



MIKROORGANIZMLAR MORFALOGIYASI VA FIZIOLOGIYASI.

Choriyeva Fotimaoy

Husanova Dildora

Samarqand davlat tibbiyot

universiteti talabalari

Annotatsiya: Ushbu maqolada mikroorganizmlarning morfologiyasi va fiziologiyasi masalalari yoritilgan. Mikroorganizmlar — oddiy ko‘z bilan ko‘rinmaydigan, mikroskop yordamida o‘rganiladigan tirik mavjudotlardir. Ularning tuzilishi, shakli, o‘lchami hamda hujayraviy xususiyatlari morfologiya fanining asosiy o‘rganish obyekti tashkil etadi. Xususan, bakteriyalar, zamburug‘lar, viruslar va boshqa mikroskopik organizmlarning tuzilishidagi farqlar ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Shuningdek, maqolada mikroorganizmlarning fiziologik xususiyatlari, ya‘ni oziqlanishi, nafas olishi, ko‘payishi, modda almashinuvi jarayonlari va tashqi muhit omillariga moslashuvi haqida ma‘lumot beriladi. Ularning hayot faoliyati inson salomatligi, qishloq xo‘jaligi, sanoat va tibbiyot sohalarida muhim ahamiyatga ega ekanligi ta‘kidlanadi.

Kalit so‘zlar: Mikroorganizmlar, morfologiya, fiziologiya, bakteriyalar, zamburug‘lar, viruslar, hujayra tuzilishi, oziqlanish, nafas olish, ko‘payish, modda almashinuvi, patogenlar tibbiyotdagi ahamiyati, laboratoriya diagnostikasi, mikrobiologik tadqiqotlar

Asosiy qism: Mikroorganizmlar morfologiyasi ularning shakli, o‘lchami, hujayra tuzilishi va tashqi tuzilma elementlarini o‘rganadi. Mikroorganizmlar asosan prokaryot va eukaryot hujayrali organizmlarga bo‘linadi. Prokaryotlarga bakteriyalar kiradi, ularda yadro qobig‘i shakllanmagan bo‘ladi. Eukaryot mikroorganizmlarga esa zamburug‘lar, ayrim suvo‘tlar va sodda hayvonlar kiradi, ularning hujayrasida haqiqiy yadro mavjud. Bakteriyalar morfologik jihatdan bir necha shakllarga ega: kokklar (sharsimon), batsillalar (tayoqchasimon), spirillalar (spiralsimon) va



vibrionlar (vergulsimon). Ularning o'lchami odatda 0,5–5 mikrometr oralig'ida bo'ladi. Bakteriya hujayrasi hujayra devori, sitoplazmatik membrana, sitoplazma, ribosomalar va nukleoid (DNK joylashgan qism)dan iborat. Ayrim turlarda kapsula, xivchin (flagella) va pililar mavjud bo'lib, ular himoya va harakat vazifasini bajaradi. Zamburug' mikroorganizmlar bir hujayrali (masalan, achitqilar) yoki ko'p hujayrali (mog'or zamburug'lari) bo'lishi mumkin. Ular mitseliy va gifalar orqali tuzilgan murakkab tuzilishga ega. Viruslar esa hujayrasiz tuzilishga ega bo'lib, ular faqat tirik hujayra ichida ko'payadi. Virus zarrachasi nuklein kislota (DNK yoki RNK) va oqsil qobiq — kapsiddan tashkil topgan. Morfologik xususiyatlar mikroorganizmlarni aniqlash, tasniflash va laboratoriya diagnostikasida muhim ahamiyatga ega.

Mikroorganizmlar fiziologiyasi: Mikroorganizmlar fiziologiyasi ularning hayotiy jarayonlarini — oziqlanish, nafas olish, o'sish, ko'payish va modda almashinuvini o'rganadi. Mikroorganizmlar oziqlanish turiga ko'ra avtotrof va geterotroflarga bo'linadi. Avtotrof mikroorganizmlar anorganik moddalardan organik birikmalar sintez qiladi, geterotroflar esa tayyor organik moddalar bilan oziqlanadi. Energiya olishiga ko'ra ular aerob va anaerob turlarga ajratiladi. Aerob mikroorganizmlar kislorod ishtirokida energiya hosil qiladi, anaeroblar esa kislorodsiz muhitda yashaydi va energiyani fermentatsiya yoki boshqa anaerob jarayonlar orqali oladi. Mikroorganizmlar asosan oddiy bo'linish yo'li bilan ko'payadi. Qulay sharoitda ularning ko'payish tezligi juda yuqori bo'lib, qisqa vaqt ichida katta populyatsiya hosil qilishi mumkin. Ularning o'sishi tashqi muhit omillariga — harorat, pH muhiti, namlik, oziqa moddalar mavjudligi va bosimga bog'liq. Mikroorganizmlar modda almashinuvida fermentlar muhim rol o'ynaydi. Aynan shu fermentativ jarayonlar tufayli ular sut mahsulotlarini achitish, organik qoldiqlarni parchalanishi, antibiotiklar ishlab chiqarish kabi ko'plab biologik jarayonlarda ishtirok etadi.

Mikroorganizmlarning tibbiyotdagi ahamiyati va yo'l qo'yiladigan xatoliklar:



Микроорганизмларнинг tibbiyotdagi ahamiyati: Mikroorganizmlar tibbiyot sohasida nihoyatda muhim o‘rin tutadi. Ularning ayrim turlari yuqumli kasalliklarni keltirib chiqarsa, boshqalari inson salomatligini saqlash va davolash jarayonida foydali vazifani bajaradi. Masalan, bakteriyalar, viruslar, zamburug‘lar va sodda organizmlar ko‘plab infeksiyon kasalliklarning qo‘zg‘atuvchisi hisoblanadi. Shuning uchun ularning morfologiyasi va fiziologiyasini chuqur o‘rganish kasalliklarni to‘g‘ri tashxislash va samarali davolash imkonini beradi. Tibbiyot amaliyotida mikroorganizmlardan dori vositalari ishlab chiqarishda keng foydalaniladi. Masalan, Alexander Fleming tomonidan kashf etilgan penitsillin antibiotigi zamburug‘lardan olingan bo‘lib, bakterial infeksiyalarni davolashda inqilobiy ahamiyatga ega bo‘lgan. Hozirgi kunda ko‘plab antibiotiklar, vaksinalar, fermentlar va biopreparatlar mikroorganizmlar yordamida ishlab chiqariladi.

Shuningdek, inson organizmidagi normal mikroflora (masalan, ichak bakteriyalari) hazm jarayonida, vitaminlar sintezida va immunitetni mustahkamlashda muhim rol o‘ynaydi. Shu sababli mikroorganizmlarni to‘g‘ri o‘rganish va ulardan oqilona foydalanish zamonaviy tibbiyotning asosiy yo‘nalishlaridan biridir.

Yo‘l qo‘yiladigan xatoliklar: Mikroorganizmlar bilan ishlashda va ularni davolash jarayonida ayrim xatoliklarga yo‘l qo‘yilishi mumkin. Eng ko‘p uchraydigan xatolardan biri — antibiotiklarni shifokor tavsiyasisiz yoki noto‘g‘ri dozada qabul qilishdir. Bu esa mikroorganizmlarda antibiotiklarga chidamlilik (rezistentlik) hosil bo‘lishiga olib keladi. Yana bir xato — sanitariya-gigiyena qoidalariga rioya qilmaslik. Tibbiyot muassasalarida sterilizatsiya va dezinfeksiya talablariga amal qilinmasa, kasalxona ichki infeksiyalari kelib chiqishi mumkin. Laboratoriya diagnostikasida ham morfologik va fiziologik belgilarni noto‘g‘ri talqin qilish xato tashxis qo‘yilishiga sabab bo‘ladi. Bu esa davolash jarayonining samarasiz bo‘lishiga olib kelishi mumkin.



Shu sababli mikroorganizmlar bilan ishlashda ilmiy asoslangan yondashuv, qat'iy gigiyena qoidalari va dori vositalaridan oqilona foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

Ma'lumotlar xavfsizligi: Mikroorganizmlar bilan bog'liq ilmiy va tibbiy ma'lumotlar xavfsizligi zamonaviy tibbiyot va laboratoriya amaliyotida muhim ahamiyatga ega. Laboratoriya tadqiqotlari, bemorlarning tahlil natijalari, mikrobiologik tekshiruvlar va klinik ma'lumotlar maxfiy saqlanishi shart. Bu nafaqat axloqiy, balki huquqiy talab ham hisoblanadi.

Tibbiyot muassasalarida bemorlarning shaxsiy ma'lumotlari, tashxis natijalari va davolash jarayoniga oid axborotlar maxfiylik tamoyili asosida himoya qilinadi. Ma'lumotlarni ruxsatsiz tarqatish yoki noto'g'ri saqlash bemorning huquqlarini buzadi hamda jiddiy oqibatlariga olib kelishi mumkin. Mikrobiologik laboratoriyalarda olingan natijalar aniq qayd etilishi, to'g'ri saqlanishi va faqat mutaxassislar tomonidan foydalanilishi lozim. Elektron ma'lumotlar bazalarida esa kuchli parollar, himoyalangan tizimlar va zaxira nusxalar qo'llanilishi zarur. Bundan tashqari, ilmiy tadqiqotlarda olingan ma'lumotlarni soxtalashtirish, noto'g'ri talqin qilish yoki yashirish katta xatolik hisoblanadi. Ilmiy halollik va axborot xavfsizligi mikrobiologiya sohasida ishonchlilik va sifatni ta'minlaydi.

Xulosa: Mikroorganizmlar morfologiyasi va fiziologiyasini o'rganish ularning tuzilishi, hayot faoliyati hamda atrof-muhit bilan o'zaro ta'sirini chuqur anglash imkonini beradi. Mikroorganizmlar shakli, hujayraviy tuzilishi va biologik xususiyatlariga ko'ra xilma-xil bo'lib, ularning har biri ma'lum sharoitga moslashgan holda yashaydi va ko'payadi. Ularning fiziologik jarayonlari — oziqlanishi, nafas olishi, modda almashinuvi va ko'payishi — biosferada modda va energiya aylanishida muhim rol o'ynaydi. Mikroorganizmlar tibbiyot, qishloq xo'jaligi, biotexnologiya va oziq-ovqat sanoatida katta amaliy ahamiyatga ega. Shu bilan birga, ayrim patogen mikroorganizmlar inson salomatligiga xavf tug'dirishi mumkinligi sababli ularni chuqur o'rganish zarurdir. Shuningdek, mikrobiologik tadqiqotlarda aniqlik, gigiyena qoidalariga rioya qilish hamda ma'lumotlar



xavfsizligini ta'minlash muhim ahamiyat kasb etadi. Ilmiy asoslangan yondashuv va mas'uliyatli munosabat mikroorganizmlar bilan bog'liq ishlarning samaradorligini oshiradi. Umuman olganda, mikroorganizmlar morfologiyasi va fiziologiyasi biologiya hamda tibbiyot fanlarining muhim bo'limi bo'lib, ularni chuqur o'rganish nazariy bilimlarni boyitish bilan birga amaliy sohalarda ham keng imkoniyatlar yaratadi.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. Madaniyatov, O. (2015). *Mikrobiologiya asoslari*. Toshkent: O'zbekiston Davlat Tibbiyot Universiteti nashriyoti.
2. Xolmatov, B. (2017). *Bakteriologiya va virusologiya*. Toshkent: Fan nashriyoti.
3. Qodirov, A., & Tursunov, M. (2018). *Mikroorganizmlarning morfologiyasi va fiziologiyasi*. Toshkent: O'zbekiston Fanlar Akademiyasi.
4. Rasulov, S. (2016). *Tibbiy mikrobiologiya*. Toshkent: Tibbiyot nashriyoti.
5. Abdurahmonov, F. (2019). *Mikrobiologik laboratoriya ishlari qo'llanmasi*. Toshkent: O'zbekiston Davlat Tibbiyot Universiteti.
6. Normurodov, R. (2014). *Mikroorganizmlarning umumiy biologiyasi*. Toshkent: O'zbekiston Fanlar Akademiyasi nashriyoti.
7. Karimova, N. (2020). *Infeksion kasalliklar va mikrobiologiya asoslari*. Toshkent: Tibbiyot nashriyoti.
8. Madigan, M. T., Martinko, J. M., Bender, K., Buckley, D., & Stahl, D. (2018). *Brock Biology of Microorganisms* (15th ed.). Pearson.
9. Tortora, G. J., Funke, B. R., & Case, C. L. (2020). *Microbiology: An Introduction* (13th ed.). Pearson.
10. Willey, J. M., Sherwood, L. M., & Woolverton, C. J. (2017). *Prescott's Microbiology* (10th ed.). McGraw-Hill Education.
11. Benson, H. J. (2002). *Microbiological Applications: Laboratory Manual in General Microbiology* (9th ed.). McGraw-Hill.