

HOZIRGI ZAMON SITOGENETIK USUL YORDAMIDA
XROMOSOMALARNI FARQLASH VA IDIOGRAMMALARINI TUZISH.
DISTINGUISH CHROMOSOMES AND CONSTRUCT IDIOGRAMS
USING MODERN CYTOGENETIC METHODS

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6453462>

Anvarov Bobur Baxodir o`g`li 1

O`ZMU Jizzax filiali “Biotexnologiya “
yo`nalishi, 2-bosqich talabasi

Avalboyev Quvondiq Xudoyqul o`g`li 2

O`ZMU Jizzax filiali “Biotexnologiya “
yo`nalishi, 2-bosqich talabasi

G`anijonov Dilyorbek Mamirjon o`g`li 3

O`ZMU Jizzax filiali “Biotexnologiya “
yo`nalishi, 2-bosqich talabasi

Annotatsiya: Xromosomalarni o`lchami va sentromerasining joylashishiga qarab tasniflanishi. Hozirgi vaqtda xromosomalarni farqlashda va idiogrammalarni tuzishda kompyuter dasturlaridan foydalanish usuli yo`lga qo`yilishi va uning ahamiyati. Sitologik preparatlarda nuklein kislotalarini duragaylash usuli ham yaxshi natija berilishi.

Nishonlangan DNK va RNK yordamida xromosoma DNK sining duragaylashishi, xromosomalarning nozik tuzilishi va interfaza yadrosida genlarning joylashishini aniqlash. Bu usullarning aniq bayoni ko`pgina monografiyalarda keltirilganligi. Xromosomalarni individual farqlash uchun Parij nomenklaturasiga asoslangan xromosomalar tasnifi. Hozirgi vaqtda sitogenetik usuldan xromosomalar tuzilishi va sonining o`zgarishlariga bog`liq bo`lgan kasalliklarni o`rganishda, xromosomalarni kartalashtirishda, ularning polimorfizmini o`rganishda va boshqa irsiy muammolarni aniqlashda keng foydalanishi. Faqat sitogenetik usulgina xromosoma patologiyalarida tashxis qo`yishga imkon beradi, shuning uchun ham qiyosiy tashxisda bu usul juda qulayligi. Masalan, Daun kasalligining klinik ko`rinishi aniqlanganda faqat sitogenetik usulning yordami bilangina trisomiya variantini (47, XX+21) translokatsiya sindromlaridan (46, XX, t(15+21)) ajratish mumkin. Buni aniqlash esa kasal bola bo`lgan oilada avlod prognozini aniqlashda juda muhim ahamiyatga egadir.

Kalit sozlar: Xromosoma, oziq muhitga kolxitsin, interfaza
Xromosomalarni mikrotasviri, kariogramma (idiogramma).



ABSTRACT. *Classification of chromosomes according to size and location of the centromere Hybridization of chromosomal DNA and RNA to determine the delicate structure of*

Chromosomes and location of genes in the interphase nucleus. A clear description of these methods is given in many monographs. Classification of chromosomes based on the Paris nomenclature for individual differentiation of chromosomes Currently widely used cytogenetic method in the study of diseases associated with changes in chromosome structure and number, mapping of chromosomes, study of their polymorphism and other genetic problems .Only the cytogenetic method allows diagnosis in chromosomal pathologies, so this method is very convenient in comparative diagnosis . For example ,when the clinical manifestations of the Down's disease are identified , only cytogenetic methods can be used to distinguish trisomy variant (47,XX+21) from translocation syndromes (46 XX 15-21) . important

KEYWORDS: *Chromosome,colchicine in the nutrient medium, Interphase , Microwave of chromosomes,Idiograms.*

KIRISH: Sitogenetik usul. Bu usul XX asrning 50-yillaridan boshlab qo'llanilayotgan bo'lib, bu usul xromosomalarni mikroskopda tekshirishga asoslangandir. Shu yillarda leykotsitlarni sun'iy o'stirish usuli ishlab chiqib, ularda xromosomalarning metafaza holatini olish va xromosomalarni mikroskopda tekshirish usullari yo'lga qo'yildi. Sitogenetik usulni qo'llashning birinchi muvaffaqiyatli natijasi 1959 yilda Lejyen tomonidan Daun sindromida xromosomalarning sonining anomaliyasini aniqlanishi bo'ldi. Hozirgi vaqtda sitogenetik usuldan xromosomalarning tuzilishi va sonining o'zgarishlariga bog'liq bo'lgan kasalliklarni o'rganishda, xromosomalarni kartalashtirishda, ularning polimorfizmini o'rganishda va boshqa irsiy muammolarni aniqlashda keng foydalaniladi.

ASOSIY QISM: Hozirgi davrda interfaza holatida ham xromosomalarni ajratib olish usullari ishlab chiqilgan, lekin ularning aniq tuzilishini faqat mitoz yoki meyoz metafazalaridagina yaxshi o'rganish mumkin. Tekshirish uchun hujayralarni suyak ko'migidan, teridan, urug'donlardan olish mumkin, lekin eng qulay ob'yekt – qonning yadro saqlovchi hujayralaridir. Periferik qonning leykotsitlarini (a) 2-3 kun davomida FGA (fitogemagglutinin) (b) qo'shilgan muhitda sun'iy o'stiriladi. FGA hujayralarning bo'linishini tezlashtiradi. Metafaza bosqichida xromosomalarning juda yaxshi ko'rinadi, shuning uchun ham bo'linayotgan hujayralari bo'lgan oziq muhitga kolxitsin (c) moddasini qo'shamiz. Bu modda bo'linish duki iplarini parchalaydi va mitozni metafazada to'xtatadi. Keyin yadro membranasini parchalash uchun hujayralarga gipotonik eritma qo'shiladi, fiksatsiyalanadi, buyum oynachalariga o'tkazilgan hujayralar



bo'yaladi va mikroskopda (d) tekshiriladi (15-rasm). Xromosomalarni bir-biridan ajratish uchun avval ularning mikrotasviri tayyorlanadi, keyin kariogramma (idiogramma) tuziladi (16-rasm). Xromosomalarni individual farqlash uchun Parij nomenklaturasiga asoslangan xromosomalar tasnifidan foydalaniladi. Xromosomalar asosan uzunligiga va sentromerasining joylanish tartibiga qarab (metatsentrik, submetatsyentrik, akrotsyentrik, yo'ldoshli va boshqa tiplar) ajratiladi. Oddiy bo'yash usuli qo'llanganda xromosomalar bir tekis bo'yaladi, ammo bu o'xshash xromosomalarni ajratishga imkon bermaydi. Bu kamchiliklarni tuzatish uchun qiyosiy bo'yash usuli qo'llaniladi. Hozirgi davrda avtoradiografiya, 5 bromdezoksiuridin bilan tekshirish, fluoroxromlar bilan (Q), Gimza bo'yoqlari (S – diskalar) bilan qiyosiy bo'yash, shu usullarning xilma-hil o'zgartirilgan variantlarini qo'llash, xromosomalarni ma'lum guruhlariga.

Sitogenetik usul. B, C, D, E, F, G) aniq ajratishga imkon beradi. Qiyosiy bo'yalganda xromosomalarda to'q (geteroxromatin) va och (euxromatin) bo'yalgan qismlar yaxshi ko'rinadi. Sitologik preparatlarda nuklein kislotalarini duragaylash usuli ham yaxshi natija berishi mumkin. Sitologik preparatlarda nuklein kislotalarini duragaylash usuli ham yaxshi natija berishi mumkin. Nishonlangan DNK va RNK yordamida xromosoma DNK sining duragaylashishi, xromosomalarning nozik tuzilishi va interfaza yadrosida genlarning joylashishini aniqlash mumkin. Bu usullarning aniq bayoni ko'pgina monografiyalarda keltirilgan. Sitogenetikada keng qo'llaniladigan usullardan biri, odam somatik hujayra larida jinsiy xromatinni aniqlashdir. Bu usulning afzalligi - uning soddaligi va tez tekshirish o'tkazib, xulosa olish mumkinligidadir. Lunj shilliq pardasidan qirib tayyorlangan va epitelial hujayralardan tashkil topgan surtma yoki periferik qon leykotsitlari preparati ma'lum bo'yoqlar bilan (atsetorsein, lakmoid) bo'yaladi va mikroskopda ko'riladi. Jinsiy xromatin tanachalarini kamida 100 hujayralarda sanab, xromosoma to'plamida X xromosoma sonini aniqlash mumkin.

XULOSA: Hozirgi vaqtda sitogenetik usuldan xromosomalar tuzilishi va sonining o'zgarishlariga bog'liq bo'lgan kasalliklarni o'rganishda, xromosomalarni kartalashtirishda, ularning polimorfizmini o'rganishda va boshqa irsiy muammolarni aniqlashda keng foydalaniladi. Faqat tsitogenetik usulgina xromosoma patologiyalarida tashxis qo'yishga imkon beradi, shuning uchun ham qiyosiy tashxisda bu usul juda qulaydir. Masalan, Daun kasalligining klinik ko'rinishi aniqlanganda faqat sitogenetik usulning yordami bilangina trisomiya variantini (47, XX+21) translokatsiya sindromlaridan (46, XX, t(15+21)) ajratish mumkin. Buni aniqlash esa kasal bola bo'lgan oilada avlod prognozini



aniqlashda juda muhim ahamiyatga egadir. Sitogenetik usulni qo'llashning asosiy bosqichlari quyidagilardir: 1) hujayralarni ajratib olish va sun'iy o'stirish; 2) xromosomalarning metafaza holatini olish; 3) metafaza holatidagi xromosomalarni mikroskopda o'rganish va kariotipni aniqlash. Hozirgi davrda interfaza holatida ham xromosomalarni ajratib olish usullari ishlab chiqilgan, lekin ularning aniq tuzilishini faqat mitoz yoki meyoza metafazalaridagina yaxshi o'rganish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABYOTLAR:

1. "TIBBIYOT GENETIKASI" K.N. Nishonbaev, O.E. Eshonqulov, M.SH. Bosimov. tibbiyot o'quv qo'llanmasi. Toshkent-2011,
2. "GENETIKA", A.T. G'ofurov, S.S. Fayzullayev biologiya ixtisosligi talabalari uchun darslik, "TAFAKKUR" nashriyoti Toshkent -2010,
3. "GENETIKA VA SELEKSIYA ASOSLARI" Musayev. T.A. Torabekov. SH. Saidkarimov. A.T. , Almatov .A.S . , Rahimov A.K. "Fan va Texnologiya " Toshkentn -2011,
4. Internet ma'lumotlari: <https://hozir.org> > odam-genetikasi
Odam genetikasi - Sitogenetik usul - Bosh sahifa
https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://hozir.org/odam-genetikasi.html%3Fpage%3D4&ved=2ahUKEwi0vrjX1ZP1AhVrk4sKHTxkDgcQFnoECAQQAQ&usg=AOvVaw0d5Fi1AP_-blphzTxKuQlK
5. <https://assz.ru> > citogeneticheskii-me...
Sitogenetik usul ishlatiladi. Tibbiy biologiya
https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://assz.ru/uz/citogeneticheskii-metod-ispolzuyut-medicinskaya-biologiya/&ved=2ahUKEwi0vrjX1ZP1AhVrk4sKHTxkDgcQFnoECAkQAQ&usg=AOvVaw0xwc2T9auheu7_w79Nok1u
6. <https://uz.atomiyme.com> > irsiyat-or...
Irsiyat o'rganish uchun sitogenetik usul - ad
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://uz.atomiyme.com/irsiyat-organish-uchun-sitogenetik-usul/&ved=2ahUKEwi0vrjX1ZP1AhVrk4sKHTxkDgcQFnoECBUQAQ&usg=AOvVaw0AQnsSD4binB71EfZk-Tb1>

