika (Amilorid, Spironolacton, Triamteren), ACE-Hemmer, Angiotensin-II-Rezeptor Antagonisten oder Immunsuppressiva wie Tacrolimus und Cyclosporin.

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

Die Unbedenklichkeit von Clinimix in der Schwangerschaft und Stillzeit, sowie die Auswirkungen auf die Fertilität sind nicht nachgewiesen, da keine klinischen Daten vorliegen. Bei schwangeren oder stillenden Frauen ist vor der Verschreibung von Clinimix eine Nutzen-Risiko-Abschätzung vorzunehmen.

#### **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.

#### **4.8 Nebenwirkungen**

Mögliche Nebenwirkungen können als Folge einer unsachgemäßen Anwendung, wie

z. B. Überdosierung oder zu hoher Infusionsgeschwindigkeit, auftreten (siehe Abschnitte 4.4 und 4.9).

### Nebenwirkungen aus der Post-Marketing Überwachung

Die folgenden Nebenwirkungen wurden mit Clinimix im Rahmen der Post-Marketing-Überwachung berichtet und sind nach Med-DRA Systemorganklassen (SOC) und bevorzugtem Begriff gelistet:

Systemorganklasse (SOC)	Bevorzugter Begriff	Häufigkeit <sup>a</sup>
Erkrankungen des Immunsystems	Überempfindlichkeit*	Nicht bekannt

<sup>a</sup> Häufigkeit ist definiert als: Sehr häufig ( $\geq 1/10$ ), Häufig ( $\geq 1/100$ ,  $< 1/10$ ), Gelegentlich ( $\geq 1/1.000$ ,  $< 1/100$ ), Selten ( $\geq 1/10.000$ ,  $< 1/1.000$ ), Sehr selten ( $< 1/10.000$ ), nicht bekannt (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar).

\* Einschließlich folgender Symptome: Hypotonie, Hypertonie, periphere Zyanose, Tachykardie, Dyspnoe, Erbrechen, Übelkeit, Urtikaria, Hautausschlag, Juckreiz, Erythem, Hyperhidrosis, Fieber, Schüttelfrost

### Klassenreaktionen

Andere Nebenwirkungen, die bei parenteralen Nährlösungen berichtet wurden sind:

- Anaphylaxie
- Präzipitate in den Lungengefäßen
- Hyperglykämie, Hyperammonämie, Azotämie
- Leberinsuffizienz, Leberzirrhose, Leberfibrose, Cholestase, hepatische Steatose, erhöhtes Bilirubin im Blut, erhöhte Leberenzyme im Blut
- Cholezystitis, Cholelithiasis
- Thrombophlebitis an der Infusionsstelle, Venenreizungen (Phlebitis, Schmerzen, Rötung, Erwärmung, Schwellung, Verhärtung an der Infusionsstelle).

Bei Patienten, die sich unter starken Stressbedingungen befinden, wird Glucoseintoleranz als häufige Stoffwechselkomplikation beobachtet. Bei der Infusion der Produkte kann es zu Hyperglykämie, Glukosurie oder hyperosmolarem Syndrom kommen.

### 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](http://www.bfarm.de) anzuzeigen.

## 4.9 Überdosierung

Im Falle einer falschen Anwendung (Überdosierung oder höhere Infusionsgeschwindigkeit als empfohlen) kann es zu Hypervolämie, Elektrolytstörungen und Azidose kommen und schwere oder tödliche Folgen haben. In diesen Fällen ist die Infusion un-

verzüglich abzubrechen. Im Bedarfsfall können weitere Maßnahmen erforderlich werden.

Eine Überdosierung von Glucose kann Hyperglykämie, Glucosurie und ein hyperosmolares Syndrom verursachen. Eine zu hohe Infusionsgeschwindigkeit kann bei Aminosäurelösungen zu Übelkeit, Erbrechen und Schüttelfrost führen. In diesen Fällen ist die Infusion sofort zu unterbrechen (siehe Abschnitt 4.4).

In schweren Fällen einer Überdosierung können Hämodialyse, Hämofiltration oder Hämodiafiltration erforderlich sein.

Es gibt kein spezifisches Antidot bei Überdosierung. Notfallmaßnahmen sollten geeignete Korrekturmaßnahmen beinhalten, insbesondere im Hinblick auf das respiratorische und kardiovaskuläre System.

## 5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

### 5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Lösungen zur parenteralen Ernährung/ Kombinationen. ATC Code: B05 BA 10

Als intravenöse Lösung zur parenteralen Ernährung dient Clinimix der Ernährungsunterstützung, um den komplexen Stickstoff-Energie-Haushalt aufrecht zu erhalten, der durch Mangelernährung oder Traumata gestört werden kann. Clinimix stellt eine biologisch verfügbare Quelle für Stickstoff (L-Aminosäuren), Kohlehydrate (in Form von Glucose) und Elektrolyte dar.

### 5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Verteilung, Metabolisierung und Ausscheidung von Glukose, Elektrolyten und Aminosäuren entsprechen weitgehend der für die Einzelsubstanzen bekannten Pharmakokinetik.

### 5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

Clinimix wurde nicht in präklinischen Studien geprüft.

Präklinische Studien zu den in Clinimix enthaltenen Aminosäuren- und Glucoselösungen in unterschiedlichen qualitativen Zusammensetzungen und Konzentrationen erbrachten jedoch keine Hinweise auf eine spezifische Toxizität.

## 6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

### 6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Aminosäurelösung:  
Essigsäure (zur pH-Einstellung)  
Wasser für Injektionszwecke  
Glucoselösung:  
Salzsäure (zur Einstellung des pH-Werts)  
Wasser für Injektionszwecke

### 6.2 Inkompatibilitäten

Zusätze können inkompatibel sein, für weitere Einzelheiten bitte an den Hersteller wenden.

Wenn Zusätze notwendig sind, die Kompatibilität prüfen und die Stabilität der Mischung kontrollieren.

Die Lösung darf nicht zusammen mit, vor oder nach der Gabe von Blut über das selbe Infusionssystem verabreicht werden, da dies zu einer Pseudoagglutination führen kann.

Clinimix 4,5 % G-E enthält Calciumionen, die ein zusätzliches Risiko für die Präzipitatabildung bei mit Citrat antikoaguliertem Blut oder Blutbestandteilen darstellen.

Wie für jede parenterale Nährlösung muss die Calcium-Phosphat-Ratio bedacht werden. Übermäßige Zugabe von Calcium und Phosphat, insbesondere in Form von Mineralsalzen, kann zur Bildung von Calcium-Phosphat-Präzipitaten führen.

- Wie für andere calciumhaltige Infusionslösungen ist die gleichzeitige Verabreichung von Ceftriaxon und Clinimix 4,5 % G-E bei Neugeborenen ( $\leq 28$  Tage) kontraindiziert. Dies gilt sogar bei Verwendung verschiedener venöser Zugänge (Risiko einer fatalen Präzipitatabildung von Ceftriaxon-Calciumsalzen im Blutkreislauf des Neugeborenen).
- Bei Patienten über 28 Tage (einschließlich Erwachsene) darf Ceftriaxon nicht gleichzeitig mit calciumhaltigen Infusionslösungen, einschließlich Clinimix 4,5 % G-E durch dasselbe Infusionsbesteck verabreicht werden.
- Wird dasselbe Infusionsbesteck für eine sequentielle Verabreichung verwendet, muss dieses zwischen den Infusionen sorgfältig mit einer kompatiblen Flüssigkeit gespült werden.

### 6.3 Dauer der Haltbarkeit

Zweikammer-Beutel sind im Umbeutel zwei Jahre haltbar.

Nach dem Öffnen der Trenn-Naht ist das Produkt 7 Tage bei 2–8 °C gefolgt von 48 Stunden bei einer Temperatur unter 25 °C chemisch und physikalisch stabil.

Unter mikrobiologischen Gesichtspunkten ist die Mischung nach der Zugabe von Zusätzen unmittelbar zu verwenden. Wird das Präparat nicht umgehend verabreicht, ist der Anwender bei der Verwendung von Zusätzen für die Lagerungsdauer und Lagerbedingungen der gebrauchsfertigen Lösung verantwortlich. Im Regelfall darf dann ein Zeitraum von 24 Stunden bei 2–8 °C nicht überschritten werden, es sei denn, die Zusätze wurden unter kontrollierten und validierten aseptischen Bedingungen hinzugefügt. Falls unter bestimmten Bedingungen längere Aufbewahrungsfristen erforderlich sind, stellen wir auf Anfrage gerne Daten zur chemischen und physikalischen Stabilität für die unter Punkt 6.6.c aufgelisteten Substanzen zur Verfügung, bezogen auf 7 Tage Lagerung bei 2 bis 8 °C, gefolgt von 48 Stunden bei unter 25 °C.

Bei der Verabreichung an Neugeborene und Kinder unter 2 Jahren sollte die Lösung (in Beuteln und Systemen zur Verabreichung) bis zum Abschluss der Verabreichung vor Lichtexposition geschützt werden (siehe Abschnitte 4.2, 4.4 und 6.6).

### 6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Nicht einfrieren.

Zur Lagerung des Arzneimittels siehe Abschnitt 6.3.

Im Umkarton aufbewahren, um den Inhalt vor Licht zu schützen.

**6.5 Art und Inhalt des Behältnisses**

Clinimix 4,5 % G-E ist in einem Zweikammer-Beutel aus Kunststoff verpackt. Eine Kammer enthält Aminosäurenlösung mit Elektrolyten, die andere Glucoselösung mit Calcium.

Der Zweikammer-Behälter ist ein mehrschichtiger Kunststoffbeutel, hergestellt aus folgendem Material (von außen nach innen): PCCE / EVA und Maleinsäure / EVA / PE-PP Copo und SEBS, der in einem sauerstoffdichten Umbeutel verpackt ist. Der Umbeutel besteht aus transparentem Kunststofflaminat und enthält einen Sauerstoff-Absorber. Diesen Sauerstoff-Absorber nach Entfernen des Umbeutels entsorgen. Das mehrschichtige Kunststoffmaterial ist mit Lipiden kompatibel.

Zwischen den beiden Kammern befindet sich eine Trenn-Naht (siehe Abbildung 1 auf Seite 6). Kurz vor der Verabreichung wird der Zweikammer-Beutel zusammengedrückt oder aufgerollt. Hierdurch öffnet sich die Trenn-Naht und der Inhalt der Beutel vermischt sich.

Es stehen drei verschiedene Größen zur Verfügung:

1 Liter	8 Stück/Karton 1 Stück
1,5 Liter	6 Stück/Karton 1 Stück
2 Liter	4 Stück/Karton 1 Stück

Die Beutelkammern enthalten folgende Volumina:

Beutelkammer	Beutelgröße		
	1 l	1,5 l	2 l
Aminosäurenlösung	500 ml	750 ml	1.000 ml
Glucoselösung	500 ml	750 ml	1.000 ml

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

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

Vorsicht! Erst die Trenn-Naht öffnen und den Inhalt beider Kammern mischen, dann den Inhalt verabreichen.

Die Trenn-Naht von Clinimix entweder noch im Umbeutel oder nach Entnehmen aus dem Umbeutel öffnen.

**a. Öffnen des Umbeutels**

- Die Umverpackung an einer der Einkerbungen aufreißen.
- Nur klare, farblose oder leicht gelbe Lösungen in unversehrten Behältnissen verwenden.

**b. Mischen der Lösungen**

- Sicherstellen, dass das Produkt Raumtemperatur hat.

- Den Beutel auf beiden Seiten oben an der Kammer festhalten.
- Trenn-Nähte durch Zusammendrücken oder Rollen des Beutels öffnen (siehe Abbildung 2 auf Seite 6).
- Den Beutel 2- bis 3-mal umdrehen, um die Kammerinhalte zu mischen.
- Aussehen der Lösung nach dem Mischen: klar und farblos oder hellgelbe Lösung.

**c. Zusätze zu Clinimix (siehe auch Abschnitt 6.2.)**

**Zugabe von Zusätzen:**

- Aseptische Bedingungen einhalten.
- Stabilität und Kompatibilität der Zusätze sicherstellen.
- Beutelkammern vor Zugabe von Zusätzen aktivieren.
- Injektionsport des Beutels vorbereiten.
- Injektionsport des Beutels punktieren und Zusätze mittels Injektionsnadel oder Rekonstitutionssets injizieren.
- Beutelinhalt und Zusätze sorgfältig mischen.
- Mischlösung auf Verfärbung und Schwebeteilchen überprüfen.

- Beutel auf Undichtigkeiten überprüfen.
- Korrekte Lagerungsbedingungen der Zusätze sicherstellen.

**d. Zugabe einer Lipidemulsion**

Für die Zugabe von Lipiden mit einer Spritze oder einem Transferset mit einer Nadel

- Injektionsport des Beutels vorbereiten (siehe Abbildung 1 auf Seite 6).
- Injektionsport punktieren und injizieren.
- Lösungen mit den Zusätzen mischen.

Wie bei allen parenteral zu verabreichenden Lösungen vor Verwendung von Zusätzen die Kompatibilität prüfen. Lösung vor Hinzufügen von Zusätzen unter aseptischen Bedingungen gründlich mischen.

Vorsicht! Nach dem Öffnen der Trenn-Naht und Mischen der beiden Lösungen können dem Clinimix-Präparat folgende Substanzen zugesetzt werden.

**Folgende Zusätze können zu Clinimix hinzugefügt werden:**

Siehe unten stehende Tabellen

Stabilitätsdaten über Zusätze von sonstigen marktüblichen Lipidemulsionen und ande-

- Lipidemulsionen (z. B. ClinOleic), im Verhältnis von 50–250 ml zu einem Liter Clinimix

	Clinimix 4,5 % G-E 1 l + 250 ml Lipide 20 %	Clinimix 4,5 % G-E 1,5 l + 250 ml Lipide 20 %	Clinimix 4,5 % G-E 2 l + 500 ml Lipide 20 %
Stickstoff (g)	7,0	10,5	14,0
Aminosäuren (g)	43	64	85
Glucose (g)	150	225	300
Lipide (g)	50	50	100
Gesamtkalorien (kcal)	1.270	1.655	2.540
Glucosekalorien (kcal)	600	900	1.200
Fettkalorien (kcal)	500	500	1.000
Verhältnis Glucose/Lipide	55/45	64/36	55/45
Natrium (mmol)	35	53	70
Kalium (mmol)	30	45	60
Magnesium (mmol)	2,5	3,8	5,0
Calcium (mmol)	2,3	3,4	4,5
Acetat (mmol)	70	105	140
Chlorid (mmol)	40	60	80
Phosphat als Hydrogenphosphat (mmol)	15	23	30
pH	6	6	6
Osmolarität (mOsm/l)	1.190	1.255	1.190

- Elektrolyte: pro Liter Clinimix

	Natrium	Kalium	Magnesium	Calcium
Bis zu einer Endkonzentration von	80 mmol	60 mmol	5,6 mmol	3,0 mmol

- Spurenelemente: pro Liter Clinimix

Bis zu einer Endkonzentration von	Kupfer	10 µmol	Zink	77 µmol
	Chrom	0,14 µmol	Mangan	2,5 µmol
	Fluor	38 µmol	Kobalt	0,0125 µmol
	Selen	0,44 µmol	Molybdän	0,13 µmol
	Iod	0,5 µmol	Eisen	10 µmol

- Vitamine: pro Liter Clinimix

Bis zu einer Endkonzentration von	Vitamin A	1.750 I.E	Biotin	35 µg
	Vitamin B6	2,27 mg	Vitamin B1	1,76 mg
	Vitamin D	110 I.E	Folsäure	207 µg
	Vitamin B12	3,0 µg	Vitamin B2	2,07 mg
	Vitamin E	5,1 mg	Vitamin C	63 mg
	Niacin	23 mg	Vitamin B5	8,63 mg
	Vitamin K	75 µg		

ren Additiven oder Nährstoffen zu Clinimix stellen wir Ihnen auf Anfrage gerne zur Verfügung.

Im Falle von Schlierenbildung durch leichtes Schütteln des Beutels eine homogene Emulsion herstellen. Nur homogene Mischungen verabreichen.

**e. Vorbereiten der Anwendung**

- Beutel aufhängen.
- Schutzkappe vom Infusionsport abziehen (siehe Abbildung 1).
- Den Anstechdorn des Verabreichungssets fest in den Infusionsport einführen.
- Nur zum einmaligen Gebrauch. Bewahren Sie teilweise gebrauchte Behälter nicht auf und entsorgen Sie die gesamte Ausrüstung nach dem Gebrauch. Schließen Sie teilweise benutzte Beutel nicht wieder an. Nicht in Reihe anschließen, um eine Luftembolie aufgrund möglicher Restluft im Primärbeutel zu vermeiden.

**f. Verabreichung**

Nur zum einmaligen Gebrauch

Das Arzneimittel erst verabreichen, wenn die Trenn-Nähte zwischen den beiden Kammern geöffnet sind und der Inhalt der beiden Kammern gemischt wurde.

Angebrochene Beutel oder Abfallmaterial nicht aufbewahren sondern nach Gebrauch werfen.

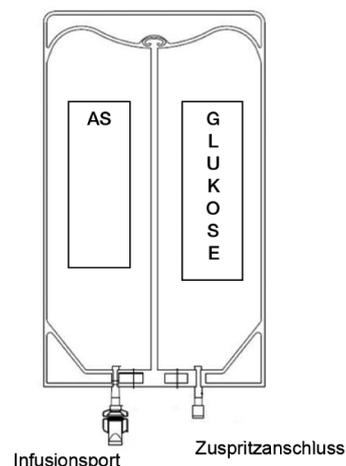
Angebrochene Beutel nicht erneut anschließen.

Nicht mehrere Beutel miteinander verbinden, um die Gefahr einer Luftembolie durch möglicherweise im Primärbeutel vorhandene Restluft zu vermeiden.

Bei allen parenteralen Nährlösungen wird während der Verabreichung die Verwendung eines Filters empfohlen. Nicht verwendetes Arzneimittel oder Abfallmaterial ist entsprechend den nationalen Anforderungen zu entsorgen.

Bei der Verabreichung an Neugeborene und Kinder unter 2 Jahren bis zum Abschluss der Verabreichung vor Lichteinwirkung schützen. Die Exposition von Clinimix 4,5% G-E gegenüber dem Umgebungslicht erzeugt, insbesondere nach der Zugabe von Spurenelementen und/oder Vitaminen, Peroxide und andere Abbauprodukte, was durch Schutz vor Lichtexposition reduziert werden kann (siehe Abschnitte 4.2, 4.4 und 6.3).

**Abbildung 1: Aussehen des Beutels**



**Abbildung 2: Zusammendrücken oder Rollen des Clinimix Beutels**



Die Umverpackung vom oberen Rand her aufreißen.



Vorderseite des Umbeutels aufziehen und den Clinimix-Beutel entnehmen. Umverpackung und Beutel mit Sauerstoff-Absorber entsorgen.



Den Beutel flach auf eine ebene, saubere Fläche legen, so dass die Aufhängung zu Ihnen zeigt.



Beutel an der Seite mit der Aufhängung anheben, damit die Lösung nach unten fließt. Den Beutel vom oberen Beutelrand her fest zusammenrollen, bis die Trenn-Naht vollständig geöffnet ist (etwa bis zur Beutelhälfte).

zusammenrollen, bis die Trenn-Naht vollständig geöffnet ist (etwa bis zur Beutelhälfte).



Den Beutel mindestens 3 Mal umdrehen, um die Kammerinhalte zu mischen.



Den Beutel aufhängen. Die Schutzkappe vom Infusionsanschluss abnehmen. Den Anstechdorn fest einführen.

**7. INHABER DER ZULASSUNG**

Baxter Deutschland GmbH  
Edisonstraße 4  
85716 Unterschleißheim  
Telefon: 089/31701-0  
Fax: 089/31701-177  
E-Mail: info\_de@baxter.com

**8. ZULASSUNGSNUMMER**

36204.02.00

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

Datum der Zulassung:  
7.10.1996  
Datum der Verlängerung der Zulassung:  
02.07.2010

**10. STAND DER INFORMATION**

September 2021

**11. VERKAUFSABGRENZUNG**

Verschreibungspflichtig

Zentrale Anforderung an:

Rote Liste Service GmbH

Fachinfo-Service

Mainzer Landstraße 55

60329 Frankfurt