

平成29年度全国大学病院輸血部会議

議 事 録

日 時：平成29年10月11日(水)12日（木）

場 所：ホルトホール大分

当番校

大 分 大 学

(開 会)

司会（安東）：皆様、おはようございます。本日は、全国大学病院輸血部会議にご参加のため遠方よりお越しいただき、まことにありがとうございます。まだ全員おそろいではないかもしれませんが、定刻となりましたので、会議を始めさせていただきます。

今年度は、私ども大分大学医学部附属病院が当番校としてお世話をさせていただきます。本日、司会を務めさせていただきます医学病院事務部総務課長の安東と申します。よろしくお願いいたします。

それでは、開会に当たりまして、当番校を代表し、大分大学医学部附属病院副病院長の杉尾賢二よりご挨拶申し上げます。

杉尾副病院長：皆様、おはようございます。大分大学医学部附属病院の杉尾と申します。まずは、今年度の全国大学病院輸血部会議を当番校として担当させていただきますことを大変光栄に存じております。ことしで49回目の会議となり、全国の大学病院輸血部の先生方、92校からのご出席、ご参加いただいていると伺っております。平素より先生方におかれましては、輸血部門の教育や啓蒙、輸血・細胞治療の推進、そして管理・運営など大変ご尽力いただいておりますことに、心より敬意を表したいと思います。

さて、本日の本年度の会議では、1つは国際水準の医学教育における輸血・細胞治療教育のあり方について、昨年から引き続き議論を行うとともに、大学病院におきます大量出血症例への対応、態勢という実務的な問題を討議する予定と伺っております。大学病院では、地域医療の最後のとりでとして、高度救命救急を担うことも多いと思われます。大量出血により生命の危機に瀕している患者さんに対して、救命につながる輸血療法、これを実践する態勢を整えることは、輸血部の役割でもあり、本会議での討議の成果が期待されるところでございます。ご出席の先生方、そして本日は文部科学省、厚生労働省、また日本赤十字社の各位の方々と交えまして、有意義な議論、意見交換がなされるものと大変期待しております。

本会議が皆様方の輸血部のさらなる発展に大きく寄与することを願ひまして、主催校を代表しての挨拶とさせていただきます。本日はどうぞよろしくお願いいたします。（拍手）

司会：続きまして、今年度の代表幹事でいらっしゃいます名古屋大学医学部附属病院の松下正先生より一言ご挨拶をいただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

松下：おはようございます。名古屋大学の松下です。数年前からこちらの事務局と、昨年度から代表幹事を務めております。今回は、こちら大分で緒方先生にお世話いただくことになりまして、大変便利ですばらしい会場を提供していただきまして、とてもうれしく思っております。

この会議は、もともとは国立大学病院会議として発足したのでありますけれども、時を経

まして全国の国大だけではなくて、私大、そして公立大が一緒になって、大学病院の輸血部のあり方を考えていこうということで組織を改めまして、もう数年になっております。そういったこともありまして、今回、国大ということでもありますけれども、私大の先生、あるいは私大の分院の先生、もしくは公立大の先生にもお世話いただいて、できるだけ全国的な規模で展開していければと考えております。この場をおかりいたしまして、先生方、遠いところをまことにありがとうございました。きょうは半日ですけれども、どうかよろしく願いいたします。（拍手）

司会：松下先生、ありがとうございました。

それでは、ここで本日ご列席いただいております来賓の皆様をご紹介させていただきます。

文部科学省高等教育局医学教育課大学病院支援室室長補佐、中湖博則様です。（拍手）

厚生労働省医薬・生活衛生局血液対策課課長補佐、山本匠様です。

山本：厚生労働省血液対策課の山本と申します。本日はどうぞよろしくお願いいたします。（拍手）

司会：国立循環器病研究センター臨床検査部長、宮田茂樹様です。

宮田：国立循環器病研究センターの宮田と申します。きょうは、大量出血についてお話をということでご依頼いただきましたので、出席させていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。（拍手）

司会：日本赤十字社血液事業本部経営企画部次長、井上慎吾様です。

井上：日本赤十字社の井上でございます。どうぞよろしくお願いいたします。（拍手）

司会：同じく、日本赤十字社血液事業本部技術部次長、五十嵐滋様です。

五十嵐：血液事業本部の五十嵐です。よろしくお願いいたします。（拍手）

司会：同じく、日本赤十字社血液事業本部技術部主幹、紀野修一様です。

紀野：日本赤十字社の紀野でございます。よろしくお願いします。（拍手）

司会：以上、特別参加者の皆様をご紹介させていただきました。

それでは、議事に先立ちまして、議長の選出を行いたいと存じます。慣例によりますと、当番病院が議長を務めることとなっておりますので、大分大学医学部附属病院輸血部副部長講師の緒方正男が議長を務めさせていただきたいと存じます。皆様、よろしいでしょうか。

（拍手）

司会：ありがとうございます。それでは、ここからは緒方が議事を進行させていただきます。

緒方議長：皆様、おはようございます。大分大学医学部附属病院輸血部の緒方です。きょうは、どうぞよろしく願いいたします。それでは、着座にて議事を進行させていただきます。

昨年の富山大学主管の輸血部会議は、軽井沢に引き続いて新しい試みというのがなされまして、すばらしい議論のもと、宣言というのもいただいております。ことしもテーマについて議論を行い、大学病院輸血部としてのアウトプットを残す会議にしたいと希望しております。皆様の活発なご協議をどうぞよろしくお願いします。

まず、議事に入る前に幾つかお願いがございます。本会議は全て録音させていただいて、後にテープ起こしを行って議事録を作成いたします。したがって、発言される方は必ずマイクを使用してください。次に、発言される際は、必ずご自身のご所属とお名前をおっしゃってください。また、時間の節約のために、ご発言される方はマイクのスタンドのところにあらかじめ移動していただけますと助かります。また、発言は長目にならないように、時間厳守をお願いします。

続きまして、資料の確認を行います。まず本年度、平成29年度大学病院輸血部会議の冊子。それから、特別講演3名の先生方のハンドアウト、レジュメ。コアカリキュラムに関する報告。それから、技師研究会の業務アンケート調査と発表スライド。そして、平成28年度の会計報告。以上となります。お手元にない方、いらっしゃいますでしょうか。おられましたら挙手をお願いします。冊子とスライドのハンドアウト、コアカリキュラムの報告、技師研究会関係、会計報告となります。

それでは、ことしも例年を踏襲しまして、電子投票というのをを行います。各施設に1つ、机の上にこのアンサーパッドが置いていると思います。議決に関しては、各参加校1票となります。投票は匿名化されていますので、どうぞご安心ください。アンサーパッドのない病院はございますでしょうか。1施設につき1票ということになります。アンサーパッドのない施設はないでしょうか。よろしいでしょうか。

操作方法もここに書かれています。お手元にもこのハンドアウトがあるかと思います。問題が出題されましたら、該当する番号の選択ボタンを指示のあった後に押してください。押した番号がパネルに表示されます。訂正する場合には、改めて該当する番号を押していただ

ければ大丈夫です。最後に番号が表示されます。

では、まず初めにアンサーパッドの作動状況を確認したいと思います。私の最初のスライドを出していただいていいでしょうか。それでは、作動の確認ということで、それぞれの病院のある地方のボタンを押していただきたいと思います。それでは、お願いします。

どうでしょうか。恐らく正しく出ているかと思います。作動状況が確認されたとしまして、議事に移りたいと思います。

では、次のスライドをお願いします。早速、まず審議事項に移りたいと思います。議案1についてですけれども、次期代表幹事・副幹事の選出についてです。副代表幹事の改選について提案されています。なお、これに関する規約については、お手元の冊子16ページ、参考資料で示しました全国大学病院輸血部会議規約第5条に記載されています。では、これに関して追加発言を、代表幹事の松下先生からお願いできますでしょうか。

松下：本年、副幹事の大戸先生がご退職に伴って、先生のほうから幹事のほうを引きたいというお申し出をいただきました。それで、先ほど開催いたしました幹事会で議論した結果、大戸先生のところは公大でありましたので、公立大学からの代表ということで、奈良県立医科大学の松本雅則教授に新しく副幹事としてお入りいただきたいという事務局からのご提案でございます。

緒方議長：ありがとうございます。この議案について、何かご質問、ご意見のある方、おられますでしょうか。よろしいでしょうか。これは規約の改正ではなくて議案ということになりますので、2分の1以上の賛成があれば承認ということになります。

では、次のスライドを出してください。幹事の選出の承認について投票をお願いします。では、よろしくお願いします。

全会一致ということで承認となりました。可決されました。どうもありがとうございました。（拍手）

それでは、大戸先生、一言ご挨拶をお願いできますでしょうか。

大戸：この全国輸血部会議、最初は国立大学輸血部会議としてスタートし、その後、公立大学、私立大学が加わって、立派な会になってきていることを大変うれしく思います。どうもありがとうございました。（拍手）

緒方議長：大戸先生には、長きにわたり本輸血部会議の発展のため極めて多大なるご尽力をいただきました。本年度の議長よりも心よりお礼を申し上げたいと思います。皆様、拍手のほう改めてお願いいたします。（拍手）

それでは、次回よりの新任副幹事となります松本先生、一言フロアからということになり

ますけれども、ご挨拶をお願いできますでしょうか。

松本：奈良医大輸血部の松本です。副幹事にご指名いただき、どうもありがとうございます。まだまだ未熟者ですので、大戸先生のかわりというわけにはいかないと思うのですが、皆様のご協力のもと、松下先生を助けて頑張っていきたいと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。（拍手）

緒方議長：どうぞよろしくお願いいたします。それでは、次の議題に移りたいと思います。次のスライドをお願いします。

次に、大学病院分院の本会議への新規参加についてということで、横浜市立大学附属市民総合医療センター、東京慈恵会医科大学附属柏病院、東邦大学医療センター佐倉病院が参加の希望を出されておられます。

こちらが新規の参加の基準ということになります。5つの基準があります。

それぞれの施設の参加申請書を示します。こちらが横浜市立大学附属市民総合医療センターさん、こちらが東京慈恵会医科大学附属柏病院、こちらが東邦大学医療センター佐倉病院ですね。参加希望施設は、参加要綱の5つの条件全てを満たしているということを、こちらのほうでは確認しております。

それぞれの施設の新規参加について、投票を行いたいと思います。まず、横浜市立大学附属市民総合医療センター、皆様投票をお願いします。

ありがとうございます。東京慈恵会医科大学附属柏病院、これについて投票をお願いします。

ありがとうございます。東邦大学医療センター佐倉病院、よろしくお願いします。

それぞれ全会一致ということで、承認になりました。ありがとうございました。横浜市立大学附属市民総合医療センター、野崎先生だと思いますけれども、いらっしゃいますでしょうか。ご起立ありがとうございます。皆さん、どうぞ拍手をお願いいたします。（拍手）

続いて、東京慈恵会医科大学附属柏病院、長谷川先生でしょうか。起立されております。どうぞ皆さん拍手をお願いします。（拍手）

引き続いて、東邦大学医療センター佐倉病院、清水先生と伺っていますが、おられますでしょうか。きょうは来られていないですかね。ほか、東邦大学医療センターの先生は来られていないですかね。来年度から参加いただきます。では、来年度より皆さんどうぞよろしくお願いいたします。

では、次のスライドをお願いします。次に、議案3に移りたいと思います。こちらが平成28年度の会計報告（案）についてであります。

こちらのほうは、昨年度当番校の富山大学附属病院、安村先生よりご報告いただきます。お手元にもこれと同じものがあると思いますので、参照ください。安村先生、よろしくお願い

いします。

安村：平成28年度全国大学病院輸血部会議の収支報告をいたします。

収入は、参加費収入が98万円、当日の弁当代が5万8,500円、大学からの補助金が13万1,120円で、合わせまして116万9,620円でした。支出は見ていただきたいのですが、印刷作成費、会場借上費、会場設営費、人件費、招聘費、会議費、その他の経費、これを全部合わせまして226万8,620円となりました。その差、収入の不足分の109万9,000円を秋季シンポジウムの負担金として入れていただきまして、合計が収入と同じく116万9,620円となり、収支同額となりました。差引残額はありません。

以上、報告いたします。

緒方議長：ありがとうございました。この会計のほうは、前々回担当の信州大学、柳沢先生より監査いただいております。幹事会では承認をいただいております。質問やご意見のある方はございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、この会計報告について、承認、非承認の投票を行いたいと思います。それでは、承認、非承認について、送信をしてください。よろしくお願いします。

全会一致で承認となります。安村先生、ありがとうございました。皆様、拍手をお願いいたします。（拍手）

では、議案はここまでとなりまして、ここからはまず特別講演に移りたいと思います。

最初の演者の方は、文部科学省高等教育局医学教育課大学病院支援室室長補佐の中湖博則様です。演題は「大学病院を取り巻く諸課題について」であります。では、中湖様、よろしくお願いいたします。

中湖：ただいまご紹介いただきました文部科学省医学教育課大学病院支援室長補佐の中湖と申します。本日はどうもご苦労さまです。日ごろより皆様方におかれましては、大学病院の適切な運営、安全管理の提供にご尽力いただきまして、心から敬意を表しているところでございます。

私からは、大学病院を取り巻く諸課題を中心に、平成30年度の概算要求関係、そして医学教育改善の充実等を説明させていただきます。

国公私を通じた大学病院の医学・医療に対する補助金の概算要求の状況です。予防健康寿命の延伸に向けた人材養成拠点形成プログラム、15億円新規で要求しているところであり、がんプロフェッショナル養成プランにつきましては、昨年度に引き続き継続事業として要求しております。課題解決型高度医療人養成プログラムは、医療現場の諸課題に対して対応できる人材育成をするため、各テーマにおいてプログラムを構築します。昨年度8億円に対して今年度12億円要求しており、新たなテーマといたしまして、災害医療を担ってい

く人材養成と精神領域を担っていく人材養成という事業を盛り込んでおります。

そのほか、基礎研究養成活性化プログラムを昨年度に引き続き要求しているところであり
ます。

新規事業だけを具体的に説明します。まず、予防健康寿命の延伸に向けた人材養成拠点形成プログラムですが、**2025年**の高齢化社会の到来に伴いまして、疾病構造の変化及び医療需要の増大が見込まれる総合診療、老年医療、在宅医療を担っていく人材養成を図るために、多職種連携をしながら、大学完結型ではなく、社会や地域と連携した教育プログラムを構築して、人材養成を輩出する事業であります。1件1億円、15件の拠点を整備して全国展開を図っていくことを考えております。これまで大学病院は、臓器別の高度な医療人を養成していくということを中心に行ってきましたが、**2025年**の高齢化問題に向けまして、今後は臓器別の高度な医療だけではなくて、高齢者特有の疾病に対応できる人材養成、特に総合診療や老年医療、在宅医療を担っていく人材育成を大学病院でも教育していく必要があります、今回新たな教育プログラムとして要求しているところでもあります。

次に、課題解決型高度医療人材養成プログラムにおける新たな領域として、精神関連、災害関連の人材育成を図っていくということを新規で要求しております。これは平成**26**年度から始めた事業であります。それぞれのテーマであります、医療安全関係や感染関係、難治疾患、高度な手術を行う専門的な人材の育成など、テーマごとに人材育成のプログラムを構築しています。今回新たなテーマとして要求している、精神関連の領域は、急激な社会変化に伴いまして、国民の精神的なストレスの増大、さらには高齢化社会の進展による認知症の増加により、精神科疾患の患者数が増加しているところでもあります。このような状況を踏まえて、多職種連携により、職種を横断した体系化された新たな教育プログラムを構築し精神科医療関連疾患に特化した専門の人材養成に取り組んでいくという事業です。**2,500**万円で8拠点を整備していきたいと考えております。

続きまして、もう1点の新たなテーマですけれども、災害支援の領域です。平成**28**年度に熊本地震も発生し、大きな地震が続いているところでもあります。今後も南海トラフ地震や首都直下地震が予測されております。各地域・県では、災害に対する研修等を行っていますが、それ以上に体系化した教育プログラムを構築して、人材を養成していくことが求められています。これまでの災害を踏まえて、急性期の救助から中長期的な健康管理まで円滑に対応できる人材育成、さらには外部からの資源の供給・調整などの後方支援を行える能力を持った人材もあわせて教育していくプログラムであり、多職種連携・診療科を横断した体系化された教育プログラムを構築して、人材育成に取り組んでいきます。1件**5,000**万円で4拠点を整備することを考えております。

今、財務省に折衝しているところではありますが、毎年言われていることなのですが国も財政的に厳しいことから、非常に厳しい状況ではありますが、必要性を訴えて、必要な予算を確保していきたいと思っています。12月末ぐらいに予算編成で決定されますので各大学の

ほうに周知させていただきますので、また注視していただければと思います。

引き続き、医学・医療の教育関係ですが、これはこれまでの最近の動きを示している資料であります。昨年度も情報提供させていただきましたが、平成29年3月に医学教育のモデル・コア・カリキュラムが改定されました。平成27年度から有識者会議を開催しまして、検討を重ねて、6年ぶりに3回目のモデル・コア・カリキュラムを改定させていただきました。この1年間を通じまして、各大学等に周知を図って、平成30年度から改定版のモデル・コア・カリキュラムに基づいて教育を開始していくスケジュールとなっています。

主な概要ですけれども、高い臨床能力を有した医師の養成を図るために、見学実習にとどまらず、診療参加型の臨床実習の推進を図っていくことを、さらに強調して示しております。その他、多職種連携、多職種協働という言葉を強調しておりますし、チーム医療を具体的なイメージができるように改定を図ったところであります。

また、世界に発信、日本の医学教育を世界に広報するために、この改定版の英語翻訳を今後進めていく予定であります。

これが輸血関係です。後ほど福岡大学さんのほうから専門的な観点から詳しく説明があると思いますが、コアカリキュラムの順番を入れかえまして、内容も充実されております。このあたりが新たに追加された箇所、輸血の検査や輸血の適正使用などを説明できるようにすることの目標設定を改正しております。

看護学教育のモデル・コア・カリキュラムの整備も、現在、進めております。8月にパブリックコメントを実施しまして、たくさんの意見が出てきて、それに対する回答と、それを踏まえた報告書の修正等に取り組んでいるところでありますし、あわせて関係者の方々に説明しているところであります。10月以降に大学のほうに周知していることを聞いております。平成31年4月に新しいモデル・コア・カリキュラムで開始するスケジュールであります。

大学病院を取り巻く諸課題ですが、臨床研究法が平成29年4月に制定されました。ノバルティス社のディオバン問題を受けまして、適切な臨床研究の実施を目指すために、この法律が制定されました。基本的には厚生労働省が法律改正に取り組んでいますが、この法律は臨床研究の実施手続、特定臨床検査委員会による審査業務の措置、また臨床研究に関する資金の提供に関する情報の公表の制度を定めることにより、臨床研究の対象者をはじめとした臨床研究に対する国民の信頼確保を図ることを通じて、その実施を推進し、もって保健衛生の向上に寄与することを目的としているところであります。

また、各大学において院内外の特定臨床研究の審査を実施する特定臨床研究審査委員会を申請して認定された場合は業務負担が相当増加して、人員も必要になると予想しております。

製薬企業が医薬品等の臨床研究に関する資金提供の情報の公表を義務づけることになりました。これまでも既に日本製薬工業協会に加入している製薬企業が資金提供の状況を自主的

に公表はしていたのですが、この法律の成立に基づきまして、義務づけということになりました。今後、企業等が公表していくことと、臨床研究も増加していくこともあって、それに伴いCOIの管理を充実していく必要があります。このCOI管理の充実については、大学病院だけに限ったことではなく大学全体としてCOIの管理の徹底を図っていく必要があると思います。できれば、大学としても臨床研究の資金提供の状況を公表し、透明化を図っていくことが、今後求められてくる時期だと思っています。

臨床研究法のスケジュールですが、本年4月に施行しまして、今後、省令改正に向けて検討を進めているところであります。本年中に3回、検討会を開きまして、来年1月か2月をめどに省令を改正していくというスケジュールであります。平成30年4月に施行する状況ですが、検討する時間も短く特定臨床研究審査委員会の要件など、具体的な内容がはっきりと決まっておりませんので、各大学においても危惧しているところでありますし、省令案が出ましたけれども、そこでは過半数の外部委員の確保が要件として示されていたのですが、病院以外の他の学部の職員も外部委員に該当するという良い結果になり安心しました。ただ、他にもいろいろ要件等がきまっていますので早急に検討結果を示してほしいということを厚生労働省にも要望しているところであります。

これは9月に厚生労働省と協議した、文科省と意見交換していた内容ですけれども、参考でお配りしていますが、この特定臨床研究推進委員会ですけれども、50機関程度を予定しております。

続きまして、地域医療構想の関係です。2025年の超高齢化社会に向けまして、厚生労働省が中心となって、病床の機能の分化の推進を進めているところであります。現在、都道府県で地域構想の達成に向けて、地域ごとの地域医療構想調整会議等を開催しております。そこには各大学病院から病院長等が出席していると思いますけれども、今後の病院機能のことについて検討していることであります。本件に関しましては、大学病院にとって非常に重要な課題でありますので、各都道府県に整備されている本会議と密接に連携しまして、大学病院の実績、また必要性、今後の方針、将来像をしっかりと県、会議等に訴えていただきまして、他の機関とも連携して進めていく必要があると考えております。

これは県から各医療機関に、公的医療機関の2025年プランの作成を依頼しております。もう既に各医療機関から県のほうには提出しているということを聞いております。多分、院内でもどういった方針にしていこうか、例えば、高度医療病床をどれぐらいにしようとか、そういった議論がなされたと思っています。

本プランをもとに、今後県等で議論を進めていくという状況であります。

続きまして、医師の働き方改革です。昨年度3月、政府において働き方改革の実現会議で実行計画を取りまとめられました。原則、月45時間、年間360時間を限度とし、特例を除き、違反は罰則を課すということになっています。労使協定を結ぶ場合においても、年間720時間以下とするということが示されております。医師につきましては、時間外労働規制

の対象としますが、応招義務がありますので、その特殊性を踏まえて今後対応を図っていくこととしており、これは平成31年度に施行ですので、その5年後をめどとして規制を適用するということで、平成36年度から適用されます。医療界のスタッフ参加の検討の場を設けまして、2年後をめどに医師の働き方改革について検討されている最中であります。

これは勤務状況について、厚生労働省が各医療機関に実態調査をした結果です。大学病院は他の医療機関に比べて教育や研究に従事する診療時間が非常に長いという傾向が出ているところであります。

各大学病院とも医師等の勤務時間をしっかりと把握していないという状況があります。大学全体で勤務時間を把握するというのは非常に難しいのですが、勤務管理システムやタイムカードを導入するといった今後の対応を迫られています。やはり医師というのは業務がたくさんありますので、医師について自己研鑽も時間外労働に当てはまるのかなども含めて今後医師の勤務実態や勤務環境の改善策について議論されていきます。平成30年1月に中間整理がされまして、平成31年3月に報告書を取りまとめるというスケジュールであります。

その勤務環境の把握のために、厚生労働省が11月から12月にかけて、4大学に訪問しまして、一人一人の勤務状況を1分ごとのタイムスタディを調査すると言っております。順天堂大学、千葉大学、秋田大学、広島大学には、11月から12月にかけて聞いております。何か動きがありましたら各大学に情報提供していきたいと思っています。

ガバナンスの関係です。医療法の改正で、ガバナンスの省令を見直しています。特定機能病院及び地域医療支援病院のあり方に関する検討会を、厚生労働省に置いて検討します。文部科学省もオブザーバーとして参加させていただきます。12月末にパブリックコメントをするという予定であります。

以上で文部科学省から情報提供させていただきました。どうもありがとうございました。

緒方議長：中湖さま、どうもありがとうございました。せっかくの機会ですので、皆様からご質問、ご意見、コメントなどを受け付けたいと思います。フロアのほうからいかがでしょうか。ございませんでしょうか。

では、すみません、私のほうから1つ。輸血に関してなのですが、輸血部会議は輸血・細胞治療学会と連携しながら医学生への輸血教育に当たっているところです。コアカリキュラムのところでも示していただきましたように、輸血の適応や適正使用などについては重要なのですが、輸血の会議でも毎回問題になるわけですが、輸血学が講座ではないため、後に示すアンケートのところでも出ますけれども、なかなか決められた学習時間を確保するのにそれぞれの施設が苦慮しているという現状もあります。今回の出席者というのは、このオールキャストというのは、まさに国内で医学生への輸血教育というのをやっている、担っている方々であります。この出席者に対して輸血教育について何かメッセージやコメ

ントなどがありましたら、お願いしてもよろしいでしょうか。

中湖：講座がないことで教育に関して大変苦慮していることもあると思いますけれども、大学内においても輸血関係の教育の必要性をしっかりと訴えてもらって、今後ますます輸血分野を担っていく人材養成が必要となってくるので、他の学会等とも連携しながら、また文部科学省、厚生労働省とも連携しながら、教育の充実に向けて取り組んでいただければというふうに考えております。

緒方議長：ありがとうございました。そのほかよろしいでしょうか。それでは、中湖様、大変ありがとうございました。皆様、拍手をお願いします。（拍手）

では、続きまして、厚生労働省より医薬・生活衛生局血液対策課の山本匠様から、最近の輸血行政について特別講演をいただきます。それでは、山本様、20分間の講演をどうぞよろしく願いいたします。

山本：厚生労働省血液対策課の山本と申します。皆様におかれましては、日ごろから輸血の、また血液製剤の安全性や輸血医療における安全管理等にご尽力いただきまして、ありがとうございます。本日は、最近の血液行政ということでお話をさせていただこうかと思います。スライドに関しては一部修正しまして、ハンドアウトとちょっと違うところがありますけれども、昨今、血液製剤の使用指針が改正されておりますので、その部分に関して情報提供させていただければと思っております。

まず、厚生労働省の血液対策課というところですが、11局と2人の政策統括官がいて、ここに血液対策課というのがあります。私はこちらから来ました。一部、個人的な見解も入れて話させていただきます。

目次でございますが、今回、血液法についてと、それに伴って献血の推進について、あとは適正使用の推進について、これが改正についてお話ししたいと思っております。

この血液法、平成14年に安全な血液製剤の安定供給の確保に関する法律というふうに変わっております。もともと昭和31年の採血及び供血あっせん業取締法からの改正となっております。この平成14年に法律の目的が拡大されておまして、血液製剤の安全性の向上、安定供給の確保、適正使用の推進に法律の目的を拡大し、それに伴って血液事業の運営方針となる基本方針というものが設定されております。

4つございまして、血液製剤の安全性の向上、献血による国内自給の原則、安定供給の確保、また適正使用の推進、4番として血液事業運営に係る公平の確保と透明性の向上という4つの基本理念を設定しております。

まず、献血によるところをお話ししたいと思います。献血推進でございます。献血推進は、毎年、厚生労働大臣が献血推進計画を策定しております。こちらを策定するに当たって

は、薬事食品衛生審議会の血液事業部会に諮問いたしまして、こちらで審議していただいた上で策定という形にしております。この献血推進計画をもって、こちらの地方公共団体は都道府県の献血推進計画を策定し、また採血事業者においては、献血受け入れ計画の策定実施をして、献血の推進を行ってまいります。

現在の献血者の推移でございますが、献血者は今若干下がってきている状況で、特に10代、20代、30代の方々の献血の比率というのが下がってきているというのが現状であります。

そのため、こちら当課のほうでは「献血推進2020」というのを挙げまして、項目としては4つ。若年層の献血者数の増加、安定的な集団献血の確保、複数回献血の増加、献血の周知度の上昇というものを挙げて、それぞれ目標値を設定した上で取り組んでいるところであります。

また、それに伴って適正使用という部分ですけれども、この適正使用の推進、血液製剤の特殊性から出てきているものであります。血液製剤は人の血液に由来する有限で貴重なものであります。また、原料に由来する感染のリスクがあるということを鑑みて、適正使用の推進を行っております。平成28年度、国内では献血量191万リットル、献血者数においては約483万人の方にご協力いただいて、血液製剤の製造を行っている現状があります。

適正使用の取り組みを2つ紹介させていただきますが、まず法的な取り組み、先ほどの血液法の第8条に医療関係者の責務として、血液製剤の適正な使用に努めるとともに、血液製剤の安全性に関する情報の収集及び提供に努めなければならないと責務が記載されております。また、医薬品医療機器法第68条の21には、血液製剤の有効性及び安全性、適正使用に必要な事項について、患者またはその家族に十分な説明を行い、その理解を得ることに努めるものとする記載されております。

そして、血液法の基本方針のところにも、第7項というところに、適正使用に関する事項がございます。まず、血液製剤の適正使用の推進、院内体制の整備、患者さんに対する説明等が記載されておまして、この部分をもって指針が当課から2つ出ております。1つは、輸血実施の手順、検査、管理体制などが記載されている輸血療法の実施に関する指針。また、こちらのもう1つが、血液製剤の使用の適応基準に係る指針として、使用指針というものが出ております。こちらはことしの3月に改定されておまして、この改定内容について説明させていただきたいと思っております。

こちらは平成17年9月に策定されて、適宜改定しております。平成28年にも一部改定されております。今回は、日本輸血・細胞治療学会のほうで科学的根拠に基づいた赤血球使用のガイドライン、新鮮凍結血漿使用のガイドライン、アルブミン製剤の使用ガイドラインというものを策定していただきましたので、これを参考に、今回、血液製剤の使用指針を改定しております。

改定の内容として1つは、エビデンスの強さがこちらで示されておりますので、各種製剤

のトリガー値等に関して、エビデンスのレベルが記載されていると。エビデンスは、推奨の強さ、1、2と、アウトカム全般のエビデンスの強さ、A、B、C、Dという記載で成り立っております。まず、赤血球液でございますが、こちらは旧と書きましたが、改定前の指針では、3項目と各病態に対するトリガー値、例えば周術期の貧血であれば、7から8gというような記載がありました。これを改定して、白血病患者の貧血という項目が1つふえまして、こちらになります。白血病患者の貧血、7g/dL、1Aという記載になっております。1Aですので、1は強く推奨して、Aとして効果の推定に強く確信があるという状態で記載されております。また、各種病態に対するエビデンスの蓄積もありましたので、学会のガイドラインを参考に新規の項目も記載されております。また、原則輸血を行わないという病態に対しても、2C、2Dといった形でエビデンスのレベルを記載させていただいております。

血小板濃厚液も同様にやっております、改定前ではこういった項目に対して、各種病態についてトリガー値が記載されておりました。これに新規の項目を整理させていただいて、各種病態に対してのトリガー値と、例えば周術期であれば5万/ μ Lの2Dとか、中心静脈カテーテル挿入であれば、血小板が2万/mL、2Dということで、推奨するが、アウトカム全般のエビデンスの強さとしては、とても弱い、効果の推定にほとんど確信ができないという形でありますけれども、記載があるという形で、エビデンスを明記するという形で指針のほうの改定を行っております。

新鮮凍結血漿においては、旧指針で検査値がPTでは2.0以上、また30%以下、APTTが各医療機関における基準の条件の2倍以上、または25%以下、フィブリノゲン値が100mg/dLという形で記載のみがありました。そして、この記載をもとに、肝障害、播種性血管内凝固、クマリン系薬剤の効果の緊急補正、低フィブリノゲン血症というのに、各種検査値が書いてありましたが、今回の指針では、このトリガー値としての凝固検査のみを追記しております。こちらにあるように、治療効果の判定は臨床所見と凝固検査結果を総合的に勘案して行う。なお、凝固因子の補充に際して、そのトリガーとなる検査値を参考までに示すという形でこちらがありまして、フィブリノゲン値は、他のガイドラインも参考にして150という形になっております。参考までにという形にしましたので、凝固系の検査値の項目は記載が削除されております。また、こちらでもエビデンスレベルというのが、例えば肝障害であれば、重篤な凝固障害を呈している場合を除いて、大量の輸血を要しない外傷患者や手術患者において、新鮮凍結血漿の予防的投与は推奨しない。2Bというところで、推奨して、効果の推定値に中等度の確信があるというような形でレベルが記載されております。

そのほか、改正点ですけれども、大量輸血とクマリン系薬剤の緊急補正、血漿因子の補充にも、それぞれエビデンスレベルを記載された表記がされておまして、大量輸血のところでは、例えば患者の生命予後を考慮した新鮮凍結血漿の投与は、10から15mL/kg、または新鮮凍結血漿と赤血球の比を1対1から2.5で行うことを推奨するというような記載になっております。

続いて、アルブミン製剤でありますけれども、こちらではトリガー値としてのアルブミン値のみを追記しております。これまでの指針に引き続き、急性及び慢性低タンパク血症へのトリガー値を、それぞれ血清アルブミン値**3.0g/dL**及び**2.5g/dL**とするが、アルブミン製剤投与の明確なトリガーを示したエビデンスは乏しいということを、学会のガイドラインから引いて記載しております。

学会のガイドラインから来たので、ほとんど内容をちょっと変更と、あと3つ追加の項目がございます。追加された項目としては、敗血症、妊娠高血圧症候群、あと他の血漿増量剤が適応とならない病態というのが記載されておまして、それぞれ**1B**、**2D**、**1B**といった形でエビデンスレベルが記載されております。また、項目が追加されたところで、肝硬変を伴う難治性の腹水に対する治療、こちらはエビデンスレベルがかなり高いものがありまして、以下の4つに関しては、高張アルブミン製剤の使用を強く推奨するというので、**1**、**2**、**3**、**4**という形で記載があります。あと、循環動態が不安定な体外循環実施時と、凝固因子の補充を必要としない治療的血漿交換法、重症熱傷等に関する記載の変更がございます。

あとは、そのほかに関しても、出血性ショック、人工心肺を使用する心臓手術、ネフローゼ等に関しても記載の変更を行って、それぞれ**2B**、**2D**といった形でエビデンスレベルを追記されております。

あと、こちらが今回もう1つ新たに項目として追加されたものでございますが、自己血の適応ということが新項目として、こちらは学会のガイドラインのほうから各種手術に対するエビデンスというのを出示していただいておりますので、整形外科手術では人工関節置換術において、本邦では貯血式の自己血輸血が推奨できているというのが**2D**とか、欧米では術後回収式自己血輸血が強く推奨されてきた、こちらは**1B**という形で記載されておまして、婦人科手術でも術中回収式自己血が推奨されるとか、産科手術においても、1回当たりの自己血貯血量は、体調を考慮しながら**200**から**400mL**とすることを強く推奨するといった表現。あと、心臓血管手術においても、自己血輸血を行うことを強く推奨する。こちらは**1A**という形で記載されております。また、心臓血管外科手術においては、同種血輸血の減量や回避が可能になることから推奨する。**2C**といった形で、それぞれエビデンスレベルを追記させていただきます。

以上が、血液製剤の使用指針の改定であります。

また、こちら血液対策課では、厚生労働科学研究班として以下のようなものがあります。輸血におけるトレーサビリティの確保に関する研究、血漿分画製剤の安定的確保、製造供給の体制のあり方に関する研究、あとC型肝炎の救済のための研究、あと採血基準、アジア諸国の血液事業の総合的な支援方策の開発等々、あと効果的な献血推進及び献血教育法に関する研究と、血液製剤の新興・再興感染症に対する安全性確立方法の開発、あと地域における包括的な輸血管理体制に関する研究等、さまざまな研究班がございます。こちらに関しては、先生方にもさまざまご協力いただいておりますので、今後も血液事業に関して何かあれ

ば、ぜひ教えていただきたい部分があるかと思います。

先生方におかれましては、今後も献血の推進と適正使用の推進、また輸血医療の安全性の向上などにご尽力いただき、今後の発展にご尽力いただきますよう、お願いいたします。

ありがとうございました。（拍手）

緒方議長：山本様、ありがとうございました。せっかくの機会ですので、フロアから質問を受け付けたいと思います。フロアからご質問、ご意見、いかがでしょうか。どうでしょうか。

では、私のほうから。今回、先生が示していただいた血液製剤の使用指針の改定、こちらは現場との今までの乖離が解消されて、現場としても非常に納得できるすばらしい改定だと思うのですね。ただ、これがまだあまり末端の医療機関に浸透していないようなイメージを私個人的には持っています。例えば私、大分では、輸血アドバイザーということで各医療機関に輸血のお話をしに行ったりするわけなのですが、ほとんどの施設は改定があったこと自体、知らない方が多いのです。厚労省のほうとしては、このすばらしい血液製剤の使用指針がどのぐらい浸透しているか、今後これをより広げて、周知のためにはどうしたらいいか、考えていることなど、もちろん私たちのほうの義務、デューティーもあるかと思うのですけれども、教えていただけますでしょうか。

山本：こちら、学会の皆様がつくっていただいたガイドラインのおかげで、今回の大改定、多くの部分を改定して、いいものになったと思っております。こちらの普及に関しては、このような講演の機会をいただいたり、また使用実態調査でもその遵守状況等を調査して、今後の適正使用につなげていきたいと考えております。

緒方議長：ありがとうございました。そのほかどうでしょうか、せっかくの機会ですが。時間もちょっと余裕をとっていただきました。よろしいでしょうか。それでは、山本様、どうもありがとうございました。（拍手）

それでは、続きまして次の特別講演に移りたいと思います。今回、皆様にもアンケートを取らせていただきましたけれども、今回の会議では大量出血に対する輸血の、大学病院に対する輸血体制についてテーマとさせていただきました。その理由については、皆様の調査用紙のほうにも記載していただきましたけれども、海外のほうで恐らく急速に広がっているであろうMTP（Massive Transfusion Protocol）、あるいはプラクティスとも言われますけれども、これを国内でどのように取り入れていくかというのは大きな問題です。なかなか高いエビデンスではない。また、海外と国内の事情は異なるのですね。これはフィブリノゲンを使用できない。あるいは、同時に血漿投与といっても凍っているではないかと。溶かすのに時間がかかるとか、あるいは海外より大量出血は少ないのではないかとかいうことがあ

るかと思います。

そんな中で、地域の手本であるべき大学病院輸血部が、これにどのように対応していくかというのは、非常に今日的な問題だと考えました。ちょうど今回の輸血・細胞治療学会秋季シンポジウムで明日行われる3学会合同特別討論会でも、大量出血におけるフィブリノゲンの適応なども取り上げることになっています。このように現在進行中の問題であろうと思われます。

そのために、まずこの方面のオピニオンリーダーでもあられます国立循環器病センター臨床検査部部長の宮田先生よりまず講演をいただいて、討論を行っていきたいと思います。講演のタイトルは、「本邦の輸血実施体制を考慮した大量出血症例への最適輸血療法の検討」であります。それでは、宮田先生、どうぞよろしくお願いします。

宮田：緒方先生、また大学輸血部会議の幹事の先生方、このような機会を与えていただき大変ありがとうございます。実は、先週の木曜日からアメリカでAABBがありまして、私はそれに参加させていただいて、きのう夜中に帰ってきたところで、間に合ってよかったのですが、AABBもその1日前に外傷関連学会（Trauma hemostasis&Oxygenation Research: THOR）との合同の大量出血に関するシンポジウム（AABB/THOR Joint Working Group Hemorrhagic Shock Resuscitation Workshop）が、丸1日かけて木曜日に開催されました。それも私は朝からずっと出ていたのですけれども、非常に海外、特にアメリカは大量出血に対するディスカッションが非常に熱いですね。この間、奇しくもラスベガスで大量の殺害がありましたし、戦争が起こっていますから、彼らは大量出血が原因で死亡する外傷の患者さんに関しては、**preventable death**、助けられる死亡なんだということで、いかにそれを助けるかということを非常に熱心に討議しております。

日本は、外傷と言っても、交通事故も減ってきておりますし、なかなか海外とのそういう状況との乖離もございますが、今の海外での現状、それから日本でどういうふうになればいいか、私なりに検討したので、ご紹介したいと思います。

私のCOIです。特に後でお話ししますけれども、心臓血管外科の領域でのフィブリノゲン製剤の国際共同治験に参加しておりまして、そのメディカルアドバイザーとして契約し、治験にかかわっておりましたので、開示させていただきます。

外傷につきましては、以前は外傷に伴う凝固異常は、赤血球や晶質液、膠質液を入れ過ぎることによる希釈性の凝固障害だというふうに使われていたのですが、最近、外傷の患者さんでは、外傷が起こってから30分以内に、出血を伴う外傷患者さんの3分の1には既に凝固障害が起こっているのだということが指摘されています。それは、外傷に伴う凝固因子の活性化や、線溶系の亢進、それから血管内皮の活性化などによって、起こるのだということです。出血がひどくなりますと、ショックによる還流障害や低体温、アシドーシスなどがさらに病態、凝固障害を悪化させる。さらに循環動態改善を優先するために赤血球や晶質液だ

けを入れていると、ますます凝固障害が悪化してしまうということが指摘されているわけです。

本邦における「旧」血液製剤使用指針の中の図によると、例えば循環血液流量の100%以上を超えたときにFFPを使うとか、1.5倍になったときに血小板を使うということで、かなり出血してから止血に関する製剤で対応する。それまでは、赤血球とか晶質液で対応するという事になっていましたので、これではさらに凝固因子が希釈されて悪化してしまうということになります。今回の改定では、この図は全く削除されています。

で、どうしたらいいかということなのですが、大量出血については、今お話ししましたように凝固因子が、また止血因子が足りないわけですから、早期から赤血球やFFPを入れればいいのかということです。これは主にアフガニスタンやイラクの戦争のエビデンスから始まっています。で、その後、civilianに適応されてきているということです。

このスライドは多施設共同の前向き観察研究ですが、大量出血を起こした患者さんについて、赤血球とFFPの比を検討した場合に、FFPをたくさん入れたほうがやっぱり死亡率が非常に低い、半分ぐらいに減るということが指摘されています。ただし、FFPをたくさん入れますので、急性の呼吸窮迫症候群が増加するという事も幾つかのスタディで報告されています。

次のスライドは、16施設の後向き研究ですが、これはFFPと赤血球、血小板と赤血球の投与比を見たところ、やはりいずれもFFPと血小板をより積極的に入れたほうが、独立したリスク因子として有意に30日死亡を減らしているということです。これは統計学的に検討された場合、1:1:1で入れるほうが良いという結果になっていますので、こういう観察研究から主にFFP、血小板製剤の早期からの先制的な投与の有効性に関するエビデンスが出てまいりました。

ただし、外傷の観察研究は非常に難しいところがあって、このスライドに示す報告もFFPと赤血球の比を見てみると、FFPが高い群で死亡率が少ないというふうに言われているのですが、実は時系列で見てみると、FFPの比が低い人が早く死亡している。これはどういうことかということ、FFPが効いているのではなくて、早く死亡してしまったら、FFPは溶かすのに時間がかかりますから、生き残った人だけがFFPを入れられるので、FFPが効いているのではなくて、生き残った人にFFPがたくさん入っているの、比が高いほうがまるで効果があるように見えるということで、これはsurvivorship biasと呼ばれ、この外傷の領域での観察研究はsurvivorship biasをどうしても除き切れないという大きなリスクがあります。

このスライドは、survivorship biasを除くために、Plasma: RCCが低い群、高い群で、重症度に両群間で差がない試験が選択され、メタアナリシスをしたものであります。これについては、6つの後ろ向き観察研究が入っているのですが、こういう重症度を合わせた結果でも、やはり比が高いほう、FFPをたくさん使った群が死亡率が低いと。ただし、検討された報告は少ないのですが、解析のcutoffを1:1に設定しても、さらなる30日死亡率の改善

は、認められなかったとも報告されていますので、。、どういう比がいいのかということに関してもディスカッションがあるところです。

これを解決するために、非常にすぐれた、よく考えられた前向きの観察研究がなされています。これは米国のレベル1の外傷センターがやった観察研究なのですが、**survivorship bias**を除くために、入院後30分以内に死亡している患者を除いています。それ以降に輸血を受けた患者さん905名について解析をして、死亡率は25%という患者群になります。この患者群で出血による死亡は、入院後24時間以内に、特に3時間以内に発生しているので、出血による死亡の治療には時間が大事だということになります。この研究では患者さんの死亡とか血液製剤の投与を分刻みで調べてみまして、そういう時系列の検討によりバイアスを除こうというふうに工夫された多変量解析がなされています。それでいきますと、やはり入院後の出血による死亡が多い6時間以内の死亡率は、**plasma:RBC**が高い**platelets:RBC**が高いことが、入院後6時間以内の死亡率を独立して減少させていた。。6時間から24時間まではFFPだけが効いていて、24時間以後は出血による死亡以外の死亡が多いので、この比は関係なくなるということです、非常に早い時期に積極的にFFP、血小板を投与することで、患者さんの出血による死亡が防げるのではないかということになります。

ただし、FFPについては溶解に時間を要するというのが、やっぱりこういう**survivorship bias**を生んでいます。特に日本では、近々24時間に延びるというふうに聞いておりますが、溶かした後、3時間以内に使わないといけないということが求められていますので、非常に大きな**disadvantage**があります。

海外ではどうしているかというと、FFPをもう既に溶かして、**Thawed plasma**、溶解済みの**plasma**として輸血部に保存しておいて、それを患者さんが来たら直ちに投与する。したがって、4℃で保存できますので、それを直ちに使用できる。ただし、これはAB型を使うのですが、AB型を使うとAB型がなくなるので、今、**low titer**の抗B抗体しか含まないA型も使えるというようなことも検討されているところでもあります。男性ドナーを使って、**TRALI**等を防ごうということも工夫されています。

実際、FFPを5日間おいても、減るのは第8因子と第5因子、第8因子が一番多いのですが、こういう外傷の患者さんとか心臓手術の患者さんは血管内皮の障害が起こりますから、急性反応的に**vWF** (**von Willebrand factor**) が上がるのです。**vWF**のN末端には第8因子がついていますから、こういう患者さんはもともと第8因子が高いので、それにより補正されるので、別に減るものに関しては全く問題がないということで実施されています。

私は、ことしの7月にドイツの大学病院の輸血部に3泊して見学に行ったのですが、その輸血部はFFPを溶かしておいて7日間使っています。これは外傷だけでなく、心臓の手術も、全部門で使うFFPをもう既に溶かしておいて、すぐに使える体制にしておくということで、溶かして使わないという廃棄を防いでいるというようなこともやられていました。

これに対して、非常にすぐれたランダム比較試験、外傷でよくできるなというふうに思いますが、PROPPR studyというのが2年前に報告されています。これはPlasma:血小板:赤血球の投与比が1対1対1がいいのか、1対1対2がいいのかというようなことでやられたランダム比較試験です。1対1対1をどのように投与するかというと、輸血部はもう既に溶かしておいてあるFFPを6単位、血小板6単位、赤血球6単位が入ったcontainerを準備しておいて、これは論文を読むと、ランナーと書いてあるのですけれども、このcontainerを持って走るというようなことです。1対1対2は、FFPを3単位、血小板なし、赤血球6単位が入ったものと、FFP3単位、6単位、赤血球6単位が入ったものを用意して、これを繰り返すことで1対1対2にするということで行われています。これは非常にすばらしいランダム比較試験で、輸血部は連絡があってから10分以内に血液製剤を救急部に届けるというプロトコルで実施されました。。

アウトカムなのですが、24時間と30日のall-cause mortalityに関しては残念ながらどちらも1:1:1群で低いのですが、有意差は出ていません。ただし、先ほどお話ししましたように、出血による死亡が多い24時間以内の出血死については有意に減っておりますし、止血成功率も有意に高いということで、海外ではこの1対1対1がやっぱりいいのだというコンセンサスとなっています。

先ほどお話ししましたように、これはthawed plasmaが廃棄になってはいけないということですので、準備をしておいて、5日間使っているのですが、3日目、4日目になって使わない場合には、回収して手術に回すとかいうことで工夫されて、廃棄を減らすようにしているということ。それから、先ほどお話ししましたが、AB型だけを使うとAB型が不足しますので、A型をUniversal donorとして使うということで、それも問題なかったということが指摘されています。

実際、患者が入院してから、危機的出血なのでMassive Transfusion Protocolsを発動するというコールするまでの平均が9分、輸血部がそのコールを受けてから外傷の現場に持っていったのが8分ということで、非常に早いタイミングで投与できているということが、このスタディのすばらしいところです。日本では、溶かしているだけでも30分かかってしまいますから、それとは大きく環境が違うわけです。

最近、このPROPPR studyのあらかじめプランされたサブアナリシスが報告されています。それは患者さんに最初のクーラーですね、先ほどあった外傷のcontainer、ランナーが持って走るというcontainerが、外傷の現場に届くまでの時間が非常に大きな死亡率に対するリスクファクターになっていると。これは1分おくれるだけで5%死亡率がふえるということです。今、アメリカの外科学会では、救急現場には輸血部が少なくとも15分以内に、このMassive Transfusion Protocolsが発動された場合には血液製剤を届けろということが推奨されています。この報告では15分でも遅過ぎると。10分が目標なのだというので、1分おくれればおくれるほど5%の患者さんが死ぬのだということが強調されていて、今、

AABBなどでは、外傷の患者さんが病院に到着してからどうするかではなくて、病院に搬送される前から、いかに血液製剤を投与することが重要かというところに議論が移ってきています。

したがって、外傷大量出血については、入院後早期から凝固障害が起こりますので、積極的にFFPや血小板を使うことが患者さんの予後をよくすることが指摘されています。ただし、このランダム比較試験などが最近報告されてきていますが、エビデンスの蓄積についてはまだまだ十分ではないのですが、海外ではこうやってある程度エビデンスが出てきて、特に血栓症とかの重篤なリスクがなければ、どんどん取り入れようということになっています。

このMassive Transfusion Protocolsについては、先ほどお話ししましたドイツのところなんかは、外傷だけではなくて心臓の手術とか全部にやっているのですけれども、そういうところに適応されるかどうかということに関しても、つい最近論文が出ておりまして、これは米国で実施された赤血球の保存期間の長さが患者予後にどう影響するかというのを心臓の手術でやったランダム比較試験のpost-hock解析です。これについて、24時間以内に赤血球が6単位、もしくは総輸血量が8単位以上の患者さんについてサブ解析されています。survivorship biasを除くために、24時間以内の死亡の患者さんは除外されています。心臓の手術でも、やはりFFPの赤血球に対する比が高いほど死亡率の改善が認められるというふうに報告されています。それから、多臓器不全についても、高いplasmaの赤血球に対する比、高い血小板の赤血球に対する比でも有意に出ているということです。このMassive Transfusion Protocolsが外傷以外の領域でも使えるのではないかとということで指摘されているところでもあります。否定的な論文もありますが、今どんどん拡大されているとおもいます。

本邦で一番大きな問題は、FFPを溶かしておいても、3時間で捨てないといけないということになっていますので、これの解決が非常に重要だということ。それから、海外では、大きな病院は自分の輸血部でBlood Bankを持ち、血小板を採取し、保存しています。しかし、日本では、自分の施設でBlood Bankを持っている施設はありませんので、血小板を在庫しておくことは非常に困難ですから、1対1対1の投与で8分以内に届けろと言われても、まず日赤に電話して、日赤から血小板が届くだけで1-3時間かかってしまうので、全くさっきのスタディが組めないということになるわけです。

どうしたらいいかということになるのですけれども、日本でもやはりこのthawed plasmaを使えて、先ほどドイツでは7日間も使っているというふうにお話ししましたが、そのようなことで5日間使えるようになれば非常にいいなと思います。これは5日間保存して、先ほど申しましたように、第8因子が下がっても、患者さんは生体ストレスで第8因子が上がっていますから、それは補正される可能性が高いということです。

それから、今回のAABBで非常に話題になったのは、全血です。全血を使おうということ

が今非常に活発に議論されています。実はことし、AABB standardsが改変されまして、AABBはこのlow titer group Oの全血の使用について、についてAABB standardsに含まれました。使っていいということにしています。low titer group O全血というのは、抗A、抗Bの抗体価の低い、生食法で256以下のO型を使おうということになっているわけです。全血には、赤血球もFFPも血小板も全部入っていますので、日本にもってこいかなと思いますので、日本でも今後、全血を使うことが考慮されてよいと思います。。これはドナーを事前に感染症の検査とかをしておくということになるのですけれども、アメリカの軍隊では、戦場で戦士がもしそういうことがあった場合に、ドネーションするということになっています。400ccの全血をドネーションしたら、どれぐらい戦闘能力に響くかというような研究もされているくらいであります。

それからもう1つ、凍結乾燥血漿、Freeze-dried plasma、これは既にフランスとドイツで販売されています。日本でも今、ドクターヘリとかドクターカーがあるのですが、これであれば冷蔵庫は要りませんので、その場で投与できるということで、これも盛んに議論されています。

ただし、日本では外傷センターは、海外の非常に大きな外傷センター程、多くの救急患者が搬送されているわけではなくて、日本では重症の外傷の患者さんが少ないので、日本でどこまで真剣に考えていくか。それはここにいらっしゃる先生方の議論、判断によるところもあるのではないかと思います。これをどこまで日本で考えるかということも今後検討されるべきだと思います。

それから、もう1つ非常に重要なのは、Refrigerated Plateletsです。先生方、血小板は室温で保存すべきだというふうに思っているらしいですし、我々も研修医に教えていますが、実は血小板は4℃で保存しておいたほうが活性化能は高いということで、室温に置いておくと、血小板の活性化能力は減るのですけれども、入れた後の血小板の数の上がり方がいいだけなのですね。4℃で保存しておいたら、血小板の生体内での生存率は半分ぐらいになるのですけれども、実はすごく活性化されていて、瞬間的にはものすごく効くんだというのがあって、今このcold plateletsというのが、すでに米国FDAで活動性出血の患者の蘇生の適応で認可されています。また、このcold plateletsに関しては、心臓血管外科で今、ノルウェーで、ランダム化比較試験がなされています。

このcold plateletsの何がいいかというと、使用期間が14日間ぐらい使用できる可能性があるということです。それからもう1つは、細菌汚染、日本でも血小板の細菌汚染が言われていますが、4℃にしておくと、アメリカではこのcold plateletsに関しては、細菌汚染に関する検査は必要ないというふうに言われていますし、それからもう1つは振とうしなくてもいいのです。4℃でそのまま置いとけばいいということです。振とう器も要らなくなるという利点があります。

それからもう1つは、Massive Transfusion Protocolsで1対1対1で再構成しますと、

みんなそれぞれの製剤が薄まっていますので、凝固因子とか、それから血小板の数とかフィブリノゲンが、1対1対1にするとどうしても希釈されてしまうのです。もともと希釈されている製剤を合わせて1対1対1にしてもだめだということになります。全血で投与すると、全てが希釈されないで残っているので、希釈性の凝固障害を生みにくいということが言われています。実際、これはMassive Transfusion Protocolsのいろんな施設の運用を見てみたものですが、1対1対1だけではなくて、やはりクリオとかが入っているのですね。フィブリノゲンがなかなか1対1対1では上がらないので、クリオを足したり遺伝子組み換え活性化凝固第VII因子を足したりとか、今そういう工夫もされています。

フィブリノゲン製剤については、我々も実はこれは国際共同治験でやったのですけれども、フィブリノゲン製剤に対するランダム比較試験を全部まとめてみました。これは手術の前に投与する試験の3つは除いてあります。術中にされた臨床試験です。これで有意があったのが黄色です。赤は失敗している試験ということになります。これはprimary endpointに対してなのですが、ここにありますように、成功しているものもあれば、失敗しているものがあるということです。それから、このRahe-MeyerらのドイツのHannover試験というのは、この試験が成功したので、同じプロトコルを国際共同治験でやったら全く失敗してしまったというようなことがあって、こういう大量出血症例では、患者さんの背景とか国の輸血の背景とかが大きく違うので、なかなか一筋縄ではいかないということがあります。それからもう1つは、介入しているフィブリノゲン値が高いところで結構介入されていて、本当にフィブリノゲンが必要な、フィブリノゲンが150を切るような患者さんがあまり入っていないということも大きな問題になります。

それから、これは産科と外傷の試験をまとめたものですが、産科については、この後、2017年に1つ、最近9月にランダム比較試験が出ておりまして、それも失敗になっています。ただし、それはフィブリノゲン値が200を切るような患者さんだけに絞って解析すると、もしかしたらいいかもしれないというような結果が出ています。外傷については、これはまだfeasibility studyだけなので、投与することが可能かどうかというだけで、成功しているだけになります。

あと最近、外傷領域でROTEMも使って、フィブリノゲン製剤ならびにPCC (prothrombin complex concentrate) の濃縮製剤とFFPを比較したものに関して、少しよいような結果が出てきていますので、大量出血症例に対するフィブリノゲン製剤についてはなかなかRCTの実施が難しいのですが、みんな工夫をしてきていて、どういう患者さんに使ったらいいかということが少しわかりかけているところだと考えられます。

今までのフィブリノゲン濃縮製剤のランダム比較試験については、なかなか我々が必要とするような患者さんがあまり含まれていないということが大きな問題で、それからトリガー値も何がいいかということに関してはまだよくわかっていないので、今後この部分の解明が重要になります。

ヨーロッパ外傷学会では、こういう大量出血症例には、先ほどお話ししましたplasmaと赤血球の比を少なくとも1対2以上で投与するか、もしくはフィブリノゲン濃縮製剤を使うかということが、Grade 1B、1Cで、最近のガイドラインで推奨されています。

それから、最後に検査方法です。我々が、大量出血をすると検査部に検査を出すのですけれども、30分かかる。先ほどお話ししましたように、数分が勝負だと言われているのに間に合わないということで、これが非常に大きな問題です。海外ではこういうROTEMとかTEGとか、ベッドサイドでもって全血で測定できるような簡便型の検査で、これは例えばFFPが足りないとか、フィブリノゲンが足りないとか、血小板が足りないというのが、このパターンで認識できるということで、海外で今使われています。アメリカのAABBでちょっと聞いてみたのですが、大きな外傷センターでは今、40%ぐらい使っていると言っていました。

これはメタアナリシスで、心臓の手術で検討されてきているのが多いのですが、やはりそのメタアナリシスでは、死亡率の改善に関しては有意差が出ていないのですが、赤血球の使用量や、FFPや血小板の使用量を減らすという結果になっています。ただし、これらの臨床試験のエビデンスレベルの質は非常に低いということになっています。日本では、こういうPOC deviceで促成した結果で輸血を実施することが推進されていないし、やっているところは非常に少ないので、これも今後大きな課題かなと思います。

今のところ、まとめてみると、大量出血を起こすと、日本では血小板がないので全血を使うかどうかですけれども、とりあえず1:1:1で輸血しておいて、それである程度コントロールできた時点で、先ほどお話ししたような検査値に基づいた輸血をしていく。線溶系が亢進している症例では、トランサミンを併用していくというようなことをしていくのが、今のところ現実的なのかなと思っています。

ただし、外傷についても、重症外傷の初期は線溶亢進型のDICに近いことが起こるのですが、2～3時間してきますとPAI-1が上がってきますので、線溶抑制が起こります。この時期にトランサミンを投与すると血栓症がふえるというふうに言われていますから、大量出血症例でもその時間、フェーズによって、刻々と凝固活性が変わってまいりますから、やはりその時点で何が起こっているのかということを検査するということが非常に重要なかなと思っています次第であります。

以上です。（拍手）

緒方議長：宮田先生、ありがとうございます。大変詳細にご報告いただきまして、皆様の大量出血に対する理解が深まったのではないかと思います。私自身も海外の論文を読んでいたら、MTPが何かボックスとかクーラー、MTPボックス、MTPクーラーと書いているので、これは何でかなと思ったのですけれども、それを持って走るということなんだと理解できました。

皆さん、せっかくの機会ですので、どうぞご質問、ご意見などいかがでしょうか。よろしくをお願いします。

末岡：佐賀大学の末岡と申します。きょうは非常に勉強になりました。私たちもMTPを導入しようと思っていましたので非常に参考になりましたが、お聞きしたいのが2点あります。1つは対象患者さんの選択。これに関しましては、救急の先生たちとのコンセンサス、それから救急のスタッフの教育ということが絶対必要であって、そうでないと何でもかんでもこれに移行してしまうのではないかと思うのですが、それはいかがでしょうか。

宮田：全くそのとおりだと思います。やはり外傷患者や、心臓手術でも、輸血量を予測できるスコアがありますので、そういうものを用いて対象患者を絞り込むことも非常に重要ですし、それからもう1つ、やっぱりこのprehospitalでの治療の重要性が指摘されており、外傷で今、ヘリコプターとかドクターカーで医者が行くと、その現場で例えば、Freeze-dried plasmaとかを始めるということに関しては医者が判断して始めているので、それでMTPを発動するとかを判断するのは非常に理にかなっていますので、今後、日本でもヘリコプターやドクターカーがふえてくると、外傷とかで目で見てもMTPを発動するかどうかの判断ができるということがあるので、そういうことも非常に参考になるのではないかなと思います。先生おっしゃるとおりだと思います。発動しても、そういう患者さんでなかったということは十分あり得ると思いますので、関連科でお互いに協議しておくことは非常に重要だと思います。

末岡：もう1点は、現実的な保険の査定のことなのですが、やはりこういったところというのは、抱き合わせという今までの概念が非常に大きいので、保険にひっかかりそうなのですが、そういった先行的な県とか事例がありましたら教えてください。

宮田：実は、我々の施設も心臓血管外科では、血小板とFFPと赤血球を1対1で使っています。これは多分どこの大学でもそうだと思います。クリオは使っていますけれども。以前は、先ほど山本先生にもお話ししていたのですが、うちでは月数百万円の保険査定を受けていました。今回、ガイドラインが変わって、FFPと赤血球を1対1にすればいいということまでいけるということになったので、それを病状詳記に書くようにすると、保険査定は3分の1以下に減りました。

ちょっと病院としてありがたくは思っているのですが、したがって、やはりこうやって厚生労働省、それから松下先生やそのガイドライン策定メンバーの先生方のすごい努力でガイドラインを変えていくというのが非常に大事で、そのガイドラインに基づいた病状詳記をすると、保険査定がかなり減ります。そういうことが今後非常に大事だと思いますし、

日本では保険適用がないものは全て査定されるという風潮にあるのですが、先ほどお話ししましたように、海外では別に承認薬であろうが、未承認薬であろうが、エビデンスがあって、自分がいいと思ったら使うと。それは保険者側もちちゃんと理解し、支払うという、そういうところの改善も非常に重要だと思いますし、先ほど申しましたように、フィブリノゲン製剤などについて大量出血症例で、ランダム比較試験でエビデンスを取るのは非常に難しいのです。そういうところでもこういうようにエビデンスが少し出てきていますので、その中で先ほどお話ししました血栓症がふえるとか、それを投与することによって患者さんが死ぬとかというのは別にして、重篤な有害事象が起こらないことが確認できれば、積極的に使おうというのは非常に学ぶべきところではないかと私自身は思います。

岩尾：順天堂大学静岡病院の岩尾です。情報提供、ありがとうございます。

外傷に関してですけれども、輸血だけではなくて、例えば外科的な創傷の処置をしないと出血が止まらないという問題もありますから、アメリカの報告のバックグラウンドの検討が必要だと思います。特にドクターヘリで運ばれてくる外傷患者の輸血の支援をしていますと、やっぱり外科的な処置だったり、あるいはアンギオをしたりとかして、止血操作をやった上で輸血をして救命している事例もよく経験します。その辺のところの背景を見ないと、輸血だけでは話にならないし、もう1つは、日本の現状を先生も指摘されたように、日本の供給体制もあるので、日本の現状に合わせた、一方的にアメリカのやり方をまねるだけではなくて、日本のやり方に関してどうすればいいかということの議論をぜひやっていただきたいと思います。

それからあと、血小板の冷蔵の件に関しては、心臓外科なんかは低体温で血が止まらない現象をよく見るので、先生のお話はちょっと不思議なのですが、その辺のところ、もし本当に有効であれば検討したい問題と。それからあとは、先生が発言された病院前の輸血の問題も場合によっては検討が必要かもしれませんので、その辺もまたご検討いただければと思います。

宮田：先生がお話しされたように、この **Massive Transfusion Protocols** は、**Damage Control Resuscitation** の一部として取り入れられています。だから、以前は手術とかで一気に止血をしてしまって、それで輸血はそれに伴っていくということなのですが、最近は先生がお話しされたように、最低限ミニマムにしておいて、とりあえず必要な部分だけを手術しておく。それから、低血圧をある程度許容する。そういうような **Damage Control Resuscitation** のいろいろなファクターの中でこの **Massive Transfusion Protocols** が使われていますので、先生のご指摘のとおりであります。

それから、**cold platelets** に関しては、人工心肺とか心臓手術での低体温手術のとは少し様相が違います。低体温手術では、血小板が活性化され、人工心肺等の影響をうけ、消費さ

れて低下してしまう。だから、低体温にして人工心肺とかを回すと、血小板がそこで消費されて減少してしまい、残った血小板の機能は低下しているのですが、そのような状態で、cold plateletsを投与すると、同じように半減期は非常に短くなるのですが、その瞬間非常によく効くというようなことです。それで今、北米ではすでにFDAで承認され、アメリカの幾つかの臨床現場でも使われています。今先ほどお話ししましたように、ランダム比較試験もされていますので、その結果が楽しみだと思いますし、非常にこの治療は期待されていて、ことしのAABBの非常に大きな話題でありました。

緒方議長：それでは、議論も尽きないと思いますけれども、時間もぼちぼち来ましたので、宮田先生の講演を終了したいと思います。どうもありがとうございました。（拍手）

それでは、皆様に配った日程表の順番とはちょっと異なりますけれども、せっかくなので引き続いて議論、討論を前に持ってきて、大量出血に対する調査結果のほうを示したいと思います。議論を行いたいと思います。私のスライドを出していただけますでしょうか。

皆様にお願いしました大学病院における大量出血の対応体制の調査結果を示したいと思います。

背景、ちょっと繰り返しとなりますけれども、大量出血に対して救命につながる輸血療法の実施体制の効率化が重要であろうということです。海外ではMTPが非常に広がってきたということです。しかしながら、もしかしたら必要性、ニーズも国内は海外ほどないのかもしれないし、エビデンスにもまだ乏しいという慎重な意見もあります。そういう中で、各施設における対応体制というのは大きく異なっているというのを実感として感じていました。

国内においては、適正使用加算におけるFFPの使用抑制、大量出血におけるフィブリノゲンの効率的な補充方法がないこと、また、先ほど示した液状保存がないということが問題となる可能性があるということで、施設体制というのを調査させていただきました。

これは皆様にも配りましたけれども、MTPに対するポジティブ、あるいはネガティブな意見についてまとめてみたものです。手元の資料を参照ください。なお、グレーにしたところは、3月に出了した血液製剤の使用指針によってクリアされた部分だと思っています。

これが昨年報告されたヨーロッパにおける大量出血と凝固障害を来した症例におけるガイドラインを示していますけれども、この中では大量出血している患者さんに対して、血漿／赤血球比、少なくとも1対2以上で先制的に投与する大量輸血プロトコルを推奨。これはグレード1Bということで、強く推奨となっています。そしてまた、フィブリノゲン低下による有意な出血がある場合には、フィブリノゲンが150から200に低下している場合は、これは結構国内の感覚よりも高いと思いますけれども、フィブリノゲン濃縮製剤やクリオプレシピテートの投与を推奨する。グレード1Cということになっています。

これはごく最近報告されたものですが、Transfusion誌に報告されたもの、アメリカのサーベイランスですが、外傷外科学会です。125施設で123施設が何らかのMTP

を有していたということも報告されています。これは海外ではかなり広がっているというのを、実際に論文からも感じられるところです。

ここからは調査結果になります。93施設、参加の全ての施設から回答をいただきました。それぞれの施設の救急システムは、集中治療型が約半数、ER型が4分の1、複合というのが2割程度でした。院内でクリオを作成している施設というのは25施設、28%ということで、これはかなりふえてきているというイメージがあります。これはやむにやまれない状況だと思われます。

これが、実際にそれぞれの施設において大量出血に対して輸血がどう行われているかという現状を示しています。各施設における件数です。大量出血に対して赤血球10単位以上の輸血を行った症例数というのは、中央値で年間108、多い施設では毎日のように行っていて、アンケート回答全施設でいえば、年間8,345件にこのような輸血が行われているという現状が確認されました。また、血液型確定前のO型輸血、これはいわゆる危機的出血、心停止が切迫している出血ということになるかと思いますが、こういう症例数というのも、各施設の中央値で11.5件、多い施設では毎週のように行っていて、全体では1,225件、アンケート参加施設においてこのような輸血が行われていたということで、これが多いか少ないか、海外との比較はわからないけれども、決して無視できない数字ではないかとも思われます。

院内のプロトコルをどう整備しているかという状況を確認しました。O型赤血球輸血プロトコルについてはほとんどの施設で有していますけれども、大量出血に対するプロトコルを有していますかということについては、有している施設が約半数。その中で、院内共通のプロトコルを有している施設というのは3割程度ということになりました。各診療科が独自のプロトコルでやった場合は、なかなか輸血部との連携というので問題が生じる可能性がないわけではないかもしれませんが、また、これらの中で、それがMTPですかと。MTPは、赤血球と血漿を最初からセットで行う輸血法と定義しまして確認すると、国内でMTPを用意している施設というのは、実はアンケート施設で10施設ということになりました。すなわち、O型はほとんど整備している、大量出血プロトコルは約半数、MTPは国内では実際ほとんど浸透していないというのが現状かと思われました。

ここからは整備している10施設、n=10ということになりますけれども、これの検討ということになります。結構以前から準備している施設もありまして、MTPのトリガー、アクチベーションとも言われますけれども、この基準としては、現場医師の判断というのを最も多く採用していました。開始赤血球の中央値は8単位、開始FFPの中央値は8単位、赤血球、FFPの1対1対1というのを多くの施設が採用していました。MTPの対象となった2016年の1年間における症例で見えますと、外傷は106件、産科が23件というふうに報告されています。

これは10施設の報告ということで、n=10ということになりますけれども、その現状につ

いて見えています。先ほどの宮田先生の報告でもありましたけれども、液状保存を行っている施設はありません。それがために、届く時間はどれぐらいか。これが重要かと思えますけれども、MTPを依頼して届く時間は、赤血球が中央値が8分です。範囲が0から15分です。ただ、FFPはやはり解凍するという手間がかかりますので、中央値は30分。かかる施設では15から50分ということになりますので、MTPと言いつつ、なかなか直ちに届けるというのが難しいという現状が確認されます。

MTPにおけるアウトカムですけれども、これは施設に対する調査で患者対象の調査は倫理上できませんので、施設の感想ということで確認しました。MTP導入によって救命率が向上している実感というのは多くの施設であり、そして今後より積極的にMTP体制構築に取り組みたいかということについては9分の8の施設でありということで、このような実感というのは非常に重要かと思われます。

一方、ネガティブなエフェクトとしては、MTPによって廃棄がふえた施設が3割です。FFPの使用がふえた施設は、当然と思えますけれども、4割。血液製剤の使用指針でも注意事項で示されていますけれども、MTPによってボリュームオーバーロードによるTACOを経験した施設は1施設にありました。

これはちなみに私たちの施設で用いているMTPの方法を示します。これについては輸血部主導で作成しまして、救命救急センター手術部とも協議を重ねまして、輸血療法委員会でも承認を得ています。トリガー値としては、ここに示したようなもの、海外で示されているものなどをいいとこ取りをしたつもりです。産科については、産科危機的出血のガイドラインで示されているものを採用しまして、MTPと決定した場合には、O型赤血球10単位、FFPを8単位、これを自動的に届けると。そして、血小板とFFPについては指示をいただくということです。FFPについて液状保存は行っていないので、明らかな凝固障害が存在する場合には、フィブリノゲン低下による出血症状がある場合は、クリオを早目に依頼してくれと。クリオのほうは直ちに溶解して投与を行うことができるということで、こういう指示ということにしています。クリオであれば5分ぐらいで溶けるかと思えますね。こういう再評価を、先ほど示したような迅速にできる検査法というのを採用していませんので、このような検査を行いつつ、それぞれに従って、トリガー値として、血小板、FFP、フィブリノゲン、クリオなんかを、追加の指示をくださいということとしています。これについては、まだこれを行った症例というのは4～5例ということになりますので、アウトカムについては今後評価していきたいと思っています。

MTPを採用していない施設に、どう考えているのかについて聞いてみました。72施設ですね。

今後採用する予定というのは約3割、ただ7割の施設はまだ考えていないということでありました。その理由としては、ガイドラインが存在しないということを多くの施設が報告していました。これはやっぱり重要なと思います。なお、ガイドラインについては、厚生労

働省のレギュラトリーサイエンス総合研究事業、大量出血症例に対する最適輸血療法の確立に関する検討、あるいはAMED研究事業、大量出血症例に対する血液製剤の適正な使用のガイドライン作成に関する研究というのが、今進行中なので、ガイドラインは近いうちに出るのではないかなと思います。

ちなみに、この会場の方でこのガイドライン作成にかかわっていて、今後のロードマップなどをご存じの方はおられますでしょうか。それは大変楽しみです。ありがとうございます。ということになりますね。

そのほかは、血液製剤の使用指針との乖離については、これは新しい指針ではほぼ解消されたと思います。廃棄については病院特有の問題があるかと思いますが、ここはてんびんにかけるものを考えていく必要があるかなと思います。それぞれの意見はここに書いています。

MTPを実際に行うための現場での状況、要望について確認しました。液状保存は必要と思いますかということについては、必要と考えた施設は、現在のところ約半数となっています。ライセンスされた統一的なフィブリノゲン補充法、これはクリオかフィブリノゲン濃縮製剤ということになりますけれども、これは9割の施設が必要であると答えています。その中で、どちらが望ましいかということをお聞きすると、ほとんどの施設、8割ですかね、フィブリノゲンが望ましいということを書いています。

そう思う理由についてですけれども、これは自由記載の結果を示していますが、まとめますと、安定している、簡便である、安全性の面ですぐれる、価格が安いということが示されています。クリオがいいと言っている施設については、8因子を含んでいるためという意見もありますし、フィブリノゲンが使用できるようになれば、それはフィブリノゲンのほうがいいでしょうという意見もあつたりしますということで、やはりフィブリノゲンのほうが望ましいという意見となっています。

調査結果のまとめですけれども、大量出血に対する輸血は大学病院で多数行われている。O型赤血球のプロトコールはほとんどの施設で整備されているが、大量出血プロトコールの整備は約半数であって、MTPは現在のところほとんど浸透していない。ただ、策定施設の過半数で救命率の向上を実感している。普及には、ガイドラインの整備が最も重要であるということになります。多くの施設が、大量出血時のフィブリノゲンの効率的な補充法の必要を感じている。特にフィブリノゲン濃縮製剤の承認についての要望が多いということが示されました。

これについては、フィブリノゲンについては、今月号の「日本輸血細胞治療学会誌」で埼玉総合医療センターの山本晃士先生からも、大量出血に対するフィブリノゲン製剤のエビデンスと今後の展開という論文が報告されていましたが、多くの医療機関がやむなく自施設でクリオを作成している。これは私たちもそうですけれども、含有量が一定しない、FFPの使用量が膨大となる、有害事象のリスクがあるなどのデメリットに目をつぶって、相

当な労力を要して運用している現実があるとありましたが、実際、全国的に大学病院としてそのようなことを感じているということが示されました。

まず、ここまでの結果について、ご質問やご意見などがございますでしょうか。よろしいでしょうか。なお、この調査の中で、多くの施設からフィブリノゲンの適応拡大の希望が見られています。これは非常に今日的な問題でして、ことし6月の日本産婦人科新生児血液学会においても、学会長である大戸先生からフィブリノゲン製剤が早急に使用できるようにすべきであるとの宣言がなされましたし、この秋季シンポジウム、あした行われる3学会合同でも、フィブリノゲン製剤の適応拡大の条件は何かとの合同討論会が行われる予定となっています。この問題について、以前より取り組まれてこられました大戸先生に一言コメントをお願いしたいと思いますけれども、よろしいでしょうか。

大戸：日本の第一線で戦っている臨床医、産科領域、それから心臓血管外科領域、あるいは救急医療の先生方、いわば武器が1つない状態で日本の医療診療は大量出血に対して戦っている。それでも、高い生存率、いい成績を残してきたわけですが、私たちはこのフィブリノゲン製剤がきちんと真っ当に使うことができ、かつ患者の治療に、そして救命に役立つように全力を挙げてやっていきたいと思います。全国の輸血部の先生方とも一緒にぜひやりたいと思います。ありがとうございます。（拍手）

緒方議長：大戸先生、大変ありがとうございました。各施設で悩みながら対応している状況も多々あったと思いますし、情報の共有、あすからの対応に生かせる内容であったかと思います。

これは私からの提案なのですが、このアンケート調査、せっかく行わせていただいたというのがあるのですが、大学病院における対応の体制を示していますし、現状の問題点を示しています。この貴重なアンケート結果というのは、今後のMTPにかけてこれを取り組んでいる先生方についても利用できる資料としたいと思いますし、必要時に引用できることが重要かと思われますので、皆様のご許可が得られましたら、この会議から「日本輸血細胞治療学会誌」などしかるべき学会誌に投稿を行ってはどうかと考えていますけれども、検討いただけますでしょうか。

それでは、こちらについて投票をお願いします。承認する、あるいは不要、適切ではない、その他の意見がありましたら、どうぞ投票をよろしくお願いいたします。

ありがとうございました。それでは、輸血部会議のほうからということで、ちょっと作成して、投稿を行ってみたいと思います。ご承認のほど、どうもありがとうございました。

では、一たんスライドを落としていただいていいでしょうか。引き続いて次のトピックに移りたいと思います。軽井沢から連続して検討されている教育についてです。グローバルスタンダードの医学教育の中で、卒前、卒後の輸血・細胞治療学教育はいかにあるべきかにつ

いては、連続して討論していく重要な課題と考えられます。輸血教育、特に卒前教育に関してコメントできる団体は、この会議ぐらいしかないであろうというのが、昨年の議長の安村先生のお言葉からもありましたし、まさにそうだと思いますので、その役割は重要と思われます。まず、輸血教育の現状としての教職員アンケート調査の結果を見てみたいと思います。冊子のほうをごらんください。冊子の19ページからということになります。こちらに輸血教育の現状についてのアンケート調査がまとめられています。

輸血医学教育についての講義は、平均で5.5時間、実習が12.7時間となっています。血液センター実習も、教育において大きな役割を果たしていることが示されています。ただ、21ページで、医学生への輸血教育は、約半数の施設が不足していると感じています。また、卒後教育についても、輸血部が担う必要がありますが、これについては約半数の施設で研修時間の不足を感じています。

9番に示します国際基準の輸血教育を実施するためのカリキュラムに関しては、まだ理解がよく浸透していないように感じられます。これは実際私もそうでした、これをどのようにというのが、まだちょっとイメージが湧いていないところがあります。

このアンケートの調査結果について、会場より追加発言などはございませんでしょうか。よろしいでしょうか。なお、ちょっと私のスライドを出していただいてよろしいでしょうか。前回の輸血部会議では、これは投票で行われたものなのです。以下のものが必要とされました。すなわち、コアカリキュラムにおける輸血の見直し、先ほど文部科学省様からも示されましたけれども、コアカリキュラムです。標準カリキュラムの作成、及び標準テキスト、講義スライドの作成についてです。このとき、学会の教育委員会よりも、コアカリキュラムを含む輸血医学教育は、学会と輸血部会議の中で検討していく必要があるというコメントをいただいています。

これに関して、今回、福岡大学病院、熊川先生より輸血教育コアカリキュラムに関する報告をお願いしたいと思います。そちらでよろしいでしょうか。では、熊川先生、どうぞよろしく申し上げます。

熊川：教育委員会の熊川です。では、スライドをお願いいたします。

先ほど言われましたように、見直しが必要であるということで、このスライドは昨年12月に文部科学省がモデルコアカリキュラムの改定案を出された分ということで、赤字のところが追加の分です。ABO式血液型検査、不規則抗体検査がまず行われないと、交差適合試験ができないということで追加。あと、ちょっと唐突感があったのですが、③のところで使用記録保管義務、20年間の保管義務ということが追加されました。大きく前半の1、2、3、4が輸血、後半の5、6、7、8、9が移植というふうに分けられます。このコアカリキュラム改定案に対してパブリックコメントを求められましたので、輸血・細胞治療学会の教育委員会が検討して応募いたしました。

前半の輸血の項目です。下のほうにパブリックコメントを挙げましたが、青の部分が教育委員会で追加した部分ですけれども、上のほうにあります輸血の適応、①と③の血液製剤の種類と適応、重複することになりますので、ここを血液製剤の種類と適応ということで、これにアルブミンを含みます血漿分画製剤の種類と適応ということを追加いたしております。3番目のところで、使用記録保管義務に追加いたしまして、①で挙がっていました合併症は、今は輸血副反応というふうに表現されますので、これを3番目に持ってきて、それとあと大事な項目である不適合輸血の防止手順を説明できるということを追加しました。また、4番目のところで、同種血輸血が成分輸血でありますので、それを一たん省いて、交換輸血も新生児の新生児黄疸という特殊なときの輸血ですので、こちらを削除いたしまして、今、緊急時の輸血、O型赤血球の使用についてということを追加いたしました。

後半の移植の5項目ですが、これを見ますと、6番目に脳死があつて、あとずっと臓器移植ということが書かれてありますので、これはコアカリキュラムでは現行、臓器移植であります。実は⑥の脳死の判定というところは別の項目のところに、人の死というところでこれが挙がっておりましたので、重複しているということで、これを一たん削除いたしまして、臓器移植と、あと輸血・細胞治療学会としましては、造血幹細胞移植を追加していただきたいということを出しております。それにあわせて、7番目のところで、移植片対宿主病の病態整理と対応を説明できるという項目を追加いたしまして、これをパブリックコメントとして提出いたしました。

それで、これは皆様のお手元に1枚、A4であるかと思いますが、最終的な改定版につきまして、文部科学省が出された分ですけれども、ほとんどその内容が取り入れられておりまして、さらに最終版のときには、④輸血の適正使用という項目が追加されまして、これが最終的な今度からのモデルコアカリキュラムになったということで、こういう経緯で変わりましたので、今後は皆様方、これに沿って教育を進めていただきたいと思います。

以上です。

緒方議長：熊川先生、ありがとうございました。コアカリキュラム案に関して、輸血に関する重要な意見が先生を中心とするメンバーのご努力によって反映されたと思っています。せっかくの機会ですので、熊川先生のほうにご質問を受け付けてもよろしいでしょうか。輸血に関する質問やご意見などはございませんでしょうか。教育に関するですね。

私から幾つか聞かせていただいてもよろしいでしょうか。前回の会議では、教科書の問題も指摘されたのです。標準テキストとか講義スライドが議論となったわけですが、これに関してはもちろん輸血部会議としての主体性も必要となりますが、学会の教育委員会のほうからの意見としては、何かこの辺にコメントなどはございますでしょうか。

熊川：教科書の新たな制定というところでしょうか。

緒方議長：そうですね。

熊川：それに関しては、現時点までは教育委員会としては予定は上がっておりません。教育委員会の前段階であります輸血教育検討小委員会というのが、2006年に輸血医学教育標準カリキュラムというのを出しておりまして、これは2012年の学会誌、第58巻第5号の中に、これにつまして佐川先生がまとめられた報告が上がっておりますが、このカリキュラムを踏まえて、実際これがほとんどモデルコアカリキュラムを取り入れておりますので、こちらのほうに沿って各施設で検討していただきたいということを考えております。

緒方議長：わかりました。ありがとうございます。もう1つ聞いてもよろしいですかね。教職員調査の中で、理解が浸透していないというのが、医学国際基準の輸血教育、これが実は半数の施設がよくわからないというのが現状のようです。これについて、2023年問題などとも言われますけれども、今後何が必要かについて教えていただいてもよろしいでしょうか。

熊川：私が所属しております福岡大学も実際の認証をまだ受けておりませんが、いろいろ調べましたところ、日本医学教育評価機構、国際基準自体が特別なカリキュラムを決めてはいませんので、今挙がりました文部科学省の新しいモデルコアカリキュラムの項目を教育に生かしていただくということ。あと何を教えるかということとともに、学習成果基盤型教育ということで、それをどう評価するということが求められておりますので、その教育した知識が卒業した後の研修医になったときに、どう技能、態度として、安全で適正な輸血を実行できるかというところが、教えただけではなくて、それが卒業した後、どう実行できるかを学生の中に評価するということも求められております。今、Advanced OSCE、もしくはPost-Clinical Clerkship OSCEと言われている中に、そういう学んだ知識を実際的にできるといいますか、どう習得したものを表現できるかというところまで評価するようなシナリオを準備するということも必要かと思っております。それが教育委員会で検討できるかどうかは、今後の課題としたいと思います。

以上です。

緒方議長：ありがとうございました。学習成果基盤型教育に移行するということですね。座学だけではなくて、輸血がちゃんと行われているのを評価できると。あるいは、医療関連、チーム医療の倫理性などを求めていくということになるだろうと思います。我々の認識というのも変えていく必要があるのかもしれない。熊川先生、大変ありがとうございました。

教育については、それぞれの先生でいろいろと新しい輸血教育ということで工夫されてい

るところだと思いますけれども、この場で何かご意見、あるいはこのようなことをやっているなどございませんでしょうか。ありましたら、輸血教育の工夫など、ぜひご発言をお願いしたいと思います。あるいは、こういうことに困っているなどですね。よろしいでしょうか。

では、輸血については、輸血部会議の役割というのは大きいと思いますので、今後とも輸血学会と連携しつつ継続していきたいと思います。実際、この本会議のみで大きな進歩を行うというのは難しいかなと思いますけれども、輸血部会議としても何らかの分科会などをつくって、主体的なベーシックな活動というのも今後必要になるのではないかという印象を持っております。ありがとうございました。

引き続いて、輸血療法についての教員アンケート、これを、時間も限られていますので、足早ですけれども、見ていきたいと思います。輸血療法に関するアンケートのほうをサマライズしていきたいと思います。冊子をご確認ください。冊子の28ページからになります。

輸血管理料Ⅰについては、昨年が53施設から本年73施設と大幅にふえているようです。適正使用加算を取得されている施設は、昨年の37%から、ことしは44%でふえてきているようです。最近、自己血輸血の加算もできるようになりましたけれども、こちらについては昨年が39施設、ことしは実は38施設ということで、取得施設はふえてきていないようです。その理由としては、学会認定の自己血輸血看護師や認定医師がいないということが最大の原因となっているようです。

細胞治療については、Cell Processing Centerというのは約半数の施設で有しているようです。これは昨年は40施設でしたので、ふえてきているようです。これに関する資格としては、再生医療認定医及び臨床培養士は、昨年よりはふえてきていますが、少しずつで、まだまだ少ないようです。

一方、輸血・細胞治療学会が認定する輸血・細胞治療認定管理師については、90施設中78施設で何らかの職種の方が有しており、これはかなり浸透してきているようであります。あしたも講習会があるかと思います。またふえるのかなと思いますね。

ここで、教員アンケートの中身についての議論は終えたいと思いますけれども、この内容、あるいはその他さまざまなご意見、この会議のあり方も含めてご意見を受け付けたいと思いますが、いかがでしょうか。全体を通してのご意見、ご質問などはございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、引き続きまして、昨日行われました技師研究会の報告をいただきたいと思います。業務量アンケート調査について、東京医科歯科大学医学部附属病院の大友直樹様、また技師研究会会議内容について、佐賀大学医学部附属病院、山田様からいただくというふうに伺っています。それでは、どうぞご登壇ください。スライドのほうも準備をお願いいたします。

大友：昨日行われました技師研究会でも報告させていただきましたので、本会議ではかいつまんでのご報告とさせていただきます。東京医科歯科大学の大友です。よろしくお願いいたします。いつも業務アンケートにご協力いただきまして、ありがとうございます。

今回、アンケートにご回答いただきました施設ですけれども、93施設から回収率100%でいただきました。構成はスライドに示すとおりでございます。

まずは、輸血部門の人員に関するアンケートですけれども、部長、副部長について、専任または非専任ということをお伺いしたところですが、部長の約半数が専任、副部長では7割弱が専任の先生でいらっしゃいました。教員に関する調査では、輸血部会議で大学病院に所属されている教員の方は199名で、うち認定医の方は164名、前年比でプラス25名増ということです。先ほど報告がありましたけれども、細胞・治療認定管理師を取得されている先生方が145名ということです。

検査技師ですが、検査技師数616で、そのうち認定技師313、前年比で認定技師プラス15名。細胞・治療認定管理師を取得している技師さん240名でした。

看護師さんですが、輸血部門に所属の看護師さんとしては52名、認定されている看護師さんも前年比で自己血でプラス14、臨床輸血で31、プラス4という増がありました。

今度は製剤になりますけれども、製剤の使用数になります。今回からこの洗浄血小板の数を入れさせていただいていますが、洗浄血小板731本、それからHLA適合の洗浄血小板50の使用数ございました。

こちらはアルブミンの使用数と患者数をプロットしたものですけれども、使用量の多い順に並べてございます。総使用量がこちらになります。使用した患者さんはこちらに示してございます。グラフの中の赤く示しているものが、そのご施設での患者数ということになります。こちらは同じく赤血球の使用数です。同じくFFPの使用数です。こちらは血小板の使用量となっております。

こちらは、平成20年からの輸血患者数の推移をグラフに示したものでございますけれども、輸血患者数の実数で示していますが、平成28年度は11万6,000人ほどの患者様に輸血が実施されておりました。棒グラフは、それぞれの製剤ごとの輸血の実患者数をお示ししてございます。

これは1人の患者さんについて使用した量についても、平成20年度から推移を少し見えていますが、平成21年の13.2をピークにして、平成25年に一たん上がりましたけれども、傾向としては漸減傾向で、昨年度はお1人9.8単位の赤血球の使用量ということになります。こちらは同じくFFPとPCについても、平成20年度から推移を見たものですけれども、同じような傾向を示しております。

加算関係ですが、上段がFFPと赤血球の比、下段がアルブミンと赤血球の比率を示してございます。

貯血式自己血についてですが、貯血本数と輸血本数をグラフに示しますが、使用率79%

でございました。

採血場所と採血担当者についてお伺いしたところですが、採血場所は輸血部が約6割、それから外来または病棟でというご施設が23%と続いております。採血担当者ですが、診療科の医師、輸血部の医師が担当するという割合が同率でございました。その次に高いのが、輸血部の看護師が採血するというご回答が多かったです。

これは保管場所についてお伺いしたものです。これも同じく専用の保冷庫があるかということと、ウイルス感染者の自己血はどのようにしていますかというご質問です。

ここからは輸血部門で行っている特殊業務についてお伺いしたのですが、これで示しますように、もはや特殊とは言えないようなルーチンになっているような業務もございます。製剤の分割であるとか、末梢血幹細胞の採取であるとか、これはもう特殊ではないので、ここから外して、また別の集計をしてもいいのかなと思っております。

これは造血幹細胞移植に関するデータです。

ここから検査についてですけれども、血液型検査ですが、棒グラフが検査数で、黄色い丸が1人の検査技師さんが行った検査数をプロットしてございます。同じく不規則抗体検査、それから交差適合試験のバッグ数になります。

そのほかに輸血部門で行われている検査をお伺いしました。HLA検査から始めまして、キメリズム解析までいろいろな検査をなさっていることがわかります。

輸血部門システム、コンピューターシステムのことをお伺いしていますが、いろいろなベンダーさんを使われています。A&Tから始まりまして、麻生情報システムまでさまざまなベンダーさんのシステムが動いているのがわかります。

部門システムの機能についてお伺いしましたが、輸血検査のオーダリングは全てのご施設で採用されていますが、輸血依頼オーダリングは、1つのご施設ではまだ依頼オーダーは行っていないと。それから、バーコード認証も1つのご施設でまだ行われていないということです。それから、分割製剤の管理ができるかという質問では、78%ができると。アルブミン製剤の管理も72%ができるというご回答をいただいています。

これが最後になりますけれども、輸血部門の先生方、技師の方々が関わっているさまざまな会議についてお伺いしたのですが、まず左の円グラフは、輸血療法委員会の開催回数について、1年間で何回開催されているかということですが、6回が92%で、一番多いところで12回開催されているということも含まれております。右の表は、さまざまなそのほかの輸血関連の会議でご活躍であることがわかります。

以上になりますが、またお手元にお配りしている表ですけれども、データをご確認いただいて、もし間違っている数字がございましたら、私のほうにメールでお問い合わせいただいて、10月いっぱいぐらいで修正したものをアップしたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

緒方議長：ありがとうございました。では、引き続きお願いいたします。

山田：佐賀大学の山田と申します。昨日の技師研究会の内容を、簡単ですが、ご説明したいと思います。

緒方議長：スライドありますよね。

山田：いや、ないです。

緒方議長：ありませんか。失礼しました。

山田：1番目として、血液製剤のICタグについてということで、順天堂大学の大澤さんからお話があって、ICタグの有用性をアピールしていただきました。

2番目として、患者輸血情報の共有化ということで、診療情報提供手法についてということで、岡山大学の浅野さんからこの情報提供について、輸血関連の情報が少し少ないと、入っていないということでお話がありました。これについても各大学に持ち帰っていろいろ検討していただくというふうになっております。

3番目として、輸血学会の主導で今行われている輸血管理システムのマスタの標準化、それから輸血情報関連カードの応用についてということで、自治医科大の岸野さん、それから東邦大学の奥田さんから、この有用性についていろいろ説明を受けました。情報カードに関しては、患者さんに携帯させて、副作用をできるだけ少なくしたり、検査をスムーズに行うために有用であるということで、これを普及させたいということで話が進んでおります。

もう1つ、これは昨年度からやっております症例集作成なのですが、輸血関連技師の育成のために症例集作成をやっております。大方でき上がりました。まだチェック等いろいろありますので、それが終わった後に各大学に配布したいと考えております。これに関して、費用は昔、国立大学輸血部会議時代に、インターネットとか整備されていない時代に、通信費という名目で集めていたものがまだ残っておりますので、これを活用させていただきたいと思います。これをオーバーした分に関しては実費をいただいて、各大学に配布したいと考えております。

この作成について、ここにおられる先生方の承認をいただきたいと思うのですが、このように症例集を作成してよろしいでしょうか。

緒方議長：では、これは拍手でよろしいですかね。

山田：はい、拍手で。

緒方議長：では、皆さん、承認される方は拍手をお願いいたします。（拍手）

山田：ありがとうございます。以上で技師研究会の報告を終わります。

緒方議長：山田様、ありがとうございました。特に追加発言やコメントなどございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

では、引き続きまして、また冊子のほうに戻りまして、血液センターへの要望事項に移りたいと思います。これについては、冊子の31ページから64ページまであります。あらかじめ回答をいただいておりますので、そちらをお読みいただいて、さらにこれについて聞いてみたい、直接ディスカッションを日赤の方としてみたいという方がおられましたら、挙手、ご発言をお願いいたします。特にございませんでしょうか。よろしいでしょうかね。

それでは、また次の議論に移りたいと思いますので、私のスライドをお願いします。

次回の当番校については、既に前回の輸血部会議で承認をいただいています。今回議題となりますのは、次々回ということになります。こちらについては、東京女子医科大学病院、こちらのほうをお願いしてはという意見をいただいています。皆様の決を取りたいと思います。次のスライドをお願いします。

これについて、承認する、承認しないで、アンサーパッドでお答えをお願いします。では、よろしくお願いします。

では、全会一致で承認ということです。ありがとうございました。

では、スライドを落としていただいてよろしいでしょうか。

それでは、拍手をお願いいたします。（拍手）

それでは、きょうは東京女子医科大学の小林先生が来られていると聞いていますけれども、一言ご挨拶をお願いできますでしょうか。小林先生、おられますでしょうか。

小林：アンケート結果を見て、まずほっとしました。平成31年の当番校を承りました東京女子医科大学輸血・細胞プロセッシング部の小林と申します。本日は、運営部長の菅野仁にかわりまして、ご挨拶申し上げます。

まず、日時、場所のご案内になります。日時は、2019年（平成31年）の11月14日、木曜日、場所は東京都千代田区平河町の砂防会館、今はシェーンバッハ・サポーと名前が変わっておりますが、砂防会館で行います。地下鉄の永田駅から徒歩1分程度の交通の便のよいところになっております。

平成18年度に、この歴史ある全国大学病院輸血部会議に私立大学病院が参加してから、自治医科大学を除きますと、川崎医科大学に次いで2番目の主管を務めることとなりました。大変光栄に思っております。参加してよかったと思われるよう、一同全力を尽くして準

備いたしますので、どうぞよろしくお願いいたします。

以上になります。（拍手）

緒方議長：小林先生、ありがとうございました。なお、次回の輸血部会議については、前回の輸血部会議で決まっておりますけれども、弘前大学医学部附属病院のほうに既に決定しています。次回の当番校代表の玉井先生、一言ご挨拶をお願いできますでしょうか。

玉井：弘前大学の玉井でございます。来年は10月19日、金曜日の午前中に本学会を開催させていただきます。弘前市で行わずに、秋季シンポの兼ね合いで、青森市のリンクステーションという公共施設で行いますが、こちらのような利便性がよくてきれいなところではなくて申しわけありませんけれども、ちょっと駅から遠くて、エレベーターが少のうございますので、皆様、5分前行動と言わず、10分前行動をしていただかなければいけないような施設になっております。

また、青森はちょうど紅葉の真っ盛りの行楽シーズンで、宿の手配が大変でございますので、ぜひ皆様、行楽も兼ねてお越しいただくように、早目のご準備をよろしくお願いいたします。

私たち一同、全力を尽くしてお迎えしたいと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。（拍手）

緒方議長：玉井先生、ありがとうございました。来年度、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、そのほか全体を通して、ご意見やコメントなどはございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、最後に松下先生のほうから追加の討議や議案がありましたら、お願いできますでしょうか。

松下：簡単なことなのですが、以前からずっと使っているメーリングリストが昨年からは輸血・細胞治療学会のほうで事務処理していただくことになって、大変スムーズに移行していただいているのですが、基本的にお預かりしていたメールアドレスが、輸血部会議のものと、それと、もちろんかなりの方が学会に入っておりますので、学会が管理しているメールアドレスと2つあるわけなのですが、時たま学会のメールアドレスのほうが変わったんですが、輸血部会議のほうにそれが行っていないので、輸血部会議の連絡が来なくなりましたというようなお話があるようですので、学会事務の児玉さんのほうで、輸血部会議のメールアドレスも学会のほうに統合したいというお申し出をいただきました。原則的に両方の団体でそれぞれ個人情報として責任を持ってお預かりしておりますの

で、今後、もしメールアドレスが変わりました、あるいはどちらかを退会しますといったことがあるようでしたら、基本的に今、学会のほうで事務をしていただいていますので、そちらのほうにお申し出いただければ、輸血部会議のほうも連動して修正したいと思いますので、この点ご容赦のほどよろしくお願いいたします。

緒方議長：松下先生、ありがとうございました。これは特に、そうしますということで、承認はもういいですね。

松下：特にいいです。

緒方議長：というようになるということのご報告でありました。

そのほか、特によろしいでしょうか。

それでは、会の終了に当たって、一昨年からの流れを踏襲して、宣言をつくってまいりました。

1番、これは前年と同様です。実際、この輸血部会議のあり方自体を示しています。輸血・細胞治療の課題を克服するために、行政、日本赤十字社、及び学会と綿密な協力体制を構築するということとしています。

これは教育の話です。これも踏襲しておりますけれども、国際基準の輸血教育を実現するために、日本輸血・細胞治療学会と連携して、医療職の卒前、卒後プログラムの行動指針を策定し、全国共通のシラバスや教材を作成、提供するということを目指しております。

次に、今回テーマとさせていただいた大量出血についてなのですが、まずこれは高度救命救急を担う大学病院において、大量出血患者の救命率向上につながる輸血療法の確立と、院内での体制構築に努めるということを宣言とさせていただきました。

フィブリノゲンについては、これは大変今日的な問題ですので、大量出血に伴う凝固障害を来し、救命のために濃縮フィブリノゲン製剤が必要な患者さんにこの薬剤が使用できるよう、早期の適応拡大を希望すると入れさせていただきました。

細胞治療です。これについてはあまり多く議論はできなかったわけなのですが、今後重要な課題だと思いますので、高度先進医療を担う大学病院の輸血部門において、人材育成、技術の習得を支援し、構築に向けたノウハウを共有するとしました。

最後に、次は検査です。これは検査も同じなのですが、大学病院輸血部門として高水準の輸血検査を習得、維持するとともに、地域の拠点病院として人材育成や、知識と技術の向上に貢献する。これも踏襲しております。

以上の宣言案について、皆様のご賛同がいただけるようならば1番、これはちょっとどうかというような意見がある場合は2番、これはご意見をお聞かせいただければと思います。それでは、アンサーパッドのほうをどうぞよろしくお願いいたします。

全会一致ということで、大変ありがとうございました。安心しました。それでは、これを持ちまして宣言とさせていただきますと思います。

それでは、以上で本日の会議を終了させていただきます。おかげさまで時間内に、午後の委員会もちょっと切迫していましたが、時間内に充実した会議を終了することができたと思っています。

1つだけ連絡事項なのですが、受付を通さずに会場に入られた方がいらっしゃるようですので、そのような方は会議終了後に、1階で受付のほうをお願いしたいと思います。すみません、思い当たる方はよろしくお願いします。

それでは、これで私は退席しますので、事務連絡を総務課長のほうからお願いしたいと思います。本日は大変ありがとうございました。（拍手）

司会：皆様、大変お疲れさまでございました。長時間にわたり活発なご議論をいただき、おかげさまで予定どおり本会議を終了することができました。深く感謝申し上げます。

最後に、この後の予定をお知らせいたします。まず、お弁当が必要な方は、会場を出ましたところにご用意しておりますので、そちらでお受け取りください。お弁当の空箱は、お受け取りになりました場所付近に回収ボックスをご用意いたしますので、そちらにお捨ていただくようお願いいたします。

また、本日、電子投票に用いましたアンサーパッドは、机の上に置いたままにしてください、くれぐれもお持ち帰りのないようお願いいたします。

なお、この会議室はこの後、委員会を予定しております。この会場で昼食を取られる場合は、申しわけございませんが、午後2時までに終えていただくようお願いいたします。

事務連絡は以上でございます。本日はお疲れさまでございました。

（ 閉 会 ）