

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI

F.N.Lochinov, I.I.Baxriev, B.A.Eshmuratov, Z.X.Ahmedov

ODAM ORGANIZMI AJRALMALARINI SUD-BIOLOGIK TEKSHIRUVI

O'QUV-USLUBIY QO'LLANMA



TOSHKENT - 2022

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI**

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI

“TASDIQLAYMAN”

O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor
prof. Boymurodov Sh.A.



[Signature]
2022 yil

**ODAM ORGANIZMI AJRALMALARINING
SUD-BIOLOGIK TEKSHIRUVI**

Ushbu o‘quv-uslubiy qo‘llanma Oliy tibbiy o‘quv yurtlarining davolash, tibbiy-pedagogika, pediatriya, tibbiy-profilaktika fakeltetlarining IV-kurs va tibbiy-biologiya fakeltetining III-kurs talabalari uchun mo‘ljallangan

TOSHKENT-2022

F.N.Lochinov, I.I.Baxriev, B.A.Eshmuratov, Z.X.Ahmedov // « Odam organizmi ajralmalarini Sud-biologik tekshiruvi»: O'quv uslubiy qo'llanma // «TIBBIYOT NASHRIYOTI MATBAA UYI» MChJ, Toshkent -2022 y.- 36 b.

Tuzuvchilar:

F.N.Lochinov	TTA sud tibbiyoti va tibbiyot huquqi kafedrası assistenti, t.f.n.
I.I.Baxriev	TTA sud tibbiyoti va tibbiyot huquqi kafedrası mudiri, t.f.n., dotsent
B.A.Eshmuratov	TTA sud tibbiyoti va tibbiyot huquqi kafedrası dotsenti, t.f.n.
Z.X.Ahmedov	X.Sulaymonova nomidagi Respublika sud ekspertiza markazi odam DNKsi sud-biologik ekspertizasi laboratoriyasining eksperti

Taqrizchilar:

M.A.Xasanova	TTA sud tibbiyoti va tibbiyot huquqi kafedrası dotsenti, t.f.n.
X.X.Yakubov	ToshPMI sud tibbiyoti va tibbiyot huquqi kafedrası dotsenti, t.f.n.

Ushbu o'quv-uslubiy qo'llanma Oliy tibbiy o'quv yurtlarining davolash, tibbiy-pedagogika, tibbiy-profilaktika fakeltetlarining IV-kurs va tibbiy-biologiya fakeltetining III-kurs talabalari uchun mo'ljallangan. O'quv-uslubiy qo'llanmada odam organizmi ajralmalarini (sperma, so'lak, ter, siydik) sud-biologik tekshiruvining o'ziga xos xususiyatlari, jinoyatlarning ochishdagi ahamiyati, hodisa sodir bo'lgan yoki murda topilgan joyda odam organizmi ajralmalari xususiyatiga ega bo'lgan ashyoviy dalillarning to'g'ri topish, yig'ish, o'rash, tegishli laboratoriyalarga yuborishning tartib-qoidalari, tekshirish usullari to'g'risida ma'lumotlar hamda mavzuga oid nazorat savollar va testlar berilgan.

O'quv-uslubiy qo'llanma Toshkent tibbiyot akademiyasi markaziy ilmiy-uslubiy Kengashi majlisi muhokama qilindi(bayonnoma № 4 “ 19 ” yanvar 2022 yil).

O'quv-uslubiy qo'llanma Toshkent tibbiyot akademiyasi Ilmiy Kengashi majlisida tasdiqlandi(bayonnoma № 6 “ 26 ” yanvar 2022 yil).

© **F.N.Lochinov, I.I.Baxriev, B.A.Eshmuratov, Z.X.Ahmedov**
© «TIBBIYOT NASHRIYOTI MATBAA UYI» MChJ. 2022

KIRISH

Odam o'ldirish, nomusga tegish, jarohat yetkazish, yo'l-transport halokatlari, jinsiy jinoyatlar, bola o'ldirish, bahsli otalik va onalikni aniqlashda, bolalarni almashtirish sodir etilganda ashyoviy dalillar sifatida inson organizmi ajralmalarini (sperma, so'lak, ter, siydik, ona suti va boshq.) sud-biologik tekshiruvni jinoyatni ochishda juda muhim ahamiyatga ega. Sud-biologik tekshirish natijasida ularning tabiati, xususiyatlari (masalan, qon, soch, sperma), ularning odam yoki hayvonga yoki aniq qaysi shaxsga taalluqligi aniqlanadi.

Dalillarni to'plash avvalo hodisa ro'y bergan joyni tekshirishdan boshlanadi. Buning uchun jinoyat izlarini, ashyoviy dalillarni topish, hodisa sodir bo'lgan vaziyatni va ish uchun ahamiyatli bo'lgan boshqa holatlarni aniqlashtirish maksadida surishtiruvchi, tergovchi yoki sud tomonidan hodisa sodir bo'lgan joy, murda, hayvonlar, tevarak-atrof, binolar, narsalar va hujjatlar ko'zdan kechirilishi lozim.

Hodisa sodir bo'lgan joyining tekshiruviga sud-tibbiy ekspertini jalb qilish, biologik xususiyatga ega bo'lgan ashyoviy dalillarning to'g'ri topish, yig'ish, o'rash, o'z vaqtida tegishli laboratoriyalarga yuborish, laborator tekshiruvlar imkoniyatlaridan keng foydalanish ekspertiza samaradorligini oshiradi.

Talabalar sud tibbiyoti fanning asosiy bo'limlaridan biri hisoblangan ashyoviy dalillar ekspertizasi bo'yicha zaruriy bilimlarga ega bo'lishi hamda ekspertiza jarayonidagi turli vaziyatlarni to'g'ri baholay olishi uchun odam organizmi ajralmalarini sud-biologik tekshiruvni yuzasidan ekspertizalar tayinlash va o'tkazishning protsessual asoslarini, hodisa joyida ashyoviy dalillarni to'g'ri topish, olish, o'rash, tegishli laboratoriyalarga yuborish tartib-qoidalarini, tekshiruv usullarini o'zida mujassamlashtirgan ushbu o'quv-uslubiy qo'llanma tayyorlandi.

I. Odam organizmi ajralmalarini sud-biologik tekshiruvining protsessual asoslari va ularni ekspertizaga yuborish tartib-qoidalari

O'zbekiston Respublikasi Jinoyat-protsessual kodeksi (O'zR JPK)ning 203-moddasida ko'rsatilganidek, kelib chiqishini, kimga tegishlilikini, ma'lum maqsadlarda foydalanilganligini yoki foydalanishga yaroqliligini, ko'ldan-ko'lga o'tganligi yoki turgan joyi o'zgarganligini, u yoki bu moddalar, narsa, jarayon va hodisalar ta'sir etganligini aniqlash mumkin bo'lgan fizikaviy alomatlar yoki belgilarga ega bo'lgan narsa ashyoviy dalil hisoblanadi.

Ashyoviy dalillarga qurollar va turli narsalar kiradi, ko'pchilik holatlarda ular yordamida jinoyat sodir etilgan bo'lishi mumkin. Ashyoviy dalillar har xil (jinoyat sodir etilgan qurollar, o'g'irlangan narsalar, hujjatlar, jinoyat sodir etilgan buyumlarda, jabrlanuvchi yoki gumondor shaxsning qo'llari va kiyimlarida saqlanib qolgan qonga o'xshash dog'lar, so'lak, sperma, siydik, ter va hakoza izlari, sochlar) bo'lishi mumkin.

Biologik kelib chikishga taalluqli ob'ektlar: odam tanasi qismlari (soch, tirnoq, teri, suyak qoldiqlari) hamda ajratmalari (sperma, so'lak, siydik, ter) va ularning hujayra elementlari, shuningdek, hayvonlar to'qimalari (qon, sochlar, suyaklar va boshqalar)ning tekshirish natijasida ularning tabiati, xususiyatlari (masalan, qon, soch, sperma), ularning odam yoki hayvonga yoki aniq qaysi shaxsga taalluqligi aniqlanadi.

Sodir etilgan jinoyatlarni isbot qilishda ashyoviy dalillar ekspertizasi muhim ahamiyatga ega. O'zR JPK 85-moddasida isbot qilish ishni qonuniy, asoslangan va adolatli hal qilish uchun ahamiyatga ega bo'lgan holatlar to'g'risida haqiqatni aniqlash maqsadida dalillarni to'plash, tekshirish va baholashdan iborat ekanligi, O'zR JPK 86-moddasida esa isbot qilishda ishtirok etuvchilar qatoriga mutaxassislar va ekspertlar kirishligi ko'rsatilgan.

O'zR JPKning 172-moddasida ish uchun ahamiyatli holatlar to'g'risidagi ma'lumotlarni fan, texnika, sa'nat yoki kasb sohasi bo'yicha bilimi bo'lgan shaxs o'tkazadigan maxsus tekshirish orqali olish mumkin bo'lganda ekspertiza tayinlanishi ko'rsatilgan. Ekspert oldiga qo'yilgan savollar va uning bergan xulosasi ekspertning maxsus bilimlari doirasidan tashqariga chiqishi mumkin emas.

O'zR JPKning 175-moddasida ekspert tomonidan tekshiriladigan ob'ektlarga ashyoviy dalillar va ekspert tekshiruvi uchun olingan namunalari, ekspertiza orqali daliliy ahamiyati aniqlanadigan boshqa moddiy ob'ektlar, tirik odamning badani, ruhiy holati, murda, hujjatlar kirishi mumkinligi ko'rsatilgan.

Ekspert tekshirishi lozim bo'lgan ob'ektlar, agar ularning hajmi va xususiyatlari imkon bersa, ekspertga o'ralgan va muhrlangan holda berilishi kerak. Tekshirishni o'tkazish vaqtida ekspertiza moddiy ob'ekti tekshiruv uchun qay darajada zarur bo'lsa, shu darajada buzilishi va ishlatilishi mumkin. Ekspertiza

o'tkazib bo'lingandan keyin o'sha tekshirish ob'ektlari to'la sarf qilinmay ortib qolgan bo'lsa, ekspertiza tayinlagan surishtiruvchi, tergovchi yoki sudga qaytarilishi lozim. Ekspertiza ob'ektlari ekspertiza muassasalarida, surishtiruv, dastlabki tergov, prokuratura organlari va sudlarda ashyoviy dalillarni saqlash qoidalariga roiya qilingan holda saqlanadi.

O'zR JPKning 208-moddasida ashyoviy dalillarni saqlash, shuningdek, ularni ekspertiza o'tkazish uchun yuborishda yoki jinoyat ishi boshqa surishtiruv, dastlabki tergov organlariga, prokurorga yoxud sudga o'tkazilishi munosabati bilan yuborish chog'ida ashyoviy dalillarning yo'qotilishi, shikastlanishi, buzilishi, bir-biriga qo'shib yoki aralashib ketishini oldini olish choralari ko'rilishi lozimligi ko'rsatilgan.

O'zR JPKning 180-moddasida surishtiruvchi, tergovchi ekspertiza tayinlash to'g'risida qaror va sud ajrim chikarishi ko'rsatilgan. Ekspertiza tayinlash to'g'risida qaror yoki ajrimda ekspertiza tayinlash uchun asos bo'lgan sabablar, ekspertizaga yuborilayotgan ashyoviy dalillar va boshqa ob'ektlar, ularni qachon, qaerda va qaysi holatda topilganligi hamda olinganligi, ekspert oldiga qo'yiladigan savollar, ekspertiza muassasasini nomi yoki ekspertiza o'tkazish topshirilgan shaxsning familiyasi ko'rsatilishi lozim. Ekspertiza o'tkazish to'g'risidagi qaror yoki ajrim unga taalluqli shaxslar uchun majburiydir.

Qotillik, bola o'ldirish, nomusga tegish, jinsiy ehtiyojni zo'rlik ishlatib g'ayritabiiy usulda qondirish, besoqolbozlik, ayolni jinsiy aloqa qilishga majbur etish kabi jinsiy jinoyatlar, jarohat yetkazish, yo'l-transport halokatlari sodir etilgan hollarida ashyoviy dalillardan topilgan biologik tabiatga ega bo'lgan ob'ektlar ayblanuvchi, jabrlanuvchi yoki gumonlanuvchiga tegishli ekanligini taqqoslab tekshirish maqsadida sud-tibbiy eksperti tomonidan soch, qon, so'lak, sperma va boshqa ajralamalardan namunalar olinishiga to'g'ri keladi. Sodir etilgan jinoyatni isbot qilishda bu juda muhim ahamiyat kasb etadi.

Fuqarolik ishlari ekspertizasida, masalan, bahsli otalik va onalikni aniqlashda, bolalarni almashtirish hollarida bir vaqtni o'zida ekspertizadan o'tayotgan ota, ona va boladan qon, so'lak namuna sifatida olinib tekshiriladi.

Ekspert tomonidan tajriba uchun namunalar olish tartibi O'zR JPKning 195-moddasida ko'rsatilgan bo'lib, surishtiruvchi yoki tergovchi bunday namunalarni tayyorlash chog'ida hozir bo'lishga haqli bo'lib bu hol ular tomonidan tuziladigan bayonnomada aks ettiriladi. Ekspert tekshiruv o'tkazib bo'lgandan keyin namunalarni muhrlangan holda o'z xulosasiga qo'shib qo'yadi.

Surishtiruvchi yoki tergovchi, sud muhokamasida esa sud va taraflar ekspert takdim qilgan tajriba namunalarini ko'zdan kechiradilar, shundan so'ng ular ashyoviy dalil sifatida jinoyat ishiga qo'shib qo'yiladi.

Ekspert tekshiruvi uchun namunalar olishda ko'llanadigan usullar va ilmiy-

texnikaviy vositalar inson hayoti va salomatligi uchun xavfsiz bo'lishi lozim. Kuchli og'riq beradigan murakkab tibbiy tadbirlar va usullarni qo'llash namuna olinishi lozim bo'lgan shaxslarning roziligi bilan, basharti u o'n olti yoshga to'lmagan yoki ruhiy kasal bo'lsa, uning qonuniy vakili, vasiylari yoki xomiylarining roziligi bilan amalga oshirilishi mumkin.

Namuna olish namuna olinuvchini yechintirib yalang'ochlash bilan bog'liq bo'lsa, shifokor yoki boshqa mutaxassis, xolislar namuna olinuvchi shaxs bilan bir jinsda bo'lishlari lozim.

Biologik tabiatga ega bo'lgan ashyoviy dalillarni sud-tibbiy ekspertizasi amaldagi protsessual me'yoriy hujjatlarga mos holda, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining 2011 yil 25 iyuldagi 227-sonli buyrug'i asosida "Sud-tibbiy ekspertiza muassasalarida sud tibbiyot ekspertizalarini o'tkazish tartibi to'g'risidagi" yo'riqnoma, Sog'liqni saqlash vazirligining 2012 yil 01 iyundagi 152-sonli buyrug'iga 4-ilova "Sud-biologik ekspertiza va tekshiruvlarni o'tkazish qoidalar" va Sog'liqni saqlash vazirligining 2015 yil 04 apreldagi "Sud-tibbiy ekspertiza tekshiruvlarni o'tkazish standartlarini tasdiqlash" to'g'risidagi 82-sonli buyrug'i asosida D-1, D-2, D-3, D-4, D-5, D-6, D-7 standartlar talablarida belgilangan tartibda o'tkaziladi.

Shuningdek, texnologik jarayonlarga mos tarzda har bir ekspertiza turini qat'iy va to'liq o'tkazish asosida 2013 yilda "Amallarni bajarish yo'riqnomalari" ishlab chiqildi. Buning natijasida dastlab ishlab chiqilgan uslubiy qo'llanmalar, tavsiyanomalar aktuallashtirildi, aprobatsiyadan o'tgan yangi texnologik usullar amaliyotga joriy qilindi hamda amallarni bajarish ketma-ketligi, sifat mezonlari va natijalarning to'g'rligi aniq belgilab berildi. "Amallarni bajarish yo'riqnomalari"ni ishlab chiqishda O'zbekiston Respublikasi va rivojlangan mamlakatlardagi sud tibbiyoti sohasidagi erishilgan yutuqlar va tajribalari hisobga olingan. Shu o'rinda har bir sud-tibbiy ekspertiza muassasasida amallarni bajarish yo'riqnomalari aniq amal yoki boshqa qo'rinishdagi izlanishlarni mustaqil amalga oshirish imkoniyatlari inobatga olinganligi sababli ularga o'z vaqtida o'zgarishlar kiritish uchun qayta ko'rish muddati 3 yil qilib belgilangan.

Me'yoriy hujjatlarda ashyoviy dalillar sud-tibbiy ekspertizalari O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligiga tegishli Respublika sud-tibbiy ekspertiza ilmiy-amaliy markazida va uning Toshkent shahri, Qoraqalpog'iston Respublikasi va har bir viloyatlardagi filiallarida tegishli tartibda tashkil etilgan ashyoviy dalillarning tekshiruvi bo'limlarida bajarilishi ko'rsatilgan.

Dalillarni to'plash avvalo hodisa ro'y bergan joyni tekshirishdan boshlanadi. Buning uchun jinoyat izlarini, ashyoviy dalillarni topish, hodisa sodir bo'lgan vaziyatni va ish uchun ahamiyatli bo'lgan boshqa holatlarni aniqlashtirish maksadida surishtiruvchi, tergovchi yoki sud tomonidan hodisa sodir bo'lgan joy,

murda, hayvonlar, tevarak-atrof, binolar, narsalar va hujjatlar ko‘zdan kechirilishi lozim.

Hodisa sodir bo‘lgan joyni ko‘zdan kechirish aynan shu joyda jinoyat sodir etilganligi yoki uning izlari borligi haqida ma‘lumotlar bo‘lgan taqdirda o‘tkaziladi. Hodisa sodir bo‘lgan joyni ko‘zdan kechirish uchun har qanday shifokor mutaxassis sifatida tergov yoki sud idoralari tomonidan jalb qilinishi mumkinligi protsessual qonunchilik asosda belgilangan. Shifokorning ishtirok etishidan maqsad, biologik tabiatga ega bo‘lgan ashyoviy dalillarni topish va yig‘ishda tergov idoralariga yordam ko‘rsatishdir. Biologik ob‘ektlar (odam tanasi qismlari, soch, tirnoq, teri, suyak qoldiqlari, ularning hujayra elementlari, hamda ajratmalari - qon, so‘lak, sperma, siydik, ter va boshqalar) asosan hodisa sodir bo‘lgan joyni ilk bor ko‘zdan kechirish jarayonida, jabrlanuvchi va gumondor shaxsni sud-tibbiy tekshirishdan o‘tkazish vaqtida hamda ularning kiyimlarini va ishlatilgan jinoyat qurollarini tekshirish paytida topilishi mumkin.

Shifokor bunday ob‘ektlarni topishda, ashyoviy dalillarni joylashgan joylarini to‘g‘ri ifodalashda, yig‘ishda va sud-tibbiy ekspertizasiga tekshirish uchun yuborishda tergovchiga yordam berishi lozim. Shifokor qanday voqea sodir bo‘lganligini inobatga olgan holda va qanday dog‘lar nimadan keyin hosil bo‘lishini hisobga olib, o‘sha joyda joylashgan jismlarda ko‘rinishidan qon yoki spermaga o‘xshaydigan dog‘larni qiynalmasdan tezgina topishi mumkin.

Ashyoviy dalillarda joylashgan dog‘lar hamma vaqt ham tashqi ko‘rinishidan biologik ob‘ektlardan hosil bo‘lgan dog‘larga o‘xshamasligi mumkin. Shuning uchun, bunday hollarda hodisa sodir bo‘lgan joyga sud tibbiyoti bo‘yicha maxsus bilimlarga ega bo‘lgan ekspertni jalb etilishi biologik tabiatga ega bo‘lgan ashyoviy dalillarning topishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ekspertiza samaradorligi ko‘p xollarda ekspertiza o‘tkazishga har tomonlama to‘liq tayyorgarlik ko‘rilishiga, hodisa joyida biologik tabiatga ega bo‘lgan ashyoviy dalillarning to‘g‘ri topish, olish, o‘rash, o‘z vaqtida tegishli laboratoriyalarga yuborish tartib-qoidalariga amal qilishga bog‘liq.

Ko‘zdan kechirish yoki tergov harakatlarini olib borish jarayonida topilgan barcha ob‘ektlar ashyoviy dalil sifatida ahamiyatga ega bo‘lsa, ular yig‘ib olinadi. Olishdan oldin ular sinchikovlik bilan ko‘zdan kechiriladi va tegishli hujjatlarda qayd etiladi. Hujjatlashtirish jarayonida ob‘ektlar qayerdani topilganligini va qanday holatda ekanligi ko‘rsatiladi, qon dog‘i izlari borligi, ularning qanday ko‘rinishda, qaerda joylashganligi aniqlanadi. Agarda buyum ob‘ekt sifatida tekshirish uchun olinadigan bo‘lsa, olishdan maqsad nimaligi ko‘rsatiladi. Buyumlarning holatini yozish suratga tushirish bilan birgalikda olib borilishi maqsadga muvofiq hisoblanadi. Fototasvirlar yig‘ilgan ish materiallariga birlashtiriladi.

Olingan ob'ektlar tergov ishlarini olib borayotgan shaxs tomonidan xolislar ishtirokida tartib bilan yig'iladi va muhrlanadi. Bu esa o'z navbatida ularni almashtirib qo'yilmasligini, yo'qolmasligini va ashyoviy dalil izlarining yo'qolib ketmasligini ta'minlaydi.

Ashyoviy dalillar noto'g'ri yig'ilgan, o'ramlarga noto'g'ri joylashtirilgan va laboratoriyaga o'z vaqtida tekshirish uchun yuborilmagan bo'lsa, bunday hollarda voqea sodir bo'lish holatini aniqlash yoki jinoyatni ochish jarayoni qiyinlashadi.

Hodisa sodir bo'lgan joyni ko'zdan kechirish jarayonida jinoyat bo'lganligini tasdiqlovchi yoki ish tafsilotiga taalluqli ob'ekt va izlar suratga tushirish qoidalariga rioya qilingan holda suratga olinadi. Zarur bo'lganda esa ob'ektlarning bir-birlariga nisbatan joylashish tasviri chiziladi. Yig'ilgan ob'ektlar va izlar taxlanib o'raladi, muhrlanadi, o'ramaning ustiga ularni qaerdan, qachon yig'ib olinganligi ko'rsatiladi xamda ekspert, tergovchi va xolislar o'z imzolarini ko'yadilar.

Sperma, so'lak, ter, siydik, ona suti ko'rinishidagi ajratmalar dog'larini topish qon dog'larini topishdan ko'ra qiyinroqdir, chunki ular alohida rangta ega emasdir. Narsalarni sinchkov tekshirish bilan birgalikda lupa va ultrabinafsha nurlar yordamida ham tekshirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Ajratmalar asosan moviy rangning har xil turlari va tiniqliklarini beradi, ba'zi hollarda biologik ob'ektlarning tarkibi o'zgarishi natijasida lyuminesstsiyalash xususiyatini yo'qotishi mumkin. Nomusga tegish bilan bog'liq bo'lgan ishlarda jabrlanuvchining qinidan surtmani to'g'ri olish katta ahamiyatga ega. Surtma doka tamponi bilan olinadi va xona harorati sharoitida quritiladi. Shishaga surtma olish tavsiya etilmaydi, chunki keyinchalik spermaning guruhini, uning miqdori kam bo'lganligi munosabati bilan aniqlashni imkoni bo'lmaydi. Ajratma dog'lari bo'lgan ashyoviy dalillarni yig'ish, taxlash va hokazolar qonni laboratoriyaga jo'natish ishlari bilan bir xildir.

II. Spermaning sud-biologik tekshiruvi

Sperma suyuqligi nomusga tegish, jinsiy extiyojni zo'rlik ishlatib g'ayritabiiy usulda qondirish, besoqolbozlik, ayolni jinsiy aloqa qilishga majbur etish kabi jinsiy jinoyatlarni tekshirish ishlarida ashyoviy dalil hisoblanadi.

Sperma suyuqligi bir qator bezlarning prostata, Litre va Kuper bezlari faoliyati tufayli paydo bo'ladi. Sperma suyuqligining morfologik tarkibi spermatozoidlar, urug'don hujayralari, leykotsitlar va boshqalardan iborat. Sperma tarkibida ko'pincha fermentlar va aminokislotalar mavjud.

Ekspertiza jarayonida eng birinchi savollardan biri - bu dog'da haqiqatdan ham sperma mavjudligini aniqlashdir. Buning uchun taxminiy va ishonchli usullar ishlab chiqilgan.

Ashyoviy dalildagi dog'da sperma borligini aniqlashning taxminiy usullariga mikrokristallik reaksiyalar, kartoshka sharbati bilan reaksiya, ultrabinafsha nurlarda tekshirishlar kiradi.

Mikrokristallik reaksiyalar (Florans, Barberio reaksiyalari) hozirgi davrda amaliy ahamiyatga ega emas. Odatda, biror bir matodagi sperma dog'larini tashqi ko'rinishidan ajratish mumkin. Agarda dog'larni topish qiyinchilik tug'dirsa, ultrabinafsha nurlardan foydalanib tekshiriladi. Ultrabinafsha nurlarda tekshirilganda sperma dog'lari och-havo rang flyuorestsentsiya beradi. Biroq sun'iy matolarda sperma dog'i gumon qilinganda ushbu usuldan foydalanish qiyin, chunki bunday matolarning o'zi ultrabinafsha nurda o'xshash flyuorestsentsiya berishi mumkin.

Kartoshka sharbati bilan tekshirish. Sperma suyuqligi dog'lari bor ashyoviy dalil ifloslangan yoki qon bilan aralashgan bo'lsa, u holda kartoshka sharbati bilan tekshiriladi. Kartoshka sharbati barcha turdagi eritrotsilarning agglyutinatsiyasini chaqiradi. Sperma esa kartoshka sharbatining bu xususiyatini tormozlaydi va eritrotsitlarning agglyutinatsiyasi sodir bo'lmaydi. Shu sababli tekshirilayotgan dog'dan tayyorlangan tortilma kartoshka sharbati ta'sirida standart eritrotsitlarning agglyutinatsiyasini tormozlasa, reaksiya natijasi musbat hisoblanadi.

Ashyoviy dalillarda sperma suyuqligi mavjudligini aniqlashni ishonchli usullarga bir qator tajribalar kiradi.

Morfologik tekshirish usuli. Morfologik tekshirish usuli ashyoviy dalildagi dog'larda spermatozoidlar mavjudligini aniqlashga asoslangan. Mazkur maqsadga erishish uchun dog' tashuvchi buyumning o'zida spermatozoidni topish yoki undagi dog'dan spermatozoidlarni ajratib, keyin ularni aniqlash usullari qo'llaniladi.

Morfologik usul bo'yicha bitta bo'lsa-da, butun spermatozoid (bosh, tana, dum qismlari birgalikda) topilsa, natija musbat hisoblanadi. Spermatozoidning

bosh, tana, dum qismlarining alohida topilishi inobatga olinmaydi. Bu usulning turli variantlari bo'lib, spermatozoid dog' saqlovchi materiallardan ajralmagan holda matoning o'zida (masalan, qindan surtma olingan doka tiqimda) yoki ajratib olingan holda (masalan, nashatir spirti bilan, bosma tayyorlash orqali) tekshiriladi. Ba'zan tekshiriluvchidan olingan namunadan shisha oynachada tayyorlangan surtmada morfologik usul bilan spermatozoidning borligi o'rganiladi.

Sperma mavjudligini A.K.Seropyan bo'yicha kontsentratsiyalangan chiqarish usuli bilan aniqlash. Tajriba o'tkazish uchun sperma mavjudligiga shubha qilingan dog'lardan 0,3x0,4 sm dan 0,3x0,7 sm gacha bo'lgan o'lchamli mayda qirqmalar qilinadi. Bo'lakchalar belgilangan tarzda probirkalarga solinadi. Qirqib olingan bo'lakchalar botadigan miqdorda 10%li novshadil spirti bilan quyiladi. Xona haroratida 20-24 soatga qoldiriladi. Belgilangan probirkalar kabi predmat oynalari ham belgilanadi. Har bir probirkadan uchi berk pipetka yordamida kesilgan bo'lakchalar predmet oynasini o'rtasiga o'tkaziladi va tortilma to'kiladi. Quriguncha xona haroratida qoldiriladi. Preparat tayyorlaydigan igna yordamida oynadagi bo'lakchalar tozalanib, oynada qolgan izlarning ustiga qoplovchi oyna yopiladi va 1%li fuksinning 1%li xlorid kislotasidagi eritmasi bilan bo'yaladi. Mikroskopda ko'riladi. Agar preparatda hech bo'lmasa 1ta butun spermatozoid topilsa, sperma mavjudligi aniqlangan hisoblanadi. Tekshirilayotgan dog'da spermatozoid boshchalarining (hatto ular ko'p miqdorda bo'lsa ham) topilishi sperma borligiga asos bo'la olmaydi.

Xromatografik tekshirish usullari. Xromatografik (qog'oz yoki yupqa qavat xromatografiyalari) tekshiruv usuli aspermiya, azospermiya holatida, ya'ni sperma suyuqligida spermatozoidlar bo'lmasa, dog' kichik o'lchamlarda bo'lsa yoki dog' turli xil moddalar bilan iflosalangan taqdirda ham bir qator sperma uchun spetsifik bo'lgan moddalarni, chunonchi xolin, spermin, fosfataza javharini kompleks aniqlash asosida dog' sperma suyuqligidan hosil bo'lganligini isbotlaydi.

1974 yilda professor J.J.Jalolov tomonidan aspermiya, azospermiya, nekrospermiya holatlarida sperma dog'ida spermatozoidlar aniqlanmagan vaziyatlarda, qog'ozda xromatografiya usuli yordamida bir vaqtning o'zida xolin, spermin, nordon fosfatazaning aniqlash usuli ishlab chiqilgan.

Sperma mavjudligini qog'ozda xromatografiya usuli bilan aniqlash. Tajriba o'tkazish uchun 0,6x1 smli spermaga o'xshash dog'larning va ularning nazorat sohalarining bo'lakchalari hamda ma'lum bo'lgan sperma namunasi bo'lakchalari predmet oynasi yoki planshetning o'yiqlarida 1%li fenolftalein fosfat natriyning atsetatli buferdagi eritmasi bilan shimdiriladi. Petri idishining pastki yuzasiga ob'ektlarni joylashtirish ketma-ketligi belgilanadi. So'ngra bo'lakchalar Petri idishiga o'rnatilgan kapillyarlar ustiga joylashtiriladi va 37°C da 1 soatga quriguncha qoldiriladi. Xromatografik qog'oz tayyorlanadi: unga grafit qalam

bilan 1 sm oraliqdagi chiziqlar chiziladi, pastki chekkasidan 2 sm masofada boshlanish chizig'i belgilanadi. Ushbu chiziqning ikki yonidan 0,3 sm li parallel kesmalar qilinadi, ushbu juft kesmalarning oralig'i taxminan 0,4 sm bo'lishi lozim. Tayyorlangan kesmalarga tekshiriluvchi dog', predmet tashuvchi va ma'lum bo'lgan sperma namunasidan bo'lakchalar (ipchalar) o'rnatiladi. Xromatografik qog'ozga shimdirilib, o'rnatilgan tekshiriluvchi dog', predmet tashuvchi va ma'lum bo'lgan sperma namunasidan bo'lakchalar (ipchalar) erituvchili shisha idishning tubiga joylashtiriladi. Erituvchi qog'ozning yuqori chekkasiga yetgandan so'ng qog'oz chiqariladi, oddiy (grafit) qalam bilan erituvchi sathi belgilanadi va tortuvchi shkafda xona haroratida quritiladi. Quritilgan xromatografik qog'ozning pastki qismi Dragendorf reaktivi, yuqorigi qismi esa 0,1%li ishqoriy natriy bilan ishlov beriladi. Namoyon qilingandan so'ng xromatogrammaning boshlanish chizig'ida sariq rangli spermin dog'i, undan yuqoriroqda binafsha rangli xolin dog'i aniqlanadi. 0,1%li ishqoriy natriy eritmasi purkalgandan so'ng front (marra) chizig'i yaqinida pushti rangli nordon fosfataza dog'i hosil bo'ladi. Agar tekshiriluvchi ob'ektlar va ma'lum bo'lgan sperma namunasining xromatogrammalarida bir vaqtning o'zida spermin, xolin va nordon fosfataza zonalari aniqlansa, ularning predmet tashuvchisi bo'lakchalarining yo'llarida bo'yalmasa reaksiya ijobiy tarzda o'tkazilgan hisoblanadi. Tekshiriluvchi ob'ektlar va ma'lum bo'lgan spermada xolin, spermin va nordon fosfataza zonalari uchun xos bo'lgan Rf bir xil sathda bo'lishi lozim.

Emission-spektral tekshirish usuli. Dog'da sperma mavjudligini aniqlashning emission-spektral tekshirish usuli topilgan mikroelementlarga qarab dog' sperma suyuqligi ekanligini aniqlashga asoslangan. Ashyoviy dalildagi dog' sperma suyuqligi dog'i ekanligini aniqlash uchun elektroforegramma qo'llanilishi mumkin, bunda oqsillar borligi va ularning joylanishiga qarab spermani qon zardobidan farqlash mumkin.

Spermaning tur mansubligini aniqlash. Sud-tibbiy ekspert tekshirilayotgan ob'ektda sperma mavjudligi aniklangandan keyin uni guruh mansubligini, ya'ni kimga tegishligini aniqlashi lozim. Aksariyat holatlarda ekspertiza yechimiga bu vazifa qo'yilmaydi. Juda kamdan-kam holatlarda spermaning tur mansubligini aniqlash zarurati vujudga kelishi mumkin.

Agar sperma borligi morfologik usul bilan aniqlangan bo'lsa, spermatozoidning shakli va o'lchamlari bo'yicha tur mansublikni hal etsa bo'ladi. Sperma borligi boshqa usullar bilan aniqlangan holatlarda uning tur mansubligi qonni tekshirishdagi kabi pretsipitatsiya reaksiyalari yordamida o'rganiladi.

Spermaning guruhiiy mansubligi va muayyan shaxsga tegishli ekanligini aniqlash. Spermaning guruhiiy mansubligi qonning tekshiruvida bo'lgani kabi guruhiiy omillarni o'rganish orqali aniqlanadi. Ko'pincha tekshiruv ABO tizimi

bo'yicha olib boriladi. Dog'dagi sperma guruh mansubligini aniqlash bir necha usullardan iboratdir, ulardan eng ko'p qo'llaniladigan: agtlyutinlar absorbtitsiyasi, absorbtitsiya-elyutsiya va aralash agtlyutinatsiya usullari hisoblanadi.

Buning uchun sperma dog'ida ABO tizimiga mansub antigenlar tekshiriladi, chunki ularni aniqlab turib sperma dog'i qaysi qon guruhiga mansub erkak urug' suyuqligidan hosil bo'lganligi aniqlanadi. Shuni ham takidlash kerakki, erkak qaysi qon guruhiga mansub bo'lsa, uning spermasida shu guruhga mansub antigen topiladi. Masalan, agar sperma dog'ida antigen A topilsa, unda bu dog' ikkinchi qon guruhiga tegishli erkakdan hosil bo'lgan deb uylash mumkin. Agar gumon qilinayotgan erkakning qoni uchinchi (B) yoki birinchi (O) guruhga tegishli bo'lsa, unda bu dog' mazkur erkak spermasidan hosil bo'lmagan deb xulosa berish mumkin.

Ashyoviy dalillarda topilgan sperma dog'ini qaysi shaxsga mansubligini aniklashda yana bir narsaga e'tibor berish lozim. Bu ham bo'lsa "ajratuvchanlik" xususiyatidir. Yer yuzidagi aholi ikki "ajratuvchi" va "ajratmaydiganlar"ga bo'linadilar. Ularning bir guruhi (85%) o'zlarini turli ajratmalarda (sperma, so'lak, ter, siydik, o't, ko'z yoshi suyuqligi, najas, shilliq va bshq.) ABO tizimiga mansub antigenlarni ajratadi, ya'ni ular tarkibida mazkur antigenlar mavjud bo'ladi va ular "ajratuvchilar" qatoriga kiradi. Ikkinchi guruh shaxslar (15%) esa o'zlarini turli ajratmalarda (sperma, so'lak, ter, siydik, o't, ko'z yoshi suyuqligi, najas, shilliq va bshq.) ABO tizimi qon guruhiga mansubli antigenlarni ajratmaydi va ular "ajratmaydiganlar" qatoriga kiradi.

Organizmning mazkur xususiyati sud tibbiyoti amaliyotida muhim ahamiyat kasb etadi. Masalan, ashoviy dalillarda topilgan sperma dog'larida antigen B mavjudligi aniqlansa, gumon qilingan erkak qoni ham B guruhiga tegishli bo'ladi, lekin uning so'lagida mazkur antigen topilmasa, unda sperma dog'i bu erkakning spermasidan paydo bulmagan deb aytiladi.

Ajratuvchanlikni qonda Lyuis, Gm tizimlarini tekshirish orqali aniqlash mumkin. Xususan, Le (a- b+) guruhiga mansublar "ajratuvchilar" bo'ladi. Le (a+ b-) guruhi esa "ajratuvchi emaslariga" xos hisoblanadi. Le (a- b-) guruhi bo'yicha ajratuvchanlikni aniq belgilab bo'lmaydi.

Ajratuvchanlikni topish uchun ABO tizimiga mansub antigenlar so'lakda tekshiriladi. Tekshirishni boshlashdan oldin tekshirishdan o'tayotgan shaxsga og'zini suv bilan chayqash taklif etiladi, keyin esa og'iz bo'shlig'idan ajralib chiqqan so'lak probirkaga yig'iladi. Yig'ilgan so'lak tsentrifugaga qo'yiladi va suyuq qismi dokaga quyiladi. Doka xona harorati sharoitida quritiladi va ekspertizaga namuna sifatida jo'natiladi, unda ABO tizimiga mansub antigenlar borligi aniqlanadi.

ABO tizimiga mansub antigenlardan tashkari, dog'dagi sperma aynan kimga

taallukli ekanligini aniqlash maqsadida fosfoglyukomutaza izofermentlar guruhini topish ham maqsadga muvofiqdir. Bu fermentning miqdori qon va spermada bir xil bo'ladi.

Sud-tibbiy ekspert yuqoridagi tekshiruvlarga asoslangan holda tekshirish uchun yuborilgan ashyoviy dalildagi dog' sperma suyuqligidan hosil bo'lganligini, uni guruh mansubligini aniqlaydi hamda ma'lum bir shaxsga (ayblanuvchi yoki gumonlanuvchiga) tegishli ekanligi to'g'risida xulosa chiqaradi.

Shuningdek, nomusga tegish, besoqolbozlik jinoyatlarida dog'da qin, to'g'ri ichakning ajratmalaridagi jabrlanganlarning antigenlari bo'lib, dog'ning tekshiruvda aniqlangan guruhiy omil jabrlanganlarga tegishli bo'lishi mumkin. Shu sababli spermaning muayyan shaxsga tegishli ekanligini aniqlash uchun sud-tibbiy ekspertizaga spermani tekshirish uchun olingan materiallardan tashqari gumondor va jabrlanuvchining qon va so'lak namunalari taqdim etiladi. Murda tekshiruvda ajratuvchanlikni aniqlash uchun laboratoriya tekshiruviga qon va o't suyuqligi olinadi.

Sperma dog'laridagi A va B antigenlarni a-A va a-B izogemagglyutinatsiyalovchi zardoblar yordamida miqdoriy absorbtziya reaksiyasi usuli bilan aniqlash. "Ajratuvchanlik" darajasini aniqlash. Tajriba o'tkazish uchun dastlab probirkalar tekshiriluvchi ob'ektlar soniga bog'liq tarzda belgilanadi: "K.ob.No...(β), Ob.No...(β)," "K. ob.No...(α), Ob.No...(α)". Torsion tarozida 25 mg dan sperma dog'i va uning nazorat sohasidan o'lchab olinadi va belgilangan probirkalarga o'tkaziladi. "β" bilan belgilangan probirkalarga 0,15 ml 1:32 titrli a-B zardobi tomiziladi. "α" bilan belgilangan probirkalarga 0,15 ml 1:32 titrli a-A zardobi tomiziladi. Probirkali shtativ +4-6⁰C li sovutgichda 24 soatga qoldiriladi. Absorbtsiyalangan zardobli probirkalar shtativga bir qator qilib o'rnatiladi. Har bir probirkaning qarshisiga 7 dona "S, 2, 4, 8, 16, 32, 64" bilan belgilangan agglyutinatsion probirkalar joylashtiriladi. "S" bilan belgilangan probirkaga 2 tomchi absorbttsiyalangan tortilma tomiziladi. "2", "4", "8", "16", "32", "64" bilan belgilangan probirkalarga 2 tomchidan fiziologik eritma tomiziladi. Absorbtsiyalangan zardobli probirkalardan pipetka yordamida 2 tomchi olinib, "2" bilan belgilangan probirkaga o'tkaziladi. Suyuqlikni ko'piklantirmasdan aralashtiriladi (aralashtirish suyuqlikni pipetkaga tortib olish va uni probirkaga qaytarib solish yo'li bilan o'tkaziladi), "4" bilan belgilangan probirkaga 2 tomchi o'tkaziladi. Suyuqlikni ko'piklantirmasdan aralashtiradi, keyingi probirkaga 2 tomchi olib solinadi va sh.k. "64" bilan belgilangan probirka aralashtirib bo'lingach, 2 tomchi olib (to'kib) tashlanadi. "β" bilan belgilangan probirkalarga 1 tomchidan 1%li Bα(III) guruhli test eritrotsitlar aralashmasi tomiziladi. "α" bilan belgilangan probirkalarga 1 tomchidan 1%li, Aβ(II) guruhli test-eritrotsitlar aralashmasi tomiziladi. 4 daqiqa tsentrifuga qilinadi va silkitiladi.

Har bir probirkadan 1 tomchidan predmet oynasiga o'tkazilib, qoplovchi oynacha bilan yopiladi. Mikroskopda ko'riladi. Agar predmet tashuvchi absorbttsiyalangan zardobga nisbatan sperma dog'i absorbttsiyalangan zardob o'z titrini 3-4 tadan kam bo'lmagan yutilish pog'onasiga pasaytirgan bo'lsa, tekshiriluvchi dog'da antigen aniqlangan hisoblanadi. Agar predmet tashuvchi absorbttsiyalangan zardobga nisbatan sperma dog'i absorbttsiyalangan zardob o'z titrini 5-6 tadan kam bo'lmagan yutilish pog'onasiga pasaytirs, "ajratuvchanlik" darajasi aniqlangan hisoblanadi.

III. So'lakning sud-biologik tekshiruvi

So'lakni tekshirish ko'pgina holatlarda hodisa joyini ko'zdan kechirish vaqtida topilgan papiros va sigaret qoldiqlarida, har xil buyumlarda, ichish uchun foydalanilgan idishlarda, so'lak yordamida yopishtirilgan qonvertlarda amalga oshiriladi.

Biror-bir buyumda so'lak mavjudligiga shubha bo'lsa, shubhali joylar dastlab ultrabinafsha nurlar yordamida tekshiriladi. Ultrabinafsha nurlar ta'sirida so'lak oqish tus berib ko'rinadi. Ashyoviy dalillarda so'lak borligini tekshirishni ishonchli usuli sifatida ptialin mavjudligini aniqlashga asoslangan kimyoviy tajriba o'tkaziladi. Ushbu usul tekshirilayotgan dog'dan hosil qilingan tortilmaga kraxmal ta'sir qildirilib tekshirishga asoslangan. Agarda dog' tarkibida ptialin bo'lsa, u kraxmalni parchalaydi. Parchalangan kraxmalga lyugol eritmasi ta'sir etirilganda uning rangi o'zgarmaydi. Dog' tarkibida ptialin bo'lmasa kraxmal parchalanmaydi. Parchalanmagan kraxmalga ta'sir etirilgan lyugol eritmasi ko'k rang hosil qiladi.

Ekspert dog'da so'lak mavjudligini aniqlagandan so'ng mazkur ob'ektlardagi so'lakning guruhiiy antigenlarini tekshirish orqali so'lak shaxsan kimga tegishligini aniqlaydi. So'lakning antigenlar guruhiiy mansubligini aniqlashda qonni guruhiiy mansubligi tekshirishda qo'llanadigan agglyutinlar absorbttsiyasi, absorbttsiya-elyutsiya va aralash agglyutinatsiya usullaridan foydalaniladi. So'lak shaxsan kimga tegishligini aniqlashda tekshiriluvchining "ajratuvchanlik" xususiyati, ya'ni uning so'lagi takibida ABO tizimiga mansub antigenlar va agglyutininlarning mavjudligi muhim ahamiyatga ega.

So'lak mavjudligini amilaza fermenti bo'yicha aniqlash. Tajriba uchun dastlab tsentrafugalovchi probirkalar shtativga joylashtiriladi va belgilanadi. Probirkalar soni tekshiriluvchi ob'ekt va ularning predmet tashuvchilari soniga mos bo'lishi kerak, shuningdek ma'lum so'lak namunasi uchun ham probirka joylashtiriladi). So'lakka shubha qilingan matodagi dog' va kontrol soha (predmet tashuvchi)dan bo'lakchalar va dokaga quritilgan so'lak namunasi qaychi bilan maydalanadi. Bo'lakchalar 100 mg dan oshmasligi lozim (singmagan yuzalardan tekshirilgan dokaga yuvmalar olinadi). O'lchanmalar

belgilangan tarzda probirkalarga solinadi. Tekshiriluvchi ob'ektlar biroz botadigan qilib, toluol bilan quyiladi. 4 soatga xona haroratida qoldiriladi. Har bir probirkaga 5 ml dan kartoshkali kraxmalning tuzli eritmasi quyiladi. $+37^{\circ}\text{C}$ li termostatda 20-24 soatga qoldiriladi. Har bir probirkadagi suyuqlikning yarmi toza probirkalarga o'tkaziladi, 1 tomchidan distillangan suvda 1:3 nisbat suyultirilgan lyugol eritmasi tomiziladi. Agar loyqa eritma tiniq bo'lib qolsa va Lyugol eritmasining ta'sirida bo'yalish hosil bo'lmasa (ya'ni amilaza barcha kraxmalni oddiy qandlargacha parchalasa), so'lak mavjudligi aniqlangan hisoblanadi. Tekshiriluvchi ob'ektda so'lak bo'lmasa yoki juda kam miqdorda saqlansa, eritma loyqaligicha qoladi va lyugol eritmasi qo'shilganda ko'karadi. Suyuqlikda binafsha rangning yuzaga kelishi so'lakning mavjudligi yoki yo'qligi haqida to'xtam berish uchun asos bo'lmaydi. Agar shu og'irlikdagi predmet tashuvchi bo'lakchalarini tekshirishda amilaza reaksiyasi manfiy natija bersa (eritma ko'k rangga bo'yalsa), ma'lum so'lak namunasi esa musbat natija bersa (eritma rangsiz ko'rinishda bo'lsa), reaksiya tegishli tarzda o'tkazilgan hisoblanadi .

So'lak dog'laridagi A va B antigenlarni a-A va a-B izogemagglyutinatsiyalovchi zardoblar yordamida miqdoriy absorbttsiya reaksiyasi usuli bilan aniqlash. "Ajratuvchanlik" darajasini aniqlash. Tajriba o'tkazish uchun probirkalar tekshiriluvchi obektlar soniga bog'liq tarzda belgilanadi: "K.ob.No...(β), Ob.No...(β)," "K. ob.No...(α), Ob.No...(α)". Torsion tarozida 25 mg dan so'lak dog'i va uning predmet tashuvchisi o'lchab olinadi. O'lchanmalar belgilangan probirkalarga o'tkaziladi. " β " bilan belgilangan probirkalarga 0,15 ml 1:32 titrli a-B zardobi tomiziladi. " α " bilan belgilangan probirkalarga 0,15 ml 1:32 titrli a-A zardobi tomiziladi. Probirkali shtativ $+4-6^{\circ}\text{C}$ li sovutgichda 24 soatga qoldiriladi. Absorbtsiyalangan zardobli probirkalar shtativga bir qator qilib o'rnatiladi. Har bir probirkaning qarshisiga 7 dona "S, 2, 4, 8, 16, 32, 64" bilan belgilangan agglyutinatsion probirkalar joylashtiriladi. "S" bilan belgilangan probirkaga 2 tomchi absorbtsiyalangan tortilma tomiziladi. "4", "8", "16", "32", "64" bilan belgilangan probirkalarga 2 tomchidan fiziologik eritma tomiziladi. Absorbtsiyalangan zardobli probirkalardan pipetka yordamida 2 tomchi olinib, "2" bilan belgilangan probirkaga o'tkaziladi. Suyuqlikni ko'piklantirmasdan aralashtiriladi (aralashtirish suyuqlikni pipetkaga tortib olish va uni probirkaga qaytarib solish yo'li bilan o'tkaziladi), "4" bilan belgilangan probirkaga 2 tomchi o'tkaziladi. Suyuqlikni ko'piklantirmasdan aralashtiradi, keyingi probirkaga 2 tomchi olib solinadi va boshq. "64" bilan belgilangan probirka aralashtirib bo'lingach, 2 tomchi olib (to'kib) tashlanadi. " β " bilan belgilangan probirkalarga 1 tomchidan 1%li Ba(III) guruhli test eritrotsitlar aralashmasi tomiziladi. " α " bilan belgilangan probirkalarga 1 tomchidan 1%li, $\text{A}\beta(\text{II})$ guruhli test-eritrotsitlar aralashmasi tomiziladi. 4 daqiqa tsentrafuga qilinadi,

silkitiladi. Har bir probirkadan 1 tomchidan predmet oynasiga o'tkazilib, qoplovchi oynacha bilan yopiladi. Mikroskopda ko'riladi. Agar predmet tashuvchi absorbttsiyalangan zardobga nisbatan so'lak dog'i absorbttsiyalangan zardob o'z titrini 3-4 tadan kam bo'lmagan yutilish pog'onasiga pasaytirgan bo'lsa, tekshiriluvchi dog'da antigen aniqlangan hisoblanadi. Agar predmet tashuvchi absorbttsiyalangan zardobga nisbatan so'lak dog'i absorbttsiyalangan zardob o'z titrini 5-6 tadan kam bo'lmagan yutilish pog'onasiga pasaytirsan, "ajratuvchanlik" darajasi aniqlangan hisoblanadi.

IV. Terning sud-biologik tekshiruvi

Ter izlari ham ko'pchilik holatlarda sud-tibbiy ekspertiza ob'ekti bo'ladi. Terni asosiy tarkibini ter bezlari sekreti tashkil qiladi. Inson tanasidan 1 soatda 4 gr. gacha miqdorda ter ajralishi mumkin. Ushbu ko'rsatkich organizmni funktsional holatiga, issiqlik va ruhiy ta'sirlarga, dori-dormonlari qabul qilinganligiga va boshqa omillarga bog'liq. Ter odatda, rangsiz suyuqlik bo'lib bir qator mikroorganizmlar ta'sirida har xil rangga kirishi mumkin. Ter oq rangli to'qimalarda ko'p miqdorla shimilgan vaqtida sarg'ish rangda bo'ladi. Har xil ranglarga buyalgan matolarda ter izlari ko'rinmasligi mumkin. Ammo, ter doimo faol shimiladigan sohalarda mato rangsizlanishi yoki mato rangini turg'un o'zgarishi ro'y beradi.

Ter asosan suvdan (97-99%) va boshqa bir qator mikroelementlardan tashkil topgan bo'lib tarkibiga natriy, kaliy, kaltsiy, magniy, oqsillar, yog'lar, fermentlar, aminokislotalar kiradi. Aminokislotalardan serin miqdori boshqalariga nisbatan ko'p bo'ladi. Dog'da ter mavjudligini aniqlash uchun serin aminokislotasini topishga asoslangan usul ishlab chiqilgan. Serin ter tarkibida doimo va keraklicha yuqori konsentratsiyada bo'lib spetsifik xususiyatga ega. Serin boshqa biologik suyuqliklarda kam miqdorda bo'ladi va odatdagi kimyoviy reaksiyalarda aniqlanmaydi. Terda serin miqdori modda almashuvini buzilishi bilan boradigan kasalliklarga, qanday tarkibdagi ovqat qabul qilinganligiga va terni tanani qaysi qismida hosil bo'lganligiga bog'liq emas. Serin rangsiz kristallar ko'rinishida bo'lib odatdagi haroratga chidamli va 228 gradusda parchalanadi. Terda serin mavjudligini aniqlash usuli serinni natriy periydat ta'sirida oksidlanib formaldegid hosil qilishiga asoslangan.

Ter mavjudligi har xil kiyimlarni tekshirish yo'li bilan olib boriladi. Ashyoviy dalillarning ba'zi joylaridan bo'lakchalar kesib olinadi va ularda serin aminokislotasi mavjudligini aniqlash uchun tekshiruv o'tkaziladi. Ashyoviy dalillarda terni topilishi va uning antigen guruhiiy mansubligining aniqlanishi tergov idoralariga tekshirilgan kiyimlar kimga tegishli ekanligini yoki ularni kim kiyganligini isbotlashda yordam beradi. Ba'zi hollarda hodisa sodir bo'lgan joyda

topilgan soch taroqlarida yoki qistirichlarida terning borligi aniqlanadi. Bu tekshirishda ham odamning “ajratuvchanlik” xususiyati inobatga olinadi.

Ter mavjudligini serin, treonin, valin va leytsin aminokislotalari bo'yicha silufol plastinkada xromatografiya usuli bilan aniqlash. Buning uchun agglyutinatsion probirkalar Shtativga joylashtiriladi. Ob'ektlardan, predmet tashuvchi va ma'lum bo'lgan ter namunalaridan taxminan 0,5-1 sm² o'lchamli bo'lakchalar kesiladi. Bo'lakchalar probirkalarga belgilangan tarzda solinadi. Probirkalarga bo'lakchalar botadigan qilib fiziologik eritma tomiziladi (ter dog'ining hosil bo'lish muddatiga bog'liq ravishda 5 %li sirka kislotasi bilan ham ekstraksiyalash o'tkazish mumkin). Ekstraksiyalash uchun 24 soatga xona haroratida qoldiriladi. Silufol plastinka tayyorlanadi: skalpel yoki uchli pintset bilan 1 sm oraliqda bo'ylama chiziqlar qilinadi, chizish alyumin plastinkaning tashqi qavatini olish yo'li bilan bajariladi. Pastki chekkasidan 1,5 sm masofaga grafit qalam yordamida boshlanish chizig'i belgilanadi. Boshlanish chizig'iga shisha kapillyarlar yordamida 20 marta ob'ekt tortilmasi, predmet tashuvchi va ma'lum bo'lgan ter namunasi tortilmalari belgilangan tarzda (qalam bilan) qatlamlanadi. Tortilmalar bilan qatlangan silufol plastinka tubida universal erituvchi bo'lgan kameraga solib, qopqoq bilan yopiladi. Erituvchi plastinkaning yuqori chekkasiga yetgandan so'ng (taxminan 3-4 soatdan so'ng) kameradan chiqarilib, +100⁰C li termostatga sirka kislotasining hidi ketguna qo'yiladi (taxminan 30 daqiqa). Qizdirilgan plastinka 1 %li ningidrinning spirtidagi eritmasi bilan ishlov beriladi. Plastinka termostatga +56⁰Cga 15-20 daqiqaga qo'yiladi. Agar xromatogramma namoyon qilingandan so'ng silufol plastinkaning turli sathlarida ahamiyatga ega bo'lgan Rf: serin – 0,23; treonin – 0,33; valin – 0,4; leytsin – 0,53 bo'lgan aminokislotalarga mos keluvchi pushti-binafsha rangli dog'lar hosil bo'lsa, ter mavjudligi aniqlangan hisoblanadi. Natijalar ish jurnaliga qayd qilinadi. Agar ma'lum ter namunasi tortilmasi yo'lida ahamiyatga ega bo'lgan pushti-binafsha rangli Rf hosil bo'lsa va predmet tashuvchi tortilmasi yo'lida hosil bo'lmasa, reaksiya tegishli tarzda o'tkazilgan hisoblanadi.

Ter dog'laridagi A va B antigenlarni a-A va a-B izogemagglyutinatsiyalovchi zardoblar yordamida miqdoriy absorbtsiya reaksiyasi usuli bilan aniqlash. Dastlab probirkalar belgilanadi: “K.ob.No...(β), Ob.No...(β),” “K. ob.No...(α), Ob.No...(α)”. Torsion tarozida 25 mg dan ter dog'i va uning predmet tashuvchisi o'lchab olinadi. O'lchanmalar belgilangan probirkalarga o'tkaziladi. “β” bilan belgilangan probirkalarga 0,15 ml 1:32 titrli a-B zardobi tomiziladi. “α” bilan belgilangan probirkalarga 0,15 ml 1:32 titrli a-A zardobi tomiziladi. Probirkali shtativ +4-6⁰C li sovutgichda 24 soatga qoldiriladi. Ish jurnaliga reaksiya bajarilishining boshlanish vaqti qayd qilinadi. Absorbtsiyalangan zardobli probirkalar Shtativga bir qator qilib o'rnatiladi. Har bir

probirkaning qarshisiga 7 dona “S, 2, 4, 8, 16, 32, 64” bilan belgilangan agglyutinatsion probirkalar joylashtiriladi. “S” bilan belgilangan probirkaga 2 tomchi absorbttsiyalangan tortilma tomiziladi. “2”, “4”, “8”, “16”, “32”, “64” bilan belgilangan probirkalarga 2 tomchidan fiziologik eritma tomiziladi. Absorbttsiyalangan zardobli probirkalardan pipetka yordamida 2 tomchi olinib, “2” bilan belgilangan probirkaga o‘tkaziladi. Suyuqlikni ko‘piklantirmasdan aralashtiriladi (aralashtirish suyuqlikni pipetkaga tortib olish va uni probirkaga qaytarib solish yo‘li bilan o‘tkaziladi), “4” bilan belgilangan probirkaga 2 tomchi o‘tkaziladi. Suyuqlikni ko‘piklantirmasdan aralashtiradi, keyingi probirkaga 2 tomchi olib solinadi va Sh.k.. “64” bilan belgilangan probirka aralashtirib bo‘lingach, 2 tomchi olib (to‘kib) tashlanadi. “β” bilan belgilangan probirkalarga 1 tomchidan 1%li Bα(III) guruhli test eritrotsitlar aralashmasi tomiziladi. “α” bilan belgilangan probirkalarga 1 tomchidan 1%li Aβ(II) guruhli test-eritrotsitlar aralashmasi tomiziladi. 4 daqiqa tsentrifuga qilinadi. Silkitiladi. Har bir probirkadan 1 tomchidan predmet oynasiga o‘tkazilib, qoplovchi oynacha bilan yopiladi. Mikroskopda ko‘riladi. Agar predmet tashuvchi absorbttsiyalangan zardobga nisbatan ter dog‘i absorbttsiyalangan zardob o‘z titrini 3-4 tadan kam bo‘lmagan yutilish pog‘onasiga pasaytirgan bo‘lsa, tekshiriluvchi dog‘da antigen aniqlangan hisoblanadi.

V. Siydikning sud-biologik tekshiruvi

Hodisa sodir bo'lgan joyda tashqi ko'rinishidan siydik dog'iga o'xshash joy topilganda siydik tekshiruvi olib boriladi. Dog'da siydik mavjudligi kimyoviy reaksiya yordamida, ya'ni siydikning asosiy qismini tashkil etadigan kreatinin borligini tekshirish usuli bilan aniqlanadi. Siydik ham o'zida antigen guruhli mansublikni saqlaydi va u siydik shaxsan kimga tegishli ekanligini isbotlashda yordam beradi. Bunda ham siydikiing "ajratuvchanlik" xususiyati inobatga olinadi.

Siydik dog'lari bo'yicha homiladorlikni va bo'lib o'tgan tug'riqni aniqlash to'g'risidagi savol bola o'ldirish, kriminal abort va boshqa jinoyatlarni tekshirishda kelib chiqishi mumkin. Suyuq holatdagi siydik va siydik dog'i bo'yicha homiladorlikni, bo'lib o'tgan tug'riqni aniqlashni bir qancha usullari taklif qilingan.

Biologik sinamalardan asosan klinikada qo'llanadigan Ashgym-Tsondek sinamasi bo'lib, u gipofiz oldi bo'lagida ishlab chiqiladigan prolan gormonini aniqlashga asoslangan. Bu gormon homilador ayollar siydigida saqlanadi. Ushbu gormon jinsiy yetilmagan urg'ochi oq sichqonlar organizmiga yuborilganda ular muddatdan oldin ikkilamchi jinsiy belgilarni rivojlanishiga olib keladi. Ammo, bu reaksiya ko'p mehnat talab qilishi, hayvonlardan foydalanishga to'g'ri kelishi sababli sud tibbiyoti amaliyotida keng ko'llanilmaydi.

Immunologik sinamalardan biri plantsent surg'ichlarida ishlab chiqiladigan xoriongonadotropin gormonini mavjudligini aniqlashga asoslangan. Bu gormon homilador ayollar qonida va siydigida doimo bo'lib homiladorlikni 5-9 kunlik muddatdan boshlab butun davri davomida saqlanadi. 5-9 kunlik homiladorlik muddatida ushbu gormon konsentratsiyasi 2500-100000 ME, 6-12 va 30-36 xaftaligida 100000 ME atrofida bo'ladi. Tug'rikdan yoki abortdan so'ng ushbu gormon miqdori qonda va siydikda yo'qoladi.

Siydik mavjudligini silufol plastinkada yupqa qavatli xromatografiya usuli bilan aniqlash. Belgilangan agglyutinatsion probirkalar shtativga joylashtiriladi. Probirkalar soni tekshiriluvchi ob'ektlar soniga mos bo'lishi kerak, shuningdek ma'lum siydik namunasi uchun ham probirka joylashtiriladi. Tekshiriluvchi ob'ektlardan va ma'lum bo'lgan siydik namunasidan (singmaydigan yuzalardan tekshirilgan dokaga yuvmalar qilinadi) taxminan 0,5-1 sm² o'lchamli bo'lakchalar kesiladi. Bo'lakchalar probirkalarga belgilangan tarzda solinadi. Probirkalardagi bo'lakchalar fiziologik eritma (yoki distillangan suv) bilan botadigan qilib tomiziladi. Ekstraksiyalash uchun 24 soatga xona haroratida qoldiriladi. Silufol plastinka tayyorlanadi: skalpel yoki uchli pintset bilan 1 sm oraliqda bo'ylama chiziqlar qilinadi, chizish alyumin plastinkaning tashqi qavatini olish yo'li bilan bajariladi. Pastki chekkasidan 1,5 sm masofaga grafit qalam yordamida boshlanish chizig'i belgilanadi. Boshlanish chizig'iga shisha kapillyarlar yordamida (1-2

marta) tekshiriluvchi ob'ektlarning tortilmasi va ma'lum bo'lgan ter namunasi tortilmalari (qalam bilan) belgilangan tarzda qatlamlanadi. Tortilmalar bilan qatlangan silufol plastinka tubida universal erituvchi bo'lgan shisha kameraga solinib, qopqoq bilan yopiladi. Erituvchi plastinkaning yuqori chekkasiga yetgandan so'ng (taxminan 3-4 soatdan so'ng) kameradan chiqarilib, $+100^{\circ}\text{C}$ li termostatga sirka kislotasining hidi ketguncha qo'yiladi (taxminan 20 daqiqa). Qizdirilgan plastnikaga 1%li paradimetilaminobenzaldegid bilan ishlov beriladi. Agar xromatoramma namoyon qiluvchi bilan ishlov berilgandan so'ng silufol plastinkadagi yo'llarning uchdan bir qismida $R_f=0,46$ bo'lgan sariq rangli dog' hosil bo'lsa, siydik mavjudligi aniqlangan hisoblanadi. $R_f=0,46$ bo'lgan sariq rangli dog' ma'lum siydik dog'ining tortilmasi qatlamlangan yo'lda hosil bo'lsa, reaksiya tegishli tarzda o'tkazilgan hisoblanadi.

Siydik dog'larida ABO izoserologik sistemasi guruhini a-A, a-B izogemagglyutinatsiyalovchi zardoblari, shuningdek a-N o'tli buzina ekstrakti yordamida absorbttsiya-elyutsiya usuli bilan aniqlash. Tajriba uchun tekshiriluvchi siydik dog'i, uning predmet tashuvchisi, ma'lum bo'lgan $O\alpha\beta(I)$, $A\beta(II)$, $B\alpha(III)$, $AB(IV)$ guruhli siydik namunalaridan $0,2 \times 0,2 \text{ sm}^2$ o'lchamli bo'lakchalar yoki $0,5-0,6 \text{ sm}$ uzunlikdagi alohida ipchalar qirqib olinadi. Agglyutinatsion probirkalar belgilanadi. Masalan: β izogemagglyutinatsiyalovchi zardob uchun "K ob.No...(β), ob.No...(β), KD(β), A(β), B(β), AB(β), O(β)"; α izogemagglyutinatsiyalovchi zardob uchun "K ob.No...(α), ob.No...(α), KM(α), A(α), B(α), AB(α), O(α)"; a-H (o'tli buzina) ekstrakti uchun "K ob.No...(a-H), ob.No...(a-H), KD(a-N), A(a-H), B(a-H), AB(a-H), O(a-H)". Har bir ob'ekt 3 qismga bo'linadi va har bir bo'lakcha (yoki 3 tadan $0,5-0,6 \text{ sm}$ uzunlikdagi ipchalar) belgilangan tarzda probirkalarga solinadi. "β" bilan belgilangan probirkalar qatoriga 2 tomchidan titri 1:128 bo'lgan β izogemagglyutinatsiyalovchi zardobi tomiziladi. "α" belgilangan probirkalar qatoriga 2 tomchidan titri 1:128 bo'lgan α izogemagglyutinatsiyalovchi zardobi tomiziladi. "a-H" bilan belgilangan probirkalar qatoriga 2 tomchidan titri 1:64 bo'lgan o'tli buzina (a-H) ekstrakti tomiziladi. Probirkali shtativ $+4-6^{\circ}\text{C}$ li sovutkichga 20-24 soatga absorbttsiya uchun qo'yiladi. Zardobli probirkalardan ob'ektlar uchi berk pipetkalar yordamida filtr qog'ozga chiqariladi. Muzli maxsus idishga chuqur o'yiqlichali planshet va sovutilgan fiziologik eritma qo'yiladi. Har bir ob'ekt uchun zardobni titri va predmet tashuvchining ta'siriga qarab, o'yiqlichalarning 3-5 qatori sovutilgan fiziologik eritma bilan $\frac{2}{3}$ qismigacha to'ldirib chiqiladi. Tekshiriluvchi ob'ektlar ingichka uchli pintset yordamida olinib, 2 daqiqa taymer nazorati ostida birinchi o'yiqlichalar qatoriga joylashtiriladi. 2 daqiqadan so'ng ob'ekt pintset yordamida ikkinchi o'yiqlichaga o'tkaziladi va boshq. Yuuvish tugagandan so'ng ob'ektlar toza filtr qog'ozga o'tkaziladi va quritiladi. Toza probirkalar xuddi yuqoridagi kabi belgilab chiqiladi va quritilgan ob'ektlar pintset yordamida toza probirkalarga o'tkaziladi. Har

bir probirkaga 2 tomchidan fiziologik eritma tomizilib chiqiladi. Probirkali shtativ +56⁰C li termostatga 30 daqiqa qo'yiladi. Probirkalardagi ipchalar (bo'lakchalar) uchi berk pipetka yordamida toza filtr qog'ozga chiqariladi. "β" bilan belgilangan probirkalarga 1 tomchidan Bα(III) guruhli 1%li test-eritrotsitlar aralashmasi tomiziladi, "α" bilan belgilangan probirkalarga 1 tomchidan Aβ(II) guruhli 1%li test-eritrotsitlar tomiziladi, "a-H" bilan belgilangan probirkalarga 1 tomchidan Oαβ(I) guruhli 1%li test-eritrotsitlar aralashmasi tomiziladi. 1500 ayl/daq.da 4 daqiqa davomida tsentrifuga qilinadi, silkitiladi. Har bir probirkadan 1 tomchidan predmet oynasiga o'tkazilib, uning ustiga qoplovchi oynacha yopiladi va mikroskopda ko'riladi. Predmet tashuvchi tortilmalarining probirkalarida agglyutinatsiya kuzatilgan holatlarda, predmet tashuvchi ta'sirini bartaraf qilish choralarini o'tkazish lozim. Tekshiriluvchi ob'ektlar va ularning predmet tashuvchisi tortilmalarining probirkalarida agglyutinatsiya kuzatilmasa, qayta absorbttsiya-elyutsiya reaksiyasi absorbttsiya fazasidan boshlab, o'tkazilishi kerak. Absorbtsiya fazasi bir necha marotaba o'tkaziladi: ob'ektlarning ipchalari 2 soatga zardoblar bilan quyiladi, pipetka yordamida zardoblar olib tashlanadi, qaytadan zardoblar bilan yana 2 soatga quyiladi. Bir necha marotaba bu manipulyatsiya o'tkazilgandan so'ng, zardobning oxirgi portsiyasi bilan 20-24 soat davomida to'liq absorbttsiya reaksiyasi o'tkaziladi. "β" bilan belgilangan probirkalar qatorida agglyutinatsiya kuzatilsa, B antigeni aniqlanganidan dalolat beradi; "α" bilan belgilangan probirkalar qatorida agglyutinatsiya kuzatilsa, A antigeni aniqlanganidan dalolat beradi; "a-H" bilan belgilangan probirkalar qatorida agglyutinatsiya kuzatilsa, H antigeni aniqlanganidan dalolat beradi.

VI. DNK tekshiruvlari

1985 yilda ingliz olimi A.Djeffris inson genomida minisatellit markerlarning yuqori polimorf oilasini aniqlagan va ilk bor DNK (dezoksiribonuklein kislota) molekulasida gipervariabel (multiallel) lokuslarning polimorfizmini o'rganish sud-biologik tekshiruvlarda ahamiyatga ega bo'lishi mumkinligi haqida fikrni ilgari surgan. Ayni shu yilda birinchi marta ashyoviy dalillarda DNK-tekshiruvlarining imkoniyatlari ko'rsatilgan.

1986 yildan boshlab biologik tabiatga ega bo'lgan ob'ektlarning kriminalistik tekshiruvlarida identifikatsion vazifalarni hal etish uchun genetik usullar qo'llanila boshlagan. DNK tekshiruv usuli "genom daktiloskopiya", "genotiplash", "DNK-analiz" (ingliz tilidagi ilmiy adabiyotda – "DNA profiling", "DNA fingerprinting", "DNA typing") tarzida ham nomlanadi. DNK-irsiy kod hisoblanadi. Har bir inson genetik konstitutsiyasining o'ziga xos bo'lgan xususiyatlarini aniqlash bu usulning mohiyatini tashkil etadi.

Inson xromosomalarining muayyan juftligida bir xil joyda aniqlanadigan va bir belgining shakllanishiga mas'ul bo'lgan DNK molekulasining sohalari gomologik lokuslar deb nomlanadi. Gomologik lokuslarning har xil allel holatlarda bo'lishi ulardagi nukleotidlarning turli ketma-ketligi bilan bog'liq va bu holatda individumlardagi fenotipik belgilar bir-biridan farqli bo'ladi. Bir belgining turli allellari hamisha bitta lokusda joylashadi. Gipervariabel (multiallel) lokuslar DNK molekulasining bir qismi bo'lib, ko'pchilik odamlarda turlicha tuzilishga ega. Gipervariabel genlarning bir xil allel varianti qarindosh bo'lmagan shaxslarda ham uchrashi mumkin. Faqat inson genomida ushbu allellarning birgalikda kelishi har bir individium uchun spetsifikdir. Bitta lokusdagi turli allellar nukleotidlarining ketma-ketligidagi farqlar DNK polimorfizmidagi betakrorlikni ta'minlaydi. Individual allel variantlarni tekshirish genotiposkopiya deb nomlanadi.

Hozirgi davrda yadro va mitoxondrial DNK tekshiruvlari kriminalistikada keng o'rin olgan. Mazkur tekshiruvlar turli ashyoviy dalillar, noma'lum shaxslar hamda qismlangan murdalarning sud-tibbiy ekspertizasida, bola o'g'irlash yoki almashtirish, bahsli otalik va boshqa holatlarida o'tkaziladigan ekspertizalarda identifikatsion (muayyan shaxsga tegishli ekanligi), diagnostik (biologik ota-onani, qarindoshlikni aniqlash) va tasniflash (jins va irqiy mansublikni aniqlash) maqsadlarida qo'llaniladi.

Inson organizmining barcha to'qimalari va suyuqliklari DNK tekshiruvlari ob'ekti hisoblanadi. Turli mikroflora bilan ifloslangan, aralash tabiatga ega bo'lgan (masalan, inson va hayvon to'qimalari) hamda o'ta kam miqdordagi biologik material bo'yicha ham DNK tekshiruvlari o'tkazilishi mumkin.

DNK tekshiruvlari ko'p bosqichli va ma'lum darajada murakkab tusga

ega. Mazkur tekshiruv quyidagi algoritmgaga ega:

- mutaxassis ishtirokida hodisa sodir bo'lgan joydan, jabrlangan, gumondor shaxslardan tekshiruv uchun biologik material olish;
- biologik materialdan DNKni ekstraksiya qilish va tozalash;
- DNK preparatlarini konsentratsiyalash;
- ajratib olingan DNKning sifat va miqdoriy tekshiruvi;
- polimeraza zanjirli reaksiya (PSR – polimeraza sepnaya reaksiya) yordamida DNK spetsifik sohalarining amplifikatsiyasi;
- denaturatsiya – ikki zanjirli DNK molekulasidagi bog'larni buzish;
- fragmentar analiz;
- maxsus kompyuter dasturi yordamida spektrogramma va raqamli kod shaklida genotipni aniqlash va uni ma'lumotlar bazasiga kiritish;
- taqqosiy genotiposkopik analiz o'tkazish.

DNK tekshiruvda ob'ektning muayyan shaxsga mansubligini aniqlash uchun ushbu shaxs yoki uning qarindoshlariga tegishli bo'lgan namunalar talab qilinadi. Bunday namunalar bo'lmaganda tekshiruvda faqat biologik ob'ektning jinsiy va irqiy mansubligi, shuningdek ularning bitta yoki bir necha insonlarga taalluqli ekanligini aniqlash mumkin.

VII. Nazorat savollari

1. Hodisa joyida sperma va uning izlari qanday ko‘rinishda bo‘lishi mumkin?
2. Hodisa joyida sperma dog‘lari qanday topiladi?
3. Sperma izlari laboratoriya tekshiruvi uchun qanday tartibda olinadi?
4. Sperma dog‘lari ekspertizasida qanday masalalar hal etiladi?
5. Ashyoviy dalildagi dog‘da sperma mavjudligini aniqlashning taxminiy usullariga nimalar kiradi?
6. Ashyoviy dalildagi dog‘da sperma mavjudligini aniqlashning ishonchli usullari nimalardan iborat?
7. Spermaning tur mansubligi qanday usullar yordamida aniqlanadi?
8. Spermaning guruhiy mansubligini aniqlash usullari nimalardan iborat?
9. Spermaning muayyan shaxsga tegishli ekanligi qanday aniqlanadi?
10. “Ajratuvchi” deganda nimani tushunasiz?
11. Murda tekshiruvda ajratuvchanlikni aniqlash uchun laboratoriya tekshiruviga qanday namunalari olinadi?
12. Dog‘da sperma mavjudligini xromatografik tekshiruv usullari qanday bajariladi?
13. Bir vaqtni o‘zida xolin, spermin, fosfataza javharini kompleks aniqlash asosida dog‘ sperma suyuqligidan hosil bo‘lganligini isbotlovchi usul qachon va kim tomonidan yaratilgan?
14. Dog‘ sperma suyuqligida spermatozoidlari bo‘lmagan shaxsdan hosil bo‘lgan holatda, dog‘ kichik o‘lchamlarda bo‘lsa yoki dog‘ turli xil moddalar bilan ifloslangan taqdirda sperma mavjudligi qanday usul yordamida aniqlanadi?
15. Jinsiy jinoyatlarda gumondorlardan tekshiruv uchun qanday namunalari olinadi?
16. Ashyoviy dalillarda so‘lak, ter va siydik izlari qanday ko‘rinishda bo‘lishi mumkin?
17. Ashyoviy dalillarda so‘lak izlari qanday ko‘rinishda bo‘lishi mumkin?
18. Ashyoviy dalillarda ter izlari qanday aniqlanadi?
19. Ashyoviy dalillarda siydik izlari qanday aniqlanadi?
20. Hodisa joyida so‘lak, ter va siydik dog‘lari qanday topiladi?
21. So‘lak, ter va siydik izlari laboratoriya tekshiruvi uchun qanday olinadi?
22. So‘lak dog‘lari sud-tibbiy ekspertizasida qanday masalalar hal etiladi?

23. Ter dog‘lari sud-tibbiy ekspertizasida qanday masalalar hal etiladi?
24. Siydik va uning izlari sud-tibbiy ekspertizasida qanday masalalar hal etiladi?
25. Siydik dog‘lari bo‘yicha homiladorlikni va bo‘lib o‘tgan tug‘riqni aniqlashning qanday usullari mavjud?
26. Nima uchun jinsiy jinoyatlarda gumondorlardan tekshiruv uchun so‘lak namunasi olinadi?
27. So‘lakning muayyan shaxsga tegishli ekanligi qanday aniqlanadi?
28. Ashyoviy dalilda ter borligini aniqlash usullari nimaga asoslangan?
29. Ter dog‘larida A va B antigenlari qanday aniqlanadi?
30. So‘lak dog‘larida “Ajratuvchanlik” darajasi qanday aniqlanadi?
31. DNK tekshiruvlariga qachon va kim tomonidan asos solingan?
32. DNK tekshiruvlari nimaga asoslangan?
33. Nimalar DNK tekshiruvlari ob‘ekti bo‘lishi mumkin?
34. DNK tekshiruvlarida qanday savollar hal etiladi?
35. DNK tekshiruvlarining algoritmi qanday?
36. Hodisa sodir bo‘lgan joydan jabrlangan va gumondor shaxslardan tekshiruv uchun biologik material olish tartibi qanday?
37. Biologik materialdan DNKni ekstraksiya qilish va tozalash qanday o‘tkaziladi?
38. DNK preparatlarini konsentratsiyalash nima?
39. Ajratib olingan DNKning sifat va miqdoriy tekshiruvlariga nimalar kiradi?
40. Taqqosiy genotiposkopik analiz nima?
41. DNK tekshiruvida ob‘ektning muayyan shaxsga mansubligini aniqlash qanday tartibda o‘tkaziladi?
42. DNK tekshiruvdan o‘tayotgan shaxs yoki uning qarindoshlariga tegishli bo‘lgan namunalar qanday maqsadda talab qilinadi?
43. “Gomologik lokuslar” deganda nima tushuniladi?
44. Yadro va mitoxondrial DNK tekshiruvlari qanday holatlarda o‘tkaziladi?
45. Individual allel variantlarni tekshirish daganda nima tushuniladi?

VIII. Test savollari

1. Voqea joyini ko‘zdan kechirishni reglamentlovchi O‘zR JPK moddasi:

- A. 135
- B. 137*
- C. 139
- D. 141

2. Sud biologik laboratoriyalarda spermani guruhii mansubligi qanday usulda

aniqlanadi:

- A. probirkada agglyutinlar bo‘yicha
- B. agtlyutinlar absorbttsiyasi, absorbttsiya-elyutsiya, aralash agtlyutinatsiya*
- C. likopchada agglyutinogenlar bo‘yicha
- D. probirkalarda agglyutinogenlar bo‘yicha

3. Murda topilgan joyida ko‘zdan kechirishni reglamentlovchi O‘zR. JPKning

moddasi:

- A.136
- B.138*
- C.140
- D.142

4. Ekspertning huquq va majburiyatlari qayd etilgan O‘zR. JPK moddasi:

- A. 67
- B. 68*
- C. 70
- D. 72

5. Murda topilgan joyda sud tibbiyoti sohasidagi mutaxassis vazifasi:

- A. xolis sifatida ishtirok etish
- B. biologik xususiyatga ega bo‘lgan ashyoviy dalillarni topish, yig‘ish va tegishli laboratoriyalarga yuborishda tergovchiga yordam berish*
- C. ko‘zdan kechirish bayonnomasini tuzish
- D. ashyoviy dalillardan barmoq izlarini olish

6. Voqea joyida ekspert murdani ko‘zdan kechirishdan tashqari yana qanday

vazifani bajaradi:

- A. guvochlarni so‘roq qiladi
- B. atrofdagi holatni rasmga oladi

C. ashyoviy dalillarni topish va olishda yordam beradi*

D. bayonnoma yozadi

7. Sud biologik laboratoriyada spermani guruhiiy mansubligi qanday usulda aniqlanadi:

A. probirkada agglyutinlar bo'yicha

B. qonning tekshiruvi kabi guruhiiy omillarni o'rganish orqali*

C. likopchada agglyutinogenlar bo'yicha

D. probirkalarda agglyutinogenlar bo'yicha

8. Ekspertiza ob'ektlarini reglamentlovchi O'zR JPK moddasi:

A. 173

B. 174*

C. 175

D. 176

9. Bila turib yolg'on guvohlik berish haqidagi O'zR JK moddasi:

A. 238*

B. 239

C. 240

D. 242

10. Voqea joyi (murda topilgan joyini) ko'zda kechirishda qanday hujjat rasmiylashtiradi:

A. dalolatnoma

B. xulosa

C. bayonnoma*

D. ma'lumotnoma

11. Sud biologik laboratoriyada so'lakni guruhiiy mansubligi qanday usullarda aniqlanadi:

A. probirkalarda agglyutinlar bilan

B. probirkalarda agglyutin va agglyutinogenlar bilan

C. agglyutinlar absorbttsiyasi, absorbttsiya-elyutsiya, aralash agglyutinatsiya*

D. tarekalarda agglyutinlar bilan

12. «Ekspert» tushunchasini ta'riflovchi JPK moddasi:

A. 65

B. 67*

C. 68

D. 70

13. Sperma mavjudligini aniqlash uchun o'tkaziladigan taxminiy sinama:

A. xromatografik

- B. elektrokaogulyasiya
- C. vodorod peroksid bilan sinama
- D. ultrabinafsha nurlarda tekshirish*

14. «Mutaxassis» tushunchasini ta'riflovchi O'zR JPK moddasi:

- A. 65
- B. 67
- C. 69*
- D. 70

15. Vodorod peroksidi bilan shahvat mavjudligini aniqlash taalluqli:

- A. taxminiy usul*
- B. ishonchli usul
- C. aralash usul
- D. tasviriy usul

16. Kartoshka sharbati bilan shahvat mavjudligini aniqlash taalluqli:

- A. taxminiy usul *
- B. ishonchli usul
- C. aralash usul
- D. taqqoslash usul

17. Ekspert xulosasi haqidagi O'zR JPK moddasi:

- A. 176
- B. 178*
- C. 182
- D. 184

18. DNK tekshiruvlari qachon va kim tomonidan ishlab chiqilgan?

- A. 1985 yilda A. Djeffris*
- B. 1930 yilda N.V.Popov*
- C. 1935 yilda Bokarus
- D. 1950 yilda Minakov

19. Spermani turga mansubligini aniqlash usuli:

- A. Florans usuli
- B. Teyxman usuli
- C. spermatozoidning shakli va o'lchamlari bo'yicha*
- D. spektral usul

20. Sperma mavjudligini aniqlashning taxminiy usuli:

- A. mikrokrustallik reaksiyasi
- B. spektral tekshirish usuli
- C. morfologik tekshirish usuli
- D. ultrabinafsha nurda tekshirish usuli*

21. Sperma mavjudligini aniqlashning ishonchli usuli:

- A. ultrabinafsha
- B. kartoshka shirasi bilan reaksiya
- C. morfologik*
- D. spektral

23. Xromatografiya usuli yordamida bir vaqtning o'zida xolin, spermin, nordon

fosfatazaning aniqlash usuli qachon va kim tomonidan ishlab chiqilgan?

- A. 1930 yilda N.V.Popov
- B. 1935 yilda Bokarus
- C. 1950 yilda Minakov
- D. 1974 yilda Jalalov*

24. Aspermiya, azospermiya, nekrospermiya holatlarida dog' shahvat suyuqligidan kelib chiqqanligini aniqlash usuli nimaga asoslangan?

- A. ptialin mavjudlini aniqlashga
- B. xolin, spermin, nordon fosfataza mavjudlini aniqlash*
- C. serin mavjudlini aniqlashga
- D. Amilaza mavjudlini aniqlashga

25. Xromatografiya usuli yordamida bir vaqtning o'zida xolin, spermin, nordon fosfatazaning topish yordamida nima aniqlanadi?

- A. Dog'da odam qoni mavjudligi
- B. Dog' shahvat suyuqligidan kelib chiqqanligi*
- C. Dog' siydikdan kelib chiqqanligi
- D. Dog' terdankelib chiqqanligi

26. Dog'da sperma mavjudligini ishonchli aniqlash usuli:

- A. ultrabinafsha
- B. kartoshka shirasi bilan reaksiya
- C. xromatografik*
- D. mikrokrustallik reaksiyalar

27. Dog'da so'lak mavjudligini aniqlashning ishonchli usuli qanday tajribaga

asoslangan?

- A. amilaza mavjudligini aniqlashga asoslangan kimyoviy tajriba
- B. ptialin mavjudligini aniqlashga asoslangan tajriba*
- C. serin mavjudligini aniqlashga asoslangan kimyoviy tajriba
- D. xolin mavjudligini aniqlashga asoslangan kimyoviy tajriba

28. Dog'da ter mavjudligini aniqlash usuli nimaga asoslangan?

- A. nordon fosfataza mavjudligini aniqlashga asoslangan
- B. ptialin mavjudligini aniqlashga asoslangan

C. serin mavjudligini aniqlashga asoslangan*

D. xolin mavjudligini aniqlashga asoslangan

29. Dog‘da siydik mavjudligi qaysi kimyoviy reaksiya yordamida aniqlanadi?

A. kreatinin borligini tekshirish usuli bilan*

B. ptialin borligini tekshirish usuli bilan

C. serin borligini tekshirish usuli bilan

D. xolin borligini tekshirish usuli bilan

30. Siydik dog‘i shaxsan kimga tegishli ekanligini aniqlashda qanday xususiyati inobatga olinadi?

A. kreatinin konsentratsiyasini yuqoriligi inobatga olinadi

B. ptialin mavjudligi inobatga olinadi

C. angi va tiniqligi inobatga olinadi

D. siydikning “ajratuvchanlik” xususiyati inobatga olinadi*

Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Jinoyat kodeksi. T.: "Adolat" 2008 yil.
2. O'zbekiston Respublikasi Jinoyat-protsessual kodeksi. T.: "Adolat", 2008 yil.
3. O'zbekiston Respublikasi Fuqarolik kodeksi. T.: "Adolat", 2008 yil.
4. O'zbekiston Respublikasi "Sud ekspertizasi to'g'risidagi" qonuni. 2010 yil 1 iyun.
5. "Sud-tibbiy ekspertiza muassasalarida sud tibbiyot ekspertizalarini o'tkazish tartibi to'g'risidagi yo'riqnoma". O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining 227-sonli buyrug'i. 2011 yil 25 iyul.
6. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining "Sud-biologik ekspertiza va tekshiruvlarni o'tkazish qoidalari" to'g'risidagi 153-sonli buyrug'iga 4-ilova. 2012 yil 1 iyun.
7. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining "Sud-tibbiy ekspertiza tekshiruvlarni o'tkazish standartlarini tasdiqlash" to'g'risidagi 82-sonli buyrug'i. 2015 yil 4 aprel.
8. "Amallarni bajarish yo'riqnomalari" //O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi Sud-tibbiy ekspertiza bosh byurosi 29-II-sonli buyrug'i. 2013 yil 3 iyun.
9. G'iyosov Z.A. Sud tibbiyoti. //Tibbiyot oliy o`quv yurtlari talabalari uchun darslik. - Toshkent, "Global Books" nashriyoti, 2018.
10. Lochinov F.N., Baxriev I.I. Biologik tabiatga ega bo'lgan ashyoviy dalillarning sud-tibbiy ekspertizasi. Monografiya. - Toshkent, 2022.
11. Jumaniyozov E.X. Odam so'lagidagi agglutininlarni sud tibbiyotiga oid tekshiruvi yangi imkoniyatlari //Tib. fan. nomz. diss. - Toshkent, 2002.
12. Xolikov P.X., Qurbonov A.Q., Daminov A.O., Tarinova M.V. Tibbiy biologiya va genetika. Tibbiyot institutlarining talabalari uchun darslik. - Toshkent, 2019.
13. Александрова В.Ю. Иммунологические методики в комплексном анализе микрообъектов судебно-биологической экспертизы //Автореферат дисс к.м.н., Москва, 2008, 24 с.
14. Барсегянц Л.О. Судебно-медицинское исследование вещественных доказательств. М., Медицина, 2005.
15. Гуртовая С.В. Судебно-медицинское исследование вещественных доказательств //Руководство по судебной медицине под редакцией В.В.Томилина, Г.А.Пашиняна. - М.: Медицина, 2001.
16. Григорьев И.П., Коржевский Д.Э. Современные технологии фиксации биологического материала, применяемые при проведении иммуногисто-химических исследований //СТМ. - 2018. - Том 10. - №2. - С.

156-165.

17. Гусаров А.А. Современное состояние экспертизы вещественных доказательств биологического происхождения в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации и пути её совершенствования. Автореф. дис.... докт. мед. наук. - М., 2012.

18. Денисенко А.Г. Судебно-медицинская экспертиза вещественных доказательств //Учебно-методическое пособие. - Витебск: ВГМУ, 2017.

19. Ибрагимов А.И., Бикмуллин А.Г., Сатаева Д.А. Хроматографические методы очистки белков //Учебно-методическое пособие. Казань: ФГАОУ ВПО КФУ, 2013.

20. Иванов П.Л., Клевно В.А. Судебно-биологическая экспертиза: реалии и перспективы //Судебно-медицинская экспертиза. - 2008. - №1. - С. 19-24.

21. Кулясова Н.А., Недолуга Н.О. К анализу и интерпретации результатов при установлении видовой принадлежности биологических объектов (случай из практики) //Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы. – Хабаровск. - 2018. - №17. - С. 143-145.

22. Лочинов Ф.Н. и др. Исследование изогемагглютининов в следах крови методом аффинной хроматографии. Проблемы биологии и медицины. - 2020, - №5.1 (123), - С. 64-66.

23. Сахаров Р.С. Состояние и перспективы развития науки в области судебно-медицинской экспертизы объектов биологического происхождения //Судебно-медицинская экспертиза. - 2001.- №3. - С. 15-17.

24. Толоконников В.К. Методы предварительного и экспертного исследования вещественных доказательств биологического происхождения //Вестник Самарской гуманитарной академии. Серия «Право». 2014. - №1 - С. 128-135.

25. Томилин В.В., Барсегянц Л.О., Гладких А.С. Судебно медицинское исследование вещественных доказательств. - М., 1989.

26. Чориев Б.А., Бекназаров Ж.Ш., Бахриев И.И. К вопросу изучения иммунологических методик получения антител к различным антигенам. //Инфекция, иммунитет и фармакология, - 2019, - №4, - С. 21-24.

27. Butler JM (2012) Advanced topics in forensic DNA typing: Methodology. Burlington, Mass, Elsevier Academic Press, Massachusetts, USA.

28. Daniels G.L. Naming blood groups and the genes that control them // ISBT Science Series. - 2009 - V. 4. - P. 118-120.

29. Nsubuga AM, Robbins MM, Roeder AD, et. al. Factors affecting the amount of genomic DNA extracted from ape feces and the identification of an improved sample storage method //Mol. Ecol. 2004. - Vol. 13. - P. 2089-2094.

30. Mladzievskaja U.A., Reshetova G.N. Diagnostic phemidasera – immune biological preparations for complex analysis of micro objects of forensic-biological examination. //Medicine of extreme situations. 2012. - №4. - P. 98-102.

31. Yan Cao, Xiaoyue Zhu, Md Nazir Hossen, Prateek Kakar, Yiwen Zhao, Xinyuan Chen. Augmentation of vaccine- induced humoral and cellular immunity by a physical radiofrequency adjuvant. //Nature Communications, 2018, 9, Article number: 3695.

MUNDARIJA

KIRISH.....	3
I. Odam organizmi ajralmalarini sud-biologik tekshiruvining protsessual asoslari va ularni ekspertizaga yuborish tartib-qoidalari.....	4
II. Spermaning sud-biologik tekshiruvi	9
III. So‘lakning sud-biologik tekshiruvi	14
IV. Terning sud-biologik tekshiruvi	16
V. Siydikning sud-biologik tekshiruvi	19
VI. DNK tekshiruvlari	22
VII. Nazorat savollari.....	24
VIII. Test savollari	26
Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati	31



TIBBIYOT NASHRIYOTI MATBAA UYI

Объем – 1,78 а.л. Тираж –20. Формат 60x84. 1/16. Заказ № 1406-2022.
Отпечатано «TIBBIYOT NASHRIYOTI MATBAA UYI» МЧЖ
100109. Ул. Шифокорлар 21, тел: (998 71)214-90-64, e-mail: rio-tma@mail.ru
№ СВИДЕТЕЛЬСТВА: 7716