

JINS BILAN BOG'LIQ IRSIYLANISH

X jinsiy xromosoma autosomalar singari genlarga boy va genetik jihatdan faol. Bunga qarama-qarshi Y xromosomada genlar nihoyatda kam va u genetik jihatdan faol emas. Uning kO'pchilik qismini geteroxromatin tashkil qiladi. Y xromosomada odam hayoti uchun unchalik ahamiyatli bO'lmagan ayrim, chunonchi quloqda yung bO'lishi, ba'zi bir allergik kasalliklarning genlari joylashgan xolos. Bunday belgilar odatda otadan O'g'il farzandlarga beriladi va **golandrotip** deb nomlanadi.

Jinsiy xromosomalarda joylashgan genlar ta'sirida belgilarning avloddan-avlodga berilishini dastlab T.Morgan drozofila meva pashshasida O'rgandi va jins bilan bog'liq irsiylanish qonunini kashf etdi. Bu qonun O'z mohiyatiga kO'ra umumbiologik ahamiyatga ega va odamlar nikohida ham tasdig'ini topdi.

Ma'lumki, kO'pchilik odamlar ranglarni yaxshi ajrata oladilar. Lekin, ayrim odamlarning kO'zi ranglarni ayniqsa, qizil va yashil ranglarni ajrata olmaydilar. Bunday odamlar **dal'toniklar** deyiladi. Ularda svetafor ranglarini ajrata olish qobiliyatlari yO'qligini e'tiborga olib, ular tomonidan avtomashinalarni boshqarishga ruxsat berilmaydi. Dal'tonik kasallikni keltirib chiqaruvchi retsessiv gen-*d* X xromosomada joylashgan bO'lib, u erkaklar fenotipida namoyon bO'lsada, ayollarning ikkita X xromosomasining birida uchragan hollarda, ya'ni geterozigota individlarda yashirin holda bO'lib, fenotipda O'z ta'sirini kO'rsatmaydi.

Dal'tonizm kasalligining avloddan-avlodga qanday berilishini quyidagi misollarda kO'rib chiqamiz.

	fen	normal ayol		dal'tonik
R	gen	$X^D X^D$	x	$X^d Y$
	gam	$X^D \quad X^D$		$X^d \quad Y$
F ₁	fen	normal (tashuvchi)		normal
	gen	$X^D X^d$		$X^D Y$

Keltirilgan misoldan ma'lum bO'ladiki, nikohlangan qiz ranglarni normal farqlantiradigan, yigit esa dal'tonikdir. Ular nikohidan tug'ilgan qizlar ham, O'g'illar ham ranglarni normal ajratadi. Lekin qizlarning yarmisi genotipida dal'tonizm geni borligi uchun ular shu genni kelgusi avlodlarga tashuvchi hisoblanadilar. Mabodo, shunday O'z genotipida retsessiv genni saqlovchi qizlar dal'tonik yigitga turmushga chiqsalar, u holda farzandlar orasida dal'tonizm bilan faqat O'g'il bolalar emas, balki qizlar ham kasallanishi mumkin. Buni tubandagi sxemada kO'rish mumkin.

	fen	normal (tashuvchi)		dal'tonik
R	gen	$X^D X^d$	x	$X^d Y$
	gam	$X^D \quad X^d$		$X^d \quad Y$

	fen	normal (tashuvchi)	dal'tonik	normal	dal'tonik
F ₁	gen	X ^D X ^d	X ^d X ^d	X ^D Y	X ^d Y

Mabodo, dal'tonik ayol normal kO'radigan yigit bilan turmush qursa, u holda uning qizlari normal kO'radigan, lekin retsessiv dal'tonik genni tashuvchi hisoblanadilar. O'g'illari esa dal'tonik bO'lib tug'iladilar.

	fen	dal'tonik	normal kO'radigan
R	gen	X ^d X ^d	x X ^D Y
	gam	X ^d X ^d	X ^D Y

	fen	normal (tashuvchi)	dal'tonik
F ₁	gen	X ^D X ^d	X ^d Y

Xuddi shu yO'sinda odamlarda qon ivimaslik (gemofiliya) kasalligi ham avloddan-avlodga beriladi.

Jins bilan cheklangan irsiylanish. Jins bilan cheklangan irsiylanish deganda, ayrim belgilarning bir xil jinsda rivojlanib, ikkinchi jinsda rivojlanmasligi yoki bir belgining ikki xil jinsda har xil ifodalanishi tushuniladi. Bunday belgilarning genlari autosomalarda ham, jinsiy xromosomalarda ham joylashgan bO'lishi mumkin.

Jins bilan cheklangan irsiylanish dorsetskiy qO'y zotida yaqqol namoyon bO'ladi. Bu qO'yning sovliqlari ham, qO'chqorlari ham shoxga ega, lekin bu shox qO'chqorlarda yirikroq. Dorsetskiy qO'ylarning erkagi yoki urg'ochisini boshqa qO'ylar, masalan: suffol'skaya qO'y zoti bilan chatishtirtlsa, F₂ qO'chqorlar orasida xilma xillik rO'y berib, bitta shoxsiz, uchta shoxli, urg'ochilar orasida esa uchta shoxsiz, bitta shoxli qO'ylar kuzatiladi. Bunda shox O'sishiga ta'sir qiluvchi dominant H geni shoxli bO'lmasligi esa retsessiv *h* gen ta'sirida rO'y beradi. QO'chqorlarda H alleli *h* alleli ustidan dominantlik qiladi. Sovliqlarda esa *h* alleli H alleli ustidan dominantlik qilgani sababli genotip bO'yicha geterozigota qO'chqorlar shoxli, sovliqlar shoxsiz bO'ladilar.

SHoxli qoramollarda sut miqdori, tovuqlarda tuxum miqdorini belgilovchi genlar erkak va urg'ochi individlarda bO'ladi. Lekin ularni fenotipda namoyon bO'lishi urg'ochilarda kO'zga tashlanadi. erkak jinslarda mazkur genlarning borligini bilvosita usulda, ya'ni ularni urg'ochi formalar bilan chatishtirishdan hosil bO'lgan duragaylarda urg'ochilarda sut yoki tuxum miqdorini aniqlash orqali bilinadi.

Jins bilan cheklangan belgilarni irsiylanishi odamlarda ham kuzatiladi. CHunonchi erkaklarga xos belgi yuzda soqol, mO'ylovni, tanadagi yunglarning miqdori va tarqalishini belgilovchi gen allellar ham erkakda, ham ayolda mavjud. Bunday belgilar erkaklarda namoyon bO'lsada, ayollar jinsi bu belgilarni fenotipida namoyon bO'lishini cheklab qO'yadi. Jins bilan cheklangan belgiga yana bir misol odamlardagi kallik hisoblanadi.

Kallik sust yoki kuchli va u yoshlik yoki katta yoshda paydo bo'lishi, ba'zan esa qalqon usti bezining funktsiyasi buzilishi yoki yuqumli kasallik oqibatida bo'lishi mumkin. KO'pchilik hollarda kallik irsiylanadigan belgi sanaladi. CHunki, u ikki jinsda ham paydo bo'ladi, biroq uning ifodalanishi erkaklarda ko'proq namoyon bo'ladi.

JINS BILAN BIRIKKAN HOLDA IRSIYLANISH BO'YICHA MASALALAR

1. Masala. Gemofilik yigit sog' qizga uylansa, bu nikohdan tug'ilgan qiz va O'g'illar sog' bo'lsa, nevaralarda gemofiliya bilan kasallanish kuzatiladimig'
2. Masala. Odamning Y jinsiy xromosomasida oyoqdagi ikkinchi va uchinchi barmoqlar orasida pardaning rivojlanishiga ta'sir etuvchi gen bor. SHunday erkak barmoqlarida pardasi yo'q ayolga uylansa, mazkur belgi bolalar va nevaralarda paydo bo'lishi ehtimoli qandayg'
3. Masala. SHapkO'rlikning bir shakli gemerolopiya X jinsiy xromosomaga birikkan retsessiv gen orqali irsiylanadi. Sog' ayol va erkakdan gemerolopiyali O'g'il tug'ildi. Ota-ona va bolaning genotipini aniqlang.
4. Masala. Sog'lom ota va onadan al'binos gemofiliyali O'g'il tug'ildi. Ota-onaning genotipini va ikkinchi O'g'ilning sog' tug'ilish ehtimolini aniqlang.
5. Masala. Katarakta (autosoma bilan irsiylanadigan dominant xili), qoni yaxshi iviydigan ayol, ko'zi normal, lekin gemofilik yigitga turmushga chiqqan edi. Ularda gemofilik O'g'il bola tug'ildi. Bu oiladagi kelgusi farzandlarning sog'lig'i to'g'risida qanday fikr bildirasiz.
6. Masala. Sog' ayol va erkakdan ikkita O'g'il bola tug'ildi. Ularning biri gemofilik, ikkinchisi dal'tonik. Ota-ona va O'g'illarning genotipini belgilang.
7. Masala. Gipertrixoz geni retsessiv bo'lib, Y xromosoma orqali irsiylanadi. Ixtioz xastaligining bir turi (terida yoriqlar bo'lishi) X xromosoma orqali irsiylanadi. Ayol ikki belgi bo'yicha normal, erkak gipertrixoz bo'lgan oilada tug'ilgan O'g'il bola ixtioz kasaliga chalingan. 1. SHu O'g'ilda gipertrixozni keyinchalik paydo bo'lishi mumkinmig' 2. Bu oilada bolalarning ikki belgi bo'yicha sog' bo'lishi mumkinmig' 3. O'g'il bolada bo'ladimi yoki qizdamig'
8. Masala. Tishlarning qoramtir rangi ikkita dominant gen ta'sirida rivojlanadi. Bu genlarning biri autosomada, ikkinchisi X xromosomada joylashgan. Tishlari qora erkak va ayoldan tish rangi normal bo'lgan qiz va O'g'il tug'ildi. Ayol tishini qoramtir rang geni X xromosomada erkak tishini qoramtir rang geni autosomalarda joylashgan taqdirda, shu oilada keyingi farzandning tish rangini normal bo'lishi imkoniyati qandayg' Agar erkak mazkur genlar bo'yicha geterozigota bo'lsachig'
9. Masala. Quloqda yungi bo'lishi Y jinsiy xromosomada joylashgan genga bog'liq. Polidaktiliya geni dominant bo'lib, autosomada joylashgan. Otasi gipertrixoz (quloqda yung bor) onasi polidaktiliya bo'lgan oilada har ikki belgi bo'yicha normal qiz bola tug'ildi. SHu oilaning keyingi farzandining ikki belgi bo'yicha normal holda bo'lish ehtimoli qanday
10. Masala. Otasi gemofiliya bilan kasallangan kishining sog'lom qizi gemofilik yigitga turmushga chiqsa, bu oilada sog'lom farzandning tug'ilishi mumkinmig'
11. Masala. Otasi dal'tonik bo'lgan qiz, otasi dal'tonik yigitga turmushga chiqqan. Bolalarning sog'lom va dal'tonik kasaliga chalinishi to'g'risida qanday fikrdasizg'
12. Masala. Ranglarni ajrata oladigan erkak va ayoldan tug'ilgan dal'tonik O'g'il uylanib, normal ko'radigan qiz ko'rdi. Uning ikkinchi qizi esa turmushga chiqqanda bitta normal ko'radigan qiz va bitta dal'tonik O'g'il ko'rdi. SHu oilaning yana biri normal

kO'radigan qiz, beshta normal kO'radigan O'g'il kO'rdi. Ota-ona, ularning farzandlari va nevaralarining genotipi aniqlashg`

13. Masala. Dal'tonik va kar yigit bu belgilar bO'yicha sog' qizga uylandi. Bu oilada kar va dal'tonik O'g'il va normal eshitadigan dal'tonik qiz tug'ildi. Odatda kar va dal'tonik retsessiv belgilar bO'lib, dal'tonik gen X xromosoma bilan birikkan holda irsiylanadi, kar geni autosomada joylashgan. SHu oilada ikkita belgi bO'yicha kasallangan qiz tug'ilishi mumkinmig`
14. Masala. O'naqay, qO'y kO'z, normal kO'radigan qiz, O'naqay, havorang kO'z, dal'tonik yigitga turmushga chiqib, chapaqay, havorang kO'zli dal'tonik qiz tug'di. QO'y kO'z, unaqaylik belgi dominant bO'lib, alleli autosomada joylashib, bir-biri bilan birikmagan. Dal'tonizm esa, retsessiv belgi bO'lib, uning alleli X jinsiy xromosomaga birikkan bO'lsa, keyingi farzandni chapaqay, dal'tonik bO'lib tug'ilishi imkoniyati bormig` Uning kO'zi qaysi rangda bO'ladig`