

造血幹細胞移植における感染管理の簡略化について

Simplified methods for preventing opportunistic infection
among hematopoietic stem cell transplant recipients.

東7階病棟：小林 直子・伊藤寿満子

〈要 旨〉

東7階病棟では1996年に自家末梢血幹細胞移植を開始し、2001年からCDCや日本造血細胞移植学会のガイドラインを基に、造血幹細胞移植における感染管理の簡略化を行なっている。簡略化前後を比較すると、以下のような結果が得られた。①消毒・滅菌等に要していた業務が減少した、②コストが削減された、③感染管理を簡略化しても重篤な感染症の発症はない、④患者・家族の精神的負担が軽減した。

〈キーワード〉

造血幹細胞移植・感染管理・簡略化

はじめに

東7階病棟では、1996年に自家末梢血幹細胞移植が開始され、現在までに、同種末梢血幹細胞移植、同種骨髄移植を含め41例実施している。これらの造血細胞移植を行なう上で最も重要なことの1つに感染対策があるが、そのための対策として従来は「消毒」「滅菌」をすることが重要であるとされてきた。しかし、1999年にCDCから「骨髄移植患者における日和見感染予防のためのガイドライン草稿」が公開されたことをきっかけに、従来の日本の感染対策の概念が大きく変化し、その後日本造血細胞移植学会からもガイドラインが公開され、多くの施設では感染対策の簡略化が行われるようになった。当病棟でも現在、感染対策の簡略化を図っているが、今回は東7階病棟における造血細胞移植開始当初と現在との感染対策の違いを比較し、簡略化による影響と現状について報告する。

東7階病棟における造血細胞移植の概要

1996年11月～2002年12月現在

造血細胞移植総数：41件

種類別内訳（図1）

年度別内訳（図2）

年齢別内訳（図3）

疾患別内訳（図4）

当病棟での簡略化の経緯

- ・1996年11月：東7階病棟で自家末梢血幹細胞移植を開始する
- ・1999年9月：CDC（米国疾病管理センター）から「骨髄移植患者における日和見感染予防のた

めのガイドライン草稿」が公開される

- ・2000年10月：CDCのガイドライン草稿が「造血幹細胞移植患者の日和見感染予防のためのガイドライン」として完成し公開される
- ・2000年10月：日本造血細胞移植学会から「造血細胞移植ガイドライン—移植後早期の感染管理」が公開される
- ・2001年5月：これらのガイドラインを基に、東7階病棟での感染対策の簡略化を開始する

簡略化前後の比較（表1）

- ・環境において、従来は「消毒」「滅菌」が重要とされ、患者様の入室前に病室の環境をアルコールやオゾンで消毒していたが、現在ではオゾンの消毒効果より人体への害の方が問題とされており、消毒は中止し、埃を移植病室内へ持ち込まないことを重要視している。
- ・医療者の入室において、全身をアルコール噴霧し、ガウン、マスク、帽子を着用しサンダルに履き替えていたが、現在では手洗いの徹底をし、普段から清潔な白衣を着用することで、ガウンなどの着用やサンダルの履き替えはしていない。また、IVHのルート交換など、処置の際には手洗いの後、未滅菌手袋を装着している。（写真1）
- ・患者様の使用物品は可能なものは滅菌したり紫外線ロッカーで殺菌したりしていたが、現在はふき取りにより埃を持ち込まないことを重視している。食器や歯ブラシのミルトン消毒も廃止し、流水で洗浄後によく乾燥させ、細菌の繁殖を防ぐことを重要としている。
- ・食事はオートクレーブ食から第2内科用低菌食へ変更した。第2内科用低菌食とはイチゴ、貝割れ大根、納豆、グレープフルーツを禁止食品としたもので、CDCなどのガイドラインを基に、当院の管理栄養士、第2内科医師、看護師との話し合いで決定した。捕食についてはガイドラインを基にした患者様用パンフレットを作成し、患者様や家族に教育し、差し入れなどを許可している。
- ・清潔については全身清拭から可能な限りシャワー浴をすることに変更した。シャワー浴の際は浴室の清掃後、1番に浴室を使用し、シャワー浴前に浴室全体にシャワーをかけることにしている。
- ・面会については人数や回数、時間の制限をすることから、面会者が患者様に伝播する可能性のある感染症のある人の入室を禁止するように変更した。（表2）また、面会者には、手洗いや面会方法の指導を行っている。

簡略化前後のコストの比較（表3）

- ・簡略化前に環境の滅菌や消毒のために使用していた物品、薬剤のコストが、現在は使用していないため0円となった。
- ・輸液ルートに関してはルートの長さの短縮、ルート交換時の無菌操作の廃止、カテーテル刺入部の消毒回数の減少、インターリンクの導入などによりコストが減少した。
- ・患者様の身体の清潔が清拭のみからシャワー浴へ変更となり、それに伴い、CVカテーテル保護用のテガダームのコストが増加した。
- ・トータルとしては、簡素化前後を比較すると、今回の調査内容に関しては約1/4に減少した。

感染に関するデータの比較（表4：移植直後に再発した2例を除いて比較）

簡略化前後を比較し、移植から退院までの平均日数、好中球500以下の平均日数は簡略化後は減少しているが、体温38℃以上の平均日数、CRP1.0以上の平均日数は増加している。また、最高CRPの平均値も簡略化後の方が高値となっている。しかし、T検定では統計学的には有為差はなかった。これらの発熱やCRP上昇の原因は不明なものが多く、前処置の化学療法による影響や移植後の生着によるものなどが考えられ、明らかに感染が原因と考えられるものは少数だった。感染と考えられる発熱においては口内炎、下痢、蜂窩織炎があったが、口内炎の発症頻度、下痢の発症頻度に関してもカイ2乗検定にて統計学的に有為差はなかった。また、簡素化前に敗血症を発症し、エンドトキシン吸着を行なった症例が1件あり、CVカテーテルからの感染が原因であると考えられた。以上の感染に関しては内因性の感染であり、環境の感染管理の簡略化とは直接関係がないものとする。簡略化後も敗血症や肺炎などの重篤な感染症の発症や、感染による死亡はない。今回の検証では、症例が少なく、この結果のみで結論づけることは難しく、今後データを追っていく必要がある。

簡略化によるメリット

医療者側

1. 簡略化前後の比較すると、消毒、滅菌等に要する業務が減少した。簡略化前は患者様が移植部屋に入室する数日前から、患者様の衣類、日用品、リネン類等を準備し、滅菌に出したり、部屋を消毒したりしていた。これらの業務は多大な時間と労力を必要とし、ほとんど時間外に行っていた。現在では、それらに使っていた時間を患者様への直接的ケアの時間に使うことができ、また、超過勤務時間の短縮となっている。
2. 感染対策に必要としていた物品の減少や滅菌を中止したことにより、簡略化前後を比較すると、コストは削減された。
3. 簡略化を行なうにあたり、スタッフ教育を行い、2002年度はインフルエンザワクチンの予防接種は看護師全員が行なった。このことはCDCガイドラインでも推奨されており、スタッフの自己の健康管理意識が高まった影響であると考えられる。
4. 簡略化を行なうにあたり、造血細胞移植患者の観察ポイントやケア内容が整理され、マニュアルや患者様用パンフレットの改正、移植専用の記録用紙作成につながった。

患者様側

1. 簡略化後において肺炎や敗血症等の重篤な感染症はない。
2. 患者様の日用品、衣料品などの滅菌が不要になったこと、準備物品が少なくなったこと、医療者や面会者が普段と変わらない服装で患者様と接すること、食事や清潔等の制限が緩和されたことなどにより、患者様および家族の精神的負担が減少した。

まとめ

従来の造血細胞移植患者の感染予防策は、消毒・滅菌などにより厳重な無菌管理が重要とされ、それらのために多大な労力とコストを必要としてきた。しかし、CDCからガイドラインが公開されたことにより、全国の施設でそれぞれの施設、設備にあった方法で感染対策の簡略化が進められ

ている。これは単に嚴重な管理を安易に緩和しているのではなく、むしろ、もっとも重要なことは医療者や患者様、家族が感染予防行動を確実にできるということであり、それができて、はじめて簡略化ができるということである。そのためには①医療者全員が標準予防策（スタンダードプリコーション）と感染経路別予防策を熟知し実践できること、②医療者が患者様・家族へ感染予防策の指導を徹底できること、③感染予防策に関する学習を重ね、新しい知識を習得し、根拠に基づいた実践をすること、が重要であると考え。東7階病棟では、今回の簡略化を行なうにあたって、医師とともにガイドラインなどで勉強をしたり、学会に参加し造血細胞移植の医療の現状や方向性、他の施設の情報を得たりしながら、一緒に話し合い、一緒に業務改善を行なってきた。根拠に基づき、チームで医療を行なっていくことが非常に重要であると強く感じている。

参考文献

- 1) 日本造血細胞移植学会：造血細胞移植ガイドラインー移植後早期の感染管理，2000
- 2) 矢野邦夫訳：造血幹細胞移植患者の日和見感染予防のための CDC ガイドライン，メディカ出版，2001
- 3) 矢野邦夫：造血幹細胞移植のための感染対策ガイド，日本医学館，1999
- 4) 沼直美：造血幹細胞移植患者の感染対策とセルフマネジメント，看護技術，713，54-64，2002
- 5) 原田実根・他：末梢血幹細胞移植の実際，99-104，南江堂，2001
- 6) 森田麻美・他：無菌室から移植病室へーCDC ガイドラインを取り入れた簡易化の第2報ー，第23回日本造血細胞移植学会看護研究収録集，54-56，2000
- 7) 小沢しおり・他：CDC のガイドラインに準じた allo - PBSCT における無菌室管理の経験，第23回日本造血細胞移植学会看護研究収録集，151-153，2000
- 8) 武野宏子・他：同種骨髄移植における移植病室管理の簡略化とその評価，第24回日本造血細胞移植学会看護研究収録集，36-38，2001

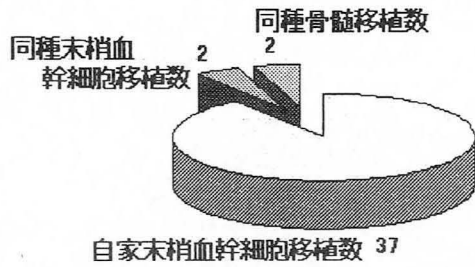


図1 種類別内訳

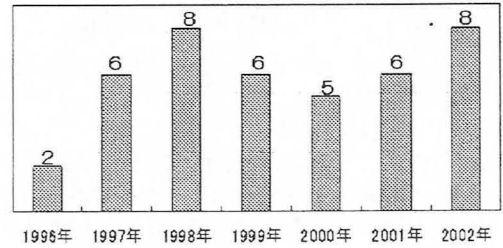


図2 年度別内訳

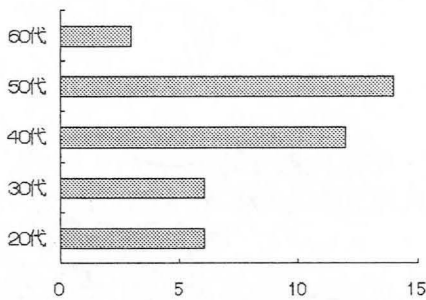


図3 年齢別内訳

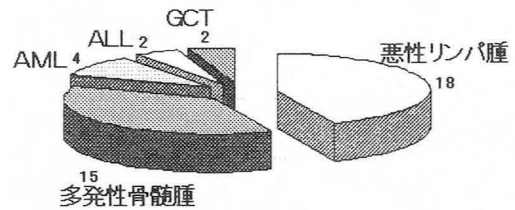


図4 疾患別内訳

簡略化前後の比較

	1996年	2002年
環境	念入り清掃 室内アルコール噴霧 オゾン消毒	念入り清掃のみ
入室	全身アルコール噴霧 ガウン・マスク・帽子・着用 サンダル履き替え	普段から清潔な白衣を 着用
使用 物品	日用品・衣類の紫外線殺菌 食器・歯ブラシ等のミルトン消毒	通常の洗濯 流水で洗浄後、乾燥
食事	オートクレープ食	第2内科用低菌食
清潔	毎日全身清拭	毎日シャワー浴
面会	家族のみ、1回/日、30分程度	問診による制限

表1

移植病室への入室スタイル

簡略化前

簡略化後

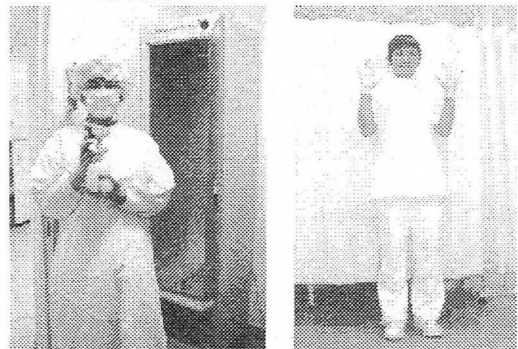


写真1

面会者の制限

- 鼻汁、咳、のどが痛い、発熱など上気道感染の症状がある人。
- 下痢をしている人。
- 最近、インフルエンザ、水ぼうそう、おたふく、はしか、結核などに罹っている人と一緒にいる時間があつた人。あるいは学校や仕事場で上記のような病気が流行している場合。
- 帯状疱疹、あるいは帯状疱疹が疑われる皮膚の症状がある人。
- 水痘ワクチンを接種して6週間以内の人。
- ポリオ経口ワクチンを内服後6週間以内の人。

表 2

簡略化前後のコストの一例

入室期間を2週間とし、患者1人あたりに使用した物品を算出
単位:円

	1996年	2002年
衣類・リネン類等の滅菌料	3,000	0
オゾン消毒用目張りテープ	4,000	0
アルコール(噴霧用)	6,600	0
ガウン	4,200	0
マスク	2,250	0
帽子	264	0
ミルトン	2,835	0
輸液ルート(ルート交換時)	46,708	5,402
テガダーム(シャワー浴用)	0	12,040
合計	69,857	17,502

表 3

感染に関するデータ (自家末梢血幹細胞移植における比較)

	簡素化前 N=25	簡素化後 N=10
移植から退院までの平均日数	33.56日	26.90日
好中球500以下の平均日数	9.4日	7.7日
体温38°C以上の平均日数	3.04日	5.10日
CRP1.0以上の平均日数	6.24日	7.40日
最高CRPの平均値	4.68	5.09
口内炎の発症頻度	40%	80%
下痢の発症頻度	32%	30%
敗血症の発症頻度	4%	0%

表 4