

## **PIROGOV NATIONAL MEDICAL SURGICAL CENTER**

### **A. MAXIMOV DEPARTMENT OF HEMATOLOGY AND CELLULAR THERAPY**

#### **AUTOLOGOUS HEMATOPOIETIC STEM CELL TRANSPLANTATION (AHSCT) FOR AUTOIMMUNE DISEASES (AID) GENERAL INFORMATION**

##### **Was ist eine autologe hämatopoetische Stammzelltransplantation (AHSCT)?**

Autologe hämatopoetische Stammzelltransplantation (ASHCT) ist eine Art von Transplantation, bei der die eigenen Stammzellen der Person insbesondere aus peripherem Blut verwendet werden. Diese Zellen werden vorab gesammelt, bei Temperaturen unter null Grad gelagert und nach einer Hochdosis-Chemotherapie oder einer immunsuppressiven Therapie zu einem späteren Zeitpunkt zurückgegeben.

Dies ist eine seit mehr als drei Jahrzehnten etablierte Behandlung, die klinisch für hämatologische Malignome (wie Lymphom, Leukämie) zugelassen ist. Aufgrund der Transplantation von hämatopoetischen Stammzellen erlangte die Mehrheit der Patienten, die an Tumorblutkrankheiten litten und früher zum schnellen Tod verurteilt waren, erhebliche Heilungschancen. Wie grundlegende Untersuchungen gezeigt haben, liegt die Ursache für die Entwicklung von Autoimmunkrankheiten in einer Beeinträchtigung der Zellen des Immunsystems. Es ist nicht überraschend, dass sich therapeutische Methoden zur Rettung hämatologischer Patienten auch bei Multipler Sklerose als wirksam erwiesen haben.

**Daher wird ASHCT als neue und vielversprechende Therapie für Patienten mit Autoimmunkrankheiten (AID) vorgeschlagen, einschließlich Multiple Sklerose (MS).**

**Lymphoablative Konditionierung** ist Teil von ASHCT. Mit diesem Verfahren sollen autoreaktive Immunzellen im Körper des Patienten ausgerottet werden, die das gesunde Gewebe der Patienten zerstören und zur Entwicklung von AID führen können. Die Chemotherapiedosis für dieses Verfahren ist bei Patienten mit Lymphom oder Leukämie geringer als im festgelegten Protokoll. Die Verwendung von weniger intensiven Konditionierungsschemata wird durch den Vorschlag unterstützt, dass AHSCT nicht nur eine immunsuppressive Therapie ist, sondern auch eine Immunmodulationskomponente aufweisen kann. Eine moderate Intensität und ein weniger toxisches Regime können eine dauerhafte langfristige Remission induzieren, vergleichbar mit den Regimen mit hoher Intensität, jedoch ohne mit der höheren Transplantationsbedingten Mortalität assoziiert zu sein.

## **Erfahrung des Nationalen Chirurgischen Zentrums Pirogov in der ASHCT - Wirksamkeit und Toxizität (für MS).**

Die Erfahrung des Nationalen Chirurgischen Zentrums in Pirogov im Bereich ASHCT für MS-Patienten ist die größte Erfahrung eines einzelnen Zentrums auf der Welt. Die Analyse einer ziemlich großen Kohorte von Patienten (mehr als 200 MS-Patienten) mit verschiedenen Arten von Krankheitsverläufen wurde durchgeführt. Die Kernergebnisse dieser Studie werden im Folgenden dargestellt. Es wurde gezeigt, dass das Transplantationsverfahren von den Patienten gut toleriert wurde und keine transplantationsbedingten Todesfälle auftraten. Bemerkenswerterweise wurden in dieser Gruppe während der gesamten Nachbeobachtungszeit keine Todesfälle registriert. Die wichtigsten frühen Nebenwirkungen waren fieberhafte Neutropenie (31,6%), leichte und mäßige Lebertoxizität (42,1%), vorübergehende neurologische Verschlechterung (27,4%), Diarrhoe (7,4%), Sepsis (3,2 %), Blutung (3,2%), Virusinfektionen (2,1%), Lungenentzündung (2,1%), Pilzinfektion (1%), Hautausschlag / Allergie (8,4%). Langzeitnebenwirkungen waren Müdigkeit (2-3 Monate nach AHSCT) und Alopezie (4-5 Monate nach AHSCT). Alle Nebenwirkungen waren vorhersehbar und kontrolliert. Die kumulative Inzidenz des Fortschreitens der Erkrankung betrug 16,7% 8 Jahre nach der AHSCT. Das geschätzte ereignisfreie Überleben bei einem medianen Follow-up von 48,9 Monaten betrug 80%. Diese vielversprechenden Ergebnisse könnten auf die Tatsache zurückzuführen sein, dass unsere Patientengruppe relativ jung war (Durchschnittsalter - 35 Jahre) und nicht sehr behindert war (medianer EDSS - 3,5). Dies stimmt mit dem Vorschlag überein, dass die besten Kandidaten für eine Transplantation relativ junge Patienten mit aktiven entzündlichen Läsionen von relativ kurzer Dauer und schnell fortschreitender Erkrankung zu sein scheinen, die jedoch immer noch eine niedrige Anzahl von Behinderungen aufweisen, die gegen eine herkömmliche Therapie resistent sind. Der Vorteil unserer Studie ist, dass wir Patienten mit verschiedenen MS-Typen eingeschlossen haben. Es wurde gezeigt, dass AHSCT bei Patienten sowohl mit rezidivierendem Remittieren (RRMS) als auch mit Progressivitätsverlauf (PrMS) der Krankheit wirksam sein kann. Die kumulative Häufigkeit des Fortschreitens der Erkrankung war sowohl für RRMS als auch für PrMS recht niedrig. Sie war bei Patienten mit progressivem Krankheitsverlauf höher als bei Patienten mit schubförmig remittierender MS: 21,3% vs. 13,2%. Für das Langzeit-Follow-up (Median 48,9 Monate) betrug die ereignisfreie Überlebensrate in der Gruppe mit RRMS 83,3% und in der Gruppe mit progressivem Verlauf 75,5%. Unsere Ergebnisse sind vergleichbar mit der internationalen Erfahrung. Bemerkenswerterweise waren alle Patienten ohne Krankheitsprogression während der Nachtransplantationsphase außer Therapie. Ein weiterer Vorteil unserer Studie ist, dass wir sowohl Patienten mit einer aktiven ZNS-Erkrankung (40%) als auch vor einer Transplantation eingeschlossen haben. Die letzteren hatten keine aktiven Läsionen in der MRT, sie erfuhren jedoch eine klinische Verschlechterung und ein Fortschreiten der Behinderung. Es wurde gezeigt, dass sowohl Patienten mit aktiver ZNS-Erkrankung als auch solche ohne Transplantation von einer Transplantation profitieren können. Dies kann durch das Vorhandensein einer okkulten Entzündung erklärt werden, die mit konventioneller MRI nicht nachweisbar ist. In dieser Situation halten wir es für möglich, dass die neurologische Progression auch bei Abwesenheit aktiver Läsionen Anzeichen für AHSCT sein kann. Zusätzlich zu den klinischen Ergebnissen untersuchten wir die vom Patienten berichteten Ergebnisse, nämlich Änderungen der Lebensqualität (QoL) nach der AHSCT. Die Lebensqualität ist ein wichtiges Ergebnis der MS-Behandlung, und ihre Beurteilung liefert die Perspektive des Patienten auf die Gesamtwirkung der Behandlung und ermöglicht die Bewertung des Patientennutzens. Unsere Ergebnisse zeigen eindeutig, dass AHSCT zu einer signifikanten Verbesserung der Lebensqualität der Patienten führt. Bei der Langzeitnachbeobachtung zeigte sich eine Verbesserung sowohl für die Gruppe mit RRMS als auch für die Patienten mit fortschreitendem Krankheitsverlauf.

## Zulassungskriterien für AHST

### **Einschlusskriterien**

- Systemische Autoimmunerkrankungen
- Diagnose der Multiplen Sklerose (alle Varianten) mit EDSS-Score zwischen 1,5 und 6,5, dokumentierte Progression / Rückfälle gegenüber dem Vorjahr, mit oder ohne Gadolinium-verstärkende Läsionen.
- Chronisch entzündliche demyelinisierende Polyneuropathie (CIDP) mit oder ohne Paraprotein
- Schwere systemische Vaskulitis
- Systemischer Lupus erythematoses
- Systemische Sklerose
- Chron-Krankheit
- Andere schwere systemische Autoimmunerkrankungen, einschließlich Erkrankungen des Bindegewebes
- Alter 16 - 70
- Angemessene Organfunktion
- Herz-LV-Ejektionsfraktion > 45%
- Lungkapazität insgesamt > 60%
- Druck der Lungenarterie < 45 mmHg
- DLCO / VA > 50%
- Fehlen schwerer chronischer Infektionen
- Negative Serologie HBV, HCV, HIV
- Fehlende geistige und kognitive Defizite und Einwilligung nach Aufklärung
- Fehlen gravierender kognitiver Störungen
- Fehlen schwerer Begleiterkrankungen

### **Ausschlusskriterien**

- Jede Erkrankung, die die normalen Funktionen von Organen wie Herz, Nieren, Lunge, Leber usw. beeinträchtigt, würde Ihre Fähigkeit einschränken, eine hochdosierte immunsuppressive Chemotherapie mit AHST zu erhalten
- Jede aktive oder langfristige Infektion durch Viren, Pilze oder Bakterien
- Unkontrollierter Diabetes
- Ein positiver Test für HIV, Hepatitis B und Hepatitis C
- Die Lebenserwartung wird durch eine andere Krankheit stark eingeschränkt
- Evidenz Myelodysplasie oder andere nicht-autoimmune Zytopenie
- Einen zytotoxischen Wirkstoff innerhalb eines Monats vor der AHST erhalten haben
- Schwangerschaft oder mit dem Risiko einer Schwangerschaft, einschließlich derjenigen, die während der Therapie keine aktive Kontrazeption praktizieren wollen
- Psychiatrische Erkrankungen, psychischer Mangel oder schwere kognitive Dysfunktion
- Unfähigkeit zur schriftlichen Einwilligung nach den Richtlinien des Research Ethics Board
- Hohe Behinderung bei MS-Patienten (EDSS > 6,5) und / oder stabile, nicht aktive Krankheit in den letzten 2 Jahren.

## Vorbereitung vor der HSCT:

- Sie sollten alle Arten von Infektionen vor der AHSCT behandeln (Harnwegsinfektion, Mundhöhle, Zahnersatz usw.).
- Sie sollten weiterhin alle symptomatischen Medikamente (Schmerzmittel, Fampyra, LDN, Antidepressiva) oder Medikamente zur Behandlung von Komorbiditäten (Bluthochdruck, Antikoagulanzen, Diabetesbehandlung usw.) einnehmen. Wenn Sie Steroide (Prednisolon, Dexamethason, Methylprednisolon) einnehmen, verwenden Sie sie weiter.
- Trotz eines geringen Infertilitätsrisikos (3-5% nach lymphoablativem Protokoll) empfehlen wir, Sperma oder Embryo vor der AHSCT aufzubewahren
- **Sie sollten aufhören, krankheitsmodifizierende Medikamente zu verwenden:**
- **3 Monate vor Aufnahme** - Natalizumab (Tysabri), Fingolimod (Gilenya), Dimethylfumarat (Tecfidera), Interferon beta-1a (Avonex) (Rebif), Interferon beta-1b (Betaseron, Extavia), Glatirameracetat (Copaxone), Laquinimod (Nerventra), Ibudilast (MN-166), Mycophenolata Mofetil (CellCept)
- **6 Monate vor HSCT** - Teriflunomid (Aubagio), Lemtrada (Alemtuzumab), Novantron (Mitoxantron), Rituximab (Mabthera), Ocrelizumab (Ocrevus), Daclizumab (Zinbryta), Azatioprin (Imuran), Methotrex; Cyclophosphamide (Cytoxan), Cladribine (Leustat)

## Untersuchung vor der Transplantation:

- Komplettes Blutbild
- Biochemisches Screening
- Bakterien- und Virenscreening
- Urin Test
- Gerinnungstests
- Brust Röntgen
- Nebenhöhlen-Röntgen
- Spirogramm
- ECG
- Ultraschalluntersuchung von Bauch, Nieren, Becken (Frauen)
- Herz Ultraschall
- MRT-Untersuchung - Gehirn, Gebärmutterhals, Brustwirbelsäule mit Gadolinium - für MS und CIDP
- Augenärztliche Untersuchung (falls erforderlich)
- Ultraschall-Doppler-Studie

Falls Sie zusätzliche Tests (Gastroskopie, Computertomographie, Holter-Monitor usw.) benötigen, werden diese verschrieben.

## Schritte der AHSCT-Behandlung

- **Stammzellenstimulation - 4 Tage (manchmal 5-6 Tage, abhängig von den Ergebnissen der Stammzellentnahme).** Granulozyten-Koloniestimulationsfaktor (G-CSF) 10 µg / kg Körpergewicht / Tag (2 subkutane Injektionen 11 Uhr und 3 Uhr morgens) in Kombination mit Steroidinfusion (Methylprednisolon 500 mg) um 10 Uhr morgens bis 11 Uhr morgens (200 ml Flüssigkeit für 20-40) min intravenöse Infusion). Außerdem nimmt der Patient zweimal täglich 30 Minuten vor dem Essen (vor dem Frühstück und vor dem Abendessen) eine Antazida-Pille ein.  
Die häufigsten Nebenwirkungen sind: Knochenschmerzen, Kopfschmerzen, Schlafstörungen, Fieber und andere grippeähnliche Symptome.
- Einführen eines speziellen zentralen Venenkatheters (Dialyse) in eine externe Vene jugularis oder subclavia unter Ultraschallkontrolle zur Stammzellensammlung. Dann Röntgenkontrolle der Katheterposition über die Brust.
- Sammlung von Stammzellen (für 1 oder 2, manchmal 3 Tage). Um das Immunsystem wieder aufzubauen, müssen wir 2 oder mehr Millionen hämatopoetische Stammzellen pro kg Körpergewicht sammeln ( $> 2 \times 10^6$  / kg / Gw. CD34 + HSC). Die Stammzellengewinnung (Ernte) dauert 5-6 Stunden (7-8 Uhr - 1-2 Uhr). Die autologe Stammzellernte wird durch das MCS + Multikomponentensammelsystem von Haemonetics oder das Spectra Optia Apheresis System durchgeführt.
- Entfernung des Dialysekatheters und Einsetzen eines neuen gewöhnlichen dreilumigen Katheters in eine externe Vene jugularis oder subclavia unter Ultraschallkontrolle für die Chemotherapie und weitere Behandlung.
- **Chemotherapie (4 Tage) und Stammzellen-Reinfusion.**

	Chemotherapie - Zeitraum vor der Transplantation					Transplantation
Tag	-5	-4	-3	-2	-1	0
Cyclophosphamide mg/kg.b.w.	50	50	50	50	Sich ausruhen (nur unterstützende Infusionen 10 - 15 Uhr)	Stammzell-Reinfusion Blutdruck- und EKG- Überwachung, Sauerstoffunterstützung, 3 l normale Kochsalzlösung mit Steroiden und Antihistaminikum
Gesamtdosis	200 mg/kg/b.w.					Urintest nach Stammzell- Reinfusion

Die Chemotherapie (Konditionierung) dauert 4 Tage. Die Hauptinfusion von Cyclophosphamid am Morgen mit unterstützender Medizin und Hydratation (3 l normaler Kochsalzlösung) dauert 3 Stunden (in der Regel 10-13 Uhr). Zweite und dritte Infusion (Mesna-Uroprotektion, Übelkeitsprophylaxe) - in 4 und 8 Stunden nach der ersten.

Die häufigsten Nebenwirkungen sind: Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Verstopfung, oropharyngeale Mukositis, Alopezie, Panzytopenie (niedrige Leukozyten, Hämoglobin, Blutplättchen), hämorrhagische Zystitis, Fieber.

Ab dem ersten Tag der Chemotherapie beginnen wir mit einer antiviralen, antibakteriellen und antimykotischen Prophylaxe - Ciprofloxacin 1000 mg / d, Fluconazol 200 mg / d, Aciclovire 1200 mg / d, Co-trimoxazol (Bactrim) 960 mg / d am Mo, Mi, Fr.

Der Patient sollte alle Tabletten einnehmen: Pillen zum Frühstück - der Patient nimmt vor den Mahlzeiten eine Antacida-Pille ein, die anderen Pillen nach den Mahlzeiten. Pillen zum Mittagessen - der Patient nimmt nach den Mahlzeiten eine Pille ein. Pillen zum Abendessen - Der Patient nimmt vor den Mahlzeiten eine Antazida-Pille ein, die anderen Pillen - nach den Mahlzeiten. Der Patient hat zusätzliche Medikamente für Mo, Mi, Fr. - Co-Trimoxazol (2 weiße, große Pillen - morgens, abends).

Wir geben 1 Tag für die Erholung vor Stammzellen-Reinfusion (D-1)

### **Stammzellen-Reinfusion (D-0).**

Nach Beendigung der Chemotherapie bieten wir Stammzellrefusion - D0 (Transplantationstag). Wir beginnen die Stammzellinfusion um 13.00 Uhr und enden um 15.00 Uhr. Es wird empfohlen, nach 12.00 Uhr keine Mahlzeiten zu sich zu nehmen. Sie können so viel trinken, wie Sie möchten. Wir entfernen die Kryokonservierungsbeutel einzeln aus flüssigem Stickstoff und legen sie sofort in das Wasserbad und tauen es auf. Beim Auftauen (-2-3 Minuten) ziehen wir es so schnell wie möglich ein. Zusammen mit Stammzellen verabreichen wir nach Bedarf Flüssigkeit (3-4 Liter Kochsalzlösung), Antihistaminika, Steroide und andere symptomatische Medikamente. Außerdem überwachen wir die Herzfrequenz (EKG), den Blutdruck, die Atmung und die Körpertemperatur. Mögliche Nebenwirkungen: Übelkeit, Husten, Erbrechen, Flushing, Fieber, Dyspnoe, Schüttelfrost, hoher oder niedriger Blutdruck, Allergie, niedrige oder schnelle ventrikuläre Rate. Weitere Nebenwirkungen sind stechender / geruchs- und geruchsintensiver Tomatengeschmack. Wir bitten, in einem speziellen Beutel zu urinieren, um die Urinfarbe nach Stammzellinfusion zu bestimmen.

### **Isolationsperiode (von D + 1-D + 3 bis D + 8-D + 12).**

Der Patient sollte den Raum niemals verlassen. Der Patient sollte die Tür geschlossen halten. Das medizinische Personal wird das Zimmer jeden Tag reinigen. Die Koffer des Patienten werden entfernt. Der Patient sollte das Essen vor dem Verzehr in der Mikrowelle (ca. 10-20 Sekunden) erwärmen. Der Patient sollte eine spezielle Lösung für das Mundwasser verwenden (die Hälfte der roten Lösung mit einer Wasserflasche mischen). Der Patient sollte bereitgestellte Chlorhexidin-Lösungen zum Waschen des Körpers verwenden - alkoholhaltige Beine / Arme / Körper, auf Wasserbasis - für den Genitalbereich und den Kopf. Unsere Mitarbeiter wechseln jeden Tag die Bettwäsche und waschen die Kleidung.

**Ein Patient muss das medizinische Personal unverzüglich über Probleme oder Zustandsänderungen informieren.**

Lebensmittel während der Isolierung erlaubt	Lebensmittelbeschränkungen bei der Isolierung
Konserven - z. B. Gemüse oder Thunfisch, Brot, Kaffee, Tee, Trockenfrüchte, Fruchtsaft, Gewürze, Kräuter, Lutscher / Bonbons, Nüsse - geröstet und gesalzen	Frisches Gemüse und Obst, Milch- und Joghurtprodukte, die nicht den Krankenhausstandards entsprechen
Verarbeitete Lebensmittel, beispielsweise Müsliriegel, Suppenpackungen, Nudeln, pasteurisierte Milch und Joghurt, die den Krankenhausstandards entsprechen	Rohe Nüsse, geröstetes Müsli - wenn es nicht zuerst in der Mikrowelle erhitzt wird, frischer Fisch, z. B. Sushi, rohes Fleisch

Wir überwachen dreimal täglich den Blutdruck, die Herzfrequenz und die Körpertemperatur. Der Patient hat normalerweise unterstützende Infusionen - Natrium-Salzlösung, Elektrolyte, zweimal täglich niedrig dosiertes Dexamethason, G-CSF (subkutaner Schuss einmal täglich um 15.00 Uhr), um die Länge der neutropenischen Phase zu verringern. Darüber hinaus können wir bei Bedarf intravenöse antibakterielle, antivirale und antimykotische Medikamente verwenden. Wir bieten Blutkomponenten-Transfusionen an, wenn der Hämoglobin- oder Blutplättchen-Spiegel zu niedrig ist (Hb <80 g / l, Plt <20 x 10<sup>9</sup> / l). Der Patient hat eine 5-Stunden-Rituximab-Infusion bei D + 10-D + 12. Der Entladetag ist normalerweise auf D + 12 - D + 15.

#### **Allgemeine Regeln nach der Entlassung.**

Es kann einige Monate dauern, bis sich Ihr Immunsystem nach einer autologen Transplantation erholt hat. Daher müssen Sie einige Vorsichtsmaßnahmen treffen, um Infektionen während dieser Zeit zu verhindern.

Wir empfehlen:

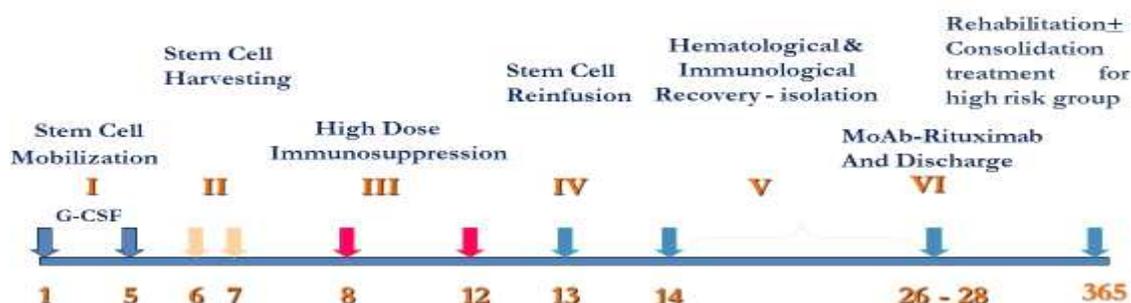
- Tragen Sie während der ersten 3 Monate eine Maske an öffentlichen oder überfüllten Orten (Ankunfts- / Abflugbereiche, Supermärkte, Metro usw.).
- Kontakt mit Kranken (Grippe oder Windpocken) vermeiden.
- In den meisten Fällen empfehlen wir keine Impfungen. Nachdem das lymphoablative Protokoll ein Immungedächtnis hat, kann eine zusätzliche Impfung einen Rückfall verursachen im Autoimmunprozess.
- Blutuntersuchungen: Gesamtblutbild, Biochemie-Screening - Serumharnstoff, Elektrolyte, Kreatinin, Kalzium, Harnsäure, Blutzucker, Leberfunktionstests, C-reaktives Protein) in 2 Wochen, dann 1 und 3 Monate nach dem Entlassen. Dann, wenn es angezeigt wird.
- Zur Überwachung der Körpertemperatur jeden Abend während 1 Monat. Bei Anzeichen einer Infektion mit oder ohne Hochtemperatur (> 37,5 ° C) oder Fieber ohne Anzeichen einer Infektion muss der Patient in ein Krankenhaus eingeliefert werden.
- Hausärztliche Untersuchung (oder Hämatologe) in 2 und 4 Wochen nach dem Entlassen.
- Neurologische Beobachtung in 3 Monaten, dann alle 6 Monate mit MRI-Ergebnissen und EDSS-Skalierung (für MS-Patienten).

- MRI Gehirn und Wirbelsäule in 3-6 Monaten, dann alle 12 Monate (für MS-Patienten).
- Spezifische Untersuchung (Marker für AID, Lumbalpunktion für CIDP usw.) in 3 Monaten, danach allgemeine Regeln für jede Bedingung.
- Rehabilitation nach der Transplantation (unter Beobachtung eines Neurologen und / oder Rehabilitationsarztes / Physiotherapeuten) - die ersten 3 Monate zu Hause. Öffentliche Orte wie öffentliche Schwimmbäder, Fitnessstudios, Gesundheitszentren - in 3 Monaten.
- In den meisten Fällen empfehlen wir keine antivirale, antibakterielle und antimykotische Prophylaxe nach einem lymphoablativen Protokoll.
- Wir empfehlen es nur für eine separate Gruppe mit Risikofaktoren für eine Infektion: Levofloxacin 500 mg / Tag (1 Tab) - 10 Tage, Fluconazol 100 mg / Tag (1 Tab) - 10 Tage, Aciclovir 400 mg 3-mal täglich (oder Valaciclovir 500) mg - zweimal täglich) - 3 Monate; Co-Trimoxazol 960 mg (2 Tabletten - zweimal täglich) - 3-mal pro Woche - Mo, Mi, Fr - 3 Monate.
- Es besteht kein Risiko, mit Familienmitgliedern in Kontakt zu treten, wenn sie gesund sind.
- Es besteht kein Risiko, mit Haustieren in Kontakt zu treten, wenn sie gesund sind.
- Es gibt keine besonderen Einschränkungen für das Sexualleben, wenn der Partner gesund ist. Wir empfehlen die Empfängnisverhütung während 1 Jahr nach AHSCT.
- Lebensmitteleinschränkungen: frisches Obst und Gemüse, Milchprodukte sind erhältlich. Wir empfehlen, beim Fast Food vorsichtig zu sein, um rohen Fisch, Fleisch (Sushi, Carpaccio) zu vermeiden etc) innerhalb der nächsten 3 Monate nach der Entlassung. Alle Nahrungsergänzungsmittel, Vitamine, die der Patient zuvor verwendet hat, sind erhältlich.
- **Es ist sehr wichtig, 3 Hauptregeln zu befolgen: Gute Laune (um positiv zu sein und einen starken Glauben an den Erfolg zu haben), gutes Essen (gesunde Ernährung beachten), aktiver Lebensstil / Rehabilitation (Sport).**

## Nützliche Informationen.

### Stufen von AHSCT (Tage):

#### AHSCT for AID (scheme)



- **Informationen zur Aufnahme in das Krankenhaus:**

- Der Patient sollte die Einnahme von immunmodulierenden Medikamenten innerhalb von 3 bis 6 Monaten vor der Aufnahme einstellen (abhängig von der Medikamentenvariante).
- Wenn Patienten Flüge buchen, senden Sie sie per E-Mail ([msclerosis@yandex.ru](mailto:msclerosis@yandex.ru)). Unser Fahrer wird Sie am Flughafen abholen.
- Der Aufenthalt im Krankenhaus hängt von der persönlichen Genesung nach einer immunoablativen Therapie ab (ca. 30 Tage). Sie können Dokumente für ein Touristenvisum beantragen. Bei der Behandlung im Krankenhaus stellen wir ein Zimmer für den gesamten Zeitraum zur Verfügung.
- Der Patient muss nicht speziell auf die Behandlung vorbereitet werden.
- Es ist nicht erforderlich, dass ein Familienmitglied immer beim Patienten anwesend ist.
- Der Patient kann im Krankenhaus besucht werden und kann draußen herumlaufen. Der Patient wird nur während der aseptischen Zeit (ca. 7-10 Tage) isoliert.
- Es ist nicht sehr wichtig, Russisch zu lernen

Sie sollten Kleidung, Hausschuhe, Laptop, Krankenakten und Körperpflege mitnehmen. Unser Auto wird Sie im Ankunftsbereich des Flughafens mit einem Schild mit Ihrem Namen abholen. In unserer Klinik bleiben Sie in einer Einzelstation (Isolation). Ihre Angehörigen können Sie im Laufe des Tages bis zur Isolationsphase besuchen. Das WLAN ist im Krankenhaus verfügbar. Wir empfehlen den Tourist Hotel Complex "Izmailovo" (<http://www.izmailovo.ru/eng/>) für Begleitpersonen. Nach der Behandlung gibt Ihnen unser Arzt alle Empfehlungen für die Erholungsphase. Die Empfehlungen sind für jeden Patienten individuell.

**Kontaktdaten:**

**Anastasia Panchenko, Administrator**

The A.A. Maximov Department of  
Hematology and Cellular Therapy, National  
Pirogov Medical Surgical Center,  
70 Nijnia Pervomayskaya,  
Moscow 105 203, Russia

Call number: [+7 903 170 86 06](tel:+79031708606)

E - mail: [panchenkoak@mail.ru](mailto:panchenkoak@mail.ru)

E - mail: [msclerosis@yandex.ru](mailto:msclerosis@yandex.ru)

Web site: <http://www.gemclinic.ru>

**Denis A. Fedorenko MD, PhD,**

The A.A. Maximov Department of  
Hematology and Cellular Therapy, National  
Pirogov Medical Surgical Center,  
70 Nijnia Pervomayskaya,  
Moscow 105 203, Russia

Call number: [+7 915 290 00 67](tel:+79152900067)

E - mail: [sctranspl@bk.ru](mailto:sctranspl@bk.ru)