

DNK PROFILLAR BAZASINI YARATISHGA DOIR MULOHAZALAR

Eshquvatov Sanjar Xasan o'g'li
Samarqand davlat tibbiyot universiteti,
Tibbiy biologiya fakulteti talabasi

PhD. Sattarova Xulkar G'ayratovna
Samarqand davlat tibbiyot universiteti,
Biologik kimyo kafedrasida assistenti

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada DNK profillar (gen banki) bazasini yaratish va undan qanday maqsadda foydalanish, turli xil jinoyatlarda qoldirilgan dalillardan (soch, qon, teri hujayralari, tupig va boshqa barcha DNK saqlovchi biologik materiallardan) foydalanib jinoyatchini o'ta yuqori aniqlik bilan aniqlashga doir ma'lumotlar o'rganib chiqilgan. Shaxsi noma'lum murdalarni shaxsini aniqlash, ota-onasi noma'lum bolalarning ota-onasini DNK profillar bazasi metodi orqali aniqlashda butun jahonda amalga oshirilgan tadqiqotlar to'g'risida mulohazalar keltirilgan.

Kalit so'z. DNK profillari, qon, soch-tuklar, DNK sekvinatsiya, PZR (polimeraza zanjir reaksiyasi), sud-tibbiy ekspertiza, CODIS.

Dolzarbligi: Jadal suratlarda rivojlanib borayotgan bir davrda, turli xildagi jinoyatlar va qonunbuzarliklar, noodatiy tartibsizliklar ortib bormoqda. Jinoyatchilarni aniq dalillar asosida isbotlashda, shaxsi noma'lum murdalarni shaxsini aniqlashda, ota-onasi noma'lum bolalarning ota-onasini topishda, jinoyat izlari asosida ushbu jarayonga aniqlik kiritishda molekulyar darajadagi tadqiqotlar talab etiladi. Bu boradagi tadqiqotlar epigenetika deb atalib, u sud-tibbiyoti fanining rivojlanib borayotgan sohasidir [1,6.]. DNK ketma-ketligini aniqlash epigenetik modifikatsiyaning bir turi bo'lib, odam organizmidagi hujayra ketma-ketligiga qarab shaxsni tasdiqlashdan tashqari juda ko'plab sohalarda qo'llash mumkin. Jumladan yoshni xronologik baholash, bir xil egizaklarni farqlash va tana suyuqligini aniqlash kiradi. Biroq, sud-tibbiyot tadqiqotlarida DNK ketma-ketligidagi belgilarini maqsadli aniqlash va tahlil qilish bo'yicha o'rnatilgan tartibdagi metodologiya hali mavjud emas. XXI asr boshlarida aholini yoppasiga DNK ketma-ketligini bankka kiritishga asoslangan yondashuv taklif qilindi. Ushbu tadqiqotni amaliyotda qo'llash klinik epigenetikada yaxshi tasdiqlangan va sud-tibbiyot sohasida yangi texnologiya sifatida

paydo bo'ldi. Ushbu soha ya'ni DNK ketma ketligi asosida tahlil qilish uchun ushbu usulning potentsial afzalliklari, cheklovlari va mulohazalarini o'rganadi.

DNK profilini aniqlash quyidagi maqsadlarda muntazam ravishda qo'llaniladi: o'g'irlikdan tortib qotillikgacha bo'lgan keng ko'lamli jinoyatlarni tergov qilishda, gumondorlarni aniqlash va aybsizlarni istisno qilish, politsiya tergov vaqtini qisqartirishda, tarixiy holatlarni hal qilishda, jinoyatlar va jinoyat sodir etilgan joylarni tiklash jarayoniga yordam berishda, inson qoldiqlarini, shu jumladan falokat hodisalarini aniqlashda vaqtiga shaxsi noma'lum kishilarning shaxslarini tasdiqlashda, otalikni aniqlash bo'yicha sud-tibbiy ekspertizani o'tkazishda yordam beradi.

Bu boradagi tadqiqotlar 1977 yilda Sangerning sekvinatsiya usulini kashf etishi bilan boshlangan va bugungi kunda ommaviy parallel ketma-ketlikni (MPS) aniqlaydigan keyingi avlod sekvensiyasi texnikasiga aylangan DNK sekvensiyasi biotexnologiya, virusologiya va tibbiy diagnostika kabi qo'llanilishi sohalarida muhim ahamiyatga ega. So'nggi 2-3 yil ichida nashr etilgan maqolalar soni ortib borayotganidan dalolat beradiki, bu usullar sud-tibbiyot sohasida ham e'tiborni tortdi. Birinchi, ikkinchi va uchinchi avlod sekvensiyasi texnikasining qisqacha tavsifini o'z ichiga olgan va sud-tibbiyot sohasida qo'llaniladigan inson DNK tahlilidagi so'nggi ishlanmalarga qaratilgan usullar ishlab chiqilgan. Sud-tibbiyot tahlilining ahamiyati shundaki, standart STR-profillarni yaratishdan tashqari, polimorfizmlarni izlash uchun DNK takrorlanishi ham ketma-ket bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, qo'shimcha SNPLar ajdod, otalik yoki fenotip haqida ma'lumot olish uchun ketma-ket joylashtirilishi mumkin. Hozirgi MPS tizimlari jinoyat joyidan faqat cheklangan miqdordagi DNK yoki yuqori darajada degradatsiyaga uchragan DNK himoyalangan hollarda ham juda foydali. Agar yetarli miqdorda autosomal DNK bo'lmasa, mitoxondrial DNK onaning nasl-nasabini tahlil qilish uchun ketma-ketlikda bo'lishi mumkin. Ushbu ishlanmalar NGSdan foydalanish sud-tibbiyot fanlari uchun ajralmas vositaga aylanishini aniq ko'rinib turibdi. Bu borada AQShda ko'pgina ishlar amalga oshirilgan va CODIS dasturi ishlab chiqilgan. [2,7]

CODIS bu - Birlashgan DNK indeks tizimi bo'lib, [Federal qidiruv byurosi](#) tomonidan yaratilgan va qo'llab-quvvatlangan [Qo'shma Shtatlar milliy DNK ma'lumotlar bazasi](#) hisoblanadi. CODIS uchta ma'lumot darajasidan iborat; DNK profillari kelib chiqadigan mahalliy DNK indeks tizimlari (LDIS), davlatlar ichidagi laboratoriyalarga ma'lumot almashish imkonini beruvchi Davlat DNK indeks tizimlari (SDIS) va davlatlarga DNK ma'lumotlarini bir-biri bilan solishtirish imkonini beruvchi Milliy DNK indeks tizimi (NDIS) shular jumlasidandir [3,5].

CODIS dasturi qidirilayotgan ma'lumotlar turiga qarab bir nechta turli ma'lumotlar bazalarini o'z ichiga oladi. INTERPOL xalqaro sud ekspertiza menejerlari simpoziumining bir qismi sifatida 2019 yildan 2022 yilgacha biologiya fanlari

bog'yicha sud-tibbiyotiga oid adabiyotlarni qamrab oladi. Ko'rib chiqilgan mavzular orasida tezkor DNK testi, huquqni muhofaza qilish organlarining DNK ma'lumotlar bazalaridan foydalanish, shuningdek, maxfiylik-axloqiy masalalar, sud biologiyasi va tana suyuqligi identifikatsiyasi, DNKni ajratib olish va terish usullari, ehtimollik genotiplash dasturi (PGS), DNKni uzatish bilan aralashish talqini kabi tergov genetik genealogiyasi DNK ma'lumotlar bazalaridan foydalanish kiradi va faoliyat darajasidagi baholashlar, keyingi avlod sekvensiyasi (NGS), DNK fenotipi, nasl belgilari (Y-xromosoma, mitoxondriyal DNK, X-xromosoma), yangi markerlar va yondashuvlar (mikroplotiplar, proteomika va mikrobia DNK), qarindoshlik tahlili va inson ofat qurbonlarini identifikatsiyalash (DVI) bilan identifikatsiya qilish va inson bo'lmagan DNK testlari, shu jumladan yovvoyi tabiatning sud tibbiyotini keltirish mumkin [8,10].

Ushbu tizim DNK mutaxassisi tomonidan universal foydalanish mumkin bo'lgan genom yig'ilishiga asoslangan va keng miqyosda ketma-ketlik ma'lumotlarini yaratish uchun umumiy sud-tibbiy hamjamiyat tomonidan MPS qabul qilinishidan oldin foydalanish va talqin qilish uchun qulay bo'lishi kerak. Idoralar asosidagi STR tahlili uchun belgilangan nomenklatura kelajakda o'zgarishsiz qolsa-da, ketma-ketlikka asoslangan STR genotiplari nomenklaturasi yangilangan qoidalarga amal qilishi va muvofiqlikni kafolatlash uchun MPS ketma-ketliklarini ma'lumotlar konventsiyalariga moslashtirish uchun transilatsiya qiluvchi ekspert tizimlari tomonidan yaratilishi kerak[5,9,11].

Tadqiqotchilar uchun ushbu innovatsiyalarni sud-tibbiyot amaliyotiga qanday tatbiq etish mumkinligini sinchkovlik bilan ko'rib chiqish, ularning potentsial foydalarini maksimal darajada oshirishni ta'minlash asosiy muammo bo'ladi. Epigenetika va to'qimalar turini aniqlash va yoshni taxmin qilish uchun DNK ketma-ketligini tahlil qilish va sud genetik genealogiyasining rivojlanayotgan sohasi hisoblanadi.

Maqsad. O'zbekistonda yashovchi fuqorolardan olingan namunalar asosida yaratilgan bazadagi ma'lumotlarga asoslanib, sodir etilgan turli xildagi jinoyat joyidan topilgan qon, sperma, tupik, teri, soch-tuklardagi DNK namunalari bilan taqqoslash natijalari o'tkaziladi. Bazadagi va namunadagi DNK ketma-ketligi asosida uning shaxsini aniqlash imkonini beradi. Bundan tashqari turli xildagi zo'ravonlikdan keyingi asoratlarda: ko'kargan joylarda barmoq izi topilmagan holatlarda epidermis hujayralari qoldiqlarini orqali tadqiqot o'tkazish imkonini beradi. Shaxsi noma'lum murda bo'laklari yoki a'zoldan DNK na'munasini olish va uni baza orqali qidirib topish, uni korellatsiya orqali tiklab aniqlashdan ancha oson hisoblanadi. Ko'chadan topilgan bolalarning ota onasini aniqlash bunda bola DNKsini olish va baza orqali shunga eng yuqori mos keladigan profilni qidirish, buning uchun bizga ota-ona

materiallari talab qilinmaydi. Topilgan ma'lumotlar murda shaxsi, yoshi, tug'ulgan joyi, jinoyatchi shaxsi, ma'lumotlari boshqa usullarga qaraganda aniqligi yuqori bo'ladi.

Materiallar va metodlar. Molekulyar biologiyaning yangi yo'nalishi hisoblangan - sekvinatsiya usulida foydalaniladi. Bunda har bir shaxsdan DNK materialini olib, uning shaxs uchun tegishli allellar takrorlanishini hisoblash va shaxs uchun muvofiq kodni yaratish. Bu kodlar individual bo'lib boshqa hech kimda qayta takrorlanmaydi. Shu kod ostida bazaga uning ma'lumotlari kiritiladi, F.I.SH, tug'ulgan joyi, ota-onasi, jinsi va shunga o'xshash ma'lumotlar kiritiladi, bu ma'lumotlar DNK kodi ostida joylashadi. Qidiruvda tegishli DNKni topib undan kodni olib va uni baza orqali qidirilganda shaxsiy ma'lumotlari kelib chiqadi. Materiallar qon, sperma, sochtuklar, teri hujayralari, tupig (quruq tupig sigareta qoldiqlarida) va boshqa DNK saqlovchi biologik materiallar bo'lishi mumkin.

Tadqiqot bo'yicha olingan natijalar mulohazasi. DNK profilini olish - bunda DNK dagi ma'lum ketma-ketliklardagi allel genlarning takrorlanishlarini solishtirish uchun ishlatiladigan keng tarqalgan molekulyar biologiya usuli kerak bo'ladi. Bu takrorlanishlar soni odamlarda farq qiladi va buni Polimeraza zanjir reaksiyasi bilan aniqlanadi (PCR). Bu metod birinchi bo'lib 1998-yilda AQSHda FQB (federal qidiruv byurosi) tomonidan amalga oshirilgan va DNK bazasi yaratilgan 2020-yil holatiga ko'ra 14 mln kishi DNK profili kiritilgan bo'lib ularning asosiy qismini jinoyatchilar tashkil etadi. Bu tizim 2020-yilgacha 530000 jinoyatchini aniqlagan va 520000 qidiruvda yordam bergan. 2021 yidagi AQSH hukumatining rasmiy web saytidagi statistik ma'lumotlarga ko'ra Alyaskada 25,205 jinoyatchi profillari, 45 029 hibsga olinganlarning, 2901 sud tibbiyoti profillari kiritilgan bo'lib, ushbu hisobotlar 1391 tekshiruvlarda yordam bergan. Huddi shunday Nyu Yorkda 685 719 jinoyatchi profillari, 75 037 sud tibbiyoti profillari kiritilgan bo'lib, ushbu hisobotlar 31 869 tekshiruvlarda musbat ko'rsatkich hosil bo'lgan.

Milliy DNK indeksi (NDIS) 2021-yil oktabr holatiga ko'ra 14 836 490 dan ortiq jinoyatchi profilini, 4 513 955 hibsga olinganlar profilini va 1 144 255 sud-tibbiy profilini o'z ichiga oladi. CODIS dasturining muvaffaqiyati shundan iboratki, uning ochilishiga yordam beradigan jinoyatlar soni bilan o'lchanadi. CODISning asosiy ko'rsatkichi, "Tergovga yordam" CODIS tergov jarayoniga qo'shimcha qiymat bergan jinoiy tergovlar sonini kuzatib boradi. Bugungi kunda CODIS dasturida 587 773 dan ortiq jinoyatlarni ochishga va 574 343 dan ortiq tergovga yordam berdi.

Statistik ma'lumotlarning hozirda AQSHdagi barcha shtatlarda va Puerto-Riko, shuningdek, DC/FBI laboratoriyasi, Kolumbiya okrugi (DC) va AQSh armiyasi uchun xaritalar va jadvallarda mavjud.

Xulosa. DNK dalillarini olish anchagina oson, chunki genetik material barcha inson hujayralarida mavjud. Natijada, jinoyat joylarida qoldirilgan kichik biologik qismlardan, DNK ketma-ketligini aniqlash va ushbu ma'lumot bo'yicha jinoyat ishiga aniqlik kiritishda ishlatilish mumkin. Zamonaviy texnologiyalar yordamida tahlil qilish uchun zarur bo'lgan DNK miqdorini hatto kichik biologik namunadan ham foydalanish, jinoyatni sodir etgan shubhali shaxslarning DNK ketma-ketliklari bilan taqqoslash imkonini beradi. Biroq, sud tibbiyoti asosan ehtimolliklarga asoslangan fan bo'lganligi sababli, hatto tasdiqlangan "moslik" ham aybning aniq isbotini keltirmaydi. Bundan tashqari, o'tmishdagi jinoyatchilarni yaqinda sodir bo'lgan jinoyatlar bilan bog'lash jarayonini soddalashtirish uchun mo'ljallangan DNK ma'lumotlar bazalari individual genetik huquqlar bilan bog'liq xavotirlar, shuningdek, namunani kechiktirish bilan bog'liq muammolar bo'lgan holatlarda ham ushbu ma'lumotlar bazalarining yakuniy foydaliligiga olib keladi. Natijada, sud ekspertizasi zamonaviy adliya tizimi uchun shubhasiz muhim bo'lsa-da, uning shaxsiy oqibatlari va axloqiy savollari ilmiy, huquqni muhofaza qilish organlari va yuridik hamjamiyatlarda doimiy muhokama qilinadigan mavzulardir. Shunday bo'lsada, O'zbekiston aholisiga nisbatan bunday tadqiqotlarni qo'llash samara berishi shubhasizdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Department of Biological and Environmental Sciences and Technologies (Di.S.Te.B.A.), University of Salento, Lecce, Italy. Electronic address: antonella.muscella@unisalento.it.
2. Life Sciences, University of Modena and Reggio Emilia, 41125 Modena, Italy.
3. National Institute for Cardiovascular Research-INRC, 40126 Bologna, Italy.
4. Public Healthcare, Sports Medicine Service, Azienda USL of Modena, 41121 Modena, Italy.
5. Medical and Surgical Sciences for Children and Adults, University of Modena and Reggio Emilia, 41125 Modena, Italy.

6. Surgery, Medicine, Dentistry and Morphological Sciences, University of Modena and Reggio Emilia, 41125 Modena, Italy.

7. ХГ Саттарова, ОД Ачилова, МР Баратова, НХ Исламов, ЛА Саламова, РА Орипов, ВА Мамиров. Особенности использования иммунноферментного анализа при диагностике эхинококкозов. Общество и инновации, 2020. 598-603 стр.

8. Sattarova Xulkar G'ayratovna, Khalikov Qahhor Mirzayevich, Suvonkulov Uktam Toirovich, Usarov Gafur Xusanovich. PRINCIPLES OF THE USE OF ANTIGENS IN THE IMMUNITY DIAGNOSIS OF ECHINOCOCCOIS DISEASE. Thematics Journal of Social Sciences. 2022/4/8.

9. У Сувонкулов, А Мамедов, О Ачилова, Х Саттарова. Эхинококкоз печени: случай из практики. Журнал вестник врача. 1(98)170-173.

10. Jabarova Dilora, Sattarova Hulkar Gayratovna. MYOCARDIAL ARRYTHMIA ASSOCIATED WITH THE NERVOUS SYSTEM AND THE STATE OF OTHER ORGANS PATHOLOGICAL PROCESS. Web of Scientist: International Scientific Research Journalю 3/9, 130-134.

11. UG Xusanovich, NM Erkinovna, SH Gayratovna. THE FAUNA OF MOSQUITES (DIPTERA: PHLEBOTOMINA) AND ITS EPIDEMIOLOGICAL IMPORTANCE IN THE SKIN LEISHMANIOSIS OF UZBEKISTAN. Web of Scientist: International Scientific Research Journal.3/4,1123-1128.

12. Х.Г. Саттарова Г.Х.Усаров, В.С.Турицин, Ш.Х.Келдиёров, ЎЗБЕКИСТОННИНГ ТЕРИ ЛЕЙШМАНИЁЗИ ЎЧОҚЛАРИДА МОСКИТЛАР (DIPTERA: PHLEBOTOMINA) ФАУНАСИ ВА УНИНГ ЭПИДЕМИОЛОГИК АҲАМИЯТИ. Вестник Хорезмской академии Маъмуна. 91 7/1, 106 бет.