

Free radicals in medicine – interprofessional education and scientific research in the Radioligand Laboratory of Pharmacy Faculty

Wolne rodniki – interdyscyplinarne badania naukowe i nauczanie w Samodzielnej Pracowni Radioligandów

MAREK STĘPNIEWSKI, AGATA PIETRZYCKA, WIRGINIA OSTAFIN, WANDA JABŁOŃSKA

Radioligand Laboratory, Pharmacy Faculty, Jagiellonian University Medical College, Krakow

This article describes interprofessional teaching scheme for undergraduate medical analytics, pharmacy and medicine students in the frame of facultative activities and Students' Scientific Group, which were undertaken by the Radioligand Laboratory of the Faculty of Pharmacy, Medical College of the Jagiellonian University. Paper shows also barriers identified during the interprofessional education of students.

Key words: *interprofessional learning, Students' Scientific Group, antioxidant parameters*

W pracy przedstawiono schemat współpracy studentów analityki medycznej (studiów magisterskich oraz licencjackich), farmacji oraz medycyny i stomatologii w ramach zajęć fakultatywnych oraz Studenckiego Koła Naukowego, działającego przy Samodzielnej Pracowni Radioligandów Wydziału Farmaceutycznego, CMUJ w Krakowie. Zasygnalizowano również różne problemy, z którymi zetknęli się autorzy w trakcie interdyscyplinarnego nauczania studentów.

Słowa kluczowe: *interdyscyplinarne nauczanie, Studenckie Koło Naukowe, wskaźniki antyoksydacyjne*

© Probl Hig Epidemiol 2006, 87(4): 382-383

www.phie.pl

Nadesłano: 20.11.2006

Zakwalifikowano do druku: 24.12.2006

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Dr Agata Pietrzycka
Samodzielna Pracownia Radioligandów, Wydział Farmaceutyczny,
Collegium Medicum UJ, ul. Medyczna 9, 30-688 Kraków
e-mail: apietrzy1@cm-uj.krakow.pl

This report is on cooperation between students of medical analytics, pharmacy and medicine, in the frame of facultative activities and Students' Scientific Group, which were undertaken by the Radioligand Laboratory of the Faculty of Pharmacy. Students' work focused on confronting with problems of 'Free radicals in medicine' to provide motivation for further learning and to become effective members of an interdisciplinary team. According to the rules of interdisciplinary education [1-4] students worked on the basis of the prior knowledge of biochemistry, pharmacology and clinical analytics achieved during their studies.

Students of pharmacy and medical analytics were introduced to the subject during facultative class including five topics presented by lecturers of three professions (see figure 1). In the last class, students were invited to the Students' Scientific Group. Additionally, advertisement directed to students of medicine and dentistry encouraged cooperation.

Students joined in the modern scientific research including, on the one hand, determination of

Doniesienie przedstawia schemat współpracy studentów analityki medycznej (studiów magisterskich oraz licencjackich), farmacji oraz medycyny i stomatologii w ramach zajęć fakultatywnych oraz Studenckiego Koła Naukowego, działającego przy Samodzielnej Pracowni Radioligandów Wydziału Farmaceutycznego, CMUJ w Krakowie.

Celem zajęć było zapoznanie studentów z problemem wolnych rodników w medycynie i farmacji, motywacja do pogłębienia wiedzy oraz udział studentów w pracy zespołu złożonego z wielu kooperantów. Zgodnie z zasadami interdyscyplinarnego nauczania [1-4] studenci w swojej pracy opierali się na zdobytej już w czasie studiów wiedzy z zakresu biochemii, farmakologii oraz analityki medycznej.

Zajęcia fakultatywne, prowadzone przez wykładowców trzech różnych profesji, wprowadziły studentów analityki medycznej i farmacji w temat: „Wolne rodniki w medycynie” (ryc. 1). Na ostatnich zajęciach zaproszono młodzież do współpracy w ramach Studenckiego Koła Naukowego. Zaproszenie skierowano również do studentów medycyny i stomatologii.

antioxidant enzymes activities (superoxide dismutase and catalase) and total antioxidant status expressed as ferric reducing ability of plasma (FRAP), and, on the other hand, clinical examinations of the diabetic patients, patients with hypertension and subjects with both hypertension and diabetes [5-7]. At the first meeting, students were divided into subgroups according to their free time, method of the determination of antioxidant parameter and basic statistical knowledge. Work in the subgroups included also taking medical history of patients with cooperation of a physician of the Geriatric Department of the Medical College and collecting Evidence Based Medicine data. After brain storming discussion, one group of the students presented results of their work at International Students Conference of Medical Science in Krakow, in April 2006. The second group organized local and interdepartmental Scientific Conference entitled 'Free Radicals and antioxidant systems in pharmacy and medicine'.

Barriers that were identified in the interprofessional education of students included problems with schedule or agenda, geographical separation of Pharmacy and Medicine Departments in Krakow. Limited interest from the college of medicine was observed. Additionally, traditional and limited faculty time, and faculty backgrounds and different expectations of the students were noted.

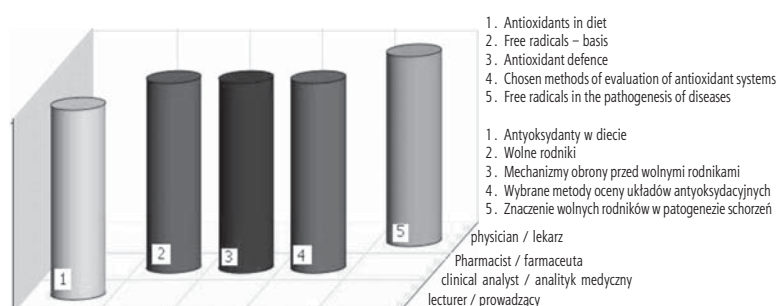


Figure. 1. Lecturers of facultative activities: Free radicals in medicine
 Ryc. 1. Prowadzący zajęcia fakultatywne: „Wolne rodniki w medycynie”

Piśmiennictwo / References

1. Claire L, Walsh M, Gordon F et al. Interprofessional capability: A developing framework for interprofessional education. *Nurs Educ Prac* 2005; 5: 230-237.
2. Fealy GM. Sharing the experience: Interdisciplinary education and interprofessional learning. *Nurs Educ Prac* 2005; 5: 317-319.
3. Gardner SE, Chamberlin GD, Heestand DE et al. Interdisciplinary Didactic Instruction at Academic Health Centers in the United States: Attitudes and Barriers. *Adv Health Sc Educ* 2002; 7: 179-190.
4. Reeves S, Pryce A. Emerging themes: an exploratory research project of an interprofessional education module for medical, dental and nursing students. *Nurs Educ Today* 1998; 18, 534-541.

Około dziesięcioosobowa grupa studentów włączyła się w szeroki wachlarz badań naukowych obejmujących: 1) oznaczenia aktywności enzymów antyoksydacyjnych (dysmutazy ponadtlenkowej, katalazy) oraz całkowitego stanu antyoksydacyjnego wyrażonego zdolnością osocza do redukcji jonów żelaza III (FRAP), 2) badania kliniczne pacjentów z cukrzycą lub z nadciśnieniem tętniczym [5-7]. Podział studentów na 2-3 osobowe grupy robocze nastąpił na podstawie: dyspozycji wolnym czasem, metody oznaczenia wybranego wskaźnika antyoksydacyjnego oraz na podstawie znajomości analizy statystycznej wyników. Podzespoły studenckie zebrały, we współpracy z lekarzem Kliniki Geriatrii CMUJ, dane dotyczące historii choroby pacjentów oraz dane medyczne opisane w publikacjach (*evidence based medicine* – EBM) odnoszące się do wyników uzyskanych przez studentów. Po dyskusji podzespołów: 1) jedna grupa studentów przygotowała prezentacje na Międzynarodowy Zjazd Studentów Akademii Medycznych, który miał miejsce w kwietniu 2006 r. w Krakowie, 2) druga grupa studentów z dużym zapałem oraz zaangażowaniem zorganizowała Międzywydziałową Konferencję Naukową “Wolne rodniki i układy antyoksydacyjne w farmacji i medycynie” (listopad 2006).

W trakcie interdyscyplinarnego nauczania studentów autorzy zetknęli się z różnymi problemami, jak np. brak możliwości połączenia zajęć fakultatywnych studentów analityki medycznej oraz farmacji z powodu braku wolnego – wspólnego dla wszystkich grup studentów – czasu, w którym mogłyby się odbyć zajęcia. Inną trudnością był brak sali, ograniczony czas fakultetów. Niewielkie zainteresowanie współpracą ze strony studentów Wydziału Lekarskiego lub Stomatologii mogło być warunkowane odległym od siebie położeniem Wydziału Farmaceutycznego i Wydziału Lekarskiego w Krakowie.

5. Kolarzyk E, Stępniewski M, Pietrzyka A et al. Biomarkers of Exposure and Effect. In an investigation of the influence of harmful occupational pollutants on the respiratory system mediated by the disturbances of antioxidant status of welders. *Przeegl Epid* 2002; 56, supl. 307-315.
6. Kolarzyk E, Stępniewski M, Kitliński M et al. Biomarkers of exposure and effect. In an investigation of influence of harmful occupational pollutants on the respiratory system, mediated by disturbances of antioxidant status or welders. *Molecular Epidemiology in Preventive Medicine – Achievements and New Challenges. Book of abstracts.* Kraków, June 20-22, 2002.
7. Stępniewski M, Kolarzyk E, Pietrzycka A et al. Antioxidant enzymes and pulmonary function in steel mill welders. *Int J Occup Med Envir* 2003; 16, 41-47.