

ZAMONAVIY TIBBIY MIKROBIOLOGIYA, VIRUSOLOGIYA VA IMMUNOLOGIYANING MODULI MAQSADI VA VAZIFALARI

Ilmiy rahbar: Tibbiy profilaktik fanlar kafedrasida mudiri

Xolmurodov Inoyatullo Ismatullayevich

Email: inoyatulloxolmurodov@gmail.com

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Tibbiyot fakulteti Davolash ishi yoʻnalishi talabasi:

Abdullayev Xurshid Shuxrat oʻgli

E-mail: abdullayevxurshid1206@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy tibbiy ta'limda mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya modulining maqsadi va vazifalari ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Modul tuzilmasi, o'quv maqsadlari, pedagogik yondashuvlar va kutilayotgan natijalar keng yoritilgan. Maqolada shuningdek, modul doirasidagi integrativ yondashuv va klinik kompetensiyalarni rivojlantirishning amaliy jihatlari alohida e'tibor qaratilgan. Tadqiqot natijalari tibbiy ta'lim sifatini oshirish uchun muhim nazariy va amaliy asos yaratadi.

Kalit so'zlar: tibbiy mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya, modul, ta'lim maqsadlari, kompetensiya, laboratoriya diagnostika, infeksiyon kasalliklar..

PURPOSE AND OBJECTIVES OF THE MODULE OF MODERN MEDICAL MICROBIOLOGY, VIROSOLOGY AND IMMUNOLOGY

Scientific supervisor: Head of the Department of Medical Preventive Sciences

Kholmurodov Inoyatullo Ismatullayevich

Email: inoyatulloxholmurodov@gmail.com

Termez University of Economics and Service

Student of the Faculty of Medicine, Department of Therapeutic Work:

Abdullayev Khurshid Shukhrat o'gli

E-mail: abdullayevkhurshid1206@gmail.com

Annotation: This article scientifically analyzes the goals and objectives of the module of microbiology, virology and immunology in modern medical education. The structure of the module, educational goals, pedagogical approaches and expected results are widely covered. The article also pays special attention to the integrative approach within the module and the practical aspects of developing clinical competencies. The results of the research create an important theoretical and practical basis for improving the quality of medical education.

Keywords: medical microbiology, virology, immunology, module, educational objectives, competence, laboratory diagnostics, infectious diseases.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ МОДУЛЯ СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ МИКРОБИОЛОГИИ, ВИРОСОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

Научный руководитель: Заведующий кафедрой профилактической медицины

Холмуродов Иноятулло Исматуллаевич

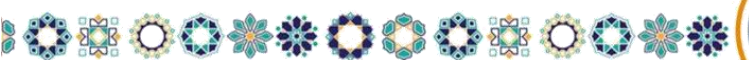
Email: inoyatulloxholmurodov@gmail.com

Термезский университет экономики и сервиса

Студент медицинского факультета, отделение лечебной работы:

Абдуллаев Хуршид Шухрат о'гли

E-mail: abdullayevkhurshid1206@gmail.com



Примечание: В данной статье научно анализируются цели и задачи модуля микробиологии, вирусологии и иммунологии в современном медицинском образовании. Широко освещены структура модуля, образовательные цели, педагогические подходы и ожидаемые результаты. В статье также уделено особое внимание интегративному подходу в рамках модуля и практическим аспектам развития клинических компетенций. Результаты исследования создают важную теоретическую и практическую основу для повышения качества медицинского образования.

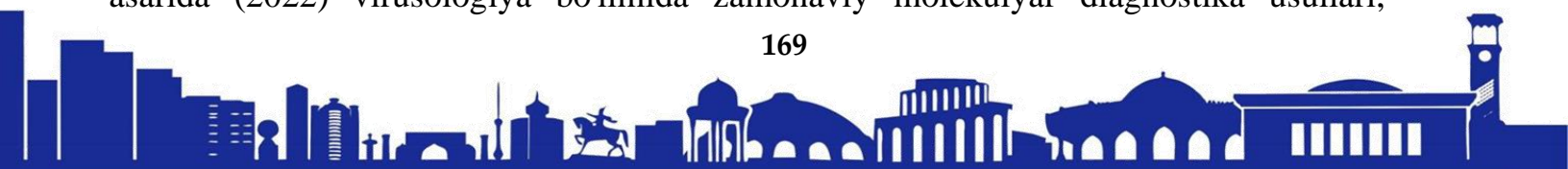
Ключевые слова: медицинская микробиология, вирусология, иммунология, модуль, образовательные цели, компетенция, лабораторная диагностика, инфекционные заболевания.

Kirish Zamonaviy tibbiyot fanining jadal rivojlanishi tibbiy ta'lim tizimiga yangicha talablar qo'yimoqda. Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya fanlari — tibbiy ta'limning fundamental bo'g'inlaridan biri bo'lib, bu fanlar bo'yicha bilimlar bo'lajak shifokorlarga infeksiyon kasalliklarni aniqlash, davolash va oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi. Modul ta'lim tizimiga o'tish bilan birgalikda mazkur fanlarning integrativ holda o'qitilishi zamonaviy xalqaro standartlarga, xususan, WFME (Tibbiy ta'lim bo'yicha jahon federatsiyasi) talablariga muvofiq keladi.

O'zbekiston Respublikasida tibbiy ta'lim islohotlari doirasida Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlangan namunaviy o'quv dasturlarda mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya moduli alohida o'quv birligi sifatida belgilangan. Ushbu modul talabalar kompetensiyalarini kompleks shakllantirishga qaratilganligi bilan ajralib turadi. Maqolada mazkur modulning maqsadi, vazifalari, o'quv natijalarini baholash mezonlari va uning tibbiy ta'limdagi tutgan o'rni keng tahlil qilinadi.

Adabiyotlar tahlili Murray, Rosenthal va Pfaller tomonidan yozilgan "Medical Microbiology" darsligida (2021) tibbiy mikrobiologiya modulining tuzilmasi xalqaro tajriba asosida batafsil yoritilgan. Mualliflar fikricha, zamonaviy tibbiy ta'limda mikrobiologiya kursi klinik yo'nalish va laboratoriya amaliyotini birlashtirgan holda tashkil etilishi lozim.

Brooks va boshqalarning "Jawetz, Melnick & Adelberg's Medical Microbiology" asarida (2022) virusologiya bo'limida zamonaviy molekulyar diagnostika usullari,



xususan, PCR va NGS texnologiyalarini o'quv jarayoniga qo'shish zarurligi alohida ta'kidlanadi. Shuningdek, immunologiya bo'yicha Abbas, Lichtman va Pillai tomonidan yozilgan "Cellular and Molecular Immunology" (2022) asarida immun tizimining klinik ahamiyati va immun patologiya muammolari batafsil yoritilgan.

O'zbek olimlari orasida Yo'ldoshev va Sharipov (2019) tibbiy mikrobiologiya modulini mahalliy sharoitlarga moslashtirish masalasini o'rganishgan. Ularning tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston tibbiyot oliygohlari uchun o'qitish uslubini mahalliy epidemiologik vaziyat bilan bog'lash samaradorlikni sezilarli oshiradi.

Modulning maqsadi Zamonaviy tibbiy mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya moduli tibbiyot talabalari va rezidentlarida infeksiyon kasalliklarning etiologiyasi, patogenezini, diagnostikasi, davolash va profilaktikasi bo'yicha kompleks bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirish maqsadida amalga oshiriladi.

Modulning asosiy maqsadi: (1) talabalarda mikroorganizmlar bilan bog'liq kasalliklarni laboratoriya usullari orqali aniqlash kompetensiyasini rivojlantirish; (2) zamonaviy antibiotikoterapiya va antiviral davo taktikasini tushuntirish; (3) immunoprofilaktika va immunoterapiyaning klinik asoslarini o'rgatish. Mazkur maqsadlar talabalarning klinik fikrlash qobiliyatini rivojlantirish bilan uzviy bog'liqdir.

Modulning vazifalari Modulning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat: birinchidan, talabalar o'rtasida mikroorganizmlarning morfologiyasi, fiziologiyasi va genetikasi bo'yicha fundamental bilimlarni shakllantirish; ikkinchidan, viruslarning replikasi mexanizmlari va ularning hujayra bilan o'zaro ta'sirini o'rgatish; uchinchidan, innate va adaptiv immunitet mexanizmlarini molekulyar darajada tushuntirish.

To'rtinchi muhim vazifa — zamonaviy klinik mikrobiologiya laboratoriya usullarini amaliy o'zlashtirish hisoblanadi. Bunga mikroskopiya, kultural diagnostika, serologik testlar, PCR va boshqa molekulyar biologiya usullari kiradi. Beshinchi vazifa esa dori rezistentligi muammolari, xususan, antibiotikrezistentlik va unga qarshi kurash strategiyalarini o'rganishdan iborat.

O'qitish metodologiyasi va integrativ yondashuv Zamonaviy tibbiy ta'limda modulli yondashuv bir necha fanlarni birgalikda integratsiyalash imkonini beradi. Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya modulida ham an'anaviy ma'ruzalar bilan

bir qatorda muammoga asoslangan ta'lim (Problem-Based Learning — PBL), klinik holatlarni tahlil qilish (case-based learning) va simulyatsion ta'lim keng qo'llaniladi.

O'quv jarayonida talabalar virtual laboratoriya simulyatorlari va real klinik namunalarda ustida ishlaydilar. Bu yondashuv "learning by doing" tamoyiliga asoslanib, talabalarda mustaqil fikrlash va klinik qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Shuningdek, infeksiyon kasalliklarning klinik ko'rinishlari va laboratoriya topilmalarini solishtirishga asoslangan integrative sessiyalar modulning muhim qismini tashkil etadi.

Raqamli texnologiyalar va innovatsion yondashuvlar Hozirgi kunda tibbiy mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya o'qituvida raqamli texnologiyalar tobora keng qo'llanilmoqda. Bioinformatika vositalaridan foydalanib, talabalar mikroorganizmlarning genomik tahlilini amalga oshirishi, BLAST va Phylogenetic tree tahlillarini bajarishi mumkin. MALDI-TOF mass-spektrometriya va WGS (butun genom sekvensirlash) kabi zamonaviy texnologiyalar ham modulda o'z o'rnini topmoqda.

Virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR) texnologiyalari viruslar va bakteriyalarning uch o'lchamli modellarini ko'rishga, immunitet javobini dinamik tarzda kuzatishga imkon yaratadi. E-learning platformalari esa mustaqil ta'lim uchun yangi imkoniyatlar ochib, talabalar o'z tezligida materialni o'zlashtirishiga yordam beradi.

Modulni baholash tizimi Modul maqsad va vazifalari qanchalik to'liq amalga oshirilganligini aniqlash uchun ko'p komponentli baholash tizimi qo'llaniladi. Bu tizim quyidagilarni o'z ichiga oladi: joriy nazorat (og'zaki va yozma so'rovlar, kollokviumlar), amaliy ko'nikmalar baholashi (OSCE — Objective Structured Clinical Examination), laboratoriya ishlarini baholash va yakuniy imtihon.

Kompetensiyaga asoslangan baholash (competency-based assessment) talabalarda bilimgina emas, balki ko'nikma va munosabat (attitude) shakllanganligini ham tekshiradi. Bu yondashuv milliy va xalqaro akkreditatsiya talablariga javob beradi. OSCE usulida 8–10 ta stantsiyadan iborat amaliy imtihon modulning yakuniy baholash mezoni sifatida keng qo'llanilmoqda.

O'zbekiston tajribasi va xalqaro standartlar O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi 2019–2023 yillardagi islohotlar doirasida tibbiy ta'lim dasturlarini yangiladi va mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya integrativ moduli sifatida

belgilandi. Toshkent tibbiyot akademiyasi, Samarqand davlat tibbiyot universiteti va Termiz davlat tibbiyot institutida mazkur modul bo'yicha tajriba-sinov darslari o'tkazildi.

Xalqaro tajriba jihatidan, Germaniyaning Heidelberg universiteti tibbiyot fakulteti, Buyuk Britaniyaning Edinburgh universiteti va Rossiyaning Sechenov universitetida mikrobiologiya-immunologiya modullari integrativ holda o'qitilayotganligi e'tirof etilgan. O'zbekiston tibbiyot oliygoahlari uchun WFME standartlari doirasida modul strukturasi takomillashtirish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Muammo va yechimlar Modulni joriy etishda bir qator muammolar mavjud: birinchidan, zamonaviy laboratoriya jihozlari bilan ta'minlash masalasi; ikkinchidan, malakali professor-o'qituvchilar tarkibini shakllantirish; uchinchidan, raqamli ta'lim resurslarini mahalliy tilda yaratish. Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun davlat-xususiy sheriklik, xalqaro grantlar va hamkorlik dasturlari vosita bo'la oladi.

Potensial yechimlar qatoriga quyidagilar kiradi: (1) modul dasturini xalqaro reyting universitetlari bilan birgalikda ishlab chiqish; (2) professor-o'qituvchilarni xorijda malaka oshirish; (3) milliy tibbiy simulyatsion markazlarini kengaytirish; (4) open-access raqamli resurslardan foydalanishni rag'batlantirish. Bu yondashuvlar modulning samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Xulosa Zamonaviy tibbiy mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya moduli tibbiy ta'limning fundamental va amaliy asoslarini mustahkamlashda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Modulning aniq belgilangan maqsad va vazifalari, kompetensiyaga asoslangan baholash tizimi, innovatsion o'qitish metodlari va xalqaro standartlarga muvofiqligi uning samaradorligini ta'minlaydi.

Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, integrativ modul yondashuvi talabalarning infeksiyon kasalliklarni kompleks tushunish va klinik qaror qabul qilish qobiliyatini rivojlantirishda an'anaviy yondashuvga nisbatan ancha samaraliroq. Kelajakda ushbu modulni sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar tahlili bilan boyitish tibbiy ta'lim sifatini yanada oshirishga xizmat qiladi.

Tavsiyalar sifatida quyidagilar ilgari suriladi: modulning kredit soatlarini xalqaro standartlarga muvofiqlashtirish, o'zbek tilidagi raqamli darsliklar yaratish, hamda talabalar va o'qituvchilar uchun doimiy malaka oshirish tizimini yo'lga qo'yish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Murray P.R., Rosenthal K.S., Pfaller M.A. Medical Microbiology. 9th ed. — Philadelphia: Elsevier, 2021. — 862 p.
2. Brooks G.F., Carroll K.C., Butel J.S. et al. Jawetz, Melnick & Adelberg's Medical Microbiology. 28th ed. — New York: McGraw-Hill, 2022. — 998 p.
3. Abbas A.K., Lichtman A.H., Pillai S. Cellular and Molecular Immunology. 10th ed. — Philadelphia: Elsevier, 2022. — 584 p.
4. Yo'ldoshev G.A., Sharipov A.B. O'zbekistonda tibbiy mikrobiologiyani o'qitish metodologiyasi // O'zbekiston tibbiyot jurnali. — 2019. — №3. — 45–52-b.
5. Knipe D.M., Howley P. Fields Virology. 7th ed. — Philadelphia: Wolters Kluwer, 2021. — 3208 p.
6. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi. Tibbiy ta'lim davlat ta'lim standarti. — Toshkent, 2020. — 128 b.
7. World Federation for Medical Education (WFME). Basic Medical Education WFME Global Standards for Quality Improvement. — Copenhagen: WFME, 2020. — 52 p.
8. Levinson W., Chin-Hong P., Joyce E.A. Review of Medical Microbiology and Immunology. 17th ed. — New York: McGraw-Hill, 2022. — 768 p.
9. Rashidova M.Yu. Immunologiya fanini o'qitishda innovatsion texnologiyalar // Pedagogika va psixologiya. — 2021. — №2. — 78–85-b.
10. Tortora G.J., Funke B.R., Case C.L. Microbiology: An Introduction. 14th ed. — Boston: Pearson, 2022. — 912 p.