

MIKROORGANIZMLARNING MORFOLOGIYASI, HUJAYRA TUZILISHI VA SISTEMATIKASI

Kenjayev Sayfullox

*Marg'ilon Abu Ali ibn Sino nomidagi
Jamoat salomatligi tibbiyot texnikumi
o'qituvchisi*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada mikroorganizmlarning morfologiyasi, hujayra tuzilishi va sistematikasi taxlil qilingan.*

Kalit so'zlar: *Mitoxondriya, mitoxondriy, mikroorganizm, xloroplast, streptobatsilla.*

Mikroorganizmlarning ko'pchiligi bir hujayralidir. Bakteriya hujayrasi tashqi muhtdan hujayra po'sti, ba'zan esa faqat sitoplazmatik membrana bilan ajralib turadi. Hujayra ichida har xil strukturalar mavjud. Hujayra to'zilishiga qarab organizmlarning ikki tipi mavjud. Bular eukariot va prokariot hujayrali organizmlar. Agar mikroorganizm haqiqiy (chin) yadroga ega bo'lsa unday hujayralarga eukariot hujayralar deyiladi. (Grekcha eu – haqiqiy, chin, kario – yadro demakdir).

Yadro apparati sodda (difo'z holdagi yadroga ega) bo'lgan mikroorganizmlar prokariotlar deyiladi. Eukariotlarga zamburug'lar, suv o'tlari, sodda hayvonlar va protistlar kirs, prokariotlarga bakteriyalar va ko'k-yashil suv o'tlari (sianobakteriyalar) kiradi. Eukariotik hujayrada yadro va unda 1-2 yadrocha, xromosomalar (DNK, oqsil), mitoxondriy, fotosintez jarayonini olib boruvchi organizmlarda esa xloroplastlar, Goldji apparatlari mavjuddir. Ribosomalari esa 80S ni tashkil qiladi

Prokariot hujayralarda yadro bilan sitoplazma orasida aniq chegara yo'q: yadro membranasi bo'maydi. Ularda DNK maxsus strukturaga ega emas. SHuning uchun prokariotlarda mitoz va meyozi jarayonlari amalga oshmaydi. Mitoxondriya va xloroplastlarga ega emas.

Bakteriyalar oddiy sodda, shar yoki silindr yoki egilgan shaklda bo'ladi.. SHarsimon shaklli bakteriyalar kokkilar (kokkus lotincha don) deyiladi. Ular sferasimon, ellipssimon, nuxotsimon va boshqa ko'rinishlarga ega bo'ladi.. Bakteriya hujayralarining bir-biriga nisbatan joylanishiga qarab, har xil nomlanadi. SHarsimon bakteriyalar hujayrasi bo'linib, ayrim joylashsa ular monokokklar, hujayra bo'linishi natijasida har xil o'zum boshi kabi to'lamlar hosil qilsa, ular stafilokokklar deyiladi. Bo'lingandan so'ng ikkitadan bo'lib joylashadiganlarini – diplokokklar, bo'linishi natijasida o'zun zanjir hosil qilsa streptokokklar, to'rttadan bo'lib joylashsa – tetrakokklar, kub shaklida joylashsa – sarsinalar deb ataladi.

Bakteriyalarning ko'pchiligi silindr yoki tayoqchasimon shaklga ega bo'ladi.. Tayoqchasimon bakteriyalar o'zunligi, katta - kichikligi, ko'ndalang kesimi, hujayra uchini ko'rinishi, hujayralarining o'zaro joylanishlari bilan farqlanadilar. Hujayralar uchlari to'g'ri

, oval, buralgan yoki o'tkirlashgan bo'lishi. mumkin. Bakteriyalar kayrilgan, ipsimon, shoxlangan ham bo'lishlari mumkin: Bakteriyalar ayrim, yakka-yakka, tayoqchalar, ikkitadan joylashgan diplobakteriyalar, spora hosil tayoqchalari bo'lsa diplobatsillar, zanjir hosil tayoqchalarini esa streptobakteriya (streptobatsilla) deyiladi.

Ba'zan buralgan yoki spiralsimon ko'rinishga egalari ham uchraydi, ular spirillalar deyiladi (spira lotincha buralgan). Spirillalarni burilishga ega bo'ladi. gan kalta egilganlari vibriolar (vibrio so'zi lotincha kayrilaman) deb ataladi.

Bakteriyalarning ipsimon shakllilari, ko'p hujayralilari ham bo'lib hujayraning tashqitomoni har xil o'simtalar hosil qiladi Ularning uchburchak, yuldo'zsimon, ochiq yoki yopiq halqa, chuvalchansimon va boshqa shakllilari ham uchraydi.

Bakteriyalar o'lchami kichik bo'lganligi uchun ular mikrometrlarda, nozik strukturalari esa nanometrlar bilan o'lchanadi. Kokkilarni razmerlari 0.5-1.5 mkm ni tashkil etadi. Tayoqchasimonlarini eni 0.5-1 mkm, o'zunligi esa bir necha mikrometr (2 - 10) bo'lishi. mumkin. Mayda tayoqchalarni kattaligi 0.22-0.4 x 0.7-1.5 mkm bo'ladi.. Bakteriyalar orasida bir necha yuz mikrometrga yetadiganlari ham bo'ladi.. Agar bakteriya hujayrasini qattiq oziqa muhtiga eqilsa bir necha soatdan so'ng ular ko'p ayib oddiy ko'z bilan ko'rish mumkin bo'lgan koloniya hosil qiladi Koloniyalar ko'rinishi, rangi va boshqa xususiyatlari bakteriya turigabog'liq, hamda har bir bakteriya turi uchun o'ziga xos spetsifik bo'ladi.

Bakteriya hujayrasi murakkab tuzilishga ega. Elektron mikroskopning yaratilishi, o'ta yupqa kesmalar tayyorlash usullarining ishlab chiqilishi, mikrobiologiya usullarini rivojlanishi bakteriya hujayrasining tashqi va ichki qurilmalarini o'rganishga katta imkon yaratdi.

Bakteriya hujayrasini sxematik ko'rinishi quyidagilarni o'z ichiga oladi: tashqitomondan kapsula, xivchin, fimbriy, pili;

ichki qismida: sitoplazma, nukleoid, ribosomalar, membrana qurilmalari, kiritmalar (qo'shilmalar), ba'zi bakteriyalarda sporalar ham bo'ladi..

Bakteriyalarning ko'plari kapsula bilan o'ralgan. Ular shilimshik moddadan iborat bo'lib mikro va makrokapsuladan iborat bo'lishadi. Makrokapsulaning qalinligi 0.2 mkm, mikroapsulaniqi esa - 0.2 mkm dan kichik bo'ladi.. Makro va mikroapsulaning ichki tomonida shilliq qavat va uni ichki tomonida esa eruvchan shilliq qalin: bo'ladi..

Kapsula geteropolisaharid bo'lib uning tarkibi 90% suvdan

iborat, polisaharid, polipeptid, lipid (tuberkulyoz bakteriyalarda) birikmalaridan tashkil topgan.

Kapsulali bakteriyalar kapsulasiz bakteriya yashay olmaydigan muhtlarda ham yashay olishi mumkin.

Bakteriyalar ikki xil harakatlanadi. Sirpanib harakatlanuvchi bakteriyalarning (mikrobakteriyalar, oltingugurt bakteriyalari) tulqinsimon qisqarishi natijasida hujayra shakli davriy o'zgarib turadi, natijada bakteriyaning ma'lum harakati sodir bo'ladi.. So'zib harakatlanish xivchinlari bilan amalga oshadi. Masalan, spirillalar va kokkilarning ba'zilari.

Bakteriyalar xivchinlarining soni va joylashishiga qarab kuyidagi guruhlarga bulinadi;

Monotrixlar ☐ bakteriya hujayrasining bir uchida bitta xivchin bo`ladi.;

Lofotrix ☐ hujayraning bir uchida bir tup xivchini bo`ladi.;

Amfitrix ☐ hujayraning ikki uchida ikki tup xivchin bo`ladi.;

Peritrix ☐ hujayraning hamma tomoni xivchin bilan qoplanib, unga peritrix deyiladi.

Xivchinlar soni ham har xil. Spirillalarda 5 - 30 tagacha, vibrionlarda 1, 2 ta yoki 3 ta xivchin bo`lib ular hujayra kutblarida joylashadi.

Ba`zi tayoqchasimon bakteriyalar ☐ *Proteus vulgaris*, *Clostridium tetani* kabilarda 50 - 100 gacha xivchin bo`ladi.. Xivchinlarning eni 10 ☐ 20 nm, o`zunligi 3 ☐ 15 mkm. Xivchinlar uzunligi kulturaning tabiati, oziqa muhtini yoki tashqi muhit ta`siriga qarab har xil bo`ladi.. Xivchinlar kimyoviy jihatidan oqsil modda ☐ flagellidan tuzilgan. Xivchin bakteriya hayotida katta rol uynaydi. Bakteriyalarni ba`zi bir oziqa muhtlarida xivchinsiz qilib ham ustirish mumkin. O`shish fazasiga qarab bakteriyalarning xivchinli va xivchinsiz davrlari bo`ladi.. Bakteriya xivchinini yo`qotsa ham yashayveradi. Xivchin ba`zan plastinkaga yopishgan bo`ladi.. Plastinka esa sitoplazmatik membrana tagida joylashgan bo`ladi.. Ba`zan tanacha, bakteriyada motor vazifasini bajarib xivchini harakatga keltiradi. Ba`an tanacha xivchin bilan ilmoq orqali birikadi. Ba`zan tanacha o`z navbatida 4 ta halqa bilan ta`minlagan. Halqalar sterjen orqali bir tizimga birlashdi Bu halqalar bir - biriga nisbatan harakatga kelishadi va sterjen orqali xivchini harakatga keltirishadi. Harakat tezligi temperaturaga, osmotik bosimga, yopishqoqlikga bog`liq bo`ladi.. Ba`zi bakteriyalar 1 sekunda 1 bakteriya tanasi uzunligicha, ba`zilari esa 50 tana uzunligicha harakat qiladi Odatda ular tartibsiz harakat kiladi, ammo ularda kimyoviy moddalarga nisbatan taksis hodisasini kuzatiladi, bunga xemotaksis deyilsa, kislorodga nisbatan harakat qilsa aerotaksis, yorug`likga nisbatan bo`lsa fototaksis deyiladi.

Bakteriyalarda xivchinlardan tashqari uzun, ingichka ip ham bo`lib unga fimbriy deyiladi. Ular harakatchan yoki harakatsiz bo`lishlari mumkin. Ularning uzunligi 0.3 ☐ 4 mkm, eni 5 ☐ 10 nm bo`lib soni 100 ☐ 200, ba`zan esa 1000 taga yetib boradi.

Fimbriylar pilin oqsilidan tuzilgan. Bakteriyalarda bir qancha fimbriylar tipi uchraydi va ular funksiyalariga qarab farqlanadi. SHulardan 2 tipi yaxshi o`rganilgan.

1 - tip ko`p gina bakteriyalarda bo`lib ular umumiy tipdagi fimbriylar deyiladi. Fimbriylar bakteriyalar hujayraning muhtga, boshqa hujayraga, inert substratga yopishishini ta`minlanadi, suyuqlik yuzasida parda hosil qilishida u ham ishlatiladi. SHuning uchun ham uni yopishish organi deyish mumkin.

2 - tip ☐ jinsiy fimbriy ☐ pili bo`lib (F), u ichi bo`sh kanaldan iborat. Bu kanaldan bakteriya kon`yugatsiyada qatnashayotgan boshqa bir bakteriyaga genetik material beradi. Pilining boshqa bir xususiyati ham bo`lib u patogen bakteriyalarda hayvon va odam hujayralariga yopishishda ishtirok etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Burxonova X.K., Murodov M.M. Mikrobiologiya. Toshkent, «O`qituvchi», 1975.
2. Vahobov A., Inog`omova M. Mikrobiologiya. UzMU. Toshkent, 2000.
3. Bakulina N.A. i dr. Mikrobiologiya. Toshkent. Meditsina, 1979.