

造血幹細胞移植における看護のポイント



名古屋第一赤十字病院 教育研修看護師長
上田 美寿代

造血幹細胞移植 - Hematopoietic Stem Cell Transplantation-

移植前処置: 大量抗がん剤投与
全身放射線療法



移植(造血幹細胞の輸注)



抗腫瘍効果
造血再生



原疾患の根治

GVL効果

同種造血幹細胞移植の種類と特徴

ドナー	細胞	長所	短所
血縁(R)	末梢血 (PB)	生着が早い 全身麻酔が不要 GVHDが比較的軽い 移植時期を設定しやすい	慢性GVHDが出やすい G-CSFの投与が必要 幹細胞が十分に採取できない場合がある
	骨髄 (BM)	生着に十分な量を得られやすい	自己血採取、全身麻酔が必要
非血縁 (UR)	末梢血 (PB)	生着が早い 全身麻酔が不要	GVHDが重症化しやすく、慢性GVHDが生じやすい G-CSFの投与が必要 幹細胞が十分に採取できない場合がある
	骨髄 (BM)	生着に十分な量を得られやすい	コーディネートに時間がかかる(最低数か月) GVHDが重症化しやすい 自己血採取、全身麻酔が必要
	臍帯血 (CB)	血清2座ミスマッチまで移植が可能 移植時期を設定しやすい	生着が遅く、免疫回復も遅い 患者の体重が大きいと細胞数が不足

前処置による分類

骨髄破壊的前処置(フル移植)

大量抗がん剤投与や全身放射線照射により腫瘍細胞の根絶を目指す。副作用は強い。若年者で臓器障害のない場合に適応。

代表的なレジメン : CY+TBI
BU+TBI
CA+CY+TBI

骨髄非破壊的前処置(ミニ移植・RIST)

抗がん剤や放射線の毒性を考慮したレジメン。前処置だけでは腫瘍細胞は根絶されない。GVL効果を期待。副作用は弱い。高齢者や臓器障害のある場合にも適応。

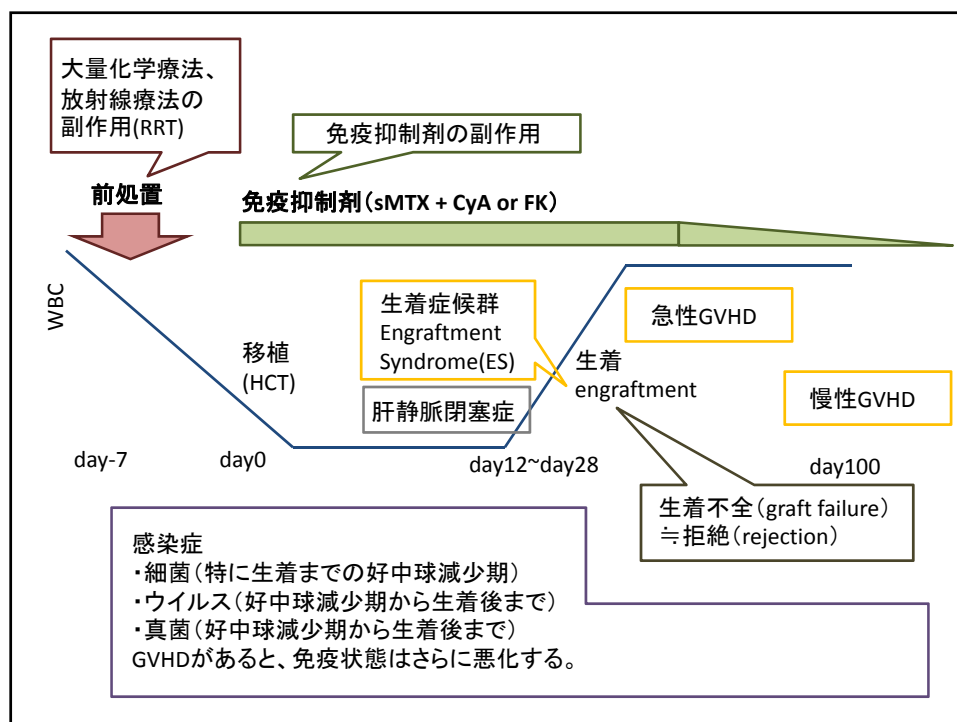
代表的なレジメン : Ful+CY(+TBI)
Ful+BU(+TBI)
Ful+Mel

造血幹細胞移植後早期の看護のポイント

症状マネジメント

GVHD

感染予防



移植後合併症 RRT

前処置の副作用 (Regimen Related Toxicity、RRT)
吐き気、下痢、粘膜障害・・・など。

重症度を評価してgrading

- CY: 出血性膀胱炎、心不全
- BU: 痙攣、VOD
- TBI: 吐き気、頭痛、皮膚・粘膜障害
- CA: 脳症、角膜障害、発熱、皮疹
- Mel: 口腔内・消化管粘膜障害(クライオセラピー)

生着するころになると徐々に改善してくる。

移植後合併症 免疫抑制剤の副作用

免疫抑制剤 (sMTX + CyA or FKなど) の投与:

移植片対宿主病 (Graft Versus Host Disease, GVHD)
の予防が目的。

副作用:

- 高血圧、脳症 (痙攣、意識障害)、振戦、電解質異常 (Mg)、腎障害、肝障害、高血糖・・・

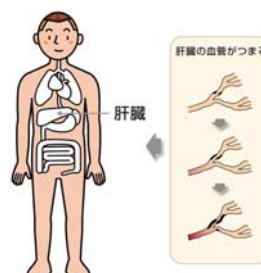
- 微小血管障害

(Transplantation Associated Microangiopathy; TAM orTMA
特に腸管の場合、intestinal TAM; iTAM)

移植後合併症 VOD

肝静脈閉塞症 (Veno-Occlusive Disease; VOD)
前処置などの影響で肝静脈が障害され、閉塞する。確立した予防法、治療法はない。

Day20頃までに、黄疸、痛みを伴った肝腫大、腹水、体重増加を呈する。
血小板輸注不応になる。

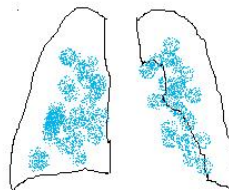


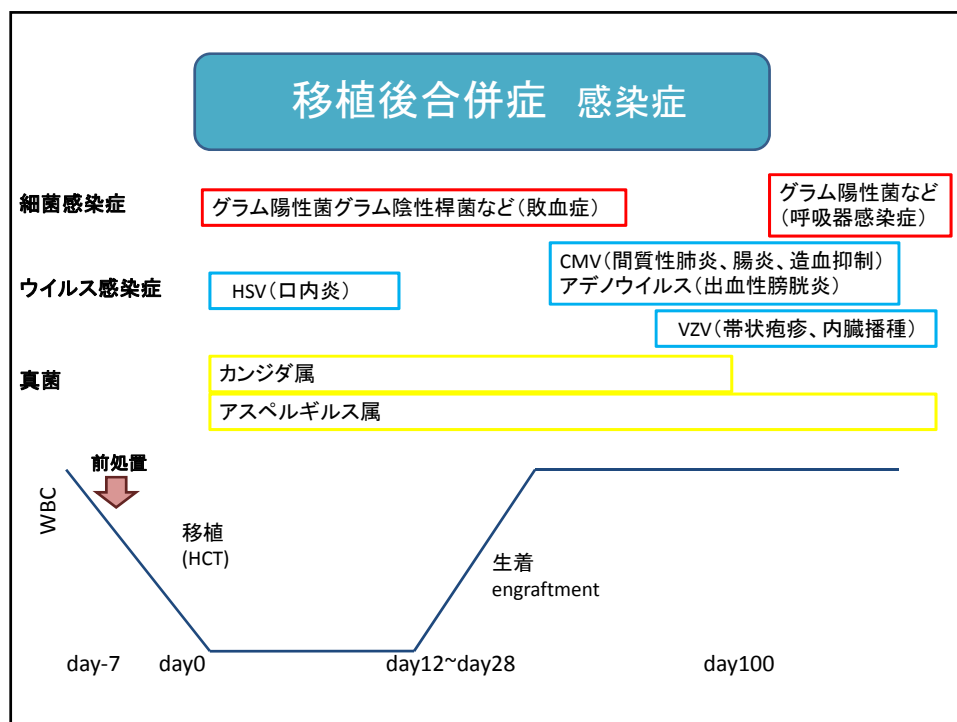
移植後合併症 生着症候群

生着症候群 (Engraftment Syndrome; ES)
生着(好中球が500以上に回復)する頃に起こる。
(炎症性サイトカインにより)血管の透過性が亢進。
つまり、水が血管外に漏れる。

- 発熱、皮疹、肺水腫、(肝障害、腎障害)、体重増加、など

⇒ **生着が近い！？**





移植後合併症 細菌感染症

発熱性好中球減少症 (febrile neutropenia, FN)

- ・好中球がない患者の発熱は、**医学的緊急事態**
- ・グラム陰性桿菌は、エンドトキシンショックを起こすこともあり**要注意**
- ・グラム陽性球菌なら、バンコマイシンが必要なことが多い。

⇒全身状態の観察が大切 少しの変化も見逃さない
バイタルサイン(呼吸状態、血圧低下...)意識状態、
可能な限りどこに感染しているかを考える

移植後合併症 ウイルス感染症

単純ヘルペスウイルス(HSV)

Day-7～day35: アシロベック予防内服

ヒトヘルペスウイルス(HHV6)

特に臍帯血移植後、生着前後に痙攣・意識障害

サイトメガロウイルス(CMV)

肺炎や肝炎、腸炎を起こす。

重症化しやすいため抗原血症(アンチゲネミア)検査を実施し、陽性であれば治療を開始

移植後合併症 ウイルス感染症

アデノウイルス膀胱炎

生着後 血尿、排尿痛、残尿感・・・

治療は補液で利尿、膀胱かん流、鎮痛剤使用など

水痘帯状疱疹ウイルス(VZV)感染症

ステロイド治療中の発熱、発赤、水疱、腹痛、肝炎
神経痛・・・

移植後合併症 真菌感染症

カンジダ症

抗真菌剤(ファンガード50mg) 予防投与

アスペルギルス

防護環境 流入する空気をHEPA濾過することで予防
生着後 息が吸えない、胸が痛い、肺に丸い影が・

一部の抗真菌剤(イトリゾール、ブイフェンド)はCyA
やFKの血中濃度を上昇させるため要注意。

症状マネジメント

造血幹細胞移植の経過を知り、副作用、合併症などの
観察、早期発見

症状に対する苦痛の緩和

合併症に対する予防薬剤を確実に投与

患者指導(症状や感染予防に対するセルフケア)

不安、不眠、うつ状態などに対する精神面の援助

急性GVHD



皮膚

- 斑状丘疹の形態をとり、掻痒感を伴うことが多い
- 出現部位は手掌、足底、顔面、前胸部、背部や局所照射部位に多い
- 重症化すれば全身紅皮症、水泡形成、表皮剥離へと進展



消化管

- 水溶性または血性の下痢
- 腹痛や悪心嘔吐、麻痺性イレウスを伴うことがある
- 消化管単独のGVHDはまれである



肝臓

- ビリルビンの上昇に先立ってAST/ALTの上昇がみられることがある
- 黄疸、肝機能低下により出血傾向、掻痒感が出現することがある
- 自覚症状はなく単独の発症はまれである

急性GVHD 皮膚

皮膚の保清、保湿、保護が大切

患者指導・・・保湿剤の使用

皮膚の観察

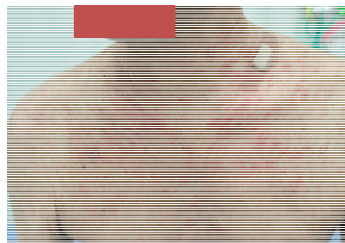
皮膚生検による診断

小丘疹、紅斑、毛嚢炎様発疹、皮下出血を伴う皮診・・・
感染や薬剤性などとの鑑別が必要

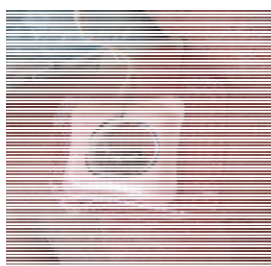
発疹に伴う掻痒感などの症状に対処

皮膚処置では感染を起こさないことが大切

急性GVHD 皮膚



急性GVHD 皮膚



皮膚保護剤による中心静脈カテーテルの固定
刺入部の観察ができるように中央をくり抜いている



皮膚に残った軟膏は生食で洗淨
軟膏はメロリンガーゼにたっぷり塗り患部に塗布

急性GVHD 消化管



生着後の下痢、腹痛、嘔気、食欲不振・・・

内視鏡検査により診断
前処置毒性、CMVなどの感染、
TMA・・・との鑑別

症状の緩和と対処

下痢の回数が増加
⇒便測を開始する

急性GVHD 消化管



<フレキシシールの挿入と管理>

肛門周囲にプロペト軟膏塗布、疼痛コントロール

観察：肛門周囲の発赤、潰瘍の有無、便量・便性の確認

慢性GVHD (chronic GVHD; cGVHD)

Day100ごろから(あくまで目安)発症する。

- 膠原病に類似した症状を起こす。
(目が乾く、口が渇く、口内炎ができる、皮膚が硬くなる、息切れがする、外陰部が荒れる、肝機能異常)
- 肺(閉塞性細気管支炎 BO⇨肺気腫)は命に関わる。

⇒局所療法(人工涙液、ステロイド外用など)に加え、重症例では免疫抑制剤の調節やステロイド全身投与。

感染予防



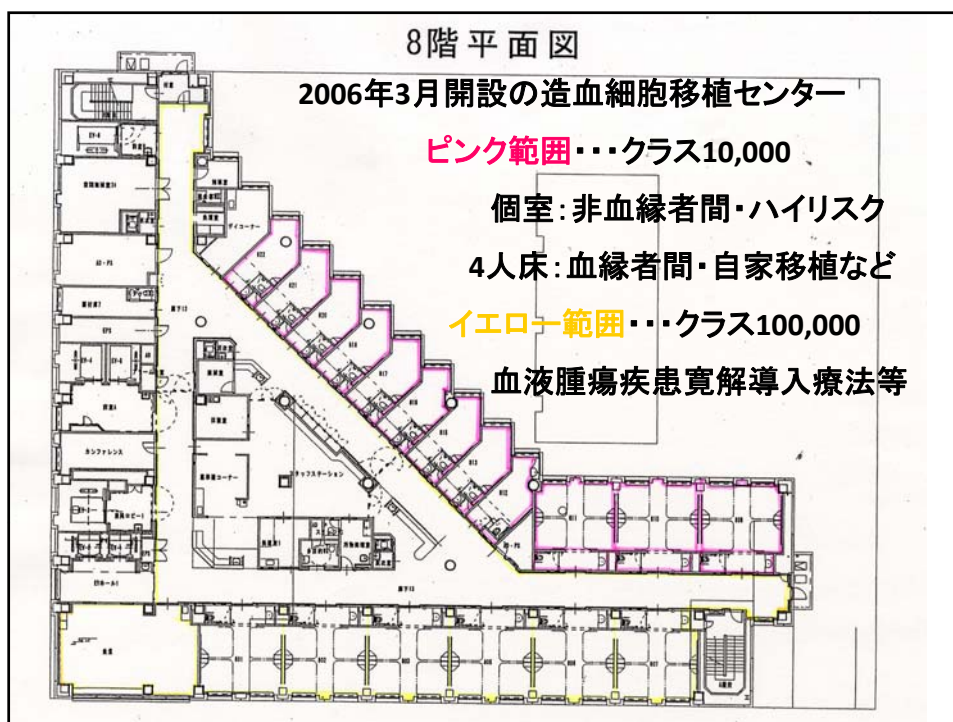
- 環境管理:「防護環境」としての整備
- 移植患者の教育と指導
- 血管内留置カテーテルの管理
- カテーテル関連感染症
- 食事
- 細菌感染症を目的とする予防投与
- 真菌感染予防
- CMV以外のウイルス感染

◇環境の管理 ・・防護環境・・

<防護環境の条件>

- ①流入する空気をHEPA濾過する。
- ②室内空気流を一方向性にする。
- ③室内空気圧を廊下に比較して陽圧にする。
- ④外部からの空気流を防ぐために病室を十分シールする。
- ⑤換気回数は1時間に12回以上とする。
- ⑥埃を最小にする努力をする。
- ⑦ドライフラワーおよび新鮮な花や鉢植えを持ちこまない。

「造血細胞移植ガイドライン 移植後早期の感染管理 ー第2版」









<面会者・付添い者問診表>

当病棟は感染に厳重な注意を払わなくてはならない患者さんが多く入院しています。

感染予防のために下記の質問にお答え下さいますようお願いいたします。

「はい」が一つ以上ありましたら面会はご遠慮ください。

来院日 月 日 患者氏名 面会者氏名

質 問	回 答
①あなたは15歳以下ですか？	はい いいえ
②風邪症状（熱、鼻水、咳）はありますか？	はい いいえ
③体調不良（気分不快、下痢、頭痛、皮疹の出現、目のかゆみ・痛み）はありますか？	はい いいえ
④感染症（水ぼうそう・はしか・風疹・おたふく風邪・带状疱疹・インフルエンザ等）にかかっていますか？	はい いいえ
⑤上記感染症に罹患した子供（大人）と2週間以内に接触しましたか？	はい いいえ
⑥生物（花・生き物）は持っていますか？	はい いいえ

* 分からない点がありましたら、看護師にお聞き下さい。



移植前日から移植病室管理となります

移植病室管理中

付き添い・面会の皆様へのお願い

移植病室の清潔な環境を保つため以下の事項についてご協力下さい。

1. 入室は1回2名に限らせていただきます。
2. 病室内入口にあるエタプラス(消毒液)で手指消毒後、石鹸手洗いをしてから面会してください。
3. 付き添い・面会の方の病室内での飲食はご遠慮ください。
4. 付き添いの方の私物の持込は最小限としてください。

*私物のほこりやカビは大変危険な感染源となります。中古の物はほこりやカビがない事をご確認ください。毛羽立つもの(手拭品等の私物や服)の持込はほこりをよびます。持ち込まないでください。



水周りの清掃...



トイレ



◇移植患者の教育と指導 …入院時の指導…

<指導開始時期と内容>

- ・移植開始前に十分な時間を取り感染予防についての教育を行うべきである。
- ・手指衛生、口腔内の衛生、皮膚・会陰・肛門部のケア、行動範囲などについて指導を行うことを推奨する。
- ・感染予防行動が正しく実施できるまで指導を繰り返すべきである。

「造血細胞移植ガイドライン 移植後早期の感染管理 ー第2版」

<手指衛生>

- ・正しい手洗いの手技を習得できるよう指導する。
- ・流水での手洗い、アルコール手指消毒の使い分けを指導する。
- ・手指衛生の正しいタイミングを指導する。
- ・手を拭くタオルは患者専用の清潔なタオルかディスポータオルを使用するよう環境を整えるべきである。
- ・固形石鹼の使用は避け、液体石鹼の使用を推奨する。但し、液体石鹼は適切に管理しなければならない(ディスペンサーへの石鹼の継ぎ足しは細菌汚染に繋がるため行わない)

「造血細胞移植ガイドライン 移植後早期の感染管理 ー第2版」

<口腔内の衛生>

- ・正しいブラッシングの方法を指導する。
- ・口腔内の清潔を保つため、定期的に含嗽またはブラッシングを行えるよう指導する。
- ・口腔内の痛みによって口腔内の清潔を保つことができない場合は、鎮痛剤を適宜使用して含嗽を継続するよう努める。
- ・中等度以上の口腔粘膜障害の発症が予測される場合はクライオセラピーなどの口腔内予防を積極的に検討する。

「造血細胞移植ガイドライン 移植後早期の感染管理 ー第2版」

<皮膚・会陰・肛門部のケア>

- ・皮膚の清潔を保つため、可能な限り毎日シャワーを行う。できない場合は清拭などで全身の清潔を保つ。
- ・皮膚に刺激を与えないように弱酸性の石鹸の使用、やわらかいタオルの使用を推奨する。
- ・会陰・肛門部は排泄毎に清潔にする。
- ・管理されていないウォシュレットのノズルは感染源となる可能性がある。使用する場合には定期的に清掃が行われ清潔であることを確認すべきである。
- ・衣類は、洗濯後にしっかりと乾燥させた清潔なものを身につける。

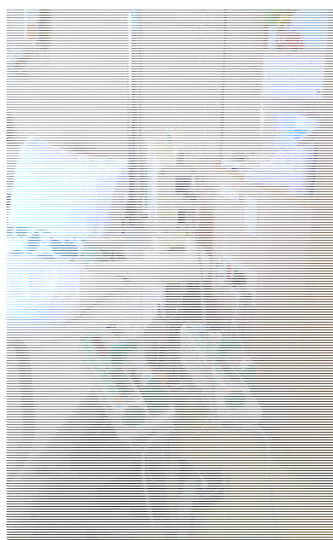
「造血細胞移植ガイドライン 移植後早期の感染管理 ー第2版」

◇血管内留置カテーテルの管理
 …中心静脈カテーテルの管理…



CVドレッシング交換点滴セット交換 1回/週
 消毒範囲はドレッシング材より1cm広く、カテーテルも消毒
 イソジンは乾いてからドレッシング材を貼付

◇血管内留置カテーテルの管理
 …中心静脈カテーテルの管理…



← 輸液ポンプ、ルートは
 ベッドより高くする



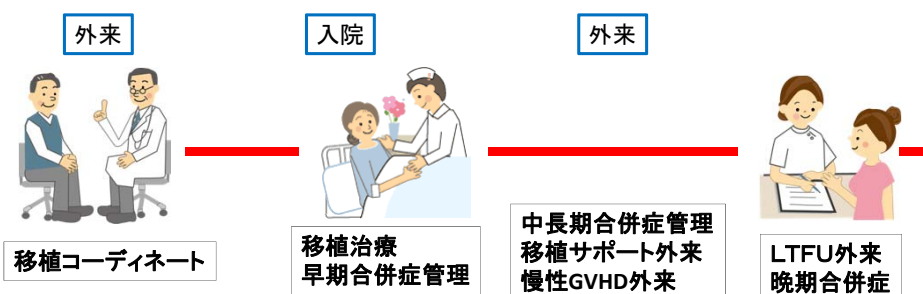
↑
 接続部は薬液注入前と後に
 アルコール綿で2回拭く

◇血管内留置カテーテルの管理
 ・・中心静脈カテーテルの管理・・



調剤前には手洗いまたは手指消毒、マスク着用

名古屋第一赤十字病院の移植管理



移植チームによるたえまないケア・サポート

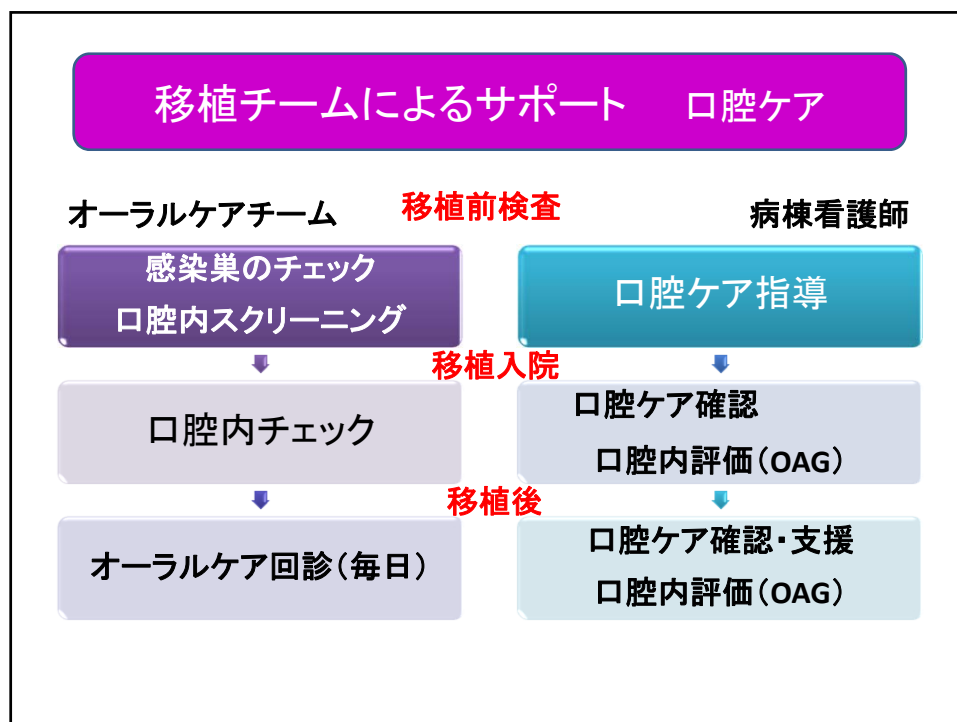


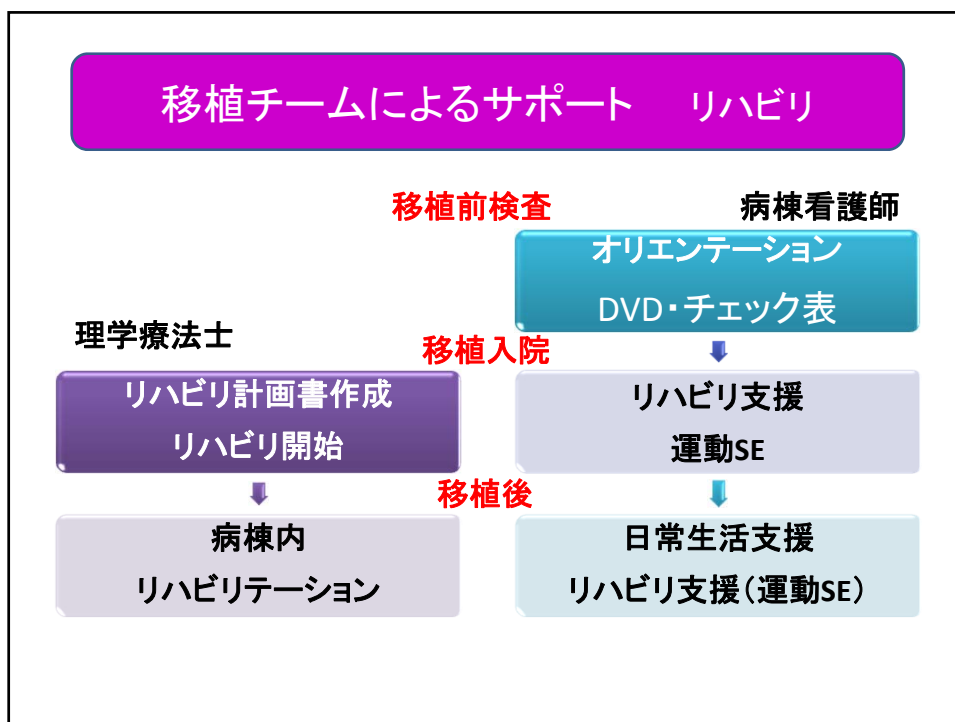
医師、看護師、薬剤師、理学療法士
 管理栄養士、臨床心理士、CTC、
 ケースワーカー、検査技師...

移植チームによるサポート

移植の経過を患者が乗り越えられるようにサポートする



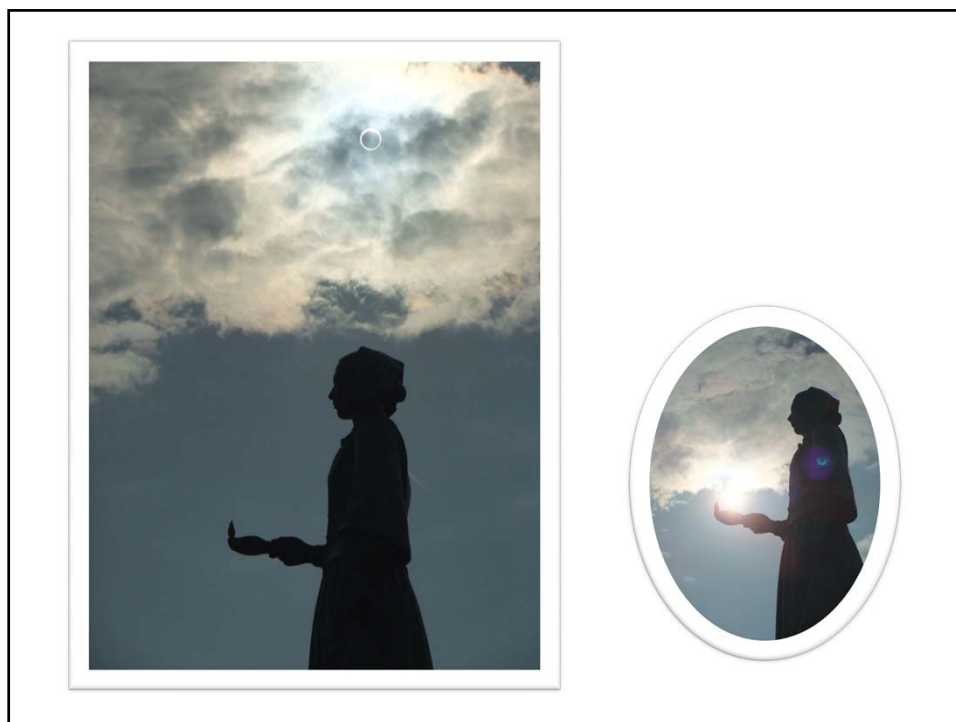




造血細胞移植健康手帳の発行



- ・患者が自分の移植についての情報を持つこと、他の医療機関受診時に情報を共有できることを目的に2011年2月に発行。
- ・移植日、前処置の種類、移植のドナーソースや血液型、GVHDの有無などについて記載。
- ・移植後に気をつけること、予防接種、定期健診、晩期合併症や二次癌についての説明やチェック項目も記載。



ありがとうございました。

