

УДК 378.147: 612.017.1

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/117/64>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ИММУНОЛОГИИ

©**Садыгова Г. И.**, канд. с.-х. наук, Гянджинский государственный университет,
г. Гянджа, Азербайджан, sgi_bioloq@mail.ru

©**Гулиева Г. М.**, Гянджинский государственный университет,
г. Гянджа, Азербайджан, ggulnurquliyeva25@gmail.com

THE USE OF MODERN METHODS IN TEACHING IMMUNOLOGY

©**Sadigova G.**, Ph.D., Ganja State University, Ganja, Azerbaijan, sgi_bioloq@mail.ru

©**Guliyeva G.**, Ganja State University, Ganja, Azerbaijan, ggulnurquliyeva25@gmail.com

Аннотация. В большинстве развивающихся стран отсутствуют аллергологические и иммунологические службы, что делает подготовку специалистов, владеющих необходимыми знаниями по клинической иммунологии и аллергологии, особенно актуальной. В перечень тематических вопросов, изучаемых на кафедре иностранными студентами, включены наиболее значимые аспекты дисциплины: принципы иммунодиагностики, определение специфических и неспецифических показателей иммунного статуса, изучение методов диагностики и лечения первичных и вторичных иммунодефицитов, в том числе и иммунодефицитных заболеваний, вызванных воздействием ряда инфекционных факторов (вирусных, бактериальных, паразитарных), а также неинфекционных агентов (нарушение питания, обмена веществ, неблагоприятная экологическая обстановка и др.), при этом выделение тем обучения производится с учетом региональной патологии.

Abstract. Most developing countries lack allergological and immunological services, which makes training specialists with the necessary knowledge of clinical immunology and allergology particularly relevant. The list of thematic issues studied at the department by foreign students includes the most significant aspects of the discipline: principles of immunodiagnosics, determination of specific and non-specific indicators of immune status, study of methods of diagnosis and treatment of primary and secondary immunodeficiencies, including immunodeficiency diseases caused by the impact of a number of infectious factors (viral, bacterial, parasitic), as well as non-infectious agents (nutrition, metabolism, unfavorable environmental conditions, etc.), while the selection of training topics is made taking into account regional pathology.

Ключевые слова: учебный процесс, методика, иммунология, методы преподавания.

Keywords: educational process, methodology, immunology, methods of teaching.

Особенностью преподавания предмета являются акцентуации внимания на изучении иммунодиагностики тропических инфекций, некоторых особенностей этиотропной и иммунокорректирующей терапии у больных данной патологией. Развитие молекулярной и биологической иммунологии в XX веке стало решающим в современном понимании аллергических заболеваний и их патофизиологии. Достижения в иммунобиологии внесли огромный вклад в развитие новых технологий и улучшение противоаллергического лечения. Поэтому постоянное взаимодействие между иммунологическими лабораториями, ведущими фундаментальное изучение проблем иммунологии, и клиническими учреждениями,

занимающимися лечением аллергии, является необходимым для достижения прогресса в клинической практике лечения этой патологии. Но, несмотря на увеличение влияния фундаментальной иммунологии в самых разных областях, развитие смежных с ней молекулярной биологии и молекулярной генетики, интерес фундаментальных иммунологов к проблемам аллергии не соответствует масштабу роста её распространенности [1, 2].

Каждый учитель должен уметь сделать свой урок интересным. По этой причине для проверки мы выбрали химико-биологический факультет Гянджинского государственного университета. Студенты работают на магнитных досках с использованием магнитных элементов как индивидуально, так и группами по 5–7 человек. Интерактивная модель дает возможность обучающемуся самостоятельно воспроизводить иммунный ответ как в норме, так и при патологии, позволяет визуализировать патогенез иммунодефицитных и аллергических заболеваний, а также упрощает понимание принципов иммунодиагностики и иммунотерапии. В последние десятилетия процесс накопления знаний такой фундаментальной научной дисциплины, как иммунология, имеет лавинообразный характер. Столь мощное развитие основано на современных достижениях молекулярной генетики, биохимии, биотехнологии и др. За последние полвека иммунология внесла в медицину и биологию целый ряд новых понятий, обеспечила генерацию прогрессивных идей не только в области иммунодиагностики, но и в иммунотерапии заболеваний. Многие патологические процессы в последние годы рассматриваются через призму иммунных взаимоотношений. В частности, к наиболее значимым достижениям иммунологии можно отнести теоретическое обоснование и создание современных подходов к профилактике, диагностике и лечению заболеваний инфекционной и иной патологии. Специальность «Иммунология», предлагаемая на биологическом факультете Гянджинского государственного университета, всегда была предметом, вызывающим интерес у всех студентов. В этом году мы попытались изменить ситуацию, предложив студентам другой метод обучения. Поэтому, чтобы сделать урок интересным, мы провели его в больнице №3 города Гянджа. *Целью исследования* является актуализация трансляции новейших фундаментальных знаний в образовательный процесс и практическую медицину. Для реализации этих целей предлагается продумать вопросы формирования сквозных программ преподавания иммунологии с выделением оптимального количества учебных часов для профессорско-преподавательского состава, клинических ординаторов, аспирантов.

Учитывая тот факт, что иммунология является одной из наиболее быстро прогрессирующих наук и дисциплин, преподаваемых в высшей школе, важной для будущих врачей всех специальностей, биологов многих специальностей и др., необходимо внести дополнения в базовое университетское медицинское и биологическое образование. Для повышения эффективности усвоения материала практические занятия целесообразно проводить с использованием интерактивных форм обучения, основанных на активном взаимодействии преподавателя и студентов: использование деловых игр, совместное решение проблем, работа в малых группах (команде), проблемное обучение и др. Большую роль приобретает междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и применение в контексте решаемой проблемы. Сегодня растет значение информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения иммунологии, очень важно создание единой образовательной среды, обеспечивающей эффективное взаимодействие преподавателя и студента. Наиболее актуальны эти подходы в условиях пандемии COVID-19, когда значительная часть обучения проходит в дистанционном режиме. В обзоре также обсуждается проблема подготовки высококвалифицированных кадров преподавателей иммунологии. В условиях динамично развивающейся науки необходимо

обеспечить преемственность и непрерывность иммунологического образования студентов, ординаторов и врачей разных специальностей. Достаточно ярко характеризуются успехи иммунологии в вакцинации, прошедшей сложный путь от эмпирического подхода к созданию высоко иммуногенных молекулярно-генетических конструкций. Так, широкое практическое применение получило более 40 вакцин для профилактики социально-значимых инфекционных заболеваний человека, благодаря чему были спасены сотни миллионов жизней. Очевидно, что вакцинация, наряду с антибиотикотерапией и другими факторами, привела к значительному увеличению продолжительности жизни человеческой популяции.

Не менее значимым успехом научной иммунологии для медицины явилась разработка иммунодиагностических подходов, позволяющих идентифицировать этиологические факторы и определять механизмы развития иммунопатогенеза заболеваний различной природы: аллергии, первичных и вторичных иммунодефицитов, аутоиммунных расстройств, опухолевых процессов, патологии беременности и др. Детальное изучение механизмов иммунопатогенеза позволило создать принципиально новое направление в медицине, получившее название «таргетная (мишеневая) терапия», основанное на применении моноклональных антител против конкретных молекул, в частности цитокинов, реализующих воспалительный ответ, а также иммунотерапию некоторых видов опухолей [3].

Изучение иммунопатологии является важным для многих нозологий, а при некоторых патологических состояниях (инфекции 1–2 группы опасности, иммунология репродукции и другие области) иммунный ответ интенсивно исследуется. Высокий интерес к иммунологии и расширение преподавания этой дисциплины наблюдается во всех странах мира [4, 5].

Особое внимание в обучении студентов уделяется самостоятельной курации больных в аллергологическом отделении, участию в проведении клинических разборов, консультативных и тематических обходов, консилиумов. Для закрепления знаний предусмотрено решение ситуационных задач, применяется компьютерное тестирование. Используемые методы обучения являются незаменимыми, поскольку позволяют студентам приобрести и усовершенствовать знания и практические навыки, необходимые для успешной врачебной деятельности. Принцип непрерывного профессионального образования – это получение на постоянной основе новых фундаментальных знаний о современных достижениях в области иммунологии и использование их для разработки технологий диагностики, лечения и профилактики заболеваний [6, 7].

Полагаем, что знание основ медицинской иммунологии клиническими ординаторами и аспирантами приведет их к принципиально новому уровню понимания этиологии и патогенеза, лечения и профилактики профильной патологии (в областях педиатрии, ревматологии, внутренних болезней, хирургии, акушерства и гинекологии, онкологии, трансплантологии и др.). Появление в терапии различных заболеваний новых концепций, связанных с воздействием моноклональных антител на конкретные «мишеневые» молекулы, предоставляет большие возможности для врачей, что ставит неотложную задачу углубленного изучения клинической иммунологии в вузах и учреждениях постдипломного образования.

Итак, иммунология — такой предмет, что вызвать интерес к нему, безусловно, труднее, чем к другим предметам. Но преподаватель, который все делает хорошо, может преподнести дисциплину так, чтобы она была такой же интересной и запоминающейся, как и другие предметы. В конце урока был проведен опрос среди 17 студентов, которые единогласно проголосовали за, поддержав интерес к данному направлению. Инновационные методы обучения предусматривают интерактивное обучение. Оно направлено на активное и глубокое усвоение изучаемого материала, развитие умения решать комплексные задачи.

Список литературы:

1. Добрынина Д. В. Инновационные методы обучения студентов вузов как средство реализации интерактивной модели обучения // Вестник Бурятского государственного университета. Образование. Личность. Общество. 2010. №5. С. 172-176.
2. Долгов В. В., Меньшиков В. В. Клиническая лабораторная диагностика. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 928 с.
3. Хаитов М., Ильина Н. И. Аллергология. М.: Фармарус Принт Медиа, 2014. 126 с.
4. Abbas A. K., Lichtman A. H., Pillai S. Basic Immunology: Functions and Disorders of the Immune System. Philadelphia: Elsevier, 2020. 320 p.
5. Хаитов Р. М., Гариб Ф. Ю. Иммунология. Атлас. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 416 с.
6. Алямшина Н. Х., Рубина Е. В. Условия успешной реализации исследовательской деятельности школьников по биологии на основе ФГОС основного общего образования // Молодой ученый. 2019. №4. С. 370-372.
7. Мешкова Р. Я., Аксенова С. А., Ковригина Н. В., Слабкая Е. В., Витчук А. В. Преподавание фундаментальной и клинической иммунологии в рамках новых образовательных стандартов // Смоленский медицинский альманах. 2017. №2. С. 155-157.

References:

1. Dobrynina, D. V. (2010). Innovatsionnye metody obucheniya studentov vuzov kak sredstvo realizatsii interaktivnoi modeli obucheniya. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta. Obrazovanie. Lichnost'. Obshchestvo*, (5), 172-176. (in Russian).
2. Dolgov, V. V., & Men'shikov, V. V. (2012). *Klinicheskaya laboratornaya diagnostika*. Moscow. (in Russian).
3. Khaitov, M., & Il'ina, N. I. (2014). *Allergologiya*. Moscow. (in Russian).
4. Abbas, A. K., Lichtman, A. H., & Pillai, S. (2020). *Basic Immunology: Functions and Disorders of the Immune System*. Philadelphia: Elsevier. (in Russian).
5. Khaitov, R. M., & Garib, F. Yu. (2020). *Immunologiya. Atlas*. Moscow. (in Russian).
6. Alyamshina, N. Kh., & Rubina, E. V. (2019). Usloviya uspeshnoi realizatsii issledovatel'skoi deyatel'nosti shkol'nikov po biologii na osnove FGOS osnovnogo obshchego obrazovaniya. *Molodoi uchenyi*, (4), 370-372. (in Russian).
7. Meshkova, R. Ya., Aksenova, S. A., Kovrigina, N. V., Slabkaya, E. V., & Vitchuk, A. V. (2017). Prepodavanie fundamental'noi i klinicheskoi immunologii v ramkakh novykh obrazovatel'nykh standartov. *Smolenskii meditsinskii al'manakh*, (2), 155-157. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 04.06.2025 г.*

*Принята к публикации
14.06.2025 г.*

Ссылка для цитирования:

Садыгова Г. И., Гулиева Г. М. Использование современных методов в преподавании иммунологии // Бюллетень науки и практики. 2025. Т. 11. №8. С. 465-468. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/117/64>

Cite as (APA):

Sadigova, G., & Guliyeva, G. (2025). The Use of Modern Methods in Teaching Immunology. *Bulletin of Science and Practice*, 11(8), 465-468. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/117/64>