

# 日本組織適合性学会 会告

## A 認定制度における教育項目について

日本組織適合性学会では、組織適合性技術者認定制度の立ち上げに際して委員会を設置して準備にあたっております。その一環として教育部会では、認定HLA検査技術者および認定組織適合性指導者の認定を受けようとする者が修得しておくべきHLA (MHC) に関する知識の項目について、下記のようなリストを作成致しました。教育部会では、これらの項目の教育をめざして認定試験受験および認定更新に必要な講習会、ならびに認定HLA検査技術者の認定試験受験に必要な実技研修会を企画する予定です。

組織適合性技術者認定制度委員会・教育部会

なお認定組織適合性指導者は下記のすべての知識を修得していることが好ましく、また認定HLA検査技術者においては\*印で示した項目を理解していることが要求されます。

### 【HLAに関する基礎知識】

#### I. HLA (MHC) の概論

- 1) HLA研究の歴史（発見の経緯など）
- \* 2) 研究方法の概略（血清学、遺伝子、タンパク質、細胞機能）
- \* 3) 遺伝に関する基礎知識（遺伝様式、遺伝子の基本構造、複製、転写、翻訳、染色体）
- \* 4) 集団遺伝学の基礎（遺伝子変異、多型、抗原頻度、遺伝子頻度、ハプロタイプ、連鎖不平衡、人種差）
- 5) HLA対立遺伝子（アリル）の命名法
  - \* i) ワークショップ(国際、アジア/オセアニア、国内)の必要性と歴史
  - \* ii) 抗原特異性レベルでの命名法
  - \* iii) 遺伝子レベルでの命名法

#### II. HLA (MHC)の構造と発現

- \* 1) HLA遺伝子領域の構成
- \* 2) HLAクラスI分子の種類、分類
- \* 3) HLAクラスII分子の種類、分類
  - 4) HLAクラスI遺伝子の構造と発現制御
  - 5) HLAクラスII遺伝子の構造と発現制御
- \* 6) HLAクラスI、クラスII分子、遺伝子の多型の特徴
- \* 7) HLA領域の対立遺伝子の頻度、抗原頻度、ハプロタイプ頻度
  - 8) HLA領域に存在するその他の遺伝子について
  - 9) MHCの分子進化と系統発生
  - 10) HLA クラスI 様分子 (MIC, CD1など) の特徴

#### III. HLA (MHC)の機能

- \* 1) 古典的HLAクラスI分子 (A, B, C) の機能
- \* 2) 古典的HLAクラスII分子 (DR, DQ, DP) の機能

- 3) 非古典的HLAクラスI分子 (E, F, G) の機能
- 4) 非古典的HLAクラスII分子 (DM, DO) の機能
- 5) HLAクラスI様分子 (MIC, CD1など) の機能
- 6) クラスIII領域内の遺伝子の機能 (補体C4, C2, 21-OH, TNFなど)
- 7) その他のHLA領域内遺伝子の機能 (TAP, LMPなど)

#### IV. 免疫系と免疫応答の概要

- 1) 非特異的自然免疫と特異的獲得免疫
- \* 2) 細胞性免疫と体液性免疫
- \* 3) 抗原提示細胞、T細胞、B細胞、NK細胞、NKT細胞の機能
- \* 4) 抗原提示におけるHLA分子の役割と抗原のプロセッシング
- 5) T細胞レパトワの形成におけるHLA (MHC) 分子の役割
  - i) T細胞レセプター遺伝子の再構成による多様性の獲得
  - ii) 胸腺におけるT細胞レパトワの選択とMHC拘束性の獲得
  - iii) 胸腺および末梢における免疫寛容の誘導
  - iv) T細胞が示すアロ反応性の機序

#### V. HLAの臨床応用

- \* 1) HLAと移植
  - i) 臓器移植と拒絶反応
  - ii) 各種臓器移植の概要 (成績を含む)
  - iii) 組織、細胞移植
- \* 2) HLAと輸血
- \* 3) HLAと造血幹細胞移植 (骨髄・末梢血・臍帯血)
- \* 4) 各種の臓器バンクとネットワークシステム
- 5) HLAと感染免疫、ワクチン
- 6) HLAと自己免疫疾患
- 7) HLAと腫瘍免疫
- 8) HLAと法医学
- 9) HLAと生殖免疫
- 10) その他
  - i) HLAに連鎖した遺伝性疾患
  - ii) HLAと非免疫関連疾患との関連
  - iii) HLAと老化

#### VI. 最先端医療とHLA

- 1) ペプチド療法
- 2) オーダーメイド医療
- 3) 再生再建医療
- 4) 遺伝子治療
- 5) 遺伝子診断
- 6) ゲノム創薬
- 7) 異種移植

## 【HLAタイピング技術に関する知識】

## \*I. HLAタイピング技術の歴史

## \*II. 血清学的に決定される (serologically defined ; SD) 抗原の同定

- 1) HLAクラスI, II抗原同定の原理
- 2) リンパ球分離法
- 3) HLAクラスI, II抗原の同定と判定
- 4) 抗血清の評価法
  - パネル細胞の組み方
  - セログラム解析法
- 5) 抗血清、補体の選択と問題点

## III. リンパ球反応により決定される (lymphocyte-defined; LD) 抗原の同定

- 1) リンパ球混合培養反応 (mixed lymphocyte culture reaction; MLR) による解析
  - MLRの原理
  - MLR解析の実際
  - LD抗原の同定と判定
  - ホモ接合タイピング細胞 (homozygous typing cell; HTC) の収集と管理
- 2) 感作リンパ球試験 (primed lymphocyte test; PLT) による解析
- 3) 細胞媒介性リンパ球溶解反応 (cell-mediated lymphocytolysis; CML) による解析

## \*IV. HLA対立遺伝子 (アリル) の同定

- 1) DNAタイピング法の種類
- 2) DNAタイピング法の原理
  - PCR-RFLP法
  - PCR-SSOP法
  - PCR-SSP法
  - PCR-SBT法
  - PCR-SSCP法
  - RSCA法
  - その他
- 3) DNAタイピングの実際
  - DNAの抽出法
  - PCR法の原理
  - アリルの同定と判定
  - HLA遺伝子型と抗原型との関係
  - HLA遺伝子型の表記法
- 4) 種々のDNAタイピング法の特徴 (長所と短所)

## V. HLA検査の臨床応用

## \*1) 移植

- 組織適合性検査
- パネル細胞を用いた前感作抗体検査
- 交差試験

LCT法、AHG-LCT法、Flow PRA法、DTT処理法

MLR法

マイナー組織適合性検査

移植後のモニタリング検査

2) 疾患感受性、抵抗性の解析

統計処理法

家系調査とハプロタイプ解析

B 認定制度における実技研修(案)について

実技研修の内容としては、概ね下記のような項目について数種類を選んだうえで、実技研修講師の指導のもとに行われる実習と、ビデオ等による研修を考慮中です。実技研修は、HLAタイピングや移植関連検査に関して、知っておかなければならない技術および知識の習得を目的に行われますが、その項目は教育部会により示された教育内容に準拠します。なお、具体的な研修内容の詳細については、今後、教育部会で十分に検討した後に決定し、これを公表します。

I. DNAタイピングの研修

1. DNAタイピングの実技

PCR-RFLP法

PCR-SSOP法

PCR-SSP法

PCR-SBT法

PCR-SSCP法

RSCA法

その他

2. アリルの同定と判定

3. トラブルシューティングと対処

II. 血清学および細胞学的検査法の研修

1. LCT法による抗原の同定

2. MLR法による抗原の同定

3. LCT法による交差試験

4. Flow PRA法

5. Flow 交差試験法による抗HLA抗体の検出

以上です。

## 訂 正

本誌前号(8巻3号)表紙およびContentsに掲載されました目次の記載に、誤りがありました。お詫びして訂正致します。

訂正部分 : [原著論文] Association between HLA class II genotypes and IgA nephropathy in Japanese patients.....Toshiki Hiratsuka, Hidetoshi Kaneoka, Ritsuya Noda, Satoru Ogahara, Toshiaki Murata, Isao Michinaga, Sigeo Takebayashi, Takao Saito and Setsuya Naito..... 187

## Osaka Kidney Transplantation Forum 2002

**Osaka Kidney Transplantation Forum 2002**を下記の要領で開催致します。

本**Forum**には、日本全国およびアジア諸国より外科医（移植関係者）を中心に、この分野に関心を抱く多数の臨床医や研究者の参加が予定されており、移植に関する諸問題について、広く最先端の斬新なテーマを取り上げるとともに、これらの成果を集約して実地医療に反映し、さらに将来への展開をはかり、国民医療の向上およびアジア諸国の移植事業に寄与できる**Forum**にしたいと考えております。

皆様のご参加をお待ち致しております。

**Osaka Kidney Transplantation Forum 2002**

会長 園田 孝夫

**会期** 2002年(平成14年)11月1日(金) 15:00~19:00  
11月2日(土) 9:00~15:00

**会場** MIDシアター  
大阪市中央区城見2-61-1  
TEL. 06 (6947) 6839 (代表)

### プログラム概要

1. Gene Transfer
2. Tolerance Induction
3. Xeno-Transplantation
4. Co-stimulatory Signal Blockage
5. Protocol Biopsy
6. Satellite Symposium - 2 sessions
7. Luncheon Seminar - 1 session

### Invited guests(Plan)

Kathryn J. Wood , Kazuhiko Yamada , Volker Brinkmann ,  
Stuart Knechtle , Man-Kay Li and Kim Solez

**共催** 財団法人 大阪腎臓バンク

### フォーラムについての問い合わせ先:

大阪大学大学院医学系研究科 器官制御外科学講座〈泌尿器科〉(高原史郎・山本典子)  
〒565-0871 吹田市山田丘2-2  
TEL. 06 (6879) 3531 FAX. 06 (6879) 3539  
E-mail: oktf@uro.med.osaka-u.ac.jp

本フォーラムは、若手の研究者・臨床医の育成を目的としております。そのため、2日間の参加費は proceeding を含め当日参加7,000円、事前登録5,000円と低額に設定しています。また、講演は英語セッションと日本語セッションに分かれますが、発表内容はあらかじめ英文と日本語文での要旨と論文形式の proceeding を作成し、当日のディスカッションへの参加と理解を容易にするよう工夫しております。