

1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

SmofKabiven peripher Emulsion zur Infusion

2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

SmofKabiven peripher besteht aus einem Dreikammerbeutel-System. Jeder Beutel besteht aus folgenden Teilvolumina, abhängig von den 3 Packungsgrößen:

Siehe oben stehende Tabelle

Dies entspricht folgenden Gesamt-Zusammensetzungen:

Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung:

Siehe neben stehende Tabelle

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1.

3. DARREICHUNGSFORM

Emulsion zur Infusion

Die Glucose- und Aminosäurenlösungen sind klar und farblos bis leicht gelb und partikel-frei. Die Lipidemulsion ist weiß und homogen.

- Osmolalität ca. 950 mosm/kg Wasser
- Osmolarität ca. 850 mosm/l
- pH-Wert (nach Mischen) ca. 5,6

4. KLINISCHE ANGABEN**4.1 Anwendungsgebiete**

Parenterale Ernährung bei Erwachsenen und Kindern ab 2 Jahren, wenn eine orale oder enterale Ernährung unmöglich, unzureichend oder kontraindiziert ist.

4.2 Dosierung und Art der Anwendung

Nach Mischen der drei Kammern des Produkts entsteht eine weiße Emulsion.

Dosierung

Bestimmend für die Dosierung und die Infusionsgeschwindigkeit sollten die Lipideliminations-, die Stickstoff- und Glucosemetabolisierungskapazität sowie der Nährstoffbedarf sein, siehe Abschnitt 4.4.

Die Dosierung soll sich individuell am klinischen Zustand, dem Körpergewicht (KG) und den Nährstoff- und Energiebedürfnissen des Patienten orientieren und zusätzliche orale/enterale Aufnahmen berücksichtigen.

Der Stickstoffbedarf zur Aufrechterhaltung der Körperproteinmasse ist abhängig vom Zustand des Patienten (z. B. Ernährungsstatus und Grad des katabolen Stresses oder des Anabolismus).

Erwachsene

Bei normalem Ernährungszustand oder bei Zuständen mit leichtem katabolen Stress beträgt der Bedarf 0,6–0,9 g Aminosäuren/kg KG/Tag (0,10–0,15 g Stickstoff/kg KG/Tag). Bei Patienten mit mäßigem bis hohem metabolischen Stress mit oder ohne Mangelernährung beträgt der Bedarf zwischen 0,9–1,6 g Aminosäuren/kg KG/Tag (0,15–0,25 g Stickstoff/kg KG/Tag). Bei außergewöhnlichen Zuständen (z. B. Verbrennungen oder ausgeprägtem Ana-

	1 206 ml	1 448 ml	1 904 ml	pro 1 000 ml
Glucose 13 %	656 ml	788 ml	1 036 ml	544 ml
Aminosäurenlösung mit Elektrolyten	380 ml	456 ml	600 ml	315 ml
Lipidemulsion	170 ml	204 ml	268 ml	141 ml

Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung:

Arzneilich wirksame Bestandteile	1 206 ml	1 448 ml	1 904 ml	pro 1 000 ml
Glucose (als Glucose-Monohydrat (Ph. Eur.))	85 g	103 g	135 g	71 g
Alanin	5,3 g	6,4 g	8,4 g	4,4 g
Arginin	4,6 g	5,5 g	7,2 g	3,8 g
Glycin	4,2 g	5,1 g	6,6 g	3,5 g
Histidin	1,1 g	1,3 g	1,8 g	0,93 g
Isoleucin	1,9 g	2,3 g	3,0 g	1,6 g
Leucin	2,8 g	3,3 g	4,4 g	2,3 g
Lysinacetat	2,5 g	3,0 g	4,0 g	2,1 g
Methionin	1,6 g	1,9 g	2,6 g	1,3 g
Phenylalanin	1,9 g	2,3 g	3,1 g	1,6 g
Prolin	4,2 g	5,1 g	6,7 g	3,5 g
Serin	2,5 g	3,0 g	3,9 g	2,1 g
Taurin	0,38 g	0,46 g	0,60 g	0,32 g
Threonin	1,7 g	2,0 g	2,6 g	1,4 g
Tryptophan	0,76 g	0,91 g	1,2 g	0,63 g
Tyrosin	0,15 g	0,17 g	0,24 g	0,12 g
Valin	2,4 g	2,9 g	3,7 g	2,0 g
Calciumchlorid (als Calciumchlorid-Dihydrat)	0,21 g	0,26 g	0,34 g	0,18 g
Natriumglycerophosphat (hydratisiert)	1,6 g	1,9 g	2,5 g	1,3 g
Magnesiumsulfat (als Magnesiumsulfat-Heptahydrat)	0,46 g	0,55 g	0,72 g	0,38 g
Kaliumchlorid	1,7 g	2,0 g	2,7 g	1,4 g
Natriumacetat (als Natriumacetat-Trihydrat)	1,3 g	1,6 g	2,0 g	1,1 g
Zinksulfat (als Zinksulfat-Heptahydrat)	0,005 g	0,006 g	0,008 g	0,004 g
Raffiniertes Sojaöl (Ph. Eur.)	10,2 g	12,3 g	16,1 g	8,5 g
Mittelkettige Triglyceride	10,2 g	12,3 g	16,1 g	8,5 g
Raffiniertes Olivenöl	8,5 g	10,1 g	13,4 g	7,0 g
Omega-3-Säuren-reiches Fischöl	5,1 g	6,1 g	8,0 g	4,2 g

Dies entspricht:

	1 206 ml	1 448 ml	1 904 ml	pro 1 000 ml
• Kohlenhydrate				
– Glucose wasserfrei	85 g	103 g	135 g	71 g
• Aminosäuren	38 g	46 g	60 g	32 g
• Stickstoff	6,2 g	7,4 g	9,8 g	5,1 g
• Lipide	34 g	41 g	54 g	28 g
• Energiegehalt				
– Gesamtenergie (ca.)	800 kcal 3,3 MJ	1 000 kcal 4,0 MJ	1 300 kcal 5,4 MJ	700 kcal 2,9 MJ
– Nichteisweißenergie (ca.)	700 kcal 2,9 MJ	800 kcal 3,5 MJ	1 100 kcal 4,6 MJ	600 kcal 2,5 MJ
• Elektrolyte:				
– Natrium	30 mmol	36 mmol	48 mmol	25 mmol
– Kalium	23 mmol	28 mmol	36 mmol	19 mmol
– Magnesium	3,8 mmol	4,6 mmol	6,0 mmol	3,2 mmol
– Calcium	1,9 mmol	2,3 mmol	3,0 mmol	1,6 mmol
– Phosphat ¹	9,9 mmol	11,9 mmol	15,6 mmol	8,2 mmol
– Zink	0,03 mmol	0,03 mmol	0,05 mmol	0,02 mmol
– Sulfat	3,8 mmol	4,6 mmol	6,1 mmol	3,2 mmol
– Chlorid	27 mmol	32 mmol	42 mmol	22 mmol
– Acetat	79 mmol	96 mmol	125 mmol	66 mmol

¹ Anteil aus der Lipidemulsion und der Aminosäurenlösung

bolismus) kann der Stickstoffbedarf sogar noch höher sein.

Der Dosierungsbereich von 20–40 ml SmofKabiven peripher/kg KG/Tag liefert 0,6–1,3 g Aminosäuren/kg KG/Tag (entsprechend 0,10–0,20 g Stickstoff/kg KG/Tag) und 14–28 kcal/kg KG/Tag der Gesamtenergie (11–22 kcal/kg KG/Tag an Nichtweißenergie). Dies deckt den Bedarf des Großteils der Patienten. Bei adipösen Patienten richtet sich die Dosis nach ihrem geschätzten Idealgewicht.

Infusionsgeschwindigkeit:

Die maximale Infusionsgeschwindigkeit für Glucose beträgt 0,25 g/kg KG/Stunde, für Aminosäuren 0,1 g/kg KG/Stunde und für Lipide 0,15 g/kg KG/Stunde.

Die Infusionsgeschwindigkeit sollte 3,0 ml/kg KG/Stunde (entsprechend 0,10 g Aminosäuren, 0,21 g Glucose und 0,08 g Lipide/kg KG/Stunde) nicht überschreiten. Der empfohlene Infusionszeitraum beträgt 14–24 Stunden.

Maximale Tagesdosis:

Die maximale Tagesdosis ändert sich entsprechend dem klinischen Zustand des Patienten und kann sich sogar täglich ändern. Die empfohlene maximale Tagesdosis beträgt 40 ml pro kg KG und Tag.

Die empfohlene maximale Tagesdosis von 40 ml/kg KG/Tag liefert 1,3 g Aminosäuren/kg KG/Tag (entsprechend 0,20 g Stickstoff/kg KG/Tag), 2,8 g Glucose/kg KG/Tag, 1,1 g Lipide/kg KG/Tag und einen Gesamtenergiegehalt von 28 kcal/kg KG/Tag (entsprechend 22 kcal/kg KG/Tag an Nichtweißenergie).

Kinder und Jugendliche

Kinder (2–11 Jahre)

Die Dosis bis zu 40 ml/kg KG/Tag sollte dem Bedarf des Kindes, der stärker variiert als bei Erwachsenen, regelmäßig angepasst werden.

Infusionsgeschwindigkeit:

Die empfohlene maximale Infusionsgeschwindigkeit beträgt 3,0 ml/kg KG/Stunde (entsprechend 0,10 g Aminosäuren/kg KG/Stunde, 0,21 g Glucose/kg KG/Stunde und 0,08 g Lipide/kg KG/Stunde).

Der empfohlene Infusionszeitraum beträgt 12–24 Stunden.

Wenn die empfohlene maximale Tagesdosis angewendet wird, sollte die Dosis außer in besonderen Einzelfällen über einen Zeitraum von mindestens 13 Stunden infundiert werden, damit die empfohlene maximale Infusionsgeschwindigkeit nicht überschritten wird.

Maximale Tagesdosis:

Die maximale Tagesdosis ändert sich entsprechend dem klinischen Zustand des Patienten und kann sich sogar täglich ändern. Die empfohlene maximale Tagesdosis beträgt 40 ml/kg KG/Tag.

Die empfohlene maximale Tagesdosis von 40 ml/kg KG/Tag liefert 1,3 g Aminosäuren/kg KG/Tag (entsprechend 0,20 g Stickstoff pro kg KG und Tag), 2,8 g Glucose/kg KG/Tag, 1,1 g Lipide/kg KG/Tag und eine Gesamtenergie von 28 kcal/kg KG/Tag (ent-

sprechend 22 kcal/kg KG/Tag an Nichtweißenergie).

Jugendliche (12–18 Jahre)

Bei Jugendlichen kann SmofKabiven peripher wie bei Erwachsenen angewendet werden.

Art der Anwendung

Intravenöse Anwendung, Infusion in eine periphere oder zentrale Vene.

Die drei verschiedenen Packungsgrößen von SmofKabiven peripher sind für Patienten mit leicht erhöhtem oder Basisbedarf an Nährstoffen bestimmt. Zur vollständigen parenteralen Ernährung müssen SmofKabiven peripher Spurenelemente, Vitamine und ggf. Elektrolyte (unter Berücksichtigung der in SmofKabiven peripher bereits enthaltenen Elektrolyte) entsprechend dem Bedarf des Patienten hinzugefügt werden.

Hinweise zur Rekonstitution des Arzneimittels vor der Anwendung, siehe Abschnitt 6.6.

4.3 Gegenanzeigen

- Überempfindlichkeit gegen Fisch-, Ei-, Soja- oder Erdnussprotein oder gegen einen der Wirkstoffe oder der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile
- Schwere Hyperlipidämie
- Schwere Leberinsuffizienz
- Schwere Blutgerinnungsstörungen
- Angeborene Aminosäurenstoffwechselstörungen
- Schwere Niereninsuffizienz ohne Möglichkeiten zur Hämodialyse oder Dialyse
- Akuter Schock
- Unkontrollierte Hyperglykämie
- Pathologisch erhöhter Serumspiegel von einem der enthaltenen Elektrolyte
- Allgemeine Gegenanzeigen einer Infusionstherapie: akutes Lungenödem, Hyperhydratation und dekompensierte Herzinsuffizienz
- Hämophagozytisches Syndrom
- Instabile Zustände (z. B. schwere posttraumatische Zustände, dekompensierter Diabetes mellitus, akuter Myokardinfarkt, Schlaganfall, Embolie, metabolische Acidose, schwere Sepsis, hypotone Dehydratation und hyperosmolares Koma)
- Säuglinge und Kinder unter 2 Jahren

4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

Da die Lipideliminationskapazität patientenspezifisch ist, sollte sie entsprechend den Abläufen in der Klinik überwacht werden. Dies geschieht in der Regel durch die Routinekontrolle der Triglyceridspiegel. Die Triglyceridkonzentration im Serum sollte 4 mmol/l während der Infusion nicht überschreiten. Eine Überdosis kann zum Fettübersättigungssyndrom (fat overload syndrome) führen, siehe Abschnitt 4.8.

SmofKabiven peripher sollte bei Zuständen mit eingeschränktem Fettstoffwechsel, die bei Patienten mit Nierenversagen, Diabetes mellitus, Pankreatitis, eingeschränkter Leberfunktion, Hypothyreoidismus und Sepsis auftreten können, mit Vorsicht angewendet werden.

Dieses Arzneimittel enthält Sojaöl, Fischöl und Eilecithin, die in seltenen Fällen allergische Reaktionen hervorrufen können. Es wurde eine allergische Kreuzreaktion zwischen Sojabohnen und Erdnüssen beobachtet.

Um Risiken zu vermeiden, die mit zu hohen Infusionsgeschwindigkeiten verbunden sind, wird eine kontinuierliche und gut kontrollierte Infusion empfohlen, wenn möglich durch Anwendung einer volumetrischen Pumpe.

Störungen des Elektrolyt- und Flüssigkeitshaushalts (z. B. abnorm hohe oder niedrige Serumelektrolytspiegel) sollten vor Beginn der Infusion korrigiert werden.

SmofKabiven peripher sollte bei Patienten mit Neigung zu Elektrolytretention mit Vorsicht angewendet werden. Zu Beginn jeder intravenösen Infusion ist eine spezielle klinische Überwachung erforderlich. Beim Auftreten jeglicher Auffälligkeiten muss die Infusion abgebrochen werden.

Mit jeder peripheren Applikation ist ein erhöhtes Infektionsrisiko verbunden. Daher müssen streng aseptische Bedingungen eingehalten werden, um eine Kontamination während der Katheterlegung oder Manipulationen zu vermeiden.

Serumglucose, -elektrolyte und -osmolarität, Flüssigkeits- und Säure-Basen-Haushalt sowie Leberenzymtests sind zu überwachen.

Bei Zufuhr von Lipiden über einen längeren Zeitraum sind Blutbild und Blutgerinnung zu überwachen.

Bei Patienten mit Niereninsuffizienz ist die Phosphat- und Kaliumzufuhr sorgfältig zu kontrollieren, um einer Hyperphosphatämie und Hyperkaliämie vorzubeugen.

Der individuelle Bedarf an zusätzlichen Elektrolyten ist vom klinischen Zustand des Patienten und von einer häufigen Kontrolle der Serumspiegel abhängig.

Parenterale Ernährung ist mit Vorsicht anzuwenden bei Vorliegen einer Lactatacidose, unzureichender zellulärer Sauerstoffversorgung und erhöhter Serumosmolarität.

Jegliches Symptom einer anaphylaktischen Reaktion (wie Fieber, Schüttelfrost, Hautausschlag oder Atemnot) sollte zu einer sofortigen Unterbrechung der Infusion führen.

Der Lipidgehalt von SmofKabiven peripher kann die Bestimmung einiger Laborparameter beeinflussen (z. B. Bilirubin, Lactatdehydrogenase, Sauerstoffsättigung, Hämoglobin), wenn Blutproben vor einer ausreichenden Lipid-Clearance entnommen werden. Die Lipid-Clearance ist bei den meisten Patienten nach einem lipidfreien Intervall von 5 bis 6 Stunden abgeschlossen.

Die intravenöse Infusion von Aminosäuren wird begleitet von einer vermehrten Ausscheidung der Spurenelemente über den Urin, insbesondere von Kupfer und Zink. Dies soll bei der Dosierung von Spurenelementen, insbesondere bei einer intravenösen Langzeiternährung, beachtet werden. Das mit SmofKabiven peripher zugeführte Zink ist zu berücksichtigen.

Bei mangelernährten Patienten kann es zu Beginn einer parenteralen Ernährung zu starken Flüssigkeitsverschiebungen kommen, die zur Entstehung von Lungenödem und kongestivem Herzversagen sowie einem Abfall der Serumspiegel von Kalium, Phosphor, Magnesium und wasserlöslichen Vitaminen führen können. Die genannten Veränderungen können in den ersten 24 bis 48 Stunden auftreten, so dass eine einschleichende Dosierung der parenteralen Ernährung zusammen mit einer engmaschigen Kontrolle und entsprechenden Korrekturen von Flüssigkeit, Elektrolyten, Mineralien und Vitaminen empfohlen wird.

Aufgrund des Risikos einer Pseudoagglutination sollte SmofKabiven peripher nicht gleichzeitig mit zellulären Blutprodukten durch dasselbe Infusionsset zugeführt werden.

Bei Patienten mit einer Hyperglykämie kann die Gabe von exogenem Insulin erforderlich werden.

Bei Infusion in eine periphere Vene kann es zu einer Thrombophlebitis kommen. Die Infusionsstelle sollte täglich auf Anzeichen einer Thrombophlebitis hin untersucht werden.

Kinder und Jugendliche

Aufgrund der Zusammensetzung seiner Aminosäurenlösung ist SmofKabiven peripher nicht für die Anwendung bei Neugeborenen und Kleinkindern unter 2 Jahren geeignet. Es liegen keine klinischen Erfahrungen zur Anwendung von SmofKabiven peripher bei Kindern (im Alter zwischen 2 und 18 Jahren) vor.

4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

Einige Arzneimittel, wie Insulin, können mit dem körpereigenen Lipasesystem interferieren. Diese Art der Wechselwirkung scheint jedoch von geringer klinischer Bedeutung zu sein.

Heparin bewirkt, in klinischen Dosen gegeben, eine vorübergehende Freisetzung der Lipoproteinlipase in den Kreislauf. Dieses kann anfänglich zu einem Anstieg der Plasmapolymerase führen, gefolgt von einem vorübergehenden Abfall der Triglycerid-Clearance.

Sojaöl hat einen natürlichen Gehalt an Vitamin K₁. Die Konzentration in SmofKabiven peripher ist jedoch so gering, dass bei Patienten, die mit Cumarinderivaten behandelt werden, keine wesentliche Beeinflussung des Koagulationsprozesses zu erwarten ist.

4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit

Es liegen keine Daten über die Anwendung von SmofKabiven peripher bei schwangeren oder stillenden Frauen vor. Es liegen keine tierexperimentellen Studien zur Reproduktionstoxizität vor. Während der Schwangerschaft und Stillzeit kann eine parenterale Ernährung notwendig werden. SmofKabiven peripher sollte jedoch schwangeren oder stillenden Frauen nur nach sorgfältiger Überlegung verabreicht werden.

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

Nicht zutreffend.

4.8 Nebenwirkungen

Siehe Tabelle

Sollten diese Nebenwirkungen auftreten, sollte die Infusion von SmofKabiven peripher gestoppt oder, wenn notwendig, mit einer verminderten Dosierung fortgesetzt werden.

Fett-Übersättigungssyndrom (fat overload syndrome)

Bei einer Beeinträchtigung der Fähigkeit, Triglyceride abzubauen, kann in Folge einer Überdosierung ein Fett-Übersättigungssyndrom auftreten. Mögliche Symptome einer metabolischen Übersättigung müssen beachtet werden. Der Grund hierfür kann genetischer Natur sein (individuell unterschiedlicher Stoffwechsel) oder der Lipidstoffwechsel kann durch vorhandene oder vorbestehende Krankheiten beeinflusst sein. Trotz Einhaltung der empfohlenen Infusionsgeschwindigkeit kann ein Fett-Übersättigungssyndrom auch während einer schweren Hypertriglyceridämie und in Verbindung mit einer plötzlichen Veränderung des klinischen Zustandes des Patienten, z. B. bei eingeschränkter Nierenfunktion oder

einer Infektion, auftreten. Ein Fett-Übersättigungssyndrom ist charakterisiert durch Hyperlipämie, Fieber, Lipidinfiltration, Hepatomegalie mit oder ohne Ikterus, Splenomegalie, Anämie, Leukopenie, Thrombozytopenie, Blutgerinnungsstörungen, Hämolyse, Reticulozytose, abnorme Leberfunktions-tests und Koma. Diese Symptome sind im Allgemeinen reversibel, wenn die Infusion der Lipidemulsion abgebrochen wird.

Übermaß an Aminosäureninfusion

Wie auch bei anderen Aminosäurenlösungen, kann eine Überschreitung der empfohlenen Infusionsgeschwindigkeit zu Nebenwirkungen führen, die durch den Aminosäuregehalt in SmofKabiven peripher bedingt sind. Dazu gehören Übelkeit, Erbrechen, Schüttelfrost und Schweißausbruch. Die Infusion von Aminosäuren kann auch zu einem Anstieg der Körpertemperatur führen. Bei eingeschränkter Nierenfunktion kann es zu einem Anstieg stickstoffhaltiger Metabolite (z. B. Kreatinin, Harnstoff) kommen.

Übermaß an Glucoseinfusion

Wenn die Glucose-Eliminationskapazität des Patienten überschritten ist, kommt es zur Hyperglykämie.

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: <http://www.bfarm.de> anzuzeigen.

4.9 Überdosierung

Siehe Abschnitt 4.8 „Fett-Übersättigungssyndrom (fat overload syndrome)“, „Übermaß an Aminosäureninfusion“ und „Übermaß an Glucoseinfusion“.

Falls Symptome einer Überdosierung von Lipiden oder Aminosäuren auftreten, sollte die Infusionsgeschwindigkeit vermindert oder die Infusion abgebrochen werden. Es gibt kein spezifisches Antidot bei einer Überdosierung. Notfallmaßnahmen sollten allgemeine unterstützende Maßnahmen sein

	Häufig ≥ 1/100 bis < 1/10	Gelegentlich ≥ 1/1 000 bis < 1/100	Selten ≥ 1/10 000 bis < 1/1 000
Herzerkrankungen			Tachykardie
Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und des Mediastinums			Atemnot
Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes		Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen	
Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen		Anstieg des Plasmaspiegels der Leberenzyme	
Gefäßerkrankungen	Thrombophlebitis		Hypotonie, Hypertonie
Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort	Leichter Anstieg der Körpertemperatur	Schüttelfrost, Schwindel, Kopfschmerzen	Überempfindlichkeitsreaktionen (z. B. anaphylaktische oder anaphylaktoide Reaktionen, Hautausschlag, Urticaria, Flush, Kopfschmerzen), Hitze- oder Kälteempfinden, Blässe, Zyanose, Nacken-, Rücken-, Knochen-, Brust-, Lendenschmerzen

mit besonderem Augenmerk auf das respiratorische und cardiovasculäre System. Eine engmaschige laborchemische Überwachung ist erforderlich, spezifische Abweichungen sollten in geeigneter Weise behandelt werden.

Falls eine Hyperglykämie auftritt, sollte entsprechend der klinischen Situation entweder eine Insulingabe und/oder eine Anpassung der Infusionsgeschwindigkeit erfolgen.

Eine Überdosierung kann auch zu Flüssigkeitsüberladung, Elektrolytstörungen und Hyperosmolalität führen.

In einigen wenigen schwerwiegenden Fällen kann eine Hämodialyse, Hämofiltration oder Hämodiafiltration notwendig werden.

5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Lösungen zur parenteralen Ernährung
ATC-Code: B05BA10

Lipidemulsion

Die Partikelgröße und die biologischen Eigenschaften von SMOfIipid, der in SmofKabiven peripher enthaltenen Lipidemulsion, ähneln denen der endogenen Chylomikronen. Die Bestandteile von SMOfIipid – Sojaöl, mittelkettige Triglyceride, Olivenöl, Fischöl – haben, abgesehen von ihrem Energiegehalt, eigene pharmakodynamische Eigenschaften.

Sojaöl hat einen hohen Anteil an essentiellen Fettsäuren, wobei die Omega-6-Fettsäure Linolsäure am häufigsten vorkommt (ca. 55–60 %) und die Alpha-Linolensäure, eine Omega-3-Fettsäure, 8 % ausmacht. Dieser Bestandteil von SmofKabiven peripher stellt die notwendige Menge an essentiellen Fettsäuren zur Verfügung.

Mittelkettige Fettsäuren werden schnell oxidiert und versorgen den Körper mit sofort verfügbarer Energie.

Olivenöl liefert hauptsächlich Energie in Form von einfach ungesättigten Fettsäuren, die sehr viel weniger zur Peroxidation neigen als die entsprechende Menge an mehrfach ungesättigten Fettsäuren.

Fischöl enthält einen hohen Anteil an Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA). DHA ist ein wichtiger struktureller Bestandteil der Zellmembranen, während EPA eine Vorstufe der Eicosanoide wie Prostaglandine, Thromboxane und Leukotriene ist.

Es wurden zwei Studien bei Patienten mit heimpaarenteraler Ernährung durchgeführt, die langfristig parenteral ernährt wurden. Die primäre Zielsetzung der Studien war, die Sicherheit der Anwendung zu belegen. In einer der beiden Studien mit pädiatrischen Patienten wurde als sekundäre Zielsetzung die Wirksamkeit in verschiedenen Altersgruppen (1 Monat bis < 2 Jahre sowie 2–11 Jahre) untersucht. Beide Studien zeigten, dass das Sicherheitsprofil für SMOfIipid mit dem des Kontrollpräparates (Intralipid 20%: Sojabohnenöl-Emulsion) vergleichbar war. Wirksamkeitsparameter in der pädiatrischen Studie waren Gewichts-

zunahme, Körpergröße, Body-Mass-Index, Präalbumin, Retinol-bindendes Protein und Fettsäurenprofil. Bei keinem dieser Parameter gab es einen Unterschied zwischen den Gruppen mit Ausnahme des Fettsäurenprofils nach einer Behandlungszeit von 4 Wochen. Bei den Patienten, die SMOfIipid erhielten, wies das Fettsäurenprofil in den Plasmalipoproteinen und in den Phospholipiden der roten Blutkörperchen einen Anstieg an Omega-3-Fettsäuren auf, die auf die Zusammensetzung der infundierten SMOfIipid-Emulsion zurückzuführen ist.

Aminosäuren und Elektrolyte

Aminosäuren, Bestandteile von Nahrungsproteinen, dienen zur Synthese von Gewebsproteinen, wobei jeder Überschuss an Aminosäuren in eine Reihe von Stoffwechselwegen einmündet. Studien haben einen thermogenen Effekt von aminosäurehaltigen Infusionen aufgezeigt.

Glucose

Glucose sollte keine pharmakodynamische Wirkung haben, abgesehen von ihrer Beteiligung an der Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung des normalen Ernährungsstatus.

5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Lipidemulsion

Die einzelnen Triglyceride in SMOfIipid haben unterschiedliche Clearance-Raten, aber SMOfIipid als Mischung wird schneller eliminiert als langkettige Triglyceride (LCT). Olivenöl hat von allen Bestandteilen die langsamste Clearance-Rate (etwas langsamer als LCT) und mittelkettige Triglyceride (MCT) die schnellste. Fischöl in einer Mischung mit LCT hat dieselbe Clearance-Rate wie reine LCT.

Aminosäuren und Elektrolyte

Die prinzipiellen pharmakokinetischen Eigenschaften infundierter Aminosäuren und Elektrolyte sind im Wesentlichen dieselben wie diejenigen der durch normale Nahrung aufgenommenen Aminosäuren und Elektrolyte. Die mit der Nahrung aufgenommenen Aminosäuren gelangen jedoch zunächst in die Vena portae und dann erst in den systemischen Kreislauf, während die durch intravenöse Infusion zugeführten Aminosäuren direkt den systemischen Kreislauf erreichen.

Glucose

Die pharmakokinetischen Eigenschaften von infundierter Glucose sind im Wesentlichen dieselben wie die der Glucose, die mit üblicher Nahrung aufgenommen wird.

5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

Es wurden keine präklinischen Sicherheitsstudien mit SmofKabiven peripher durchgeführt. Jedoch lassen präklinische Daten mit SMOfIipid sowie mit aminosäure- und glucosehaltigen Infusionslösungen unterschiedlicher Konzentration und mit Natriumglycerophosphat, basierend auf herkömmlichen Studien zur Sicherheitspharmakologie, zur Toxizität bei wiederholter Gabe und zur Genotoxizität keine besonderen Gefahren für den Menschen erkennen. Es waren kein teratogener Effekt oder sonstige embryotoxische Schädigungen bei Kaninchen nach Infusion von Aminosäurenlösungen zu

erkennen und derartige Effekte sind auch nicht bei Lipidemulsionen und Natriumglycerophosphat in der empfohlenen Dosierung als Substitutionstherapie zu erwarten. Es wird angenommen, dass Produkte zur parenteralen Ernährung (Aminosäurenlösungen, Lipidemulsionen und Natriumglycerophosphat), die in der Substitutionstherapie auf physiologische Weise eingesetzt werden, nicht embryotoxisch oder teratogen wirken oder die Fortpflanzung oder Fertilität beeinflussen.

Bei einem Test am Meerschweinchen (Maximierungstest) zeigte Fischöl-Emulsion eine mäßige Sensibilisierung der Haut. Ein systemischer Antigenizitätstest lieferte keinen Hinweis auf ein anaphylaktisches Potential von Fischöl.

In einer Studie zur lokalen Verträglichkeit mit SMOfIipid am Kaninchen wurde nach intraarterieller, paravenöser oder subkutaner Verabreichung eine leichte, vorübergehende Entzündung beobachtet. Nach intramuskulärer Verabreichung wurde eine mäßige, vorübergehende Entzündung und Gewebnekrose bei einigen Tieren festgestellt.

6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Glycerol
Eilecithin
Alpha-Tocopherol (Ph. Eur.)
Natriumhydroxid (zur pH-Wert-Einstellung)
Natriumoleat
Essigsäure 99 % (zur pH-Wert-Einstellung)
Wasser für Injektionszwecke

6.2 Inkompatibilitäten

SmofKabiven peripher darf nur mit anderen Arzneimitteln zur parenteralen Ernährung, deren Kompatibilität dokumentiert wurde, gemischt werden, siehe Abschnitt 6.6.

6.3 Dauer der Haltbarkeit

Haltbarkeit des Produktes in der Originalpackung
2 Jahre

Haltbarkeit nach Mischen der Kammern des Beutels

Die chemische und physikalische Stabilität des gemischten Dreikammerbeutels wurde für einen Zeitraum von 48 Stunden bei 20 °C–25 °C belegt. Aus mikrobiologischer Sicht sollte das Arzneimittel sofort verwendet werden. Falls dieses nicht sofort verwendet wird, ist der Anwender für die Dauer und die Bedingungen der Aufbewahrung bis zur Anwendung verantwortlich, die normalerweise nicht länger als 24 Stunden bei 2 °C–8 °C dauern soll, es sei denn, das Mischen hat unter kontrollierten und validierten aseptischen Bedingungen stattgefunden.

Haltbarkeit nach Mischen mit Additiven

Die physikalisch-chemische Stabilität des gemischten Dreikammerbeutels mit Additiven (siehe Abschnitt 6.6) wurde für bis zu 7 Tagen nachgewiesen, d. h. 6 Tage bei 2 °C–8 °C, gefolgt von 24 Stunden bei 20 °C–25 °C, einschließlich der Verabreichungsdauer. Aus mikrobiologischer Sicht sollte das Arzneimittel unmittelbar nach

dem Zusatz von Additiven verwendet werden. Falls dieses nicht sofort verwendet wird, ist der Anwender für die Dauer und die Bedingungen der Aufbewahrung bis zur Anwendung verantwortlich, die normalerweise nicht länger als 24 Stunden bei 2 °C–8 °C dauern soll, es sei denn, das Mischen hat unter kontrollierten und validierten aseptischen Bedingungen stattgefunden.

6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Nicht über 25 °C lagern. Nicht einfrieren. Im Umbeutel aufbewahren.

Haltbarkeit nach Mischen der Kammern des Beutels: siehe Abschnitt 6.3

Haltbarkeit nach Mischen mit Additiven: siehe Abschnitt 6.3

6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

Das Behältnis besteht aus einem Mehrkammer-Innenbeutel und einem Umbeutel. Der Innenbeutel besteht aus drei Kammern, die durch Peelnähte voneinander getrennt sind. Zwischen dem Innenbeutel und dem Umbeutel ist ein Sauerstoffabsorber eingeschlossen.

Der Innenbeutel wird aus einem mehrschichtigen Polymerfilm hergestellt, Biofine.

Der Biofine-Innenbeutel besteht aus Poly-(Propylen-co-Ethylen), synthetischem Gummi Poly[Styrol-Block-(Butylen-co-Ethylen)] (SEBS) und synthetischem Gummi Poly-(Styrol-Block-Isopren) (SIS). Der Infusionsport und das Zuspritzteil bestehen aus Polypropylen und synthetischem Gummi Poly[Styrol-Block-(Butylen-co-Ethylen)] (SEBS), und enthalten einen synthetischen Polyisopren-Stopfen (latexfrei). Der Blindport, der nur während der Herstellung genutzt wird, besteht aus Polypropylen und enthält einen synthetischen Polyisopren-Stopfen (latexfrei).

Packungsgrößen:

1 × 1 206 ml, 4 × 1 206 ml
1 × 1 448 ml, 4 × 1 448 ml
1 × 1 904 ml, 4 × 1 904 ml

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung und sonstige Hinweise zur Handhabung

Anwendungshinweise

Nicht verwenden, wenn das Behältnis beschädigt ist. Nur verwenden, wenn die Aminosäuren- und Glucoselösungen klar und farblos bis leicht gelb sind und die Lipidemulsion weiß und homogen ist. Vor Anwendung und vor Zusatz von Additiven über den Zuspritzport muss der Inhalt der drei Kammern gemischt werden.

Nach Öffnung der Peelnähte sollte der Beutel mehrere Male hin- und hergedreht werden, um eine homogene Mischung ohne Anzeichen einer Phasentrennung zu gewährleisten.

	Einheiten	Maximale Gesamtmenge		
		1 206	1 448	1 904
SmofKabiven peripher Beutelgröße	ml	1 206	1 448	1 904
Additive		Volumen		
Addaven	ml	0–10	0–10	0–10
Dipeptamin	ml	0–300	0–300	0–300
FrekaVit wasserlöslich Novum	Durchstechflasche	0–1	0–1	0–1
FrekaVit fettlöslich Adult/Infant	ml	0–10	0–10	0–10
Electrolytgrenzen¹		Menge pro Beutel		
Natrium	mmol	≤ 180	≤ 225	≤ 300
Kalium	mmol	≤ 180	≤ 225	≤ 300
Calcium	mmol	≤ 6	≤ 7,5	≤ 10
Magnesium	mmol	≤ 6	≤ 7,5	≤ 10
anorganisches Phosphat ODER organisches Phosphat	mmol	≤ 18	≤ 22,5	≤ 30
Zink	mmol	≤ 0,2	≤ 0,25	≤ 0,3
Selen	μmol	≤ 1	≤ 1	≤ 1

¹ einschließlich Mengen aller Produkte

Kompatibilität

Kompatibilitätsdaten liegen für die genannten Arzneimittel Dipeptamin, Addaven, FrekaVit fettlöslich Adult/Infant und FrekaVit wasserlöslich Novum in definierten Mengen und in definierten Konzentrationen vor. Bei der Zugabe von Elektrolyten sollten die bereits im Beutel vorhandenen Mengen berücksichtigt werden, um den klinischen Bedürfnissen des Patienten gerecht zu werden. Die generierten Daten unterstützen die Zugabe weiterer Arzneimittel zum aktivierten Beutel gemäß der folgenden Übersichtstabelle:

Kompatibilitätsbereich stabil für 7 Tage, d. h. 6 Tage Lagerung bei 2 °C–8 °C, gefolgt von 24 Stunden bei 20 °C–25 °C.

Siehe Tabelle oben

Hinweis: Diese Tabelle soll die Kompatibilität anzeigen. Sie ist keine Dosierungsrichtlinie.

Lesen Sie bei Arzneimitteln vor der Verschreibung die national genehmigten Verschreibungsinformationen.

Auf Anfrage können Kompatibilitätsdaten mit weiteren Zusätzen sowie die Lagerungszeiten unterschiedlich zusammengesetzter Mischlösungen zur Verfügung gestellt werden.

Mischungen sind unter aseptischen Bedingungen herzustellen.

Nur zum einmaligen Gebrauch. Nach Infusion ist die nicht verbrauchte Mischlösung zu verwerfen.

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

7. INHABER DER ZULASSUNG

Fresenius Kabi Deutschland GmbH
D-61346 Bad Homburg
Tel.: + 49 6172 / 686 8200
Fax: + 49 6172 / 686 8239
E-Mail: kundenberatung@fresenius-kabi.de

8. ZULASSUNGSNUMMER

74642.00.00

9. DATUM DER ERTEILUNG DER ZULASSUNG/VERLÄNGERUNG DER ZULASSUNG

Datum der Erteilung der Zulassung:
12. März 2009

Datum der letzten Verlängerung der Zulassung:
29. Mai 2013

10. STAND DER INFORMATION

März 2023

11. VERKAUFSABGRENZUNG

Verschreibungspflichtig

Zentrale Anforderung an:

Rote Liste Service GmbH

Fachinfo-Service

Mainzer Landstraße 55

60329 Frankfurt