

各エリアでシステムにて管理する情報①(案)

Medi Web

■ JOTコーディング事務局

- 共通ドナーID情報
- ドナー検査結果情報
- ドナー、レシピエント関連履歴情報
- レシピエント有害事象情報

■ 各バンク(各バンクにより異なる)

- ドナー情報
- ドナー評価情報
- ドナー検査情報
- ドナータイムテーブル情報
- 臓器／組織詳細情報
- ドナーフォローアップ情報
- 臓器／組織入出庫管理情報
- レシピエント情報
- 経過(フォロー)情報

Copyright © 2010 MediWeb All rights reserved.

各エリアでシステムにて管理する情報②(案)

Medi Web

■ 移植施設

- 各バンクと同様
- レシピエント有害事象情報

■ 病医院

- レシピエント情報
- レシピエント経過(フォロー)情報
- レシピエント有害事象情報

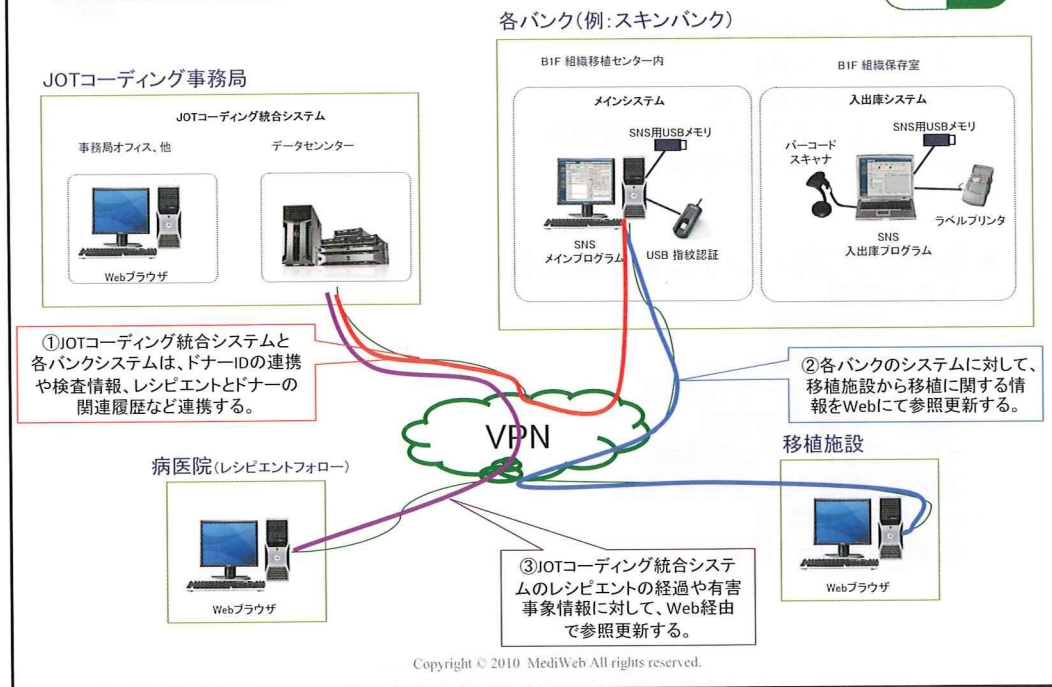
【補足】電子データの保存について

実際のデータは、JOTコーディング事務局および各バンクのシステムにセキュリティが確保されたVPN(クローズな回線)経由で格納され、移植施設および病医院には、データが保存されない。

Copyright © 2010 MediWeb All rights reserved.

各システムとの関係図

Medi Web



本システム見積もりの前提条件

Medi Web

- 本件は、前ページのシステム関係図における①③を対象とする。

Copyright © 2010 MediWeb All rights reserved.

JOTコーディング統合システム機能要件



機能名称	内容
ドナーID付番管理	ドナーIDを付番(予約/本登録/修正)する。登録は、JOTコーディング事務局で行う。
ドナー情報管理	ドナー情報(提供病院、提供臓器・組織)を管理する。登録は、JOTコーディング事務局で行う。
ドナー全身評価/検査情報管理	ドナーの使用禁忌や理学的所見、血清学的検査結果を管理する。登録は、各バンクで行う。(最初に検査した施設が登録する)
ドナー&レシピエント対応履歴管理	どのドナーのどの臓器/組織がどのレシピエントに移植されたのかを管理する。登録は、各バンクで行う。
レシピエント有害事象管理	レシピエントの有害事象を管理する。登録は、移植施設もしくは一般病院で行う。
ドナーID,情報, レシピエント有害事象情報参照API	統合システムから各バンクシステムに対してドナーIDやドナー情報やレシピエント有害情報を参照する仕組み
レシピエントデータ登録API	各バンクシステムから統合システムに対して、レシピエント情報を登録する仕組み
ドナー&レシピエント対応API	各バンクシステムから統合システムに対して、ドナーIDとレシピエントの基礎情報を紐づけ登録を行う仕組み
認証管理	各ユーザでシステムの利用が異なる。また、対象のレシピエント情報のみ閲覧、更新できる。

Copyright © 2010 MediWeb All rights reserved.

組織バンクレジストリーWeb システム設計書（案）

ver.1.0

1 本設計書の位置づけ

本書は、2006年に作成された Skinbank Network System <Ver 1.0>（以後、SN システムと呼ぶ）を拡張することを前提に、より広域な場所において、組織移植のドナーおよびレシピエントの情報登録や管理を円滑に業務遂行することを目的とします。

2 システム化計画

2.1 システムの目的と効果

外部医療機関とスキンバンク事務局のデータ連携は、現在紙ベースとなっているが、Web サイトにログインし、データの登録や閲覧を可能とする。これによって、皮膚移植の外部機関数を増やし、迅速に対応することが可能となり、結果として国民の QOL 向上を図る。

2.2 中長期構想

移植に関しては、臓器および皮膚の移植を管理するシステムは、同一システムで運用することも可能と考えられるが、管理するアイテムの違いなどもあり、現時点で統一したシステムを検討するのは、時期早尚と判断した。今後検討を重ね、各移植で共通化される検査項目の閲覧システムや、ドナーID 付番システムなど共通化すべきシステムを構築する必要があると見られる。

2.3 業務環境

組織保存室での作業も行われるため、データ連携やプリンタによるラベル印刷などの業務は、現行システムを利用すべきと判断した。将来的には、組織保存室の環境に耐えうる機器などの技術動向を踏まえて、業務変革を実施する必要があると思われる。

2.4 システム化における課題

外部医療機関が Web 技術を利用して、レシピエントの登録やレシピエントの経過報告などを行うため、セキュリティに関しては情報漏えい等ないように、十分な対策を図る必要がある。

2.5 システム化の範囲

今回のシステム化は、外部医療機関とスキンバンク事務局での連携部分とする。

2.6 システム構成の概要

今回は、試験的なフェーズということもあり、セキュリティ対策として、SSL、プライベート証明書および、VPN 接続で Web サイトにアクセスするもとする。実証試験のときのみ、Web サーバのサービスを立ち上げ、それ以外はアクセスできないようにする。

3 システム要件定義

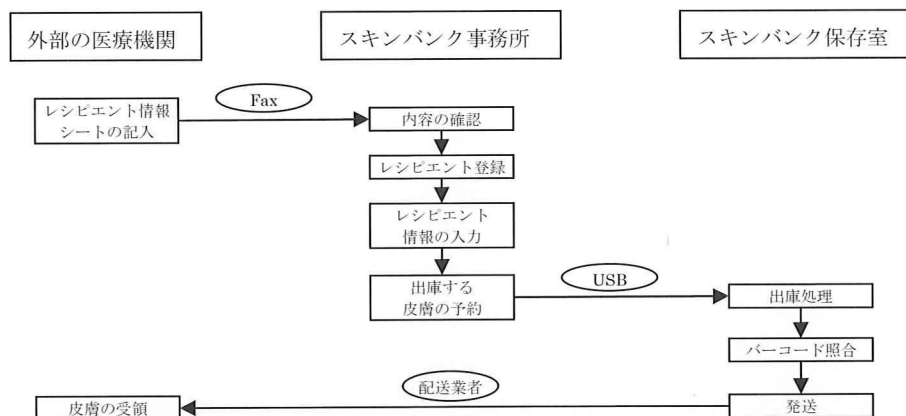
3.1 業務要件

3.1.1 業務内容（手順、入出力情報、組織、責任、権限など）

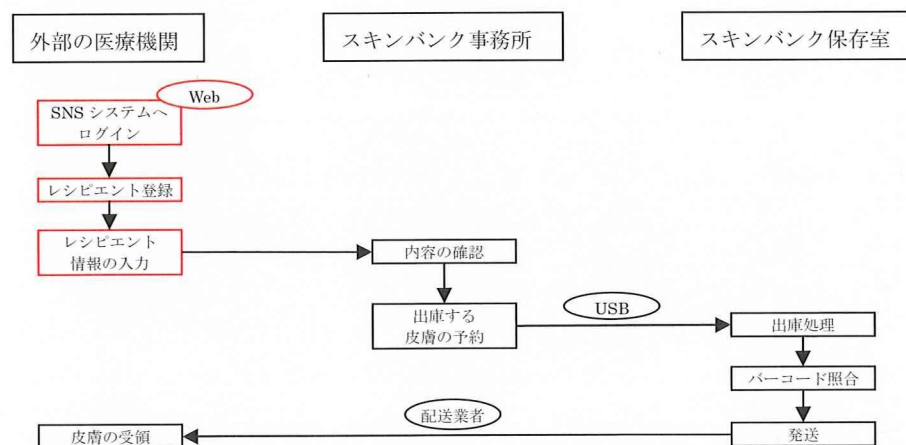
3.1.1.1 出庫

現行のシステムにおいて、レシピエント情報の入力、皮膚移植を行う外部の医療機関から Fax 送信されてくる Recipient Information Sheet を元にスキンバンク事務局で SNS システムへの入力作業を行っている。本改修ではこの作業を Web 上で行えるように拡張し、医療機関が直接 SNS システムへレシピエント情報を入力できるようにする。

■ 現行の業務フロー



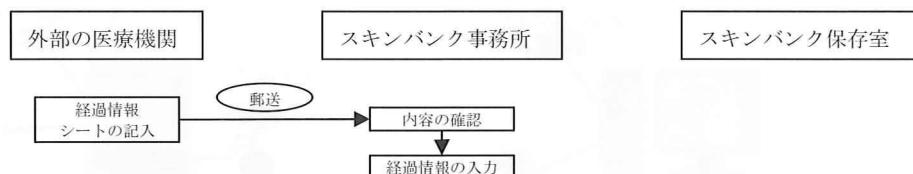
■ 改修後の業務フロー



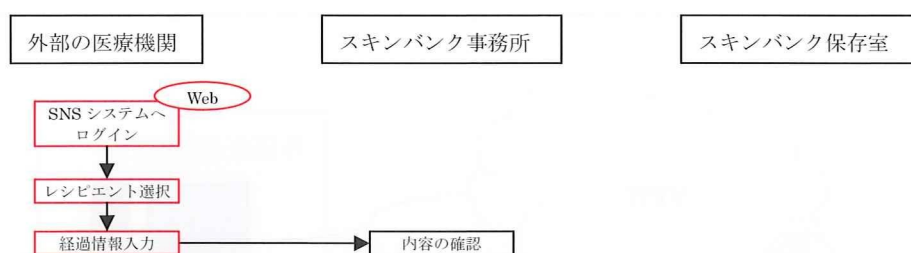
3.1.1.2 経過情報の入力

出庫と同様に経過情報の入力についても、作業を Web 上で行えるように拡張し、医療機関が直接 SNS システムへレシピエント情報を入力できるようにする。

■ 現行の業務フロー



■ 改修後の業務フロー



3.1.2 業務特性（ルール、制約など）

- 接続する外部医療機関はスキンバンクが指定した機関に限る
- ログインできるユーザーについては、個人を確実に識別できる認証形態としたい

3.1.3 外部環境と業務の関係、授受する情報

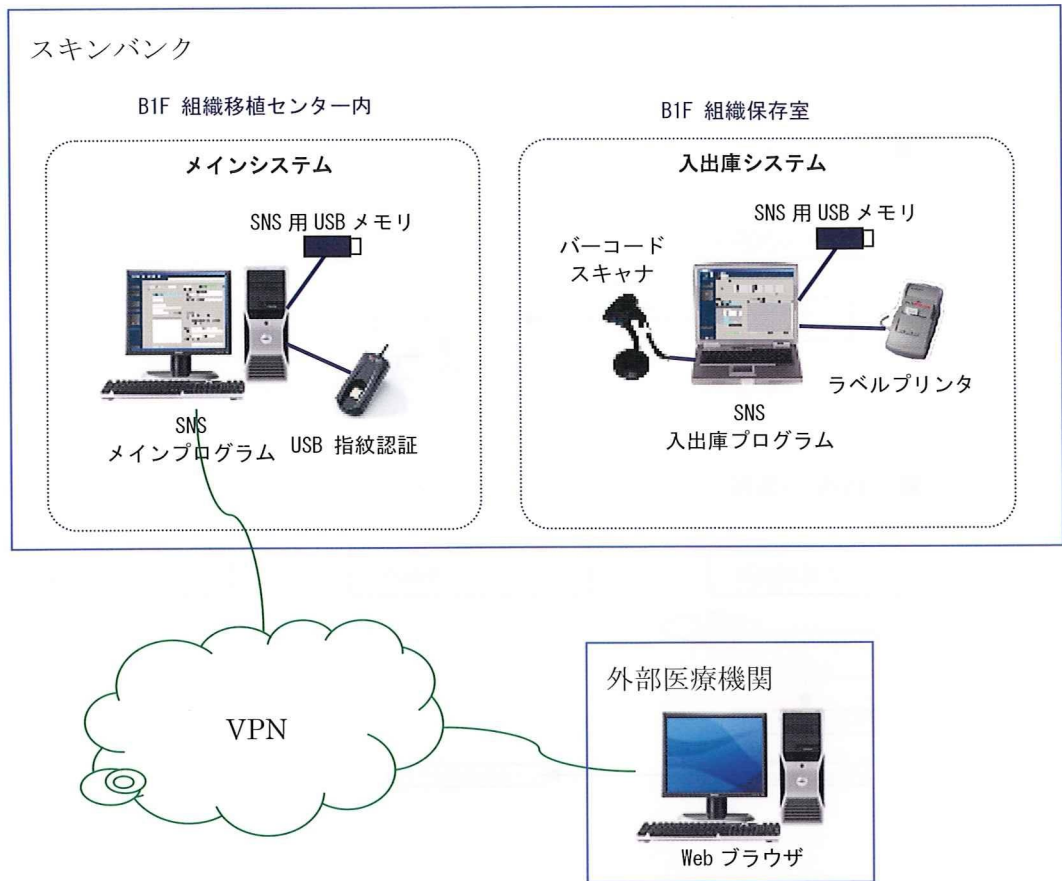
- レシピエント登録情報
- レシピエント経過情報

3.2 技術要件

3.2.1 システムの実現方法

- VB+Oracle（既存部分）
- Web アプリケーション（追加開発部分）

3.2.2 システム構成



- 拠点間接続は VPN による仮想閉鎖網とする。

3.2.3 システム開発方式

- 開発時間の関係から、エクストリーム・プログラミングによる開発とする。

3.2.4 開発環境

- Ruby on Rails (追加開発部分)

3.3 運用、操作要件

3.3.1 保存データ周期、量

- 原則、指定されたデータ保存を行う。

3.3.2 バックアップタイミング

- 原則、システムは、変更の都度、バックアップを保存する。
- データ及び、ログについては、日次（午前2時）にバックアップをとる。

4 システム仕様

4.1 機能概要

4.1.1 Web システム

現状の SNS メインシステムに対して、Web 経由で情報をやりとりするために、Web サブシステムを追加し、下記の機能を実装する。

4.1.1.1 ユーザー認証 (Web)

- SNS アクセスする外部の医療機関のユーザーを認証する機能

4.1.1.2 レシピエント新規作成 (Web)

- SNS に対してレシピエントを新規作成するための機能

4.1.1.3 レシピエント情報入力 (Web)

- 上記で作成したレシピエントに対して情報を入力するための機能

4.1.1.4 レシピエント情報一覧(Web)

- 作成したレシピエント情報を一覧するための機能

4.1.1.5 経過情報入力 (Web)

- レシピエントの経過情報を入力するための機能

4.1.2 既存システムの変更点

Web サブシステムの導入に伴い、既存の下記の機能について改修を行う。

4.1.2.1 レシピエント新規作成 (メインシステム)

- Web 経由で入力されたレシピエントに対して ID を自動的に採番する機能を追加する

4.1.2.2 レシピエント情報入力 (メインシステム)

- Web 経由で入力されたレシピエントを識別するためのフラグを追加
- Web 経由で入力されたレシピエントの情報に「確認済み」とマークするための機能を追加。「確認済み」とマークされた情報は Web からは変更ができなくなる。

4.1.2.3 外部ユーザー管理(メインシステム)

- Admin ユーザーが外部ユーザーを登録・変更するための機能

4.2 画面、帳票定義

4.2.1 Web システム

4.2.1.1 全画面共通

W00: 全画面共通

ヘッダ部

ようこそ〇〇さん

メニュー部

レシピエント一覧 W00へ

レシピエント登録 W20へ

ログアウト W10へ

コンテンツ部

フッタ部

Skin Bank Network System

1. ヘッダ部
 - 所定のヘッダを挿入
2. メニュー部
 - 機能の一覧をボタンで表示
3. コンテンツ部
 - 各画面個別の定義に従う
4. フッタ部
 - 所定のフッタを挿入

4.2.1.2 ユーザー認証 (Web)

W10: ユーザー認証

メニュー部

コンテンツ部

ログイン

ユーザー名:

パスワード:

ログイン

この画面はユーザーがシステムにアクセスした際に最初に表示される

1. メニュー部
 - 何も表示しない
2. コンテンツ部
 - ログインフォームを表示する
 - ・ ユーザー名: テキストフィールド
 - ・ パスワード: パスワードフィールド
 - ・ ログイン: ボタン

4.2.1.3 レシピエント一覧 (Web)

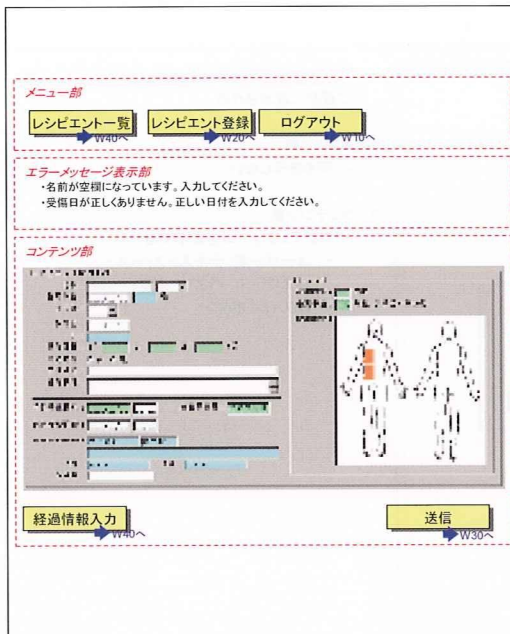
W20: レシピエント一覧



1. コンテンツ部
 - レシピエントリスト
 - 登録したレシピエント一覧を表示
 - 表示項目
 - » ロットNo
 - » その他についてはTBD
 - ソート順位
 - » 登録日降順
 - ロットNoをクリックするとW30へ遷移

4.2.1.4 レシピエント情報詳細(Web)

W30: レシピエント詳細情報



- ※レシピエント登録ボタンから来た場合
 - レシピエントIDについては自動探番する
 - 空欄のレシピエント情報を表示
 - ※レシピエント一覧のリストから来た場合
 - 選択されたレシピエント情報を表示
 - バンク側で確認済みになっている場合には、送信ボタンを非表示にする。
1. エラーメッセージ表示部
 - 送信ボタンを押した際に入力項目にエラーがあった場合には、この部分にエラーメッセージが表示される。
 - エラーが無い場合は何も表示しない
 2. コンテンツ部
 - レシピエント情報入力フォーム
 - 入力項目は現システムの入力項目に準拠
 - バンク側で判断が必要な項目については表示しない。
 - 送信ボタンを押すと、登録処理を行う
 - 経過情報入力ボタンを押すと、経過情報入力画面に遷移する。

4.2.1.5 経過情報入力(Web)

W40: 経過情報入力

The screenshot shows a web application interface for entering progress information. It is divided into three main sections:

- メニュー部 (Menu Section):** Contains three buttons: 'レシビエント一覧' (Resipient List), 'レシビエント登録' (Resipient Registration), and 'ログアウト' (Logout). Arrows point from these buttons to labels 'W40へ', 'W20へ', and 'W10へ' respectively.
- エラーメッセージ表示部 (Error Message Display Section):** Has a red header 'エラーメッセージ表示部' and a message: '・異常と思われる所見が入力されていません。入力してください。' (Abnormal findings are not input. Please input them.)
- コンテンツ部 (Content Section):** Contains a form with various input fields and a '送信' (Send) button. An arrow points from the '送信' button to 'W40へ'.

1. エラーメッセージ表示部
 - 送信ボタンを押した際に入力項目にエラーがあった場合には、この部分にエラーメッセージが表示される。
 - エラーが無い場合は何も表示しない
2. コンテンツ部
 - 経過情報入力フォーム
 - ・ 入力項目は現システムの入力項目に準拠
 - バンク側で判断が必要な項目については表示しない。
 - ・ 送信ボタンを押すと、登録処理を行う。

以上

Ⅲ. TPM (Transplant Procurement Management) Advanced International Training Course Report

中森 えり (地方独立行政法人 那覇市立病院 副院長兼看護部長)

Advanced International Training Course in Transplant Coordination

Barcelona, Spain

November 23th-27th, 2009



TPM参加報告書

はじめに

このたび、4泊5日のTPM研修に参加することができた。日常的にコーディネーターの仕事をしているわけではなく、臓器移植に対する国としての取り組みも違う中、このような国際的な研修に参加することは、私にとってはチャレンジであった。しかし、その中で得たものは大きく、5日間のプログラム以上の価値があったと思う。今後それをどのように生かせるか、私たちの課題は何か、世界の中で考えた5日間について報告する。

1日目 11月23日(月)

午後4時にバルセロナ市街のIL3(バルセロナ大学 Institute for Life Long Learning)のビルに集合、バスで約2時間移動し、研修場所のホテル(Vilar Rural de Saint Hilari Sacalm)に到着した。チェックイン後、19時より最初のレクチャー: Spanish Model of Organ Donationがあった。講師はNational Transplant CoordinatorのMatesanz先生で、スペインにおける臓器移植の概要と行政の取り組みについて話された。行政と臨床・大学等の教育機関がしっかりと連携を取るシステムができているようでうらやましいと感じた。

20時よりウェルカムディナーで食事をしながらの講師紹介および自己紹介がにぎやかに行われた。食後は場所を移し、各国の紹介を楽しみながらのパーティが遅くまで続いた。

2日目 11月24日(火)

朝7時にモーニングコールがあり、7時半から朝食、8時から講義という1日が始まった。宿泊地のホテルは山の中にあり、空気は冷たいが空は青く澄み日の出も美しかった。

08:00 Transplant Procurement Management TPMの概要について

08:45 Detection、Identification and Selection of donors

ICU患者の1%が脳死となり、ICUで死亡する患者の約12%が脳死状態を経るといわれている。そのため、コーディネーターはICUへのラウンドやICUスタッフとの良好なコミュニケーションを心がける必要がある。Donorの適応と禁忌についての説明、病歴を聴くことが適否の判断に重要であることなどが述べられていた。

10:15 Brain death diagnosis

臨床的脳死判定の手順とシミュレーション、脳死(全脳死、脳幹死、新皮質死)の説明と医学的な死と法的な死は必ずしも一致しないこと、国によっても異なることなどが説明された。

12:00 Donor management

臓器摘出までいかに臓器を良い状態で管理するか、臨床での具体的な管理と治療方法についての説明であった。



14:30 Family approach for organ donation

Donor 家族へどのように説明をするか、家族の心理状態も含めて講義された。講義の後、実際に講師陣によるロールプレイがあり、具体的でわかりやすかった。場の設定の仕方、家族との間の障害物(飾りの花など)を取り除くこと、座る位置、自己紹介の仕方、言葉の使い方、家族で意見がまとまらない時は、いったん時間を置いて家族だけで話し合ってもらおうようにすることなど、細かく説明があった。

16:00 Bioethics and legislation in transplantation

倫理及び法的問題についての講義。世界的な臓器不足の中、違法な臓器売買がインターネットを通じて国を越えて行われている現状があること、きちんとした医学的適応や感染症チェックがなされないまま売買され、提供する側も提供される側も危険にさらされている。

17:15 Donorland

架空の国ドナーランドでの臓器移植推進の企画について、グループワークの課題が出された。私のグループでは、ドナーランドでどれくらいのオフィスとスタッフが必要か、そのためにはどれくらいの給料と費用がかかるかを検討することになった。

20:00の夕食までディスカッションをし、食後は昨日の続きの各国紹介をしながらのパーティで講師陣が率先して楽しませてくれた。

3日目 11月25日(水)

08:00 Organ retrieval organization & preservation techniques

臓器によって移植されるまで待てる(移送等可能時間)時間が異なること、そのため温度管理や臓器還流が重要になることが説明されていた。

08:30 Organ sharing and allocation criteria

組織適合性、医学的適応性、公平性など、どのように分配するかが論じられていた。今後、欧州ではEUの中で国を越えた分配も模索されているようであった。Sharig office という仕組みがあること自体、私には驚きであった。

09:30 US donation system, current successes and challenges

米国の移植システムの現状についての講演

10:30 ワークショップ

5人ずつのグループに分かれて、次の5つのシュミレーションスタディを行った。

1) Donor management

ホテルの一室がICUに見立てられ、ガウンとキャップをかぶって入室。慣れない医師役を講師の先生が「自分はたまたま昨晚当番だったけど、眼科が専門なのに脳死と思われる患者さんがいる。どうしたらいいの?! 早く帰って寝たいんだけど何とかして!!」とパニックになったふりを熱演、研修生は患者さんをフィジカルアセスメントし、血圧を上げるには? 体温は? 血糖は? 輸血は? など次々に質問され、状態を安定させるというシミュレーションであった。

2) Family approach

5人で役割を決め、家族との面接のロールプレイを行った。設定は「ドナー患者の妻は夫が生前臓器提供の意思があったと言っているが、夫の兄と妹は何も聞いていなかったと反対している。特に兄が反対しているという状況」で、医師・コーディネーター・患者の妻・兄・妹という役割分担であった。私は妹役だったのであまり難しい役回りではなく、兄が突然脳死と言われて混乱している状況を演じた。ロールプレイはビデオで撮影されており、直後にビデオを見ながら講師から、「ここはこれでよかった」「ここはこうしたほうがよい」と具体的なアドバイスをもらいながら振り返りをした。

3) Sharing office

ドナー認知をした提供病院と移植チームのいる病院とコーディネーターのオフィス間で、用意されたカードの優先順位を確認しながら、電話でのやりとりをするシミュレーションであった。「Sharing office」という概念があまり理解できないままに、ファシリテーターに教えてもらいながらカードを並べ、ドナー病院から送られてきた患者の検査データの確認やどの臓器が移植可能か、どのレシピエントに移植するかなどを決めていくというものだった。

4) Donor detection

コンピューターの画面をみながら、バーチャルの病院・ICU・検査室などへ入って行き、患者とカルテを見ながら、ドナー候補がいるかどうかをシミュレーションした。

5)Brain death

やはりホテルの1室をICUに見立て、患者役の人が横たわっている状態で、臨床的脳死判定の実技のトレーニングを行った。

5つのワークショップ終了後、グループワークの続きを行った。私のグループはTPMの医師や看護師その他の職員の人数と給料のプランを作成するというものであったが、実際何百ユーロと言われてもピンとこず、私自身にとってはお手上げ状態で、ギリシャとボスニア、ウィーンから来たグループ仲間の話を聞くのが精一杯であった。

夕食後は、「ミスター&ミスTPM」の選出をしながらのパーティが夜遅くまで続いた。今年のミスターTPMはウィーンから来たイケメン青年ジュリアン(笑顔がさわやかで親切でほんとに好青年)、ミスTPMはルーマニア美女のギゼラ(ジュリエット・ビノシュという私の好きな女優さんに似ていてチャーミング)、それに準ミスター&ミスも何人か選ばれていた。発表前に、講師のココとフランクがサングラスとバイクで颯爽と現れ、喝采を浴びていた。



4日目 11月26日(木)

08:00 ワークショップの続き

1) Donation after cardiac death

心停止後は30分以内でないと移植は難しい。体外循環のカニューレーションを早くする必要が有ることなどが、人形と実際の器具を使って説明された。日本では考えられないが、CPAOAでも30分以内であれば、死亡確認後5分で体外循環を始め家族の同意を得て移植する場合もある。