

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**NIZOMIY NOMIDAGI
TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA
UNIVERSITETI**

G.A.Shaxmurova, L.N.Egamberdieva

IMMUNOLOGIYA

O‘quv qo‘llanma

Toshkent 2020

YŷK 57.083(075.8)
KBK 28.074

Mualliflar: G.A.Shaxmurova, L.N.Egamberdiyeva
“Immunologiya” O‘quv qo‘llanma. – T.: “Ishonchli
hamkor”, 2020. 212 b.

Annotatsiya

O‘quv qo‘llanma 5110400 – biologiyani o‘qitish metodikasi mutaxassisligi (sohasi, ixtisosligi) bo‘yicha oliy o‘quv yurtlarida ta‘lim olayotgan talabalar uchun 24.08.2017 yildagi 603-sonli O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi tasdiqlagan buyruq na‘munaviy dasturiga binoan kvalifikatsiya (malaka) talablariga muvofiq holda tayyorlangan hamda yaratilgan.

O‘quv qo‘llanma nafaqat oliy o‘quv yurtlari talabalari uchun, balki magistrlar hamda o‘qituvchilar, shuningdek, zamonaviy immunologiya yutuqlari va muammolari bilan qiziquvchilar uchun ham foydalidir.

Biologiya va tibbiyot sohasidagi eng yangi yutuqlar zahirida immunologiya asoslari bayon etilgan. Immun tizimi rivoji hamda ishlashining (funksiyasining) eng dolzarb muammolari, tabiiy hamda orttirilgan immunitet mexanizmlari, immunitetning T- va B- tizimlari, immun qarshiligi (natijasi) genetikasi, immunologik tolerantlik, immunitet nazariyasi o‘rganib chiqilgan. Atamalar lug‘ati hamda asosiy qisqartmalar ro‘yhati keltirib o‘tilgan.

Retsenzentlar: O‘zR FA qoshidagi Immunologiya Instituti laboratriya mudiri, tibbiyot fanlari doktori
A.A.Botirbekov

Nizomiy nomidagi TDPU “Zoologiya va anatomiya” kafedrasida dotsenti, biologiya fanlari nomzodi P.B.Xaydarova.

ISBN 978-9943-6931-2-8

© G.A.Shaxmurova, L.N.Egamberdiyeva

© «Ishonchli hamkor» nashriyoti, 2020.

Kirish

E'tiboringizga havola qilinayotgan "Immunologiya" fani, eng avvalo, oliy jonivorlar (mavjudotlar) va odamga xos bo'lgan xususiyatlar, ular ichki muhitining begona (o'zga, yot) organik molekulalardan himoyalaniş mexanizmlari haqida eng sodda (elementar) ma'lumotlarni olishga qaratilgan va o'z ichiga qamrab olgan.

Bunday himoya zaruriyati har qanday organizmning (hujayraviiy tuzilishiga ko'ra eng oddiylaridan tortib, insonlargacha bo'lgan) yashashi uchun asos, ushbu ob'yektni tashkil qiluvchi molekulalarning tartibli fizik-kimyoviiy o'zaro munosabati yotishini tushunishdan kelib chiqadi. Bunda o'zaro munosabatlar ketma-ketligi tartibi mazkur organizmda mavjud bo'lgan irsiy axborot orqali yangilanib, nihoyatda o'ziga xosdir, chunki u hozirda mavjud turlarning uzoq tadrijiy rivojlanishi (evolyutsiyasi) davomida vujudga kelgan. Shundan kelib chiqqan holda, tashqi muhitdan organizmlarning ichki muhitiga, shartli qilib aytganda, faqatgina metabolik jarayonlarning dasturlangan holda kechishiga (borishiga) ta'sir qilmaydigan molekulalargina kira oladi.

Bir hujayrali organizmlarda, shuningdek diffuziya tarzda tanasining yuzasi orqali oziqlanuvchi o'simliklar va qo'ziqorinlarda metabolismni ishdan chiqaruvchi agentlarning organizmga kirib olishidan himoyalaniş muammosi hujayralar membranasining saralangan holda kirib borishi hisobiga bartaraf etiladi. Biroq ko'p hujayrali hayvonlarda aksariyat hujayralar organizm atrofidagi muhit bilan aloqaga kirishmaydi va tadrijiy tarzda ular uchun muhit sanaladigan to'qimalar suyuqligining nisbatan barqaror (bir xil) sharoitlarida yashashga moslashgandir. Mazkur holatda muammo organizm uchun keraksiz bo'lgan molekulalarning to'qimalar suyuqligi ichiga tushishining oldini olishi yoki agarda qaysidir yo'l bilan tushib qolgan bo'lsa, ularni maksimal tezlik bilan yo'q qilishga borib taqaladi. Ushbu muammoni hal etish uchun mavjudotlarning tadrijiy rivojlanishi davomida yuzaga kelgan, immun tizimi deb nomlanuvchi ushbu hujayralari tomonidan ishlab chiqilgan molekulalar, organlar hamda to'qimalarning (hujayralarning) maxsus tizimi mavjud.

Shuni ta'kidlab o'tish joizki, agarda ular hayot davomida o'zgarishga uchrab qolsa ichki muhit normal holatining izdan chiqishiga, o'z hujayralarimiz, organizm molekulalari sabab bo'lishi mumkin.

Immunologiyaning fan tariqasida paydo bo'lishi inson hastaliklarini o'rganish bilan bog'liq ekanligi tasodifiy emas. XIX asrning ikkinchi yarmida Lui Paster, Robert Kox hamda boshqa qator tadqiqotchilarning olib borgan ishlari (tadqiqotlari) tufayli yuqumli kasalliklar sababi tashqi olamdan organizm ichiga mikroorganizmlarining tushishi (kirib kelishi) ekanligini isbotlab berish imkonini berdi. Shuningdek, ma'lum bir kasallikning belgilari rivojlanishi asosini qo'zg'atuvchilarning o'ziga xos farqlari tashkil etib, ushbu qo'zg'atuvchilar ta'siridan inson organizmining himoyasining vujudga kelishi umumiy jihatdan bir-biriga o'xshash ekanligi tushunarli bo'lib qoldi. Shunday qilib, asl kasallikni keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlarni tadqiq etishdan tashqari, qo'zg'atuvchilardan himoya qiladigan inson organizmining o'ziga xos xususiyatlarini anglab olish kerakligi ham muhim bo'lib qoldi. Hozirgi zamon tilida organizmning qaysidir mikroorganizm bilan kasallanishi (infeksiya yuqtirishi) – bu ichki muhit uchun xos bo'lmagan (begona, yod) molekulalarning organizm ichki muhitiga tushishining eng sodda tarzda namoyon bo'lishi hamda mikroorganizmning kasallik chaqiruvchi mikroorganizmlar bilan kurashi mohiyatan ushbu molekulalar bilan kurashining namoyon bo'lishidir. Shundan kelib chiqib, yuqimli (infeksion) kasalliklarga immunitetning paydo bo'lishi sabablarini o'rganish ichki muhitga begona organizmlarning tushishidan himoyalaniishga qaratilgan va shu bilan birgalikda bevosita kasallik rivojlanishi bilan bog'liq bo'lmagan tizimni amaliy jihatdan tadqiq etish bo'ldi. Umuman bu kelajakda immunologiyaning fan tariqasida rivojlanishini tasdiqlab berdi.

Fanning (predmetning) maqsadi inson organizmi immun tizimi tuzilishi hamda immun reaksiyasi (javobi) mexanizmlari bilan talabalarni yaqindan tanishtirishdir.

Fanning maqsadi: immun javobining (reaksiyasining, javob immunitetining) mexanizmlarini tahlil qilish va tushuntirib berish;

kasbiy faoliyatda immun tizimi omillari haqidagi va immun tizimining buzilishlari haqidagi bilimlardan foydalanish; infeksiyon va noinfeksiyon kasalliklar tarqalishining oldini olish bo'yicha profilaktik chora-tadbirlarni olib borish.

Mutaxassis – biolog tirik tabiatni himoya qilish va o'rganish, xo'jalik hamda tibbiy maqsadlarda biologik tizimlardan foydalanish bo'yicha faoliyatni amalga oshiradi.

Pedagog biologning kasbiy kompetensiyalari: zamonaviy informatsion (axborot) ta'limi texnologiyalaridan foydalangan holda yangi bilimlarni o'zlashtirish; immunologiya sohasidagi zamonaviy yutuqlarni bilish; turli xil organizmlarning immun reaksiyalariga javob beruvchi jarayonlar haqida va organlar tizimlaridagi immunitetning shakllanishi haqidagi tasavvurlarga ega bo'lish; immun tizimining hujayra va gumoral qobig'i (halqasi) holati, tadqiqotlari metodlari haqidagi tasavvurlarga ega bo'lish.