

## Konkordantlik va diskordantlik. Sitogenetik metod

Andijon Davlat Pedagogika Instituti Biologiya  
yoʻnalishi talabasi **Mamatova Oydinoy**  
Andijon Davlat Pedagogika Instituti Biologiya  
fani oʻqituvchisi **Yoʻldashev Abduvali**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolamizda konkordantlik va diskordantlik, sitogenetik metodlarning oʻziga xos xususiyatlari haqida.

**Kalit soʻzlar:** Transplantatsiya, eritrosit, dermatoglyfka, yoʻldosh, irsiyat, mutatsiya, polisimpton, monozigota, dizigota.

Biz bilamizki genetika fanida konkordantlik va diskordantlik tushunchalari bir organizmga oid belgilarni egizaklar yoki qarindoshlar orasida solishtirishda qoʻllaniladi. Bu tushunchalar ayniqsa egizaklar ustida olib boriladigan tadqiqotlarda muhim ahamiyatga ega boʻlib, irsiyat va muhit taʼsirini ajratib koʻrsatishda juda katta yordam beradi.

Konkordantlik – lotincha concordare - “mos kelmoq”- bu ikkita yoki undan ortiq shaxsda biror belgi yoki kasallikning mavjudligi bir xil boʻlish xolatidir.

Diskordantlik esa, konkordantlikka zid boʻlgan holat boʻlib, egizaklardan yoki qarindoshlardan faqat birida maʼlum belgi yoki kasallik mavjud boʻlsa, bu holat diskordantlik deb ataladi.

Egizaklar usuli birinchi bor ingliz olimi F. Galton tomonidan 1875-yilda fanga kiritilgan. Bu usul eng qadimgi irsiy tekshirish usullaridan biri boʻlib, hozirda ham oʻz ahamiyatini yoʻqotmagan.

Galton egizaklarni bir tuxumli va ikki tuxumlilarga ajratgan. Bir tuxumlilarni (monozigot- MZ) va Ikki tuxumlilar (dizigot- DZ) deb ajratib olgan. Keyinchalik esa bu usul boshqa olimlar tomonidan ancha takomillashtirilgan va oʻrganilgan. Ushbu egizaklar usuli yordamida kasallikning rivojlanishida irsiyat va muhit taʼsirining roli aniqlanadi. Egizaklarni tekshirishda birinchi navbatda ularning mono yoki dizigotali ekanligini aniqlash muhimdir. Ularning qon guruhi, qon zardobidagi oqsillar, tana rangi, koʻzining tuzilishi, qosh va sochning shakli, lab shakli, burnining tuzilishi, xramasomalar tahlillari natijalari orqali farqlanadilar. Agar biron-bir yagona farq topilsa demak bular dizigotalidir. Barcha tekshiriladigan holatlarda monozigotalik yoki dizigotalikni aniqlashda asosan ularning oʻxshashligi

emas, balki o‘xshamasligi hal qiluvchi ahamiyatga egadir. Zigotalikni aniqlashda yaxshi natija beruvchi yordamchi usullardan biri bu Dermatoglifka usulidir. Ushbu usulda faqat sifat ko‘rsatkichlarinigina emas, balkiy miqdoriy ko‘rsatkichlarni tahlil qilish mumkinligi, ko‘pincha aniq natijalarni berib kelmoqda.

Egizaklar usulidan:

- Belgining rivojlanishida irsiyat va muhitning rolini aniqlashda;
- Belgining irsiy yoki irsiylanmasligini o‘rganishda;
- Belgining penetrantligini aniqlashda ;
- Dori preparatlarining samaradorligini aniqlashda foydalaniladi.

Bu usulni qo‘llashdan oldin ularning mono yoki dizigotaligi aniqlanadi va quydagi tekshirishlardan o‘tkaziladi. Morfologik va fizialogik belgilarini solishtirish. Buning uchun konkordantlik va diskordantlik tushunchalari keng qo‘llaniladi. Egizaklarning paydo bo‘lishiga onaning yoshi ta’sir ko‘rsatishi ehtimoli bor. Uning sababi, ayrim oilalarda onaning yoshi ancha ulg‘aygan sari egizaklarning tug‘ilish miqdori ortishiga oid ma’lumotlar to‘planib borgan. Ayrim monozigotali egizaklarning ko‘rinishi g‘ayritabiiy holda bo‘ladi, yani ikki boshli yoki tanasining ma’lum qismi bo‘yicha bir birlari bilan qo‘shilgan holda bo‘ladilar. Dizigotali egizaklar esa oilada turli vaqtda tug‘ilgan aka-uka, opa-singillar kabi bir-birlaridan birmuncha farq qiladi. Bunday egizaklarning oiladagi boshqa farzandlardan farqi homiladorlik va tug‘ilgandan keyin bir xil muhit omillari ta’sirida rivojlanishidir. Monozigotalik egizaklarga 1811-yili Tailandning Siam qishlog‘ida tug‘ilgan Chang va Eng o‘z tanalarini ayrim qismlari orqali qo‘shilgan bo‘lib, 63 yil birga hayot kechirishgan. Ular opa singillarga uylangan bo‘lib, Chang 12, Eng esa 10 nafar bolaning otasi bo‘lganlar. Bu egizaklar ko‘p yillar davomida ko‘plab sayohatlarni amalga oshiradilar va “Siam egizaklari” degan nom oladilar. Chang va Eng larning anomaliyasi qorin qismidan birlashib ketgan mushak, pay va umumiy jigarni o‘z ichiga oladi. 1874-yili Chang o‘pka shamollashidan vafot etgan bo‘lsa, 2 soatdan keyin soppa-sog‘ Eng ham hayotdan ko‘z yumgan.



### Birikkan egizaklarning rentgen tasviri



Bunday turdagi siam egizaklari nafaqat Tailandda balki, O‘zbekistonda ham uchragan. Ular O‘zbekistondagi yagona ajralmas Siam egizaklari Fotima va Zuhra Holiyevalardir. Ushbu egizaklarimiz 2012-yilda dunyoga kelgan. Hozirda ular 13 yoshda bo‘lgan egizaklar 2017-yil Andijon viloyati Qo‘rg‘ontepa tumanidagi Nogironligi bo‘lgan shaxslar muruvvat uyiga olib kelingan. Shundan buyon ular mana shu maskanda ta‘lim-tarbiya olib kelmoqda. Mutaxassislar tomonidan mazkur egizaklarni operatsiya qilish va ajratish masalasi bir necha marotaba o‘rganilgan. Biroq ularning ayrim a‘zolari bitta ekanligi sabab operatsiya qilish mumkin bo‘lmagan. Egizaklar hayot tarzida juda ko‘plab qiyinchiliklarga duch kelishmoqda.



O‘ylaymizki, Fotima va Zuhra Holiyevalar manashu qiyinchiliklarni bardosh bilan yengib, uzoq umr ko‘rishadi.

Siam egizaklari – bachadonda qo‘shilgan egizaklar. Juda kam uchraydigan mazkur hodisa 49000 tadan 189000 ta tug‘ilish holatida atigi 1 ta kuzatiladi. Bunday holat Janubi - G‘arbiy Osiyo va Afrikada bir muncha yuqoriroq.

#### Egizaklarda irsiy kasalliklar konkordantligi

Kasallik	Konkordantlik	
	MZ	DZ
Sonning tug‘ma chiqishi	41	3
Qizamiq	98	94
Maymoqlik	32	3
Parotit	82	74
Sil	67	23
Revmatizm	47	17
Qandli diabet	65	18
Shizofreniya	69	10
Epilepsiya	67	23

Konkordantlik va diskordantlik koeffitsientini aniqlash quydagi formula orqali topiladi:

$$K = \frac{S}{S + D}$$

Yuqoridagi formulamizdagi K – belgining irsiylanish koeffitsenti. U foizlar orqali ifodalanadi. S - konkordant juftlar soni, D – discordant juftlar sonini bildiradi.

Quydagi formulamiz ham yuqoridagi formuladan farq qiladi. Bunda Konkordantlikni sifat va miqdoriy belgilariga qarab hisoblashga imkon beradigan maxsus formuladir. Masalan, Xoltsingyer formulasi **irsiyat (H)** va **muhit (E)** rolini aniqlashga imkon beradi.

$$I. H = \frac{CMZ - CDZ}{100 - CDZ} \times 100$$

Bunda: H- irsiylanish koeffitsiyenti



MZC – monozigotalar konkordantligi

DZC – dizigotalar konkordantligi

E=100-H

E – muhit ta'sirining ko'rsatkichi.

Mavzularni chuqurroq o'zlashtirishda, masalalar yechishda shu formuladan foydalanishimiz mumkin. Ushbu ma'lumotlar odamning har xil kasalliklarida muhitning yoki irsiyatning rolini aniqlashga yordam beradi.

Hozirda biz Sitogenetik usul haqida so'z yuritamiz. Sitogenetik usul XX asrning 50-yillardan boshlab qollanilayotgan bo'lib, bu usul xramasomalarni mikroskopda tekshirishga asoslangandir. Ma'lum bir shaxsning irsiyatini sitogenetik metod asosida o'rganishning asosiy obyekti bu hujayra bo'lib, bunday hujayraning, ayniqsa, xramasomalarning tashqi va ichki tuzilishi, kimyoviy tarkibi, funksiyasi atroflicha o'rganiladi. Bu usulni qo'llashning birinchi muvoffaqiyatli natijasi 1959-yilda Lejiyen tomonidan Daun sinromida xramasomalar sonining anamoliyasini aniqlanishi bo'ldi. Bugungi kunda sitogenetik usulgina xramasoma patologiyalarida tashxis qo'yishga imkon beradi. Masalan, Daun kasalligining klinik ko'rinishi paydo bo'lganda faqat sitogenetik usulning yordami bilangina trisomiya variantini (47, XX+21) translokatsiya sindromlaridan (46, XX (15+21)) ajratish mumkin. Buni aniqlash uchun kasal bo'lgan bola oilada avlod progonizimini aniqlash juda muhim. Sitogenetik usulni qo'llashning asosiy bosqichlari:

- 1) Hujayralarni ajratib olish va suniy o'stirish;
- 2) Xramasomalarning metafaza xolatini olish;
- 3) Metafaza holatidagi xramasomalarni mikroskopda o'rganish va aniqlash.

Sitogenetik tekshirishlar tibbiy genetik kabinetlarda va tibbiy genetik maslaxatlarda o'tkaziladi. Bu usul ancha murakkab va ko'p vaqtni talab etadi. Shuning uchun uni shifokor genetik tavsiyasi bilan quydagi holatlarda o'tkazish maqsadga muvofiqdir:

- ❖ Klinik belgilariga ko'ra xramasoma kasalliklariga gumon tug'ilganda
- ❖ Bolada gen sindiromlariga aloqador bo'lmagan tug'ma nuqsonlar aniqlanganda
- ❖ Prenatal tashxis qo'yishda
- ❖ Leykozlarda
- ❖ Mutagenezni o'rganishda



Xulosa qilib aytsak konkordantlik va diskordantlik tahlili irsiy kasalliklarning kelib chiqishida genetik va atrof muhit omillarining rolini aniqlashda muhim metodlardan biridir. Ayniqsa egizaklar ustida olib borilgan tadqiqotlar orqalik fenotipik o'xshashlik va tafovutlar asosida kasalliklarning irsiyligi haqida aniq xulosa chiqarish imkoniyati tug'iladi. Sitogenetik usullar esa bu jarayonda xramasoma darajasidagi o'zgarishlarni aniqlab, genetik kasalliklarning diagnostikasi, klassifikatsiyasi va prognozi uchun muhim ma'lumotlarni beradi. Ushbu yondashuvlar zamonaviy tibbiyot genetikasi va klinik amaliyotda keng qo'llanilmoqda hamda shaxsiylashtirilgan tibbiyot yo'nalishida asosiy ilmiy platforma sifatida xizmat qilmoqda.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. S.S Fayzullayev, A.T. G'ofurov. Odam genetikasi. Darslik –T.: “Barkamol fayz media”, 2018.-200 b.
2. Strachan T. , Read A. Human molecular Genetics.- Garland Science, so'ngi nashri.
3. J.B. Jenkins. Genetika asoslari
4. Turnpenny P.D. , Ellard S. Emery's Elements of medical genetics-, Elsevier, 2021.
5. R.S. Sandhu. Cytogenetics. – Narosa publishing House.
6. PubMed ( [https:// pubmed.ncbi.nlm.nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov))
7. [Uz.m.wikipedia org](https://uz.m.wikipedia.org)
8. [https://muxlis.ucoz.com/news/egizaklar\\_usuli/2012-02-20-54](https://muxlis.ucoz.com/news/egizaklar_usuli/2012-02-20-54)

---

# Research Science and Innovation House