

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患等克服研究事業  
（免疫アレルギー疾患等予防・治療研究事業 移植医療研究分野））  
分担研究報告書

脳死ドナーにおける多臓器摘出に関する教育プログラムの確立

【研究分担課題名】

各臓器摘出に関する e-ラーニングの統合

研究分担者名：江口 晋（長崎大学大学院 移植・消化器外科 教授）  
研究協力者名：高槻光寿、曾山明彦（長崎大学大学院 移植・消化器外科）

**研究要旨**

脳死臓器移植発展の為には、臓器提供数が増加するためのドナーアクションや医療従事者、市民への啓蒙・教育が必要であるが、同時に現時点で限られているドナーからの提供臓器を可能な限り有効活用した、質の高い臓器移植を施行する事が重要である。ドナー手術における臓器摘出に習熟した外科医の拡充は今後の脳死臓器移植の発展に大きく寄与すると思われるが、いまだ脳死下臓器提供数が他移植医療先進国と比して著明に少ない本邦では、ドナー手術を実地での経験から習熟する機会は限られているのが現状である。その解決策として e-ラーニングの導入を行うべく、研究・開発を行った。人間工学に基づいた 3D アニメーションを作成し、手術の手順やコツなどについてナレーション、テキストを加えて、わかりやすい講義形式での e-ラーニングの作成を行った。肝臓摘出に関するコンテンツは完成し、今後、他臓器に関するコンテンツを加えて、統合していく予定である。

**A . 研究目的**

脳死下臓器移植における、ドナーからの臓器摘出手術の標準化を目指した、e-ラーニングを用いた教育システムを確立する。

**B . 研究方法**

研究代表者らが、現在までに施行した大動物を用いたシミュレーションの際に指導した手技、講義内容をベースにして、よりわかりやすい e-ラーニングとなるように人間工学に基づいたアニメーションを加えたコン

テンツを作成した。

倫理的に特に問題となる点はない。

**C . 研究結果**

e-ラーニングは人間工学に基づいたアニメーションとテキスト、ナレーションによる講義形式とし、共通の手技と摘出臓器各々の手技をカテゴリーにわけて作成することとした。e-ラーニング受講者が、実際の手術をイメージしやすいプログラムとなるよう、手術の流れに沿ったテキスト、スライド作成を行った。より内容を把握しやすいよ

うに、プログラム用のナレーションを作成した。アニメーションは早稲田大学河合教授らと共に作成し、実際の手技の細かい点まで再現されたクオリティにて完成している。現段階では、共通の手技と肝単独摘出の分野が、ナレーション、テキストが加わり、完成している。

## D . 考察

e-ラーニングは、24 時間いつでもアクセス可能な教育システムであり、自分のペースで何度でも学ぶことができる。最新の情報を update でき、更に双方向のプログラムを組み込む事が可能であり、ドナー手術標準化に向けた教育システムの中心となりうる有用なツールであると思われ、今後、全臓器の e-ラーニングの完成を目指している。e-ラーニングにより、本邦における脳死ドナー手術の標準化が期待される。

## E . 結論

脳死下臓器移植における、ドナーからの臓器摘出手術の標準化を目指した教育システム確立に向けて、その大きな柱となる e-ラーニングの準備が整ってきている。

## F . 健康危険情報

なし

## G . 研究発表

### 1. 論文発表

1: Hamasaki K, Eguchi S, Soyama A, et al. Chronological changes in the liver after temporary partial portal venous occlusion. World J Gastroenterol. 2013;19:5700-5.

3: Imamura H, Soyama A, Takatsuki M, et

al. Self-assessment of postoperative scars in living liver donors. Clin Transplant. 2013 ;27:E605-10.

3: Tanaka T, Takatsuki M, Soyama A, et al. Evaluation of immune function under conversion from Prograf to Advagraf in living donor liver transplantation. Ann Transplant. 2013;18:293-8.

4: Eguchi S. Is low central venous pressure effective for postoperative care after liver transplantation? Surg Today. 2013 ;43:828-9.

5: Eguchi S, Takatsuki M, Soyama A, et al. False positivity for the human immunodeficiency virus antibody after influenza vaccination in a living donor for liver transplantation. Liver Transpl. 2013;19:666.

6: Matsushima H, Soyama A, Takatsuki M, et al. The outcomes of patients with severe hyperbilirubinemia following living donor liver transplantation. Dig Dis Sci. 2013;58:1410-4.

7: Egawa H, Nakanuma Y, Maehara Y, Uemoto S, Eguchi S, Sato Y, et al. Disease recurrence plays a minor role as a cause for retransplantation after living-donor liver transplantation for primary biliary cirrhosis: A multicenter study in Japan. Hepatol Res. 2013;43:502-7.

### 2. 学会発表

曾山明彦 高槻光寿 日高匡章ら、  
脳死ドナー手術の標準化による regional organ procurement 導入の可能性  
第49回 日本移植学会 臓器横断的シンポジウム

曾山明彦、高槻光寿、日高匡章ら、  
脳死下臓器提供増加を目指したシステム

改革の提案 - 諸外国のシステムに学ぶ -  
第31回 日本肝移植研究会 熊本 シンポジウム

曾山明彦、高槻光寿、虎島泰洋ら  
脳死下臓器提供数増加を目指した  
システムづくり  
- 諸外国の制度を参考にして -  
第49回日本肝臓学会 東京 ワークショップ

#### H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他