

Standard setting

- If the standard is criterion referenced how and by whom, have the internal rules within and between individual components been set.
- How many, and to what standard, of the criteria are mandatory?
- Is compensation allowed?

2007/3/29

Prof Lesley Southgate, lsouthga@sgul.ac.uk

Standard setting

- Are these rules subject to change if there is an unexpected outcome and if so who has the authority to direct such a variation and
- how and where is it documented?
How has the pass mark been derived for large-scale tests of competence
- What recognition is given to measurement error in arriving at the final outcome?
○ What is the reproducibility of the pass/fail standard?

2007/3/29

Prof Lesley Southgate, lsouthga@sgul.ac.uk

How are examiners selected and trained.

- What mechanisms are in place to monitor examiner performance
 - And to ask unsatisfactory examiners to leave the panel?
 - Do examiners undergo equal opportunity training before they participate?

2007/3/29


Prof Lesley Southgate, lsouthga@sgul.ac.uk

Feedback to candidates

- One of the most important aspects of any assessment programme is the effect it has on learning and preparation for individuals and the profession.
- How is feedback given to individuals and groups about the outcomes of an assessment?
- Finally the mechanisms for appeal about the outcome should be documented and reported.

2007/3/29

Prof Lesley Southgate, lsouthga@sgul.ac.uk



INTERNATIONAL PERSPECTIVES

- The UEMS Section of Occupational Medicine
- The European Association of Schools of Occupational Medicine

Occupational Medicine in Europe, a new speciality



- Recognised as speciality in most countries since 1970-1993
- European recognition in 1986
Advisory Committee on Medical Training of the Commission of the EC

UEMS OM Section, Survey 2002, 14 members. Carstensen O, Sherson D, Barcelona, 2002; Franco G, 1999

Number of physicians working in OCCUPATIONAL MEDICINE in Europe, by number of inhabitants

Finland	one per 4.000
France, Belgium, Holland	one per 5.000-10.000
Norway, United Kingdom	one per 30.000-70.000
Sweden, Denmark	one per 100.000

* Includes specialists and non specialists

UEMS OM Section, Survey 2002, 14 members. Carstensen O, Sherson D, Barcelona, 2002

Training of specialists in Occupational Medicine, Europe

	Undergraduate training (years)	Postgraduate common trunk training (years)	Specialist training duration (practical requirements) (years)	Total (years)
Norway	6	1.5	5 (4)	12.5
Germany	6	2	3 (2.75)	11
UK	5	3	4 (4)	12
Slovenia	6	1	4 (3)	11
Croatia	6	1	4 (3.5)	11
Spain	6	0	3 (1)	9
Italy	6	0	4 (3)	10
Portugal	5	1	4 (2)	10
Ireland	5	4	4 (4)	13
Switzerland	6	3	2 (2)	11
Denmark	7	3.5	3 (3)	13.5
Finland	6	2	4 (4)	12
Belgium	7	0	4 (2)	11
Holland	6	0	4 (4)	10

UEMS OM Section, Survey 2002, 14 members. Cashman C, Slovak A, Occupational Medicine, 2005

Training Occupational Medicine in Europe

Outlines of different types of training

- Responsible for training
 - Occupational and safety health services
 - Hospitals
 - University
- Training focusing
 - Practical work in an OHS Service
 - Wide experience in internal/general Medicine
 - Theoretical training/research in University

UEMS OM Section, Survey 2002, 14 members. Carstensen O, Sherson D, Barcelona, 2002

Training Occupational Medicine in Europe

Differences across countries

- Content, focus, approach
- Cultural differences in expectations on the role of the occupational physicians
- Funding and number of residents to train
- Professional development and research (scarce)

UEMS OM Section, Survey 2002, 14 members. Cashman C, Slovak A, Occupational Medicine, 2005

Training Occupational Medicine in Europe

FINLAND

6 years

- Common trunk: 2 years Primary Health Care
- Occupational Medicine: 4 years
 - 2 years in a OHS service
 - 1 year in FIOH
 - 1 year in hospital
 - modular course (simultaneous)
 - research project (voluntary)
- Tutor from universidad
- Financed by employer (salary + course)
- 120 residents/year

Training Occupational Medicine in Europe

ITALY

4 years (5 years from 2007)

- Responsibility: the university
- 1200h. course
- Practice in various workplaces
- Clinical practice
- Funding: grant by the university, funded by the the public health system.

Training Occupational Medicine in Europe

SPAIN

Schools of OM, 2-3 years, students

2005

Training Units, 4 years, salary, trainees (70/yr.)

- 20 months of clinical practice
- 22 months in OHS service
- 6 months course OM
- Research project

Training Occupational Medicine in Europe Some similarities

- Dissertation on an OM subject
- Workplace knowledge
- Postgraduate theoretical training in University
- The occupational physician is undergoing training, like all medical doctors, in the basic medical sciences and clinical medicine, and increasingly complemented by training in basic public and community health, including epidemiology.

UEMS OM Section, Survey 2002, 14 members. Carstensen O, Sherson D. Barcelona, 2002

Training Occupational Medicine in Europe

Weaknesses

National practice requirements differ.
Lack of clarity in expertise of OM specialists
Cultural differences in the expectations in the role of OM specialist
Lack of funding and available manpower (trainees)
Research and development brief underdeveloped

Strengths

Expectation of National/EU professional regulation transparency
EU directive in place
UEMS charter framework in place
Basis for post-specialization CPD may be established
Expertise across similar industry in UEMS facilitated
Manpower planning, funding and research development concerns shared

UEMS OM Section, Survey 2002, 14 members. Cashman C, Slovak A. Occupational Medicine, 2005

Occupational Medicine in Europe Non-Governmental organisations

EASOM

European Association of Schools of Occupational Medicine
training and education

UEMS Section of Occupational Medicine

European Union of Medical Specialists
*professional representation
and specialists training*



European Union of Medical Specialists

- Founded in 1958
- Represents over one million medical specialists
- Harmonisation the highest level of medical training and practice
- Free movement of specialist doctors
- Representation and defence of professional interests

www.uems.net



ORGANISATION

- Sections (1962, n=46, 2 delegates per country)
- Boards
- Working groups
- Accreditation system for CME: EACCME
- Other

UEMS Statutes, UEMS 2004 / 47 EN adopted new statutes. Available at: <http://admin.uems.net/uploads/uems587.pdf>



Section of Occupational Medicine

- Founded 1996
- Democratic structure
- Liaison with EASOM
- Merger with ENSOP
- Decisions by consensus



Section of Occupational Medicine

Mission

To promote the development of the speciality of occupational medicine in Europe with the aim to improve the health of the workers.

Strategy

- To influence EU legislators
- To collaborate with appropriate institutions
- To ensure quality of professional practice
- To identify and take action on common issues



Section of
Occupational Medicine

FUNCTIONS

- The promotion of co-operation between practicing Occupational Physicians in the member countries
- Core competencies for Occupational Physicians
- Standards for training and continuing medical education



Section of
Occupational Medicine

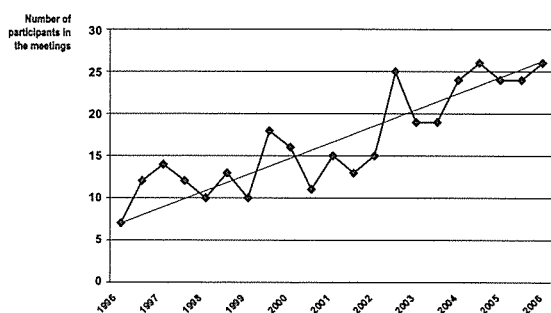
Working areas

- Training } documents, surveys, collaboration (EASOM), assessment training and practice tools, core competencies
- Profession }
- Communication workshops, symposia, sessions, documents distribution at national and international level, website
- Politics UE, CPME, Bilbao and Dublin Agencies, periodic meetings with other sections country representatives

www.uems.net/Occupational%20Medicine



Section of
Occupational Medicine



Union of European Medical Specialists
SECTION OF OCCUPATIONAL MEDICINE

ACTION PLAN 2006 - 2009

Consol Serra
President of the UEMS Section of Occupational Medicine
Barcelona, March 2006



Section of
Occupational Medicine

ACTION PLAN 2006-9

10 top priorities

1. Section's website
2. Harmonisation of requirements and quality of training
3. One voice and unity of purpose for OM
4. Influence on EU legislators
5. Harmonisation of CME criteria and recertification
6. Promotion of good practice and continuous quality improvement
7. Addressing major challenges of OH
8. Systematic reviews
9. Assessment of training programmes and trainees (ATOM)
10. Participation in key forums and conferences



Section of
Occupational Medicine

Current active members and observers:

Alain Cantineau (France), Alenka Sterjan (Slovenia), Andre Wael (The Netherlands), Andy Slovak (UK), Anne-Christine Markset (Norway), Annette Gäßler (Germany), Antonio da Silva Pinho (Portugal), Blaise Thorens (Switzerland), Brigitta Danuser (Switzerland), C. Flatscher (Switzerland), Claus Plakanski (Germany), Clodagh Cashman (Ireland), Consol Serra (Spain), Dick Spreuwers (The Netherlands), Elsbeth Huber (Austria), Ewan Macdonald (UK), Gert Thomsen (Denmark), Giorgio Assennato (Italy), György Kósteles (Hungary), Kaj Husman (Finland), Knut Skyberg (Norway), Jacques de Laval (Sweden), Jacques van der Vliet (The Netherlands), Jadranka Mustajbegovic (Croatia), John Harrison (United Kingdom), Jonas Brisman (Sweden), Mats Berg (Sweden), Zora Vadrjal Gruden (Slovenia), Kristina Mukala (Finland), Luc Quaegebeur (Belgium), Milan Tucek (Czech Republic), Metka Terjan (Slovenia), Monica Ballester (Spain), Ole Carstensen (Denmark), Ørn Terje Foss (Norway), Paavo Jäppinen (Finland), Paulo Coelho dos Santos (Portugal), Rafael Timmermans (Spain), Reinhard Jäger (Austria), Sergio Iavicoli (Italy), Stanislav Pusnik (Slovenia), Tom McMahon (Ireland), Vlasta Dekovic-Vukres (Croatia)

Past members and observers:

Anne Rask-Andersen (Sweden), Anne Birkeland (Sweden), Aristotel Cakar (Slovenia), Bo Nettersrom (Denmark), Boguslaw Baranski (Poland-WHO), Carlos Sobral (Portugal), David Sherson (Denmark), Eric Alquier-Bouffard (France), Elena Economu (Greece), Elani Oikonomou (Greece), Elisabeth McCloy (United Kingdom), Ena Sacadura (Portugal), G Van Houste (Belgium), George Stamatopoulos (Greece), Giuliano Franco (Italy), Gunnar Ahlberg (Sweden), Haldun Sirer (Turkey), Isabel Calceiro (Portugal), Jens Mortensen (Denmark), John Gallagher (United Kingdom), John Malone (Ireland), Jostein O Waage (Norway), Jovanka Karadzinska-Bialimovska (Macedonia), Leopold Koschitzky (Austria), Lucia Isolani (Italy), Marc Bregliano (France), Piet Kroon (The Netherlands), Solveig Fiedler (Austria), Sven Viskum (Denmark), Tarja Kauppinen (Finland), Wolfgang Panter (Germany)



Survey of Assessment and Training Organisations

Dr. Nundita Reetoo
Dr. Ewan Macdonald
Dr. Knut Skyberg

Background

- UEMS
- Mutual recognition of qualifications across Europe
 - To facilitate movement across the EU
- Mutual recognition of competencies internationally
 - Discussion and sharing ideas between organisations involved in the training and assessment of specialists worldwide
 - Quality standards

Phase 1 ATOM project

- Network Building
 - Identify the key organisations who will contribute to the test methodologist experts group & to the self-sustaining network of academic and assessment bodies
- Survey Aims to Identify
 - current assessment methodologies used in different countries
 - differences and similarities in the methods used
 - assessment methodologies appropriate for the assessment tool
 - competencies used in each participating country & to what extent they match the WHO list of competencies

Survey

Participants

- Assessment Specialists
- Training co-ordinators
- Training and assessment bodies

Survey Methodology

- Survey conducted by Email
- Pilot conducted
 - Emailed 25 contacts response 6
- Main study
 - Emailed 228 contacts
 - Advertised through an international forum

Design of questionnaire

- Explore differences between countries in
 - Training prerequisites
 - Methods of training
 - Length of training
 - Assessment methodologies
- Blank Canvas/Open questions – too varied response
- Questionnaire designed to suit as many respondents as possible including a mixture of open and closed questions

Respondents

Country	Frequency	Country	Frequency
Australia	2	Macedonia	1
Austria	1	Netherlands	4
Belgium	2	New Zealand	1
Canada	1	Norway	1
Czech Republic	1	Poland	1
Finland	1	Romania	1
France	1	Serbia	1
Germany	1	Slovenia	1
Greece	1	South Africa	5
India	2	Spain	7
Ireland	1	Switzerland	1
Italy	2	UK	2
Japan	1	USA	1

- 43 responses, 26 countries

Data Analysis

Quantitative data

- Statistical package for social scientists SPSS V14
- Data coding
- Score analysis
 - Scoring system to assign points according to each individual's ranking order
 - 1-16 ranks
 - Lowest ranks assigned highest scores
 - Not ranked-score 0
- Qualitative Data
 - Emerging themes

Organisation Description

Type of Organisation	Frequency	Percent
Training Body	17	40%
Assessment Body	4	9%
Training and assessment body	17	40%
Supervisory body	1	2%
Other	4	9%
Total	43	100

Organisation Sector

Sector	Frequency	Percent
Private	4	9.3%
Public	35	81.4%
Other	4	9.3%
Total	43	100%

Training Prerequisites

OM training prerequisite	Percentage Countries	Notes
Undergraduate Degree	100%	3-7 years
Postgraduate Degree	30.2%	Diploma/MPH/MRCP equivalent
Postgraduate Experience	46.5%	6 months-3 years

Other Criteria: Screening Exams, Associate of Faculty, currently in a job with some OM responsibilities

Training of specialists in OM

Training of specialist trainees	Percentage Countries
Academic Training	100%
General Clinical Posting	61%
OH Clinical Posting	100%

Other components of training:
Membership exams, sub-specialisations

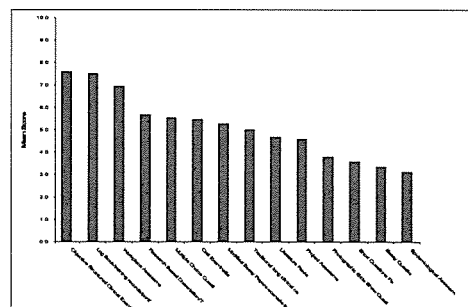
Proportion of respondents currently using assessments

Assessment Type	Number of Countries	Percentage
Workplace Assessments	28	65%
Research Based Dissertation/Thesis	26	60%
Log Book/training records/portfolios	26	60%
Project Assessment	24	56%
Epidemiological Assessments	24	56%
Attendance	24	56%
Oral Examinations	23	53%
Essay Questions	21	49%
Multiple Choice Questions	19	44%
Objective Structured Clinical Examination	19	44%
Literature Review	19	44%
Traditional long clinical cases	18	42%
Modified Essay Papers-scenario based	15	35%
Short Questions Paper	12	28%
Photographic Slide Show Questions	11	26%

Weightage of importance of assessments

- Difficult to interpret results
 - Difficulty in respondents to assign weightage
 - Some of the assessments were necessary for award of completion but carried no weightage in final exam
 - Some assessments were incorporated in others

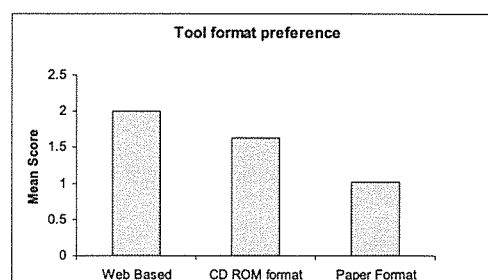
Preference for ATOM tool



Preferences for ATOM tool

ASSESSMENT TYPE	PREFERENCE RANK	PRESENT USAGE
Objective Structured Clinical Examination	1	9
Log Book/training records/portfolios	2	3
Workplace Assessments	3	1
Research Based Dissertation/Thesis	4	2
Multiple Choice Questions	5	8
Oral Examinations	6	6
Modified Essay Papers-scenario based	7	12
Traditional long clinical cases	8	11
Literature Review	9	10
Project Assessment	10	4
Photographic Slide Show Questions	11	14
Short Questions Paper	12	13
Essay Questions	13	7
Epidemiological Assessments	14	5

Preference for ATOM tool format



Competencies

- 15/26 countries (58%) indicated that the competencies required of specialists trainees in occupational medicine were based on the published WHO list of competencies

Conclusion

- Identification of
 - current assessment methodologies
 - differences and similarities in the methods used
 - assessment methodologies appropriate for the assessment tool
 - the competencies used in each participating country & to what extent they match the WHO list of competencies
- Network of contacts to carry the project forward

わが国における働く人すべてに産業保健サービスを提供するために必要な 高次専門家育成のあり方 カナダの大学院教育

主任研究者 東 敏 昭（産業医科大学産業生態科学研究所教授）

研究協力者 和田 耕 治（McGill 大学産業保健学 Postdoctoral Fellow）

研究要旨

わが国において働く人すべてに産業保健サービスを提供するための諸条件整備の一環として質の確保としての高次専門家育成が今後さらに求められる。本調査ではそうした高次教育のわが国でのあり方についてカナダの McGill 大学（以下、マギル大学）の通信教育を活用した修士課程をモデルに考察を行った。

カナダでは、産業保健における高次教育として修士課程が一つの主流である。また通信教育を活用した教育によりそれまでの仕事を継続でき、さらに学習したことをすぐに実践に役立てるという面でも適している。

通信教育を提供する上で必要なコンピューターソフトなどがすでに十分整備されており、教育者や教育機関の選定を行うことでわが国での展開も可能であると考えられる。今後こうした教育機会を提供し、産業保健サービスの展開を行うことが求められる。

1. はじめに

働く人すべてに産業保健サービスを提供するためにはそれを担う人材の量と質を確保する必要がある。量の確保としては、すでに日本医師会の認定産業医が約7万人養成されている。また産業看護職も企業の中では珍しい存在ではなくなっている。しかしながら、多様化する企業、労働者、そして社会のニーズに対応するためには質の確保としてさらなる高次教育の機会を提供する教育機関が必要である。また、衛生管理者、作業環境測定士などこれまで産業保健サービスに関わっている人材を高次教育により専門性を増すことも産業保健サービスの幅広い展開に大いに貢献する。さらにはこれまで産業保健とは直接関係なかった分野の人材を教育し、新たな役割を担うことも可能である。

産業保健の高次教育としては、わが国でもこれまで週単位や月単位の集中的な講習などが行われてきたが、産業保健を包括的にそして深く学ぶと

なると修士課程といった数年単位の教育が必要となる。わが国では産業保健に特化した修士課程は現段階では存在していない。近年、経営学修士（MBA）課程をインターネットを活用した通信教育により仕事を中断せずに学ぶ機会を提供する教育機関が増えており、多くの社会人大学院生が誕生している。産業保健も職場を対象とするため仕事を続けながら学ぶことで効果的に現場へのフィードバックや応用が可能である。

本研究においては、カナダの McGill 大学（以下、マギル大学）で提供されている通信教育による産業保健修士課程の現状と課題を明らかにし、わが国での今後の高次教育機関のあり方について考察を行う。

2. マギル大学産業保健学修士課程の概要

マギル大学はカナダのケベック州のモントリオールにある。1821年に創立され、カナダでもっとも歴史のある大学である。約2万人の学生が

在籍し、留学生も積極的に受け入れており日本からも多くの学生が訪れている。

産業保健学教室は医学部に所属し、担当する課程は、現地での修士課程と通信教育による修士課程（MSc Applied in Occupational Health）と博士課程（Ph.D）である。通信教育と現地での教育のいずれでも取得できる修士の称号は同じである。現地での修士課程は最短で約16ヶ月、通信教育では3年半から5年で修了することができる。

通信教育による修士課程は現在の責任者であるテリオ教授を中心に、1988年頃より始められた。当初はインターネットもなくFAXなどを用いて行われたとのことである。現在は60人が受講している。カナダや米国だけでなく、モロッコ、ガーナなどカナダ以外からの参加者もみられる。職種としては、医師が9人のほか、看護師、作業環境測定士、行政官、生物学や化学を大学で専攻した者、癌の疫学者、企業の安全担当者など様々である。このように医師の割合はむしろ低い。これはカナダでは日本のように産業医の選任は法的義務ではないこと、また北米では作業環境測定士が産業保健においてより多くの役割を担っていることが背景にあると考えられる。

受講者の男女別では、男性24人、女性36人と女性の方が多い傾向がある。学生数は近年増加傾向にある。増加の背景には産業保健分野の求人の増加があるのではないかとテリオ教授は考えている。

これまでの受講者の詳細についてはデータベースを作成していないため詳細は不明である。出身国はほとんどがカナダと米国であったそうである。

3. カリキュラム

カリキュラムは現地での教育と通信教育とも内容はほぼ同じである。職種によって必須科目と選択科目（合わせて10科目の履修が必要）が若干異なっている。表1から3に医師、看護師、作業環境測定士に推奨されるコースの取得スケジュールを示した¹⁾。また、“職業病”（Appendix 1）と“生物学的ハザード”（Appendix 2）のコースの具体的なスケジュールを示した。10科目を

履修した後に総合試験を受ける。合格したら、約4ヶ月から1年をかけてプロジェクトとして卒業論文を作成する。

4. 講義の進め方

講義は毎年9月と1月からの約4ヶ月間の2学期で行われる。基本的にWebCTというソフト（後述）を活用してWeb上で講義が進められる。ここでは実践産業保健学（Occupational Health Practice）という科目を例に講義の進め方を説明する。

1週間毎に40ページほどの文献や教科書の指定された箇所を読むことが課せられる。また、それに関連した討論のテーマが示され、自分の意見をまとめてWeb上の掲示板に投稿する。これはリアルタイムの討論ではないが、時間をかけ、必要なことを調べた上で投稿する。4ヶ月の学期の間に課題が4つ（それぞれA4でレポート約10～20ページ）ある。

週の討論の例を示す。Resource Managementがテーマの週では、以下のような課題が週の初めに示された。「この週のトピックを理解することで、われわれは従業員に産業保健サービスを提供することにさらなる自信をもつことができる。予算について理解し、自分の存在価値を証明することができることは、産業保健サービスの重要な成功要因である。今週の討論のポイントは、1. 組織の価値を高める産業保健サービスの3つの要素を示すこと。また、それらの高められた価値をどのように測定することができるか？ 2. それぞれのサービスについて年間報告書の一部として上司に報告する際に示すキーポイントを3つ示し、その論点を記述せよ。」このような討論すべき課題が毎週示され、学生は最低2回意見を投稿することが求められる。

学生の評価は科目によって異なるが、実践産業保健学では100点満点のうち30点が3回の課題（それぞれ10点）、20点がWeb上での討論の参加と貢献度、50点が最後の課題である。合格点は65点以上である。またAppendix3に職業病の評価を示した。

コースのなかでも特に重要なのがプラクティカムと呼ばれるモントリオールでの集中講義である。学期ごとに1回（年に2回、通常は11月と3月の3週目）行われる。それぞれの科目につき2日間の集中講義があり、2科目の場合は計4日間である。日本から参加する場合には、1週間の休暇で参加することは可能である。プラクティカムでは課題のプレゼンテーションや地元の関連機関などを訪問する。これまでにケベック州の労災補償を担当している行政機関や小型の航空機を作っている会社、世界展開するアルミニウム会社の本社等を訪問した。

5. WebCT

WebCT²はカナダで開発されたWeb上のコース管理システムである。黒板と掲示板が主であり、学生は24時間いつでもアクセス可能で、教材やテキストをダウンロードできる。映像や音声など幅広いファイルを扱うことができるのも特徴である。最近では、現地での講義のスライドと講師の声を記録し、WebCT上に保管することで、通信教育の学生が必要に応じて講義を視聴することも可能である。従来は論文や教科書だけの読み物が中心であったが、実際の講義も聴けるとあって学生には好評である。

日本語版のWebCTも作成されている。すでに産業保健の分野ではJICAの研修³にも一部利用されている。国内の医学部教育で活用している大学も増えていると聞いている。マギル大学では通信教育だけでなく、現地の講義でもツールとしてほとんどの講義で用いられている。

コースを提供する教員側には、学生の誰がどのぐらいの頻度で、どの時間帯にWebCTにアクセスしているか、そして誰が多く発言しているかということが簡単に把握できる。また、クイズも作成することができ、学生の理解度も把握でき、点数の一覧表も作成することができる。このように学生の評価をする際の使い勝手も非常によい。

6. 通信教育の利点と欠点

通信教育についての利点と欠点について学生と

教員の立場に分けて説明する⁴。

学生にとっての利点は、1. 仕事を継続しながら学ぶことができる、2. 勉強する時間を自分で決めることができる、3. 発言の機会が平等である、といったことがあげられる。

欠点としては、1. 講義ではなく、読むことが中心となるため重要なポイントがわかりにくいことがある。ただし、今後は実際の講義をWeb上で視聴することにより解決可能と思われる。2. 他の学生との人間関係は希薄になりやすい。解決策として、自己紹介のページをWeb上に作ることを義務にしたコースもあった。自分の写真や趣味なども入れることでお互いのことを知り合うことができ討論も活発になった。

講義を提供する教員にとっての利点は、1. より多くの学生に提供することができる（このコースでは海外の学生も受講することが簡単にできる）。2. 海外等の遠隔地の教員がコースを担当することもできる（南アフリカのケープタウン大学の教員がコースの一部を担当したこともある）。3. 様々な学生とのやりとりを促しやすい。特に学生数が数百人に及ぶ場合には効果的である。

欠点は、1. コンピューターの使用が前提となる、2. 通信教育を提供するために必要なハードやソフトに費用がかかる、といったことがあげられる。

教員との討論では、従来の講義でも同様であるが、通信教育での教え方に慣れない教員もいることが指摘された。さらに、通信教育では常に学生の関心を高め、学習を促すことは容易ではない。そのためには興味深い質問や討議のテーマを常に提供する必要がある。また、通信教育は教員以外のファシリテーターも参加できるためそうした人材の活用も有効であることも指摘された。

7. 入学から卒業まで

入学に関しては推薦状や履歴書の他、TOEFLが必要になる。入学資格については大学卒業であるが、それ以上は明らかにされていない。審査の過程については不明であるが、産業保健のバックグラウンドを必ずしも必要としていない。

授業料は年々あがっているが、日本人などの International Student は卒業まで約 230 万円である。その内訳は、1 科目が約 18 万円であり、計 10 科目で約 180 万円、プロジェクト（卒業論文）が約 50 万円である。

8. その他の大学の産業保健に関連する通信教育

産業保健の修士課程を通信教育で提供する大学が少しずつ増えているようである。歴史がある大学として、イギリスのマンチェスター大学でも MSc in Occupational Health が取得可能である^{5,6}。公衆衛生学修士（MPH）については米国などの大学において通信教育が積極的に行われている。

9. わが国における通信教育を用いた産業保健修士課程のハード面の可能性

インターネットを活用した通信教育により修士号が取得できるコースが近年増加している。しかしながら、通信教育だけで修士号が取れるのは一部の MBA（経営学修士）や放送大学などまだまだ少数である。しかしながら通信教育のニーズは高まっており e-learning として保健医療分野での試みも増えている。さらにインターネットやコンピュータソフトにより講義を実際に受けることと遜色がないようになっている。今後において保健医療分野において通信教育を用いた修士課程を開講することはハード面においてはすでに可能と考えられる。

10. わが国における産業保健修士課程のニーズとあり方

わが国における産業保健修士課程のニーズは実際には調査が必要であるが、特に産業看護職や作業環境測定士には潜在的に高いと推察される。医師については医学博士を取得するニーズがより高いと考えられる。

産業看護職の教育について代表的には日本産業衛生学会の産業看護職の継続教育（実力アップ）があげられる。修士課程として看護の分野で提供している大学院も近年増加している。しかしながら調べた限りではほとんどの大学院において仕事

を続けながら学ぶことは困難が予想される。現在三重県の大学において産業看護の修士課程の開設が検討されているようであるが詳細については得られなかった。

作業環境測定士や労働衛生コンサルタントを目指す方にとっては修士課程の受講のニーズはあると考えられる。また、衛生管理者においても法律によっては専属が必要などところがある。生涯教育の一つの選択肢として修士号の取得ということは十分に考えられる。

医師にも、修士課程は有用である。筆者にとっても実務面はもちろんのこと博士課程においても得られた知識や経験が大いに役立った。しかしながら、日本での医師に対してのインセンティブは十分に確保できない可能性がある。カナダにおいては医師の MD と修士の MS の両方で PhD と同等の扱いとみる考えもある。かつてはケベック州では上記の要件で Postdoctoral Fellow になる資格が 2005 年までであったが、現在は廃止されたそうである。

カナダでは PhD を取得していない医学部の教授は多い。わが国においては PhD が大学の教員の講師以上になるうえでは必須であることがほとんどである。それゆえ海外の MS や MPH はわが国では英語での業務が可能であることと、包括的に学んだ事を証明するにすぎないという考え方もある。わが国において医師を対象にした修士課程としてはさらなるインセンティブが必要であると考えられる。可能性があるところでは、日本医師会産業医などの認定単位に関しての反映なども考えられるが、組織の体制が異なることもあり、実現可能性はそれほど高いとは考えられない。また、産業医科大学で行われている卒後の研修課程の中で取得ができるのであれば可能性は考えられる。

以上より、わが国の修士課程を行うにあたっては、十分な学生を確保するために、初めより医師だけでなく、看護師、保健師、その他の職種の方が受講可能なよう配慮をする必要があると考えられる。

産業保健修士号に産業保健スタッフの質の確保が伴い、その価値が広く企業にも知られたなら、

企業にとっても、採用の際の参考にすることができると考えられる。カナダでは多くの企業が産業保健職に修士号を要求している。特に近年は採用も多く、多くの卒業生が就職において良い条件を得ているとのことである。

産業医科大学はわが国における産業保健分野の人材育成の中心的な役割を担っている。平成 18 年度は魅力ある大学院教育の一環でアジア国際産業医学研究者養成プログラムが開始された。今後は国内、海外（特にアジア）の学生を対象に修士課程を含めた教育を行うことが期待されている。

教育を継続的に提供するには、考慮すべき事が多々あるが、特に教育者と資金の確保は不可欠である。教育者の人材確保は、内部で確保が難しい場合は外部から確保することも通信教育では可能である。例えばマギル大学では、大学の外の教員を多く登用している。実践産業保健学では企業の産業医（現在退職し、コンサルタント業）が長年担当し、安全学はハーバード大学の教員、人間工学はモントリオール市の保健局の医師が担当していた。わが国でも現場の経験が豊富で教育も可能な人材が多く育っており、同様に可能であると考えられる。

運営資金については学費が大きな割合を占める。わが国の修士課程の学費は様々であるが、50 万円から 200 万円である。このような通信教育では、仕事を続けながら可能ということもあり同等かそれよりも多少は高く設定することができると考えている。また MBA プログラムのように企業からの派遣の可能性がある。大学によっては企業が出資する場合と個人が出資する場合の学費を分けているところもある。

11. 結 論

働く人すべてに産業保健サービスを提供するための諸条件整備の一環として必要な高次専門家養成についてカナダのマギル大学の通信教育による産業保健修士課程をモデルにわが国での教育機関についてのあり方について考察を行った。産業保健における高次教育においては、通信教育を用いた教育が適していると考えられる。通信教育の最

大の利点は仕事を続けながら学ぶことが可能ということがあげられる。産業保健では特に現場で活用しながら職場へのフィードバックも効果的に行うことができる。わが国においても産業保健の高次教育の一環として修士課程が提供される事が強く望まれる。

【謝 辞】

情報提供に協力してくださったコースの責任者である Gilles Theriault 先生と Suzanne Arnold 先生に感謝する。

【参考文献】

1. McGill 大学産業保健学科。
<http://www.mcgill.ca/occh/distance/>
2. WebCT。
http://www.emit-japan.com/webct_japan/
3. 波田哲朗、八幡勝也、井上達昭、東敏昭、高橋謙、城戸尚治、JICA 産業医学研修コースへの WebCT の適用
http://www.webct.jp/c2005/proc/p6_hada_doc.pdf
4. Forst L. Distance learning in Occupational Health. Int J Occup Environ Health. 2004 ; 10 : 326-329.
5. <http://www.medicine.manchester.ac.uk/coeh/teachinglearning/mscoccmed/>
6. Donnelly AB, Agius RM. The distance learning courses in occupational medicine- 20 years and onwards. Occup Med. 2005 ; 55 : 319-323.

表 I - 1. 医師に推奨される科目の取得

	秋学期	冬学期
1 年目	労働衛生学 職業病	実践産業保健学 産業保健の社会的行動学的側面
2 年目	統計学 毒物学	安全学
3 年目	職業に関する生理学と人間工学	産業保健における疫学 生物学的ハザード
4 年目	卒業論文	卒業論文

表 I - 2. 看護職に推奨される科目の取得

	秋学期	冬学期
1 年目	労働衛生学 職業病	実践産業保健学 選択科目
2 年目	毒物学 選択科目	安全学 選択科目
3 年目	統計学	産業保健における疫学 選択科目
4 年目	卒業論文	卒業論文

表 I - 3. 作業環境測定士に推奨される科目の取得

	秋学期	冬学期
1 年目	労働衛生学 選択科目	物理的因子 安全学
2 年目	統計学 毒物学	産業保健における疫学 選択科目
3 年目	人間工学	職業、環境のモニタリング
4 年目	卒業論文	卒業論文

Timetable

Use WebCT calendar (select icon) to transcribe the important dates below.

Latest start date	Section	# of units	Title	Resource person	Assignment	Marking of Assignment
Sept 6	1	4	Respiratory disorders (acute, progressive, immunological)	P. Ernst G. Thériault	Assign. 1 due: Sept 21	G. Thériault
Sept 12	2	2	Occupational cancer	G. Thériault	↓	
Sept 19	3	4	Management of back pain	M. Rossignol	Assign. 2 due: Oct 12	G. Thériault
Sep 26	4	2	Trauma to the eye	M. Rossignol G. Thériault	↓	
Oct 3	5	3	Solvents, Pesticides and Plastics	G. Thériault	↓	
Oct 10	6	3	Mutagenicity, teratogenicity and reproduction disorders	B Stringer G. Thériault	Assign. 3 due: Nov 9	G. Thériault
Oct 17	7	4	Physical agents	G. Thériault	↓	
Oct 24	8	3	Metal poisoning	T. Kosatsky	↓	
Oct 31	9	3	Occupational dermatology	L.P. Durocher D Sasseville	↓	
Nov 7	10	3	Cardiovascular and hematological disorders	G. Thériault	Assign. 4 due: Dec 7	G. Thériault
Nov 14			Practicum: 18 and 19 in Montreal (mandatory)			
Nov 21	11	1	Night work	M. Rossignol D. Boivin		
Nov 28	13	3	Mental disorders	G. Thériault		
Dec 12			Final exam Details will be announced			G. Thériault

Calendar Winter 2006

Week of	Session	Title	Tutor
Jan. 6	1	Introduction to infectious disease epidemiology Surveillance	Pierre Robillard
Jan. 13	2	Water and foodborne infections Immunization	Pierre Robillard
Jan. 20	3	Airborne infections	Pierre Robillard
Jan. 27	4	Bloodborne infections PART I	Pierre Robillard
Feb. 3	5	Bloodborne infections PART II	Pierre Robillard
Feb. 10	6	The hygiene aspects of biological hazards	Jacques Lavoie
Feb. 17	7	Bioterrorism	Mei-Fong Wu Gilles Thériault
Feb. 20-24		Study Break	
March 3	8	Zoonoses	Mark Miller
March 10	9	Mold Toxicity, assessment and remediation	Jacques Lavoie
March 17	10	Vectorborne infections	Pierre Robillard
March 20-25		Practicum, March 24 & 25	
March 31	11	Causality Assessment	Gilles Thériault
Apr. 7	12	Immune Occupational Disorders	Gilles Thériault
Apr. 14		Preparing examination	
Apr. 21		Final examination Friday, April 21, 2006	

Evaluation of Learning

Assignments

Assignments include questions and exercises that are to be completed by you and that must reach Montreal by the due date for marking. The assignment should be typed and double-spaced. These assignments will be marked by the designated professor. The professor will send you his comments and remarks along with the marking within two weeks of turning in your assignment.

Submission of assignments: The assignments are due in Montreal by the following dates:

Assignment #1 Wednesday, September 21, 2005
Assignment #2 Wednesday, October 12, 2005
Assignment #3 Wednesday, November 9, 2005
Assignment #4 Wednesday, December 7, 2005

It is absolutely necessary that these deadlines be met.

Practicum

The practicum for this course will be held in Montreal, on November 18 and 19, 2005. The practicum is mandatory even if it counts only for 10% of the final mark.

Final Examination

The final examination of the course "Occupational Diseases" will take place on December 16, 2005 under the supervision of a "proctor".

It will be a 3-hour examination, no books are allowed. The examination will cover all the material studied throughout the entire course.

Marking

Assignments (4) : 40% (10% for each assignment)

Final examination: 40%

Practicum: 10%

Participation to WebCT (Bulletin, Quizzes) 10% [two referenced postings per week are expected]

*

OCCUPATIONAL HEALTH PROGRAM REQUIREMENTS

Students enrolled in the MSc Applied program must successfully complete the 10 courses listed below, or be exempted from them. Students must pass the comprehensive examination before carrying out the project.

The total number of credits to complete the MSc Applied program is 45.

Required courses MSc Applied program requirements (On campus)

Course #	Title	Credits
OCCH 600	Comprehensive Exam	0
OCCH 602	Occupational Health Practice	3
OCCH 603	Work Environment Epidemiology I	3
OCCH 604	Monitoring Occupational Environment	3
OCCH 605	Physical Health Hazards	6
OCCH 608	Biological and Chemical Hazards	3
OCCH 612	Principles of Toxicology	3
OCCH 615	Occupational Safety Practice	3
OCCH 616	Occupational Hygiene	3
OCCH 625	Work Environment Epidemiology II	3
OCCH 699	Project Occupational Health and Safety	15

Required courses MSc Applied Program (Distance Education)

Course #	Title	Credits
OCCH 600	Comprehensive Exam	0
OCCH 602	Occupational Health Practice	3
OCCH 603	Work and Environment Epidemiology I	3
OCCH 604	Monitoring Occupational Environment	3
OCCH 605	Physical Health Hazards	6
OCCH 608	Biological and Chemical Hazards	3
OCCH 612	Principles of Toxicology	3
OCCH 615	Occupational Safety Practice	3
OCCH 616	Occupational Hygiene	3
OCCH 625	Work Environment Epidemiology II	3
OCCH 699	Project Occupational Health and Safety	15

Course Descriptions

Occupational Health 2006-2007

OCCH-600 Comprehensive Exam (0) For MSc students

OCCH-602 Occupational Health Practice (3)

This course analyzes the functions, structure and organization of occupational health programs and services.

OCCH-603 Work and Environment Epidemiology I (3)

This course provides students with basic knowledge of epidemiology and statistics as applied to occupational health.

OCCH-604 Monitoring Occupational Environment (3)

Principles and practices of environmental and biological monitoring of workplace hazards are addressed. Familiarization with instrumentation and calibration procedures is undertaken. Students learn to identify workplace health hazards, develop effective sampling strategies, use industrial hygiene equipment and interpret results of exposure measurements.

OCCH-605 Physical Health Hazards (3)

Properties, mechanisms of action, and health effects of physical agents in the workplace are addressed. These include: thermal environment, noise and vibration, electromagnetic fields and ionizing radiation. Areas to be explored include: engineering control methods, exposure standards and safety measures for physical agents in occupational health. Basic concepts of monitoring workers for health hazards are put forward; special emphasis is placed on the control of airborne contaminants using ventilation strategies.

OCCH-608 Biological and Chemical Hazards (3)

This course will acquaint the student with the physical, chemical, and toxicological properties of common industrial products, important industrial processes and their health hazards and the control measures.

OCCH-612 Principles of Toxicology (3)

Concepts of animal and human toxicology are explored. These form the basis of public and private sector actions/reactions. This course will develop the student's awareness of experimental design, implementation and results of studies. A critical approach will be used to discuss the process of establishing permissible human exposure levels to toxic substances.

OCCH-614 Topics in Occupational Health: Disability Management (3)

This course explores the key concepts of Disability Management. A multi-disciplinary approach to program development will be put forward, based on recognized theoretical foundations. Characteristics and patterns of disability will be identified as well as the impact of disability on the workplace. Government legislation and regulations will be reviewed as well as the influence of non-governmental organizations. Multiple models of disability management will be presented - assessment and evaluation of various return-to-work processes will be undertaken, with a goal of site-specific disability management program development and implementation.

OCCH-615 Occupational Safety Practice (3)

Students will acquire in-depth knowledge of the principles of industrial safety and loss prevention; hazards-related incident investigations and analyses; occupational safety management tools; loss recognition; safety standards, guidelines and legislation. Selected topics include: fire prevention; workshop, tool and machine safety; fall protection; laboratory safety; confined space entry; safe work permit systems; and material handling.

OCCH-616 Occupational Hygiene (3)

This course introduces the principles and practices of occupational hygiene, and is designed to provide the students with the knowledge required to identify and evaluate workplace health hazards.

OCCH-617 Occupational Diseases (3)

A review will be conducted of occupational health problems for the respiratory, musculo-skeletal, skin, and cardiovascular systems. Mental disorders and aggressive agents, trauma, physical agents, solvents, metals and infectious agents are addressed. Also covered are occupational cancers, conditions associated with hypo and hyperbaric environments, mutagenicity, teratogenicity and reproductive disorders.

OCCH-624 Social and Behavioral Aspects of Occupational Health (3)

This course explores the social science of occupational health practice, and describes influences on that practice of recent political, social and economic changes in the workforce and at the workplace; the theory of health promotion; management skills; and evaluation methods.

OCCH-625 Work and Environment Epidemiology II (3)

This course seeks to prepare students to evaluate the relationships between exposure to workplace contaminants and workers' health. The course reviews the main concepts of epidemiology as they apply to occupational health.

OCCH-626 Basics of Physical Health Hazards (3)

Properties, mechanisms of action, and health effects of physical agents in the workplace are addressed. These include: thermal environment, noise and vibration, electromagnetic fields and ionizing radiation. Areas to be explored include: engineering control methods, exposure standards and safety measures for physical agents in occupational health. Basic concepts of monitoring workers for health hazards are put forward; special emphasis is placed on the control of airborne contaminants using ventilation strategies.

OCCH-627 Physiology of Work and Ergonomics (3)

This course provides students with a basic knowledge of physiological and psychological work requirements; an ergonomic approach to work-related health problems; and the application of this type of approach to the implementation of preventive and corrective measures.

OCCH-630 Occupational diseases: -OHN focus (3)

This course undertakes a review of occupational health problems structured around target organs: respiratory, musculo-skeletal, skin, cardiovascular, psychological disorders and aggressive agents, trauma, physical agents, solvents, metals, and infectious agents. Also covered are occupational cancers, conditions associated with hypo- & hyperbaric environments, and reproductive disorders (factors associated with mutagenicity and teratogenicity), and medical activities in the workplace, including pre-placement and periodic health assessments.

OCCH-635 Environmental Risks to Health (3)

Focuses on pathways of exposure from industry to non working populations, on measurements of exposure and observation of effects, modeling and prediction of effects. Identifying, assessing and adapting existing data to predict effects given new exposures is a major theme. Spatial analysis, risk communication and disaster response are covered.

OCCH-699 Research project: occupational health and safety (15)

Under supervision, the student will identify an issue relevant to occupational health and report on work accomplished (i) to review the present state of knowledge and (ii) to conduct a survey and make recommendations or to devise a study proposal and to carry out a preliminary feasibility study.

OCCH-700 Comprehensive Examination (0)

OCCH-706 (2) Occupational Health and Hygiene Seminars (2)

A critical appraisal of the occupational health sciences literature which addresses issues in hygiene, safety, epidemiology and toxicology. Students will develop a critical sense of the literature and increase their understanding of different paradigms.