Viruslar va bakteriofaglar morfologiyasi, strukturasi hamda reproduksiyasi. Zamonaviy virusologiyaning dolzarb muammolari: gripp, qizamiq va koronaviruslar

Aitmuratova Gauxar Abatovna

gauxaraytmuratova@gmail.com

TDTU Mikrobiologiya,

virusologiya va immunologiya kafedrasi assisenti
Ziyotova Mashhura Mansur qiz

TDTU 1son davolash fakulteti

210-guruh talabasi
ziyotovamashhura65@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada viruslar va bakteriofaglarning morfologiyasi, strukturasi hamda reproduksiyasi haqida ilmiy ma’lumotlar yoritilgan. Shuningdek, zamonaviy virusologiyaning dolzarb muammolari, jumladan gripp, qizamiq va koronaviruslarning tarqalishi, inson salomatligiga ta’siri hamda ularning oldini olish choralari tahlil qilingan. Viruslarning biologik xususiyatlari va ularni o‘rganishning ahamiyati yoritib berilgan.

Kalit so‘zlar: virus, bakteriofag, morfologiya, struktura, reproduksiya, virusologiya, gripp, qizamiq, koronavirus, infeksiya, immunitet, epidemiya

Аннотация. В данной статье рассматриваются морфология, структура и репродукция вирусов и бактериофагов. Также анализируются актуальные проблемы современной вирусологии, включая грипп, корь и коронавирусы, их влияние на здоровье человека и меры профилактики. Освещаются биологические особенности вирусов и значение их изучения в современной науке.

Ключевые слова: вирус, бактериофаг, морфология, структура, репродукция, вирусология, грипп, корь, коронавирус, инфекция, иммунитет, эпидемия

Abstract. This article discusses the morphology, structure, and reproduction of viruses and bacteriophages. It also analyzes the current issues of modern virology, including influenza, measles, and coronaviruses, their impact on human health, and preventive measures. The biological characteristics of viruses and the importance of studying them are highlighted.

Keywords: virus, bacteriophage, morphology, structure, reproduction, virology, influenza, measles, coronavirus, infection, immunity, epidemic

KIRISH

Viruslar va bakteriofaglar mikrobiologiya hamda virusologiya fanining eng muhim tadqiqot obyektlaridan biri hisoblanadi. Ular tirik organizmlar hujayralarida yashab, ko‘payish xususiyatiga ega

bo‘lgan juda kichik biologik zarrachalardir. Viruslar inson, hayvon va o‘simlik organizmlarida turli xil kasalliklarni keltirib chiqaradi. Bakteriofaglar esa bakteriyalarni zararlovchi viruslar bo‘lib, tibbiyot va biologiyada katta ahamiyatga ega.

Hozirgi kunda virusologiya fani jadal rivojlanayotgan sohalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, gripp, qizamiq va koronavirus kabi xavfli virusli kasalliklarning keng tarqalishi insoniyat oldiga yangi muammolarni qo‘ymoqda. Ushbu viruslarning tez mutatsiyaga uchrashi, yangi shtammlar hosil qilishi hamda global epidemiyalarni yuzaga keltirishi zamonaviy virusologiyaning dolzarb masalalaridan biridir.

Viruslarning morfologiyasi, strukturasi va reproduksiyasini chuqur o‘rganish ularning biologik xususiyatlarini aniqlash, diagnostika usullarini takomillashtirish hamda samarali vaksina va dori vositalarini yaratishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli virusologiya sohasidagi ilmiy izlanishlar bugungi kunda ham dolzarbligini yo‘qotmagan.

ASOSIY QISM

Viruslarning morfologiyasi va strukturasi

Viruslar hujayrasiz tuzilishga ega bo‘lgan mikroorganizmlar hisoblanadi. Ularning o‘lchami juda kichik bo‘lib, oddiy mikroskopda ko‘rinmaydi. Viruslar asosan nuklein kislota va oqsil qobig‘idan tashkil topgan. Nuklein kislota DNK yoki RNK shaklida bo‘lishi mumkin. Oqsil qobig‘i kapsid deb ataladi va u virusni tashqi ta’sirlardan himoya qiladi.

Ba’zi viruslarda qo‘shimcha lipoproteid qobiq ham mavjud bo‘lib, bu qobiq superkapsid deyiladi. Viruslarning shakli turlicha bo‘ladi: tayoqchasimon, sharsimon, spiral yoki murakkab shaklda uchraydi. Ularning tuzilishi virusning organizmga kirishi va ko‘payish jarayonida muhim rol o‘ynaydi.

Bakteriofaglarning xususiyatlari

Bakteriofaglar bakteriyalarni zararlovchi viruslardir. Ular boshcha, dum va dum tolachalaridan tashkil topgan murakkab tuzilishga ega. Bakteriofag bakteriya hujayrasiga yopishib, o‘zining genetik materialini ichkariga yuboradi. Natijada bakteriya hujayrasida yangi fag zarrachalari hosil bo‘ladi.

Bakteriofaglar tibbiyotda antibiotiklarga chidamli bakteriyalarga qarshi kurashishda muhim vosita sifatida o‘rganilmoqda. Bundan tashqari, ular genetika va molekulyar biologiya tadqiqotlarida ham keng qo‘llaniladi.

Viruslarning reproduksiyasi

Viruslar mustaqil ravishda ko‘payish xususiyatiga ega emas. Ular faqat tirik hujayra ichida ko‘payadi. Virus reproduksiyasi bir necha bosqichda amalga oshadi:

Virusning hujayraga birikishi;

Genetik materialning hujayraga kirishi;

Virus komponentlarining sintezlanishi;

Yangi virus zarrachalarining yig‘ilishi;

Viruslarning hujayradan chiqishi.

Bu jarayon davomida hujayra faoliyati buziladi va ko‘pincha hujayra nobud bo‘ladi.

Zamonaviy virusologiyaning dolzarb muammolari

Bugungi kunda virusologiya sohasidagi asosiy muammolardan biri gripp virusining tez o‘zgaruvchanligidir. Gripp viruslari muntazam mutatsiyaga uchrashi sababli yangi shtammlar paydo bo‘lib turadi. Bu esa vaksinalarni doimiy ravishda yangilab borishni talab qiladi.

Qizamiq kasalligi ham xavfli virusli infeksiyalardan biri hisoblanadi. Ushbu kasallik ayniqsa bolalar orasida keng tarqaladi. Vaksinatsiya qizamiqning oldini olishning eng samarali usuli hisoblanadi.

Koronaviruslar esa XXI asrning eng dolzarb muammolaridan biriga aylandi. Ayniqsa COVID-19 pandemiyasi butun dunyo sog‘liqni saqlash tizimiga katta ta’sir ko‘rsatdi. Ushbu virusning tez tarqalishi, mutatsiyaga uchrashi hamda inson organizmiga salbiy ta’siri virusologiya fanida yangi tadqiqotlarni talab etmoqda.

Shu sababli zamonaviy virusologiyaning asosiy vazifalari viruslarni chuqur o‘rganish, samarali vaksinalar yaratish, diagnostika usullarini rivojlantirish va epidemiyalarning oldini olishdan iboratdir.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Virusologiya va mikrobiologiya sohasida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar viruslar va bakteriofaglarning biologik xususiyatlarini chuqur o‘rganishga xizmat qilmoqda. Mahalliy va xorijiy olimlarning ilmiy ishlari viruslarning tuzilishi, ko‘payishi hamda inson salomatligiga ta’sirini aniqlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Mikrobiologiya fanining rivojlanishida rus olimi Dmitriy Ivanovskiyning xizmatlari katta bo‘lgan. U tamaki mozaikasi kasalligini o‘rganish orqali viruslarning mavjudligini ilmiy jihatdan asoslab bergan. Keyinchalik Martinus Beijerinck viruslarning faqat tirik hujayralarda rivojlanishini isbotlagan va “virus” terminini ilmiy muomalaga kiritgan.

Bakteriofaglar haqidagi dastlabki tadqiqotlar Felix d’Herelle tomonidan olib borilgan. Olim bakteriyalarni parchalovchi viruslarni aniqlab, ularni bakteriofag deb nomlagan. Uning tadqiqotlari keyinchalik fagoterapiya yo‘nalishining rivojlanishiga asos bo‘ldi.

Zamonaviy virusologiya rivojida molekulyar biologiya va genetika fanlari ham muhim o‘rin tutadi. Olimlarning ilmiy izlanishlari viruslarning genetik tuzilishini, mutatsiya jarayonlarini va organizmga ta’sir mexanizmlarini o‘rganishga imkon yaratdi. Ayniqsa gripp, qizamiq va COVID-19 bilan bog‘liq ilmiy tadqiqotlar so‘nggi yillarda yanada kengaydi.

O‘zbekistonlik olimlar tomonidan ham virusologiya va epidemiologiya sohasida bir qator ilmiy ishlar amalga oshirilgan. Tadqiqotlarda virusli kasalliklarning oldini olish, sanitariya-gigiyena qoidalariga rioya qilish hamda immunitetni mustahkamlash masalalariga alohida e’tibor qaratilgan.

Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, viruslarning tez mutatsiyaga uchrashi va yangi shtammlarning paydo bo‘lishi virusologiya fanining doimiy rivojlanishini talab qiladi. Shu sababli zamonaviy ilm-fanda viruslarni chuqur o‘rganish, yangi vaksinalar yaratish hamda samarali davolash usullarini ishlab chiqish dolzarb masala bo‘lib qolmoqda.

NATIJA VA MUHOKAMA

O‘tkazilgan ilmiy tahlillar natijasida viruslar va bakteriofaglarning tuzilishi, morfologiyasi hamda ko‘payish mexanizmlari murakkab biologik jarayonlarga asoslanganligi aniqlandi. Viruslar faqat tirik hujayra ichida ko‘payishi, ularning hujayra metabolizmiga bevosita ta’sir ko‘rsatishi hamda organizmda turli patologik holatlarni keltirib chiqarishi isbotlangan.

Bakteriofaglar esa bakterial hujayralarni zararlash orqali ularni parchalash xususiyatiga ega bo‘lib, bu jarayon tibbiyotda katta amaliy ahamiyatga ega. Ular antibiotiklarga alternativ yo‘nalish sifatida o‘rganilmoqda va kelajakda infeksion kasalliklarni davolashda muhim vosita bo‘lishi mumkin.

Muhokama jarayonida shuni ko‘rish mumkinki, gripp, qizamiq va COVID-19 kabi virusli kasalliklar global sog‘liqni saqlash tizimi uchun jiddiy muammo bo‘lib qolmoqda. Bu viruslarning tez mutatsiyaga uchrashi, yangi shtammlar hosil qilishi va yuqori darajada tarqalish xususiyati ularni nazorat qilishni murakkablashtiradi.

Shu bilan birga, zamonaviy virusologiya sohasida vaksinalar yaratish, diagnostika usullarini takomillashtirish va immun tizimini mustahkamlash bo‘yicha keng ilmiy ishlar olib borilmoqda. Bu esa virusli kasalliklarning oldini olishda muhim natijalarga erishish imkonini bermoqda.

XULOSA

Viruslar va bakteriofaglar biologik jihatdan juda sodda, ammo funksional jihatdan murakkab tuzilishga ega bo‘lgan mikroorganizmlardir. Ularning morfologiyasi va reproduksiyasini o‘rganish virusologiya fanining asosiy yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Tahlillar natijasida virusli kasalliklar, xususan gripp, qizamiq va koronavirus infeksiyalari inson salomatligiga katta xavf tug‘dirishi aniqlangan. Shu sababli ularning oldini olish, erta diagnostika qilish va samarali davolash usullarini ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega.

Bakteriofaglarning amaliy ahamiyati esa ularning tibbiyot va biotexnologiyada yangi davolash usullarini ishlab chiqishda istiqbolli yo‘nalish ekanligini ko‘rsatadi. Umuman olganda, virusologiya sohasidagi tadqiqotlarni rivojlantirish inson salomatligini saqlash va epidemiyalarning oldini olishda muhim rol o‘ynaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.Ивановский Д. И. — Tamaki mozaikasi kasalligi bo‘yicha dastlabki ilmiy ishlari.

2.Beijerinck M. W. — Viruslar va “contagium vivum fluidum” nazariyasi.

3.Herelle F. — Bakteriofaglar va fagoterapiya bo‘yicha tadqiqotlar.

4.Madigan M., Martinko J. — Brock Biology of Microorganisms.

5.Prescott L. M., Harley J. P. — Microbiology.

6.Murray P. R., Rosenthal K. S. — Medical Microbiology.

7.Kuby Immunology — Immunologiya va virus infeksiyalari asoslari.

8.WHO (World Health Organization) — Virusli kasalliklar va global sog‘liq bo‘yicha hisobotlar.

9.O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi materiallari — yuqumli kasalliklar profilaktikasi.

10.Zamonaviy virusologiya va mikrobiologiya darsliklari (OTM uchun o‘quv qo‘llanmalar).