

Genetik va anatomik o'zgarishlar o'rtasidagi bog'liqlik

Odiljonova Nozimaxon Bobomurod qizi

Qoqon universiteti Andijon filiali
Tibbiyot fakulteti Pediatriya ishi yonalishi

Email: adilovaomina007@icloud.com

Tel: +998935622904

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17451985>

Annotatsiya: Genetika va anatomiya o'rtasidagi bog'liqlik biologiyaning asosiy tamoyillaridan birini tashkil etadi: genotip (organizmning genetik ma'lumoti) uning fenotipi (tashqi ko'rinishi va tuzilishi)ni belgilaydi. Bu munosabat "markaziy dogma" (DNK → RNK → Oqsil) orqali amalga oshadi, bunda genlar kodlangan oqsillar organizmning rivojlanishi, o'sishi va tuzilishini boshqaradi. Anatomik xususiyatlar – suyaklar shakli, miya tuzilishi, a'zolar joylashishi – barchasi genlar tomonidan nazorat qilinadi va irsiy belgilardir.

Kalit so'zlar: Genotipi, fenotip, mutatsiya, Hox genlar, ontogenez, irsiy kasalliklar, evolyutsiya, fenilketonuriya, epigenetika

Аннотация: Связь генетики и анатомии — один из основополагающих принципов биологии: генотип (генетическая информация организма) определяет его фенотип (внешний вид и строение). Эта связь реализуется посредством «центральной догмы» (ДНК → РНК → Белок), согласно которой белки, кодируемые генами, контролируют развитие, рост и структуру организма. Анатомические особенности — форма костей, строение мозга, расположение органов — контролируются генами и являются наследственными признаками.

Ключевые слова: Генотип, фенотип, мутация, Нох-гены, онтогенез, наследственные заболевания, эволюция, фенилкетонурия, эпигенетика

Abstract: The relationship between genetics and anatomy is one of the fundamental principles of biology: the genotype (the genetic information of an organism) determines its phenotype (its appearance and structure). This relationship is realized through the "central dogma" (DNA → RNA → Protein), in which the proteins

encoded by genes control the development, growth, and structure of the organism. Anatomical features - the shape of bones, the structure of the brain, the location of organs - are all controlled by genes and are hereditary traits.

Keywords: Genotype, phenotype, mutation, Hox genes, ontogenesis, hereditary diseases, evolution, phenylketonuria, epigenetics.

Genetika va anatomiya o'rtasidagi bog'liqlik biologiyaning eng asosiy va go'zal tamoyillaridan biridir. Bu munosabatni oddiy qilib aytganda: genlar (genotip) tananing qurilishichizig'i (anatomiya)ni belgilaydi. Ya'ni, har bir organizmning DNKsida yozilgan ko'rsatmalar uning qanday qilib rivojlanishi, qanday tuzilishga ega bo'lishi va qanday ko'rinishga ega bo'lishini halqiladi.

→ Asosiy Mexanizm: DNK → Oqsil Tuzilishini. Bu jarayon markaziy dogma deb ataladigan qat'iy qoida asosida amalgaoshadi.

1. DNK – Bu bizning genetik loyihamiz. U genlar shaklida barcha kerakli ma'lumotni o'zida saqlaydi

Oqsil Sintezi – Har bir gen ma'lum bir oqsilni ishlab chiqarish uchun ko'rsatma .2 hisoblanadi. Bu oqsillar organizmning "hayotiy qismlari"dir

:Anatomiya (Tuzilish) – Ushbu oqsillar .3

Strukturaviy oqsillar sifatida ishlaydi (masalan, teri, soch, mushak tolalari, .(biriktiruvchi to'qimalar

.Enzimlar sifatida metabolik jarayonlarni boshqaradi .

Signal oqsillari sifatida hujayralarga "qayerda o'sish kerak", "qachon o'lish kerak" (apoptoz) kabi ko'rsatmalar beradi.

Misol uchun, quloqning shakli qaysi oqsillardan tashkil topganligi va ular qanday joylashganligi bilan belgilanadi. Bularning barchasi genlar tomonidan nazorat qilinadi

Genetik o'zgarishlar (mutatsiyalar) anatomiya uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega. Masalan, homeobox (Hox) genlaridagi mutatsiyalar umurtqali hayvonlarda umurtqalar soni yoki oyoq-qo'llarning joylashishini o'zgartirishi mumkin. Fenilketonuriya kabi metabolik kasalliklar esa genetik nuqsonlar natijasida miya rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadi. Shu bilan birga, genetik ifoda atrof-muhit omillari (parvarish, ovqatlanish) ta'sirida o'zgarishi mumkin, bu esa genotip va fenotip o'rtasidagi bog'liqlikni murakkablashtiradi. Demak, anatomiya genetik dasturning amalga oshuvi hisoblanib,

turlarning evolyutsiyasi va individual irsiy kasalliklarni tushunishda bu ikki sohaning integratsiyasi muhim rol o'ynaydi.

Genetik o'zgarishlar, ya'ni mutatsiyalar, DNKdagi ko'rsatmalarni o'zgartirishi mumkin. Bu o'zgarishlar anatomiya uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega:

- Kichik O'zgarishlar: Bir gendagi kichik o'zgarish ko'z rangi, soch tuzilishi kicha individual farqlarni keltirib chiqaradi.

- Katta O'zgarishlar: Rivojlanishni nazorat qiluvchi Hox genlari kabi muhim genlardagi mutatsiyalar juda jiddiy oqibatlarga olib keladi. Masalan, sirli panjalarning o'rniga barmoqlarning paydo bo'lishi yoki umurtqalar sonining o'zgarishi.

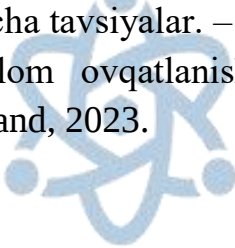
- Kasalliklar: Marfan sindromi kabi irsiy kasalliklar aniq bir gen (fibrillin-1 geni) mutatsiyasi natijasida yuzaga keladi. Bu oqsil biriktiruvchi to'qimalarda zaiflik keltirib chiqaradi, bu esa yurak, ko'z va skelet anomaliyalari shaklida namoyon bo'ladi. Fenilketonuriya kasalligida esa genetik nuqson miya rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadigan moddalar almashinuvini buzadi.

Genlar hamma narsani oldindan belgilab qo'ymaydi. Atrof-muhit omillari genlarning qanday va qanchalik "o'qilishiga" ta'sir ko'rsatishi mumkin. Bu hodisa epigenetika deb ataladi. Masalan, egizak bolalar bir xil genlarga ega bo'lishiga qaramong, ularning bo'yi, vazni va hatto ba'zi ichki a'zolarining hajmi parvarish va ovqatlanish farqlari tufayli biroz boshqacha bo'lishi mumkin.

Xulosa: Xulosa qilib aytganda, anatomik o'zgarishlar genetik o'zgarishlarning bevosita aksidir. Tana bizning genlarimiz ifodasi natijasida qurilgan murakkab va noyob inshootdir. Genetikani o'rganish bizga nima uchun fillarning xortumi borligini, nima uchun odamlar ikki oyoqda yuradiganini va nima uchun ba'zi irsiy kasalliklar yuzaga kelishini tushunish imkonini beradi. Anatomiya genetik dasturning jismoniy dunyoda amalga oshirilishi hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1.O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. Bolalar salomatligini muhofaza qilish dasturi. – Toshkent, 2022.
- 2.Karimova N. A. Bola psixologiyasi va sog‘lom turmush tarzi asoslari. – Toshkent: “O‘qituvchi”, 2021.
- 3.Rasulov B. X., Abduqodirova M. S. Pediatriyada ovqatlanish gigiyenasi. – Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2020.
- 4.Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST). Bolalarda ortiqcha vazn va semirishning oldini olish bo‘yicha tavsiyalar. – Jeneva, 2021.
- 5.Qodirova D. R. Sog‘lom ovqatlanish madaniyati va jismoniy faollikni rivojlantirish yo‘llari. –Samarqand, 2023.



GLOBAL SCHOLARS
SCIENTIFIC PUBLISHING