

移植の流れ(造血細胞移植MAP)



- 1 造血細胞移植を受けるということ
- 2 移植前の準備
- 3 移植中の治療・副作用対策について
- 4 移植後〜退院まで
- 5 移植後長期フォローアップ
- 6 その他

血縁ドナーの場合

血縁者の中から、患者さんとHLA型*が合う方を探します。ドナー候補の方には、幹細胞採取に伴う体への影響や、ドナーになった場合の流れを説明し、納得していただいたうえで検査や準備を進めます。それぞれの不安や事情に配慮しながら、安心して移植に向かえるようサポートします。

骨髄バンクドナーの場合

日本骨髄バンクに登録されたボランティアの方からの提供です。全国のドナー登録者の中からHLA型が合う方を探し、ドナーの意思確認や健康チェックを行い、その後、骨髄バンクや、ドナーを担当する医療機関と連携しながら採取や移植の日程を整えます。患者さんとドナーの個人情報を守られます。患者さん・ドナー双方の安全と意思を最優先し、決められた流れに沿って進めるのが特徴です。

臍帯血バンクドナー(臍帯血移植)の場合

臍帯血バンクには、出産の際に提供された臍帯血が凍結保存されています。患者さんとのHLA型の一致条件が他の造血細胞移植より柔軟です。ドナーの追加手続きが不要なため、移植準備が比較的早く進み、緊急時にも対応可能です。

*HLAとは白血球の表面にある「自分の細胞か、そうでないか」を見分けるための目印のようなものです。移植の際にはこの目印の一致条件が重要になります。

造血細胞移植は、感染症や臓器障害を合併する可能性が高い治療です。それらが重症化すると生命に関わる危険な状態となります。安全に移植を行うために、あらかじめ感染症や臓器機能に異常がないか、全身を検査します。この各種検査を「移植前検査」といいます。

Q もし、検査で異常があったら移植はできないの？

A 感染症(虫歯など)は事前に治療や適切な処置をして対処します。臓器機能に合わせて治療の計画をし、医療者と相談しながら慎重に治療を継続していきます。



MEMO

Blank lines for notes.



1 造血細胞移植を受けるということ

2 移植前の準備

3 移植中の治療・副作用対策について

4 移植後、退院まで

5 移植後長期フォローアップ

6 その他

移植前検査項目一覧

- 01 歯科:虫歯、歯周病、口腔ケア方法の確認
- 02 耳鼻科:副鼻腔炎の有無など
- 03 総合外科:肛門の診察(肛門周囲膿瘍、痔核の有無)
- 04 婦人科:必要時卵子あるいは精子保存について
- 05 リハビリテーション科:
筋力測定、リハビリ指導、トレーニングなど



サポーターケアチーム

移植中、疼痛や吐き気、不眠、不安、せん妄などのつらい症状について必要時介入します。

各種検査

CT検査(全身を調べて感染症や異常がないか)
超音波検査(心臓や消化器機能に異常がないか)
心電図、レントゲン、呼吸機能検査など…
原疾患(血液の病気)に関しては、採血、骨髄検査、髄液検査、画像診断にて評価します。

造血細胞移植は、白血病やリンパ腫などの病気を治すために非常に有効な治療ですが、その一方で、将来子どもを持つ力(妊孕性:にんようせい)に大きな影響を及ぼす可能性があります。移植前に行われる大量の抗がん剤治療や放射線治療は、卵巣や精巣の働きを弱めたり、永久的に機能を失わせたりすることがあり、治療後に自然な妊娠が難しくなる場合があります。

特に、思春期以降の若い世代や将来子どもを望む可能性がある方にとって、妊孕性は大切な人生設計の一部です。治療内容や年齢、性別によって影響の程度は異なりますが、治療を始める前に妊孕性の温存(卵子・精子・受精卵などの凍結保存)について検討することがとても重要です。温存の方法にはいくつか種類があり、治療開始までの時間や体の状態に応じて選択肢が変わるため、早めの相談が望まれます。

また、妊孕性は治療の影響だけでなく、病気そのものや年齢、ホルモンの状態によっても変化します。造血細胞移植までの間に、希望があれば生殖医療の専門医へ相談することが可能です。現時点ではそれほど強い希望がなくても、将来の選択肢を知っておくことは大切です。少しでも関心があれば、情報を得る機会として、まずは主治医や医療スタッフに相談してみてください。

治療は命を守るための第一歩であると同時に、治療後の生活や人生設計も大切な視点です。少しでも将来の妊娠・出産について関心がある場合は、遠慮せずにご相談ください。温存の選択肢や実際の手続きなど、より詳しい情報は下のQRコードからアクセスできる専用ページがありますので、ぜひご覧ください。



宮城県がん・生殖医療
ネットワークHP



東北大学広報活動キャラクター・研一

移植時の準備物品

CHECKLIST

準備ができたなら□にチェックマーク☑して確認しましょう!!

日用品

- 紙コップ(都度使い捨て)
- 割り箸(都度使い捨て)
- スプーン(都度使い捨て)
- アルコールのウェットティッシュ
- 使い捨てゴム手袋かビニール手袋
- ヘッドが小さく毛先が柔らかい歯ブラシ: 2本
- 低刺激でフッ素配合の歯磨き粉: 1個
- 新品の爪切り: 1個
- ティッシュボックス
- 新品の液体のボディソープ・シャンプー・コンディショナー
- 新品のかかとのある履物: 1足
- 透明ビニール袋
大: 1束(洗濯物入れ用)
小: 1束(吐物入れ用)

必要時

- 化粧水(新品)
※弱酸性や刺激の少ないもので使い慣れたものをご使用ください
- コロコロクリーナー
- 新品の座高の高いシャワーチェア
- ケトルをご使用の場合は移植後免疫抑制剤使用中に限り許可します

衣類

- パンツ(布またはおむつ)
- パジャマやタオルは原則病院で準備したもので
※基本的にそれ以外の衣類の持ち込みは禁止とさせていただきます
- 靴下・バンダナ・帽子・
下着(シャツは原則前あき): 毎日交換
- ドライヤー: 新品でなくても可、
使い古してないもの



Q 自宅が県外です。物品の搬入や補充はどうすればよいですか?

ネット購入などを利用して「宛先〇〇病院(病院名)、宛名〇〇〇〇(患者さんお名前)」を宛先に設定し、物品を補充される患者様もいらっしゃいますのでご相談ください。

食品

- 飲料水(缶もしくはペットボトル): 約30本ぐらいまで
※水は「国産」をご準備ください
- 氷: 約5パック(看護師からお伝えします)
※1回使い切りで個包装のもの
※院内のセブンイレブン外来店でも購入できます「ロックアイスグラス 200g135円」
- 栄養補助食品(食べられないときのカップ麺やカップスープやウイダーインゼリーなど)
- ケトル
※新品もしくは入室前にポット洗浄剤を使用し搬入してください
- 調味料類(小分けの物で1回使い切りのもの)
※詳細は「生もの禁止食」88ページ参照



【お願い】

※荷物の保管について基本的に看護室での保管は行っていません。多くなりすぎないように荷物の整理は計画的に行っていただきますようお願いいたします。
※毛布や枕は基本的に病院の物を使用してください。
※クリーンルーム入室のタイミング(輸注当日の1週間前頃)までを目安に物品のご用意をお願いいたします。
※荷物の搬入はクリーンルーム入室の前々日～前日です。
※物はすべて新品で用意しクリーンルーム内で開封してください。
※一度に大量に準備せず、1～2週間分を目安に準備し、無くなりそうな場合はその都度補充することをおすすめします。

MEMO

移植中・クリーンルームの過ごし方

日 課 表

		日 課 表			
午前	6:00	起床 洗面 歯磨き 検温 体重測定(朝食前)			
	7:00	採血 血糖測定(必要時) 朝食 朝の内服 歯磨き			
	9:00	総回診(月曜日) 回診(連日) 検査等(必要時) シャワー			
	11:00	血糖測定(必要時) 検温(体温のみ)			シャワーは午前中に
午後	12:00	昼食 昼の内服 歯磨き			
	14:00	検温 輸血など(必要時)			
	17:00	体重測定(夕食前) 血糖測定(必要時)			
	18:00	夕食 夕の内服 歯磨き			
	20:00	検温 血糖測定(必要時)			免疫抑制剤内服
	21:00	洗面 眠前の内服 消灯			

免疫抑制剤内服

シャワーは午前中に

免疫抑制剤内服



クリーンルームには感染症を防ぐため
超高性能フィルターを設置。



洗面台のシャワーから出る水は滅菌水。
1日2回、8時と20時に自動的に放水されますので、
シャワーヘッドは常に下向きで!



うがいは起床時、食事前、食後、眠前、夜間トイレのとき
に行います。滅菌水でうがい可能です。



シャワーはできるだけ毎日午前中、生着前は点滴の
管を繋げたまま行います。
下着や病衣は毎日替えます。



クリーンルーム内には冷蔵庫、冷凍庫があります。
治療に必要な氷、アイス、冷凍食品は保存可能です。



着替え、飲物、食品など収納をするスペースは限られて
います。持ち込めない物品は廊下の棚もしくは入口
近くのスペースに保管し、その都度看護師が消毒して
部屋に入れます。



治療や検査のためにクリーンルームから出る場合は
履物を履き替えます。

1 造血細胞移植を受けるということ

2 移植前の準備

3 移植中の治療・副作用対策について

4 移植後、退院まで

5 移植後長期フォローアップ

6 その他

口腔ケア

造血細胞移植の口腔ケアの目的

口は食事の摂取や嚥下などの消化管の入口であるとともに、発音・発声などのコミュニケーションの機能もあります。一方で、お口の中は細菌が多い場所であり、700種類以上の菌が生息していると考えられています。特に、歯垢1グラムの中に約1000億個の細菌が存在します。普段は問題がない、これらの細菌が移植のときに問題を生じることがあります。

造血細胞移植において、口内炎などの口に関係した有害事象は80%に生じると考えられています。痛みにより食事を取りづらくなるだけでなく、口の中にできた“傷”が、細菌の侵入経路となり、全身の炎症の原因となり治療を邪魔する可能性があります。

移植治療中の口腔清掃は、患者さん自身のセルフケアが基本となります。移植開始前に歯磨きの方法の確認が大切です。

また、造血細胞移植後も、口腔乾燥や慢性GVHDが生じることにより生活を阻害することがあります。移植後も継続して口の管理を行い、良い状態に保つことが重要です。

移植治療中における口の合併症

口腔粘膜炎

口の中の粘膜が赤くはれたり、ただれたりします。口腔清掃が不良だと、傷口の治りに時間がかかったり、傷口から菌が入り込み、全身の炎症の原因となる可能性があります。



歯や歯茎の炎症

免疫抑制時に、むし歯や歯周病が悪化することがあります。萌出が不十分な親知らずも原因となることがあります。

口腔乾燥

唾液が減って、口の中が乾きます。粘膜の傷が付きやすくなり、食べ物が飲み込みにくくなったり、口の中の細菌のバランスが崩れて様々な口腔の病気に関わります。

口腔カンジダ症

白苔が付着し、味覚障害などの口の違和感を生じます。義歯の清掃不良が原因となることもあります。



ヘルペス性口内炎

多数の小水疱が生じ、これらが結合してびらんを形成します。



味覚障害

味がわかりづらくなったり、苦みや金属の味を感じるがあります。

移植後の口の晩期合併症

移植治療が終わったあとも、お口の乾燥や味覚障害が持続することがあります。お口の管理が重要です。

口腔GVHD

GVHDの一部が口の中に生じます。口の中の症状としては、白い模様、ただれ、強い乾燥、開口障害などが生じることがあります。早めに気づいて治療することで進行を防ぐことが期待できます。



薬剤関連顎骨壊死

ステロイドに伴う骨粗鬆症の予防のために使用される骨吸収抑制薬の使用で、顎の骨の炎症が生じることがあります。予防のためには、定期的な歯科受診が必要です。



口腔白板症(口腔潜在的悪性疾患・前がん病変)・口腔がん

骨髄移植後については、口腔がんが増加することが報告されています。特にGVHDを生じた患者さんでは注意が必要です。前がん病変としての口腔白板症を見逃さず、定期的なフォローアップが必要です。



移植の前に

移植が決まったらできる限り早めに歯科を受診し、治療に影響を与える可能性のある歯がないかチェックしてもらい、必要な処置を受けましょう。また、歯ブラシの使い方など、お口の管理方法についても確認しておきましょう。

移植前に準備するもの

歯ブラシ

歯茎を傷つけにくいものを選ぶ必要があります。柔らかく、ヘッドが小さく、毛先が尖っていないものを選びましょう。予備を含めて2-3本用意しておきましょう。

補助器具

シングルタフトブラシは、口が開けにくい時に孤立歯や一番うしろの歯を磨くのに有効です。また、スポンジブラシは軟組織のブラシに有効です。



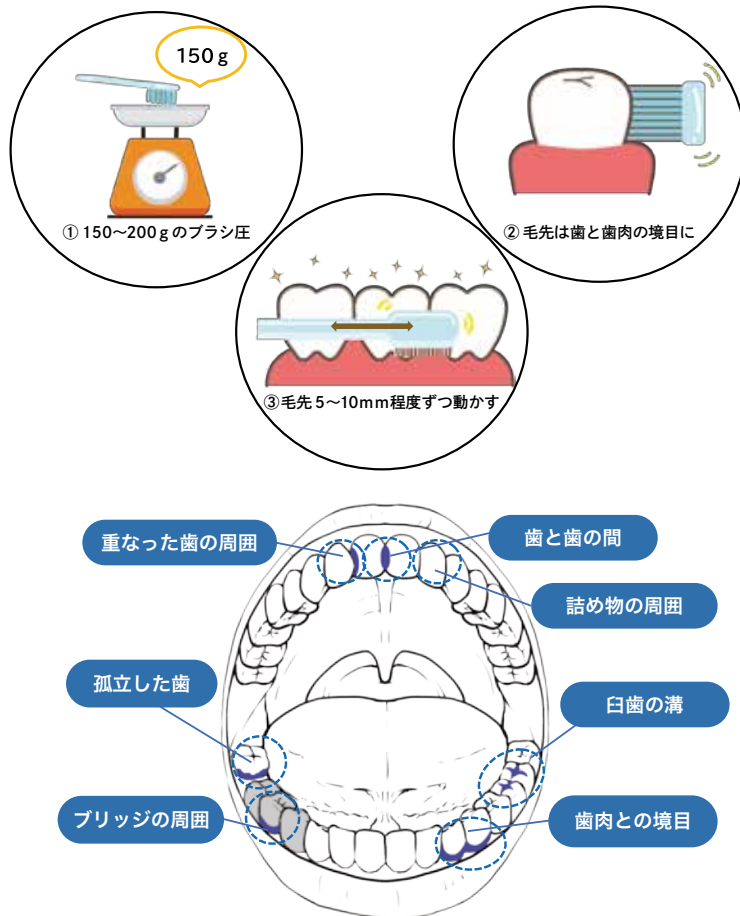
歯磨き粉

発泡作用があるものは、粘膜の刺激になります。移植治療中に使用する場合は、発泡剤が入っていない低刺激で、むし歯予防のためにフッ素が配合のものを選びましょう。

移植治療中のセルフケアのポイント

歯磨き

朝・昼・夕を目安に1日3-4回やわらかい歯ブラシでていねいに磨きましょう。痛みが強い場合はシングルタフトブラシを使用するか、痛みなく触れる部分だけを磨くようにしましょう。



うがい

1日4回から8回を目標にうがいをしましょう。ぶくぶくうがいを中心に行い、痛みが強いときは含みうがいをしましょう。

保管方法

歯ブラシはちゃんと洗って、上を向けて乾燥させておきましょう。歯ブラシの先が開いたら、交換しましょう。スポンジブラシは1日1回交換しましょう。

移植後のお口の管理は？

退院後も定期的に受診し、お口のケアを行いましょ。退院後もしばらくは免疫の働きが完全でないため、入院中と同様に注意が必要です。毛先が柔らかい歯ブラシを使い、1日2-3回ていねいに磨きましょう。

口が乾くと細菌が増えやすくなります。うがいについて、アルコールの入っていない洗口液や生理食塩水などでうがいをしましょう。保湿ジェルを用いて保湿しましょう。口唇・口角の保湿には低刺激のリップスティックやワセリンも有効です。

退院後落ち着いたら、かかりつけ歯科を受診し、歯肉や粘膜の状態、虫歯や歯周病のチェックをしてもらいましょう。症状がなくても、1-3か月ごとに定期的に受診しましょう。

参考文献

- 全国共通がん医科歯科連携講習会テキスト(第3版)・全国共通がん医科歯科連携講習会テキスト編集委員会 編. 2025.
- 造血細胞移植患者の口腔内管理に関する指針(第1版). 長末書店 2022.
- 造血細胞移植スタッフへの口腔ケアガイダンス(第4版). 岡山大学病院 2022.
- 同種造血幹細胞移植後患者さんの歯科診療について. 東北大学病院血液免疫科、宮城県歯科医師会(監修). 2019

感染予防

生もの禁止食・移植中の食事制限

Point 1
個包装

Point 2
賞味期限内

Point 3
密封

食事制限の必要性

- 1 感染リスクの低い食事の選択が必要となります。
- 2 基本的には病院食です。
- 3 免疫抑制剤使用中は、グレープフルーツ、ザボン、スウィーティー、はっさく、文旦は食べられません。

発症したことのある病原微生物と原因食品の一覧

病原微生物	過去の原因食品
腸炎ビブリオ	食肉類魚介類の生食、漬物や梅干
サルモネラ菌	食肉類魚介類の生食、生卵半生卵及びそれらを含む食品、殺菌されていない乳製品、野菜果物の生食、自然界や動物の体内に存在
カンピロバクター	食肉類魚介類の生食、殺菌されていない乳製品・飲料水
病原性大腸菌	あらゆる食材 調理器具の衛生や手指洗浄の徹底を図る
ボツリヌス菌	はちみつ、缶詰やレトルト食品
ノロウイルス	牡蠣などの二枚貝
ウエルシュ菌	動物性タンパク食品、多種多様の煮込み料理(カレー、煮魚など調理してから時間が経過した場合)
リステリア	殺菌されていない乳製品

退院後の調理や食事で気をつけること

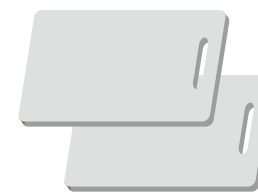
調理の前に手洗い

- 石鹸はポンプ式のものを使いましょう。
- きれいに手を洗ってもタオルが汚れていると、手洗い前より菌が手についてしまうことがあります。
- タオルは一回の調理毎に交換しましょう。



調理器具もきれいに

- まな板はプラスチックのものを2枚用意し、肉魚用と野菜用に分けましょう。木製のものは表面の傷に菌が入り込み、取り除くことが難しいことがあります。
- まな板や、スポンジは熱湯消毒や洗剤除菌をしましょう。



賞味期限・消費期限を守る

- 食品は新鮮なものを選びましょう。調味料などは、適切な保管方法のもと、個包装のものを継続して使用してください。

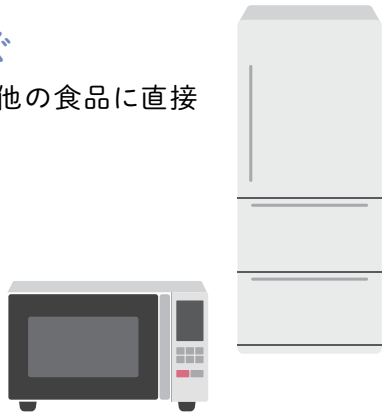
食品は中まで加熱

- 肉や魚は十分加熱し、食べるときは中心部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。



食品の保存・細菌の繁殖を防ぐ

- 購入後は冷蔵庫に入れ、肉・魚は他の食品に直接触れないようにしましょう。
- 調理後2時間以内に食べましょう。
- 一度解凍した食品の再冷凍は避けましょう。解凍する場合は、自然解凍は避け、電子レンジを使用しましょう。



外出時の注意

- 店内が清潔である、客の入りがよい、禁煙席がある店を選びましょう。屋台は避けましょう。
- 加熱していない水道水で作った飲料水や氷を避ける必要があります。ジュース、アイスコーヒーなどを飲むときは、お店の人に確認をしましょう。
- 注文を聞いてもらえる店で
 - ▶ 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。
- サラダバーやドリンクバー、バイキングなどは避けましょう。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ているため、食品が手や唾液で汚染されている恐れがあります。
- 開封してから時間が経過した食品は避けましょう。
 - ▶ テーブルにおいてある調味料や食品は、できれば避けた方がよいでしょう。



カテーテル管理

1

引っ張らない



強く引っ張ったり、引っかけたりすると抜けることもありますので注意してください。

2

床につけない



点滴は床につかないように注意をお願いします。

3

異常があればすぐに知らせる



トラブル時は、入れ替えが必要になる場合があります。早めに医師・看護師にお伝えください。


4

定期的に消毒する



感染のリスクを下げるために、週1回程度の消毒をします。

カテーテルを入れた後も普段通りにシャワーが可能です。透明の保護テープで濡れないように保護し、生着するまでは毎日、点滴を外さずにシャワーを行います。その際は、できるだけ濡らさないように注意してください。



- シャワーや湯桶の湯を勢いよくかけない
- 保護テープの付近は強くこすらない

テープが剥がれたときは、もう一度消毒

家族の健康管理・面会について

基本は



うがい 手洗い

- ご家族の方が風邪やインフルエンザなど、伝染性疾患にかかったときはできるだけ別の部屋で過ごしましょう。また職場や学校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りますので注意しましょう。
- 移植後の患者さんにインフルエンザをうつさないために、ご家族の方には流行時期前までにインフルエンザの予防接種をおすすめします。
- 同居家族のなかに、小さなお子さんがいる場合は、患者さんに接触すると感染する可能性がありますので、医師にご相談ください。
- クリーンルーム入室後は、原則面会はできません。生着を確認し、状態が安定していれば、北側廊下での窓越し面会は可能となります。南側の部屋に移動されてからは、東14階病棟の通常面会が可能です。
- 個室で過ごされますので、携帯やスマートフォンでのやりとりやご連絡をお願いします。また、差し入れや洗濯物などの荷物は、看護師が病室まで持って行きますので、いつでもご持参ください。



日本造血・免疫細胞療法学会HP
12-2「感染症」

内服管理



移植の前後は、飲み薬が増え、中止や変更があります。体調も悪くなる可能性がありますので、これまで自己管理されてきた方でも、1日毎の配薬ボックスを使用した管理や必要時看護師がお手伝いさせていただきます。

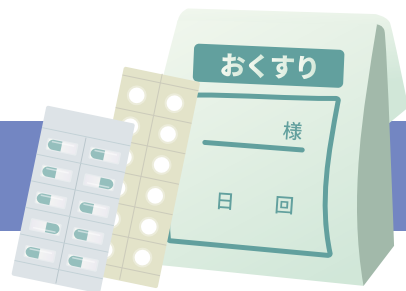


免疫抑制剤は時間と量を守って、内服する必要があります。アラームなどをかけ薬を飲み忘れないようにしましょう。



薬を飲み間違えてしまった、床に落としてしまった場合、吐き気やのどの痛みで薬が飲めない場合は、医師または看護師にお伝えください。

くすり屋Letter



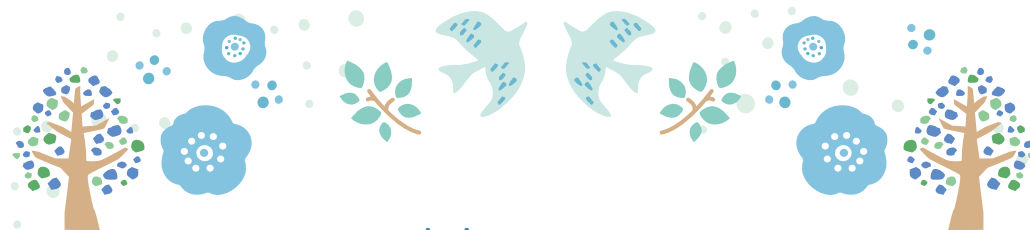
GVHD予防のためには、免疫抑制薬を決められた通り内服することがとても大切になります。

また免疫抑制薬使用中は、ウイルスや細菌、真菌(カビ)による感染症が起こりやすくなるため、感染予防薬を服薬することも同様に大切です。退院後もお薬の飲み忘れには注意をお願いします。

飲み忘れが心配な場合は、お薬カレンダーやお薬ケース、アラームなどの活用もおすすめです。

移植後のお薬の正しい管理と服薬は、治療の成功のための大切な柱です。

お薬のことで不安なことは、医師・看護師はもちろん、病院や薬局の薬剤師にも、遠慮なくご相談ください。

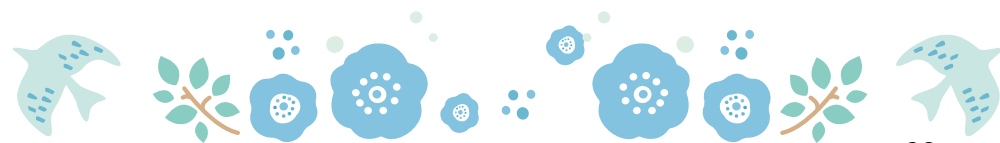


患者さんコラム

不安やつらさは『言っいいい』

移植前も治療中はストレスが重なって、朝昼夕の薬もわからなくなってしまったんです。私は臆病者なので、妻には怒られました。心配の裏返しだったのでしょうか。移植自体も不安に駆られて、気が滅入って。看護師さんも先生も一生懸命励ましてくれました。しかし治療が順調にいくのか半信半疑。不安が消えるわけではなかったと思います。前処置も大変でした。移植後のあの吐き気はすごかった。私はメンタル的に弱いところがあったから、家族の支えが大きな力になりました。自分の誕生日に生着して、これは全く偶然で。見栄を張らないで、自分は弱いつてことを言った方がいい。「つらいつて言っいいい」「苦しいつて言っいいい」。そして回復の過程で、やりたいことを見つけて希望を持ち続けるのが大事だと思います。

Bさん



移植前に知りたい! Q & A

Q クリーンルームに自分の枕・マットレスは持ち込めますか?

A 寝具は原則、病院のものをご使用いただくようお願いいたします。事情により持ち込みをご希望の場合は、看護師にご相談のうえ、新品での搬入をおすすめします。

Q 治療費は毎月いくらになりますか?

A 移植にかかる費用は高額ですが、年齢や所得などに応じて高額療養費制度が適用されます。

その他、骨髄・臍帯血バンクの費用が生じます。



参照：
日本造血・免疫
細胞療法学会 HP
13-1. 医療費

ドナー費用については造血細胞移植コーディネーターへご相談ください!

Q 会社に病気や治療についてどのように説明すればよいでしょうか?

A どのように対応すればよいか、一緒に取り組んでいきます。できるだけ早めにご相談ください。



<https://youtu.be/gRf9CrttWLQ>