

**VIRUSLARNI KO'PAYTIRISH USULLARI. VIRUSOLOGİYADA SEROLOGIK REAKSIYALARNI QO'LLASH. VIRUSLARNI INDIKATSIYASI. BAKTERIOFAGLAR**

**Muxtorov Shoxruz Safar ógli**

*Samarqand Davlat tibbiyot universiteti stomatologiya fakulteti talabasi*

**Burxonov Rustam Zulfiqor ógli**

*Samarqand Davlat tibbiyot universiteti stomatologiya fakulteti talabasi*

**Rustamov Solijon Xusniddin ógli**

*Samarqand Davlat tibbiyot universiteti stomatologiya fakulteti talabasi*

**Qahramonov Diyorbek Otabekovich**

*Samarqand Davlat tibbiyot universiteti stomatologiya fakulteti talabasi*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada viruslar haqida ularni kopaytirish usullari, shuningdek virusologiyada serologik reaksiyalarni qo'llash va bakteriofaglar haqida so'z boradi.*

**Kalit so'zlar:** *Virus, hujayra, organizm, genetik, Dmitriy Iosifovich Ivanovskiy, DNK, bakteriofaglar.*

Virus bu faqatgina xo'jayin hujayrani zararlash orqali ko'paya oladigan mayda, yuqumli tuzilmalardir. Viruslar xo'jayin hujayrani zararlaydi va undan yangi viruslarni hosil qiluvchi resurs sifatida foydalanadi. Ular xo'jayin organizmsiz ko'paya olmaganliklari sababli jonli organizm deb qaralmaydi. Viruslar hujayraga ham ega emas: ular tirik hujayralardan birmuncha kichik bo'lib, oqsil va nuklein kislotadan tashkil topgan.

Lekin viruslarning hujayradan tashkil topgan tirik organizmlarga o'xshash xususiyatlari ham mavjud. Masalan, ular ham bizdagi kabi genetik kodga asoslangan nuklein kislota va genomga ega. Shu kabi ular ham juda xilma-xil bo'lib, rivojlana olish xususiyatiga ega. Garchi viruslar tiriklikning barcha xususiyatlarini o'zida namoyon etmasa-da, ular hali ham "so'roq ostidagi" tur bo'lib hisoblanmoqda. (Balki viruslar aslida o'lmasdir, xuddi "zombi"lar kabi.)

Dmitriy Iosifovich Ivanovskiy viruslarni kashf qilgan shaxs sharafiga ega bo'lgan. Ivanovskiyning ta'kidlashicha, Qrimda keng tarqalgan tamaki kasalligi yuqori yuqumli kasalliklarga ega bo'lgan va harakatning aniq o'ziga xos xususiyatiga ega bo'lgan virusdan kelib chiqadi. Ushbu kashfiyot uyali shakllar bilan birga oddiy mikroskoplarga ko'rinmaydigan, nozik gözenekli filtrlar orqali o'tadigan va hujayra tuzilmasidan mahrum bo'lgan jonli tizimlar mavjudligini ko'rsatdi. Viruslarning tuzilishi juda oddiy. Ular quyidagi tuzilmalardan iborat: Yadrolar DNK yoki RNK tomonidan taqdim etilgan genetik materialdir; DNK yoki RNK bir yoki ikki tomonlama bo'lishi mumkin; Kapsid-yadroni o'rab turgan himoya oqsil qobig'i; Nukleokapsid-yadro va kapsid hosil bo'lgan murakkab tuzilish; Qobiq-ba'zi viruslar, masalan, OIV va gripp virusi, mezbon hujayraning plazma membranasidan kelib chiqqan qo'shimcha lipoprotein qatlami mavjud; Capsomers-ko'pincha kapsidlar qurilgan takroriy

subunitslar bilan bir xil. Kapsidning tuzilishi simmetriyaning muayyan turlari, ayniqsa polyedrik va spiral bilan tavsiflanadi. Viruslarning eng keng tarqalgan polydrik shakli 20 uchburchak yuzlari, 12 burchaklari va 30 qirralari bo'lgan.

Garchi bakteriya ham, viruslar ham tanamizni zararlansa-da, ular biologik darajasi jihatdan bir-biridan farq qiladi. Bakteriyalar kichik va bir hujayrali bo'lib, jonli organizm hisobalanadi, chunki uning ko'payishi uchun xo'jayin hujayra talab etilmaydi. Ushbu farqlar sababli bakteriya va virus orqali kelib chiqqan kasalliklar turlicha davolanadi. Masalan, antibiotiklar faqat bakteriyalarga qarshi samara beradi, viruslarga qarshi emas.

Bakteriyalar viruslarga qaraganda birmuncha yirikroqdir. O'rtacha virusning diametri odatda  $100\text{ nm}$  ga teng. Bu esa tipik E. coli bakteriyasi o'lchami juda kichik bo'lib, uning diametri  $1\text{ }\mu\text{m}$  ga teng! Bu odatiy virusdan 10 milliontasini ushbu bakteriyaga joylashtirish mumkin deganidir.

Bakteriyalarga hujum qiladigan viruslar bakteriyofaglar yoki oddiygina fajlar deb ataladigan guruhni tashkil qiladi. Ba'zi bakteriyofaglar spiral simmetriyaga ega bo'lgan aniq ikosaedrik bosh va quyruqqa ega. Zamonaviy tibbiyotda bakteriofaglar bilan davolash faol qo'llaniladi. Bunday davolanish ijobiy natijalarga erishishga imkon beradi, chunki to'g'ri tanlangan preparat zararli bakteriyalarni yo'q qiladi.

Hatto bakteriyalar ham virusni yuqtirib olishlari mumkin! Bakteriyalarni zararlaydigan viruslar bakteriofaglar deb atalib, ularning ba'zilari laboratoriyada batafsil o'rganib chiqilgan (ayrim viruslar yanada yaxshiroq o'rganish uchun laboratoriya sharoitida hosil qilingan).

Ushbu maqolada bakteriofaglar bakterial xo'jayinlarini zararlash uchun foydalanadigan ikki xil siklni ko'rib chiqamiz:

- Litik sikl: fag (bakteriofag) bakteriyaga yuqib, uni egallaydi, keyin esa undan ko'proq faglarni hosil qilishda foydalanib, so'ng portlash (lizis) yo'li orqali hujayrani halok qiladi.

- Lizogen sikl: Fag bakteriyani zararlaydi va bakteriya xromosomasiga o'zining DNKsini kiritadi, shu orqali hujayra DNKsi bilan o'zining (bakteriyaning DNKsi bilan birikkan holatda profag deb ataluvchi) DNKsining ko'chirilishiga yo'l ochib beradi.

Bakteriofag yoki qisqacha fag bu bakteriyalarga yuqadigan virusdir. Boshqa viruslar singari, bakteriofaglar ham shakl va genetik ma'lumot jihatidan juda xilma-xil.

- Fag genomlari DNK yoki RNKdan tuzilgan bo'lib, ularning soni eng kamida to'rtta va eng ko'pi bir necha yuztagacha ham borishi mumkin .

- Bakteriofagning kapsidi ikosaedr, tolasimon yoki bosh-dum shaklida bo'lishi mumkin. Bosh-dum shaklli tuzilish ko'pgina faglar va ularning yaqin qarindoshlari orasida keng tarqalgan (eukariot viruslarida esa umuman uchramaydigan) holat hisoblanadi.

Boshqa viruslarga o'xshab, bakteriofaglar ham ko'payish maqsadida xo'jayin hujayralarni zararlashi kerak. Infeksiya jarayonini tashkil etuvchi bu bosqichlar birgalikda fagning hayot sikli deb ataladi.

Ba'zi faglar faqat litik hayot sikli orqali ko'payishi mumkin, bunda ular o'zlarining xo'jayin hujayralarini yorib, halok qiladi. Boshqa faglar litik va lizogen hayot sikllari orasida o'zgarib turishi mumkin, bunda ular xo'jayin hujayrani o'ldirmaydi (buning o'rniga hujayra har safar bo'linganida xo'jayin DNK bilan birga fag DNK nusxasi ko'chirilaveradi).

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Generalov I. I. tibbiy virusologiya. O'tish: saytda harakatlanish, qidiruv
2. Prozorkina N. V., Rubashkina P. A. mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya asoslari: - Rostov nd: Feniks, 2002. -416s.
3. Borisov L. B. tibbiy mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya-5-e Ed.
4. Мухамедов И.М., Эшбоев Э.Х., Зокиров Н.О., Зокиров М.М. Микробиология, вирусология ва иммунология. -Т.: «Узбекистон миллий энциклопедияси» 2002.
5. Борисов Л.Б., Смирнова А.М., Фрейдлин И.С., Ширококов В.П. и др. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. Учебник. «Медицина»- Москва, 1994.