

**BIOINFORMATIKA: GENETIK SIRLARNI OCHUVCHI
ZAMONAVIY KALIT**

Ilmiy Rahbari: Alfraganus universiteti

Klinik fanlari kafedrası assistenti

Maxmanazarov G'afur Axnazarovich

To'xtasinov Ibrohimjon

Alfraganus Universiteti

Tibbiyot kafedrası, davolash fakulteti

2-kurs, 240 – guruh talabasi

Kirish: Ushbu maqolamda bioinformatikaning mazmuni, maqsadi, asosiy yo'nalishlari va biologik fanlardagi o'rni yoritilgan. Shuningdek, inson genomini tahlil qilish, tibbiy diagnostika va dori vositalari ishlab chiqishdagi qo'llanilishiga alohida e'tibor qaratilgan.

Bioinformatika — biologiyani kompyuter texnologiyalari bilan bog'lovchi fan bo'lib, genetik kodlarni ochish, kasallik sabablarini aniqlash va hatto dori ishlab chiqishda beqiyos yordam beradi.

Kalit so'zlar: Bioinformatika, Genom tahlili, Genetik ma'lumotlar, Kompyuter biologiyasi, Farmakogenomika, Proteomika, Biotexnologiya,

Asosiy qism

Bioinformatika nima o'zi?

Oddiy qilib aytganda, bioinformatika — bu biologik ma'lumotlarni kompyuterlar orqali o'rganish. DNK, RNK, oqsillar — bularning barchasi katta hajmli axborot manbai. Bu ma'lumotlarni to'plash, tahlil qilish va talqin qilish uchun bioinformatika zarur.

Qayerda qo'llaniladi?

1. Genetik tadqiqotlar – inson yoki o'simlik genomini o'rganish, genlarni aniqlash, kasalliklarga moyillikni aniqlash.
2. Dori vositalari ishlab chiqish – dori molekulalarini taxmin qilish va ularni testdan o'tkazish.
3. Onkologiya – saraton hujayralarida ro'y berayotgan genetik o'zgarishlarni tahlil qilish.
4. Virusologiya – viruslarning genetik tuzilmasini o'rganib, ularga qarshi vaksina yaratish.
5. Shaxsiy tibbiyot – har bir odam uchun alohida mos davo yo'llarini ishlab chiqish.

Ishlatuvchi vositalar qanday?

BLAST – DNK yoki oqsil ketma-ketliklarini boshqa bazalar bilan solishtiradi.

GenBank – genetik axborotlar ombori.

UCSC Genome Browser – genomni vizual ko'rish uchun platforma.

Clustal Omega – ketma-ketliklarni taqqoslashda ishlatiladi

Nega bu fan kelajak uchun muhim?

Bugun sog'liqni saqlash, genetik tadqiqotlar va hatto pandemiyalarga qarshi kurashda tezlik, aniqlik va ma'lumotga tayangan qarorlar juda muhim. Bioinformatika esa aynan shu sohalarda katta rol o'ynaydi:

1. Kasalliklarni erta aniqlash

Bioinformatika yordamida DNK ketma-ketligi tahlil qilinib, irsiy kasalliklar,

saraton yoki metabolik buzilishlar oldindan aniqlanishi mumkin. Bu esa odamlar sogʻligʻini avvaldan nazorat qilishga yordam beradi.

2. Dori ishlab chiqishni tezlashtiradi

Yangi dori yaratish yillar davom etadigan jarayon. Bioinformatika esa kompyuter modellashtirish orqali potentsial dori molekulalarini aniqlaydi va vaksina yoki dori sinovlarini ancha tezlashtiradi. COVID-19 vaksinalari aynan bioinformatik yordamida tez ishlab chiqildi.

3. Genetik mos davo — “shaxsiy tibbiyot”

Hamma odamga bir xil dori har doim ham mos tushmaydi. Bioinformatika har bir inson genetikasini oʻrganib, individual davo yoʻlini tanlash imkonini beradi. Bu “personalized medicine” deb ataladi.

Bugungi kunda kasalliklar erta bosqichda aniqlanmoqda, dori vositalari tezroq ishlab chiqilmoqda — bularning barchasida bioinformatikaning hissasi katta. U nafaqat tibbiyotda, balki qishloq xoʻjaligi, ekologiya, mikrobiologiya kabi koʻplab sohalarda ham inqilob yasamoqda.

Xulosa

Bioinformatika bu – biologiyaning raqamli inqilobi. Inson organizmini chuqurroq tushunish, sogʻliqni saqlashni zamonaviylashtirish va hatto umrni uzaytirish yoʻlidagi katta qadam. Agar bugun biz sogʻlom va aniq tashxis asosida davolanishni istasak, bioinformatikaga ishonch bilan tayanishimiz kerak

Foydalanilgan adabiyotlar

2. “ПРОПЕДЕВТИКА ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ” А.Г. ГАДАЕВ,
М.Ш. КАРИМОВ, А.Г. КУЧЕР, Х.С. АХМЕДОВ

3. Г.А.Махманазаров “Изменения функционального состояния организма в динамике повседневной работы медицинской персонала, работающего с трупами” // “ Медицинский журнал молодых ученых” //311-313-2025г

4. Г.А.Махманазаров “ОЦЕНКА ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ СУДЕБНО–МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА”// “ Медицинский журнал молодых ученых” // 2024г

5. Lesk A.M., Introduction to Bioinformatics, Oxford, 2020.

6. Pevsner J., Bioinformatics and Functional Genomics, Wiley-Blackwell, 2015.