



*Key words: carotenoids, marigold, Tagetes erecta L.*

References:

1. Bunea, A. (2008). Lutein Esters from *Tagetes erecta* L.: Isolation and Enzymatic Hydrolysis. *Bulletin UASVM Animal Science and Biotechnologies*, 65(1-2), pp.410-413.
2. Elumalai, A., Eswariah, M., Chinna, M. and Kumar, B. (2012). An Alternative to Synthetic Acid Base Indicator-*Tagetes Erecta* Linn. *Pakistan Journal of Chemistry*, 2(2), pp.58-60.  
DOI: 10.15228/2012.v02.i02.p01
3. Hadden, W., Watkins, R., Levy, L., Regalado, E., Rivadeneira, D., van Breemen, R. and Schwartz, S. (1999). Carotenoid Composition of Marigold (*Tagetes erecta*) Flower Extract Used as Nutritional Supplement. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 47(10), pp.4189-4194.  
DOI:10.1021/jf990096k.
4. Karadas, F., Grammenidis, E., Surai, P., Acamovic, T. and Sparks, N. (2006). Effects of carotenoids from lucerne, marigold and tomato on egg yolk pigmentation and carotenoid composition. *British Poultry Science*, 47(5), pp.561-566.  
DOI:10.1080/00071660600962976.
5. Kiranmai, M. and Ibrahim, M. (2012). Anti Bacterial Potential of Different Extracts of *Tagetes erecta* Linn. *International Journal of Pharmacy*, 2(1), pp.90-96.
6. Li-wei, X., Juan, C., Huan-yang, Q. and Yan-ping, S. (2012). Phytochemicals and Their Biological Activities of Plants in *Tagetes* L. *Chinese Herbal Medicines*, 4(2), pp.103-117.
7. Pratheesh, V., Benny, N. and Sujatha, C. (2009). Isolation, Stabilization and Characterization of Xanthophyll from Marigold Flower- *Tagetes Erecta*-L. *Modern Applied Science*, 3(2), pp.19-28.  
DOI:10.5539/mas.v3n2p19.
8. Shinde, M., Kanase, K., Shilimkar, V., Undale, V. and Bhosale, A. (2009). Antinociceptive and Anti-Inflammatory Effects of Solvent Extracts of *Tagetes erectus* Linn (Asteraceae). *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, 8(4), pp.325-329.  
DOI:10.4314/tjpr.v8i4.45224
9. Siriamornpun, S., Kaisoon, O. and Meeso, N. (2012). Changes in colour, antioxidant activities and carotenoids (lycopene,  $\beta$ -carotene, lutein) of marigold flower (*Tagetes erecta* L.) resulting from different drying processes. *Journal of Functional Foods*, 4(4), pp.757-766.  
DOI:10.1016/j.jff.2012.05.002.
10. Tinoi, J., Rakariyatham, N. and Deming, R. (2006). Determination of Major Carotenoid Constituents in Petal Extracts of Eight Selected Flowering Plants in the North of Thailand. *Chiang Mai J. Sci.*, [online] 33(2), pp.327-334. Available at: <http://www.thaiscience.info/journals/Article/CMJS/10905778.pdf> [Accessed 5 Nov. 2017].
11. Wang, M., Tsao, R., Zhang, S., Dong, Z., Yang, R., Gong, J. and Pei, Y. (2006). Antioxidant activity, mutagenicity/anti-mutagenicity, and clastogenicity/anti-clastogenicity of lutein from marigold flowers. *Food and Chemical Toxicology*, 44(9), pp.1522-1529.  
DOI:10.1016/j.fct.2006.04.005

Научный руководитель: д.фарм.н., проф. Мазулин А. В.

Статья отправлена: 07.11.2017 г.

© Малюгина Е. А., Смойловская Г. П.

**ЦИТ: ua317-043 DOI: 10.21893/2415-7538.2017-07-2-043**

**ЛЕТНЯЯ ШКОЛА ОНКОЛОГИИ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ СТУДЕНТОВ  
SUMMER SCHOOL OF ONCOLOGY FOR MEDICAL STUDENTS**

**Профессор, д.м.н. Бондаренко И.Н / Professor, MD Bondarenko I.N**

**Доцент, к.м.н. Завизион В.Ф. / Associate Professor, PhD Zavizion V.F.**

**Ассистент кафедры, магистр медицины Ходжуж М.И. / Professor assistant, MD, MSo**

**Hohouj M.I.**

**Студент VI курса Аверин Д.И. / Student of VI course Avierin D.I.**



**Аннотация.** В работе рассматривается организация и реализация Первой Летней Школы Онкологии для студентов Днепрпетровской Медицинской Академии (ДМА) на базе кафедры онкологии и медицинской радиологии от этапа отбора до вручения дипломов. Проведено сравнение результатов тестирования студентов, которые проходят стандартный курс обучения и студентов-курсантов. Студенты, прошедшие дополнительный курс Летняя Школа Онкологии показывают высокий уровень знаний, проходят тестирование по онкологии в 2 раза выше, чем люди, которые прошли обычный курс онкологии в университете. Причинами данного различия является недостаточное количество часов в учебной программе, поверхностный базовый уровень знаний. Студенты-медики не имеют должных навыков критического мышления, малознакомы с доказательной медициной, не имеют представления о правилах написания научно-исследовательских работ. Кафедра онкологии Днепрпетровской Медицинской Академии.

**Ключевые слова:** летняя школа онкологии, повышение знаний студентов-медиков, ДМА, наука, медицина, онкология, тестирование.

### **Вступление.**

Онкология занимает 2 место в структуре смертности людей в мире, а студенты медики не обладают достаточными знаниями для формирования профессионального мнения и критического мышления. Также, большинство из них, не знают принципов ведения и написания научной работы.

Впервые изучение онкологии, как науки, начинается у студентов 3 курса на предметах патофизиология (3 занятия или 6 академических часов) и патоморфология (5 занятий или 10 академических часов). Изучение онкопатологии при последующем обучении не велико и составляет 2-4 академических часа на каждом из «циклов» (предмет, изучающийся в течении определенного промежутка времени). Приходя на цикл Онкологии, студенты обладают минимальными знаниями в данной специальности. Средний уровень написания вводного контроля составляет около 40% (n=389). Цикл онкологии на 5 курсе составляет 90 академических часов, из них 20 лекционных и 20 часов самостоятельной работы. И 30 часов из них 12 практических для студентов 6 курса.

Кафедра онкологии организовала постоянный внеучебный летний трехнедельный курс, названный Летняя Школа Онкологии (ЛШО) для повышения уровня знаний студентов 4-6 курса и интернов с написанием научной работы, мастер классами, терапевтическими и хирургическими практическими навыками, повышением мастерства работы с пациентом.

совместно со студенческим научным обществом (СНО) кафедрой были организованы этапы отбора участников и проведения школы, разработаны расписание ЛШО на 15 дней (15 занятий или 135 академических часов), 17 тем, 13 мастер классов, зарегистрировано всех участников школы на региональную медицинскую конференцию.

### **Этап отбора участников.**

За 1 месяц до отбора, на базе кафедры было объявлено о проведении Первой Летней Школы Онкологии для студентов 4-6 курса и интернов, с



указанием время и места. Была подготовлена анкетная Google-форма для регистрации участников. В ней был предложен первичный контроль знаний студентов, основываясь на 25 тестовых заданиях. Каждое из заданий оценивались от 1 до 5 баллов, в зависимости от сложности поставленного вопроса. Максимальное количество баллов составляло 54 (12 тестов легких, 5 средний, 3 средних с несколькими вариантами ответа, 2 тяжелых с одним вариантом ответа и 3 тяжелых с несколькими вариантами ответа). Средний балл всех участников отбора составил 18 (n=27), а средний балл участников школы 24 (n=11).

В течении одного месяца желающие могли зарегистрироваться на ЛШО. В последующем был проведено собеседование, где участникам было предложено ответить на 4 вопроса с короткими вариантами ответа (11 вариантов) и ответить на 1 из 4 дискуссионных вопроса, ответы на которые были подготовлены участниками дома.

По итогам тестирования, устного опроса и дискуссии было отобрано 11 человек 5-6 курса. Всем участникам ЛШО была выслана вторая анкетизирующая Google-форма для определения тематики научной работы в рамках данного мероприятия.

#### **Этап подготовки.**

За 2 недели до старта ЛШО был разработан сайт, на котором участники школы могли найти информацию о месте и времени проведения школы, расписание учебного дня, календарно-тематический план занятий, учебную литературу и полезные интернет источники. Одновременно была создана группа на Facebook для коммуникации и объявлений. Кафедрой онкологии и медицинской радиологии было оговорено данное мероприятие с руководством Городской многопрофильной больницы №4 г. Днепро. СНТ кафедры онкологии разработало 13 актуальных для медицинских студентов мастер классов, а также договорилось с хирургическими и терапевтическими интернами о проведении некоторых из них.

На подготовительном этапе кафедра подготовила 17 тематических лекций, на каждый учебный день и 17 клинических случаев (кейсов), подходящих по смыслу к этим занятиям, а также создала список рекомендуемой медицинской литературы и осуществила доступ к ней.

Отдельным этапом подготовки к Школе Онкологии стала разработка текущего контроля знаний участников и их оценивание, с формированием рейтинга. Так, каждый студент оценивался по 6 параметрам:

- 1) Уровень знания темы занятия;
- 2) Качество работы с пациентом (сбор анамнеза, объективный осмотр);
- 3) Качество подготовки этапа научной работы;
- 4) Ведение дискуссии в клиническом случае;
- 5) Уровень владения практическими навыками;
- 6) Дополнительная научная работа (работа с иностранными источниками информации, такими как PubMed, Medscape, UEGeducation и другие).

Максимальное количество баллов за день составляло 25 баллов (по 4 за первых пять параметров и 5 за дополнительную научную работу).



Максимальное количество баллов за весь период школы составило 425.

### **Этап проведения.**

В первый день участники ознакомились с материалами и методами работы на весь период работы Летней Школы Онкологии, системой оценивания и рейтинга, правилами курации пациентов и ассистирования на операциях. Отдельно было оговорена тема написания научной работы индивидуально с каждым участником. Также студентам было рассказано об устройстве и специализации больницы, где проходила их стажировка. По итогам первой недели участники прошли промежуточный контроль знаний по всей дисциплине, тестовый задания были аналогичны тем, что предоставлялись на этапе отбора (условия тестовых заданий были изменены). Средний результат составил 34 балла (max=54). Стоит отметить, что первую неделю участниками школы было осмотрено 45 пациентов больницы и было проассистировано на 14 операциях и разобрано 4 темы. Первая неделя закончилась посещением межрегиональной научной конференции «Днепровские чтения», где участники увидели этапы научной работы и ознакомились с Evidence Based medicine.

Вторая неделя была посвящена разбору тем, анализом обзора литературы, материалов, методов, сбору статистических данных и обработке их для написания научной работы. Каждый из участников был закреплен за отделением больницы, где занимались научной работой. С целью повышения качества критического мышления, участникам школы была предложена работа по определению медицинских ошибок в история болезни ежедневно, в течении 5 дней. По итогам недели было разобрано еще 7 тем, проассистировано на 24 операциях, а также посещено 3 онкоконилиума (суммарно разобрано 120 пациентов). По окончании второй недели студенты прошли промежуточный тестовый контроль где средний результат составил 42 балла (из 54).

Третья (финальная) неделя была посвящена защите научной работы каждого участника перед сотрудниками кафедры. Для определения лучшей научной работы каждому из участников нужно было оценить друг друга по 5 критериям:

- 1) Актуальность научной работы;
- 2) Полнота доклада;
- 3) Качество сбора, проведения обработки и аналитики статистических данных;
- 4) Качество оформления презентации;
- 5) Качество ведения дискуссии.

Каждый параметр оценивался от 2 до 5 баллов, максимальная сумма баллов составляла 300. Средний показатель оценивания составил 267 баллов.

По данным научным работам каждый из курсантов написал тезисы для участия в студенческих конференциях в будущем. На момент написания работы двое студентов выступили на конференции Annual Young Medical Science Conference 2017 в г. Киев, Национальный Медицинский Университет им. Богомольца и заняли два третьих место в секции клинической фармакологии и онкологии. За 4 дня последней недели, участниками было проассистировано на 18 операциях, разобрано 6 тем. В течении всей школы курсанты тренировались



в хирургических навыках:

- 1) отработывали мануальные навыки на симуляторах;
- 2) отработывали навыки на ассистенциях.
- 3) лучшие отправились в г. Полтава УМСА (Украинская Медицинская Стоматологическая Академия) на VetLab (отработка хирургических навыков на кроликах и свиньях) и DeadLab (на свиных органоккомплексах).



Последний день онкологического курса закончился вручением дипломов за Лучший результат, лучшую научную работу, за лучшую работу с пациентами и лучшие практические хирургические навыки.

По итогам Первой Летней Школы Онкологии было проведено финальное тестирование. Средний бал составил 49 (max=54). Все полученные данные





тестирования мы сравнили с 3-мя группами студентов (n=89) 5 курса, которые проходили те же тестовые контроли (вступительный, 1-промежуточный, 2-промежуточный, и финальный).

### **Выводы:**

Для студентов медицинских ВУЗов недостаточно длительности цикла онкологии 90 бакалаврических часов для изучения и усвоения дисциплины. Знания у студентов являются достаточно неполными. Дополнительный курс (Летняя Школа Онкологии) увеличивает уровень познаний мотивированного студента в специальности в среднем в 2 раза ( $p < 0,001$ ), основываясь на тестовом контроле, помогает научиться правильно делать научную работу, увеличивает уровень умений работы с пациентами и хирургическими навыками, учит критически воспринимать полученную информацию, основываясь на принципах доказательной медицины. Проведенные мастер классы, помогают студентам научиться писать мотивационные письма, CV, правильно оформлять научную работу и делать презентации, принципам само- и взаимомотивации. Проведённый хирургический курс позволил курсантам оценить свои мануальные навыки, повысить их уровень, более конкретно ознакомиться работой хирурга в онкохирургическом отделении. Вероятно, что данный блок, как и вся Летняя Школа Онкологии повлияли на профессиональную ориентацию студентов-выпускников.

На следующий год в программу Летней Школы Онкологии планируется добавление English speaking club с носителями языка и введение протоколов для домашней работы.

### **Литература:**

1) 5 Study Techniques Every Clinical Student Should Know; Shiv M. Gaglani; M. Ryan Haynes, PhD; DISCLOCURE; June 02, 2017.

2) Schmidmaier R, Eiber S, Ebersbach R, Schiller M, Hege I, Holzer M. et al. Learning the facts in medical school is not enough: which factors predict successful application of procedural knowledge in laboratory setting? BMC Med Educ. 2013;13:28.[PMC free article] [PubMed].

3) Ruitter DJ, van Kesteren MT, Fernandez G. How to achieve synergy between medical education and cognitive neuroscience? An exercise on prior knowledge in understanding. Adv Health Sci Educ Theory Pract. 2012;17(2):225–240. [PMC free article][PubMed].

4) Friedlander MJ, Andrews L, Armstrong EG, Aschenbrenner C, Kass JS, Ogden P. et al. What can medical education learn from the neurobiology of learning? Acad Med. 2011;86(4):415–420. [PubMed].

5) How to Learn Effectively in Medical School: Test Yourself, Learn Actively, and Repeat in Intervals; Marc Augustin.

6) Teaching recommendation of School of Medicine University of Nottingham Medical School Nottingham, NG7 2UH.

7) Recommendation for study and research work of Harvard Medical School; HMS has been synonymous with excellence in education, research and clinical research.



### Abstract

The paper analyzes and describe the implementation of the First Summer School of Oncology for medical students and resident of Dnipropetrovsk Medical Academy (DMA) on the basis of the Department of Oncology and Medical Radiology from the stage to the delivery of diplomas. As well as compering the results of training for students who attend a standard course of study and cadet students. Oncology ranks 2<sup>nd</sup> place in the world's mortality structure, as well as medical education in this field! For the formation of professional opinion and critical thinking. Transition to the cycle of Oncologist, students, at least knowledge on this specialty. The average level of writing the introductory control is 40% (n=389).

Department of Oncology organized a permanent extracurricular summer three-week course called Summer School of Oncology. Based on the results of testing, oral questioning and discussion, 11 people (students of grades 5-6) were selected. Two weeks before the Summer School of Oncology started, a site was developed in which the school participants could find information about the place and time of the school, the school day schedule, the calendar-thematic work plan, educational literature and useful online sources.

Based on the results of the First Summer School of Oncology, the final testing was conducted. The average score was 49 (max = 54). We compared all the obtained test data with 3 groups of students (n = 89) 5 years who passed the same test controls (intro, 1-intermediate, 2-intermediate, and final).

For students of medical universities is not enough duration of the oncology cycle 90 academic hours for studying and learning the discipline. The students' knowledge is incomplete enough. The supplementary course (Summer School of Oncology) increases the level of knowledge of a motivated student in the specialty on average by 2 times ( $p < 0.001$ ), based on test control, helps to learn how to do scientific work correctly, increases the level of skills of working with patients and surgical skills, teaches to critically perceive received information, based on the principles of evidence-based medicine. Conducted master classes, help students learn how to write motivational letters, CV, correctly formulate scientific work and make presentations, the principles of self and mutual motivation. The conducted surgical course allowed the cadets to evaluate their manual skills, to raise their level, to more specifically familiarize themselves with the work of the surgeon in the oncosurgical unit. It is likely that this unit, like the entire Summer School of Oncology, influenced the professional orientation of graduate students.

Next year, the program of the Summer School of Oncology plans to add an English speaking club with native speakers and the introduction of protocols for homework.

**Key words:** Summer School of Oncology, increase of knowledge of medical students, DMA, science, medicine, oncology, testing.

### References:

- 1) 5 Study Techniques Every Clinical Student Should Know; Shiv M. Gaglani; M. Ryan Haynes, PhD; DISCLOSURE; June 02, 2017.
- 2) Schmidmaier R, Eiber S, Ebersbach R, Schiller M, Hege I, Holzer M. et al. Learning the facts in medical school is not enough: which factors predict successful application of procedural knowledge in laboratory setting? BMC Med Educ. 2013;13:28.[PMC free article] [PubMed].
- 3) Ruitter DJ, van Kesteren MT, Fernandez G. How to achieve synergy between medical education and cognitive neuroscience? An exercise on prior knowledge in understanding. Adv Health Sci Educ Theory Pract. 2012;17(2):225–240. [PMC free article][PubMed].
- 4) Friedlander MJ, Andrews L, Armstrong EG, Aschenbrenner C, Kass JS, Ogden P. et al. What can medical education learn from the neurobiology of learning? Acad Med. 2011;86(4):415–420. [PubMed].
- 5) How to Learn Effectively in Medical School: Test Yourself, Learn Actively, and Repeat in Intervals; Marc Augustin.
- 6) Teaching recommendation of School of Medicine University of Nottingham Medical School Nottingham, NG7 2UH.



7) Recommendation for study and research work of Harvard Medical School; HMS has been synonymous with excellence in education, research and clinical research.

Научный руководитель: доцент кафедры онкологии, к.м.н. Завизион В.Ф.

Рецензент: доцент кафедры онкологии Дмитренко Е.А.

Статья отправлена: 06/11/2017

Аверин Д.И.