

### 第3章 小児がんの診療とは

—小児がん拠点病院の取り組み—

#### 2. 小児病院の立場から

## 小児がんの診療とは—小児がん拠点病院の取り組み 小児病院の立場から

大阪府立母子保健総合医療センター血液・腫瘍科  
井上雅美

平成 24 年 6 月厚労省が発表したがん対策推進基本計画の小児がんの項を見ると、取り組むべき施策は多岐に渡っている。専門家による集学的医療はもとより、本人・家族への心理社会的支援、教育・療養環境、長期フォローアップ、医療機関の役割分担・連携にも言及されている。小児がんは適切な治療により治せる時代を迎えており、がんを治すことのみならず、がんの子どもと家族を全人的に支える仕組みが求められるようになってきている。小児病院（当センターは母と子のための病院である）は、総合病院のように成人診療科が配置されていない一方で、子どもを専門とする多職種・多部署から組織され、子ども中心の体制や設備が整っている利点がある。当センターにおける具体的な取り組みについて紹介する。

### 1. Cancer Board

週 1 回、関係する複数診療科のメンバー（医師、コメディカル）が集まり、1 人 1 人の小児がん患者の診断・治療方針について話し合い、チーム医療を実践している。他施設からの症例相談にも応じている。

### 2. 難治症例、再発症例に対する治療

標準治療では治癒を目指せないような難治症例や再発症例を積極的に受け入れており、造血幹細胞移植をはじめとする高度医療を行っている。子どもを対象とする造血幹細胞移植の実績は全国 1 位である。従来型の全身放射線照射＋大量化学療法を前処置とする移植では、成長障害や内分泌障害などの晩期合併症を避けがたいため、骨髄非破壊的移植（通称：ミニ移植）に積極的に取り組んでいる。ミニ移植の成績は従来型の移植と比較して遜色がなく、むしろ良好な成績が得られており、晩期合併症の頻度を低く抑えることができている。

### 3. 思春期・若年成人への対応

思春期や若年成人（AYA 世代：adolescent and young adult）に発生するがんは、白血病・リンパ腫、肉腫、脳腫瘍など小児がんと同じ病型が多く見られ、小児と同じ方針で治療を行うことが良好な成績に繋がると言われている。当センターは、このようながんの AYA 世代を受け入れている。とはいえ、思春期や若年成人のための療養環境の整備は今後の課題である。

#### 4. 緩和ケア

早期から疼痛緩和・心理社会的サポートを行うために、多職種メンバーからなる QST (QOL Support Team) が活動している。子どもに苦痛・悩みを我慢させることなく、子どもらしい生活を維持しながら治療を受けられるよう、子ども・家族を全人的に支える仕組みを構築している。また、現場が迅速に対応できるよう、小児緩和ケアマニュアルを作成した。

#### 5. 長期フォローアップ外来

がん治療が終了し、再発の心配がなくなっても、がんそのものの影響や強い治療のために、成長障害、内分泌機能障害、不妊などの晩期合併症に悩まされることがある。週 1 回の長期フォローアップ外来を開設しており、治療終了後も子ども達の成長を支えるために複数診療科・多職種が関わっている。

#### 6. 小児がん相談

初回入院時、まず小児がん相談員（看護師）と心理士がすべての患者および保護者と面談し、相談窓口、情報冊子、転校等の手続、各種補助、ファミリーハウスなどについて紹介するとともに、退院後の生活を含めた心理社会的な支援を行っている。当センターを受診していない方への小児がん相談にも対応している。

#### 7. 小児がん・白血病ホットライン

他の医療機関との連携を充実させるため、小児がん・白血病の患者さんを迅速に受け入れることができるよう、医療者からの相談を受けつけるための「小児がん・白血病ホットライン」を 24 時間体制で開設している。

#### 最後に

子どもは成人のように完成された個体でなく、発達・発育し続けることが必要で、同じ観点から母親をはじめ家族への関わりも重要である。小児病院は、小児がんにとどまらず「子どもと家族」に対する医療を担うための医療機関であり、そのために必要な種々の機能が備わっている。

小児がん拠点病院は全国で 15 施設認定され、5 施設が認定された近畿ブロックは、互いに連携・協力することが特に求められている。また地域の医療機関との役割分担・連携も重要であり、それぞれの施設が得意分野を生かせるように連携することが小児がん医療をさらに進化させるためのキーと考える。

# 小児がんの診療とは



オリジナルキャラクター  
モコニャン



小児がん拠点病院の取り組み～小児病院の立場から～

大阪府立母子保健総合医療センター 血液・腫瘍科  
井上雅美

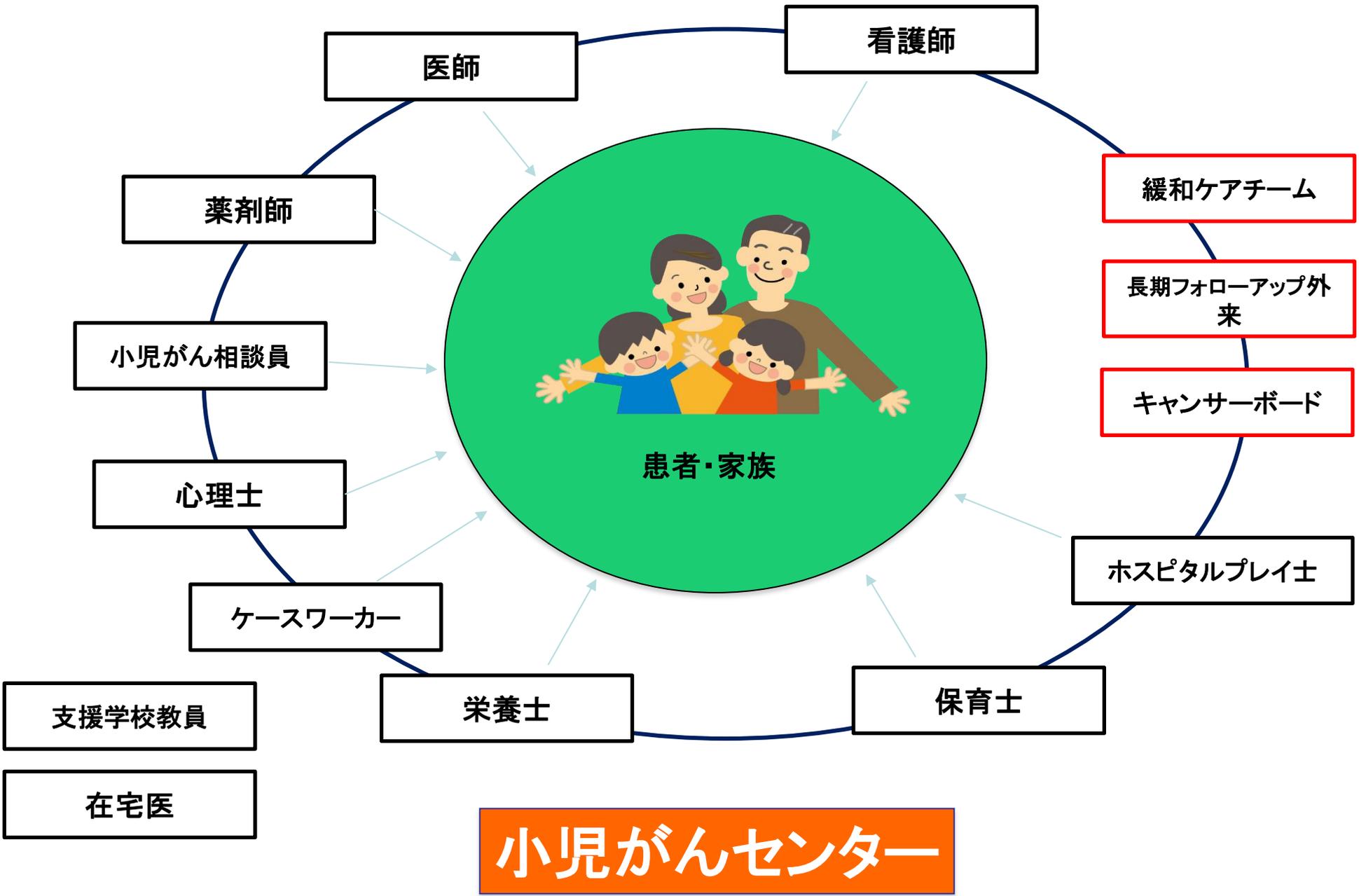
## 年齢別こどもの死亡原因

	第1位	第2位	第3位
0歳	先天異常	呼吸障害	乳幼児突然死症候群
1 - 4歳	不慮の事故	先天異常	小児がん
5 - 9歳	不慮の事故	小児がん	先天異常
10 - 14歳	小児がん	不慮の事故	自殺
15 - 19歳	不慮の事故	自殺	小児がん
全人口	がん	心疾患	脳血管疾患

# がん対策推進基本計画(平成24年6月)

## 小児がん： 取り組むべき施策

- 
- ・ 専門家による集学的医療(緩和ケアを含む)
  - ・ 患者・家族に対する心理社会的支援
  - ・ 適切な療育・教育環境
  - ・ 小児がんに関わる医師等に対する研修
  - ・ セカンドオピニオン
  - ・ 患者・家族、医療従事者に対する相談支援体制
  - ・ 地域の医療機関等との役割分担・連携
  - ・ 他の子どもたちと同じ生活・教育環境の中で医療・支援が受けられる環境
  - ・ 長期フォローアップ体制
  - ・ 小児がん経験者の自立に向けた心理社会的支援
-





**Cancer Board**



相談支援センター

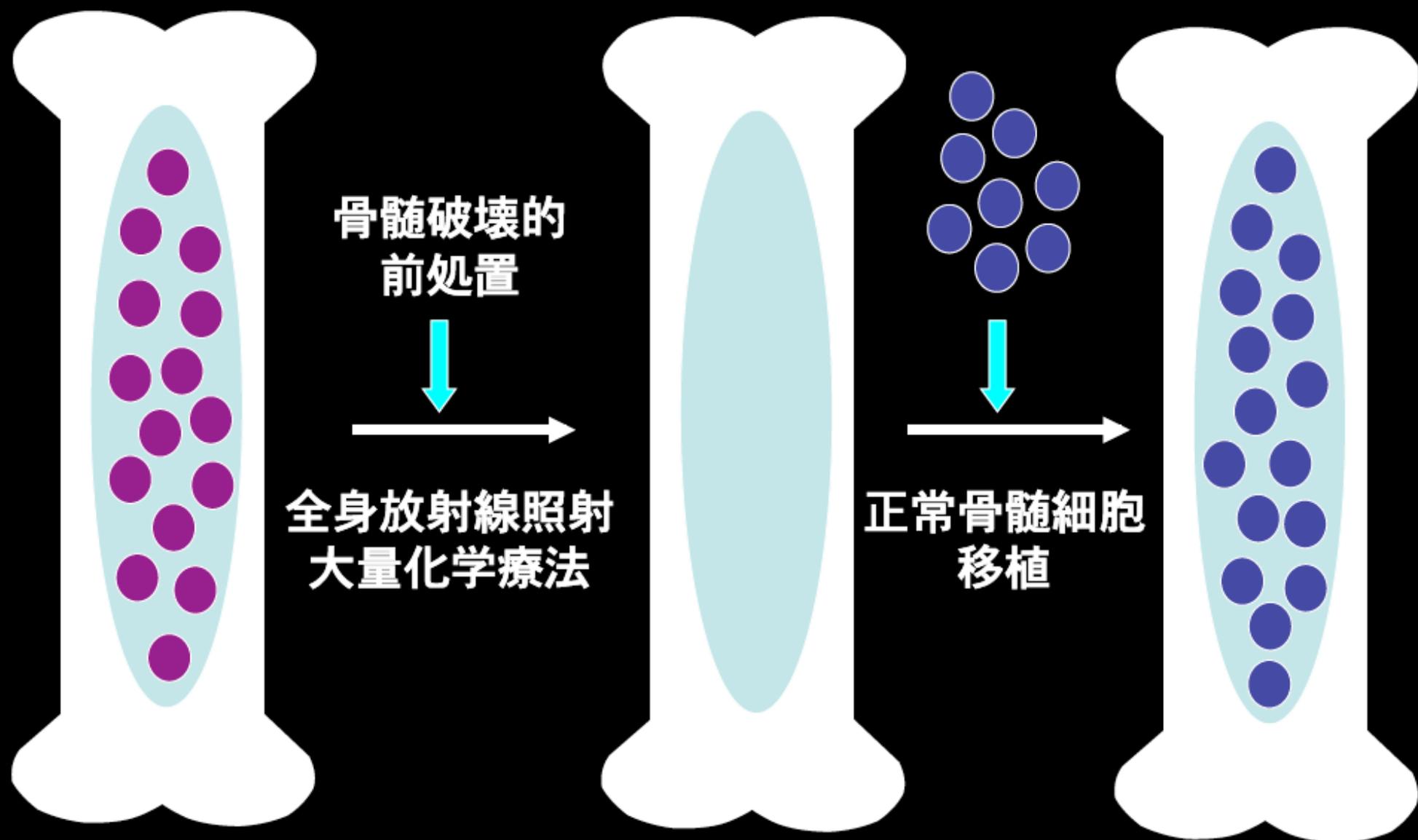


外来アトリウム



リニアック室

骨髓移植として1970年前後に開発された造血幹細胞移植  
標準的(古典的)造血幹細胞移植:HLA一致同胞からの骨髓移植



# 非寛解期小児急性白血病に対する メルファラン先行強化前処置による造血幹細胞移植の成績

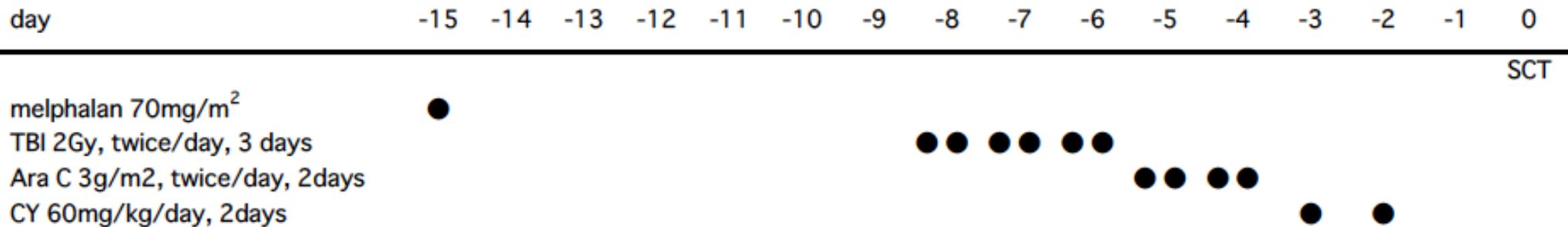


Fig. 1 Representative schedule of the melphalan-preceding intensified preparative regimen

SCT, stem cell transplantation; TBI, total body irradiation; Ara C, cytosine arabinoside; CY, cyclophosphamide.

Table 4 Outcome of patients according to percent blasts in peripheral blood before melphalan

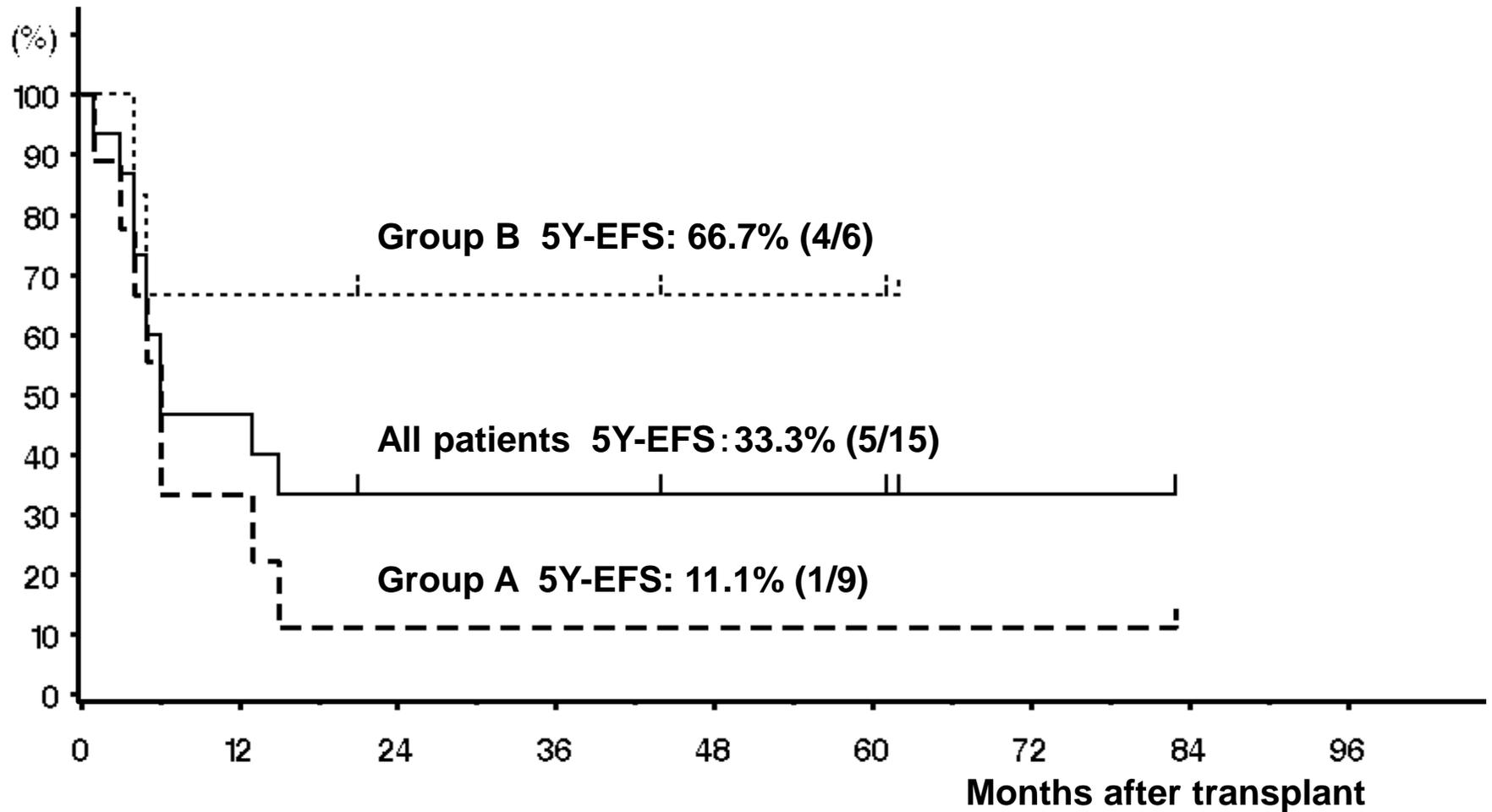
	UPN	PB status		EFS (months after transplant)	event
		WBC (10 <sup>6</sup> /L)	blast (%)		
Group A	401	12,800	89	1	TRD
	416	9,900	82	15	relapse
	149	4,300	34	5	relapse
	361	900	32	6	relapse
	353	1,900	17	6	relapse
	256	30,500	11	13	relapse
	319	1,400	6	3	RA
	406	100	5	4	relapse
	241	1,000	4	83+	no
Group B	300	1,800	0	62+	no
	303	4,000	0	61+	no
	351	4,400	0	44+	no
	363	800	0	5	relapse
	422	8,300	0	4	relapse
	415	800	0	21+	no

PB, peripheral blood; WBC, white blood cell; EFS, event-free-survival;  
RA, refractory anemia; TRD, ttransplant related death.

Group A=patients who had blasts in PB before melphalan (n=9)

Group B=Patients who had no blast in PB before melphalan (n=6)

The comparison of EFS in Group A versus Group B: p=0.067 (log-rank test)



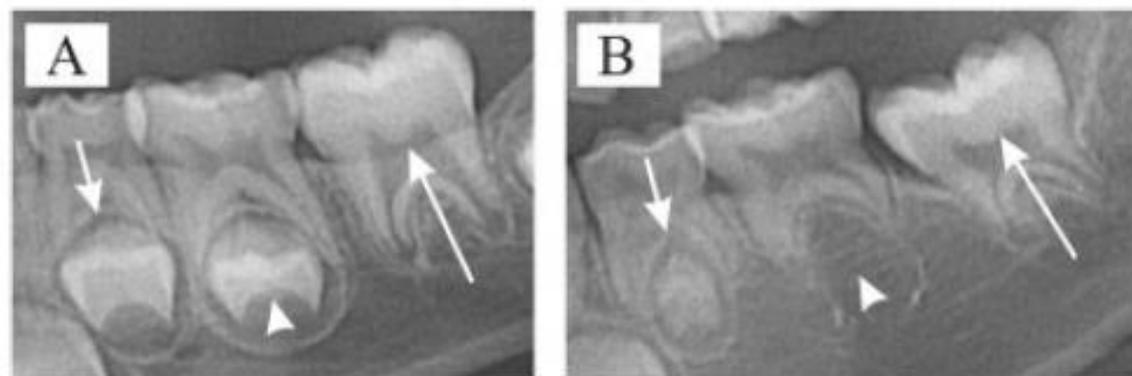
**Fig. 2 Probability of event-free-survival after transplant**

**Group A=patients who had blasts in PB before melphalan (n=9)**

**Group B=patients who had no blasts in PB before melphalan (n=6)**

**The comparison of EFS in Group A versus Group B:  $p=0.067$  (log-rank test)**

# Agnesis and Microdontia of Permanent Teeth as Late Adverse Effects after Stem Cell Transplantation in Young Children



**FIGURE 2.** Example of tooth agnesis and microdontia recording. Microdontia was recorded when the size of a tooth crown was approximately  $\leq 50\%$  of the size considered “normal.” (A) The crowns of the first premolar (short arrow), the second premolar (arrowhead), and the permanent first molar (long arrow) are considered “normal.” (B) The crown of the first premolar (short arrow) is microdontic, the second premolar (arrowhead) is missing, and the crown of the permanent first molar (long arrow) is “normal.”

# 造血幹細胞移植後晩期合併症(小児)

---

内分泌:

成長ホルモン分泌不全(低身長)

甲状腺機能異常

性腺機能異常(思春期遅発・早発、無月経、無精子症)

代謝:メタボリック症候群

その他:

呼吸機能低下

心筋障害

白内障、ドライアイ

難聴

骨塩量減少、骨頭壊死

歯牙形成不全

難治性てんかん

二次がん

---

# 骨髓非破壊的前処置移植(ミニ移植)の開発

---

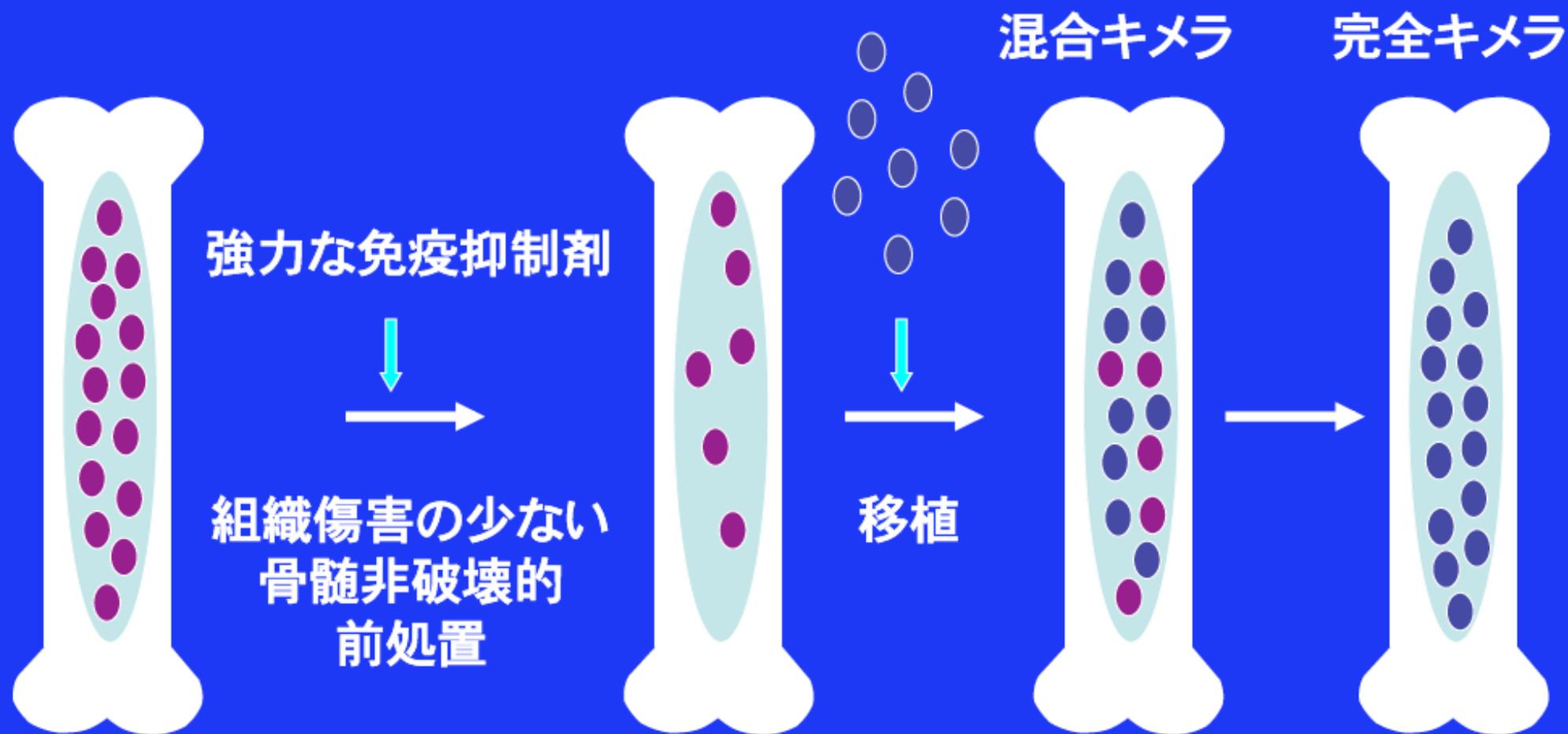
Flu + Ara C / LPAM	Giralt, et al.	Houston	1997
Flu + Bu + ATG	Slavin, et al.	Jerusalem	1998
TBI 2Gy (+CSP/MMF)	McSweeney, et al.	Seattle	2001

---

***BLOOD***

# 骨髓非破壊的前処置による移植 (RIST: 通称ミニ移植)

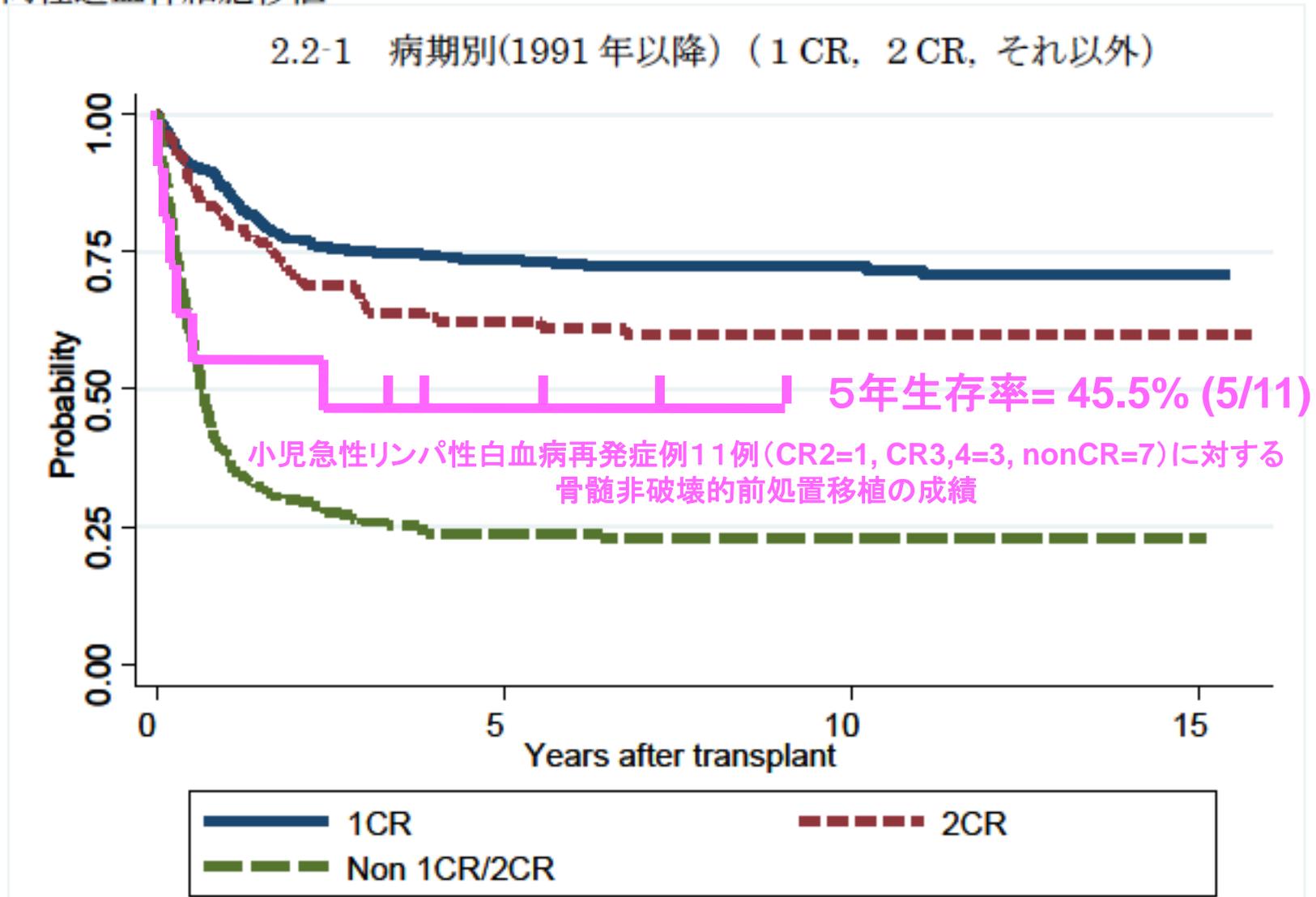
RIST: Reduced Intensity Stem cell Transplantation



**小児急性リンパ性白血病再発11例に対する  
骨髄非破壊的前処置移植  
(HLA一致同胞以外の代替ドナーからの移植)**

# OS after allo-SCT for pediatric ALL

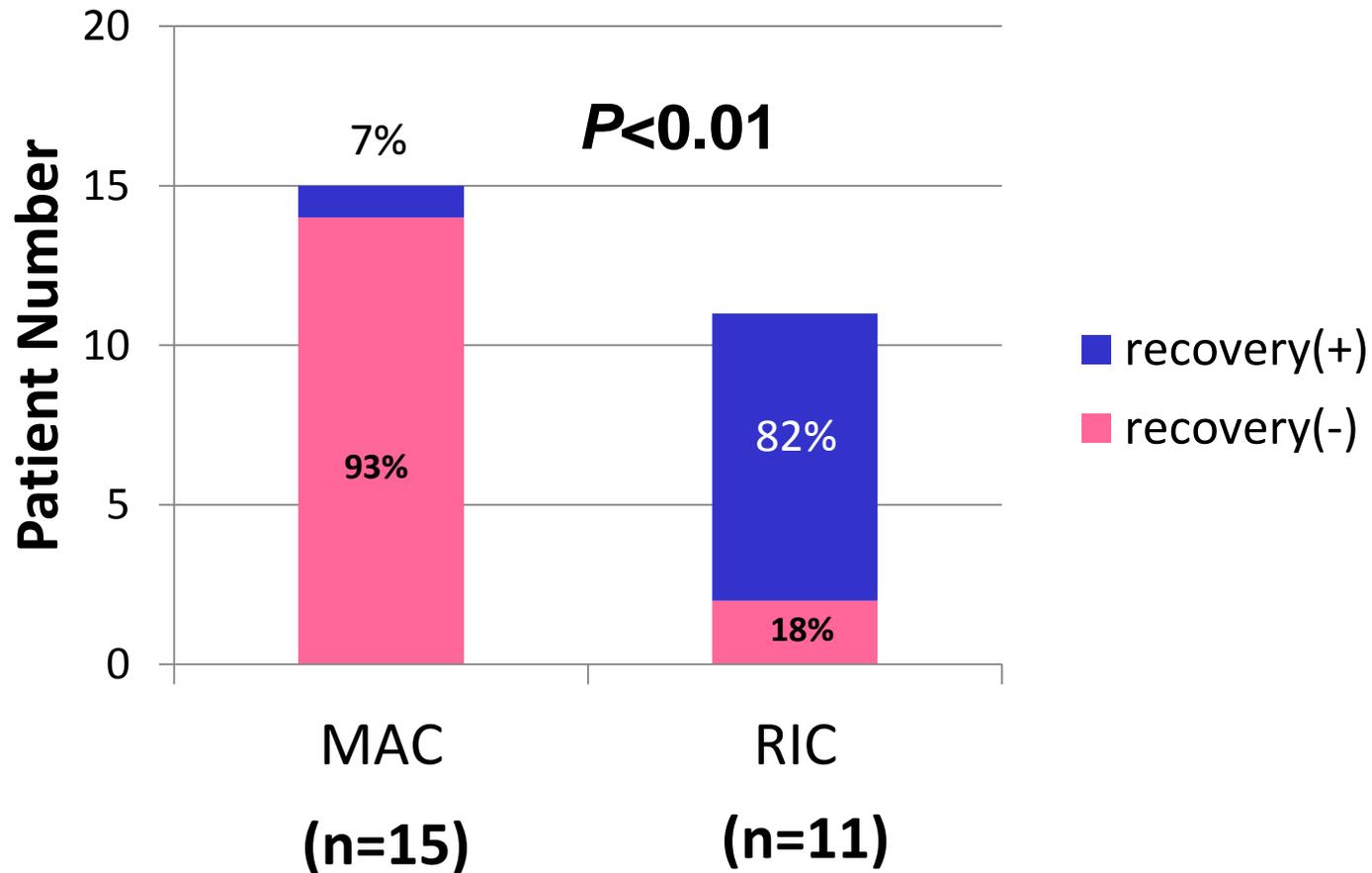
図 2.2 同種造血幹細胞移植



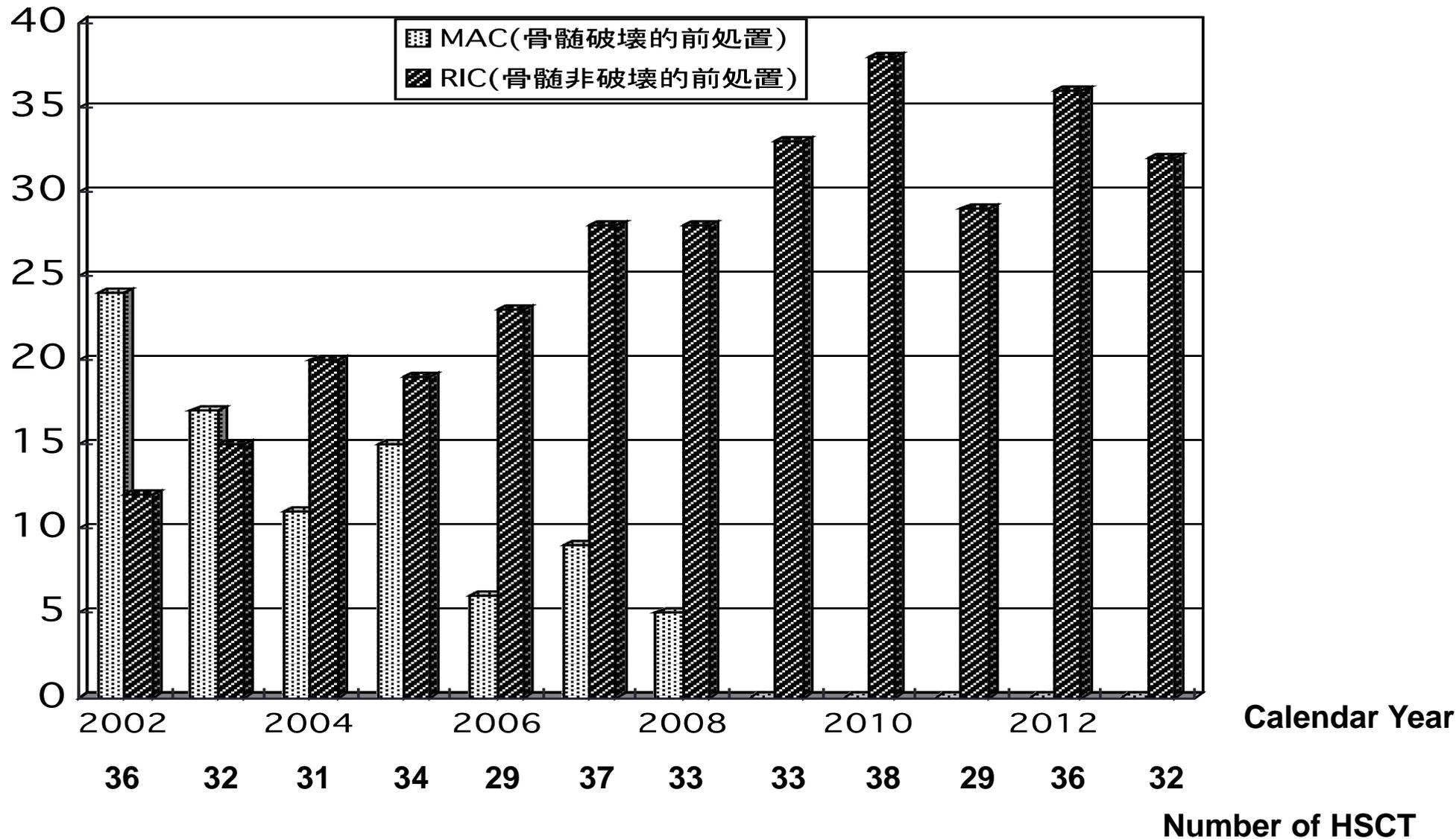
Data from Japanese nationwide registration, 2008

# 月経周期の回復率

## 従来型移植 (MAC) vs ミニ移植 (RIC)



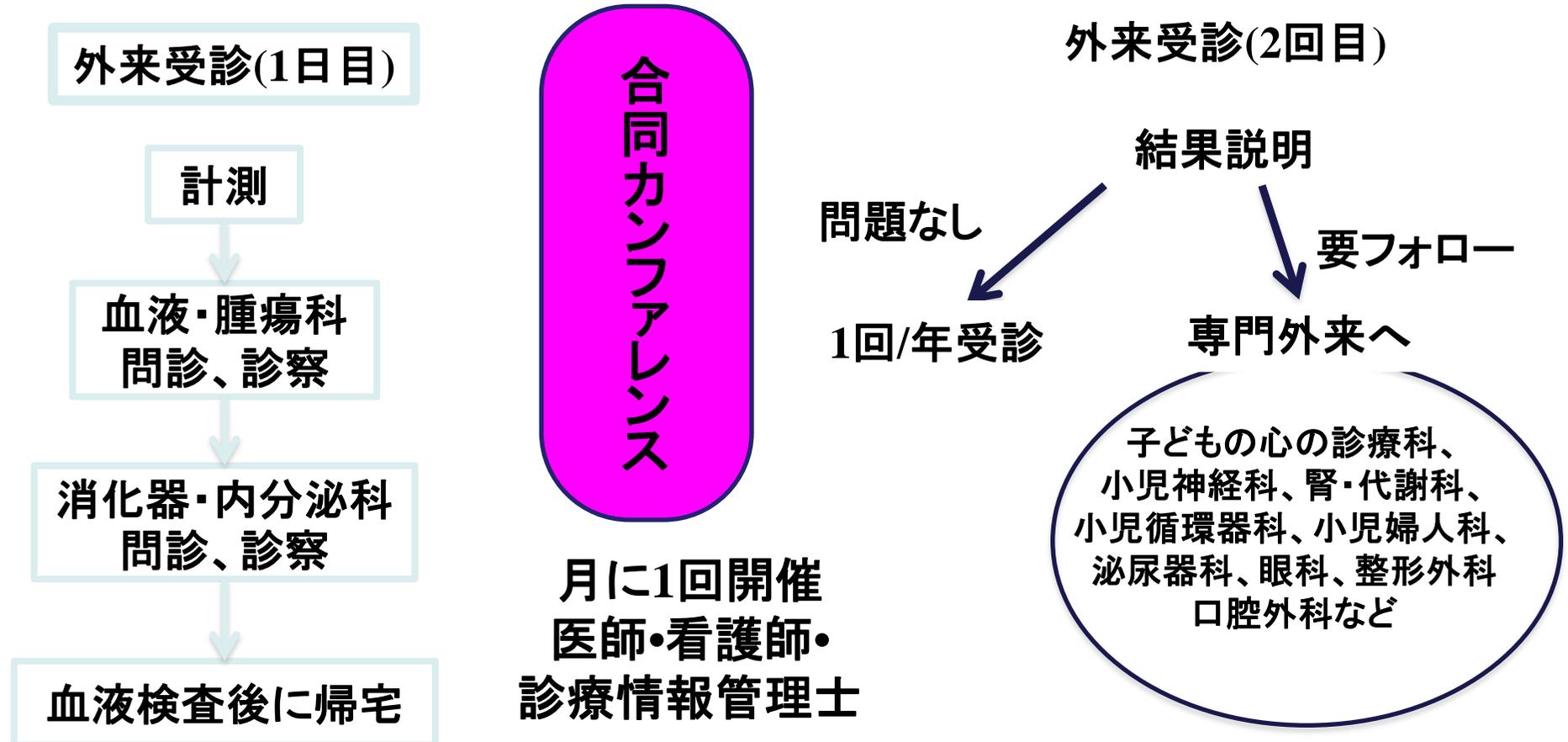
# Number of HSCT



# 【長期FU外来の流れ】

\* 治療終了から5年以上が経過した患者を対象に長期FU外来に移行する。

\* CCSの治療サマリーをあらかじめ作成し、合併症リスクを把握できるようにする。





# 小児と成人の相違

(当たり前のことなのですが...)

---

成人は完成された個体である。

小児は発達・発育途上にある未完成な個体である。

---

第一版

# 小児 緩和ケア

マニュアル



地方独立行政法人 大阪府立病院機構  
大阪府立母子保健総合医療センター  
QOLサポートチーム

# 青少年ルーム(ワクワクルーム)



# 敷地内 長期宿泊施設の建て替え

(通称:ファミリーハウス)



宿泊室 12室

キッチン、ダイニングルーム、  
ラウンジ、プレイルーム、  
パソコンルーム、ランドリー、  
多目的室

# 親子 もこもこ カフェテリア



一流シェフが腕を振るっておもてなし致します♪  
～ご家族いっしょに楽しいひとときをいかがですか？～



森次シェフ

## MENU

冷製カボチャのスープ  
ステーキピラフ  
グリーンサラダ

6-25

# 親子 もこもこ カフェテリア



一流シェフが腕を振るっておもてなし致します♪  
～ご家族いっしょに楽しいひとときをいかがですか？～



森次シェフ

## MENU

若鶏のバター風味  
スープ  
スパゲティ ジャポネーズ  
フレッシュ野菜のハーモニー

# 小児がん・白血病ホットライン



Osaka Medical Center and Research Institute for Maternal and Child Health  
WHO Collaborating Centre for Maternal and Child Health



お問い合わせ

HOME

来院されるみなさまへ

診療部門のご紹介

[HOME](#) > [医療関係のみなさまへ](#) > 小児がん・白血病ホットライン

## 小児がん・白血病ホットライン

大阪府立母子保健総合医療センターは、「小児がん・白血病ホットライン」を開設いたしました。

この「小児がん・白血病ホットライン」は医療機関・医療者を対象とする24時間体制の直通電話で、小児がん・白血病症例のご相談、ご紹介に血液・腫瘍科医師が対応させていただきます。（患者さん・ご家族からの直接のご相談はご容赦ください）

小児がん・白血病ホットライン

☎ 0725-57-7677

※24時間受付直通電話

2011年12月1日

24時間受付の  
「小児がん・白血病ホットライン」を開設。

子ども達に「勇気、夢そして笑顔」を

晩期合併症なき治癒を目指す！

