

ANHANG III

**ZUSAMMENFASSUNG DER MERKMALE DES ARZNEIMITTELS,
ETIKETTIERUNG UND PACKUNGSBEILAGE**

Hinweis:

Diese Zusammenfassung der Merkmale des Arzneimittels, die Etikettierung und Packungsbeilage sind die aktuell gültige Version zum Zeitpunkt der Kommissionsentscheidung.

Nach der Kommissionsentscheidung werden die zuständigen nationalen Behörden die Produktinformation nach Bedarf aktualisieren.

ZUSAMMENFASSUNG DER MERKMALE DES ARZNEIMITTELS

1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

Sandimmun und zugehörige Bezeichnungen (siehe Anhang 1) 25 mg Weichkapseln
Sandimmun und zugehörige Bezeichnungen (siehe Anhang 1) 50 mg Weichkapseln
Sandimmun und zugehörige Bezeichnungen (siehe Anhang 1) 100 mg Weichkapseln
[Siehe Anhang I – ist national auszufüllen]

2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

Jede Kapsel enthält 25 mg Ciclosporin.

Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung:

Ethanol: 25 mg/Kapsel. Sandimmun Weichkapseln enthalten 12,8 Vol. % Ethanol (10,2 % m/V).

Jede Kapsel enthält 50 mg Ciclosporin.

Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung:

Ethanol: 50 mg/Kapsel. Sandimmun Weichkapseln enthalten 12,8 Vol. % Ethanol (10,2 % m/V).

Jede Kapsel enthält 100 mg Ciclosporin.

Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung:

Ethanol: 100 mg/Kapsel. Sandimmun Weichkapseln enthalten 12,8 Vol. % Ethanol (10,2 % m/V).

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1.

3. DARREICHUNGSFORM

Weichkapsel

Pinke, ovale Weichkapseln

Korngelbe, oblonge Weichkapseln

Altrosa, oblonge Weichkapseln

4. KLINISCHE ANGABEN

4.1 Anwendungsgebiete

Anwendung bei Transplantationen

Organtransplantation

Prophylaxe einer Abstoßung allogener Transplantate nach Organtransplantation.

Behandlung einer zellulären Transplantatabstoßung bei Patienten, die zuvor bereits andere Immunsuppressiva erhalten haben.

Knochenmarktransplantation

Prophylaxe einer Transplantatabstoßung nach allogener Knochenmark- und Stammzelltransplantation.

Prophylaxe oder Behandlung einer Graft-versus-Host-Disease (GvHD).

Andere Anwendungsgebiete

Endogene Uveitis

Behandlung einer Uveitis intermedia oder posterior nichtinfektiöser Ätiologie mit Erblindungsgefahr bei Patienten, bei denen eine herkömmliche Therapie nicht angesprochen oder nicht tolerierbare Nebenwirkungen verursacht hat.

Behandlung einer Behçet-Uveitis mit wiederholtem entzündlichem Retinabefall bei Patienten ohne neurologische Manifestation.

Nephrotisches Syndrom

Steroidabhängiges und steroidresistentes nephrotisches Syndrom in der Folge primärer glomerulärer Krankheiten wie Minimal-Change-Nephropathie, fokale und segmentale Glomerulosklerose oder membranöse Glomerulonephritis.

Sandimmun kann zur Induktion und zur Aufrechterhaltung einer Remission eingesetzt werden. Es kann auch zur Aufrechterhaltung einer steroidinduzierten Remission eingesetzt werden und so ein Absetzen von Steroiden ermöglichen.

Rheumatoide Arthritis

Behandlung von schwerer, aktiver rheumatoider Arthritis.

Psoriasis

Behandlung von schwerer Psoriasis bei Patienten, bei denen eine herkömmliche Therapie nicht geeignet oder nicht wirksam ist.

Atopische Dermatitis

Sandimmun ist indiziert bei Patienten mit schwerer atopischer Dermatitis, falls eine systemische Therapie erforderlich ist.

4.2 Dosierung und Art der Anwendung

Dosierung

Die für die orale Anwendung angegebenen Dosisbereiche sollten lediglich als Richtlinien dienen.

Die Tagesdosen von Sandimmun sind in zwei getrennten Einzeldosen gleichmäßig über den Tag verteilt einzunehmen. Es wird empfohlen, dass Sandimmun gemäß einem festen Dosierschema mit Bezug auf die Tageszeit und die Mahlzeiten verabreicht wird.

Sandimmun sollte nur von oder in enger Zusammenarbeit mit Ärzten verschrieben werden, die Erfahrung in der immunsuppressiven Therapie und/oder der Organtransplantation haben.

Sandimmun

Transplantation

Organtransplantation

Die Behandlung mit Sandimmun sollte innerhalb von 12 Stunden vor der Operation mit einer Dosis von 10 bis 15 mg/kg, aufgeteilt auf zwei Einzeldosen, begonnen werden. Diese Dosis sollte als Tagesdosis für 1 bis 2 Wochen nach der Operation beibehalten werden und allmählich anhand der Blutspiegel gemäß lokalen immunsuppressiven Protokollen reduziert werden, bis eine empfohlene Erhaltungsdosis von etwa 2 bis 6 mg/kg in zwei getrennten Einzeldosen erreicht ist.

Wenn Sandimmun gemeinsam mit anderen Immunsuppressiva (z. B. mit Kortikosteroiden oder als Teil einer Dreifach- oder Vierfachkombination) angewendet wird, können niedrigere Dosen (z. B. 3 bis 6 mg/kg in zwei getrennten Einzeldosen als Initialtherapie) verabreicht werden.

Knochenmarktransplantation

Die Initialdosis sollte am Tag vor der Transplantation verabreicht werden. In den meisten Fällen wird für diesen Zweck vorzugsweise Sandimmun Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung angewendet. Die empfohlene intravenöse Dosis ist 3 bis 5 mg/kg. Die Infusion wird in dieser Dosierung in der Zeit unmittelbar nach der Transplantation bis zu 2 Wochen lang fortgesetzt, bevor eine Umstellung auf eine orale Erhaltungstherapie mit Sandimmun in Tagesdosen von etwa 12,5 mg/kg in zwei getrennten Dosen erfolgt.

Die Erhaltungstherapie sollte über mindestens 3 Monate (und vorzugsweise über 6 Monate) fortgesetzt werden, bevor die Dosis nach bis zu 1 Jahr nach der Transplantation allmählich auf Null reduziert wird.

Falls Sandimmun als Initialtherapie eingesetzt wird, beträgt die empfohlene Tagesdosis 12,5 bis 15 mg/kg in zwei getrennten Dosen beginnend am Tag vor der Transplantation.

Höhere Dosen von Sandimmun oder eine Anwendung von Sandimmun zur intravenösen Therapie könnten bei Vorliegen gastrointestinaler Störungen, die die Resorption beeinträchtigen, notwendig sein.

Bei einigen Patienten kann es nach dem Absetzen von Ciclosporin zu einer GvHD kommen, diese spricht aber üblicherweise gut auf eine Wiederaufnahme der Therapie an. In solchen Fällen sollte eine Initialdosis von 10 bis 12,5 mg/kg verabreicht werden, gefolgt von einer täglichen oralen Verabreichung der Erhaltungsdosis, die sich zuvor als zufriedenstellend erwiesen hatte. Niedrigere Dosen von Sandimmun sollten zur Behandlung von leichter, chronisch verlaufender GvHD eingesetzt werden.

Andere Anwendungsgebiete

Wenn Sandimmun für eines der etablierten Anwendungsgebiete, abgesehen von Transplantationen, eingesetzt wird, sind die folgenden generellen Richtlinien zu beachten:

Vor Einleitung einer Behandlung ist mittels mindestens zwei getrennter Messungen ein zuverlässiger Ausgangswert für die Nierenfunktion zu bestimmen. Die geschätzte Glomeruläre Filtrationsrate (eGFR) berechnet über die MDRD-Formel kann zur Beurteilung der Nierenfunktion bei Erwachsenen verwendet werden und es sollte eine entsprechende Formel verwendet werden, um die eGFR bei pädiatrischen Patienten zu beurteilen. Da Sandimmun die Nierenfunktion verschlechtern kann, ist es notwendig die Nierenfunktion häufig zu überprüfen. Wenn die eGFR bei mehr als einer Messung um mehr als 25 % unter den Ausgangswert sinkt, sollte die Dosis von Sandimmun um 25 bis 50 % reduziert werden. Wenn die Abnahme der eGFR vom Ausgangswert 35 % übersteigt, sollte über eine weitere Dosisreduktion von Sandimmun nachgedacht werden. Diese Empfehlungen treffen auch zu, wenn die Werte des Patienten immer noch im normalen Laborbereich liegen. Wenn die Dosisreduktion nicht dazu führt, erfolgreich die eGFR innerhalb eines Monats zu verbessern, sollte die Behandlung mit Sandimmun abgebrochen werden (siehe Abschnitt 4.4).

Eine regelmäßige Überwachung des Blutdrucks ist erforderlich.

Die Bestimmung von Bilirubin und Parametern, die die Leberfunktion überprüfen, ist erforderlich bevor die Therapie gestartet wird und es wird empfohlen eine enge Überwachung während der Therapie durchzuführen. Die Bestimmung von Serumlipiden, Kalium, Magnesium und Harnsäure ist vor und regelmäßig während der Behandlung empfehlenswert.

Eine gelegentliche Überwachung der Ciclosporin-Blutspiegel kann bei Nicht-Transplantations-Indikationen relevant sein, z. B. wenn Sandimmun zusammen mit Wirkstoffen verabreicht wird, die die Pharmakokinetik von Ciclosporin beeinflussen oder im Fall von ungewöhnlicher klinischer Response (z. B. ein Ausbleiben der Wirkung oder eine Erhöhung der Arzneimittelintoleranz wie eine renale Dysfunktion).

Die normale Form der Anwendung ist die orale Anwendung. Wenn das Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung verwendet wird, sollte unter vorsichtiger Überprüfung die Anwendung von einer angemessenen intravenösen Dosis, die der oralen Dosis entspricht, in Betracht gezogen werden. Die Absprache mit einem Arzt mit Erfahrung im Einsatz von Ciclosporin wird empfohlen.

Außer bei Patienten mit einer das Sehvermögen bedrohenden endogenen Uveitis und bei Kindern mit nephrotischem Syndrom darf die Tagesgesamtdosis 5 mg/kg nicht überschreiten.

Für die Erhaltungstherapie ist die niedrigste wirksame und gut verträgliche Dosis auf individueller Basis zu bestimmen.

Bei Patienten, bei denen innerhalb einer vorgegebenen Zeit (genauere Angaben siehe nachstehend) kein entsprechendes Therapieansprechen erreicht wird oder bei denen mit der wirksamen Dosis die

gültigen Sicherheitsrichtlinien nicht erfüllt werden können, ist die Behandlung mit Sandimmun abzusetzen.

Endogene Uveitis

Zur Einleitung einer Remission werden initial 5 mg/kg/Tag oral in zwei getrennten Dosen empfohlen, bis eine Remission der aktiven Uvea-Entzündung und eine Verbesserung der Sehschärfe erreicht werden konnte. In therapierefraktären Fällen kann die Dosis für eine beschränkte Zeitdauer auf 7 mg/kg/Tag erhöht werden.

Zur Erreichung einer initialen Remission oder um akuten Anfällen von Augenentzündung entgegenzuwirken, kann zusätzlich eine systemische Kortikosteroidtherapie mit Tagesdosen von 0,2 bis 0,6 mg/kg Prednison oder einem entsprechenden anderen Kortikosteroid eingesetzt werden, falls sich der Zustand mit Sandimmun alleine nicht ausreichend behandeln lässt. Nach 3 Monaten kann die Kortikosteroiddosis auf die niedrigste wirksame Dosis reduziert werden.

Für die Erhaltungstherapie sollte die Dosis langsam auf die niedrigste wirksame Dosis gesenkt werden. Während der Remission sollte die Dosis 5 mg/kg nicht überschreiten.

Infektiöse Ursachen der Uveitis sollten ausgeschlossen werden, bevor Immunsuppressiva eingesetzt werden.

Nephrotisches Syndrom

Zur Einleitung einer Remission wird die empfohlene Dosis in zwei getrennten oralen Dosen gegeben.

Falls die Nierenfunktion (mit Ausnahme einer Proteinurie) normal ist, dann wird die folgende Tagesdosis empfohlen:

- Erwachsene: 5 mg/kg
- Kinder: 6 mg/kg

Bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion sollte die Initialdosis 2,5 mg/kg/Tag nicht übersteigen.

Die Kombination von Sandimmun mit niedrigen Dosen oraler Kortikosteroide wird empfohlen, wenn die Wirkung von Sandimmun alleine nicht zufriedenstellend ist, vor allem bei steroidresistenten Patienten.

Die Zeit bis zur Besserung variiert von 3 bis 6 Monaten abhängig von der Art der Glomerulonephritis. Wenn nach dieser Besserungsperiode keine Besserung festgestellt wird, sollte die Therapie mit Sandimmun abgesetzt werden.

Die Dosen müssen unter Berücksichtigung der Wirksamkeit (Proteinurie) und der Sicherheit individuell eingestellt werden, sollten aber bei Erwachsenen eine Dosis von 5 mg/kg/Tag und bei Kindern eine Dosis von 6 mg/kg/Tag nicht übersteigen.

Zur Erhaltungstherapie sollte die Dosis langsam auf die niedrigste wirksame Dosis reduziert werden.

Rheumatoide Arthritis

In den ersten 6 Behandlungswochen beträgt die empfohlene Dosis 3 mg/kg/Tag p.o. in zwei getrennten Dosen. Falls die Wirkung nicht ausreichend sein sollte, kann die Tagesdosis danach allmählich je nach Verträglichkeit erhöht werden, sollte aber 5 mg/kg/Tag nicht übersteigen. Zur Erzielung der vollen Wirksamkeit könnten bis zu 12 Wochen Behandlung mit Sandimmun erforderlich sein.

Zur Erhaltungstherapie ist die Dosis individuell je nach Verträglichkeit auf die niedrigste wirksame Dosis einzustellen.

Sandimmun kann in Kombination mit niedrig dosierten Kortikosteroiden und/oder nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAR) verabreicht werden (siehe Abschnitt 4.4). Sandimmun kann bei Patienten mit unzureichendem Ansprechen auf Methotrexat alleine auch mit niedrig dosiertem wöchentlichen Methotrexat kombiniert werden. In solchen Fällen sollte initial eine Tagesdosis von 2,5 mg/kg Sandimmun in zwei getrennten Dosen pro Tag eingesetzt werden; diese Dosis kann bei entsprechender Verträglichkeit nach Bedarf erhöht werden.

Psoriasis

Die Behandlung mit Sandimmun sollte von Ärzten eingeleitet werden, die Erfahrung in der Diagnose und Behandlung von Psoriasis haben. Aufgrund der Variabilität dieser Krankheit muss die Behandlung individuell eingestellt werden. Zur Einleitung einer Remission wird eine Initialdosis von 2,5 mg/kg/Tag p.o. in zwei getrennten Einzeldosen empfohlen. Falls nach 1 Monat keine Besserung festgestellt wird, kann die Tagesdosis allmählich erhöht werden, sollte aber 5 mg/kg nicht übersteigen. Bei Patienten, bei denen innerhalb von 6 Wochen mit einer Dosis von 5 mg/kg/Tag kein ausreichendes Ansprechen der psoriatischen Läsionen erreicht werden kann oder bei denen mit der wirksamen Dosis die gültigen Sicherheitsrichtlinien nicht erfüllt werden können, ist die Therapie abzusetzen (siehe Abschnitt 4.4).

Initialdosen von 5 mg/kg/Tag sind bei Patienten gerechtfertigt, deren Erkrankung eine rasche Besserung erfordert. Sobald ein zufriedenstellendes Ansprechen erreicht werden konnte, kann Sandimmun abgesetzt werden und spätere Rezidive können erneut mit Sandimmun in der zuvor wirksamen Dosis behandelt werden. Bei einigen Patienten könnte eine dauerhafte Erhaltungstherapie erforderlich sein.

Für eine Erhaltungstherapie können die Dosen individuell auf die niedrigste wirksame Dosis eingestellt werden und diese sollte 5 mg/kg/Tag nicht übersteigen.

Atopische Dermatitis

Die Behandlung mit Sandimmun sollte von Ärzten eingeleitet werden, die Erfahrung in der Diagnose und Behandlung von Atopischer Dermatitis haben. Aufgrund der Variabilität dieser Krankheit muss die Behandlung individuell eingestellt werden. Der empfohlene Dosisbereich ist 2,5 bis 5 mg/kg/Tag p.o. in zwei getrennten Dosen. Wenn mit einer Initialdosis von 2,5 mg/kg/Tag innerhalb von 2 Wochen kein zufriedenstellendes Ansprechen erreicht wird, kann die Tagesdosis rasch auf maximal 5 mg/kg/Tag erhöht werden. In besonders schweren Fällen kann eine rasche und zufriedenstellende Kontrolle der Krankheit eher mit einer Initialdosis von 5 mg/kg/Tag erreicht werden. Sobald eine zufriedenstellende Besserung erreicht werden konnte, sollte die Dosis allmählich reduziert werden und Sandimmun sollte nach Möglichkeit abgesetzt werden. Ein späteres Rezidiv kann mit einer erneuten Verabreichung von Sandimmun behandelt werden.

Eine 8 - wöchige Therapie könnte zwar ausreichend sein, um eine entsprechende Besserung sicherzustellen, es konnte jedoch gezeigt werden, dass eine Behandlung bis zu 1 Jahr wirksam und gut verträglich sein kann, sofern die Überwachungsrichtlinien beachtet werden.

Wechsel zwischen oralen Ciclosporin-Darreichungsformen

Die Umstellung von einer oralen Darreichungsform von Ciclosporin auf eine andere muss unter ärztlicher Aufsicht erfolgen, einschließlich der Kontrolle der Ciclosporin-Blutspiegel für transplantierte Patienten.

Spezielle Patientengruppen

Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion

Alle Indikationen

Ciclosporin unterliegt nur einer minimalen Elimination über die Nieren und die Pharmakokinetik ist daher durch eine eingeschränkte Nierenfunktion nicht weitgehend beeinträchtigt (siehe Abschnitt 5.2). Allerdings ist aufgrund seines nephrotoxischen Potenzials (siehe Abschnitt 4.8) eine sorgfältige Überwachung der Nierenfunktion zu empfehlen (siehe Abschnitt 4.4).

Anwendungsgebiete abgesehen von Transplantationen

Mit Ausnahme von Patienten, die für ein nephrotisches Syndrom behandelt werden, sollten Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion Ciclosporin nicht erhalten (siehe Unterabschnitt über zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen bei Anwendungsgebieten abgesehen von Transplantationen in Abschnitt 4.4). Bei Patienten mit nephrotischem Syndrom und eingeschränkter Nierenfunktion, sollte die Initialdosis 2,5 mg/kg/Tag nicht übersteigen.

Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion

Ciclosporin unterliegt einer umfassenden Metabolisierung in der Leber. Bei Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion kann ein ungefähr 2- bis 3-facher Anstieg der Kreatinin-Exposition beobachtet werden. Eine Dosisreduktion kann bei Patienten mit schwerer Leberfunktionseinschränkung erforderlich sein, um die erzielten Blutspiegel innerhalb des empfohlenen Zielbereichs zu halten (siehe Abschnitte 4.4 und 5.2) und es wird empfohlen, die Ciclosporin-Blutspiegel zu überwachen, bis stabile Werte erreicht worden sind.

Kinder und Jugendliche

In klinische Studien waren auch Kinder ab einem Alter von 1 Jahr eingeschlossen. In einigen Studien benötigten und vertrugen Kinder und Jugendliche höhere Dosen von Ciclosporin pro kg Körpergewicht als die bei Erwachsenen eingesetzten.

Eine Anwendung von Sandimmun® bei Kindern außerhalb der Transplantationsindikationen mit Ausnahme des nephrotischen Syndroms kann nicht empfohlen werden (siehe Abschnitt 4.4).

Ältere Patienten (Alter 65 Jahre und älter)

Die Erfahrung mit Sandimmun® bei älteren Patienten ist beschränkt.

In klinischen Studien mit Ciclosporin bei rheumatoider Arthritis bestand bei Patienten, 65 Jahre oder älter, nach 3 bis 4 Monaten Therapie eine höhere Wahrscheinlichkeit für eine systolische Hypertonie unter Therapie oder für einen Anstieg der Serumkreatininwerte $\geq 50\%$ über die jeweiligen Ausgangswerte.

Die Dosis für einen älteren Patienten sollte mit Vorsicht gewählt werden, wobei üblicherweise im niedrigen Dosisbereich begonnen werden sollte und zwar unter Berücksichtigung der vermehrten Häufigkeit von eingeschränkter Leber-, Nieren- oder Herzfunktion und von Begleitkrankheiten oder –therapien und eine erhöhte Anfälligkeit für Infektionen.

Art der Anwendung

Zum Einnehmen.

Sandimmun® Weichkapseln sollen als Ganzes geschluckt werden.

4.3 Gegenanzeigen

Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile.

Kombination mit Produkten, die *Hypericum perforatum* (Johanniskraut) enthalten (siehe Abschnitt 4.5).

Kombination mit Arzneimitteln, die Substrate des Multidrug-Efflux-Transporter P-Glycoproteins oder organischer anionionentransportierender Polypeptide (OATP) sind und für die erhöhte Plasmakonzentrationen mit schweren und/oder lebensbedrohlichen Ereignissen verbunden sind, z.B. Bosentan, Dabigatran-Etexilat und Aliskiren (siehe Abschnitt 4.5).

4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

Ärztliche Überwachung

Sandimmun darf nur von Ärzten verschrieben werden, die über Erfahrung auf dem Gebiet der immunsuppressiven Therapie verfügen und eine entsprechende Nachkontrolle einschließlich regelmäßiger und vollständiger körperlicher Untersuchungen, Blutdruckmessungen und Kontrollen der Laborsicherheitsparameter gewährleisten können. Transplantationspatienten, die dieses Arzneimittel erhalten, sind in Einrichtungen zu betreuen, die über entsprechende Labors und unterstützende medizinische Ausrüstung verfügen. Der für die Erhaltungstherapie verantwortliche Arzt muss umfassend über die weitere Kontrolle und Betreuung des Patienten informiert werden.

Lymphome und andere Malignome

Wie auch andere Immunsuppressiva erhöht Ciclosporin das Risiko für die Entwicklung von Lymphomen und anderen Malignomen, besonders solchen der Haut. Das erhöhte Risiko scheint eher mit dem Ausmaß und der Dauer der Immunsuppression in Zusammenhang zu stehen als mit der Verwendung eines spezifischen Wirkstoffs.

Daher sollte eine Behandlung, bei der mehrere Immunsuppressiva (einschließlich Ciclosporin) kombiniert werden, mit Vorsicht verwendet werden, da dies zu lymphoproliferativen Erkrankungen und soliden Tumoren führen kann, für die in einigen Fällen ein tödlicher Ausgang berichtet wurde.

Angesichts des potenziellen Risikos von Hautmalignomen sind Patienten unter Behandlung mit Sandimmun, insbesondere jene mit einer Behandlung auf Psoriasis oder atopische Dermatitis, darauf hinzuweisen, eine Sonneneinstrahlung ohne entsprechenden Schutz zu vermeiden, und diese Patienten sollten auch keine gleichzeitige UVB-Bestrahlung oder PUVA-Photochemotherapie erhalten.

Infektionen

Wie andere Immunsuppressiva erhöht Ciclosporin die Anfälligkeit der Patienten für die Entwicklung verschiedener bakterieller, parasitärer, viraler und Pilzinfektionen, in vielen Fällen mit opportunistischen Pathogenen. Eine Aktivierung von latenten Infektionen mit Polyomavirus, die zu einer Polyomavirus-assoziierten Nephropathie (PVAN), insbesondere zu BK-Virus-Nephropathie, oder zu JC-Virus-assoziiierter progressiver multifokaler Leukoencephalopathie führt, wurde bei mit Ciclosporin behandelten Patienten beobachtet. Solche Erkrankungen stehen häufig mit einer hohen immunsuppressiven Gesamtbelastung in Zusammenhang und müssen bei der Differentialdiagnose bei immunsupprimierten Patienten mit sich verschlechternder Nierenfunktion oder neurologischen Symptomen berücksichtigt werden. Es wurden auch Fälle mit schwerwiegendem und/oder tödlichem Ausgang berichtet. Es sollten in diesen Fällen wirksame vorbeugende und therapeutische Strategien eingesetzt werden, vor allem bei Patienten mit einer langfristigen immunsuppressiven Kombinationstherapie.

Nierentoxizität

Eine Erhöhung von Serumkreatinin und Harnstoff, eine häufige und potenziell schwerwiegende Komplikation, kann bei einer Behandlung mit Sandimmun eintreten. Diese funktionellen Veränderungen sind dosisabhängig und anfangs reversibel und sprechen üblicherweise auf eine Dosisreduktion an. Im Zuge einer Langzeittherapie kann es bei manchen Patienten zu Strukturveränderungen in den Nieren (z. B. interstitielle Fibrose) kommen, die bei Nierentransplantatpatienten von Änderungen in der Folge einer chronischen Abstoßung unterschieden werden muss. Daher ist eine regelmäßige Überwachung der Nierenfunktion gemäß den lokalen Richtlinien für die betreffende Indikation erforderlich (siehe Abschnitte 4.2 und 4.8).

Lebertoxizität

Sandimmun kann auch zu dosisabhängigen, reversiblen Erhöhungen von Serumbilirubin und Leberenzymwerten führen (siehe Abschnitt 4.8). Es liegen auch Untersuchungsberichte sowie Spontanmeldungen über Hepatotoxizität und Leberschäden, einschließlich Cholestase, Gelbsucht, Hepatitis und Leberversagen, bei mit Ciclosporin behandelten Patienten vor. Die meisten Meldungen betrafen Patienten mit signifikanten Begleitkrankheiten, Grundkrankheiten und anderen Begleitfaktoren wie etwa infektiösen Komplikationen und Begleitmedikationen mit hepatotoxischem Potenzial. In einigen Fällen, vor allem bei Transplantatpatienten, wurde ein tödlicher Ausgang beschrieben (siehe Abschnitt 4.8). Eine engmaschige Überwachung der Parameter zur Bewertung der

Leberfunktion ist erforderlich und im Fall von anormalen Werten muss unter Umständen die Dosis reduziert werden (siehe Abschnitte 4.2 und 5.2).

Ältere Patienten (Alter 65 Jahre und älter)

Bei älteren Patienten ist die Nierenfunktion besonders sorgfältig zu überwachen.

Überwachung der Ciclosporinspiegel (siehe Abschnitt 4.2)

Wenn Sandimmun bei Transplantationspatienten angewendet wird, gelten routinemäßige Kontrollen der Blutspiegel von Ciclosporin als wichtige Sicherheitsmaßnahme. Zur Überwachung der Konzentrationen von Ciclosporin in Vollblut wird bevorzugt ein spezifischer monoklonaler Antikörper (Messung der Stammsubstanz) eingesetzt; eine Methode mit HPLC (Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie), die ebenfalls die Stammsubstanz misst, kann auch eingesetzt werden. Falls die Werte im Serum oder Plasma bestimmt werden, ist nach einem Standardtrennprotokoll (Zeit und Temperatur) vorzugehen. Zur anfänglichen Überwachung bei Lebertransplantationspatienten kann entweder der spezifische monoklonale Antikörper eingesetzt werden oder es sollten parallel Messungen mit dem spezifischen monoklonalen Antikörper und dem nicht-spezifischen monoklonalen Antikörper durchgeführt werden, um eine Dosierung sicherzustellen, die eine entsprechende Immunsuppression gewährleistet.

Bei Nicht-Transplantationspatienten wird eine gelegentliche Überwachung der Ciclosporin-Blutspiegel empfohlen, z. B. wenn Sandimmun zusammen mit Wirkstoffen verabreicht wird, die die Pharmakokinetik von Ciclosporin beeinflussen oder im Fall von ungewöhnlicher klinischer Response (z. B. ein Ausbleiben der Wirkung oder eine Erhöhung der Arzneimittelintoleranz wie eine renale Dysfunktion).

Es ist zu beachten, dass die Ciclosporin-Konzentration in Blut, Plasma oder Serum nur einer von vielen Faktoren ist, die den klinischen Status des Patienten bestimmen. Die Ergebnisse sollten daher nur als Richtlinie zur Wahl der Dosis in Verbindung mit anderen klinischen oder Laborparametern dienen.

Hypertonie

Eine regelmäßige Überwachung des Blutdrucks während der Therapie mit Sandimmun ist erforderlich. Falls Hypertonie auftritt, ist eine entsprechende antihypertensive Therapie einzuleiten. Es sollte bevorzugt ein Antihypertensivum eingesetzt werden, das die Pharmakokinetik von Ciclosporin nicht beeinträchtigt, wie etwa Israpidin (siehe Abschnitt 4.5).

Erhöhung der Blutlipide

Da Berichte vorliegen, dass Sandimmun eine leichte und reversible Erhöhung der Blutlipide induzieren kann, ist es ratsam, Messungen der Blutlipidwerte vor Beginn der Therapie und nach dem ersten Behandlungsmonat durchzuführen. Falls erhöhte Lipidwerte festgestellt werden, ist eine fettarme Diät oder bei Bedarf eine entsprechende Dosisreduktion in Erwägung zu ziehen.

Hyperkaliämie

Ciclosporin erhöht das Risiko von Hyperkaliämie, insbesondere bei Patienten mit Nierenfunktionsstörung. Es ist auch entsprechende Vorsicht geboten, wenn Ciclosporin gemeinsam mit kaliumsparenden Arzneimitteln (z. B. kaliumsparenden Diuretika, ACE-Hemmern, Angiotensin-II-Rezeptorantagonisten) oder kaliumhaltigen Arzneimitteln angewendet wird, sowie auch bei Patienten mit einer kaliumreichen Diät. Unter solchen Umständen ist eine Kontrolle der Kaliumwerte ratsam.

Hypomagnesiämie

Ciclosporin verstärkt die Clearance von Magnesium. Dies kann daher zu einer symptomatischen Hypomagnesiämie führen, insbesondere in der Peritransplantationsphase. Eine Kontrolle der Magnesiumkonzentrationen im Serum wird daher in der Peritransplantationsphase empfohlen, vor allem bei Vorliegen neurologischer Symptome/Zeichen. Bei Bedarf kann eine Magnesiumsubstitution in Erwägung gezogen werden.

Hyperurikämie

Vorsicht ist bei der Behandlung von Patienten mit Hyperurikämie geboten.

Lebend attenuierte Impfstoffe

Während der Behandlung mit Ciclosporin können Impfungen weniger wirksam sein. Eine Anwendung von lebend attenuierten Impfstoffen sollte vermieden werden (siehe Abschnitt 4.5).

Wechselwirkungen

Mit Vorsicht sollte bei der gleichzeitigen Verabreichung von Ciclosporin mit Arzneimitteln vorgegangen werden, die wesentlich die Ciclosporin-Plasmakonzentrationen durch Hemmung oder Induktion von CYP3A4 und/oder P-Glycoprotein erhöhen oder senken können (siehe Abschnitt 4.5).

Die Nierentoxizität sollte überwacht werden, wenn die Gabe von Ciclosporin zusammen mit Wirkstoffen erfolgt, die die Ciclosporinspiegel erhöhen, oder mit Wirkstoffen, die eine nephrotoxische Synergie aufweisen (siehe Abschnitt 4.5).

Die gleichzeitige Anwendung von Ciclosporin und Tacrolimus sollte vermieden werden (siehe Abschnitt 4.5).

Ciclosporin hemmt CYP3A4, das Multidrug-Efflux-Transporter P-Glycoprotein und organische anionionentransportierende Polypeptide (OATP) und kann die Plasmakonzentration gleichzeitig angewandeter Medikamente, die Substrate dieses Enzyms und/oder dieses Transporters sind, erhöhen. Es sollte mit Vorsicht vorgegangen werden, wenn Ciclosporin zusammen mit solchen Arzneimitteln verabreicht wird oder eine gleichzeitige Anwendung sollte vermieden werden (siehe Abschnitt 4.5). Ciclosporin erhöht die Exposition von HMG-CoA-Reduktase-Inhibitoren (Statine). Wenn gleichzeitig mit Ciclosporin verabreicht, sollte gemäß den Empfehlungen der Produktinformation die Dosierung von den Statinen reduziert oder die gleichzeitige Anwendung bestimmter Statine sollte vermieden werden. Eine Statin-Therapie muss vorübergehend ausgesetzt oder abgebrochen werden bei Patienten mit Anzeichen und Symptome einer Myopathie oder Patienten mit Risikofaktoren prädisponiert für schwere renale Verletzungen, einschließlich Nierenversagen, sekundär zu Rhabdomyolyse (siehe Abschnitt 4.5).

Nach der gleichzeitigen Anwendung von Ciclosporin und *Lercanidipin* war die AUC von Lercanidipin um das 3-Fache erhöht und die AUC von Ciclosporin stieg um 21 % an. Daher sollte die gleichzeitige Kombination von Ciclosporin und Lercanidipin vermieden werden. Die Verabreichung von Ciclosporin 3 Stunden nach Lercanidipin ergab keine Änderung der Lercanidipin-AUC, aber die Ciclosporin-AUC erhöhte sich um 27%. Folglich sollte diese Kombination mit Vorsicht in einem Intervall von mindestens 3 Stunden verabreicht werden.

Spezielle sonstige Bestandteile: Polyoxyl-40-hydriertes Rizinusöl

Sandimmun enthält Polyoxyl-40-hydriertes Rizinusöl, das Magenverstimmungen und Diarrhoe verursachen kann.

Spezielle sonstige Bestandteile: Ethanol

Sandimmun enthält etwa 12 Vol % Ethanol. Eine Dosis von 500 mg Sandimmun enthält 500 mg Ethanol, was nahezu 15 ml Bier oder 5 ml Wein entspricht. Dies kann ein gesundheitliches Risiko für Patienten darstellen, die unter Alkoholismus leiden und ist bei schwangeren oder stillenden Frauen und bei Patienten mit Lebererkrankung oder Epilepsie sowie bei Kindern zu berücksichtigen.

Spezielle sonstige Bestandteile: Sorbitol

Wenn Sie an einer Fructose-Intoleranz leiden, informieren Sie Ihren Arzt bevor Sie das Arzneimittel einnehmen, da es Sorbitol enthält.

Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen bei Indikationen abgesehen von Transplantationen

Bei Patienten mit beeinträchtigter Nierenfunktion (mit Ausnahme von Patienten mit nephrotischem Syndrom mit einem zulässigen Grad der Nierenfunktionseinschränkung), unbehandelter Hypertonie,

unbehandelten Infektionen oder jeglicher Form von Malignomen sollte Ciclosporin nicht angewendet werden.

.

Vor Einleitung einer Behandlung ist mittels mindestens zwei getrennter Messungen von eGFR eine zuverlässige Beurteilung der Nierenfunktion vorzunehmen. Die Nierenfunktion muss häufig während der Behandlung überprüft werden, um Dosisanpassungen vornehmen zu können (siehe Abschnitt 4.2).

Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen bei endogener Uveitis

Sandimmun sollte bei Patienten mit neurologischem Behçet-Syndrom mit Vorsicht angewendet werden. Der neurologische Status dieser Patienten ist sorgfältig zu überwachen.

Es liegen nur beschränkte Erfahrungen für die Anwendung von Sandimmun bei Kindern mit endogener Uveitis vor.

Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen bei nephrotischem Syndrom

Patienten mit anormalen Nierenfunktionswerten bei Behandlungsbeginn sollten initial mit 2,5 mg/kg/Tag behandelt werden und müssen besonders sorgfältig überwacht werden.

Bei einigen Patienten könnte es aufgrund von Veränderungen der Nierenfunktion in Verbindung mit dem nephrotischen Syndrom schwierig sein, eine durch Sandimmun induzierte Nierenfunktionsstörung festzustellen. Dadurch erklärt sich auch, warum in seltenen Fällen durch Sandimmun induzierte Veränderungen der Nierenstruktur ohne begleitende Erhöhungen von Serumkreatinin beobachtet wurden. Bei Patienten mit steroidabhängiger Minimal-Change-Nephropathie, bei denen Sandimmun für mehr als 1 Jahr angewendet wurde, sollte eine Nierenbiopsie in Erwägung gezogen werden.

Bei Patienten mit nephrotischem Syndrom unter Behandlung mit Immunsuppressiva (einschließlich Ciclosporin) wurde gelegentlich das Auftreten von Malignomen (einschließlich Hodgkin-Lymphom) berichtet.

Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen bei rheumatoider Arthritis

Nach 6 Monaten Therapie ist die Nierenfunktion je nach Stabilität der Krankheit, der Begleitmedikationen und aller Begleitkrankheiten alle 4 bis 8 Wochen zu beurteilen. Häufigere Kontrollen sind dann erforderlich, wenn die Dosis von Sandimmun erhöht wird oder eine Begleittherapie mit einem NSAR begonnen oder in seiner Dosis erhöht wird.

Ein Absetzen von Sandimmun könnte auch erforderlich sein, wenn eine sich während der Therapie entwickelnde Hypertonie nicht entsprechend behandeln lässt.

Wie bei anderen langfristigen Immunsuppressivtherapien muss ein erhöhtes Risiko von lymphoproliferativen Erkrankungen berücksichtigt werden. Besondere Vorsicht ist aufgrund einer synergistischen nephrotoxischen Wirkung dann geboten, wenn Sandimmun in Kombination mit Methotrexat angewendet wird.

Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen bei Psoriasis

Ein Absetzen von Sandimmun wird empfohlen, wenn eine sich während der Therapie entwickelnde Hypertonie nicht entsprechend behandeln lässt.

Ältere Patienten sollten nur bei Vorliegen einer mit Behinderungen verbundenen Psoriasis behandelt werden und die Nierenfunktion sollte besonders sorgfältig überwacht werden.

Es liegt nur beschränkte Erfahrung für die Anwendung von Sandimmun bei Kindern mit Psoriasis vor.

Bei psoriatischen Patienten unter Behandlung mit Ciclosporin wurde, wie auch bei Patienten mit herkömmlicher immunsuppressiver Therapie, die Entwicklung von Malignomen (insbesondere der Haut) berichtet. Für Psoriasis untypische Hautläsionen sollten vor Beginn der Behandlung mit Sandimmun biopsiert werden, sofern ein Verdacht auf Malignität oder Prä malignität besteht. Patienten mit malignen oder prä malignen Hautveränderungen sollten nur nach einer entsprechenden Behandlung solcher Läsionen mit Sandimmun behandelt werden und auch nur dann, wenn keine anderen Möglichkeiten für eine erfolgreiche Therapie bestehen.

Bei einigen wenigen mit Sandimmun behandelten Patienten mit Psoriasis kam es zu lymphoproliferativen Erkrankungen. Diese sprachen auf ein promptes Absetzen der Behandlung an.

Patienten unter Behandlung mit Sandimmun sollten keine begleitende UVB-Bestrahlung oder PUVA-Photochemotherapie erhalten.

Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen bei atopischer Dermatitis

Ein Absetzen von Sandimmun wird empfohlen, wenn eine sich während der Therapie entwickelnde Hypertonie nicht entsprechend behandeln lässt.

Die Erfahrung mit Sandimmun bei Kindern mit atopischer Dermatitis ist beschränkt.

Ältere Patienten sollten nur bei Vorliegen einer mit Behinderungen verbundenen atopischen Dermatitis behandelt werden und die Nierenfunktion sollte besonders sorgfältig überwacht werden.

Eine benigne Lymphadenopathie ist häufig mit Erkrankungsschüben von atopischer Dermatitis verbunden und bildet sich ausnahmslos entweder spontan oder mit einer generellen Besserung der Krankheit zurück.

Eine unter Behandlung mit Ciclosporin festgestellte Lymphadenopathie sollte regelmäßig überwacht werden.

Lymphadenopathien, die trotz einer Besserung der Krankheitsaktivität fortbestehen, sollten als Vorsichtsmaßnahme mittels Biopsie untersucht werden, um sicherzustellen, dass kein Lymphom vorliegt.

Aktive Infektionen mit Herpes simplex sollten abgeheilt sein, bevor eine Behandlung mit Sandimmun begonnen wird, sind aber nicht notwendigerweise ein Grund für einen Therapieabbruch, falls sie während der Therapie auftreten, es sei denn es handelt sich um eine schwere Infektion.

Hautinfektionen mit *Staphylococcus aureus* sind keine absolute Kontraindikation für eine Therapie mit Sandimmun, sollten aber mit einer entsprechenden antibakteriellen Therapie behandelt werden. Orales Erythromycin sollte vermieden werden, da es bekanntermaßen die Blutspiegel von Ciclosporin erhöhen kann (siehe Abschnitt 4.5). Falls es jedoch keine andere Alternative gibt, wird empfohlen, die Blutspiegel von Ciclosporin und die Nierenfunktion engmaschig zu kontrollieren und den Patienten auf mögliche Nebenwirkungen von Ciclosporin zu überwachen.

Patienten unter Behandlung mit Sandimmun sollten keine gleichzeitige UVB-Bestrahlung oder PUVA-Photochemotherapie erhalten.

Anwendung bei Kindern in anderen Indikationen als Transplantationen

Abgesehen von der Behandlung von nephrotischem Syndrom liegen keine entsprechenden Erfahrungen mit Sandimmun bei Kindern vor. Eine Anwendung bei Kindern unter 16 Jahren außerhalb der Transplantationsindikationen mit Ausnahme des nephrotischen Syndroms kann daher nicht empfohlen werden.

4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

Arzneimittelwechselwirkungen

Es wurden für viele Arzneimittel Wechselwirkungen mit Ciclosporin beschrieben. Die Arzneimittel, für die solche Wechselwirkungen entsprechend bestätigt werden konnten und welche auch als klinisch relevant erachtet werden, werden nachstehend aufgeführt.

Für verschiedene Wirkstoffe ist bekannt, dass sie die Konzentration von Ciclosporin im Plasma oder im Vollblut erhöhen oder vermindern, üblicherweise durch Hemmung oder Induktion von Enzymen, die an der Metabolisierung von Ciclosporin beteiligt sind, insbesondere CYP3A4.

Ciclosporin ist ebenfalls ein Inhibitor von CYP3A4, des Multidrug-Efflux-Transporters P-Glycoprotein und der organische Anionen transportierenden Proteine (OATP) und kann die Plasmaspiegel von Begleitmedikationen erhöhen, die Substrate dieses Enzyms und/oder der Transporter sind.

Arzneimittel können die Bioverfügbarkeit von Ciclosporin erhöhen oder vermindern. Bei Transplantationspatienten ist eine häufige Messung der Ciclosporinspiegel erforderlich und wenn notwendig eine Dosisanpassung durchzuführen, besonders während des Beginns oder dem Absetzen von Begleitmedikation. Bei Nicht-Transplantationspatienten ist das Verhältnis zwischen Blutspiegel und klinischem Effekt weniger gut bekannt. Wenn Arzneimittel, die die Ciclosporinspiegel erhöhen, gleichzeitig verabreicht werden, ist eine häufige Überprüfung der Nierenfunktion und eine sorgfältige Überwachung der Ciclosporin bezogenen Nebenwirkungen geeigneter als eine Messung der Blutspiegel.

Arzneimittel, die die Konzentrationen von Ciclosporin vermindern

Alle Induktoren des CYP3A4 und/oder des P-Glycoproteins könne voraussichtlich die Ciclosporinspiegel vermindern. Beispiele von Arzneimitteln, die die Konzentrationen von Ciclosporin vermindern, sind:

Barbiturate, Carbamazepin, Oxcarbazepin, Phenytoin; Nafcillin, intravenöses Sulfadimidin, Probuco, Orlistat, Hypericum perforatum (Johanniskraut), Ticlopidin, Sulfinpyrazon, Terbinafin, Bosentan.

Produkte, die *Hypericum perforatum* (Johanniskraut) enthalten, dürfen aufgrund des Risikos verminderter Ciclosporin-Blutspiegel und die dadurch reduzierte Wirkung nicht gleichzeitig mit Sandimmun angewendet werden (siehe Abschnitt 4.3).

Rifampicin induziert das intestinale Ciclosporin und den Lebermetabolismus. Die Ciclosporin-Dosen müssen während der gleichzeitigen Verabreichung auf das 3- bis 5-Fache erhöht werden.

Octreotid vermindert die orale Absorption von Ciclosporin und eine 50 %ige Erhöhung der Ciclosporin-Dosis oder ein Wechsel zu einer intravenösen Gabe kann erforderlich sein.

Arzneimittel, die die Konzentrationen von Ciclosporin erhöhen

Alle Hemmer des CYP3A4 und/oder des P-Glycoproteins können zu erhöhten Ciclosporinspiegeln führen. Beispiele sind:

Nicardipin, Metoclopramid, orale Kontrazeptiva, Methylprednisolon (hoch dosiert); Allopurinol, Cholsäure und Derivate, Proteaseinhibitoren, Imatinib, Colchicin, Nefazodon.

Makrolid-Antibiotika: Erythromycin kann die Ciclosporin-Konzentration um das 4- bis 7-Fache erhöhen, manchmal resultierend in einer Nephrotoxizität. *Clarithromycin* kann die Ciclosporin-Exposition verdoppeln. *Azithromycin* erhöht die Ciclosporinspiegel um circa 20 %.

Azol-Antibiotika: Ketoconazol, Fluconazol, Itraconazol und Voriconazol können die Ciclosporin-Exposition mehr als verdoppeln.

Verapamil erhöht die Ciclosporin-Blutkonzentration um das 2- bis 3-Fache.

Die gleichzeitige Gabe von *Telaprevir* resultierte in einer 4,64-Fach erhöhten Ciclosporin-normalisierten-Dosis-Exposition (AUC).

Amiodaron erhöht wesentlich die Ciclosporin-Plasmakonzentration gleichzeitig mit einem Anstieg des Serumkreatinins. Diese Wechselwirkung kann noch lange Zeit nach dem Absetzen von Amiodaron auftreten, da Amiodaron eine sehr lange Halbwertszeit hat (circa 50 Tage).

Donazol erhöht die Ciclosporin-Blutkonzentration um circa 50 %.

Diltiazem (bei Dosen von 90 mg/Tag) kann die Ciclosporin-Plasmakonzentration bis zu 50 % erhöhen.

Imatinib kann die Ciclosporin-Exposition und $C_{\max}$ um circa 20 % erhöhen.

Wechselwirkungen mit Nahrungsmitteln

Für die gleichzeitige Einnahme von Grapefruit oder Grapefruitsaft wurde eine Erhöhung der Bioverfügbarkeit von Ciclosporin berichtet.

Kombinationen mit einem erhöhten Risiko für Nephrotoxizität

Vorsicht ist bei der Anwendung von Ciclosporin gemeinsam mit anderen Wirkstoffen mit nephrotoxischen Wirkungen geboten, wie etwa: *Aminoglykoside (einschließlich Gentamicin, Tobramycin)*, *Amphotericin B*, *Ciprofloxacin*, *Vancomycin*, *Trimethoprim (+Sulfamethoxazol)*; *Fibratsäurederivate* (z. B. *Bezafibrat*, *Fenofibrat*); *NSARs (einschließlich Diclofenac, Naproxen, Sulindac)*; *Mephalan*, *Histamin-H₂-Rezeptorantagonisten* (z. B. *Cimetidin*, *Ranitidin*); *Methotrexat* (siehe Abschnitt 4.4).

Während der gleichzeitigen Gabe von Arzneimitteln, die eine nephrotoxische Synergie aufweisen, soll eine enge Überwachung der Nierenfunktion durchgeführt werden. Wenn eine signifikante Verschlechterung der Nierenfunktion auftritt, soll die Dosierung des gleichzeitig verabreichten Arzneimittels reduziert werden oder eine alternative Behandlung in Erwägung gezogen werden.

Die gleichzeitige Anwendung von Ciclosporin und Tacrolimus sollte aufgrund des Risikos einer Nephrotoxizität und einer pharmakokinetischen Wechselwirkung über CAP3A4 und/oder P-gp vermieden werden (siehe Abschnitt 4.4).

Ciclosporin-Effekte auf andere Arzneimittel

Ciclosporin ist ein Hemmer von CYP3A4, des Multidrug-Efflux-Transporter P-Glycoproteins (P-gp) und organischer anionionentransportierender Polypeptide (OATP). Die gleichzeitige Anwendung von Medikamenten, die Substrate von CYP3A4, P-gp und OATP sind, mit Ciclosporin kann die Plasmaspiegel von gleichzeitig verabreichter Medikation, die Substrate dieses Enzyms und/oder dieses Transporters sind, erhöhen.

Im Folgenden sind einige Beispiele aufgeführt:

Ciclosporin kann die Clearance von *Digoxin*, *Colchicin*, *HMG-CoA-Reduktase-Inhibitoren (Statine)* und *Etoposid* verringern. Wenn eines dieser Arzneimittel gleichzeitig mit Ciclosporin verwendet wird, ist eine enge klinische Überwachung erforderlich um die Früherkennung von toxischen Manifestationen des Arzneimittels, gefolgt von einer Verringerung der Dosierung oder deren Absetzen, zu ermöglichen. Wenn gleichzeitig mit Ciclosporin verabreicht, sollte gemäß den Empfehlungen ihrer Produktinformation die Dosierung von den Statinen reduziert und die gleichzeitige Anwendung bestimmter Statine sollte vermieden werden. Expositionsveränderungen von häufig verwendeten Statinen mit Ciclosporin sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Eine Statin-Therapie muss vorübergehend ausgesetzt oder abgebrochen werden bei Patienten mit Anzeichen und Symptome einer Myopathie oder Patienten mit Risikofaktoren prädisponiert für schwere renale Verletzungen, einschließlich Nierenversagen, sekundär zu Rhabdomyolyse.

Tabelle 1: Zusammenfassung der Expositionsveränderungen von häufig verwendeten Statinen mit Ciclosporin

Statin	Erhältliche Dosen	Änderung in der Exposition mit Ciclosporin
Atorvastatin	10-80 mg	8-10
Simvastatin	10-80 mg	6-8
Fluvastatin	20-80 mg	2-4
Lovastatin	20-40 mg	5-8
Pravastatin	20-80 mg	5-10
Rosuvastatin	5-40 mg	5-10
Pitavastatin	1-4 mg	4-6

Bei gemeinsamer Anwendung von Ciclosporin mit Lercanidipin wird Vorsicht empfohlen (siehe Abschnitt 4.4.).

Nach gleichzeitiger Gabe von Ciclosporin und Aliskiren, ein P-gP-Substrat) war die $C_{\max}$ von Aliskiren um etwa das 2,5-Fache erhöht und die AUC um etwa das 5-Fache. Das pharmakokinetische Profil von Ciclosporin wurde hingegen nicht signifikant verändert. Die gleichzeitige Anwendung von Ciclosporin und Aliskiren wird nicht empfohlen (siehe Abschnitt 4.3).

Aufgrund der P-gp inhibitorischen Aktivität von Ciclosporin wird eine gleichzeitige Anwendung mit Dabigatran Etxilat nicht empfohlen (siehe Abschnitt 4.3).

Eine Anwendung von *Nifedipin* gemeinsam mit Ciclosporin kann zu einer erhöhten Rate von Gingivahyperplasie im Vergleich zu jener mit alleiniger Anwendung von Ciclosporin führen.

Für die gemeinsame Anwendung von *Diclofenac* und Ciclosporin wurde ein signifikanter Anstieg der Bioverfügbarkeit von Diclofenac beschrieben – mit der möglichen Konsequenz einer reversiblen Nierenfunktionsbeeinträchtigung. Die Erhöhung der Bioverfügbarkeit von Diclofenac ist höchstwahrscheinlich durch eine Verminderung seines hohen First-Pass-Effekts bedingt. Wenn NSARs mit einem geringen First-Pass-Effekt (z. B. Acetylsalicylsäure) gemeinsam mit Ciclosporin gegeben werden, ist keine Erhöhung ihrer Bioverfügbarkeit zu erwarten.

Erhöhungen von Serumkreatinin wurden in Studien mit *Everolimus* oder *Sirolimus* in Kombination mit voll dosiertem Ciclosporin zur Mikoremulsion beobachtet. Diese Wirkung ist häufig nach einer Dosisreduktion von Ciclosporin reversibel. Everolimus und Sirolimus hatten nur geringen Einfluss auf die Pharmakokinetik von Ciclosporin. Eine gleichzeitige Anwendung von Ciclosporin erhöhte die Blutspiegel von Everolimus und Sirolimus signifikant.

Entsprechende Vorsicht ist bei einer gemeinsamen Anwendung mit *kaliumsparenden Arzneimitteln* (z. B. *kaliumsparende Diuretika*, *ACE-Hemmer*, *Angiotensin-II-Rezeptorantagonisten*) oder *kaliumhaltigen Arzneimitteln* geboten, da diese zu einer signifikanten Erhöhung von Serumkalium führen können (siehe Abschnitt 4.4).

Ciclosporin kann die Plasmakonzentrationen von *Repaglinid* erhöhen und so zu einem erhöhten Risiko von Hypoglykämie führen.

Die gleichzeitige Gabe von *Bosentan* und Ciclosporin bei gesunden Probanden erhöht die Bosentan-Exposition etwa 2-fach und es gab eine Abnahme der Ciclosporin-Exposition um 35 %. Die gleichzeitige Anwendung von Ciclosporin mit Bosentan wird nicht empfohlen (siehe oben, Unterabschnitt „Arzneimittel, die die Konzentrationen von Ciclosporin vermindern“ und Abschnitt 4.3).

Die Verabreichung von Mehrfachdosen von *Ambrisentan* und Ciclosporin bei gesunden Probanden führte zu einer Erhöhung der Exposition mit Ambrisentan um etwa das 2-Fache, während sich die Exposition mit Ciclosporin geringfügig erhöhte (etwa 10%).

Eine signifikant erhöhte Exposition gegenüber *Anthrazyklin-Antibiotika* (z. B. *Doxorubicin*, *Mitoxantron*, *Daunorubicin*) wurde bei Patienten mit onkologischen Erkrankungen bei gleichzeitiger intravenöser Gabe von Anthrazyklin-Antibiotika und sehr hohen Dosen von Ciclosporin beobachtet.

Während der Behandlung mit Ciclosporin können Impfungen weniger wirksam sein. Eine Anwendung von lebend attenuierten Impfstoffen sollte vermieden werden .

Kinder und Jugendliche

Wechselwirkungsstudien wurden nur bei Erwachsenen durchgeführt.

4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit

Schwangerschaft

Tierexperimentelle Studien haben eine Reproduktionstoxizität bei Ratten und Kaninchen gezeigt.

Die Erfahrung mit Sandimmun bei schwangeren Frauen ist beschränkt. Bei schwangeren Frauen, die nach einer Transplantation eine Therapie mit Immunsuppressiva, einschließlich Ciclosporin erhalten, besteht ein Risiko für eine Frühgeburt (< 37 Wochen).

Es liegt eine beschränkte Anzahl von Beobachtungsberichten für Kinder mit *in utero* Exposition mit Ciclosporin vor, und zwar bis zu einem Alter von etwa 7 Jahren. Nierenfunktion und Blutdruck bei diesen Kindern waren normal. Allerdings liegen keine adäquaten und gut kontrollierten Studien bei schwangeren Frauen vor und Sandimmun sollte daher während der Schwangerschaft nicht angewendet werden, es sei denn der mögliche Nutzen für die Mutter rechtfertigt das potenzielle Risiko für den Fetus. Der Gehalt an Ethanol in Sandimmun ist bei schwangeren Frauen ebenfalls zu berücksichtigen (siehe Abschnitt 4.4).

Stillzeit

Ciclosporin tritt in die Muttermilch über. Der Gehalt an Ethanol in Sandimmun ist bei stillenden Frauen ebenfalls zu berücksichtigen (siehe Abschnitt 4.4). Frauen, die mit Sandimmun behandelt werden, sollten nicht stillen, da Sandimmun möglicherweise schwerwiegende Nebenwirkungen bei gestillten Neugeborenen/Säuglingen verursachen kann. Es muss eine Entscheidung darüber getroffen werden, ob auf das Stillen oder auf die Behandlung mit dem Arzneimittel verzichtet werden soll. Dabei ist die Bedeutung des Arzneimittels für die Mutter zu berücksichtigen.

Fertilität

Es liegen nur beschränkte Daten zur Wirkung von Sandimmun auf die Fertilität beim Menschen vor (siehe Abschnitt 5.3).

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

Es liegen keine Daten zur den Wirkungen von Sandimmun auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen vor.

4.8 Nebenwirkungen

Zusammenfassung des Sicherheitsprofils

Die primären Nebenwirkungen, die in klinischen Studien beobachtet wurden und mit der Anwendung von Ciclosporin in Zusammenhang stehen, umfassen Nierenfunktionsstörung, Tremor, Hirsutismus, Hypertonie, Diarrhoe, Anorexie, Nausea und Erbrechen.

Viele Nebenwirkungen einer Therapie mit Ciclosporin sind dosisabhängig und sprechen auf eine Dosisreduktion an. Das Gesamtspektrum der Nebenwirkungen ist bei den verschiedenen Indikationen im Wesentlichen das gleiche; es gibt allerdings Unterschiede in der Häufigkeit und im Schweregrad. Aufgrund der höheren Initialdosen und der längeren Erhaltungstherapie, die nach einer Transplantation erforderlich ist, sind die Nebenwirkungen bei Transplantationspatienten häufiger und

normalerweise auch stärker ausgeprägt als bei Patienten, die für andere Indikationen behandelt werden.

Anaphylaktoide Reaktionen wurden nach intravenöser Verabreichung beobachtet (siehe Abschnitt 4.4).

Infektionen und parasitäre Erkrankungen

Bei Patienten mit einer immunsuppressiven Therapie, einschließlich Ciclosporin und Ciclosporin-haltiger Therapien, besteht ein erhöhtes Risiko für Infektionen (virale, bakterielle, parasitäre oder Pilzinfektionen) (siehe Abschnitt 4.4). Es können sowohl generalisierte als auch lokale Infektionen auftreten. Ebenso können sich bestehende Infektionen verstärken und die Reaktivierung einer Polyomavirus Infektion kann zu einer Polyomavirus-assoziierten Nephropathie (PVAN) oder einer JC-Virus-assoziierten progressiven multifokalen Leukoencephalopathie (PML) führen. Es wurden Fälle mit schwerwiegendem und/oder tödlichem Ausgang berichtet.

Gutartige, bösartige und unspezifische Neubildungen (einschließlich Zysten und Polypen)

Bei Patienten mit einer immunsuppressiven Therapie, einschließlich Ciclosporin und Ciclosporin-haltiger Therapien, besteht ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung von Lymphomen oder lymphoproliferativen Erkrankungen und anderer Malignome, insbesondere solcher der Haut. Die Häufigkeit solcher Malignome erhöht sich mit der Intensität und der Dauer der Therapie (siehe Abschnitt 4.4). Einige Malignome können tödlich verlaufen.

Tabellarische Zusammenfassung der Nebenwirkungen aus klinischen Studien

Nebenwirkungen aus den klinischen Studien (Tabelle 1) werden nach MedDRA-Systemorganklassen angeführt. Innerhalb jeder Systemorganklasse werden die Nebenwirkungen nach Häufigkeit gereiht, wobei die häufigsten Nebenwirkungen zuerst angeführt werden. Innerhalb jeder Häufigkeitskategorie werden die Nebenwirkungen nach abnehmendem Schweregrad gereiht. Zusätzlich beruht die entsprechende Häufigkeitskategorie für jede Nebenwirkung auf den folgenden Definitionen (CIOMS II): 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).

Tabelle 1: Nebenwirkungen aus klinischen Studien

Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems

Häufig	Leukopenie
Gelegentlich	Thrombozytopenie, Anämie
Selten	Hämolytisch-urämisches Syndrom, mikroangiopathische hämolytische Anämie
Nicht bekannt*	Thrombotische Mikroangiopathie, thrombotische thrombozytopenische Purpura

Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen

Sehr häufig	Hyperlipidämie
Häufig	Hyperglykämie, Anorexie, Hyperurikämie, Hyperkaliämie, Hypomagnesiämie

Erkrankungen des Nervensystems

Sehr häufig	Tremor, Kopfschmerzen
Häufig	Konvulsionen, Parästhesie
Gelegentlich	Enzephalopathie einschließlich posteriores reversibles Enzephalopathiesyndrom (PRES), Zeichen und Symptome wie Konvulsionen, Verwirrtheit, Desorientiertheit, verminderte Reaktivität, Agitiertheit, Schlaflosigkeit, Sehstörungen, kortikale Blindheit, Koma, Parese und zerebelläre Ataxie
Selten	Motorische Polyneuropathie
Sehr selten	Ödem der Sehnervpapille einschließlich Papillenödem, mit möglicher Sehstörung in der Folge einer benignen intrakraniellen Hypertonie
Nicht bekannt*	Migräne

Gefäßerkrankungen

Sehr häufig	Hypertonie
Häufig	Flush

Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts

Häufig	Übelkeit, Erbrechen, Bauchbeschwerden/Bauchschmerzen, Diarrhoe, Gingivahyperplasie Magenulcera
Selten	Pankreatitis

Leber- und Gallenerkrankungen

Häufig	Anormale Leberfunktion (siehe Abschnitt 4.4)
Nicht bekannt*	Hepatotoxizität und Leberschäden einschließlich Cholestase, Gelbsucht, Hepatitis und Leberversagen, in einigen Fällen mit tödlichem Ausgang (siehe Abschnitt 4.4)

Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes

Sehr häufig	Hirsutismus
Häufig	Akne, Hypertrichose
Gelegentlich	Allergischer Ausschlag

Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenkrankungen

Häufig	Myalgie, Muskelkrämpfe
Selten	Muskelschwäche, Myopathie

Erkrankungen der Nieren und Harnwege

Sehr häufig	Nierenfunktionsstörung (siehe Abschnitt 4.4)
-------------	--

Erkrankungen der Geschlechtsorgane und der Brustdrüse

Selten	Menstruationsstörungen, Gynäkomastie
--------	--------------------------------------

Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort

Häufig	Fieber, Müdigkeit
Gelegentlich	Ödeme, Gewichtszunahme

* Nebenwirkungen aus der Erfahrung nach Markteinführung, für die die Häufigkeit mangels eines realen Bezugswerts nicht bestimmt werden kann.

Andere Nebenwirkungen aus der Erfahrung nach Markteinführung

Es liegen auch Berichte sowie Spontanmeldungen über Hepatotoxizität und Leberschäden, einschließlich Cholestase, Gelbsucht, Hepatitis und Leberversagen, bei mit Ciclosporin behandelten Patienten vor. Die meisten Meldungen betrafen Patienten mit signifikanten Begleitkrankheiten, Grundkrankheiten und anderen Begleitfaktoren wie etwa infektiösen Komplikationen und Begleitmedikationen mit hepatotoxischem Potenzial. In einigen Fällen, vor allem bei Transplantatpatienten, wurde ein tödlicher Ausgang beschrieben (siehe Abschnitt 4.4).

Akute und chronische Nephrotoxizität

Bei Patienten mit einer Therapie mit einem Calcineurin-Inhibitor (CNI), einschließlich Ciclosporin und Ciclosporin-haltiger Therapien, besteht ein erhöhtes Risiko für akute oder chronische Nephrotoxizität. Es gibt Berichte aus klinischen Studien und aus der Erfahrung nach Markteinführung in Verbindung mit der Anwendung von Sandimmun®. In Fällen von akuter Nephrotoxizität wurden Störungen der Homöostase, wie Hyperkaliämie, Hypomagnesiämie und Hyperurikämie, berichtet. Fälle, die chronische morphologische Veränderungen beschrieben, umfassten Arteriolenhyalinose, tubuläre Atrophie und interstitielle Fibrose (siehe Abschnitt 4.4).

Kinder und Jugendliche

Klinische Studien schlossen Kinder ab einem Alter von 1 Jahr mit Standarddosierungen von Ciclosporin und einem mit jenem von Erwachsenen vergleichbaren Sicherheitsprofil ein.

4.9 Überdosierung

Die orale LD₅₀ von Ciclosporin beträgt 2329 mg/kg bei Mäusen, 1480 mg/kg bei Ratten und >1000 mg/kg bei Kaninchen. Die intravenöse LD₅₀ beträgt 148 mg/kg bei Mäusen, 104 mg/kg bei Ratten und 46 mg/kg bei Kaninchen.

Symptome

Die Erfahrung mit akuter Überdosierung von Ciclosporin ist beschränkt. Orale Ciclosporin-Dosen von bis zu 10 g (etwa 150 mg/kg) wurden mit relativ geringen klinischen Folgen wie Erbrechen, Benommenheit, Kopfschmerzen, Tachykardie sowie mäßig schwerer, reversibler

Nierenfunktionsbeeinträchtigung bei einigen wenigen Patienten vertragen. Allerdings wurden nach versehentlicher parenteraler Überdosierung von Ciclosporin bei frühgeborenen Neugeborenen schwerwiegende Symptome einer Intoxikation berichtet.

Behandlung

In allen Fällen einer Überdosierung sollten allgemeine unterstützende Maßnahmen ergriffen und eine symptomatische Behandlung eingeleitet werden. Forciertes Erbrechen und Magenspülung könnten in den ersten Stunden nach einer oralen Einnahme hilfreich sein. Ciclosporin ist nicht stark dialysierbar und kann auch durch Kohle-Hämoperfusion nicht ausreichend eliminiert werden.

5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Immunsuppressiva, Calcineurin-Inhibitoren, ATC-Code: L04AD01

Ciclosporin (auch unter der Bezeichnung Cyclosporin A bekannt) ist ein zyklisches Polypeptid aus 11 Aminosäuren. Es ist ein hochwirksames Immunsuppressivum, das im Tierversuch die Lebensdauer allogener Transplantate von Haut, Herz, Niere, Pankreas, Knochenmark, Dünndarm oder Lunge verlängert. Untersuchungen lassen vermuten, dass Ciclosporin die Entwicklung zellvermittelter Reaktionen hemmt, einschließlich Allotransplantat-Immunität, verzögerter kutaner Hypersensibilität, experimenteller allergischer Enzephalomyelitis, Freund-Adjuvans-Arthritis, Graft-versus-Host-Disease (GvHD) und auch T-Zellen-abhängiger Antikörperbildung. Auf zellulärer Ebene hemmt es die Bildung und Freisetzung von Lymphokinen einschließlich Interleukin 2 (T-Zellen-Wachstumsfaktor, TCGF). Ciclosporin blockiert offensichtlich auch die ruhenden Lymphozyten in der G₀- oder G₁-Phase des Zellzyklus und hemmt die durch Kontakt mit einem Antigen ausgelöste Freisetzung von Lymphokinen durch aktivierte T-Zellen.

Alle vorliegenden Daten lassen vermuten, dass Ciclosporin spezifisch und reversibel auf Lymphozyten wirkt. Im Gegensatz zu Zytostatika unterdrückt es die Hämatopoese nicht und hat keinen Einfluss auf die Funktion von Phagozyten.

Beim Menschen wurde Ciclosporin bei Organ- und Knochenmarktransplantationen erfolgreich zur Vermeidung und Behandlung von Abstoßungsreaktionen und GvHD eingesetzt. Ciclosporin wurde sowohl bei Hepatitis-C-Virus(HCV)-positiven als auch bei HCV-negativen Lebertransplantatpatienten erfolgreich angewendet. Die nützlichen Wirkungen von Ciclosporin zeigten sich auch bei einer Reihe von anderen Erkrankungen, von denen man weiß oder annimmt, dass es sich um Autoimmunerkrankungen handelt.

Kinder und Jugendliche:

Ciclosporin ist nachweislich wirksam beim Steroidabhängigen nephrotischen Syndrom.

5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Resorption

Nach der oralen Gabe von Sandimmun werden Spitzenblutkonzentrationen in 1 bis 6 Stunden erreicht. Die absolute orale Bioverfügbarkeit nach der Gabe von Sandimmun beträgt 20 bis 50%. Die Absorption von Ciclosporin ist variabel und kann durch die Aufnahme von Nahrung beeinflusst werden. Etwa 37% Erhöhung der AUC C_{max} wurden beobachtet wenn Sandimmun zusammen mit fettreichen Mahlzeiten verabreicht worden ist. Innerhalb der therapeutischen Bandbreite sind die Spitzenplasmakonzentration und die Fläche unter der Plasmakonzentration/Zeitkurve proportional zur Dosis; allerdings ist das Verhältnis im Vollblut nicht linear. Sandimmun Lösung zum Einnehmen und Weichkapseln sind bioäquivalent. Die inter- und intraindividuelle Variabilität bewegt sich zwischen 18 und 74%.

Verteilung

Ciclosporin verteilt sich hauptsächlich außerhalb des Blutvolumens, mit einem durchschnittlichen scheinbaren Verteilungsvolumen von 3,5 l/kg. Im Blut finden sich 33 – 47 % im Plasma, 4 – 9 % in den Lymphozyten, 5 – 12 % in den Granulozyten und 41 – 58 % in den Erythrozyten. Im Plasma wird Ciclosporin zu ca. 90 % an Proteine, hauptsächlich Lipoproteine, gebunden.

Biotransformation

Ciclosporin wird weitgehend metabolisiert, es sind etwa 15 Metaboliten bekannt. Der Metabolismus findet hauptsächlich in der Leber über das Cytochrom P450 3A4 (CYP3A4) statt, und die wichtigsten Wege des Metabolismus bestehen aus Mono- und Dihydroxylierung und N-Demethylierung an verschiedene Stellen des Moleküls. Alle identifizierten Metaboliten enthalten die intakte Peptid-Struktur der Stammverbindung; einige besitzen schwache immunsuppressive Wirkung (bis zu einem Zehntel des unveränderten Arzneimittels).

Elimination

Die zur terminalen Halbwertszeit von Ciclosporin berichteten Daten zeigen je nach eingesetzter Bestimmungsmethode und Zielpopulation eine starke Variabilität. Die terminale Halbwertszeit lag in einem Bereich von 6,3 Stunden bei gesunden Probanden bis 20,4 Stunden bei Patienten mit schwerer Lebererkrankung. Die Ausscheidung erfolgt primär über die Galle, wobei nur 6 % einer oralen Dosis in den Harn ausgeschieden werden, nur 0,1 % in unveränderter Form (siehe Abschnitte 4.2 und 4.4). Die Eliminationshalbwertszeit bei nierentransplantierten Patienten betrug circa 11 Stunden, mit einem Intervall zwischen 4 und 25 Stunden.

Spezielle Patientenpopulationen

Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion

In einer Studie bei Patienten mit terminaler Niereninsuffizienz betrug die systemische Clearance ungefähr zwei Drittel der mittleren systemischen Clearance bei Patienten mit normaler Nierenfunktion.

Weniger als 1 % der verabreichten Dosis wird durch Dialyse entfernt.

Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion

Ein ungefähr 2- bis 3-fach erhöhter Anstieg der Ciclosporin-Exposition kann bei Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion beobachtet werden. In einer Studie an Patienten mit schwerer Lebererkrankung mit einer durch Biopsie nachgewiesenen Zirrhose betrug die terminale Halbwertszeit 20,4 Stunden (Bereich zwischen 10,8 und 48,0 Stunden) im Vergleich zu 7,4 bis 11,0 Stunden bei gesunden Probanden.

Kinder und Jugendliche

Pharmakokinetische Daten von pädiatrischen Patienten, denen Sandimmun Neoral oder Sandimmun verabreicht worden ist, sind sehr begrenzt. Bei 15 nierentransplantierten Patienten im Alter von 3-16 Jahre betrug die Clearance von Ciclosporin im Vollblut nach intravenöser Anwendung von Sandimmun $10,6 \pm 3,7$ ml/min/kg (Assay: Cyclo-Trac spezifischer RIA). In einer Studie mit 7 Nierentransplantierten Patienten zwischen 2-16 Jahre betrug die Ciclosporin-Clearance 9,8-15,5 ml/min/kg. Bei 9 lebertransplantierten Patienten zwischen 0,65-6 Jahre betrug die Clearance $9,3 \pm 5,4$ ml/min/kg (Assay: HPLC). Im Vergleich zu transplantierten Erwachsenen Populationen, sind die Unterschiede in der Bioverfügbarkeit zwischen Sandimmun Neoral und Sandimmun in der Pädiatrie vergleichbar mit denen, die bei Erwachsenen beobachtet wurden.

5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

Mit den Standardtestsystemen bei oraler Verabreichung (Ratten bis zu 17 mg/kg/Tag und Kaninchen bis zu 30 mg/kg/Tag oral) ergaben sich für Ciclosporin keine Hinweise auf mutagene oder teratogene Effekte. Bei toxischen Dosierungen (Ratten 30 mg/kg/Tag und Kaninchen 100 mg/kg/Tag oral) war Ciclosporin embryo- und fetotoxisch was sich an der erhöhten pränatalen und postnatalen Toxizität und am reduzierten Fetusgewicht sowie damit verbundenen Verzögerungen der Knochenbildung zeigte.

In zwei publizierten Forschungsstudien zeigten mit Ciclosporin *in utero* exponierte Kaninchen (10 mg/kg/Tag s.c.) bis zu einem Alter von 35 Wochen eine verminderte Zahl von Nephronen, renale Hypertrophie, systemische Hypertonie und progrediente Niereninsuffizienz. Trächtige Ratten, die 12 mg/kg/Tag Ciclosporin i.v. (das Doppelte der empfohlenen i.v. Dosis beim Menschen) zeigten Föten mit einer erhöhten Inzidenz von Schäden am Ventrikelseptum. Diese Befunde wurden bei anderen Tiergattungen nicht beobachtet und ihre Relevanz für den Menschen ist nicht bekannt. In Studien an männlichen und weiblichen Ratten konnte keine Beeinträchtigung der Fertilität festgestellt werden.

Ciclosporin wurde in einer Reihe von *in vitro*- und *in vivo*-Untersuchungen zur Genotoxizität ohne Beweis für ein klinisch relevantes mutagenes Potenzial getestet.

Kanzerogenitätsstudien wurden an männlichen und weiblichen Ratten und Mäusen durchgeführt. In der 78-wöchigen Studie an Mäusen mit Dosen von 1 , 4 , und 16 mg/kg/Tag fanden sich Hinweise auf einen statistisch signifikanten Trend für lymphozytische Lymphome bei den weiblichen Tieren und die Inzidenz von hepatozellulären Karzinomen bei den männlichen Tieren der mittleren Dosisgruppe lag signifikant über dem Kontrollwert. In der 24-monatigen Studie an Ratten mit 0,5 , 2 und 8 mg/kg/Tag lag die Rate von Inselzelladenomen der Pankreas in der niedrigen Dosisgruppe signifikant über dem Kontrollwert. Hepatozelluläre Karzinome und Inselzelladenome der Pankreas waren nicht dosisabhängig.

6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Kapselinhalt

Ethanol (wasserfrei)
Maiskeimöl verestert
Maiskeimöl raffiniert

Kapselhülle

Rotes Eisenoxid (E172)
Titaniumdioxid (E 171)
Glycerol 85%
Spezieller Sorbitolsirup
Gelatine

Kapselinhalt

Ethanol (wasserfrei)
Maiskeimöl verestert
Maiskeimöl raffiniert

Kapselhülle

Schwarzes Eisenoxid (E172)
Titaniumdioxid (E171)
Glycerol 85%
Spezieller Sorbitolsirup
Gelatine

Kapselinhalt

Ethanol (wasserfrei)
Maiskeimöl verestert
Maiskeimöl raffiniert

Kapselhülle

Rotes Eisenoxid (E172)

Titaniumdioxid (E171)
Glycerol 85%
Spezieller Sorbitolsirup
Gelatine

6.2 Inkompatibilitäten

Nicht zutreffend.

6.3 Dauer der Haltbarkeit

3 Jahre.

6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Die Kapseln sollten bis zu ihrem Gebrauch in der Blisterpackung aufbewahrt und bei einer Temperatur gelagert werden, die 30°C nicht übersteigt. Wird die Blisterpackung geöffnet, ist ein charakteristischer Geruch zu bemerken, dies ist ein normaler Geruch und bedeutet nicht, dass etwas mit der Kapsel nicht in Ordnung ist.

6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

Blisterpackungen beidseitig aus Aluminium, bestehend aus einer Aluminiumfolie auf der unteren Seite und einer Aluminiumfolie auf der oberen Seite.

[ist national auszufüllen]

6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung und sonstige Hinweise zur Handhabung

Keine besonderen Anforderungen.

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

7. INHABER DER ZULASSUNG

[Siehe Anhang 1 - ist national auszufüllen]

{Name und Adresse}

<{Tel}>

<{Fax}>

<{E-mail}>

8. ZULASSUNGSNUMMER(N)

[ist national auszufüllen]

9. DATUM DER ERTEILUNG DER ZULASSUNG/VERLÄNGERUNG DER ZULASSUNG

[ist national auszufüllen]

10. STAND DER INFORMATION

[ist national auszufüllen]

Ausführliche Informationen zu diesem Arzneimittel sind auf den Internetseiten von {Name des MS/Agentur} verfügbar.

1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

Sandimmun und zugehörige Bezeichnungen (siehe Anhang 1) 100 mg/ml Lösung zum Einnehmen
[Siehe Anhang I – ist national auszufüllen]

2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

1 ml Lösung zum Einnehmen enthält 100 mg Ciclosporin.

Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung:

Ethanol: 100 mg/ml. Sandimmun Lösung zum Einnehmen enthält 12,6 Vol. % Ethanol (10,0 % m/V Ethanol).

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1.

3. DARREICHUNGSFORM

Lösung zum Einnehmen

Klare oder mit einer geringen Menge eines sehr feinen Sediments, gelbliche bis bräunlich-gelbe Lösung

4. KLINISCHE ANGABEN

4.1 Anwendungsgebiete

Anwendung bei Transplantationen

Organtransplantation

Prophylaxe einer Abstoßung allogener Transplantate nach Organtransplantation.

Behandlung einer zellulären Transplantatabstoßung bei Patienten, die zuvor bereits andere Immunsuppressiva erhalten haben.

Knochenmarktransplantation

Prophylaxe einer Transplantatabstoßung nach allogener Knochenmark- und Stammzelltransplantation.

Prophylaxe oder Behandlung einer Graft-versus-Host-Disease (GvHD).

Andere Anwendungsgebiete

Endogene Uveitis

Behandlung einer Uveitis intermedia oder posterior nichtinfektiöser Ätiologie mit Erblindungsgefahr bei Patienten, bei denen eine herkömmliche Therapie nicht angesprochen oder nicht tolerierbare Nebenwirkungen verursacht hat.

Behandlung einer Behçet-Uveitis mit wiederholtem entzündlichem Retinabefall bei Patienten ohne neurologische Manifestation.

Nephrotisches Syndrom

Steroidabhängiges und steroidresistentes nephrotisches Syndrom in der Folge primärer glomerulärer Krankheiten wie Minimal-Change-Nephropathie, fokale und segmentale Glomerulosklerose oder membranöse Glomerulonephritis.

Sandimmun kann zur Induktion und zur Aufrechterhaltung einer Remission eingesetzt werden. Es kann auch zur Aufrechterhaltung einer steroidinduzierten Remission eingesetzt werden und so ein Absetzen von Steroiden ermöglichen.

Rheumatoide Arthritis

Behandlung von schwerer, aktiver rheumatoider Arthritis.

Psoriasis

Behandlung von schwerer Psoriasis bei Patienten, bei denen eine herkömmliche Therapie nicht geeignet oder nicht wirksam ist.

Atopische Dermatitis

Sandimmun ist indiziert bei Patienten mit schwerer atopischer Dermatitis, falls eine systemische Therapie erforderlich ist.

4.2 Dosierung und Art der Anwendung

Dosierung

Die für die orale Anwendung angegebenen Dosisbereiche sollten lediglich als Richtlinien dienen.

Die Tagesdosen von Sandimmun sind in zwei getrennten Einzeldosen gleichmäßig über den Tag verteilt einzunehmen. Es wird empfohlen, dass Sandimmun gemäß einem festen Dosierschema mit Bezug auf die Tageszeit und die Mahlzeiten verabreicht wird.

Sandimmun sollte nur von oder in enger Zusammenarbeit mit Ärzten verschrieben werden, die Erfahrung in der immunsuppressiven Therapie und/oder der Organtransplantation haben.

Sandimmun

Transplantation

Organtransplantation

Die Behandlung mit Sandimmun sollte innerhalb von 12 Stunden vor der Operation mit einer Dosis von 10 bis 15 mg/kg, aufgeteilt auf zwei Einzeldosen, begonnen werden. Diese Dosis sollte als Tagesdosis für 1 bis 2 Wochen nach der Operation beibehalten werden und allmählich anhand der Blutspiegel gemäß lokalen immunsuppressiven Protokollen reduziert werden, bis eine empfohlene Erhaltungsdosis von etwa 2 bis 6 mg/kg in zwei getrennten Einzeldosen erreicht ist.

Wenn Sandimmun gemeinsam mit anderen Immunsuppressiva (z. B. mit Kortikosteroiden oder als Teil einer Dreifach- oder Vierfachkombination) angewendet wird, können niedrigere Dosen (z. B. 3 bis 6 mg/kg in zwei getrennten Einzeldosen als Initialtherapie) verabreicht werden.

Knochenmarktransplantation

Die Initialdosis sollte am Tag vor der Transplantation verabreicht werden. In den meisten Fällen wird für diesen Zweck vorzugsweise Sandimmun Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung angewendet. Die empfohlene intravenöse Dosis ist 3 bis 5 mg/kg. Die Infusion wird in dieser Dosierung in der Zeit unmittelbar nach der Transplantation bis zu 2 Wochen lang fortgesetzt, bevor eine Umstellung auf eine orale Erhaltungstherapie mit Sandimmun in Tagesdosen von etwa 12,5 mg/kg in zwei getrennten Dosen erfolgt.

Die Erhaltungstherapie sollte über mindestens 3 Monate (und vorzugsweise über 6 Monate) fortgesetzt werden, bevor die Dosis nach bis zu 1 Jahr nach der Transplantation allmählich auf Null reduziert wird.

Falls Sandimmun als Initialtherapie eingesetzt wird, beträgt die empfohlene Tagesdosis 12,5 bis 15 mg/kg in zwei getrennten Dosen beginnend am Tag vor der Transplantation.

Höhere Dosen von Sandimmun oder eine Anwendung von Sandimmun zur intravenösen Therapie könnten bei Vorliegen gastrointestinaler Störungen, die die Resorption beeinträchtigen, notwendig sein.

Bei einigen Patienten kann es nach dem Absetzen von Ciclosporin zu einer GvHD kommen, diese spricht aber üblicherweise gut auf eine Wiederaufnahme der Therapie an. In solchen Fällen sollte eine Initialdosis von 10 bis 12,5 mg/kg verabreicht werden, gefolgt von einer täglichen oralen Verabreichung der Erhaltungsdosis, die sich zuvor als zufriedenstellend erwiesen hatte. Niedrigere Dosen von Sandimmun sollten zur Behandlung von leichter, chronisch verlaufender GvHD eingesetzt werden.

Andere Anwendungsgebiete

Wenn Sandimmun für eines der etablierten Anwendungsgebiete, abgesehen von Transplantationen, eingesetzt wird, sind die folgenden generellen Richtlinien zu beachten:

Vor Einleitung einer Behandlung ist mittels mindestens zwei getrennter Messungen ein zuverlässiger Ausgangswert für die Nierenfunktion zu bestimmen. Die geschätzte Glomeruläre Filtrationsrate (eGFR) berechnet über die MDRD-Formel kann zur Beurteilung der Nierenfunktion bei Erwachsenen verwendet werden und es sollte eine entsprechende Formel verwendet werden, um die eGFR bei pädiatrischen Patienten zu beurteilen. Da Sandimmun die Nierenfunktion verschlechtern kann, ist es notwendig die Nierenfunktion häufig zu überprüfen. Wenn die eGFR bei mehr als einer Messung um mehr als 25 % unter den Ausgangswert sinkt, sollte die Dosis von Sandimmun um 25 bis 50 % reduziert werden. Wenn die Abnahme der eGFR vom Ausgangswert 35 % übersteigt, sollte über eine weitere Dosisreduktion von Sandimmun nachgedacht werden. Diese Empfehlungen treffen auch zu, wenn die Werte des Patienten immer noch im normalen Laborbereich liegen. Wenn die Dosisreduktion nicht dazu führt, erfolgreich die eGFR innerhalb eines Monats zu verbessern, sollte die Behandlung mit Sandimmun abgebrochen werden (siehe Abschnitt 4.4).

Eine regelmäßige Überwachung des Blutdrucks ist erforderlich.

Die Bestimmung von Bilirubin und Parametern, die die Leberfunktion überprüfen, ist erforderlich bevor die Therapie gestartet wird und es wird empfohlen eine enge Überwachung während der Therapie durchzuführen. Die Bestimmung von Serumlipiden, Kalium, Magnesium und Harnsäure ist vor und regelmäßig während der Behandlung empfehlenswert.

Eine gelegentliche Überwachung der Ciclosporin-Blutspiegel kann bei Nicht-Transplantations-Indikationen relevant sein, z. B. wenn Sandimmun zusammen mit Wirkstoffen verabreicht wird, die die Pharmakokinetik von Ciclosporin beeinflussen oder im Fall von ungewöhnlicher klinischer Response (z. B. ein Ausbleiben der Wirkung oder eine Erhöhung der Arzneimittelintoleranz wie eine renale Dysfunktion).

Die normale Form der Anwendung ist die orale Anwendung. Wenn das Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung verwendet wird, sollte unter vorsichtiger Überprüfung die Anwendung von einer angemessenen intravenösen Dosis, die der oralen Dosis entspricht, in Betracht gezogen werden. Die Absprache mit einem Arzt mit Erfahrung im Einsatz von Ciclosporin wird empfohlen.

Außer bei Patienten mit einer das Sehvermögen bedrohenden endogenen Uveitis und bei Kindern mit nephrotischem Syndrom darf die Tagesgesamtdosis 5 mg/kg nicht überschreiten.

Für die Erhaltungstherapie ist die niedrigste wirksame und gut verträgliche Dosis auf individueller Basis zu bestimmen.

Bei Patienten, bei denen innerhalb einer vorgegebenen Zeit (genauere Angaben siehe nachstehend) kein entsprechendes Therapieansprechen erreicht wird oder bei denen mit der wirksamen Dosis die gültigen Sicherheitsrichtlinien nicht erfüllt werden können, ist die Behandlung mit Sandimmun abzusetzen.

Endogene Uveitis

Zur Einleitung einer Remission werden initial 5 mg/kg/Tag oral in zwei getrennten Dosen empfohlen, bis eine Remission der aktiven Uvea-Entzündung und eine Verbesserung der Sehschärfe erreicht werden konnte. In therapierefraktären Fällen kann die Dosis für eine beschränkte Zeitdauer auf 7 mg/kg/Tag erhöht werden.

Zur Erreichung einer initialen Remission oder um akuten Anfällen von Augenentzündung entgegenzuwirken, kann zusätzlich eine systemische Kortikosteroidtherapie mit Tagesdosen von 0,2 bis 0,6 mg/kg Prednison oder einem entsprechenden anderen Kortikosteroid eingesetzt werden, falls sich der Zustand mit Sandimmun alleine nicht ausreichend behandeln lässt. Nach 3 Monaten kann die Kortikosteroiddosis auf die niedrigste wirksame Dosis reduziert werden.

Für die Erhaltungstherapie sollte die Dosis langsam auf die niedrigste wirksame Dosis gesenkt werden. Während der Remission sollte die Dosis 5 mg/kg nicht überschreiten.

Infektiöse Ursachen der Uveitis sollten ausgeschlossen werden, bevor Immunsuppressiva eingesetzt werden.

Nephrotisches Syndrom

Zur Einleitung einer Remission wird die empfohlene Dosis in zwei getrennten oralen Dosen gegeben.

Falls die Nierenfunktion (mit Ausnahme einer Proteinurie) normal ist, dann wird die folgende Tagesdosis empfohlen:

- Erwachsene: 5 mg/kg
- Kinder: 6 mg/kg

Bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion sollte die Initialdosis 2,5 mg/kg/Tag nicht übersteigen.

Die Kombination von Sandimmun mit niedrigen Dosen oraler Kortikosteroide wird empfohlen, wenn die Wirkung von Sandimmun alleine nicht zufriedenstellend ist, vor allem bei steroidresistenten Patienten.

Die Zeit bis zur Besserung variiert von 3 bis 6 Monaten abhängig von der Art der Glomerulonephritis. Wenn nach dieser Besserungsperiode keine Besserung festgestellt wird, sollte die Therapie mit Sandimmun abgesetzt werden.

Die Dosen müssen unter Berücksichtigung der Wirksamkeit (Proteinurie) und der Sicherheit individuell eingestellt werden, sollten aber bei Erwachsenen eine Dosis von 5 mg/kg/Tag und bei Kindern eine Dosis von 6 mg/kg/Tag nicht übersteigen.

Zur Erhaltungstherapie sollte die Dosis langsam auf die niedrigste wirksame Dosis reduziert werden.

Rheumatoide Arthritis

In den ersten 6 Behandlungswochen beträgt die empfohlene Dosis 3 mg/kg/Tag p.o. in zwei getrennten Dosen. Falls die Wirkung nicht ausreichend sein sollte, kann die Tagesdosis danach allmählich je nach Verträglichkeit erhöht werden, sollte aber 5 mg/kg/Tag nicht übersteigen. Zur Erzielung der vollen Wirksamkeit könnten bis zu 12 Wochen Behandlung mit Sandimmun erforderlich sein.

Zur Erhaltungstherapie ist die Dosis individuell je nach Verträglichkeit auf die niedrigste wirksame Dosis einzustellen.

Sandimmun kann in Kombination mit niedrig dosierten Kortikosteroiden und/oder nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAR) verabreicht werden (siehe Abschnitt 4.4). Sandimmun kann bei Patienten mit unzureichendem Ansprechen auf Methotrexat alleine auch mit niedrig dosiertem wöchentlichen Methotrexat kombiniert werden. In solchen Fällen sollte initial eine Tagesdosis von 2,5 mg/kg

Sandimmun in zwei getrennten Dosen pro Tag eingesetzt werden; diese Dosis kann bei entsprechender Verträglichkeit nach Bedarf erhöht werden.

Psoriasis

Die Behandlung mit Sandimmun sollte von Ärzten eingeleitet werden, die Erfahrung in der Diagnose und Behandlung von Psoriasis haben. Aufgrund der Variabilität dieser Krankheit muss die Behandlung individuell eingestellt werden. Zur Einleitung einer Remission wird eine Initialdosis von 2,5 mg/kg/Tag p.o. in zwei getrennten Einzeldosen empfohlen. Falls nach 1 Monat keine Besserung festgestellt wird, kann die Tagesdosis allmählich erhöht werden, sollte aber 5 mg/kg nicht übersteigen. Bei Patienten, bei denen innerhalb von 6 Wochen mit einer Dosis von 5 mg/kg/Tag kein ausreichendes Ansprechen der psoriatischen Läsionen erreicht werden kann oder bei denen mit der wirksamen Dosis die gültigen Sicherheitsrichtlinien nicht erfüllt werden können, ist die Therapie abzusetzen (siehe Abschnitt 4.4).

Initialdosen von 5 mg/kg/Tag sind bei Patienten gerechtfertigt, deren Erkrankung eine rasche Besserung erfordert. Sobald ein zufriedenstellendes Ansprechen erreicht werden konnte, kann Sandimmun abgesetzt werden und spätere Rezidive können erneut mit Sandimmun in der zuvor wirksamen Dosis behandelt werden. Bei einigen Patienten könnte eine dauerhafte Erhaltungstherapie erforderlich sein.

Für eine Erhaltungstherapie können die Dosen individuell auf die niedrigste wirksame Dosis eingestellt werden und diese sollte 5 mg/kg/Tag nicht übersteigen.

Atopische Dermatitis

Die Behandlung mit Sandimmun sollte von Ärzten eingeleitet werden, die Erfahrung in der Diagnose und Behandlung von Atopischer Dermatitis haben. Aufgrund der Variabilität dieser Krankheit muss die Behandlung individuell eingestellt werden. Der empfohlene Dosisbereich ist 2,5 bis 5 mg/kg/Tag p.o. in zwei getrennten Dosen. Wenn mit einer Initialdosis von 2,5 mg/kg/Tag innerhalb von 2 Wochen kein zufriedenstellendes Ansprechen erreicht wird, kann die Tagesdosis rasch auf maximal 5 mg/kg/Tag erhöht werden. In besonders schweren Fällen kann eine rasche und zufriedenstellende Kontrolle der Krankheit eher mit einer Initialdosis von 5 mg/kg/Tag erreicht werden. Sobald eine zufriedenstellende Besserung erreicht werden konnte, sollte die Dosis allmählich reduziert werden und Sandimmun sollte nach Möglichkeit abgesetzt werden. Ein späteres Rezidiv kann mit einer erneuten Verabreichung von Sandimmun behandelt werden.

Eine 8 - wöchige Therapie könnte zwar ausreichend sein, um eine entsprechende Besserung sicherzustellen, es konnte jedoch gezeigt werden, dass eine Behandlung bis zu 1 Jahr wirksam und gut verträglich sein kann, sofern die Überwachungsrichtlinien beachtet werden.

Wechsel zwischen oralen Ciclosporin-Darreichungsformen

Die Umstellung von einer oralen Darreichungsform von Ciclosporin auf eine andere muss unter ärztlicher Aufsicht erfolgen, einschließlich der Kontrolle der Ciclosporin-Blutspiegel für transplantierte Patienten.

Spezielle Patientengruppen

Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion

Alle Indikationen

Ciclosporin unterliegt nur einer minimalen Elimination über die Nieren und die Pharmakokinetik ist daher durch eine eingeschränkte Nierenfunktion nicht weitgehend beeinträchtigt (siehe Abschnitt 5.2). Allerdings ist aufgrund seines nephrotoxischen Potenzials (siehe Abschnitt 4.8) eine sorgfältige Überwachung der Nierenfunktion zu empfehlen (siehe Abschnitt 4.4).

Anwendungsgebiete abgesehen von Transplantationen

Mit Ausnahme von Patienten, die für ein nephrotisches Syndrom behandelt werden, sollten Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion Ciclosporin nicht erhalten (siehe Unterabschnitt über zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen bei Anwendungsgebieten abgesehen von Transplantationen in Abschnitt 4.4).

Bei Patienten mit nephrotischem Syndrom und eingeschränkter Nierenfunktion, sollte die Initialdosis 2,5 mg/kg/Tag nicht übersteigen.

Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion

Ciclosporin unterliegt einer umfassenden Metabolisierung in der Leber. Bei Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion kann ein ungefähr 2- bis 3-facher Anstieg der Kreatinin-Exposition beobachtet werden. Eine Dosisreduktion kann bei Patienten mit schwerer Leberfunktionseinschränkung erforderlich sein, um die erzielten Blutspiegel innerhalb des empfohlenen Zielbereichs zu halten (siehe Abschnitte 4.4 und 5.2) und es wird empfohlen, die Ciclosporin-Blutspiegel zu überwachen, bis stabile Werte erreicht worden sind.

Kinder und Jugendliche

In klinische Studien waren auch Kinder ab einem Alter von 1 Jahr eingeschlossen. In einigen Studien benötigten und vertrugen Kinder und Jugendliche höhere Dosen von Ciclosporin pro kg Körpergewicht als die bei Erwachsenen eingesetzten.

Eine Anwendung von Sandimmun bei Kindern außerhalb der Transplantationsindikationen mit Ausnahme des nephrotischen Syndroms kann nicht empfohlen werden (siehe Abschnitt 4.4).

Ältere Patienten (Alter 65 Jahre und älter)

Die Erfahrung mit Sandimmun bei älteren Patienten ist beschränkt.

In klinischen Studien mit Ciclosporin bei rheumatoider Arthritis bestand bei Patienten, 65 Jahre oder älter, nach 3 bis 4 Monaten Therapie eine höhere Wahrscheinlichkeit für eine systolische Hypertonie unter Therapie oder für einen Anstieg der Serumkreatininwerte ≥ 50 % über die jeweiligen Ausgangswerte.

Die Dosis für einen älteren Patienten sollte mit Vorsicht gewählt werden, wobei üblicherweise im niedrigen Dosisbereich begonnen werden sollte und zwar unter Berücksichtigung der vermehrten Häufigkeit von eingeschränkter Leber-, Nieren- oder Herzfunktion und von Begleitkrankheiten oder –therapien und eine erhöhte Anfälligkeit für Infektionen.

Art der Anwendung

Zum Einnehmen.

Sandimmun Lösung zum Einnehmen ist in einem Glas (nicht Plastik) mit einem kalten Schokoladengetränk, Milch, Fruchtsaft oder Cola zu verdünnen und unmittelbar vor der Einnahme gut zu verrühren und auf einmal zu trinken. Aufgrund möglicher Interferenzen mit dem Cytochrom P450-abhängigen Enzymsystem sollte Grapefruitsaft nicht zur Verdünnung verwendet werden (siehe Abschnitt 4.5). Die Pipette darf nicht mit der Verdünnungsflüssigkeit in Berührung kommen. Das Glas muss gut mit etwas Verdünnungsflüssigkeit ausgespült werden um sicherzustellen, dass die ganze Dosis eingenommen worden ist. Falls die Pipette gereinigt werden muss, darf diese nicht ausgespült werden, sondern die Außenseite ist mit einem trockenen Papiertuch abzuwischen (siehe Abschnitt 6.6).

Vorsichtsmaßnahmen vor der Handhabung bzw. der Anwendung des Arzneimittels

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

4.3 Gegenanzeigen

Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile.

Kombination mit Produkten, die *Hypericum perforatum* (Johanniskraut) enthalten (siehe Abschnitt 4.5).

Kombination mit Arzneimitteln, die Substrate des Multidrug-Efflux-Transporter P-Glycoproteins oder organischer anionionentransportierender Polypeptide (OATP) sind und für die erhöhte

Plasmakonzentrationen mit schweren und/oder lebensbedrohlichen Ereignissen verbunden sind, z.B. Bosentan, Dabigatran-Etexilat

und Aliskiren (siehe Abschnitt 4.5).

4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

Ärztliche Überwachung

Sandimmun darf nur von Ärzten verschrieben werden, die über Erfahrung auf dem Gebiet der immunsuppressiven Therapie verfügen und eine entsprechende Nachkontrolle einschließlich regelmäßiger und vollständiger körperlicher Untersuchungen, Blutdruckmessungen und Kontrollen der Laborsicherheitsparameter gewährleisten können. Transplantationspatienten, die dieses Arzneimittel erhalten, sind in Einrichtungen zu betreuen, die über entsprechende Labors und unterstützende medizinische Ausrüstung verfügen. Der für die Erhaltungstherapie verantwortliche Arzt muss umfassend über die weitere Kontrolle und Betreuung des Patienten informiert werden.

Lymphome und andere Malignome

Wie auch andere Immunsuppressiva erhöht Ciclosporin das Risiko für die Entwicklung von Lymphomen und anderen Malignomen, besonders solchen der Haut. Das erhöhte Risiko scheint eher mit dem Ausmaß und der Dauer der Immunsuppression in Zusammenhang zu stehen als mit der Verwendung eines spezifischen Wirkstoffs.

Daher sollte eine Behandlung, bei der mehrere Immunsuppressiva (einschließlich Ciclosporin) kombiniert werden, mit Vorsicht verwendet werden, da dies zu lymphoproliferativen Erkrankungen und soliden Tumoren führen kann, für die in einigen Fällen ein tödlicher Ausgang berichtet wurde.

Angesichts des potenziellen Risikos von Hautmalignomen sind Patienten unter Behandlung mit Sandimmun, insbesondere jene mit einer Behandlung auf Psoriasis oder atopische Dermatitis, darauf hinzuweisen, eine Sonneneinstrahlung ohne entsprechenden Schutz zu vermeiden, und diese Patienten sollten auch keine gleichzeitige UVB-Bestrahlung oder PUVA-Photochemotherapie erhalten.

Infektionen

Wie andere Immunsuppressiva erhöht Ciclosporin die Anfälligkeit der Patienten für die Entwicklung verschiedener bakterieller, parasitärer, viraler und Pilzinfektionen, in vielen Fällen mit opportunistischen Pathogenen. Eine Aktivierung von latenten Infektionen mit Polyomavirus, die zu einer Polyomavirus-assoziierten Nephropathie (PVAN), insbesondere zu BK-Virus-Nephropathie, oder zu JC-Virus-assoziierten progressiver multifokaler Leukoencephalopathie führt, wurde bei mit Ciclosporin behandelten Patienten beobachtet. Solche Erkrankungen stehen häufig mit einer hohen immunsuppressiven Gesamtbelastung in Zusammenhang und müssen bei der Differentialdiagnose bei immunsupprimierten Patienten mit sich verschlechternder Nierenfunktion oder neurologischen Symptomen berücksichtigt werden. Es wurden auch Fälle mit schwerwiegendem und/oder tödlichem Ausgang berichtet. Es sollten in diesen Fällen wirksame vorbeugende und therapeutische Strategien eingesetzt werden, vor allem bei Patienten mit einer langfristigen immunsuppressiven Kombinationstherapie.

Nierentoxizität

Eine Erhöhung von Serumkreatinin und Harnstoff, eine häufige und potenziell schwerwiegende Komplikation, kann bei einer Behandlung mit Sandimmun eintreten. Diese funktionellen Veränderungen sind dosisabhängig und anfangs reversibel und sprechen üblicherweise auf eine Dosisreduktion an. Im Zuge einer Langzeittherapie kann es bei manchen Patienten zu Strukturveränderungen in den Nieren (z. B. interstitielle Fibrose) kommen, die bei Nierentransplantatpatienten von Änderungen in der Folge einer chronischen Abstoßung unterschieden werden muss. Daher ist eine regelmäßige Überwachung der Nierenfunktion gemäß den lokalen Richtlinien für die betreffende Indikation erforderlich (siehe Abschnitte 4.2 und 4.8).

Lebertoxizität

Sandimmun kann auch zu dosisabhängigen, reversiblen Erhöhungen von Serumbilirubin und Leberenzymwerten führen (siehe Abschnitt 4.8). Es liegen auch Untersuchungsberichte sowie Spontanmeldungen über Hepatotoxizität und Leberschäden, einschließlich Cholestase, Gelbsucht, Hepatitis und Leberversagen, bei mit Ciclosporin behandelten Patienten vor. Die meisten Meldungen betrafen Patienten mit signifikanten Begleitkrankheiten, Grundkrankheiten und anderen Begleitfaktoren wie etwa infektiösen Komplikationen und Begleitmedikationen mit hepatotoxischem Potenzial. In einigen Fällen, vor allem bei Transplantatpatienten, wurde ein tödlicher Ausgang beschrieben (siehe Abschnitt 4.8). Eine engmaschige Überwachung der Parameter zur Bewertung der Leberfunktion ist erforderlich und im Fall von anormalen Werten muss unter Umständen die Dosis reduziert werden (siehe Abschnitte 4.2 und 5.2).

Ältere Patienten (Alter 65 Jahre und älter)

Bei älteren Patienten ist die Nierenfunktion besonders sorgfältig zu überwachen.

Überwachung der Ciclosporinspiegel (siehe Abschnitt 4.2)

Wenn Sandimmun bei Transplantationspatienten angewendet wird, gelten routinemäßige Kontrollen der Blutspiegel von Ciclosporin als wichtige Sicherheitsmaßnahme. Zur Überwachung der Konzentrationen von Ciclosporin in Vollblut wird bevorzugt ein spezifischer monoklonaler Antikörper (Messung der Stammsubstanz) eingesetzt; eine Methode mit HPLC (Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie), die ebenfalls die Stammsubstanz misst, kann auch eingesetzt werden. Falls die Werte im Serum oder Plasma bestimmt werden, ist nach einem Standardtrennprotokoll (Zeit und Temperatur) vorzugehen. Zur anfänglichen Überwachung bei Lebertransplantationspatienten kann entweder der spezifische monoklonale Antikörper eingesetzt werden oder es sollten parallel Messungen mit dem spezifischen monoklonalen Antikörper und dem nicht-spezifischen monoklonalen Antikörper durchgeführt werden, um eine Dosierung sicherzustellen, die eine entsprechende Immunsuppression gewährleistet.

Bei Nicht-Transplantationspatienten wird eine gelegentliche Überwachung der Ciclosporin-Blutspiegel empfohlen, z. B. wenn Sandimmun zusammen mit Wirkstoffen verabreicht wird, die die Pharmakokinetik von Ciclosporin beeinflussen oder im Fall von ungewöhnlicher klinischer Response (z. B. ein Ausbleiben der Wirkung oder eine Erhöhung der Arzneimittelintoleranz wie eine renale Dysfunktion).

Es ist zu beachten, dass die Ciclosporin-Konzentration in Blut, Plasma oder Serum nur einer von vielen Faktoren ist, die den klinischen Status des Patienten bestimmen. Die Ergebnisse sollten daher nur als Richtlinie zur Wahl der Dosis in Verbindung mit anderen klinischen oder Laborparametern dienen.

Hypertonie

Eine regelmäßige Überwachung des Blutdrucks während der Therapie mit Sandimmun ist erforderlich. Falls Hypertonie auftritt, ist eine entsprechende antihypertensive Therapie einzuleiten. Es sollte bevorzugt ein Antihypertensivum eingesetzt werden, das die Pharmakokinetik von Ciclosporin nicht beeinträchtigt, wie etwa Israpidin (siehe Abschnitt 4.5).

Erhöhung der Blutlipide

Da Berichte vorliegen, dass Sandimmun eine leichte und reversible Erhöhung der Blutlipide induzieren kann, ist es ratsam, Messungen der Blutlipidwerte vor Beginn der Therapie und nach dem ersten Behandlungsmonat durchzuführen. Falls erhöhte Lipidwerte festgestellt werden, ist eine fettarme Diät oder bei Bedarf eine entsprechende Dosisreduktion in Erwägung zu ziehen.

Hyperkaliämie

Ciclosporin erhöht das Risiko von Hyperkaliämie, insbesondere bei Patienten mit Nierenfunktionsstörung. Es ist auch entsprechende Vorsicht geboten, wenn Ciclosporin gemeinsam mit kaliumsparenden Arzneimitteln (z. B. kaliumsparenden Diuretika, ACE-Hemmern, Angiotensin-II-Rezeptorantagonisten) oder kaliumhaltigen Arzneimitteln angewendet wird, sowie auch bei

Patienten mit einer kaliumreichen Diät. Unter solchen Umständen ist eine Kontrolle der Kaliumwerte ratsam.

Hypomagnesiämie

Ciclosporin verstärkt die Clearance von Magnesium. Dies kann daher zu einer symptomatischen Hypomagnesiämie führen, insbesondere in der Peritransplantationsphase. Eine Kontrolle der Magnesiumkonzentrationen im Serum wird daher in der Peritransplantationsphase empfohlen, vor allem bei Vorliegen neurologischer Symptome/Zeichen. Bei Bedarf kann eine Magnesiumsubstitution in Erwägung gezogen werden.

Hyperurikämie

Vorsicht ist bei der Behandlung von Patienten mit Hyperurikämie geboten.

Lebend attenuierte Impfstoffe

Während der Behandlung mit Ciclosporin können Impfungen weniger wirksam sein. Eine Anwendung von lebend attenuierten Impfstoffen sollte vermieden werden (siehe Abschnitt 4.5).

Wechselwirkungen

Mit Vorsicht sollte bei der gleichzeitigen Verabreichung von Ciclosporin mit Arzneimitteln vorgegangen werden, die wesentlich die Ciclosporin-Plasmakonzentrationen durch Hemmung oder Induktion von CYP3A4 und/oder P-Glycoprotein erhöhen oder senken können (siehe Abschnitt 4.5).

Die Nierentoxizität sollte überwacht werden, wenn die Gabe von Ciclosporin zusammen mit Wirkstoffen erfolgt, die die Ciclosporinspiegel erhöhen, oder mit Wirkstoffen, die eine nephrotoxische Synergie aufweisen (siehe Abschnitt 4.5).

Die gleichzeitige Anwendung von Ciclosporin und Tacrolimus sollte vermieden werden (siehe Abschnitt 4.5).

Ciclosporin hemmt CYP3A4, das Multidrug-Efflux-Transporter P-Glycoprotein und organische anionientransportierende Polypeptide (OATP) und kann die Plasmakonzentration gleichzeitig angewandeter Medikamente, die Substrate dieses Enzyms und/oder dieses Transporters sind, erhöhen. Es sollte mit Vorsicht vorgegangen werden, wenn Ciclosporin zusammen mit solchen Arzneimitteln verabreicht wird oder eine gleichzeitige Anwendung sollte vermieden werden (siehe Abschnitt 4.5). Ciclosporin erhöht die Exposition von HMG-CoA-Reduktase-Inhibitoren (Statine). Wenn gleichzeitig mit Ciclosporin verabreicht, sollte gemäß den Empfehlungen der Produktinformation die Dosierung von den Statinen reduziert oder die gleichzeitige Anwendung bestimmter Statine sollte vermieden werden. Eine Statin-Therapie muss vorübergehend ausgesetzt oder abgebrochen werden bei Patienten mit Anzeichen und Symptome einer Myopathie oder Patienten mit Risikofaktoren prädisponiert für schwere renale Verletzungen, einschließlich Nierenversagen, sekundär zu Rhabdomyolyse (siehe Abschnitt 4.5).

Nach der gleichzeitigen Anwendung von Ciclosporin und *Lercanidipin* war die AUC von Lercanidipin um das 3-Fache erhöht und die AUC von Ciclosporin stieg um 21 % an. Daher sollte die gleichzeitige Kombination von Ciclosporin und Lercanidipin vermieden werden. Die Verabreichung von Ciclosporin 3 Stunden nach Lercanidipin ergab keine Änderung der Lercanidipin-AUC, aber die Ciclosporin-AUC erhöhte sich um 27%. Folglich sollte diese Kombination mit Vorsicht in einem Intervall von mindestens 3 Stunden verabreicht werden.

Spezielle sonstige Bestandteile: Polyoxyl-40-hydriertes Rizinusöl

Sandimmun enthält Polyoxyl-40-hydriertes Rizinusöl, das Magenverstimmungen und Diarrhoe verursachen kann.

Spezielle sonstige Bestandteile: Ethanol

Sandimmun enthält etwa 12 Vol % Ethanol. Eine Dosis von 500 mg Sandimmun enthält 500 mg Ethanol, was nahezu 15 ml Bier oder 5 ml Wein entspricht. Dies kann ein gesundheitliches Risiko für

Patienten darstellen, die unter Alkoholismus leiden und ist bei schwangeren oder stillenden Frauen und bei Patienten mit Lebererkrankung oder Epilepsie sowie bei Kindern zu berücksichtigen.

Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen bei Indikationen abgesehen von Transplantationen

Bei Patienten mit beeinträchtigter Nierenfunktion (mit Ausnahme von Patienten mit nephrotischem Syndrom mit einem zulässigen Grad der Nierenfunktionseinschränkung), unbehandelter Hypertonie, unbehandelten Infektionen oder jeglicher Form von Malignomen sollte Ciclosporin nicht angewendet werden.

Vor Einleitung einer Behandlung ist mittels mindestens zwei getrennter Messungen von eGFR eine zuverlässige Beurteilung der Nierenfunktion vorzunehmen. Die Nierenfunktion muss häufig während der Behandlung überprüft werden, um Dosisanpassungen vornehmen zu können (siehe Abschnitt 4.2).

Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen bei endogener Uveitis

Sandimmun sollte bei Patienten mit neurologischem Behçet-Syndrom mit Vorsicht angewendet werden. Der neurologische Status dieser Patienten ist sorgfältig zu überwachen.

Es liegen nur beschränkte Erfahrungen für die Anwendung von Sandimmun bei Kindern mit endogener Uveitis vor.

Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen bei nephrotischem Syndrom

Patienten mit anormalen Nierenfunktionswerten bei Behandlungsbeginn sollten initial mit 2,5 mg/kg/Tag behandelt werden und müssen besonders sorgfältig überwacht werden.

Bei einigen Patienten könnte es aufgrund von Veränderungen der Nierenfunktion in Verbindung mit dem nephrotischen Syndrom schwierig sein, eine durch Sandimmun induzierte Nierenfunktionsstörung festzustellen. Dadurch erklärt sich auch, warum in seltenen Fällen durch Sandimmun induzierte Veränderungen der Nierenstruktur ohne begleitende Erhöhungen von Serumkreatinin beobachtet wurden. Bei Patienten mit steroidabhängiger Minimal-Change-Nephropathie, bei denen Sandimmun für mehr als 1 Jahr angewendet wurde, sollte eine Nierenbiopsie in Erwägung gezogen werden.

Bei Patienten mit nephrotischem Syndrom unter Behandlung mit Immunsuppressiva (einschließlich Ciclosporin) wurde gelegentlich das Auftreten von Malignomen (einschließlich Hodgkin-Lymphom) berichtet.

Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen bei rheumatoider Arthritis

Nach 6 Monaten Therapie ist die Nierenfunktion je nach Stabilität der Krankheit, der Begleitmedikationen und aller Begleitkrankheiten alle 4 bis 8 Wochen zu beurteilen. Häufigere Kontrollen sind dann erforderlich, wenn die Dosis von Sandimmun erhöht wird oder eine Begleittherapie mit einem NSAR begonnen oder in seiner Dosis erhöht wird.

Ein Absetzen von Sandimmun könnte auch erforderlich sein, wenn eine sich während der Therapie entwickelnde Hypertonie nicht entsprechend behandeln lässt.

Wie bei anderen langfristigen Immunsuppressivtherapien muss ein erhöhtes Risiko von lymphoproliferativen Erkrankungen berücksichtigt werden. Besondere Vorsicht ist aufgrund einer synergistischen nephrotoxischen Wirkung dann geboten, wenn Sandimmun in Kombination mit Methotrexat angewendet wird.

Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen bei Psoriasis

Ein Absetzen von Sandimmun wird empfohlen, wenn eine sich während der Therapie entwickelnde Hypertonie nicht entsprechend behandeln lässt.

Ältere Patienten sollten nur bei Vorliegen einer mit Behinderungen verbundenen Psoriasis behandelt werden und die Nierenfunktion sollte besonders sorgfältig überwacht werden.

Es liegt nur beschränkte Erfahrung für die Anwendung von Sandimmun bei Kindern mit Psoriasis vor.

Bei psoriatischen Patienten unter Behandlung mit Ciclosporin wurde, wie auch bei Patienten mit herkömmlicher immunsuppressiver Therapie, die Entwicklung von Malignomen (insbesondere der Haut) berichtet. Für Psoriasis untypische Hautläsionen sollten vor Beginn der Behandlung mit Sandimmun biopsiert werden, sofern ein Verdacht auf Malignität oder Prä malignität besteht. Patienten mit malignen oder prä malignen Hautveränderungen sollten nur nach einer entsprechenden Behandlung solcher Läsionen mit Sandimmun behandelt werden und auch nur dann, wenn keine anderen Möglichkeiten für eine erfolgreiche Therapie bestehen.

Bei einigen wenigen mit Sandimmun behandelten Patienten mit Psoriasis kam es zu lymphoproliferativen Erkrankungen. Diese sprachen auf ein promptes Absetzen der Behandlung an.

Patienten unter Behandlung mit Sandimmun sollten keine begleitende UVB-Bestrahlung oder PUVA-Photochemotherapie erhalten.

Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen bei atopischer Dermatitis

Ein Absetzen von Sandimmun wird empfohlen, wenn eine sich während der Therapie entwickelnde Hypertonie nicht entsprechend behandeln lässt.

Die Erfahrung mit Sandimmun bei Kindern mit atopischer Dermatitis ist beschränkt.

Ältere Patienten sollten nur bei Vorliegen einer mit Behinderungen verbundenen atopischen Dermatitis behandelt werden und die Nierenfunktion sollte besonders sorgfältig überwacht werden.

Eine benigne Lymphadenopathie ist häufig mit Erkrankungsschüben von atopischer Dermatitis verbunden und bildet sich ausnahmslos entweder spontan oder mit einer generellen Besserung der Krankheit zurück.

Eine unter Behandlung mit Ciclosporin festgestellte Lymphadenopathie sollte regelmäßig überwacht werden.

Lymphadenopathien, die trotz einer Besserung der Krankheitsaktivität fortbestehen, sollten als Vorsichtsmaßnahme mittels Biopsie untersucht werden, um sicherzustellen, dass kein Lymphom vorliegt.

Aktive Infektionen mit Herpes simplex sollten abgeheilt sein, bevor eine Behandlung mit Sandimmun begonnen wird, sind aber nicht notwendigerweise ein Grund für einen Therapieabbruch, falls sie während der Therapie auftreten, es sei denn es handelt sich um eine schwere Infektion.

Hautinfektionen mit *Staphylococcus aureus* sind keine absolute Kontraindikation für eine Therapie mit Sandimmun, sollten aber mit einer entsprechenden antibakteriellen Therapie behandelt werden. Orales Erythromycin sollte vermieden werden, da es bekanntermaßen die Blutspiegel von Ciclosporin erhöhen kann (siehe Abschnitt 4.5). Falls es jedoch keine andere Alternative gibt, wird empfohlen, die Blutspiegel von Ciclosporin und die Nierenfunktion engmaschig zu kontrollieren und den Patienten auf mögliche Nebenwirkungen von Ciclosporin zu überwachen.

Patienten unter Behandlung mit Sandimmun sollten keine gleichzeitige UVB-Bestrahlung oder PUVA-Photochemotherapie erhalten.

Anwendung bei Kindern in anderen Indikationen als Transplantationen

Abgesehen von der Behandlung von nephrotischem Syndrom liegen keine entsprechenden Erfahrungen mit Sandimmun bei Kindern vor. Eine Anwendung bei Kindern unter 16 Jahren

außerhalb der Transplantationsindikationen mit Ausnahme des nephrotischen Syndroms kann daher nicht empfohlen werden.

4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

Arzneimittelwechselwirkungen

Es wurden für viele Arzneimittel Wechselwirkungen mit Ciclosporin beschrieben. Die Arzneimittel, für die solche Wechselwirkungen entsprechend bestätigt werden konnten und welche auch als klinisch relevant erachtet werden, werden nachstehend aufgeführt.

Für verschiedene Wirkstoffe ist bekannt, dass sie die Konzentration von Ciclosporin im Plasma oder im Vollblut erhöhen oder vermindern, üblicherweise durch Hemmung oder Induktion von Enzymen, die an der Metabolisierung von Ciclosporin beteiligt sind, insbesondere CYP3A4.

Ciclosporin ist ebenfalls ein Inhibitor von CYP3A4, des Multidrug-Efflux-Transporters P-Glycoprotein und der organische Anionen transportierenden Proteine (OATP) und kann die Plasmaspiegel von Begleitmedikationen erhöhen, die Substrate dieses Enzyms und/oder der Transporter sind.

Arzneimittel können die Bioverfügbarkeit von Ciclosporin erhöhen oder vermindern. Bei Transplantationspatienten ist eine häufige Messung der Ciclosporinspiegel erforderlich und wenn notwendig eine Dosisanpassung durchzuführen, besonders während des Beginns oder dem Absetzen von Begleitmedikation. Bei Nicht-Transplantationspatienten ist das Verhältnis zwischen Blutspiegel und klinischem Effekt weniger gut bekannt. Wenn Arzneimittel, die die Ciclosporinspiegel erhöhen, gleichzeitig verabreicht werden, ist eine häufige Überprüfung der Nierenfunktion und eine sorgfältige Überwachung der Ciclosporin bezogenen Nebenwirkungen geeigneter als eine Messung der Blutspiegel.

Arzneimittel, die die Konzentrationen von Ciclosporin vermindern

Alle Induktoren des CYP3A4 und/oder des P-Glycoproteins könne voraussichtlich die Ciclosporinspiegel vermindern. Beispiele von Arzneimitteln, die die Konzentrationen von Ciclosporin vermindern, sind:

Barbiturate, Carbamazepin, Oxcarbazepin, Phenytoin; Nafcillin, intravenöses Sulfadimidin, Probuco, Orlistat, Hypericum perforatum (Johanniskraut), Ticlopidin, Sulfinpyrazon, Terbinafin, Bosentan.

Produkte, die *Hypericum perforatum* (Johanniskraut) enthalten, dürfen aufgrund des Risikos verminderter Ciclosporin-Blutspiegel und die dadurch reduzierte Wirkung nicht gleichzeitig mit Sandimmun angewendet werden (siehe Abschnitt 4.3).

Rifampicin induziert das intestinale Ciclosporin und den Lebermetabolismus. Die Ciclosporin-Dosen müssen während der gleichzeitigen Verabreichung auf das 3- bis 5-Fache erhöht werden.

Octreotid vermindert die orale Absorption von Ciclosporin und eine 50 %ige Erhöhung der Ciclosporin-Dosis oder ein Wechsel zu einer intravenösen Gabe kann erforderlich sein.

Arzneimittel, die die Konzentrationen von Ciclosporin erhöhen

Alle Hemmer des CYP3A4 und/oder des P-Glycoproteins können zu erhöhten Ciclosporinspiegeln führen. Beispiele sind:

Nicardipin, Metoclopramid, orale Kontrazeptiva, Methylprednisolon (hoch dosiert); Allopurinol, Cholsäure und Derivate, Proteaseinhibitoren, Imatinib, Colchicin, Nefazodon.

Makrolid-Antibiotika: *Erythromycin* kann die Ciclosporin-Konzentration um das 4- bis 7-Fache erhöhen, manchmal resultierend in einer Nephrotoxizität. *Clarithromycin* kann die Ciclosporin-Exposition verdoppeln. *Azithromycin* erhöht die Ciclosporinspiegel um circa 20 %.

Azol-Antibiotika: *Ketoconazol, Fluconazol, Itraconazol und Voriconazol* können die Ciclosporin-Exposition mehr als verdoppeln.

Verapamil erhöht die Ciclosporin-Blutkonzentration um das 2- bis 3-Fache.

Die gleichzeitige Gabe von *Telaprevir* resultierte in einer 4,64-Fach erhöhten Ciclosporin-normalisierten-Dosis-Exposition (AUC).

Amiodaron erhöht wesentlich die Ciclosporin-Plasmakonzentration gleichzeitig mit einem Anstieg des Serumkreatinins. Diese Wechselwirkung kann noch lange Zeit nach dem Absetzen von Amiodaron auftreten, da Amiodaron eine sehr lange Halbwertszeit hat (circa 50 Tage).

Donazol erhöht die Ciclosporin-Blutkonzentration um circa 50 %.

Diltiazem (bei Dosen von 90 mg/Tag) kann die Ciclosporin-Plasmakonzentration bis zu 50 % erhöhen.

Imatinib kann die Ciclosporin-Exposition und $C_{\max}$ um circa 20 % erhöhen.

Wechselwirkungen mit Nahrungsmitteln

Für die gleichzeitige Einnahme von Grapefruit oder Grapefruitsaft wurde eine Erhöhung der Bioverfügbarkeit von Ciclosporin berichtet.

Kombinationen mit einem erhöhten Risiko für Nephrotoxizität

Vorsicht ist bei der Anwendung von Ciclosporin gemeinsam mit anderen Wirkstoffen mit nephrotoxischen Wirkungen geboten, wie etwa: *Aminoglykoside (einschließlich Gentamicin, Tobramycin), Amphotericin B, Ciprofloxacin, Vancomycin, Trimethoprim (+Sulfamethoxazol); Fibratsäurederivate* z. B. *Bezafibrat, Fenofibrat*); *NSARs (einschließlich Diclofenac, Naproxen, Sulindac); Mephalan, Histamin-H₂-Rezeptorantagonisten (z. B. Cimetidin, Ranitidin); Methotrexat (siehe Abschnitt 4.4).*

Während der gleichzeitigen Gabe von Arzneimitteln, die eine nephrotoxische Synergie aufweisen, soll eine enge Überwachung der Nierenfunktion durchgeführt werden. Wenn eine signifikante Verschlechterung der Nierenfunktion auftritt, soll die Dosierung des gleichzeitig verabreichten Arzneimittels reduziert werden oder eine alternative Behandlung in Erwägung gezogen werden.

Die gleichzeitige Anwendung von Ciclosporin und Tacrolimus sollte aufgrund des Risikos einer Nephrotoxizität und einer pharmakokinetischen Wechselwirkung über CAP3A4 und/oder P-gp vermieden werden (siehe Abschnitt 4.4).

Ciclosporin-Effekte auf andere Arzneimittel

Ciclosporin ist ein Hemmer von CYP3A4, des Multidrug-Efflux-Transporter P-Glycoproteins (P-gp) und organischer anionientransportierender Polypeptide (OATP). Die gleichzeitige Anwendung von Medikamenten, die Substrate von CYP3A4, P-gp und OATP sind, mit Ciclosporin kann die Plasmaspiegel von gleichzeitig verabreichter Medikation, die Substrate dieses Enzyms und/oder dieses Transporters sind, erhöhen.

Im Folgenden sind einige Beispiele aufgeführt:

Ciclosporin kann die Clearance von *Digoxin, Colchicin, HMG-CoA-Reduktase-Inhibitoren (Statine)* und Etoposid verringern. Wenn eines dieser Arzneimittel gleichzeitig mit Ciclosporin verwendet wird, ist eine enge klinische Überwachung erforderlich um die Früherkennung von toxischen Manifestationen des Arzneimittels, gefolgt von einer Verringerung der Dosierung oder deren Absetzen, zu ermöglichen. Wenn gleichzeitig mit Ciclosporin verabreicht, sollte gemäß den Empfehlungen ihrer Produktinformation die Dosierung von den Statinen reduziert und die gleichzeitige Anwendung bestimmter Statine sollte vermieden werden. Expositionsveränderungen von häufig verwendeten Statinen mit Ciclosporin sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Eine Statin-Therapie muss vorübergehend ausgesetzt oder abgebrochen werden bei Patienten mit Anzeichen und Symptome

einer Myopathie oder Patienten mit Risikofaktoren prädisponiert für schwere renale Verletzungen, einschließlich Nierenversagen, sekundär zu Rhabdomyolyse.

Tabelle 1: Zusammenfassung der Expositionsveränderungen von häufig verwendeten Statinen mit Ciclosporin

Statin	Erhältliche Dosen	Änderung in der Exposition mit Ciclosporin
Atorvastatin	10-80 mg	8-10
Simvastatin	10-80 mg	6-8
Fluvastatin	20-80 mg	2-4
Lovastatin	20-40 mg	5-8
Pravastatin	20-80 mg	5-10
Rosuvastatin	5-40 mg	5-10
Pitavastatin	1-4 mg	4-6

Bei gemeinsamer Anwendung von Ciclosporin mit Lercanidipin wird Vorsicht empfohlen (siehe Abschnitt 4.4.).

Nach gleichzeitiger Gabe von Ciclosporin und Aliskiren, ein P-gP-Substrat) war die C_{max} von Aliskiren um etwa das 2,5-Fache erhöht und die AUC um etwa das 5-Fache. Das pharmakokinetische Profil von Ciclosporin wurde hingegen nicht signifikant verändert. Die gleichzeitige Anwendung von Ciclosporin und Aliskiren wird nicht empfohlen (siehe Abschnitt 4.3).

Aufgrund der P-gp inhibitorischen Aktivität von Ciclosporin wird eine gleichzeitige Anwendung mit Dabigatran Etextilat nicht empfohlen (siehe Abschnitt 4.3).

Eine Anwendung von *Nifedipin* gemeinsam mit Ciclosporin kann zu einer erhöhten Rate von Gingivahyperplasie im Vergleich zu jener mit alleiniger Anwendung von Ciclosporin führen.

Für die gemeinsame Anwendung von *Diclofenac* und Ciclosporin wurde ein signifikanter Anstieg der Bioverfügbarkeit von Diclofenac beschrieben – mit der möglichen Konsequenz einer reversiblen Nierenfunktionsbeeinträchtigung. Die Erhöhung der Bioverfügbarkeit von Diclofenac ist höchstwahrscheinlich durch eine Verminderung seines hohen First-Pass-Effekts bedingt. Wenn *NSARs* mit einem geringen First-Pass-Effekt (z. B. Acetylsalicylsäure) gemeinsam mit Ciclosporin gegeben werden, ist keine Erhöhung ihrer Bioverfügbarkeit zu erwarten.

Erhöhungen von Serumkreatinin wurden in Studien mit *Everolimus* oder *Sirolimus* in Kombination mit voll dosiertem Ciclosporin zur Mikoremulsion beobachtet. Diese Wirkung ist häufig nach einer Dosisreduktion von Ciclosporin reversibel. Everolimus und Sirolimus hatten nur geringen Einfluss auf die Pharmakokinetik von Ciclosporin. Eine gleichzeitige Anwendung von Ciclosporin erhöhte die Blutspiegel von Everolimus und Sirolimus signifikant.

Entsprechende Vorsicht ist bei einer gemeinsamen Anwendung mit *kaliumsparenden Arzneimitteln* (z. B. *kaliumsparende Diuretika*, *ACE-Hemmer*, *Angiotensin-II-Rezeptorantagonisten*) oder *kaliumhaltigen Arzneimitteln* geboten, da diese zu einer signifikanten Erhöhung von Serumkalium führen können (siehe Abschnitt 4.4).

Ciclosporin kann die Plasmakonzentrationen von *Repaglinid* erhöhen und so zu einem erhöhten Risiko von Hypoglykämie führen.

Die gleichzeitige Gabe von *Bosentan* und Ciclosporin bei gesunden Probanden erhöht die Bosentan-Exposition etwa 2-fach und es gab eine Abnahme der Ciclosporin-Exposition um 35 %. Die gleichzeitige Anwendung von Ciclosporin mit Bosentan wird nicht empfohlen (siehe oben,

Unterabschnitt „Arzneimittel, die die Konzentrationen von Ciclosporin vermindern“ und Abschnitt 4.3).

Die Verabreichung von Mehrfachdosen von *Ambrisentan* und Ciclosporin bei gesunden Probanden führte zu einer Erhöhung der Exposition mit Ambrisentan um etwa das 2-Fache, während sich die Exposition mit Ciclosporin geringfügig erhöhte (etwa 10%).

Eine signifikant erhöhte Exposition gegenüber *Anthrazyklin-Antibiotika* (z. B. *Doxorubicin*, *Mitoxantron*, *Daunorubicin*) wurde bei Patienten mit onkologischen Erkrankungen bei gleichzeitiger intravenöser Gabe von Anthrazyklin-Antibiotika und sehr hohen Dosen von Ciclosporin beobachtet.

Während der Behandlung mit Ciclosporin können Impfungen weniger wirksam sein. Eine Anwendung von lebend attenuierten Impfstoffen sollte vermieden werden .

Kinder und Jugendliche

Wechselwirkungsstudien wurden nur bei Erwachsenen durchgeführt.

4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit

Schwangerschaft

Tierexperimentelle Studien haben eine Reproduktionstoxizität bei Ratten und Kaninchen gezeigt.

Die Erfahrung mit Sandimmun bei schwangeren Frauen ist beschränkt. Bei schwangeren Frauen, die nach einer Transplantation eine Therapie mit Immunsuppressiva, einschließlich Ciclosporin erhalten, besteht ein Risiko für eine Frühgeburt (< 37 Wochen).

Es liegt eine beschränkte Anzahl von Beobachtungsberichten für Kinder mit *in utero* Exposition mit Ciclosporin vor, und zwar bis zu einem Alter von etwa 7 Jahren. Nierenfunktion und Blutdruck bei diesen Kindern waren normal. Allerdings liegen keine adäquaten und gut kontrollierten Studien bei schwangeren Frauen vor und Sandimmun sollte daher während der Schwangerschaft nicht angewendet werden, es sei denn der mögliche Nutzen für die Mutter rechtfertigt das potenzielle Risiko für den Fetus. Der Gehalt an Ethanol in Sandimmun ist bei schwangeren Frauen ebenfalls zu berücksichtigen (siehe Abschnitt 4.4).

Stillzeit

Ciclosporin tritt in die Muttermilch über. Der Gehalt an Ethanol in Sandimmun ist bei stillenden Frauen ebenfalls zu berücksichtigen (siehe Abschnitt 4.4). Frauen, die mit Sandimmun behandelt werden, sollten nicht stillen, da Sandimmun möglicherweise schwerwiegende Nebenwirkungen bei gestillten Neugeborenen/Säuglingen verursachen kann. Es muss eine Entscheidung darüber getroffen werden, ob auf das Stillen oder auf die Behandlung mit dem Arzneimittel verzichtet werden soll. Dabei ist die Bedeutung des Arzneimittels für die Mutter zu berücksichtigen.

Fertilität

Es liegen nur beschränkte Daten zur Wirkung von Sandimmun auf die Fertilität beim Menschen vor (siehe Abschnitt 5.3).

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

Es liegen keine Daten zur den Wirkungen von Sandimmun auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen vor.

4.8 Nebenwirkungen

Zusammenfassung des Sicherheitsprofils

Die primären Nebenwirkungen, die in klinischen Studien beobachtet wurden und mit der Anwendung von Ciclosporin in Zusammenhang stehen, umfassen Nierenfunktionsstörung, Tremor, Hirsutismus, Hypertonie, Diarrhoe, Anorexie, Nausea und Erbrechen.

Viele Nebenwirkungen einer Therapie mit Ciclosporin sind dosisabhängig und sprechen auf eine Dosisreduktion an. Das Gesamtspektrum der Nebenwirkungen ist bei den verschiedenen Indikationen im Wesentlichen das gleiche; es gibt allerdings Unterschiede in der Häufigkeit und im Schweregrad. Aufgrund der höheren Initialdosen und der längeren Erhaltungstherapie, die nach einer Transplantation erforderlich ist, sind die Nebenwirkungen bei Transplantationspatienten häufiger und normalerweise auch stärker ausgeprägt als bei Patienten, die für andere Indikationen behandelt werden.

Anaphylaktoide Reaktionen wurden nach intravenöser Verabreichung beobachtet (siehe Abschnitt 4.4).

Infektionen und parasitäre Erkrankungen

Bei Patienten mit einer immunsuppressiven Therapie, einschließlich Ciclosporin und Ciclosporin-haltiger Therapien, besteht ein erhöhtes Risiko für Infektionen (virale, bakterielle, parasitäre oder Pilzinfektionen) (siehe Abschnitt 4.4). Es können sowohl generalisierte als auch lokale Infektionen auftreten. Ebenso können sich bestehende Infektionen verstärken und die Reaktivierung einer Polyomavirus Infektion kann zu einer Polyomavirus-assoziierten Nephropathie (PVAN) oder einer JC-Virus-assoziierten progressiven multifokalen Leukoencephalopathie (PML) führen. Es wurden Fälle mit schwerwiegendem und/oder tödlichem Ausgang berichtet.

Gutartige, bösartige und unspezifische Neubildungen (einschließlich Zysten und Polypen)

Bei Patienten mit einer immunsuppressiven Therapie, einschließlich Ciclosporin und Ciclosporin-haltiger Therapien, besteht ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung von Lymphomen oder lymphoproliferativen Erkrankungen und anderer Malignome, insbesondere solcher der Haut. Die Häufigkeit solcher Malignome erhöht sich mit der Intensität und der Dauer der Therapie (siehe Abschnitt 4.4). Einige Malignome können tödlich verlaufen.

Tabellarische Zusammenfassung der Nebenwirkungen aus klinischen Studien

Nebenwirkungen aus den klinischen Studien (Tabelle 1) werden nach MedDRA-Systemorganklassen angeführt. Innerhalb jeder Systemorganklasse werden die Nebenwirkungen nach Häufigkeit gereiht, wobei die häufigsten Nebenwirkungen zuerst angeführt werden. Innerhalb jeder Häufigkeitskategorie werden die Nebenwirkungen nach abnehmendem Schweregrad gereiht. Zusätzlich beruht die entsprechende Häufigkeitskategorie für jede Nebenwirkung auf den folgenden Definitionen (CIOMS II): 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).

Tabelle 1: Nebenwirkungen aus klinischen Studien

Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems

Häufig	Leukopenie
Gelegentlich	Thrombozytopenie, Anämie
Selten	Hämolytisch-urämisches Syndrom, mikroangiopathische hämolytische Anämie
Nicht bekannt*	Thrombotische Mikroangiopathie, thrombotische thrombozytopenische Purpura

Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen

Sehr häufig	Hyperlipidämie
Häufig	Hyperglykämie, Anorexie, Hyperurikämie, Hyperkaliämie, Hypomagnesiämie

Erkrankungen des Nervensystems

Sehr häufig	Tremor, Kopfschmerzen
Häufig	Konvulsionen, Parästhesie
Gelegentlich	Enzephalopathie einschließlich posteriores reversibles Enzephalopathiesyndrom (PRES), Zeichen und Symptome wie Konvulsionen, Verwirrtheit, Desorientiertheit,

	verminderte Reaktivität, Agitiertheit, Schlaflosigkeit, Sehstörungen, kortikale Blindheit, Koma, Parese und zerebelläre Ataxie
Selten	Motorische Polyneuropathie
Sehr selten	Ödem der Sehnervpapille einschließlich Papillenödem, mit möglicher Sehstörung in der Folge einer benignen intrakraniellen Hypertonie

Nicht bekannt* Migräne

Gefäßkrankungen

Sehr häufig Hypertonie

Häufig Flush

Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts

Häufig Übelkeit, Erbrechen, Bauchbeschwerden/Bauchschmerzen, Diarrhoe, Gingivahyperplasie

Magenulcera

Selten Pankreatitis

Leber- und Gallenerkrankungen

Häufig Anormale Leberfunktion (siehe Abschnitt 4.4)

Nicht bekannt* Hepatotoxizität und Leberschäden einschließlich Cholestase, Gelbsucht, Hepatitis und Leberversagen, in einigen Fällen mit tödlichem Ausgang (siehe Abschnitt 4.4)

Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes

Sehr häufig Hirsutismus

Häufig Akne, Hypertrichose

Gelegentlich Allergischer Ausschlag

Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenerkrankungen

Häufig Myalgie, Muskelkrämpfe

Selten Muskelschwäche, Myopathie

Erkrankungen der Nieren und Harnwege

Sehr häufig Nierenfunktionsstörung (siehe Abschnitt 4.4)

Erkrankungen der Geschlechtsorgane und der Brustdrüse

Selten Menstruationsstörungen, Gynäkomastie

Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort

Häufig Fieber, Müdigkeit

Gelegentlich Ödeme, Gewichtszunahme

* Nebenwirkungen aus der Erfahrung nach Markteinführung, für die die Häufigkeit mangels eines realen Bezugswerts nicht bestimmt werden kann.

Andere Nebenwirkungen aus der Erfahrung nach Markteinführung

Es liegen auch Berichte sowie Spontanmeldungen über Hepatotoxizität und Leberschäden, einschließlich Cholestase, Gelbsucht, Hepatitis und Leberversagen, bei mit Ciclosporin behandelten Patienten vor. Die meisten Meldungen betrafen Patienten mit signifikanten Begleitkrankheiten, Grundkrankheiten und anderen Begleitfaktoren wie etwa infektiösen Komplikationen und Begleitmedikationen mit hepatotoxischem Potenzial. In einigen Fällen, vor allem bei Transplantatpatienten, wurde ein tödlicher Ausgang beschrieben (siehe Abschnitt 4.4).

Akute und chronische Nephrotoxizität

Bei Patienten mit einer Therapie mit einem Calcineurin-Inhibitor (CNI), einschließlich Ciclosporin und Ciclosporin-haltiger Therapien, besteht ein erhöhtes Risiko für akute oder chronische Nephrotoxizität. Es gibt Berichte aus klinischen Studien und aus der Erfahrung nach Markteinführung in Verbindung mit der Anwendung von Sandimmun. In Fällen von akuter Nephrotoxizität wurden Störungen der Homöostase, wie Hyperkaliämie, Hypomagnesiämie und Hyperurikämie, berichtet. Fälle, die chronische morphologische Veränderungen beschrieben, umfassten Arteriolenhyalinose, tubuläre Atrophie und interstitielle Fibrose (siehe Abschnitt 4.4).

Kinder und Jugendliche

Klinische Studien schlossen Kinder ab einem Alter von 1 Jahr mit Standarddosierungen von Ciclosporin und einem mit jenem von Erwachsenen vergleichbaren Sicherheitsprofil ein.

4.9 Überdosierung

Die orale LD₅₀ von Ciclosporin beträgt 2329 mg/kg bei Mäusen, 1480 mg/kg bei Ratten und >1000 mg/kg bei Kaninchen. Die intravenöse LD₅₀ beträgt 148 mg/kg bei Mäusen, 104 mg/kg bei Ratten und 46 mg/kg bei Kaninchen.

Symptome

Die Erfahrung mit akuter Überdosierung von Ciclosporin ist beschränkt. Orale Ciclosporin-Dosen von bis zu 10 g (etwa 150 mg/kg) wurden mit relativ geringen klinischen Folgen wie Erbrechen, Benommenheit, Kopfschmerzen, Tachykardie sowie mäßig schwerer, reversibler Nierenfunktionsbeeinträchtigung bei einigen wenigen Patienten vertragen. Allerdings wurden nach versehentlicher parenteraler Überdosierung von Ciclosporin bei frühgeborenen Neugeborenen schwerwiegende Symptome einer Intoxikation berichtet.

Behandlung

In allen Fällen einer Überdosierung sollten allgemeine unterstützende Maßnahmen ergriffen und eine symptomatische Behandlung eingeleitet werden. Forciertes Erbrechen und Magenspülung könnten in den ersten Stunden nach einer oralen Einnahme hilfreich sein. Ciclosporin ist nicht stark dialysierbar und kann auch durch Kohle-Hämoperfusion nicht ausreichend eliminiert werden.

5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Immunsuppressiva, Calcineurin-Inhibitoren, ATC-Code: L04AD01

Ciclosporin (auch unter der Bezeichnung Cyclosporin A bekannt) ist ein zyklisches Polypeptid aus 11 Aminosäuren. Es ist ein hochwirksames Immunsuppressivum, das im Tierversuch die Lebensdauer allogener Transplantate von Haut, Herz, Niere, Pankreas, Knochenmark, Dünndarm oder Lunge verlängert. Untersuchungen lassen vermuten, dass Ciclosporin die Entwicklung zellvermittelter Reaktionen hemmt, einschließlich Allotransplantat-Immunität, verzögerter kutaner Hypersensibilität, experimenteller allergischer Enzephalomyelitis, Freund-Adjuvans-Arthritis, Graft-versus-Host-Disease (GvHD) und auch T-Zellen-abhängiger Antikörperbildung. Auf zellulärer Ebene hemmt es die Bildung und Freisetzung von Lymphokinen einschließlich Interleukin 2 (T-Zellen-Wachstumsfaktor, TCGF). Ciclosporin blockiert offensichtlich auch die ruhenden Lymphozyten in der G₀- oder G₁-Phase des Zellzyklus und hemmt die durch Kontakt mit einem Antigen ausgelöste Freisetzung von Lymphokinen durch aktivierte T-Zellen.

Alle vorliegenden Daten lassen vermuten, dass Ciclosporin spezifisch und reversibel auf Lymphozyten wirkt. Im Gegensatz zu Zytostatika unterdrückt es die Hämatopoese nicht und hat keinen Einfluss auf die Funktion von Phagozyten.

Beim Menschen wurde Ciclosporin bei Organ- und Knochenmarktransplantationen erfolgreich zur Vermeidung und Behandlung von Abstoßungsreaktionen und GvHD eingesetzt. Ciclosporin wurde sowohl bei Hepatitis-C-Virus(HCV)-positiven als auch bei HCV-negativen Lebertransplantatpatienten erfolgreich angewendet. Die nützlichen Wirkungen von Ciclosporin zeigten sich auch bei einer Reihe von anderen Erkrankungen, von denen man weiß oder annimmt, dass es sich um Autoimmunerkrankungen handelt.

Kinder und Jugendliche:

Ciclosporin ist nachweislich wirksam beim Steroidabhängigen nephrotischen Syndrom.

5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Resorption

Nach der oralen Gabe von Sandimmun werden Spitzenblutkonzentrationen in 1 bis 6 Stunden erreicht. Die absolute orale Bioverfügbarkeit nach der Gabe von Sandimmun beträgt 20 bis 50%. Die Absorption von Ciclosporin ist variabel und kann durch die Aufnahme von Nahrung beeinflusst werden. Etwa 37% Erhöhung der AUC C_{max} wurden beobachtet wenn Sandimmun zusammen mit fettreichen Mahlzeiten verabreicht worden ist. Innerhalb der therapeutischen Bandbreite sind die Spitzenplasmakonzentration und die Fläche unter der Plasmakonzentration/Zeitkurve proportional zur Dosis; allerdings ist das Verhältnis im Vollblut nicht linear. Sandimmun Lösung zum Einnehmen und Weichkapseln sind bioäquivalent. Die inter- und intraindividuelle Variabilität bewegt sich zwischen 18 und 74%.

Verteilung

Ciclosporin verteilt sich hauptsächlich außerhalb des Blutvolumens, mit einem durchschnittlichen scheinbaren Verteilungsvolumen von 3,5 l/kg. Im Blut finden sich 33 – 47 % im Plasma, 4 – 9 % in den Lymphozyten, 5 – 12 % in den Granulozyten und 41 – 58 % in den Erythrozyten. Im Plasma wird Ciclosporin zu ca. 90 % an Proteine, hauptsächlich Lipoproteine, gebunden.

Biotransformation

Ciclosporin wird weitgehend metabolisiert, es sind etwa 15 Metaboliten bekannt. Der Metabolismus findet hauptsächlich in der Leber über das Cytochrom P450 3A4 (CYP3A4) statt, und die wichtigsten Wege des Metabolismus bestehen aus Mono- und Dihydroxylierung und N-Demethylierung an verschiedene Stellen des Moleküls. Alle identifizierten Metaboliten enthalten die intakte Peptid-Struktur der Stammverbindung; einige besitzen schwache immunsuppressive Wirkung (bis zu einem Zehntel des unveränderten Arzneimittels).

Elimination

Die zur terminalen Halbwertszeit von Ciclosporin berichteten Daten zeigen je nach eingesetzter Bestimmungsmethode und Zielpopulation eine starke Variabilität. Die terminale Halbwertszeit lag in einem Bereich von 6,3 Stunden bei gesunden Probanden bis 20,4 Stunden bei Patienten mit schwerer Lebererkrankung. Die Ausscheidung erfolgt primär über die Galle, wobei nur 6 % einer oralen Dosis in den Harn ausgeschieden werden, nur 0,1 % in unveränderter Form (siehe Abschnitte 4.2 und 4.4). Die Eliminationshalbwertszeit bei nierentransplantierten Patienten betrug circa 11 Stunden, mit einem Intervall zwischen 4 und 25 Stunden.

Spezielle Patientenpopulationen

Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion

In einer Studie bei Patienten mit terminaler Niereninsuffizienz betrug die systemische Clearance ungefähr zwei Drittel der mittleren systemischen Clearance bei Patienten mit normaler Nierenfunktion.

Weniger als 1 % der verabreichten Dosis wird durch Dialyse entfernt.

Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion

Ein ungefähr 2- bis 3-fach erhöhter Anstieg der Ciclosporin-Exposition kann bei Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion beobachtet werden. In einer Studie an Patienten mit schwerer Lebererkrankung mit einer durch Biopsie nachgewiesenen Zirrhose betrug die terminale Halbwertszeit 20,4 Stunden (Bereich zwischen 10,8 und 48,0 Stunden) im Vergleich zu 7,4 bis 11,0 Stunden bei gesunden Probanden.

Kinder und Jugendliche

Pharmakokinetische Daten von pädiatrischen Patienten, denen Sandimmun Neoral oder Sandimmun verabreicht worden ist, sind sehr begrenzt. Bei 15 nierentransplantierten Patienten im Alter von 3-16 Jahre betrug die Clearance von Ciclosporin im Vollblut nach intravenöser Anwendung von Sandimmun $10,6 \pm 3,7$ ml/min/kg (Assay: Cyclo-Trac spezifischer RIA). In einer Studie mit 7 Nierentransplantierten Patienten zwischen 2-16 Jahre betrug die Ciclosporin-Clearance 9,8-15,5 ml/min/kg. Bei 9 lebertransplantierten Patienten zwischen 0,65-6 Jahre betrug die Clearance $9,3 \pm 5,4$ ml/min/kg (Assay: HPLC). Im Vergleich zu transplantierten Erwachsenen Populationen, sind die Unterschiede in der Bioverfügbarkeit zwischen Sandimmun Neoral und Sandimmun in der Pädiatrie vergleichbar mit denen, die bei Erwachsenen beobachtet wurden.

5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

Mit den Standardtestsystemen bei oraler Verabreichung (Ratten bis zu 17 mg/kg/Tag und Kaninchen bis zu 30 mg/kg/Tag oral) ergaben sich für Ciclosporin keine Hinweise auf mutagene oder teratogene Effekte. Bei toxischen Dosierungen (Ratten 30 mg/kg/Tag und Kaninchen 100 mg/kg/Tag oral) war Ciclosporin embryo- und fetotoxisch was sich an der erhöhten pränatalen und postnatalen Toxizität und am reduzierten Fetusgewicht sowie damit verbundenen Verzögerungen der Knochenbildung zeigte.

In zwei publizierten Forschungsstudien zeigten mit Ciclosporin *in utero* exponierte Kaninchen (10 mg/kg/Tag s.c.) bis zu einem Alter von 35 Wochen eine verminderte Zahl von Nephronen, renale Hypertrophie, systemische Hypertonie und progrediente Niereninsuffizienz. Trächtige Ratten, die 12 mg/kg/Tag Ciclosporin i.v. (das Doppelte der empfohlenen i.v. Dosis beim Menschen) zeigten Föten mit einer erhöhten Inzidenz von Schäden am Ventrikelseptum. Diese Befunde wurden bei anderen Tiergattungen nicht beobachtet und ihre Relevanz für den Menschen ist nicht bekannt. In Studien an männlichen und weiblichen Ratten konnte keine Beeinträchtigung der Fertilität festgestellt werden.

Ciclosporin wurde in einer Reihe von *in vitro*- und *in vivo*-Untersuchungen zur Genotoxizität ohne Beweis für ein klinisch relevantes mutagenes Potenzial getestet.

Kanzerogenitätsstudien wurden an männlichen und weiblichen Ratten und Mäusen durchgeführt. In der 78-wöchigen Studie an Mäusen mit Dosen von 1 , 4 , und 16 mg/kg/Tag fanden sich Hinweise auf einen statistisch signifikanten Trend für lymphozytische Lymphome bei den weiblichen Tieren und die Inzidenz von hepatozellulären Karzinomen bei den männlichen Tieren der mittleren Dosisgruppe lag signifikant über dem Kontrollwert. In der 24-monatigen Studie an Ratten mit 0,5 , 2 und 8 mg/kg/Tag lag die Rate von Inselzelladenomen der Pankreas in der niedrigen Dosisgruppe signifikant über dem Kontrollwert. Hepatozelluläre Karzinome und Inselzelladenome der Pankreas waren nicht dosisabhängig.

6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Ethanol (wasserfrei)
Maiskeimöl verestert
Maiskeimöl raffiniert

6.2 Inkompatibilitäten

Nicht zutreffend.

6.3 Dauer der Haltbarkeit

3 Jahre.

6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Die Lösung zum Einnehmen sollte nicht gekühlt werden. Die Lösung soll bei Raumtemperatur gelagert werden, die 30°C nicht übersteigt. Eine schwache Ablagerung, welche während der Lagerung auftreten kann, hat keinen Einfluss auf die Wirksamkeit und Sicherheit des Arzneimittels. Nach dem Öffnen der Flasche, muss der Inhalt innerhalb von 2 Monaten verbraucht werden.

6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

50 ml Braunglasflasche mit Aluminiumverschluss und Gummistopfen. Ein Entnahmeset liegt ebenfalls bei.

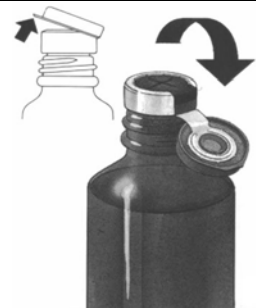
[ist national auszufüllen]

6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung und sonstige Hinweise zur Handhabung

In der Packung von Sandimmun Lösung zum Einnehmen finden sich zwei Pipetten zum Abmessen der Dosen. Die 1 –ml-Pipette wird zum Abmessen von Dosen von bis zu 1 ml verwendet (jeder Teilstrich von 0,05 ml entspricht 5 mg Ciclosporin). Die 4 –ml-Pipette dient zum Abmessen von Dosen von mehr als 1 ml bis 4 ml (jeder Teilstrich von 0,1 ml entspricht 10 mg Ciclosporin).

Erste Anwendung von Sandimmun Lösung zum Einnehmen

1. Deckel in der Mitte des Metallverschlussringes anheben.



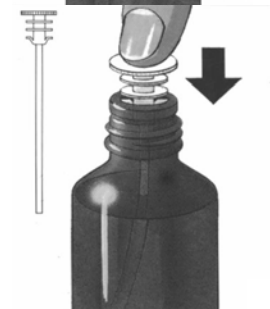
2. Verschlussring ganz abreißen.



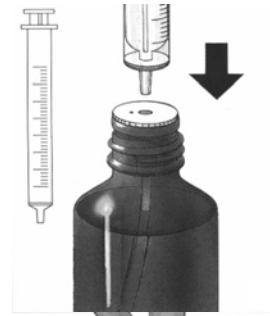
3. Den schwarzen Stopfen entfernen und entsorgen.



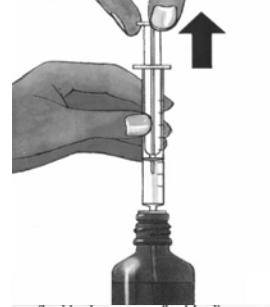
4. Die Einsteckkanüle mit dem weißen Stopfen fest in den Hals der Flasche drücken.



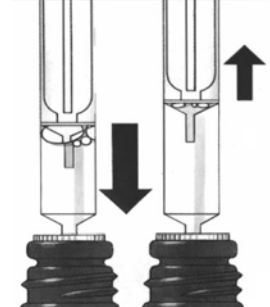
5. Je nach verordneter Lösungsmenge die passende Pipette wählen.
Für ein Volumen von bis zu 1 ml die 1 ml Pipette verwenden.
Für ein Volumen von mehr als 1 ml die 4 ml Pipette verwenden.
Das Ansatzstück der Pipette in den weißen Stopfen einschieben.



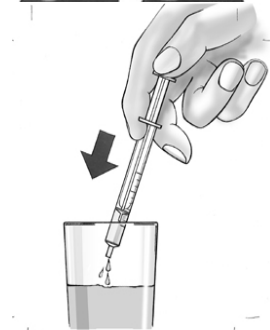
6. Die verordnete Lösungsmenge aufziehen (den unteren Rand des Messkolbens entsprechend dem verordneten Volumen an der Graduierung einstellen).



7. Große Luftblasen durch mehrmaliges Drücken und Aufziehen des Kolbens entfernen, bevor die Pipette mit der verordneten Dosis aus der Flasche gezogen wird. Das Vorliegen einiger weniger kleiner Blasen ist ohne Bedeutung und hat keinen Einfluss auf die Dosis.



8. Die Arzneimittellösung aus der Pipette in ein kleines Glas mit etwas Flüssigkeit (kein Grapefruitsaft) drücken. Jeglichen Kontakt zwischen Pipette und der Flüssigkeit im Glas vermeiden. Das Arzneimittel kann unmittelbar vor der Einnahme gemischt werden. Arzneimittel verrühren und danach die gesamte verrührte Flüssigkeit sofort und zur Gänze trinken. Nach dem Vermischen sollte die Flüssigkeit sofort nach der Zubereitung eingenommen werden.



9. Nach der Anwendung Pipette nur an der Außenseite mit einem trockenen Papiertuch abwischen und wieder in die Schutzhülle stecken. Die Einsteckkanüle mit dem weißen Stopfen ist in der Flasche zu belassen. Flasche mit dem beiliegenden Schraubdeckel verschließen.



Weitere Anwendung

Vorgang ab Punkt 5 wiederholen.

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

7. INHABER DER ZULASSUNG

[Siehe Anhang 1 - ist national auszufüllen]

{Name und Adresse}

<{Tel}>

<{Fax}>

<{E-mail}>

8. ZULASSUNGSNUMMER(N)

[ist national auszufüllen]

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

[ist national auszufüllen]

10. STAND DER INFORMATION

[ist national auszufüllen]

Ausführliche Informationen zu diesem Arzneimittel sind auf den Internetseiten von {Name des
MS/Agentur} verfügbar.

1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

Sandimmun und zugehörige Bezeichnungen (siehe Anhang 1) 50 mg/ml Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung

[Siehe Anhang I – ist national auszufüllen]

2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

Das Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung enthält 50 mg/ml. Jede 1 ml-Ampulle enthält 50 mg Ciclosporin. Jede 5 ml-Ampulle enthält 250 mg Ciclosporin.

Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung:

Ethanol: 278 mg/ml. Sandimmun 50 mg/ml Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung enthält circa 34 Vol % Ethanol (27,8 % m/V Ethanol).

Polyethoxyliertes Rizinusöl: 650 mg/ml.

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1.

.

3. DARREICHUNGSFORM

Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung

Klares, braun-gelbes öliges Konzentrat.

4.1 Anwendungsgebiete

Anwendung bei Transplantationen

Organtransplantation

Prophylaxe einer Abstoßung allogener Transplantate nach Organtransplantation.

Behandlung einer zellulären Transplantatabstoßung bei Patienten, die zuvor bereits andere Immunsuppressiva erhalten haben.

Knochenmarktransplantation

Prophylaxe einer Transplantatabstoßung nach allogener Knochenmark- und Stammzelltransplantation.

Prophylaxe oder Behandlung einer Graft-versus-Host-Disease (GvHD).

4.2 Dosierung und Art der Anwendung

Dosierung

Die nachstehenden Dosisbereiche für die Verabreichung sollen lediglich als Richtlinien gelten.

Die Tagesdosen von Sandimmun sind in zwei getrennten Einzeldosen gleichmäßig über den Tag verteilt einzunehmen. Es wird empfohlen, dass Sandimmun gemäß einem festen Dosierschema mit Bezug auf die Tageszeit und die Mahlzeiten verabreicht wird.

Sandimmun sollte nur von oder in enger Zusammenarbeit mit Ärzten verschrieben werden, die Erfahrung in der immunsuppressiven Therapie und/oder der Organtransplantation haben.

Transplantation

Organtransplantation

Die Behandlung mit Sandimmun sollte innerhalb von 12 Stunden vor der Operation mit einer Dosis von 10 bis 15 mg/kg, aufgeteilt auf zwei Einzeldosen, begonnen werden. Diese Dosis sollte als Tagesdosis für 1 bis 2 Wochen nach der Operation beibehalten werden und allmählich anhand der Blutspiegel gemäß lokalen immunsuppressiven Protokollen reduziert werden, bis eine empfohlene Erhaltungsdosis von etwa 2 bis 6 mg/kg in zwei getrennten Einzeldosen erreicht ist.

Wenn Sandimmun gemeinsam mit anderen Immunsuppressiva (z. B. mit Kortikosteroiden oder als Teil einer Dreifach- oder Vierfachkombination) angewendet wird, können niedrigere Dosen (z. B. 3 bis 6 mg/kg in zwei getrennten Einzeldosen als Initialtherapie) verabreicht werden.

Wenn Sandimmun Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung angewendet wird, beträgt die empfohlene Dosis ungefähr ein Drittel der entsprechenden oralen Sandimmun-Dosis, es wird empfohlen die Patienten so schnell wie möglich auf eine orale Sandimmun-Therapie umzustellen.

Knochenmarktransplantation

Die Initialdosis sollte am Tag vor der Transplantation verabreicht werden. In den meisten Fällen wird für diesen Zweck vorzugsweise Sandimmun Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung angewendet. Die empfohlene intravenöse Dosis ist 3 bis 5 mg/kg. Die Infusion wird in dieser Dosierung in der Zeit unmittelbar nach der Transplantation bis zu 2 Wochen lang fortgesetzt, bevor eine Umstellung auf eine orale Erhaltungstherapie mit Sandimmun in Tagesdosen von etwa 12,5 mg/kg in zwei getrennten Dosen erfolgt.

Die Erhaltungstherapie sollte über mindestens 3 Monate (und vorzugsweise über 6 Monate) fortgesetzt werden, bevor die Dosis nach bis zu 1 Jahr nach der Transplantation allmählich auf Null reduziert wird.

Falls Sandimmun als Initialtherapie eingesetzt wird, beträgt die empfohlene Tagesdosis 12,5 bis 15 mg/kg in zwei getrennten Dosen beginnend am Tag vor der Transplantation.

Höhere Dosen von Sandimmun oder eine Anwendung von Sandimmun zur intravenösen Therapie könnten bei Vorliegen gastrointestinaler Störungen, die die Resorption beeinträchtigen, notwendig sein.

Bei einigen Patienten kann es nach dem Absetzen von Ciclosporin zu einer GvHD kommen, diese spricht aber üblicherweise gut auf eine Wiederaufnahme der Therapie an. In solchen Fällen sollte eine Initialdosis von 10 bis 12,5 mg/kg verabreicht werden, gefolgt von einer täglichen oralen Verabreichung der Erhaltungsdosis, die sich zuvor als zufriedenstellend erwiesen hatte. Niedrigere Dosen von Sandimmun sollten zur Behandlung von leichter, chronisch verlaufender GvHD eingesetzt werden.

Spezielle Patientengruppen

Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion

Alle Indikationen

Ciclosporin unterliegt nur einer minimalen Elimination über die Nieren und die Pharmakokinetik ist daher durch eine eingeschränkte Nierenfunktion nicht weitgehend beeinträchtigt (siehe Abschnitt 5.2). Allerdings ist aufgrund seines nephrotoxischen Potenzials (siehe Abschnitt 4.8) eine sorgfältige Überwachung der Nierenfunktion zu empfehlen (siehe Abschnitt 4.4).

Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion

Ciclosporin unterliegt einer umfassenden Metabolisierung in der Leber. Bei Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion kann ein ungefähr 2- bis 3-facher Anstieg der Kreatinin-Exposition

beobachtet werden. Eine Dosisreduktion kann bei Patienten mit schwerer Leberfunktionseinschränkung erforderlich sein, um die erzielten Blutspiegel innerhalb des empfohlenen Zielbereichs zu halten (siehe Abschnitte 4.4 und 5.2) und es wird empfohlen, die Ciclosporin-Blutspiegel zu überwachen, bis stabile Werte erreicht worden sind.

Kinder und Jugendliche

In klinische Studien waren auch Kinder ab einem Alter von 1 Jahr eingeschlossen. In einigen Studien benötigten und vertrugen Kinder und Jugendliche höhere Dosen von Ciclosporin pro kg Körpergewicht als die bei Erwachsenen eingesetzten.

Eine Anwendung von Sandimmun bei Kindern außerhalb der Transplantationsindikationen mit Ausnahme des nephrotischen Syndroms kann nicht empfohlen werden (siehe Abschnitt 4.4).

Ältere Patienten (Alter 65 Jahre und älter)

Die Erfahrung mit Sandimmun bei älteren Patienten ist beschränkt.

In klinischen Studien mit Ciclosporin bei rheumatoider Arthritis bestand bei Patienten, 65 Jahre oder älter, nach 3 bis 4 Monaten Therapie eine höhere Wahrscheinlichkeit für eine systolische Hypertonie unter Therapie oder für einen Anstieg der Serumkreatininwerte $\geq 50\%$ über die jeweiligen Ausgangswerte.

Die Dosis für einen älteren Patienten sollte mit Vorsicht gewählt werden, wobei üblicherweise im niedrigen Dosisbereich begonnen werden sollte und zwar unter Berücksichtigung der vermehrten Häufigkeit von eingeschränkter Leber-, Nieren- oder Herzfunktion und von Begleitkrankheiten oder –therapien und eine erhöhte Anfälligkeit für Infektionen.

Art der Anwendung

Intravenöse Anwendung.

Geeignete Behältnisse für die Infusionslösung werden in Abschnitt 6.2.

Aufgrund des Risikos einer Anaphylaxie (siehe Abschnitt 4.4) ist der Gebrauch von Sandimmun Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung nur für organtransplantierte Patienten vorgesehen, die nicht in der Lage sind das Arzneimittel oral einzunehmen (z. B. kurz nach einer Operation), oder bei denen die Absorption von oralen Darreichungsformen aufgrund von vorübergehenden gastrointestinalen Beschwerden beeinträchtigt ist. In diesen Fällen wird empfohlen so bald wie möglich auf eine orale Gabe umzustellen. Ein anderer bekannter Einsatz des Konzentrats zur Herstellung einer Infusionslösung ist die Initialtherapie bei Patienten, die sich einer Knochenmarkstransplantation unterziehen.

Das Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung ist 1:20 bis 1:100 mit normaler Kochsalzlösung oder 5%iger Glukoselösung zu verdünnen und als langsame intravenöse Infusion über 2 bis 6 Stunden zu diffundieren.

Sobald eine Ampulle geöffnet wurde, sollte der Inhalt umgehend verbraucht werden. Nicht verbrauchte Infusionslösung muss nach 24 Stunden verworfen werden.

Vorsichtsmaßnahmen vor der Handhabung bzw. der Anwendung des Arzneimittels

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

4.3 Gegenanzeigen

Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile.

Kombination mit Produkten, die *Hypericum perforatum* (Johanniskraut) enthalten (siehe Abschnitt 4.5).

Kombination mit Arzneimitteln, die Substrate des Multidrug-Efflux-Transporter P-Glycoproteins oder organischer anionionentransportierender Polypeptide (OATP) sind und für die erhöhte Plasmakonzentrationen mit schweren und/oder lebensbedrohlichen Ereignissen verbunden sind, z.B. Bosentan, Dabigatran-Etexilat und Aliskiren (siehe Abschnitt 4.5).

4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

Ärztliche Überwachung

Sandimmun darf nur von Ärzten verschrieben werden, die über Erfahrung auf dem Gebiet der immunsuppressiven Therapie verfügen und eine entsprechende Nachkontrolle einschließlich regelmäßiger und vollständiger körperlicher Untersuchungen, Blutdruckmessungen und Kontrollen der Laborsicherheitsparameter gewährleisten können. Transplantationspatienten, die dieses Arzneimittel erhalten, sind in Einrichtungen zu betreuen, die über entsprechende Labors und unterstützende medizinische Ausrüstung verfügen. Der für die Erhaltungstherapie verantwortliche Arzt muss umfassend über die weitere Kontrolle und Betreuung des Patienten informiert werden.

Polyethoxyliertes Rizinusöl und anaphylaktische Reaktionen

Sandimmun Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung enthält polyethoxyliertes Rizinusöl, welches anaphylaktische Reaktionen nach einer intravenösen Anwendung auslösen kann. Diese Reaktionen können sich äußern als Hitzewallung mit zeitweiligem Erröten des Gesichts und des Oberkörpers, nicht kardiogenes Lungenödem mit akuter respiratorischer Insuffizienz, Luftnot, Keuchen, Blutdruckveränderungen und Tachykardie. Besondere Vorsicht ist daher bei Patienten erforderlich, die vor Kurzem ein Polyethoxyliertes Rizinusöl-haltiges Präparat (z. B. Präparate, die Cremophor® EL enthalten) als Injektion oder Infusion erhalten haben oder bei Patienten mit allergischer Krankheitsbereitschaft. Patienten, die Sandimmun Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung erhalten, sollten daher während der ersten 30 Minuten nach Infusionsbeginn kontinuierlich und danach in regelmäßigen Abständen überwacht werden.

Im Falle einer anaphylaktischen Reaktion muss die Infusion abgebrochen werden. Eine wässrige Adrenalin-Lösung (1 : 1000) sollte während der Infusion zur Verfügung stehen und gleichzeitig sollte die Möglichkeit einer Sauerstoffbehandlung gegeben sein. Die vorbeugende Anwendung von Antihistaminika (H₁- und H₂-Blocker) vor der Infusionsbehandlung mit Sandimmun Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung hat erfolgreich dazu geführt das Auftreten von anaphylaktischen Reaktionen zu verhindern.

Lymphome und andere Malignome

Wie auch andere Immunsuppressiva erhöht Ciclosporin das Risiko für die Entwicklung von Lymphomen und anderen Malignomen, besonders solchen der Haut. Das erhöhte Risiko scheint eher mit dem Ausmaß und der Dauer der Immunsuppression in Zusammenhang zu stehen als mit der Verwendung eines spezifischen Wirkstoffs.

Daher sollte eine Behandlung, bei der mehrere Immunsuppressiva (einschließlich Ciclosporin) kombiniert werden, mit Vorsicht verwendet werden, da dies zu lymphoproliferativen Erkrankungen und soliden Tumoren führen kann, für die in einigen Fällen ein tödlicher Ausgang berichtet wurde.

Angesichts des potenziellen Risikos von Hautmalignomen sind Patienten unter Behandlung mit Sandimmun, insbesondere jene mit einer Behandlung auf Psoriasis oder atopische Dermatitis, darauf hinzuweisen, eine Sonneneinstrahlung ohne entsprechenden Schutz zu vermeiden, und diese Patienten sollten auch keine gleichzeitige UVB-Bestrahlung oder PUVA-Photochemotherapie erhalten.

Infektionen

Wie andere Immunsuppressiva erhöht Ciclosporin die Anfälligkeit der Patienten für die Entwicklung verschiedener bakterieller, parasitärer, viraler und Pilzinfektionen, in vielen Fällen mit opportunistischen Pathogenen. Eine Aktivierung von latenten Infektionen mit Polyomavirus, die zu einer Polyomavirus-assoziierten Nephropathie (PVAN), insbesondere zu BK-Virus-Nephropathie, oder zu JC-Virus-assoziierten progressiver multifokaler Leukoencephalopathie führt, wurde bei mit

Ciclosporin behandelten Patienten beobachtet. Solche Erkrankungen stehen häufig mit einer hohen immunsuppressiven Gesamtbelastung in Zusammenhang und müssen bei der Differentialdiagnose bei immunsupprimierten Patienten mit sich verschlechternder Nierenfunktion oder neurologischen Symptomen berücksichtigt werden. Es wurden auch Fälle mit schwerwiegendem und/oder tödlichem Ausgang berichtet. Es sollten in diesen Fällen wirksame vorbeugende und therapeutische Strategien eingesetzt werden, vor allem bei Patienten mit einer langfristigen immunsuppressiven Kombinationstherapie.

Nierentoxizität

Eine Erhöhung von Serumkreatinin und Harnstoff, eine häufige und potenziell schwerwiegende Komplikation, kann bei einer Behandlung mit Sandimmun eintreten. Diese funktionellen Veränderungen sind dosisabhängig und anfangs reversibel und sprechen üblicherweise auf eine Dosisreduktion an. Im Zuge einer Langzeittherapie kann es bei manchen Patienten zu Strukturveränderungen in den Nieren (z. B. interstitielle Fibrose) kommen, die bei Nierentransplantatpatienten von Änderungen in der Folge einer chronischen Abstoßung unterschieden werden muss. Daher ist eine regelmäßige Überwachung der Nierenfunktion gemäß den lokalen Richtlinien für die betreffende Indikation erforderlich (siehe Abschnitte 4.2 und 4.8).

Lebertoxizität

Sandimmun kann auch zu dosisabhängigen, reversiblen Erhöhungen von Serumbilirubin und Leberenzymwerten führen (siehe Abschnitt 4.8). Es liegen auch Untersuchungsberichte sowie Spontanmeldungen über Hepatotoxizität und Leberschäden, einschließlich Cholestase, Gelbsucht, Hepatitis und Leberversagen, bei mit Ciclosporin behandelten Patienten vor. Die meisten Meldungen betrafen Patienten mit signifikanten Begleitkrankheiten, Grundkrankheiten und anderen Begleitfaktoren wie etwa infektiösen Komplikationen und Begleitmedikationen mit hepatotoxischem Potenzial. In einigen Fällen, vor allem bei Transplantatpatienten, wurde ein tödlicher Ausgang beschrieben (siehe Abschnitt 4.8). Eine engmaschige Überwachung der Parameter zur Bewertung der Leberfunktion ist erforderlich und im Fall von anormalen Werten muss unter Umständen die Dosis reduziert werden (siehe Abschnitte 4.2 und 5.2).

Ältere Patienten (Alter 65 Jahre und älter)

Bei älteren Patienten ist die Nierenfunktion besonders sorgfältig zu überwachen.

Überwachung der Ciclosporinspiegel (siehe Abschnitt 4.2)

Wenn Sandimmun bei Transplantationspatienten angewendet wird, gelten routinemäßige Kontrollen der Blutspiegel von Ciclosporin als wichtige Sicherheitsmaßnahme. Zur Überwachung der Konzentrationen von Ciclosporin in Vollblut wird bevorzugt ein spezifischer monoklonaler Antikörper (Messung der Stammsubstanz) eingesetzt; eine Methode mit HPLC (Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie), die ebenfalls die Stammsubstanz misst, kann auch eingesetzt werden. Falls die Werte im Serum oder Plasma bestimmt werden, ist nach einem Standardtrennprotokoll (Zeit und Temperatur) vorzugehen. Zur anfänglichen Überwachung bei Lebertransplantationspatienten kann entweder der spezifische monoklonale Antikörper eingesetzt werden oder es sollten parallel Messungen mit dem spezifischen monoklonalen Antikörper und dem nicht-spezifischen monoklonalen Antikörper durchgeführt werden, um eine Dosierung sicherzustellen, die eine entsprechende Immunsuppression gewährleistet.

Hypertonie

Eine regelmäßige Überwachung des Blutdrucks während der Therapie mit Sandimmun ist erforderlich. Falls Hypertonie auftritt, ist eine entsprechende antihypertensive Therapie einzuleiten. Es sollte bevorzugt ein Antihypertensivum eingesetzt werden, das die Pharmakokinetik von Ciclosporin nicht beeinträchtigt, wie etwa Isradipin (siehe Abschnitt 4.5).

Erhöhung der Blutlipide

Da Berichte vorliegen, dass Sandimmun eine leichte und reversible Erhöhung der Blutlipide induzieren kann, ist es ratsam, Messungen der Blutlipidwerte vor Beginn der Therapie und nach dem

ersten Behandlungsmonat durchzuführen. Falls erhöhte Lipidwerte festgestellt werden, ist eine fettarme Diät oder bei Bedarf eine entsprechende Dosisreduktion in Erwägung zu ziehen.

Hyperkaliämie

Ciclosporin erhöht das Risiko von Hyperkaliämie, insbesondere bei Patienten mit Nierenfunktionsstörung. Es ist auch entsprechende Vorsicht geboten, wenn Ciclosporin gemeinsam mit kaliumsparenden Arzneimitteln (z. B. kaliumsparenden Diuretika, ACE-Hemmern, Angiotensin-II-Rezeptorantagonisten) oder kaliumhaltigen Arzneimitteln angewendet wird, sowie auch bei Patienten mit einer kaliumreichen Diät. Unter solchen Umständen ist eine Kontrolle der Kaliumwerte ratsam.

Hypomagnesiämie

Ciclosporin verstärkt die Clearance von Magnesium. Dies kann daher zu einer symptomatischen Hypomagnesiämie führen, insbesondere in der Peritransplantationsphase. Eine Kontrolle der Magnesiumkonzentrationen im Serum wird daher in der Peritransplantationsphase empfohlen, vor allem bei Vorliegen neurologischer Symptome/Zeichen. Bei Bedarf kann eine Magnesiumsubstitution in Erwägung gezogen werden.

Hyperurikämie

Vorsicht ist bei der Behandlung von Patienten mit Hyperurikämie geboten.

Lebend attenuierte Impfstoffe

Während der Behandlung mit Ciclosporin können Impfungen weniger wirksam sein. Eine Anwendung von lebend attenuierten Impfstoffen sollte vermieden werden (siehe Abschnitt 4.5).

Wechselwirkungen

Mit Vorsicht sollte bei der gleichzeitigen Verabreichung von Ciclosporin mit Arzneimitteln vorgegangen werden, die wesentlich die Ciclosporin-Plasmakonzentrationen durch Hemmung oder Induktion von CYP3A4 und/oder P-Glycoprotein erhöhen oder senken können (siehe Abschnitt 4.5).

Die Nierentoxizität sollte überwacht werden, wenn die Gabe von Ciclosporin zusammen mit Wirkstoffen erfolgt, die die Ciclosporinspiegel erhöhen, oder mit Wirkstoffen, die eine nephrotoxische Synergie aufweisen (siehe Abschnitt 4.5).

Die gleichzeitige Anwendung von Ciclosporin und Tacrolimus sollte vermieden werden (siehe Abschnitt 4.5).

Ciclosporin hemmt CYP3A4, das Multidrug-Efflux-Transporter P-Glycoprotein und organische anionionentransportierende Polypeptide (OATP) und kann die Plasmakonzentration gleichzeitig angewandeter Medikamente, die Substrate dieses Enzyms und/oder dieses Transporters sind, erhöhen. Es sollte mit Vorsicht vorgegangen werden, wenn Ciclosporin zusammen mit solchen Arzneimitteln verabreicht wird oder eine gleichzeitige Anwendung sollte vermieden werden (siehe Abschnitt 4.5). Ciclosporin erhöht die Exposition von HMG-CoA-Reduktase-Inhibitoren (Statine). Wenn gleichzeitig mit Ciclosporin verabreicht, sollte gemäß den Empfehlungen der Produktinformation die Dosierung von den Statinen reduziert oder die gleichzeitige Anwendung bestimmter Statine sollte vermieden werden. Eine Statin-Therapie muss vorübergehend ausgesetzt oder abgebrochen werden bei Patienten mit Anzeichen und Symptome einer Myopathie oder Patienten mit Risikofaktoren prädisponiert für schwere renale Verletzungen, einschließlich Nierenversagen, sekundär zu Rhabdomyolyse (siehe Abschnitt 4.5).

Nach der gleichzeitigen Anwendung von Ciclosporin und *Lercanidipin* war die AUC von Lercanidipin um das 3-Fache erhöht und die AUC von Ciclosporin stieg um 21 % an. Daher sollte die gleichzeitige Kombination von Ciclosporin und Lercanidipin vermieden werden. Die Verabreichung von Ciclosporin 3 Stunden nach Lercanidipin ergab keine Änderung der Lercanidipin-AUC, aber die Ciclosporin-AUC erhöhte sich um 27%. Folglich sollte diese Kombination mit Vorsicht in einem Intervall von mindestens 3 Stunden verabreicht werden.

Spezielle sonstige Bestandteile: Polyoxyl-40-hydriertes Rizinusöl

Sandimmun enthält Polyoxyl-40-hydriertes Rizinusöl, das Magenverstimmungen und Diarrhoe verursachen kann.

Spezielle sonstige Bestandteile: Ethanol

Sandimmun enthält etwa 12 Vol % Ethanol. Eine Dosis von 500 mg Sandimmun enthält 500 mg Ethanol, was nahezu 15 ml Bier oder 5 ml Wein entspricht. Dies kann ein gesundheitliches Risiko für Patienten darstellen, die unter Alkoholismus leiden und ist bei schwangeren oder stillenden Frauen und bei Patienten mit Lebererkrankung oder Epilepsie sowie bei Kindern zu berücksichtigen.

Anwendung bei Kindern in anderen Indikationen als Transplantationen

Abgesehen von der Behandlung von nephrotischem Syndrom liegen keine entsprechenden Erfahrungen mit Sandimmun bei Kindern vor. Eine Anwendung bei Kindern unter 16 Jahren außerhalb der Transplantationsindikationen mit Ausnahme des nephrotischen Syndroms kann daher nicht empfohlen werden.

4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

Arzneimittelwechselwirkungen

Es wurden für viele Arzneimittel Wechselwirkungen mit Ciclosporin beschrieben. Die Arzneimittel, für die solche Wechselwirkungen entsprechend bestätigt werden konnten und welche auch als klinisch relevant erachtet werden, werden nachstehend aufgeführt.

Für verschiedene Wirkstoffe ist bekannt, dass sie die Konzentration von Ciclosporin im Plasma oder im Vollblut erhöhen oder vermindern, üblicherweise durch Hemmung oder Induktion von Enzymen, die an der Metabolisierung von Ciclosporin beteiligt sind, insbesondere CYP3A4.

Ciclosporin ist ebenfalls ein Inhibitor von CYP3A4, des Multidrug-Efflux-Transporters P-Glycoprotein und der organische Anionen transportierenden Proteine (OATP) und kann die Plasmaspiegel von Begleitmedikationen erhöhen, die Substrate dieses Enzyms und/oder der Transporter sind.

Arzneimittel können die Bioverfügbarkeit von Ciclosporin erhöhen oder vermindern. Bei Transplantationspatienten ist eine häufige Messung der Ciclosporinspiegel erforderlich und wenn notwendig eine Dosisanpassung durchzuführen, besonders während des Beginns oder dem Absetzen von Begleitmedikation. Bei Nicht-Transplantationspatienten ist das Verhältnis zwischen Blutspiegel und klinischem Effekt weniger gut bekannt. Wenn Arzneimittel, die die Ciclosporinspiegel erhöhen, gleichzeitig verabreicht werden, ist eine häufige Überprüfung der Nierenfunktion und eine sorgfältige Überwachung der Ciclosporin bezogenen Nebenwirkungen geeigneter als eine Messung der Blutspiegel.

Arzneimittel, die die Konzentrationen von Ciclosporin vermindern

Alle Induktoren des CYP3A4 und/oder des P-Glycoproteins könne voraussichtlich die Ciclosporinspiegel vermindern. Beispiele von Arzneimitteln, die die Konzentrationen von Ciclosporin vermindern, sind:

Barbiturate, Carbamazepin, Oxcarbazepin, Phenytoin; Nafcillin, intravenöses Sulfadimidin, Probuco, Orlistat, Hypericum perforatum (Johanniskraut), Ticlopidin, Sulfinpyrazon, Terbinafin, Bosentan.

Produkte, die *Hypericum perforatum* (Johanniskraut) enthalten, dürfen aufgrund des Risikos verminderter Ciclosporin-Blutspiegel und die dadurch reduzierte Wirkung nicht gleichzeitig mit Sandimmun angewendet werden (siehe Abschnitt 4.3).

Rifampicin induziert das intestinale Ciclosporin und den Lebermetabolismus. Die Ciclosporin-Dosen müssen während der gleichzeitigen Verabreichung auf das 3- bis 5-Fache erhöht werden.

Octreotid vermindert die orale Absorption von Ciclosporin und eine 50 %ige Erhöhung der Ciclosporin-Dosis oder ein Wechsel zu einer intravenösen Gabe kann erforderlich sein.

Arzneimittel, die die Konzentrationen von Ciclosporin erhöhen

Alle Hemmer des CYP3A4 und/oder des P-Glycoproteins können zu erhöhten Ciclosporinspiegeln führen. Beispiele sind:

Nicardipin, Metoclopramid, orale Kontrazeptiva, Methylprednisolon (hoch dosiert); Allopurinol, Cholinsäure und Derivate, Proteaseinhibitoren, Imatinib, Colchicin, Nefazodon.

Makrolid-Antibiotika: *Erythromycin* kann die Ciclosporin-Konzentration um das 4- bis 7-Fache erhöhen, manchmal resultierend in einer Nephrotoxizität. *Clarithromycin* kann die Ciclosporin-Exposition verdoppeln. *Azithromycin* erhöht die Ciclosporinspiegel um circa 20 %.

Azol-Antibiotika: *Ketoconazol*, *Fluconazol*, *Itraconazol* und *Voriconazol* können die Ciclosporin-Exposition mehr als verdoppeln.

Verapamil erhöht die Ciclosporin-Blutkonzentration um das 2- bis 3-Fache.

Die gleichzeitige Gabe von *Telaprevir* resultierte in einer 4,64-Fach erhöhten Ciclosporin-normalisierten-Dosis-Exposition (AUC).

Amiodaron erhöht wesentlich die Ciclosporin-Plasmakonzentration gleichzeitig mit einem Anstieg des Serumkreatinins. Diese Wechselwirkung kann noch lange Zeit nach dem Absetzen von Amiodaron auftreten, da Amiodaron eine sehr lange Halbwertszeit hat (circa 50 Tage).

Donazol erhöht die Ciclosporin-Blutkonzentration um circa 50 %.

Diltiazem (bei Dosen von 90 mg/Tag) kann die Ciclosporin-Plasmakonzentration bis zu 50 % erhöhen.

Imatinib kann die Ciclosporin-Exposition und C_{max} um circa 20 % erhöhen.

Wechselwirkungen mit Nahrungsmitteln

Für die gleichzeitige Einnahme von Grapefruit oder Grapefruitsaft wurde eine Erhöhung der Bioverfügbarkeit von Ciclosporin berichtet.

Kombinationen mit einem erhöhten Risiko für Nephrotoxizität

Vorsicht ist bei der Anwendung von Ciclosporin gemeinsam mit anderen Wirkstoffen mit nephrotoxischen Wirkungen geboten, wie etwa: *Aminoglykoside* (einschließlich *Gentamicin*, *Tobramycin*), *Amphotericin B*, *Ciprofloxacin*, *Vancomycin*, *Trimethoprim* (+*Sulfamethoxazol*); *Fibratsäurederivate* z. B. *Bezafibrat*, *Fenofibrat*); *NSARs* (einschließlich *Diclofenac*, *Naproxen*, *Sulindac*); *Mephalan*, *Histamin-H₂-Rezeptorantagonisten* (z. B. *Cimetidin*, *Ranitidin*); *Methotrexat* (siehe Abschnitt 4.4).

Während der gleichzeitigen Gabe von Arzneimitteln, die eine nephrotoxische Synergie aufweisen, soll eine enge Überwachung der Nierenfunktion durchgeführt werden. Wenn eine signifikante Verschlechterung der Nierenfunktion auftritt, soll die Dosierung des gleichzeitig verabreichten Arzneimittels reduziert werden oder eine alternative Behandlung in Erwägung gezogen werden.

Die gleichzeitige Anwendung von Ciclosporin und Tacrolimus sollte aufgrund des Risikos einer Nephrotoxizität und einer pharmakokinetischen Wechselwirkung über CYP3A4 und/oder P-gp vermieden werden (siehe Abschnitt 4.4).

Ciclosporin-Effekte auf andere Arzneimittel

Ciclosporin ist ein Hemmer von CYP3A4, des Multidrug-Efflux-Transporter P-Glycoproteins (P-gp) und organischer anionionentransportierender Polypeptide (OATP). Die gleichzeitige Anwendung von Medikamenten, die Substrate von CYP3A4, P-gp und OATP sind, mit Ciclosporin kann die

Plasmaspiegel von gleichzeitig verabreichter Medikation, die Substrate dieses Enzyms und/oder dieses Transporters sind, erhöhen.

Im Folgenden sind einige Beispiele aufgeführt:

Ciclosporin kann die Clearance von *Digoxin*, *Colchicin*, *HMG-CoA-Reduktase-Inhibitoren (Statine)* und Etoposid verringern. Wenn eines dieser Arzneimittel gleichzeitig mit Ciclosporin verwendet wird, ist eine enge klinische Überwachung erforderlich um die Früherkennung von toxischen Manifestationen des Arzneimittels, gefolgt von einer Verringerung der Dosierung oder deren Absetzen, zu ermöglichen. Wenn gleichzeitig mit Ciclosporin verabreicht, sollte gemäß den Empfehlungen ihrer Produktinformation die Dosierung von den Statinen reduziert und die gleichzeitige Anwendung bestimmter Statine sollte vermieden werden. Expositionsveränderungen von häufig verwendeten Statinen mit Ciclosporin sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Eine Statin-Therapie muss vorübergehend ausgesetzt oder abgebrochen werden bei Patienten mit Anzeichen und Symptome einer Myopathie oder Patienten mit Risikofaktoren prädisponiert für schwere renale Verletzungen, einschließlich Nierenversagen, sekundär zu Rhabdomyolyse.

Tabelle 1: Zusammenfassung der Expositionsveränderungen von häufig verwendeten Statinen mit Ciclosporin

Statin	Erhältliche Dosen	Änderung in der Exposition mit Ciclosporin
Atorvastatin	10-80 mg	8-10
Simvastatin	10-80 mg	6-8
Fluvastatin	20-80 mg	2-4
Lovastatin	20-40 mg	5-8
Pravastatin	20-80 mg	5-10
Rosuvastatin	5-40 mg	5-10
Pitavastatin	1-4 mg	4-6

Bei gemeinsamer Anwendung von Ciclosporin mit Lercanidipin wird Vorsicht empfohlen (siehe Abschnitt 4.4.).

Nach gleichzeitiger Gabe von Ciclosporin und Aliskiren, ein P-gP-Substrat) war die C_{max} von Aliskiren um etwa das 2,5-Fache erhöht und die AUC um etwa das 5-Fache. Das pharmakokinetische Profil von Ciclosporin wurde hingegen nicht signifikant verändert. Die gleichzeitige Anwendung von Ciclosporin und Aliskiren wird nicht empfohlen (siehe Abschnitt 4.3).

Aufgrund der P-gp inhibitorischen Aktivität von Ciclosporin wird eine gleichzeitige Anwendung mit Dabigatran Etxilat nicht empfohlen (siehe Abschnitt 4.3).

Eine Anwendung von *Nifedipin* gemeinsam mit Ciclosporin kann zu einer erhöhten Rate von Gingivahyperplasie im Vergleich zu jener mit alleiniger Anwendung von Ciclosporin führen.

Für die gemeinsame Anwendung von *Diclofenac* und Ciclosporin wurde ein signifikanter Anstieg der Bioverfügbarkeit von Diclofenac beschrieben – mit der möglichen Konsequenz einer reversiblen Nierenfunktionsbeeinträchtigung. Die Erhöhung der Bioverfügbarkeit von Diclofenac ist höchstwahrscheinlich durch eine Verminderung seines hohen First-Pass-Effekts bedingt. Wenn *NSARs* mit einem geringen First-Pass-Effekt (z. B. Acetylsalicylsäure) gemeinsam mit Ciclosporin gegeben werden, ist keine Erhöhung ihrer Bioverfügbarkeit zu erwarten.

Erhöhungen von Serumkreatinin wurden in Studien mit *Everolimus* oder *Sirolimus* in Kombination mit voll dosiertem Ciclosporin zur Mikoremulsion beobachtet. Diese Wirkung ist häufig nach einer Dosisreduktion von Ciclosporin reversibel. Everolimus und Sirolimus hatten nur geringen Einfluss auf

die Pharmakokinetik von Ciclosporin. Eine gleichzeitige Anwendung von Ciclosporin erhöhte die Blutspiegel von Everolimus und Sirolimus signifikant.

Entsprechende Vorsicht ist bei einer gemeinsamen Anwendung mit *kaliumsparenden Arzneimitteln* (z. B. *kaliumsparende Diuretika, ACE-Hemmer, Angiotensin-II-Rezeptorantagonisten*) oder *kaliumhaltigen Arzneimitteln* geboten, da diese zu einer signifikanten Erhöhung von Serumkalium führen können (siehe Abschnitt 4.4).

Ciclosporin kann die Plasmakonzentrationen von *Repaglinid* erhöhen und so zu einem erhöhten Risiko von Hypoglykämie führen.

Die gleichzeitige Gabe von *Bosentan* und Ciclosporin bei gesunden Probanden erhöht die Bosentan-Exposition etwa 2-fach und es gab eine Abnahme der Ciclosporin-Exposition um 35 %. Die gleichzeitige Anwendung von Ciclosporin mit Bosentan wird nicht empfohlen (siehe oben, Unterabschnitt „Arzneimittel, die die Konzentrationen von Ciclosporin vermindern“ und Abschnitt 4.3).

Die Verabreichung von Mehrfachdosen von *Ambrisentan* und Ciclosporin bei gesunden Probanden führte zu einer Erhöhung der Exposition mit Ambrisentan um etwa das 2-Fache, während sich die Exposition mit Ciclosporin geringfügig erhöhte (etwa 10%).

Eine signifikant erhöhte Exposition gegenüber *Anthrazyklin-Antibiotika* (z. B. *Doxorubicin, Mitoxantron, Daunorubicin*) wurde bei Patienten mit onkologischen Erkrankungen bei gleichzeitiger intravenöser Gabe von Anthrazyklin-Antibiotika und sehr hohen Dosen von Ciclosporin beobachtet.

Während der Behandlung mit Ciclosporin können Impfungen weniger wirksam sein. Eine Anwendung von lebend attenuierten Impfstoffen sollte vermieden werden.

Kinder und Jugendliche

Wechselwirkungsstudien wurden nur bei Erwachsenen durchgeführt.

4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit

Schwangerschaft

Tierexperimentelle Studien haben eine Reproduktionstoxizität bei Ratten und Kaninchen gezeigt.

Die Erfahrung mit Sandimmun bei schwangeren Frauen ist beschränkt. Bei schwangeren Frauen, die nach einer Transplantation eine Therapie mit Immunsuppressiva, einschließlich Ciclosporin erhalten, besteht ein Risiko für eine Frühgeburt (< 37 Wochen).

Es liegt eine beschränkte Anzahl von Beobachtungsberichten für Kinder mit *in utero* Exposition mit Ciclosporin vor, und zwar bis zu einem Alter von etwa 7 Jahren. Nierenfunktion und Blutdruck bei diesen Kindern waren normal. Allerdings liegen keine adäquaten und gut kontrollierten Studien bei schwangeren Frauen vor und Sandimmun sollte daher während der Schwangerschaft nicht angewendet werden, es sei denn der mögliche Nutzen für die Mutter rechtfertigt das potenzielle Risiko für den Fetus. Der Gehalt an Ethanol in Sandimmun ist bei schwangeren Frauen ebenfalls zu berücksichtigen (siehe Abschnitt 4.4).

Stillzeit

Ciclosporin tritt in die Muttermilch über. Der Gehalt an Ethanol in Sandimmun ist bei stillenden Frauen ebenfalls zu berücksichtigen (siehe Abschnitt 4.4). Frauen, die mit Sandimmun behandelt werden, sollten nicht stillen, da Sandimmun möglicherweise schwerwiegende Nebenwirkungen bei gestillten Neugeborenen/Säuglingen verursachen kann. Es muss eine Entscheidung darüber getroffen werden, ob auf das Stillen oder auf die Behandlung mit dem Arzneimittel verzichtet werden soll. Dabei ist die Bedeutung des Arzneimittels für die Mutter zu berücksichtigen.

Fertilität

Es liegen nur beschränkte Daten zur Wirkung von Sandimmun auf die Fertilität beim Menschen vor (siehe Abschnitt 5.3).

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

Es liegen keine Daten zur den Wirkungen von Sandimmun auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen vor.

4.8 Nebenwirkungen

Zusammenfassung des Sicherheitsprofils

Die primären Nebenwirkungen, die in klinischen Studien beobachtet wurden und mit der Anwendung von Ciclosporin in Zusammenhang stehen, umfassen Nierenfunktionsstörung, Tremor, Hirsutismus, Hypertonie, Diarrhoe, Anorexie, Nausea und Erbrechen.

Viele Nebenwirkungen einer Therapie mit Ciclosporin sind dosisabhängig und sprechen auf eine Dosisreduktion an. Das Gesamtspektrum der Nebenwirkungen ist bei den verschiedenen Indikationen im Wesentlichen das gleiche; es gibt allerdings Unterschiede in der Häufigkeit und im Schweregrad. Aufgrund der höheren Initialdosen und der längeren Erhaltungstherapie, die nach einer Transplantation erforderlich ist, sind die Nebenwirkungen bei Transplantationspatienten häufiger und normalerweise auch stärker ausgeprägt als bei Patienten, die für andere Indikationen behandelt werden.

Anaphylaktoide Reaktionen wurden nach intravenöser Verabreichung beobachtet (siehe Abschnitt 4.4).

Infektionen und parasitäre Erkrankungen

Bei Patienten mit einer immunsuppressiven Therapie, einschließlich Ciclosporin und Ciclosporin-haltiger Therapien, besteht ein erhöhtes Risiko für Infektionen (virale, bakterielle, parasitäre oder Pilzinfektionen) (siehe Abschnitt 4.4). Es können sowohl generalisierte als auch lokale Infektionen auftreten. Ebenso können sich bestehende Infektionen verstärken und die Reaktivierung einer Polyomavirus Infektion kann zu einer Polyomavirus-assoziierten Nephropathie (PVAN) oder einer JC-Virus-assoziierten progressiven multifokalen Leukoencephalopathie (PML) führen. Es wurden Fälle mit schwerwiegendem und/oder tödlichem Ausgang berichtet.

Gutartige, bösartige und unspezifische Neubildungen (einschließlich Zysten und Polypen)

Bei Patienten mit einer immunsuppressiven Therapie, einschließlich Ciclosporin und Ciclosporin-haltiger Therapien, besteht ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung von Lymphomen oder lymphoproliferativen Erkrankungen und anderer Malignome, insbesondere solcher der Haut. Die Häufigkeit solcher Malignome erhöht sich mit der Intensität und der Dauer der Therapie (siehe Abschnitt 4.4). Einige Malignome können tödlich verlaufen.

Tabellarische Zusammenfassung der Nebenwirkungen aus klinischen Studien

Nebenwirkungen aus den klinischen Studien (Tabelle 1) werden nach MedDRA-Systemorganklassen angeführt. Innerhalb jeder Systemorganklasse werden die Nebenwirkungen nach Häufigkeit gereiht, wobei die häufigsten Nebenwirkungen zuerst angeführt werden. Innerhalb jeder Häufigkeitskategorie werden die Nebenwirkungen nach abnehmendem Schweregrad gereiht. Zusätzlich beruht die entsprechende Häufigkeitskategorie für jede Nebenwirkung auf den folgenden Definitionen (CIOMS II): 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).

Tabelle 1: Nebenwirkungen aus klinischen Studien

Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems

Häufig Leukopenie

Gelegentlich	Thrombozytopenie, Anämie
Selten	Hämolytisch-urämisches Syndrom, mikroangiopathische hämolytische Anämie
Nicht bekannt*	Thrombotische Mikroangiopathie, thrombotische thrombozytopenische Purpura

Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen

Sehr häufig	Hyperlipidämie
Häufig	Hyperglykämie, Anorexie, Hyperurikämie, Hyperkaliämie, Hypomagnesiämie

Erkrankungen des Nervensystems

Sehr häufig	Tremor, Kopfschmerzen
Häufig	Konvulsionen, Parästhesie
Gelegentlich	Enzephalopathie einschließlich posteriores reversibles Enzephalopathiesyndrom (PRES), Zeichen und Symptome wie Konvulsionen, Verwirrtheit, Desorientiertheit, verminderte Reaktivität, Agitiertheit, Schlaflosigkeit, Sehstörungen, kortikale Blindheit, Koma, Parese und zerebelläre Ataxie
Selten	Motorische Polyneuropathie
Sehr selten	Ödem der Sehnervpapille einschließlich Papillenödem, mit möglicher Sehstörung in der Folge einer benignen intrakraniellen Hypertonie
Nicht bekannt*	Migräne

Gefäßerkrankungen

Sehr häufig	Hypertonie
Häufig	Flush

Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts

Häufig	Übelkeit, Erbrechen, Bauchbeschwerden/Bauchschmerzen, Diarrhoe, Gingivahyperplasie, Magenulcera
Selten	Pankreatitis

Leber- und Gallenerkrankungen

Häufig	Anormale Leberfunktion (siehe Abschnitt 4.4)
Nicht bekannt*	Hepatotoxizität und Leberschäden einschließlich Cholestase, Gelbsucht, Hepatitis und Leberversagen, in einigen Fällen mit tödlichem Ausgang (siehe Abschnitt 4.4)

Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes

Sehr häufig	Hirsutismus
Häufig	Akne, Hypertrichose
Gelegentlich	Allergischer Ausschlag

Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenerkrankungen

Häufig	Myalgie, Muskelkrämpfe
Selten	Muskelschwäche, Myopathie

Erkrankungen der Nieren und Harnwege

Sehr häufig	Nierenfunktionsstörung (siehe Abschnitt 4.4)
-------------	--

Erkrankungen der Geschlechtsorgane und der Brustdrüse

Selten	Menstruationsstörungen, Gynäkomastie
--------	--------------------------------------

Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort

Häufig	Fieber, Müdigkeit
Gelegentlich	Ödeme, Gewichtszunahme

* Nebenwirkungen aus der Erfahrung nach Markteinführung, für die die Häufigkeit mangels eines realen Bezugswerts nicht bestimmt werden kann.

Andere Nebenwirkungen aus der Erfahrung nach Markteinführung

Es liegen auch Berichte sowie Spontanmeldungen über Hepatotoxizität und Leberschäden, einschließlich Cholestase, Gelbsucht, Hepatitis und Leberversagen, bei mit Ciclosporin behandelten Patienten vor. Die meisten Meldungen betrafen Patienten mit signifikanten Begleitkrankheiten, Grundkrankheiten und anderen Begleitfaktoren wie etwa infektiösen Komplikationen und Begleitmedikationen mit hepatotoxischem Potenzial. In einigen Fällen, vor allem bei Transplantatpatienten, wurde ein tödlicher Ausgang beschrieben (siehe Abschnitt 4.4).

Akute und chronische Nephrotoxizität

Bei Patienten mit einer Therapie mit einem Calcineurin-Inhibitor (CNI), einschließlich Ciclosporin und Ciclosporin-haltiger Therapien, besteht ein erhöhtes Risiko für akute oder chronische Nephrotoxizität. Es gibt Berichte aus klinischen Studien und aus der Erfahrung nach Markteinführung in Verbindung mit der Anwendung von Sandimmun. In Fällen von akuter Nephrotoxizität wurden Störungen der Homöostase, wie Hyperkaliämie, Hypomagnesiämie und Hyperurikämie, berichtet. Fälle, die chronische morphologische Veränderungen beschrieben, umfassten Arteriolenhyalinose, tubuläre Atrophie und interstitielle Fibrose (siehe Abschnitt 4.4).

Kinder und Jugendliche

Klinische Studien schlossen Kinder ab einem Alter von 1 Jahr mit Standarddosierungen von Ciclosporin und einem mit jenem von Erwachsenen vergleichbaren Sicherheitsprofil ein.

4.9 Überdosierung

Die orale LD₅₀ von Ciclosporin beträgt 2329 mg/kg bei Mäusen, 1480 mg/kg bei Ratten und >1000 mg/kg bei Kaninchen. Die intravenöse LD₅₀ beträgt 148 mg/kg bei Mäusen, 104 mg/kg bei Ratten und 46 mg/kg bei Kaninchen.

Symptome

Die Erfahrung mit akuter Überdosierung von Ciclosporin ist beschränkt. Orale Ciclosporin-Dosen von bis zu 10 g (etwa 150 mg/kg) wurden mit relativ geringen klinischen Folgen wie Erbrechen, Benommenheit, Kopfschmerzen, Tachykardie sowie mäßig schwerer, reversibler Nierenfunktionsbeeinträchtigung bei einigen wenigen Patienten vertragen. Allerdings wurden nach versehentlicher parenteraler Überdosierung von Ciclosporin bei frühgeborenen Neugeborenen schwerwiegende Symptome einer Intoxikation berichtet.

Behandlung

In allen Fällen einer Überdosierung sollten allgemeine unterstützende Maßnahmen ergriffen und eine symptomatische Behandlung eingeleitet werden. Forciertes Erbrechen und Magenspülung könnten in den ersten Stunden nach einer oralen Einnahme hilfreich sein. Ciclosporin ist nicht stark dialysierbar und kann auch durch Kohle-Hämoperfusion nicht ausreichend eliminiert werden.

5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Immunsuppressiva, Calcineurin-Inhibitoren, ATC-Code: L04AD01

Ciclosporin (auch unter der Bezeichnung Cyclosporin A bekannt) ist ein zyklisches Polypeptid aus 11 Aminosäuren. Es ist ein hochwirksames Immunsuppressivum, das im Tierversuch die Lebensdauer allogener Transplantate von Haut, Herz, Niere, Pankreas, Knochenmark, Dünndarm oder Lunge verlängert. Untersuchungen lassen vermuten, dass Ciclosporin die Entwicklung zellvermittelter Reaktionen hemmt, einschließlich Allotransplantat-Immunität, verzögerter kutaner Hypersensibilität, experimenteller allergischer Enzephalomyelitis, Freund-Adjuvans-Arthritis, Graft-versus-Host-Disease (GvHD) und auch T-Zellen-abhängiger Antikörperbildung. Auf zellulärer Ebene hemmt es die Bildung und Freisetzung von Lymphokinen einschließlich Interleukin 2 (T-Zellen-Wachstumsfaktor, TCGF). Ciclosporin blockiert offensichtlich auch die ruhenden Lymphozyten in der G₀- oder G₁-Phase des Zellzyklus und hemmt die durch Kontakt mit einem Antigen ausgelöste Freisetzung von Lymphokinen durch aktivierte T-Zellen.

Alle vorliegenden Daten lassen vermuten, dass Ciclosporin spezifisch und reversibel auf Lymphozyten wirkt. Im Gegensatz zu Zytostatika unterdrückt es die Hämatopoese nicht und hat keinen Einfluss auf die Funktion von Phagozyten.

Beim Menschen wurde Ciclosporin bei Organ- und Knochenmarktransplantationen erfolgreich zur Vermeidung und Behandlung von Abstoßungsreaktionen und GvHD eingesetzt. Ciclosporin wurde sowohl bei Hepatitis-C-Virus(HCV)-positiven als auch bei HCV-negativen Lebertransplantatpatienten erfolgreich angewendet. Die nützlichen Wirkungen von Ciclosporin zeigten sich auch bei einer Reihe von anderen Erkrankungen, von denen man weiß oder annimmt, dass es sich um Autoimmunerkrankungen handelt.

Kinder und Jugendliche:

Ciclosporin ist nachweislich wirksam beim Steroidabhängigen nephrotischen Syndrom.

5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Verteilung

Ciclosporin verteilt sich hauptsächlich außerhalb des Blutvolumens, mit einem durchschnittlichen scheinbaren Verteilungsvolumen von 3,5 l/kg. Im Blut finden sich 33 – 47 % im Plasma, 4 – 9 % in den Lymphozyten, 5 – 12 % in den Granulozyten und 41 – 58 % in den Erythrozyten. Im Plasma wird Ciclosporin zu ca. 90 % an Proteine, hauptsächlich Lipoproteine, gebunden.

Biotransformation

Ciclosporin wird weitgehend metabolisiert, es sind etwa 15 Metaboliten bekannt. Der Metabolismus findet hauptsächlich in der Leber über das Cytochrom P450 3A4 (CYP3A4) statt, und die wichtigsten Wege des Metabolismus bestehen aus Mono- und Dihydroxylierung und N-Demethylierung an verschiedene Stellen des Moleküls. Alle identifizierten Metaboliten enthalten die intakte Peptid-Struktur der Stammverbindung; einige besitzen schwache immunsuppressive Wirkung (bis zu einem Zehntel des unveränderten Arzneimittels).

Elimination

Die zur terminalen Halbwertszeit von Ciclosporin berichteten Daten zeigen je nach eingesetzter Bestimmungsmethode und Zielpopulation eine starke Variabilität. Die terminale Halbwertszeit lag in einem Bereich von 6,3 Stunden bei gesunden Probanden bis 20,4 Stunden bei Patienten mit schwerer Lebererkrankung. Die Elimination erfolgt primär über die Galle, wobei nur 6 % einer oralen Dosis in den Harn ausgeschieden werden, nur 0,1 % in unveränderter Form (siehe Abschnitte 4.2 und 4.4). Die Eliminationshalbwertszeit bei nierentransplantierten Patienten betrug circa 11 Stunden, mit einem Intervall zwischen 4 und 25 Stunden.

Spezielle Patientenpopulationen

Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion

In einer Studie bei Patienten mit terminaler Niereninsuffizienz betrug die systemische Clearance ungefähr zwei Drittel der mittleren systemischen Clearance bei Patienten mit normaler Nierenfunktion.

Weniger als 1 % der verabreichten Dosis wird durch Dialyse entfernt.

Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion

Ein ungefähr 2- bis 3-fach erhöhter Anstieg der Ciclosporin-Exposition kann bei Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion beobachtet werden. In einer Studie an Patienten mit schwerer Lebererkrankung mit einer durch Biopsie nachgewiesenen Zirrhose betrug die terminale Halbwertszeit 20,4 Stunden (Bereich zwischen 10,8 und 48,0 Stunden) im Vergleich zu 7,4 bis 11,0 Stunden bei gesunden Probanden.

Kinder und Jugendliche

Pharmakokinetische Daten von pädiatrischen Patienten, denen Sandimmun Neoral oder Sandimmun verabreicht worden ist, sind sehr begrenzt. Bei 15 nierentransplantierten Patienten im Alter von 3-16 Jahre betrug die Clearance von Ciclosporin im Vollblut nach intravenöser Anwendung von Sandimmun $10,6 \pm 3,7$ ml/min/kg (Assay: Cyclo-Trac spezifischer RIA). In einer Studie mit 7 Nierentransplantierten Patienten zwischen 2-16 Jahre betrug die Ciclosporin-Clearance $9,8 - 15,5$ ml/min/kg. Bei 9 lebertransplantierten Patienten zwischen 0,65-6 Jahre betrug die Clearance $9,3 \pm 5,4$ ml/min/kg (Assay: HPLC). Im Vergleich zu transplantierten Erwachsenen Populationen, sind

die Unterschiede in der Bioverfügbarkeit zwischen Sandimmun Neoral und Sandimmun in der Pädiatrie vergleichbar mit denen, die bei Erwachsenen beobachtet wurden.

5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

Mit den Standardtestsystemen bei oraler Verabreichung (Ratten bis zu 17 mg/kg/Tag und Kaninchen bis zu 30 mg/kg/Tag oral) ergaben sich für Ciclosporin keine Hinweise auf mutagene oder teratogene Effekte. Bei toxischen Dosierungen (Ratten 30 mg/kg/Tag und Kaninchen 100 mg/kg/Tag oral) war Ciclosporin embryo- und fetotoxisch was sich an der erhöhten pränatalen und postnatalen Toxizität und am reduzierten Fetusgewicht sowie damit verbundenen Verzögerungen der Knochenbildung zeigte.

In zwei publizierten Forschungsstudien zeigten mit Ciclosporin *in utero* exponierte Kaninchen (10 mg/kg/Tag s.c.) bis zu einem Alter von 35 Wochen eine verminderte Zahl von Nephronen, renale Hypertrophie, systemische Hypertonie und progrediente Niereninsuffizienz. Trächtige Ratten, die 12 mg/kg/Tag Ciclosporin i.v. (das Doppelte der empfohlenen i.v. Dosis beim Menschen) zeigten Föten mit einer erhöhten Inzidenz von Schäden am Ventrikelseptum. Diese Befunde wurden bei anderen Tiergattungen nicht beobachtet und ihre Relevanz für den Menschen ist nicht bekannt. In Studien an männlichen und weiblichen Ratten konnte keine Beeinträchtigung der Fertilität festgestellt werden.

Ciclosporin wurde in einer Reihe von *in vitro*- und *in vivo*-Untersuchungen zur Genotoxizität ohne Beweis für ein klinisch relevantes mutagenes Potenzial getestet.

Kanzerogenitätsstudien wurden an männlichen und weiblichen Ratten und Mäusen durchgeführt. In der 78-wöchigen Studie an Mäusen mit Dosen von 1, 4, und 16 mg/kg/Tag fanden sich Hinweise auf einen statistisch signifikanten Trend für lymphozytische Lymphome bei den weiblichen Tieren und die Inzidenz von hepatozellulären Karzinomen bei den männlichen Tieren der mittleren Dosisgruppe lag signifikant über dem Kontrollwert. In der 24-monatigen Studie an Ratten mit 0,5, 2 und 8 mg/kg/Tag lag die Rate von Inselzelladenomen der Pankreas in der niedrigen Dosisgruppe signifikant über dem Kontrollwert. Hepatozelluläre Karzinome und Inselzelladenome der Pankreas waren nicht dosisabhängig.

6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Ethanol (wasserfrei)
Macroglycerolricinoleat/Polyethoxyliertes Rizinusöl

6.2 Inkompatibilitäten

Sandimmun Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung enthält Macroglycerolricinoleate/Polyethoxyliertes Rizinusöl, welches Phthalat aus Polyvinylchlorid herauslösen kann. Wenn möglich, sollen Glasbehältnisse für die Infusion verwendet werden. Plastikflaschen sollten nur verwendet werden, wenn sie den Anforderungen für "Sterile Kunststoffbehältnisse für Blut und Blutprodukte vom Menschen" bzw. "Sterile PVC-Behältnisse für Blut und Blutprodukte vom Menschen" des aktuellen Europäischen Arzneibuchs entsprechen. Behältnisse und Stopfen sollten frei von Silikonöl und fettigen Substanzen sein.

6.3 Dauer der Haltbarkeit

4 Jahre

6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Dieses Arzneimittel bedarf keiner speziellen Lagerung bezüglich der Temperatur. Im Originalbehältnis aufbewahren. Sobald eine Ampulle geöffnet wurde, sollte der Inhalt umgehend verbraucht werden. Nach der Verdünnung soll die Lösung umgehend verbraucht werden. Wenn die Lösung nicht umgehend verbraucht wird, sind die Lagerungsbedingungen und die Dauer der Lagerung in der Verantwortung des Anwenders und die Lagerung sollte nicht länger als 24 Stunden bei 2 bis 8°C erfolgen, außer die Verdünnung wurde unter kontrollierten und validierten aseptischen Bedingungen aufbewahrt.

6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

Farblose Glasampulle (Typ I).
[ist national auszufüllen]

6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung und sonstige Hinweise zur Handhabung

Das Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung ist 1:20 bis 1:100 mit normaler Kochsalzlösung oder 5%iger Glukoselösung zu verdünnen und als langsame intravenöse Infusion über 2 bis 6 Stunden zu diffundieren. Nicht verbrauchte Infusionslösung muss nach 24 Stunden verworfen werden.

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

7. INHABER DER ZULASSUNG

[Siehe Anhang 1 - ist national auszufüllen]

{Name und Adresse}
<{Tel}>
<{Fax}>
<{E-mail}>

8. ZULASSUNGSNUMMER(N)

[ist national auszufüllen]

9. DATUM DER ERTEILUNG DER ZULASSUNG/VERLÄNGERUNG DER ZULASSUNG

[ist national auszufüllen]

10. STAND DER INFORMATION

[ist national auszufüllen]

Ausführliche Informationen zu diesem Arzneimittel sind auf den Internetseiten von {Name des MS/Agentur} verfügbar.

ETIKETTIERUNG

ANGABEN AUF DER ÄUSSEREN UMHÜLLUNG

FALTSCHACHTEL

1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

Sandimmun und zugehörige Bezeichnungen (siehe Anhang 1) 25 mg Weichkapseln
Sandimmun und zugehörige Bezeichnungen (siehe Anhang 1) 50 mg Weichkapseln
Sandimmun und zugehörige Bezeichnungen (siehe Anhang 1) 100 mg Weichkapseln

[Siehe Anhang I - ist national auszufüllen]

Ciclosporin

2. WIRKSTOFF(E)

Ciclosporin

[ist national auszufüllen]

3. SONSTIGE BESTANDTEILE

Enthält Ethanol (siehe Packungsbeilage für weitere Informationen).

[ist national auszufüllen]

4. DARREICHUNGSFORM UND INHALT

Weichkapsel

[ist national auszufüllen]

5. HINWEISE ZUR UND ART(EN) DER ANWENDUNG

Zum Einnehmen
Packungsbeilage beachten.

[ist national auszufüllen]

6. WARNHINWEIS, DASS DAS ARZNEIMITTEL FÜR KINDER UNERREICHBAR UND NICHT SICHTBAR AUFZUBEWAHREN IST

Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren.

[ist national auszufüllen]

7. WEITERE WARNHINWEISE, FALLS ERFORDERLICH

[ist national auszufüllen]

8. VERFALLDATUM

[ist national auszufüllen]

9. BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE AUFBEWAHRUNG
--

[ist national auszufüllen]

10. GEGEBENENFALLS BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE BESEITIGUNG VON NICHT VERWENDETEM ARZNEIMITTEL ODER DAVON STAMMENDEN ABFALLMATERIALIEN
--

[ist national auszufüllen]

11. NAME UND ANSCHRIFT DES PHARMAZEUTISCHEN UNTERNEHMERS

[Siehe Anhang I - ist national auszufüllen]

{Name und Anschrift}

{Tel.:}

{Fax-:}

{E-Mail:}

12. ZULASSUNGSNUMMER(N

[ist national auszufüllen]

13. CHARGENBEZEICHNUNG

[ist national auszufüllen]

14. VERKAUFSABGRENZUNG

[ist national auszufüllen]

15. HINWEISE FÜR DEN GEBRAUCH

[ist national auszufüllen]

16. ANGABEN IN BLINDENSCHRIFT

[ist national auszufüllen]

MINDESTANGABEN AUF BLISTERPACKUNGEN ODER FOLIENSTREIFEN

BLISTER

1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

Sandimmun und zugehörige Bezeichnungen (siehe Anhang 1) 25 mg Weichkapseln
Sandimmun und zugehörige Bezeichnungen (siehe Anhang 1) 50 mg Weichkapseln
Sandimmun und zugehörige Bezeichnungen (siehe Anhang 1) 100 mg Weichkapseln

[Siehe Anhang I - ist national auszufüllen]

Ciclosporin

2. NAME DES PHARMAZEUTISCHEN UNTERNEHMERS

[Siehe Anhang I - ist national auszufüllen]

{Name}

3. VERFALLDATUM

[ist national auszufüllen]

4. CHARGENBEZEICHNUNG

[ist national auszufüllen]

5. WEITERE ANGABEN

[ist national auszufüllen]

ANGABEN AUF DER ÄUSSEREN UMHÜLLUNG UND AUF DEM BEHÄLTNIS FALTSCHACHTEL UND FLASCHENETIKETT

1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

Sandimmun und zugehörige Bezeichnungen (siehe Anhang 1) 100 mg/ml Lösung zum Einnehmen
[Siehe Anhang I - ist national auszufüllen]

Ciclosporin

2. WIRKSTOFF(E)

1 ml Lösung zum Einnehmen enthält 100 mg Ciclosporin.

3. SONSTIGE BESTANDTEILE

Enthält Ethanol (siehe Packungsbeilage für weitere Informationen).
[ist national auszufüllen]

4. DARREICHUNGSFORM UND INHALT

Lösung zum Einnehmen, enthält 100 mg Ciclosporin pro ml.

Zum Einnehmen
Packungsbeilage beachten.

[ist national auszufüllen]

6. WARNHINWEIS, DASS DAS ARZNEIMITTEL FÜR KINDER UNERREICHBAR UND NICHT SICHTBAR AUFZUBEWAHREN IST

Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren.

[ist national auszufüllen]

7. WEITERE WARNHINWEISE, FALLS ERFORDERLICH
--

[ist national auszufüllen]

8. VERFALLDATUM

[ist national auszufüllen]

9. BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE AUFBEWAHRUNG
--

[ist national auszufüllen]

10. GEGEBENENFALLS BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE BESEITIGUNG VON NICHT VERWENDETEM ARZNEIMITTEL ODER DAVON STAMMENDEN ABFALLMATERIALIEN
--

[ist national auszufüllen]

11. NAME UND ANSCHRIFT DES PHARMAZEUTISCHEN UNTERNEHMERS

[Siehe Anhang I - ist national auszufüllen]

{Name und Anschrift}

{Tel.:}

{Fax-:}

{E-Mail:}

12. ZULASSUNGSNUMMER(N

[ist national auszufüllen]

13. CHARGENBEZEICHNUNG

[ist national auszufüllen]

14. VERKAUFSABGRENZUNG

[ist national auszufüllen]

15. HINWEISE FÜR DEN GEBRAUCH

[ist national auszufüllen]

16. ANGABEN IN BLINDENSCHRIFT

[ist national auszufüllen]

ANGABEN AUF DER ÄUSSEREN UMHÜLLUNG

FALTSCHACHTEL

1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

Sandimmun und zugehörige Bezeichnungen (siehe Anhang 1) 50 mg/ml Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung

[siehe Anhang I – ist national auszufüllen]

Ciclosporin

2. WIRKSTOFF(E)

Jede Ampulle enthält 50 mg Ciclosporin.

[ist national auszufüllen]

3. SONSTIGE BESTANDTEILE

Enthält auch: Ethanol (wasserfrei), Macrogolglycerolricinoleat/Polyethoxyliertes Rizinusöl

[ist national auszufüllen]

4. DARREICHUNGSFORM UND INHALT

Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung enthält 50 mg Ciclosporin pro ml.

[ist national auszufüllen]

5. HINWEISE ZUR UND ART(EN) DER ANWENDUNG

Intravenöse Anwendung

Packungsbeilage beachten.

[ist national auszufüllen]

6. WARNHINWEIS, DASS DAS ARZNEIMITTEL FÜR KINDER UNERREICHBAR UND NICHT SICHTBAR AUFZUBEWAHREN IST

Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren.

[ist national auszufüllen]

7. WEITERE WARNHINWEISE, FALLS ERFORDERLICH

[ist national auszufüllen]

8. VERFALLDATUM

[ist national auszufüllen]

9. BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE AUFBEWAHRUNG
--

[ist national auszufüllen]

10. GEGEBENENFALLS BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE BESEITIGUNG VON NICHT VERWENDETEM ARZNEIMITTEL ODER DAVON STAMMENDEN ABFALLMATERIALIEN
--

[ist national auszufüllen]

11. NAME UND ANSCHRIFT DES PHARMAZEUTISCHEN UNTERNEHMERS

[Siehe Anhang I - ist national auszufüllen]

{Name und Anschrift}

{Tel.:}

{Fax-:}

{E-Mail:}

12. ZULASSUNGSNUMMER(N

[ist national auszufüllen]

13. CHARGENBEZEICHNUNG

[ist national auszufüllen]

14. VERKAUFSABGRENZUNG

[ist national auszufüllen]

15. HINWEISE FÜR DEN GEBRAUCH

[ist national auszufüllen]

16. ANGABEN IN BLINDENSCHRIFT

[ist national auszufüllen]

MINDESTANGABEN AUF KLEINEN BEHÄLTNISSEN
--

ETIKETT

1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS SOWIE ART(EN) DER ANWENDUNG

Sandimmun und zugehörige Bezeichnungen (siehe Anhang 1) 50 mg/ml Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung

[siehe Anhang I – ist national auszufüllen]

Ciclosporin
Intravenöse Anwendung

2. HINWEISE ZUR ANWENDUNG

[ist national auszufüllen]

3. VERFALLDATUM

[ist national auszufüllen]

4. CHARGENBEZEICHNUNG

[ist national auszufüllen]

5. INHALT NACH GEWICHT, VOLUMEN ODER EINHEITEN

[ist national auszufüllen]

6. WEITERE ANGABEN

[ist national auszufüllen]

PACKUNGSBEILAGE

Gebrauchsinformation: Information für Patienten

Sandimmun 25 mg Weichkapseln

Sandimmun 50 mg Weichkapseln

Sandimmun 100 mg Weichkapseln

Ciclosporin

Lesen Sie die gesamte Packungsbeilage sorgfältig durch, bevor Sie mit der Einnahme dieses Arzneimittels beginnen, denn sie enthält wichtige Informationen.

- Heben Sie die Packungsbeilage auf. Vielleicht möchten Sie diese später nochmals lesen.
- Wenn Sie weitere Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker.
- Dieses Arzneimittel wurde Ihnen persönlich verschrieben. Geben Sie es nicht an Dritte weiter. Es kann anderen Menschen schaden, auch wenn diese die gleichen Beschwerden haben wie Sie.
- Wenn Sie Nebenwirkungen bemerken, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker. Dies gilt auch für Nebenwirkungen, die nicht in dieser Packungsbeilage angegeben sind.

Was in dieser Packungsbeilage steht

1. Was ist Sandimmun und wofür wird es angewendet?
2. Was sollten Sie vor der Einnahme von Sandimmun beachten?
3. Wie ist Sandimmun einzunehmen?
4. Welche Nebenwirkungen sind möglich?
5. Wie ist Sandimmun aufzubewahren?
6. Inhalt der Packung und weitere Informationen

1. Was ist Sandimmun und wofür wird es angewendet?

Was ist Sandimmun ?

Dieses Arzneimittel hat die Bezeichnung Sandimmun . Es enthält den Wirkstoff Ciclosporin. Dieser gehört zu einer Gruppe von Arzneimitteln mit der Bezeichnung Immunsuppressiva. Diese Arzneimittel werden dazu eingesetzt, die Immunreaktionen des Körpers zu vermindern.

Wofür wird Sandimmun angewendet und wie wirkt es?

- **Wenn Sie ein Organtransplantat, eine Knochenmark- oder Stammzelltransplantation erhalten haben**, dann soll mit Sandimmun das Immunsystem Ihres Körpers kontrolliert werden. Sandimmun verhindert eine Abstoßung von transplantierten Organen, indem es die Entwicklung bestimmter Zellen blockiert, die normalerweise das transplantierte Gewebe angreifen würden.
- **Wenn Sie eine Autoimmunerkrankung haben**, bei der die Zellen in Ihrem Körper durch die Immunreaktionen im eigenen Körper angegriffen werden, blockiert Sandimmun eine solche Immunreaktion. Zu solchen Autoimmunerkrankungen zählen Augenprobleme, die Ihr Sehvermögen gefährden können (endogene Uveitis, einschließlich Behçet-Uveitis), schwere Fälle von bestimmten Hautkrankheiten (atopische Dermatitis oder atopisches Ekzem und Psoriasis), schwere rheumatoide Arthritis sowie eine Nierenkrankheit mit der Bezeichnung nephrotisches Syndrom.

2. Was sollten Sie vor der Einnahme von Sandimmun beachten?

Wenn Sie Sandimmun nach einer Transplantation einnehmen, wird es Ihnen nur von einem Arzt verschrieben werden, der entsprechende Erfahrung mit Transplantaten und/oder Autoimmunerkrankungen hat.

Die Hinweise in dieser Packungsbeilage können unterschiedlich sein, je nachdem ob Sie das Arzneimittel nach einer Transplantation oder zur Behandlung einer Autoimmunerkrankung einnehmen.

Achten Sie genau auf die Anweisungen Ihres Arztes. Diese könnten sich von den allgemeinen Angaben in dieser Packungsbeilage unterscheiden.

Sandimmun darf nicht eingenommen werden,

- wenn Sie allergisch gegen Ciclosporin oder einen der in Abschnitt 6 genannten sonstigen Bestandteile dieses Arzneimittels sind.
- mit Produkten, die *Hypericum perforatum* (Johanniskraut) enthalten.
- mit Produkten, die Dabigatran-Exilat (verhindert Blutgerinnsel nach einer Operation), Bosentan oder Aliskiren (senkt hohen Blutdruck) enthalten.

Nehmen Sie Sandimmun nicht ein und **sprechen Sie mit Ihrem Arzt**, falls der obenstehende Punkt für Sie zutrifft. Wenn Sie nicht sicher sind, sprechen Sie mit Ihrem Arzt, bevor Sie Sandimmun einnehmen.

Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

Vor und während der Behandlung mit Sandimmun müssen Sie Ihren Arzt sofort verständigen:

- wenn Sie Anzeichen einer Infektion, wie etwa Fieber oder Halsentzündung, bei sich feststellen. Sandimmun unterdrückt das Immunsystem und kann auch die Fähigkeit Ihres Körpers bei der Abwehr von Infektionen beeinträchtigen.
- wenn Sie Leberprobleme haben.
- wenn Sie Nierenprobleme haben. Ihr Arzt wird regelmäßig Blutbildkontrollen bei Ihnen durchführen und könnte bei Bedarf auch Ihre Dosis ändern.
- wenn Sie Bluthochdruck entwickeln. Ihr Arzt wird Ihren Blutdruck regelmäßig kontrollieren und kann Ihnen bei Bedarf auch ein Arzneimittel zur Blutdrucksenkung verschreiben.
- wenn Sie niedrige Magnesiumspiegel in Ihrem Körper haben. Ihr Arzt kann Ihnen Arzneimittel zur Ergänzung von Magnesium verschreiben, vor allem unmittelbar nach Ihrer Operation, falls Sie eine Transplantation hatten.
- wenn Sie hohe Kaliumwerte im Blut haben.
- wenn Sie an Gicht leiden.
- wenn Sie eine Impfung benötigen.

Wenn einer der obigen Punkte vor oder während der Behandlung mit Sandimmun für Sie zutrifft, müssen Sie sofort Ihren Arzt verständigen.

Sonnenlicht und Sonnenschutz

Sandimmun unterdrückt Ihr Immunsystem. Damit erhöht sich Ihr Risiko für die Entwicklung von Krebskrankheiten, vor allem von Hautkrebs oder Krebskrankheiten des Lymphsystems. Sie sollten daher Ihren Kontakt mit direktem Sonnenlicht und UV-Strahlen einschränken, indem Sie:

- entsprechend schützende Kleidung tragen.
- häufig ein Sonnenschutzmittel mit hohem Schutzfaktor anwenden.

Sprechen Sie mit Ihrem Arzt, bevor Sie Sandimmun einnehmen:

- wenn Sie alkoholbedingte Probleme haben oder bereits einmal hatten.
- wenn Sie an Epilepsie leiden.
- wenn Sie Leberprobleme jeglicher Art haben.
- wenn Sie schwanger sind.
- wenn Sie stillen.
- wenn dieses Arzneimittel für ein Kind verschrieben wird.

Falls einer der obigen Punkte für Sie zutrifft (oder falls Sie nicht sicher sind), sprechen Sie mit Ihrem Arzt, bevor Sie Sandimmun einnehmen, denn dieses Arzneimittel enthält Alkohol (siehe Abschnitt weiter unten „Sandimmun enthält Ethanol“).

Überwachung während Ihrer Behandlung mit Sandimmun

Ihr Arzt wird Folgendes überwachen und überprüfen:

- die **Konzentrationen von Ciclosporin in Ihrem Blut**, vor allem wenn Sie ein Transplantat erhalten haben,

- Ihren Blutdruck vor Beginn Ihrer Behandlung und in regelmäßigen Abständen während der Behandlung,
- wie gut Ihre **Leber und Nieren** funktionieren,
- Ihre **Blutlipide (Blutfettwerte)**.

Wenn Sie Fragen dazu haben, wie Sandimmun wirkt und warum Ihnen dieses Arzneimittel verschrieben wurde, wenden Sie sich an Ihren Arzt.

Zusätzlich, wenn Sie Sandimmun für eine andere Erkrankung als für eine Transplantation anwenden (Uveitis intermedia oder posterior und Behçet-Uveitis, atopische Dermatitis, schwere rheumatoide Arthritis oder nephrotisches Syndrom), nehmen Sie Sandimmun nicht ein:

- wenn Sie Nierenprobleme haben (abgesehen von nephrotischem Syndrom).
- wenn Sie eine Infektion haben, die mit Medikamenten nicht ausreichend behandelt ist.
- wenn Sie eine Krebskrankheit haben.
- wenn Sie hohen Blutdruck (Hypertonie) haben, der nicht ausreichend mit Medikamenten behandelt ist. Falls Sie während der Behandlung hohen Blutdruck entwickeln und dieser nicht entsprechend behandelt werden kann, sollte die Behandlung mit Sandimmun von Ihrem Arzt abgebrochen werden.

Falls einer der obenstehenden Punkte für Sie zutrifft, nehmen Sie Sandimmun nicht ein. Wenn Sie nicht sicher sind, sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Apotheker, bevor Sie Sandimmun einnehmen.

Wenn Sie für Behçet-Uveitis behandelt werden, wird Ihr Arzt besonders genau überwachen, ob Sie neurologische Symptome haben (z. B. vermehrte Vergesslichkeit, im Laufe der Zeit festgestellte Veränderungen der Persönlichkeit, psychiatrische Störungen oder Stimmungsschwankungen, Brennen in den Gliedmaßen, verstärkte Gefühllosigkeit in den Gliedmaßen, Kribbeln in den Gliedmaßen, Schwächegefühl in den Gliedmaßen, Gehstörungen, Kopfschmerzen mit oder ohne Übelkeit und Erbrechen, Sehstörungen einschließlich eingeschränkter Beweglichkeit des Augapfels).

Ihr Arzt wird Sie genau überwachen, wenn Sie bereits älter sind und gegen Psoriasis oder atopische Dermatitis behandelt werden. Wenn Ihnen Sandimmun zur Behandlung Ihrer Psoriasis oder atopischen Dermatitis verschrieben wurde, müssen Sie darauf achten, jede UVB-Bestrahlung oder Lichttherapie während der Behandlung zu vermeiden.

Kinder und Jugendliche

Sandimmun darf bei Kindern nicht zur Behandlung einer anderen nicht-transplantationsbedingten Erkrankung angewendet werden, ausser zur Behandlung des nephrotischen Syndroms..

Ältere Personen (65 Jahre und älter)

Es gibt nur beschränkte Erfahrung mit Sandimmun bei älteren Patienten. Ihr Arzt wird überwachen, wie gut Ihre Nieren funktionieren. Wenn Sie älter als 65 Jahre sind und Psoriasis oder atopische Dermatitis haben, sollten Sie nur dann mit Sandimmun behandelt werden, wenn Ihre Krankheit besonders schwer ist.

Einnahme von Sandimmun zusammen mit anderen Arzneimitteln

Informieren Sie Ihren Arzt oder Apotheker, wenn Sie andere Arzneimittel anwenden, kürzlich andere Arzneimittel eingenommen haben oder beabsichtigen, andere Arzneimittel einzunehmen.

Vor allem müssen Sie Ihren Arzt oder Apotheker informieren, wenn Sie eines der folgenden Arzneimittel vor der Behandlung mit Sandimmun eingenommen haben oder während der Behandlung einnehmen:

- Arzneimittel, die Ihren Kaliumspiegel beeinflussen könnten. Dazu zählen Arzneimittel, die Kalium enthalten, Kaliumpräparate, harntreibende Medikamente (Diuretika) mit der Bezeichnung kaliumsparende Diuretika sowie einige Arzneimittel, die den Blutdruck senken.
- Methotrexat. Dieses Arzneimittel wird zur Behandlung von Tumoren, schwerer Psoriasis und schwerer rheumatoider Arthritis eingesetzt.

- Arzneimittel, die die Konzentration von Ciclosporin (Wirkstoff in Sandimmun) im Blut erhöhen oder vermindern können. Ihr Arzt wird unter Umständen die Konzentration von Ciclosporin in Ihrem Blut messen, wenn Sie eine Behandlung mit anderen Arzneimitteln beginnen oder beenden.
 - Zu den Arzneimitteln, die die Konzentration von Ciclosporin im Blut erhöhen können, zählen: Antibiotika (wie etwa Erythromycin oder Azithromycin), Arzneimittel gegen Pilzinfektionen (Voriconazol, Itraconazol), Arzneimittel zur Behandlung von Herzproblemen oder Bluthochdruck (Diltiazem, Nifedipin, Verapamil, Amiodaron), Metoclopramid (zur Behandlung von Übelkeit), orale Kontrazeptiva, Danazol (zur Behandlung von Menstruationsstörungen), Arzneimittel zur Behandlung von Gicht (Allopurinol), Cholsäure und Derivate (zur Behandlung von Gallensteinen), Proteaseinhibitoren zur Behandlung von HIV, Imatinib (zur Behandlung von Leukämie oder Tumoren), Colchicin, Telaprevir (zur Behandlung von Hepatitis C).
 - Zu den Arzneimitteln, die die Konzentration von Ciclosporin im Blut vermindern können, zählen: Barbiturate (Schlafmittel), einige Arzneimittel gegen Krampfanfälle (wie etwa Carbamazepin oder Phenytoin), Octreotid (zur Behandlung der Akromegalie oder neuroendokriner Tumore im Darm), antibakterielle Arzneimittel zur Behandlung von Tuberkulose, Orlistat (zur Gewichtsabnahme), pflanzliche Arzneimittel mit Johanniskraut, Ticlopidin (zur Behandlung nach einem Schlaganfall), bestimmte Arzneimittel zur Blutdrucksenkung (Bosentan) und Terfenadin (ein Arzneimittel gegen Pilzinfektionen zur Behandlung von Infektionen an Zehen und Nägeln).
- Arzneimittel, die die Nieren beeinflussen können. Dazu zählen: Antibiotika (Gentamicin, Tobramycin, Ciprofloxacin), Arzneimittel gegen Pilzinfektionen, die Amphotericin B enthalten, Arzneimittel zur Behandlung von Harnwegsinfektionen, die Trimethoprim enthalten, Arzneimittel für Krebskrankheiten, die Melphalan enthalten, Arzneimittel zur Verminderung von Magensäure (Säuresekretionshemmer vom Typ H₂-Rezeptorantagonisten), Tacrolimus, Schmerzmittel (nichtsteroidale Antirheumatika wie Diclofenac), Fibrinsäure-Arzneimittel (zur Senkung der Blutfette).
- Nifedipin. Dieses Arzneimittel wird zur Behandlung von Bluthochdruck und Herzschmerzen eingesetzt. Es könnte zu Zahnfleischschwellungen kommen und das Zahnfleisch könnte Ihre Zähne überwachsen, wenn Sie Nifedipin während Ihrer Behandlung mit Ciclosporin anwenden.
- Digoxin (zur Behandlung von Herzproblemen), Arzneimittel zur Cholesterinsenkung (HMG-CoA-Reduktasehemmer mit der Bezeichnung Statine), Prednisolon, Etoposid (zur Behandlung von Krebskrankheiten), Repaglinid (ein Arzneimittel gegen Diabetes), Immunsuppressiva (Everolimus, Sirolimus), Ambrisentan und spezifische Arzneimittel gegen Krebs mit der Bezeichnung Anthrazykline (wie etwa Doxorubicin).

Wenn Sie eines der obenstehenden Arzneimittel verwenden (oder wenn Sie nicht sicher sind), sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Apotheker, bevor Sie Sandimmun einnehmen.

Einnahme von Sandimmun zusammen mit Nahrungsmitteln und Getränken

Sie dürfen Sandimmun nicht mit Grapefruits oder Grapefruitsaft einnehmen, denn dadurch kann die Wirkung von Sandimmun beeinträchtigt werden.

Schwangerschaft und Stillzeit

Fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker um Rat, bevor Sie dieses Arzneimittel einnehmen. Ihr Arzt wird mit Ihnen die möglichen Risiken einer Anwendung von Sandimmun während der Schwangerschaft besprechen.

- **Informieren Sie Ihren Arzt, wenn Sie schwanger sind oder beabsichtigen, schwanger zu werden.** Die Erfahrung mit Sandimmun während der Schwangerschaft ist beschränkt. Im Allgemeinen sollte Sandimmun während der Schwangerschaft nicht verwendet werden. Wenn es jedoch für Sie notwendig ist, dieses Arzneimittel zu verwenden, wird Ihr Arzt mit Ihnen den Nutzen und die möglichen Risiken einer Einnahme während der Schwangerschaft besprechen.
- **Informieren Sie Ihren Arzt, wenn Sie stillen.** Stillen wird während der Behandlung mit Sandimmun nicht empfohlen, denn der Wirkstoff Ciclosporin tritt in die Muttermilch über und dies könnte Auswirkungen auf Ihr Baby haben.

Verkehrstüchtigkeit und Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen

Sandimmun enthält Alkohol. Dies könnte die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen beeinträchtigen.

Sandimmun enthält Ethanol

Sandimmun enthält etwa 12 Vol. % Ethanol (Alkohol), das heißt bis zu 500 mg Ethanol pro Dosis bei Transplantatpatienten. Das entspricht nahezu 15 ml Bier oder 5 ml Wein.

Alkohol kann schädlich sein, wenn Sie Alkoholprobleme, Epilepsie, Gehirnschäden oder Leberprobleme haben oder wenn Sie schwanger sind oder stillen. Es kann auch schädlich sein, wenn dieses Arzneimittel an Kinder verabreicht wird.

Sandimmun enthält Rizinusöl

Sandimmun enthält Rizinusöl, welches Magen-Beschwerden und Durchfall verursachen kann.

Sandimmun enthält Sorbitol

Wenn Sie an einer Unverträglichkeit gegenüber bestimmten Zuckern leiden, informieren Sie Ihren Arzt bevor Sie das Arzneimittel einnehmen.

3. Wie ist Sandimmun einzunehmen?

Nehmen Sie dieses Arzneimittel immer genau nach Absprache mit Ihrem Arzt ein. Fragen Sie bei Ihrem Arzt nach, wenn Sie sich nicht sicher sind.

Nehmen Sie nicht mehr als die empfohlene Dosis ein.

Die Dosis dieses Arzneimittels wird von Ihrem Arzt genau auf Ihre individuellen Bedürfnisse eingestellt. Eine zu hohe Dosis von diesem Arzneimittel könnte Ihre Nieren beeinträchtigen. Sie werden regelmäßig Blutbildkontrollen und Krankenhausbesuche haben, insbesondere nach einer Transplantation. So werden Sie auch die Gelegenheit haben, mit ihrem Arzt über Ihre Behandlung und über alle Probleme, die Sie eventuell haben, zu sprechen.

Wie viel Sandimmun ist einzunehmen?

Ihr Arzt wird die richtige Dosis von Sandimmun für Sie bestimmen. Diese wird von Ihrem Körpergewicht abhängen und auch davon, zur Behandlung welcher Krankheit Sie das Arzneimittel einnehmen. Ihr Arzt wird Ihnen auch mitteilen, wie oft Sie das Arzneimittel einnehmen müssen.

- **Bei Erwachsenen:**

- Organ-, Knochenmark- oder Stammzelltransplantation**

- Die Gesamtdosis pro Tag beträgt üblicherweise zwischen 2 mg pro kg Körpergewicht und 15 mg pro kg Körpergewicht. Diese Tagesdosis wird auf zwei getrennte Dosen aufgeteilt.
 - Üblicherweise werden vor und nach Ihrer Transplantation höherer Dosen angewendet. Niedrigere Dosen werden eingesetzt, sobald sich Ihr transplantiertes Organ oder Knochenmark stabilisiert hat.
 - Ihr Arzt wird Ihre Dosis auf das für Sie optimale Dosisniveau einstellen. Um dies tun zu können, wird Ihr Arzt unter Umständen einige Bluttests machen müssen.

- Endogene Uveitis**

- Die Gesamtdosis pro Tag beträgt üblicherweise zwischen 5 mg pro kg Körpergewicht und 7 mg pro kg Körpergewicht. Diese Tagesdosis wird auf zwei getrennte Dosen aufgeteilt.

- Nephrotisches Syndrom**

- Die Gesamtdosis pro Tag beträgt bei Erwachsenen üblicherweise 5 mg pro kg Körpergewicht. Diese Tagesdosis wird auf zwei getrennte Dosen aufgeteilt. Bei Patienten mit Nierenproblemen sollte die tägliche Anfangsdosis nicht mehr als 2,5 mg pro kg Körpergewicht betragen.

- Schwere rheumatoide Arthritis**

- Die Gesamtdosis pro Tag beträgt üblicherweise zwischen 3 mg pro kg Körpergewicht und 5 mg pro kg Körpergewicht. Diese Tagesdosis wird auf zwei getrennte Dosen aufgeteilt.

- Psoriasis und Atopische Dermatitis**

- Die Gesamtdosis pro Tag beträgt üblicherweise zwischen 2,5 mg pro kg Körpergewicht und 5 mg pro kg Körpergewicht. Diese Tagesdosis wird auf zwei getrennte Dosen aufgeteilt.
- **Bei Kindern:**
Nephrotisches Syndrom
 - Die Gesamtdosis pro Tag beträgt bei Kindern üblicherweise 6 mg pro kg Körpergewicht. Diese Tagesdosis wird auf zwei getrennte Dosen aufgeteilt. Bei Patienten mit Nierenproblemen sollte die tägliche Anfangsdosis nicht mehr als 2,5 mg pro kg Körpergewicht betragen.

Befolgen Sie die Anweisungen Ihres Arztes bitte genau und verändern Sie niemals die Dosis eigenmächtig, auch wenn Sie sich bereits gut fühlen.

Wenn Ihr Arzt Sie von einer oralen Ciclosporin-Darreichungsform auf eine andere umstellt

Nach einer Umstellung von einer Darreichungsform von Ciclosporin zum Einnehmen auf eine andere:

- Ihr Arzt wird Sie für kurze Zeit genauer überwachen.
- Sie könnten einige Nebenwirkungen haben. Wenn dies der Fall sein sollte, sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Apotheker. Eventuell muss Ihre Dosis geändert werden. Ändern Sie Ihre Dosis in keinem Fall eigenständig, es sei denn Ihr Arzt hat das ausdrücklich angeordnet.

Wann ist Sandimmun einzunehmen?

Nehmen Sie Sandimmun **immer zur gleichen Tageszeit** ein. Das ist besonders wichtig, wenn Sie eine Transplantation hatten.

Wie ist Sandimmun einzunehmen?

Ihre Tagesdosen sollten immer in zwei getrennten Einzeldosen eingenommen werden.

Nehmen Sie die Kapseln aus dem Blister. Schlucken Sie die Kapseln als Ganzes mit Wasser.

Wie lange ist Sandimmun einzunehmen?

Ihr Arzt wird Ihnen mitteilen, wie lange Sie Sandimmun verwenden müssen. Das hängt davon ab, ob sie es nach einer Transplantation anwenden oder zur Behandlung von schweren Hautkrankheiten, rheumatoider Arthritis, Uveitis oder nephrotischem Syndrom. Bei schweren Ausschlägen dauert die Behandlung üblicherweise 8 Wochen.

Nehmen Sie Sandimmun solange ein, wie Ihr Arzt das anordnet.

Wenn Sie Fragen dazu haben, wie lange Sandimmun einzunehmen ist, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker.

Wenn Sie eine größere Menge von Sandimmun eingenommen haben, als Sie sollten

Wenn Sie versehentlich zu viel von Ihrem Arzneimittel eingenommen haben, verständigen Sie sofort Ihren Arzt oder wenden Sie sich an die Notfallambulanz im nächsten Krankenhaus. Es könnte sein, dass Sie eine medizinische Behandlung benötigen.

Wenn Sie die Einnahme von Sandimmun vergessen haben

- Wenn Sie die Einnahme einer Dosis einmal vergessen haben, nehmen Sie diese sofort, sobald Sie sich daran erinnern. Wenn es allerdings bereits fast Zeit für Ihre nächste Dosis ist, lassen Sie die vergessene Dosis einfach aus und setzen Sie die Behandlung wie normal fort.
- Nehmen Sie nicht die doppelte Menge ein, wenn Sie die vorherige Einnahme vergessen haben.

Wenn Sie die Einnahme von Sandimmun abbrechen

Brechen Sie die Einnahme von Sandimmun nicht ab, es sei denn Ihr Arzt hat das angeordnet.

Nehmen Sie Sandimmun auch dann noch ein, wenn Sie sich bereits wieder besser fühlen. Ein Abbruch der Behandlung mit Sandimmun kann das Risiko einer Abstoßungsreaktion auf Ihr Transplantat erhöhen.

Wenn Sie weitere Fragen zur Anwendung dieses Arzneimittels haben, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker.

4. Welche Nebenwirkungen sind möglich?

Wie alle Arzneimittel kann auch dieses Arzneimittel Nebenwirkungen haben, die aber nicht bei jedem auftreten müssen.

Einige Nebenwirkungen könnten schwerwiegend sein

Informieren Sie sofort Ihren Arzt, wenn Sie eine der folgenden schwerwiegenden Nebenwirkungen bei sich feststellen:

- Wie alle Arzneimittel, die auf das Immunsystem wirken, kann Ciclosporin die Fähigkeit Ihres Körpers, Infektionen abzuwehren, beeinträchtigen und kann auch Tumor- und andere Krebskrankheiten, vor allem solche der Haut, verursachen. Anzeichen einer Infektion sind möglicherweise Fieber oder Halsschmerzen.
- Veränderungen im Sehvermögen, Verlust der Koordinationsfähigkeit, Ungeschicklichkeit, Gedächtnisverlust, Probleme beim Sprechen oder beim Verstehen dessen, was andere sagen, und Muskelschwäche. Dies könnten Zeichen einer Infektion im Gehirn sein, die man als progressive multifokale Leukoencephalopathie bezeichnet.
- Probleme mit dem Gehirn mit Zeichen wie Krampfanfällen, Verwirrtheit, Gefühl der Orientierungslosigkeit, verminderte Reaktionsfähigkeit, Veränderungen der Persönlichkeit, Erregbarkeit, Schlaflosigkeit, Veränderungen im Sehvermögen, Blindheit, Koma, Lähmung von Körperteilen oder des ganzen Körpers, Nackensteifigkeit, Verlust der Koordinationsfähigkeit mit oder ohne anormaler Sprache oder Augenbewegungen.
- Schwellung im hinteren Teil des Auges. Dies kann mit verschwommenem Sehen verbunden sein. Es kann aufgrund eines erhöhten Drucks im Kopf (benigne intrakranielle Hypertonie) auch das Sehvermögen beeinträchtigen.
- Leberprobleme und Leberschäden mit oder ohne Gelbfärbung der Haut und der Augen, Übelkeit, Appetitverlust und Dunkelfärbung des Harns.
- Nierenprobleme, die die produzierte Harnmenge stark vermindern können.
- Verminderung der Zahl der roten Blutzellen und der Blutplättchen. Zu den Zeichen zählen bleiche Haut, Müdigkeit, Atemlosigkeit, Dunkelfärbung des Harns (das ist ein Zeichen des Abbaus von roten Blutzellen), Blutergüsse oder Blutungen ohne erkennbaren Grund, Verwirrtheit, Orientierungslosigkeit, verminderte Aufmerksamkeit und Nierenprobleme.

Zu den weiteren Nebenwirkungen zählen:

Sehr häufige Nebenwirkungen: *Diese Nebenwirkungen können mehr als 1 von 10 Behandelten betreffen.*

- Nierenprobleme
- Bluthochdruck
- Kopfschmerzen
- Nicht kontrollierbares Zittern
- Übermäßiges Haarwachstum im Gesicht und am Körper
- Hohe Blutfettwerte.

Falls Sie eine dieser Nebenwirkungen erheblich beeinträchtigt, **sprechen Sie mit Ihrem Arzt.**

Häufige Nebenwirkungen: *Diese Nebenwirkungen können 1 bis 10 von 100 Behandelten betreffen.*

- Krampfanfälle
- Leberprobleme
- Hohe Blutzuckerspiegel
- Müdigkeit
- Appetitmangel
- Übelkeit (Unwohlsein), Erbrechen, Bauchschmerzen, Verstopfung, Durchfall
- Übermäßiges Haarwachstum

- Akne, Hitzewallungen
 - Fieber
 - Verminderung der Zahl der weißen Blutzellen
 - Taubheitsgefühl oder Kribbeln
 - Muskelschmerzen, Muskelkrämpfe
 - Magengeschwür
 - Übermäßiges Wachstums des Zahnfleisches, welches die Zähne bedeckt
 - Hohe Spiegel von Harnsäure oder von Kalium im Blut, verminderte Magnesiumwerte im Blut.
- Falls Sie eine dieser Nebenwirkungen erheblich beeinträchtigt, **sprechen Sie mit Ihrem Arzt.**

Gelegentliche Nebenwirkungen: *Diese Nebenwirkungen können 1 bis 10 von 1.000 Behandelten betreffen.*

- Symptome von Gehirn-Erkrankungen, einschließlich plötzlichem Schlaganfall, geistiger Verwirrung, Schlaflosigkeit, Verwirrtheit, Sehstörungen, Bewusstlosigkeit, Gefühl der Schwäche in den Gliedmaßen, beeinträchtigte Bewegungen.
- Hautausschlag
- Allgemeine Schwellungen
- Gewichtszunahme
- Verminderte Anzahl roter Blutzellen, verminderte Anzahl der Blutplättchen, die das Risiko einer Blutung erhöhen können.

Falls Sie eine dieser Nebenwirkungen erheblich beeinträchtigt, **sprechen Sie mit Ihrem Arzt.**

Seltene Nebenwirkungen: *Diese Nebenwirkungen können weniger als 1 von 10.000 Behandelten betreffen.*

- Nervenprobleme mit Taubheitsgefühl oder Kribbeln in Fingern und Zehen
- Entzündung der Bauchspeicheldrüse mit starken Magenschmerzen
- Muskelschwäche, Verlust der Muskelkraft, Schmerzen in den Muskeln der Beine oder Hände oder überall im Körper
- Zerstörung der roten Blutkörperchen, mit der Folge von Nierenproblemen mit Symptomen wie Schwellung von Gesicht, Bauch, Händen und/oder Füßen, vermindertes Wasserlassen, Schwierigkeiten beim Atmen, Brustschmerzen, Anfälle, Bewusstlosigkeit
- Menstruationsstörungen, Brustvergrößerung bei Männern.

Falls Sie eine dieser Nebenwirkungen erheblich beeinträchtigt, **sprechen Sie mit Ihrem Arzt.**

Sehr seltene Nebenwirkungen: *Diese Nebenwirkungen können 1 bis 10 von 100.000 Behandelten betreffen.*

- Schwellung an der Rückseite des Auges, die mit einem Anstieg des Drucks im Kopf und Sehstörungen assoziiert werden kann.

Falls Sie eine dies erheblich beeinträchtigt, **sprechen Sie mit Ihrem Arzt.**

Weitere Nebenwirkungen mit unbekannter Häufigkeit: Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar.

- Schwere Leberprobleme sowohl mit als auch ohne Gelbfärbung der Haut, Übelkeit (Unwohlsein), Appetitmangel, dunkel gefärbter Urin, Schwellung von Gesicht, Füßen, Händen und/oder dem ganzen Körper
- Blutungen unter der Haut oder violette Hautflecken, plötzliche Blutungen ohne erkennbare Ursache.
- Migräne oder schwere Kopfschmerzen häufig mit Übelkeit und Erbrechen und Lichtempfindlichkeit.

Falls Sie eine dieser Nebenwirkungen erheblich beeinträchtigt, **sprechen Sie mit Ihrem Arzt.**

Wenn Sie Nebenwirkungen bemerken, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker. Dies gilt auch für Nebenwirkungen, die nicht in dieser Packungsbeilage angegeben sind.

Zusätzliche Nebenwirkungen bei Kindern und Jugendlichen

Bei Kindern und Jugendlichen sind gegenüber Erwachsenen keine zusätzlichen Nebenwirkungen zu erwarten.

5. Wie ist Sandimmun aufzubewahren?

- Bewahren Sie dieses Arzneimittel für Kinder unzugänglich auf.
- Sie dürfen dieses Arzneimittel nach dem auf der Packung angegebenen Verfalldatum nicht mehr verwenden.
- Lagern Sie Ihre Kapseln nicht an einem warmen Ort (Maximaltemperatur 30°C).
- Lassen Sie Ihre Kapseln in der Blisterfolie. Nehmen Sie die Kapseln erst aus dem Blister, wenn es Zeit ist Ihre Medizin einzunehmen.
- Wird die Blisterpackung geöffnet, ist ein charakteristischer Geruch zu bemerken. Dies ist ein normaler Geruch und bedeutet nicht, dass etwas mit der Kapsel nicht in Ordnung ist.
- Entsorgen Sie Arzneimittel nicht im Abwasser oder Haushaltsabfall. Fragen Sie Ihren Apotheker, wie das Arzneimittel zu entsorgen ist, wenn Sie es nicht mehr verwenden. Sie tragen damit zum Schutz der Umwelt bei.

6. Inhalt der Packung und weitere Informationen

Was Sandimmun enthält

- Der Wirkstoff ist Ciclosporin. Jede Kapsel enthält 25 mg Ciclosporin.
- Die sonstigen Bestandteile sind:
 - o Kapselinhalt: Ethanol (wasserfrei), Maiskeimöl verestert, Maiskeimöl raffiniert.
 - o Kapselhülle: Rotes Eisenoxid (E172), Titaniumdioxid (E 171), Glycerol 85%, Spezieller Sorbitolsirup, Gelatine.
- Der Wirkstoff ist Ciclosporin. Jede Kapsel enthält 50 mg Ciclosporin.
- Die sonstigen Bestandteile sind:
 - o Kapselinhalt: Ethanol (wasserfrei), Maiskeimöl verestert, Maiskeimöl raffiniert.
 - o Kapselhülle: Gelbes Eisenoxid (E172), Titaniumdioxid (E 171), Glycerol 85%, Spezieller Sorbitolsirup, Gelatine.
- Der Wirkstoff ist Ciclosporin. Jede Kapsel enthält 100 mg Ciclosporin.
- Die sonstigen Bestandteile sind:
 - o Kapselinhalt: Ethanol (wasserfrei), Maiskeimöl verestert, Maiskeimöl raffiniert.
 - o Kapselhülle: Rotes Eisenoxid (E172), Titaniumdioxid (E 171), Glycerol 85%, Spezieller Sorbitolsirup, Gelatine.

Wie Sandimmun aussieht und Inhalt der Packung

Sandimmun 25 mg Weichkapseln sind pinke und ovale Kapseln.

Sandimmun 50 mg Weichkapseln sind korngelbe und oblonge Kapseln.

Sandimmun 100 mg Weichkapseln sind altrosa und oblonge Kapseln.

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

Pharmazeutischer Unternehmer und Hersteller

[ist national auszufüllen]

{Name und Adresse}

{Tel}

{Fax}

{E-mail}

**Dieses Arzneimittel ist in den Mitgliedsstaaten des Europäischen Wirtschaftsraumes (EWR)
unter den folgenden Bezeichnungen zugelassen:**

{Name des Mitgliedstaates} {Name des Arzneimittels}
{Name des Mitgliedstaates} {Name des Arzneimittels}

Diese Packungsbeilage wurde zuletzt überarbeitet im {MM/YYYY} {Monat YYYY}.
[ist national auszufüllen]

Gebrauchsinformation: Information für Patienten

Sandimmun 100 mg/ml Lösung zum Einnehmen

Ciclosporin

Lesen Sie die gesamte Packungsbeilage sorgfältig durch, bevor Sie mit der Einnahme dieses Arzneimittels beginnen, denn sie enthält wichtige Informationen.

- Heben Sie die Packungsbeilage auf. Vielleicht möchten Sie diese später nochmals lesen.
- Wenn Sie weitere Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker.
- Dieses Arzneimittel wurde Ihnen persönlich verschrieben. Geben Sie es nicht an Dritte weiter. Es kann anderen Menschen schaden, auch wenn diese die gleichen Beschwerden haben wie Sie.
- Wenn Sie Nebenwirkungen bemerken, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker. Dies gilt auch für Nebenwirkungen, die nicht in dieser Packungsbeilage angegeben sind.

Was in dieser Packungsbeilage steht

1. Was ist Sandimmun und wofür wird es angewendet?
2. Was sollten Sie vor der Einnahme von Sandimmun beachten?
3. Wie ist Sandimmun einzunehmen?
4. Welche Nebenwirkungen sind möglich?
5. Wie ist Sandimmun aufzubewahren?
6. Inhalt der Packung und weitere Informationen

1. Was ist Sandimmun und wofür wird es angewendet?

Was ist Sandimmun?

Dieses Arzneimittel hat die Bezeichnung Sandimmun. Es enthält den Wirkstoff Ciclosporin. Dieser gehört zu einer Gruppe von Arzneimitteln mit der Bezeichnung Immunsuppressiva. Diese Arzneimittel werden dazu eingesetzt, die Immunreaktionen des Körpers zu vermindern.

Wofür wird Sandimmun angewendet und wie wirkt es?

- **Wenn Sie ein Organtransplantat, eine Knochenmark- oder Stammzelltransplantation erhalten haben**, dann soll mit Sandimmun das Immunsystem Ihres Körpers kontrolliert werden. Sandimmun verhindert eine Abstoßung von transplantierten Organen, indem es die Entwicklung bestimmter Zellen blockiert, die normalerweise das transplantierte Gewebe angreifen würden.
- **Wenn Sie eine Autoimmunerkrankung haben**, bei der die Zellen in Ihrem Körper durch die Immunreaktionen im eigenen Körper angegriffen werden, blockiert Sandimmun eine solche Immunreaktion. Zu solchen Autoimmunerkrankungen zählen Augenprobleme, die Ihr Sehvermögen gefährden können (endogene Uveitis, einschließlich Behçet-Uveitis), schwere Fälle von bestimmten Hautkrankheiten (atopische Dermatitis oder atopisches Ekzem und Psoriasis), schwere rheumatoide Arthritis sowie eine Nierenkrankheit mit der Bezeichnung nephrotisches Syndrom.

2. Was sollten Sie vor der Einnahme von Sandimmun beachten?

Wenn Sie Sandimmun nach einer Transplantation einnehmen, wird es Ihnen nur von einem Arzt verschrieben werden, der entsprechende Erfahrung mit Transplantaten und/oder Autoimmunerkrankungen hat.

Die Hinweise in dieser Packungsbeilage können unterschiedlich sein, je nachdem ob Sie das Arzneimittel nach einer Transplantation oder zur Behandlung einer Autoimmunerkrankung einnehmen.

Achten Sie genau auf die Anweisungen Ihres Arztes. Diese könnten sich von den allgemeinen Angaben in dieser Packungsbeilage unterscheiden.

Sandimmun darf nicht eingenommen werden,

- wenn Sie allergisch gegen Ciclosporin oder einen der in Abschnitt 6 genannten sonstigen Bestandteile dieses Arzneimittels sind.
- mit Produkten, die *Hypericum perforatum* (Johanniskraut) enthalten.
- mit Produkten, die Dabigatran-Exilat (verhindert Blutgerinnsel nach einer Operation), Bosentan oder Aliskiren (senkt hohen Blutdruck) enthalten.

Nehmen Sie Sandimmun nicht ein und **sprechen Sie mit Ihrem Arzt**, falls der obenstehende Punkt für Sie zutrifft. Wenn Sie nicht sicher sind, sprechen Sie mit Ihrem Arzt, bevor Sie Sandimmun einnehmen.

Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen**Vor und während der Behandlung mit Sandimmun müssen Sie Ihren Arzt sofort verständigen:**

- wenn Sie Anzeichen einer Infektion, wie etwa Fieber oder Halsentzündung, bei sich feststellen. Sandimmun unterdrückt das Immunsystem und kann auch die Fähigkeit Ihres Körpers bei der Abwehr von Infektionen beeinträchtigen.
- wenn Sie Leberprobleme haben.
- wenn Sie Nierenprobleme haben. Ihr Arzt wird regelmäßig Blutbildkontrollen bei Ihnen durchführen und könnte bei Bedarf auch Ihre Dosis ändern.
- wenn Sie Bluthochdruck entwickeln. Ihr Arzt wird Ihren Blutdruck regelmäßig kontrollieren und kann Ihnen bei Bedarf auch ein Arzneimittel zur Blutdrucksenkung verschreiben.
- wenn Sie niedrige Magnesiumspiegel in Ihrem Körper haben. Ihr Arzt kann Ihnen Arzneimittel zur Ergänzung von Magnesium verschreiben, vor allem unmittelbar nach Ihrer Operation, falls Sie eine Transplantation hatten.
- wenn Sie hohe Kaliumwerte im Blut haben.
- wenn Sie an Gicht leiden.
- wenn Sie eine Impfung benötigen.

Wenn eines der obigen Zeichen vor oder während der Behandlung mit Sandimmun zutrifft, müssen Sie sofort Ihren Arzt verständigen.

Sonnenlicht und Sonnenschutz

Sandimmun unterdrückt Ihr Immunsystem. Damit erhöht sich Ihr Risiko für die Entwicklung von Krebskrankheiten, vor allem von Hautkrebs oder Krebskrankheiten des Lymphsystems. Sie sollten daher Ihren Kontakt mit direktem Sonnenlicht und UV-Strahlen einschränken, indem Sie:

- entsprechend schützende Kleidung tragen.
- häufig ein Sonnenschutzmittel mit hohem Schutzfaktor anwenden.

Sprechen Sie mit Ihrem Arzt, bevor Sie Sandimmun einnehmen:

- wenn Sie alkoholbedingte Probleme haben oder bereits einmal hatten.
- wenn Sie an Epilepsie leiden.
- wenn Sie Leberprobleme jeglicher Art haben.
- wenn Sie derzeit schwanger sind.
- wenn Sie derzeit stillen.
- wenn dieses Arzneimittel für ein Kind verschrieben wird.

Falls einer der obigen Punkte für Sie zutrifft (oder falls Sie nicht sicher sind), sprechen Sie mit Ihrem Arzt, bevor Sie Sandimmun einnehmen, denn dieses Arzneimittel enthält Alkohol (siehe Abschnitt weiter unten „Sandimmun enthält Ethanol“).

Überwachung während Ihrer Behandlung mit Sandimmun

Ihr Arzt wird Folgendes überwachen und überprüfen:

- die **Konzentrationen von Ciclosporin in Ihrem Blut**, vor allem wenn Sie ein Transplantat erhalten haben,
- Ihren Blutdruck vor Beginn Ihrer Behandlung und in regelmäßigen Abständen während der Behandlung,
- wie gut Ihre **Leber und Nieren** funktionieren,
- Ihre **Blutlipide (Blutfettwerte)**.

Wenn Sie Fragen dazu haben, wie Sandimmun wirkt und warum Ihnen dieses Arzneimittel verschrieben wurde, wenden Sie sich an Ihren Arzt.

Zusätzlich, wenn Sie Sandimmun für eine andere Erkrankung als für eine Transplantation anwenden (Uveitis intermedia oder posterior und Behçet-Uveitis, atopische Dermatitis, schwere rheumatoide Arthritis oder nephrotisches Syndrom), nehmen Sie Sandimmun nicht ein:

- wenn Sie Nierenprobleme haben (abgesehen von nephrotischem Syndrom).
- wenn Sie eine Infektion haben, die mit Medikamenten nicht ausreichend behandelt ist.
- wenn Sie eine Krebskrankheit haben.
- wenn Sie hohen Blutdruck (Hypertonie) haben, der nicht ausreichend mit Medikamenten behandelt ist. Falls Sie während der Behandlung hohen Blutdruck entwickeln und dieser nicht entsprechend behandelt werden kann, sollte die Behandlung mit Sandimmun von Ihrem Arzt abgebrochen werden.

Falls einer der obenstehenden Punkte für Sie zutrifft, nehmen Sie Sandimmun nicht ein. Wenn Sie nicht sicher sind, sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Apotheker, bevor Sie Sandimmun einnehmen.

Wenn Sie für Behçet-Uveitis behandelt werden, wird Ihr Arzt besonders genau überwachen, ob Sie neurologische Symptome haben (z. B. vermehrte Vergesslichkeit, im Laufe der Zeit festgestellte Veränderungen der Persönlichkeit, psychiatrische Störungen oder Stimmungsschwankungen, Brennen in den Gliedmaßen, verstärkte Gefühllosigkeit in den Gliedmaßen, Kribbeln in den Gliedmaßen, Schwächegefühl in den Gliedmaßen, Gehstörungen, Kopfschmerzen mit oder ohne Übelkeit und Erbrechen, Sehstörungen einschließlich eingeschränkter Beweglichkeit des Augapfels).

Ihr Arzt wird Sie genau überwachen, wenn Sie bereits älter sind und gegen Psoriasis oder atopische Dermatitis behandelt werden. Wenn Ihnen Sandimmun zur Behandlung Ihrer Psoriasis oder atopischen Dermatitis verschrieben wurde, müssen Sie darauf achten, jede UVB-Bestrahlung oder Lichttherapie während der Behandlung zu vermeiden.

Kinder und Jugendliche

Sandimmun darf bei Kindern nicht zur Behandlung einer anderen nicht-transplantationsbedingten Erkrankung angewendet werden.

Ältere Personen (65 Jahre und älter)

Es gibt nur beschränkte Erfahrung mit Sandimmun bei älteren Patienten. Ihr Arzt wird überwachen, wie gut Ihre Nieren funktionieren. Wenn Sie älter als 65 Jahre sind und Psoriasis oder atopische Dermatitis haben, sollten Sie nur dann mit Sandimmun behandelt werden, wenn Ihre Krankheit besonders schwer ist.

Einnahme von Sandimmun zusammen mit anderen Arzneimitteln

Informieren Sie Ihren Arzt oder Apotheker, wenn Sie andere Arzneimittel anwenden, kürzlich andere Arzneimittel eingenommen haben oder beabsichtigen, andere Arzneimittel einzunehmen.

Vor allem müssen Sie Ihren Arzt oder Apotheker informieren, wenn Sie eines der folgenden Arzneimittel vor der Behandlung mit Sandimmun eingenommen haben oder während der Behandlung einnehmen:

- Arzneimittel, die Ihren Kaliumspiegel beeinflussen könnten. Dazu zählen Arzneimittel, die Kalium enthalten, Kaliumpräparate, harntreibende Medikamente (Diuretika) mit der Bezeichnung kaliumsparende Diuretika sowie einige Arzneimittel, die den Blutdruck senken.
- Methotrexat. Dieses Arzneimittel wird zur Behandlung von Tumoren, schwerer Psoriasis und schwerer rheumatoider Arthritis eingesetzt.
- Arzneimittel, die die Konzentration von Ciclosporin (Wirkstoff in Sandimmun) im Blut erhöhen oder vermindern können. Ihr Arzt wird unter Umständen die Konzentration von Ciclosporin in Ihrem Blut messen, wenn Sie eine Behandlung mit anderen Arzneimitteln beginnen oder beenden.
 - Zu den Arzneimitteln, die die Konzentration von Ciclosporin im Blut erhöhen können, zählen: Antibiotika (wie etwa Erythromycin oder Azithromycin), Arzneimittel gegen

Pilzinfektionen (Voriconazol, Itraconazol), Arzneimittel zur Behandlung von Herzproblemen oder Bluthochdruck (Diltiazem, Nifedipin, Verapamil, Amiodaron), Metoclopramid (zur Behandlung von Übelkeit), orale Kontrazeptiva, Danazol (zur Behandlung von Menstruationsstörungen), Arzneimittel zur Behandlung von Gicht (Allopurinol), Cholsäure und Derivate (zur Behandlung von Gallensteinen), Proteaseinhibitoren zur Behandlung von HIV, Imatinib (zur Behandlung von Leukämie oder Tumoren), Colchicin, Telaprevir (zur Behandlung von Hepatitis C).

- Zu den Arzneimitteln, die die Konzentration von Ciclosporin im Blut vermindern können, zählen: Barbiturate (Schlafmittel), einige Arzneimittel gegen Krampfanfälle (wie etwa Carbamazepin oder Phenytoin), Octreotid (zur Behandlung der Akromegalie oder neuroendokriner Tumore im Darm), antibakterielle Arzneimittel zur Behandlung von Tuberkulose, Orlistat (zur Gewichtsabnahme), pflanzliche Arzneimittel mit Johanniskraut, Ticlopidin (zur Behandlung nach einem Schlaganfall), bestimmte Arzneimittel zur Blutdrucksenkung (Bosentan) und Terfenadin (ein Arzneimittel gegen Pilzinfektionen zur Behandlung von Infektionen an Zehen und Nägeln).
- Arzneimittel, die die Nieren beeinflussen können. Dazu zählen: Antibiotika (Gentamicin, Tobramycin, Ciprofloxacin), Arzneimittel gegen Pilzinfektionen, die Amphotericin B enthalten, Arzneimittel zur Behandlung von Harnwegsinfektionen, die Trimethoprim enthalten, Arzneimittel für Krebskrankheiten, die Melphalan enthalten, Arzneimittel zur Verminderung von Magensäure (Säuresekretionshemmer vom Typ H₂-Rezeptorantagonisten), Tacrolimus, Schmerzmittel (nichtsteroidale Antirheumatika wie Diclofenac), Fibrinsäure-Arzneimittel (zur Senkung der Blutfette).
- Nifedipin. Dieses Arzneimittel wird zur Behandlung von Bluthochdruck und Herzschmerzen eingesetzt. Es könnte zu Zahnfleischschwellungen kommen und das Zahnfleisch könnte Ihre Zähne überwachsen, wenn Sie Nifedipin während Ihrer Behandlung mit Ciclosporin anwenden.
- Digoxin (zur Behandlung von Herzproblemen), Arzneimittel zur Cholesterinsenkung (HMG-CoA-Reduktasehemmer mit der Bezeichnung Statine), Prednisolon, Etoposid (zur Behandlung von Krebskrankheiten), Repaglinid (ein Arzneimittel gegen Diabetes), Immunsuppressiva (Everolimus, Sirolimus), Ambrisentan und spezifische Arzneimittel gegen Krebs mit der Bezeichnung Anthrazykline (wie etwa Doxorubicin).

Wenn Sie eines der obenstehenden Arzneimittel verwenden (oder wenn Sie nicht sicher sind), sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Apotheker, bevor Sie Sandimmun einnehmen.

Einnahme von Sandimmun zusammen mit Nahrungsmitteln und Getränken

Sie dürfen Sandimmun nicht mit Grapefruits oder Grapefruitsaft einnehmen, denn dadurch kann die Wirkung von Sandimmun beeinträchtigt werden.

Schwangerschaft und Stillzeit

Fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker um Rat, bevor Sie dieses Arzneimittel einnehmen. Ihr Arzt wird mit Ihnen die möglichen Risiken einer Anwendung von Sandimmun während der Schwangerschaft besprechen.

- **Informieren Sie Ihren Arzt, wenn Sie schwanger sind oder beabsichtigen, schwanger zu werden.** Die Erfahrung mit Sandimmun während der Schwangerschaft ist beschränkt. Im Allgemeinen sollte Sandimmun während der Schwangerschaft nicht verwendet werden. Wenn es jedoch für Sie notwendig ist, dieses Arzneimittel zu verwenden, wird Ihr Arzt mit Ihnen den Nutzen und die möglichen Risiken einer Einnahme während der Schwangerschaft besprechen.
- **Informieren Sie Ihren Arzt, wenn Sie stillen.** Stillen wird während der Behandlung mit Sandimmun nicht empfohlen, denn der Wirkstoff Ciclosporin tritt in die Muttermilch über und dies könnte Auswirkungen auf Ihr Baby haben.

Verkehrstüchtigkeit und Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen

Sandimmun enthält Alkohol. Dies könnte die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen beeinträchtigen.

Sandimmun enthält Ethanol

Sandimmun enthält etwa 12 Vol. % Ethanol (Alkohol), das heißt bis zu 500 mg Ethanol pro Dosis bei Transplantatpatienten. Das entspricht nahezu 15 ml Bier oder 5 ml Wein.

Alkohol kann schädlich sein, wenn Sie Alkoholprobleme, Epilepsie, Gehirnschäden oder Leberprobleme haben oder wenn Sie schwanger sind oder stillen. Es kann auch schädlich sein, wenn dieses Arzneimittel an Kinder verabreicht wird.

Sandimmun enthält Rizinusöl

Sandimmun enthält Rizinusöl, welches Magen-Beschwerden und Durchfall verursachen kann.

3. Wie ist Sandimmun einzunehmen?

Nehmen Sie dieses Arzneimittel immer genau nach Absprache mit Ihrem Arzt ein. Fragen Sie bei Ihrem Arzt nach, wenn Sie sich nicht sicher sind. Nehmen Sie nicht mehr als die empfohlene Dosis ein.

Die Dosis dieses Arzneimittels wird von Ihrem Arzt genau auf Ihre individuellen Bedürfnisse eingestellt. Eine zu hohe Dosis von diesem Arzneimittel könnte Ihre Nieren beeinträchtigen. Sie werden regelmäßig Blutbildkontrollen und Krankenhausbesuche haben, insbesondere nach einer Transplantation. So werden Sie auch die Gelegenheit haben, mit Ihrem Arzt über Ihre Behandlung und über alle Probleme, die Sie eventuell haben, zu sprechen.

Wie viel Sandimmun ist einzunehmen?

Ihr Arzt wird die richtige Dosis von Sandimmun für Sie bestimmen. Diese wird von Ihrem Körpergewicht abhängen und auch davon, zur Behandlung welcher Krankheit Sie das Arzneimittel einnehmen. Ihr Arzt wird Ihnen auch mitteilen, wie oft Sie das Arzneimittel einnehmen müssen.

- **Bei Erwachsenen:**

- Organ-, Knochenmark- oder Stammzelltransplantation**

- Die Gesamtdosis pro Tag beträgt üblicherweise zwischen 2 mg pro kg Körpergewicht und 15 mg pro kg Körpergewicht. Diese Tagesdosis wird auf zwei getrennte Dosen aufgeteilt.
 - Üblicherweise werden vor und nach Ihrer Transplantation höherer Dosen angewendet. Niedrigere Dosen werden eingesetzt, sobald sich Ihr transplantiertes Organ oder Knochenmark stabilisiert hat.
 - Ihr Arzt wird Ihre Dosis auf das für Sie optimale Dosisniveau einstellen. Um dies tun zu können, wird Ihr Arzt unter Umständen einige Bluttests machen müssen.

- Endogene Uveitis**

- Die Gesamtdosis pro Tag beträgt üblicherweise zwischen 5 mg pro kg Körpergewicht und 7 mg pro kg Körpergewicht. Diese Tagesdosis wird auf zwei getrennte Dosen aufgeteilt.

- Nephrotisches Syndrom**

- Die Gesamtdosis pro Tag beträgt bei Erwachsenen üblicherweise 5 mg pro kg Körpergewicht. Diese Tagesdosis wird auf zwei getrennte Dosen aufgeteilt. Bei Patienten mit Nierenproblemen sollte die tägliche Anfangsdosis nicht mehr als 2,5 mg pro kg Körpergewicht betragen.

- Schwere rheumatoide Arthritis**

- Die Gesamtdosis pro Tag beträgt üblicherweise zwischen 3 mg pro kg Körpergewicht und 5 mg pro kg Körpergewicht. Diese Tagesdosis wird auf zwei getrennte Dosen aufgeteilt.

- Psoriasis und Atopische Dermatitis**

- Die Gesamtdosis pro Tag beträgt üblicherweise zwischen 2,5 mg pro kg Körpergewicht und 5 mg pro kg Körpergewicht. Diese Tagesdosis wird auf zwei getrennte Dosen aufgeteilt.

- **Bei Kindern:**

- Nephrotisches Syndrom**

- Die Gesamtdosis pro Tag beträgt bei Kindern üblicherweise 6 mg pro kg Körpergewicht. Diese Tagesdosis wird auf zwei getrennte Dosen aufgeteilt. Bei Patienten mit Nierenproblemen sollte die tägliche Anfangsdosis nicht mehr als 2,5 mg pro kg Körpergewicht betragen.

Befolgen Sie die Anweisungen Ihres Arztes bitte genau und verändern Sie niemals die Dosis eigenmächtig, auch wenn Sie sich bereits gut fühlen.

Wechsel von Sandimmun zu Sandimmun Neoral

Sie haben eventuell schon ein anderes Arzneimittel mit der Bezeichnung Sandimmun Kapseln oder Sandimmun Lösung zum Einnehmen verwendet. Ihr Arzt könnte entscheiden auf dieses Arzneimittel - Sandimmun Neoral Lösung zum Einnehmen - zu wechseln.

- Alle diese Arzneimittel enthalten als Wirkstoff Ciclosporin.
- Sandimmun Neoral ist eine andere verbesserte Darreichungsform von Ciclosporin verglichen zu Sandimmun. Mit Sandimmun Neoral wird Ciclosporin besser in das Blut aufgenommen und die Aufnahme wird weniger durch eine Einnahme des Arzneimittels mit einer Mahlzeit beeinflusst. Das bedeutet, dass die Konzentration von Ciclosporin in Ihrem Blut mit Sandimmun Neoral mehr konstant bleiben wird als mit Sandimmun.

•

Wenn Sie Ihr Arzt von Sandimmun auf Sandimmun Neoral umstellt:

- Wechseln Sie nicht wieder zurück zu Sandimmun, es sei denn Ihr Arzt ordnet das an.
- Nach Ihrer Umstellung von Sandimmun auf Sandimmun Neoral wird Sie Ihr Arzt für kurze Zeit genauer überwachen, da sich durch diese Umstellung auch die Aufnahme von Ciclosporin in das Blut verändert. Ihr Arzt wird sicherstellen, dass Sie die für Ihre Bedürfnisse richtige Dosis erhalten.
- Sie könnten einige Nebenwirkungen haben. Wenn dies der Fall sein sollte, sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Apotheker. Eventuell muss Ihre Dosis reduziert werden. Reduzieren Sie Ihre Dosis in keinem Fall eigenständig, es sei denn Ihr Arzt hat das ausdrücklich angeordnet.

Wenn Ihr Arzt Sie von einer oralen Ciclosporin-Darreichungsform auf eine andere umstellt

Nach einer Umstellung von einer Darreichungsform von Ciclosporin zum Einnehmen auf eine andere:

- Ihr Arzt wird Sie für kurze Zeit genauer überwachen.
- Sie könnten einige Nebenwirkungen haben. Wenn dies der Fall sein sollte, sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Apotheker. Eventuell muss Ihre Dosis geändert werden. Ändern Sie Ihre Dosis in keinem Fall eigenständig, es sei denn Ihr Arzt hat das ausdrücklich angeordnet.

Wann ist Sandimmun einzunehmen?

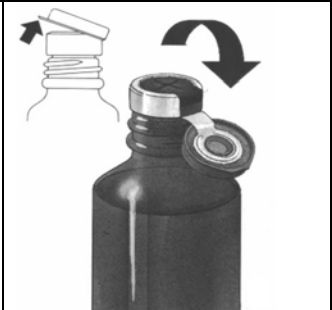
Nehmen Sie Sandimmun **immer zur gleichen Tageszeit** ein. Das ist besonders wichtig, wenn Sie eine Transplantation hatten.

Wie ist Sandimmun einzunehmen?

Ihre Tagesdosen sollten immer in zwei getrennten Einzeldosen eingenommen werden.

- Für die erste Anwendung beachten Sie bitte die Schritte 1 bis 9.
- Für jede weitere Anwendung beachten Sie die Schritte 5 bis 9.

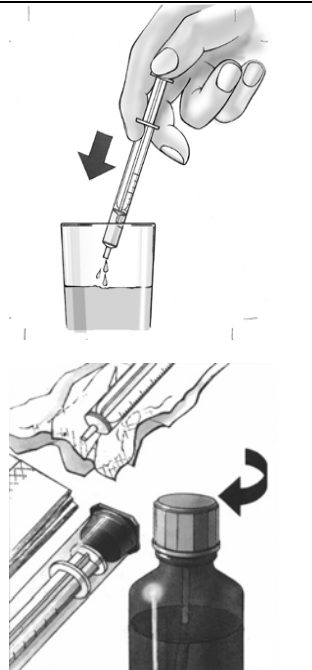
Beginn einer neuen Flasche Sandimmun Lösung zum Einnehmen

1.	Deckel in der Mitte des Metallverschlussringes anheben.	
----	---	---

2.	Verschlussring ganz abreißen.	
3.	Den schwarzen Stopfen entfernen und entsorgen.	
4.	Die Einsteckkanüle mit dem weißen Stopfen fest in den Hals der Flasche drücken.	

Abmessen der Dosis

5.	Je nach verordneter Lösungsmenge die passende Pipette wählen. • Für ein Volumen von bis zu 1 ml die 1 ml Pipette verwenden. • Für ein Volumen von mehr als 1 ml die 4 ml Pipette verwenden. Das Ansatzstück der Pipette in den weißen Stopfen einschieben.	
6.	Den Kolben aufziehen, bis die richtige Lösungsmenge in die Pipette aufgezogen ist. - Der untere Teil des Kolbenrings muss sich genau vor der Markierung auf der Pipette befinden, die die richtige Lösungsmenge anzeigt.	
7.	Den Kolben einige Male auf und ab schieben. - So können größere Luftblasen entfernt werden. Wenn sich noch einige wenige winzige Luftblasen in der Lösung befinden, hat dies keinen Einfluss auf die Dosis. Stellen Sie sicher, dass die korrekte Menge Medizin in der Spritze ist. Pipette danach aus der Flasche ziehen.	

8.	Das Arzneimittel dann aus der Pipette in ein kleines Glas mit Flüssigkeit – vorzugsweise Orangen- oder Apfelsaft – pressen. - Achten Sie darauf, dass die Pipette nicht mit der Flüssigkeit im Glas in Berührung kommt. - Den gesamten Inhalt des Glases kurz aufrühren und dann sofort trinken.	
9.	Nach der Verwendung Pipette außen mit einem trockenen Papiertuch abwischen. - Dann Pipette zurück in die Schutzhülle stecken. - Den weißen Stopfen mit der Einsteckkanüle in der Flasche belassen. - Flasche mit der beiliegenden Schraubkappe verschließen.	

Wie lange ist Sandimmun einzunehmen?

Ihr Arzt wird Ihnen mitteilen, wie lange Sie Sandimmun verwenden müssen. Das hängt davon ab, ob sie es nach einer Transplantation anwenden oder zur Behandlung von schweren Hautkrankheiten, rheumatoider Arthritis, Uveitis oder nephrotischem Syndrom. Bei schweren Ausschlägen dauert die Behandlung üblicherweise 8 Wochen.

Nehmen Sie Sandimmun solange ein, wie Ihr Arzt das anordnet.

Wenn Sie Fragen dazu haben, wie lange Sandimmun einzunehmen ist, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker.

Wenn Sie eine größere Menge von Sandimmun eingenommen haben, als Sie sollten

Wenn Sie versehentlich zu viel von Ihrem Arzneimittel eingenommen haben, verständigen Sie sofort Ihren Arzt oder wenden Sie sich an die Notfallambulanz im nächsten Krankenhaus. Es könnte sein, dass Sie eine medizinische Behandlung benötigen.

Wenn Sie die Einnahme von Sandimmun vergessen haben

- Wenn Sie die Einnahme einer Dosis einmal vergessen haben, nehmen Sie diese sofort, sobald Sie sich daran erinnern. Wenn es allerdings bereits fast Zeit für Ihre nächste Dosis ist, lassen Sie die vergessene Dosis einfach aus und setzen Sie die Behandlung wie normal fort.
- Nehmen Sie nicht die doppelte Menge ein, wenn Sie die vorherige Einnahme vergessen haben.

Wenn Sie die Einnahme von Sandimmun abbrechen

Brechen Sie die Einnahme von Sandimmun nicht ab, es sei denn Ihr Arzt hat das angeordnet.

Nehmen Sie Sandimmun auch dann noch ein, wenn Sie sich bereits wieder besser fühlen. Ein Abbruch der Behandlung mit Sandimmun kann das Risiko einer Abstoßungsreaktion auf Ihr Transplantat erhöhen.

Wenn Sie weitere Fragen zur Anwendung dieses Arzneimittels haben, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker.

4. Welche Nebenwirkungen sind möglich?

Wie alle Arzneimittel kann auch dieses Arzneimittel Nebenwirkungen haben, die aber nicht bei jedem auftreten müssen.

Einige Nebenwirkungen könnten schwerwiegend sein

Informieren Sie sofort Ihren Arzt, wenn Sie eine der folgenden schwerwiegenden Nebenwirkungen bei sich feststellen:

- Wie alle Arzneimittel, die auf das Immunsystem wirken, kann Ciclosporin die Fähigkeit Ihres Körpers, Infektionen abzuwehren, beeinträchtigen und kann auch Tumor- und andere Krebskrankheiten, vor allem solche der Haut, verursachen. Anzeichen einer Infektion sind möglicherweise Fieber oder Halsschmerzen.
- Veränderungen im Sehvermögen, Verlust der Koordinationsfähigkeit, Ungeschicklichkeit, Gedächtnisverlust, Probleme beim Sprechen oder beim Verstehen dessen, was andere sagen, und Muskelschwäche. Dies könnten Zeichen einer Infektion im Gehirn sein, die man als progressive multifokale Leukoenzephalopathie bezeichnet.
- Probleme mit dem Gehirn mit Zeichen wie Krampfanfällen, Verwirrtheit, Gefühl der Orientierungslosigkeit, verminderte Reaktionsfähigkeit, Veränderungen der Persönlichkeit, Erregbarkeit, Schlaflosigkeit, Veränderungen im Sehvermögen, Blindheit, Koma, Lähmung von Körperteilen oder des ganzen Körpers, Nackensteifigkeit, Verlust der Koordinationsfähigkeit mit oder ohne anormaler Sprache oder Augenbewegungen.
- Schwellung im hinteren Teil des Auges. Dies kann mit verschwommenem Sehen verbunden sein. Es kann aufgrund eines erhöhten Drucks im Kopf (benigne intrakraniale Hypertonie) auch das Sehvermögen beeinträchtigen.
- Leberprobleme und Leberschäden mit oder ohne Gelbfärbung der Haut und der Augen, Übelkeit, Appetitverlust und Dunkelfärbung des Harns.
- Nierenprobleme, die die produzierte Harnmenge stark vermindern können.
- Verminderung der Zahl der roten Blutzellen und der Blutplättchen. Zu den Zeichen zählen bleiche Haut, Müdigkeit, Atemlosigkeit, Dunkelfärbung des Harns (das ist ein Zeichen des Abbaus von roten Blutzellen), Blutergüsse oder Blutungen ohne erkennbaren Grund, Verwirrtheit, Orientierungslosigkeit, verminderte Aufmerksamkeit und Nierenprobleme.

Zu den weiteren Nebenwirkungen zählen:

Sehr häufige Nebenwirkungen: *Diese Nebenwirkungen können mehr als 1 von 10 Behandelten betreffen.*

- Nierenprobleme
- Bluthochdruck
- Kopfschmerzen
- Nicht kontrollierbares Zittern
- Übermäßiges Haarwachstum im Gesicht und am Körper
- Hohe Blutfettwerte.

Falls Sie eine dieser Nebenwirkungen erheblich beeinträchtigt, **sprechen Sie mit Ihrem Arzt.**

Häufige Nebenwirkungen: *Diese Nebenwirkungen können 1 bis 10 von 100 Behandelten betreffen.*

- Krampfanfälle
- Leberprobleme
- Hohe Blutzuckerspiegel
- Müdigkeit
- Appetitmangel
- Übelkeit (Unwohlsein), Erbrechen, Bauchschmerzen, Verstopfung, Durchfall
- Übermäßiges Haarwachstum
- Akne, Hitzewallungen
- Fieber
- Verminderung der Zahl der weißen Blutzellen
- Taubheitsgefühl oder Kribbeln

- Muskelschmerzen, Muskelkrämpfe
 - Magengeschwür
 - Übermäßiges Wachstums des Zahnfleisches, welches die Zähne bedeckt
 - Hohe Spiegel von Harnsäure oder von Kalium im Blut, verminderte Magnesiumwerte im Blut.
- Falls Sie eine dieser Nebenwirkungen erheblich beeinträchtigt, **sprechen Sie mit Ihrem Arzt.**

Gelegentliche Nebenwirkungen: *Diese Nebenwirkungen können 1 bis 10 von 1.000 Behandelten betreffen.*

- Symptome von Gehirn-Erkrankungen, einschließlich plötzlichem Schlaganfall, geistiger Verwirrung, Schlaflosigkeit, Verwirrtheit, Sehstörungen, Bewusstlosigkeit, Gefühl der Schwäche in den Gliedmaßen, beeinträchtigte Bewegungen.
- Hitzewallungen
- Allgemeine Schwellungen
- Gewichtszunahme
- Verminderte Anzahl roter Blutzellen, verminderte Anzahl der Blutplättchen, die das Risiko einer Blutung erhöhen können.

Falls Sie eine dieser Nebenwirkungen erheblich beeinträchtigt, **sprechen Sie mit Ihrem Arzt.**

Seltene Nebenwirkungen: *Diese Nebenwirkungen können 1 bis 10 von 10.000 Behandelten betreffen.*

- Nervenprobleme mit Taubheitsgefühl oder Kribbeln in Fingern und Zehen
- Entzündung der Bauchspeicheldrüse mit starken Magenschmerzen
- Muskelschwäche, Verlust der Muskelkraft, Schmerzen in den Muskeln der Beine oder Hände oder überall im Körper
- Zerstörung der roten Blutkörperchen, mit der Folge von Nierenproblemen mit Symptomen wie Schwellung von Gesicht, Bauch, Händen und/oder Füßen, vermindertes Wasserlassen, Schwierigkeiten beim Atmen, Brustschmerzen, Anfälle, Bewusstlosigkeit
- Menstruationsstörungen, Brustvergrößerung bei Männern.

Falls Sie eine dieser Nebenwirkungen erheblich beeinträchtigt, **sprechen Sie mit Ihrem Arzt.**

Sehr seltene Nebenwirkungen: *Diese Nebenwirkungen können 1 bis 10 von 100.000 Behandelten betreffen.*

- Schwellung an der Rückseite des Auges, die mit einem Anstieg des Drucks im Kopf und Sehstörungen assoziiert werden kann.

Falls Sie eine dies erheblich beeinträchtigt, **sprechen Sie mit Ihrem Arzt.**

Weitere Nebenwirkungen mit unbekannter Häufigkeit: Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar.

- Schwere Leberprobleme sowohl mit als auch ohne Gelbfärbung der Haut, Übelkeit (Unwohlsein), Appetitmangel, dunkel gefärbter Urin, Schwellung von Gesicht, Füßen, Händen und/oder dem ganzen Körper
- Blutungen unter der Haut oder violette Hautflecken, plötzliche Blutungen ohne erkennbare Ursache.
- Migräne oder schwere Kopfschmerzen häufig mit Übelkeit und Erbrechen und Lichtempfindlichkeit.

Falls Sie eine dieser Nebenwirkungen erheblich beeinträchtigt, **sprechen Sie mit Ihrem Arzt.**

Wenn Sie Nebenwirkungen bemerken, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker. Dies gilt auch für Nebenwirkungen, die nicht in dieser Packungsbeilage angegeben sind.

Zusätzliche Nebenwirkungen bei Kindern und Jugendlichen

Bei Kindern und Jugendlichen sind gegenüber Erwachsenen keine zusätzlichen Nebenwirkungen zu erwarten.

5. Wie ist Sandimmun aufzubewahren?

- Bewahren Sie dieses Arzneimittel für Kinder unzugänglich auf.
- Sie dürfen dieses Arzneimittel nach dem auf der Packung angegebenen Verfalldatum nicht mehr verwenden.
- Bei Raumtemperatur (15 °C bis 30 °C) aufbewahren.
- Nicht im Kühlschrank aufbewahren.
- Falls das Arzneimittel versehentlich im Kühlschrank aufbewahrt wurde, sollte es vor der Anwendung wieder normale Raumtemperatur erreichen. Flocken oder kleine Ablagerungen haben keinen Einfluss auf die Wirksamkeit des Arzneimittels oder die Sicherheit der Anwendung. Die Dosis kann weiterhin mit der Pipette richtig abgemessen werden.
- Der Inhalt der Flasche ist nach dem Öffnen für 2 Monate haltbar. Nach 2 Monaten sollten Sie eine neue Flasche verwenden.
- Entsorgen Sie Arzneimittel nicht im Abwasser oder Haushaltsabfall. Fragen Sie Ihren Apotheker, wie das Arzneimittel zu entsorgen ist, wenn Sie es nicht mehr verwenden. Sie tragen damit zum Schutz der Umwelt bei.

6. Inhalt der Packung und weitere Informationen

Was Sandimmun enthält

- Der Wirkstoff ist Ciclosporin. 1 ml Lösung zum Einnehmen enthält 100 mg Ciclosporin.
- Die sonstigen Bestandteile sind Ethanol (wasserfrei), Maiskeimöl verestert, Maiskeimöl raffiniert..

Wie Sandimmun aussieht und Inhalt der Packung

Sandimmun ist als Lösung zum Einnehmen erhältlich. Es ist eine klare, gelbe bis bräunlich-gelbe Lösung mit einer geringen Menge eines sehr feinen Sediments.

Es ist erhältlich in einer 50 –ml-Glasflasche mit zwei Pipetten zum Abmessen der Dosis.

- Die 1 –ml-Pipette wird zum Abmessen von Dosen von bis zu 1 ml verwendet. Jeder Teilstrich auf der Pipette zeigt 0,05 ml an. Das entspricht 5 mg Ciclosporin.
- Die 4 –ml-Pipette dient zum Abmessen von Dosen von mehr als 1 ml bis 4 ml. Jeder Teilstrich auf der Pipette zeigt 0,1 ml an. Das entspricht 10 mg Ciclosporin.

Pharmazeutischer Unternehmer und Hersteller

[ist national auszufüllen]

{Name und Adresse}

{Tel}

{Fax}

{E-mail}

Dieses Arzneimittel ist in den Mitgliedsstaaten des Europäischen Wirtschaftsraumes (EWR) unter den folgenden Bezeichnungen zugelassen:

{Name des Mitgliedstaates} {Name des Arzneimittels}

{Name des Mitgliedstaates} {Name des Arzneimittels}

Diese Packungsbeilage wurde zuletzt überarbeitet im {MM/YYYY} {Monat YYYY}.

[ist national auszufüllen]

Gebrauchsinformation: Information für Patienten

Sandimmun 50 mg/ml Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung

Ciclosporin

Lesen Sie die gesamte Packungsbeilage sorgfältig durch, bevor Sie mit der Einnahme dieses Arzneimittels beginnen, denn sie enthält wichtige Informationen.

- Heben Sie die Packungsbeilage auf. Vielleicht möchten Sie diese später nochmals lesen.
- Wenn Sie weitere Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker.
- Dieses Arzneimittel wurde Ihnen persönlich verschrieben. Geben Sie es nicht an Dritte weiter. Es kann anderen Menschen schaden, auch wenn diese die gleichen Beschwerden haben wie Sie.
- Wenn Sie Nebenwirkungen bemerken, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker. Dies gilt auch für Nebenwirkungen, die nicht in dieser Packungsbeilage angegeben sind.

Was in dieser Packungsbeilage steht

1. Was ist Sandimmun und wofür wird es angewendet?
2. Was sollten Sie vor der Anwendung von Sandimmun wissen?
3. Wie ist Sandimmun anzuwenden?
4. Welche Nebenwirkungen sind möglich?
5. Wie ist Sandimmun aufzubewahren?
6. Inhalt der Packung und weitere Informationen

1. What Sandimmun is and what it is used for

Was ist Sandimmun und wofür wird es angewendet?

Was ist Sandimmun?

Dieses Arzneimittel hat die Bezeichnung Sandimmun. Es enthält den Wirkstoff Ciclosporin. Das Konzentrat wird verwendet um eine Lösung herzustellen, die als intravenöse Infusion verabreicht wird. Dieser gehört zu einer Gruppe von Arzneimitteln mit der Bezeichnung Immunsuppressiva. Diese Arzneimittel werden dazu eingesetzt, die Immunreaktionen des Körpers zu vermindern.

Wofür wird Sandimmun angewendet und wie wirkt es?

Sandimmun wird dazu eingesetzt, das Immunsystem des Körpers zu kontrollieren im Nachgang zu einer Organtransplantation, einschließlich Knochenmark- und Stammzelltransplantationen. Es verhindert die Abstoßung der transplantierten Organe durch Hemmung der Entwicklung von bestimmten Zellen, die normalerweise das transplantierte Gewebe angreifen würden.

2. Was sollten Sie vor der Anwendung von Sandimmun wissen?

Sandimmun wird Ihnen nur von einem Arzt verschrieben werden, der entsprechende Erfahrung mit Transplantaten hat.

Achten Sie genau auf die Anweisungen Ihres Arztes. Diese könnten sich von den allgemeinen Angaben in dieser Packungsbeilage unterscheiden.

Sandimmun darf nicht angewendet werden:

- wenn Sie allergisch gegen Ciclosporin oder einen der anderen sonstigen Bestandteile dieses Arzneimittels sind (genannt in Abschnitt 6; siehe auch Abschnitt weiter unten „Sandimmun enthält Rizinusöl und Ethanol“).
- mit Produkten, die *Hypericum perforatum* (Johanniskraut) enthalten.
- mit Produkten, die Dabigatran-Exilat (verhindert Blutgerinnsel nach einer Operation), Bosentan oder Aliskiren (senkt hohen Blutdruck) enthalten.

Nehmen sie Sandimmun nicht ein und **sprechen Sie mit Ihrem Arzt**, falls der obenstehende Punkt für Sie zutrifft. Wenn sie nicht sicher sind, sprechen Sie mit Ihrem Arzt, bevor Sie Sandimmun einnehmen.

Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

Vor und während der Behandlung mit Sandimmun müssen Sie Ihren Arzt sofort verständigen:

- wenn Sie Anzeichen einer Infektion, wie etwa Fieber oder Halsentzündung, bei sich feststellen. Sandimmun unterdrückt das Immunsystem und kann auch die Fähigkeit Ihres Körpers bei der Abwehr von Infektionen beeinträchtigen.
- wenn Sie Leberprobleme haben.
- wenn Sie Nierenprobleme haben. Ihr Arzt wird regelmäßig Blutbildkontrollen bei Ihnen durchführen und könnte bei Bedarf auch Ihre Dosis ändern.
- wenn Sie Bluthochdruck entwickeln. Ihr Arzt wird Ihren Blutdruck regelmäßig kontrollieren und kann Ihnen bei Bedarf auch ein Arzneimittel zur Blutdrucksenkung verschreiben.
- wenn Sie niedrige Magnesiumspiegel in Ihrem Körper haben. Ihr Arzt kann Ihnen Arzneimittel zur Ergänzung von Magnesium verschreiben, vor allem unmittelbar nach Ihrer Operation, falls Sie eine Transplantation hatten.
- wenn Sie hohe Kaliumwerte im Blut haben.
- wenn Sie an Gicht leiden.
- wenn Sie eine Impfung benötigen.

Wenn eines der obigen Zeichen vor oder während der Behandlung mit Sandimmun zutrifft, müssen Sie sofort Ihren Arzt verständigen.

Sonnenlicht und Sonnenschutz

Sandimmun unterdrückt Ihr Immunsystem. Damit erhöht sich Ihr Risiko für die Entwicklung von Krebskrankheiten, vor allem von Hautkrebs oder Krebskrankheiten des Lymphsystems. Sie sollten daher Ihren Kontakt mit direktem Sonnenlicht und UV-Strahlen einschränken, indem Sie:

- entsprechend schützende Kleidung tragen.
- häufig ein Sonnenschutzmittel mit hohem Schutzfaktor anwenden.

Sprechen Sie mit Ihrem Arzt, bevor Sie Sandimmun einnehmen:

- wenn Sie alkoholbedingte Probleme haben oder bereits einmal hatten.
- wenn Sie an Epilepsie leiden.
- wenn Sie Leberprobleme jeglicher Art haben.
- wenn Sie derzeit schwanger sind.
- wenn Sie derzeit stillen.
- wenn dieses Arzneimittel für ein Kind verschrieben wird.

Falls einer der obigen Punkte für Sie zutrifft (oder falls Sie nicht sicher sind), sprechen Sie mit Ihrem Arzt, bevor Sie Sandimmun einnehmen, denn dieses Arzneimittel enthält Alkohol (siehe Abschnitt weiter unten "Sandimmun enthält Rizinusöl und Ethanol").

Überwachung während Ihrer Behandlung mit Sandimmun

Ihr Arzt wird Folgendes überwachen und überprüfen:

- die **Konzentrationen von Ciclosporin in Ihrem Blut**, vor allem wenn sie ein Transplantat erhalten haben,
- Ihren Blutdruck vor Beginn Ihrer Behandlung und in regelmäßigen Abständen während der Behandlung,
- wie gut Ihre **Leber und Nieren** funktionieren,
- Ihre **Blutlipide (Blutfettwerte)**.

Wenn Sie Fragen dazu haben, wie Sandimmun wirkt und warum Ihnen dieses Arzneimittel verschrieben wurde, wenden Sie sich an Ihren Arzt.

Kinder und Jugendliche

Es gibt nur beschränkte Erfahrung mit Sandimmun bei Kindern.

Ältere Personen (65 Jahre und älter)

Es gibt nur beschränkte Erfahrung mit Sandimmun bei älteren Patienten. Ihr Arzt wird überwachen, wie gut Ihre Nieren funktionieren. Wenn Sie älter als 65 Jahre sind und Psoriasis oder atopische Dermatitis haben, sollten Sie nur dann mit Sandimmun behandelt werden, wenn Ihre Krankheit besonders schwer ist.

Einnahme von Sandimmun zusammen mit anderen Arzneimitteln

Informieren Sie Ihren Arzt oder Apotheker, wenn Sie andere Arzneimittel anwenden, kürzlich andere Arzneimittel eingenommen haben oder beabsichtigen, andere Arzneimittel einzunehmen.

Vor allem müssen Sie Ihren Arzt oder Apotheker informieren, wenn Sie eines der folgenden Arzneimittel vor der Behandlung mit Sandimmun eingenommen haben oder während der Behandlung einnehmen:

- Arzneimittel, die Ihren Kaliumspiegel beeinflussen könnten. Dazu zählen Arzneimittel, die Kalium enthalten, Kaliumpräparate, harntreibende Medikamente (Diuretika) mit der Bezeichnung kaliumsparende Diuretika sowie einige Arzneimittel, die den Blutdruck senken.
- Methotrexat. Dieses Arzneimittel wird zur Behandlung von Tumoren, schwerer Psoriasis und schwerer rheumatoider Arthritis eingesetzt.
- Arzneimittel, die die Konzentration von Ciclosporin (Wirkstoff in Sandimmun) im Blut erhöhen oder vermindern können. Ihr Arzt wird unter Umständen die Konzentration von Ciclosporin in Ihrem Blut messen, wenn Sie eine Behandlung mit anderen Arzneimitteln beginnen oder beenden.
 - Zu den Arzneimitteln, die die Konzentration von Ciclosporin im Blut erhöhen können, zählen: Antibiotika (wie etwa Erythromycin oder Azithromycin), Arzneimittel gegen Pilzinfektionen (Voriconazol, Itraconazol), Arzneimittel zur Behandlung von Herzproblemen oder Bluthochdruck (Diltiazem, Nifedipin, Verapamil, Amiodaron), Metoclopramid (zur Behandlung von Übelkeit), orale Kontrazeptiva, Danazol (zur Behandlung von Menstruationsstörungen), Arzneimittel zur Behandlung von Gicht (Allopurinol), Cholsäure und Derivate (zur Behandlung von Gallensteinen), Proteaseinhibitoren zur Behandlung von HIV, Imatinib (zur Behandlung von Leukämie oder Tumoren), Colchicin, Telaprevir (zur Behandlung von Hepatitis C).
 - Zu den Arzneimitteln, die die Konzentration von Ciclosporin im Blut vermindern können, zählen: Barbiturate (Schlafmittel), einige Arzneimittel gegen Krampfanfälle (wie etwa Carbamazepin oder Phenytoin), Octreotid (zur Behandlung der Akromegalie oder neuroendokriner Tumore im Darm), antibakterielle Arzneimittel zur Behandlung von Tuberkulose, Orlistat (zur Gewichtsabnahme), pflanzliche Arzneimittel mit Johanniskraut, Ticlopidin (zur Behandlung nach einem Schlaganfall), bestimmte Arzneimittel zur Blutdrucksenkung (Bosentan) und Terfenadin (ein Arzneimittel gegen Pilzinfektionen zur Behandlung von Infektionen an Zehen und Nägeln).
- Arzneimittel, die die Nieren beeinflussen können. Dazu zählen: Antibiotika (Gentamicin, Tobramycin, Ciprofloxacin), Arzneimittel gegen Pilzinfektionen, die Amphotericin B enthalten, Arzneimittel zur Behandlung von Harnwegsinfektionen, die Trimethoprim enthalten, Arzneimittel für Krebskrankheiten, die Melphalan enthalten, Arzneimittel zur Verminderung von Magensäure (Säuresekretionshemmer vom Typ H₂-Rezeptorantagonisten), Tacrolimus, Schmerzmittel (nichtsteroidale Antirheumatika wie Diclofenac), Fibrinsäure-Arzneimittel (zur Senkung der Blutfette).
- Nifedipin. Dieses Arzneimittel wird zur Behandlung von Bluthochdruck und Herzschmerzen eingesetzt. Es könnte zu Zahnfleischschwellungen kommen und das Zahnfleisch könnte Ihre Zähne überwachsen, wenn Sie Nifedipin während Ihrer Behandlung mit Ciclosporin anwenden.
- Digoxin (zur Behandlung von Herzproblemen), Arzneimittel zur Cholesterinsenkung (HMG-CoA-Reduktasehemmer mit der Bezeichnung Statine), Prednisolon, Etoposid (zur Behandlung von Krebskrankheiten), Repaglinid (ein Arzneimittel gegen Diabetes), Immunsuppressiva (Everolimus, Sirolimus), Ambrisentan und spezifische Arzneimittel gegen Krebs mit der Bezeichnung Anthrazykline (wie etwa Doxorubicin).

Wenn Sie eines der obenstehenden Arzneimittel verwenden (oder wenn Sie nicht sicher sind), sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Apotheker, bevor Sie Sandimmun einnehmen.

Einnahme von Sandimmun zusammen mit Nahrungsmitteln und Getränken

Sie dürfen Sandimmun nicht mit Grapefruits oder Grapefruitsaft einnehmen, denn dadurch kann die Wirkung von Sandimmun beeinträchtigt werden.

Schwangerschaft und Stillzeit

Fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker um Rat, bevor Sie dieses Arzneimittel einnehmen. Ihr Arzt wird mit Ihnen die möglichen Risiken einer Anwendung von Sandimmun während der Schwangerschaft besprechen.

- **Informieren Sie Ihren Arzt, wenn Sie schwanger sind oder beabsichtigen, schwanger zu werden.** Die Erfahrung mit Sandimmun während der Schwangerschaft ist beschränkt. Im Allgemeinen sollte Sandimmun während der Schwangerschaft nicht verwendet werden. Wenn es jedoch für Sie notwendig ist, dieses Arzneimittel zu verwenden, wird Ihr Arzt mit Ihnen den Nutzen und die möglichen Risiken einer Einnahme während der Schwangerschaft besprechen.
- **Informieren Sie Ihren Arzt, wenn Sie stillen.** Stillen wird während der Behandlung mit Sandimmun nicht empfohlen, denn der Wirkstoff Ciclosporin tritt in die Muttermilch über und dies könnte Auswirkungen auf Ihr Baby haben.

Verkehrstüchtigkeit und Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen

Sandimmun enthält Alkohol. Dies könnte die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen beeinträchtigen.

Sandimmun enthält Rizinusöl und Ethanol

Sandimmun Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung enthält Rizinusöl welches schwere allergische Reaktionen auslösen kann.

Sandimmun Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung enthält ungefähr 34,4 Vol. % Ethanol (Alkohol). Eine 100 mg-Dosis von Sandimmun enthält 556 mg Ethanol. Das entspricht nahezu 15 ml Bier oder 5 ml Wein.

Alkohol kann schädlich sein, wenn Sie Alkoholprobleme, Epilepsie, Gehirnschäden oder Leberprobleme haben oder wenn Sie schwanger sind oder stillen. Es kann auch schädlich sein, wenn dieses Arzneimittel an Kinder verabreicht wird.

3. Wie ist Sandimmun anzuwenden?

Folgen Sie allen Anweisungen, die Ihr Arzt Ihnen gibt. Fragen Sie bei Ihrem Arzt nach, wenn Sie sich nicht sicher sind.

Wieviel Sandimmun wird Ihnen verabreicht?

Ihr Arzt wird die richtige Dosis Sandimmun für Sie bestimmen. Diese wird von Ihrem Körpergewicht abhängen und auch davon, zur Behandlung welcher Krankheit Sie das Arzneimittel einnehmen.

- Die Gesamtdosis pro Tag beträgt üblicherweise zwischen 3 mg pro kg Körpergewicht und 5 mg pro kg Körpergewicht. Die Tagesdosis wird auf zwei getrennte Dosen aufgeteilt.
- Üblicherweise werden vor und nach Ihrer Transplantation höherer Dosen angewendet. Niedrigere Dosen werden eingesetzt, sobald sich Ihr transplantiertes Organ oder Knochenmark stabilisiert hat.
- Ihr Arzt wird Ihre Dosis auf das für Sie optimale Dosisniveau einstellen. Um dies tun zu können, wird Ihr Arzt unter Umständen einige Bluttests machen müssen.

Wie ist Sandimmun anzuwenden?

Das Arzneimittel wird vor der Anwendung mit Kochsalzlösung oder 5%iger Glukoselösung verdünnt und Ihnen anschließend langsam als Infusion verabreicht.

Wie lange ist Sandimmun anzuwenden?

Sie werden auf Ciclosporin-haltige Darreichungsformen wie Kapseln oder eine Lösung zum Einnehmen so schnell wie möglich umgestellt (beide werden mit dem Mund eingenommen).

Wenn Ihnen eine größere Menge Sandimmun verabreicht worden ist, als Ihnen sollte

Eine zu große Menge des Arzneimittels kann Ihre Nierenfunktion beeinträchtigen. Bei Ihnen werden regelmäßige Blutuntersuchungen und Besuche im Krankenhaus haben. Dies wird Ihnen die Möglichkeit geben mit Ihrem Arzt über Ihre Behandlung zu sprechen und Probleme, die möglicherweise bei Ihnen auftreten.

Wenn Sie denken Ihnen wurde zu viel Sandimmun verabreicht, verständigen sofort Ihren Arzt.

Wenn Sie weitere Fragen zur Anwendung dieses Arzneimittels haben, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker.

4. Welche Nebenwirkungen sind möglich?

Wie alle Arzneimittel kann auch dieses Arzneimittel Nebenwirkungen haben, die aber nicht bei jedem auftreten müssen.

Einige Nebenwirkungen könnten schwerwiegend sein

Informieren Sie sofort Ihren Arzt, wenn Sie eine der folgenden schwerwiegenden Nebenwirkungen bei sich feststellen:

- Wie alle Arzneimittel, die auf das Immunsystem wirken, kann Ciclosporin die Fähigkeit Ihres Körpers, Infektionen abzuwehren, beeinträchtigen und kann auch Tumor- und andere Krebskrankheiten, vor allem solche der Haut, verursachen. Anzeichen einer Infektion sind möglicherweise Fieber oder Halsschmerzen.
- Veränderungen im Sehvermögen, Verlust der Koordinationsfähigkeit, Ungeschicklichkeit, Gedächtnisverlust, Probleme beim Sprechen oder beim Verstehen dessen, was andere sagen, und Muskelschwäche. Dies könnten Zeichen einer Infektion im Gehirn sein, die man als progressive multifokale Leukoenzephalopathie bezeichnet.
- Probleme mit dem Gehirn mit Zeichen wie Krampfanfällen, Verwirrtheit, Gefühl der Orientierungslosigkeit, verminderte Reaktionsfähigkeit, Veränderungen der Persönlichkeit, Erregbarkeit, Schlaflosigkeit, Veränderungen im Sehvermögen, Blindheit, Koma, Lähmung von Körperteilen oder des ganzen Körpers, Nackensteifigkeit, Verlust der Koordinationsfähigkeit mit oder ohne anormaler Sprache oder Augenbewegungen.
- Schwellung im hinteren Teil des Auges. Dies kann mit verschwommenem Sehen verbunden sein. Es kann aufgrund eines erhöhten Drucks im Kopf (benigne intrakranielle Hypertonie) auch das Sehvermögen beeinträchtigen.
- Leberprobleme und Leberschäden mit oder ohne Gelbfärbung der Haut und der Augen, Übelkeit, Appetitverlust und Dunkelfärbung des Harns.
- Nierenprobleme, die die produzierte Harnmenge stark vermindern können.
- Verminderung der Zahl der roten Blutzellen und der Blutplättchen. Zu den Zeichen zählen bleiche Haut, Müdigkeit, Atemlosigkeit, Dunkelfärbung des Harns (das ist ein Zeichen des Abbaus von roten Blutzellen), Blutergüsse oder Blutungen ohne erkennbaren Grund, Verwirrtheit, Orientierungslosigkeit, verminderte Aufmerksamkeit und Nierenprobleme.

Zu den weiteren Nebenwirkungen zählen:

Sehr häufige Nebenwirkungen: *Diese Nebenwirkungen können mehr als 1 von 10 Behandelten betreffen.*

- Nierenprobleme
- Bluthochdruck
- Kopfschmerzen
- Nicht kontrollierbares Zittern
- Übermäßiges Haarwachstum im Gesicht und am Körper
- Hohe Blutfettwerte.

Falls Sie eine dieser Nebenwirkungen erheblich beeinträchtigt, **sprechen Sie mit Ihrem Arzt.**

Häufige Nebenwirkungen: *Diese Nebenwirkungen können 1 bis 10 von 100 Behandelten betreffen.*

- Krampfanfälle
 - Leberprobleme
 - Hohe Blutzuckerspiegel
 - Müdigkeit
 - Appetitmangel
 - Übelkeit (Unwohlsein), Erbrechen, Bauchschmerzen, Verstopfung, Durchfall
 - Übermäßiges Haarwachstum
 - Akne, Hitzewallungen
 - Fieber
 - Verminderung der Zahl der weißen Blutzellen
 - Taubheitsgefühl oder Kribbeln
 - Muskelschmerzen, Muskelkrämpfe
 - Magengeschwür
 - Übermäßiges Wachstums des Zahnfleisches, welches die Zähne bedeckt
 - Hohe Spiegel von Harnsäure oder von Kalium im Blut, verminderte Magnesiumwerte im Blut.
- Falls Sie eine dieser Nebenwirkungen erheblich beeinträchtigt, **sprechen Sie mit Ihrem Arzt.**

Gelegentliche Nebenwirkungen: *Diese Nebenwirkungen können 1 bis 10 von 1.000 Behandelten betreffen.*

- Symptome von Gehirn-Erkrankungen, einschließlich plötzlichem Schlaganfall, geistiger Verwirrung, Schlaflosigkeit, Verwirrtheit, Sehstörungen, Bewusstlosigkeit, Gefühl der Schwäche in den Gliedmaßen, beeinträchtigte Bewegungen.
- Hitzewallungen
- Allgemeine Schwellungen
- Gewichtszunahme
- Verminderte Anzahl roter Blutzellen, verminderte Anzahl der Blutplättchen, die das Risiko einer Blutung erhöhen können.

Falls Sie eine dieser Nebenwirkungen erheblich beeinträchtigt, **sprechen Sie mit Ihrem Arzt.**

Seltene Nebenwirkungen: *Diese Nebenwirkungen können 1 bis 10 von 10.000 Behandelten betreffen.*

- Nervenprobleme mit Taubheitsgefühl oder Kribbeln in Fingern und Zehen
- Entzündung der Bauchspeicheldrüse mit starken Magenschmerzen
- Muskelschwäche, Verlust der Muskelkraft, Schmerzen in den Muskeln der Beine oder Hände oder überall im Körper
- Zerstörung der roten Blutkörperchen, mit der Folge von Nierenproblemen mit Symptomen wie Schwellung von Gesicht, Bauch, Händen und/oder Füßen, vermindertes Wasserlassen, Schwierigkeiten beim Atmen, Brustschmerzen, Anfälle, Bewusstlosigkeit
- Menstruationsstörungen, Brustvergrößerung bei Männern.

Falls Sie eine dieser Nebenwirkungen erheblich beeinträchtigt, **sprechen Sie mit Ihrem Arzt.**

Sehr seltene Nebenwirkungen: *Diese Nebenwirkungen können 1 bis 10 von 100.000 Behandelten betreffen.*

- Schwellung an der Rückseite des Auges, die mit einem Anstieg des Drucks im Kopf und Sehstörungen assoziiert werden kann.

Falls Sie eine dies erheblich beeinträchtigt, **sprechen Sie mit Ihrem Arzt.**

Weitere Nebenwirkungen mit unbekannter Häufigkeit: Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar.

- Schwere Leberprobleme sowohl mit als auch ohne Gelbfärbung der Haut, Übelkeit (Unwohlsein), Appetitmangel, dunkel gefärbter Urin, Schwellung von Gesicht, Füßen, Händen und/oder dem ganzen Körper
- Blutungen unter der Haut oder violette Hautflecken, plötzliche Blutungen ohne erkennbare Ursache.

- Migräne oder schwere Kopfschmerzen häufig mit Übelkeit und Erbrechen und Lichtempfindlichkeit.

Falls Sie eine dieser Nebenwirkungen erheblich beeinträchtigt, **sprechen Sie mit Ihrem Arzt.**

Wenn Sie Nebenwirkungen bemerken, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker. Dies gilt auch für Nebenwirkungen, die nicht in dieser Packungsbeilage angegeben sind.

Zusätzliche Nebenwirkungen bei Kindern und Jugendlichen

Bei Kindern und Jugendlichen sind gegenüber Erwachsenen keine zusätzlichen Nebenwirkungen zu erwarten.

5. Wie ist Sandimmun aufzubewahren?

- Bewahren Sie dieses Arzneimittel für Kinder unzugänglich auf.
- Sie dürfen dieses Arzneimittel nach dem auf der Packung angegebenen Verfalldatum nicht mehr verwenden.
- Entsorgen Sie Arzneimittel nicht im Abwasser oder Haushaltsabfall. Sie tragen damit zum Schutz der Umwelt bei.

6. Inhalt der Packung und weitere Informationen

Was Sandimmun enthält

- Der Wirkstoff ist Ciclosporin. 1 ml des Konzentrats zur Herstellung einer Infusionslösung enthält 50 mg Ciclosporin.
- Die anderen sonstigen Bestandteile sind: Ethanol (wasserfrei), Macroglyglycerolricinolat/Polyethoxynoliertes Rizinusöl.

Wie Sandimmun aussieht und Inhalt der Packung

Sandimmun Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung ist in Ampullen zu 1 ml oder 5 erhältlich. Das Konzentrat ist eine klare, braun-gelbe ölige Flüssigkeit. Das Konzentrat wird von Ihrem Arzt oder Ihrer Krankenschwester dazu verwendet eine Infusionslösung vorzubereiten, die Ihnen durch eine langsame intravenöse Infusion verabreicht wird.

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

Pharmazeutischer Unternehmer und Hersteller

[ist national auszufüllen]

{Name und Adresse}

{Tel}

{Fax}

{E-mail}

Dieses Arzneimittel ist in den Mitgliedsstaaten des Europäischen Wirtschaftsraumes (EWR) unter den folgenden Bezeichnungen zugelassen:

{Name des Mitgliedstaates} {Name des Arzneimittels}

{Name des Mitgliedstaates} {Name des Arzneimittels}

Diese Packungsbeilage wurde zuletzt überarbeitet im {MM/YYYY} {Monat YYYY}.

[ist national auszufüllen]