

事例 4

癌検診のテクノロジー・アセスメント —乳癌検診のインフォームド・コンセント—

主任研究者 久繁哲徳 徳島大学医学部衛生学講座教授
研究協力者 森本忠興 徳島医療短期大学教授
片山貴文 徳島大学医学部衛生学助手
渡辺 豪 徳島保健所
三笠洋明 徳島大学医学部衛生学助手

研究要旨 わが国において、乳癌検診を実施する際の、インフォームド・コンセントの条件について検討を行った。対象者は乳癌検診受診者を用いた。インフォームド・コンセントとしては、検診の意義・内容、安全性、危険と利益などの情報提供を必要とする者が大半を占めていたが、現状で十分に提供されている者は、ほとんどいなかった。情報提供としては、文書による説明が望ましいとする者が最も多かった。また、検診の有効性で最低条件と考える内容は、現状推定を越えるものであり、現在までの最善の根拠を上回っていた。最低条件を満たす検診に対する価値評価（支払意思）では、5千円から1万円であった。

目的

わが国の疾病予防対策において、スクリーニングが極めて重視されてきた。そのため、新生児から老人におよぶ全国規模の多様なスクリーニング・システムが確立されている。しかしながら、これらのスクリーニングについては、その有効性の根拠が明確に確立されない段階で、導入・普及が進められきた^{1,2)}。そのため、スクリーニングが国民にどのような健康利益をもたらしているか、また健康利益が投資に見合うものかどうか、大きな問題となっている。

近年、これらの課題に対応するために、根拠に基づく保健医療（evidence-based health care）が提唱され、急速に広まっている³⁾。わが国でも、こうした動向を受けて、スクリ

ーニングの中核を占める癌検診の有効性に関する評価が始められた。国際的には、1970年代の終わりには系統的な評価が実施されているが、現在も、評価結果の最新化が継続されている^{4,5)}。その勧告では、癌検診については、子宮頸癌、乳癌（乳房撮影）、大腸癌が取り上げられているのみである。

こうした現状を見ても、一般の医療と同様に、インフォームド・コンセントをスクリーニングにおいても確立することは、緊急な課題と考えらる。そこで、今回は、癌検診に関するインフォームド・コンセントの課題と現状について検討を行いたいと考えた。

方法

乳癌検診のインフォームド・コンセントの

現状と問題点について検討を行う目的で、香川県のK地区における乳癌検診受診者213名を対象として、自記式の質問票調査を実施した。

調査項目としては、検診の受診状況、インフォームド・コンセントの必要性とその内容、現在の情報提供、検診の満たすべき有効性の条件などを用いた。

調査の有効回答数（率）は、180（84.5）であった。また、回答者の平均（標準偏差）年齢は、45.9（11.5）歳であった。対象者の職種の構成は、主婦が48%と最も多く、勤務の21%、自営の10%がそれに次いでいた。対象者の乳癌検診の受診状況は、毎年が74%と最も多く、過去に受診歴の無かった者は13%であった。また、他の癌検診を毎年受診している者は、子宮癌62%、胃癌31%、大腸癌27%、肺癌34%であった。

結果

1) インフォームド・コンセントの内容と提供

インフォームド・コンセントに必要な情報の種類を表1に示した。必要性を指摘する者の割合は、検診の利益（早期発見と早期治療の有効性）の77%が最も高く、検査の有効性、検診の意義と内容、数量的な情報の提供が70%を越えていた。

現在、乳癌検診での情報提供は、表2に示すように、十分に提供されているとする者は12%であり、一部のみ提供されているとする者は43%であった。また、情報提供については（表3）、現在は提供されている人では、視聴覚教材が42%と最も多かった。対象者全員の間では、文書による説明が39%と最も多く、視聴覚教材18%とそれに次いでいた。

2) 乳癌検診の有効性についての期待

乳癌検診の有効性に関する、条件と現状の推定結果を表4に示した。検査有効性を見る

と、感度の最低条件（中央値）は90-80%であるのに対して、現状の推定では70-60%であった。特異度の最低条件は90-80%であったが、現状推定は80-70%であった。また、陽性適中率の最低条件は40-30%であったが、現状推定は30-20%であった。

また、乳癌検診の効果（死亡率減少）の最低条件は80-70%であるのに対し、現状推定は70-60%であった。

3) 乳癌検診の価値

最低条件を満たす乳癌検診に対して、どの程度の金額を支払う意思があるかについては、その中央値は5千円から1万円であった。10万円以上支払ってもよいとする者は1%であった。一方、5千円未満とする者は13%認められた。

4) 乳癌検診の受診動機

受診をする理由としては、乳癌でない安心感を得るため（100%）、乳癌の早期発見・治療（99%）、乳癌の罹患年齢（88%）が主なものであった。一方、受診しない理由としては、乳癌発見の不安（52%）、乳癌の可能性は少ない（40%）、受診が面倒、受診が恥しい（33%）が主なものであった。

また、今後の検診では、決められた検診を集団で受診するが最も多く42%であったが、決められた検診を個人で受診が34%、自分で選択した検診を個人で受診が18%であった。

考察

スクリーニングは、医療の中では二次予防に分類される行為であるが、一般の医療と同様にインフォームド・コンセントの適用対象となる。スクリーニングは、とくに一見すると健康な人が対象であり、しかも健康改善が期待されるのは、その中のごく一部の人であるため、インフォームド・コンセントの果たす役割は極めて重要である⁸⁻¹⁰⁾。

インフォームド・コンセントでは、法的要請として十分な説明が求められるが、その一般的な内容としては、医療行為の内容、医療の危険、医療の選択性、医療の利益が構成要素とされている^{11・12)}。スクリーニングでも同様な内容が求められる^{6・10)}。

今回の乳癌検診の結果でも、こうした項目を受診者のほとんどの者が必要であることを指摘していた。ただし、現在の検診では、十分な情報が提供されていないと指摘されていた。また、それに対して、今後、これらの内容が文書で提供することが望ましいとするものが多かった。

乳癌検診の有効性については、今回の受診者が指摘する最低条件は、検査有効性（感度、特異度）では現状の乳房撮影の上限に対応しており、適中率では現状を遙かに上回る値を求めていた^{6・13)}。癌検診では、とくに有病率が低いため、適中率もそれに対応して低くなる。その意味では、検診において早期発見が強調されるあまり、正確な情報がほとんど伝わっていないと考えられる。また、わが国では、触診のみであり、乳房撮影は行なわれていない。その意味では、受診者の設定する最低条件を満たすものとは言えない。現状推定も、その意味では実際よりも高い内容を創造していると考えられる。

乳癌検診の効果（死亡率減少）では、諸外国の無作為化比較試験により、死亡率減少は20-30%であることが示されている^{6・14)}。今回の受診者の最低条件は、それを遙かに上回っていた。また、現状推定も上記の値を上回っている。しかも、わが国の触診による検診では死亡率の減少は認められていない。

このように、乳癌検診の有効性について、受診者が最低条件と考える内容は、現状推定を越えるものであり、現在までの最善の根拠を上回っている。その意味でも、始めに述べたように、乳癌検診に対する根拠について、十分なインフォームド・コンセントを実施す

る必要がある。

また、従来、乳癌検診の価値を支払意思法により推定しているが、その調査では、検診に対する適切な情報が提供されているため、正確な評価とは言えない。今回は、上記で示す最低条件を満たす検診に対する価値評価（支払意思）を行なっているが、その結果では、5千円から1万円であった。

今回の受診者の乳癌検診の受診動機は、乳癌でないことを確認したり、もし乳癌であった場合は早期発見・早期治療を行ないたいとする者がほとんどであった。しかしながら、検診のリスクとベネフィットについては、ほとんど理解していないため、今後、上記にも述べたようにインフォームド・コンセントを十分に実施すべきと考えられる。

ただし、インフォームド・コンセントについては、社会文化依存性があり、米国を中心として発達してきたインフォームド・コンセントをそのままわが国に適用することはできない^{15・16)}。しかしながら、国際的にも多文化の価値を統合するような基本的な内容が確認されてきている。ところが、わが国では、医療法を始めとしてインフォームド・コンセントに関する条項は存在しておらず、まだ十分な体系化が計られていない^{15・16)}。その意味では、わが国において、研究者および行政者、受診者の間で合意を作り、早急にインフォームド・コンセントの実現を進めることが必要と考えられる。

まとめ

わが国において、乳癌検診を実施する際の、インフォームド・コンセントの現状と課題について検討を行った。その結果、インフォームド・コンセントとしては、検診の意義・内容、安全性、危険と利益などの情報提供を必要とする者が大半を占めていたが、現状で十分に提供されている者はほとんどいなかった。また、情報提供としては、文書による説明が

望ましいとする者が最も多かった。一方、検診の有効性の最低条件と考える内容は、現状推定を越えるるものであり、現在までの最善の根拠を上回っていた。最低条件を満たす検診に対する価値評価（支払意思）では、5千円から1万円の値を示していた。

文献

- 1) 久繁哲徳：マス・スクリーニングのテクノロジー・アセスメント，効果的なプログラムの選択と優先順位の決定，日本マススクリーニング学会誌，4(2):21-29,1994
- 2) 久繁哲徳：疾病予防対策の評価と実行に向けての合意形成，成人病の二次予防と一次予防の効果めぐって，日本医事新報，3516:48-52,1991
- 3) ミュア・グレー：根拠に基づく保健医療（Evidence-based healthcare, Churchi Livingston），オーシーシー・ジャパン，大阪，1999
- 4) Canadian Task Force on the Periodic Health Examination: Task force report, CMAJ, 121:1193-1254,1979
- 5) U. S. Preventive Services Task Force: Guide to clinical preventive services, 2nd ed. Williams & Wilkins, Baltimore, 1996
- 6) O'Hagan J: The ethics of informed consent in relation to prevention screening programmes, NZ Med J, 104:121-123,1991
- 7) Edwards PJ, Hall DMB: Screening, ethics, and the law, BMJ, 305:267-268, 1992
- 8) Mant D, Fowler G: Mass screening, theory and ethics, BMJ, 300:916-918,1990
- 9) Von Smitten K: Prerequisites for screening, Ann Chirur Gynaecol, 81:202-204,1992
- 10) Fost N: Ethical implications of screening asymptomatic individuals, FASEB J, 6:2813-2817,1992
- 11) Faden RR, Beauchamp TL: A history and theory of informed consent, Oxford Univ Press, NY, 1986
- 12) Engelhardt Jr, HT: The foundation of bioethics, Oxford Univ Press, NY, 1996
- 13) がん検診の有効性に関する研究班：がん検診の有効性評価に関する研究班報告書，日本公衆衛生協会，東京，1998
- 14) Kerlikowske K, et al: Efficacy of screening mammography, JAMA, 273:149-154, 1995
- 15) 今井道夫，香川知晶，編：バイオエシックス入門，東信堂，東京，1995
- 16) 池永満：患者の権利，九州大学出版会，福岡，1994

表1 乳癌検診の情報提供

提供情報	指摘割合
検診の意義と内容	48 (73)
検査の安全性	42 (58)
検査の有効性	61 (76)
検査の誤りの不利益	37 (54)
検診の利益	61 (77)
数量的な情報提供	56 (72)

必要 (必要+少し必要)

表2 現在の乳癌検診における情報提供

現状	員数 (%)
十分に提供	22 (12)
一部のみ提供	77 (43)
提供されていない	81 (45)
総計	180 (100)

表3 乳癌検診の情報提供の現状と期待

方法	員数 (%)	
	現状	望ましい
口頭	18 (18)	12 (7)
文書	19 (19)	71 (39)
視聴覚教材	42 (42)	32 (18)
面接	5 (5)	26 (14)
その他	1 (1)	1 (1)
不要	NA	7 (4)
不明	14 (14)	31 (17)
総数	99 (100)	180 (100)

NA:適用なし

表4 乳癌検診の有効性の最低条件と
現状推定（中央値）

項目	最低条件	現状推定 (中央値%)
検査有効性		
感度	90-80	70-60
特異度	90-80	80-70
陽性適中率	40-30	30-20
検診効果 (死亡率減少)	80-70	70-60

心臓・整形外科手術における輸血削減

—テクノロジーの国際比較—

主任研究者 久繁哲徳 徳島大学医学部衛生学講座教授
研究協力者 高折益彦 川崎医科大学麻酔科学教室名誉教授
三笠洋明 徳島大学医学部衛生学講座助手
周術期輸血国際研究班
(代表：ロパキス オタワ大学医学部教授)

研究要旨 1980年代に、同種血輸血によりエイズや肝炎などが感染することが認められ、周術期の輸血を減少させる技術に対する関心が高まった。現在は、これらの危険は減少したものの、現在もなお注目されている。今回、I S P O T（周術期輸血国際研究）の研究計画の下で、周術期の同種血輸血を減少させるための医療技術について、国際的な比較研究を実施した。その結果、これらの医療技術の利用には、国際的に大きなバラツキが認められた。また、医療技術の種類（薬剤、非薬剤）、さらにそれを利用する領域においても、著しい差が認められた。その影響要因としては、医療システム、薬剤の製造承認、臨床的意思決定などが挙げられた。今後は、それぞれの国の内部、およびそれぞれの国の間で、より詳細で総合的な検討が必要であると考えられた。

目的

1980年代に、同種血輸血によりエイズや肝炎などが感染することが認められ、周術期の輸血を減少させる技術に対する関心が高まった¹⁾。現在は、これらの危険は減少したものの、現在もなお注目されている。

そこで、I S P O T（周術期輸血国際研究）グループは、周術期の輸血を最小化するための医療技術の評価を計画した。このグループは10ヵ国（わが国を含め、カナダ、英国など）の研究者によって構成され、この医療技術に関する、有効性・経済性の系統的吟味、利用度、利用の意思決定などを総合的に検討している。

周術期の輸血を減少させる技術としては、

術前の自己血貯血²⁾および術中・術後の血液回収・希釈³⁾、薬剤投与⁴⁻⁶⁾が代表的なものである。後者の薬剤については、血液損失を抑制する、アプロチニン、デスマプレシン酢酸、アミノカプロン酸イブシロン、トラネキサム酸と、骨髄赤血球産出能を増加させるエリスロポエチンの2種類がある。

今回は、これらの医療技術の利用度（utilization）について、わが国の状況と国際的な状況とを比較した結果について報告する。

方法

10ヵ国において、全病院ないしそれからの無作為抽出標本を対象として、質問票調査を郵送法および電話法により、1995年-1997年

に実施した。質問票は、カナダの調査グループが標準案を開発し、他の国はそれを翻訳（必要に応じ各国の状況に適合するよう調整）して用いた。調査項目としては、種々の領域における、周術期輸血減少技術の利用の有無と利用状況を用いた。

各国の対象と調査方法を表1に示した。対象となる病院については、病院数の多い、フランス、日本、米国では無作為抽出方法を用いた。また、調査方法としては、基本的に郵送法としており、電話調査が4ヵ国で追加実施された。有効回答率は、米国の54%が最も低く、デンマーク他3ヵ国が100%であった。表2に、心臓・整形外科の専門科を有する病院と、その有効回答率を示した。米国においては、専門科の情報が入手できなかった。

結果

1) 整形外科手術における技術利用

整形外科における各種医療技術の利用状況を表3、表4に示した。

薬剤の利用は（表3）、一般的に少ないことが認められた。この利用状況は、心臓外科に比べて相対的に少なかった。比較的利用が多かったのは、日本におけるエリスロポエチン（51%）、スペインにおけるアミノカプロン酸（21%）、日本におけるトラネキサム酸（23%）、スペインにおけるアプロチニン（100%）であった。

一方、薬剤以外の技術は（表4）、薬剤に比べて利用は多かった。自己血輸血では、カナダが87%と最も多く、オーストラリア、日本がこれに次いでいた。最も少なかったのはデンマークの3%であった。血液回収では、デンマークが51%と最も多かったが、他の国ではほとんど20%近くであった。血液希釈は、カナダが38%と最も多く、イスラエルが22%とこれに次いでいたが、他の国では10%未満であった。

2) 心臓整形外科手術における技術利用

心臓外科における各種医療技術の利用状況を表3、表4に示した。

薬剤の利用は（表3）、整形外科に比べて比較的多いことが認められた。とくに利用が多いのは、アプロチニンであり、過半数の国で50%を越え、英国を含む3ヵ国で100%に達していた。それに次いで多かったのは、トラネキサム酸であり、カナダを含む3ヵ国で70%を越えていた。その他の薬剤で比較的利用が多かったのは、日本におけるエリスロポエチン（73%）、カナダにおけるアミノカプロン酸（84%）、カナダにおけるデスマプレシン酸（82%）であった。

なお、米国においては、専門科が不明であるため、利用率をここで参考に示すが、トラネキサム酸の利用は極めて少ないが、その他の薬剤は他の国の中間に位置していた。

一方、薬剤以外の技術は（表4）、薬剤に比べて利用は多かった。また、整形外科に比べても利用は多かった。自己血輸血では、カナダが96%と最も多く、日本、英国がこれに次いでいた。最も少なかったのはオランダの8%であった。血液回収では、デンマークが100%と最も多く、カナダを含め4ヵ国で60%を越えていた。血液希釈では、英国が100%と最も多く、イスラエルが79%とこれに次いでいたが、他の国は40%前後であった。

なお、米国においては、自己血輸血および血液回収ともにトラネキサム酸の利用は極めて少ないが、その他の薬剤は他の国の中間に位置していた。

考察

今回の結果は、周術期同種血輸血を減少させる医療技術の利用には、かなり大きなバラツキが認められることを示している。これらの医療技術は、整形外科領域よりも心臓外科領域で、より多く利用されていた。注意すべき点は、これらの領域における周術期の輸血

利用はほとんど同様な状態にあることである。その意味では、これらの医療技術の利用のバラツキには、さまざまな要因が関与していることが推定される。

例えば、デスマプレシン酢酸は、メタ・アナリシスにより無効であることが示されている⁷⁾にも係わらず、カナダ、英国、米国では50%以上の病院で利用されていた。この薬剤は、特殊な疾患にのみ適用が認められるべきものである。一方、エリスロポエチンは、日本でとくに利用が多かった。この背景には、その薬剤の製薬企業が日本にあること、また日本で多くの臨床試験⁸⁾が実施されていることが挙げられる。また、薬剤の承認がこれらの薬剤の利用に影響することは、アミノカプロン酸がフランス、デンマークなどで、またトラネキサム酸がオーストラリア、米国で利用が極めて少ないことに示されている。

また、他の要因としては、それぞれの医療技術の有効性、安全性、費用、効率（費用－効果）と、臨床医および患者の意思決定との関連が挙げられる。例えば、有効性については、さまざまな無作為化比較試験（RCT）とそのメタ・アナリシス⁹⁻¹³⁾が実施されており、根拠について質の高い情報が入手できる。しかしながら、多くの臨床医（患者）は、これらの情報を十分に利用していない可能性が高い。

また、安全性については、アプロチニン、デスマプレシン酸¹⁴⁾など一部のもののみ検討が行われており、他の多くの医療技術については不明である。その意味では、危険と利益のバランスに関する判断は、必ずしも容易ではない。さらに、診療報酬など医療システムにおける経済的動機付けが、利用に大きな影響を与えていると考えられる。ただし、費用や効率についての情報は限定されており、例えば、自己血輸血¹⁵⁾やエリスロポエチン¹⁶⁾の効率は良くないことが示されているのみである。

こうした要因が、今回観察された各国の医療技術の利用のバラツキに影響していると考えられるため、今後、病院での具体的な利用状況とともに、臨床医、患者の意思決定について、さらに詳細な検討が求められる。

まとめ

1) 周術期の同種血輸血を減少させるための医療技術について、国際的な協同研究を実施した。その結果、これらの医療技術の利用に大きなバラツキが認められた。その影響要因としては、医療システム、薬剤の製造承認、臨床的意思決定などが挙げられた。今後は、それぞれの国の内部、およびそれぞれの国の間で、より詳細で総合的な検討が必要であると考えられた。

文献

- 1) 高折益彦，編：自己血輸血マニュアル，克誠堂，東京，1996
- 2) Stehling L, Zauder HL: Autologous blood salvage procedures, *Biotechnology*, 19:47-73, 1991
- 3) Stehling L, Zauder HL: Acute normovolemic hemodilution, *Transfusion*, 31:857-868, 1991
- 4) Frenes SE, et al: Meta-analysis of prophylactic drug treatment in the prevention of postoperative bleeding, *Ann Thorac Surg*, 58:1580-1588, 1995
- 5) Hardy JF, Desroches J: Natural and synthetic antifibrinolytics in cardiac surgery, *Can J Anaesth*, 39:353-365, 1992
- 6) Goodnough LT: Clinical application of recombinant erythropoietin in the perioperative period, *Hematol Oncol Clin North Am*, 8:1011-1020, 1994
- 7) Cattaneo M, et al: The effect of desmopressin on reducing blood loss in cardiac surgery, *Thrombo Haemost*, 74:1064-

1070, 1995

8) Konishi T, et al: Preoperative use of erythropoietin for cardiovascular operations in anemia, *Ann Thor Surg*, 56: 101-103, 1993

9) Forgie M, et al: Preoperative autologous donation decreases allogeneic transfusion but increases exposure to all red cell transfusion, *Arch Intern Med*, 158:610-616, 1998

10) Fremez SE, et al: Meta-analysis of prophylactic drug treatment in the prevention of postoperative bleeding, *Ann Thor Surg*, 58:1580-8, 1995

11) Lackritz EM, et al: Estimated risk of transmission of the human immunodeficiency virus by screened blood in the United States, *NEJM*, 333:1721-1725, 1995

12) Laupacis A, et al: Drugs to minimize peri-operative blood loss in cardiac surgery, *Anesth Analg*, 85:1258-1267, 1997

13) Laupacis A, et al: Erythropoietin to minimize peri-operative blood transfusion, *Transfus Med*, 8:309-317, 1998

14) Faught C, et al: Adverse effects of methods for minimizing perioperative transfusion, *Transfus Med Rev*, 12:206-225, 1998

15) Etchason J, et al: The cost-effectiveness of preoperative autologous blood donations, *NEJM*, 332:719-724, 1995

16) Coyle D et al : Economic analysis of erythropoietin use in orthopaedic surgery, *Transfus Med* (in press)

表1 調査対象と方法, 有効回答率

地域	対象方法	方法	病院数	回答率 (%)
オーストラリア	全病院 (50床以上)	郵送	400	87
カナダ	全病院 (50床以上)	郵送	268	95
デンマーク	全病院 (250床)	郵送	62	100
フランス	無作為抽出	郵送, 電話	241	93
イスラエル	全病院 (50床以上)	郵送, 電話	31	100
日本	無作為抽出 (100床以上)	郵送	724	70
オランダ	全病院	郵送, 電話	112	100
英国 (スコットランド)	全病院 (100床以上)	郵送, 電話	35	68
米国	無作為抽出 (50床以上)	郵送	1000	54

表2 心臓・整形外科の回答率

地域	心臓外科		整形外科	
	対象数	回答率	対象数	回答率
オーストラリア	68	91	302	88
カナダ	36	92	174	92
デンマーク	5	80	39	95
フランス	27	93	172	92
イスラエル	13	100	31	100
日本	164	100	581	75
オランダ	13	100	119	100
英国 (スコットランド)	4	100	26	62

表3 周術期輸血減少のための薬剤の利用

国	利用率 (%)	
	整形外科	心臓外科
エリスロポエチン		
オーストラリア	1	0
カナダ	11	15
デンマーク	8	0
フランス	6	12
イスラエル	9	0
日本	51	73
オランダ	2	0
英国 (スコットランド)	6	25
スペイン	15	21
米国	-	43
アミノカプロン酸		
オーストラリア	<1	15
カナダ	6	84
デンマーク	0	0
フランス	0	0
イスラエル	0	0
日本	<1	2
オランダ	0	38
英国 (スコットランド)	0	50
スペイン	21	36
米国	-	50
トラネキサム酸		
オーストラリア	<1	0
カナダ	4	72
デンマーク	0	80
フランス	9	43
イスラエル	9	71
日本	23	40
オランダ	0	31
英国 (スコットランド)	0	50
スペイン	7	14
米国	-	9
デスマプレシン酢酸		
オーストラリア	1	27
カナダ	19	82
デンマーク	0	20
フランス	18	38
イスラエル	0	13
日本	0	2
オランダ	1	8
英国 (スコットランド)	0	0
スペイン	36	35
米国	-	52
アプロチニン		
オーストラリア	1	40
カナダ	6	73
デンマーク	3	80
フランス	9	52
イスラエル	0	100
日本	1	33
オランダ	3	100
英国 (スコットランド)	0	100
スペイン	100	88
米国	-	61

表4 周術期輸血減少のための非薬剤の利用

国	利用率(%)	
	整形外科	心臓外科
自己血貯血		
オーストラリア	65	35
カナダ	87	96
デンマーク	3	20
フランス	NA	NA
イスラエル	43	29
日本	59	77
オランダ	13	8
英国(スコットランド)	13	50
スペイン	NA	NA
米国	-	33
血液回収		
オーストラリア	23	40
カナダ	26	79
デンマーク	51	100
フランス	NA	NA
イスラエル	26	57
日本	20	79
オランダ	24	69
英国(スコットランド)	25	75
スペイン	NA	NA
米国	-	82
血液希釈		
オーストラリア	9	44
カナダ	38	50
デンマーク	16	50
フランス	NA	NA
イスラエル	22	79
日本	10	41
オランダ	10	54
英国(スコットランド)	0	100
スペイン	NA	NA
米国	-	33