

同種造血幹細胞移植療法を受けられる方へ

同種造血幹細胞移植療法を 受けられる方へ



● 日本赤十字社医療センター 11A 病棟

目次

| | | |
|----|--------------------------|----|
| 1 | 造血幹細胞移植について | 1 |
| 2 | あなたの移植の予定 | 5 |
| 3 | 移植前処置について | 7 |
| 4 | 造血幹細胞の輸注(移植) | 18 |
| 5 | 生着について | 20 |
| 6 | GVHDについて | 22 |
| 7 | 免疫抑制剤について | 26 |
| 8 | 輸血について | 30 |
| 9 | 中心静脈(CV)カテーテルについて | 31 |
| 10 | 感染の予防について | 34 |
| 11 | 口腔ケアについて | 39 |
| 12 | 食事について | 49 |
| 13 | 心のケアについて | 53 |
| 14 | 体力の維持について | 54 |
| 15 | 医療費について | 68 |
| 16 | 退院後の生活について | 69 |
| 17 | 移植後長期フォローアップ(LTFU)外来について | 97 |
| 18 | 緊急時の連絡先 | 99 |

1 造血幹細胞移植について

造血幹細胞移植とは

造血幹細胞移植は、通常の化学療法や免疫抑制療法だけでは治すことが難しい血液がんや免疫不全症などに対して、完治させることを目的として行う治療です。大量の化学療法や全身への放射線治療などからなる移植前処置の後に、ドナーから事前に採取した造血幹細胞を点滴で投与します。

移植前処置の目的は、腫瘍細胞を減少させ、患者さん自身の免疫細胞を抑制することです。これによって、移植された造血幹細胞が患者さんの骨髄に根付き（生着する）、正常な造血機能が回復することが期待できます。骨髄に根付いた造血幹細胞は、そこで血液細胞をつくるようになります。

同種移植とは

HLA（白血球の血液型）の一致したドナーから提供された造血幹細胞を移植する方法です。

造血幹細胞移植の種類

▶ 骨髄移植

造血幹細胞は骨髄に存在します。ドナーの骨髄から造血幹細胞を採取して移植する方法です。移植された幹細胞が骨髄に生着し、正常な造血機能を回復するまでには、移植後から2～4週間かかります。

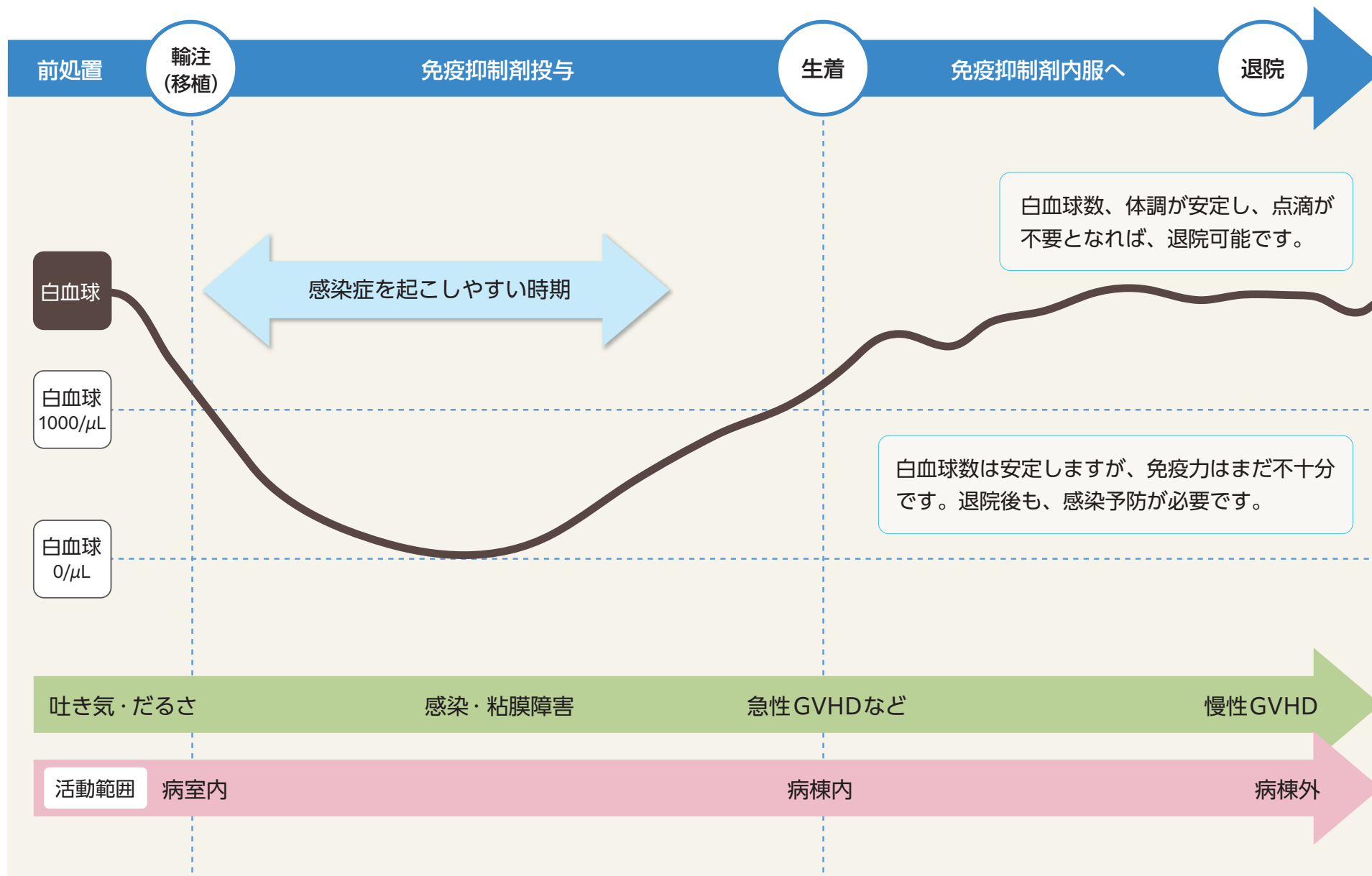
▶ 末梢血幹細胞移植

G-CSF（白血球を増やす薬）という薬剤を投与すると、幹細胞が骨髄から血液に流れ出てきます。その血液の中に含まれる幹細胞（末梢血幹細胞）を、腕や足の血管から採取して移植する方法です。移植された幹細胞が骨髄に生着し、正常な造血機能を回復するまでには、移植後から2～4週間かかります。

▶ さい帯血移植

赤ちゃんとお母さんを結ぶへその緒に含まれる血液をさい帯血といいます。さい帯血に含まれる幹細胞を移植する方法です。移植された幹細胞が骨髄に生着して正常な造血機能を回復するまでに、移植後から3～4週間かかります。

同種造血幹細胞移植の経過



2 あなたの移植の予定

このページはご自身の移植スケジュールを挟んだり、
メモに使ってください。

3 移植前処置について

移植前処置とは？

移植をする前には前処置と呼ばれる強力な化学療法が行われます。同種移植の場合、全身放射線療法 (TBI) も併用することもあります。これらは

- ① 腫瘍細胞を根絶させるための抗腫瘍効果
- ② 移植された造血幹細胞を生着させるための免疫抑制効果の2つを目的としています。

骨髄抑制

強力な化学療法を用いることで、腫瘍細胞を含めた骨髄細胞の産生が低下し、正常な白血球や赤血球、血小板などの血球も減少します。このことを骨髄抑制といい、前処置の副作用として必ず生じます。

前処置から1～2週間頃が副作用のピークです。この時期は、感染症や貧血症状によるふらつき、出血傾向に注意して生活しましょう。生着が近付くにつれ、症状は徐々に改善していきます。

① 全身放射線療法 (TBI=Total Body Irradiation)

治療スケジュール

| 月 | 日 | 午前 | 時 | 午後 | 時 |
|---|---|----|---|----|---|
| 月 | 日 | 午前 | 時 | 午後 | 時 |

<照射前日までの準備>

治療の前に放射線科を受診し、診察を受けます。その後、照射に必要な身体測定を行います。

また、放射線看護師よりパンフレットを用いた詳しいオリエンテーションを実施します。

<治療当日・出棟時>

- 照射の30～40分前に副作用予防の点滴をします。
- 治療に行く前に看護師が声をかけますので、それまでに必ず排尿を済ませておいてください。照射開始時間の10分前には点滴を外して病棟を出ます。
- 時計、アクセサリー、着衣の金属類は外してください。
- 放射線の照射により、体のだるさが出現します。
- 体調にあわせて車いすで放射線治療室に向かいます。
- 病室を出発します。

<照射中>

- 放射線治療室に到着後、照射専用のベッドに移り、体の位置や姿勢のチェックを行います。すべて放射線技師・看護師が介助・誘導します。準備が整ったら、声をかけます。
- 照射中は、同じ室内に放射線技師や看護師はいません。隣の部屋のモニターで状況を確認しています。
- 照射中に気分が悪くなったり、トイレに行きたくなった場合は、起き上がらずにブザーを押して合図してください。照射を中断し、スタッフが部屋に入って対応します。
- 照射の所要時間は、準備を含めて30～40分です。
- 照射中、気分転換のために好きな音楽を聴くこともできます。事前に看護師にご相談ください。

<照射後>

- 病室に戻ったら、うがい、手洗いをし、ベッドに戻りましょう。

主な副作用

- 吐き気、嘔吐、頭痛、体のだるさ、唾液腺の辺りに痛みが出ることがあります。唾液腺を冷やしたり、痛み止めを使用することも可能です。我慢せずに看護師にお知らせください。
- しばらくして、皮膚障害（赤くなる、ひりひりする）や粘膜障害（口内炎、咽頭炎、胃痛、下痢）、脱毛、唾液の減少や味覚障害が出現することがあります。

- 皮膚障害を予防するために、皮膚の保湿をしましょう。TBIの期間中は、午後の照射が終わった後に保湿剤を塗ってください。

②ブスルファン/BU(ブスルフェクス®)

主な副作用

- 吐き気
あらかじめ、吐き気止めを点滴して予防します。それでも吐き気が強いときは、他の吐き気止めを追加できるため、ご相談ください。吐き気があるときは、食事や飲水を控えめにしてください。もし嘔吐した場合は、看護師にお知らせください。特に薬を飲んだ後に嘔吐した場合は、再度内服が必要なこともありますので早めにお知らせください。
- けいれん
予防のために治療の数日前より抗けいれん薬を内服します。

使用のお薬…

飲み方…

- 肝機能障害
- 脱毛

③ シクロフォスファミド/CY (エンドキサン®)

主な副作用

- **心臓への影響** (胸の不快感、胸苦しさ、動悸など)
 - ・ 胸の不快感などを感じたらすぐに伝えてください。
 - ・ 不整脈などの心臓への副作用を発見するために、心電図モニターを着けることがあります。
 - ・ モニターの機械はパジャマのポケットに入れるか、専用のポシェットを貸し出しますのでそちらに入れてください。
- **出血性膀胱炎**
 - ・ 予防のために、尿は我慢をせず 2～3 時間に 1 回は排尿してください。夜間でも排尿のためにお声がけします。
 - ・ 看護師が定期的に尿量、尿の性状を確認していきます。尿量が少ないときは、尿を出しやすくする薬を使用します。
 - ・ 排尿時の痛み、すっきりと排尿できない、尿が赤くなる、尿に血が混じるなどの症状があれば、看護師にお知らせください。
- **吐き気・嘔吐**
- **下痢**
 - 点滴の 1～2 日後から生じることがあります。

④ シタラビン/AraC (キロサイド®)

主な副作用

- **吐き気・嘔吐**
- **発熱**
- **発疹**
- **角膜炎**
 - 角膜炎を予防するため、点眼を決められた時間に行います。

点眼 月 日～ 月 日まで

1 日 回 時間：

※角膜炎の症状が出た場合は、点眼を継続することがあります。

- **手足症候群**
 - 手の平や足の裏が痛くなったり、赤くなったりします。ひどくなると、水膨れができたりします。
- **浮腫**
- **中枢神経障害**
 - 思うように歩けない、言葉がうまく話せないなどの症状が現れることがあります。徐々に回復します。

⑤フルダラビン/FU(フルダラ®)

主な副作用

強い副作用はありませんが、まれに吐き気や食欲低下があります。また、体重増加がみられることもあります。

⑥メルファラン/MEL(アルケラン®)

主な副作用

- **心臓への影響** (胸の不快感、胸苦しさ、動悸など)
胸の不快感などを感じたら、すぐ看護師に伝えてください。
- **吐き気・嘔吐**
あらかじめ吐き気止めを使って予防します。追加の吐き気止めも使用できますので、我慢せずに看護師に伝えてください。
- **口内炎** (粘膜障害)
口内炎を予防するため、投与時に口の中へ氷を入れて冷やす“クライオセラピー” (→ P.14) を行います。

クライオセラピーとは…

口の中を冷やすことで、血管を収縮させ、口の粘膜へ到達する薬剤の量を減少させます。薬剤投与前に口内炎予防のため口の中を冷やす方法です。

<準備するもの>

- カップ入りの氷 (4～5 個)
※アイスコーヒー用の氷が売店で販売されています。
- 氷菓子 (お好みで)
※ただしグレープフルーツ含有のものは使用できません。
(→ P.28 - 29)
- コップ
- 水筒などの入れもの
- 氷水を吐き出すトレイ (病棟で貸出します)

<実施方法>

- ① 水でうがいをします。
- ② アルケラン® の投与30分前より、氷を口に含み続け、口の中全体を冷やします。氷水は吐き出してかまいません。
- ③ アルケラン® 投与終了後1時間まで繰り返し行います。

⑦ATG(サイモグロブリン®)療法

ドナー細胞の拒絶反応防止や、GVHD(→P.22)の予防のために行います。一度この薬を投与すると、抗体というたんぱく質が体の中にできるため、2度目の投与は基本的に行いません。

主な副作用

- **発熱・悪寒、頭痛、関節の痛みなどのインフルエンザ様症状**

予防としてATG投与前からステロイド剤を投与します。それでも熱が出る場合がありますが、解熱剤を使用できますので、我慢せずに看護師に伝えてください。

- **皮疹、じんま疹、痒み**

ステロイド剤の投与で予防できますが、症状が出た場合は、看護師に伝えてください。

- **腎機能障害**

腎臓の機能が低下し、尿が少なくなることがありますが、薬剤を使用し、尿量を保つようにします。定期的に検査(血液・尿)を行い、腎臓の機能を調べます。

ステロイド剤の副作用

- **高血圧**

必要があれば血圧を下げる薬を使用します。

- **高血糖**

血糖の検査を繰り返し行い、必要があれば血糖を下げる薬を使用します。

- **不眠、イライラ**

夜間眠れない場合、睡眠剤を使用することができます。

その他の副作用

- **食欲低下**

食欲低下があるときは、無理をしてたくさん食わず、可能な範囲で少量ずつ食べるようにしましょう。

- **腎機能障害**

移植前処置で使用する薬剤や免疫抑制剤により、腎臓には大きな負担がかかっています。腎臓の機能を保つためには、毎日十分な水分を摂取し、尿を出すことが非常に重要です。尿量が少ないときや腎臓の機能が悪化したときには、点滴の量を増やしたり、利尿剤を使用したりすることがあります。

- **脱毛**

移植後10日前後から髪の毛が抜け始めます。長髪の方は短めにカットをしておくこと、バンダナや帽子、ウィッグなどを準備しておくことをおすすめします。脱毛時専用のネットキャップは、売店で販売しています。試供品もありますので、ご希望の方は看護師にお声がけください。

● 粘膜障害

移植前処置により、口腔、食道、胃や腸の粘膜が弱くなり、傷つきやすくなります。これにより、口腔や食道の痛み、下痢などの症状が出現したときは、症状にあわせて対応します。

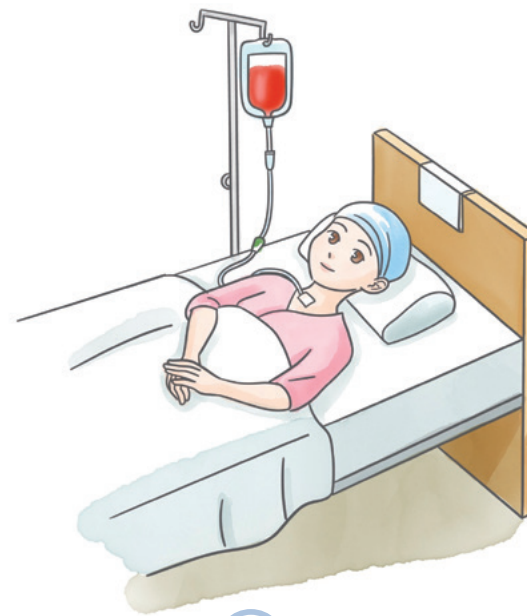
● 味覚の変化

薬剤の副作用や粘膜障害により、味覚の低下や異常が起こります。味覚異常は個人差があり、本来の味覚が回復するまでに数ヵ月かかることもあります。回復の過程で、苦みや塩味、甘みが強く感じられ、食欲低下につながることも多いため、味覚にあった食品を選択しましょう。また、口の中が乾燥していると味がわかりにくくなるため、食前にうがいをすることもおすすめです。レモン風味の炭酸水でのうがいは、口の中の不快感を取り除くだけでなく、唾液の分泌や味覚の回復を促すことができます。

4 造血幹細胞の輸注(移植)

造血幹細胞の輸注は、移植前処置療法終了後、1～2日後に病室で中心静脈(CV)カテーテルから行います。ドナーからの幹細胞は、あらかじめ採取し、凍結しておき、輸注の日に解凍して輸注する場合と、採取した直後に搬送し、必要な処置を施したうえで輸注する場合があります。

凍結していた幹細胞を使用する際は、保存の際に使用した薬剤の影響により、輸注時に独特のにおいを感じるがありますが、時間とともに消失します。アレルギー症状の出現がないか、注意しながら輸注をします。



移植にかかる時間は幹細胞の種類によって異なります。

● 骨髄移植

● 赤血球の血液型が一致している場合

→ 約 1 リットルの骨髄液を 4～5 時間かけて輸注します。

● 赤血球の血液型が一致していない場合

→ 骨髄液から造血幹細胞のみ取り出す処置を行った後に輸注します。血液型が一致している場合と比べると輸注時間が短くなります。

● 末梢血幹細胞移植

輸注時間は 1 時間程度です。

● さい帯血移植

輸注時間は 10～20 分程度です。

- 輸注時に、吐き気や不整脈などの副作用が生じることがあります。事前に副作用予防薬、アレルギー予防薬を使用します。
- 輸注開始から終了後状態が落ち着くまでは、心電図モニターを装着します。
- 輸注時は医師や看護師がそばにいますので、気分が悪いときはいつでも伝えてください。
- 輸注直後は、壊れた赤血球が尿に交じって、尿が赤くなることがあります。終了後しばらくは、尿の量、尿の性状を看護師がチェックします。

5 せいちゃく 生着について

生着とは

生着とは、移植された造血幹細胞が骨髄の中で造血を開始し、白血球中の好中球が基準の数まで十分に増加したことをいいます。

好中球数が 500/ μ L を超えた日が 3 日続いたら、その 1 日目を「生着日」とします。

生着症候群について

白血球が増える時期の前後に、感染症を原因としない発熱や皮疹、肝障害、体重増加、下痢などの症状が出現することがあります。このような症状を生着症候群といいます。

生着症候群と GVHD は出現する時期や症状が似ているため、状況に応じて GVHD かどうかの検査や治療を行うことがあります。症状に気が付いたら、医師や看護師に伝えてください。また、GVHD については (→ P.22) をご参照ください。

活動範囲について

生着を確認した後、活動範囲が室内から病棟内に広がります。移植後、リハビリテーションなどで初めて室外へ出るときは、安全のため看護師が付き添います。

食事について

生着後は食事制限が緩和され、医師の許可があれば、持ち込みの食事を摂取できることもあります。原則として、作り立てであることや衛生管理が徹底している必要があります。持ち込みの希望がある方は、必ず医師や栄養士、看護師に確認してください。

生着不全

移植後、一定期間経過しても生着しない場合を「一次生着不全」、生着した後に、血液をつくる能力が失われた場合を「二次生着不全」といいます。生着不全と判断された場合は再移植が必要となりますが、主治医が最善の方法を検討します。

6 GVHDについて

GVHD : Graft Versus Host Disease/ 移植片対宿主病

GVHDは、生着後にドナー由来のリンパ球が、患者さんの体を異物と認識して攻撃することによって起こります。ドナーの細胞が皮膚や腸管、肝臓などの臓器を攻撃することで、様々な症状が起こります。重症化すると、身体的ダメージが大きくなるため、免疫抑制剤やステロイド剤を用いて治療します。生着前後～移植後100日以内に発現する急性GVHDと、それ以降に発現する慢性GVHDがあります。

急性GVHD

- **皮膚**
顔、頭部、腹部、四肢 (特に手の平や足の裏) に痒みを伴う赤い皮疹や水膨れ、場合によっては全身におよぶ皮疹
- **消化管**
水様、または血性の下痢、食道や胃の痛み、吐き気
- **肝臓**
機能障害、黄疸

GVHDの予防

- ドナーとHLAが一致していても重度のGVHDが出る場合があります。
- GVHDの予防として、免疫抑制剤(→P.27)やメソトレキセート(MTX, →P.27)を投与することもあります。HLA半合致移植(ハプロ移植)の場合は、サイモグロブリン(ATG, →P.15)やエンドキサン(→P.11)を使用する場合があります。
- 1日2回以上(シャワー後、寝る前など)移植前から保湿する習慣をつけておきましょう。
- シャワー浴などで皮膚を清潔に保つことや、毎日の保湿により、乾燥を予防することで対策することができます。また、保湿時に皮膚を観察し、状態の変化に早く気が付くことができる、という利点もあります。
- 保湿剤は医師が処方したものか、市販の保湿剤(アルコールを含まない低刺激のもの)を使用してください。
- ボディソープや基礎化粧品を使用する場合も、同様にアルコールを含まない低刺激のものを使用しましょう。

慢性GVHD

- **皮膚・関節**
色素沈着、皮膚のこわばりや関節が硬くなる、爪がもろくなる
- **消化管**
食欲不振、栄養の吸収障害、便秘
- **肝臓**
機能障害や黄疸
- **口・目**
口腔粘膜の荒れ、乾燥、痛み、眼球の乾燥、充血や痛み

GVL効果

同種移植後にGVHDが生じると、ドナー由来のリンパ球が患者さんの正常な細胞を攻撃してしまいます。しかし、それと同様にドナー由来のリンパ球が、前処置療法で残ったがん細胞を攻撃する作用があり、これをGVL効果(移植片対白血病/リンパ腫効果)と呼びます。

その他の合併症

肝中心静脈閉塞症 / 類洞閉塞症候群 (VOD/SOS)

移植前処置の副作用で、肝臓の小さな血管が血栓で塞がれてしまい、周囲の細胞がダメージを受け壊死することで発症します。症状は、黄疸、腹水、腹痛などで、重症化すると腎臓や心臓などの重要な臓器にも障害が起こります。

血栓性微小血管症 (TMA)

前処置や免疫抑制剤の投与、感染などを契機として、血管内皮と呼ばれる組織が障害され、臓器障害を起こします。貧血、血小板減少、肝・腎機能障害、下痢や下血などを起こします。GVHDと症状が似ており、区別が難しいことがあります。

7 免疫抑制剤について

GVHDは軽い症状であれば日常生活に支障はありませんが、重症化や長期化すると、日常生活において苦痛を伴うことがあります。GVHDの重症化を予防するために、免疫抑制剤を使用します。免疫抑制剤は、幹細胞移植の前日から点滴で投与します。

免疫抑制剤の種類

下記の薬剤を組み合わせで使用します。

持続点滴で投与する薬剤

- ・タクロリムス
(プログラフ®)
- ・シクロスポリン
(サンディミュン®)

移植当日から1～11日後に 投与する薬剤

- メソトレキサート
(メソトレキセート®)

内服で投与する薬剤

- ・プログラフ® カプセル
- ・ネオーラル® カプセル
- ・セルセプト® カプセル

免疫抑制剤の副作用

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| サンディミュン® (点滴) | 吐き気、食欲不振、血圧上昇、頭痛、ほてり |
| ネオーラル® (内服) | 手足の震え、腎・肝機能障害 |
| プログラフ® (点滴・内服) | 吐き気、食欲不振、血圧上昇、頭痛、ほてり、手指の震え、腎・肝機能障害 |
| メソトレキセート® (点滴) | 吐き気、嘔吐、口内炎、肝機能障害 |
| セルセプト® (内服) | 吐き気、腹痛、下痢、腎・肝機能障害、骨髄抑制による血球減少 |

- 週に何度か免疫抑制剤の血中濃度を測るための採血があります。採血の値によって、薬の量を決めていきます。この採血は、カテーテルからではなく、腕からの採血です。
- 免疫抑制剤の投与量が安定し、食事や水分がとれるようになれば、点滴から内服に変更します。
- 内服の場合は、量や時間を確実に守っていただく必要があります。入院中の免疫抑制剤の内服時間は、**9時と21時**です。

注意点

免疫抑制剤（ネオーラル®、プログラフ®）は、点滴や内服をしている際に特定の食品を摂取することで、効果が強くなったり弱くなったりすることがあります。次の食品・飲料は摂取しないようにしてください。

× **グレープフルーツ、スウィーティなどの柑橘類**
(果汁や皮などを含んだゼリー、アイスなどの食品も含む)

これらの柑橘類にはフラノクマリン類という成分が入っており、この成分を摂取すると薬の血中濃度が通常より上昇してしまいます。

ただし、フラノクマリン類が含まれない柑橘類は摂取可能です。

○ **食べてもよい柑橘類**

温州ミカン、ぽんかん、いよかん、デコポン、ゆず、かぼす、すだち、きんかん、ネーブルオレンジ、レモン

× セイヨウトギリソウ含有食品・飲料 (健康食品、ハーブティーなど)

セイヨウトギリソウを摂取すると、免疫抑制剤の血中濃度が通常より低下してしまい、適切な免疫の状態が維持できなくなります。セイヨウトギリソウは別名セントジョーンズワートといい、ハーブティー（主にルイボスティー）に含まれていますので摂取を控えてください。

健康食品、あるいは漢方の成分によって、免疫抑制剤と
思わぬ相互作用が生じる可能性があるため、内服を希望
される場合は必ず主治医に確認をしてください。

8 輸血について

移植前処置による骨髄抑制により、白血球だけでなく赤血球や血小板も減少します。貧血（赤血球の減少）や血小板の減少の程度に応じて、輸血が必要になります。

血液型が違うドナーからの移植の場合は、輸血に伴う反応を抑えるため、元々のご自身とは異なる型の血液を投与します。



輸血の際に、**痒み、発疹、のどの違和感、息苦しさ**などが出現した場合は、医師や看護師に伝えてください。必要に応じて、輸血の副作用予防として抗ヒスタミン薬を使用したり、ステロイド剤を追加します。

9 中心静脈(CV) カテーテルについて

移植を受けるほとんどの方に、中心静脈(CV)カテーテルが使用されており、化学療法やその他の薬剤の点滴、輸血、栄養の補給、採血、幹細胞の輸注(移植)は、このカテーテルを通して行います。移植前後は点滴も多く、採血もほぼ毎日行うこととなりますが、このカテーテルは、長時間入れておくことができるため、腕からの点滴のように何度も刺し替える必要がありません。

中心静脈カテーテルの挿入方法

- 首の静脈からカテーテルを挿入します。カテーテルの挿入は、病棟の処置室で行います。
- 挿入するときは局所麻酔をしてから針を刺し、カテーテルを心臓の近くまで入れます。
- 挿入後に、カテーテルが抜けてしまうことがないよう、皮膚とカテーテルを糸で縫い合わせます。

カテーテルの管理

- カテーテル挿入直後は、痛みや違和感が生じることがあります。痛みは徐々に落ち着きますが、つらいときは痛み止めを使うことができます。
- カテーテルはしっかりと固定されていますが、強く引っ張ったり引っかけたりすると抜けてしまうことがあるので、注意してください。
- カテーテル挿入部は、透明のテープで固定します。感染のリスクを下げるため、週に1回消毒をし、テープを交換します。
- カテーテル挿入部に痛みや腫れがないか、毎日看護師が確認します。症状がみられる場合は、医師や看護師にお伝えください。
- カテーテル挿入後も、シャワー浴が可能です。防水用テープで保護しますので、看護師に声をかけてください。
- シャワーを勢いよくかけると、カテーテル挿入部が濡れてしまうことがあります。できるだけ濡らさないように注意してください。
- テープ付近は、掻いたり擦ったりしないようにしましょう。
- テープがはがれたり、カテーテル挿入部が濡れてしまった場合は、消毒し、テープを交換しますので、看護師に声をかけてください。

採血

- 採血はカテーテルから血液を逆流させて行います。体の向きによっては逆流しにくいことがあるので、その場合は体の向きを変え、深呼吸をしてもらうことがあります。

カテーテルを抜く時

- 病室で処置を行います。
- カテーテルを抜いた日(24時間)は、シャワー浴をしないようにしてください。

10 感染の予防について

移植時の感染症の原因には、体の外からの感染と、もともと体の中にいるものによる感染の2種類があります。患者さん自身の体を守るため、感染予防が大切です。

バイオフィールーム

11A 病棟全体の空調には、HEPAフィルター(空気ろ過装置)が設置されています。このフィルターは真菌(カビ)などをろ過する機能があり、移植後、特に肺炎を起こしやすい時期はこのフィルターの下で過ごすことで予防を行います。

- 同種幹細胞移植は通常バイオフィールームで行います。他の個室で行う場合は、バイオフィールームと同等のクラスになるように空気清浄機(アイソレーター)を設置します。
- 移植の前処置が始まってから生着までは、病室の外に出ることはできません。必要な検査で病棟外に出るとき以外は、許可があるまで病室内で過ごしてください。
- 病室の外に出るときや、スタッフの訪室時はマスクを着け、部屋に戻ったら手洗いとうがいをしてください。

体の外からの感染

体の外からの感染は、呼吸する際に空気中にある真菌や細菌、ウイルスなどを吸い込むことにより起こります。特に真菌の一種、アスペルギルスによる肺炎は重症化しやすく、注意が必要です。細菌やウイルスは、手 → 手、手 → 物 → 手へと拡がっていきます。手洗いとうがいは感染予防の基本です。

「衛生的手洗い」の手順



流水で濡らす



石けん液を適量とる



手の平と手の平



手の甲と手の平
(両手)



忘れずに

指の間



忘れずに

親指(両手)



忘れずに

指先と手の平(両手)



両手首



流水でよくすすぐ



水気をしっかり
拭き取る



消毒剤を擦り込む

2度手洗い(2～9を2回繰り返す)が効果的!!

体の内からの感染

体には、もともとたくさんの細菌、真菌、ウイルスなどがいます。普段はおとなしくしていますが、体の抵抗力が落ちてくると暴れ始め、感染症を引き起こすことがあります。

① 内服薬で予防

移植前から、抗生物質、抗真菌剤、抗ウイルス剤などを使用し、体の中の菌やウイルスの活動を抑えておきます。内服がづらいときは、点滴に変更することも可能です。

② 感染症のチェックと治療

移植前に歯科口腔外科、大腸肛門外科、耳鼻咽喉科などを受診し、体の中に感染を起こしそうなところがないか、感染症を起こしていないかを調べます。

問題がある場合は、治療を行ってから移植に臨みます。

- 歯科口腔外科…口腔内の炎症、虫歯のチェック
- 大腸肛門外科…肛門付近の炎症、痔の状態をチェック
- 耳鼻咽喉科…耳、鼻、副鼻腔などの炎症をチェック

③ 体を清潔に保つ

- シャワー浴はできるだけ毎日行いましょう。
- わきの下や足の付け根、陰部、手足の指の間など、皮膚が重なるところは汚れがたまりやすいのでよく洗いましょう。
- シャワーができないときは体を拭きましょう。
- 下着やパジャマ、タオル類は毎日交換しましょう。
- 肛門や陰部は健康な人でも不潔になりやすいところです。温水洗浄便座を使用して清潔にしましょう。
- 床は細菌、真菌、ウイルスが付着しています。床に落ちたものはそのまま使用せず、洗えるものは洗い、洗えないものは除菌シートなどで拭いてから使いましょう。落ちているものを拾ったら、手を洗いましょう。

体調が悪い時期ですが、体を清潔に保つことは
感染予防のためにとっても大切です。
できる限り清潔を保てるような工夫をしましょう。

11 口腔ケアについて

造血幹細胞移植では、口にかかわる副作用が出現することが多いです。口内炎などの副作用が出現すると、痛みで話せなくなったり食事がとれなくなったりします。また、唾液を飲み込めないなどのつらい思いをするだけでなく、口の中の細菌により感染を引き起こすこともあります。

このような状態を極力防ぎ、安全かつできるだけ不快感なく乗り切るために、口腔ケアが大切です。

口の中の特徴

口の中は体の他の部分と比べて、多くの細菌が生息しています。歯の表面に付着している歯垢 1mg には、数億個の細菌がいるといわれ、これは大腸の中と同じくらいの細菌数です。これらの細菌は、消毒薬やうがいだけでは減らすことができず、歯磨きなどで擦り落とす必要があります。虫歯や歯周病などの歯の病気は、口の細菌によって起こります。特に歯周病は、免疫力が低下したときに感染の原因になりやすいことがわかっています。

口の中のトラブル

① 口内炎 (口腔粘膜炎)

抗がん剤治療や免疫抑制剤 (MTX) の影響がある全身放射線療法は、口腔粘膜の細胞にもダメージを与えるため、粘膜は非常に傷つきやすく、デリケートになります。ひどくなると、粘膜がはがれて痛みや出血を起こします。

通常、移植後数日経ってから、徐々に症状が現れます。症状のピークは移植後 7~12 日で、感染などが起きなければ徐々に治っていきます。口内炎のできやすい場所は、舌の両縁、頬の内側、唇の裏などです。のどや食道の粘膜にも同じような症状が現れることがあります。

② 口の感染症

免疫力が低下すると、今まで問題がなかった歯や歯肉の病気が急に悪化して、感染の原因になることがあります。口の細菌は時に血液の中に入り込み、全身に感染が広がることもあります。

また、口の中が汚れていると、細菌だけでなく、カビの一種であるカンジダ症やヘルペスなどのウイルス感染を起こすこともあります。

③口の乾燥

唾液を分泌する組織である唾液腺が影響を受けるため、唾液の分泌量が減り、口の中が乾燥します。そのため、粘膜が傷つきやすくなり、汚れも付きやすくなります。

歯科受診

治療前に歯科医の診察を受けることで、予測される口のトラブルを予防し、副作用が出にくい口の環境を作っていきます。

口の中の検査

虫歯や歯周病など、治療中にトラブルになりそうな歯がないかをチェックします。そのような歯があれば、あらかじめ抜歯をしたり、移植治療が落ち着くまで問題なく過ごせるよう応急処置をします。

口の中の掃除

歯石や歯垢のクリーニングを行い、感染などのトラブルを引き起こす細菌をできるだけ減らします。

セルフケア指導

口の中を清潔に保つためのケア方法を指導します。

口腔ケア

移植中は、患者さんご自身による口腔ケア（セルフケア）により、口の中を清潔に保ち、細菌の少ない状態を維持しなければなりません。

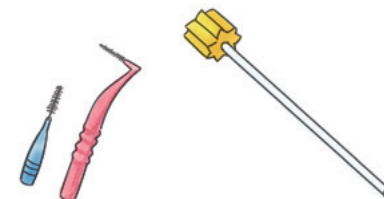
歯磨き

歯ブラシの選び方

- ヘッド部分はなるべく小さいものを選びましょう。
- 毛先はナイロン製がよいです。動物の毛のものは避けましょう。
- 移植前には、歯ブラシを新しいものに取り換えてください。
- 毛の硬さは、ふつう～やわらかめのものを選びましょう。

歯ブラシ以外の補助用具

- 歯間ブラシや1本歯ブラシなども活用してください。
- 歯間ブラシやデンタルフロスは歯肉を傷つけやすいので、使用する場合は看護師や歯科衛生士と相談しながら丁寧に使用しましょう。
- 粘膜の汚れやぬるぬるした唾液の除去にはスポンジブラシが有効です（粘膜炎のときは、使用しないでください）。
- 歯ブラシは、毛先が広がっていると歯肉を傷つけるため、いつもよりこまめに交換しましょう。



歯磨きのコツ

- 歯と歯の間、歯と歯肉の間は、歯垢が付着して汚れやすいです。
- 歯と歯肉の境目にブラシの毛先を当て、歯間や歯周ポケットに毛先が入るよう、小刻みに動かします。強い力を加える必要はありませんが、1本1本丁寧に磨きましょう。
- 舌の汚れも落としましょう（擦りすぎないようにしましょう。また、粘膜炎のときは避けましょう）。
- 歯磨き後の歯ブラシはキャップを付けず、毛先をよく乾かしましょう。
- 毎食後と寝る前の1日4回磨いてください。
- 食事をしていなくても、1日1回はしっかりブラッシングをしてください。唾液が減少すると、自浄作用が低下し口腔内の細菌が増殖する原因になります。
- 歯磨き粉を使用するときは、低刺激のものにしてください。
- 歯磨き粉がしみるときは、無理に使用する必要はありません。
- 歯肉が傷つくと、感染や出血の原因となります。出血や口内炎がひどいときは、歯ブラシをやわらかいものに変えてください。

うがい

- 水またはぬるま湯で口の中をぶくぶく、のどの奥でガラガラと5回程度うがいを行ってください。口内炎の痛みが強いときは、静かにくちゅくちゅとうがいをしてください。
- うがいの回数を多くすることは、口の中を清潔に保つ効果があります。
- 食前、食後と寝る前（歯磨きのとき）、夜中に目が覚めたとき、トイレのときなどのタイミングでうがいをしましょう。1日10回以上うがいをすると乾燥してしまいますので、1日4～8回が目安です。
- 気分が悪く嘔吐してしまったときは、嘔吐後によくうがいをしてください。
- メントールやアルコールが含まれているうがい薬は、刺激が強く、口の中を乾燥させてしまうため、使用を避けましょう。
- うがいの後はリップクリームなどで唇を保湿しましょう。リップクリームは各自で用意してください。症状に応じて、ワセリンなどの保湿剤をお渡しします。

うがい薬

● AZ配合含嗽薬^{がんそうやく}

粘膜の炎症を抑え、回復を促進するうがい薬です。保湿の効果があります。20～30秒ほど、口に含むと効果的です。

● 痛み止め入り含嗽薬^{がんそうやく}

キシロカイン（表面麻酔薬）とAZ配合含嗽薬が混ざっているうがい薬です。痛みを麻痺させ、口の中の症状を和らげます。

● 生理食塩水

痛みが強く、水でうがいができないときには、生理食塩水でうがいをします。

義歯（入れ歯）

義歯を使用している方は看護師にお伝えください。移植中も使用できますが、口内炎ができている場合、刺激で悪化することがありますので、食事中以外はできるだけ外してください。

- 毎食後、義歯は外して洗浄してください。
- 就寝時は義歯を外し、洗浄液につけて保管してください。

口内炎のケア

口内炎ができたときに一番大切なことは、口内炎の傷から感染症を起こさないようにすることです。そのうえで痛みを和らげ、なるべく早く治るようにケアをしましょう。

● 口の中を清潔に保つ

口内炎ができると痛みにより口腔ケアが行いにくくなります。しかし、症状を抑え、回復を促進させるためには口腔ケアはとても大切です。痛みがあるときは、看護師や歯科衛生士とケア方法について相談をしましょう。また、ご自身で歯磨きをすることがつらいときにはお手伝いしますので、看護師にご相談ください。

● 痛みを我慢しない

粘膜炎の痛みには、ある程度痛み止めが効きます。麻酔入りのうがい薬を使用し、口の周りを冷やすことも効果的です。それでも痛みがコントロールできないときには、痛み止めの薬や医療用の麻薬を点滴することも可能です。痛みがとれることで口腔ケアが行え、回復につなげるという効果も期待できますので、痛みを我慢せず看護師にお声がけください。

● 口の乾燥を防ぐ

唾液が減っていることに加え、病室は空調により乾燥しています。乾燥すると、荒れた粘膜の痛みはさらに強くなります。うがいで口を湿らす、マスクをする、唇を保湿するようにして乾燥を防ぎましょう。

唾液腺マッサージ

唾液を分泌する唾液腺をやさしくマッサージすることで、唾液の分泌を促します。



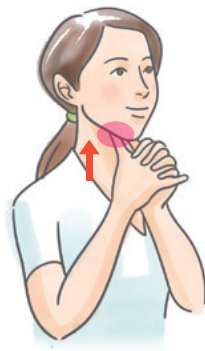
① 耳下腺

指全体で耳の前、上の奥歯の辺りを後ろから前に円を描く。



② 顎下腺

親指を顎の骨の内側のやわらかい部分に当て、耳の下から顎の下までを順番に押す。



③ 舌下腺

両手の親指を揃えて、顎の下から軽く押す。

● 食事

食事は、粘膜に刺激を与えないよう、熱いもの、辛いもの、酸味のあるもの、硬いものは避けましょう。口の中の状態にあわせて食事内容を変更することができます。

禁煙

喫煙していた方は、たばこから出る有害物質で、歯・歯肉・粘膜が汚れており、絶えず刺激を受けています。また、血行も悪くなっており、口内炎や感染症が悪化する確率が高くなります。

喫煙は、時に命にかかわるような肺炎を引き起こす原因になります。
移植前後だけでなく、生涯禁煙を続けてください。

12 食事について

移植治療が始まると、白血球の低下や免疫力の低下により腸で感染を起こしたり、治療の影響で胃腸の粘膜が荒れたりすることがあります。そのため、治療後の一定期間は食事や飲み物の制限があります。食事がなかなかとれない時がありますが、腸を動かすために何か口にすることが大切です。

病院提供食(無菌食)

- 入院中の食事は、特別に調理された「無菌食」を提供します。
- 食事は蓋またはラップの付いた食器で配膳します。
- 無菌食で提供する生野菜や果物は消毒を行っていますので、心配せずに召し上がってください。
(化学療法の際に提供していた無菌食と同様のものです)
- 担当の栄養士と相談しながら、できるだけ口から摂取できる食品を探していきましょう。

飲み物

- 食事の際にお湯とティーパックを配膳します。
- お湯の提供はいつでも可能です。希望があれば水筒にお湯を汲んだり、インスタントのスープなどを作ることができます。
- 飲料水、お茶、ジュースは、市販されている国内産のものを選んでください。しっかりと包装されていること、賞味期限内であることも確認してください。
- ペットボトル飲料は 500ml以下のものを用意し、開封後は 24 時間程度で飲み切ってください。
- ペットボトル飲料を飲むときは、コップに移してから飲むようにしてください。口を付けて飲んだものは保存できません。
- 使用したコップはよく洗浄し、乾かしてください。使い捨ての紙コップがおすすめです。紙コップは 1 日 1 回交換してください。

差し入れ、持ち込みが可能なもの

- パッキングがされていて、製造・販売の時間管理や温度管理が徹底しているものであることが条件です。
- 人の手が直接接触したもの、皮ごと食べるもの（イチゴやドライフルーツなど）は禁止です。
- 差し入れは、開封時に食べ切るようにしてください。
(白血球低下時の差し入れについてのパンフレットをご参照ください)

差し入れ可能な物の例

缶飲料、ペットボトル飲料、缶詰、紙パック飲料、アイスクリーム、ゼリー、冷凍食品、カップ麺、カップスープ、レトルト食品（電子レンジ用）、調味料（個別パックのもの）など

※冷凍食品やレトルト食品は電子レンジで調理ができるもの（簡単なもの）にしてください。

※グレープフルーツやはっさくなどの柑橘類、セイヨウオトギリソウを含むものは摂取できませんのでご注意ください。（→ P. 28-29）

※タッパーなどを持ち込む場合は、洗浄用スポンジ、食器用洗剤をご用意ください。

下痢や嘔吐などの症状が出現した時

- **下痢、口内炎、悪心、嘔吐が出現してきたら**
消化管の安静が必要と医師が判断した場合、食事を中止することがあります。その際は差し入れも禁止となります。
- **症状がよくなってきたら**
医師と相談しながら、水分の摂取から開始します。状態をみながら、徐々に形のあるものに変更をしていきましょう。はじめは少量ずつから始め、徐々に量を増やしていきましょう。

! 以下の食品の摂取については、
移植後6ヵ月以上経過後、
外来受診の際に医師と相談してください。

生卵 / 半熟卵 / 生肉 / 生ハム / 刺身 / 寿司 / 井戸水
ナチュラルチーズ / アルコール / はちみつ

新鮮であること、衛生管理が行き届いていることを確認してください。免疫力が低下している時期に食べる場合は、一定の感染リスクが伴うことをご理解ください。

13 心のケアについて

移植を受けるにあたり、さまざまな不安、悩み、心配などがあると思います。また、今は問題がなくても、治療が進む過程で思わぬ精神的な問題が生じることや、夜眠れなくなることもあります。

そのようなとき、専門のスタッフと面談することにより安心感を得たり、問題を解決できたりします。必要に応じて薬を処方することも可能です。面談や受診を希望される方は、遠慮なく看護師に相談してください。

専門のスタッフとは

- 臨床心理士、がん看護専門看護師、精神科医など…
- 緩和ケアチーム…がんに伴う様々な痛みや苦痛について
- こぐまチーム…お子さんとのかわりについて

もちろん担当の医師や病棟の看護師に相談することもできます。

14 体力の維持について

リハビリテーションの目的

移植を受ける方の多くは、これまでの抗がん剤治療によって、移植前から筋力や体力が低下しています。移植後には「だるい」「熱がある」「吐き気がある」などの症状が現れ、1日の大半をベッドで過ごすことが多くなり、筋力や関節の柔軟性がさらに低下します。例えば、ベッドから立ち上がる動作、しゃがむ動作、階段の昇降がつらくなったり、歩行時にふらついたり、疲れやすくなったりします。

また、身体活動量の低下は、静脈血栓、肺炎、床ずれなどが起こるだけでなく、不眠や意欲低下を引き起こす要因にもなります。

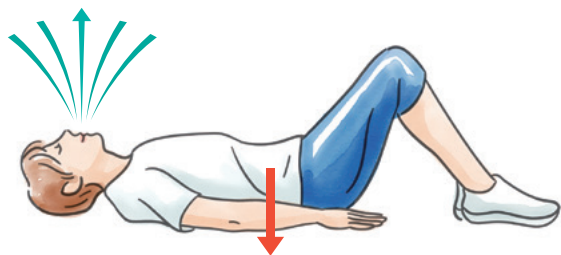
リハビリテーションに取り組むことで、上記の症状を予防し、早期退院、家庭や社会への復帰につながります。

筋カトレーニング

1セット10～20回、1日2～3セットを目安に行いましょう。無理をしないで、1日のなかで分けて行ってみましょう。

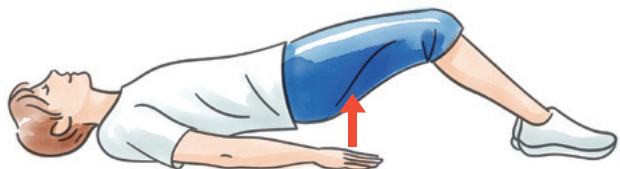
ドロイン（腹筋の運動）

深く息を吸い、鼻で息をゆっくり吐きながら腰の浮いている部分をベッドに押しつけます。息を吐ききったら力を抜きます。



ヒップリフト（大臀筋の運動）

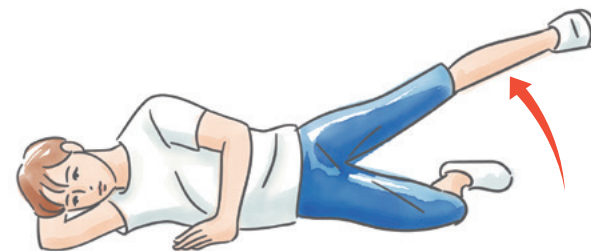
膝を立て、腰を持ち上げその姿勢を約3～5秒間保持します。



57

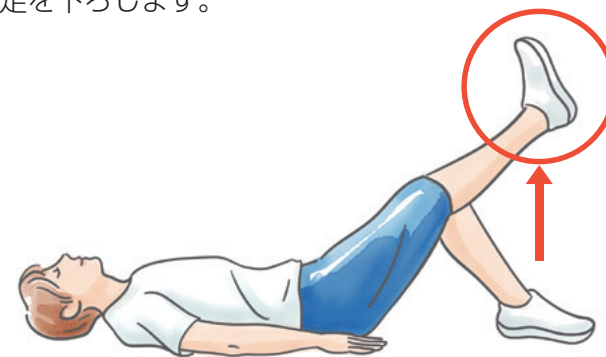
股関節外転運動（中臀筋の運動）

横向きになります。上の足を体に沿って真上に上げるように、ゆっくり上げてゆっくり下ろします。



足上げ運動（大臀四頭筋の運動）

- 片方の膝を立てます。反対の膝を伸ばしたまま、脚を30cmほど持ち上げます。姿勢を約3～5秒間保持します。
- ゆっくり足を下ろします。



58

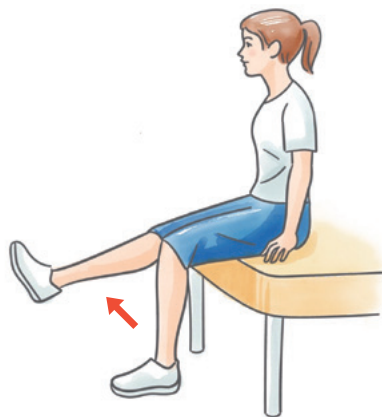
もも上げ運動 (腸腰筋の運動)

背筋を伸ばし、ももを高く持ち上げます。姿勢を約3~5秒間保持します。ゆっくり下ろします。



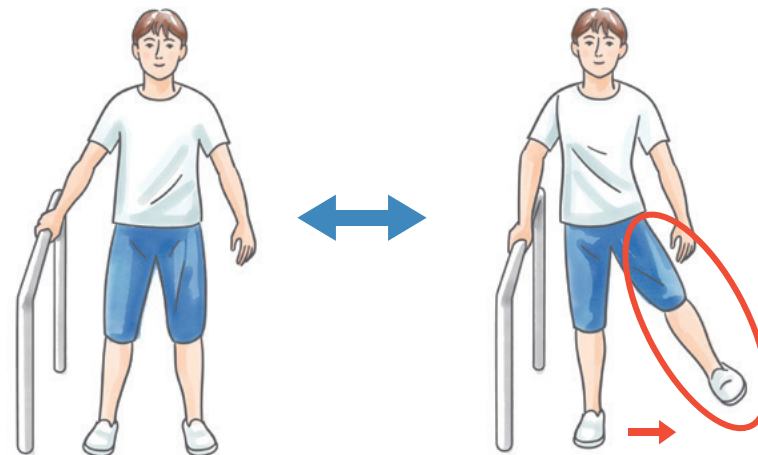
膝伸ばし運動 (大腿四頭筋の運動)

背筋を伸ばし、膝を伸ばします。姿勢を約3~5秒間保持します。ゆっくり曲げます。



股関節外転運動 (中臀筋の運動)

脚を肩幅大に開いて立ちます。膝とつま先は正面に向けます。体をまっすぐに保ったまま脚を広げます。ゆっくり戻します。



スクワット (下半身の運動)

机や手すりにつかまり、踵をつけたまま、膝を曲げます。ゆっくり戻ります。



59

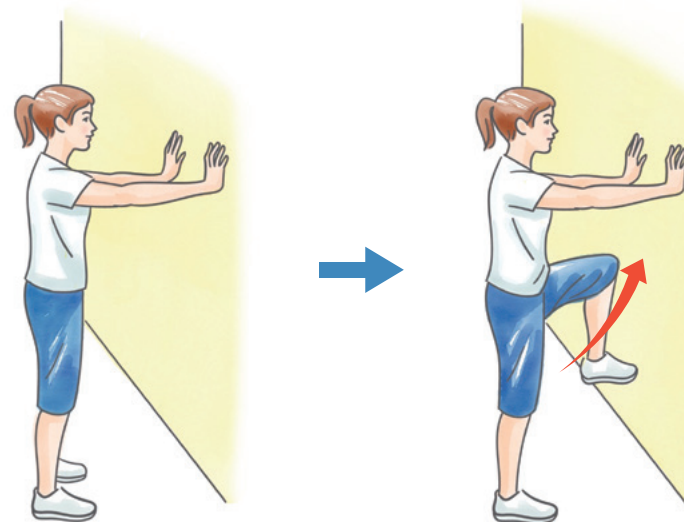
カーフレイズヒールリフト (ふくらはぎの運動)

踵をゆっくり上げて、ゆっくり下ろします。



もも上げ運動 (腸腰筋と大臀筋の運動)

両手を壁について、顔を上げて背筋を伸ばしたまま、太ももを上げます。ゆっくり下ろします。



60

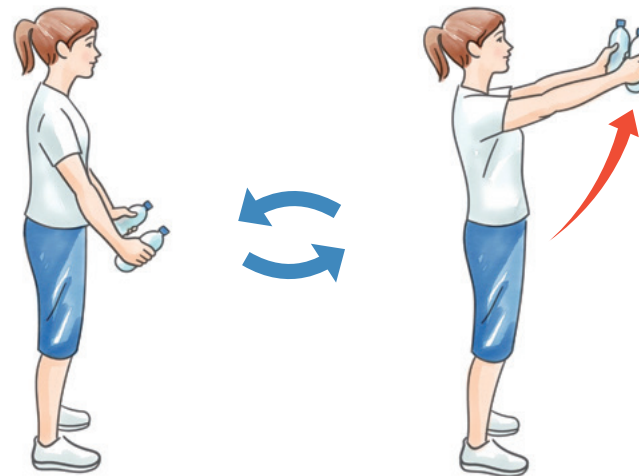
握り運動 (握力の運動)

ゴムボールやタオルを丸めたものを握ります。



ダンベル運動② (三角筋の運動)

飲み終わったペットボトルに水を入れて、腕を前から上げたり下ろしたりします。



ダンベル運動① (上腕二頭筋の運動)

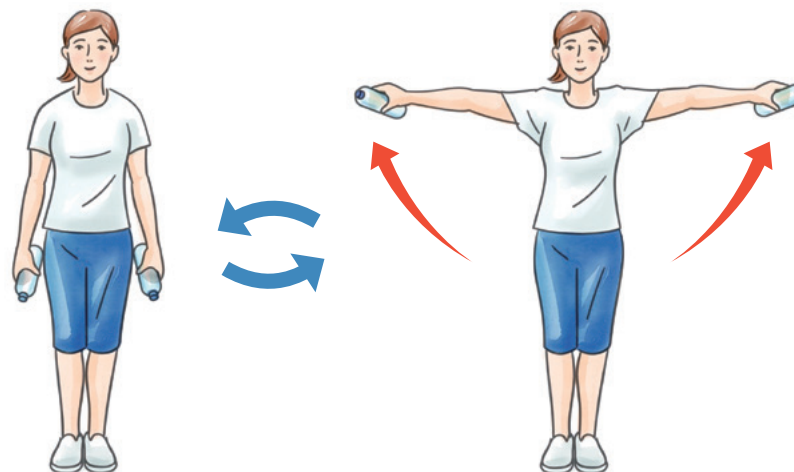
飲み終わったペットボトルに水を入れて、肘関節を伸ばしたり、曲げたり上に持ち上げたりします。



61

ダンベル運動③ (三角筋の運動)

飲み終わったペットボトルに水を入れて、腕を横から上げたり下ろしたりします。



62

ストレッチ

片方ずつゆっくり30秒ずつ行います。

腸腰筋のストレッチング

仰向けで膝を胸につけるように抱え、伸ばしている側の足が浮かないようにします。



ハムストリングスのストレッチング

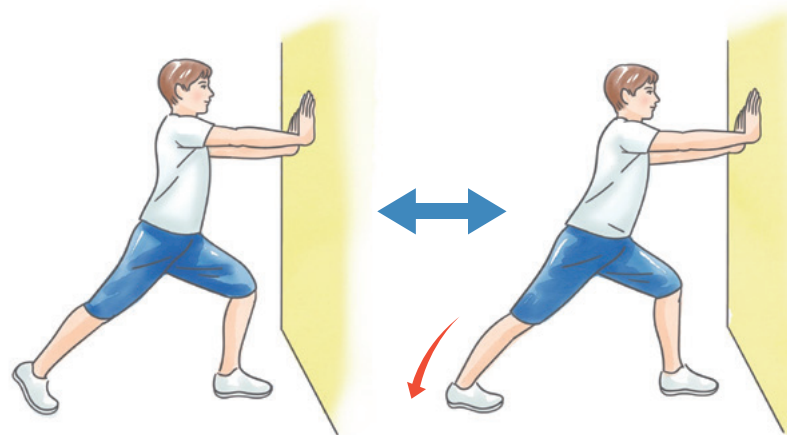
タオルを足の裏に当てて足を上げ、ゆっくり膝を伸ばします。



63

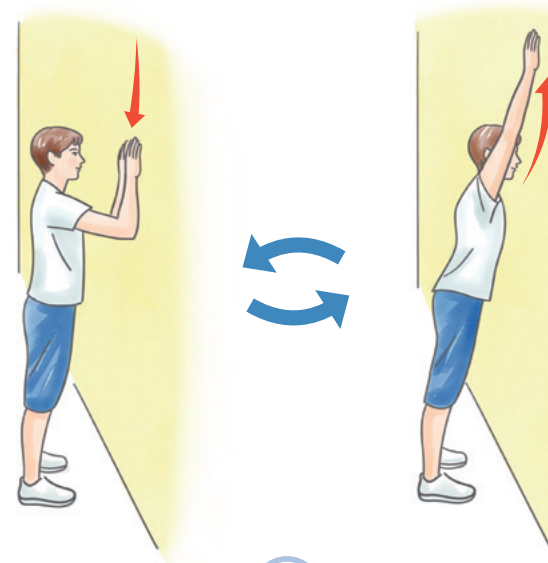
下腿三頭筋のストレッチング

壁に手を当てて、足を一步後ろに下げて膝を伸ばして踵を床に着けます。



広背筋のストレッチング

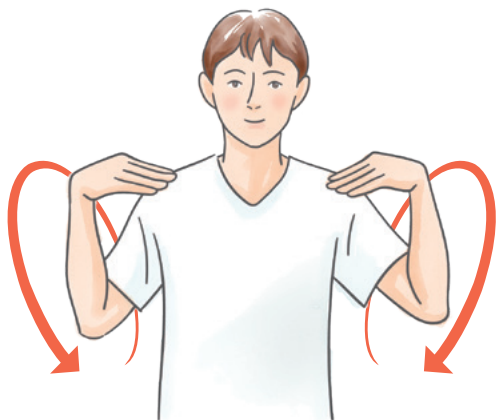
- 壁から10cm離れて立ち、両手の手のひらを壁に着けます。
- 壁をつたいながら、ゆっくり腕を上げていきます。顔を上げたまま、できる限り背を伸ばしていきます。



64

肩周囲のストレッチング

両手を両肩に置いて、後ろから前へ肘でできるだけ大きな円を描きます。その後、前から後ろに動かします。



有酸素運動

持久力改善のために、歩行練習を行います。体調にあわせて行ってください。病棟歩行は毎日1周ずつ増やすと目標ができて継続しやすくなります。最低でも、午前・午後に1回ずつ、1日に5周歩くことをおすすめします。顎を軽く引いて背中を伸ばした姿勢で腕は自然に振ります。歩く軽さは軽く息が弾む程度で行いましょう。ただし、転びそうな感じがあれば無理せずゆっくりとした速さで始めてみましょう。



退院後は1日20～30分程度の歩行運動を行いましょ。目標となる運動量は以下の通りです。継続して行えるようにしましょ。

| | 退院後3カ月 | 退院後6カ月 |
|------|----------|----------|
| 歩数目標 | 6,000歩/日 | 9,000歩/日 |

※出典：がんのリハビリテーション診療ベストプラクティス

| | 65才以上 | 20～64才 |
|------|----------|----------|
| 歩数目標 | 8,000歩/日 | 6,000歩/日 |

※出典：厚生労働省 健康日本21（第三次）

理学療法士・作業療法士による
リハビリテーションを導入します。

15 医療費について

移植では今までの治療よりも医療費の負担が増える場合があります。無菌室での治療は無菌治療室管理加算がかかります。高額療養費制度を利用されていない方は申請をしましょ。

血縁ドナー・骨髄バンク・さい帯血バンクにかかる費用については、移植コーディネーターからその都度説明があります。

医療費や生活費など、経済的な悩みなどについては、医療ソーシャルワーカーに相談ができます。ご希望がある場合は病室に伺いますので、看護師に相談の希望をお伝えください。

16 退院後の生活について

移植を受けると、もともと持っていた免疫力は失われ、代わりに新しい免疫システムが作られます。免疫抑制剤は、GVHDの予防のために大事な薬ですが、自分自身の免疫も抑えるため、感染しやすい状態になります。そのため、感染予防の継続が重要です。

注意する感染症について

肺炎

症状：咳・痰・息苦しい感じ・胸痛・発熱

細菌やウイルス、カビにより起こります。上記の症状が出たら、早めに医師の診察を受けましょう。

※咳が出る場合にはマスクを装着しましょう！！

単純ヘルペス

症状：唇・陰部の小さい水膨れ

口唇または陰部に、小さな水膨れができます。水膨れをつぶさないように注意し、早めに医師の診察を受けましょう。

带状疱疹

症状：ピリピリと痛みのある皮疹

体の抵抗が弱くなったときに起こりやすい皮膚の感染症です。ピリピリとした痛みや痒みを感じ、赤もしくは無色の小さな水疱や湿疹が、神経の走行に沿って帯状に並ぶのが特徴です。上肢や下肢にできるものは、帯状にはなりません。発生しやすい部位は、上半身(胸、背、わき腹の辺り)ですが、頭部、顔、陰部を含む全身のどこにでも出現します。もし、発見したら、湿疹は絶対につぶしたり掻いたりせずに、すぐに医師の診察を受けましょう。



ウイルス性膀胱炎

症状：頻尿・排尿時痛・残尿感・血尿

アデノウイルスなどにより起こります。

アスペルギルス症(カビ)

症状：発熱、咳、胸痛、呼吸困難

アスペルギルス属の真菌(カビ)によって引き起こされる感染症です。通常はカビの孢子がのどや鼻を通して肺に感染が起こります。

※部屋に埃をためないように注意しましょう！！

伝染性ウイルス感染症

例：水ぼうそう、はしか、風疹、おたふく風邪など

これらの感染症にかかったことがあっても、移植後は再び発症することがあります。特に小さいお子さんがいるご家庭は注意が必要です。

インフルエンザ

症状：急激な発熱、呼吸器症状、筋肉痛

流行のピークは12月～3月頃です。潜伏期間は通常1～3日です。基本的な感染対策を行い、予防に努めましょう。予防接種の時期については、主治医と相談してください。

感染症の予防について

日常生活

① 手洗い (→ P.36)

手洗いは感染予防の基本です。手洗いによって、ウイルスなどを洗い流すことができます。石けんと流水で丁寧に洗いましょう。

② うがい・歯磨き

うがいや歯磨きをきちんと行いましょう。

③ 入浴

毎日シャワー浴をし、毎日下着も交換しましょう。浴槽につかることは可能ですが、一番風呂を心がけましょう。また、浴槽は清潔に保ちましょう。

④ 温泉・循環式風呂・公衆浴場

温泉や循環式風呂は、細菌やカビなど、肺炎の原因となる病原体で汚染されていることがあり、この微粒子を吸い込むことで肺炎を起こすことがあります。そのため、医師の許可があるまでは温泉や循環式風呂の使用は避けましょう。

⑤ マスクの着用

外出時の感染のリスクが考えられる場合は、マスクを着用しましょう。

5 ペットについて

ペットはご家族同様、大切な癒しの存在です。しかし、自宅で飼われている場合、免疫力が低下している方にとっては、感染の危険性が高まる可能性があります。特にネコには注意が必要です。ネコの糞には、トキソプラズマという病原体が含まれています。ネコは室内で飼い、放し飼いは避けましょう。放し飼いのネコ（野良ネコ）に触れることや、新たに飼うことは避けた方がよいでしょう。もちろん、ペットを手放す必要はありません。ただし、ペットに触れた後は必ず手洗いをしましょう。また、ペットの糞やゲージなどの掃除は極力避け、ご家族にお願いしてください。どうしてもしなければならないときは、マスクを装着し、使い捨ての手袋をし、終わったらしっかりと手を洗いましょう。



6 けが

傷口から感染する可能性があります。まずは流水でしっかりと洗い、確実に止血し、絆創膏で保護します。

かすり傷 → 流水で洗い保護します。2～3日毎日観察しましょう。

深い傷 → 化膿する場合があります。早めに受診しましょう。

7 水泳

海や川の水は動物や人間の排泄物や病原性大腸菌 O-157 に汚染されている可能性があります。そのような水を飲んでしまう恐れがあるため、海や川で泳ぐことは避けましょう。水泳を始める時期は医師にご相談ください。

8 旅行

医師の許可があるまでは控えましょう。旅行の計画がある場合は早めに医師にご相談ください。

9 ガーデニング・土いじり

土の中にも多くの細菌やカビが含まれています。土を掘り起こすことでこれらの菌が空中へ舞い、それを吸い込んで肺炎を起こすことがあります。ガーデニングや土いじりは**最低でも移植後6カ月経過**してから手袋を着用して行いましょう。

10 農耕期・工事現場

周囲に畑がある場合、農耕期に外出する際はマスクを必ずしましょう。工事現場では非常に多くのカビが空中に散乱します。家の改修・改築は移植後**最低でも6カ月は避け**、できるだけ近付かないようにしましょう。

掃除

① 掃除機

排気や巻き上げた埃を吸い込まないように、掃除機の使用はできる限り、ご家族の方が行い、その間はマスクをして他の部屋へ移動しましょう。

② はたき・ほうき

埃を空気中に散乱させるため使用は控えましょう。

③ 掃き掃除

立ち姿勢でできる掃除道具の方が埃を吸い込む危険性が少ないです。

④ 大掃除

埃と一緒にたくさんのカビや細菌が空気中に舞います。できれば避けた方がよいでしょう。必要な場合はマスクを着用して他の部屋へ移動しましょう。

⑤ エアコン

久しぶりに使用する場合は、ご家族にしっかりと掃除してもらいましょう。フィルター掃除はご家族の方へ依頼して、定期的に行いましょう。

⑥ 空気清浄機

使用する際は機能を十分理解したうえで、フィルター掃除の頻度など注意点を守ることが大切です。

調理

① 調理の前に手洗い

調理を始めるときには、石けん液を使い、手の平・甲だけでなく、爪の間や指の間もきれいに洗ってください。生肉、生魚、卵を調理した後も、他の食材を触る前にすぐに手を洗いましょう。

② 調理器具を清潔に

- 生もの（肉や魚など）とそれ以外のものでまな板を分けましょう。包丁は十分洗って使用しましょう。
- まな板は食器用洗剤と熱湯で毎日洗いましょう。
- 木のまな板は表面の傷に病原菌が入り込み取り除くことができません。プラスチックのまな板がおすすめです。

③ 食事は中まで加熱

肉や魚は十分に加熱し、食べる際に中心まで火が通っていることを確認しましょう。冷蔵・冷凍保存していたものは、食べる前にしっかりと加熱しましょう。



④ 食事は2時間以上放置しない

調理後2時間以内に食べ終わるように意識しましょう。すぐに食べないときは、密閉容器に入れて1時間以内に冷凍してください。

賞味・消費期限の切れているものはもちろんですが、期限内のものでも開封後長時間経過しているものや、保存容器や缶が変形しているもの、見た目・においなどに異常がみられるものは口にしないように気を付けましょう。

身の回りの細菌・ウイルスと予防法

| 細菌・ウイルス | 食材 | 予防法 |
|-------------------------------------|------------------|-------------------------------|
| 腸炎ビブリオ 塩分3%前後で発育 | 魚介類 | 真水でよく洗い、調理後2時間以内に食べる |
| サルモネラ菌 多くの動物の体内に存在 | 肉・卵 | よく熱を通す |
| 病原性大腸菌 O-157等は 少ない菌で感染 | あらゆる食品 | 手を洗って調理し、よく熱を通す |
| カンピロバクター | 肉・水 | 肉と他の食品を別々に保存 |
| ブドウ球菌 人や動物の皮膚に存在 | 弁当・和菓子 | 傷口がある場合は調理をしない |
| ノロウイルス 秋から年末にかけて流行 | 牡蠣などの 2枚貝 | 手を洗って調理し、よく熱を通す (85℃、1分以上) |
| ロタウイルス 1月～4月にかけて流行 | 人(乳児などの排泄物等)から人へ | 手をしっかり洗う |

ワクチン接種について

移植によって、以前獲得した免疫が失われるため、移植後にワクチンを接種します。ワクチン接種は移植手帳を見ながら、医師と相談して進めます。

| | |
|-------------------------------|---|
| 不活化ワクチン (インフルエンザ / 肺炎球菌など) | 移植後 6～12ヵ月に慢性 GVHD の増悪なければ施行 |
| 弱毒化生ワクチン (麻疹 / 風疹 / 水痘など) | 移植後 24ヵ月で慢性 GVHD の増悪なく、免疫抑制剤が投与されていないなどの条件があります |

ご家族の健康管理について

- ご家族も健康管理に気を配り、手洗いやうがいなどの感染予防に協力してもらいましょう。
- ご家族が伝染性疾患（風邪やインフルエンザ）になった場合はできるだけ別の部屋で過ごしましょう。また、職場で伝染性疾患が流行している場合は、症状がなくても感染している可能性があるので注意しましょう。
- **予防接種（インフルエンザ）について**
移植直後の患者さんにインフルエンザウイルスを移さないために、ご家族の方にはインフルエンザの予防接種をおすすめします。インフルエンザワクチンはその効果が現れるまで2週間程度かかり、約4～5ヵ月効果が持続します。流行のピークは12月～3月ですので、12月初旬頃までに予防接種を受けておくことをおすすめします。

退院後の食事について

免疫抑制剤内服中は、「免疫抑制剤内服中に食べられるもの・食べられないものリスト」(→P.83-84)を参照ください。また、グレープフルーツ、スウィーティなどの柑橘類(→P.28)、セイヨウトギリソウ含有食品・飲料(→P.29)の摂取はしないようにしてください。

栄養が偏らないよう、3食バランスよく食べるよう心がけましょう。しかし、食べたくても食べることができない状況ならば無理をせず、少量でもカロリーの高いものや、食べられるものから食べるようにし、少しずつ量・種類を増やしていくようにしましょう。また、食事はよく食べられても運動量が少ない時期は、カロリーオーバーになりやすいので、間食を控えるなど工夫をしましょう。

毎日体重を測り、体重が増えているときは塩分や水分のとり方を主治医や栄養士と相談します。

① 生野菜や果物は、よく洗いましょう

- ・生野菜、果物は十分に洗えば生のまま食べることができます
- ・生の果物は新鮮で傷のないものを選びましょう

② しっかり加熱して調理しましょう

- ・調理後2時間以内で食べましょう
(冷凍保存をした場合は、1ヵ月程度で摂取してください)

③ レストランやファーストフードなど外食もできます


- ・加熱されたものを選び、サラダバーやバイキングは避けましょう

④ 惣菜は、ショーケースの中に入っていて、加熱してある食品を選びましょう

- ・加熱してあっても、食品がむき出しで陳列されている形式のお店のものは避けましょう(パン屋、弁当屋など)
- ・個別包装されているものを選びましょう

⑤ 生肉・生魚介類が入った食品は避けましょう

免疫抑制剤内服中に食べられるもの・食べられないものリスト

| | ○ 食べられるもの | × 食べられないもの |
|----------|--|---|
| 肉・魚類 | 加熱調理したもの | 生肉、生ハムなど、刺身、カルパッチョ、寿司 |
| 卵・卵製品 | 加熱調理したもの(ゆで卵は沸騰後弱火で10分ゆで、十分に火を通す)、市販のマヨネーズ | 生卵、半熟卵 自家製のマヨネーズ |
| 野菜・果物類 | 加熱調理したもの、缶詰、冷凍食品、十分に洗った生野菜、果物  | 生のスプラウト(例:もやし、かいわれ大根、豆苗など)、サラダバーやバイキングに並んだ野菜、グレイプフルーツ、スィーティー、はっさくなど |
| 乳製品 | 牛乳、市販のバター、マーガリン、プロセスチーズ | ヨーグルト、乳酸菌飲料、自家製のバター、ナチュラルチーズ |
| デザート・おやつ | ケーキ、アイスクリーム、ナッツ類(加熱調理済み)、飴、ガム、スナック菓子 | 加熱していないドライフルーツ、レアチーズケーキ、はちみつ |
| 飲み物 | 日本の水道水、殺菌処理されているボトル缶飲料、ペットボトル飲料、野菜やフルーツのジュース(国産のもの)、氷、お茶、紅茶、ハーブティー | 湧水、海外の水道水、グレイプフルーツジュース、開封後長時間経過した飲料(缶は開けたらすぐ、ペットボトルは24時間以内に飲む) |

| | ○ 食べられるもの | × 食べられないもの |
|--------|---------------------------|----------------------------------|
| アルコール類 | 主治医の許可のもと摂取(内服後1~2時間は避ける) | 加熱殺菌されていないもの(例:生ビール、生酒、自家製梅酒) |
| その他 | | 発酵食品(納豆、キムチ、漬物など)、加熱していない豆腐、みそ製品 |

免疫抑制剤内服終了後には、リスト右側の「×食べられないもの」が食べられるようになります。

例えば…

- 生の魚介類(刺身、寿司、カルパッチョなど)は可
- 生卵可
- 肉類(焼き方がレアでも可)
- 豆腐(加熱しなくても可)

リストの食品は目安になります。食事に関しては、免疫抑制剤終了時に、必ず主治医へ確認してください(血球などによって、内服終了後も食事制限が必要な場合があります)。また、慢性GVHDの治療薬を服用している場合は主治医にご相談ください。

外食

① 衛生状態の良さそうな店を選ぶ

店内が清潔である、客の入りがい、禁煙席がある店を選び、屋台は避けましょう。

② 生水を避ける

提供されるお水や氷などに注意が必要です。長時間ピッチャーに入っている水などは避けましょう。また、湧水や井戸水でなにか確認しましょう。

③ 注文を聞いてもらえる店を選ぶ

肉や魚、卵などを完全加熱してもらえる店を選びましょう。

④ サラダバーやバイキングを避ける

調理後2時間以上経過した食品が陳列されている可能性があります。また、不特定多数の人が利用し、食品を手で触れたり、飛沫で汚染されたりしている恐れがあります。

⑤ 時間が経過した食品は避ける

退院後のGVHDについて

症状が早く進行する場合や強く現れる場合は、入院治療が必要です。また、日常生活に支障をきたす場合もありますので、異常やGVHD症状に気が付いたら、病院に連絡しましょう。

皮膚

| | 急性 | 慢性 |
|----|--------------------|---------------------------------|
| 症状 | 湿疹、皮膚の赤み、痒み、痛み、水膨れ | 皮膚の赤み、黒ずみ、湿疹、痒み、皮膚が硬くなる、皮膚がこわばる |

- 刺激や乾燥を避けましょう。
- 入浴後は、ワセリンなど保湿剤を使用しましょう。市販のクリームでも可能ですが、香料が少ない低刺激性のものがおすすめです。
- 症状の強いときは、主治医の判断で抗アレルギー剤やステロイドなどの軟膏が処方されることがあります。
- 毛染め、パーマはGVHDの症状がなければ使用可能ですが、肌に負担がかかるので注意しましょう。
- GVHDを起こした皮膚は非常に薄く、刺激に弱くなります。また、体温を調節するための汗腺の機能が低下するため、移植前のように汗をかくことで体温を下げるできません。気温の高い場所（クーラーのない車の中、サウナなど）に長時間いると熱中症になってしまいます。外気温には十分注意しましょう。
- 爪の変形、形成不全が生じることがあります。爪の保護には指先までの保湿と、マニキュアを塗るなどをおすすめしています。

消化管

| | 急性 | 慢性 |
|----|--------------------|------------|
| 症状 | 下痢、吐き気、嘔吐、 食欲不振 | 下痢、便秘、食欲不振 |

- 水様性の下痢、下血、腹痛、吐き気、嘔吐の症状が強い場合は、入院治療が必要となることがあります。主治医に相談しましょう。
- 下痢の場合は温水洗浄便座を使用し、肛門を清潔にしましょう。

肝臓

| | 急性・慢性共通 |
|----|---------------------------|
| 症状 | 肝臓の酵素が上昇、黄疸、強いだるさ、目が黄色くなる |

- 激しい運動を避け、安静にしましょう。
- アルコール飲料は肝機能に影響を与えるので、なるべく摂取は避けましょう。

口腔

| | 慢性 |
|----|----------------------------|
| 症状 | 粘膜の荒れ、口内炎、痛み、唾液の減少（口腔内の乾燥） |

- 感染症（カンジダ、ヘルペスなど）を合併することがあるため毎食後の歯磨き、こまめなうがいを心がけ、口腔内を清潔に保ちましょう。
- うがいを行いましょう。
- 口腔内の乾燥に対しては、口腔保湿用のジェルやスプレー（院内の売店にて購入できます）を使用しましょう。ガムを噛むことも唾液の分泌が促されます。
- 食べ物はミントなどの刺激物、酸味、辛みの強いものや熱いもの、硬いものを避けるとよいでしょう。
- 味覚障害は、回復に個人差があるので、焦らず嗜好にあったものや食べられるものを選択しましょう。

眼

| | 慢性 |
|----|---|
| 症状 | 涙液の減少（乾燥）、痒み、痛み、充血、 ごろごろする感じ、まぶしさ、視力低下、かすみ |

- 乾燥に対しては、涙液成分（ヒアレイン®）配合の点眼薬を使用することがあります。痛みや乾燥がひどい場合は、主治医の判断によりステロイドの点眼や目の軟膏を使用することがあります。
- 目を保護するため、日差しの強いときはサングラスを使用しましょう。
- 目のかすみから白内障へ移行することがあるので、症状出現時は眼科を受診することがあります。主治医に相談しましょう。
- アマニ油をティースプーンで1日1杯ほど飲むと乾燥が予防できると言われています。

肺

| | 慢性 |
|----|------------|
| 症状 | 咳、息切れ、息苦しさ |

- ステロイド吸入、気管支拡張薬などを使用することがあります。
- 症状は見過ごされることが多いため、日常生活をするうえで息苦しさなどある場合は、速やかに主治医に相談しましょう。

発熱

| | 急性・慢性共通 |
|----|-----------------------|
| 症状 | 37度台の微熱から高熱（38度以上）になる |

- 免疫反応で発熱することがあります。主治医の判断のうえ、解熱剤を使用しましょう。

その他

| | 慢性 |
|----|---|
| 症状 | 筋・神経系の障害、自己免疫疾患など 筋肉痛・関節痛、手のこわばり、関節の拘縮 |

その他の日常生活

運動

退院後の急激な運動は避けましょう。自分の体力、筋力を考え、翌日に疲れを残さない程度とし、散歩など日々のリハビリテーションを継続しましょう。少しずつ行動範囲を拡大することが大切です。

お肌のケア

● 肌への強い刺激は避ける

カミソリやシェービングクリームは肌に強い刺激を与えるため、使用を控えましょう。髭剃りやうぶ毛剃りは電気カミソリを使用しましょう。

● 低刺激性の石けんを使う

石けんやシャンプーは使い慣れたもの、刺激の少ないもの（無香料、弱酸性）を選びましょう。

● 綿のタオルを使う

ナイロン製のタオルなどでゴシゴシ体を洗うと、必要な皮脂を落とし肌が乾燥しやすくなります。石けんを泡立てて手でやさしく洗うか、綿のタオルを使うとよいでしょう。

● お風呂の温度はぬるめに

放射線治療を受けた方、GVHDの皮膚症状がある方は、皮膚が弱く刺激を受けやすくなっています。高温のお湯の使用は避けましょう。

● 直射日光を避ける

直射日光は皮膚の炎症を引き起こし、GVHDや皮膚がんの原因となります。帽子、長袖、裾の長い衣服を着用したり、日傘を使用しましょう。UVカット加工されているもの、紫外線防止効果の高い「綿、黒色、厚地」の服や帽子で直射日光を抑える工夫をしましょう。

● 日焼け止めクリームを使う

日差しの強い場所へ行くときは、日焼け止めクリームを使用しましょう。なるべく低刺激のものを選び、こまめに塗り直しましょう。

● 低刺激性の化粧品を使う

皮膚にGVHDなどの症状がなければ、化粧をしてもかまいません。化粧品はアルコールや香料の含まれないものをおすすめします。はじめて使用するときには、腕の内側など目立たない場所に試し塗りをし、赤みや痒みが出ないことを確認しましょう。

コンタクトレンズの使用

眼にGVHDの症状がある場合、眼科医へコンタクトレンズ使用について相談しましょう。症状がない場合でも角膜に傷をつける恐れがあります。

外出時の注意

●無理をせず、少しずつ

体力の回復にあわせて、少しずつ活動範囲を広げて行きましょう。外出する際は必ずマスクを着けましょう。車の運転は日常生活に慣れ、体力に自信が持てた時期から、同乗者がいるときに始めましょう。

●人の少ない場所、時間に

外出時はできるだけ混雑していない場所、時間帯を選びましょう。

●交通機関

交通機関は、混雑している時間帯であれば、なるべく自動車かタクシーを利用しましょう。電車やバスを利用する場合は混雑時を避けましょう。

復学・復職

復学・復職の時期については、主治医と相談しましょう。治療、体調、仕事の内容で個人差はありますが、おおよそ移植後6ヵ月～1年後と考えましょう。最初は体調に無理のないよう、勤務時間や勤務内容を職場に相談しましょう。



性生活

移植後は、性腺の機能が低下したり、性欲が減退したりすることがあります。また、抗がん剤治療、放射線照射、GVHDなどの影響で、陰部の皮膚や粘膜が傷つきやすくなったり、硬く委縮したりすることがあります。そのため、性交時に不快感や痛みが生じ、性交を避けたいと思うようになってしまうことがあります。

退院後の性生活については、配偶者やパートナーと話し合いながら進めていくことが大切です。女性は陰部の乾燥や性交痛に関しては、潤滑ゼリーや潤滑ゼリー付きコンドームなどが販売されていますので、それらを活用するのもよいでしょう。パンフレットがありますので、ご希望がありましたらお渡しいたします。

女性の方で、治療や移植を期に早発閉経された方は、更年期障害のような症状（ほてり、のぼせ、発汗やいらつき、高脂血症、脳血管障害など）が出る場合があります。婦人科の診察や専門的なサポートを受けることが可能ですので、主治医に相談してください。

●性交渉は特定のパートナーと

性交渉は特定のパートナーとだけにしましょう。不特定多数の相手と交渉を持つことは避けましょう。

●感染予防のために

性交渉は、感染予防のために必ずコンドームを使用しましょう。

退院後免疫抑制剤の注意点

免疫抑制剤について

GVHD 症状の出現や悪化の危険があるため、自己判断で内服中断をしないでください。

飲み忘れた時の対応

免疫抑制剤を飲み忘れたときは、以下の表をもとに内服しましょう。どうすればよいか分からないときは、自己判断せず、医師に相談して指示に従うようにしてください。

内服を忘れたことは、外来受診時に医師に伝えてください。

| 毎日内服している場合 | | |
|--------------------|--------|------------------------|
| 気が付いた時間 | 忘れていた分 | 次回内服分 |
| 内服時間から 3-4 時間経過 | すぐに内服 | 通常通りの時間で内服 |
| 内服時間から 6 時間以上経過 | 内服しない | 通常通りの時間で内服 ※ 1 回分のみ |
| 次回内服時 | 内服しない | 通常通りの時間で内服 ※ 1 回分のみ |

1 日おきに内服している場合

| 気が付いた時間 | 忘れていた分 | 次回以降の内服 |
|---------|--------|-----------|
| 内服日の午前 | すぐに内服 | 通常通り |
| 内服日の午後 | 翌朝内服 | 内服日より1日おき |

内服後、嘔吐してしまった時の対応

内服30分以内で薬が形のまま出てきたら、症状落ち着いてくれば再度内服してください。吐いたものの中に薬がなければ再度内服は必要ありません。

17 移植後長期フォローアップ (LTFU) 外来について

退院後、困っていること、不安に思っていることについてサポートをいたします。医師の外来の前後に、研修を受けた看護師が対応いたします。(LTFU: Long Term Follow-Up)

※外来受診時は、移植手帳をお持ちください。

外来の概要

<外来実施日>

- 退院後初回外来時、1ヵ月後、3ヵ月後、6ヵ月後、移植1年後、以降1年ごと
- 医師や看護師が必要と判断した場合、あるいはご希望時
- 毎週木曜日、受診日にあわせてお一人10～20分程度

<場所>

2階 内科外来20番室

<対象者>

同種造血幹細胞移植を受けた患者さんやご家族

<診療報酬>

300点(3割負担の場合900円/月)

主な相談内容

- 感染予防
食事や外食の判断 / 普段の生活・外出 / 免疫抑制剤中止後の注意点
- 体に残った症状
味覚障害の対策 / 皮膚の困りごと / 食欲不振対策 / 性腺機能障害の対策
- GVHDのこと
皮膚のケア方法 / 口内炎のこと / 目の乾きの対策
- 社会復帰・リハビリ
職場や学校への復帰の進め方 / 体力、筋力の回復の運動方法
- 心のケア
不安やつらさ / 家族の気持ち / 症状が長く続くとき

18 緊急時の連絡先

日本赤十字社医療センター
03-3400-1311 (代表)

連絡方法

病院の代表番号
に電話



担当医の名前を伝え、
つないでもらう

または

病院の代表番号
に電話



11A 病棟に
つないでもらう



看護師から
医師に連絡

- やむを得ない場合を除き、できるだけ平日日中の連絡をお願いします。
- 担当医から折り返し連絡をする場合、非通知着信の可能性が
あります。非通知着信拒否設定をしている場合は解除してお待ち
ください。

連絡内容

連絡をする際は、以下の項目を伝えていただくと、対応がスムーズです。ご協力をお願いいたします。

※外来受診時は、移植手帳をお持ちください。

診察カード番号

担当医の名前

移植を受けた時期

移植の方法

現在の症状 (いつからどんな症状があるのか)

移植時の持ち物

- 着替え、下着 (いつもより少し多め)、帽子、靴下など
- 尿取りパッド、おむつ
- 室内履き、運動用の靴
- 洗面用具、基礎化粧品、タオル、歯ブラシ、歯磨き粉、コップ、シャンプー、リンス、ボディソープ、保湿剤、リップクリームなど (アルコールを含まない低刺激のもの)
- 飲水用のコップ、水筒
- 食べ物 (食欲低下時に食べやすいもの)、飲み物
- ティッシュ、除菌ウェットティッシュ、マスク

売店の『商品お届けサービス』が利用できます。

他にもレンタルパジャマサービス、定額おむつサービスなども利用できますので、希望がある方は看護師までお知らせください。

荷物はクローゼットや棚に収納できる量をお持ちください。

参考文献

一般社団法人日本造血・免疫細胞療法学会
造血細胞移植学会ガイドライン 第1巻～第4巻
医薬ジャーナル社

一般社団法人日本造血細胞移植学会
同種造血細胞移植後フォローアップ看護 (改訂第2版)
南江堂 2019

造血幹細胞移植の看護 (改訂第2版)
南江堂 2014

一般社団法人日本造血・免疫細胞移植学会
造血細胞移植患者手帳

独立行政法人国立がん研究センター中央病院
同種造血幹細胞移植療法を受けられる方へ
https://www.ncc.go.jp/jp/ncch/clinic/stem_cell_transplantation/Allo.pdf

公益財団法人日本骨髄バンク
<https://www.jmdp.or.jp/>

サラヤ株式会社
「衛生的手洗い」の手順
<https://pro.saraya.com/pro-tearai/education/images/panel04.pdf>

MEMO

A series of horizontal dashed lines for writing, spanning the width of the page.