

第4回 DIA 総合ワークショップ

●国際共同開発と創薬育薬の推進を目指して 薬剤開発における教育・トレーニング

我が国における Pharmaceutical Medicine 教育の現状 －日本製薬医学医師連合会（JAPhMed）の活動－

ヤンセンファーマ株式会社 医薬安全・薬事統括本部長 今村 恭子

本日、私からお話をさせていただくのは、大きく分けて4点となります（表1）。

最初に製薬医学医師連合会（JAPhMed）の説明をして、その国際的な上部組織である IFAPP の紹介をします。それから、pharmaceutical medicine とは何かという説明、更に、今日の日本における pharmaceutical medicine の現状について話して、最後に JAPhMed がどのような活動を行っているかという内容をお話します。

最初に、JAPhMed と、その上部機関である IFAPP の話です（表2）。

表1

Agenda

- JAPhMed and IFAPP
 - Pharmaceutical Medicine
 - Path Forward for Training and Education in Pharmaceutical Medicine
 - JAPhMed Initiatives
-

表2

JAPhMed and IFAPP

- Mission
 - JAPhMed Membership
 - IFAPP
-

JAPhMed は 1967 年に設立され、歴史としてはかなり長いのですが、基本的には、医薬業界において医師として医薬品の有効性・安全性に対して専門的な立場から貢献しようということで集まってできた団体です。更に、そのような団体として、プロフェッショナルの立場から pharmaceutical medicine を推進していくことが大きな使命だと考えて活動しております。当初、製薬企業に勤める医師の集まりでしたが、近年では、いろいろな分野に活動が広がりまして、最近では CRO や大学へ勤務されている先生方など、所属者の層も幅広くなっています (表 3)。

表 4 が、近年における会員の動向で、約 200 名弱が入会しています。全員が MD で、外資企業に勤めている MD が大多数なのですが、外資企業の他に国内企業にお勤めの先生方、CRO、大学、官公庁、コンサルタントとして単独でご活躍の先生方なども所属しています。

JAPhMed は、その上部機関である IFAPP (International Federation of Associations of Pharmaceutical Physicians) というグループの日本の支部になっています (表 5)。この IFAPP が設立されたのは 1975 年で、日本の JAPhMed ができたのが、それよりずっと前でしたので、日本はこの IFAPP が設立された当初からの founding member になっています。さまざまな役割を日本のメンバーとして担い、その中でも pharmaceutical medicine の概念を確立させ、日本で推進していきたいということを、国際的な協調のもとに進めています。

次に、pharmaceutical medicine のお話をいたします (表 6)。

なかなか pharmaceutical medicine の日本語訳ありませんし、定義もまだ定まったところがないと思います。私たちも製薬医学と読んでみたり、カタカナで“ファーマシューティカルメディスン”と書いてみたり、といった状況ですが、今、日本で非常に大切な学問ではなからうかと感じています。

表 3

Japanese Association of Pharmaceutical Medicine (JAPhMed)

MISSION:

JAPhMed is a group of physicians, mostly working in the pharmaceutical industry, with the main aims including:

1. To contribute toward the advancement of the pharmaceutical industry
2. To provide opinions on evaluation of efficacy and safety of pharmaceuticals from medical point of view
3. To develop understanding and enlightenment about the role and importance of medical doctors in pharmaceutical companies
4. To foster international exchange for the above-mentioned purposes
5. To promote Pharmaceutical Medicine in Japan

With the expansion of scope and activities toward the encouragement of Pharmaceutical Medicine, membership outside pharmaceutical manufacturers (CRO, university researchers) is increasing.

表 4

JAPhMed Membership					
Year	2000	2001	2002	2004	2007 (As of Jan)
Companies (Domestic)	32	26	23	26	26
Companies (Foreign)	46	69	79	103	131
CRO	13	12	11	13	13
Academic	3	2	1	9	11
Governmental	1	1	1	1	1
Consultants	4	5	6	8	3
Hospital, others	0	2	2	5	5
Total	99	117	130	165	190

表 5

IFAPP: The International Federation of Associations of Pharmaceutical Physicians

The International Federation of Associations of Pharmaceutical Physicians (IFAPP) was founded in 1975 to promote international cooperation among medical doctors working in pharmaceutical companies around the world

Japan, through JAMDI (the predecessor of JAPhMed), was one of original member countries in the foundation of IFAPP

IFAPP also makes it one of their principal activities to establish the role of pharmaceutical medicine and pharmaceutical physicians on a global basis

表 6

Pharmaceutical Medicine

- Need of education and training
 - What is PM?
 - PM courses in the World
 - Course harmonization
-

表 7

Need of education and training for clinical trial specialists and reviewers

1. In Japan, numerous opportunities and methods exist to develop the expertise needed for effective drug development
 2. Programs and courses are rather isolated – efforts are therefore segmented
 3. No clear criteria exists regarding the level of knowledge, skills and experience required for individuals to be accepted as experts in drug development
 4. The lack of clear criteria often results in inconsistencies in the quality of clinical trials conducted and the evaluation of associated clinical trial results
-

このところ、特に新GCPができてから、治験に関するいろいろな体制整備を進めようという動きになり、それと並行するかたちで、各種の教育研修活動も大きく花開いてきた傾向にあります(表7)。ただ、このようなものも、実際には、それぞれが一つひとつ単独で構成されていますので、何か体系的な学問としてそのようなことを行っているわけではない、というのが一つの課題ではないかと考えています。

それぞれのコースで pharmaceutical medicine, あるいは pharmaceutical medicine に近い名称で、いろいろな教育は行われていますが、明確なクライテリアは確立していません。そのようなところでさまざまな教育を、さまざまなかたちに違った程度で受けてきた人が臨床開発に携わる、あるいはその評価に携わるということで、この流れでいくと、でき上がった臨床試験あるいはデータの質にもバラツキが出てきてしまう、というところが課題ではなからうかと

私たちは認識しています。

そこで、この pharmaceutical medicine という概念が一つの解決法になるのではないかと考える次第です。このようにさまざまな教育活動が展開されている中で、実際に pharmaceutical medicine に関して、ある一つの概念の基に仕組みを整理するということが大事と考えており、そのために、やはり共通のスタンダードを作成して、それを普及する活動も必要なのではないかと思っています (表 8)。

実際、pharmaceutical medicine は、IFAPP を始めとする international community の中では非常に幅広い discipline ということで、開発に限って見ても、単なる臨床試験の実施だけをいうのではなく、その臨床試験にまつわるさまざまな clinical pharmacology (臨床疫学), toxicology (毒物学), 最近注目されている regulatory science, 等という幅広い分野をカバーするものであり、欧米においては、このような教育を受けた方々が、それぞれの企業あるいは官公庁で、医薬品の実際の開発・評価に携わっているのが現状です。

pharmaceutical medicine の概念は、イギリスで最初にスタートしたという歴史があり、図 1 に Royal College of Physicians が定める pharmaceutical medicine の定義を抜粋してきましたが、この定義によると、創薬に始まって医薬品の開発だけでなくその後の市販において、またマーケティング、医薬品の維持管理、といったところまで、非常に幅広く患者さんのベネフィットと公衆衛生のために貢献する学問であるという定義になっています。

最近、いろいろな定義が出ていますし、この DIA でもいろいろな教育研修の必要性がうたわれていると思うのですが、まずきちんとした臨床試験を実施するためには、GCP training が必要です。その GCP training を受けるターゲットとなるのは、もちろん治験責任医師であり、clinical research coordinator であり、あるいはモニターであると言えます。この部分の認識が最近非常に高くなり、さまざまな団体で研修が行われるようになって、非常に良いことだと思います。

しかしながら、これは本当に治験を実施するための minimum essential であって、その上に、

表 8

Pharmaceutical Medicine as a solution

To improve this situation, we need to:

1. Recognize that this as a problem
2. Establish and disseminate common standards of medical and operational expertise for drug development

Pharmaceutical Medicine is a new discipline in medicine that covers a broad spectrum of drug-related clinical sciences; including clinical pharmacology, epidemiology, toxicology, biostatistics, and regulatory science

This breadth of disciplines has been an important contributing factor in the development of consistent quality of clinical trial specialists and reviewers in Europe and the United States

What is Pharmaceutical Medicine?

Definition of Pharmaceutical Medicine

- ◆ Pharmaceutical Medicine is a medical scientific specialty concerned with the discovery, development, evaluation, registration, monitoring and medical aspects of marketing of medicines for the benefit of patients and the public health.

– Faculty of Pharmaceutical Medicine, Royal College of Physicians (RCP)

Beyond GCP training and Clinical Research

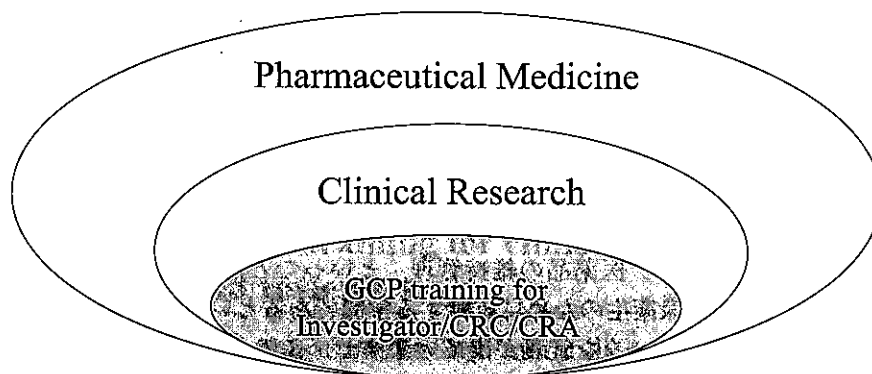


図 1

今度は臨床研究という、もう少し幅広い概念がありますが、これを実施するためには、このGCP training だけではまだ不十分です。

これを pharmaceutical medicine というように更に広げていきますと、医薬品の開発だけでなく、市販後に至るまでを医学の専門領域として、一連の活動を対象にします。卵の黄身と白身のように単純な話ではなく、それぞれの項目に広がりや奥行きの違いがありますが、pharmaceutical medicine というのは非常に多様な分野を包括した学問ではなかろうかと考えています。

では、誰が pharmaceutical medicine の教育を受けるべきであるのかということになります。まず、私たち自身、すなわち pharmaceutical physicians (医薬業界に勤務している医師) 自身ですが、医薬品を作っていくのは開発する側だけではなく、評価する側にも関わることですので、それを評価して下さる regulatoryの方々にもこのような教育は必要ではないかと思っています。更に最近の製薬業界というのは製薬会社だけで構成されているわけではありませんので、CRO や大学で開発に携わっていらっしゃる方々にも非常に有益な学問ではないかと思っています (表9)。

このような活動はヨーロッパが先輩ですから、ヨーロッパの活動を少しご紹介すると、われわれのカウンターパートである the British Association of Pharmaceutical Physicians (BrAPP) というイギリスの Association of Pharmaceutical Physicians がありますが (表10)、そこで1975年に、パートタイムで2年間かかってマスターを取るというプログラムができました。それを実際に運営管理しているのが Royal College of Physicians ということで、例えば日本では、日本医学会に相当すると思いますが、メディカルなスペシャリティーとして、例えば循環器、呼吸器、神経内科、などと同様に専門診療科の一つとして pharmaceutical medicine が捉えられている状況です。同じようなプログラムは、他のヨーロッパの各国にも存在しています。

表 9

Who needs to be educated?

Careers in pharmaceutical medicine encompass three main groups of physicians:

- ◆ Those working in the pharmaceutical industry
 - ◆ Those with appointments within medicines regulatory bodies
 - ◆ Those working in independent research organizations dedicated to the development of new medicines: academia, CRO
-

表 10

Pharmaceutical Medicine in Europe

In Britain, the British Association of Pharmaceutical Physicians (BrAPP) introduced a 2-year program of part-time study in 1975

The Royal Colleges of Physicians (RCP) has been supporting this initiative by providing examinations for a diploma in Pharmaceutical Medicine based on the BrAPP syllabus

Similar accreditation systems have been adopted in other countries:

- ◆ Belgium
 - ◆ Switzerland
 - ◆ Germany
 - ◆ France
 - ◆ Italy
 - ◆ Sweden
 - ◆ Spain
-

ヨーロッパと同様にアメリカにも American Academy of Pharmaceutical Physicians という組織があり、このようなミッションで 1994 年から活動を行っています (表 11)。メンバーシップとしては、日本の場合はほとんどが製薬企業の勤務医師ですが、アメリカの場合には、FDA に所属している MD の方もメンバーに入っているということで、当局と業界とのコラボレーションがうかがえます。

この AAPP は、近年アメリカで最大の臨床試験関連の認証機関である Associations of Clinical Research Professionals (ACRP) という団体と統合し、2005 年から一緒に活動しており、Certified Physician Investigator という、日本の場合でいうと GCP 試験における治験責任医師に対して認証を出す仕組みになっております。

表 11

Pharmaceutical Medicine in the US

The American Academy of Pharmaceutical Physicians (AAPP) has been chartered since 1994 with the mission to contribute toward the progress and advancement of Pharmaceutical Medicine

The largest single group of physicians in this specialty

- ◆ Membership includes medical doctors working for the Food and Drug Administration
- ◆ Government-Industry collaborative efforts

Affiliated with ACRP in 2005'

ACRP provides continuing education contact hours for educational programs

A certificate for "Certified Physician Investigator" through a qualifying examination is offered

表 12

Harmonization of Pharmaceutical Medicine courses: Role of CEPM

Given the global and cross-professional aspects of pharmaceutical medicine, harmonization of the programs is necessary to ensure consistency of the programs at the global standard

The Council for Education in Pharmaceutical Medicine (CEPM), created in 2001 under the auspices of the IFAPP, is undertaking the task to harmonize the programs of the existing Postgraduate Courses in Pharmaceutical Medicine

このようなイギリス、アメリカ、日本、その他の国も含めて、各国の pharmaceutical medicine の実施を推進する医師連合会の上に立つのが IFAPP ですが、その IFAPP の教育部会として 2001 年に Council for Education in Pharmaceutical Medicine (CEPM) ができました (表 12)。そこで各国の pharmaceutical medicine の教育を標準化しようということで、実際にコアカリキュラムやシラバスを決めて、そのクライテリアに合ったコースには CEPM の certifi-

cate を出すということにしています。

最終的には、international に互換性のある pharmaceutical medicine specialist を出すことが遠大なる目標です。実際、これらの国々では大体、大学ベースでの実施なのですが、もう既にいくつかのコースに対して CEPM の認証が出ています (表 13)。

CEPM で決めているカリキュラムは 12 の項目に分かれており、通常 GCP training という、個々の臨床開発計画の作成や臨床試験の実務が中心になります。Pharmaceutical medicine では扱うテーマがかなり広いので、最初の discovery に始まり、臨床試験、統計、安全性、薬事、また、市販後では、医薬情報を適切に普及させて、適正使用を推進するための、information, プロモーションの在り方、教育、health economics, 更に medical department という good business practice のようなところまでカバーしています (表 14)。

わが国の現状としては、既にご存じのとおり、今はさまざまな大学で教育研究・研修活動が行われています。東京大学、京都大学、国際福祉医療大学をはじめ、たくさんあります。もちろん従来から製薬協・大薬協などで、業界としての職業訓練として各種研修も活発に行われており、各社においては、必須の社内教育として GCP training を行っています (表 15~16)。

これらの教育プログラムが花盛りなのですが、それぞれのプログラムは独自の目的があって構成されていますので、先ほどの CEPM の 12 項目に照らし合わせてみると、例えば統計だけを教えるコースもあり、また、内容的にも限定されていることも多く、CEPM 認証対象の内容としては偏っている状況です (表 17)。

それから、教育というからには、導入教育だけではなく、継続教育ということも考えていかないとはいけません。この 10 年間で日本の治験環境も随分変わりましたし、最近、医師主導治験や臨床研究と、更に広がりも出てきていますので、基本的な教育研修に加えて、継続してアップデートをしていく努力も必要です。しかし実際には体系として整備されておらず、さまざまな場で部分的に提供されているのが実態です (表 18)。

表 13

Accredited PM courses by CEPM

The CEPM has already completed accreditation of Pharmaceutical Medicine courses as follows;

- Belgium: Free University of Brussels
 - France: Claude Bernard University, Lyon 1
 - Ireland: Postgraduate Diploma/MSc in Pharmaceutical Medicine
 - Serbia: School of Belgrade
 - Spain: Autonomous University of Barcelona
 - Spain: Universidad Complutense de Madrid
 - Sweden: Karolinska Institutet
 - Switzerland: University of Basle, under the auspices of EUCOR
 - United Kingdom: Cardiff University, Wales
 - United Kingdom: University of Surrey
-

表 14

**Core curriculum:
IFAPP syllabus in Pharmaceutical Medicine**

- Section 1. Discovery of New Medicines
 - Section 2. Pharmaceutical Development
 - Section 3. Toxicity Testing
 - Section 4. Legal and Ethical Issues
 - Section 5. Development of Medicines
 - Section 6. Clinical Trials
 - Section 7. Statistics and Data Management
 - Section 8. Safety of Medicines
 - Section 9. Regulatory Affairs
 - Section 10. Information, Promotion and Education
 - Section 11. Economics of Healthcare
 - Section 12. Medical Department
-

表 15

**Path Forward for
Training and Education in
Pharmaceutical Medicine**

- Related courses/programs
 - Current issues
-

したがって、どれか1つのコースをとっていけば、それで全部を網羅できるかというところ、そのようになっているわけではないということが課題の1つだと思っています。

それから、大学でレクチャーを受ける場合には、大学の先生方の専門的なご指導を受けるのですが、製薬業界の中では非常に実務的な医薬品の開発と販売を行っておりますので、講師としてどれだけ業界の方が参加できているのかということもコースによっては、かなりバリエーションがあるという現状です (表 19)。

更にこのようなコースを受けた受講生の皆さんをどのように qualify していくのか、認証を出していくのかといった問題も未解決ではなからうかと思っています。

では、私たち JPhMed はどのような活動をしているのかということをご紹介させていただきます (表 20)。

一つの教育研修コースを作ることは非常に労力を要する作業ですので、既存のコースも有効

表 16

Related courses/programs

- University courses
 - ◆ Tokyo University: School of Public Health
 - ◆ Tokyo University: Regulatory Science
 - ◆ Kyoto University: Master of Clinical Research
 - ◆ International University of Health and Welfare
 - ◆ Yokohama City University
 - ◆ Kyoritsu University of Pharmacy
 - ◆ Tokai University
 - ◆ Oita University
 - ◆ Kurume University
 - ◆ Nagasaki University
 - ◆
 - Industry vocational programs
 - Corporate staff training programs
-

表 17

Targeted subjects

		Univ-A	Univ-B	Univ-C	Univ-D
Section 1.	Discovery of New Medicines	Genomics overview			Pharmacogenomics
Section 2.	Pharmaceutical Development			CMC	Manufacturing process
Section 3.	Toxicity Testing			Molecular pharmacology	Toxicology
Section 4.	Legal and Ethical Issues	Trial ethics		Bioethics	
Section 5.	Development of Medicines				PK/PD, BA, BE
Section 6.	Clinical Trials	Protocol development			Protocol development
Section 7.	Statistics and Data Management	Clinical stat	Clinical stat	Biostat	Clinical stat
Section 8.	Safety of Medicines				Safety
Section 9.	Regulatory Affairs				ICH, Audit
Section 10.	Information, Promotion and Education				
Section 11.	Economics of Healthcare	Pharmacoeconomics		Basic PE	Health service
Section 12.	Medical Department				

表 18

Basic training & Continuing education	
Basic training	Continuing education
CONTENTS	CONTENTS
-GCP	-ICH updates
-GPSP	-New regulation
-Toxicology	-New guideline
-Med Information	-Latest technology
-etc	-etc
PROVIDERS	PROVIDERS
·University regular course	·University special lecture
·Industry regular program	·Industry ad-hoc meeting
·Company basic	·Company ad-hoc

表 19

Current issues as PM course
<ul style="list-style-type: none"> ● No single course can cover all the categories of education required by IFAPP ● Without involvement of industry professionals and case studies based on real world practice, classroom teaching may fall in superficial understanding ● Courses should be continuously updated ● Consensus need to be established regarding qualification of trainees

活用していきたいというのが JAPhMed の考えです。JAPhMed としては医師の認定を作るうえで、pharmaceutical medicine のスペシャリストとして MD の qualification を考えたときに、大事な項目が三つくらいあるのではないかと考えています (表 21)。

まず、教育研修制度としては第三者によって評価されるものであった方が良いでしょう。次に、この pharmaceutical physician として、これも製薬医学医師というように翻訳調で考えてはいますが、継続教育として、生涯続いていく教育として捉えていかなければいけないと考えます。

表 20

JAPhMed Initiatives

- PM program by JAPhMed
 - Development of JCPM
 - Development of ACRP-Japan
 - Contribution to national program to train healthcare professionals in clinical trial
-

表 21

PM program by JAPhMed

Scope of the Program

- ◆ Appraisal of the qualification by an external accredited body
- ◆ Structured continuing education throughout a career of pharmaceutical physician
- ◆ Internationally harmonized with CEPM standard

Curriculum

- ◆ Basic
 - Principally covers the core curriculum of IFAPP syllabus in Pharmaceutical Medicine
 - Suitable for entry class investigators who will conduct clinical trials
 - ◆ Advanced
 - Workshop with case studies by the trainers from industry/academia with practical experiences
 - Continuous education
-

更に、医薬品の開発・市販に関して、日本国内のことだけではなく international なレベルで考えていく必要があるということです。JAPhMed は IFAPP の national member association であり、pharmaceutical medicine における international な harmonization が必要と考えています。

私たちが実際に今、組み立てているカリキュラムでは、最初の導入の段階でのベーシックな教育として、ビギナー向けと言っても良いのかもしれませんが、病院から製薬会社に入ってきて、右も左もわからない状態の先生方に、まず一通りの基本となる部分を学んでいただき、そ

の後に、基本を応用したかたちで、さまざまな事例ベースで学ぶ機会を提供しようと活動しています。

最終的には、JAPhMedで行う pharmaceutical medicine の教育に対して、CEPM による国際認証を受けたいと考えていますので、教育のメニューとしても、シラバスやコアカリキュラムは海外と同じものを使います。受講生の資格づけ、それから講師の qualification, 更に、教育体系の audit も CEPM 対応で整備したいと思っています。その qualification を出すための examination も、筆記試験と口頭試問というかたちで、海外と同じスタンダードで行っていきたいと考えています (表 22)。

その結果として、私たちのような各国の pharmaceutical physician の組織が相互に、お互いの単位を互換性のあるものとして認められるようにしていきたいと思っています。

実際に第三者に認められる単位を作るためには、制度を third party として評価してくれる組織が必要ということで、業界と大学、更に官公庁と、産学官のコラボレーションというかたちで、新しい組織を作ろうと提案させていただきました。その結果、各医療機関の代表の先生、業界代表、大学の先生方などにご賛同をいただき、2006年12月に Japanese Center of Pharmaceutical Medicine という NPO 法人が発足しました (表 23)。こちらのメンバーには、JAPhMed の代表も入っております。

この法人の目的は、日本における pharmaceutical medicine のプロモーションをしていくということで、JAPhMed 以外にもさまざまな組織での教育研修プログラム開発を支援していきます。セミナーや eラーニングも含めた研修や、JAPhMed を始めとする教育制度を認証する機会を提供することで、この NPO 法人の活躍が期待されます (表 24)。

更に、JAPhMed として参加させていただいている事例としては、ACRP-Japan という組織の立ち上げがあります。ACRP はアメリカの認証団体なのですが、その日本支部ができるとい

表 22

For accreditation by CEPM

Same contents

- ◆ Syllabus
- ◆ Core curriculum

Same quality assurance of the program

- ◆ Eligibility of trainees
- ◆ Quality of trainers
- ◆ System audit

Same level of examination

- ◆ Written examination
- ◆ Oral examination

Common qualification across the world

- ◆ International certification
-

表 23

Establishing PM as integrated discipline

Collaboration among industry, academia, and government

- ◆ Collaboration with JPMA, PhRMA, EFPIA and others
 - ◆ The Japanese Society of Clinical Pharmacology and Therapeutics and other related scientific associations
 - ◆ Academic institutes and hospital with educational capability
 - ◆ Support from government
 - ◆ Initiation of working party with stakeholders
-

表 24

Development of JCPM

– Japanese Center of Pharmaceutical Medicine –

Registered on Dec 2006' as Non Profit Organization

Board members

- ◆ Medical Institution Representatives
- ◆ JAPhMed Representative
- ◆ Industry Representatives
- ◆ Academics

Objective

- ◆ Promote development of pharmaceutical medicine in Japan by:
 - Establishing education and training programs
 - Providing seminars and e-learning programs
 - Developing examination for qualification
-

うことで、この設立にあたり、JAPhMedも理事として参加しています。ACRPではICH-GCP対応の治験責任医師の資格試験を実施することができます(表25)。

また、治験のあり方検討会では、日本医師会の治験促進センターで試験問題をたくさん作って、将来eラーニングができるようにするという企画があり、私たちも微力ながら試験問題作りに参加しています(表26)。

以上、JAPhMedの組織と日本における pharmaceutical medicineの現状、更にJAPhMedの実際の活動状況について、簡単にご紹介をさせていただきました。

表 25

Development of ACRP-Japan

– Association of Clinical Research Professional –

Registered on June 2007' as Intermediate Corporation (Chukan Hojin)

Board members

- ◆ Medical Institution Representatives
- ◆ JAPhMed Representative
- ◆ Industry Representatives
- ◆ Academics

Objective

- ◆ Improve quality of professionals committed to registration trial and clinical research by implementation of ACRP training program and course examination in ICH-GCP
-

表 26

Contribution to HCP training program

Developed by 'Working Group to think how trial be done'

Based at JMA Clinical Trial Promotion Center

E-learning program to study clinical trial

- ◆ Q&As contributed by all parties
 - ◆ Categories:
 - Preclinical/PK/PD/Clinical Trial
 - Practical/GCP/Regulatory
 - Ethics/Protection of private information
 - Monitoring/Audit
 - DM/Stat
 - AE
 - Compensation
 - Clinical issues
 - Others
-

表 27

Acknowledgement

President of JAPhMed: Dr. Kihito Takahashi (Merck)

Chairman of Education Committee:
(Artage) Dr. Akiyoshi Uchiyama

Members of Education Committee:

- ◆ Dr. Lyo Inuyama (GSK)
 - ◆ Prof. Yuji Sato (Keio Univ)
 - ◆ Dr. Taku Seriu (BMS)
 - ◆ Dr. Hideo Shibata (Pfizer)
 - ◆ Dr. Takashi Shimamoto (Sanofi-Aventis)
 - ◆ Dr. Yuji Shuto (Novo Nordisk)
 - ◆ Dr. Hideo Tachibana (Novartis)
-

今回、資料をまとめるにあたり、JAPhMedの高橋会長および教育部会の協力に感謝申し上げます(表27)。

ご清聴ありがとうございました。