

**MIKOPLAZMA QO'ZG'ATUVCHISINING EVOLYUTSION  
XUSUSIYATLARI****S.F. Quldashev***Samarqand davlat tibbiyot universiteti Samarqand, O'zbekiston*

**Annotatsiya.** Ko'plab tadqiqotlar natijasida atipik patogenlarning tuzilishi va morfologiyasi aniqlandi, patogenlik omillari o'rganildi, patogenning taksonomik holati aniqlandi, shuning uchun infeksiyalar o'zining klassik xususiyatlariga va o'ziga xos klinik ko'rinishga egaligi o'rganildi. Hozirgi kunda mikoplazma dunyodagi eng keng tarqalgan infeksiyalardan biri bo'lib qolmoqda.

**Kalit so'zlar:** mikoplazma, DNK, RNK, serovariant, hujayra.

**Аннотация.** В результате многочисленных исследований, были выявлены структура и морфология атипичных возбудителей, изучены факторы патогенности, определено таксономическое положение возбудителя, так каждая из этих инфекций стала приобретать свойственные ей классические черты и определённую клиническую картину. В наше время микоплазмозы остаются одним из наиболее распространённых инфекционных заболеваний в мире.

**Ключевые слова:** микоплазма, ДНК, РНК, , серовариант, клетка.

**Annotation.** As a result of numerous studies, the structure and morphology of atypical pathogens have been revealed, pathogenicity factors have been studied, and the taxonomic position of the pathogen has been determined, so that each of these infections began to acquire its own classic features and a definite clinical picture. Nowadays, micoplasm remain one of the most common infectious diseases in the world.

**Keywords:** micoplasm, DNA, RNA, serovariant, cell.

Mikoplazma qadimgi mikroorganizmlar bo'lib, zamonaviy molekulyar usullar mikoplazma yerda taxminan ellik million yil oldin paydo bo'lganligi va ularning rivojlanishi reduktiv evolyutsiya yo'lidan borganligi aniqlangan. Buning natijasida 900 ga yaqin geni yo'qolgan [12,13]. Ular bakteriyalarning barcha asosiy xususiyatlariga ega: ular tarkibida ikki turdagi nuklein kislotalar (DNK va RNK), ribosomalar (grammanfiy bakteriyalar hujayra devorining tarkibiy qismi), binar bo'linish yo'li bilan ko'payadi va ba'zi antibiotiklarga sezgir. Biroq, ular 4 ta nukleozid trifosfatdan 3 tasi xo'jayin hujayrasiga bog'liq bo'lib, mikoplazma oqsilini sintez qilish uchun xo'jayinning adenozin trifosfatidan (ATF) foydalanadi [1,2]. 1966 yilda 9-Xalqaro mikrobiologlar kongressida mikoplazma viruslar sinfidan chiqarildi. Zamonaviy tasnifga ko'ra, mikoplazmalar hujayra ichidagi parazitizm bilan birlashtirilgan rikketsiya bilan bir xil taksonomik guruhga joylashtirilgan. Mikoplazma oilasi hozirda

10 ta mikoplazma turini o'z ichiga oladi. Mikoplazma ikki shaklda mavjud bo'lib, ular morfologik va biologik xususiyatlari bilan farqlanadi. O'ta yuqumli, sporali, hujayradan tashqari shakli elementar tana (ET), vegetativ, ko'payuvchi, hujayra ichidagi shakli esa retikulyar tana (RT) dir [5,6]. C.trachomatisning xarakteristikasi. C.trachomatis faqat fagotsitoz yo'li bilan tirik hujayrada ko'payishi mumkin. Mikoplazma hujayra ichida yashashga juda moslashgan bo'lib, ular, ehtimol, xo'jayinning fagotsitar tizimini yo'q qilishga qaratilgan himoya mexanizmi sifatida rivojlangan. Uzoq vaqt davomida mikoplazma bir qator ferment tizimlarida xarakterli nuqsonga ega va glutamin va piruvatni mustaqil ravishda oksidlash, shuningdek, glyukozani fosforlash va samarali oksidlanish qobiliyatiga ega emas, deb hisoblanar edi. Shuningdek, mikoplazmalar obligat hujayra ichidagi energiya parazitlari bo'lib, ular eukaryotik hujayraning metabolik energiyasidan ATF va boshqa makroergik birikmalar yordamida foydalanadilar deb taxmin qilingan. Endi genom tahlili shuni ko'rsatdiki, mikoplazma oz miqdorda bo'lsa ham, glikoliz va glikogen parchalanishi orqali ATFni sintez qilishga qodir. Ba'zi fermentlar yetishmayotganligi sababli glikolitik tsikl kamayadi. U pentozafosfat va geksozafosfat shuntlari orqali qoplanadi [3,4]. Mikoplazma hujayra ichidagi parazitizmga moslashish jarayonida boshqa bakteriyalarda o'xshashi bo'lmagan noyob tuzilmalar va biosintetik mexanizmlarni ishlab chiqdi. Albatta, energiya bilan ta'minlaydigan biokimyoviy mexanizmning deyarli yo'qligi ularni hujayra ichida yashashga mahkum qiladi [8,9]. Mikroorganizmning ikki xil shakli: elementar va retikulyar (boshlang'ich) tanalari farqlanishi yuqorida aytib o'tilgandi. Elementar tanalarning o'lchami 800-1200 nm, ular yuqumli emas va hujayra ichidagi reproduktiv shakllar bo'lib, Giemsa bo'yicha ko'k rangga bo'yaladi. Elementar tanalarning xo'jayin hujayralariga kirib borishi fagotsitoz orqali amalga oshiriladi. ATF faol transport tizimidan foydalanishi haqida JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS [http://www.newjournal.org/Volume-26\\_Issue-3\\_April\\_2023](http://www.newjournal.org/Volume-26_Issue-3_April_2023) 192 hech qanday dalil yo'q. Elementar tanalarning hujayra ichiga kirib borishi membranalarning buzilishi bilan birga keladi, natijada hujayra devorlari yumshaydi. Fagosomada yuqumli zarrachalarning mavjudligi an'anaviy fagotsitozda bo'lgani kabi lizosomalarning bo'linishi bilan birga bo'lmaydi [7]. Bu jarayon mikoplazmalarining o'zlari tomonidan boshqariladi, chunki agar fagotsitoz natijasida issiqlik bilan o'ldirilgan mikoplazma tutilsa, lizosomalarning birlashishi sodir bo'lmasligi ko'rsatilgan. Elementar tanalar lizozimlar ta'siridan himoya qiluvchi hosilaviy membrana bilan o'ralgan vakuolada joylashgan. Mikoplazma viruslaridan farqli o'laroq, ular eklipso fazasiga ega emas. Bundan tashqari, elementar tanalar ko'payadi va metabolik faol boshlang'ich jismlarni hosil qiladi. Ushbu bosqichda zarralar xromosomalardan DNKni faol ravishda ishlab chiqaradi. Bu elementar tanalardagi DNKga bog'liq RNK polimerazadan foydalanadi. Ularda ribosoma tRNK ham mavjud. Bu jarayon 7-10 soat davom etadi, bu vaqtda



fagosomalar xo'jayin hujayralarining yadrolari tomon harakatlanadi. Shunday qilib shakllangan birlamchi tanalar binar bo'linishdan o'tadi va yangi boshlang'ich jismlarni hosil qiladi. Yangi avlod tanalarini shakllantirish uchun 2-3 soat vaqt ketadi. Binar bo'linish mexanizmi hali ham to'liq aniq emas. Mavjud ko'p dalillar ko'ndalang devorlarning paydo bo'lishi foydasiga, deb hisoblaydi, chunki bo'linishni tugatgan yirik hujayralar o'rtasida elektron ko'priklar mavjudligi ko'rsatilgan. Shuningdek, u bakterial mezosomalar bilan mumkin bo'lgan strukturaviy o'xshashlik haqida ma'lumot beradi. Ko'p endosporulyatsiya mavjudligi haqida ko'proq tortishuvlar mavjud. Ammo, agar bu sodir bo'lsa ham, bu juda kam uchraydi, shuning uchun miqdoriy nuqtai nazardan uni muhim deb hisoblash qiyin. Boshlang'ich tanalar sonining ko'payishida kiritmalar zichroq bo'lib, xo'jayin hujayraning yadrosi atrofida xarakterli yarim oylik mantiya hosil qiladi. Ushbu bosqichda *C. trachomatis* (lekin *C. psittaci* emas) glikogen matritsasini hosil qiladi, bu esa yod qo'llanganda kiritmalarni jigarrangga bo'yash imkonini beradi. 10-15 soatdan so'ng yana DNKni aniqlash mumkin bo'lib, bu boshlang'ich tanalarning 800 dan 300 nm gacha siqilishiga va elementar tanalarning shakllanishiga to'g'ri keladi. Asta-sekin, barcha boshlang'ich tanalar elementar tanalar bilan almashtiriladi va infeksiyadan 36-48 soat o'tgach, yetilgan kiritmalar yuqumli elementar tanalarni chiqarishga tayyor bo'ladi. Membrananing shikastlanish jarayoni bilan birga xo'jayin hujayrasining yorilishi sodir bo'ladi va shu bilan birga bir tsikl tugaydi [5,6,9,10,11,13,14]. Mikoplazma hujayra ichidagi parazit bo'lib, o'zlarining energiya mexanizmidan deyarli mahrum bo'lib, ular butun metabolik jarayonni xo'jayin hujayralar hisobiga ta'minlaydi, bu esa ularning inson organizmida ko'p yillar davomida mavjudligini uzaytirish imkonini beradi. Patogenning xarakteristikasi, uning tarkibiy qismlari, ularning immunologik o'ziga xosligini isbotlash, mikoplazmadagi immunitet reaksiyasining darajasi va dinamikasi etiologik tashxisning asosi bo'lib, yuqumli jarayonning faolligi, dinamikasi JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS <http://www.newjournal.org/> Volume-26\_Issue-3\_April\_2023 193 va natijalarini belgilaydi. Umumiy guruh antigeni tufayli mikoplazmaning antigenlik aloqasi laboratoriyada kompliment bog'lash reaksiyasi (KBR) skriningi davomida serologik tadqiqotlarning o'zaro ijobiy natijalariga olib keladi. Immunofloressensiya usullari va monoklonal antitanalardan foydalanish *C. trachomatis*ning 18 ta serologik variantini ajratib olish, ularni 2 ta biovarga birlashtirish va odamlarda o'ziga xos patologiyaning rivojlanishidagi rolini baholash imkonini berdi. *C. trachomatis*ning serotiplari lotin alifbosi bo'yicha A dan L gacha nomlanadi. Serovarlari 2 asosiy guruhga bo'linadi: B va C. B guruhiga B, Ba va C serovariantlari kiradi, C guruhiga A, C, H, I, J va K serovariantlari kiradi. Oraliq guruh ham ajralib turadi, shu jumladan F va G serovarlari. Hozirgi vaqtda mikoplazmaning tashqi membranasining asosiy oqsili genini cheklovchi fragment uzunligi polimorfizmi yoki uning nukleotidlar

ketma-ketligini aniqlash orqali tahlil qilish asosida serotiplash genotiplash yo'li bilan almashtirildi [15,16,17].

### Adabiyotlar

1. Kuldashv, S. F., et al. "SS (2022). Influence of features of macrot in acute and recurrent bronchitis in children." *Journal of Hepato-Gastroenterological Research* 2.3.1: 33-35.
2. Quldashv, S. F., and B. B. Normakhmatov. "EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF PRETRACHEAL LYMPHOTROPIC ANTIBIOTIC THERAPY IN CHRONIC LUNG DISEASES IN CHILDREN." *ЖУРНАЛ ГЕПАТО-ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ* 4.2 (2023).
3. Kudratova Z. E., Tuychiyeva S. K. Atipik mikroflora etiologiyali o'tkir obstruktiv bronxitlar etiopatogenezing zamonaviy jixatlari. *Research Focus*, 2023, B. 589-593.
4. Markina A. N. et al. The chlamydia infection of upper section of respiratory tracts // *Medical Journal of the Russian Federation*. -2017. -Т. 23. -№. 4. -С. 197-200.
5. Романовская О. Ф. Хламидийная инфекция у детей. Учебно-методическое пособие, 2019. С. 6-28.
6. Хадисова М.К., Феклисова Л.В., Мескина Е.Р. Mycoplasma pneumoniae, Chlamydomphila pneumoniae и герпесвирусные инфекции у детей с повторными респираторными заболеваниями. *Альманах клинической медицины*. 2017, 45 (1). -С.8-13.
7. Tagini F., Greub G. Chlamydial infections: epidemiology, pathogenesis, diagnosis and treatments // *Revue Medicale Suisse*. - 2018. - Т. 14. - №. 618. - С. 1620-1625.
8. Ибрагимова Н. С., Келдиёрова Ш. Х. К., Назарова Г. Ш. Значение фолиевой кислоты, гомоцистеина и эндотелина-1 при развитии синдрома поликистозных яичников у женщин репродуктивного возраста // *Central JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS* <http://www.newjournal.org/> Volume–26\_Issue-3\_April\_2023 194 *Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS)*. – 2022. – Т. 2. – №. 10. – С. 41-45.
9. Ибрагимова Н. С., Ибрагимов Б. Ф., Махматкулов Р. А. У. Диагностические критерии синдрома поликистозных яичников // *Вестник науки и образования*. – 2021. – №. 4-1 (107). – С. 70-72.
10. Кувандиков Г. Б., Кудратова, З. Э., Юсупова, Н. А., Бердиярова Ш. Ш. (2020). "Проблемы достоверности результатов лабораторной диагностики инфекций, передаваемых половым путем". // *In European research: innovation in science, education and technology* (pp. 79-82).
11. Ibragimova Nadia Sabirovna, Ibragimov Bahodir Fikriyevich, Berdiyarova Shohida Shukurullayevna, and Yulayeva Irina Andreyevna. "Clinical picture of hypoxic-

- ischemic encephalopathy in newborn with different gestation date." //Thematics Journal of Microbiology 6, no. 1 (2022).
12. Душанова Г. А. и др. Анализ взаимосвязей параметров иммунного гомеостаза с состоянием системы ПОЛ-АОС //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 2-2. – С. 63-68.
13. Душанова Г. А. и др. Современное состояние проблемы массовых иммунологических обследований //Образование и наука в России и за рубежом. – 2020. – №. 12. – С. 62-74.
14. Даминов Ф. А. и др. Синдром кишечной недостаточности и его коррекция у тяжелообожженных //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 20-21.
15. Tursunov F.O'. et al. Qandli diabet va covid-19 bilan kasallangan bemorlarda glikemiya va glyukozuriya taxlili //Journal of new century innovations. – 2023. – Т. 23. – №. 1. – С. 94-98.
16. Feruz O'ktam o'gli T., Mengdobilovich M. N. Analysis of glycemia and glucosuria in patients with diabetes and covid-19 //Open Access Repository. – 2023. – Т. 4. – №. 2. – С. 177-181.
17. Tursunov F.O'. et al. Assessment of carbohydrate metabolism in patients with diabetes and covid-19 //Research Focus. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 52-55.