

Wechselwirkungen Nahrungsmittel und Tacrolimus:

1. Lebensmittel, die den Tacrolimus-Spiegel **ERHÖHEN** können

Lebensmittel / Getränk	Wirkung	Folge
Grapefruit und Grapefruitsaft	Erhöht die Tacrolimus-Spiegel durch Hemmung von CYP3A4	Gefährliche Erhöhung des Spiegels
Pomelo	Gleicher Mechanismus wie Grapefruit	Ebenfalls gefährlich, wie oben
Bitterorange (Seville Orange) – oft in Orangenmarmelade	Enthält Furanocumarine → hemmt CYP3A4	Spiegel ↑
Bergamotte (z. B. in Earl-Grey-Tee)	hemmt CYP3A4	Spiegel ↑
Granatapfel(-saft)	Einzelne Berichte über CYP3A4-Hemmung	lieber meiden
Ingwer in sehr hohen Dosen / Extrakten	evtl. leichte Hemmung von P-gp	in normalen Mengen ok

Migräne nach LuTx: Migräne kann nach Transplantation bereits vorbestehend sein oder sich durch Stress, Medikamente (z. B. Tacrolimus, Cyclosporin), Schlafmangel oder Immunsuppressiva nach LTx verschlechtern; gelegentlich auch neu auftreten als Nebenwirkung (v. a. Tacrolimus-induzierte Kopfschmerzen). In der Akuttherapie spricht nach LTx nichts gegen Triptane, bitte aber keine „NSAR“ (z.B. Ibuprofen, Diclofenac). Zur Anfallsprophylaxe sind Beta-Blocker, Kalziumantagonisten sicher, auch die CGRP-Antikörper (z.B. Erenumab) wurden nach LTx erfolgreich eingesetzt.

Neues zur App: Die neue Tagebuch App (BREATH Telespirometry) ist sehr gut angekommen und wird bereits von 234 Patienten genutzt - das sind 23 % unserer Patienten in Nachsorge und 36 % unserer Newsletter-Abonnierenden. Vielen Dank für die vielen Rückmeldungen (danke u.a. an Herrn J aus H). Inzwischen wurde die App durch Onno Schilter weiter verbessert (ggf. Update auf Ihrem Smartphone). Neuerungen sind:

- Spirometrie, Vitalzeichen und Fragebogen nun unabhängig voneinander ausfüllbar (keine vorgegebene Reihenfolge mehr)
- breitere Eingabefelder erleichtern die Eingabe bei großen Schriftgrößen
- eingegebene Notizen/Hinweise werden im Nachhinein im Layout Spirometrie (Lungensymbol) und im Layout Gesundheitswerte (Herzsymbolsymbol) angezeigt: in Listenansicht auf die Messung klicken und dSchreibblocksymbol auswählen
- neue Exportfunktion (wahlweise als PDF oder Excel-Datei, zB für weitbehandelnde Ärzte).

Es gibt zwei Heimlungenfunktionsgeräte der Firma MIR: Spirobank smart (Abb2. 219€) und Spirobank oxi (Abb1. 249€ mit der mit unserer App kompatibel sind und automatisch Werte übertragen. Leider haben beide Geräte keine Hilfsmittelnummer, die Krankenkassen sind bei ärztlicher Verordnung nicht verpflichtet, die Kosten zu übernehmen.

Die Links zum Gratis-Download der BREATH Telespirometry App finden Sie unten↓. Wenn Sie als MHH-Patient einen QR-Code für den Zugang haben möchten, kontaktieren Sie uns gerne z.B. über pneumologie.transplantation@mh-hannover.de. **Eine persönliche Vorstellung bei uns ist nicht erforderlich!** Übrigens: die Virusstudie (**ProActiveLTx**) hat schon 131 Teilnehmer und wir haben 10 Virusinfekte (6 waren im Schnelltest positiv) von 12 Verdachtsfällen entdeckt - im Median **2 Tage nach Symptombeginn** erfasst.

Neue Leitlinie zur Nachsorge nach Lungentransplantation der deutschsprachigen Länder: Endlich ist die weltweit erste Leitlinie zur Nachsorge nach Lungentransplantation vor 3 Wochen veröffentlicht worden. Beteiligt an der Erstellung waren insgesamt 15 Fachgesellschaften und Organisationen, auch aus Österreich und der Schweiz und 2 Patientenvertreter. Es gibt darin 26 Empfehlungen, 12 evidenzbasiert (Übersicht Seite 24). Die Leitlinie kann abgerufen werden unter <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/020-033> und wird in Kürze auch als App verfügbar sein https://play.google.com/store/apps/details?id=de.leila.leila&pcampaignid=web_share und <https://apps.apple.com/de/app/leila-pro/id1481959309>.

Medikamente nach LTx auf dem Prüfstand: **Folat/Folsäure**

Folsäure (bzw. Folat in der natürlichen Form) ist ein Vitamin, das für die Zellteilung, Blutbildung und DNA-Synthese notwendig ist. Fehlt Folsäure, können sich Körperzellen — besonders im Knochenmark — nicht mehr richtig teilen. Eine Behandlung mit Folsäure ist sinnvoll bei ernährungsbedingtem Mangel, erhöhtem Bedarf (z. B. Schwangerschaft und Stillzeit), bei Aufnahmestörung (z. B. Darmerkrankung) bei Behandlung mit bestimmten Medikamenten (z. B. Methotrexat), erhöhtem Homocystein im Blut und erhöhtem Folsäure Verbrauch (z. B. bei Dialyse und bestimmten Formen der Blutarmut). Im Rahmen der Transplantation Nachsorge sollte ein nachgewiesener Mangel (durch niedrige Blutspiegel) festgestellt sein. Dies können wir im Rahmen der ambulanten Kontrollen durchführen. Wichtigste Nebenwirkung ist die Fehlerkennung von Vitamin B12 Mangel (deswegen bestimmen wir immer Folsäure Spiegel mit Vitamin B12 Spiegel), Magen-Darm Unverträglichkeit, Hautreaktion, erhöhtes Krebsrisiko und Hemmung von bestimmten Immunzellen wird diskutiert. Es gibt zahlreiche folsäurereiche Nahrungsmittel, merke „**Grün, frisch, pflanzlich**“ = **reich an Folsäure**. Besonders gute Quellen: Spinat, Linsen, Kichererbsen, Brokkoli, Avocado, Orangen. Folsäure ist hitze- und lichtempfindlich → Gemüse lieber dämpfen statt lange kochen. **Links:**

Informationen zum **SMS-Service:** https://www.mhh.de/fileadmin/mhh/pneumologie/downloads/pdf/Patienteninformation_SMS_Service.pdf

Anmeldung zum **SMS-Service:** <https://www.mhh.de/pneumologie/ambulanzen/ltx-sms-service-anmeldung>.

Link zu unserer **App:** **Android:** https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mhh.spirometry_application&pcampaignid=web_share

iOS: <https://apps.apple.com/de/app/breath-telespirometry/id6743709551>

Anmeldung zum **Newsletter:** <https://www.mhh.de/pneumologie/ambulanzen/newsletter-anmeldung-ltx>

2. Lebensmittel, die den Tacrolimus-Spiegel **SENKEN** können

Lebensmittel / Getränk	Wirkung	Folge
Johanniskraut (St. John's Wort / Hypericum)	Starke Aktivierung von CYP3A4 & P-gp	Tacrolimus wird schneller abgebaut → Wirkungsverlust → Abstoßungsgefahr
Curry, Kurkuma, grüner Tee (hochdosiert, Extrakte)	Aktivierung von CYP3A4 möglich	Spiegel ↓ (unsicher, aber Vorsicht)
Alkohol (chronischer /hoher Konsum)	kann Leberenzyme anregen	Spiegel ↓ / unkontrollierbar

In letzter Zeit kommt es vermehrt zu Nachfragen welche Lebensmittel nach der Transplantation wg. Wechselwirkungen mit Tacrolimus strikt vermieden werden sollen. Wichtig: auf **Grapefruit, Granatapfel, Ingwer (in sehr hohen Dosen), Johanniskraut und Bitterorangen zu verzichten**. Die Lebensmittel hemmen Stoffwechselwege der Immunsuppressiva - Das kann lebensgefährlich für Sie sein !

Wir wünschen unseren PatientInnen ein schönes Weihnachtsfest und kommen Sie gut nach 2026 – Ihr LTx-Team



Herr H. aus S. schrieb in der ZEIT: „Ich weiß nichts über dich. Weder dein Geschlecht noch wo du geboren wurdest, wie du gelebt und geliebt hast. Und dennoch bist du mir so nah. Von dir habe ich das wertvollste Geschenk meines Lebens erhalten: Frei atmen zu können, dank der Lunge, die du mir nach deinem Tod gespendet hast. Du bist Teil meines Lebens geworden.“

<https://dankesbriefe.dso.de/Seiten/start.aspx>