

Antworten auf die meistgestellten Fragen
Vortrag von Dr. Satanovskij "Blutwäscheverfahren bei
Myalgischer Enzephalomyelitis (ME) und Post-COVID-Syndrom (PCS)"



FAQ

Diese häufig gestellten Fragen entstammen einem Online-Fachvortrag, den die thüringenweite Selbsthilfegruppe für ME mit Dr. Robin Satanovskij als Gastredner veranstaltet hat. Dr. Satanovskij ist Facharzt für Innere Medizin und Nephrologie und leitet seit Januar 2023 die [Apherese-Abteilung im Bayreuther Dialysezentrum](#), wo er ME- und Post-COVID-Patienten mittels HELP-Apherese und Immunadsorption behandelt.

Den Vortrag gibt es im Podcast hier:

https://open.spotify.com/episode/6IUl6d0RK4Br1P56PBrKz9?si=ax6Y-2KDQ02RoLLVIZ_l0w

Auf YouTube unter folgendem Link:

https://youtu.be/iMVX75-73hc?si=m7uXU31ww6AT3_8K

Zwei vertiefende Gespräche im Podcast „Teepause | Unser Leben mit ME“ unter:

www.teemitmolly.de/podcast-teepause

Erfahrungsbericht HELP-Apherese:

<https://www.teemitmolly.de/uncategorized/erfahrungsbericht-apherese-bei-me-cfs-long-post-covid/>

Inhaltsverzeichnis

Disclaimer.....	6
Allgemeine Fragen.....	7
Welche Krankheitsmechanismen werden bei ME und Post-COVID diskutiert?.....	7
Welche Voruntersuchungen sind vor einer Apherese empfohlen bzw. sinnvoll?.....	8
Warum zeigen Standard-Blutuntersuchungen bei ME, LC und PCS oft keine Auffälligkeiten, obwohl die Symptome deutlich spürbar sind?.....	8
Welche Laborwerte sind dennoch sinnvoll und helfen einzuordnen, ob HELP-Apherese oder Immunadsorption in Frage kommen könnten?.....	8
Welche Erkrankungen oder Zustände sprechen gegen eine Apherese (Kontraindikationen)?.....	9
Welche Nebenwirkungen können auftreten?.....	10
Mögliche Nebenwirkungen sind ein vorübergehender Blutdruckabfall oder Schwindel während der Behandlung, der durch Volumengabe (Infusionslösungen) meist verhindert oder schnell behandelt werden kann.....	10
Elektrolytverschiebungen, insbesondere ein Abfall des Kalziums während einer Immunadsorption, können auftreten und werden durch regelmäßige Blutgasanalysen vor, während und nach der Behandlung überwacht.....	10
Müdigkeit nach der Behandlung ist möglich. Sehr selten können allergische Reaktionen auf das Filtersystem auftreten.....	10
Blaue Flecken an den Einstichstellen sind möglich.....	10
Eine Verschlechterung des Zustands durch einen Crash ist nicht vollständig auszuschließen, tritt aber selten auf.....	10
Ab welchem Bell-Score kann ich eine Blutwäsche-Therapie beginnen?.....	10
Post-Vac-Syndrom: Spielt es eine Rolle, ob ME durch Covid-Infektion oder Impfung (Post-Vac) ausgelöst wurde?.....	10
Werden auch Kinder und Jugendliche behandelt?.....	10
Kann eine Apherese auch ohne nachweisbare Autoantikörper oder Spikeproteine helfen?.....	11
Können GPCR-Autoantikörper auch ohne Apherese aus dem Körper entfernt werden?...	

Macht eine Apherese auch dann Sinn, wenn der genaue Auslöser von ME nicht bekannt ist?.....	11
Die Verfahren im Überblick.....	11
Was ist der Unterschied zwischen Dialyse und Apherese?.....	11
Wie läuft eine Apherese technisch ab?.....	12
Wer darf in Deutschland Apheresen durchführen?.....	12
Woran erkenne ich einen seriösen Anbieter?.....	12
Woran erkenne ich, welches Blutwäscheverfahren für mich am besten geeignet ist?...13	
Was macht die HELP-Apherese und wofür ist sie geeignet?.....	13
Wann ist HELP besonders geeignet?.....	13
Was macht die Immunadsorption?.....	13
Wann ist die Immunadsorption besonders geeignet?.....	14
Was ist der Unterschied zwischen HELP-Apherese und Immunadsorption?.....	14
Was ist mit der Doppelfiltrationsplasmapherese?.....	14
Was ist eine "Umwelt-Apherese"? Und was ist der Unterschied zwischen evidenzbasierten therapeutischen Apheresen-Verfahren (wie z.B. HELP & IA) und nicht evidenzbasierten therapeutischen Apheresen-Verfahren (wie z. B. Umwelt-Apherese, INUSpherese® & HHO®)?.....	14
H.E.L.P.-Apherese.....	16
Was bedeutet HELP und wie funktioniert das Verfahren?.....	16
Was ist Fibrinogen und warum wird es bei der HELP-Apherese entfernt?.....	16
Wann ist HELP besonders geeignet?.....	16
Wie schnell spürt man die Wirkung der HELP-Apherese?.....	16
Wie viele HELP-Behandlungen werden empfohlen und in welchem Abstand?.....	17
Wie lange hält die Wirkung der HELP-Apherese an – und kommen die Symptome irgendwann zurück?.....	17
Entfernt die HELP-Apherese auch Spikeproteine oder GPCR-Autoantikörper?.....	17

Welche Erkrankungen oder Zustände sprechen gegen eine Apherese (Kontraindikationen)?.....	18
Kann die HELP-Apherese trotz Gefäßspasmen durchgeführt werden?.....	18
Immunadsorption.....	19
Wie funktioniert die Immunadsorption?.....	19
Wann ist die Immunadsorption besonders sinnvoll?.....	19
Wie viele Behandlungen umfasst ein Zyklus Immunadsorption?.....	19
Wie schnell tritt die Wirkung der Immunadsorption ein?.....	19
Wann wirkt die Immunadsorption weniger gut?.....	20
Wie lange hält die Wirkung der Immunadsorption an – und warum kommen die Autoantikörper zurück?.....	20
Darf die Immunadsorption bei aktiver Virusreaktivierung durchgeführt werden?.....	20
Werden bei der Immunadsorption auch Spikeproteine entfernt?.....	21
Macht es Sinn, nach einer Immunadsorption intravenöse Immunglobuline (Ivlg) zu geben?.....	21
Kann die Immunadsorption ein MCAS verschlechtern?.....	21
Kann die Immunadsorption auch dann durchgeführt werden, wenn keine erhöhten GPCR-Autoantikörper nachgewiesen wurden?.....	21
Welche Maschinen und Filter werden für die Immunadsorption verwendet?.....	22
Ist die Immunadsorption auch bei MS geeignet und kann man sie dann als Kassenleistung beantragen?.....	22
Kann ein Zyklus-Apheresen-Verfahren stationär durchgeführt werden?.....	22
Werden bei der Immunadsorption auch Kinder und Jugendliche behandelt?.....	22
Welche Studien zur Immunadsorption bei ME und Post-COVID laufen aktuell?.....	23
Kosten.....	23
Werden HELP-Apherese oder Immunadsorption von den gesetzlichen Krankenkassen übernommen?.....	23
Was kostet eine HELP-Apherese-Behandlung?.....	24

Was kostet ein Zyklus Immunadsorption?.....	24
Gibt es eine Möglichkeit, die Immunadsorption in Einzelbehandlungen zu bezahlen?...	24
Gibt es Empfehlungen, wie man die Kosten möglichst effizient einsetzen kann?.....	24
später WEITER.....	25
Ergänzung zum FAQ: Vorbereitung und pacing konforme Umsetzung einer Therapieeinheit.....	25
Was bedeutet Pacing in Bezug auf die Apherese – und warum ist es so wichtig?.....	25
Wie weit im Vorfeld sollte ich anfangen, mich vorzubereiten?.....	26
Was empfiehlt der Arzt konkret für den Tag vor der Behandlung?.....	26
Wie plane ich die Anreise pacing konform?.....	26
Was esse und trinke ich am Behandlungstag – und sollte ich nüchtern erscheinen?.....	27
Was brauche ich auf meiner persönlichen Packliste?.....	27
Warum ist eine Begleitperson so wichtig – und was sollte sie wissen?.....	27
Danksagung.....	29
Kontakt.....	29

Disclaimer

Dieses FAQ wurde auf Grundlage eines Fachvortrags sowie einer anschließenden Fragerunde - bei der Dr. Robin Satanovskij und über 250 Betroffene teilgenommen haben - erstellt. Diese meist gestellten Fragen geben die Aussagen vom Vortrag sowie der Fragerunde inhaltlich wieder.

Dieses Dokument dient ausschließlich der allgemeinen Information und ersetzt keine individuelle ärztliche Beratung. Medizinische Entscheidungen sollten immer gemeinsam mit einem qualifizierten Arzt getroffen werden, der die persönliche Krankengeschichte kennt.

Die hier enthaltenen Informationen entsprechen dem medizinischen und wissenschaftlichen Kenntnisstand zum Zeitpunkt des Vortrags im Februar 2026. Da die Forschung zu Myalgischer Enzephalomyelitis und Post-COVID-Syndrom sich dynamisch weiterentwickelt, können einzelne Aussagen durch neue Studienergebnisse überholt werden. Trotz großer Sorgfalt und mehrfacher Prüfung können inhaltliche Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Für medizinische Fachbegriffe wurden im FAQ erklärende Hinweise ergänzt, diese erheben jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Allgemeine Fragen

Welche Krankheitsmechanismen werden bei ME und Post-COVID diskutiert?

Beide Erkrankungen gelten als komplexe Multisystemerkrankungen, die häufig nach viralen Infektionen auftreten. Das Kernsymptom von Myalgischer Enzephalomyelitis (ME) ist die Post-Exertionelle Neuroimmune Entkräftung (PENE)¹ auch bekannt als Post-Exertionelle Malaise (PEM)². PENE ist eine oft zeitverzögert auftretende neuroimmunologische Zustandsverschlechterung nach Belastung.

In der Forschung werden mehrere Mechanismen diskutiert, die sich gegenseitig beeinflussen können:

- Eine anhaltende Fehlregulation des Immunsystems mit Bildung von Autoantikörpern (z. B. gegen β -adrenerge Rezeptoren, GPCR-Antikörper): Diese greifen körpereigene Strukturen an und können die Regulation des autonomen Nervensystems, der Blutgefäße und des Herzens stören.
- Eine gestörte Funktion der Mitochondrien, also der Energieproduzenten in den Zellen, was die ausgeprägte Energielosigkeit erklären kann.
- Durchblutungsstörungen in den kleinsten Gefäßen (sog. Kapillaren) sowie eine Entzündung im Gehirn, die kognitive Beeinträchtigungen wie Brain Fog mit verursachen kann.
- Viruspersistenz / Spikeproteine: Bei manchen Patienten könnten persistierende Virusbestandteile (z. B. Spikeproteine) oder reaktivierte Viren (EBV, CMV) Entzündungsprozesse aufrechterhalten.
- Dysregulation des autonomen Nervensystems: Das Gleichgewicht zwischen Aktivierung und Beruhigung (wie Gas und Bremse) ist gestört - sog. Funktions- und Regulationsstörungen.

¹ Die Bezeichnung **PENE** (Post-Exertional Neuroimmune Exhaustion) wurde maßgeblich durch die **International Consensus Criteria (ICC, Carruthers et al., 2011)** geprägt. Sie definieren PENE als eine obligate (notwendige) neuroimmunologische Erschöpfung, die als Reaktion auf minimale körperliche oder kognitive Anstrengung auftritt.

² Die Bezeichnung **PEM** (Post-Exertional Malaise) wurde maßgeblich durch die **kanadischen Konsenskriterien (CCC, Carruthers & van de Sande, 2003)** geprägt. PEM bedeutet die Verschlechterung der Symptomatik nach geringfügiger körperlicher und/oder geistiger Anstrengung.

PENE ist ein **spezifischerer**, klinisch definierter Begriff (durch die ICC), der die immunologischen und neurologischen Aspekte der PEM (die allgemeine Verschlechterung nach Belastung) in den Vordergrund stellt.

Welcher Mechanismus bei einer Person dominiert, ist individuell verschieden und kann Einfluss darauf haben, welches Behandlungsverfahren am sinnvollsten erscheint. Alle Mechanismen haben gemeinsam, dass das Blut als zentraler Ort der Fehlregulation gilt.

i *Welcher Mechanismus im Vordergrund steht, beeinflusst, welches Verfahren am sinnvollsten sein kann.*

Welche Voruntersuchungen sind vor einer Apherese empfohlen bzw. sinnvoll?

Empfohlen werden folgende Untersuchungen:

- Symptome durch Fachärzte abklären (z. B. Kardiologie bei Herzrasen/Brustschmerz, Neurologie bei neurologischen Symptomen usw.)
- Basislabor: Niere, Leber, Herz, Elektrolyte, Blutbild, Gerinnung
- Gerinnungsparameter (Fibrinogen u. a.)
- Klassische Autoantikörper (ANA, ANCA usw.) zum Ausschluss bestimmter Autoimmunerkrankungen

Sinnvoll können folgende ergänzende Untersuchungen sein:

- GPCR-Autoantikörper (z. B. β -adrenerge Rezeptor-Auto-AK) – Immunadsorption kann eine Behandlungsoption sein
- Bei Verdacht auf Viruspersistenz: IgG, IgM, PCR, z. B. auf EBV, CMV, Covid

i *Sehr umfangreiche Zytokinprofile sind wissenschaftlich interessant, haben aber meist keine direkte therapeutische Konsequenz und sind teuer. Ob sie nötig sind, sollte individuell besprochen werden.*

Warum zeigen Standard-Blutuntersuchungen bei ME und PCS oft keine Auffälligkeiten, obwohl die Symptome deutlich spürbar sind?

Standard-Laborwerte messen in erster Linie strukturelle Schäden an Organen, also etwa ob Niere, Leber oder das Herz beschädigt sind. Bei ME und Post-COVID sind die Organe selbst meist intakt. Das Problem liegt nicht in einer Gewebeschädigung, sondern in einer gestörten Steuerung und Regulation des Körpers. Diese Funktionsstörungen lassen sich mit herkömmlichen Bluttests kaum erfassen, weil es dafür noch keine etablierten Routinemarker gibt. Das bedeutet: Unauffällige Blutwerte schließen eine Erkrankung nicht aus.

Welche Laborwerte sind dennoch sinnvoll und helfen einzuordnen, ob HELP-Apherese oder Immunadsorption in Frage kommen könnten?

Zunächst sollten die grundlegenden Laborwerte vorliegen und möglichst unauffällig sein: Nieren-, Leber- und Herzwerte sowie Elektrolyte. Da ME eine Ausschlussdiagnose ist, sollten außerdem klassische Autoimmunerkrankungen z. B. durch Messung entsprechender Autoantikörper und Komplementfaktoren ausgeschlossen werden.

GPCR-Autoantikörper sind relevant um zu entscheiden, ob die Immunadsorption eine Behandlungsoption sein kann. Sie werden in spezialisierten Laboren (wie z.B. [E.R.D.E.](#), [Cell-Trend](#), [IMD-Berlin](#)), gemessen und geben Hinweise darauf, ob ein autoimmunes Geschehen im Vordergrund steht, was eher für eine Immunadsorption sprechen würde. Erhöhte GPCR-Autoantikörper sind jedoch keine zwingende Voraussetzung, und ein einzelner erhöhter Wert allein begründet noch keine Therapieentscheidung. Die Kosten für diese Messung werden direkt vom Labor in Rechnung gestellt und von den Krankenkassen in der Regel nicht erstattet.

Vor einer Immunadsorption sollte im besten Falle außerdem geprüft werden, ob eine aktive Virus-Reaktivierung vorliegt. Erhöhte IgG-Werte belegen lediglich einen früheren Kontakt mit einem Virus. Erst erhöhte IgM-Werte oder ein direkter PCR-Nachweis weisen auf eine aktive Reaktivierung hin, die vor einer Immunadsorption bekannt sein sollte.

Aufwändige und teure Zusatzmessungen wie Zytokinprofilen sind meist nicht notwendig. Im wissenschaftlichen Setting werden in den laufenden Studien zwar Immunprofile mitgemessen, um zu beobachten, ob und wie sie sich durch die Behandlung verändern. Das ist jedoch primär wissenschaftlicher Natur und hat für den einzelnen Patienten meist keine therapeutische Konsequenz. Zytokinwerte schwanken auch bei gesunden Menschen im Tagesverlauf und können vorübergehend erhöht sein, ohne dass das eine Aussagekraft für die individuelle Situation hätte. Wer ein begrenztes Budget hat, sollte dieses Geld daher lieber nicht für solche Messungen ausgeben.

Die Entscheidung für ein Verfahren ergibt sich letztlich nicht aus einzelnen Laborwerten allein, sondern aus dem Gesamtbild: u. a. welche Symptome überwiegen, wie lange und wie schwer die Erkrankung besteht und was die Laborwerte im Kontext ergeben.

Welche Erkrankungen oder Zustände sprechen gegen eine Apherese (Kontraindikationen)?

Absolute Kontraindikationen für HELP-Apherese sind:

- frische Blutungen (Magen, Gehirn),
- kürzliche Operationen,

- aktive Hirnblutung oder Hirntumor.

Relative Faktoren, die individuell besprochen werden müsse, sind:

- aktive Virus-Reaktivierung (dann ist Immunadsorption nicht Mittel der Wahl),
- ausgeprägte Gerinnungshemmung (mehrere Mittel kombiniert),
- sehr niedriges Körpergewicht (Einzelfallentscheidung),
- Begleiterkrankungen wie z. B. Ehlers-Danlos-Syndrom (Apheresen können oft trotzdem durchgeführt werden – aber immer individuell mit dem Arzt/Ärztin absprechen).

Welche Nebenwirkungen können auftreten?

Mögliche Nebenwirkungen sind u. a. ein vorübergehender Blutdruckabfall oder Schwindel während der Behandlung, der durch Volumengabe (Infusionslösungen) meist verhindert oder schnell behandelt werden kann.

Elektrolytverschiebungen, insbesondere ein Abfall des Kalziums während einer Immunadsorption, können auftreten und werden durch regelmäßige Blutgasanalysen vor, während und nach der Behandlung überwacht.

Müdigkeit nach der Behandlung ist möglich. Selten können allergische Reaktionen auf das Filtersystem auftreten.

Blaue Flecken an den Einstichstellen sind möglich.

Eine Verschlechterung des Zustands durch einen Crash ist nicht vollständig auszuschließen, tritt aber selten auf.

Eine Aufklärung über mögliche Nebenwirkungen muss immer durch den Arzt durchgeführt werden und ist für jeden Patienten individuell notwendig.

Ab welchem Bell-Score kann ich eine Blutwäsche-Therapie beginnen?

Der Bell-Score (Maß für den Schweregrad bei ME) ist ein Puzzleteil, aber keine alleinige Entscheidungsgrundlage. Auch sehr schwer betroffene Patienten (Bettlägerige) können behandelt werden. Schon ein Anstieg von 10–20 Punkten im Bell-Score kann eine erhebliche Verbesserung der individuellen Lebensqualität bedeuten. Es gibt keine feste Untergrenze, ab der keine Therapie mehr sinnvoll wäre.

Post-Vac-Syndrom: Spielt es eine Rolle, ob ME durch Covid-Infektion oder Impfung (Post-Vac) ausgelöst wurde?

In der klinischen Praxis wird meist kein Unterschied zwischen Post-Covid und Post-Vac gemacht. Die Symptome bei Post-Vac können sogar schwerwiegender sein. Beide Gruppen werden nach den gleichen Kriterien behandelt. Ein individuelles Gespräch ist immer notwendig.

Werden auch Kinder und Jugendliche behandelt?

Ja, das Bayreuther Apherese-Zentrum behandelt auch Kinder und Jugendliche, immer nach sorgfältiger Einzelfallabklärung und ausführlicher Aufklärung. Die Maschinen selbst werden seit Jahren bei anderen Indikationen auch bei Kindern und Jugendlichen eingesetzt.

Eine Herausforderung bei sehr kleinen Kindern sind die Gefäßzugänge, da die Venen schmaler sind. Interessierte Familien sollten das Gespräch suchen und dürfen nicht erwarten, dass ein Kind automatisch sofort behandelt wird, sondern dass zunächst eine individuelle Beurteilung stattfindet.

Kann eine Apherese auch ohne nachweisbare Autoantikörper oder Spikeproteine sinnvoll sein?

In bestimmten Fällen kann eine Apherese auch dann erwogen werden, wenn keine spezifischen Autoantikörper oder viralen Antigene (z. B. Spikeproteine) nachgewiesen wurden.

Die HELP-Apherese wirkt primär über eine Verbesserung der Fließeigenschaften des Blutes. Dabei werden unter anderem Fibrinogen, LDL-Cholesterin, Lipoprotein(a) sowie verschiedene entzündungsassoziierte Mediatoren reduziert. Dadurch können sich die Mikrozirkulation sowie die endotheliale Funktion verbessern. Bei Patientinnen und Patienten, bei denen klinisch Hinweise auf eine Störung der Mikrozirkulation oder der Gefäßregulation bestehen und andere Ursachen ausreichend abgeklärt wurden, kann dieses Verfahren somit therapeutisch erwogen werden.

Die Immunadsorption zielt hingegen auf die Entfernung von Immunglobulinen und potenziell krankheitsrelevanten Autoantikörpern ab. Daher wird sie in der Regel bevorzugt eingesetzt, wenn entsprechende Autoantikörper nachweisbar sind oder ein immunologisch vermittelter Mechanismus wahrscheinlich erscheint. In Einzelfällen kann sie jedoch auch bei funktionellen Autoantikörpern – beispielsweise gegen G-Protein-gekoppelte Rezeptoren (GPCR) – diskutiert werden, selbst wenn nicht alle klassischen Marker (z. B. β -adrenerge Rezeptorantikörper) erhöht sind.

Die Entscheidung für eine Apherese erfolgt stets auf individueller ärztlicher Basis unter Berücksichtigung der Beschwerden, der vorliegenden Befunde sowie einer sorgfältigen Nutzen-Risiko-Abwägung. Ein Therapieerfolg kann nicht garantiert werden.

Können GPCR-Autoantikörper auch ohne Apherese aus dem Körper entfernt werden?

Es gibt bisher keine etablierte nicht-invasive Methode, GPCR-Autoantikörper gezielt aus dem Blut zu entfernen. In der Forschung werden sogenannte B-Zell-depletierende oder Plasmazell-depletierende Therapien diskutiert, also Medikamente wie Rituximab oder Daratumumab, die verhindern sollen, dass neue Antikörper produziert werden. Diese Medikamente sind für andere Erkrankungen zugelassen, haben jedoch ein deutlich höheres Nebenwirkungsprofil, da sie das Immunsystem unterdrücken (Immunsuppression) und die Anfälligkeit für auch schwere Infektionen erhöhen können. Ihr Einsatz bei ME ist derzeit nicht standardmäßig empfohlen und wird bisher nur im Forschungskontext diskutiert.

Macht eine Apherese auch dann Sinn, wenn der genaue Auslöser von ME nicht bekannt ist?

Ja, der genaue Auslöser muss nicht zwingend bekannt sein. Entscheidend ist das individuelle Beschwerdebild: Welche Symptome stehen im Vordergrund? Gibt es Hinweise auf Mikrozirkulationsstörungen oder erhöhte Autoantikörper? Die Entscheidung für ein Verfahren basiert auf einem Gesamtbild aus Symptomen, Laborwerten und Krankheitsverlauf, nicht allein auf der Ursache. Es ist wie ein Puzzle was zusammengesetzt werden muss.

Die Verfahren im Überblick

Was ist der Unterschied zwischen Dialyse und Apherese?

Diese beiden Begriffe werden häufig verwechselt, bezeichnen aber grundlegend verschiedene Verfahren. Die Dialyse ersetzt die Nierenfunktion und entfernt kleine, wasserlösliche Stoffwechselprodukte aus dem Blut. Sie wird bei Nierenversagen eingesetzt. Die Apherese hingegen filtert gezielt bestimmte Blutbestandteile heraus, zum Beispiel bestimmte Antikörper oder Gerinnungsfaktoren. Sie wird bei ganz anderen Indikationen eingesetzt, etwa bei neurologischen Erkrankungen oder Fettstoffwechselstörungen und ist ein eigenständiges, seit Jahrzehnten etabliertes medizinisches Verfahren.

Wie läuft eine Apherese technisch ab?

Es werden zwei Gefäßzugänge benötigt, in der Regel zwei Venenpunktionen an beiden Armen mit speziellen Apheresesnadeln, die etwas dicker sind als normale Blutabnahmenadeln, aber von den meisten Patienten nicht als deutlich schmerzhafter empfunden werden. Über einen Zugang wird Blut aus dem Körper geleitet, durch ein Filtersystem geführt, dort von bestimmten Bestandteilen befreit und über den zweiten Zugang gereinigt zurückgegeben. Wenn die Venen an den Armen nicht ausreichen, ist in seltenen Fällen auch ein Zugang am Bein möglich.

Eine HELP-Apherese dauert meist rund 2-3 Stunden. Eine Immunadsorption meist zwischen 3-5 Stunden. Es kann in Einzelfällen auch länger dauern.

Wer darf in Deutschland Apheresen durchführen?

Aphereseverfahren sind spezialisierte extrakorporale Blutbehandlungsverfahren, die eine entsprechende medizinische Qualifikation sowie technische und personelle Infrastruktur erfordern.

Im Rahmen der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) sind Aphereseverfahren überwiegend in Einrichtungen etabliert, die auf Dialyse- und Blutreinigungsverfahren spezialisiert sind. In der Praxis werden diese Behandlungen daher primär von Fachärztinnen und Fachärzten für Nephrologie durchgeführt oder verantwortet. Der Hintergrund ist, dass extrakorporale Blutreinigungsverfahren – wie Dialyse und Apherese – ein zentraler Bestandteil der nephrologischen Weiterbildung sind und Nephrologinnen und Nephrologen im klinischen Alltag täglich mit diesen Verfahren arbeiten.

In einzelnen Fällen bestehen auch historisch gewachsene Zulassungen oder Kooperationen mit anderen Facharztgruppen, insbesondere im internistischen Bereich, z. B. in der Transfusionsmedizin oder Hämatoonkologie.

Bei privatärztlicher Behandlung können Aphereseverfahren grundsätzlich auch von anderen Ärztinnen und Ärzten angeboten werden. Dies ist jedoch nicht immer sinnvoll.

Es ist entscheidend, dass die Behandlung in einer Einrichtung erfolgt, die über

- ausreichende Erfahrung mit extrakorporalen Blutbehandlungsverfahren,
- entsprechend geschultes Personal,
- geeignete technische Ausstattung,
- sowie etablierte Sicherheits- und Überwachungsstandards verfügt.

Patientinnen und Patienten sollten sich daher im Vorfeld ausführlich informieren, welche Erfahrung die behandelnde Einrichtung mit Aphereseverfahren hat und unter welchen strukturellen Bedingungen die Therapie durchgeführt wird.

Woran erkenne ich einen seriösen Anbieter?

Ein seriöser Anbieter benennt die behandelnden Ärztinnen und Ärzte mit ihrer Facharztausbildung und Spezialisierung. Die eingesetzten Maschinen und Filter sind namentlich bekannt und werden auf Nachfragen ohne Ausflüchte benannt. Sie sind von zugelassenen Herstellern, sodass eigenständige Recherche möglich ist. Während der Behandlung ist stets ein Arzt oder eine Ärztin im Zentrum anwesend. Es gibt eine kontinuierliche Kreislauf- und Laborüberwachung während der Behandlung, einschließlich Blutgasanalysen. Notfallausrüstung und entsprechende Medikamente sind vorhanden.

Vorsicht ist geboten, wenn ein Anbieter mit sehr allgemeinen Versprechen wie „Entgiftung“, „Stärkung des Immunsystems“ oder gar Heilung von Krebserkrankungen wirbt, ohne wissenschaftliche Belege zu nennen. Solche Aussagen disqualifizieren einen Anbieter.

Woran erkenne ich, welches Blutwäscheverfahren für mich am besten geeignet ist?

Diese Frage lässt sich nicht pauschal beantworten – die Auswahl des geeigneten Verfahrens ist immer ein individueller Prozess. Der behandelnde Arzt muss verschiedene Puzzleteile zusammensetzen: den Schweregrad der Erkrankung (z. B. Bell-Score), die Art und Ausprägung der Symptome, laborchemische Befunde (z. B. Autoantikörper), die Erkrankungsdauer sowie den vermuteten Krankheitsmechanismus. Dennoch gibt es klare inhaltliche Unterschiede zwischen den Verfahren, die als Orientierung dienen können.

Was macht die HELP-Apherese und wofür ist sie geeignet?

Die HELP-Apherese (Heparin-induzierte extrakorporale LDL-Präzipitation) ist primär eine Lipidapherese. Sie entfernt u. a. Fibrinogen, LDL-Cholesterin und andere Bestandteile, die die Fließeigenschaften des Blutes verschlechtern. Dadurch können sog. Mikrothromben aufgelöst und die Sauerstoffversorgung von Muskeln, Organen und Gehirn verbessert werden, indem die Mikrozirkulation verbessert wird. Auch Gefäßspasmen können sich deutlich bessern. Bestimmte Virusproteinbestandteile können theoretisch ebenfalls mit entfernt werden, allerdings ist dies nicht ihr primäres Ziel. Die HELP-Apherese ist schonender als die Immunadsorption und greift nicht direkt in das Immunsystem ein (keine Immunmodulation).

Wann ist die HELP - Apherese besonders geeignet?

Die H.E.L.P.-Apherese (HELP) eignet sich besonders dann, wenn Hinweise auf eine gestörte Mikrozirkulation oder Durchblutungsstörungen vorliegen. Typische Zeichen hierfür sind: dauerhaft kalte Hände und Füße, marmorierte oder livide (lila) verfärbte Extremitäten, Belastungsintoleranz, muskuläre Erschöpfung und Schmerzen sowie Brain Fog. Auch bei Gefäßspasmen (Krämpfen der Blutgefäße) kann die HELP-Apherese sehr wirksam sein, da sie die Gefäße erweitert.

Was macht die Immunadsorption?

Bei der Immunadsorption (IA) wird Blut über ein spezielles Filtersystem geleitet, das gezielt Immunglobuline (Antikörper) aus dem Blutplasma entfernt – ohne andere Blutbestandteile wie Gerinnungsfaktoren wesentlich zu beeinflussen. Ziel ist die Entfernung fehlregulierter Autoantikörper, insbesondere der sogenannten GPCR-Antikörper (z. B. gegen Beta-1-, Beta-2- und M3/M4-Rezeptoren), die Herzfrequenz, Gefäßtonus, Mikrozirkulation und Bronchien beeinflussen können. Das Verfahren ist in Deutschland, Österreich und der Schweiz seit vielen Jahren etabliert. Die Immunadsorption wird vor allem bei Erkrankungen eingesetzt, bei denen krankheitsrelevante Autoantikörper eine wichtige Rolle spielen. Dazu zählen beispielsweise Myasthenia gravis, das Guillain-Barré-Syndrom oder antikörpervermittelte Abstoßungsreaktionen nach Organtransplantationen. In bestimmten Situationen kann sie auch bei anderen immunvermittelten Erkrankungen, etwa bei schweren Schüben der Multiplen Sklerose, als zusätzliche Therapieoption erwogen werden.

Wann ist die Immunadsorption besonders geeignet?

Wenn erhöhte GPCR-Autoantikörper nachgewiesen wurden, wenn für den individuellen Patienten die aktuelle Evidenzlage als wichtiges Kriterium gilt, bei schwereren Betroffenen, die wenig mobil sind (tendenziell mehr Potenzial für spürbare Verbesserung), wenn nach dem infektiösen Auslöser eine Autoimmunreaktion im Vordergrund steht.

Was ist der Unterschied zwischen HELP-Apherese und Immunadsorption?

HELP: Zielt auf Mikrozirkulation, Fibrinogen, Lipide → besser bei Durchblutungsproblemen.
Immunadsorption: Zielt auf Autoantikörper/Immunglobuline → besser bei nachgewiesener Antikörper-Beteiligung. Beide Verfahren können positive Effekte haben; die Wahl hängt von den individuellen Befunden und Symptomen ab. Eine Kombination (z. B. zunächst HELP, dann IA) kann sinnvoll sein, muss wie jede Behandlung aber immer im Vorfeld mit dem Arzt besprochen werden.

Was ist mit der Doppelfiltrationsplasmapherese (DFPP)?

Die Doppelfiltrationsplasmapherese (DFPP) ist ein etabliertes Aphereseverfahren. Dabei wird das Blut zunächst in einem ersten Schritt in Blutzellen und Plasma getrennt. Das Plasma wird anschließend über einen zweiten Filter geleitet, der größere Moleküle – beispielsweise Lipoproteine und Immunglobuline – abhängig von ihrer Größe teilweise zurückhält, bevor das gefilterte Plasma wieder mit den Blutzellen zusammengeführt wird.

Im Gegensatz zur Immunadsorption, die gezielt Immunglobuline bzw. Autoantikörper bindet, wirkt die DFPP weniger selektiv und entfernt verschiedene größere Plasmabestandteile gleichzeitig. Das Verfahren wird seit vielen Jahren vor allem bei bestimmten Stoffwechsel- und Fettstoffwechselerkrankungen eingesetzt und kann in diesen Indikationen unter bestimmten Voraussetzungen auch von den Krankenkassen erstattet werden.

Für Fragestellungen, bei denen gezielt Autoantikörper oder bestimmte Gerinnungs- bzw. Mikrozirkulationsfaktoren beeinflusst werden sollen, sind in der Praxis häufig andere Aphereseverfahren (HELP oder IA) mehr im Einsatz.

Was ist eine „Umwelt-Apherese“ und wie unterscheidet sie sich von etablierten Aphereseverfahren?

Der Begriff „Umweltapherese“ ist kein klar definierter medizinischer Fachbegriff. Er wird von verschiedenen Anbietern als Sammelbezeichnung für unterschiedliche extrakorporale Blutbehandlungsverfahren verwendet, die häufig mit Begriffen wie „Blutreinigung“, „Entgiftung“ oder „Detox“ beworben werden.

Zu diesen Verfahren zählen unter anderem Systeme wie INUSpherese® oder HHO® (Hämo-Hyper-Oxygenierungsperfusion). Dabei handelt es sich um geschützte Markennamen für spezielle technische Verfahren.

Im Gegensatz dazu stehen etablierte therapeutische Aphereseverfahren wie die HELP-Apherese oder die Immunadsorption. Diese Verfahren werden seit vielen Jahren in der klinischen Medizin eingesetzt und sind Gegenstand umfangreicher wissenschaftlicher Untersuchungen. Für bestimmte Erkrankungen – beispielsweise schwere Fettstoffwechselstörungen, bestimmte Autoimmunerkrankungen oder antikörpervermittelte Transplantatabstoßungen – sind ihre Wirkmechanismen, Sicherheitsprofile und therapeutischen Effekte in Studien untersucht worden. Entsprechend werden sie in medizinischen Leitlinien und Empfehlungen von Fachgesellschaften beschrieben.

Bei Verfahren, die unter dem Begriff „Umweltapherese“ zusammengefasst werden, ist die wissenschaftliche Datenlage deutlich begrenzter. Für viele der beworbenen Indikationen liegen bislang kaum oder gar keine kontrollierten klinischen Studien vor, die einen therapeutischen Nutzen belegen. Zudem sind die zugrunde liegenden Zielstrukturen und Wirkmechanismen häufig weniger klar definiert als bei etablierten Aphereseverfahren.

Grundsätzlich gilt für alle Filtrationsverfahren, dass sie nach physikalischen Prinzipien arbeiten und Moleküle vor allem anhand ihrer Größe oder anderer physikalischer Eigenschaften zurückhalten. Sie unterscheiden dabei nicht gezielt zwischen „günstigen“ und „ungünstigen“ Substanzen. „Entgiftung“ oder Ähnliches ist in diesem Zusammenhang nicht seriös.

Patientinnen und Patienten, die eine Apheresebehandlung erwägen, sollten sich daher vorab ausführlich über das konkrete Verfahren, den Hersteller bzw. das verwendete Filtersystem, die vorliegenden wissenschaftlichen Studien sowie über die medizinische Erfahrung der behandelnden Einrichtung informieren.

H.E.L.P.-Apherese

Was bedeutet HELP und wie funktioniert das Verfahren?

Die HELP-Apherese ist ein spezielles extrakorporales Blutreinigungsverfahren. Die Abkürzung HELP steht für Heparininduzierte extrakorporale LDL-Präzipitation. Dabei wird das Blut außerhalb des Körpers über ein technisches System geleitet und zunächst in Blutzellen und Plasma (den flüssigen Bestandteil des Blutes) getrennt.

Das Plasma wird anschließend in einem kontrollierten Prozess mit Heparin (einem gerinnungshemmenden Medikament) versetzt und der pH-Wert vorübergehend abgesenkt. Unter diesen Bedingungen bilden bestimmte Bestandteile des Plasmas – insbesondere LDL-Cholesterin, Lipoprotein(a), Fibrinogen sowie bestimmte entzündungsassoziierte Proteine – unlösliche Komplexe, die anschließend über einen Filter entfernt werden (sichtbar im Präzipitatfilter).

Nach diesem Reinigungsschritt werden das Heparin wieder entfernt, der pH-Wert des Plasmas normalisiert und das gereinigte Plasma zusammen mit den Blutzellen wieder in den Körper zurückgeführt.

Die HELP-Apherese ist ein technisch standardisiertes Verfahren, das ursprünglich zur Behandlung schwerer Fettstoffwechselstörungen entwickelt wurde. Der Begriff HELP ist ein geschützter Name des Herstellers B. Braun und bezeichnet ein spezifisches, patentiertes Verfahren, das heißt: Wer HELP anbietet, muss auch tatsächlich dieses spezifische Verfahren anbieten.

Was ist Fibrinogen und warum wird es bei der HELP-Apherese reduziert?

Fibrinogen ist ein Eiweiß (Gerinnungsfaktor I), das in der Leber gebildet wird und eine zentrale Rolle in der Blutgerinnung spielt. Bei der Gerinnungsreaktion wird Fibrinogen in Fibrin umgewandelt, das ein stabiles Netz zur Bildung eines Blutgerinnsels bildet.

Bei erhöhten Fibrinogenspiegeln kann die Viskosität (Zähigkeit) des Blutes zunehmen. Außerdem kann Fibrinogen zur Bildung von Fibrinaggregaten und Mikrothromben beitragen, die die Durchblutung der kleinsten Blutgefäße (Kapillaren) beeinträchtigen können. Dadurch kann die Mikrozirkulation gestört werden.

Die HELP-Apherese reduziert den Fibrinogenspiegel vorübergehend, indem Fibrinogen zusammen mit anderen Plasmabestandteilen während des Behandlungsprozesses ausgefällt und entfernt wird. Dies kann die Fließeigenschaften des Blutes verbessern und die Mikrozirkulation unterstützen.

Im Rahmen der Behandlung werden die Fibrinogenwerte kontrolliert, v.a. vor und nach der Apherese. Ziel ist es, den Spiegel kontrolliert zu senken, ohne eine für die normale Blutgerinnung erforderliche Mindestkonzentration zu unterschreiten.

Wann ist HELP besonders geeignet?

Die H.E.L.P.-Apherese (HELP) eignet sich besonders dann, wenn Hinweise auf eine gestörte Mikrozirkulation vorliegen. Typische Zeichen hierfür sind: dauerhaft kalte Hände und Füße, marmorierte oder livide (lila) verfärbte Extremitäten, ausgeprägte Belastungsintoleranz, muskuläre Erschöpfung und Schmerzen sowie Brain Fog. Auch bei Gefäßspasmen (Krämpfen der Blutgefäße) kann die HELP-Apherese sehr wirksam sein, da sie die Gefäße erweitert.

Wie schnell spürt man die Wirkung der HELP-Apherese?

Im Vergleich zur Immunadsorption tritt die Wirkung bei der HELP-Apherese in der Regel deutlich rascher (binnen Stunden oder weniger Tage) ein. Manche Patienten berichten schon kurz nach der Behandlung oder innerhalb weniger Tage von verbesserter Belastbarkeit. Häufig beschriebene Verbesserungen betreffen körperliche Ausdauer, Klarheit des Denkens, Rückgang von Brain Fog und Fatigue sowie eine geringere Reizüberempfindlichkeit.

Wie viele HELP-Behandlungen werden empfohlen und in welchem Abstand?

In der Regel werden drei bis fünf Behandlungen pro Zyklus empfohlen, es gibt kein starres Protokoll. Manche Patienten benötigen mehr oder weniger Behandlungen. Die Behandlungen können grundsätzlich bis zu dreimal pro Woche durchgeführt werden, häufiger sollte man sie nicht machen, da das Fibrinogen sonst zu stark abfallen kann. Manche Patienten beginnen auch mit einer Einzelbehandlung, um die Verträglichkeit zu testen.

Wie lange hält die Wirkung der HELP-Apherese an – und kommen die Symptome irgendwann zurück?

Das ist sehr individuell und hängt stark davon ab, wie lange und wie schwer jemand betroffen ist. Wer noch nicht allzu lange erkrankt ist und einen weniger schweren Verlauf hat, kann nach einem Zyklus HELP-Apherese eine deutliche und lang anhaltende Verbesserung erleben – manchmal über viele Monate bis hin zu Jahren. Molly, die Podcasterin vom [Podcast "Teepause | Unser Leben mit ME/CFS"](#), berichtet von fast zwei Jahren Teilremission nach fünf HELP-Behandlungen - wobei auch sie regelmäßige Wiederholungen (alle 6 Monate) der HELP hatte.

Dennoch ist der Erfolg bei schwerer und länger Betroffenen nüchterner: Der Effekt ist häufig spürbar, lässt aber manchmal nach einer gewissen Zeit wieder nach. Der biologische Grund liegt darin, dass die HELP-Apherese Mikrothromben auflöst und die Mikrozirkulation verbessert – diese Prozesse aber neu entstehen können, solange die zugrundeliegende Ursache nicht behoben ist. Manche Forschungsgruppen gehen davon aus, dass eine chronische Entzündungsreaktion das Gerinnungssystem ständig neu aktiviert, was wiederum neue Mikrothromben entstehen lässt.

Praktisch bedeutet das: Für viele Patienten ist ein einmaliger Zyklus (3 bis 5 Behandlungen) ausreichend. Andere profitieren von regelmäßiger Wiederholung – etwa alle 3-6, manchmal alle 12 Monate. Die HELP-Apherese behandelt dabei den Zustand des Blutes und der Gefäße, nicht zwangsläufig die Ursache der Erkrankung selbst. Der genaue Pathomechanismus der Erkrankung ist nach wie vor nicht vollständig geklärt und individuell oft sehr unterschiedlich.

Die HELP ist somit oft eine sehr wirksame, auch wiederholbare Unterstützung – aber nicht immer eine dauerhafte Lösung für jeden.

Entfernt die HELP-Apherese auch Spikeproteine oder GPCR-Autoantikörper?

Die HELP-Apherese entfernt primär Blutfette, Fibrinogen und Fibrinaggregate (Mikrothromben). Virusproteine wie Spikeproteine sind in der Regel intrazellulär, also innerhalb von Zellen, lokalisiert. Nach der Replikation oder durch Abspaltung können Spike-Proteine im Blut oder Gewebe zirkulieren und so auch außerhalb von Zellen vorkommen. Bestimmte Virusproteinbestandteile können theoretisch mit ausgewaschen werden, da die HELP-Apherese über chemische Ausfällung arbeitet und nicht nur nach Molekülgröße filtert. Ob und in welchem Ausmaß das tatsächlich geschieht, ist wissenschaftlich noch nicht abschließend geklärt. Hier gibt es unterschiedliche Daten und Ansichten.

GPCR-Autoantikörper werden von der HELP-Apherese ebenfalls mit entfernt, jedoch nicht gezielt und definitiv in geringerer Menge als bei der Immunadsorption. Die HELP-Apherese hat keinen direkten immunmodulatorischen Effekt, das heißt, sie beeinflusst das Immunsystem selbst nicht.

Welche Erkrankungen oder Zustände sprechen gegen eine HELP-Apherese (Kontraindikationen)?

Absolute Kontraindikationen für HELP-Apherese sind u.a.:

- frische Blutungen (Magen, Gehirn),
- kürzliche Operationen,

- aktive Hirnblutung oder Hirntumor.

Relative Faktoren, die individuell besprochen werden müsse, sind:

- ausgeprägte Gerinnungshemmung (mehrere Mittel kombiniert),
- sehr niedriges Körpergewicht (Einzelfallentscheidung),
- Begleiterkrankungen wie z. B. Ehlers-Danlos-Syndrom (Apheresen können oft trotzdem durchgeführt werden – aber immer individuell mit dem Arzt/Ärztin absprechen).

Kann die HELP-Apherese trotz Gefäßspasmen durchgeführt werden?

Gerade bei Gefäßspasmen kann die HELP gut wirken, weil sie die Gefäßerweiterung fördert. Verbesserungen treten häufig relativ rasch auf – teils schon kurz nach der Behandlung oder innerhalb weniger Tage. Wichtig ist jedoch, vorab auszuschließen, dass die Gefäßspasmen durch eine klassische Bindegewebs- oder Autoimmunerkrankung wie z. B. eine Systemsklerose verursacht werden, da beides unabhängig von ME auftreten kann.

Immunadsorption

Wie funktioniert die Immunadsorption?

Bei der Immunadsorption handelt es sich um ein extrakorporales Blutreinigungsverfahren. Dabei wird Blut außerhalb des Körpers über ein technisches System geleitet und zunächst in Blutzellen und Plasma getrennt. Das Plasma wird anschließend über spezielle Adsorber (Bindungssäulen) geführt, die gezielt Immunglobuline (Antikörper) aus dem Plasma binden und entfernen. Anschließend wird das behandelte Plasma wieder mit den Blutzellen zusammengeführt und dem Körper zurückgegeben.

Im Gegensatz zu einigen anderen Aphereseverfahren bleiben Gerinnungsfaktoren und andere wichtige Plasmabestandteile weitgehend erhalten, da primär Immunglobuline entfernt werden.

Das Verfahren wird seit vielen Jahren bei verschiedenen autoantikörpervermittelten Erkrankungen eingesetzt. In bestimmten Krankheitskontexten, beispielsweise bei ME/CFS oder Post-COVID, wird diskutiert, dass fehlregulierte Autoantikörper gegen G-Protein-gekoppelte Rezeptoren (GPCR) eine Rolle spielen könnten. Diese Autoantikörper können an Rezeptoren auf der Zelloberfläche binden und dadurch Signalwege beeinflussen, indem sie diese entweder aktivieren oder blockieren (sog. agonistische oder antagonistische Wirkung).

Die Immunadsorption kann die Konzentration solcher Antikörper im Blut reduzieren. Ob und in welchem Ausmaß dies zu einer klinischen Verbesserung führt, muss jedoch individuell beurteilt werden und ist Gegenstand aktueller wissenschaftlicher Forschung.

Wann ist die Immunadsorption besonders sinnvoll?

Die Immunadsorption ist dann besonders vielversprechend, wenn ein autoimmunes Geschehen im Vordergrund steht, insbesondere wenn erhöhte GPCR-Autoantikörper nachgewiesen wurden. Auch bei ausgeprägten POTS-ähnlichen Beschwerden, Herzrasen, Kreislaufreaktionen und Reizüberempfindlichkeit kann sie wirksam sein. Sie gilt derzeit von allen verfügbaren Therapien als diejenige mit den besten Studiendaten und dem solidesten Studiendesign im Bereich ME und Post-COVID.

Wie viele Behandlungen umfasst ein Zyklus Immunadsorption?

In Studien der Charité Berlin zur Immunadsorption bei Post-COVID/ME/CFS wird ein Behandlungszyklus von fünf Sitzungen innerhalb von etwa 10 Tagen angewendet (in der Regel im Abstand von 2 Tagen). Die konkrete Anzahl und Taktung der Behandlungen wird

jedoch immer individuell anhand von Befunden, Verträglichkeit und Risiko-Nutzen-Abwägung festgelegt.

Wie schnell tritt die Wirkung der Immunadsorption ein?

Die Wirkung tritt im Vergleich zur HELP-Apherese langsamer ein. Es ist selten, dass Patienten direkt nach den fünf Behandlungen eine dramatische Verbesserung spüren. Häufiger berichten Betroffene von einer schrittweisen, graduellen Verbesserung über Wochen und Monate. Bestimmte Symptome werden nach 4 bis 8, teilweise nach 12 Wochen weniger intensiv, Crashes verlaufen weniger schwerwiegend und Aktivitäten, die vorher unmöglich waren, werden wieder möglich. Dieser Prozess braucht Zeit, weil sich das Nervensystem und die Gefäße nach dem Entfernen der Autoantikörper erst neu stabilisieren müssen.

Wann wirkt die Immunadsorption weniger gut?

Die Immunadsorption ist weniger wirksam, wenn bereits strukturelle Schäden vorliegen, zum Beispiel Nervenschäden oder Muskelschäden, da diese durch das Entfernen von Antikörpern nicht repariert werden können. Auch bei sehr lang und sehr schwer betroffenen Patienten kann die Wirkung geringer sein. Ebenso, wenn nicht Autoantikörper, sondern Mikrozirkulationsstörungen der dominierende Krankheitsmechanismus ist. Dann ist oft die HELP-Apherese der bessere Ansatzpunkt.

Wie lange hält die Wirkung der Immunadsorption an – und warum kommen die Autoantikörper zurück?

Auch hier gilt - wie bei der HELP: Je kürzer und weniger schwer die Erkrankung, desto besser und nachhaltiger der Effekt. Bei früh behandelten Patienten kann ein einziger Zyklus Immunadsorption eine langanhaltende oder sogar dauerhafte Verbesserung bewirken. Bei schwer und lange Betroffenen mit hoher Antikörperlast zeigen die Daten jedoch, dass Symptome teilweise nach sechs bis zwölf Monaten zurückkehren.

Der Grund ist biologisch erklärbar: Die Immunadsorption entfernt die bereits vorhandenen Autoantikörper aus dem Blut – aber sie verhindert nicht, dass das Immunsystem neue produziert. Solange die Ursache für die Fehlregulation des Immunsystems nicht behoben ist, bilden B-Zellen und Plasmazellen neue Antikörper nach.

In der Fachwelt wird deshalb diskutiert, ob man nach einer Immunadsorption sogenannte B-Zell- oder Plasmazell-depletierende Therapien (z. B. Rituximab, Daratumumab) einsetzen kann, die die Antikörperproduktion an der Wurzel unterbrechen. Dieser Ansatz ist theoretisch sinnvoll – birgt aber Risiken durch Immunsuppression und ist für ME derzeit noch kein etablierter Standard. Eine diskutierte Alternative: nach dem ersten Zyklus

abwarten, bei erneutem Rückfall einen zweiten Zyklus durchführen – und erst dann, wenn auch das nicht ausreicht, weitergehende Therapien erwägen.

Für die Praxis heißt das: Die Immunadsorption ist nicht immer direkt die Heilung, sondern manchmal der Beginn eines längerfristigen Therapiekonzepts. Ein Wiederholungszyklus nach 6 bis 12 Monaten ist bei manchen schwer Betroffenen realistisch einzuplanen. Nichtsdestotrotz gibt es eine Reihe von Patienten, die mit einem Zyklus IA eine deutliche Besserung der Symptome oder auch ein komplettes Verschwinden der Symptome erreichen können.

Darf die Immunadsorption bei aktiver Virusreaktivierung durchgeführt werden?

Bei einer aktiven Virusinfektion oder -reaktivierung wird eine Immunadsorption in der Regel zurückhaltend beurteilt und häufig zunächst verschoben, da das Verfahren Immunglobuline aus dem Blut entfernt und dadurch vorübergehend die antivirale Immunabwehr beeinflussen kann. Vor Beginn einer Behandlung wird daher meist geprüft, ob Hinweise auf eine aktive Infektion oder Reaktivierung vorliegen.

Dabei ist wichtig zu unterscheiden: erhöhte IgG-Antikörper gegen ein Virus weisen in der Regel lediglich auf einen früheren Kontakt oder eine durchgemachte Infektion hin. Hinweise auf eine aktuelle oder kürzlich erfolgte Virusaktivität können dagegen beispielsweise IgM-Antikörper oder ein direkter Virusnachweis mittels PCR liefern.

Werden bei der Immunadsorption auch Spikeproteine entfernt?

Die Immunadsorption ist primär auf die Entfernung von Immunglobulinen (Antikörpern) ausgerichtet. Virusproteine wie Spikeproteine sind in der Regel intrazellulär, also innerhalb von Zellen, lokalisiert. Nach der Replikation oder durch Abspaltung können Spike-Proteine im Blut oder Gewebe zirkulieren und so auch außerhalb von Zellen vorkommen. Bestimmte Virusproteinbestandteile können theoretisch mit entfernt werden, dies ist aber wissenschaftlich noch nicht abschließend belegt und wird kontrovers diskutiert.

Macht es Sinn, nach einer Immunadsorption intravenöse Immunglobuline (ivlg) zu geben?

In einigen Behandlungsprotokollen werden nach einer Immunadsorption intravenöse Immunglobuline (IVIG) verabreicht. Hintergrund ist, dass durch die Behandlung große Mengen körpereigener Antikörper entfernt werden. Die Gabe von IVIG kann dazu beitragen, den vorübergehend abgesenkten Immunglobulinspiegel teilweise auszugleichen, das Immunsystem zu modulieren und möglicherweise einen schnellen erneuten Anstieg bestimmter Antikörper positiv zu beeinflussen.

Die wissenschaftliche Datenlage hierzu ist jedoch nicht einheitlich, und eine routinemäßige Gabe von IVIG nach Immunadsorption wird nicht in allen Indikationen standardmäßig empfohlen. Ob eine solche Ergänzung sinnvoll ist, muss daher im Einzelfall entschieden werden.

Wer es wünscht, kann es - auf eigene Kosten - in Anspruch nehmen. Die Krankenkassen zahlen das zum aktuellen Zeitpunkt nicht. Intravenöse Immunglobuline sind teuer. Der Preis schwankt aber ein Gramm kostet ca. 130 bis 150 Euro.

Die Dosierung intravenöser Immunglobuline erfolgt in der Regel gewichtsabhängig und wird in Gramm pro Kilogramm Körpergewicht (g/kg) angegeben. Je nach Indikation können deutlich unterschiedliche Dosierungen verwendet werden. In manchen Behandlungsprotokollen werden auch feste Mengen (z. B. 25 g) pro Infusion eingesetzt; welche Dosis im Einzelfall sinnvoll ist, wird individuell ärztlich festgelegt.

Kann die Immunadsorption ein MCAS verschlechtern?

Das Mastzellaktivierungssyndrom (MCAS) beschreibt eine Störung, bei der Mastzellen des Immunsystems vermehrt entzündungsaktive Botenstoffe freisetzen und dadurch unterschiedliche Beschwerden auslösen können.

Für eine Verschlechterung eines MCAS durch Immunadsorption gibt es derzeit keine gesicherte wissenschaftliche Evidenz. Da das Verfahren Immunglobuline aus dem Blut entfernt und damit vorübergehend in immunologische Regulationsmechanismen eingreifen kann, wird in Einzelfällen diskutiert, ob sich immunologische Symptome vorübergehend verändern können.

Verlässliche Laborparameter, mit denen sich ein mögliches Risiko im Vorfeld sicher vorhersagen lässt, sind derzeit nicht etabliert. Bei Patientinnen und Patienten mit bekanntem oder vermutetem MCAS empfiehlt sich daher eine individuelle ärztliche Abklärung vor der Behandlung. In manchen Fällen kann eine begleitende antiallergische oder antihistaminerge Therapie erwogen werden.

Die Entscheidung für eine Immunadsorption sollte stets auf Grundlage der individuellen klinischen Situation und einer ärztlichen Nutzen-Risiko-Abwägung getroffen werden.

Kann die Immunadsorption auch dann durchgeführt werden, wenn keine erhöhten GPCR-Autoantikörper nachgewiesen wurden?

Die Immunadsorption wird in der Regel bevorzugt eingesetzt, wenn krankheitsrelevante Autoantikörper nachweisbar sind oder ein immunologisch vermittelter Mechanismus wahrscheinlich erscheint. In bestimmten Situationen kann das Verfahren jedoch auch dann

erwogen werden, wenn keine erhöhten GPCR-Autoantikörper nachgewiesen wurden, beispielsweise wenn das Beschwerdebild und andere Befunde auf ein mögliches autoimmunes Geschehen hinweisen und alternative Ursachen ausreichend abgeklärt wurden.

Zu berücksichtigen ist, dass Laborverfahren zum Nachweis bestimmter funktioneller Autoantikörper noch nicht vollständig standardisiert sind und negative Befunde daher einen immunologischen Mechanismus nicht in jedem Fall sicher ausschließen.

Welche Maschinen und Filter werden für die Immunadsorption verwendet?

Für die Immunadsorption werden spezialisierte Apheresesysteme eingesetzt, bei denen das Plasma über Adsorber geleitet wird, die Immunglobuline aus dem Blut binden. In der klinischen Praxis kommen verschiedene technische Systeme zum Einsatz.

Häufig verwendete Systeme sind beispielsweise das TheraSorb®-System der Firma Miltenyi Biotec mit den Adsorbern TheraSorb® – Ig omni 5, die auf der LIFE 21®-Aphereseplattform betrieben werden. Hier werden 5 Behandlungen mit einem Filter durchgeführt.

Alternativ existieren Systeme wie das ADAorb®-Immunadsorptionssystem (Tryptophan-Immunadsorption (TRIA)) der Firma DIAMED Medizintechnik GmbH, bei dem einzelne Adsorber pro Behandlung eingesetzt werden.

Alle diese Systeme verfolgen das gleiche Grundprinzip der selektiven Entfernung von Immunglobulinen aus dem Blutplasma, unterscheiden sich jedoch in technischen Details, Behandlungsorganisation und Einwegmaterialien.

Die Miltenyi-Maschine weist in der Praxis höhere Absenkquoten der Immunglobuline auf, dauert aber länger. Das System der Firma DIAMED erlaubt es, einzelne Behandlungen durchzuführen. Somit sind es einzelne Zahlungen, anstatt einen gesamten Fünfer-Zyklus im Voraus zu finanzieren.

Ist die Immunadsorption auch bei MS geeignet und kann man sie dann als Kassenleistung beantragen?

Die Immunadsorption kann in bestimmten Situationen bei Multiple Sklerose eingesetzt werden, insbesondere bei schweren Schüben, die auf eine hochdosierte Kortisontherapie nicht ausreichend ansprechen. In diesen Fällen kommen extrakorporale Verfahren wie Plasmaaustausch oder Immunadsorption als sogenannte Eskalationstherapie infrage.

Eine Kostenübernahme durch die gesetzlichen Krankenkassen ist an medizinische Voraussetzungen gebunden und erfolgt in der Regel nur, wenn die Behandlung im

Rahmen der anerkannten Indikationen und nach entsprechender ärztlicher Prüfung durchgeführt wird.

Das Vorliegen einer Multiplen Sklerose allein begründet jedoch keinen automatischen Anspruch auf eine von der Krankenkasse finanzierte Immunadsorption bei anderen Erkrankungen, etwa bei ME/CFS. Ob eine Kostenübernahme möglich ist, muss stets individuell geprüft und gegebenenfalls bei der Krankenkasse beantragt werden.

Kann ein Zyklus von Apheresen-Verfahren stationär durchgeführt werden?

Zum Zeitpunkt des Vortrags wird sie im Bayreuther Zentrum ambulant durchgeführt. Es wird jedoch an der Möglichkeit gearbeitet, über Belegbetten in Krankenhäusern in Pegnitz und Kemnath auch stationäre Behandlungen anzubieten, insbesondere für schwerstbetroffene Patienten. Dieses Angebot befindet sich noch im Aufbau. Eine 24-Stunden-Rufbereitschaft durch einen der vier Ärzte des Zentrums ist gewährleistet.

Werden bei der Immunadsorption auch Kinder und Jugendliche behandelt?

Die Immunadsorption kann grundsätzlich auch bei Kindern und Jugendlichen eingesetzt werden. In der pädiatrischen Medizin wird das Verfahren beispielsweise bei bestimmten schweren autoimmunen oder neurologischen Erkrankungen angewendet.

Die Durchführung bei Kindern erfordert jedoch eine besonders sorgfältige individuelle Abklärung, eine altersgerechte Aufklärung der Familie sowie Erfahrung des Behandlungsteams mit extrakorporalen Blutbehandlungsverfahren. Eine praktische Herausforderung kann insbesondere der Gefäßzugang sein, da die Blutgefäße bei kleineren Kindern deutlich schmaler sind.

Ob eine Behandlung möglich und sinnvoll ist, wird daher immer im Einzelfall beurteilt. Eine vorherige ausführliche Beratung ist für Familien in jedem Fall notwendig.

Welche Studien zur Immunadsorption bei ME und Post-COVID laufen aktuell?

Stand März 2026 lassen sich als zentrale, kontrollierte Studien/Programme zur Immunadsorption (IA) bei ME/CFS bzw. Post-COVID u. a. nennen:

[Charité Berlin – IA-PACS-CFS: eine doppelblinde, randomisierte, scheinkontrollierte, explorative Studie zur Immunoadsorption bei Patienten mit chronischem Müdigkeitssyndrom \(CFS\), einschließlich Patienten mit postakutem COVID-19-CFS \(PACS-CFS\).](#) Die scheinkontrollierte Behandlung ist eine Apherese-Prozedur ohne Adsorber (also „IA ohne wirksame Bindsäule“), wobei Patient:innen und Behandler verblindet sind.

Universitätsmedizin Mainz – IAMPOCO: Randomisierte, scheinkontrollierte

Crossover-Studie (single-blinded): Teilnehmende erhalten 5 IA-Behandlungen und nach einer 8-wöchigen Washout-Phase 5 Schein-Behandlungen (oder umgekehrt).

MHH Hannover – EXTINCT post COVID: Randomisierte, scheinkontrollierte prospektive Studie zur IA bei Post-COVID-assoziiierter schwerer Fatigue/ME-CFS-ähnlicher Symptomatik.

Die Ergebnisse waren zum Zeitpunkt des Vortrags noch nicht vollständig veröffentlicht, ließen aber, laut Aussagen Beteiligter, gute Resultate, insbesondere in Subgruppen, erwarten.

Kosten

Werden HELP-Apherese oder Immunadsorption von den gesetzlichen Krankenkassen übernommen?

Aktuell werden die Kosten für HELP oder IA nicht von den gesetzlichen Krankenkassen, für die Indikationen ME und Post-COVID, erstattet. Die Verfahren selbst sind für andere Erkrankungen zugelassen und werden dort von den Krankenkassen bezahlt, zum Beispiel HELP als Lipidapherese bei bestimmten Fettstoffwechselstörungen oder die Immunadsorption bei bestimmten neurologischen Erkrankungen.

Aber für ME und Post-COVID fehlen bisher Leitlinien, weshalb keine Kostenübernahme von gesetzlichen Krankenkassen möglich ist.

Laborkosten für Autoantikörper-Messungen werden immer direkt vom Labor berechnet.

Was kostet eine HELP-Apherese-Behandlung?

Eine einzelne HELP-Apherese-Behandlung kostet im Bayreuther Zentrum 1.400 Euro. Alle anfallenden Kosten sind darin enthalten, mit Ausnahme der Laborkosten für GPCR-Autoantikörper-Messungen, da diese in spezialisierten Labors durchgeführt werden und direkt vom Labor in Rechnung gestellt werden.

Was kostet ein Zyklus Immunadsorption?

Ein Zyklus Immunadsorption umfasst fünf Behandlungen und kostet im Bayreuther Zentrum 2.600 Euro pro Behandlung, also insgesamt 13.000 Euro. Alle Kosten sind darin enthalten.

Ein wichtiger Hinweis für den Omni 5 Filter: Sobald der Filter einmalig an einem Patienten benutzt wurde, kann er nicht für einen anderen Patienten verwendet werden. Wenn jemand nach einer oder zwei Behandlungen abbricht, sind dennoch die vollen Kosten fällig. Der Filter kann allerdings bis zu sechs Monate aufbewahrt werden, sodass ein weiterer Zyklus mit demselben Filter möglich ist, ohne dass erneut Filterkosten anfallen.

Gibt es eine Möglichkeit, die Immunadsorption in Einzelbehandlungen zu bezahlen?

Ja, mit dem ADAorb-System (Tryptophan-Immunadsorption (TRIA)) der Firma DIAMED Medizintechnik GmbH ist das möglich, da dort Einzelfilter verwendet werden. Wer lieber einzelne Behandlungen bezahlen möchte, sollte sich über die Unterschiede in der Effektivität beraten lassen.

Gibt es Empfehlungen, wie man die Kosten möglichst effizient einsetzen kann?

Wer begrenzte finanzielle Mittel hat und zunächst die Verträglichkeit und Wirksamkeit testen möchte, hat bei der HELP-Apherese den Vorteil, dass er nach einer Behandlung entscheiden kann, ob er den Zyklus fortsetzt, ohne bereits für alle Behandlungen zahlen zu müssen. Bei der Immunadsorption mit dem Miltenyi-Omni 5-System sind mit dem Anschluss des Filters die vollen Kosten bereits gebunden. Es lohnt sich, vor der Behandlung ausführlich zu klären, welches Verfahren individuell am sinnvollsten ist und ob das ADAorb-System (Tryptophan-Immunadsorption (TRIA)) der Firma DIAMED für die Immunadsorption in Frage kommt.

Kann man während einer Nikotinpflaster-Therapie eine Apherese-Therapie machen?

Grundsätzlich stellt die Anwendung von Nikotinpflastern keine bekannte Gegenanzeige für eine Apherese dar. Nikotin wird über die Haut aufgenommen und im Körper metabolisiert; durch Aphereseverfahren wie HELP-Apherese oder Immunadsorption wird es in der Regel nicht in relevantem Ausmaß entfernt.

Dennoch sollte eine bestehende Nikotinersatztherapie vor Beginn der Behandlung ärztlich angegeben werden. Nikotin kann unter anderem Herzfrequenz und Blutdruck beeinflussen, weshalb das Behandlungsteam die Therapie und mögliche Wechselwirkungen individuell beurteilen und gegebenenfalls Anpassungen empfehlen kann.

Ergänzung zum FAQ: Vorbereitung und pacing konforme Umsetzung einer Therapieeinheit

Was bedeutet Pacing in Bezug auf die Apherese – und warum ist es so wichtig?

Pacing bedeutet, die eigene Energiemenge aktiv zu managen und Überlastung konsequent zu vermeiden. Bei ME ist das die wichtigste Grundlage für alles – erst Recht für eine Apheresetherapie.

Die Behandlung selbst ist körperlich überschaubar: Man liegt in einem bequemen Klinikbett, die Arme flach neben sich (meist werden diese mit Heizkissen angewärmt). Das Liegen ist in der Regel nicht anstrengend. Was aber enorm Energie kostet, ist das gesamte Drumherum wie Anreise, fremde Umgebung, Geräusche, Licht, das Organisatorische, die emotionale Aufregung. Wer das versteht und konsequent einplant, kann viel dazu beitragen, einen Crash zu vermeiden oder abzumildern.

Warum ist eine Begleitperson so wichtig – und was sollte sie wissen?

In der Podcast-Aufnahme von Teepause | Unser Leben mit ME, haben beide, Arzt (Dr. Satanovskij) und Patientin (Molly), betont dass eine vertraute Begleitperson wichtig ist, u.a. weil man mit zwei punktierten Armen für mehrere Stunden kaum selbst etwas tun kann. Eine persönliche Begleitung kennt die Bedürfnisse, weiß wann etwas nicht stimmt, hilft bei administrativen Dingen, gibt Getränke und Snacks, legt Kopfhörer auf oder passt die Decke an und fährt danach das Auto. Eine Begleitperson darf jederzeit dabei sein. Die seelische Unterstützung ist genauso wertvoll: Das erste Mal an einer Maschine zu liegen, durch die das eigene Blut fließt, ist trotz guter Vorbereitung eine emotional ungewöhnliche Situation.

Wie weit im Vorfeld sollte ich anfangen, mich vorzubereiten?

Es macht Sinn, mehrere Tage bis eine Woche vorher mit den Vorbereitungen zu beginnen. Das Ziel ist, mit einem möglichst „vollen Energiepuffer“ in die Behandlung zu gehen. Vorpacing, bzw. das Vermeiden von Überlastungen im Vorfeld, kann nützlich sein.

Konkret bedeutet das: Soziale Aktivitäten, physische Anstrengungen und kognitive Belastungen in den Tagen davor stark reduzieren. Kein "noch schnell erledigen", keine Telefontermine, keine emotional aufwühlenden Gespräche. Alle organisatorischen Dinge (Anfahrt, Hotel/FeWo, Abholung, Zahlung, Formulare) möglichst an Angehörige delegieren oder weit vorher in Ruhe regeln. Ein Aktivitätstagebuch kann helfen, zu erkennen, wo die

aktuelle Baseline liegt und was ohne Crash noch möglich ist. Auch die Akzeptanz über die nochmal mehr einschränkende Situation ist von Bedeutung.

Was empfiehlt der Arzt konkret für den Tag vor der Behandlung?

Flüssigkeitsmangel ist einer der häufigsten vermeidbaren Erschwernisfaktoren am Behandlungstag. Dr. Satanovskij empfiehlt daher, am Tag davor ausreichend und gezielt viel zu trinken, damit die Venen gut gefüllt sind. Das erleichtert das Punktieren erheblich und verhindert eine lange Suche nach Zugängen.

Wer körperlich dazu in der Lage ist, kann ein leichtes Venentraining (mit einem kleinen Ball oder Socke in der Faust zusammendrücken - ähnlich wie bei der Blutabnahme) absolvieren.

Wer niedrigen Blutdruck oder POTS hat, kann die Flüssigkeit leicht salzig ergänzen (z. B. Elektrolytlösung, salzige Brühe).

Wie plane ich die Anreise pacing konform?

Nicht die Behandlung selbst, sondern die Anreise ist für viele Betroffene die größte Herausforderung. Einige Gedanken dazu:

- Immer von jemand anderem fahren lassen – selbst fahren ist an einem Behandlungstag keine gute Idee, weder davor noch danach.
- Wer sehr schwer betroffen ist: Liegendtransport ist möglich und legitim.
- Ebenso der Rollstuhl, auch wenn man theoretisch noch einige Schritte gehen könnte.
- Das Gebäude im Bayreuther Dialysezentrum verfügt über Fahrstühle und ist barrierefrei vom Parkplatz bis zum Behandlungsbett..

Energie sparen hat hier absoluten Vorrang. Viele Patienten übernachten in einem Hotel oder einer Ferienwohnung in Praxishöhe und reisen am Vorabend an – das vermeidet frühe Aufstehzeiten und stressige Fahrten am Behandlungstag. Vor allem, wenn ein Behandlungszyklus über mehrere Tage andauert.

Was esse und trinke ich am Behandlungstag – und sollte ich nüchtern erscheinen?

Nein, auf keinen Fall nüchtern kommen. Eine leichte Mahlzeit vor der Behandlung ist wichtig und ausdrücklich erwünscht. Wer regelmäßig essen muss (z. B. bei Glukoseschwankungen), bringt sich Snacks mit.

Unmittelbar vor der Therapie sollte die Blase nochmal komplett entleert werden, da man unter der Therapie (ca. 2-4 Stunden) nicht selbst auf die Toilette gehen kann. Für die Notdurft stehen aber Bettschieber / Urinflaschen zur Verfügung.

Nach der Behandlung – besonders nach der Immunadsorption – kann es sein, dass der Körper signalisiert, was er braucht. Kaliumreiche Lebensmittel wie Bananen, Tomaten oder Kartoffeln werden von vielen Patienten danach intuitiv verlangt und sind sinnvoll, da Elektrolytverschiebungen entstehen können. Die Praxis überwacht das zwar kontinuierlich – aber auch zuhause gut trinken und essen.

Was brauche ich auf meiner persönlichen Packliste?

Bevor man zur Therapie fährt, lohnt es sich, eine individuelle Checkliste zu erstellen. Jeder Mensch hat andere Empfindlichkeiten und Bedürfnisse.

Mögliche Punkte:

- Noise-Canceling-Kopfhörer oder Ohrstöpsel
- Schlafmaske oder Augenbinde
- Warme Strümpfe und ggf. eigene Decke (Decken und Wärmekissen sind vorhanden, aber ggf. benötigt jemand seine eigene Decke) – der Körper kann während der Behandlung abkühlen
- Eigene Snacks
- Lieblingsmusik
- Ein Hörbuch / Serie / Film
- Kuscheltier / Glücksbringer
- Entspannungshilfen (Atemübungen)
- Ggf. Windel (kann für manche eine würdevolle und praktische Lösung sein)
- Ruhen oder schlafen während der Behandlung.

Wie plane ich den Rest des Behandlungstages und die Tage danach?

Es ist ratsam, den Tag nach der Behandlung vollständig freizuhalten und auszuruhen. Keine Termine, keine Erledigungen, keine Anrufe. Direkt ins Hotel / Ferienwohnung oder nach Hause fahren und zur Ruhe kommen.

Viele Patienten schlafen nach der Behandlung ungewöhnlich viel, das kann ein gutes Zeichen sein.

Gibt es Warnsignale, bei denen ich eine Behandlung lieber verschieben sollte?

Ja, das ist möglich. Eine PEM oder eine akute Infektion ist kein guter Ausgangspunkt für eine Behandlung – besonders nicht für die Immunadsorption. Wenn es einem in den Tagen davor ungewöhnlich schlechter geht, sollte man das der Praxis mitteilen und gemeinsam entscheiden, ob ein Verschieben klüger ist. Dies ist nahezu immer problemlos möglich.

Was kann ich nach der Immunadsorption tun, um das Immunsystem nicht unnötig zu belasten?

In den ersten 4 Wochen direkt nach der Immunadsorption ist das Immunsystem vorübergehend etwas eingeschränkt (die Antikörper wurden ja weitgehend entfernt). Das bedeutet, Infektionsquellen meiden:

- keine Veranstaltungen mit vielen Menschen in geschlossenen Räumen,
- keine Reisen mit hohem Infektionsrisiko in dieser Phase,
- soziales Leben wenn möglich reduzieren und
- auf guten Schlaf und gute Erholung achten

Dieser Zeitraum ist gleichzeitig eine Chance: Wenn die Antikörperlast niedrig ist, können sich Körper und Nervensystem erholen.

Kann ich mich emotional auf die Behandlung vorbereiten?

Ja – und das wird unterschätzt. Der Körper reagiert auf Angst, Aufregung und Erwartungsdruck genauso wie auf körperliche Belastung. Emotionaler Stress kostet Energie und kann die Verträglichkeit der Behandlung beeinflussen.

Hilfreiche Strategien:

- Sich im Vorfeld gut informieren (Unwissen erzeugt Angst),
- realistische Erwartungen entwickeln (keine Wunderheilung)
- ruhige Rituale am Morgen einbauen (kein Stress, kein Zeitdruck), und
- vertrauen, dass man jederzeit "Stop" sagen darf.

Danksagung

Mit herzlichem Dank an Schwester Doreén aus der SHG Roßhaupten für ihre organisatorische Unterstützung und ihr Engagement für die ME-Community sowie an Dr. Robin Satanovskij, der seine Expertise, seine Zeit und seine Offenheit für die vielen Fragen der Betroffenen zur Verfügung gestellt hat.

Mit besten Grüßen, eure thüringenweite Selbsthilfegruppe für ME

Kontakt

Referent:

Dr. med. Robin Satanovskij
Facharzt für Innere Medizin und Nephrologie

Nephrologische Praxis und Dialyse
Spinnereistr. 7
95445 Bayreuth

gs@dialysecentrum.de

robin.satanovskij@gmail.com

www.dialysecentrum.de

Tel.: 0921-507202-0 oder 0921-507202-20

Unterstützung:

Schwester Doreén
Palliative-Praxis-Schulung
info@palliprax.de
www.palliative-praxis-schulung.de

Gastgeber:

Selbsthilfegruppe ME in Thüringen

hallo@me-in-thueringen.de

www.me-in-thueringen.de

