

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI
TABIIY FANLAR FAKUL'TETI
KIMYO KAFEDRASI
XAKIMOV XAMZANING
BITIRUV MALAKAVIY ISHI

MAVZU: Ayrim kuchsiz narkotik preparatlarning
kimyoviy usulda taxlil qilish

Namangan – 2017

M U N D A R I J A

KIRISH.....	3
I.NAZARIY QISM.....	7
1.1.Narkotik va psixotrop moddalar haqida tushuncha.....	7
1.2.Tabiiy narkotik analgetiklar, ularni ajratib olish va tahlil usullari.....	11
1.3.Sintetik narkotik moddalar.....	27
1.4.Anorganik narkotiklar (nonarkotiklar).....	36
1.5.Organizmga narkotik moddalar ta'siri. Psixostimulatorlar.....	38
II. AMALIY QISM.....	40
2.1.Ekspress tahlil usuli, uning ahamiyati va vazifalari.....	40
2.2.Ekspress tahlilda qo'llaniladigan rangli reaksiyalar.....	44
2.3. Narkotik vositalar va psixotrop moddalar tahlilida mikrodiffuziya usulini qo'llash.....	52
III.OLINGAN NATIJALAR TAXLIL QISMI.....	57
3.1. Kannabinoidlar. Narkologik ahamiyati, ajratib olish va tahlil usullari.....	57
3.2.Qondagi narkotik moddalarni aniqlashning kimyoviy usullari.....	63
3.3.Narkotik moddalarni bioob'ektdan nordonlashtirilgan spirt yordamida ajratish usuli.....	66
3.4.Narkotik moddalarni biologik ob'ektdan nordonlashtirilgan suv yordamida ajratish usuli.....	71
IV.XULOSALAR.....	73
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.....	74

KIRISH

Mavzuni dolzarbligi: Fuqarolarning sog'lig'ini muhofaza qilish va mustahkamlash jamiyat hayotining muhim shartlaridan biri hisoblanadi, chunki sog'liq inson uchun hayot kabi eng oliy va ajralmas ne'matdir. Sog'liqni muhofaza qilish tizimi bevosita siyosiy, iqtisodiy, huquqiy, madaniy, ilmiy, tibbiy hamda sanitar-gigiyenik kabi yo'nalishlardagi kompleks chora-tadbirlar orqali amalga oshirilib, har bir insonni jismoniy va ruhiy salomatligini saqlash va mustahkamlashga yo'naltirilgandir. Shu munosabat bilan inson va fuqarolarning huquq va man-faatlarini, sog'lig'ini muhofaza qilishda huquqiy choralar muhim ahamiyat kasb etadi [1]. Aholining sog'lig'iga jiddiy zarar yetkazadigan, jamiyat uchun xavfli illatlardan biri hisoblangan giyohvandlik muammosi so'nggi yillarda nafaqat respublikamiz, balki butun dunyo jamoatchiligini hamtashvishga solmoqda. Giyohvandlik inson sog'lig'ining kushandasi, qanchadan-qancha insonlarning umriga, sog'lig'iga zomin bo'layotgan illatdir. Surunkali giyohvandlikka chalinganlarning aksariyati 30 yosh-gacha ham umr ko'rmaydi. Undan tashqari, giyohvandlik – OITS, virusligepatit va boshqa xavfli kasalliklar bilan bog'liq ravishda ildiz otadi. Ayni vaqtda BMT mumjahon sog'liqni saqlash tashkilotining ma'lumotlariga qaraganda bugun dunyoda 210 milliondan ortiq giyohvandlar qayd etilgan (yer yuzi aholisining 3 foizi), hozir yoshlar orasidagi giyohvandlarning muayyan tizimi shakllanmoqda, har yili yoshlar o'rtasida giyohvandlar soni 15–20 foizga ko'payib bormoqda, davlatimizda ro'yxatga olingan giyohvandlarning uchdan ikki qismini 30 yoshgacha bo'lganlar tashkil etib, ularning yoshi o'rtacha 18–25 yoshdan iborat. Giyohvandlikning shunday jadallik bilan keng tarqalishi sababi, giyohvandlik vositalari yoki psixotrop moddalarni iste'mol qilish natijasida inson organizmida ushbu vosita va moddalarga nisbatan iste'mol dozasini ko'paytirishni talab qiladigan tobeklikning vujudga kelishi hisoblanadi. «Giyohvandlik vositalari to'g'risida»gi BMTning 1961-yilgi yagona Konvensiyasining I va II Ro'yxatlariga kiritilgan tabiiy yoki sun'iy tayyorlangan har qanday giyohvandlik vositalari; psixotrop moddalar deganda esa BMTning

«Psixotrop moddalar haqida»gi 1971-yilgi Konvensiyasining I, II, III va IV Ro'yxatlariga kiritilgan har qanday tabiiy yoki sintetik modda yoxud har qanday tabiiy material hisoblanishi nazarda tutilgan [6]. O'zbekiston Respublikasining «Giyohvandlik vositalari va psixotrop moddalar to'g'risida»gi 1999-yil 19-avgust qonunining 3-moddasida giyohvandlik vositalari va psixotrop moddalarga quyidagicha ta'rif berilgan:

– giyohvandlik (narkotik) vositalari – giyohvandlik vositalari ro'yxatiga kiritilgan va O'zbekiston Respublikasida nazoratga olinadigan, kelib chiqishi sintetik yoki tabiiy moddalar, tarkibida giyohvandlik moddasi bo'lgan preparatlar va o'simliklar;

– psixotrop moddalar – psixotrop moddalar ro'yxatiga kiritilgan va O'zbekiston Respublikasida nazoratga olinadigan, kelib chiqishi sintetik yoki tabiiy moddalar. Ko'rilayotgan aksariyat jinoyatlarning obyektiv tomoni turli xil faol harakatlarda namoyon bo'ladi: taqiqlangan ekinlarni yetishtirish giyohvandlik vositalari yoki psixotrop moddalarni qonunga xilof ravishda egallash (JK 271-m.); giyohvandlik vositalari yoki psixotrop moddalarni o'tkazish maqsadini ko'zlab qonunga xilof ravishda tayyorlash, olish, saqlash va boshqa harakatlar qilish, shuningdek ularni qonunga xilof ravishda o'tkazish (JK 273-m.); giyohvandlik vositalari yoki psixotrop moddalarni iste'mol qilishga jalb etish (JK 274-m.); giyohvandlik vositalari yoki psixotrop moddalarni o'tkazish maqsadini ko'zlamay qonunga xilof ravishda tayyorlash, egallash, saqlash va boshqa harakatlar (JK 276-m.). Tahlil qilinayotgan jinoyatlarning dispozitsiyalari blanket xususiyatga egaligini alohida e'tirof etish lozim. Ya'ni, ayrim normalarning jinoyat tarkibi belgilarini shakllantirishda qonun chiqaruvchi tomonidan muayyan qoidalarini buzishning aynan qaysi qilmishlar tashkil etishi aniq ko'rsatilmaganligi (Giyohvandlik vositalari yoki psixotrop moddalar ishlab chiqarish yoki ulardan foydalanish qoidalarini buzish) yoki moddalar dispozitsiyalarida jinoyat predmetlarining aniq ro'yxati belgilanmaganligi sababli, jinoyat predmeti va obyektiv tomonining xususiyatlarini boshqa huquq sohalaridagi normativ hujjatlarga murojaat qilmasdan aniqlash mumkin emas.

Giyohvandlik – yunoncha «narkotikos» soʻzidan olingan boʻlib, maʼnosi bir lahza boʻlsada hayot tashvishlaridan, muammolaridan yiroqlashish yoki fiziologik rohatlanish xohishidir. Narkotik moddalarga nasha, qora dori, heroin, koʻknori, opium, kokain fenomin kabi tarkibida kishining markaziy asab tizimini qoʻzgʻatuvchi, uxlatadigan moddalarni kiritish mumkin. Bu moddalarni isteʼmol qilish, ularga ruju qoʻyishga, yaʼni fiziologik va psixologik bogʻlanib qolishga olib keladi. Achinarlisi shundaki, giyohvandlik vositalari yoki psixotrop moddalar bilan qonunga xilof ravishda muomala qilishdan iborat jinoyatlar nafaqat shaxsning sogʻligʻiga, balki, uning ruhiyatiga ham jiddiy salbiy taʼsir koʻrsatadi. Shaxsning giyohvandlik vositalari yoki psixotrop moddalarni isteʼmol qilishiga quyidagilar sabab boʻlishi mumkin:

Aynan shu maqsadda Oʻzbekiston Respublikasi narkotiklarni nazorat qilish boʻyicha davlat komissiyasi, huquqni muhofaza qilish organlari, boshqa vakolatli vazirlik va idoralar oʻz saʼy-harakatini narkotik moddalarning noqonuniy aylanishiga qarshi kurash, giyohvandlik tarqalishining oldini olish borasida idoralararo va xalqaro hamkorlikni rivojlantirish boʻyicha aniq maqsadga qaratilgan tadbirlarga yoʻnaltirmoqda [2].

Shu jihatdan giyohvandlik moddalarnin kimyoviy taxlilini oʻrganish **amaliy ahamiyatga** ega.

Ishning maqsadi. Giyohvanlikning inson salomatligiga taʼsirini oʻrganish, uni oldini olish, bajarilayotgan ilmiy va amaliy ishlarni oʻrganish.

Ishning maqsadidan kelib chiqib, quyidagi **tadqiqot vazifasi** belgilab olindi:

Taksikologik va analitik kimyoda analiz usullarini nazariy va amaliy asosini oʻrganish,

Muammoni oʻrganilganlik darajasi. Taksikologik va analitik kimyoda asosan, kimyoviy jarayonlarning quyidagi muhim muammolarini oʻrganadi: Kimyoviy jarayonning yoʻnalishini, reaksiyalar natijasida rang oʻzgarishini, gaz xromotografiyasida, gaz-suyuq xromotografiyasida, imunnokimyoda olingan taxliliy natijalarni oʻrganish.

Tadqiqot obe'kti Kimyoviy jarayonning yo'nalishini, yani ma'lum moddalar o'rtasida kimyoviy reaksiyalarning sodir bo'lishi yoki bo'lmasligini aniqlashdan iborat.

Tadqiqot metodikasi: narkotik preparatlarni va shu bilan birga kimyoviy moddalarni tarkibiy qismlarini, xossalarini tushuntirib berishni tadbiq etish.

Bitiruv malakaviy ishinig tuzulishi va hajmi. Bitiruv malakaviy ishi 72betli kompyuter materialidan iborat bo'lib, 15 ta rasm va 3 ta jadvalni o'zichiga oladi. Bitiruv malakaviy ishi kirish qismi, asosiy qism, xulosa va 13 ta ilmiy jurnal va adabiyot 7 ta internet saytlari (resurslari) foydalanilgan adabiyotlar ro'yhatidan iborat.

Birinchi bobda - "Adabiyotlar sharhi"da narkotik moddalar haqida umumiy tushunchalar, ularni inson organizmiga ta'siri, oliy nerv sistemasiga ta'siri haqida tushunchalar bayon etilgan.

Ikkinchi bob - "Nazariy qism" deb nomlanib, Ekspress tahlil usuli, uning ahamiyati va vazifalari. Ekspress tahlilda qo'llaniladigan rangli reaksiyalar hadida ma'lumotlar keltirilgan.

Uchinchi bob – "Amaliy qism" deb nomlanib, ushbu bobda nasha o'simligin tarkibidagi narkotik moddalar, ularni taxlil qilish usullari keltirilgan.

BMIning xulosa qismida bajarilgan ishlar natijalari umumlashtirilib, mavzu bo'yicha tavsiya va takliflar keltirilgan.

I. NAZARIY QIM

1.1. Narkotik va psixotrop moddalar haqida tushuncha

Psixotrop vositalar insonning oliy nerv faoliyatiga ta'sir etib ruxiy-emoional holatlarini va boshqalarini o'zgartiradigan preparatlarni o'z ichiga oladi. Xozirgi vaqtda tibbiyotda ishlatiladigan psixotrop vositalar soni juda ko'p. So'ngi yillarda ruxiy kasalliklar ko'payib dolgani uchun psixotrop preparatlar keng miqyosda ishlatilmoqda. Psixotrop vositalar uch guruxga bo'linadi:

- 1.Neyroleptiklar
- 2.Trankvilizatorlar
- 3.Sedativ vositalar

Neyroleptiklar shizofreniya, alkogolizm va narkotik moddalar tufayli psixoz holatlarida pisxiatriya amaliyotida ko'proq ishlatiladi. Jarroxlik amaliyotida neytroleptoanalgeziya uchun qo'llaniladi. Droperidol bilan promedol qo'shib qilinadi. Neyroleptiklarga quyidagi preparatlar kiradi: aminazin 0,1 tabletka va 2,5% 1,2,5 ml ampulada 40% glyukoza bilan venaga yuboriladi. Droperidol 0,25-10 ml ampulada chiqariladi galoperidol, rezerpin va boshqalar.

Trankvilizatorlar tibbiyot amaliyotida ko'p ishlatiladigan preparatlardan hisoblanadi. Trankvilizator-tinchlantiruvchi, osoyishtalik beruvchi degan ma'noni bildiradi. Bular vaxima, xavotirlanish, bezovtalanish, qo'rqish, tashvishlanishni yo'qotadi. Natijada odam tinchlanadi va uyqu kelishini tezlashtiradi. Gipertoniya kasalligida, uyqusizlikda, tutqanoq kasalliklarida ham ishlatiladi. Uxlatuvchi dorilar bilan zaxarlanganda trankvilizatorlarni buyurish tavsiya etilmaydi.

Sedativ vositalar: Sedativ vositalar oliy nerv tizimi qo'zg'aluvchanligini pasaytiradigan preparatlardir. Ularga o'simliklardan olinadigan dori moddalari kiradi. Sedativ vositalar tinchlantiruvchi xossaga ega. Lekin ular ruxiy o'zgarishlarga kor qilmaydi. Sedativ vositalarning tipik vakili bromidlardir.

Sedativ vositalar-asabiylanish, uyqusizlik, yurak tomir sistemasi nervozlari va boshqalarda tinchlantiruvchi sifatida ishlatiladi.

Natriy bromid-tinchlantiruvchi dori sifatida ishlatiladigan preparat. Preparat ayrim xollarda uyqusizlikda ham tavsiya etiladi.

Kaliy bromid asosan yurak-qon tomirlar kasalliklariga duchor bo'lgan bemorlarga tinchlantiruvchi va uxlatuvchi preparat sifatida beriladi. Valeriana va passiflora preparatlari yurak nevrozida ko'p ishlatiladi. Pustirnik ko'pincha yurak nevrozida, gipertoniyaning boshlanishida tavsiya etiladi. Karvalol-yurak toj tomirlar spazmasida, taxikardiyada, uyqusizlikda, gipertoniya qo'llaniladi. Glitsin - ruxiy emotsional zo'riqishlarda beriladi. Qo'zg'alish va tormozlanish protsesslarini muvozanat holatga keltiradi. Glitsin tabletka xolatda qo'llaniladi. Miyada qon aylanishini yaxshilaydi. Uyqusizlikda ham buyuriladi. yotishdan 20 daqiqa oldin til tagiga tashlanadi. Karvalol, valokardin, valosedon glitsin, notta, novopassit va boshqa preparatlar qo'llaniladi [3].

Markaziy nerv sistemasini qo'zg'atuvchi vositalar: Markaziy nerv sistemasini qo'zg'atuvchi vositalar markaziy nerv sistemasi faoliyatini rag'batlantiradi, qo'zg'atadi susaygan markazlarni jonlantiradi va funksiyasini tiklaydi. Ushbu dorilar quyidagi guruxlarga bo'linadi. 1) asosan bosh miyaga. 2) asosan uzunchoq miyaga 3) asosan orqa miyaga ta'sir qiluvchi preparatlar. Asosan bosh miyaga ta'sir etadigan preparatlar 3 guruxdan tashkil topgan. Psixostimulyatorlar, antidepressantlar va nootropalar. Psixostimulyatorlar aqliy, jismoniy qobiliyatni yaxshilaydi. Uyquga talab kamayadi. Kishida bardamlik, tetiklik va quvvat oshadi, charchash xissi sezilmaydi. Asosiy preparatlar - fenamin, meridil, kofein va boshqalar [4].

Kofein tasiri natijasida ruxiy faoliyat qo'zg'aladi, aqliy jismoniy qobiliyat yaxshilanadi, tetiklik, bardamlik yuzaga keladi, uyquni qochiradi. Kofein narkoz vositalari bilan zaxarlanishda, yurak ishi zaiflashganda, bosh og'rig'ida qo'llaniladi. Xayotda kofein choy, kofe ichimliklari sifatida ishlatiladi. Kofe, choyni xaddan tashqari ko'p iste'mol etilsa odam ularsiz tura olmaydigan bo'lib qolishi mumkin. Antidepressantlar deb ruhan tushkunlik xolatini, kayfiyatni yaxshilaydigan preparatlarga aytiladi. Ularga nialamiz, imizin kiradi. Dorilar tabletka, ampula shaklida chiqariladi.

Nootrop vositalar deb, oliy nerv faoliyatiga tanlab ta'sir etib, ruxiy va aqliy qobiliyatni yaxshilaydigan dorilarga aytiladi. Bularga quyidagi preparatlar kiradi. Aminalon piratsentam va boshqalar. Miyada qon aylanishining buzilishi bilan bog'liq o'zgarishlarda tavsiya etiladi.

Analeptik so'zi grekchadan olingan bo'lib, tiklovchi, tiriltiruvchi ma'noni bildiradi. Analeptiklar narkoz va uxlatuvchi dorilardan zaxarlanganda, gipotonmiyada, yurak faoliyati zaiflashganda, bexushlik holatlarida beriladi. Preparatlar: Bemegrid, kordiamin, kamfora, sititon, lobemin, novshadil spirti va boshqalar:

Kamfora - yurak tomir sistemi faoliyatining susayishida, xar-xil infeksiyon kasalliklarda, zaxarlanish tufayli qon bosimining pasayishida ko'p ishlatiladi. Kamfora ta'sirida nafas olish yaxshilanadi.

Qon bosim tiklanadi, yurak faoliyati jonlanadi va o'pkada xavo almashinishi tezlashadi. Kamfora 20% yog'li eritmasi ampulada chiqariladi. Asosan orqa miyaga ta'sir etuvchi vositaga strixnin kiradi strixnin ko'rish eshitishi, ta'm va xid sezishi analizatorlar faoliyatini rag'batlantiradi.

Qonning ivishiga ta'sir etuvchi vositalar: Qon ivishini tezlashtiruvchi preparatlar koagulyantlar deyiladi. Ular qon ketishini to'xtatish maqsadida ko'p ishlatiladi: bularga kalsiy tuzlari, vitamin-K kiradi. Bu preparatlar ichilganda ham, venaga yuborilganda ham o'z tasvirini yo'qotmaydi. O'tkir qon ketish holatlarida venaga tomchilab yuboriladi. Ditsinon ampula va tabletka xolida chiqariladi. Profilaktika maqsadida operatsiyadan oldin va keyin qon ketishini kamaytirish uchun mushak orasiga yoki venaga yuboriladi. Preparatlar kalsiy xlorid-10%-10 ml dan ampulada v/k. vikasol-tabletka holida, 1%-1ml ampula m/o chiqariladi.

Qon ivishini sekinlashtiruvchi vositalar antikoagulyantlar deyiladi. Bu guruxga geparin, natriy sitrat, girudin kiradi. Antikoagulyantlar tromboflebit xastaligini davolashda va uni oldini olish maqsadida, stenokardiyaning og'ir shaklida miokard infarktida, endoarterit kasalligida beriladi.[5]

Uxlatadigan vositalar: Uyqu-organizmni ximoya qilish tadbiri, chunki u nerv xujayralarining uzoq vaqt qo'zg'alish natijasida charchashdan saqlaydi. Uyqu

odam bilan hayvonlar uchun zarur. Agar inson 7-kun davomida uyqudan maxrum bo'lsa xar xil ruxiy va boshqa kasalliklarga giriftor bo'lishi mumkin. Uyqusizlik xar xil xolatlarda va kasalliklar paytida xaddan tashqari charchash, xayajonlanish, bezovtalik, nevroz og'riq va boshqalarda kuzatiladi. Uyqu vositalari ruxiy kasalliklarni, gipertoniyani davolashda yaxshi natija beradi. Uxlatadigan dorilar ta'siridagi uyqu tabiiy uyquga yaqin turadi. Uyqu buzilishi hozirgi vaqtda juda ko'p odamlarda uchrab turadigan holatdir. Uyqu vositalari terapevtik dozada tabiiy fiziologik uyquga yaqin bo'lib uyqu sifatida ta'sir etadi, katta dozalarda narkoz holatiga olib boradi.

Psixotrop ta'sirga ega bo'lgan preparatlar bilan zararlanish: Hozirgi kunda tibbiyotda dori vositalarining keng ko'lamda ishlatilishi oqibatida o'tkir zaharlanish holatlari tez-tez uchramoqda. Ayniqsa o'z-o'zini davolash maqsadida psixotrop preparatlarini ishlatilishi maishiy «kimyo» kasalligiga» sababchi bo'lmoqda. Oxirgi yillarda barbituratlar, tritsiklik antidepressantlar (amitriptilin), narkotiklar bilan o'tkir va surunkali zaharlanish holatlar ko'paymoqda. O'z-o'zini davolash, o'z-o'zini o'ldirish maqsadida ishlatilgan bu preparatlar xorij mamlakatlarida barcha maishiy zaharlanishlarning 3/4 qismini tashkil qiladi. Barbituratlar bilan o'tkir zaharlanish birinchi marta Germaniyada, ular klinik amaliyotga kiritilganidan so'ng XX asr boshlarida qayd qilina boshlandi.

Barbituratlar - oq yoki sariq kristallar bo'lib, suvda oz eriydi, yog'da esa yaxshi eriydi. Barbituratlarning natriyli tuzi esa aksincha. Barbituratlar oshqozon-ichak yo'lida passiv diffuz yo'li bilan so'riladi, alkogol ishtirokida esa yana tezlashadi. Plazmada barbitalning eng yuqori kontsentratsiyasi 4-8 soatdan so'ng, fenobarbitalniki esa 12-18 soatdan so'ng yuzaga chiqadi. Koma holatida ichak peristaltikasi susayganligi sababli oshqozonda bir necha kungacha qolib ketishi mumkin. Barbituratlar bilan zaharlangandagi tabiiy detoksikatsiya jarayonlariga kiradi:

1. Preparatni organizmda yog'ga eruvchanligiga qarab teng taqsimlanishi va oqsillar bilan bog'lanishi.

2. Jigardagi metabolitik o'zgarishlar natijasida faol va nafaol moddalarga

aylanishi.

3. Preparatlarning metabolitlari bilan siydik orqali ajralishi.

4. Preparatlarga o'tkir va surunkali tolerantlikning (o'rganib qolish)rivojlanishi.

Barbituratlar plazma oqsillari bilan qanchalik kam bog'lansa, shuncha ko'proq miqdorda siydik bilan ajraladi. Barbituratlarni organizmga qayta tushishi tolerantlikka sababchi bo'ladi, chunki jigarning mikrosomal fermentlari faolligiga bog'liq bo'ladi. Barbituratlarning o'limga olib boradigan miqdori induvidial bo'lib, MNS sezgirligiga bog'liq. Odamda o'limga olib keladigan miqdori 10ta terapevtik miqdor yoki ularning aralashmasi xisoblanadi. (fenobarbital 2gr., etaminal natriy – 1gr.). Har qanday psixotrop vositalaridan zaharlanish bir qancha klinik bosqichlardan iborat bo'ladi:

I. Bosqich - uyqu bosqichi

II. Bosqich – yuzaki koma

III. Bosqich - chuqur koma

IV. Bosqich - qo'zg'alish

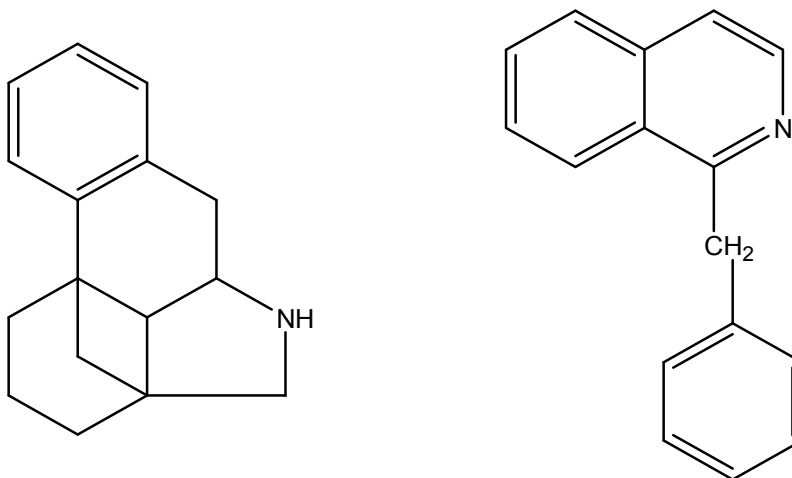
Psixotrop vositalar bilan zaharlanganda reanimatsion va simptomatik davo usullarini qo'llash, bemor ahvolining og'irligiga qarab organizmni faol ravishda zaharlangan preparatlardan holi qilish usullaridan foydalanish zarur. Surunkali zaharlanishda esa zaharli preparatlarning organizmga tushishini to'xtatish, vitaminlar bilan davolash (B_1 , B_6 va B_{12} vitaminlari bilan), psixoterapiya usulini qo'llash. Organizmga vena orqali glyukoza – tuz eritmalarini B_1 , B_6 vitaminlari bilan yuborish, gemosorbtsiya, neyroleptiklar (galoperidol) yaxshi samara beradi [7].

1.2. Tabiiy narkotik analgetiklar, ularni ajratib

olish va tahlil usullari

Analitik kimyoda taksikologik ahamiyatga ega bo'lgan alkaloidlarning bu guruhiga asosan opiy alkaloidlari kiradi. Ular o'z molekulalarida izoxinolin

yadrosini saqlaydilar. Izoxinolin hosilalari ikki guruhchaga bo'linadi: 1) fenantren izoxinolin hosilalari va 2) benzilizoxinolin hosilalari.



1.1- rasm Fenontrenizoxinolin vaBenzilizoxinolin

Fenantrenizoxinolin hosilalariga morfin, kodein, tebain, benzilizoxinolin hosilalariga esa, papaverin va narkotin alkaloidlari kiradi. Izoxinolin alkaloidlari ko'knori o'simligi pishmagan mevasining po'stloq suyuqligidan olinadi. Buning uchun ko'knori gul boshog'i terisio'tkir tig'li keskich bilan tilinadi. Shu erdan silqib chiqqan suyuqlik havoda qotgandan so'ng, qirib yig'ib olib quritiladi va opiy (qora dori) deb nomlanadi. Abu Ali ibn Sinoo'zining tib qonunlari asarida qora dorini —afyun deb nomlagan hamda bir necha kasalliklarni davolashda qo'llanilishi haqida ma'lumot bergan.

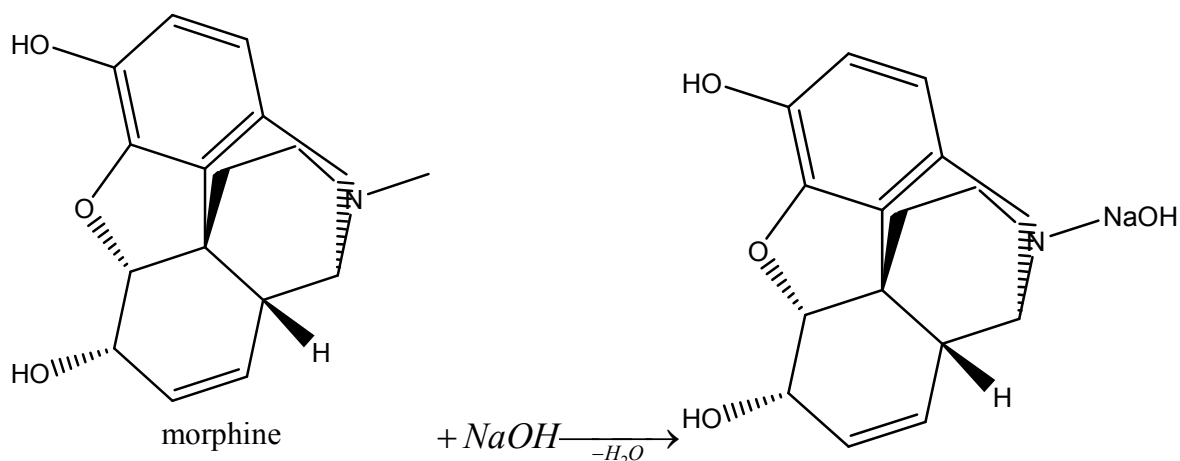
Opiy, omnapon: Opiy (qora dori), qoramtir-qo'ng'ir rangga ega, o'ziga xos hidli quyruq qoldiq yoki kukun. Mazasi achchiq. Suvda qisman eriydi, suvli eritmasi nordon muhitga ega. Opiy tarkibida 11,1 % morfin, 8-10 % narkotin, 1,5-3 % kodein, hamda tebain, papaverin kabi alkaloidlari borligi adabiyotlarda keltiriladi. Opiyning tarkibi alkaloidlarga juda boy bo'lib, ularning soni 50 dan oshadi. Ularning opiyga nisbatan umumiy miqdori esa 15-20% gacha boradi. Bu alkaloidlar opiy tarkibida mekon kislotasi bilan birikkan tuzlari holida uchraydi. Shuning uchun ham opiy bilan zaharlanish yuz bergan taqdirda sud kimyogarlari ashyoviy dalillar tarkibida morfin, narkotin alkaloidlaridan tashqari mekon kislotasini ham aniqlashlari talab qilinadi. Opiy tarkibida yana oqsil moddalar, karbon suvlar, tuzlar, organik kislotalar va mekonin bo'lishi mumkin.[5]

Tibbiyotda opiy quritilib, maydalangan kukuni, ekstrakti, spirtli eritmasi, tabletkasi holida qo'llanilgan. Shuningdek quruq ekstrakti omnapon (pantopon) esa opiy alkaloidlari morfin, kodein o'rnida qo'llaniladi. Opiy hamda opiy asosida olinadigan barcha dori vositalari narkotik ta'sirga ega va morfinizm xastaligini keltirib chiqaradi. Opiy saqlovchi va undan ajratib olingan moddalar tibbiyotda turli og'riqli oshqozon - ichak xastaliklari, xalokatga uchrash kabi noxush holatlarda og'riq qoldiruvchi, shokka qarshi vosita sifatida qo'llaniladi. Opiy oshqozon-ichaklar orqali shimilib yoki parenteral yo'l bilan qonga tushadi. Opiy oshqozon-ichaklar orqali shimilib yoki parenteral yo'l bilan qonga tushadi. Opiyni chekilsa o'pka orqali to'g'ridan-to'g'ri birikmagan holda qonga so'riladi. Morfin, kodein, narkotin va mekon kislotasini aniqlanishi tekshiriluvchi namunada opiy borligini isbotlaydi. Ammo mekon kislotasini aniqlash reaksiyasini sezgirligi kamligi hamda biologik ob'ektda tez parchalanishi sababli tekshiriluvchi namunada kamida 0,05g opiy bo'lsa aniqlanishi mumkin. Shuning uchun qo'shimcha mekonin moddasini aniqlash tavsiya etiladi. Mekon kislotasini aniqlanishi toksikologik kimyo tahlillarida opiy va omnaponni farqlash uchun ham ahamiyatli.[7]

Omnapon – tarkibi opiy tarkibidagi alkaloidlarni gidroklorid tuzlari aralashmasidan iborat. Uning tarkibi 50% morfin va 32-35% boshqa alkaloidlardan iborat bo'lib, qizg'ish-sariq rangli kukun. U suvda (1:15), etil spirtida (1:50) eriydi. Suvli eritmasini chayqatilsa kuchli ko'piradi. Omnapon tibbiyot maqsadlari uchun kukun va ampulalar holida ishlab chiqariladi. Ampuladagi 1 % eritmasi 6,7 mg morfin, 2,7 mg narkotin, 0,72 mg kodein, 0,36 mg papaverin va 0,05 mg tebain saqlaydi. Kimyo toksikologik tahlil natijasida biologik ob'ektda morfin, kodein va narkotinlar borligi aniqlansa omnapon bilan zaharlangan degan xulosaga kelinadi. Omnapon tarkibida mekon kislotasi va mekonin bo'lmaydi.

Morfin - opiyning asosiy alkaloidi. Uni 1806 yilda ko'knori mevasidan ajratib olingan. Kimyoviy tuzilishi esa 1925 yilda aniqlangan. Hozir morfinni sintezlab olish usuli ham ma'lum, lekin ko'knoridan olinadigan opiy hamon morfinning asosiy xom ashyosi bo'lib qolmoqda. Bu alkaloidni uxlatuvchi ta'sirga ega ekanligi

sababli —uyqu xudosi (Morfeya) nomi bilan bog'lab —morfin deb ataganlar. Asos holidagi morfin mayda romb shaklidagi kristall kukundan iborat, uning suyuqlanish harorati 253-254C. Morfin asosi sovuq suvda (1:5000), qaynoq suvda(1:500), efirda (1:10600), benzolda (1:1600), xloroformda esa, (1:1500) yomon eriydi. Sovuq spirta (1:250), qaynoq suvda (1:30) bir oz yaxshi eriydi. Morfinning suvli eritmasi ishqoriy xossaga ega, u kislotalar bilan oson eruvchi tuzlarni hosil qiladi. Ishqor eritmalarida ham morfin yaxshi eriydi, bunda morfolyat moddasi hosil bo'ladi:



1.2-rasm morfinga ishqorning ta'siri

Tibbiyotda uning quyidagi tuzlari ishlatiladi. Morfin atsetati - spirta (1:100), suvda (1:2,5) yaxshi eriydi. Morfin gidroxlorigi - etil spirtida (1:100), suvda (1:23) yaxshi eriydi. Morfin sulfati - suvda yaxshi (1:21), etil spirtida (1:1000) kuchsiz eriydi. Morfin tartarati - suvda (1:10), etil spirtida (1:1000) yomon eriydi. Barcha tuzlari dietil efirda vaxloroformda deyarli erimaydi. Morfin alkaloidi oqsil moddalar bilan birikib, juda tez murakkab konyugatlar hosil qiladi. Bu birikmalarnordonlashtirilgan spirt yoki nordonlashtirilgan suv usullari yordamida biologik ob'ekt tarkibidan to'liq suyuqlik qavatiga o'tmaydi. Natijada sud kimyogari morfinning asosiy qismini yo'qotadi. Tahlil vaqtida morfinning ko'p qismini yo'qolishiga sabab birinchidan, uning biologik ob'ektlar tarkibi bilan barqaror komplekslar hosil qilishi bo'lsa, ikkinchidan sud kimyosida ishlatiladigan xloroform vaefir kabi organik erituvchilarda yomon erishi bilan izohlanadi. Toksikologik ahamiyati. Tibbiyotda morfin asosan gidroxlorigi tuzi

holida qo'llaniladi, u narkotik analgetiklarni asosiy vakili hisoblanadi. Ayrim davlatlarda ko'knori ekish va undan opiy olish foyda olishning bir turi bo'lib, uni mast bo'lish va narkotik maqsadlarda ishlatiladi. U erlarda opiy va morfin moddalari aholiga ochiqdan-ochiq sotiladi. Rossiyada va mustaqil hamdo'stlik davlatlarida esa opiy va morfinni halqo'rtasida sotish qat'iy taqiqlangan. Morfin kuchli og'riq qoldiruvchi ta'sirga ega, bosh miya og'riq sezish markazlarini sezuvchanligini pasaytiradi, og'ir jarohatlarda shokni yo'qotish uchun va boshqa maqsadlarda qo'llaniladi. Morfin ta'siridan og'riqni sezuvchi markazlari falajlanib, uyqu bosadi, nafas olish va yo'tal markazlari sezuvchanligi susayadi. Morfin va tarkibida morfin saqlovchi barcha moddalar narkotik ta'sirga ega bo'lib morfinizm xastaligini vujudga keltiradi. Ashyoviy dalillardan morfin aniqlansa, jabrlanuvchi morfin, opiy yoki omnopon iste'mol qilgan bo'lishi mumkin. Mazkur xastalikni keltirib chiqaruvchi narkotiklarga opiy (afyun) va uning preparatlari pantopon, omnopon, peregorik, laudonon, pektol, opionon, 20 ga yaqin alkaloidlar va morfin, kodein, tebain, heroin, laudonin, opiy hosilalari, morfinga o'xshash ta'sir etadigan fenadon, promedol kabi sintetik moddalar kiradi. Morfinizm narkomaniyasi ko'knor ekibo'stiriladigan mintaqalarda uchraydi. Aksari tibbiyot maqsadlarida ishlatiladigan dori vositalardan noto'g'ri foydalanish natijasida hamda axmaqona ibrat olib narkoman bo'lib qoladigan holatlari ko'p uchraydi. Morfin tipidagi preparatlarga o'rganish nisbatan tez yuzaga keladi. Opiyni ichish, teri ostiga, venaga yuborish, kukunlarni burun orqali nafas bilan tortish yoki chekish orqali qabul qilinadi. Narkomanlar tomonidan kodein ichiladi, morfin va promedol teri ostiga yoki venaga ukol qilinadi. Sof holdagi moddalar topilmagan holda narkomanlar tarkibida opiy saqlagan turli preparatlar va tomchi dorilardan foydalaniladi. Narkotiklarni sterillanmagan shpritslarda ukol qilishadi, preparatlarni oddiy suvda eritib to'g'ri kelgan joyga nina sanchib yuborishadi va turli infeksiyon kasalliklarni yuqishiga sababchi bo'ladi. Opiatlarni o'limga olib keladigan dozasi sof morfin moddasi hisobiga 0,3-0,5 g. Narkomanlarda tezda morfinga moyillik va preparatlarga tolerantlik kuchayib borishi yuzaga keladi. Buning natijasida normadan 10 barobar va undan ham ortiq dozada qabul qilish

hollarini uchratish mumkin. o'tkir zaharlanishg'oyat kuchli ifodalangan quvnoqliklarni yuzaga keltiradigan eyforiyalar (kayfi chog'lik) bilan xarakterlanadi. Ayni vaqtda og'iz qurib, tanaga issiq yugurgandek bo'ladi, odam bo'shashib tushadi, quloq shang'illaydi, boshda og'riq turadi, terlash sodir bo'ladi. Ko'p peshob ajraladi, yurak, qon-tomir va nafas olish ritmi buziladi. Es-hushini yo'qotish holati yuzaga keladi. Og'ir holatlarda sianoz (ko'karish), qonli ich ketishi, nafas olish markazini falajlanishi oqibatida talvasali tutqanoq kabi holatlar paydo bo'ladi. Teri qichishadi va turli toshmalar paydo bo'ladi. Yuz ko'kimtir-qizg'ish tus olladi, mudroq bosadi, so'ng chuqur uyquga ketadi. Surunkali narkotik qabul qilinganda eyforiya (mastlik), kayfichog'lik, beg'amlik, xotirjamlik, mamnunlik, bazan illyuziyalar kuzatiladi. Narkotik qabul qilgan narkoman shirin hayollar og'ushida bo'lib, ajib xissiyotlarga beriladi, xuzur-xalovat girdobida bo'ladi. 30-40 daqiqadan keyin eyforiya fazasi o'rnini mudroq egallaydi va bo'shashib tushadi. Morfin narkomaniyasidagi xumorlik sindromi narkotikning oxirgi miqdorini qabul qilingandan bir necha soato'tgach boshlanadi va 5-7 kun davom etadi. Bunda somato-vegetativ, psixonevrologik simptomlar: kerishish, terlash, ko'zdan yosh oqish, burundan suv oqishi, qaltirash, ko'z qorachig'ini keskin torayishi yoki kengayishi, ko'ngil aynishi, qusish, tana xaroratini ko'tarilishi, nafas olishni tezlashishi, qorin va boshqa muskullar guruhida falajlanish, muskullarda og'riq, organizmni suvsizlanishi, ozish holatlari qayd qilinadi. Psixik vahimalar, bezovtalanish va oqibatda o'zidan-o'zi o'lib qolayotgan hayolida bo'lish holatlari kuzatiladi. Uyqu buziladi, dahshatli tushlar ko'radi. Kayfiyat o'zgarib turadi, goho engil eyforiya, o'z shaxsini ulug'lash, imkoniyatlarini yuqori baholash, goho kayfiyat buzilib depressiya holida, ta'sirlanuvchi, g'azabkor, loqayd, tajavvuzkor bo'lib turadi. Es-xusho'zgarib qisqa muddatli psixozlar, amnestik sindrom, talvasali tutqanoqlar sodir bo'lishi ham mumkin. Morfin oshqozondan qonga sekin so'riladi, shuning uchun in'eksiya orqali yuboriladi, so'ng asta-sekin qonda maksimal miqdorga etadi [8].

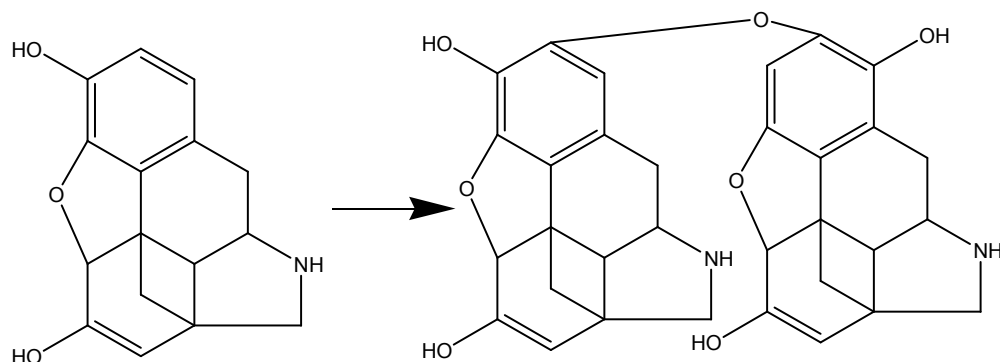
Narkomanlar tomonidan ko'p iste'mol qilinadigan opiy preparatlari

№	Neytral yoki dori vositalarini farmokolik guruhi	Psixoaaktiv moddalar
1	Opiatlar	Opiy-alkoloidlar aralashmasi va mexon kislotasi
2	Yarim sintetik opiatlar	Morfin,geroin,kodein,gidromorfin
3	Sintetik opiatlar	Mepiridin,proksifen (davon),meton
4	Agonis va antogonis saqlovchi opiatlar	Pentazasin,buterfanol,buprenorfin
5	Dori vositasi sifatida ishlatiluvchi narkotik analgetiklar	Morfin,omponon,kodein,promedol, fentalin,estotsin,tilidin, piridamin.

Jadval BMT korrupsiya va giyohvandlikka qarshi kurash bo'limi tomonidan taqdim etilgan. Avstriya. Vena 2009 y

Morfinning odamni halok qiluvchi eng kam dozasi 0,1-0,5 g atrofidadir. Ba'zida bu doza juda ham kam bo'lishi mumkin (0,06 g). Bolalarning organizmi morfinga juda sezgir bo'ladi, shuning uchun ham O'rta Osiyo halqlari o'rtasida qo'llaniladigan yosh murg'akka tinch uxlash uchun ko'knori boshloqlarini damlab ichirish nihoyatda xavflidir. Opiy nastoykasini 1-2 tomchisi yosh murg'akni o'ldiradi. Morfin yoki uning preparatlari bilan zaharlanganda, murda patologo-anatomik tekshirish hech qanday xarakterli alomatlar borligini ko'rsatmaydi. Agar odam opiydan zaharlanib o'lgan bo'lsa, ba'zan murda oshqozonidan opiy hidi kelib turishi mumkin, patologo-anatom bunda qo'ng'ir rangli qoldiqlarni aniqlaydi, miyada va yurakda qon quyilishi alomatlari ham bo'lishi mumkin. Organizmga kiritilgan morfin qonra shimilib, murakkab o'zgarishlarga uchraydi, morfinning bir qismi esa ichak sistemasi orqali tashqariga chiqariladi. Morfinning taxminan 30 % jigar, buyrak, o'pkalarga boradi. Morfinjigarda zaharli xususiyatini yo'qotadi.

Metabolizmi. Organizmga tushgan morfin glyukron kislotasi bilan birikib glyukronidlar hosil qiladi. Avvalgi 8 soat davomida 50% morfin, 24 soatdan so'ng taxminan 90% morfin glyukronidlar holida peshob bilan chiqariladi. Organizmda qisman N-demetillanib normorfin, O-metillanib kodeinga aylanadi. Murda aʼzolarida asta-sekin oʻzgarishlarga uchrabpsevdomorfin, digidromorfin hosil qiladi. Morfin organizmga kiritilganda va uning eritmaları uzoq vaqt ochiq idishda saqlanganda tez oksidlanib yanada kuchli zaharli modda oksidimorfinni hosil qiladi [9].



1.3-Rasm. Morfin va oksidimorfin

Oksidimorfin barqaror modda, uni qaytarib morfin alkaloidini hosil qilish mumkin emas. Kimyo toksikologik tahlil uchun yuborilgan ashyoviy dalilni morfin uchun tekshirish olib borish shart hisoblanadi. Morfin nordonlashtirilgan spirt va sulfat kislotasibilan nordonlashtirilgan suv yordamida, ishqoriy muhitda pH=8,6-10,2 organik erituvchi bilan ekstraksiyalab ajratiladi. Chinligini aniqlash. 1. Rang hosil qiluvchi reaktivlar bilan reaksiyasi. Kichik chinni idishlarda ishqoriy muhitda olingan xloroformli ajralma porlatilib, qoldiq ustiga Marki, Frede, Mandelin va Erdman reaktivlari tomizilsa, morfin yoki boshqa opiy alkaloidlari boʻlgan holda binafsha rang hosil qiladi.

2. Temir (III) xloridi bilan reaksiyasi. Temir (III) -xloridning eritmasi morfin tarkibidagi fenol gidroksili bilan reaksiyaga kirishib zangori rang hosil qiladi. Bu reaksiya sezgirligi yuqoridagi reaksiyalar sezgirligidan kam, lekin, u morfinni boshqa opiy alkaloidlardan farq qilishda ahamiyatli. Kodein, heroin, dionin kabi

moddalarda fenol gidroksili turli radikallar bilan band bo'lganliklari uchun temir (III) -xlorid bilan reaksiyaga kirishmaydi.

3. Vagner reaktivi bilan reaksiyasi. Yodning kaliy yodiddagi eritmasi (Vagner reaktivi) morfin bilan kristall cho'kma hosil qiladi. Cho'kmani mikroskop ostida qaralsa, xarakterli to'g'ri to'rtburchakli plastinkalardan iborat kristallar ko'rinadi. Reaksiyaning sezgirliigi 0,03 mg morfinga teng. Atropin, brutsin, kofein, skopolamin va boshqa alkaloidlar bu shakldagi mikrokristallarni hosil qilmaydi.

4. Morfinga farmakologik tekshirish ham olib borish mumkin - u ko'z qorachig'ini toraytiradi.

5. Geksatsianoferrat (III) kaliy va temir (III) xloridi ishtirokidagi reaksiya. Ishqoriy muhitdan olingan xloroformli ajralmani porlatib qoldiq suvda eritilgach ustiga geksatsianferrat (III) kaliy va temir (III) xloridi aralashmasidan tomizilsa, ko'k rang yoki shu rangdagi cho'kma hosil qiladi.

6. Yupqa qatlam xromatografik usulda aniqlash. Sistema: efir -atseton-25%-ammiak 40:20:2 nisbatdagi aralashmasi, aniqlovchi reagent modifikatsiyalashgan Dragendorff reaktivi, $R_f=0,18$ ga teng, qizg'ish-qo'ng'ir randagi dog' hosil qiladi.

7. UB-spektri bo'yicha aniqlash. Morfin asos holida etil spirtidagi eritmasi 287 nm da, 0,1 n natriy ishqoridagi eritmasi 250 va 296 nm da, 0,1 n sulfat kislotasidagi eritmasi 284 nm da, morfin gidroxlorid va sulfat tuzlarini suvdagi eritmasi esa 285 nm da spektral maksimumlar hosil qiladi.

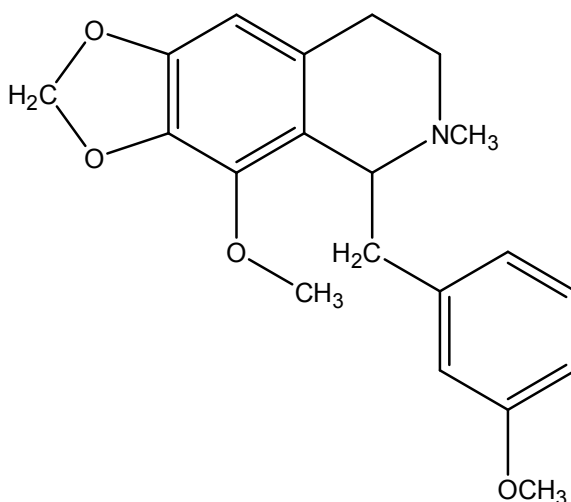
8. IQ-spektrlari 805, 1243, 1448 va 945 cm^{-1} ga teng.[4]

Narkotin opiy tarkibida 0,75-9% gacha saqlanib, kuchsiz asos xossasiga ega, suvda yomon, organik erituvchilarda yaxshi eriydi. Narkotin gidroxlorid tuzi esa suvda, etil spirti, xloroformda yaxshi eriydi. Narkotin toza xolda tibbiyotda qo'llanilmaydi, u opiy tarkibidagi alkaloidlarning asosiylaridan hisoblanadi, uni farmatsevtika sanoatida boshqa dorimoddalarni sintezlab olishda xom ashyo sifatida ishlatiladi. Biologik ob'ekt tarkibida narkotinni aniqlanishi opiy yoki omnapon bilan zaharlanganidan dalolat beradi. Narkotin moyillik chaqirmaydi, ta'sir jixatdan papaveringa o'xshash, lekin zaharliligi kuchli. Ushbu preparat

organizmda tezda qondan to'qimalarga o'tib, 6 soat ichida o'zgarmagan xolda peshob orqali undan keyin konyugatlar xolida peshob bilan chiqariladi.

Sifat reaksiyasi.

1. Konsentrlangan H_2SO_4 bilan narkotinsariq qizg'ish rangga o'tuvchi, sariq rang hosil qiladi. Rang oddiy sharoitda bir necha kundan keyin olchadek-qizil rang hosil qiladi. 2. YUQX tahlili: sistema - xloroform: atseton:25%li ammiak (30:30:2), aniqlovchi reagent- Mune bo'yicha Dragendorf reaktivi, narkotin pushti qo'ng'ir dog' hosil qiladi.



1.4-rasm narkotin

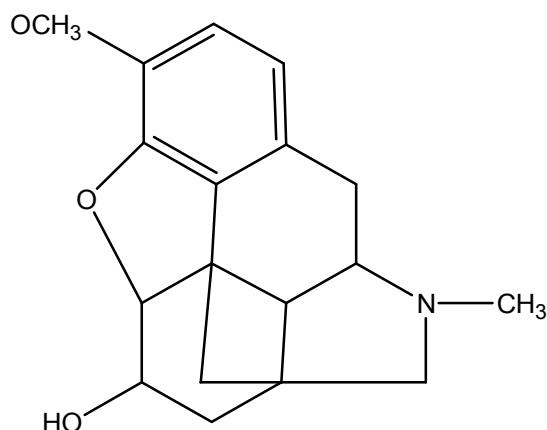
3. UB va IK spektri bo'yicha aniqlash mumkin.

Biologik ob'ektdamorfın aniqlangan taqdirda narkotinga reaksiya olib boriladi. Ularni reaksiya natijalari bir xil bo'lgani uchun uni morfından ajratish lozim. Buning uchun morfinni fenol gidroksili xususiyatidan foydalanib, quyidagicha ajratiladi. Xloroformli qoldiq suyultirilgan xlorid kislota, so'ng NaOH eritmasi bilan ishlanib, xloroform bilan ekstraksiyalanadi va ushbu eritmadan narkotinga reaksiya qilinadi.

Oz miqdori. Ekstraksion fotometrik usul qo'llaniladi [8].

Kodein- morfınnimonometilli efiri hisoblanadi. Kodeinni 1832 yilda aniqlangan, uning miqdori opiy tarkibida 0,2-2% atrofida. Shu tufayli tibbiyotda ishlatiladigan kodein morfından sintezlab olinadi. Kodein kuchliasos xossasiga ega, rangsiz, ta'mi achchiq kristall kukun modda bo'lib, sovuq suvda

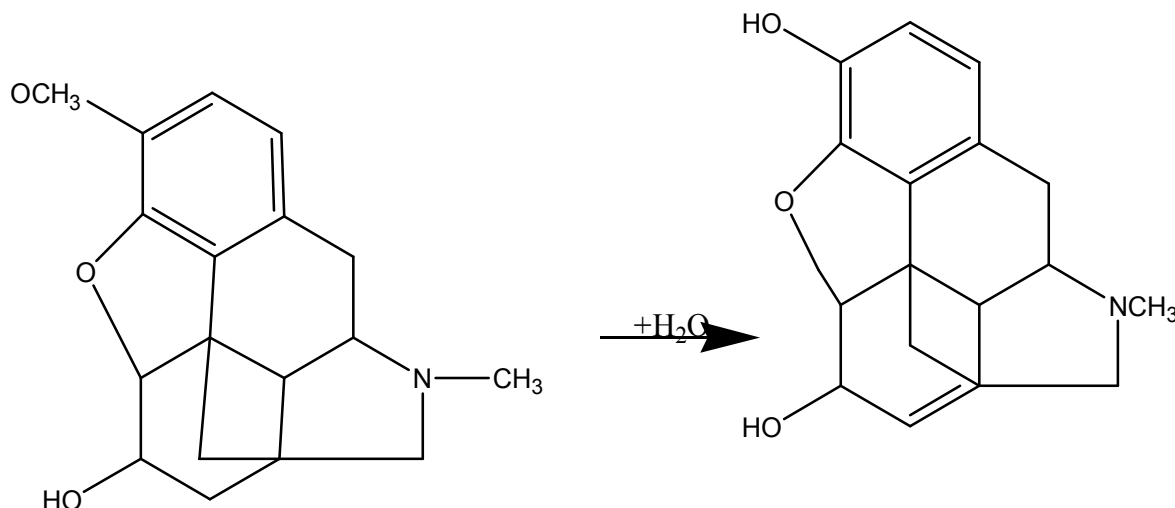
(1:120), qaynoq suvda (1:20), dietil efirida (1:50), spirtda va xloroformda (1:2) yaxshi eriydi.



1.5-rasm Kodein

Aniqlangan, uning miqdori opiy tarkibida 0,2-2% atrofida. Shu tufayli tibbiyotda ishlatiladigan kodein morfından sintezlab olinadi. Kodein kuchli asos xossasiga ega, rangsiz, taʼmi achchiq kristall kukun modda boʻlib, sovuq suvda (1:120), qaynoq suvda (1:20), dietil efirida (1:50), spirtda va xloroformda (1:2) yaxshi eriydi. Suvli eritmalari ishqoriy xossaga ega. U suyultirilgan kislotalar bilan suvda eruvchan tuzlarni hosil qiladi. Kodein ishqor eritmalarida erimaydi, bu xususiyati bilan u morfından farq qiladi. Kodeinning suyuqlanish harorati 153-155°C. Kodein gidroxlorigi xloroformda (1:800) kam, etil spirtida (1:100) va suvda (1:30) yaxshi eriydi. Kodein fosfati etil spirtida (1:450) yomon, dietil efiri, xloroform va suvda (1:4) yaxshi eriydi. Kodein sulfati etil spirtida (1:1300), dietil efiri va xloroformda yomon, suvda (1:30) yaxshi eriydi. Organik erituvchilar bilan ishqoriy (pH=8-9,5) muhitda morfinga nisbatan yaxshi ekstraksiyalanadi. *Toksikologik ahamiyati.* Kodein tibbiyotda keng miqyosda qoʻllaniladi, narkotik taʼsiri tufayli organizm bu moddaga oʻrganib qolishi mumkin. Kodein oʻzining kimyoviy tuzilishi jihatidan morfinga juda oʻxshash, ammo organizmga fiziologik taʼsiri boʻyicha morfından farq qiladi. Kodein nervlarning sezuvchi uchlarini butunlay falajlamaydi, koʻz qorachigʻini toraytirmaydi, yoʻtal markazlariga taʼsir etib, yoʻtalni toʻxtatadi. Tibbiyotda kodein asos va fosfatli tuzi holida qoʻllaniladi. Kodein - analgin, amidopirin, kofein, fenobarbital va shu kabi moddalar bilan birgalikda bosh ogʻriganda va nevralgiyani davolashda qoʻllaniladi. Kodeinni koʻp miqdorda qabul qilish organizmni zaharlaydi va bunda xuddi morfından zaharlangandagi kabi

alomatlar paydo bo'ladi. Kodeinning bir martali eng yuqori dozasi 0,05 g. *Metabolizmi*. Ko'p miqdor kodein istemol qilinsa morfin bilan zaharlangandagi kabi alomatlarni paydo qilishi uning organizmda parchalanib morfin hosil qilishidan darak beradi:



1.6-rasm koden gidrolizi

Kodein organizmda uch xil metabolitlanadi. Bir qismi glyukron kislotasi bilan birikib, glyukronid holida peshob bilan ajralib chiqadi. Qisman O-demetillanib - morfin, N - demetillanib - norkodein hosil qiladi, ular ham glyukronid kislotasi bilan komplekslanib peshob bilan chiqariladi. Juda oz qismi o'zgarmagan holda peshob bilan ajraladi. Organizmga tushgan kodein 24 soat davomida organizmdan to'liq yo'qotiladi. Kimyo toksikologik tahlillarda kodeinga tekshirish olib borish shart. Uni biologik ob'ektdan ajratib olish uchun nordonlashtirilgan suv yoki spirt usullaridan foydalaniladi. Ishqoriy muhitda to'liq ekstraksiyalanadi. Chinligini aniqlash. Sud kimyosi tahlillarida kodein uchun quyidagi reaksiyalardan foydalaniladi.

1. Umumiy cho'ktiruvchi reaktivlar bilan – Dragendorf, Mayer va boshqa reaktivlar bilan cho'kma hosil qiladi.

2. Marki reaktivi kodein bilan och binafsha rang hosil qiladi. Reaksiyaning sezgirligi 0,05 mg kodeinga teng.

3. Frede reaktivi kodein bilan - iflos ko'k rang hosil qiladi. Bu rang bir ozdan so'ng zangori rangga o'tadi. Ayni reaksiya kodein uchun juda ham xarakterli bo'lib, sezgirligi 0,1 mkg ga teng.

4. Temir (III) xlorid hamda geksatseanoferrat (III) kaliy aralashmasi kodein bilan rang hosil qilmaydi, chunki kodeinda erkin fenol guruhi yo'q, u guruh metil radikali bilan bog'langan. Bu reaksiya ham kodeinni morfindan farqlash uchun qo'llaniladi.

5. Yupqa qatlamli xromatografik aniqlash. Sistema: xloroform-atseton-dietilamin 50:30:2, aniqlovchi reagent modifikatsiyalangan Dragendorf reaktivi purkalsa $R_f = 0,40$ oralig'ida qo'ng'ir-qizg'ish rangdagi dog' hosil qiladi.

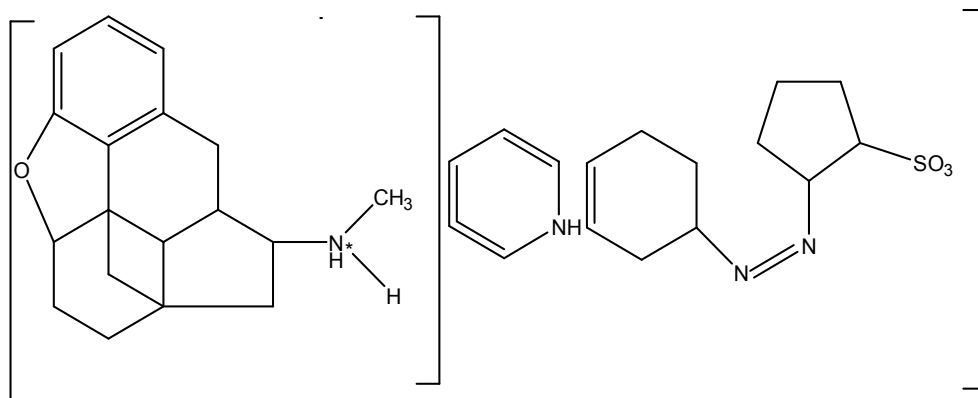
6. UB-spektri bo'yicha aniqlash. Kodein asos holidagi spirtli eritmasi 286 nm spektral maksimum hosil qiladi.

7. IQ- spektrlari – 1052, 1268, 1500 cm^{-1} ga teng. Kodein vamorfinni bir-biridan ajratish. Buning uchun ishqoriy muhitda olingan xloroformli ajralma porlatilib, qoldiqqa ishqor eritmasi qo'shiladi. Bunda morfindan morfolyat hosil bo'ladi va efir bilan ekstraksiyalanmaydi, efir qatlamiga kodein erib o'tadi. Organik qatlam ajratilib kodeinga, suvli qatlam esa morfinga tekshiriladi.

Miqdorini aniqlash.

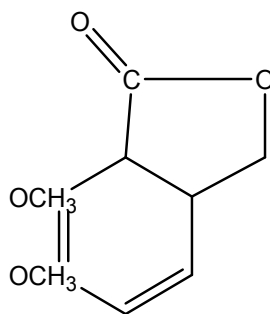
1. Kodein asosini spirtli eritmasi UB-spektri bo'yicha spektrofotometrik aniqlanadi.

2. Ekstraksion-fotometrik usulda aniqlash. Kodeinni tropeolin OO bilan ion assotsiati hosil qilib, uni xloroform bilan quruq sharoitda ekstraksiyalangach, muhit o'zgartirilib kompleks buziladi va hosil bo'lgan rang fotokolorimetrik usulda aniqlanadi.



1.7rasmMekonintuzi

Mekoninko'knorio'simligidanolinganiyotarkibidavaayrimo'simliklardahamu chraydi. Sof holda 102⁰C da suyuqlanadigan oq kukun, ishqor eritmalaridaerib, tuz hosil



1.8-rasm mekonin

qiladi, u suvli eritmalarida tez gidrolizlanadi. Narkotin vagidrostringa kuchsiz qaytaruvchilar ta'sir etdirilsa mekonininga aylanadi, shuningdek uni narkotin eritmasini qaynatib ham hosil qilish mumkin. Mekonin sovuq suvda (1:700) yomon, issiq suvda (1:22), etil spirtida, dietil efirida, benzolda va xloroformda yaxshi eriydi. Mekonin kislotali muhitda organik erituvchilar bilan yaxshi ekstraksiyalanadi. Mekonin tibbiyotda qo'llanilmaydi, toksikologik ahamiyatga ega emas, ammo uni aniqlanishi opiy iste'mol qilinganlikni tasdiqlaydi [10].

Biologik ob'ektdan ajratib olish. Maydalangan ob'ekt etil spirti bilan bo'ktiriladi va sulfat kislotasi bilan nordonlashtiriladi, suyuqlik filtrlab ajratiladi, kam xajm qolgunga qadar porlatiladi so'ng benzol yordamida ekstraksiyalanadi. Benzol qatlamini ajratib porlatiladi va qoldiq mekonin uchun tekshiriladi. Chinligini aniqlash. Qoldiqqa konsentrik sulfat kislotasi qo'shilsa yashil rang hosil bo'ladi. Uni ikki sutka saqlansa, qizil rangga o'tadi. Sekinasta isitilsa, yashil-zumrad rangga, so'ng pushti va oxirida yana qizil rang hosil bo'ladi. **Opiy alkaloidlarini suyuq ashyolardan ajratib olish.** Bu guruh alkaloidlarini qon va peshobdan suyuqlik-suyuqlik ekstraksiyasini qo'llab quyidagicha ajratib olish tavsiya etiladi. Tekshiriluvchi qon yoki peshobga bisulfat natriy eritmasidan qo'shiladi, so'ng aralashma qaynab turgan suv hammomida 30 daqiqa qizdiriladi va uy haroratigacha sovutilgach, ustiga uchxlorsirka kislotasi qo'shiladi. Cho'kmaga tushgan oqsil moddalarni filtrlab ajratilgach, filtratni ajratgich varonkasigao'tkazilib, pH-muhiti 6,5-7,0 bo'lgunga qadar 25% ammiak eritmasi

qo'shiladi. Aralashma ustiga bikarbonat natriy tuzidan qo'shib butanol-xloroform (1:9) aralashmasi bilan ekstraksiyalanadi. Butanol-xloroformli ajralma birlashtirilib suvsiz sulfat natriy saqlagan filtrdan o'tkaziladi.

YUQX usuli Qoldiq 0,5 ml butanol-xloroform (1:9) aralashmasida eritilib, xromatografik plastinkani start chizig'idagi nuqtaga kapillyar yordamida o'tkaziladi, 2 sm dan masofa qoldirilib guvoh sifatida morfin, kodein, geroin va boshqa eritmalaridan tomiziladi, quritilgach etilatsetat - metanol-25% ammiak(17:2:1) saqlovchi sistemasi pori bilan to'yintirilgan kamerada xromatografik jarayon amalga oshiriladi. Qo'zg'aluvchi faza 10 sm masofaga ko'tarilgach plastinkani olib erituvchilar hidi yo'qolguncha quritiladi va startdan finish tomon nuqtalardan boshlab kapillyar tomchilar yordamida Marki yoki Frede reaktivi tomiziladi. Aniqlash chegarasi morfin uchun 10-15 mkg. Tavsiyaetilgan usul bilan morfinni qondan 83%, peshobdan 71% gacha ajratib aniqlash mumkinligi tasdiqlangan. Mikrokrystalloskopik reaksiyalar. Bajarish tartibi: buyum oynachasiga ikkinchi qism ajralmani 0,1n xlorid kislotasidagi eritmasidan bir tomchi olib ustiga reaktiv tomiziladi, 10-15 daqiqadan so'ng mikroskopda tekshiriladi [11].

2-jadval

**Opiy alkaloidlari va ularning sintetik analoglarini
xromatografik taqsimlanishi**

№	Birikma	Rf qiymati	Marki reaktivi bilan	Frede reaktivi bilan
1	Morfin	0,32-0,39	qizil-pushti	Pushti
2	Dionin	0,41-0,46	ko'k-pushti	ko'k-yashi
3	Kodein	0,39-0,52	Pushti	och-yashil
4	Geroin	0,52-0,66	qizil-pushti	Pushti
5	Narkotin	0,66-0,75	Pushti	ko'k-yashi

6	Papaverin	0,79-0,83	Pushti	ko'k-yashil
---	-----------	-----------	--------	-------------

Morfin. 1. Kadmiy yodidning 15% eritmasi bilan oq cho'kma, so'ng ninasimon kristallar to'plami hosil qiladi. Aniqlash chegarasi 2,5 mkg.

2. Reyneke tuzi eritmasi bilan pushti rangli ninasimon kristallar to'plami hosil qiladi. Aniqlash chegarasi 2 mkg.

Kodeinni aniqlash 1. Pikrolon kislotasining to'yingan eritmasi bilan avval sariq amorf cho'kma, so'ng ikki xil: sariq sferoidlar va oq-sariq plastinkalar to'plami ko'rinishida kristallar hosil bo'ladi. Aniqlash chegarasi 1 mkg.

2. Tekshiriluvchi eritmaga 5% simob (II) xloridi eritmasidan tomizilib, so'ngra buyum oynachasini chinni tayog'cha bilan asta ishqalansa, ninasimon va plastinkasimon kristallar to'plami hosil bo'ladi. Aniqlash chegarasi 13 mkg. Dionin bu holda ninasimon va prizmasimon kristallar to'plamini hosil qiladi. Aniqlash chegarasi 14 mkg. Opiy alkaloidlari saqllovchi ajralmalarni maxsus usullarda tozalangach gaz-suyuqlik xromatografik usulda, ushlanish parametrlariga asoslanib sifatini va miqdorini, shuningdek SF, Mass va IQ spektrometrik usullardaspektral xarakteristikalariga asoslanib tahlil qilish mumkin[7].

Marixuana- (kannabis turkumiga kiruvchi o'simlik) “engil” narkotiklar turiga kiruvchi o'simlik. Bargi va poyasini chekiladi yoki iste'mol qilinadi. Ayrim Yevropa davlarida (Belgiya,Gollandiya,Ispaniya,Lyuksemburg) va AQSHning ayrim shtatlarida (Kolorado,Vashington) legallashtirilgan. Hozirda “marixuana poytaxtiga” Amsterdam va Danver davogarlik qiladi. Amsterdam shaxrida kofeshoplar (kannabis o'simligi urug'lari qo'shilgan kofe), dispanserlar deb ataluvchi marixuana asosli moddalar sotuvchi tashkilotlar mavjud.



1.9-Rasmkannabiso'simligibargi

Marixuanachekkanodamdao'zidayengillikhisetadi,kayfiyatiko'tariladi. Kayftarqagandanso'ngqusish, gallyusinatsiyahodisasikuzatiladi.

1.3. Sintetiknarkotikmoddalar

Ekstazlar: Tabletkaholatidaiste'molqilinuuvchiyengilnarkotikpreparat. Ilmiynomi 3,4-metilendioksi-metamfetamin. MDMA nomibilan ham mashxur. Bir martalik doza effekti 12 soat davomida kuzatiladi. Sof xolda meskalin rangsiz, moysimon moda, gallyusinogen ta'sirli. LSD dan 4000 marta kuchsiz. Ta'siri 30-60 daqiqadan so'ng namoyon bo'lib, 4-6 soatdavom etadi. Ichish, chekish , vena orqali qabul qilinadi. 5-10 mg/kg qabul qilganda titroq, ko'ngil aynish, bosh og'rig'i, qo'zg'alish, gallyusinatsiya, o'z-o'zini o'ldirish kabi belgilar kuzatiladi. 20 mg/kg qabul qilinganda, markaziy nerv sistemasi va nafas markazi falajlanadi.

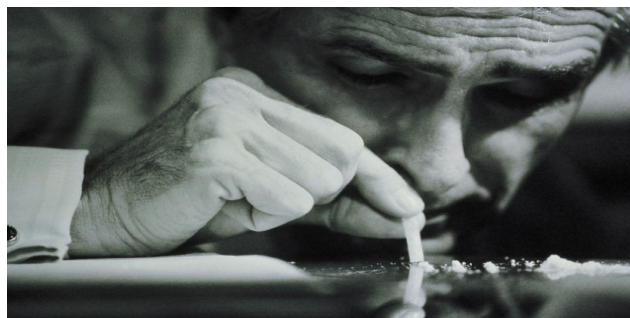
Ekstazlar amfetaminlardan farq qilmaydi. MDMA toza holatda oq kristall modda. Tabletkaholatida amfetaminlar bilan neytral va psixoaktiv kimyoviy moddalar ham qo'shiladi. Ekstazlarni iste'mol qilganda tez qonga so'rilib, odamda sarhushlik paydo bo'ladi, tabletkata'siri tugaganda gallyusinatsiya,tamoq qurishi,ko'ngil aynishi kuzatiladi. Surinkali iste'mol qilinganda buyrak yetishmovchiligi,miokard infakt kuchayadi.



1.10-rasm sun'iy yengil narkotiklar (ekstazlar)

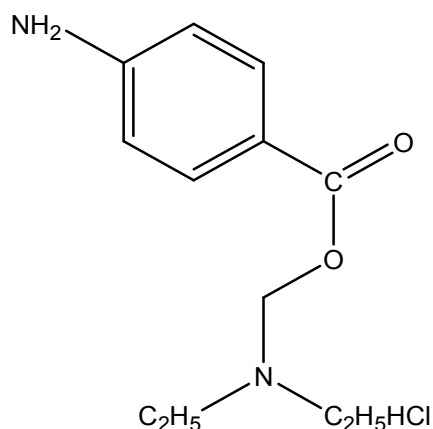
LDS: Dastlabki yengil narkotik moddalardan biri u XX-asrning 60-yillarida Yevropaga kirib kelgan. Tarkibida kuchli ta'sirga ega amfetaminlar guruhi mavjud. LDS iste'molidan 20-daqiqadan so'ng kuchli ta'sir ko'rsatadi asosan gallyusinasiya kuzatiladi. Markaziy nerv sistemasi va buyrakga kuchli ta'sir ko'rsatadi. LSD ga odam birdaniga o'rganmaydi, balki surunkali iste'mol qilish natijasida organizmda unga nisbatan o'rganish o'choqlari vujudga keladi.

Kokain: Ko'rinishidan oddiy kristall poroshok, juda kam holatda pasta shaklida.



1.9-rasm. Kokain hidlayotgan giyohvand

Uni Janubiy Amerikalik hindular ov qilishdan oldin koka yaproqlaridan chaynab olishgan. Boshqa yangi narkotiklardan farqi u organizmga tez ta'sir ko'rsatadi odam o'zini kuchli his etadi lekin bu 15 daqiqadan ortmaydi.



1.11 Kokainni umumiy formulasi

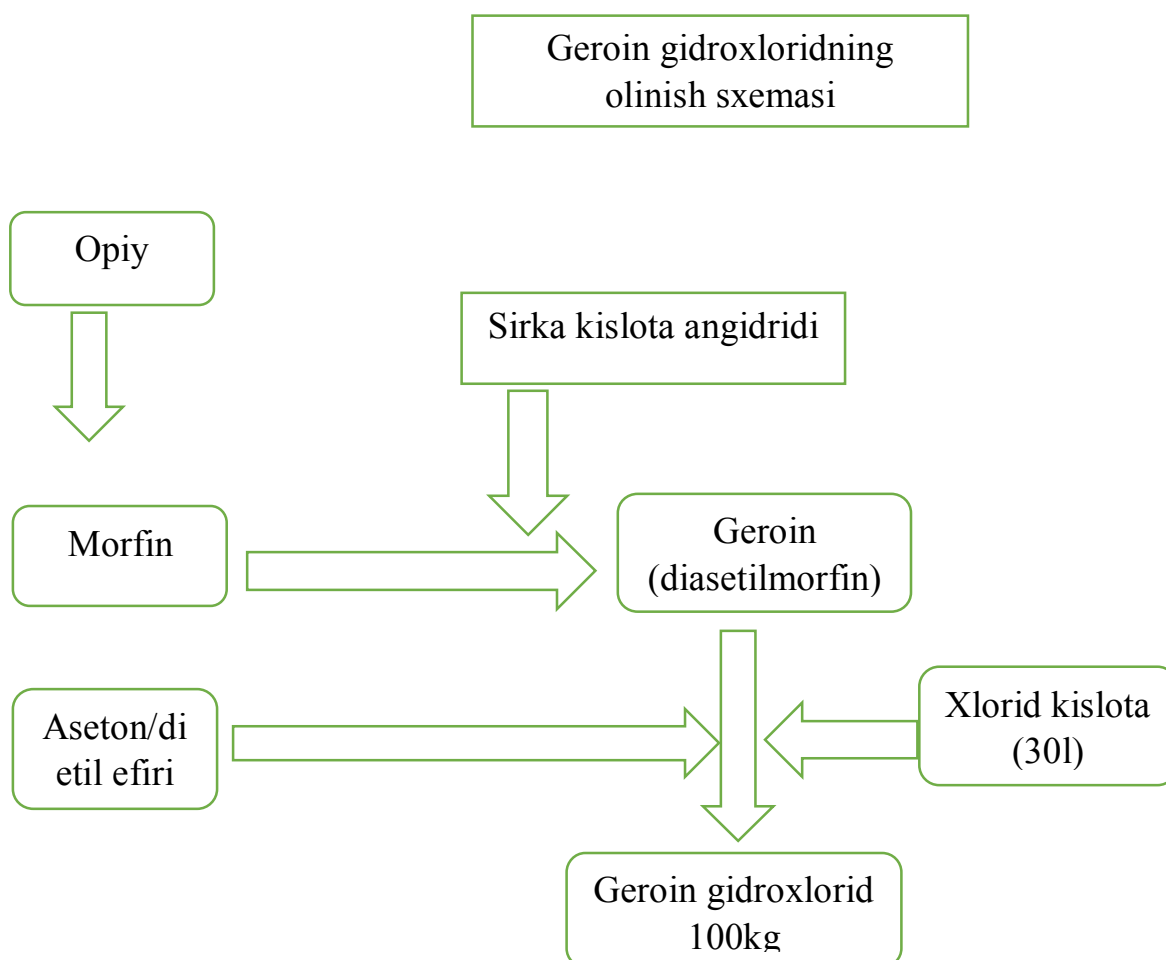
Krek: Texnik kokain. Kokaindan farqi yupqa plastinka holatida bo'lib kokaindan kuchli.



1.12-rasm. Krek

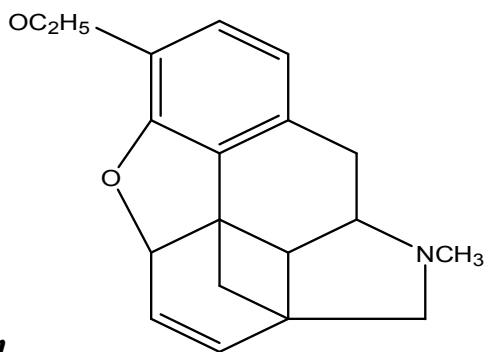
Krekni burun orqali tortilmay balki chekiladi. Barcha narkotiklar karlikka,ko'rlikka va impotensiyaga olib keladi. Giyohvand moddalarni doimiy iste'mol qilinganda organizmda o'rganish paydo bo'ladi [14]

3-jadval



Dionin - etilmorfin gidroxloridi opiy va omnapon tarkibida uchramaydi, uni yarim sintetik yo'l bilan, morfinga etil spirtini biriktirib olinadi. Kimyoviy toza

dionin prizma shakldagi rangsiz, hidsiz, achchiq ta'mli, tiniq kristallardan iborat ubilan, morfinga etil spirtini biriktirib olinadi. Kimyoviy toza dionin prizma shakldagi rangsiz, hidsiz, achchiq ta'mli, tiniq kristallardan iborat. Uning suyuqlanish harorati 93°C . Suvda (1:12), etil spirtida (1:25) yaxshi erib, organik erituvchilarda yomon eriydi. Toksikologik ahamiyati. Dionin ta'siri kodeingao'xshash. U ham xuddi kodein singari yo'talni davolashda va oftalmologiyada tomchiva surtma dorilari sifatida qo'llaniladi. Analgetik ta'siri jihatidan kodeinni eslatadi, narkotik ta'sirga ega emas. Dioninning organizmga zaharli ta'siri kodeinga qaraganda yuqori. Uning bir marotaba qabul qilinishi mumkin bo'lgan yuqori dozasi 0,03 g ga teng. Metabolizmi kodeinga o'xshash. Dionin ishqoriy muhitda organik erituvchilar bilan yaxshi ekstraksiyalanadi.



1.13-rasm-dionin

Chinligini aniqlash.

1. Dioninning cho'kma hosil qiluvchi reaktivlar bilan reaksiyalari kodeinning reaksiyalariga o'xshash.
2. Frede reaktivi bilan iflos ko'k rang hosil qiladi.
3. Temir (III) - xlorid bilan rang bermaydi.
4. Dionin Marki reaktivi bilan avval yashil, keyin ko'kva oxiri binafsha ranglar hosil qilishi bilan opiy alkaloidlaridan farq qiladi.
5. Simob (II)xloridi bilan reaksiyasi. Buyum oynachasida ishqoriy muhitdan olingan xloroformli aralashmani porlatilib qolgan quruq qoldiqqa 0,1 n xlorid kislotasi va 5% simob (II) xloridi eritmasidan tomizilib, biroz vaqto'tgach mikroskop yordamida ko'rilsa rangsiz yupqa prizmalar shaklidagi kristallar hosil qiladi.

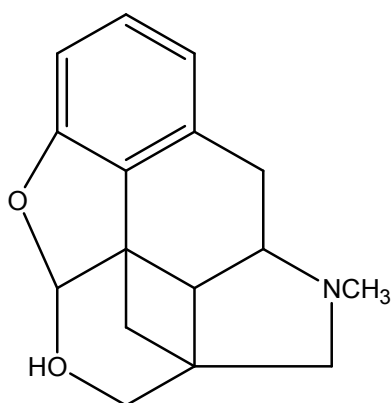
6. UB-spektral aniqlash. Dioninni 0,2 n sulfat kislotasidagi eritmasi 289 nm da spektral cho'qqi va 277 nm da bo'rtiq hosil qiladi.

7. IQ- spektrlari – 1064, 1045, 1129, 1499, 1185, 1264 cm^{-1} ga teng.

Miqdorini aniqlash: UB spektri asosida 0,2 n sulfat kislotasidagi eritmasini spektrofotometrik usulda aniqlanadi.

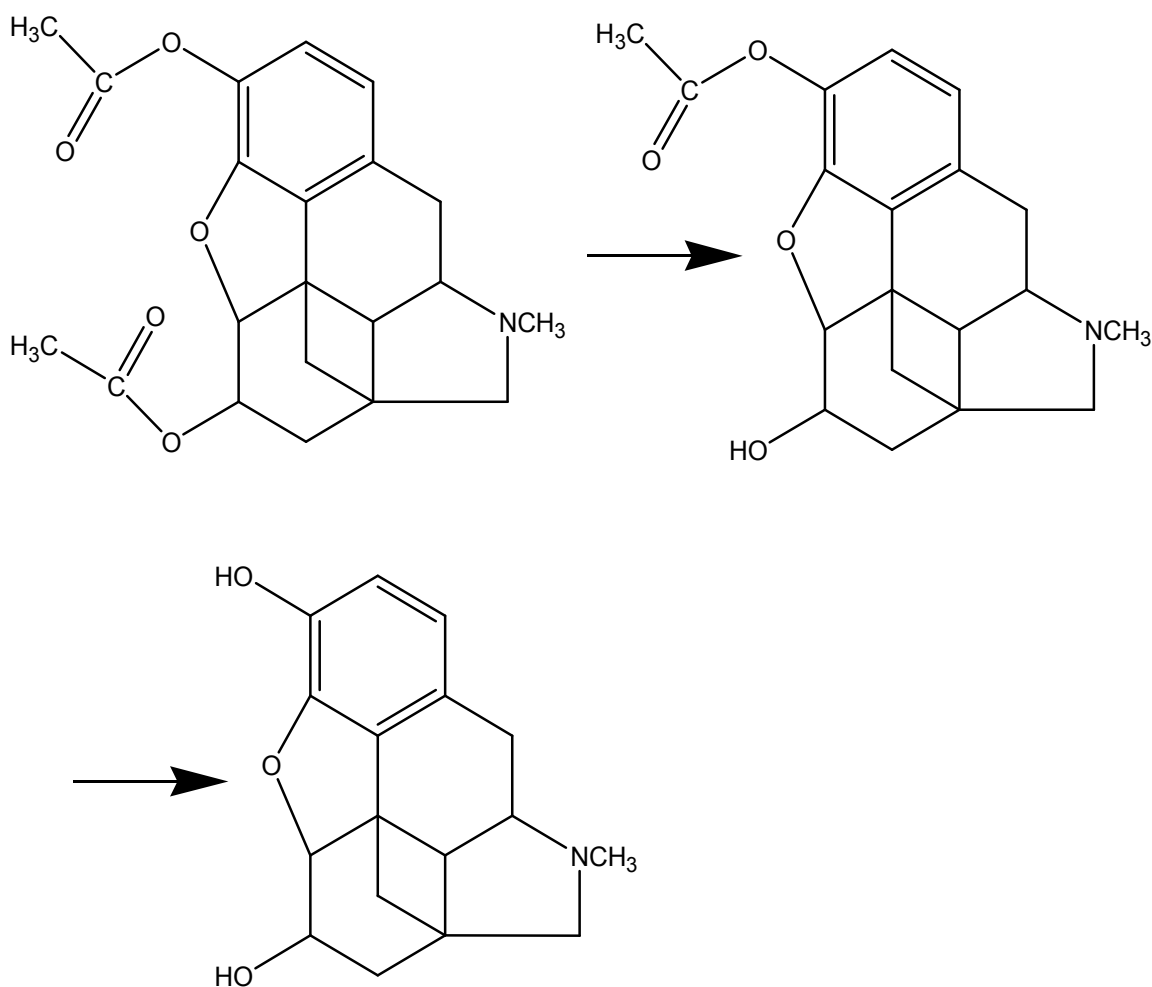
Geroiin- ham dionin singari, opiy va omnapon tarkibida uchramaydi. Uni yarim sintezlab morfindan olinadi. Geroiin prizma holdagi rangsiz kristallardan iborat kukun modda. U suvda erimaydi, lekin organik erituvchilardan spirtida, efirda, xloroformda yaxshi eriydi. Kislotalar bilan tegishli tuzlarni hosil qiladi. Asos holdagi geroiinning suyuqlanish harorati 173°C [4].

Toksikologik ahamiyati. Geroiin juda ham kuchli zaharli modda, u organizmga xuddi morfin singari, lekin undan kuchliroq ta'sir etadi. Geroiinning nafas olish markazini sezuvchi nerv uchlarini falajlash kuchi morfinga qapaganda besh marta kuchli. Geroiinni tez-tez qabul qilish juda xavfli, chunki unga o'rganib qolib «morfinizm» kasalligiga duchor bo'lib qolish mumkin. Geroiin narkomaniyasidan xalos qilish morfindan qaytarishga qaraganda ancha qiyin, og'riqli sindromi kuchli va qo'rqinchli asoratlarga ega. Geroiin yuqorida aytganimizdek, salbiy xossalarga ega bo'lgani uchun hozir tibbiyotda ishlatilmaydi[5].



1.13-geroiin

Metabolizmi. Geroiin ishqoriy sharoitda va organizmda juda tez gidrolizlanadi. Bunda tezda monoatsetil morfin va oxirida morfin hosil bo'ladi. Shuning uchun ham geroiin bilan zaharlangan hollarda ashyoviy dalil tarkibidan asosan monoatsetilmorfin va morfinni aniqlash mumkin.



14-geroinning organizmdagi metabolizmi

CHinligini aniqlash. Geroin kuchli narkotik modda. Organizmda, murda organlarida va ishqoriy eritmani xloroform bilan ekstraksiyalashda gidrolizga uchragani uchun uning barcha reaksiyalari morfinga nisbatan olib boriladigan reaksiyalar bilan bir xil bo'ladi. Agarda ashyoviy dalil sifatida tahlil uchun kukun modda yoki geroin eritmaları yuborilgan bo'lsa, u xolda quyidagi reaksiyalar yordamida aniqlash mumkin:

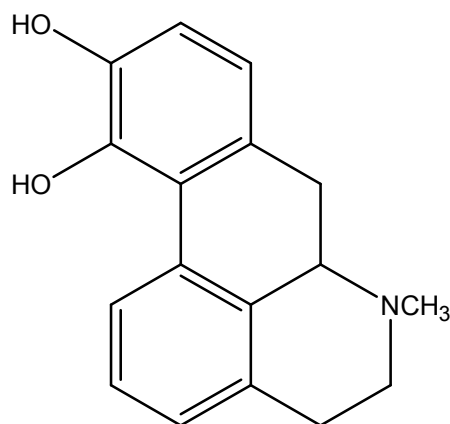
1. Marki reaktivi ta'sirida geroin shu ondayoq binafsha rang hosil qiladi.
2. Geroin Frede reaktivi bilan ham xuddi morfin singari binafsha rang beradi (shu bilan u kodeindan farq qiladi).
3. Temir –(III) xloridi geroin bilan hech qanday rang hosil qilmaydi.
4. Geksaxloroplatinat kislota H_2PtCl_6 geroin bilan sariq ignalardan iborat mikrokristallarni hosil qiladi. Reaksiyaning sezgirliği 0,05 –0.07 mkg geroinga teng.

5. Geroin gidrolizlanganda hosil bo'lgan sirka kislotani aniqlash uchun etil spirti vakonsentrlangan sulfat kislota bilan qizdirish xarakterli etil atsetat efiri hidini hosil qiladi.

6. UB-spektri bo'yicha aniqlash: 0,1 n xlorid kislotadagi eritmasi 279 nm to'lqin uzunligida, 0,1 n ishqordagi eritmasi 299 nm to'lqin uzunligida maksimal nur yutadi.

7. IQ- spektrlari. Geroin 1245, 1764, 1178, 1215, 911, 1736 ga teng spektrlar hosil qiladi. Hozirgi davrda geroinni gaz-suyuqlik xromatografik, xromato-mass spektrometrik va immunobiologik aniqlash usullari yo'lga qo'yilgan. Miqdorini aniqlash: Fizik kimyoviy usullar yordamida amalga oshiriladi [7].

Apomorfin- opiy va omnaponda uchramaydi, uni yuqori bosim ostida, xlorid kislota ishtirokida morfinni qizdirish yo'li bilan olinadi. Apomorfin suvda yomon, organik erituvchilarda esa oson eriydi. Uning suvli eritmasi ishqoriy muhitga ega. Kislotalar bilan suvda yaxshi eruvchi tuzlarini hosil qiladi. Tibbiyotda apomorfin gidroxlorid tuzi qo'llaniladi. U oq yoki sarg'ish rangli kukun, suvda (1:50), etil spirtida (1:50) atrofida eriydi. Organik erituvchilardan efir, xloroformda erimaydi. Apomorfin molekulasida juda ham beqaror, ikkita fenol gidroksili guruhini tutgani uchun tez oksidlanadi. Apomorfin havoda yoki birorta oksidlovchi modda ta'sirida ko'kimtir qopa ranggao'zgaradiva farmakologik ta'sirini yo'qotadi. Bu xol biologik ob'ektni va apomorfin saqlovchi eritmani xloroform bilan ekstraksiyalash vaqtida ham yuz berishi mumkin. Shuning uchun ham sud kimyogarlari xloroform qavati ko'k qoramtir rangga bo'yalgan holda birinchi navbatda apomorfiga tekshirish olib borishi shart. Apomorfiga tekshirish olib borish faqat sud organlarining kursatmalariga muvofiq bajariladi. Apomorfin organik erituvchilar bilan kislotali va ishqoriy muhitda ekstraksiyalanadi.



1.15-rasm apomorfin

Toksikologik ahamiyati. Apomorfin ham kuchli zaharli moddalardan hisoblanadi. U organizmda qustirish markazini qo'zg'atgani uchun tibbiyotda qustiruvchi modda sifatida ko'pincha organizm ovqat va turli moddalar bilan zaharlanganda, zaharni oshqozon yo'llaridan tezda chiqarib tashlash uchun (qustirish uchun) apomorfin eritmalari ukol qilinadi. U ayrim hollarda balg'am ko'chiruvchi dori sifatida ham ishlatiladi. Xronik alkogolizmga duchor bo'lgan bemorlarni spirtli ichimliklardan ko'ngillarini qoldirish uchun ham apomorfin qo'llaniladi. Apomorfin analgetik va narkotik ta'sir ko'rsatmaydi. Apomorfin zaharli, undan ko'proq qabul qilinsa, zaharlanishi mumkin. U bilan zaharlangan odam qayd qiladi, shuning uchun ham o'lim kam sodir bo'ladi, chunki u bilan zaharning ko'p qismi organizmdan chiqibketadi. Zaharlangan organizm tezda darmonsizlanadi, yurak faoliyati susayadi, aritmiya kabi hollar ro'y beradi. Bunday hollarda kimyo - toksikologik laboratoriyalariga suyuq moddalar, ichki organlar, kukun yoki ishlatilgan eritma qoldiqlari ashyoviy dalil sifatida yuboriladi. Apomorfinning organizmga bir marta qabul qilish mumkin bo'lgan eng yuqori miqdori 0,005 g.

Metabolizmi. Apomorfin organizmda glyukron kislotasi bilan birikib, asosan glyukronidlar holida, qisman o'zgarmagan holda peshob orqali chiqariladi.

Chinligini aniqlash. 1. Alkaloidlarni cho'ktiruvchi reaktivlar bilan reaksiyasi. Apomorfin alkaloidlarga xos cho'ktiruvchi reaktivlar bilan cho'kma hosil qiladi. 2. Natriy karbonati va yod eritmasi bilan reaksiyasi. Xloroformli ajralma porlatilgandan so'ng qoldiqni suvda eritib, 10% natriy karbonati va yodning spirtidagi eritmalari qo'shilsa, apomorfin bo'lgan holda ko'k rang hosil bo'ladi.

Aralashmani efir bilan chayqatilsa, efir qatlamida qizil-purpur rang hosil bo'ladi. 3. Konsentrik nitrat kislotasi bilan reaksiyasi. Qoldiq ustiga konsentrik nitrat kislotasi tomizilsa, apomorfın avval pushti, keyin qizil-qo'ng'ir rang hosil qiladi. 4. Konsentrik sulfat kislotasi bilan reaksiyasi. Apomorfınli qoldiq konsentrik sulfat kislotasi bilan avval pushti, so'ng qizil-qon rangini hosil qiladi. 5. Frede reaktivi bilan reaksiyasi. Apomorfın Frede reaktivi bilan iflos-yashil rang hosil qiladi. 6. Marki reaktivi bilan reaksiyasi. Apomorfın – avval pushti rang, tezda iflos-yashil rangga o'tadi. 7. Temir - III xloridi eritmasi bilan reaksiyasi. Xloroform uchirilgach qolgan qoldiq suyultirilgan xlorid kislotasida eritilib, quriguncha porlatiladi. So'ng suvda eritilib, 0,1% yangi tayyorlangan temir -.III xloridi eritmasidan qo'shilsa ko'k rang hosil bo'ladi. Reaksiya davomida apomorfın miqdoriga qarab qizil-pushti, so'ng pushti va qora rang hosil bo'lishi mumkin. 8. UB-spektri bo'yicha aniqlash. 0,1n sulfat kislotadagi eritmasi 273 nm da maksimum va 305 nm bo'rtiqdan iborat spektr hosil qiladi. 9. IQ-spektri 1265, 1460, 792 va 985 cm^{-1} ga teng. *Miqdorini aniqlash*: UB-spektri asosida 0,1 n sulfat kislotadagi eritmasi spektrofotometrik usulda aniqlanadi [4].

1.4 Anorganik narkotiklar (nonarkotiklar)

Metgemoglobin hosil qnluvchi ziddi-zaharlarga amilnitrit, natriy nitrit, 4-dimetilaminofenol va antitsianlar kiradi. Qon tarkibidagi oksigemoglobin va tiklangan gemoglobin tarkibiga ikki valentli temir moddasi kiradi. Sianidlar ikki valentli temir bilan bog'lanish xususiyatiga ega emas. Qon tarkibiga kiruvchi gemin pigmentlarda metgemoglobin bo'ladi, gem tarkibida uch valentli temir ioni bo'ladi. Agar qon tarkibidagi uch valentli temir ioni miqdorini oshirishga erishilsa to'qimalardagi tsitoxromoksidazalar tomon oqib ketayotgan tsianidlarni qon tomirlarida bog'lashga erishilgan bo'ladi. Azot kislota efirlari (nitritlar) va tuzlari kuchli metgemoglobin hosil qilish xususiyatiga ega ekanligi aniqlangan. Bu moddalar organizmgayuborilganda gemoglobinniig bir qismi metgemoglobingaaylanadi. Buning natijasida qon tarkibida hosil bo'lgan metgemoglobin tsianidlar bilan reaktsiyaga kirishadi va tsianmetgemoglobinni hosil qiladi: Qon tarkibidagi metgemoglobin yuqori kontsentratsiyaga etganda qon

plazmasida erigan zaharlovchi moddalarni bog`lab qolmasdai, u tsitoxromoksidaza fermenti bilan bog`langan zaharlovchi moddalar bilan reaksiyaga kirishadi. Buning natijasida ferment faolligini tiklashga sharoit yaratiladi, to`qimalarning nafas olishi yaxshilanadi. Shuni esda tutish kerakki, metgemoglobin bilan reaksiyaga kirishgan

Sianid kislota birikmasi — tsianmetgemoglobin qaytarilish reaksiyasi xususiyatiga ega, ya`ni birmuncha vaqt o`tishi bilan tsianmetgemoglobin tsianid kislota hosil qilib parchalanadi. Buning oldini olish uchun davolash vaqtida boshqa ziddi-zaharlarni ham qo`llash tavsiya etiladi. Qon tarkibida hosil bo`lgan metgemoglobin kislorod tashish xossasiga ega emas, agar uning qondagi miqdori oshib ketsa, organizmda gemik gipoksiya rivojlanadi. Shuning uchun davolash ishlari o`tkazilayotgan vaqtda qon tarkibidagi metgemoglobin miqdorini 30% dan oshirib yubormaslikka harakat qilish kerak. Bundan tashqari, metgemoglobin qon tomirlariga kengaytiruvchi ta`sir ko`rsatadi va natijada kollaps holati rivojlanishi mumkin. Shu sababli nitrobirikmalarni dala sharoitida qo`llash maqsadga muvofik emas.

Amilnitrit—dala sharoitida birinchi tibbiy yordam ko`rsatish uchun mo`ljallangan bo`lib, 1 ml li ampulalarda ishlab chiqariladi. Ampula uchiga paxta yoki doka o`rab qo`yiladi. Amilnitrit ingalyatsiya yo`li bilan ishlatiladi, buning uchun ampulaning uchki qismi sindiriladi, paxta yoki dokani xo`llab zaharlangan odamga hidlatiladi. Agar zararlangan atmosferada ishlatish kerak bo`lsa. protivogazningyuz chekkasi tortiladi va burun oldiga qistirib qo`yiladi. Amilnitrit moddasi qisqa vaqt ta`sir ko`rsatadi, shuning uchun har 10—12 daqiqa o`tgandan so`ng zararlangan odamning ahvoli yaxshilanmasa, kollapsga yo`l qo`ymasda zaharlanganlarga 3—5 martagacha hidlatish uchun beriladi.

Natriy nitrit — bu modda kuchli metgemoglobin hosil kiluvchi ziddi-zahar bo`lib hisoblanadi. Zararlangan kishilarga 10-20 ml yangi tayyorlangan 1% li natriy nitrit eritmasi shok holati rivojlanishiga yo`l qo`ymagan holda venaga asta-sekin yuboriladi. Bundan tashqari, arterial bosim 90 mm simob ustunidan pasayib ketmasligiga e`tibor berish kerak

Antitsian — organizmgayuborilganda tezda metgemoglobin hosil qiladi, buning natijasida to'qimalar nafas olishi yaxshilanadi. Bu ziddi-zaharning yana bir xususiyati shuki, organizmga yuborilganda to'qimalardagi biokimyoviy reaksiyalarni yaxshilaydi, miya vayurak faoliyatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. V. I. Artamonovning ko'rsatishicha, bu ziddi-zahar vrachlikka oid tibbiy yordam ko'rsatish kerak bo'lganda keng qo'llaniladi. Dala sharoitida 20% li antitsian eritmasining 1 ml si (kishi vaznining har 60 kilogrammiga) mushaklar orasiga yuboriladi. Davolash statsionarlarda, har bir kilogramm vaznga 0,75 mg hisobidan antntsianning 20% li eritmasi 20 yoki 40% li glyukoza yoki izotonik natriy xlorid eritmasida venaga yuboriladi. Juda og'ir zaharlanishlarda birinchi martayuborilgandan so'ng zaharlangan odamning ahvoli yaxshilanmasa, 25—30 daqiqadan so'ng takroran yuboriladi. Preparat juda ham ehtiyotlik bilan venaga yuborilishi kerak, agarda teri ostiga tushib qolsa, tushgan joyda nekroz paydo bo'ladi [13].

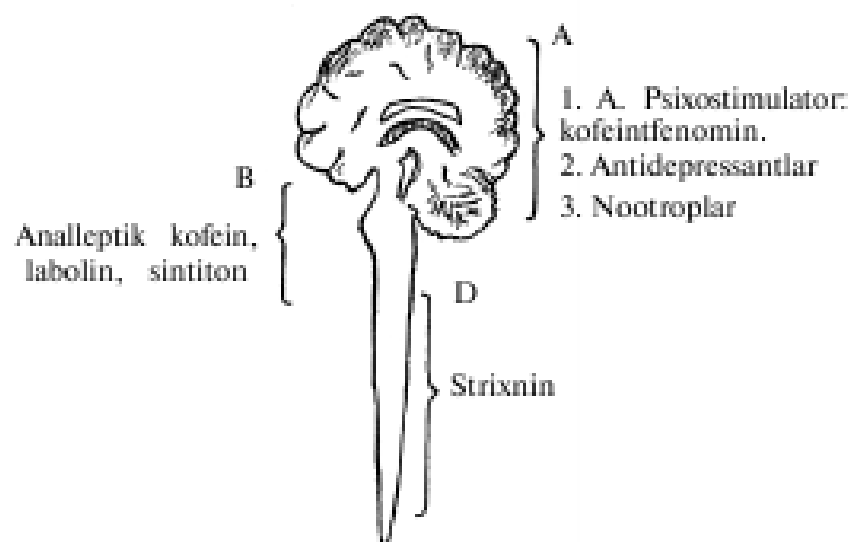
1.5 Organizmga narkotik moddalar ta'siri. Psixostimulyatorlar

Psixostimulyatorlar deb, asosan markaziy nerv tizimining oliynerv faoliyatini oshiradigan, qo'zg'atadigan va shu tufayli turli o'zgarishlarni keltirib chiqaradigan dori vositalarga aytiladi. Ulargaikki guruh preparatlar kiradi:

- ksantinlar: kofein, kofein-benzoat, natriy, etimizol, bemitil;
- arilalkilaminlar (fenilalkilaminlar) — fenamin, sidnokarb.

Bu ikkala guruh farmakologik ta'siri jihatidan bir-biriga yaqinbo'lsa ham, amaliy jihatdan alohida ahamiyatga ega bo'lgan o'zgacha xususiyatlari mavjud preparatlardir. Fenilalkilaminlarga kiruvchi asosiy preparatlardan fenaminning kimyoviy tuzilishi katexolaminlarga (adrenalin, noradrenalin) yaqin turadi. Fenamin gematoensefalik to'siqdan miya to'qimasiga o'tadi va katexol-o-metil-transferaza va monoamidoksidaza fermentlari ta'sirida parchalanmaydi. Shu sababli fenaminning markaziy nerv tizimiga ta'siri boshqa psixostimulyatorlarnikiga nisbatankuchliroq, eriferik ta'siri esa kuchsizroqdir.

Farmakologik xossalari. Fenaminning markaziy nerv tizimiga qoʻzgʻatuvchi taʼsirida oliy nerv faoliyatining zoʻrayishi kuzatiladi, aqliy va jismoniy qobiliyat (aql-zakovat, mehnat qilish) yaxshilanadi, xotira, fikr yuritish, tushunish va har xil murakkab masalalarni yechish qobiliyati, idrok oʻtkirlashib, kayfiyat yaxshilanadi. Uyquga talab kamayadi. Kishida bardamlik, tetiklik va quvvat oshadi, charchash hissi sezilmaydi. Bunday oʻzgarishlar tana toʻqimalarining va nerv hujayralarining zaxira quvvati hisobiga boʻlishini aytib oʻtish darkor. Shu sababdan fenamin va uning preparatlari tufayli yuzaga keladigan bunday qoʻzgʻalishdan keyin aksincha holat — nerv faoliyatining susayishi, quvvatsizlik, boʻshashish, charchash va shunga oʻxshash oqibatlar kuzatiladi. Charchash va shunga oʻxshash oqibatlar kuzatiladi. Fenamin nafas markazini ham qoʻzgʻatadi. Preparatlarning bunday taʼsiri ayniqsa nafas susaygan holatlarda yaxshi seziladi (masalan, odam uxlatadigan va narkozga sabab boʻladigan moddalardan zaharlanganda). Boshqacha qilib aytganda, fenaminni nafas analeptigi deb aytish mumkin. Nafasning bunday qoʻzgʻalishi preparatning bevosita nafas markaziga taʼsiri bilan bogʻliq. Fenamin ishtahani yaxshigina kamaytiradi, moddalar almashinuvini esa kuchaytiradi. Shu sababli preparat qabul qilinsa, odam bir qadar ozadi. Lekin fenamin markaziy nerv tizimiga, boshqa aʼzo va tizimlarga taʼsir oʻtkazadigan boʻlgani uchun ozish maqsadida qoʻllanilmaydi. Fenaminning periferik nerv tizimiga koʻrsatadigan taʼsiri adrenalga oʻxshash. Yurak urishini tezlashtiradi, yurakning qisqarish kuchini oshiradi, koʻpchilik qon tomirlarni toraytirib, qon bosimini koʻtaradi, qondagi qand miqdorini oshiradi. Fenaminning bunday taʼsiri adrenalidan kuchsizroq, ammo uning taʼsiri uzoqroq davom etadi. Fenaminning periferik samarasi ham qisman adrenalin singari, simpatik nervning presinaptik pardasidan mediatorlar ajralishini koʻpaytirishi va shu bilan bir qatarga uning bevosita α va β -adrenoretseptorlarni qoʻzgʻatishidan kelib chiqadi.



1.16-rasm. Narkotik moddalarning miyaga ta'sir qilish mexanizmlari

II. AMALIY QISM

2.1 Ekspress tahlil usuli, uning ahamiyati va vazifalari.

Ekspress tahlil giyohvandlik (narkotik) moddalarni aniqlashning laboratoriya vaundan tashqari holatlarda o'tkaziladigan eng samarali usullaridan hisoblanadi. Mazkur usul narkotik moddalarni tashqi ko'rinishi bilan ularga o'xshash moddalardan ajratib olishga xizmat qiladi. Bu esa mutasaddi xodimlarning (chegara, bojxona va IIV xodimlari, ekspertlar va boshqalar.) to'g'ri qaror qabul qilishga yordam beradi. Shuningdek, mazkur usullar yordamida narkokurerlarning giyohvandlik moddalarni noqonuniy chegaradan olib o'tish, tarqatish, iste'mol qilish kabilarning oldini oladi. Ekspress tahlilo'tkir zaharlanishlar yuz berganda bemorlarga tez tibbiy yordamni sifatli va malakali tarzda amalga oshirish uchun ham ishlatiladi. Bunda zaharlangan bemordan olingan qon, peshob, oshqozon chayindi suvlariva boshqalar ekspress tahlil qilish uchun laboratoriyalarga yuboriladi. Laboratoriyada tezkor va zamonaviy ekspress tahlil usullarini qo'llab zaharlanishga sabab bo'lgan modda aniqlanadi. Bu esa o'z navbatida bemorga malakali va sifatli tez tibbiy yordamni ko'rsatishga asos bo'ladi. Ekspress tahlillar asosida ko'p holatlarda maxsus tanlangan kimyoviy reaksiyalar yotadi. Ular tekshiriluvchi moddaning o'zi bilan yoki uni boshqa moddalar bilan aralashma holatida bo'lganida ham o'ziga xos va tezda hosil bo'ladigan ranglar paydo qiladi. Ekspress tahlil usulining soddaligi va qulayligidan tashqari eng asosiy afzalliklaridan biri tezkorligi hamda uni maxsus kimyoviy bilimga ega bo'lmagan xodimlar (laborantlar, texnik xodimlar) ham amalga oshirishi mumkin. Yana bir muhim tomoni rangli reaksiyalar natijasida narkotik moddalarning guruhlari aniqlanib, keyingi laboratoriyadao'tkaziladigan tahlillarni osonlashtiradi va ularga ketadigan harajatlarni qisqartiradi. Narkotik moddalar suyuqlik, kukunsimon, qattiq va boshqa shakllarda bo'lishi mumkin. Masalan tabletkalar, presslangan briketlar, ampulalar, shisha idishlarda, mumsimon holat va boshqalar. Sinovlarni o'tkazish vaqtida quyidagilarni yoddan chiqarmaslik kerak: agar tekshiriluvchi narkotik modda qattiq shaklda (tabletkalar, briketlar) bo'lsa uni kukun holatigacha maydalash kerak. - agar tekshiruvchi narkotik modda suyuqlik (ampula, shisha

idishlarda) bo'lsa uni yaxshilab chayqatish lozim bo'ladi.- agar narkotik modda kapsulalarda bo'lsa uni kapsuladan to'kib olinadi. Ekspress tahlillarni o'tkazish vaqtida quyidagilarga e'tibor berish kerak:

1) Ekspress tahlillar bilan faqat narkotik moddalar chinligini ya'ni sifat tahlilini o'tkaziladi, miqdor tahlillar boshqa usullarda o'tkaziladi;

2) Ekspress tahlil dastlabki tekshiruv bo'lganligi munosabati bilan u bilan faqat taxminiy xulosaga kelish mumkin, asosiy xulosani faqat tegishli tashkilot yoki muassasa berishi mumkin;

3) Rangli reaksiyaning ijobiy natijasi narkotik moddaning borligini kafolatlamaydi, shuningdek, salbiy natija ham narkotik moddaning yo'qligini kafolatlamaydi;

4) Ishlatish muddatio'tgan reaktivlardan foydalanilmaydi, chunki ular o'zining faolligini yo'qotadi;

5) Ekspress tahlillarda ko'p holatlarda konsentrlangan kimyoviy reaktivlardan foydalanilganligi munosabati bilan texnika xavfsizligiga rioya qilinishi shart. "LAKMUS-3" giyohvandlik va kuchli ta'sir etuvchi moddalarni laboratoriyadan tashqari holatlarda ekspress tahlilida

"LAKMUS-3" giyohvandlik va kuchli ta'sir etuvchi moddalarni laboratoriyadan tashqari holatlarda ekspress tahlilida qo'llaniladi.usul asosida rangli reaksiyalar yotadi. yotadi. Buni qo'llashdan maqsad shubhali turli ashyolarni dastlabki tahlil qilishdir.

Natijalar ijobiybo'lgan taqdirda boshqa usullarbilan tekshiriladi. Salbiy natijalarda esa tekshiruv to'xtatiladi.Turlari:test «LAKMUS-B» - barbiturat, kokain (gidroxlid, asos), KREK, efedrin, metakvalon, dimedrol, amfetamin, aprofen, siklodol, promedol, tramal, morfin, LSD, amizil, heroin, kodein, fensiklidin; test «LAKMUS-M1» - ko'knori, nasha, marixuana, opiy, efedrakabio'simlikmahsulotlaritest «LAKMUS-M2» - buprenorfin.

Ekspress tahlilda qo'llaniladigan dastlabki rang hosil qiluvchi reaksiyalar

Rang hosil qiluvchi reaksiyalar asosida

1) suvni (namni) tortib olish, sulfat kislota yordamida;

2) moddalarni oksidlash, sulfat kislotali sharoitda bixromat kaliy bilan;

3) bir vaqtning o'zida ham oksidlash ham suvni (namni) tortib olish; suvni tortib oluvchi modda ishtirokida aldegidlar bilan kondensatsiyalash va boshqalar yotadi.

Moddalar (alkaloidlar, ularning sintetik analoglari, azot saqlovchi organik birikmalar) rangli mahsulotlar hosil qilish uchun quyidagi reaktivlardan foydalaniladi:

- 1. Konsentrlangan sulfat kislota
- 2. Konsentrlangan nitrat kislota
- 3. Konsentrlangan sulfat va nitrat kislotalar (Erdman reaktivi) 20 ml konsentrlangan sulfat kislota 10 tomchi nitrat kislota 30 % suvli eritmasi qo'shiladi.
- 4. Molibden kislota saqlagan konsentrlangan sulfat kislota (Frede reaktivi), konsentrlangan sulfat kislota ammoniy yoki natriy molibdatning to'yingan eritmasi. Eritma yangi tayyorlanadi.
- 5. Vanadiy kislota saqlagan konsentrlangan sulfat kislota (Mandelin reaktivi); 2 ml konsentrlangan sulfat kislota 0,01 g ammoniy vanadat eritiladi. Eritma yangi tayyorlanadi.
- 6. Formaldegid saqlagan konsentrlangan sulfat kislota (Marki reaktivi); 1 ml konsentrlangan sulfat kislota 1 tomchi formalin qo'shiladi va sovutiladi. Eritma yangi tayyorlanadi [7]

Rangli reaksiyalarni o'tkazish tartibi.

• Modda saqlagan namunalar chinni tavoqchalar, chinni idishlarga o'tkaziladi erituvchilar (ko'p holatlarda organik erituvchilar) xona haroratida uchirib yuboriladi. Quruq qoldiqqa yuqorida keltirilgan reaktivlardan bir (ikki) tomchi tomiziladi. Reaksiya natijasida rang darhol yoki bir oz vaqto'tgandan so'ng hosil bo'ladi. Ranglar aniq bo'lmaganda guvoh modda bilan nazorat tajribasi o'tkaziladi va ranglar solishtiriladi. Rangli reaksiyalar natijasini baholash Ayrim moddalar ushbu reaktivlar bilan rang hosil qilishi mumkin, ayrimlari esa hosil qilmaydi. Bu esa ularni farqlashga imkon beradi. Bunda ayrim moddalar yoki ayrim guruh

moddalarni ham farqlash, ularni keyingi tahlillarda aniqlamaslik imkonini beradi. Bu esa mutaxassisning vaqtini va reaktivlar hamda olingan namunalarni tejashga olib keladi. Bu reaksiyalar ko'p holatlarda ayrim moddalar yoki moddalar guruhini aniqlash imkonini beradi Masalan, brutsin alkaloidni konsentrlangan nitrat kislotasi bilan aniqlash juda sezgir va xususiy hisoblanadi. Reaksiya natijasi ijobiy bo'lganda brutsinni aniqlanganligi haqida xulosa qilish mumkin. Marki reaktivi bilan o'tkazilgan reaksiya natijasi ijobiy bo'lganda morfin qatori moddalarni tekshirishga ko'rsatma beradi. Rang hosil qiluvchi reaksiyalar ayrim holatlarda sezgirva xususiy bo'lgani bilan mustaqil ravishda ahamiyatga ega emas va ko'p holatlarda (rangni yaxshihosil bo'lmasligi) ularning dastlabki tekshiruv va yo'llanma beruvchi reaksiya sifatida qabul qilishga imkon beradi. Mazkur reaktivlarni qo'llashningo'ziga xos talablari bo'lib, ular namunalarni tarkibida boshqa moddalar (oqsil va oqsilsimon moddalar, suv) bo'lmasligini ta'minlash lozim. Buning asosiy sabablaridan biri reaktivlarning tarkibiga kirgan konsentrlangan kislotalar (sulfat, nitrat va boshqalar.) oqsil va oqsilsimon moddalarni kuydirib qoraytirib yuboradi. Tarkibda suv yoki namlikni bo'lishi ham aralashmani qizishiga olib keladi. Shuningdek, tahlil o'tazayotgan ekspertning ham tajribasi muhim ahamiyatga ega.

2.2Ekspress taxlilda qo'llaniladigan reaksiyalar

1. Immunokimyoviy tahlil usulining ahamiyati, antitelo, antigen vazifalari.
2. Immunoferment tahlil tahlil usulining ahamiyati, turlari.

Immunokimyoviy tahlil usulining asosida antigenni antitelo bilan yuqori darajada maxsus vao'ta sezgir immun reaksiyasi yotadi. Antitelo – immunoglobulin sinfiga mansub oqsil bo'lib, yot bo'lgan modda – antigenni organizmga kirishi natijasida immun tizimida hosil bo'lgan himoya funksiyasi sifatida (immunitet) ishlab chiqariladi. Antigen – antitelolar ishlab chiqarishga olibkeladigan modda hisoblanadi. Zamonaviy tibbiyotning hamma sohasida tashhis qo'yish va tahlillar o'tkazish maqsadida immun tahlili qo'llaniladi. Bu usul gormonlar, fermentlar neyropeptidlar, immun tizimi mahsulotlari, antigenlar va

boshqalarni juda kam miqdorlarini aniqlashda katta ahamiyat kasb etadi. Hamma antitelo olish mumkin bo'lgan mahsulot va moddalarni ushbu usullar yordamida aniqlash mumkin. Genetik jihatdan organizmga yot bo'lgan moddalar odam va hayvon organizmiga kirgandan so'ng u erda yot moddalarni chiqarib yuborishga qaratilgan qator maxsus (spetsifik) jarayonlarni boshlanishiga olib keladi. Organizmda bu vazifalarni bajaruvchi tizimni immun tizimi va jarayonlarni esa immunologik jarayonlar deb nomlanadi. Ularning qatoriga kiruvchi eng zarur jarayon maxsus qon oqsillari antitelolarni (immunoglobulin) hosil bo'lishi hisoblanadi [9]. Organizmda maxsus immunologik reaksiyalar chaqirishga qodir bo'lgan moddalar antigen deb nomlanadi. Antigenlarni immun javob chaqirish xususiyati immunogenlik deb ataladi. Antigenlarni antitelolar bilan kompleks hosil qilishi antigenlik deb ataladi. Antigenlarga toza yoki turli biologik tuzilishdagi (to'qima, hujayra, viruslar) oqsillar, polisaxaridlar, nuklein kislotlar kiradi. Organizmda antitelolar maxsus hujayra V-limfotsitlar tomonidan ishlab chiqariladi. Ularning har biri o'z yuzasida har qanday yot bo'lgan antigenni aniqlaydigan 100000 ga yaqin bir xil xususiyatli retseptorlarni saqlaydi. Antigen qondagi u bilan kompleks hosil qilishi mumkin bo'lgan retseptor bilan uchrashadi va mos keluvchi V-limfotsitni tanlaydi (seleksiya) va plazmatik to'qimaga aylanadi hamda bir necha marotaba bo'linadi va to'qimaning klonini hosil qiladi.

Plazmatik to'qimaning har bir klonni gomogen tuzilishli antitelo ishlab chiqaradi. Ammo antigen qonda bir vaqtningo'zida katta miqdordagi V-limfotsitlarni faollashtiradi, ular esa o'z yuzasida birlamchi antigenga nisbatan turli xususiyatga (spetsifiklikka) ega bo'lgan retseptorlarni saqlaydi. Bunday immun javob va antitelolar poliklonli deb ataladi. Immunoglobulinlar kimyoviy tuzilishi bo'yicha tabiiy moddalarning katta sinfi – glikoproteidlarga, ya'ni o'z tarkibida oligosaxaridlar saqlovchi oqsillarga mansub. Antitelolarning juda xilma xilligiga va geterogenligiga qaramasdan, ular qandaydir umumiy tuzilishga egadirlar va shu bilan ularning asosiy faoliyatlarini bajarish ta'minlanadi. Immunoglobulinlarning o'zlarining antigenlik, effektorlik va o'ziga xos tuzilishga ega bo'lganliklari uchun beshta asosiy sinfga bo'linadilar IgA, IgD, IgE, IgG i IgM

(immunoglobulin – Ig bilan belgilanadi). Immun tahlil antigen (AG) va antitelo (AT) o'rtasidagi o'zaro ta'sirga asoslanadi. Bunda biror komponent (AG yoki AT) ferment, radionuklid, fluoressent bo'yoq va boshqalar bilan belgilanadi (mechenie – nishonlash). Reaksiyani baholash maxsus avtomatlashtirilgan asbob uskunada olib boriladi va uni standart holatga keltiriladi. Komponentga biriktirilgan nishon turiga va sinovlarni o'tkazish sharoitiga qarab immun tahlil quyidagicha bo'lishi mumkin:

immunoferment (IFT),

radioimmun (RIA),

immunofluoressent.

Immunokimyoviy tahlilning ikki turi: to'g'ri va to'g'ri bo'lmagan usullari mavjud:

To'g'ri usul. Antitelolar qattiq fazaga o'tkazilgan ferment nishonli antigenga biriktiriladi. Bu usulning afzalligi bosqichlarning kamligi, aniqlashlarni avtomatlashtirish imkoniyatlarini mavjudligi. Kamchiligi murakkab va ferment kon'yugatlarning sintezini universal emasligi (immun reaksiyalarning oraliqbosqichi), shuningdek namuna komponentlarini fermentning faolligiga ta'sirining vujudga kelishi. **To'g'ri bo'lmagan usul.** Antigen qattiq fazaga o'tkaziladi, ferment nishon bilan antiteloga mos keluvchi immunoglobulinga qarshi olingan ikkilamchi antitelo belgilanadi. Usulning afzalligi fermentlarning katalitik xossalriga turli ta'sirlarni mavjud emasligidir. Immunkimyoviy tahlil usullari asosida juda ko'plab test-tizimlar ishlab chiqilgan. Ular asosan mikroplanshetlar yoki probirkalarda tayyorlanadi. Test-tizimlar yordamida qondagi gormonlar, dori vositalar va narkotik vositalar aniqlanadi. Usul shuningdek viruslar, biologik faol moddalarni aniqlashda ham qo'llaniladi. Monovalent antigenlarni aniqlashda konkurent sxemada tizimga ferment bilan nishon qilingan modda kiritiladi, ular antigen bilan maxsus antitelolarning cheklangan markazlari bilan ta'sirlashish uchun raqobat qiladi.

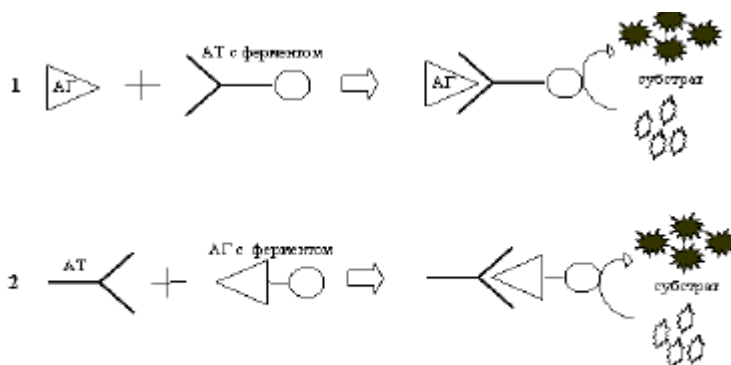
Usulning umumiy afzalliklari: Aniqlashlarning tezligi va soddaligi;

Ko'plab tahlillarni amalga oshirishda avtomatlashtirish imkoniyatlarining mavjudligi;

Namuna tayyorlashning oddiyligi; Yuqori darajadagi aniqlik; Murakkab va qimmatbaho asbob uskunalarini talab etmaydi. Kamchiligi: juda tor doiradagi spetsifiklik va matritsa komponentlarining ta'siri ko'rinadi [8].

Immunoferment tahlil (IFT) IFT o'tgan asrning 60 - yillarida paydo bo'lgan. Dastlab u gistologik preparatlarda antigenni aniqlash va immunodiffuziya hamda immunoelektroforez sinovlarida olingan natijalarni (vizualizatsiya) oddiy ko'z bilan ko'rish bo'lgan holatga olib kelish uchun foydalanilgan. Keyinchalik esa biologik suyuqliklardagi antigen va antitelolarni miqdorini aniqlash uchun qo'llangan. Usulni ishlab chiqishda E. Engvall va R. Pelman, hamda alohida V. Van Veeman va R. SHurs ishtirok etishgan. IFT usulining bir turi bo'lgan ELISA o'tgan asrning 70- yillarida bir vaqtning o'zida uch guruh olimlar tomonidan taklif etilgan: Shvetsiyada Engvall va Perlmann, Niderlandiyada van Weemen va Schuur, AQSHda Rubenstein.

Immunoferment tahlil ham immunokimyoviy tahlilgao'xshab antigen (ifloslantiruvchi modda) va antitelo (aynan aniqlanuvchi moddaga qarshi ishlab chiqilgan)o'rtasidagi maxsus ta'siriga asoslangan. Hosil bo'lgan antigenantitelo kompleksi uni ferment bilan nishon qilingandan so'ng ranghosil qilish reaksiya bilan aniqlanadi va rang oddiy asbob uskunalar yordamida o'lchanadi.



1) antigenni aniqlash. 2) antiteloni aniqlash.

Usul antitelo va antigenni maxsus birikishiga asoslangan, bunda u yoki bu komponentga ferment biriktiriladi. Natijada mazkur birikishda (reaksiyada)

xromogen substrat bo'lganligi uchun rangli mahsulot hosil bo'ladi, uni esa spektrofotometrik usulda aniqlash mumkin bo'ladi.

Har qanday IFT 3 bosqichda bajariladi: 1. Tekshirilayotgan moddani unga mos bo'lgan antitelo tomonidan aniqlanishi vanatijada immun kompleks hosil bo'ladi.

2. Immun kompleks yoki bo'sh bog'lanish joylar bilan kon'yugat bog'ini shakllanishi.

3. Ferment nishonni aniqlanuvchi signalga aylanishi.

IFT bir necha tamoillarda sinflanadi:

1. IFT birinchi bosqichida qo'llanilayotgan reagentlarning turiga qarab raqobatli va raqobatsiz usullar.

A) raqobatli IFT da birinchi bosqichda tizimda bir vaqtning o'zida tekshiriluvchi birikma va uning ferment bilan nishonlangan analogi mavjud bo'lib, ular bog'lanish markazlari bilan o'zaro maxsus bog'lanish uchun raqobatda bo'ladilar.

B) raqobatsiz usulda tizimda birinchi bosqichda faqat tekshiriluvchi birikma va unga mos keladigan maxsus bog' markazlarigina mavjud bo'ladi.

2. IFT gomogen va geterogen usullarga bo'linadi.

Agar IFT har uch bosqichi eritmada sodir bo'lsa va asosiy bosqichlar orasida hosil bo'lgan immun komplekslarni reaksiyaga kirishmagan komponentlardan ajratib olish qo'shimcha bosqichi bo'lmasa bu usul gomogen guruhiga mansub bo'ladi. Gomogen IFT kichik molekulali substansiyalarni aniqlashda ishlatiladi va uning asosida fermentni antigen va antitelo bilan bog'lanishida fermentning faolligini ingibirlash yotadi. Fermentning faolligi antigen-antitelo reaksiyasi natijasida tiklanadi. Ferment nishon saqlagan antigen bilan antitelo bog'langanda fermentning yuqori molekulali substratga nisbatan faolligi 95% ga ingibirlanadi. Bu esa fermentning faol markazidan substratni gidrolizga uchratadi. Tahlil juda tez bajariladi, bitta aniqlashga faqat 1 minut ketadi. Usulning sezgirliigi juda yuqori

bo'lib moddalar pikomol darajasida aniqlanadi. Geterogen usul uchun tahlilni ikki fazali tizimda: qattiq faza va immun komplekslarini reaksiya kirishmagan komponentlardan ajratish (yuvish) bosqichida, ya'ni hosil bo'lgan immun komplekslar qattiq fazada va reaksiya kirishmagan komponentlar eritmada bo'ladi. Geterogen usullar birinchi bosqichida immun komplekslarini shakllanishi qattiq fazada kechadi va ularni qattiq fazali usul deyiladi. Birinchi bosqichda maxsus komplekslarni hosil bo'lishi eritmada bo'libo'tsa va komponentlarni ajratishda reagentlar bilan immobillangan qattiq fazalardan foydalanilsa usullar gomogen-geterogen deb nomlanadi.

Tekshiriluvchi moddani aniqlashga qarab sinflanish

A) moddaning (antigen yoki antiteloning) konsentratsiyasini uning bog'lanish markazlari bilan hosil qilgano'zaro ta'sirlarining soni bilan to'g'ridan to'g'ri aniqlash. Bu holda ferment nishon hosil bo'lgan AG-AT maxsus kompleksida mavjud bo'ladi. Aniqlanyotgan moddaning miqdori registratsiya qilinayotgan signalga to'g'ri proporsional bo'ladi.

B) moddaning miqdorini bog'lanish joylarining umumiy soni va bo'sh qolgan bog'lanish markazlarining soni orasidagi farq bilan aniqlanadi. Bunda aniqlanayotgan moddaning miqdori oshib boradi, registratsiya qilinayotgan signal esa kamayib boradi, shu munosabat bilan bu holatda teskari proporsionallik kuzatiladi. Hozirgi vaqtda katta hajmdagi turli ko'rinish va modifiksiyadagi IFT usullari qo'llaniladi. Ular orasida qattiq fazali immunoferment tahlillari ko'lamiga keng hisoblanadi

Qattiq fazali IFT quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

1. Reaksiyaning birinchi bosqichida antigen yoki antitelo qattiq faza yuzasiga adsorbsiyalanadi. Bunda qattiq faza bilan bog'lanmagan reagentlar osonlik bilan yuvib tozalanadi.

2. Sensibillangan chuqurchalarda tekshiriluvchi namuna inkubirlanadi. Ijobiy kontrol saqlagan chuqurchalarda esa standart reagentlar inkubirlanadi. Bunda qattiq faza yuzasida immun komplekslar shakllanadi. Bog'lanmagan komponentlar yuvib tashlanadi.

3. Antigen-ferment yoki antitelo-ferment kon'yugati qo'shilganda va uni immobillangan immun kompleksi bilan bog'langanda fermentning faol markazlari substrat bilan keyingi o'zaro ta'sir uchun ochiq qoladi. Substratni chuqurchalarda immobillangan kon'yugat bilan inkubatsiyasi rang hosil bo'lishiga olib keladi. Bu reaksiyani kerakli bosqichda to'xtatish mumkin. Rangning intensivligini oddiy ko'z bilan yoki uning optik zichligini aniqlab baholash mumkin. Misol tariqasida geterogen raqobatli IFT usulini ko'rib chiqamiz. Antigen yoki antitelo qattiq faza yuzasiga mahkamlanadi. Qattiq faza sifatida polistirol planshet, polistirol donachalar, g'ovakli material yoki magnitli faza ishlatilishi mumkin. Aflatoksin M1 aniqlash uchun qo'llanilgan tizim quyidagilardan iborat rasmda sxematik tarzda polistirol planshetning chuqurchasi keltirilgan va unda hamma bosqichlar amalga oshiriladi.

Planshet
aflatoksin M1
(antigen) uchun
ishlab chiqilgan
antitelo, ya'ni tutib
qoluvchi antitelo

bilan shimdirilgan.

Tahlil quyidagicha
amalga oshiriladi.

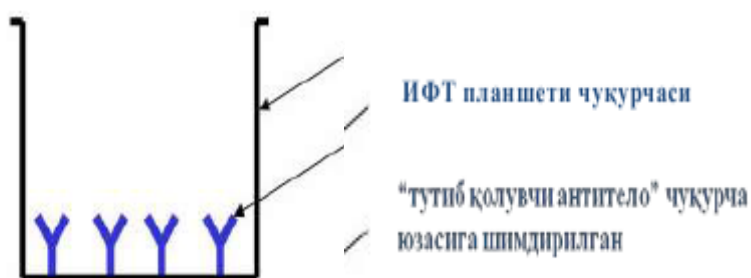
Tekshiriluvchi yoki
standart eritmalar,
aflatoksin M1 ga
antitelo

saqlovchi preparat,

aflatoksin M1 ni
ferment bilan

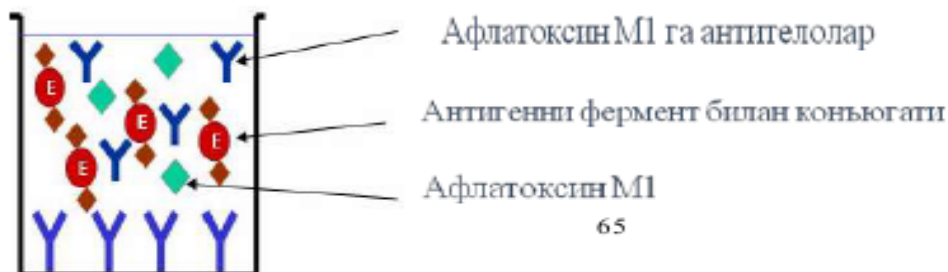
kon'yugatini

saqlovchi preparat



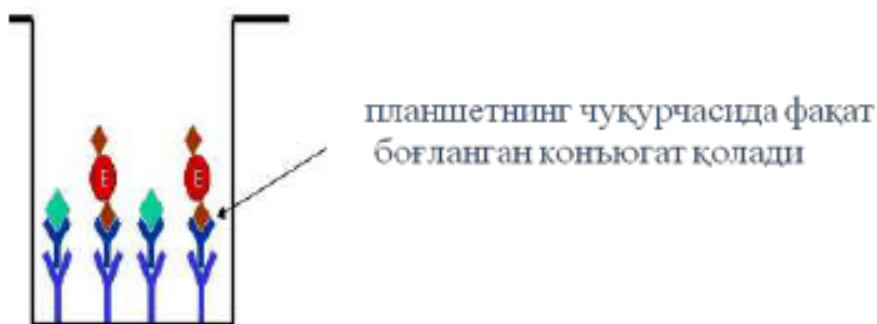
.1-rasm

planshet chuqurchasiga
aniq miqdorda
solinadi.



2.2-rasm.

Planshetni maʼlum vaqt davomida inkubirlanganda aflatoksin M1 molekulasini va konʻyugat molekulasini oʻzaro raqobatlashib, eritmada antitelolar bilan bogʻlanadi. Bu vaqtning oʻzida inkubirlashda planshet chuqurchasida antiteloni aniqlanayotgan antigenga — tutib qoluvchi antitelo bilan immunosorbsiyasi kuzatiladi. Yuqoridagining keyingi bosqichida planshetning chuqurchasidan konʻyugatning erkin molekullari



bartaraf etiladi.

2.3-rasm

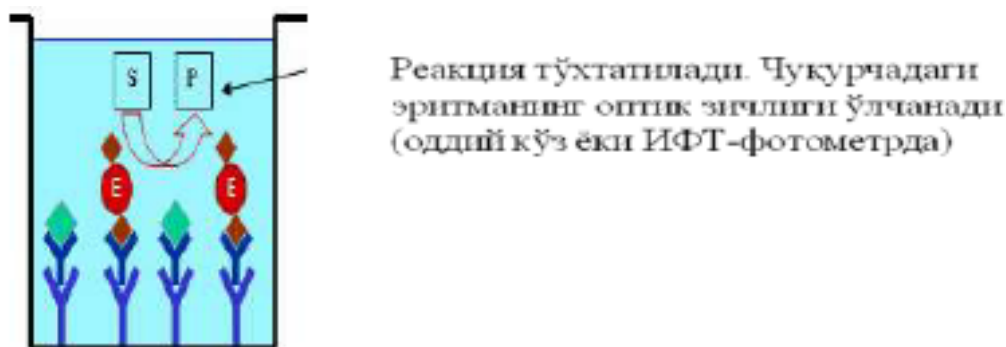
Planshetning chuqurchasi yuvilgandan soʻng unga substrat va xromogen modda saqlovchi eritmaning aniq miqdori quyiladi. Inkubatsiyalash jarayonida substratni xromogen modda bilan oʻzaro kimyoviy taʼsirida chuqurchaning yuzasi bilan bogʻlangan konʻyugat molekulasining ferment saqlovchi fragmenti

katalizator vazifasini bajaradi vareaksiyalarning rangli mahsulotlari hosil



2.4-rasm

Ma'lum vaqt o'tgandan so'ng rangli reaksiya davomida xromogen modda moviy rangga bo'yaladi va chuqurchaga reaksiyani to'xtatuvchi reagent qo'shiladi, bunda eritmaning moviy rangi sariq rangga o'zgaradi.



2.5-rasm

IFT plansheti chuqurchasidagi rang intensivligi aflatoksin M1 konsentratsiyasiga teskari proporsional bo'ladi, boshqacha aytganda eritmaning rangi qanchalik kuchli intensivlikka ega bo'lsa, aflatoksin M1 ning konsentratsiyasi shuncha kam bo'ladi. Aflatoksin M1 kalibrlash chizig'I bo'ladi [14]

Immunoferment tahlil usulining boshqa usullarga nisbatan afzalligi:

- Ekspress va yuqori samaradorlik;
- Namuna tayyorlash va tahlilning soddaligi hamda ishlashning qulayligi;
- Yuqori sezgir va usulning xususiyligi;
- Tahlilni ham qo'lda ham avtomatik tarzda amalga oshirish imkoniyati mavjudligi;

- Zarur asbob uskunarlar va yordamchi vositalarning qimmatbaho emasligi, usulni amalga oshirishda va o'tkazishda kam sarf harajat talab etishi;

- Usulni har qanday maxsus bilimga ega bo'lmagan xodimlarning amalga oshirishi. Narkotik va gangituvchi vositalarning zamonaviy immunokimyoviy tahlil usuli boshqa usullarga nisbatan yuqori sezgirlikka, xususiylikka, bajarishning qulayligi va soddalikka egaligi bilan ajralib turadi.

Ular bir vaqtning o'zida katta miqdordagi namunalarni tahlil qilish imkonini beradi hamda qo'shimcha va maxsus tozalash, konsentrlash usullarini talab qilmaydi. Shu tufayli ularni skrining tashhislarda qo'llash juda qulay. Hozirgi vaqtda narkotik moddalar tahlilida qo'llash maqsadida tayyor naborlar ishlab chiqarilmoqda. Ular asosan opiatlar, kannabinoidlar, barbituratlar, kokain va boshqalarni tahlil qilishda qo'llaniladi. Sezgirlik darajasi 300 — 500 ng/ml tashkil qiladi. Tahlillarda "Siva" (AQSH), "Xoffman-la Rosh" (Shveysariya), IFAV RAN (RF), "Ebbott korxonalarining naborlaridan foydalaniladi.

2.3 Narkotik vositalar va psixotrop moddalar taxlilida mikrodifфуziya usulini qo'llash

Fenotiazin (tiodifenilamin) avvallari tibbiyotda antigelmint va antiseptik ta'sirli dori vositasi sifatida, keyinchalik u peshob yo'llarini shamollash xastaligini davolash uchun qo'llanilgan. Bu maqsadlar uchun faolligi yuqori, lekin zaharli ta'siri kam dori vositalari sintezlangani sababli, hozir u tibbiyotda ishlatilmaydi. 1945 yilga kelib fenotiazin yadrosidagi azotda joylashgan vodorodni alkilaminoalkil radikallariga almashtirish bilan kuchli biologik faollikka ega bo'lgan tibbiyot uchun zarur farmakologik xususiyatli birikmalar sintezlanadi. Ularning ko'plari neyroleptik ta'sirga ega. Fenatazin guruhi dori vositalari o'zlarining kimyoviy tuzilishiga qarab quyidagi guruhlariga bo'linadilar:

- 1.- alifatik hosilalari: aminazin, propazin, levomepromazin va boshqalar.
- 2.- piperazinli xossalari: meteperazin, etaperazin, triftazin, ftorfenazin va boshqalar.
- 3- piperidin xossalari: tioredazin, peritsiazin va boshqalar.

Fenotiazin xossalari aniqlash uchun peshobni dastlabki tekshirish

1-usul. 1 ml peshobga, (60 ml 10 % sulfat kislotasi va 20 ml 5% temir (III) xloridi aralashmasidan tarkib topgan) reaktivdan 1ml qo'shiladi. Fenotiazin va uning hosilalariga kiruvchi moddalar bo'lsa to'q-qizil-pushti rang hosil bo'ladi.

2-usul. 1 ml peshobga, (5 ml 5%, FeCl_3 , 45 ml 20% HNO_3 aralashmasidan tarkib topgan) reaktivdan 1 ml qo'shilsa, fenotiazin va uning hosilalariga kiruvchi moddalar bo'lsa, och qizil pushti rang hosil bo'ladi. Reaksiyalar chiqmasa fenotiazin hosilalari yo'qdegan xulosa berish mumkin. Reaksiyalar fenotiazin hosilalari borligini tasdiqlasa, ularniansiqroq tahlil qilish uchun qon va peshobdan suyuqlik-suyuqlik ekstraksiyasi bilan ajratib olinada va aniqlanadi. Fenotiazin hosilalarini qon va peshobdan ajratib olish 10 ml peshob va 2 ml qon ayrim-ayrim idishlarda 50 % NaOH eritmasini qo'shib, pH muhiti 13 ga etkazilgach, 10 daqiqa qaynayotgan suv hammomida qizdiriladi. Olingan gidrolizat uy haroratigacha sovutilib, ikki qayta (20 ml) 3% izoamil spirti saqlagan n-heptan aralashmasi bilan ekstraksiyalanadi. Ajralmalar birlashtirib heptan bilan to'yintirilgach, suv bilan yuviladi va teng ikki qismga bo'linadi. Bir qismi bilan fenotiazin hosilalarini yuqqa qatlamli xromatografik tahlil qilinadi. Xromatografik tahlil natijalaridan foydalanilgan holda ikkinchi qismdan chinligini aniqlash va miqdoriy tahlil o'tkaziladi.

Narkotik vositalar va psixotrop moddalarni gaz-xromato- mass usulida tahlil qilish. Gaz xromatografiyasi quyidagi belgilariga asoslanib tasniflanadi:

1) fazalarni agregat holati bo'yicha: a) Gaz-adsorbsion xromatografiya - qo'zg'oluvchi faza sifatida gaz, qo'zg'almas faza esa – qattiq modda- sorbent (yog'ochli ko'mir, silikagel va boshqalar) ishlatiladi. b) Gaz suyuqlik xromatografiya- qo'zg'oluvchi faza sifatida inert gaz - H_2 , Ar. qo'zg'almas faza esa –kolonka chetlariga surtilgan yuqori qaynash haroratiga ega bo'lgan suyuqlik.

2) elementar akt xususiyatlariga bo'yicha: qo'zg'almas va qo'zg'aluvchi faza

3) fazalarning o'zaro harakatiga bo'yicha: a) elyuent (proyavitel) b) frontal v) siqib chiqarish xromatografiyasi

4) asbob uskunalarning jihozlanishiga bo'yicha: kolonkali, kapilyar

5) olib boriladigan ishning maqsadiga bo'yicha: Gaz-xromato mass spektralGaz suyuqlik xromatografiyasining asosiy bosqichlari

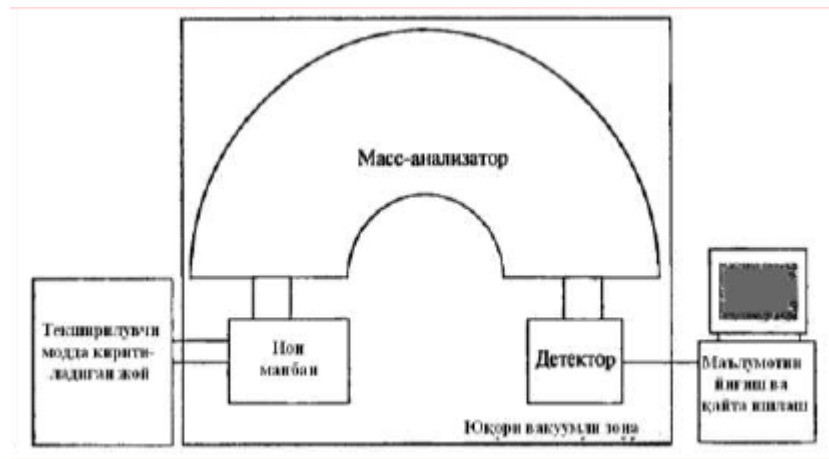
- GSX usuli tahlil qilinayotgan moddalarning gaz vasuyuqlik fazalari orasidagi qayta taqsimlanishni aniqlashga asoslangan usuldir.

- GSX da tahlil qilinuvchi aralashmaning komponentlari qattiq sorbent ustiga qoplangan suyuqlik fazasida turli eruvchanlikka ega bo'lgani sababli xromatografik kolonkalarda turlicha ajralish vujudga keladi. Tahlil qilinuvchi aralashma qo'zg'oluvchi gaz oqimiga kiritilganda bug'lanadi vabug'simon xolatda sorbentli kolonkadano'tib, adsorbsiya va desorbsiya xodisalarini qaytarilishi sababli gaz va suyuqlik o'rtasida taqsimlanadi.

- Modda aralashmasini GX taqisimlanish koeffitsenti (K) bilan harakterlanadi. Aralashmalar komponentini gazoxromatik taqismlash vatahlil qilish maxsus uskunalar - gazxromatograflar yordamida amalga oshiriladi. Hozirgi vaqtda analitik laboratoriyalarda turli markalardagi xromatograflar qo'llanilmoqda [11].

- Birinchi mass-spekroskopik qurilmalar Vin (Wien W., 1898y), Aston (Aston F.W.,1919y) va Dempster (Dempster A.Z.1918y) nomlari bilan bog'liqdir. O'zbekiston Fanlar Akademiyasiningmuxbir a'zosiO'.X.Rasulev va O'simlik moddalari kimyosi institutining mass-spektrometriya bo'limi rahbari, kimyo fanlari doktori YA.V.Rashkes bu sohada samarali ilmiy tadqiqotlar olib bordilar. [4]

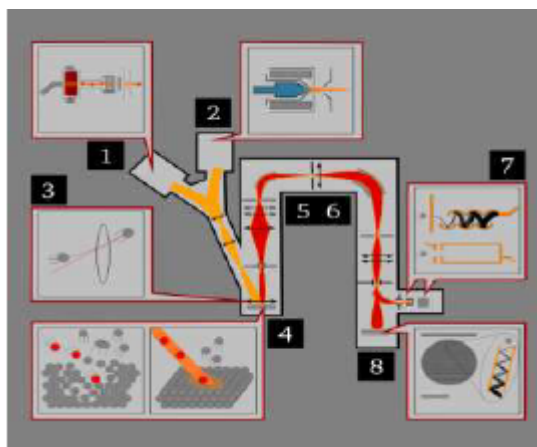




Mass-spektrometrning chizmali ko'rinishi

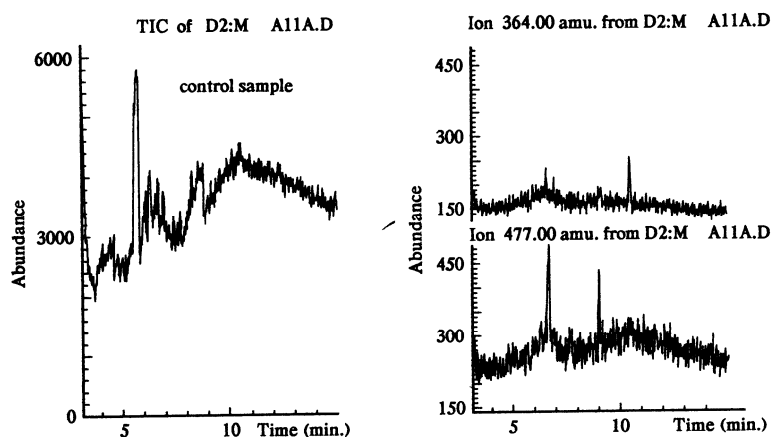
2.6 va 2.7-rasmlar mass spektroskopiya tashqi va ichki ko'rinishi

Aksariyat priborlarda R va V kattaliklar o'zgarmas bo'lib, m/z qiymatni olish uchun faqat elektromagnit maydoni kuchlanishini (H) o'zgartiriladi. Bir xil kattalikdagi magnit maydoni kuchlanishida faqatgina bir xil massali ionlar detektorda qayd qilinadi. Lekin bu maydon ta'sirini bir meyorda pastdan yuqoriga yoki yuqoridan pastga boshqariluvchi ionlarni massalariga muvofiq detektorga bir tartib bilan kelib tushishini ta'minlaydi. Mass-spektrometrlarda mass-analizator sifatida elektromagnit qo'llaniladi. Detektorlar qabul qilgan ion zaryadining 10^{-7} - 10^{-9} amperga teng bo'lgan, deyarli sezilmas elektr quvvatini elektron kuchaytirgichlar yordamida bir necha daraja oshirish orqali hosil bo'lgan signallarni katta tezlik bilan avtomatik yozib oluvchi qismlarga o'tkazadi. Odatda tekshirilayotgan modda mass-spektrini sezgirligi yuqori bo'lgan ossilloqraflar yordamida foto qog'oz lentalariga tushiriladi. Fotolentalarga tushirilgan mass-spektr chiziqlarining har biri ma'lum massani bildirib bu kattalik $2m^2$ - massaning zaryadga nisbati sifatida qabul qilingan. Bu qiymat ionning spektrda qaysi nuqtada joylashishini belgilaydi. Masalan, sirka kislotasining $-CH_3COOH$ spektridagi M^+ ion 60 m/z va uning bo'lakcha ionlari 43 m/z , 45 m/z qiymatlarda ko'rinadi.



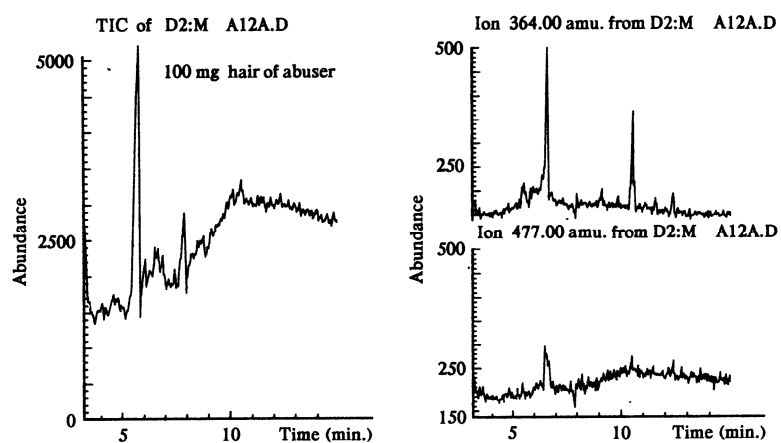
2.8-rasm.

Molekulyarpik (cho'qqi), onaioncho'qqisi (piki) yokionaiondebnomlanadi. Ulardanxosilbo'lganbo'lakchaionlariniqizionlar (dochernieioni) yokifragmentionlardeyiladi. Mass-spektrniko'rinishgakeltirishuchunspektrdagiengyuqoricho'qqini 100%-asosiysignaldebqabulqilib, qolgancho'qqilarnishunganisbatanhisoblanadivastandartrasmyokijadvalsifatidatadq iqqilinadi. Rasmko'rinishdaolishuchunabssissao'qigam/zqiymatlarningoshibborishi vaordinatao'qigaparallelravishdategishliionlarningbalandligini (zaryadquvatini) % qiymatlarichizibchiqiladi. Jadvalko'rinishdaesa, m/zqiymatyonigakichikqavsdayokialohidaustunbo'ylabionlarningzaryadquvvati % qiymatlariyoziladi. Hozirgizamonaviymass — spektrometrlardaimpulsarqiymatlarikompyuteryordamidao'lchanibolinganma'lum otlarspektrpikibalandliklarior'lchamlarisonqiymatlariholatidayozibko'rsatiladi [14].



2.9-rasm

Morfin yoki kodein qabul qilmagan odamning soch xromotoframmasi



2.10-rasm

Giyohvand sochini 100 ml ekstraktining ionli xromotogrammasi [4].

III. OLINGAN NATIJALARNING TAXLIL QISMI

3.1 Kannabinoidlar. Narkologik ahamiyati, ajratib olish va tahlil usullari.

Nasha tarkibidagi biofaol moddalardan kannabinoidlarni xom ashyosidan ajratib olish va aniqlash. Sud kimyo amaliyotida nasha iste'mol qilinganligini tasdiqlash uchun olinadigan asosiy ashyoviy dalillar va ulardan kannabinoidlarni tahlil qilish:

a) rangli kimyoviy reaksiyalar

b) qog'oz xromatografik tahlil

g) GSX usulida tahlili

d) farmakologik tahlili

Nasha. Nashavanlik. Kannabinoidlar, ularni narkomandan olingan ashyolardan ajratish va tahlil usullari. **Nasha.** (gashish, marixuanna, plan, bang, dur', shira va boshqalar) aktiv narkotik moddalar saqlovchi kanop o'simligi gullaridan chiqadigan shira, bargi va boshqa qisimlaridan iborat aralashma bo'lishi mumkin. Aniq ma'lumotlarga ko'ra nasha xind kanopi (*Sannabis sativa*) gullardan ajraluvchi narkotik aktiv tetragidrokanabinol saqlovchi shiradan iborat. BMT konvensiyasiga asosan nasha narkotik modda deb belgilangan, hamda nasha saqlagan har qanday tarkib narkotik hisoblanadi va erkin muammolada taqiqlanadi. 1966-1968 yillarda 1-MMI qoshidagi farmakologiya kafedrasi xodimlari nashani tarkibini asosiy narkotik ta'sir qiluvchi moddalarni kimyoviy va farmakologik xususiyatlarini o'rganish natijasida, nashani xromatografik taqsimlanishi, uning asosiy komponentlarini aniqlash, ajratib olish, tajriba hayvonlarida farmakologik ta'sir jarayonlari o'rganilgan. Natijada nashani ekspertiza qilishni quydagi asoslari belgilangan:

1. Aniqlanuvchi mahsulot nimadan iborat, unda kanop o'simligi qiyomlari bormi?
2. Tekshirilayotgan mahsulot narkotik ta'sirga egaligi, nasha emasmi?
3. Tekshiriluvchi mahsulot bilan solishtiruvchi nasha bir xil kelib chiqishga ega emasmi?

Marixuana-o'simlikni yuqori qisimdan barg va gullash davridagi kanoplini hamda maydalashgan, unda aktiv faol modda 13-15% ni tashkil etadi. Gashish-smola xolda bo'lib, asosan o'sha jarayonda zangori yoki qoramtir ranga ega. Tarkibida biofaol alkogolik moddalar tetragidrokannabiol-2%-10% atrofida bo'lishi kuzatilgan. Gashish yog'i-quyuq ekstrakt holida yoki smola xolida aktiv faol modda 10-60 % tashkil etadi. Bu biofaol moddalar uzoq muddatda saqlanishi natijasida, kislorod va yorug'likni ta'sirida xususiyati o'zgarishi kuzatiladi, shuning uchun etil spirti yoki kunjut yog'ida saqlash maqsadga muvofiqdir. Marixuana-asosiy mahsulot bo'lib o'simlikning yuqori qismi barg va gullaridan olinadi. Quritib olingan marixuana tarkibida 400 taga yaqin kimyoviy birikma borligi aniqlangan. Buni surunkali chekish natijasida tarkibidagi kimyoviy moddalar 2000 taga etishi mumkin. 400 ta kimyoviy birikmalarni 70 tasi kannabinoidlarga to'g'ri keladi. Marixuanna ko'p vaqtlarda zaharsiz deb hisoblanib kelgan. Uni asosan —Engil giyohvand moddalardan hisoblanib, odam organizmida ko'zning ichki bosmini tushiradi, rak va onkologik kasalliklarida qo'llaniladi. 1942-yilda AQSHda kanoplidan olingan preparatlar tibbiyotda qo'llashga ruxsat etilgan. Farmakopeyaga kiritilgan va dorixonalarda sotishga ruxsat etilgan. 1992 yilga kelib marixuanna nazoratga olinadigan giyohvand moddalar qatoriga kirgizilgan va O'zbekistonda narkotik moddalar qatoriga kirgizilgan bo'lib ruxsatsiz qo'llash taqiqlangan. Qo'llanishi- tamaki holida (500 mg –750 mg) yoki tamaki bilan aralashgan holida yoki gashish yog'ini tamakiga qo'shish bilan qo'llaniladi. Chaynash, choyga o'xshab damlash va ovqatga qo'shib ishlatiladi. In'eksiya holida qo'llash kam xolatda foydalanilgan.

1. Tekshiruvchi aralashma tarkibini aniqlash. boshqalar

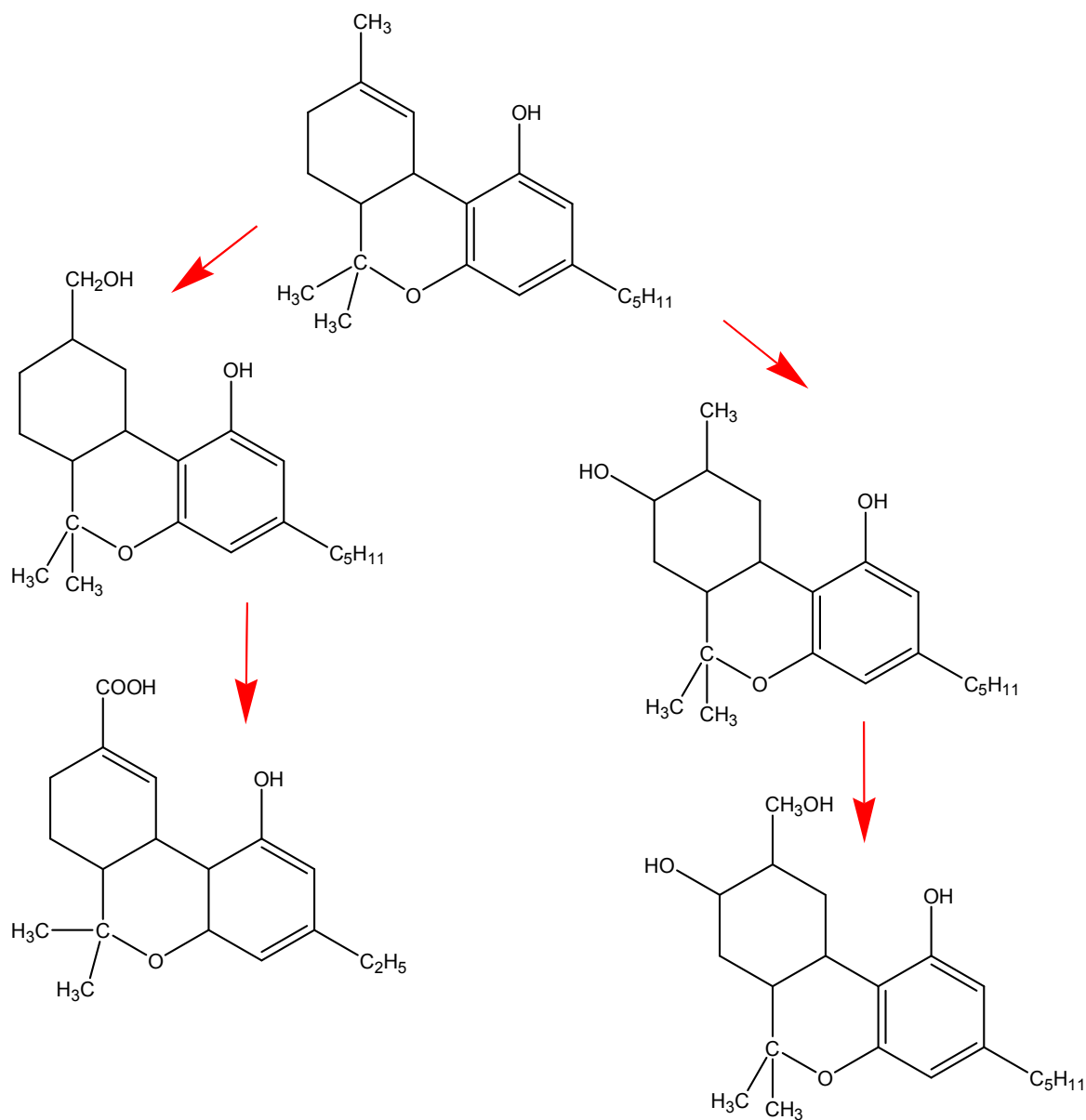
Bu asosan morfologik tekshirish va kannabinoidlarni kimyoviy tekshirishdan iborat. Gashish (nasha) maydalanib shibbalangan bo'laklar yoki kukundan iborat yashil yoki yashil- qo'ng'ir rangli o'ziga xos hidli modda. Nashaning har xil turli preparatlari ta'siridan kelib chiqadigan narkomonlikni nashavandlik deb nomlanadi. Narkotik vositalarning ushbu guruxlariga nashaning turli navlaridan narkotiklar –marixuanna, gashish, bang, kif, xusus, plan, haras, dagga kabilar

kiradi. O'simlik Osiyo, Afrika va Janubiy Amerika qittalari mamlakatlarida o'chradi. Nasha ekstrakti tarkibidagi aromatik al'degid Kannabinol boshlang'ich narkotik ta'sir ko'rsatadi va konsentratsiyasi ortishi bilan mastlik holatini yuzaga chiqarishda katta rol o'ynaydi. Nashani turlicha-chaynash chekish, ichimliklarga qo'shib, pilyulalar xolida qabul qiladilar. Bizning mamlakatimizda ham nasha iste'mol qilish xollari uchrab turadi. Ko'pincha nasha urug'ini, bargini papiros yoki sigaret tamakisiga qo'shib chekiladilar. Nashaning ta'siri 15-30 daqiqadan so'ng boshlanadi. Nashavandlik narkomanligi birinchi o'rinda turadi. Bu uning qabul qilinishicha osonligi bilan tushuntiriladi. Nashani ko'proq yosh yigit va qizlar, ko'proq noqobil oilalar farzandlari, qiziqish xolatida ko'pincha kompaniyalar xolida qabul qilib o'rganib qolinadi. Birinchi marta chekilganda avval yoqimli xis beradi, so'ng ko'ngil aynishi, og'izda achishi, so'lak ajralishi, bosh aylanishi kabi xolatlar sodir bo'ladi. Chekuvchilar bunday noxush xolatlariga qaramasdan chekishni davom ettiraveradilar va yuqorida bayon etilgan yoqimsiz xissiyotlar o'tib ketgandek bo'ladi. Nashaning ta'sirida ba'zi bir jismoniy sezgilar, masalan, tashnalik, ochlik, shilliq pardalarning biroz ko'chishi boshlanadi. So'ng badanga issiq yuradi va butun tana a'zolariga yoyiladi. Engil tortish, vazinsizlik rivojlanadi. Irg'ishlash, raqsga tushish, muallaq bo'lish xohishi paydo bo'ladi. Odam ko'p kuladi, zo'r berib kuladi, sal harakatlanish, gavdadagi ozgina o'zgarish ham beto'xtov kuchli xurujiga sabab bo'ladi. Diqqati chalg'uvchan, salga ta'sirchanlik assotsiatsiya vujudga keladi, bir xolatda uzoq tura olmaydi. Fikirlash surati tezlashadi, fikrlar quyilib, keladi va turli fikrlar bir-birining o'rnini bosib ketadi. So'zlash –nutq tig'izligi vujudga keladi- so'zlari ko'p, gaplari tartibsiz, uzoq- yuluq, aniq ifodalanmagan fikrlar sodir bo'ladi. Nashavand atrofdagilar bilan muloqotni yo'qotadi, atrofdagilar u bilan birga xursandchilik qilmayotganidan ajablanadi, jahldor, qaxrli xolat namoyon bo'ladi. Emotsional keskin turlanishi: goh darg'azablik, goh qahrli, goh ko'tarinki ruhli xushchaqchaqlik, o'zida yo'q xursandlik – ekzaltatsiya darajasiga borib etadi. To'xtovsiz fantaziyalar, ilyuziyalar paydo bo'ladi. Atrof-borliq rango-rang tusli ko'rinadi, guvillagan kuchli tovushlar, ba'zan aks-sado eshitiladi. Bu aytib o'tilgan holatlar nasha mastligining birinchi

fazasi qo'zg'alish bosqichini ta'riflaydi. Bundan keyin ikkinchi faza – tushkunlikka tushish bosqichi boshlanadi. Odatda birinchi bosqichdan ikkinchisiga tez o'tiladi. Go'yoki atrof-muhit o'zgara borib, ranglar go'yo xiralashadi, ilyuziyalar yo'qoladi, fantaziyalar o'chadi, fikrlash keskin tormozlanadi. O'rniga qo'rquvlar ta'qibli uzuq-yuluq vasvasali g'oyalar paydo bo'lib, kayfiyat keskin yomonlashadi, vegetativ krizislar sodir bo'ladi. Nasha mastligining simptomlari qabul qilingan miqdorga, uni qanchalik tez-tez qabul qilinishiga, shaxsning oliy nerv faoliyati xususiyatlariga bog'liq bo'ladi. Engilroq intoksikatsiyada engil mastlik holati kuzatiladi, o'rtacha miqdorda ro'y-rost yuzaga chiqqan simptomlar fantaziyalar, illyuziyalar engilroq kechgan qo'zg'alish xolatlari bilan xarakterlansa, o'tkir mast bo'lish 1-3 soat davom etib, og'ir uyqu, behollik hamda loqaydlik bilan tugaydi. Nashani yanada ko'proq suiste'mol qilinsa mastlik manzarasi o'zgaradi. Psixoz xolati, ya'ni es-xushning ro'y-rost aytishi, ko'rish va eshitish gallyusi natsiyalari, ta'qiblanish, vasvasali g'oyalar, keskin harakat qo'zg'alishlari bilan yuzaga chiqadi. Ayrim xollarda iroda buzilishlari paydo bo'lib, shaxsning psixo patiyasi, shizoferlik simptomlarga olib keladi. Nashani muntazam qabul qilinsa, 2-6 oydan so'ng psixik asteniya paydo bo'ladi, xotira pasayadi, narkoman do'stlari va oilasini yo'qotadi. Xis-tuyg'ular xiralashadi, apatiya yuzaga keladi, atrofdagilardan chetlashadi, ta'qiblanish munosabati vasvasasi g'oyalari vujudga keladi.

Nasha inson asab sistemasiga kuchli ta'sir etishdan tashqari, organizmni o'sishiga katta zarar etkazadi va nashavandlar tashqi ko'rinishi buni aniq tasdiqlaydi. Nashadan zaharlanish xollari bo'lmaydi deb tushinish xato va bu xavflidir. Nasha inson oliy nerv sistemasiga kuchli ta'sir etishi oqibatida asab xastaliklariga duchor qiladi. Nashani opiy bilan qo'shib chekish, nashani spirtli ichimliklar bilan qo'llash oqibatida alaxsirash va psixik o'zgarishlar, mastlik namoyon bo'ladi. Chekish natijasida bir necha daqiqadan so'rilish jarayoni organizmga tarqaladi. 5-30 daqiqa oralig'ida kannabinoidlar va TGK lar yuqori ko'rsatkichga ega bo'ladi. So'ngra tezda ularni miqdori qanda kamayishi kuzatiladi. Organizmga boshqa usullar bilan tushganda ularni ta'sir etish darajasi 1,5-3 soat oralig'ini tashkil etadi. Organizmga tushgan kannabinoidlar asosan

jigarda metabolitik xolatga uchraydi. Besh kun ichida 80-90% chiqib ketadi. Undan 20% peshob orqali, 80% chiqindilar bilan chiqib ketadi.

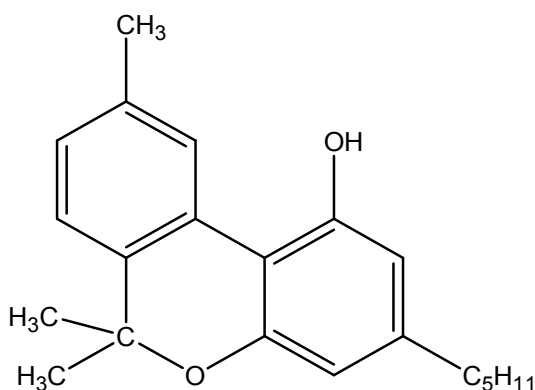


3.1-rasm

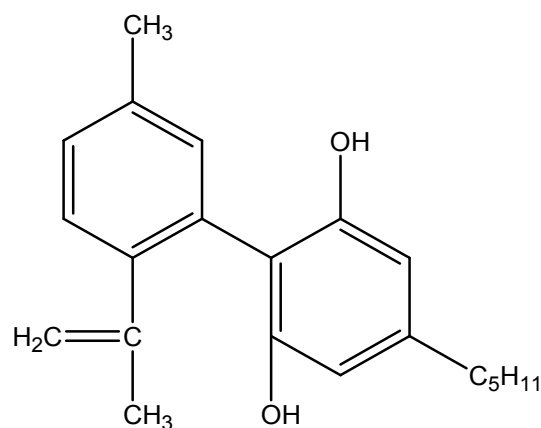
Nashaninarkotikxususiyatinianiqlash: Nashakimyoviytuzilishinuqtainazarida nko'pkomponentli, murakkabaralashmalardaniboratbo'lib, fenollifunksionalguruxlarsaqlovchidibenzpiranhosilalarigaoidkimyoviytuzilshito'li qo'rganilgankannabinollardantarkibtopgan. Nashatarkibidakannabinollardanasosankannabinol, kannabidiolvatetragidrokannabinoldoimouchraborturadi, lekinulardanfaqattetragidrokannabinolnarkotikta'sirgaega.

Shuninguchun tekshiriluvchi namuna narkotik xossaga ega.

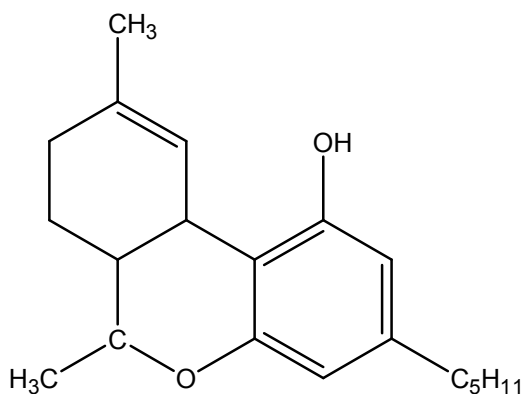
Uning tarkibi tetrahidrokannabinolni aniqlash bilan amalga oshiriladi.



Kannabinol



Kannabidiol



Tetrahidrokannabinol

3.2-rasm

3.2 Qondaginarkotik moddalarni aniqlashning kimyoviy usullari

Nashadan kannabinollarni ajratib olish uchun 1g tekshiriluvchi namuna ustiga 10 ml 96o spirt qo'shib yaxshilab aralashtiriladi va 1 soat bo'ktirilgach filtrlab olinadi va kannabinoidlar borligi tekshiriladi.

1. Paulireaktiv bilan. Reaktiv 0,05% diazotirlangan sulfanil kislotasining 10% karbonat natriy eritmasidagi aralashmasidan iborat.

2. 0,05% prochniy goluboy Bni 10% karbonat natriy yoki 1 nishqor eritmasidagi aralashmasi. 1 va 2 reaksiyalarni bajarish uchun. Nashadan olingan spirtli ekstrakt filtr qog'oziga nuqta xolida shimdiriladi, quritilgach yangi tayyorlangan 1 va 2 reaktivlar purkaladi. Kannabinoidlar bo'lsa avval qizil pushti, so'ng ko'kish va oxirida to'q-pushti rang hosil bo'ladi. Sezgirligi 1 mkg.

3. Dyukenua reaktivi bilan reaksiyasi. (2g vanilinni 100 ml atsetaldegidni spirdagi 1% eritmasida) 0,2 g tekshiriluvchi namunadan probirkaga solib ustiga 2 ml Dyukenua reaktivi qo'shib 1 daqiqa chayqatiladi, so'ng 1 ml kons, xlorid kislotasidan qo'shiladi. Bunda ham avval pushti, ko'k, so'ng to'q-pushti rang hosil bo'ladi. Sezgirlik 1 mkg.

4. Buke reaktivi bilan reaksiyasi. (2 qism kons. sulfat kislotasini, 3 qism 960 spirdagi aralashmasi) 1g tekshiriluvchi namunani uch qayta (5 ml dan) etilatsetatda ekstraksiyalanadi. Birlashtirilgan ekstrakt filtrlanib rangli moddalarni yo'qotish uchun ozroq aktivlangan ko'mir qo'shib chayqatiladi va farfor idishda porlatiladi. Qoldiq 1 ml atsetonda eritilib ustiga 0,5 ml yangi tayyorlangan Buke reaktivi qo'shiladi. Kannabinoidlar bo'lgan xolda qizil-qo'ng'ir rang hosil bo'ladi. Sezgirlik 1mkg. Yuqoridagi reaksiyalar nasha uchun spetsifik emas. Reaksiyalar tetragidrokannabinol saqlamagan nasha o'simliklari ham boshqa kannabinoidlar hisobiga berishi mumkin. Reaksiya natijalari ijobiy bo'lmasa (chiqmasa), qo'shimcha tekshirishga xojat qolmaydi, chunki tekshiruvchi namuna nasha saqlamaydi degan xulosa berish mumkin. Reaksiya musbat natija bergan xolda esa nasha o'z tarkibida haqiqatdan narkotik ta'sirli modda, ya'ni tetragidrokannabinol saqlashi yoki saqlamasligini hal qilish zarur bo'ladi. Buning uchun qog'oz, yupqa qatlamli va gaz xromatografik tahlillar o'tkazilishi zarur. Nashani yupqa qatlamli xromatografik tahlil qilish. Silikagel KSK va kremniy kislota bilan mustaxkam tayyorlangan va 1100 haroratda 30 doqiqa davomida aktivlangan plastinkalarda bajariladi. Guvoh eritma sifatida qog'oz xromatografik uchun tayyorlangan eritma qo'llaniladi. Qo'zg'almas faza sifatida to'yintirilgan dimetilformamidli xromatografik plastinkadan foydalaniladi. Buning uchun plastinkani ostida dimetilformamid va benzolning 1:1 nisbatdagi aralashmasi solingan germetik berkiluvchi idishga tushiriladi. Benzol o'rniga to'rtxlorli uglerod, efir yoki sirka-etil efirini qo'llash mumkin. Erituvchi aralashmasi plastinkani oxirigacha ko'tarilgach, plastinkani idishdan chiqarib olib uy haroratida 20 daqiqa quritiladi, so'ng tekshiriluvchi namuna va guvoh eritmalari start chizig'idagi nuqtalarga kapillyar yordamida o'tkaziladi. 5 daqiqa davomida uy

haroratida quritigach, siklogeksan saqlagan kameraga tushiriladi, erituvchi sistemasi 15 sm ga ko'tarilgach plastikani kameradan chiqarib olinadi va uy haroratida 20 daqiqa saqlanadi. Kannabinoidlar sorbent qatlamida erituvchiga nisbatan sekin harakatlanganligi uchun plastinkani yana ikkinchi qayta siklogeksanli sistemagatushiriladi va 15 sm gacha ko'tarilguncha kutiladi. So'ng plastinka kameradan chiqarib olib quritiladi. Quruq plastinkaga Pauli reaktivi yoki prochniy goluboy B reaktivini eritmasi purkaladi. Plastinka ikki qayta xromatogramma qilingani uchun R_f qiymatini R_{f1} deb belgilanadi, agar ko'p marta xromatogrammalansa R_{fp} belgisi qo'yiladi.[12-15]

Nashavandlik yoki nasha bilan aloqada bo'lgan xolatlarni aniqlash.

Nasha chekilgan xollarda oz miqdorda bo'lsada chekuvchining og'iz bo'shlig'ida, labida, barmoqlarida, kaftida uning yupqa saqlanib qoladi. (Chunki chekish uchun nashavanlar nasha bo'lagini moxorka bilan aralashtiradilar) Tibbiyot xodimlari nashavanlikda gumonlangan shaxs qo'lidan spirt shimdirilgan paxta yoki doka tampon yordamida artib, hamda og'iz bo'shlig'idan osh tuzi bilan to'yintirilgan 70 % spirt bilan chayqalma xolatida tahlil uchun mahsulotlartlar tayyorlaydilar. Ular ashyoviy dalil sifatida ayrim-ayrim idishlarda toksikologik laboratoriyalarga yuboriladi va kimyo-toksikologlar tahlil olib boradilar.

Kannabinoidlarni ashyoviy dalillardan ajratib olish va aniqlash.

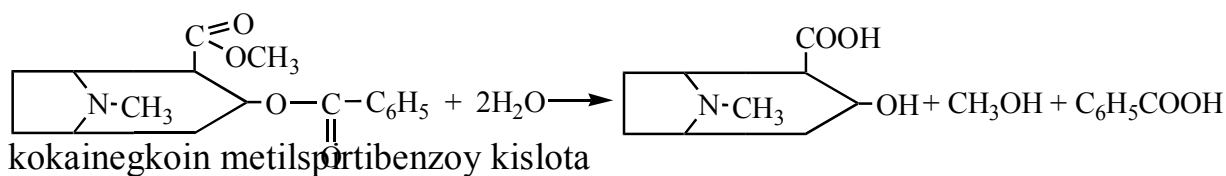
Kannabinoidlarni paxta yoki doka bo'laklaridan ajratib olish uchun ular klinik idishlarga solinib 2 qayta 1 daqiqa oralig'ida 5 ml dan efir yordamida chayqatib, efirli eritma ajratib olinadi, efir 0,5-1ml qolguncha porlatiladi, so'ng kannabinoidlarni aniqlash uchun, avval fil'tr qog'ozda bajariladigan rangli reaksiyalarda foydalaniladi. Rangli reaksiyalar chiqsa, spirtli eritma tarkibidan tetragidrokanabinolni aniqlash uchun yupqa qatlamli xromatografik usulda tekshiriladi. Filtr qog'ozda tekshirilganda rangli dog'lar hosil bo'lmasa kannabinoidlar yo'q degan xulosaga kelinadi. Faqat qo'lda ajratib olingan paxta yoki doka bo'laklaridan kannabinoidlarni aniqlash, tekshiriluvchi shaxs nasha chekkan degan xulosaga asos bo'lolmaydi. Shuning uchun bu masalaga aniqlik kiritish uchun shaxsdan olingan so'lak va og'iz bo'shlig'idan yuvib olingan

suyuqliklani tahlil qilish asosiy vazifani o'taydi. Buning uchun nasha chekkan bo'lsa kerak deb gumon qilingan shaxsdan 10 ml so'lak va 50 ml osh tuzi bilan to'yintirilgan 70% spirtli chayqatma birgalikda qo'shib tekshiriladi. Tekshiriluvchi so'lak va chayqalma aralashmasidan 10 ml olib suyuqlik ustiga 10 ml natriy xloridning to'yingan eritmasi bilan aralashtiriladi, so'ng 5 ml efir bilan 5 daqiqada ikki marotaba ekstraksiyalanadi. Efir qiymatlari ajratilib, birlashtiriladi va 2 g suvsiz natriy sulfat tuzi saqlovchi fil'tr qog'ozdano'tkaziladi. Fil'trat 0,5 ml qolguncha porlatiladi va yupqa qatlamli xromatografik usulda tekshiriladi. So'lak va chayqalmalarda tetragidrokannabinol aniqlansa shaxsni nasha chekkan degan xulosa berish mumkin.

3.3Organik zaharli moddalarni bioob'ektdan nordonlashtirilgan spirt yordamida ajratish usuli

Ayni usul organik zaharli moddalar spirtida yaxshi eriganligi uchun ularning biologik ob'ekt tarkibida spirtli suyuqlikka o'tishiga asoslangan. Buning uchun tekshirilishi kerak bo'lgan ob'ektni (100,0) organoleptik tahlil qilingandan so'ng, muhit aniqlangach qaychi va pintset yordamida yaxshilab maydalaniladi va Erlenmeer kolbasiga o'tkazib, unga ob'ekt ko'milgunga qadar 960 li spirt quyiladi. Kolbadagi spirt muhiti $\text{pH}=2,5-3,0$ bo'lgunga qadar oksalat yoki tartarat kislotaning 10% li spirtli eritma quyiladi. Reaksiya muhitini tekshirish uchun 1-2 tomchi spirtli eritmani shisha tayoqcha yordamida chinni idishga solib 2-3 tomchi tozalangan suv bilan aralashtiriladi, keyin unga universal indikator qog'ozini tushirib ko'riladi. Muhit tekshirilayotganda spirtni suv bilan suyultirish shart. Aks holda spirtli eritmada kislotalar dissotsatsiyaga uchramaganligi tufayli indikator qog'ozi bilan xech qanday reaksiyaga kirmasligi mumkin. Reaksiya muhitini juda kuchli nordonlashtirib yuborish yoki oksalat, tartarat kislota o'rniga biror mineral kislota olish yaramaydi, bunda birinchidan, spirtli eritmaga biologik ob'ekt tarkibidagi zaharli moddalardan tashqari boshqa ko'p iflos moddalar o'tishi uchun sharoit tug'iladi. Ikkinchidan, efir tuzilishdagi ba'zi bir zaharli moddalarning qisman parchalanib ketishiga olib keladi. Bu xodisa, ayniqsa, biologik materialni mineral kislotalar bilan nordonlashtirilganda yuz beradi. Masalan, kokain quyidagi

moddalarga bo'linib ketishi mumkin:



Erlenmeerkolbasidagiob'ektnivaqt-

vaqtibilanchayqatibturganholdabirkungaqo'yibqo'yiladi.

Keyingikunikolbadagispirtdan

1-2

tomchiolibyuqoridako'rsatilgantartibdauningmuhititekshiriladi.

Bundakeraklinordonmuhitsaqlanganholdaob'ektdanspirtnichinni idishgaquyibolib,

kolbagayana 960 lispirtdanob'ektko'milgungaqadarquyiladi.

Agarbundamuhito'zgarsa, ob'ektga, nordonmuhit (pH=2,5-3,0)

bo'lgungachakislotaitmasidanqo'shiladivabirkungachategilmaydi.

Birkuno'tkazibspirtilieritmamuhitiyanatekshirilgach,

spirtchinni idishdagibirinchispirteritmasiustigaquyibolinadi.

Uchkundavomidaspirtnialmashtirishjarayoniolibborilgandanso'ng,

spirtlieritmanibiologikob'ektdantozalash, ajratishuchunikki-

uchqavatdokaro'molchadano'tkaziladi.

Shuyo'l bilanolinganspirtilieritmanisuvhammomida400⁰Catrofida,

qoldiqquyuqshar batholigakelgungaqadarporlatiladi.

qoldiqdagioqsilvaboshqamoddalarnicho'ktirishuchununga96⁰Clispirtdantomchilabq

uyishbilanbirqatorda qoldiqnishishatayoqchabilanaralashtiribturiladi.

Buo'znavbatidacho'kayotganoqsilmoddalarbilanzaharlibirikmalarningadsorbtsiyala nibketishigayo'lqo'ymaydi.

Spirtnitomchilabquyishtamomlangach,

aralashmanibirozvaqtgachatinchjoydasaqlanadi,

keyingafirirlanganfil`trqog'oziorqaliboshqabirchinni idishgafil`tirlabo'tkaziladi.

Olinganfil`tratquyuqshar batholigakelgungachasuvhammomidapastharoratdaporlatil adi,

qolgan oqsil moddalarni esayana⁹⁶ Clispirtyordamida yuqoridako'rsatilgan tartibda ch
o'ktiriladi va fil'trlanadi.

Bujarayon spirtli eritmatarkibidagi oqsil moddalarni to'liq cho'kmagatush kuncha qadarda
vomettiriladi.

Oqsil moddalarni cho'ktirish jarayonining uzoq yoki qisqada vometish odatdateks
hiriluvchi biologik ob'ektni yangi yoki eski ligabog'liq. Agar ob'ektni yangi bo'lsa,
oqsil, moddalarni to'liq cho'ktirish uchun qoldiqni spirt bilan 3-4
marta ishlash kifoyadir. Aksincha, tekshiriluvchi ob'ektni qayta qolgan bo'lsa,
spirtli qavatga biologik materialdani yot, iflos, moddalarni to'lib qolish sababli,
ularni to'liq cho'ktirish uchun ko'pmiqdordagi spirtsarfboladivajarayon uzoqda vometadi.

Oqsil moddalardan anashuyol bilan ajratib olingan fil'tratni yanasharbatni quyikli
gichaporlatib, qoldiqni 25-30 ml lilitilgan suvda eritiladi.
Bunda eritmada ivigan sutkabich ko'mahosi bo'lsa,
uni fil'trlab olib tashlab suyuqlikni ajratib chiqaribvoronkaga o'tkaziladi, so'ngra 10-15
ml chaxloroform solib chiqatiladi.

Chayqatish jarayonini juda ehtiyoqlik bilan olib boriladi,
aksholdagi biologik ob'ektni tarkibidano'tgan ba'zi birmoddalarni mulgatorlik vazifasini o'tab
, xloroform vasuvidan iborat emulsiyani hosil qilib qo'yish imkonin.
Shuning uchun voronkani birdaqiqadavomida 40-50
marta sakkizraqaminieslatadigan tartibda aralashtirish tavsiya etiladi.

Shunda so'ngi ajratib chiqaribvoronkani 15-20 daqiqat ichki joyda ushlab turiladi.
Pastki xloroform qavatini ib, suvliqism dan ajralgach,
uni kichkina Erlenmeerkol basiga o'tkaziladi.

Ajratib chiqaribvoronkada qolgan suvliqavatni yanai kkimarta, harsafar 10
ml dan xloroform qo'shib ishlanadi.

Uchchala xloroform ajratmalar umumlashtirilgach,
uni yanai ajratib chiqaribvoronkaga o'tkazib suv bilan yuviladivapastki qavatni uchqavat quruq
il'trqog'ozidano'tava quritilgan Petriidishiga o'tkaziladivaidishtagiga
«birinchi kislotali muhitdan olingan ajralma» deb yozib qo'yiladi.

Ajratib chiqaribvoronkada qolgan nordon suyuqlik muhitini kontsentrlangan ammiakerit

masiniqo'shish bilan ishqoriy muhitga $\text{pH}=8-10$ keltiriladi. Eritma muhitini universal indikator qog'ozi bilan aniqlangach, xuddi birinchi galgidek, uch marta 10 ml dan xloroform bilan chayqatiladi. Xloroform portsiyalari umumlashtirilgach suv bilan yuviladi va uch qavatli fil'trdan toza, quritilgan Petri idishiga o'tkaziladi va unga «ikkinchi ishqoriy muhitdan olingan ajralma» deb yozib qo'yiladi. Biologik ob'ektdan xloroformni shu tarzda ajratib olish tekshiriluvchi ob'ektda uchrashi mumkin bo'lgan zaharli moddalar ikki guruhga bo'lib tekshirish imkonini beradi.

Emul'siya hosil bo'lgan hollarda uni sentrifuga asbobi yordamida alohida – alohida qavatlariga ajratish mumkin.[14-17]

Birinchi ajralmaga odatda: a) kislotalar – pikrin, salitsil kislotalar va barbitur kislota hosilalari (barbital, fenobarbital, barbamil va boshqalar.); b) neytral xususiyatga ega bo'lgan anilin va paraaminofenol hosilalaridan: antifebrin, fenatsetin; v) ko'p atomli fenollardan gidroksinon, pirogallol va boshqalar; g) kuchsiz ishqoriy xossaga ega bo'lgan alkaloidlardan: kofein, strixnin, brutsinlar kiradi.

Ikkinchi ajralmaga asosan alkaloidlar (morfin va uning hosilalari: kodein, heroin, dionin, atropin, kokain, nikotin, anabazin, xinin) va asosli xossaga ega bo'lgan sintetik organik moddalardan: antipirin misol bo'la oladi.

Petri idishlariga solingan ajralmalardan uy haroratida xloroform to'liq uchib ketgunga qadar uchiriladi. Bunda quruq qoldiqlardan iflos, yot moddalar borligi aniqlansa, ulardan tozalanadi. Buning uchun qoldiq kislotali muhitda olingan birinchi ajralmaniki bo'lsa, uni 1% li natriy ishqori eritmasida eritib ajratgich voronkaga o'tkaziladi va 2-3 marta 10 ml dan xloroform bilan ishlanadi, olingan xloroform qavatlarini tashlab yuboriladi. Bunda qoldiqdagi deyarli barcha zaharli moddalar tuz ko'rinishiga o'tadi va ular endi xloroformda erimaydi, yot iflos moddalar esa xloroform qavatiga o'tib ketadi.

Ajratgich voronkadagi suvli eritmaga xlorid kislotaning kuchsiz eritmasini qayta quyish bilan muhitni yanada nordonlashtiriladi va 3 marta xloroform bilan ishlanadi. Xloroform qavatlarini umumlashtirilgach, ajratgich voronkada suv bilan yuviladi, va 2-3 qavatli fil'tr qog'ozidan quritilgan Petri idishiga o'tkaziladi.

Xloroformni xona haroratida porlatiladi Olingan qoldiq birinchi galdagiga qaraganda ancha toza va kamroq bo'ladi.

Ishqoriy muhitdan chayqalib olingan ikkinchi xloroform qoldig'i iflos bo'lsa, uni oldin kuchsiz xlorid kislota eritmasida eritib, xloroform yordamida yot moddalar yo'qotiladi, so'ng ajratgich voronka yana ishqor eritmasidan quyib, muhitni ishqoriy darajaga yetkaziladi va yuqorida aytilgandek qilib yana 3 marta xloroform bilan ishlanadi. Xloroform qavatlari quruq fil'tr qog'ozlaridan o'tkazilgandan so'ng xloroformni xona haroratida porlatiladi.

Shu yo'l bilan olingan xloroform qoldiqlari oddiy ko'z bilan sinchiklab tekshirilgach (hidi, konsistentsiyasi, rangi), Petri idishidagi kristall moddalarni mikroskop ostida ko'riladi. Kimyogar kuzatish natijalarini ish daftariga yozib boradi, bu ba'zi bir moddalarni aniqlash uchun birinchi tekshirish olib borishga yordam beradi.

Har ikkala qoldiq 5-10 ml xloroformda eritilgach, yuqorida ko'rsatilgan zaharli moddalarni aniqlash uchun alohida-alohida tekshirish olib boriladi.

Organik zaharli moddalarni biologik materialdan nordonlashtirilgan spirt yordamida ajratish usuli quyidagi ijobiy va salbiy tomonlarga ega. Usulning birdan-bir yaxshi tomoni, shundaki, spirt biologik modda tarkibidagi organik zaharli moddalarni eritish bilan bir qatorda ajralmani ifloslashtiradigan ko'pgina oqsil moddalarning cho'kishiga olib keladi.

Shunga qaramasdan bu usul quyidagi salbiy tomonlarga ega:

1) juda ko'p vaqtga cho'ziladi; spirtli ajralmani olish, uni 40⁰C atrofida porlatish, oqsil moddalarni cho'ktirish, fil'trlash kabi jarayonlar sud kimyogaridan tahlil uchun 8-10 kun sarflashni talab qiladi;

2) bu usuldan foydalanish biologik materialdan zaharli moddaning asosiy qismini yo'qotishga olib keladi. Bunda jarayonlarning nihoyatda ko'pligi va oqsillarni cho'ktirishga cho'kmalar bilan zaharli moddalarning adsorbtsiyalanib qolishi sabab bo'ladi;

3) usul ancha qimmatga tushadi – bir tahlilni to'liq olib borish uchun 500 ml gacha 95⁰ClI toza spirt sarflanadi.

Ana shularning hammasini nazarda tutib, 1942 yilda sud kimyogarlaridan A.V.Stepanov va M.Shvaykovalar tomonidan o'simlik materiallaridan organik zaharlarni nordonlashtirilgan suv yordamida ajratib olish yo'li tavsiya etilgan. Usul keyinroq 1947 yili A.A.Vasil'eva tomonidan murdadan olingan, hali chirish jarayoniga uchramagan biologik ob'ektlarga nisbatan qo'llangan va uning ijobiy ekanligi isbotlangan.[13-15]

3.4Zaharlimoddalarnibiologikob'ektdannordonlashtirilgan

suvyordamidajratishusuli

Tekshiriluvchimaterialniyaxshilabmaydalangach, Erlenmeerkolbasigasolib, ma'lummiqdordagitozalangansuvbilanaralashtiriladi, agartekshiriluvchiob'ekthayvonmateriallaridaniboratbo'lsa – suv 1:2 nisbatda, o'simlikmateriallaridantashkiltopganbo'lsa, ularo'zlarigajudako'psuvshimibolganliklarisababli 1:12 nisbatdaolinadi. Aralashmani 10% lioksalatkislotaningsuvdagieritmasibilan pH=2,5-3,0 bo'lgungaqadarnordonlashtiriladi (buniuniversalindikatorqog'ozibilantekshiriladi) vabirsoatdavomidavaqti-vaqtibilanchayqatibturiladi. Kolbadagisuvlieritmafil'tratdano'tkaziladi. Fil'tratniajratgichvoronkagao'tkazib, uchmarta 10 mldanxloroformbilanchayqatiladi.[12-14]

Biologikob'ektdannordonlashtirilgansuvyordamidazaharlimoddalarajratishdas uvlieritmagaogsilmoddalarko'po'tganligisababli, voronkaninihoyatdaehtiyotlikbilanchayqatishkerak, aksholdajudaturg'unemul'siyahosilbo'lishimumkin, buhodisa, ayniqsaishqoriymuhitnialkaloidlarnixloroformqavatigao'tkazilgandaahamiyatlidir. Emul'siyahosilbo'lmasliginioldiniolishuchun, ba'zansuvlikeritmanixloroformbilanchayqatishdanoldinoshtuzigato'yintiriladiyoki u chxlorsirkakislotaquyiladiyoki 1-2 mletilspirtidanqo'shishimumkin. Kislotalieritmadanorganikzaharlimoddalarningbirin chiguruhiajratibolingandanso'ng, unixuddinordonlashtirilganspirtusulidagikabiishlanadivalozimbo'lgandanxloroform qoldig'itozalanadi.Zaharlimoddalarningikkinchiguruhi

(alkaloidlar va asosli hossalarga ega bo'lgan boshqa sintetik moddalar),

ajratgich voronka dagiki slotalisuyuqlik

10%

Ammoniy gidroksiditmasi bilan ishqoriy muhitga ($\text{pH}=8-10$) kaltirilganda so'ng, xuddi birinchi usuldagikabi xloroform bilan ishlalab olinadi. Olingan ikkala ajralma lozim bo'lganda iflos moddalardan tozalanadi va alohida-alohida tekshiriladi. Biologik ob'ektlar organik zaharli moddalarni bu usul bilan ajratish quyidagi ijobiy tomonlarga ega:

1) usul juda tez boradi, ob'ektdan xloroformni ajratib olingunga qadar 3-4 soatcha vaqt o'tadi, xolos:

2) nordonlashtirilgan suv yordamida ajratish usulida fil'trlash jarayonlarining kamligi va oqsil moddalarning cho'ktirishga xohat yo'qligi adsorbtsiyalanish hodisalarini bartaraf etadi. Shuning uchun bu usul ko'pchilik alkaloidlar, sintetik organik birikmalarga nisbatan spirtli usulga qaraganda ancha sezgirdir;

3) usul qimmat baho reaktiv – spirtni mutlaqo talab qilmaydi.

Emul'siya hosil bo'lgan taqdirda uni sentrifugalab suv va xloroform qavatlariga ajratish mumkin. Nordonlashtirilgan suv yordamida olib boriladigan organik zaharlarning ajratish yo'lining salbiy tomoni shundaki, bu yo'l bilan turib qolgan biologik ob'ektlardan ishlab olingan xloroform qavatini ajratib olish sentrifuga asbobi laboratoriyada bo'lmagan hollarda juda qiyin va ba'zan turg'un emul'siya hosil bo'lishi tufayli mutlaqo mumkin emas. Shuning uchun kimyogar organik zaharli moddalarni biologik ob'ektdan ajratib olishda qaysi yo'lni tanlashi bevosita tekshiriluvchi ob'ekt holatiga bog'liq.[9]

Opiumni temir (III) sulfat yordamida aniqlash

Bizga temir(III) sulfatning 5% suvdagi eritmasi kerak bo'ladi. Dastlab tekshirilayotgan namunani plastinkaga qo'yib 3 tomchi suv quyib shisha tayoqcha yoki kurakcha bilan aralashtiramiz. Aralashma hajmi ko'paygani uchun boshqa chuqurroq idishga o'tkazib ustiga 1 tomchi reagent qo'shamiz. Agar namuna porpur-qizil rang bersa namunada opiyum borligidan darak beradi.

Morfinni temir (III) sulfat yordamida aniqlash

Aniqlovchi reagentni tayyorlash: 5 gr temir (III) sulfat tuzini 100 ml suvda

aralashtiramiz.

Kerakli analiz qilinadigan moddani plastinkaga solib 2 tomchi reagent quyamiz. Agar namuna rangi qizarsa morfin borligini bildiradi.

Metadonni nitrat va sulfat kislotalar yordamida aniqlash

Aniqlovchi reagentni tayyorlash: 10 ml H_2SO_4 da 10 tomchi HNO_3 ni eritamiz.

Kerakli analiz qilinadigan moddani plastinkaga solib 2 tomchi reagent quyamiz. Agar namuna rangi zarg'aldoq rangdan sekin asta qizilranga o'tsa metadon borligini bildiradi.

Xulosalar

1-bobga Aholining sog'lig'iga jiddiy zarar yetkazadigan, jamiyat uchun xavfli illatlardan biri hisoblangan giyohvandlik muammosi so'nggi yillarda nafaqat respublikamiz, balki butun dunyo jamoatchiligini hamtashvishga solmoqda. Giyohvandlik inson sog'lig'ining kushandasi, qanchadan-qancha insonlarning umriga, sog'lig'iga zomin bo'layotgan illatdir

2- bobga Biologik ob'ektdan va qondan sulfat kislota yordamida nordonlashtirilgan suv usulida xloroform bilan ishqoriy muhitdan ($pH=8-9$) ajratib olinadi

Biologik ob'yektlardan ajratib olish uchun 50 ml qon yoki siydikka pH muhiti 8-9 bo'lguncha 25% ammiak eritmasi qo'shiladi. So'ngra xloroform bilan 3 qayta 15,15,15 mldan ekstraksiyalanib, hajmi 50mlga etkaziladi va sifat hamda miqdoriy tahlili olib boriladi

3-bobga .Nashavandlik narkomanligi birinchi o'rinda turadi. Bu uning qabul qilinishicha osonligi bilan tushuntiriladi. Nashani ko'proq yosh yigit va qizlar,

ko'proq noqobil oilalar farzandlari, qiziqish xolatida ko'pincha kompaniyalar xolida qabul qilib o'rganib qolinadi.

Xulosa qilib aytganda, kimyogar qaysi bir usuldan foydalanmasin, u zaharli moddalarni aniqlash uchun biomaterialdan ajratilgan ikki xloroform ajralmasi bilan tekshirish olib boradi. Ulardan birinchisi – kislotali eritmani ishlash bilan ajratib olingan birinchi guruhga kiruvchi zaharli moddalar (kislotalar, anilin hosilalari va boshqalar), ikkinchisi – ishqoriy muhitli suvlik qavatdan xloroform yordamida ajratib olingan zaharli birikmalar guruhi (alkaloid va boshqalar.) dir

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning 1993-yil BMT bosh asembleyyasida so'zlagan nutqi..
2. Ikromov L.T., Mirxaitov T., Tojiev M.A., Yuldashev Z. O. Toksikologik kimyo. Toshkent, Extremum press. 2010.
3. Ikramov L.T. va b. —Sud kimyosidan praktikum. Toshkent 2007y.
4. Государственная фармакопея СССР XI- издания, вып1, общие методы анализа. М. Медицина, 1987
5. Государственная фармакопея СССР XI- издания, вып2, общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье, М. Медицина, 1990
6. Узбекский фармацевтический журнал. Т. Фармакопинский комитет. Вып 204. 2015
7. Z.A.YuldashevvaB. Giyohvandmoddalartaxlili. Т. “O'qituvchi” 2004
8. ГаевскийА.В., ДегтяревЕ.В., СимоновЕ.А. идр. Аналитическая экспертиза веществ, подлежащих специальному контролю в Российской Федерации // В

сб. тезисов докладов 2-й Всероссийской конференции по истории и методологии аналитической химии (ИМАХ-2) 26-29 января 1999 г., г. Москва.

9. Симонов Е.А. и др. Способ обнаружения наркотиков с использованием флаконов (трубок), заполненных гомогенными или гетерогенными реактивами по прилагаемой схеме // патент РФ № 2138044 от 20.09.1999 г.

10. Гаевский А.В., Симонов Е.А., Сорокин В.И. Аналитическая экспертиза опасных веществ // В сб. тезисов Всероссийской конференции “Химический анализ веществ и материалов”, 16-21 апреля 2000 г., г. Москва.

11. Гаевский А.В., Дегтярев Е.В., Симонов Е.А. и др. Методология и правовые аспекты химического анализа опасных веществ // Заводская лаборатория. Диагностика материалов.- Т. 66, № 6.- 2000.- С. 56-63.

12. Симонов Е.А., Макаров В.Г. Использование методов капельного анализа для обнаружения наркотических средств во внелабораторных условиях // В сб. “Криминалистика: 21 век”. – ЭКЦ МВД РФ.- 2001. – с. 3

13. Гаевский А.В., Симонов Е.А., Макаров В.Г. Селективность отечественных тестов на наркотики и пути её повышения // В сб. тезисов Всероссийского симпозиума “Тест-методы химического анализа”, 28-30 ноября 2001 г., г. Москва.

Internet resurslari

14. www.farmi.uz

15. www.sudmed.ru

16. www.lex.uz

17. www.drugs.org/ch/getdate.php?datei_id=404

18. www.trimbos.nl/Downloads/Producten/DefinitiefTHC%202007%20definitief%20sept%20RNI.

19. http://scienceandresearch.homeoffice.gov.uk/hosdb/publications/drug-detection-publications/31-08_-_Home_Office_Cannabi1.pdf?view=Binary