

Евразийский Союз Ученых.
Серия: медицинские, биологические и химические науки

Ежемесячный научный журнал

№ 03 (116)/2024 Том 1

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Макаровский Денис Анатольевич

AuthorID: 559173

Заведующий кафедрой организационного управления Института прикладного анализа поведения и психолого-социальных технологий, практикующий психолог, специалист в сфере управления образованием.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

• **Карпенко Юрий Дмитриевич**

AuthorID: 338912

Центр стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками здоровью ФМБА, Лаборатория эколого-гигиенической оценки отходов (Москва), доктор биологических наук.

• **Малаховский Владимир Владимирович**

AuthorID: 666188

Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Факультеты, Факультет послевузовского профессионального образования врачей, кафедра нелекарственных методов терапии и клинической физиологии (Москва), доктор медицинских наук.

• **Ильясов Олег Рашитович**

AuthorID: 331592

Уральский государственный университет путей сообщения, кафедра техносферной безопасности (Екатеринбург), доктор биологических наук

• **Косс Виктор Викторович**

AuthorID: 563195

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма, НИИ спортивной медицины (Москва), кандидат медицинских наук.

• **Калинина Марина Анатольевна**

AuthorID: 666558

Научный центр психического здоровья, Отдел по изучению психической патологии раннего детского возраста (Москва), кандидат медицинских наук.

• **Сырочкина Мария Александровна**

AuthorID: 772151

Пфайзер, вакцины медицинский отдел (Екатеринбург), кандидат медицинских наук

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна. Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Художник: Валегин Арсений Петрович
Верстка: Курпатова Ирина Александровна

Адрес редакции:

198320, Санкт-Петербург, Город Красное Село, ул. Геологическая, д. 44, к. 1, литера А

E-mail: info@euroasia-science.ru ;

www.euroasia-science.ru

Учредитель и издатель ООО «Логика+»

Тираж 1000 экз.

СОДЕРЖАНИЕ

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Камбулян Л., Чопикян А.,

Ирицян С., Овакимян А.

РОЛЬ КОМПОНЕНТОВ С3, С4 СИСТЕМЫ
КОМПЛЕМЕНТА В ПАТОГЕНЕЗЕ УВЕАЛЬНОГО

СИНДРОМА ФУКСА3

Тулегенова Г.А., Әлібаева А.Т.,

Бердгалева А.К.

«ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ В ПРЕПОДАВАНИИ
ДИСЦИПЛИН НА КАФЕДРЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ

ДИСЦИПЛИН»8

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

РОЛЬ КОМПОНЕНТОВ C3, C4 СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА В ПАТОГЕНЕЗЕ УВЕАЛЬНОГО СИНДРОМА ФУКСА

Камбулян Лусине

Ереванский государственный медицинский университет

Чопикян Армине

Кафедра общественного здравоохранения

Ереванского государственного медицинского университета

Ирицян Севан

Руководитель лабораторной службы

Ереванского медицинского центра

Овакимян Анна

Ереванский государственный медицинский университет,

профессор воспалительного отделения офтальмологического центра им. С.В. Малаяна

THE ROLE OF COMPLEMENT SYSTEM'S C3 AND C4 FRACTIONS IN THE PATHOGENESIS OF FUCHS UVEITIS SYNDROME

Lusine Kambulyan MD

Yerevan State Medical University

Armine Chopikyan MD PhD

Department of the Public Health and Healthcare Organization,

Yerevan State Medical University

Sevan Iritsyan MD

Head of Laboratory Service of Yerevan Medical Scientific Center

Anna Hovakimyan

Head of Cornea-Uveitis Department at Ophthalmological Center after S.V.Malayan,

Prof of ophthalmology at Yerevan State Medical University

[DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2024.4.116.2006](https://doi.org/10.31618/ESU.2413-9335.2024.4.116.2006)

АННОТАЦИЯ

Увеальный синдром Фукса представляет собой панuveит, в основном с односторонним, в большинстве случаев бессимптомным, хроническим течением и слабо выраженной воспалительной реакцией, который поражает переднюю камеру глаза и стекловидное тело. Этиопатогенез заболевания до сих пор остается неизвестным. Увеальный синдром Фукса считается клиническим диагнозом. Цель нашего исследования - понять роль фракций C3, C4 системы комплемента в патогенезе разных увеитов в том числе увеального синдрома Фукса.

ABSTRACT

Fuchs Uveitis Syndrome is a chronic, usually unilateral, mainly asymptomatic, mild inflammatory panuveitis, mostly involving the anterior chamber and vitreous. The etiology remains obscure. So, the diagnosis of Fuchs Uveitis Syndrome is based on clinical features. The purpose of our study is to examine the role of the complement system's C3 and C4 fractions in the pathogenesis of different types of uveitis, as well as Fuchs Uveitis Syndrome.

Ключевые слова: Увеальный синдром Фукса, фракции C3, C4 системы комплемента

Keywords: Fuchs Uveitis Syndrome, the complement system's C3 and C4 fractions

Введение

Увеальный синдром Фукса считается клиническим диагнозом [1,2]. Частота встречаемости составляет от 2 до 11% [1]. Представляет собой в основном односторонний, хронический негранулематозный панuveит [2,3]. Протекает легкой воспалительной реакцией в передней камере и стекловидном теле, ассоциируясь со звездчатыми преципитатами, расположенными по всей поверхности эндотелия, гетерохромией радужной оболочки и неоваскуляризацией угла передней камеры [1.2.3]. Характерно образование узелков в радужной оболочке: в области зрачка они называются узелки Кеппе, а в теле радужной оболочки - узелки Бусакка[4.5]. Иногда может протекать двусторонне (примерно в 10% случаев).

Также характерно сочетание катаракты и глаукомы [4.5.6]. В западной литературе отмечается, что около 20-30% пациентов с увеальным синдромом Фукса обнаруживают узелки радужной оболочки, в то время как в армянской популяции это встречается в 90% случаев. Глаз внешне белый, и пациент может даже не иметь жалоб до тех пор, пока не развится катаракта или глаукома [5.6]. В армянской популяции также трудно различить слабую гетерохромию из-за темной пигментации радужной оболочки. Задние синехии никогда не развиваются, их можно наблюдать только после внутриглазных операций, да и то редко [6]. Во время внутриглазной операции наблюдается симптом Амслера с нитевидным кровотечением из угла передней камеры в результате резкого

снижения внутриглазного давления (например, при выполнении парацентеза) [6.7]. Образование кистозного отека макулы не особенно характерно для этого типа увеита [7.8]. Лечение проводится с назначением стероидных капель (2-3 недели) только в тех случаях, когда пациент испытывает дискомфорт или умеренную светобоязнь. В случае развития катаракты и глаукомы лечение проводится хирургическим путем. Исход операции по удалению катаракты благоприятен, в то время как операция глаукомы часто требует установки клапана [6.7.8].

Цель исследования

Целью нашего исследования является изучение концентраций фракций С3, С4 системы комплемента в глазной жидкости и крови и оценка их возможной роли в патогенезе увеального синдрома Фукса.

Материал и методы исследования

Базой для проведения исследования послужило отделение воспалительных заболеваний глаз офтальмологического центра им. С.В.Малаяна. Была сформирована группа случаев, в которую мы также включили пациентов с диагнозом увеальный синдром Фукса. В рамках исследования было проведено определение концентрации фракций С3, С4 системы комплемента в глазной жидкости и

крови пациентов. Определение фракций С3, С4 системы комплемента в глазной жидкости и крови проводилось методом ELISA. Учитывая, что дизайн проведенного исследования представляет собой набор случаев, использовался только простой описательный набор инструментов, рассчитывались средние значения фракций С3, С4 системы комплемента в глазной жидкости и крови.

Результаты исследования и обсуждение

Последовательно представлены клинические случаи пациентов с увеальным синдромом Фукса. В исследование были включены 6 пациентов с диагнозом увеальный синдром Фукса.

Случай 1

34-летний мужчина обратился в офтальмологический центр имени С. В. Малаяна с жалобой на ухудшение зрения на левый глаз. Объективно присутствуют звездчатые преципитаты, расположенные по всей поверхности эндотелия, гетерохромия радужной оболочки, слабо выраженная воспалительная реакция в передней камере и стекловидном теле, зрелая катаракта в левом глазу. Проведена факоэмульсификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы с благоприятным исходом

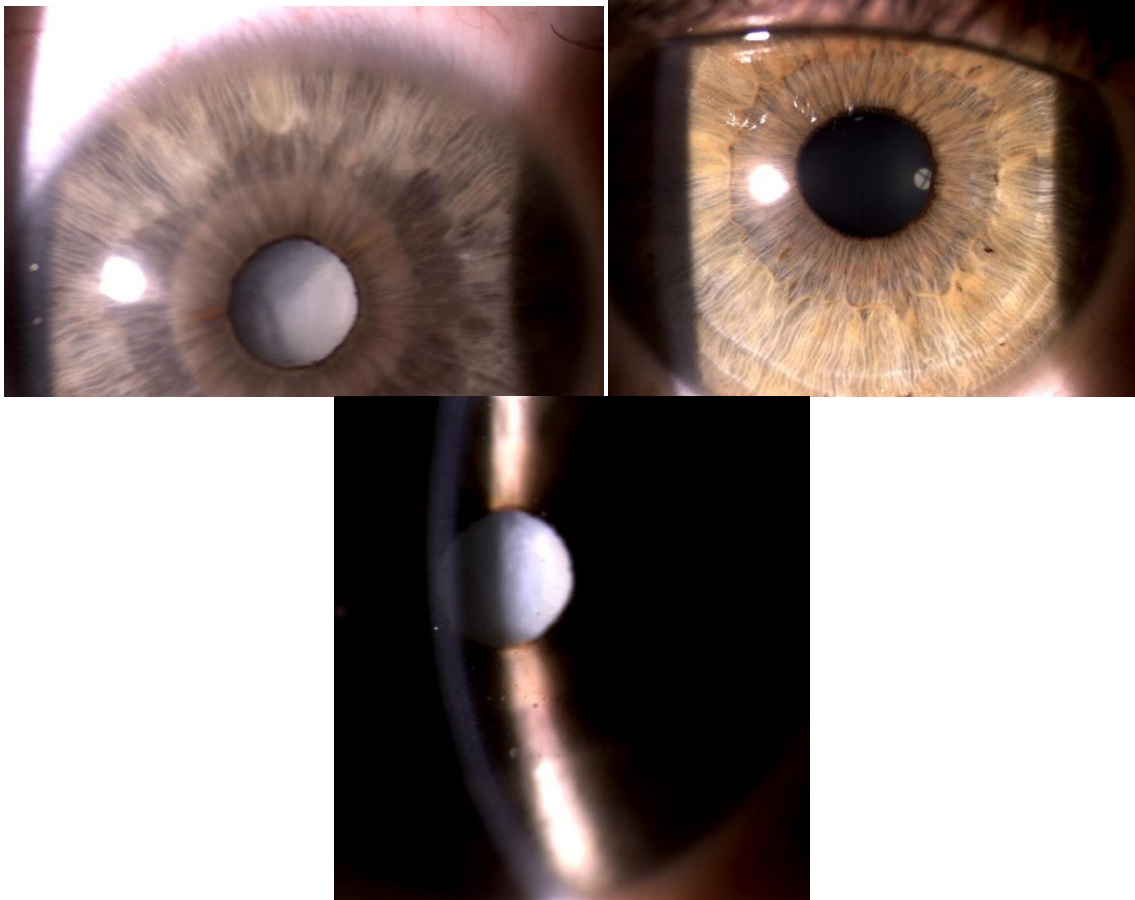


Рисунок 1,2,3. На изображениях видны зрелая катаракта, звездчатые преципитаты и гетерохромия радужной оболочки.

Случай 2

36-летняя женщина обратилась в офтальмологический центр имени С.В. Малаяна с

жалобой на ухудшение зрения на левый глаз. Объективно присутствуют преципитаты, расположенные по всей поверхности эндотелия,

гетерохромия радужной оболочки, слабо выраженная воспалительная реакция в передней камере и стекловидном теле, почти зрелая катаракта в левом глазу, по поводу которой была

проведена операция-микрохирургическая факоэмульсификация с имплантацией интраокулярной линзы.



Рисунок 2,3,4. На изображениях видны гетерохромия радужной оболочки, артефакция левого глаза

Случай 3

42-летний мужчина обратился в офтальмологический центр имени С.В. Малаяна с жалобой на плавающее помутнение в правом глазу. Объективно присутствуют звездчатые преципитаты, расположенные по всей поверхности

эндотелия, гетерохромия радужной оболочки, слабо выраженная воспалительная реакция в передней камере и стекловидном теле. Случай был интересен тем, что у пациента также были узелки Кеппе по краю зрачка радужной оболочки.

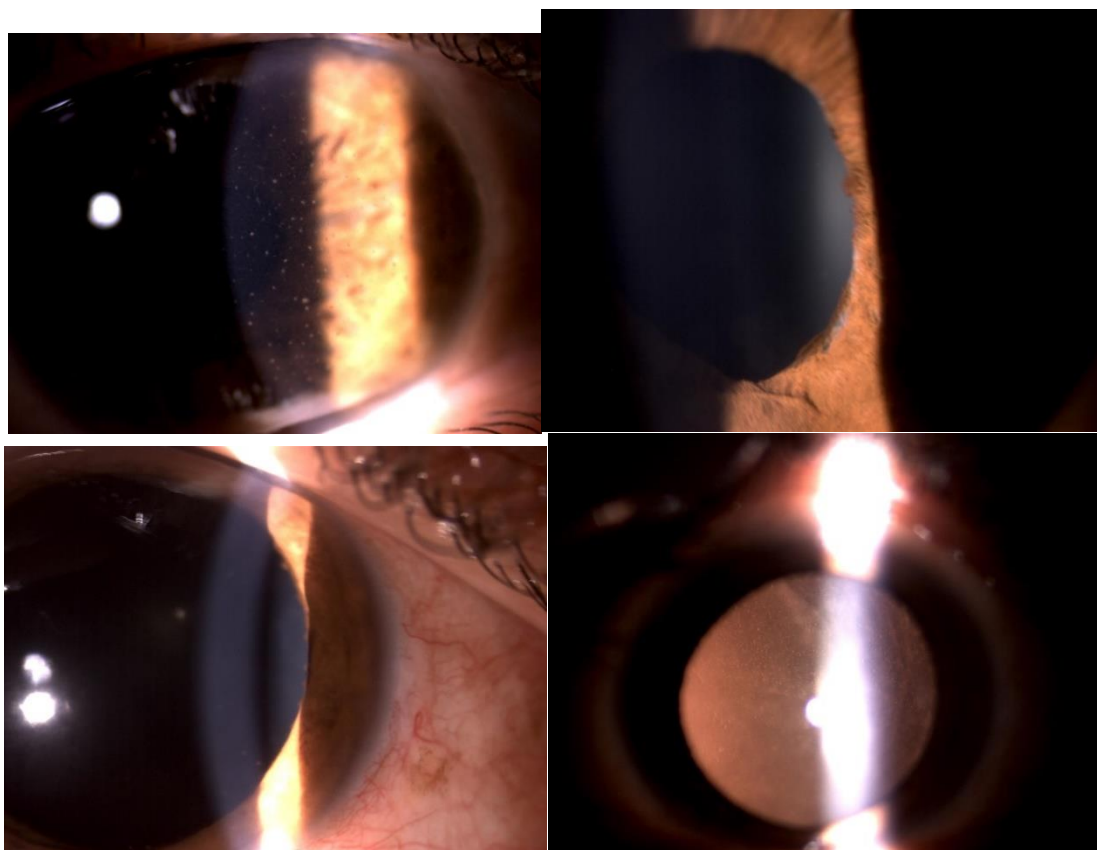


Рисунок 7,8,9,10. На изображениях видны звездчатые преципитаты, узлы Кеппе, расположенные по краю зрачка, воспалительная реакция стекловидного тела на фоне ретро люминесценции.

Случай 4

39-летняя женщина обратилась в офтальмологический центр им. С.В. Малаяна с жалобой на ухудшение зрения на левый глаз. Объективно присутствуют преципитаты, расположенные по всей поверхности эндотелия, гетерохромия радужной оболочки, слабо

выраженная воспалительная реакция в передней камере и стекловидном теле, незрелая катаракта в левом глазу. Случай был интересен тем, что у пациентки были обнаружены узелки Бусаки и Кепе, а также тельца Рассела на поверхности радужной оболочки. Тельца Рассела представляют собой скопления иммуноглобулина.

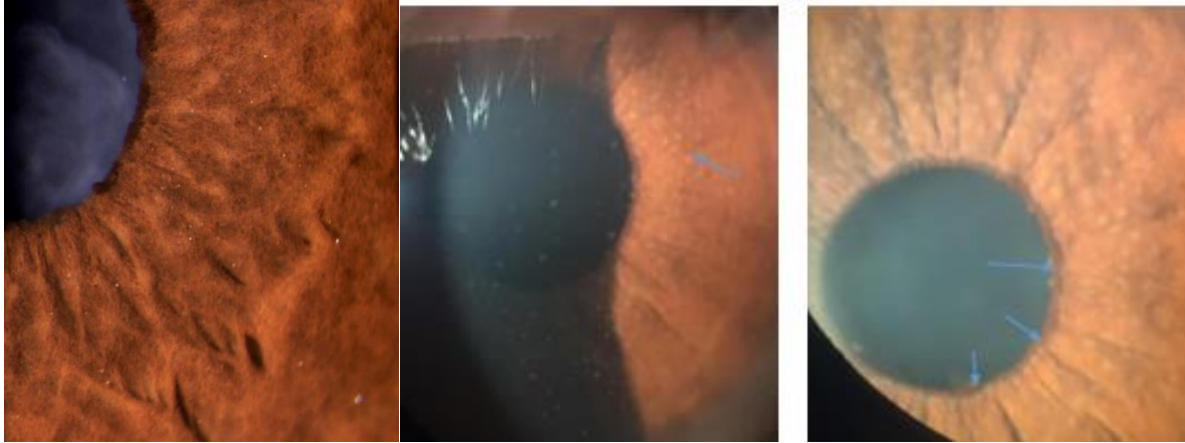


Рисунок 11,12,13. На изображениях видны тельца Рассела, узлы Бусаки и Кепе.

Случай 5

Мужчина, 33 года, обратился в офтальмологический центр имени С.В. Малаяна с жалобой на плавающие помутнения в правом глазу. Объективно присутствовали гранулематозные и звездчатые преципитаты, гетерохромия радужной

оболочки, слабо выраженная воспалительная реакция в передней камере и стекловидном теле. Случай был интересен наличием гранулематозных преципитатов, что нехарактерно для увеального синдрома Фукса.

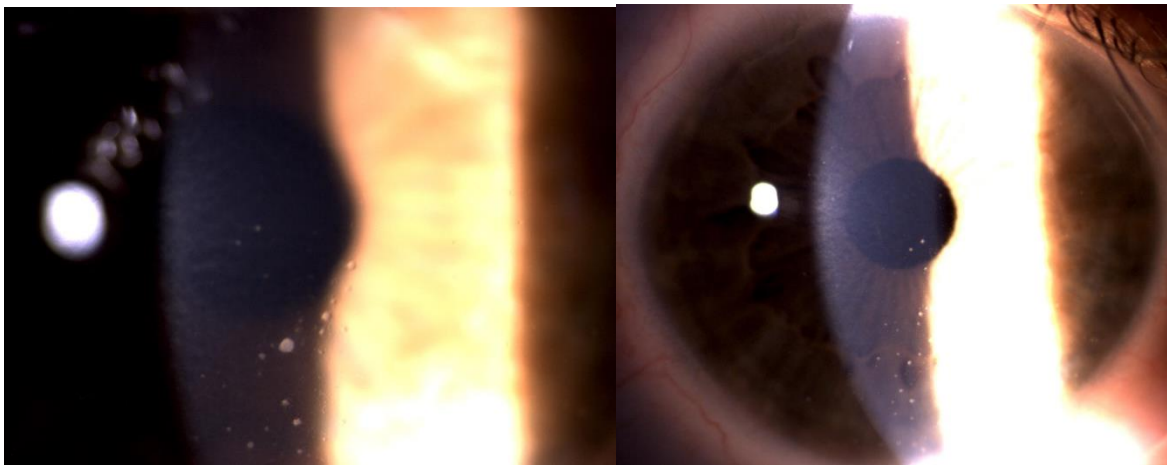


Рисунок 14,15. На изображениях видны звездчатые и гранулематозные преципитаты

Случай 6

29-летний мужчина обратился в офтальмологический центр имени С.В. Малаяна с жалобой на ухудшение зрения на правый глаз. Объективно присутствуют преципитаты, расположенные по всей поверхности эндотелия, выраженная гетерохромия радужной оболочки,

слабо выраженная воспалительная реакция в передней камере и стекловидном теле, задняя субкапсулярная катаракта в правом глазу. Проведена факэмульсификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы с благоприятным исходом.



Рисунок 16,17,18. На изображениях видны гетерохромия радужной оболочки, звездчатые преципитаты, задняя субкапсулярная катаракта

Результаты и их обсуждение

Среди пациентов, участвовавших в исследовании, 4 мужчины и 2 женщины. Средний возраст пациентов, включенных в эту группу, составляет $35,50 \pm 1,88$ года. 4 пациентов обратились в офтальмологический центр С.В.Малаяна в связи с операцией по удалению катаракты, основного осложнения увеального синдрома Фукса, еще 2-е обратились с жалобами на плавающие помутнения. У 6 пациентов были звездчатые преципитаты, расположенные по всей поверхности эндотелия, что является патогномоничным признаком увеального синдрома Фукса. Только у одного пациента в дополнение к звездчатым преципитатам присутствовали гранулематозные преципитаты, нехарактерный симптом для увеального синдрома Фукса. У всех пациентов также наблюдалась гетерохромия

радужной оболочки. У одного из пациентов были тельца Рассела, что является довольно редким явлением при увеальном синдроме Фукса. Операции по удалению катаракты прошли гладко и без осложнений. У пациентов, включенных в исследование, глаукома не была обнаружена.

В рамках исследования было проведено определение концентрации фракций С3, С4 системы комплемента в глазной жидкости и крови. Согласно данным исследования (таблица 1), концентрация фракции С3 системы комплемента в глазной жидкости пациентов с увеальным синдромом Фукса была нулевой, а С4 - почти равной концентрации в контрольной группе, представленной в рамках другой исследовательской работы, которую мы провели [9].

Таблица 1

Данные о среднем значении фракций С3,С4 в крови и глазной жидкости и их стандартные ошибки в группе пациентов с синдромом Фукса

| | Mean | Standard Error of Mean |
|----------|-------|------------------------|
| C3blood | 0.983 | 0.030 |
| C4blood | 0.304 | 0.002 |
| C3aqueae | 0.000 | 0.000 |
| C4aqueae | 0.006 | 0.004 |

Заключение

Таким образом, данные исследования свидетельствуют о том, что фракции С3, С4 в системе комплемента играют определенную роль в патогенезе некоторых видов увеитов [9]. В отличие от других групп пациентов с увеальным синдромом Фукса, показатели, полученные с фракциями С3, С4 в глазной жидкости, близкими к контрольной группе, казались ожидаемыми при таком легком течении воспаления.

Список литературы

- 1.Sun Y, Ji Y. A literature review on Fuchs uveitis syndrome: An update. *Surv Ophthalmol.* 2020 Mar-Apr;65(2):133-143
- 2.Bonfioli AA, Curi AL, Orefice F. Fuchs' heterochromic cyclitis. *Semin Ophthalmol.* 2005 Jul-Sep;20(3):143-6.

3. Norrsell K, Sjödel L. Fuchs' heterochromic uveitis: a longitudinal clinical study. *Acta Ophthalmol.* 2008 Feb;86(1):58-64

4. Moshirfar M, Villarreal A, Ronquillo Y. Fuchs Uveitis Syndrome. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; July 13, 2022.

5. Standardization of Uveitis Nomenclature (SUN) Working Group. Classification Criteria for Fuchs Uveitis Syndrome. *Am J Ophthalmol.* 2021;228:262-267. doi:10.1016/j.ajo.2021.03.052

6. Nałçacıoğlu P, Çakar Özdal P, Şimşek M. Clinical Characteristics of Fuchs' Uveitis

Syndrome. *Turk J Ophthalmol.* 2016;46(2):52-57. doi:10.4274/tjo.99897

7. Mohamed Q, Zamir E. Update on Fuchs' uveitis syndrome. *Curr Opin Ophthalmol.* 2005;16:356-363

8. Yang P, Fang W, Jin H, Li B, Chen X, Kiljstra A. Clinical features of Chinese patients with Fuchs' syndrome. *Ophthalmology.* 2006;113:473-480.

9. Kambulyan, L., Chopikyan, A., Iritsyan, S., Mkhitarian, A., & Hovakimyan, A. (2024). The Role of Complement System's C3 and C4 Fractions in the Pathogenesis of Uveitis. *Ocular Immunology and Inflammation*, 1-6. <https://doi.org/10.1080/09273948.2024.2337838>

УДК 615.1:001.895:378.147
МРНТИ 76.31, 14.35.09

**«ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН НА КАФЕДРЕ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН»**

Тулегенова Г.А., Әлібаева А.Т., Бердгалева А.К.

*Западно-Казахстанский Медицинский университет имени Марата Оспанова,
г. Актобе, Казахстан
Кафедра фармацевтических дисциплин*

**«INNOVATIVE METHODS IN TEACHING DISCIPLINES AT THE DEPARTMENT
PHARMACEUTICAL DISCIPLINES»**

G.A. Tulegenova, A.T. Alibaeva, A.K. Berdgaleeva.

*West Kazakhstan Medical University named after Marat Ospanov,
Aktobe, Kazakhstan Department of Pharmaceutical Disciplines
DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2024.4.116.2007*

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены вопросы внедрения метода case-study в преподавании дисциплин на кафедре фармацевтических дисциплин, обеспечивающего получение знаний, формирование умений и навыков и развитие системы ценностей студентов.

ABSTRACT

The article discusses the implementation of the case-study method in teaching disciplines at the Department of Pharmaceutical Disciplines, which ensures the acquisition of knowledge, the formation of skills and the development of the value system of students, professional skills and competencies.

Ключевые слова: case-study, фармацевтическая помощь и консультирование, CBL, фармацевтические дисциплины, инновационные методы.

Key words: case-study, pharmaceutical assistance and consultation, CBL, pharmaceutical disciplines, innovative methods.

Актуальность. Как известно, современная система образования претерпевает значительные преобразования: переход от традиционных методов обучения к инновационным [1].

Учитывая мировые тенденции и новые требования к подготовке квалифицированных профессиональных медицинских и фармацевтических кадров медицинские учебные заведения стран Европы, Америки, России и Казахстана переходят от традиционного обучения к инновационному образованию, с тесным междисциплинарным взаимодействием [2].

В текущем учебном году, по плану кафедры фармацевтических дисциплин мы провели открытое занятие со студентами 5 курса по дисциплине «Фармацевтическая помощь и консультирование».

Как известно, одним из наиболее эффективных методов инновационного обучения является метод case-study, или метод конкретных ситуаций. Ключевым понятием данного метода является ситуация как набор обстоятельств или условий, создающих ту или иную ситуацию, выбор каких-либо из них будет влиять на конечный результат.

Case-study – метод, при котором происходит активное обсуждение деловых ситуаций, что позволяет сформировать у обучаемого навыки:

- принятия правильных решений в условиях неопределённости;
- разработки эффективного плана действий;
- применения полученных знаний на практике;
- учета мнения других специалистов;
- исследования проблемных ситуаций.

Главное преимущество данного метода обучения состоит в использовании принципов

проблемного обучения, то есть проблема данная в кейсе имитирует механизм принятия решения в реальной рабочей ситуации, позволяя применить теоретические знания на практике и возможность трудового коллектива работать в одном проблемном поле, совместно заниматься поиском путей решения проблемы. Кроме того, данный метод дает возможность развить навыки презентации, умения аргументировать, работать в команде, отстаивать свое мнение и видеть ситуацию в целом. Каждый участник имеет возможность сравнить свое мнение с другими, а также наблюдаем высокую степень активности участников [4].

Одной из приоритетных задач системы образования в Республике Казахстан является обеспечение инновационного характера образования в системе подготовки врачей и фармацевтов.

Для реализации данной идеи на кафедре фармацевтических дисциплин был введен в учебный процесс один из активных методов обучения на основе практических случаев, который называется «case-study».

«Case-study» как метод обучения стал применяться во время практических занятий в модульной системе обучения на кафедре фармацевтических дисциплин с 2014 года [3,5,6,7].

С целью повышения мотивации и усвоения материалов на 5 курсе у 503 группы было проведено практическое занятия по методу CBL на русском языке по дисциплине: «Фармацевтическая помощь и консультирование» на тему: «Фармацевтическая помощь и консультирование в кардиологии». В конце занятия было проведено анкетирование студентов.

Заключение: Таким образом мы можем сделать вывод о преимуществах инновационного метода обучения «case-study» перед традиционным.

Применение метода «case-study» как одного из инновационных методов методически обосновано и обеспечено. Об этом говорит и мнение студентов, выявленное при анкетировании. Использование

конкретного инновационного метода позволяет развивать коммуникативную, самообразовательную компетенцию у студентов.

Список литературы:

1. Яворская С.Д., Николаева М.Г., Болгова Т.А., Горбачева Т.И. Инновационные методы обучения студентов медицинских вузов//Современные проблемы науки и образования. №4-2016.

2. Байділдаева А.С., Сыдық А.Н., Махамбетова М.А., Абдримова З.М., Сарбасова Г.С. Оқытуда жаңа инновациялық әдістер мен ақпараттық технологияларды қолдану//Вестник КазНМУ.№5, 2014.-с.20-22.

3.К.Ш. Уразғалиев, А.Б. Сағынбазарова. Фармацевтикалық пәндерді оқытуда инновациялық әдістерді қолдану/Вестник КазНМУ №4, 2015-с.549-551.

4. Козлова О.А., Сычева М.Н. Инновационные методы обучения персонала: Зарубежный и отечественный опыт.//Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.-2018.-№6.-с.160-164.

5. Тулегенова Г.А., Сагинбазарова А.Б., Уразғалиев К.Ш. Применение метода case-study в преподавании фармакогнозии у студентов фармацевтического факультета./Евразийское научное объединение. Материалы Международной научной конференции «Интеграция науки в современном мире», Москва, июнь 2019 г.-с.214.

6.Г.А.Тулегенова, З.О.Жалимова, А.Б.Сагинбазарова, Уразғалиев К.Ш. Инновационные методы в преподавании дисциплины «Организация фармацевтической деятельности» у студентов фармацевтического факультета./Материалы международной научно-практической конференции «Scientific achievements of the third millennium» США, Вашингтон.15.11/2021 .

7. Г.А.Тулегенова, А.Т.Әлібаева, А.Б. Сагинбазарова,Уразғалиев К.Ш. «Применение метода case-study в преподавании дисциплины «Лекарственное ресурсведение».

Евразийский Союз Ученых.
Серия: медицинские, биологические и химические науки

Ежемесячный научный журнал
№ 03 (116)/2024 Том 1

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Макаровский Денис Анатольевич

AuthorID: 559173

Заведующий кафедрой организационного управления Института прикладного анализа поведения и психолого-социальных технологий, практикующий психолог, специалист в сфере управления образованием.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

• **Карпенко Юрий Дмитриевич**

AuthorID: 338912

Центр стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками здоровью ФМБА, Лаборатория эколого-гигиенической оценки отходов (Москва), доктор биологических наук.

• **Малаховский Владимир Владимирович**

AuthorID: 666188

Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Факультеты, Факультет послевузовского профессионального образования врачей, кафедра нелекарственных методов терапии и клинической физиологии (Москва), доктор медицинских наук.

• **Ильясов Олег Рашитович**

AuthorID: 331592

Уральский государственный университет путей сообщения, кафедра техносферной безопасности (Екатеринбург), доктор биологических наук

• **Косс Виктор Викторович**

AuthorID: 563195

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма, НИИ спортивной медицины (Москва), кандидат медицинских наук.

• **Калинина Марина Анатольевна**

AuthorID: 666558

Научный центр психического здоровья, Отдел по изучению психической патологии раннего детского возраста (Москва), кандидат медицинских наук.

• **Сырочкина Мария Александровна**

AuthorID: 772151

Пфайзер, вакцины медицинский отдел (Екатеринбург), кандидат медицинских наук

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна. Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Художник: Валегин Арсений Петрович
Верстка: Курпатова Ирина Александровна

Адрес редакции:
198320, Санкт-Петербург, Город Красное Село, ул. Геологическая, д. 44, к. 1, литера А
E-mail: info@euroasia-science.ru ;
www.euroasia-science.ru

Учредитель и издатель ООО «Логика+»
Тираж 1000 экз.