

Cross Heart

vol.23
2009 WINTER
クロスハート

いまだき医療NEWS

血友病に対する補充療法の革新
～定期補充療法～

風の音～輝く星たち～

関節機能と日常生活動作

Dr.長尾の世界の小窓

WFHの歴史 ほか

赤人のココロの目

進歩の裏側

先輩パパ・ママの知恵袋

妹として、母として

赤十字の活動

「札幌学生献血推進協議会
トマトclub」の紹介

Heart to Heart

コンサドレー札幌監督

石崎 信弘





血友病に対する補充療法の革新 ～定期補充療法～

血友病に対する補充療法が出血後に行う治療法、オンデマンド療法から出血を未然に防ぐための補充療法、定期補充療法に変わりつつあります。

オンデマンド療法

従来、血友病の基本的な治療法は、疼痛、腫脹、熱感、機能障害などの出血症状が表れた時に止血を目的として欠乏する凝固第ⅧあるいはⅨ因子製剤を一定期間静脈注射する治療法が行われてきました。オンデマンド療法あるいはエピソード時療法と呼ぶ治療法です。しかしながら、この治療法では重症患者の多くは、加齢とともに、反復する関節内出血の結果としての血友病性関節症の発症を免れず、移動が困難となり、また日常生活動作の障害をきたすなどQOLの低下がもたらされ、人工関節置換術を必要とする患者もみられました。

定期補充療法

新たな考え方に基づいた治療法、すなわち重症患者に対して出血、特に関節内出血を阻止すべく出血の無い時にも欠乏する凝固第ⅧあるいはⅨ因子製剤を長期間にわたり定期的に補充する止血管理法が北欧では重症血友病の標準的治療法として試みられてきました。この治療法を欧米ではprophylaxis、わが国では定期補充療法と呼びます。血友病の中等症・軽症は重症とは数%程度の凝固因子活性の相違しかありませんが、出血頻度、関節障害発生頻度が明らかに少ないという臨床観察に基づき、関節障害の軽減を目的に試みられた方法です。代表的なスウェーデンのNilssonらの

グループによるものでは、血友病A、Bとも体重1kg当たり25～40単位の凝固因子製剤を前者は週に3回、後者は週に2回補充する方法です。この方法で関節障害の進展阻止／遅延効果が観察され、さらに治療開始時期が2歳未満の場合にはほぼ完璧に関節障害発症を阻止する結果でした。しかし、この報告を含め従来の報告は科学的根拠が不足していると指摘されていました。なお、定期補充療法は関節損傷発症前に開始する一次定期補充療法と関節損傷発症以降に開始する二次定期補充療法に分類されます。

定期補充療法に科学的根拠が加わる

最近、米国で行われたJoint Outcome Studyと呼ばれる無作為割り付けオープン試験とカナダで行われた出血頻度により用量・用法をステップアップする二つの一次定期補充療法に関する試験の中間成績が発表されました。いずれの試験結果も関節障害発症防止効果を確認し、一次定期補充療法の有効性に対して科学的根拠が加わりました。

わが国も定期補充療法の研究が現在進行中です。詳細は、日本小児血液学会のウェブサイト(<http://www.jsph.info/JSPH-hemo.html>)に掲載し、多施設、オープン試験として実施中です。本治療法に関して開始時期、用量、回数、方法などいくつか課題が残っていますが、先進国では重症血友病の標準的治療法であるとのコンセンサスが得られたものと理解しています。ただし、その実施・継続については、血管確保の問題など困難なことも多く、一般医家は血友病治療の経験豊富な専門の医療機関と連携し実施することが望まれます。



風の音～輝く星たち～



後藤 美和

東京大学医学部附属病院
リハビリテーション部
理学療法士

関節機能と日常生活動作

血友病患者さんの中には関節症により日常生活動作の困難さを感じている方がいらっしゃいます。今回は、関節の動きや筋力に着目した調査の結果と、身体機能向上に対するリハビリテーション(理学療法)についてお話をさせていただきます。

16歳以上の血友病患者さん31名に身体機能評価と面接調査を行いました。評価では、肘・膝・足関節の関節の動き(以下、関節可動域)と膝を伸ばす筋力を計測し、面接では日常生活動作の困難度と健康関連の生活の質(:SF-36日本語版ver.2.以下、健康関連QOL)についてお聞きしました。カルテより関節症の程度について情報収集しました。

関節内出血は繰り返すと関節症となります。実際には、ひとつの関節に月2回以上の頻度で出血を繰り返すと、関節症となりさらに進行することが多いといわれています。関節症を防ぐためには、関節内出血の予防はもちろんですが、関節症と出血の悪循環がいったん生じた場合にこれをどこかで断つ治療が必要となります。

調査の対象者は凝固因子欠乏重症の方が27名、中等症の方が4名でした。また、関節症の程度は、肘・膝・足関節ともに末期関節症を持つ方が多くいらっしゃいました。

関節可動域については、関節症が重度の方ほど可動域が狭く、可動域が狭い方ほど日常生活動作の困難度が高いという結果でした。関節可動域の制限因子には、骨性因子と関節構成体性因子、筋性因子、関節周囲軟部組織性因子、痛みが存在します。骨性・関節構成体性因子の可動域制限や筋線維の線維・骨化は、関節可動域運動による改善が期待できません。しかし、他の要因については理学療法による改善の余地があります。改善の余地が見込めない関節へのストレッチや関節運動は、出血の危険性や痛み、骨や関節構成体へのストレスが生じてしまいます。そのため、関節可動域制限に対する理学療法は、制限因子を鑑別することと適切な治療方法を選択することが重要で、理学療法と患者さん

自身の自己管理を並行することにより改善が期待できるといえます。

筋力については、膝の関節症が進行している方ほど、膝を伸ばす力が弱く、膝を伸ばす力が強い方ほど日常生活動作の困難度が低い結果となりました。筋力低下については、関節症と密接な関係があり、膝を伸ばす筋力では顕著であるといわれています。理学療法により、筋萎縮を改善し関節の安定性を高めることにより出血の再発を防ぎ、関節可動域を保持、増大させることができるといわれています。したがって、筋力強化は関節不安定性の改善や関節可動域の拡大、出血回数の減少が期待できるといえます。

このように、関節可動域と筋力が維持されている方ほど日常生活動作の困難度が少ない結果となりました。よって関節症進行を最小限にとどめ関節可動域と筋力を高めることにより、日常生活動作の困難度を減らせる可能性があるといえます。また、日常生活動作の困難度が少ない方ほど、健康関連QOLが高く、充実した生活をされている結果となりました。

また、血友病患者さんの中では関節症がない、または軽症であるにもかかわらず、日常生活の活動性が低いことによる筋力低下を来している患者さんがいらっしゃいます。よって、関節症予防という観点だけでなく、関節症へ悪影響を及ぼさない範囲での日常生活活動量を高め、筋力低下を予防することも必要といえます。

関節機能について専門家の指導のもと自主トレーニングを行うことが望ましいですが、痛みや関節の負荷がかからない範囲で日常生活活動量を保つことは筋力を維持し、生活習慣病を予防するという観点でも重要となってきます。関節機能を維持・向上させることで関節内出血を減らし、高いQOL(充実した生活)を得られる可能性があります。ぜひ関節機能に着目し、自己管理に意識をもってくださいませでしょうか。



Dr.長尾の 世界の窓 その3



長尾 大

医学博士。
元神奈川県立こども
医療センター所長であり、
日本における血友病医療の先駆者。

[WFHの歴史]

④1990年代:変化の10年間

WFHの創立者であるシュナーベル氏が亡くなった後、多くの変革がなされました。1988年、実業家であるチャールズ・カーマン氏(Charles Carman)が会長に選ばれ、主な管理運営組織が構築されました。1992年には10カ年計画に着手し、新しいスポンサーにより財政基盤も拡大しました。

1994年には、アイルランドの臨床検査研究者で自身が重症血友病である、ブライアン・オーマホニー氏(Brian O' Mahony)が会長となりました。彼は、WFHの執行委員会と代議員会を一緒にして、医師と血友病患者が同数で構成する一つの組織にまとめました。1996年には、憲法が改定されました。

進歩した製剤・自己注射療法・予防投与などが普及してくると、先進国と発展途上国の間の格差が鮮明にならざるを得ません。オーマホニー氏の下、WFHは発展途上国の為により多くの努力を払うようになりました。即ち、発展途上国が自助努力をする上で役に立つような計画を推進しました。

その代表的な一例が、1994年から1995年に掛けての、「双子計画(twinning program)」の導入であります。これは、先進国と発展途上国の双方の血友病団体や血友病センターを結びつけるものです。2003年迄にWFHは、40組以上の双子を育て、教育や研修・ワークショップ・研究会等を行いました。

1990年代の半ばにはまた、健康管理改善計画や出版物の内容が拡大され、世界情勢・人口統計やデータ・人道的援助などについても取り上げるようになりました。双子計画・人道的援助・医学的教育・データの収集、なども更に発展して行きました。

チリ国におけるプロジェクトの成功は、WFHの挙げた成果を代表するものであり、血友病患者の医療は急速に大きな進歩を遂げました。WFHは、後に「勝利

の連合」と呼ばれたものを作ったのです。即ち、企業は凝固因子製剤を寄贈し、チリ厚生省は全国的血友病医療計画を制定し、一人の中心的医師がこの計画の実施に当たっての調整役を行い、他の医療者は専門的教育を受け、患者団体は教育や支援の役割を果たしました。WFHは、促進役や助言者として働きました。5年後には、チリ国における血友病患者の人生は劇的に変化し、この「勝利の連合」モデルは、他の国々にも踏襲され成功を収めています。(次号に続く)

「出血性疾患治療薬の安全性と安定供給に関する第6回WFH国際フォーラム」

WFHは、2009年9月24日～25日、標記の国際会議をカナダ・モントリオールで開きました。

参加者は、35カ国からの175人に及び、これまでの最大規模となりました。その内訳は、出血性疾患を治療する医師と共に、患者団体の代表、行政関係者、分画製剤を製造する企業並びに非営利組織、などあります。WFHは間もなく、発表内容やフォーラムの講演集を公表する予定です。

2009年フォーラムのテーマは、「凝固因子濃縮製剤の実情を明らかにする」、であります。

取り上げられた問題点は以下の通りです。

- ◎血漿分画製剤の製造と供給に関する現状と将来予測
- ◎世界各地の予防投与モデル
- ◎経済危機が血友病医療に及ぼす影響
- ◎市場拡大の趨勢
- ◎稀な凝固因子欠乏症のための新しい濃縮製剤
- ◎vCJD (変異型クロイツフェルト・ヤコブ病)の危険性

赤人の 目回りの目



大西 赤人

作家。1955年生まれ。
14歳の時から創作を始める。
著書に『善人は若死にをする』
『血液型の迷路』『悪意の不在』など。

進歩の裏側

2008年後半に起きたいわゆる“世界同時不況”は日本経済に対しても当然ながら大きな影響を与え、自動車業界も全社が大幅減収と報じられました。しかし、2009年に入るとハイブリッド車の売れ行きが急激に伸び、一気に業績を回復したメーカーが少なくないようです。僕も先日、レンタカーで初めてハイブリッド車を運転し、その燃費の良さもさることながら、ほとんど走っていると感ぜないくらいの静かさに驚かされました。既に数年前のものとして、次のような新聞記事が見つかります。

「さらに特筆すべきはモーターの静かさ。プリウスはエンジンを始動させずに走れる『EVドライブモード』を選択でき、深夜や早朝でも隣近所を気にせず発進できる。ハイブリッドは静かすぎて、路面の音が耳障りにならないよう、高遮音性ガラスや遮音材を追加装備する念の入れようだ」(2005年5月2日付『読売新聞』)

自動車にとって静かな走行音は、間違いなく大きな進歩でしょう。ところが、ここには意外な落とし穴がありました。あまりに静か過ぎるため、目の不自由な人や子供などをはじめとする歩行者が、車の接近に気づかず危険というのです。国土交通省は検討の結果、とうとう「走行音が静かで歩行者が気付きにくいと指摘されているハイブリッド車や電気自動車などについて、エンジン音に似た音を出す装置の設置を義務付けること」(2009年10月26日付『日本経済新聞』)を決定。「走行音が特に小さい時速20キロ以下について、省令改正により2012年ごろから義務付ける方針」(同前)に至りました。もちろん、歩行者の安全は最優先事項とはいえ、技術面からだけ見れば、静かに走る自動車にわざわざ騒音を加えなければならないとは、いささか間の抜けた話ではあります。

もっとも、このように技術が進歩する過程において意図せざるデメリットが生じてしまう現象は、様々な性質や程度こそ異なるにせよ、幾らでも見かけられるものとも考えられます。自動車が作られて膨大な数の交通事故が起き、火薬が作られて戦争——殺し合いの規模が一気に拡大した。原子力が見出されて原爆や原発事故が出現し、巨大な産業が発展して地球温暖化が進んだ。薬剤の開発に伴って時おり惹き起こされる“薬害”なども、この範疇に含まれる出来事と言えましょう。

そこまで大上段に振りかぶらずとも、たとえばワープロや(特に携帯電話による)メールの普及によって“漢字を忘れる・覚えられない”というような身近な例もあります。昔、“「薔薇」って書ける? 「醤油」って書ける?”というCMが流行りました。今や、どんなに難しい漢字でもひらがなで打ち込みさえすれば変換してくれますし、手紙を書く機会も激減しているとなれば、漢字を記憶する必要などなくなってしまっても当然です。ネット上では、日々、無数の人々がブログやチャットやツイッターによって自らの想いを発信していますが、もしもこれらに手書きによる作業が必要だとしたら、ここまでの拡がりはあり得なかっただろうと思います。一方、それらの実体はどこにあるのか? 紙に書かれたわけでもない以上、次から次へと消え去っているか、理屈としては、どこかのサーバーに電氣的な信号として保管されているわけですが、そのサーバーがなくなれば、データは雲散霧消します。

先頃、イギリスで作られたテレビ番組によれば、もしも今、人類が滅亡すると、たちまち電気が止まり、電子機器・電子メディアを筆頭とする現代文明の痕跡は100年以内に総て腐食して消え、地球上には古代の石碑や象形文字しか残らないのだそうです。複雑な気持ちになってしまいます。

妹として、母として

私は生まれたときから血友病がとても身近になりました。直接ではありませんが、ずいぶん長いつきあいになります。兄が血友病A重症患者で、長男もまた血友病A重症患者、しかし妹としてのつきあいより、母として血友病とつきあう方がなかなか骨の折れることです。

兄が幼少期を過ごした昭和40年代には、当然

現在のような在宅治療はなく、出血

が起こっても我慢できるギリギリ

のところまで我慢して、病院に駆け込んだときにはも

う既にかなり出血しているとい

うこともしばしばでした。ひ

ざに関節障害を起こし、兄はびっこを

引いて歩きますし正座はできません。

幼稚園へは毎日母が付き添っていま

したし、学校では体育はいつも見学、遠足や

運動会、修学旅行などの思い出もあまりないので

はないかと思えます。当時の私から見た兄の治療

は、とにかく「痛そうやなあ」ということでした。注

射も長い時間かかりましたし、検査などで何度も

針を刺されていました。あまりの痛さに耐えかねて

弱音を吐いている姿もあり、その時は兄がとても

不憫になりました。妹の私でさえそう思うのです

から、父や母は尚更だったと思います。2児の母に

なった今、それを思い返しては時々切なくなります。

保因者の私が男児を出産した場合、1/2の確

率で患者が生まれる...それはわかっていたことで

した。そして、結婚後すぐに授かった長男は、やは

り血友病A重症患者でした。診断されたのは1歳

を過ぎてすぐでしたが、それ以前からベビーベッ

ドで寝返りを打つだけなのに足には無数の青あ

ざができ、「もしかしたら...」という不安は常にあ

りました。兄の治療事情しか知らなかった当時の

私は、出産前から息子が患者であるかもしれない、とわかっていながらそれをなかなか受け入れる気

持ちになれず、検査も先延ばしにしていました。というより、検査して患者だと宣告されることを恐れていたからしなかった、といった方が適切でしょうか。診断後もまだ息子が患者だと受け入れることができませんでしたが、主治医の先生から、今は出血の予防ができ、故に関節を守れるのだということをお聞きし、信じられない衝撃が走り、と同時に

ようやく少し前向きな気持ちになりました。兄の時代には考え

られなかったことで、医学

の進歩はめざましいもの

だ、と実感しました。息子

も2歳4ヶ月から家庭治

療(家庭注射)を始め、ま

もなく6歳になりますが、お

蔭様で今では幼稚園でもやん

ちゃ坊主で通っています。

兄の時代と今とは全くといっていいほど治療

事情も違い、私には驚きの連続でしたが、患者に

とってのメリットが増えて「あまり困らなくなった」

時代に、子供たちには人との繋がりや製剤のあり

がたみなど、本来見失うべきではないものを見失

わないでいてほしいと強く願っています。そして同

時に、患者や患者の兄弟・姉妹達にも血友病を正

しく理解して前向きに捉えてほしいと思っています。

子供たちが自分らしく、強く前向きに生きて行くに

は患者の親として何を

してやれるか、日々模

索を続けています。

万葉友の会
(ヘモフィリア)
井上 聡子



「先輩パパ・ママの知恵袋」のコーナーでは、皆さんからの投稿を大募集しております。(ご応募はこちらまで▶e-mail:otoiawase@pfc.jrc.or.jp)

赤十字の活動

「札幌学生献血推進協議会 トマトclub」の紹介



私たち「札幌学生献血推進協議会トマトclub」は現在、メンバー46名で主に北海道工業大学の学生を中心に、北海道薬科大学・北海道医療大学・札幌国際大学などの学生と協力し合い、若年層献血者の増進および冬場の血液不足の問題を最大のテーマとして、日々活動を続けています。

主な活動内容は、7月の「全道統一サマー献血キャンペーン」と、12月に行われる「全国統一クリスマス献血キャンペーン」です。また、札幌市が企画した「サタデーテレーリング」、小学生を対象に地下鉄を利用した施設のスタンプラリーにおいて、北海道赤十字血液セン

ターの施設案内ボランティア、他の大学で行う学内献血や札幌市内の市民祭りで献血推進ボランティアを行っています。全ての活動がほぼ学生主体であるため、とてもやり甲斐のあるボランティア団体といえます。

また、道内の血液センターにも学生ボランティア団体が存続しており、3月・8月・1月には、釧路「ハッピーズクラブ」、旭川「Ken-Ked's」、室蘭「あかてん倶楽部」、函館「あっかんBAY」、札幌「トマトclub」の北海道学生献血推進協議会全道会議、また、全国学生献血推進協議会の代表者会議を行うなど、全国の学生ボランティアとの交流や意見交換が行なわれています。

代表者にインタビュー

Q. 学生ボランティアに参加されたきっかけは？

A. 友達に「一緒に参加してみない」と言われたのが始まりです。大学に入学して何か新しいことを始めたかったので「是非とも!」って感じてました。

Q. ボランティア活動で苦労されていることは？

A. ボランティアメンバーの「意識の向上と一致団結」を図るのが一番苦労します。献血の推進を呼びかけるため生半可な意識では到底、協力者の理解を得ることはできないと思っています。難しいことですが、今後も力を入れていきたいです。

Q. 人を集めるために工夫されていることは？

A. 献血キャンペーンのポスター作りや、キャンペーン当日にラジオ番組に出て広報活動を行っています。また、ポケットティッシュを配りながら献血の呼びかけをしています。今後もメンバーの案をもとに工夫をしていきたいです。



Q. 若年層の献血者が減っていることに対してどのように感じていますか？

A. 平成30年までに16歳から60歳までの人口が約100

万人減り、60歳以上の人口が約100万人増える。そうになると、輸血を必要とする患者さんが増え、献血をしていただく人が減ってしまう。それが自分の身に起きたらと思うと、大きな危機感を感じています。多くの若い人達に「自分たちも危険なんだ」と感じてもらいたいです。

Q. やり甲斐はどのようなときに感じますか？

A. 献血の呼びかけを行ない、献血協力をしてもらったときや、キャンペーンを終えたときに一つのことをやり遂げた充実感と達成感を感じます。

Q. 献血に対する想い入れは？

A. ただ「伝える」だけではなく「伝える」ことを大切にしていきたいです（自分から一方的に「伝える」だけではなく、相手の気持ちに届くように「伝えたい」）。

Q. トマトクラブのPRを。

A. 基本的にはメンバーが楽しく、充実感のある活動をしていくことがモットーです。活動の参加は自由なので興味のある方は一度、参加してみてもどうでしょうか？そして私たちと一緒にこれからの血液事業のことを考え、多くの人たちと交流を深めてみませんか。

(<http://tomatoclub.jugem.jp/>)

お問合せ

北海道赤十字血液センター（学生ボランティア担当者）
〒063-0002 札幌市西区山の手2条2丁目3-37
TEL.011-613-8335

Heart to Heart

第10回

コンサドーレ札幌監督 石崎 信弘 Nobuhiro Ishizaki



©2009 H.F.C.

■生年月日:1958年3月14日(51歳)

■出身地:広島県

■選手歴:広島県立広島工業高校
→東京農業大学→東芝

■指導歴:

1995年～1998年 モンテディオ山形 監督

1999年～2001年5月 大分トリニータ 監督

2001年7月～2003年 川崎フロンターレ 監督

2004年 清水エスパルス ヘッドコーチ

2004年7月～ 清水エスパルス 監督

2005年 東京ヴェルディ1969 コーチ
(7月に監督代行)

2006年～2008年 柏レイソル 監督

2009年～ コンサドーレ札幌 監督

J1復活を狙うコンサドーレ札幌を 力強く、そしてあたたかく牽引する監督

編集部 2009年からコンサドーレ札幌の監督に就任されましたが、札幌の印象はいかがですか？

石崎 ふるさとの広島と比べると、やっぱり寒いよね(笑)。桜の季節は一ヵ月位遅いでしょう？

編集部 監督は何歳からサッカーを始めたのですか？

石崎 小学校3年から。僕はスポーツ音痴で(笑)、小学校では日の目を見なかったけれど中学生になったら少し足が速くなり、2年生から試合に出て、3年のときには広島市の選抜にも入れるようになったんです。選手はスピード型と持久型に分けられますが、僕は持久型だったね。

編集部 子ども時代はサッカー一色だったのですか？

石崎 そうでもないよ(笑)。友だちが集まって野球や缶蹴り、「ろくむし」という鬼ごっこをやったり。昔はテレビゲームも無いから外でわいわい遊んで過ごしたものです。遊びながら自然に身体が鍛えられていったのかもしれない。

編集部 サッカーで有名な広島工業高校、東京農業大学、そしてコンサドーレ札幌の前身である東芝で選手として活躍されましたが、選手時代にはどのようなことを学ばれましたか？

石崎 広島工業高校は全国大会にも連続出場するほどの強い高校。そういうチームで2年生から試合に出て、全国大会でもプレーできるようになったんですが、やはり努力しないとダメということだね。

編集部 レギュラーを勝ち取るのは大変なことだったのですね。

石崎 当時で50～60名の部員がいましたが、試合に出られるのは11名だけ。厳しい世界です。遠征試合があるとレギュラー以外にも何人かが連れて行ってもらえたんだよ。それはサッカーの技術というより「ぞうきんの絞り方がうまい」「よく声を出す」という理由だったんだ。「自分でできること」をみつけて、コツコツやり続けるという姿勢はとても大切なことで、ちゃんと誰かが見ていてくれるものだと思いますよ。

編集部 指導者として気をつけていること、ポリシーなどをお聞かせください。

石崎 教えるためには、自分自身がいろいろ勉強しなければならない。「こういうサッカーをやりたいから、こういう練習をする」と、選手が納得し理解できるように伝えないとダメですね。ものすごくやんちゃでなかなか実力を発揮できなかったけど、僕のもとですごく伸びたという選手がけっこういるんですよ。僕は真剣に練習を考え、目的を説明する。それでも中途半端な練習をしていたら叱る。その繰り返しです。

編集部 最後に、クロスハート読者へエールをお願いいたします。

石崎 人生、いいときもあれば悪いときもある。夢を持ってそれに努力していくことが一番大事だと思います。そして、その夢を常に口に出しておく、サポートしてくれる人が出てくるかもしれない。人との出会いも大切にしたいですね。

編集後記



今回は、読者のみなさまに血漿分画センターのことをより知っていただきたいという想いから、職員が取り組んでいるエコ活動(森林再生活動)についてご紹介をさせていただきます。

平成16年の台風で数万本が倒木し、大きな被害を受けた支笏湖周辺の森を再生していこうという植樹会に職員とその家族が平成18年の秋に参加したことがスタートでした。

アカエゾマツの苗木を1180本植樹した区域に

は、「クロスノ森」「歩みの森」と名づけその成長を年に数回草刈や補植をしながら見守っています。しかし、植樹した木が生長するためには60年もかかるため、復活した森を見ることは無理？職員の子どもたちへ引き継ぐことになります。

「将来、子どもたちの世代に少しでも良い環境を残したい」、私たち職員のそんな願いが込められています。

「クロスハート vol.23」について、皆様のご意見をお聞かせください。 otoiawase@pfc.jrc.or.jp

発行元●日本赤十字社血漿分画センター <http://www.pfc.jrc.or.jp/>

監修●長尾 大(元神奈川県立こども医療センター所長)