

## 骨髄移植のドナー登録

今回皆さんに骨髄移植のドナー登録をお願いしておりますが、骨髄移植とはどういうことか、登録するとは何をするのか、登録するとどうなるのかご存じない方も多いかと思えます。最近は何んでも Web Site で情報を得ることが出来、骨髄移植、ドナー登録に関しても日本語、英語で詳しく説明がありますが、詳しくすぎたり、理解困難な点もありますので、ここでは非常に簡単に説明を試みたものです。

いわゆる白血病は血液のがんといわれます。昔は白血病は不治の病でしたが、今では白血病も他の癌のように治療法が発達し 1980 年頃からは必ずしも不治の病ではなくなりました。白血病は血液が正常にできなくなる事で起きます。血液には寿命があり、赤血球の場合は約 120 日であるため、絶えず新しい血を作り続けなければなりません。造血作用をするのが、骨の中心部に当たる骨髄と呼ばれる部分です。骨は骨格というように体の基本を造ると同時に、筋肉の動作に必要なカルシウムを供給したり、造血作用もになる重要な内臓器官ともいえるわけです。この骨髄が異常をきたし、白血病細胞（がん細胞）が異常増殖するため、血液をつくる場所がなくなり、正常な血球（赤血球、白血球、血小板）が減少します。白血病とは赤血球が減って血液の色が白っぽくなることから付けられた名前ですが、必ずしも常に血液が白っぽくなるとは限りません。

白血病といっても千差万別、発病の原因は色々、不明な場合もあります。症状もさまざまに急性、慢性色々あり、それに対する治療法も色々あります。他の癌のように抗がん剤、放射線治療法等ありますが、近年は内服薬、グリベックが慢性骨髄性白血病にたいして良い効果があることが解ってきました。症状によりこういった各種の方法を組み合わせる治療します。一方他の癌のように固定した腫瘍がないので外科手術によってがん細胞を除くといった治療法はありません。また放射線治療も腫瘍の塊だけを照射する事は出来ないで、悪性腫瘍を根絶するために大量の抗癌剤や放射線照射を行います。すると、その副作用で血液を作り出す力がなくなってしまいます。それを健康な第三者から造血幹細胞を提供して貰い移植することで元の健康な骨髄にする事が骨髄移植です。ですから、骨髄移植とは骨を移植するのではなく、血を作る細胞を移植するのです。移植は輸血のように注射針を通して、静脈から注入します。

骨髄移植といっても色々ありますが、現在米国では末梢血幹細胞移植（Peripheral Blood Stem Cell Transplantation、以下 PBSCT と略します）と云われる方法が一般的です。以前は骨髄移植（Bone marrow transplantation、以下 BMT と略します）が一般的でしたし、現在でも日本では、骨髄移植（BMT）の方が一般的です。どちらが良いか一長一短ですが、提供者の側からは PBSCT の方が遥かに負担が少ないと言えます。BMT の場合は骨髄から骨髄液（要するに血液）を 200 から 400cc 程採集します（献血の場合、米国では 1 pint, 約 470cc, 日本では 200 または 400 cc）。しかし一度に採集できる量は余り多くないので、麻酔をかけて何度も繰り返す上、骨髄まで注射針を入れるのは技術を要し、慎重に行なうため時間もかかります。一方 PBSCT の場合は末梢血液（要するに手足の血液）を採集するので、麻酔の必要もなく提供者の採集時に於ける負担は少ないです。しかし、通常の血液には造血幹細胞が余り多く含まれていないので、効果を良くするため採集の 5 日前から G-CSF という白血球を増やす薬を注射します。その副作用、白血球数が上昇し、血液が固まりやすくなる事が問題になります。また血液の凝固を防ぐための薬の副作用でしびれなどの症状が一時的に起こることがあります。いずれの場合でも入院の必要はなく、長くても数日で正常の日常に戻れます。

血液の注入とはいえ内臓移植の場合と同じように、提供者と患者との適合が重要です。この骨髄移植の場合、血液型（A型、B型といった）は問題ではなく、白血球の型が重要になります。通常の血液型は問題でないため、異なった血液型の骨髄移植を行なった結果、患者の血液型が術後、提供者の血液型に変化する事があります。白血球の型（HLA と言う）が一致あるいはほとんど一致していないと移植は難しくなり、治療の効果を期待できません。両親が同じ兄弟同士では、約 25%の確率で適

合しますが、親子間では、他人と同じで適合する率は非常に低くなります。他人でも同じ人種の場合の方が適合する確率が高くなりますがそれでも良くて数百人に一人といわれ、人種が違えば何万人に一人合うかどうかとなります。さらに混血の場合は同じ組み合わせの混血でなければ、異人種と同じとなります。このため、マイノリティー、又その混血の患者は兄弟で適合がないと適合者を捜すのが、極端に難しくなり、ここ Bay Area でも適合する提供者が見つからず毎年何人か亡くなっています。

このような患者を救うための組織がいわゆる骨盤バンクです。多くの人に HLA の型を登録してもらい、必要な患者あれば、何十万の登録者の中から適合者を探す仕組みです。このため特定の患者のために登録する事は出来ないし、意味がないです（どうせ合わない）。どうしても特定の患者のためだけに適合するかどうか検査したい場合は患者の医師に連絡して個人的に検査する事はできます。登録は、日常生活が正常に出来る健康者で、年齢が 18 から 60 歳までなら、誰でも出来ます。献血と違い、実際に血液を採集して患者に提供するのには適合する患者が出てからなので、登録時に一時的な病気があっても問題ないし、糖尿病でも問題ありません。厳密には別紙の健康に関する登録資格（Medical Guidelines for Joining the Registry）を参照してください（まだ英語のままです）。

実際の登録は簡単で、書類に個人情報（名前、住所等）を記入し、健康に関する質問に答えます。さらに 2 人の知人の名前と住所を記入します。これは、何年もたってから、適合する患者がいたとき転居などで提供者に連絡が取れないときのためです。一緒に転居する同居者では駄目で何年たっても連絡可能な知人が良いです。書類を書き終わり、健康に問題がなければ、綿棒を渡され、検査のための標本を採ります。綿棒で、口の中、ほおの内側の皮膚をこすって取ります。綿棒を提出して登録は終わりです。後日、皮膚の小片を検査して白血球の HLA 型を決定し骨髄バンクに登録され、登録者にも HLA 型を通知されます。後は適合する患者が出るのを待つだけです。綿棒提出後登録完了まで 2, 3 週間かかります。バンクに登録されてから、適合する患者が見つかるまで、数日の事もあれば、永久にない場合もあります。適合する患者が出ないまま 60 歳過ぎると、登録から消去されます。

適合する患者があると、バンクから提供登録者に連絡がされ、血液の採集、移植となります。この時改めて、提供者の健康と提供の意思の確認が行なわれます。気が変わり、提供を拒否する権利は勿論ありますが、患者や医師にとっては無駄な時間を過ごす事になるので、適合の連絡のある前に、気が変わったら出来るだけ早く、登録の取り消しをした方が良心的です。

現在ここ北加地方には骨髄バンクが 2 種あります。一つは全米に広がる「BE THE MATCH」、他は「Asian American Donor Program」で、後者の AADP はここ Bay Area でアジア人の人口が多い割に提供者の登録が少なく、毎年少くないアジア系もしくはその混血の患者が亡くなることから、アジア系の人を対象に登録者を増やす事を目的に設立されました。但し現在では、二つの団体は合併し、AADP は BE THE MATCH の支部として、アジア人だけでなくマイノリティーを対象にしています。

実際の登録はどちらのバンクを通して同じで、次の三つの方法があります。先ず第一に自宅または勤務先からバンクの Web からできます。Web で必要事項を記入して送ると、後日綿棒等を送ってくるので、説明どおり、皮膚を採集して送り返します。これらのバンクの支部に行くと登録する事もできます。前もって予約の必要があります。住所と電話番号を下に記します。それより便利なのが、各バンクの出張登録所に行くことで、都合の良い日に近くに来たときに行くと登録する事です。7, 8 月の予定の日時、場所を下に記します。

## 登録の方法

1. 外出しないで Web から登録するときは下記の Site から出来ます。途中で中止した後、又元に戻って続ける事も出来ますから、一気に済ませる必要はありません。Web に書き込んだ後、数日後に綿棒等を送ってきますから、説明どおりに標本を採集して送り返します。

<http://www.aadp.org/pages/register.php>

[http://www.marow.org/JOIN/Join\\_Now/join\\_now.html](http://www.marow.org/JOIN/Join_Now/join_now.html)

2. 直接下記の団体に出向いて登録する事もできます。但しこの場合は事前に連絡して予約を取って下さい。

**Asian American Donor Program**

2169 Harbor Bay Parkway

Alameda, CA 94502

Tel ; (510) 568-3700

Web site: <http://www.AADP.org> Email: info@aadp.org

**BE THE MATCH Marrow Registry City of Hope**

**National Marrow Donor Program Northern California & Northwest District**

1330 Broadway Street Suite 501

Oakland, CA 94612

Tel: (510) 834-8500

Web site: <http://BeTheMatch.org>

3. 遠くまで出向かなくても、頻繁に各地に出張して来ます。上記の団体の Web Site に出張予定の場所と日時が書いてあります。予定の変更は珍しくないようです、確認してからお出かけ下さい。