

Mavzu “Parazit va xo’jayin orasidagi munosabatlar.

Parazitning xo’jayinga ta’siri”

Reja

1. Parazit va xo’jayin orasidagi munosabatlar darajasi
2. Parazitning xo’jayinga mexanik ta’siri;
3. Parazitning xo’jayin hisobidan oziqlanishi;
4. Parazitning xo’jayinga zaharli (toksinli) ta’siri;
5. Parazitning xo’jayin tanasiga boshqa kasallik qo’zg’atuvchilarning kirishi uchun yo’l ochishi.

“Parazit-xo’jayin” tizimidagi organizmlarni o’zaro munosabatlarini tahlil qilar ekanmiz, ushbu tizim organizmlarining nafaqat bir-biriga ko’rsatadigan ta’sirini, balki tizimdagi harbir organizmni sherigi tomonidan ko’rsatayotgan ta’sirini sezishi va qabul qilaolish darajasini ham hisobga olish lozimdir.

Aslida , parazit va xo’jayin orasidagi munosabatlar darajasini R.Xegner (1927) va Moshkovskiy Sh.D. (1946) mulohazalariga binoan umumiy parazitologiyaning funksional parazitologiya bo’limi o’rganadi. Ushbu xususiy bo’limning predmeti parazitning xo’jayin tanasiga kirishidan boshlab, uning xo’jayindan chiqib ketishigacha bo’lgan vaqt davomida parazit bilan xo’jayin orasida yuzaga keluvchi munosabatlarni o’rganishdan iboratdir.

Umuman olganda ma’lum tashqi muhit omillari ta’sirida parazit bilan xo’jayin orasida yuzaga keladigan munosabatlarni uch tomonlama tahlil qilish mumkin, ya’ni 1. parazitning xo’jayinga ta’siri; 2. xo’jayinning parazitga ta’sir; va 3. tashqi muhit omillarining parazit va xo’jayinga ta’siri.

1. Parazitning xo’jayinga ta’siri. Parazitning o’z xo’jayiniga ko’rsatayotgan ta’sir darajasi birqator sharoitlarga bog’liqdir. Ushbu ta’sir bir tomondan parazit turiga hamda uning morfo-fiziologik xususiyatlari va kasallik qo’zg’ataolish qobiliyatiga bog’liq bo’lsa, ikkinchi tomondan xo’jayin turi, uning tuzilish va rivojlanganlik darajasi, parazitning xo’jayin tanasidagi lokalizatsiyasi va nihoyat xo’jayinning parazit ta’sirini qabul qilaolish qobiliyati hamda unga javob

qaytarish tezligiga bog'liqdir. Umuman parazit o'z xo'jayinining turli organ, hujayra va to'qimalarida urnashib, o'z faoliyati tufayli xo'jayinga salbiy ta'sirlarni ko'rsatar ekan, bu ta'sirlarni asosan to'rt xilga ajratish mumkin;

a) mexanik ta'sir;

b) parazitning xo'jayin hisobidan oziqlanishi;

v) zaharli (toksinli) ta'sir;

g) xo'jayin tanasiga boshqa kasallik qo'zg'atuvchilarning kirishi uchun yo'l ochishi.

a) Mexanik ta'sir. O'z-o'zidan ma'lumki organizmda biron -bir yot tanachaning bo'lishi organizmga mexanik ta'sir ko'rsatadi. Buning ustiga parazit o'zining birikuvchi organlari bilan yoki oziqa qabul qilish vaqtida xo'jayin tanasiga mexanik ta'sir ko'rsatadi, hatto ektoparazitning tana bo'ylab harakati ham organizmga mexanik jihatdan salbiy ta'sir etadi. Masalan, juda ko'p miqdordagi Trichodina yoki Chilodon infuzoriyalarining baliq qoplag'ichlarida harakatlanishi ta'sirida baliq terisining rangini bo'zilishi yoki teridagi bezlar funksiyasi o'zgarib juda ko'p shilimshiq ajratishi va boshqa salbiy holatlarni namoyon bo'lishiga olib keladi.

Ayrim katta ulchamdagi ichak parazitlari ichak yo'lini to'sib qo'yishi va uning o'tkazuvchanlik darajasini keskin pasayishi yoki yo'q qilishi mumkin. Masalan, odamning ingichka ichagida ko'p sondagi askaridalar (Ascaris lumbricoides) bo'lganda shunday holat yuzaga kelishi mumkin. Ba'zan esa ichakdagi askaridalar bir-biriga o'ralib, qattiq va yirik tugunlar hosil qilganda ichak devori yorilib ketish hollari kuzatiladi. Shuningdek ayrim ichki organlardagi suyuqlik o'tkazuvchi kanalar ham bekilib qolishi mumkin. Masalan, jigarning o't yo'llarini jigar qurti (Fasciola hepatica) bekitib qo'yadi. Xuddi shuningdek o'pka nematodalari (Dictyocaulus, Muelleries, Metastrongylus) bronx va tomoq yo'llarini bekitib quyishi hollari ham kuzatiladi.

Ko'pgina parazitlar xo'jayinining to'qimalari va organlarini siqib qo'yishi hamda ularning hajmi va funksiyalarini keskin o'zgartirib yuborishi mumkin. Masalan, oraliq xo'jayin jigaridagi exinokokk (**Echinococcus granulosus**) ning

pufaklari (finkalari) kattalashborishi tufayli, jigar va unga yondosh bo'lgan to'qima va organlarni mexanik ravishda siqib quyishi mumkin. Bunday paytda ushbu organlarda qattiq og'riq paydo bo'lishi yoki ularda qon aylanish jarayonining bo'zilishi ko'zatiladi. Parazitning ma'lum bir organga mexanik ta'sirining haddan tashqari kuchli bo'lishini qo'ylarda uchraydigan senuroz (multiseps - Multiceps multiceps ning lichinkasi- Coenurus cerebralis) kasalligida ko'rish mumkin. Senur lichinkasi pufagi miyada joylashib olib, o'sishi tufayli unga katta bosim bilan ta'sir etib, qattiq og'riq paydo bo'lishi va aylanma kasalligini yuzaga kelishi qo'yni (shuningdek oraliq xo'jayin bo'laolishi mumkin bo'lgan echki, ot, qoramol, tuya, cho'chqa, ba'zan odamni ham) o'lingacha olib boradi.

Yirik endoparazit trematodalar, sestodalar, tikanboshlilar o'zlarining so'rg'ichlari, ilmoqlari va boshqa birikish organlari bilan ichakning yuza qismini, ichki organlarni yuzasini mexanik shikastlaydi. Masalan, qon so'rg'ichlisi, qoramol gijjasi, cho'chqa gijjasi, baliqlarda parazitlik qiluvchi tikanboshli chuvalchang (skrebni- Echinorhynchus salmonis) va boshqalarni yopishish organlarini salbiy rolini aytib o'tish mumkin.

Ichakda parazitlik qiluvchi ankilostoma yoki askarida lichinkalarining xo'jayinini qon aylanish sistemasi bo'ylab migrasiyasida qon tomirlari, o'pka alveollari, kapillyarlari devorini bo'zishi, o'pkadagi nerv uchlariga mexanik ta'sir ko'rsatishi kabilar ham xo'jayin organizmiga ko'rsatilgan mexanik ta'sirlar hisoblanadi.

Shuningdek, ektoparazitlardan monogenoidlar, zuluklar, bo'g'imoyoqlilarning turli guruhlari xo'jayin tanasining tashqi qoplag'ichlariga joylashib olishi xo'jayin hisobidan oziqlanishi maqsadida terini teshishi yoki ayrim guruh turlarining teri ostida parazitlik qilishi va hakoza xo'jayin tanasiga, uning gavda qoplag'ichlariga mexanik jihatdan ta'sir etib, terini yaxlitligini bo'zadi. Umuman parazitning xo'jayinga ko'rsatgan mexanik ta'siri tufayli ushbu organizmning ma'lum bir hayotiy zarur bo'lgan organini funksiyasini bo'zishiga yoki u orqali butun organizm faoliyatini izdan chiqishiga olib keladi.

b) Parazitning xo'jayin hisobidan oziqlanishi. Parazitning ushbu shakldagi ta'siri, birinchi navbatda xo'jayin oziqasining ma'lum bir qismini olishi bo'lsa, ikkinchidan xo'jayin qoni hisobida oziqlanuvchi parazitlarning ajratgan birikmalari qon xujayralarini eritishi hamda gemoglobin tarkibini kamayishi ham sodir bo'ladi. Oqibatda esa xo'jayin organizmida jiddiy salbiy o'zgarishlar namoyon bo'ladi. Xo'jayin oziqasi tarkibidagi ayrim zaruriy moddalarning parazit tomonidan istemol qilinishi ko'pgina ichak parazitlari uchun xosdir, lekin uning salbiy oqibatlari hardoin ham aniq namoyon bo'lavermaydi. Ichak parazitlari qanchalik yirik bo'lsa yoki mayda ichak parazitlarining ichakdagi individlaridan tashkil topgan to'plamlari qanchalik ko'p bo'lsa, salbiy oqibatlar shunchalik aniq yuzaga chiqadi.

Haqiqatdan ham yirik chuvalchanglardan qoramol solityori, keng tasma, moniyeziya (*Taeniarhynchus saginatus*, *Difhyllbothrium latum*, *Moniezia expansa*) kabilar ichakda yashab, xo'jayinini ko'p miqdordagi oziqasini istemol qilib, juda og'ir kasalliklarga duchor qiladi. Ushbu chuvalchanglar juda tez o'sish xususiyatiga ega. Masalan, odam ichagidagi qoramol solityori bir sutkada 6-10 sm o'zayadi. O'z-o'zidan ma'lumki, bunday shiddat bilan o'sish juda katta miqdordagi to'yimli oziqa mahsulotlari hisobida bo'ladi. Bu mahsulotlarni solityor butun tana sathi orqali osmotik usul bilan so'rib oladi. Ayrim ichak parazitlari nafaqat xo'jayinining ma'lum bir qism oziqasini qabul qiladi, balki organizm uchun zarur bo'lgan vitaminlarni ham ko'plab so'rib oladi. Masalan, keng tasma o'zining tanasida juda ko'p miqdorda vitamin V_{12} to'playdi. Ushbu vitamin aslida ichakda esherixiya (*Escherichia coli*) bakteriyalarining faoliyati tufayli hosil bo'ladi. Keng tasma gijjasi xo'jayin organizmini zarur antianemiya vitaminidan mahrum qilishi tufayli organizmda kamqonlik (anemiya) kasalligi paydo bo'ladi.

Ba'zi nematodalar, shuningdek trematodalar ham qon so'ruvchi hasharotlar va kanalar singari xo'jayinining ko'p miqdordagi qonini so'rishi oqibatida ancha og'ir kasalliklarni namoyon bo'lishiga olib keladi. Masalan, ichakda gematofag parazit nematodalardan ankilostoma va nekatorlar (*Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*) ichak devorini bo'zib, qon bilan oziqlanishlaridan tashqari,

ichak bo'shlig'iga ko'p miqdorda qon oqib tushishiga ham sabab bo'ladilar. Ichakda ushbu nematodalar ko'p bo'lgan vaqtda xo'jayinda kamqonlik paydo bo'ladi, chunki bitta ankilostoma bir sutkada xo'jayinining (odamning) $0,37 \text{ mm}^3$ qonini so'rib istemol qiladi. Xo'jayinda paydo bo'lgan anemiya kasalligida eritrositlar soni ba'zan 800000 donagacha va gemoglobin miqdori esa 12-15% gacha pasayadi. Bunday alomatlar askaridoz va trixosefalezda ham ko'zatiladi.

Parazitning xo'jayin hisobidan oziqlanishi va organizmning normal faoliyati uchun zarur bo'lgan qimmatli moddalarning yetishmasligi ko'p hollarda uning jinsiy bezlari faoliyatining keskin bo'zilishiga sabab bo'ladi. Jinsiy bezlar uchun zarur bo'lgan maxsulotlarni uzoq muddat davomida yetishmasligi, oxir oqibatda xo'jayinda jinsiy faoliyatining butunlay so'nib qolishi ham mumkin. Ba'zan esa jinsiy -sistemada shunday chuqur o'zgarishlar bo'ladiki, hatto organizmda ikkalamchi jinsiy belgilarda ham o'zgarishlar sodir bo'ladi. Bunday holat Jiar (Giard, 1911-1913) taklifiga binoan "parazitar axtalash (bichish)" atamasi bilan ataladi.

v) Parazitning xo'jayinga zaharli (toksinli) ta'siri. Parazit tanasida o'tadigan metabolism jarayonida hosil bo'ladigan turli-tuman suyuq maxsulotlar xo'jayin tanasiga chiqariladi. Ushbu maxsulotlar qon yoki limfaga o'tib, butun organizmga tarqaladi hamda, organizmga salbiy ta'sir qilib, ayrim organlar faoliyatini bo'zilishiga sabab bo'ladi. Parazit tomonidan ajratiladigan va xo'jayin tanasiga ma'lum darajada ta'sir etuvchi moddalar odatda "toksinlar" (zaharlar) deb atash qabul qilingan. Xo'jayin organizmiga nafaqat endoparazitlar, balki ektoparazitlarning so'lak suyuqligi bilan o'tgan birikmalari ham zaharli xususiyatga ega bo'lishi mumkin. Qon so'ruvchi ektoparazitlarning so'lagidagi zaharli moddalar organizmni faqat bir joyiga emas, balki qon orqali butun organizmga tarqalib ketishi mumkin. Umuman parazitning ajratgan sekret va ekskretlari xo'jayin organizmiga antigenlar sifatida ta'sir qilib, organizmda himoya vazifasini bajaruvchi maxsus moddalar, ya'ni antitelalar hosil bo'lishiga olib keladi.

Parazitning ajratgan zaharli moddalari xo'jayin organizmiga turli xil ko'rinishdagi salbiy oqibatlarni namoyon bo'lishiga sabab bo'ladi va bunday o'zgarishlar sababini aniqlash va bilish birinchi navbatda amaliy jihatdan tibbiyot va veterinariyada ahamiyatga egadir. Aksariyat hollarda xo'jayin tanasiga o'tgan zaharli maxsulotlar qon tarkibida shaklli elementlar nisbatini o'zgartiradi. Ushbu o'zgarish eozinofillar sonini oshishi bilan namoyon bo'ladi. Bu esa qizil qon iligida normal faoliyatning bo'zilganligidan dalolat beradi. Masalan, teniarinxozda qonda eozinofillar miqdori 16,5% ni tashkil etgan bo'lsa, parazit ichakdan tushirilgandan keyin, ularni soni normaga tushadi. Ichakdagi askarida, ankilostoma va ba'zi boshqa parazit nematodalar qonni erituvchi va suyultiruvchi zaharli suyuqliklar ajratadi. Bunday vaqtda eritrositlar soni keskin kamayishi ham mumkin. Ayrim hollarda ushbu hujayralarning soni 2-3 barovar kamaysa, gemoglobin 20-27% gacha tushadi. Odam askaridoz, difillobotrioz, gimenolipidoz va boshqa gelmintozlar bilan zararlangan bo'lsa, unda umumiy intoksikasiya (zaxarlanish) belgilari ham namoyon bo'ladi.

Askaridaning gavda bo'shlig'idagi suyuqlik ichak devoriga quchli ta'sir ko'rsatadi. Agar ushbu suyuqlikni itning 1 kg gavda og'irligiga nisbatan 8-10 sm³ ni yuborsak, unda charchash, qayt qilish, qon bosimining pasayishi, orqa oyoqlarining falajlanishi kabi alomatlar yuzaga keladi. Qoramol solityoridan olingan ekstraktni 1:1000 nisbatda suyultirib mushukning ajratib olingan yuragiga ta'sir etilganda, avval yurakda qo'zg'atuvchanlik ortib, keyin sekin-asta uning so'naboshlaganini ko'zatish mumkin. Ekstraktni kamroq suyultirgan holdagisi ichak harakatini pasaytiradi, keyinroq muskullarni tarangligini oshiradi.

Aksariyat ektoparazitlarning ajratgan suyuqliklari zaharli xususiyatga egadir. Bunday suyuqliklar ta'siriga xo'jayin organizmi turlicha javob reaksiyasini paydo qiladi. Ayrim hollarda ektoparazit suyuqligi tushgan joyda maydagina qizarish hosil bo'lsa, ba'zan ancha yirik shish hosil bo'ladi. Ayniqsa kanalarining sulak suyuqliklari quchli ta'sir qiladi. Masalan, **Ornithodorus papillipes** ning xartumi teriga sanchilgan joyda oldin qoramtir qizil nuqta hosil bo'ladi. Keyinchalik shu joyda yallig'lanish jarayoni boshlanib, tomirlarda infiltratlar paydo bo'ladi.

Xo'jayin terisiga bitlar va qandalalarning so'lak suyuqligi kuchli ta'sir ko'rsatadi. Masalan, odam terisiga bitning so'lak bezidan olingan emulsiyani yuborsak, terida kuchli qichish paydo bo'ladi va kichikkina ko'k rangli shish shakllanadi. Shuningdek chivinlar, iskaptoparlar, burgalar va ayrim pashshalar so'laklari ham zaharli xususiyatga ega bo'ladi hamda ular tomondan chaqqan joyda ko'p hollarda qizarishi, shish hosil bo'lish kabi alomatlar paydo bo'ladi.

g) Xo'jayin tanasiga boshqa kasallik qo'zg'atuvchilarning kirishi uchun yo'l ochilishi. Ko'pgina ektoparazitlar, shuningdek ayrim ichak parazitlari o'zlarining og'iz organlari va birikuvchi moslamalari yordamida terida har xil jarohatlar hosil qiladi. Bunday joylar ko'pgina kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlarni kirishi uchun darvoza rolini bajaradi. Masalan, baliq terisida parazitlik qiluvchi karp biti va boshqa tuban parazit qisqichbaqasimonlar tomonidan yara orqali "baliq qizilchasi" kasalligini qo'zg'atuvchi saprolegniya parazit zamburug'i kirib oladi. Ichburug' amyobasi va balantidiyning ichakda parazitlik qilishi va ichak devorini yallig'lanishi tufayli, organizmning ichki to'qima va organlariga patogen bakteriyalarini tarqalishiga olib keladi. Ayrim parazitlar va ularning lichinkalarini organizm bo'ylab migrasiyasi jarayonida, o'zlari bilan birga kasallik qo'zg'atuvchi mikroblarni ham butun organizmga tashiydi hamda ayrim ichki organlarni yoki butun organizmni kasallanishiga sabab bo'ladi. Ektoparazit burgalar, bitlar, qandalalar, chivinlar, iskaptoparlar va ayrim pashshalar xo'jayin qonini so'rishi jarayonida turli-tuman infeksiya va invaziya kasalliklarini qo'zg'atuvchilarini xo'jayin tanasiga kirishini osonlashtiradi. Bu esa ularning xo'jayin qonini so'rishdagi zararidan ko'ra, birnecha bor xavfliroq va og'irroq kechadigan kasallik qo'zg'atuvchini yuqtirishi ancha ustun turadi.

Parazit gelmintlarni boshqa kasallik qo'zg'atuvchilarni odam tanasiga kirishi uchun yo'llar ochishi ham e'tiborga sazovordir. Gelmintlar odam tanasida harakat qilib, uni turli qism va organlarini mexanik jihatdan yallig'laganda, ana shu joydan organizmning to'qima va organlariga boshqa kasallik qo'zg'atuvchi mikroblar kiradi. Bunday vaqtda ma'lum bir joyning kasallanishi yoki butun organizmni infeksiya kasallikka duchor bo'lishi ko'zatiladi.

Gimenolipidozda ichakning shilliq qavatining yemirilishi va shu joyda ichak devoriga va ichki qatlamlarga bakteriyalarning kirishi natijasida, ushbu organning yallag'lanishi va umuman uning funksiyasini bo'zilishiga sabab bo'ladi. Birqator mutaxassislar (G.G. Budagova, 1953; A.G. Mukvoz, 1954 va boshqalar) gimenolipidozda ichburug' (dezinteriya) kasalligini tuzalishi ancha cho'ziladi. Enterobiozda ichak devorining, ayniqsa ko'r ichak devorining mexanik jihatidan bo'zilishi, uning ichiga harxil mikroblarni (ayniqsa, bakteriyalarni) kirishi natijasida ushbu ichakning kasallanishi, ya'ni appendisitning paydo bo'lishiga olib keladi. Enterobiozda, shuningdek jinsiy organlar va siydik chiqarish yo'llarining yallig'lanishi, o'sha joylarga ostrisalarining kirib borishi bilan bog'lash mumkin.

Askarida lichinkalarining organizmda migrasiyasi jarayonida, ayniqsa ichak bo'shlig'idan uning devoriga o'tishida, o'zi bilan kasallik qo'zg'atuvchi mikroblarni ham olib o'tadi. Ushbu lichinkalarning o'pka alveollariga kirib borishi, unda infeksiyani paydo bo'lishi va nafas organlarining qo'shimcha kasalliklar bilan kasallanishiga sabab bo'ladi.

Savollar

1. Parazit va xo'jayin orasidagi munosabatlar darajasi bo'yicha R.Xegner (1927) va Moshkovskiy mulohazalari
2. Parazitning xo'jayinga mexanik ta'siri. Misollar
3. Parazitning xo'jayin hisobidan oziqlanishi. Misollar
4. Parazitning xo'jayinga zaharli (toksinli) ta'siri. Misollar
5. Parazitning xo'jayin tanasiga boshqa kasallik qo'zg'atuvchilarning kirishi uchun yo'l ochishi. Misollar