

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS T A' L I M V A Z I R L I G I
ALISHER NAVOIY NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI**

TABIIY FANLAR FAKULTETI

BIOLOGIYA YO'NALISHI

BOTANIKA VA O'SIMLIKLAR FIZIOLOGIYASI KAFEDRASI

YO'LDOSHEV ABROR TOSHPULATOVICH

**O'TKIR VIRUSLI INFEKSION KASALLIKLAR – IMMUN TANQISLIK
KASALI VA UNI OLDINI OLISH
PROFILAKTIKASI**

«5420100 - biologiya» ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavriat darajasini olish uchun

BITIRUV MALAKAVIY ISH

Ilmiy rahbar: dos. **Keldiyorov X.O.**

« ____ » _____ 2014 y.

Bitiruv malakaviy ishi botanika va o'simliklar fiziologiyasi kafedrasida bajarildi. Kafedraning 2014 yil 7 iyundagi majlisida muhokama qilindi va himoyaga tavsiya etildi (bayonnoma № 11).

Kafedra mudiri

dos. Haydarov X.K.

Bitiruv malakaviy ish YaDAKning 2014 yil ____ iyundagi majlisida himoya qilindi va ____ foizga baholandi (bayonnoma № ____).

YaDAK raisi _____

SAMARQAND – 2014

M U N D A R I J A

KIRISH	3
1. Adabiyotlar sharhi	6
1.1.Viruslarning tasnifi.....	6
1.2.Viruslarning morfologiyasi tuzilishi va kimyoviy tarkibi.....	7
1.3. Viruslarning paydo bo'lishi va viruslarning reproduksiyasi.....	12
1.4. Odam immun tanqislik viruslari.....	17
1.5. Morfologiyasi, ko'payishi.....	18
1.6. Antigenligi va chidamliligi.....	20
1.7. Kasallikning odamlardagi patogenez iva klinikasi.....	21
1.8.laboratoriya tashxisi, davolash va profilaktikasi.....	22
2. Tadqiqot sharoitlari, obyektlari va uslublari	24
2.1. Tadqiqot sharoitlari	24
2.2. Tadqiqot obyektlari	24
2.3. Tadqiqot uslublari	24
3. Tadqiqot natijalari....	29
3.1. Prepitasiya reaksiyasiga asoslangan usulla.....	29
3.2. Diffuziyaga asoslangan usullar.....	30
3.3. Agglytinasiyaga reaksiyasiga asoslangan usullar.....	32
3.4. Nishonlangan moddalar ishlatishga asoslangan usullar.....	37
3.5 Samarqand viloyati tumanlarida OIV bilan kasallanganlar haqidagi ma'lumot.....	39
Xulosalar.....	58
Tavsiyalar.....	59
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	60

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. Immun tanqis kasali butun dunyo bo'yicha tarqalgan og'ir kasalliklar bo'lib, millionlab odamlar undan aziyat chekmoqda va halok bo'lmoqda. Ayniqsa, yosh bolalar 14 yoshgacha bo'lgan bolalar o'rtasida bu kasalliklar keng tarqalgan. Bu kasallik asosan ma'naviy jihatdan buzuv, seksualizm orqali va narkomanlar orasida keng tarqalgan. Malakaviy bitiruv ishning asosiy maqsadi, o'ta og'ir yuqumli kasalliklarning kelib chiqishi haqida tushuntirish ishlarini va targ'ibot ishlarini keng olib borish maqsadga muvofiq.

Viruslarning tabiatdagi o'rnini juda xilma-xil. Chunki ular qator yuqumli kasalliklarning birdan-bir etiologik omili hisblanadi. Zero ular o'zlarining morfobiologik xususiyatlari bilan bir-biridan tubdan farq qilmasada, ammo ko'pgina umumiy qonuniyatlarga bo'ysinadi.

Yana shuni ta'kidlash joizki, ular qo'zg'atadigan kasalliklar klinik ko'rinishi hamda epidemiologik jarayoni bo'yicha bir-biriga o'xshaydi. Shu sababli virusli kasalliklar qo'zg'atuvchilarini ma'lum bir tartibda o'rganish maqsadga muvofiqdir.

Viruslar va virusli kasalliklar faqat virusologlar, mikrobiologlar, immunologlar tomonidan o'rganilib qolmay, balki bu muammo bilan infeksionistlar, terapevtlar, nevropatologlar onkologlar va boshqa mutaxassislar ham shug'ullanadilar.

Bu virus retrovirus guruhiga mansub bo'lib, odamlarda orttirilgan immun tanqislik sindromini (OITS) qo'zg'atadi. OITS ni birinchi marta 1981 yili AQSh da besoqolbozdan topilgan. Bir yildan so'ng bu kasallik Yevropa va dunyoning boshqa mamlakatlarida ham qayd qilingan. Hozir OITS deyarli barcha davlatlarda tarqalganligi uchun buni XX asrning vabosi ham deb ataladi. Virusni birinchi bo'lib OITS bilan kasallangan bemorlardan 1983 yili bir-biridan mustaqil ravishda Fransiyada L.Montanye va AQSh da R.Gallolar ajratib oladilar va LAV (Lymphadenopathy associated virus) limfadenopatiya qo'zg'atuvchi virus yoki HTLV-III deb atadilar.

Tadqiqotning maqsadi. VICH infeksiyasi bu og'ir xastalik kasalliklaridan biri bo'lib, bu faqat insonlar, ya'ni odamlar kasallanib tarqatuvchisi va yuqtiruvchisi ham odam hisoblanadi. Ushbu kasallik asosan foxishabozlar, narkomanlar va chet mamlakatlarda yashagan imigrantlar kasallanib uning tarqatuvchisi shular. Shuning uchun ham maktab o'quvchilari, akademik lisey va kasb hunar kollej o'quvchilari va oliy ta'lim muassasalari talabalari o'rtasida bu kasallik o'ta xavfli ekanligini tushuntirish ishlari olib borib, ularning oqibatlari haqida targ'ibot ishlarini amalga oshirish lozim.

Tadqiqot vazifalari. Malakaviy bitiruv ishning asosiy maqsadlaridan biri bu odamlar o'rtasida tarqalgan immun tanqislik kasalligi bo'lib, qisqa vaqtda ushbu kasallik bilan kasallangan odamlar qisqa muddatda sog'lig'ini yuqotib keskin orig'lab tana haroratining pasaymaganligi sababi ana shu og'ir infeksiyon kasallik bilan kasalanib hayoti xavf ostida ekanligi va shu bilan birgalikda oila a'zolarining ham kasallanishiga sababchi ekanligini tushuntirish lozim. Ayniqsa, yosh bolalarga ota-ona, mahalla va huquqning muhofaza qilish organlarining asosiy vazifasini ekanligini tushuntirmog' lozim.

Tadqiqotning ilmiy va amaliy ahamiyati. O'tkir virusli infeksiyon kasalliklar – immun tanqislik kasali va uni oldini olish profilaktikasi – shu mavzudagi malakaviy bitiruv ishi yuksak ilmiy va amaliy ahamiyatga ega bo'lib, 20 asrning vabosi deb ataluvchi immun tanqis kasalligi butun dunyo aholisi o'rtasida kun sayin oshib ularning soni ko'payib bormoqda. Ayniqsa, 14-yoshgacha bo'lgan bolalar orasida ham kasallik avjiga chiqqan. Tahlil shuni ko'rsatadiki, Samarqand viloyatida ham xususan Samarqand shahri, Samarqand tumani, Urgut, Pstdarg'om, Kattaqo'rg'on tumanlarida ham bu kasallik ko'plab qayd qilingan bo'lib, asosan hech joyda ishlamaydigan erkak va xotinlar orasida 70% ortig'ini tashkil etadi. Buning uchun bu kasallikning o'ta xaflliligini tushuntirib, bekorchi odamlarni ish bilan ta'minlash va ularning xalq nazoratida bo'lishini ta'minlash maqsadga muvofiqdir.

Ishning tuzilishi va hajmi. Bitiruv malakaviy ish 61 betdan iborat. Unda kirish, adabiyotlar sharhi, tadqiqot sharoitlari, obyektlari va uslublari, tadqiqot natijalari, ho'losalar va tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati berilgan. Ishda 13 jadval, 5 rasm va 31 foydalanilgan adabiyotlar keltirilgan.

1. ADABIYOTLAR SHARHI

1.1. Viruslar tasnifi

Viruslar barcha organizm hujayralarida ko'payadigan, xususiy genomga ega bo'lib, hujayralardan tashqarida yashay olmaydi. Ular odam, hayvon, hasharot, o'simlik, zamburug' va bakteriyalarning obligat hujayra ichida yashovchi parazitlar bo'lib, oqsilni sintezlash, ferment va energiya hosil qilish xususiyatiga ega emas.

Viruslar taksonomiyasi bilan shug'ullanuvchi Xalqaro qo'mita tasnifida (1982) viruslar kimyoviy tarkibiga ko'ra, asosan, ikki guruhga bo'linadi: 1) DNK tutuvchi viruslar; 2) RNK tutuvchi viruslar; DNK tutuvchi viruslarning 17 DNK-genomli va RNK tutuvchi viruslarning 42 RNK-genomli oilasi ma'lum. Ulardan 6 ta DNK-genomli va 13 ta RNK-genomli oila, tibbiyot va veterinariyada ahamiyatga ega.

Viruslar tasnifida ulardagi nuklein kislotaning turi va uning virionidagi foiz miqdori kapsomerlar soni, nisbiy molekulyar og'irligi, viruslarning tuzilish xususiyatlari, reproduksiyasi va boshqa ma'lumotlar hisobga olinadi.

Viruslar tasnifi. Viruslarning zamonaviy tasnifi umurtqalilar, umurqasizlar, o'simliklar va mikroorganizmlar viruslari uchun umumiy hisoblanadi.

Bu tasnifga quyidagi mezonlar kiritilgan.

- 1) Nuklein kislotaning xili (RNK yoki DNK), uning tuzilishi (iplar soni).
- 2) Lipoproteid qobig'ining borligi;
- 3) Virus genomining reproduksiya qilish usuli;
- 4) Virionning hajmi va morfologiyasi, simmetriya turi, kapsomerlar miqdori.
- 5) Irsiy ta'sirlashuvlarning ko'rinishi.
- 6) Virusga ta'sirchan xo'jayinlarning turlari.
- 7) Patogenligi, hujayraga ta'sir ko'rsatishi va hujayra ichi kiritmalarining hosil bo'lishi;
- 8) Geografik tarqalganligi;

- 9) Yuqish yo'llari;
- 10) Antigen xosallari.

Sanab o'tilgan belgilar asosida viruslar oila, turkum, tur va tiplarga bo'linadi. Oilalarga bo'linishi 1 va 2 mezonlarga asoslangan bo'lsa, turkum va tiplarga qolgan belgilari bo'yicha ajratiladi.

Faqat umurtqalilarda uchraydigan viruslarga herpes, adenoviruslar, ortomiksoviruslar, arenoviruslar, koronaviruslar kiradi. Bir qator viruslar filogenetik to'siqlarni yengib o'tib, ham umurtqalilar, ham umurtqasizlar organizmi (kanalar, chivinlar, iskaptoparlar) ko'paya olish xususiyatiga ega. Bularga bunyaviruslar, togaviruslar, rabdoviruslar va reoviruslarning ma'lum bir turkumlarini kiritsa bo'ladi. Bu viruslar uchun bo'g'imoyoqlilar ham tabiiy xo'jayin, ham tashuvchi vazifasini bajaradi. Bunday viruslar arboviruslar deb ataladi.

Viruslar nomenklaturasi. Viruslarning nomlanishida qator qoidalar mavjud. Oila nomi "viridae", kenda oila – "virinae", turkum "virus" deb tugallanadi.

1.2. Viruslar morfologiyasi va tuzilishi va kimyoviy tarkibi

Virus (lotincha Virus zahar demakdir) hujayra tuzilishiga ega bo'lmagan juda kichik zarrachadir. Bu nom L.Paster tomonidan ko'pgina yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilariga berilgan edi. Keyinchalik viruslar tabiati bilan batafsil tanishgach ularning bakterial filtdan o'ta olishi aniqlandi, shu bois ularni filtdan o'tuvchi viruslar deb nomlandi. Viruslarning shakli turlicha: sharsimon, (gripp virusi, tepki, qizamiq. tovuqlar va sichqonlardagi leykoz viruslari), tayoqchasimon (tamaki va kartoshkada kasallik qo'zg'atuvchi viruslar), kubsimon (chinchechak va papilloma viruslari), adenoviruslar (enterovirus, reovirus va boshqalar) spermatozoid shaklidagi viruslar (bakterial viruslar, faglar) va boshqalar.

Taksonomik belgisi	Oilasi	Asosiy a'zolari
I DNK tutuvchi viruslar Ikki ipli DNK Tashqi qobig'i yo'q	Adenoviruslar Papoviruslar	Adenoviruslar Odamning papiloma, polioma va so'gal viruslari.
Bir ipli DNK Tashqi qobig'i yo'q Ikki ipli DNK. Tashqi qobig'i bor.	Papoviruslar Gerpesviruslar Gepadnoviruslar Poksviruslar	Adenobirlashgan viruslar, Oddiy herpes, sitomegaliya, suv chechak viruslari V hepatit virusi Chinchechak, chechak vaktsinasi viruslari
II DNK tutuvchi viruslar Musbat bir ipli RNK. Tashqi qobig'i bor.	Pikornoviruslar Kalisiviruslar	Shol, Koksaki, YeSNO A hepatit viruslari Bolalarning gastroeziterit viruslari (Norfolk)
Ikki ipli RNK. Tashqi qobig'i yo'q.	Reoviruslar Retroviruslar	Reoviruslar, rotaviruslar, orbiviruslar OIV, T-leykoz viruslari, onkoviruslar
Qayta transkriptazaning borligi	Togaviruslar	Omsk gemorragik isitmasi viruslari, qizilcha.
Musbat bir ipli RNK. Tashqi qobig'i bor. Musbat ipli RNK. (musbat genom)	Flaviviruslar Bunyaviruslar Arenaviruslar	Kanna ensefaliti, Denge isitmasi, sariq isitma viruslari Krim isitmasi viruslari
Manfiy bir ipli RNK	Rabdoviruslar Paramiksoviruslar	Limfositlar xoriomeningit, Lasso kasalligi viruslari Qutirish, vezikulyar stomatit viruslari
Ikki ipli RNK. Tashqi qobig'i bor.	Ortomiksoviruslar Filoviruslar	Paragripp, tepki, kizamik, RSV viruslari Odam, hayvon va qushlarning gripp viruslari
Tashqi qobig'i bor, nukleokapsidi spiral tipda. Biriqli musbat RNK tutadi.	Koronaviruslar	Marburg va Ebol viruslari Respirator va enteral koronno - viruslar

1975- yili yulduzsimon viruslar (astroviruslar, yunoncha astron - yulduz) kashf etildi. Ular odam va hayvonlarda gastroenterit kasalligini qo'zg'atadi.

To'liq shakllangan virus zarrachasi virion deb ataladi. U nuklein kislotaga va oksid qobiq (kapsid)dan iborat. Shunisi diqqatga sazovorki viruslarda nuklein kislotalardan faqat bittasi: DNK yoki RNK bo'ladi

Kapsid virus zarrasini har kanday ta'sirlardan himoya qiladi hamda virus odam yoki hayvon organizmi hujayralariga adsorbsiya qilinishi (birikishi)ni taminlaydi. Kapsid o'z navbatida qator oqsil molekulalari subbirliklaridan, ya'ni kapsomerlardan tuzilgan bo'lib, elektron mikroskopda ko'rinadi. Har qanday virus kapsidida kapsomerlar soni doimiy bo'ladi Masalan: shol virusida 60 ta, adenoviruslarda 252 ta kapsomer bor va h.k. Nuklein kislotani o'rab turuvchi tuzilma nukleokapsid deb ataladi. Ayrim virionlarda bitta nukleokapsid bo'ladi bular oddiy viruslardir. Ba'zi virionlardagi nukleokapsid lipid va oqsil moddalar ko'p tashqi qobiq bilan qoplangan bo'lib, ular qobiqda tikanak ko'rinishida joydaladi.

Viruslar kapsomerlari ma'lum tartibda joylashgan va ana shu kapsomerlar sistemasiga qarab viruslar spiral, kubsimon va kombinatsiyalangan turlarga bo'linadi. Viruslarning kattaligi 20 dan 350 nm gacha bo'ladi. Ularni filtirlash, ultrasentrifugalash, diffuziya qilish (shimdirish), elektron mikroskopda ko'rib tasvirni suratga tushirish yo'li bilan aniqlaniladi.

Shol, oqsim, sariq isitma viruslarining kattaligi 25 nm gacha bo'ladi va ular mayda viruslar guruhiga kiradi.

Viruslar morfologiyasini elektron mikroskop yordamida 500 000 - 300 000 marta kattalashtirilib o'rganiladi. Yirik viruslarni maxsus usulda bo'yab, 1000 martagacha kattalashtirilib, oddiy mikroskop yordamida ko'rish mumkin.

Viruslar sun'iy oziq muhitlarda o'smaydi. Chunki ular boshqa mikroorganizmlar kabi turli moddalarni parchalay oladigan ferment ishlab chiqarish xususiyati yo'q.

Spiral simmetriya tipiga ega bo'lgan viruslar nukleokapsidi naycha shaklida bo'lib. Nuklein kislotadani tashkil topgan va qattiq yopishgan kapsomerlar

o'ralgan (tamaki bargida kasallik qo'zg'atuvchi virus). RNK tutuvchi viruslar vibriion sferik shaklidagi nukleokapsidga ega.

Kubsimon simmetriyada viruslar kapsidi ikosaedr shaklida (20 qirrali) bo'lib, ichida Nuklein kislota (pikornoviruslar) yoki nukleoproteidlar (adeno-, herpes viruslar) bor.

Pikorno-, reo-, ideno- va paramiksoviruslarda bitta nukleokapsid, togo- va herpesviruslarda ikkinchi tashqi qobiq superkapsid bo'ladi.

Aralash tip tuzilishdagi viruslar (leykoz, sarkoma, chinchachak vaksinasi viruslari va ayrim faglar) kubsimon simmetriyaga ega, ularning nukleoproteidi spiral shaklda o'ralgan bo'ladi.

Viruslarda nuklein kislotalardan biri bir ipli yoki ikki ipli DNK yoki RNK bo'ladi. Bu bo'linish nisbiy bo'lib, barcha DNK tutuvchi viruslar virus-maxsus (komplementar) RNK va aksincha RNK-genomln viruslar (retroviruslar) - komplementar DNK hosil qilish xususiyatiga ega.

Virus DNK si. Har xil viruslar DNK sining molekulyar og'irligi har xil (1×10^6 1×10^8). Viruslar genomida bir necha genlar mavjud. DNK bir ipli yoki ikki ipli, to'g'ri yoki xalqasimon ko'rinishda bo'ladi.

DNK dagi nukleotid ketma-ketliklarining ko'pchiligi bir marta uchrasa, molekula oxiridagi ketma-ketliklar to'g'ri va 1800 ga aylantirilgan qaytarishlarga ega. Bu qaytarishlar virus DNK sini hujayra DNK sidan farqlab olishda va halqa ko'rinishini hosil qilishda ahamiyatga ega. Chunki halqa tuzilishidagi DNK ularning ekzonukleazalarga chidamiyligini ta'minlaydi. Bundan tashqari, bu shaklda DNK transkripsiya va replikasiyasini nazorat qilish va hujayra genomiga birikishi oson bo'ladi.

Virus RNK si. Irsiy axborotni RNK da saqlash bo'yicha viruslar noyob mavjudotlar hisoblanadi. Viruslarda bir yoki ikki ipli RNK bor, ular to'g'ri yoki halqasimon ko'rinishda bo'ladi.

Bir ipli RNK lar vazifalari bo'yicha ikki guruhga bo'linadi: Birinchi guruhdagi viruslar genomi axborot RNK si bo'lib, ular o'zlaridagi axborotni to'g'ridan-to'g'ri hujayra ribosomalariga uzata oladi, shuning uchun ularni

"musbat ipli" genom deb ataladi (pikornoviruslar, togaviruslar, retroviruslar). Ikkinchi guruhdagi RNK lar esa a-RNK si vazifasini bajara olmaydi. Ular faqat axborot olish uchun matrisa vazifasini bajaradi. Buning uchun virusda maxsus transkriptazalar bo'lishi zarur. Bunday fermentlar hujayralarga bo'lmaydi. Bir ipli RNK tutuvchi viruslar genomi "manfiy ipli" deb ataladi (ortomiksoviruslar, paramiksoviruslar, rabdoviruslar). Nuklein kislotalarining viriondagi boshqa komponentlari 1% dan (gripp virusida) 40% gacha (E.coli) faglarini tashkil etadi.

Viruslar oqsili 20 ta L-aminokislotalardan tuzilgan. Aminokislotalar ketma-ket joydashgan bo'lib, o'zining S- va N-aminoguruhi bilan birikkan: oqsillar xili, miqdori har bir virusning o'ziga xos bo'ladi.

Viruslarda tuzuvchi va idora qiluvchi genlar (operator genlar, faollashtiruvchi genlar, depressor genlar) bor. RNK va mayda polioma virusida 3 ta, poliomyelit virusida 5 ta gen mavjud.

RNK va mayda DNK genomli viruslardan tuzilgan organizmlardan farqli o'laroq juft genlar yo'q, ammo ularda qaytariluvchi oligonukleotid ketma-ketligida uning qoldiqlari topilgan. Viruslarda genetik tuzilma - mezonlar (yunoncha shizoparchalamoq) bo'lib, ular polipeptidlar (shizomerlarni) nazorat qiladi. Ayrim bakteriya viruslari (faglar) da bitta gen ikkita oqsilni kodlaydi. Bunday virus, reovirus, miksoviruslarda bir necha qismlardan tashkil topgan genlar aniqlangan.

Virus polipeptid zanjiridagi aminokislotalarning S va N guruhlarini berib bo'ladi, shu sababli ko'payish chog'ida ajraladigan proteaza fermenti virusga ta'sir eta olmaydi. Bu esa virusni himoya qiladigan vosita bo'lib, evolyusiya jarayonida haqiqiy hujayra ichida yashaydigan parazitga aylanib qolgan.

Ayrim viruslarda esa ferment borligi aniqlangan, uning yordamida viruslar hayvon hujayralarining ichida qayta ko'payadi. Masalan, gripp A virusida neyrominidaza va transkriptaza; epidemik parotit, paragripp viruslarida gemolizin; faglarda lizosin va fosfataza; RNK tutuvchi onkogen viruslarda qayta transkriptaza proteinkinaza, DNK tutuvchi viruslarda ligaza bo'ladi.

1.3. Viruslarning paydo bo'lishi, viruslar reproduksiyasi (ko'paytirish)

Bir guruh olimlarning fikricha viruslar qadimgi hujayra shakliga ega bo'lmagan tirik parazit sistemaning turkumi bo'lib, faoliyati bo'yicha xo'jayin hujayrasi bilan bog'liq, ammo mustaqil holda rivojlanuvchi va irsiy jihatdan xo'jayin hujayrasidan alohida bo'lgan organizmdir. Ularda turli xil nuklein kislotalarining bo'lishi, yo'q bo'lib ketgan hujayralargacha bo'lgan bir ipli RNK ning ikki ipli DNK ga aylanishi evolyusiyasidir.

Ikkinchi guruh tarafdorlari viruslar evolyusiya jarayonnda oqsil sintez qiluvchi sistemani yo'qotgan va haqiqiy hujayra ichidagi parazitga aylanib qolgan degan fikrdalar.

Uchinchi guruh olimlarning fikricha, viruslar hujayra elementlaridan hosil bo'lib, avtonom sistemaga aylanib qolgan. Bu gipotezaga ko'ra viruslarning irsiy materiali xilma-xil, bundan tashqari hujayra tarkibida ko'pgina tuzilmalar bo'lib, ular virus komponentlariga qardosh bo'lishi mumkin. Masalan: DNK, RNK, plazmidalar va boshqalar.

Hozirgi tushunchaga muvofiq viruslar tuzilishi, kimyoviy tarkibi, irsiy apparatiga ko'ra prokariot va zukariotlardan farq qiladi. Ammo barcha tirik sistema kabi ular o'z-o'zidan hosil bo'lish, o'zgaruvchanlik, irsiy materiallarni o'tkazish, xo'jayin hujayrasi bilan o'zaro munosabatining o'ziga xosligi, yashash muhitiga moslashganligi, xo'jayinni o'zgartirib, tabiatda aylanib yurish xususiyatiga ega.

Viruslar xo'jayin hujayrasiga kirguncha yirik molekula shaklida bo'lib, hujayraga kirgach tirik sistemaga aylanadi, ko'payadi va o'z xususiyatlarini nasldan-naslga beradi. Viruslar tabiatda ikki xil: 1) hujayradan tashqarida virion va 2) hujayra ichida vegetativ (ko'payadigan) shaklda bo'ladi.

Viruslar qat'iy hujayra ichida yashovchi parazitlari bo'lib, organizmdan tashqarida to'g'ima elementlari bo'lmagan sun'iy oziq muhitlarda o'smaydi «Karrel to'qima kulturalari, Meydlan Tirode zardobli to'qima bulaklari, Sinsser Tirode zardobli agari va boshqalar).

Viruslarning xo'jayin hujayrasi bilan tasirlashuvi ko'p bosqichli murakkab jarayon hisoblanadi. Bu ta'sirlashuv natijasida produktiv, abortiv, integrativ jarayon rivojlanadi. Produktiv shaklda virus reproduksiyasi kuzatiladi, abortiv ko'payish jarayoni amalga oshmay, virus chiqarib yuborilishi mumkin, integrasiyada virusning nuklein kislotasi hujayra genomiga biriktiriladi.

Viruslarning ko'payishi bakteriyalarning ko'payishidan tubdan farq qiladi. Ularning kupayishi disyunktiv (lotincha disjunctus – alohida ajralgan holda) tipda amalga oshadi. Bunda virusning tarkibiy qismlari (Nuklein kislota, virus oqsili va boshqalar) hujayrada, virus nuklein kislotasida kodlangan axborotga binoan alohida-alohida sintez qilinadi va keyin virion yig'iladi.

Virus reproduksiyasini shartli ravishda ikki fazaga bo'lish mumkin. Birinchi fazada virusning hujayraga adsorbsiyasi va uning ichiga kirishi, nuklein kislotasining oqsillardan xalos bo'lishi va infeksiya qo'zg'atishi uchun modifikasiya qilinishi yotadi. Binobarin, bu faza 3 bosqichdan tashkil topgan: 1) virusning hujayraga adsorbsiya qilinishi; 2) hujayra ichiga kirishi; 3) virusning hujayrada "yechinishi". Bu bosqichlar virusning unga moyil hujayraga kirishi va uning ichki komponentining himoya qobiqlaridan xalos bo'lishiga qaratilgan. Birinchi faza tamom bo'lishi bilan reproduksiyaning ikkinchi fazasi boshlanadi. Bu fazada quyidagi bosqichlar mavjud: 1) transkripsiya; 2) a-RNK ning uzatilishi; 3) genom replikatsiyasi; 4) virus komponentlarini yig'ilishi.

Reproduksiyaning oxirgi bosqichida virus hujayradan chiqadi.

B i r i n c h i b o s q i c h - adsorbsiya. Virionlar hujayra membranasidagi neyramin kislotani tutuvchi glikoprotein tabiatli reseptorlarga birikadn. Bunday reseptorlar organizmdagi ko'pgina hujayralarda mavjud, eritrositlar shu jumlag kiradi. Sial kislotasini tutuvchi (gangliozitlar) orto- va paramikroviruslar uchun, hujayra membranasidagi oqsil glikolipidlar va lipidlar esa boshqalar uchun maxsus reseptorlar hisoblanadi.

Kapsid va superkapsidlar tarkibidagi oksidlar viruslarning reseptorlari sifatida xizmat qiladi. Ular (adenoviruslarning kiprikchalari) yoki tikanak (orto- va paramikso-, rabdo-, areno- va bunyaviruslarning tashqi qobig'idagi

glikoproteinlar) ko'rinishida bo'ladi.

Adsorbsiyaning birinchi bosqichi molekulalar o'rtasidagi tortilish kuchlarni hisobiga, ikkinchisi virusga moyil hujayralar reseptorlarining tuzilishidagi gomologiya (o'xshashlik) yoki komplementarlik hisobiga amalga oshadi.

I k k i n c h i b o s q i c h - virusning hujayra ichiga kirishi. Bu jarayon reseptorli endositoz (viropeksis) va membranalarining qo'shilishi natijasida ro'y beradi. Viropeksisda plazmatik membraning reseptor tutuvchi invaginasiya qilingan kismiga virus birikadi. Keyin virus atrofida vakuola hosil bo'ladi va undan virus o'zagi sitoplazmaga chiqadi. Bunday yo'l adenovirus, gripp virusi va boshqalarga xos.

Ikkinchi bosqichda virus qobig'i va hujayra membranasini qo'shiladi, natijada virion o'zagi sitoplazma ichiga; agar yadro membrana bilan qo'shilsa, hujayra yadrosiga kiradi.

U c h i n c h i b o s q i c h virionlarning «yechinishi». Bunda virusning nuklein kislotasi superkapsid va kapsiddan xalos bo'lishi lozim. Virionning «yechinishi» uning hujayra reseptorlariga birikkanidan boshlanib, lizosomalaridagi proteolitik fermentlar va yadro membranasiga qo'shilayotgan davrlarigacha amalga oshadi.

T o ' r t i n c h i b o s q i c h d a virus genomining transkripsiya va replikasiya amalga oshadi. Ikki ipli DNK tutuvchi viruslarda transkripsiya hujayra genomidagi mexanizm bo'yicha kechadi: DNK → RNK, oqsil. Bunda faqat DNK-bog'liq RNK-polimerazani kelib chiqishi bo'yicha farq qiladi. Masalan, xo'jayin hujayraning sitoplazmasida transkripsiya amalga oshiradigan viruslarda (chechak virusi) o'zining virus maxsus RNK-polimerazasi bo'ladi. Genomlarini hujayra yadrosida transkripsiya qiladigan viruslar (adenoviruslar, herpes viruslari) bu jarayonda hujayraning RNK-polimerazasini ishlatadi.

RNK tutuvchi viruslar genomining transkripsiyasi bir necha usulda amalga oshadi.

1. Manfiy-ipli genom tutuvchi viruslar (orto-, paramikso- va rabdoviruslar) o'z tarkibida virus maxsus RNK-polimeraza yoki transkriptaza tutadi. Ular a-RNK

ni, genom RNKsi matriiasida sintez qiladi. Bunday ferment virus bilan zararlangan hujayralarda sintez qilinadi, ammo u normal hujayralarda bo'lmaydi,

2. Musbat genomli (musbat ipli) viruslarda (pikorno-, togoviruslar va boshqalar) a-RNK vazifasi genomini o'zi bajaradi va axborotni xo'jayin hujayrasida translyasiya qiladi.

RNK- tutuvchi retroviruslar tarkibida qayta transkriptaza yoki revertaza mavjud bo'lib, bu ferment axborotni RNK dan DNK ga uzatadi. Bu jarayon qayta transkripsiya deb nomlanadi. Transkripsiya hujayra va virusning maxsus mexanizmlari yordamida nazorat qilinadn. Bunda axborot birinchi «erta», keyin «kechki» genlardan o'qiladi. Birinchi genlarda transkripsiya va replikasiyada qatnashuvchi virus maxsus fermentlar to'g'risidagi axborot joylashgan bo'lsa, ikkinchilarida kapsid oqsillarining sintezi to'g'risidagi axborotni tutadi.

Virus maxsus axborot xo'jayin hujayrasi ribosomalariga uzatiladi va virus maxsus polisomalarda yig'iladi.

B e s h i n c h i b o s q i c h - virionning yig'ilishi. Bu jarayonda birinchi bo'lib, nukleokapsid yig'iladi. Virusning nuklein kislota va oqsillari hujayraning har xil joylarida sintez qilingani uchun ular virus yig'iladigan joyga yetkazilishi kerak. Virusning oqsil va nuklein kislotalari bir-birini taniydi va o'z-o'zidan bir-biriga birikadi. Viruslar, asosan, endoplazmatik retikulum va Golji apparati membranalarida yig'iladi.

O l t i n c h i b o s q i c h - virus zarrachalarining hujayradan chiqishi. Bu jarayon ikki xil usulda amalga oshiriladi. Superkapsidi yo'q oddiy viruslar, masalan, pikorno, adenoviruslar va boshqalar hujayrani parchalab (rus, distruksiya) tashqariga tushadi. Ular lipoproteid tabiatni tashqi qobiqqa ega. Viruslar esa kurtaklanish yo'li bilan hujayradan chiqadi. Bu jarayonda virus kurtaklanish joyidagi hujayra membranasi komponentlarini o'ziga tashqi qobiq tuzishda ishlatadi, shuning uchun bunday viruslar odam orgonizmida uzoq vaqtgacha saqlanib qoladi. Bitta virus zarrachasida bir siklda $10^{2,3}$ ga sikldan so'ng 10^6 virionlar hosil bo'ladi.

Virionlarni ko'paytirish uchun tripsin bilan ishlov berib tayyorlangan bir

qavatli kulturalar keng qo'llaniladi. Tripsin hujayralar orasidagi biriktiruvchi to'qimalarga ta'sir etib, hujayralarni bir-biridan ajratadi. Hujayra kulturalari klinik letallik holatidagi odamning normal to'qimasidan va abort qilingan embrion hujayralaridan, hayvonlarning ichki a'zolaridan, har xil xavfli o'sma to'qimalaridan (Hela, Hep-1, Ner-2, KV va boshqalar) tayyorlanadi. Masalan. Hela hujayra kulturasida (bachadon raki hujayralari) 1950 yildan beri o'stirib kelinadi va bu hozirgacha bugui dunyodagi virusologik laboratoriyalarda ishlatiladi.

Hujayralarning hayot faoliyatini saqlab turish uchun tarkibida hujayraning odam organizmidagi tashqarida yashashi uchun kerak bo'lgan moddalar to'plami, aminokislota, uglevod, vitamin va boshqalar hamda ma'lum bir tuzlar tutuvchi va rN ga ega bo'lgan oziq muhitlardan (199, igla va boshqa muhitlar) foydalaniladi. Hujayra kulturalarini kuchli nazorat ostida, standart oziq muhitlar va toza biologik moddalardan foydalanib o'stiriladi.

Yuqtirilgan hujayra kulturasida viruslarning reproduksiyasini ularning hujayraga sitopatogen tasir (SPT) etishi bo'yicha aniqlash mumkin. Virusning hujayraga patogen ta'siri natijasida morfologiyasi keskin o'zgaradi, yani yadrolarda piknoz yuzaga kelib, simlastlar (yirik, ko'p yadroli hujayralar) va kiritmalar hosil bo'ladi.

Qizil neytral bo'yoq qo'shilgan kulturada viruslarning SPT ni pilakchalar hosil bo'lishidan bilish mumkin. Viruslar ko'paygan joyda degenerasiyaga uchragan hujayralar hosil kolgan pilakchalar qizil fonda yaltiroq, dog' shaklida ko'rinib turadi. Bundan tashqari, viruslar yuqtirilgan hujayra kulturasida gemadsorbsiya qiliyilik xususiyati (RGads), yani bu hujayralarning o'zining ustiga eritrositlarni biriktirishi va gemagglyutinasiya qilishi oshadi.

Infeksiyaning surunkali latent shakllaridan virusni ajratib olish uchun: 1) birga o'stirish usuli, bunda bemordan yoki murdadan olingan to'qima biopsiyasiga tripsin qo'shiladi va yaxshilab silkitiladi. Hosil bo'lgan hujayra aralashmasi virusga moyil undiriluvchn hujayraning bir qavatli kulturasida o'stiriladi; 2) shikastlantgan azolarning to'qimasinn o'stirish usuli, buning uchun ulardan birlamchi hujayra kulturasida tayyorlanadi. Natijada ko'paygan virus kultural

suyuqlikka ajralib chiqadi.

Patologik o'zgarishlarni aiiqlash uchun shikastlangan a'zolaridan kesmalar tayyorlanib gistologik tekshirishlar o'tkaziladi. Viruslarni tovuq embrionida ko'paytirish keng tarqalgan usullardan hisoblanadi. Buning uchun virus tutuvchi materialni amnionga, allantois bo'yilig'iga. tuxum sarig'i qopchasiga yuboriladi.

Tovuq embrionlaridagi maxsus o'zgarish o'choqli shikastlanish, qobiqning diffuz xiralaiplii, ko'pgina yaralar bilan birga ipli, nekroz bo'lgan joylar, qon quyilishi, pustula va pufakchalar ko'rinishida namoyon bo'ladi. Tovuq embrionlaridagi viruslar reproduksiyasini gemagglyutinasiya reaksiyasi yordamida aniqlanadi.

Viruslarni ularga moyil bo'lgan laboratoriya hayvonlarning organizmida ham kupaytirish mumkin, bunda ularga hujayra kulturalarida va tovuq embrionida ko'paymaydigan viruslar yuqtiriladi. Kupaytirish usuli virusning turiga qarab tanlanadi. Ajratib olingan viruslar umumiy qabul qilingan usullar bilan identifikasiya qilinadi (turlarga ajratiladi).

1.4. ODAM IMMUN TANQISLIK VIRUSI

Bu virus retrovirus guruhiga mansub bo'lib, odamlarda orttirilgan immun tanqislik sindromini (OITS) qo'zg'atadi. OITS ni birinchi marta 1981 yili AQSh da besoqolbozdan topilgan. Bir yildan so'ng bu kasallik Yevropa va dunyoning boshqa mamlakatlarida ham qayd qilingan. Hozir OITS deyarli barcha davlatlarda tarqalganligi uchun buni XX asrning vabosi ham deb ataladi. Virusni birinchi bo'lib OITS bilan kasallangan bemorlardan 1983 yili bir-biridan mustaqil ravishda Fransiyada L.Montanye va AQSh da R.Gallolar ajratib oladilar va LAV (Iymphadenopathy associated virus) limfodenopatiya qo'zg'atuvchi virus yoki HTLV-III deb atadilar.

1986 yili Xalqaro Taksonomiya Komitetining qaroriga ko'ra unga HIV (human immunodeficiency virus) deb nom berildi.

Bu qo'zg'atuvchining kashf qilinishiga qadar R.Gallo hamkasblari bilan

birgalikda T-limfosit kulturasidan odamlardagi T-limfotrop retroviruslarni ajratib oladi. Ularning biri NTIV-I (inglizcha human T-lymphotropic virus type 1) bo'lib, odamlarda xavfli T-leykozni qo'zg'atadi. Ikkinchisi NTIV-II T-hujayra leykozi va limfoma ko'zg'atuvchisi hisoblanadi. Ajratib olingan OIV yoki NTIU-III oldingi NTIV-I va NTIV-II lardan ayrim xususiyatlari bilan farq qiladi. Masalan. OIV faqat T-xelner va effektorlarda, ya'ni T4 limfositlarda yaxshi ko'payadi, ammo T-supressor va killerda, ya'ni T5 limfositlarda kupaymaydi.

Shunday qilib, uchta limfotrol virus topildi, shulardan bittasi OITS ni qo'zg'atuvchi ekanligi isbotlandi va odam immun tanqisligining virusi OIV deb nom oladi.

1.5. Morfologiyasi, ko'payishi

OIV haqiqiy retrovirus bo'lib, murakkab tuzilishiga va kimyoviy tarkibga ega. Virionlar sferik shaklda bo'lib, diametri 100 120 nm, ular tuzilishiga ko'ra boshqa lentiviruslarga yaqin. Virionning tashqi qobig'i ikki qavatli lipid qavatdan tashkil topgan bo'lib, glikoprotein tabiatli "tikanlari" mavjud. Har bir tikani ikkita subbirlikdan (gR41 va gR120) tashkil topgan, gR41 lipid qavat ichiga kiradi, ikkinchisi (gR120) esa tashqariga qaragan. Lipid qavat xujayin hujayrasining tashqi membranasidan hosil bo'lgan. Ikkala oqsid (gR41 va gR120) bir-biri bilan nokoalent bog'langan bo'lib, OIV ning tashqi qobig'idagi oqsilning (gR 160) bo'lishidan hosil bo'ladi. Tashqi qobig'ining ostida silindr yoki konus shaklda virionning mag'zi joylashgan, u r18 va r24 oqsillardan tashkil topgan. Virion mag'zida RNK, qayta transkriptaza va ichki oqsillar (r7 va r9) bor.

Boshqa retroviruslardan farqli ularoq, OIV murakkab genomga ega, chunki unga boshqaruvchi genlar mavjud. OIV genomi 9213 ta nukleotiddan iborat 9 ta gendan tashkil toptan. Uchta tuzuvchi gag, ro1 va yenv genlari virusning tuzilma komponentlarini belgilaydi: gag - gen virion mag'zidagi va kapsididagi ichki oqsillarni (r17, r24, r15); yenv-gen tashqi qobiqdagi tipga xos oqsillarni (gR41 va gR120); ro1-gen qayta-transkriptaza, endonukleaza va virus maxsus proteazalarni

nazorat qiladi.

OIV boshqa retroviruslardan tutuvchi genlar nitrat sistemasining murakkabligi bilan farq qiladi. Shulardan tat va rev genlar e'tiborga loyiq. Tat gen mahsuloti ham tutuvchi, ham boshqaruvchi genlar transkripsiyasi tezligini o'n barobarga oshiradi. Rev gen ham transkripsiyani nazorat qiladi. Lekin u nazorat qiluvchi yoki tuzilma genlarni boshqaradi. Bunda nazorat oqsillari o'rniga tuzilma oqsillari sintez qilinadi va virusning reproduksiya genligi oshadi. Shundiy qilib, gev-gen ishtirokida latent infeksiyaning faol klinik shakliga o'tishini belgilaydi. Nef-gen OIV reproduksiyasini to'xtashini va uning latent holatiga o'tishini ta'minlaydi. Nef-gen hujayradan ajralib chiqib, boshqa hujayraga kirish tezligini oshiruvchi kichik bir oqsilni nazorat qiladi.

Ko'paytirish. OIV ni undirish uchun T-limfositlar (T-xelperlar) kulturasida qo'llaniladi. Bu hujayralarni sirtqi qon va limfa tugunlaridan ajratib olib, interleykin-2 (IL-2) bilan rag'batlantiriladi, ikkilamchi hujayralar T-hujayrali leykoz bilan kasallangan bemorlardan olinadi. Limfositlarning boshqa subpopulyasiyalarida OIV ko'paymaydi.

OIV ning gp120 glikoproteini T-xelperlarning SD4 deb belgilangan reseptorlari bilan birikishi natijasida adsorbsiya amalga oshadi. Virus limfositlarga reseptorli endositoz yo'li bilan kiradi. Viriondan ikki ipli RNK va qayta-transkriptaza chiqqanidan so'ng, qayta transkripsiyaning murakkab mexanizmi ishga tushadi. Natijada, RNK matrisada qayta transkriptaza yordamida DNK molekulasi xosil bo'ladi. So'ngra bu ferment ishtirokida T-xelperlar xromasomasiga virus DNK si o'ralashadi va u yerda virus provirus holatida uzoq muddat saqlanib qolishi mumkin.

OIV reproduksiyasi faqat provirus DNK sini T-xelperlar genomidagi hujayra DNK sig'a bog'liq RNK-polimeraza yordamida transkripsiya qilgandagina amalga oshadi. Shunday qilib, OIV RNK si boshqa RNK tutuvchi viruslarga o'xshash mustaqil ravishda replikasiya qila olmaydi. Virus zarrachalarining komponentlari to'liq yig'ilib bo'lganidan so'ng yangi hosil bo'lgan viruslar hujayra membranasida vujudga kelgan «teshikdan» tashqariga chiqadi, natijada

hujayraning osmotik bosimi o'zgarib, hujayra nobud bo'ladi. Binobarin, viruslar barcha zararlangan limfositlarda ham hosil bo'lavermaydi, bu jarayon faqat vaqti-vaqti bilan amalga oshadi.

1.6. Antigenligi va chidamliligi

Antigenlari. Virion o'zagidagi oqsillar va qobiq glikoproteinlari (gp160) antigenlik xususiyatiga ega. Qobiq glikoproteinlari juda ham yuqori darajada antigen o'zgaruvchanlik xususiyatiga ega. Bu env va gag genlaridagi nukleoproteidlarning almashinuv tezligi bilan belgilanadi. Juda ham ko'p ajratib olingan OIV larni irsiy tekshiruvdan o'tkazilganda, nukleotid ketma-ketligi butunlay o'xshash virus topilmagan. Turli geografik hududlarda yashovchi bemorlardan ajratib olingan OIV shtammlarida katta farq borligi aniqlangan. Bemor va virus tashib yuruvchi shaxslar organizmidagi OIV larning antigenlik xususiyati tez o'zgaradi. Bu holat virusni antitelolar va hujayraviiy immunitet tasiridan «yashirinib» qolish imkonini beradi. Bu esa o'z navbatida infeksiyaning surunkali holida o'tishiga sabab bo'ladi. Hozirgi vaqtda OIV ning irsiy jihatdan o'zgaruvchan 1, 2, 3 tiplari ma'lum. Bular bir-biridan antigenlik, patogenlik va boshqa xususiyatlari bilan farq qiladi. Shu bilan birga virus yuqqan odam organizmida irsiy tuzilishi bir-biri bilan juda ham o'xshash virusning bir necha shtammlari bo'lishi mumkin.

Chidamliligi. OIV tashqi muhitning fizik-kimyoviy omillariga o'ta ta'sirchan. 56⁰S da 30 daqiqa qizdirilganda OIV ning yuqish darajasi keskin kamayadi, yuqori haroratda virus o'z faoliyatini tezda yo'qotadi. Virus aseton, efir, etanol, 0,3% N₂O₂ eritmasi, 0,5% fenol, 0,2% natriy gidrokslorid va boshqa dezinfeksiyalovchi moddalarga ham o'ta ta'sirchan. OIV kurinishga va UB nurlarga nisbatan chidamli. Virusning yuqumliligi uy haroratida 4-6 kun saqlanib qoladi.

1.7. KASALLIKNING ODAMLARDAGI PATOGENEZI VA KLINIKASI

Infeksiya manbai bemor va virus tashib yuruvchilar hisoblanadi. Asosan xavfli guruhga kiruvchilar (besoqolbozlar, giyohvandlar, fohishalar va boshqalar) kasallanadi. Infeksiya organizmga jinsiy aloqa, parenteral yo'l (nosteril, igna, shipris va boshqa tibbiy asboblarni qo'llash), shuningdek, onadan bolaga yo'ldosh orqali o'tadi.

Odamlardagi immuntanqislik virusi (OITV)ni organizmning barcha biologik suyuqliklari (qon, sperma, ko'z yoshi, so'lak, ko'krak suti, ter va boshqalar)da aniqlash mumkin.

OIV odam organizmiga kimgach, dastlab SD4-reseptorlar bo'lgan hujayralarni jarohatlaydi. Bular T-xelper va makrofaglar bo'lib, virus ularga adsorbsiya qilinadi. Makrofaglarga faqat virus zarrachalari ta'sir etib qolmay, balki virus-antitelo birikmalari ham birishi mumkin, ular hujayraning Fc-ressptorlariga adsorbsiya qilinadi. Shu bilan bir qatorda virus SD4-reseptorlar tutmaydigan hujayralarni ham shikastlaydi. Jumladan, neyronlar, trombositlar va boshqalar gp41 glikoproteini yordamida birikib oladi.

Viruslarning tasir mexanizmi, asosan, T-xelperlarda ko'payib, ularni nobud qilishga qaratilgan. Natijada T-xelperlar soni keskin kamayib. T-xelper bilan T-supressorlar nisbati (Tx/Ts) o'zgaradi, ya'ni bu ko'rsatkich normada 1,9-2,4 o'rniga 0,2-0,5 gacha pasayib ketadi. T-xelperlar darajasining pasayishi T-killerlar faoliyatining susayishiga olib keladi, o'z navbatida ular virus kirgan hujayralarga faol tasir ko'rsata olmaydi. T-supressorlar faoliyatining buzilishi esa autoimmun jyarayonlarning rivojlanishiga olib keladi. Makrofaglarning OIV bilan zararlanishi natijasida, ularning IL-I hosil qilishi kamayadi, xemotoksini susayadi va h.k. Ammo bunda makrofaglar nobud bo'lmaydi, virusning odam organizmidagi asosiy manbaiga aylanib qoladi, ular orqali virus turli a'zolarga, masalan, miya, buyrak va boshqalarga tarqaladi, limfa tugunlaridagi T- xelperlarni shikastlaydi.

OITS ning barcha klinik belgilari T-hujayraviy immunitetning tanqistligi

tufayli namoyon bo'ladi. Yashirin davridan so'ng (3 haftadan 5-7 yilgacha) bo'yin, chov, bilak bug'implari, qo'ltiq osti limfa bezlari kattalashadi, bemorning tinkasi qurib juda ozib ketadi, isitmalaydi va turli kasallik alomatlari namoyon bo'ladi. Og'ir zotiljam, o'sma (Kaposhi saramasi), surunkasi diareya, shartli-patogen bakteriya, zamburug'lar, protozoa, gelment va viruslar qo'zg'atuvchi kasalliklar rivojlanadi. Ayrim bemorlarning markaziy nerv sistemasi zararlanadi, ya'ni miya absessi, ensefalit, meningit, anemiya, tarqoq skleroz va boshqalar ko'zatiladi. Bemor OITS ni o'zidan emas, balki u tufayli rivojlangan endogen va ekzogen etnologiyali kasalliklardan nobud bo'ladi.

OITS keng tarqalgan kasallik bo'lib, deyarli hamma davlatlarda uchraydi. Hozir JSST axborotiga ko'ra 30 mln. dan ortiq odamga virus yuqqan degan taxmin bor va bu ko'rsatkich yil sayin oshib bormoqda Markaziy Osiyo davlatlarida ham bemor va virus tashib yuruvchilar ro'yxatga olingan.

1.8. Laboratoriya tashxisi, davolash va profilaktikasi

Laboratoriya tashxisi. Laboratoriya tashxisida asosiy yo'nalish. OIV va uning markerlarini, immun sistemasidagi o'zgarishlarni aniqlash hisoblanadi. Tekshirish uchun bemordan qon, sperma, ko'krak suti, orqa miya suyuqligi, letal hollarda murdaning limfoid a'zolari olinadi. Virusni elektron mikroskop yordamida ko'rish mumkin.

Serologik usullardan IFR, IFA, RIA, immunobolting kabi reaksiyalar bemor va tashib yuruvchilar qonidagi virusga qarshi antitelolarnn aniqlash imkonnni beradi.

Bundan tashqari klinik immunologik testlar ham keng qo'llaniladi. Ular yordamida T-limfositlar va ularning subpopulyasiyalari miqdori. T-xelperlarning T-supressorlarga nisbatn tekshiriladi.

Davolash va profilaktikasi. Bemorni davolash uchun OITS virusiga, o'sma va yuqumli kasalliklarga qarshi preparatlar, immunomodulinlar qo'llaniladi. Virusga qarshi, asosan, azidotimidin, dideoksinozin, interferon ishlatiladi. Bu

dorilar qayta transkriptaza fermenti faoliyatini to'sadi. Bunda bemorning holati vaqtinchalik yaxshilanadi, ammo u to'liq sog'ayib ketmaydi, chunki virusning ma'lum bir miqdori organizm hujayralarida saqlanib qoladi.

OIV tarqalishining oldini olishda bir marta qo'llaniladigan tibbiy asboblardan foydalanish joriy qilingan. O'zbekiston Respublikasining qarori va SSV ko'rsatmalariga asosan OITS bo'yicha xavfli guruhga kiruvchilar, epidemiologik ko'rsatkichlari bo'lgan bemorlar, chet elda boradigan O'zbekiston fuqarolari va chet eldan O'zbekistonga uzoq muddatga keladigan chet el fuqarolari (diplomatlardan tashqari). OITS bilan og'rgan bemorning oila a'zolari, bu bemorlarni davolovchi tibbiyot xodimlari. Xalqaro aviareyslarda yuruvchilar, temir yo'l va avtoullov xodimlari laboratoriya tekshiruvidan o'tib turishlari lozim.

OIV ga qarshi maxsus profilaktika ishlab chiqilmagan. Hozir tarkibida virusning yuzaki glikoproteinlarini tuguvchi rekombinant vaksinalar sinovdan o'tkazilmoqda. OITS virusining o'zgaruvchanligi va bu virusning sof undirmasini olish qiyinligi samarali vaksina tayyorlash imkonini murakkablashtirmoqda.

Retroviruslarning odam uchun asosiy patogenlari

Viruslar	Shikastlash tiplari
Odam T-hujayraviy limfotrop viruslari (NT LV)	
NT LV - I	T-hujayraviy limfomalar va miyelopatiyalar qo'zg'atadi (tropik spastik paraparez)
NT LV - 11	Patogen ta'siri aniqlanmagan; suro'nkali lifoleykozda ajralib chiqadi.
OIV - 1	OIV – infeksiyasini qo'zg'atadi.
OIV - 2	OIV – 1 ga yaqin; OIV – infeksiyasini qo'zg'atadi, G'arbiy Afrikada uchraydi.

2. Tadqiqot sharoitlari, ob'yektlari va uslublari

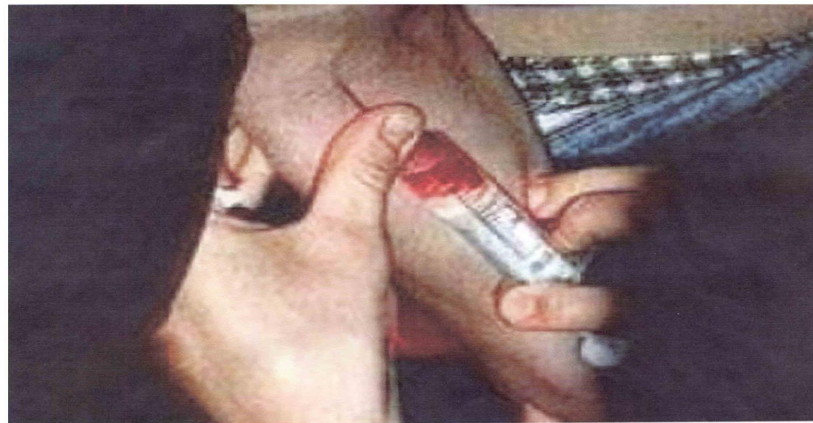
2.1. Tadqiqot sharoitlari

Tadqiqot sharoiti Samarqand viloyati OITS infeksiyasiga qarshi kurash markazi laboratoriyasida taxlil ishlari olib borildi. Viloyat b̐yicha OITS infeksiyasi bilan kasallangan taxliliy ma'lumotlar t̐plandi.

2.2. Tadqiqot ob'yektlari

Tadqiqot obyekti OITS infeksiyasini keltirib chiqaruvchi retroviruslar hisoblanadi

2.3. Tadqiqot uslublari









3. TADQIQOT NATIJALARI

3. 1. Prepitasiya reaksiyasiga asoslangan usullar

«Tomchi» usul: qishloq xo'jaligida keng ko'lamda qo'llanilgan ilk usullardan biri Dunin va Popova tomonidan yaratilgan AT tutuvchi tomchilarni bir-biriga aralashtirishga asosangan va amaliyotda «tomchi» usul deb nomlangan usulni ko'rsatish mumkin.

Uni ishlatilganda o'simlikni tozalanmagan shirasining bir tomchisini antizardobning /AZ/ bir tomchisi bilan aralashtiriladi. Bunda xloroplastlarga, hujara devorining qisimlariga, mitoxondriyalarga va boshqa hujayra qismlariga yopishgan virus zarralari buyum oynasig tomizilgan bir tomchi AZ bilan ta'sirida bo'ladi, reaksiya sezgirliги tozalanmagan o'simlik shirasidagiviruslarni aniqlaganda ancha pastdir, shuning uchun ham u o'simliuk hujayralarida ko'p to'planadigan viruslarni aniqlashda ishlatiladi. Masalan, bunday viruslarga tamaki mozaykasi virusi /TMV/ , kartoshkaning X-viruslari /KXV/ kiradi. Ular hujayrada yuqori konsentrasiyada to'planadi, 1 kg shu viruslar bilan kasallangan tamaki bargidan 1-3 gramm toza virus ajratish mumkin. Boshqa xil viruslar, masalan kartoshkaningU – virusi /KUV/ jo'xorining pakana mozaykali virusi /JMV/ esa hujayrada juda kam to'planadi. 1 kg o'simlik bargi materialidan 0,02-0,01 gr va undan ham kam virus ajratib olish mumkin.

«Tomchi» usulining takomillashtirilgan turi ham mavjud. Ulardan halqa prepitasiya usulini kuzatadigan bo'lsak, uni qo'llanilganda reaksiya buyum oynasi o'rniga probirkalarda olib boriladi. Probirkalardagivirusga AZ qo'shilganda virus va AZ bir-biri bilan qo'shilgan zonada halqasimon prisititat hosil bo'laadi. Bu usulda viruslarni aniqlash tez amalga oshadi, ammo usulning sezgirliги ancha pastdir.

2. «Tomchi» usulning yana bir takomillashtirilgan turi ammoniy sulfat /ASU/ usulidir. Uning yuqoridagi turlardan farqi shundaki, reaksiyada ishtirok etadigan hujayra shirasi qisman ammoniy sulfatga solinadi va 6000 aylanish

tezligida 10 minut davomida sentrifuga qilinadi. O'simlik to'qimasi va har xil oqsil agregatlari cho'kmaga tushadi va cho'kmaning ustidagi suyuqlik AZ bilan aralashtiriladi va 3 soat davomida inkubasiya qilingandan so'ng reaksiya natijalari lupa yordamida 10-15 marta katta qilib ko'rib hisoblanadi. ASU kartoshkani kasallantiruvchi viruslarni aniqlashda yaxshi natijalar beradi.

3. «Tomchi» usulining keyingi mikrostrukturalaridan biri mikropresipitasiya reaksiyasidir. Bu usulda aniqlash amalga oshirilganda reaksiya gidrofob sathda amalga oshiriladi. Bug'lanishning oldini olish uchun esa reaksiya o'tkaziladigan buyum oynasi devorlariga parafin surtiladi, aralashma 24 soat davomida inkubasiya qilingan so'ng natija hisobga olinadi.

2. 2. Diffuziyaga asoslangan usullar

Immunodiffuziyaga asoslangan usullarning asosida agar-agar gelida virus /AG/ va AT larning diffuziya natijasida bir-biri bilan uchrashib, ko'zga ko'rinarli preparat hosil qilish yotadi. Bu usullar virus va AT ni diffuziyasini o'tishiga qarab 3 turli bo'ladi: radial immunodiffuziya /RID/, ikkitomonlama immunodiffuziya /IID/ va immunoelektroforez /IEF/.

1)Radial immunodifuziya /RID/ usulida agar-agar gelida AZ solinib shimdiriladi va gelda tayyorlangan chuqurchaga virus /AG/ qo'yiladi. Virus radial yo'nalishda tarqaladi / diffuziya bo'ladi va chuqurcha atrofida AS bilan uchrashib presipitat hosil qiladi. RID qulay va sezgir usulardan: masalan, sharsimon viruslar agar-agar gelida oson diffuziya bo'ladi va chuqurcha atrofida ko'zga yaxshi ko'rinadigan halqasimon presipitat hosi qiladi. Ammo 0,75-1% agar-agar gellari bo'shliqlarida yirik va ipsimon viruslarning diffuziyasi ancha qiyin bo'ladi. Diffuziyani yengillashtirish va maxsus presipitatlarning hosil bo'lishini tezlatish uchun virus zarrasini /Agni/ parchalab olinib reaksiyada ishlatiladi. Parchalash uchun odatda ba'zan kimyoviy moddalar – pirilni, pirrolidon, formamid, mochevina, natriydoddesilsulfatli hamda fizikaviy ta'sirlardan ultratovush, termodenaturasiya ishlatiladi. Virus oqsilning bbu xildagi degradasisi ta'sirida

virus tashqi qavatning oligomer oqsillari hosil bo'ladi va ulardni D-oqsil deb ataldi. D – oqsili molekula massasi jihatidan virus molekulasidan bir necha barobar kichik bo'lganligi sababli agar-agar gelining teshiklari orasidan qarshiliksiz harakat qiladi va presipitasiya reaksiyalarida ishtirok etadi. Shuni ham aytish joizki, ba'zi hollarda D- oqsilining o'ziga xosligi virusning maxsus xususiyatidan birmuncha farq qiladi. Shu sababli denaturasiya bo'lgan maxsus presipitasyada ishtirok etmasligi ham mumkin. Masalan, bunday holatni denaturasiyalangan ARPA shtrixli mozaykasi viruslarida uchratish mumkin.

2). Ikkiyoqlama diffuziya reaksiyasidan / IID/ foydalanilganda RID kabi AZ agar-agarga shildirmasidan hosil bo'lgan presipitat AG va AZ to'ldirilgan chuqurchalar orasida hosil bo'ladi. Bu ikki usul ba'zi jihatlaridan bir-biridan farq qilsa ham olingan natijalar IID-dagi bilan o'xshash bo'ladi. RID ning sezgirligi IID nikiga qaraganda ancha yuqoridir. Masalan, bu holatni kartoshkani X – virusini aniqlashda yaxshi kuzatish mumkin, ya'ni RID usulida KXV ni 1 mkg/ml, IID da esa 10 mkg/ml miqdorda aniqlash mumkin. RID va IID usullarning sezgirligini KXR ning D- oksidini aniqlashdagi holatni ko'radigan bo'lsak , bu sezgirlik quyidagicha bo'ladi: IIR – 0,5 mkg/ml, RID -1 mkg/ml va IID – 10 mkg/ml dir.

IID ning sezgirligi qator omillarga bog'liqdir. Shulardan ma'lum o'rinni «virus- antitelo» birikmasmi o'ynaydi. Chunki 0,6% li agar-agarda 0,1 1 natriy dodesil sulfat iva AMV D- oqsilining AZ si ishtirokida AGMV ni 10-15 mkg/ml konsentrasiyada aniqlash mumkin. Xuddi shunga o'xshash sharoitda sitrus o'simliklari viruslarini aniqlaganda ham sezgirlik darajasi 1-2 mkg/ml gacha boradi. Ko'rinishdan birinchi holatda ishlatilgan AZ ning titri past bo'lgan bo'lishi mumkin, ikkinchidan , AG va AZ solingan chuqurchalarning o'lchovi va ular orasidagi masofa, detergent turi va konsentrasiyasi, natriy azili va agar-agarining konsentrasiyasi va navi ma'lum o'rin egallashi mumkin.

RID va IID usullari yordamida ommaviy miqyosda analizlar qilish imkoniyatlari tug'ildi. Masalan, 90 mm diametrli Petri kosachasida 500-600 namunani joylashtirish va analiz qilish mumkin.

3). Immunoelektroforez usuli. Bu usulda viruslarni aniqlaganda avvaldagilarga qaraganda nisbatan kamroq ishlatiladi. Bu usulni chuqurchadagi AG ni erkin radial diffuziyasi doimiy elektr maydoni ta'sirida bir yo'nalish bo'ylab bo'ladigan diffuziya bilan almashtiriladi. AZ bilan reaksiyaga elektr maydonida ha xil diffuziya natijasida turli masafada joylashgan AG lar kiradi va presipitat cho'qqilari hosil bo'ladi. densitometr yordamida kuzatilganda AG konsentratsiyasi qancha yuqori bo'lsa, presipitasiya cho'qqilari ham shuncha ko'p baland bo'ladi.

Optimal sharoitda IEF o'tkazib bodring mozaykasi virusini 0,5-5 mkg/ml miqdorgacha aniqlash mumkin. IEF ni tobamoviruslari serologiya tiplarini aniqlashda keng ishlatiladi.

Hamma immunodiffuziya usullarida yaxshi natija olish AG va At-ining agar-agardagi diffuziyasiga bog'liqdir. Undan tashqari ba'zi hollarda maxsus bo'lmagan reaksiyalar ham bo'ladi va natijada «yolg'on» presipitasiya chiziqlari hosil bo'ladi. Bunday holni kuzatish sabablaridan biri denaturatsiyaga uchragan hujayra qismlarini o'ziga xos bo'lmagan birikishidan, o'simlik hujayra shirasidagi fitogrammoagglyutinlar borligidan, o'simlik polifenol va tashqi moddalarining AZ oqsillari bilan reaksiyasi natijasida, hamda «yopishtirgich», «tikich» va boshqa moddalarning mavjudligidandir.

3. 3. Agglytinasiyaga reaksiyasiga asoslangan usullar

Bu usulni birorta moda yoki hujayra /lteks, bentonit, eritrosit, bakteriya hujayrasi va hokazolar/ AZ bilan nishonlanadi / sensibilizasiya qilinadi/. Agar bunday sensibilizasiya qilingan modda yoki hujayra suspenziyasiga virus zarralari qo'shilsa virus va AZ reaksiyasi natijasida har xil o'lchovli agregatlar hosil bo'ladi. Quyida shu usullar haqida so'z yuritiladi.

1). Lateks usuli /LU/. AZni polisteroldan tayyorlangan latent zarralariga aralashtirilib, lateks zarrasi ustiga ATmolekulalarini imobilizasiyalanadi va lateks zarrasi AT bilan nishonlanadi. Bunday nishonlangan lateks zarralari yordamida viruslarni aniqlashni birinchi marta Berks tomonidan amalga oshirildi. Lateksning

0,81 mkm zarralarini AZning gamma globulin fraksiyasiga qo'shilsa nishonlangan lateks hosil bo'ladi va uni diagnostikum deb ataladi. Bu usulni fitoviruslarni aniqlashda ishlatish uchun bir tomchi diagnostikumni buyum oynasida yoki kapillyarda bir tomchi o'simlik shirasi bilan aralashtiriladi va maxsus tebratgichda tebratiladi. Ma'lum muddatdan so'ng natija kuzatiladi va hisoblanadi. Agarda reaksiya natijasi ijobiy bo'lsa lateks zarralari birlashib aglyutenatlar hosil qiladi, natijani oddiy ko'z yoki mikroskopni kichik obyektivida kuzatilsa ham bo'ladi.

Bu usul bilan sholg'omni sariq sariq mozaykasi virusini / sharsimon ko'rinishi/ aniqlaganda «tomchi» usulga qaraganda 25-100 marta sezgirlik yuqori bo'ladi, tayoqchasimon viruslarni aniqlaganda esa bu kattalik 12-100 marta bo'lishi mumkin. KXV va KSV toza preparatlarini aniqlanganda sezgirlik 0,1-0,5 mkg/ml ni aniqlashga sarflangan vaqt 10-60 minutni tashkil etadi.

2).Lateks oqsil – A /LOA/ usuli. Lateks usulini so'ngi takomillashtirilgan turi tilla rangli stafilokokklarning A-oqsilini ishlatib amalga oshiriladi. Bu usulni lateks zarralari avvalo A-oqsili bilan sensabillashtiriladi, so'ngra uning ustidan AZ ning immunoglobulin fraksiyasi bilan nishonlanadi. Qolgan aniqlash usullari lateks usullaridagidek olib boriladi. Bu usul qo'llanilganda lateks usuliga qaraganda sezgirlik ancha oshadi, uni yana bir afzalligi shundaki, titri past bo'lgan AZ lar ham yuyemalol qo'llaniladi.

Usulning sezgirligi lateks usuli testiga qaraganda kartoshkaning U- virusini va olma mozaykasi viruslarini aniqlaganda 2-16 martani tashkil etadi. Sezgirlik oshishini quyidagicha tushuntirish mumkin. Birinchidan, lateks usulida lateks zarrasi AT larni maxsus bo'lmagan ravishda biriktiradi. LOA usulida lateks zarralari A-oqsili bilan sensabilizasiyashtirilganda esa immunoglobulinlarni birikish miqdori oshadi. Ikkinchidan, LU va AT lar lateks zarasiga birikkan bo'lsa, LOA usulida esa sensabillangan lateksga ma'lum tomoni bilangina tartibda bog'lanadi va antigrini bog'lovchi markalarni hammasi faqat tashqariga yo'nalgan bo'ladi.

Lateksga asoslangan usullarni yuqori sezgirligi, tez amalga oshirilish va past titrlik AZ larni ishlatilishini, ularni faqat laboratoriyalardagina emas, balki keng

dala sharoitlarida ham yo'llanishi imkoniyatini beradi. Bu usul yordamida KXV, KUV, KSV larni o'simlik barglarida 4-10 minutdayoq diagnostika qilinadi.

3). Bentonit flokulyasiyasi usuli. /BFU/. Bu usulning o'ziga xosligi shundan iboratki lateks o'rniga bentonit zarralari ishlatiladi. Bentonit oson gidratlanuvchi alyumosilikat bo'lib, suspeziya holatida turganda, lateks kabi maxsus bo'lmagan oqsillarni yopishtirish xususiyatiga ega. Shuning uchun betonitni AZ bilan emas, balki undan ammoniy sulfati bilan ajratib olinadigan gamma globulin fraksiyasi bilan sensibillanadi. BFU ning amalga oshirish va natijalarini hisoblash LU ga o'xshaydi. Tamaki mozaykasi virus, pomidordagi halqa dog'li viruslarni bu usul bilan toza prepratda 0,3-4 mkg/ml gacha oshishi mumkin.

4). Testkari gemaglyutinasiyasi usuli /TGA/. Bu usul fitoviruslarni aniqlashda juda kam qo'llaniladi. Faqatgina viruslarning kapsid oqsilida gemaglyutinin bo'lsagina TGA usuli qo'l keladi. Odatda eritrositlik diagnostikum /«testkari» holda tayyorlanadi, ya'ni eritrositni tashqi sathiga AT larni bi va polifunksiyali agentlar glutar dialdegidigosipol, formaldegid, xlorli xrom, tanin va boshqalar/ yordamida «tikiladi». Qolgan aniqlash ishlari xudi LU –ni eslatadi. TGA –usuli fitoviruslarni aniqlaganda uning sezgirliigi AUMV uchun 0,01 mkg/ml ni tashkil etadi. Qator viruslar uchun TGA –usulining sezgirliigi LU –nikidan 8-40 marta ko'pdir.

5). Virus bakteriya agglyutinasiyasi usuli /VBA/. Lateks, bentonit yoki eritrosit kabilarni o'rniga mikroorganizmlarni ham ishlatish mumkin. Masalan, mikroorganizmlarning tashqi po'st qavatidagi A-oqsili AG lar bilan maxsus bog'lanish xususiyatiga egadir. Bunday mikroorganizm stafilocoklar avlodi vakillaridan bo'lgan tillasimon stafilocok bo'lib, u ancha keng ko'lamda, har xil maqsadlarda qo'llaniladi.

AZ larni dastavval stafilocokk hujayralariga, so'ngra unga Agni qo'shilsa juda tezlik bilan agglyutinatlari hosil bo'ladi. Bu usul avvallari mikroorganizmlarni serologiya gruppalariga bo'lishda ishlatilgan edi. Keyinchalik bu usul fitoviruslarni aniqlashda hujayra po'stidagi A-oqsili Atni faqat R-uchastkalaribilangina bog'lanish xususiyatiga ega bo'lib, AT dagi AG- birikadigan qismband bo'lmay

ochiq qoladi. Bu xususiyatqator mikroorganizmlarga xos bo'lsa kerak, ammo bu ishlar hali chuqur o'rganilgan emas. A- oqsilining joylanishi bilan schuqurroq tashlamoqchi bo'lsak, u hujayraning tashqi devorining eng ustki qavatida bir tekisda tarqalgan holda joylashgandir. A- oqsilning tozalangan preparatlarini xromatografiya usuli bilan toza holda olib, uning fizika va kimyoviy xususiyatlari o'rganilgan. Natijalar shuni ko'rsatadiki AG va AT bir-biri bilan bog'langan bo'lsada, bu kompleks A-oqsili bilan bog'langan xususiyatini yo'qotadi. Undan tashqari AT va G', fragmentining A- oqsiliga nisbatan bog'lanish moyilligi oshadi. A – oqsilining bu xossalari va uning mikrobiologiya amaliyotida keng ko'lamda qo'llanilishi VBA usulini fitoviruslarni tezkorlik bilan aniqlash uchun ishlab chiqilishiga sabab bo'ladi.

Bu usulning mohiyati quyidagilar: bir hajm 10% lik stafilokokkning suspenziyasi 5-7 hajm aniqlanadigan virus AZ si bilan aralashtiriladi. Hosil bo'lgan kompleks diagnostiku deyiladi. Namunalardagi virusning miqdorini aniqlash uchun diagnostikumning bir tomchisini buyum oynasiga bir tomchi virusi bor namuna bilan aralashtiriladi. Paydo bo'lgan agglyutinatlarni oddiy ko'z bilan ham ko'rish mumkin. Bu usul bilan viruslarni 0,2-0,58 mkg/ml gacha aniqlash mumkin. Bu usulni sezgirliги RID, IID va IFa usullarnikiga yaqinlashib boradi. VBA usulining oddiyligi ham reaktivlar sarflanishi hamda kam vaqt talabligi amaliyotda ko'p muammolarni yechishda qo'l keldi va uni keng tarqalishiga sabab bo'ldi. Bu usulning mualliflaridan biri bo'lgan Chikov S.N. tadqiqotlarida uni keng ko'lamda qo'llab yettita har xil guruhga mansub viruslarni aniqlashda foydalandi. Usulni tejamkorligini shundan ko'rsa ham bo'ladi, masalan, ishlatiladigan AZ lar 100-200 martagacha suyultirilib so'ngra ishlatiladi. Hujayralarida kam to'planadigan viruslar aniqlanganda va o'simlik shirasi 2000 martagacha suyultirilgaanda ham VBA usuli qo'l keladi. Bu usul bilan bodring, arpa mozaykalari viruslarini 32-64 marta suyultirib kasal o'simlik shiralarida virus aniqlandi.

Ma'lumki olingan AZ larda AT lardan tashqari qonda har xil oqsillar bo'ladi. Bularni orasidan AT-larni toza holda olingan preparatlarini ishlatilib, VBA

usulining sezgirligini yanada oshirish mumkin. Chirkov tomonidan tozalangan ATlar ishlatilib usul sezgirligini 0,002mkg/ml gacha oshirildi. Qisman tozalangan ammoniy sulfati yordamida ajratilgan gamma globulin fraksiyasini ishlatilganda esa sezgirlik 0,2 mkg/ml ni tashkil qiladi, xalos.

Maxsus bo'lmagan reaksiyalarni oldini olish maqsadida yuqori titrlik AZlarni ishlatish maqsadga muvofiq bo'ladi. VBA usulm hujayrada ko'p to'planadjigan viruslarni – X, U, M kabi kartoshka viruslarini, tamaki, bodring mozaykasi viruslarini aniqlashda keng ko'lamda qo'llanilmoqda. Ammo bu bilan bir qatorda ba'zi o'simliklardagi viruslarni aniqlash zarur bo'lganda o'simliklarni o'sish va rivojlanish joyiga qaarab ular da to'planadigan ba'zi moddalar maxsus bo'lmagan reaksiyalar sodir bo'lishiga sabab bo'lishi mumkin. Masalan, bu hodisani Leningrad viloyatida pomidor viruslarini /TMV/ ni aniqlaganda kuzatildi. Shu o'simlikni virusini VBA usuli bilan janubiy mintaqalarda aniqlashsa / masalan, Toshkent viloyatida maxsus bo'lmagan reaksiya, aksincha kuzatilmaydi. Demak, o'simliklarni rivojlanishi yeri unda to'planadigan ba'zi moddalar VBA usulida aniqlash ishlarini olib borishga xalaqit qilishi mumkin. Bunday vaqtlarda o'simlik shirasi sentrifuga qilinib qisman tozalansa maxsus bo'lmagan reaksiyani oldi olinadi.

VBA usuli agglyutinasiyaga asoslangan usullarining eng afzali. Chunki « tomchi» yoki «ammoniy sulfati» usullari yordamida viruslarni aniqlab bo'lmagan hollarda ham VBA usulida viruslarni bemalol niqlasa bo'ladi. Shuning uchun ham kartoshkani ko'zlaridagi o'simtalaridagi kam miqdorda to'planadigan kartoshka viruslarini yuqoridagi usullarda aniqlab bo'lmagan hollarda VBA usuli yordamida muvaffaqiyat bilan aniqlandi. Bu usu lyana kartoshka viruslarini, juxorining pakana mozaykasi viruslarini to'qimada to'planish dinamikasini o'rganishda, har xil sortlarga qarab kartoshkada viruslarni har xil to'planishi mumkinligini ko'rsatib berdi.

Shu bilan bir qatorda immunologiya usullarini solishti rma o'rganishlar Chinnigul o'simligining meristema to'qimasida viruslarni RID, IID, VBA va IFA usullari bilan aniqlash mumkinligini ko'rsatdi. Ammo yoz faslida VBA usuli kuz

va qish fasllarida esa to'qimada virus miqdori kam bo'lgan holllarda IFA usuli yaxshi natijalar berdi.

4. 4. Nishonlangan moddalar ishlatishga asoslangan usullar

Yuqorida keltirilgan presipitasiya va agglyutinasiya reaksiyalariga asoslangan usullar aniqlanadigan virusning miqdori namunada ko'p bo'lishi talab etadi. Tabiiyki, immunoximiya reaksiyasida qatnashadigan AT yoki AG nibirorta moda / ferment, radioaktiv moddalar/ bilan nishonlansa, immunoximiya reaksiya soni o'tishini yaxshilanib, usul sezgirlikni bir necha martaga oshirish mumkin. Keyingi yillarda har xil nishonlarga asoslangan usullar rivojlanmoqda. Bulardan RIA, FIA, IFA va komplementar DNK –zondga / dot-spot/ asoslangan usullarini ko'rsatish mumkin.

1). Radiommun analizi / RIA/ usuli sezgirlik jihatidan eng mukammal immunologiya usullaridandir. Bu usulning mohiyati shundan iboratki, birorta virus AT si radioaktiv yod / 1^{125} yoki 1^{181} / bilan nishonlanadi. Bu usulni fitovirusologiyada 1973 yilda Boll tomonidan qo'llanildi. Avvalo qattiq fazaga / polistiroldan qilingan chuqurchalar majmuasi/ virus zarralarining AT lari immobilizasiya / polistiroлга bog'lanish/ qilinadi va undan so'ng AG solinadi va ma'lum vaqtdan so'ng nishonlangan ATlar solinadi. Bu usulni ishlatib virus aniqlanganda sezgirlik 0,5 mkg/ml dan to nanogrammalargacha bo'lishi mumkin. Masalan, Gabriel o'z o'quvchilari bilan ushbu usulni qo'llab gulkaram mozaykasi virusini 5 ng/ml gacha sezgirlik bilan aniqladi.

2). Fluorescent zondlar yordamida virus aniqlash usullarida lyuminessent nishonli aniqlamoqchi bo'lgan virusning AT si tarkibiga kiritiladi. Jo'xori xlorozi virusi AT sini fluorescent zond bilan kimyoviy o'zgartirilib yuqori sezgirlikda aniqlanganligi bunga misol bo'lishi mumkin. Bu usul faqatgina virusning miqdoriy aniqlashdan tashqari, kasallangan o'simlik to'qimalarida joylashgan o'rnini aniqlashda ham katta ahamiyatga egadir.

3). Immunoferment analizi /IFA/. Keyingi yillarda nishon sifatida

biokatalizatorlar – fermentlar ishlatilmoqda. Bu holda ferment o'tkazadigan reaksiya immun reaksiyasi o'ziga xos «molekulali kuchaytirgich» bo'lib xizmat qiladi. Immunoferment usuli mikroorganizmlarni, viruslarni va boshqa tur moddalarni aniqlaganda maxsus o'rin egallaydi va immunologiya usullari orasida fitoviruslarni aniqlaydigan eng sezgir usul hisoblanadi.

1976 yilda Adams va Klark o'simlik viruslarini aniqlashda birinchi marta IFA ni qo'lladi. Bu usulning mohiyati shundan iboratki, ferment yoki uning kofaktori o'tadigan kimyoviy reaksiyani tezlatadi.

Hozirgi vaqtda ishlatiladigan IFA 4 prinsipga asoslangandir: titrlash, konkurensiya, ekranlanish va «sendvich» tur. Bu prinsiplardan o'simlik viruslari aniqlash amaliyotida eng ko'p qo'llaniladigani «sendvich» turidir. Bu prinsipni qo'llab virus aniqlash quyidagicha amalga oshiriladi. Polistirol platalarga aniqlanadigan virusning immunoglobullinlari immobilizasiya qilinadi, so'ngra ortiqcha ATlar yuvib tashlanadi va aniqlanadigan virus namunasi qo'yiladi. Ma'lum vaqt inkubasiya qilingandan keyin yopishmagan ortiqcha virus yuvib tashlanadi. So'ngra ferment bilan nishonlangan kochitat qo'yiladi. Ma'lum muddat inkubasiya qilinib kon'yugatning ham ortiqchasi yuvib tashlanadi va nishon sifatida ishlatilgan fermentga xos substrat solinadi. Substratga ferment

Tomonidan parchalanganda hosil bo'lgan modda rangli bo'ladigan bo'lsa platalarda yorqin rang hosil bo'ladi. Rangni ko'p yokikamligi virusni borligini yoki kamligini yoki yo'qligini ko'rsatadi. Ferment substrat parasini moslab, u yoki bu substratni ishlatib hosil bo'lgan moddalarni rangi, elektr o'tkazuvchanligi, rN ning o'zgarishi, birorta moddani hosil bo'lishi yoki yo'qolishiga qarab ishlatiladigan IFA usulini aniqlagich apparatlarini tuzi shva ularni avtomatlangan holda aniqlashga o'tkazish mumkin. Ba'zi vaqtlarda mikroplitalarga immunoglobulinlar yopishtirilib o'tirmasdan, to'g'ridan-to'g'ri aniqlanadigan virus /AG/ yopishtiriladi va qolgan aniqlash yo'llari yuqorida ko'rsatilgandek olib boriladi. Bu usulga IFA ning «sendvich» turining «to'g'ri» xili deyiladi.

IFA ning boshqa bir xiliga esa «noto'g'ri» «sendvich» xili deyiladi. Bu holda platalarni AT lar bilan sensabilizasiya qilib yoki qilmasdan ham ishlatish

mumkin, ferment bilan immnoglobulinlar emas AT lar nishonlanadi. Qolgan aniqlash ishlari yuqoridagidek olib boriladi.

IFA usulini sezgirligini oshirishning yo'llaridan biri tozalangan AT lar ishlatishdir. AT larni tozalashni ammoniy sulfati, polietilenglikol kabi cho'ktiruvchi moddalar bilan gammaglobulin fraksiyalarini olish kabi usullari o'rniga xromatografiya, ayniqsa, biospesifik xromatografiya usullari katta natijalar bermoqda.

Hozirgi vaqtda AT larni olishi gen injenerligi yordamida amalga oshirish ishlari yo'lga qo'yimoqda. Olingan AT lar ma'lum antigendeterminantga xos bo'lgani uchun uni monoklonal AT deyiladi. Virus oqsilining yuzasida bir necha yuz aminokislota qoldig'idan iborat antigen determenantlar bo'lib, ularga epitop deyiladi. Shuning uchun ham hayvon qonidan olingan zardobda ko'pgina har xil ATlarni tipii uchraydi. Ularning har biri oqsil molekulasining birorta epitopiga mos bo'ladi. Atni har bir tipii o'zining V limfosit kloni tomonidan hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan ATlar monoklonal ATlar deyiladi /MKAT/. MKAT ishlatish virus shtammlarini nozik serotiplarga guruhlashda juda qo'l keladi. Masalan, TMV ning o'nta shtammini serotipglarga ajratish MKAT ishlatilgan holda IFA usulida aniqlanganda yetti har turli shtammlardan iborat ekanligi aniqlanadi.

IFA yordamida ko'plab viruslarni tozalangan preparatlarida, o'simlik shiralarida o'ta sezgirlik bilan aniqlash mumkin.

3.5. Samarqand viloyati tumanlarida OIV bilan kasallanganlar haqidagi ma'lumotlar

Viruslarning tabiatdagi o'rne juda xilma-xil. Chunki ular qator yuqumli kasalliklarning birdan-bir etiologik omili hisoblanadi. Zero ular o'zining morfologik xususiyatlari bilan bir-biridan tubdan farq qilmasada ammo ko'pgina umumiy qonuniyatlarga bo'ysunadi. Yana shuni ta'kidlash lozimki, ular qo'zg'atadigan kasalliklarning ko'rinishi hamda epidemologik jarayoni bo'yicha bir-biriga o'xshaydi. Shu sababli ayrim virusli kasalliklar qo'zg'atuvchilarini

ma'lum tartibda o'rganish ularning yuqish yo'llarini, ya'ni berilishini aniqlash maqsadga muvofiqdir. Akademik Pavlovskiy aytganidan kasallikni davolashda va uning oldini olish uchun kelib chiqish o'chog'ini aniqlash lozim.

Biz malakaviy bitiruv ishi bajarishdan maqsadkasallik naqadar xafli va yuqumli ekanligini kattalar va yoshlar ongiga singdirish lozim. Shu bilan birgalikda uning oldini olishga harakat qilishimiz lozim.

Biz o'zimizning malakaviy bitiruv ishini yozish va bu borada kerakli ma'lumotlarni olish uchun Samarqand viloyati OIV ga qarshi kurash markazida ishladik va Samarqand shahar va Samarqand viloyati tumanlari kasallik 2005 dan boshlab ushbu kasallik bilan bolalar haqida ma'lumot to'pladik.

Samarqand shahar va viloyatning 15 tumanida kasallanganlar va jinsi haqida tahliliy ma'lumot oldik 1- jadval.

Samarqand shahridan 2005yilda kasal qayd qilinmanga, tumanlarda esa Samarqand tumanida 1 –kishi va Urgut tumanida 2 kishi bir o'g'il va bir qiz qayd qilingan. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki 2007 yildan boshlab barcha tumanlarda ham kasallanganlar soni oshib borganligi kuzatildi. 2007 yilga kelib Samarqand shahrida 13 kishi kasallanib, 10 tasi o'g'il bolalar , 3 –tasi qiz bolalar. 2013 yilga kelib Samarqand shahrida jami 58 kishi kasallanib shundan 36 tasi o'g'il bolalar bo'lgan 22 tasi qiz bolalar kasallangan, 5-6 yil ichida bir necha barobarga oshgan. Viloyat tumanlari bo'yicha taqqoslanadigan bo'lsa Ishtixon tumanida 2007 yili birgina o'g'il bola kasallangan bo'lsa, 2013 yilga kelib 47 ta kishi kasallanib shundan 26 tasi o'g'il bolalar va 21 kishi qiz bolalar kasallangan viloyatda eng ko'p zararlangan shut umani tashkil etadi.

Ikkinchi o'rin og'ir ahvol Samarqand tumanida 2005 yilda tumanlar ichida faqat Samarqand va Urgut tumanida qayd qilingan. 2013 yilga kelib Samarqand tumanida 30 kishi kasallanib, shundan 18 tasi o'g'il bolalar 12 tasi qiz bolalarni tashkil etadi. Bundan tashqari Urgut va Pastdarg'om tumanlarida ham 2013 yil 20 tadan kasallar qayd qilingan. Barcha tumanlar va Samarqand shahri bo'yicha kasallarning jami jinsi bo'yicha tahlil qilinganda asosan o'g'il bolalar tashkil etadi. Shuni ta'kidlash lozimki faqat Paxtachi tumanida ushbu kasallik bilan

kasallangan qayd qilinmagan.

Biz o'z ishimizda OIV infeksiyasi bilan zararlangan katta yoshdagilar va jinsi bo'yicha ham tahlil qildik. 1999-2000 yil tahliliga ko'ra Samarqand shahrida 8 kishi qayd qilinib, shundan 6 tasi erkak, 2-tasi ayollar. Tumanlardan faqat Payariq tumanida bitta kasallik qayd qilingan.

2003 yilga kelib kasalliklar soni keskin oshib viloyat bo'yicha 141 kishi qayd qilingan bo'lib, shundan 18 tasi Urgut tumanida qayd qilingan. 2006 yilga kelib viloyatda bu ko'rsatkich keskin oshgan. Samarqand shahrida 110 kishi kasallanib, shundan 77 tasi erkaklar, 33-tasi xotin-qizlardir. Tumanlar kesimida tahlil qilinganda Payariq m tumanida 12 kishi, shundan 8-tasi erkaklar, 4 tasi xotinqizlar. Samarqand tumanida 18 kishi kasallanib, shundan 17 tasi erkaklarni tashkil etadi. Urgut tumanida eng ko'p zararlanib 101 kishi, shundan 88 tasi erkaklar, 13 tasi xotinqizlar. Samarqand viloyati bo'yicha 268 kishi kasallanib, shundan 207 tasi erkaklar, 61 tasi xotinqizlar.

Jadvaldan ko'rinib turibdiki oxirgi yillarda zararlangan xotinqizlarning soni oshib borgan. Eng achinarligi shundaki Samarqand viloyati va tumanlarida OIV infeksiyasi bilan zararlangan kasallarning soni keskin oshib borganligi kuzatilgan (3-jadval).

1-jadval

OIV infeksiyasi bilan zararlangan bolalarning jinsi bo'yicha taxlili (1.06.2013 yil holatiga)

№	ma'murii xududlar	2005			2006			2007			2008			2009			2010			2011			212			20135oy			OIV-infeksiyasi kayd etilgan bolalar		
		jami	o'g'il	qiz	jami	o'g'il	qiz	jami	o'g'il	qiz	jami	o'g'il	qiz	jami	o'g'il	qiz	jami	o'g'il	qiz	jami	o'g'il	qiz	jami	o'g'il	qiz	jami	o'g'il	qiz	jami	o'g'il	qiz
1	Samarqand sh.				2		2	4	3	1	8	5	3	13	10	3	14	9	5	3		3	9	5	4	5	4	1	58	36	
2	Kattaqo'rg'on sh.							2	1	1				3	1	2				2	2		2	2					9	6	
3	Bulung'ur t																					2	2		1	1		3	3		
4	Jomboy t							1	1								1	1				4	3	1				6	5		
5	Ishtixon t							1	1		1	1		9	6	3	4	4		17	8	9	12	4	8	3	2	1	47	26	
6	Kattaqo'rg'on t.							1	1										2		2	4	4					7	5		
7	Qo'shrabod t							1	1		1	1		1	1													3	3		
8	Narpay t													2	1	1	1	1				1	1		2	2		6	5		
9	Nurobod t																					2	2					2	2		
10	Okdaryot							1	1		1		1				3	2	1	2	1	1						7	4		
11	Payariq t							2	1	1	2	2		4	3	1	2	1	1	2	2		1	1				13	10		
12	Pastdarg'om							2	1	1				4	4		1	1		5	3	2	5	4	1	3	2	1	20	15	
13	Paxtachi																											0	0		
14	Samarqand t	1	1					1	1		6	5	1	2	2		7	4	3	3	2	1	5	2	3	5	1	4	30	18	
15	Tayloq t																2	1	1				1	1				3	2		
16	Urgutt	2	1	1	1		1				2	2		5	2	3	1	1		5	4	1	3	2	1	1	1	20	13		
17	Viloyat buyicha	3	2	1	3	0	3	16	12	4	21	16	5	43	30	13	36	25	11	41	22	19	51	33	18	20	13	7	234	153	

2-jadval

OIV infeksiyasi bilan zararlangan kattalar va jinsiy bo'yicha ma'lumot
(1.06.2013)

№	ma'muriy xududlar	1994-2000			2001			2002			2003			2004			2005			2006		
		jami	erkak	ayol	jami	erkak	ayol	jami	erkak	ayol	jami	erkak	ayol	jami	erkak	ayol	jami	erkak	ayol	jami	erkak	ayol
1	Samarqand sh.	8	6	2	1	1		8	7	1	100	91	9	39	32	7	113	96	17	110	77	33
2	Kattaqo'rg'on sh.							2	2		2	2		1	1		5	4	1	4	3	1
3	Bulungur t										1	1								1	1	
4	Jomboy t													2		2				4	3	1
5	Ishtixon t										1		1				3	1	2	1	1	
6	Kattaqo'rg'on t.																2	1	1	1	1	
7	Qo'shrabod t										1		1									
8	Narpay t																1		1	3	2	1
9	Nurobod t										1	1		1		1	3	2	1	4	2	2
10	Oqdaryo t																4	2	2			
11	Payariq t				1	1					3	3					1	1		6	2	4
12	Pastdarg'om										1	1								12	8	4
13	Paxtachi										1	1								2	2	
14	Samarqand t										11	10	1	2	2		14	12	2	18	17	1
15	Tayloq t										1	1					5	3	2	1		1
16	Urgut t										18	16	2	15	15		141	138	3	101	88	13
	Viloyat bo'yicha	8	6	2	2	2	0	10	9	1	141	127	14	60	50	10	292	260	32	268	207	61
	Jazo muddatini utash	1	1		3	3		15	15		19	17	2	32	31	1	65	65		56	54	2
	jami	9	7	2	5	5	0	25	24	1	160	144	16	92	81	11	357	325	32	324	261	63

3-jadval

OIV infeksiyasi bilan zararlangan kattalar va uning jinsiy bo'yicha ma'lumot (1.06.2013 y. holati)

2007			2008			2009			2010			2011			2012			2013 5 oy			Jami		
jami	erkak	ayol	jami	erkak	ayol	jami	erkak	ayol	jami	erkak	ayol	jami	erkak	ayol	jami	erkak	ayol	jami	erkak	ayol	jami	erkak	ayol
112	84	28	97	73	24	102	62	40	86	47	39	86	54	32	101	55	46	48	26	22	1011	711	300
8	4	4	7	6	1	14	5	9	12	5	7	12	6	6	12	10	2	6	4	2	85	52	33
						2	1	1				4	2	2	11	4	7	6	4	2	25	13	12
4	3	1	1	1		2		2	9	5	4	3	2	1	16	8	8	4	1	3	45	23	22
4	3	1	2	2		17	8	9	12	6	6	30	13	17	25	6	19	9	4	5	104 [^]	44	60
2	1	1	2	2		2		2	4	2	2	6	3	3	23	15	8	7	3	4	49	28	21
1	1		1		1	2	1	1				2		2	4	2	2	6	2	4	17	6	11
1		1	2	1	1	4	2	2	5	5		2	1	1	11	5	6	4	3	1	33	19	14
1		1	4	4		1		1	1	1		2	1	1	3	3		2	1	1	23	15	8
1	1		3	2	1	5		5	6	3	3	6	2	4	10	4	6	6	1	5	41	15	26
9	4	5	6	4	2	9	7	2	15	8	7	9	5	4	10	6	4	6	2	4	75	43	32
10	3	7	5	3	2	14	8	6	15	6	9	27	14	13	24	15	9	21	15	6	129	73	56
												1		1	2	1	1	2	1	1	8	5	3
21	17	4	19	16	3	19	10	9	36	20	16	19	11	8	34	20	14	27	12	15	220	147	73
8	7	1	3	2	1	5	4	1	7	2	5	15	9	6	21	15	6	11	6	5	77	49	28
77	66	11	52	41	11	41	27	14	33	21	12	39	27	12	77	43	34	54	33	21	648	515	133
259	194	65	204	157	47	239	135	104	241	131	110	263	150	113	384	212	172	219	118	101	2590	1758	832
61	56	5	55	52	3	45	45		32	30	2	38	35	3	25	25		10	9	1	457	438	19
320	250	70	259	209	50	284	180	104	273	161	112	301	185	116	409	237	172	229	127	102	3047	2196	851

4-jadval

ARVT bo'yicha shahar va tumanlar bo'yicha hisobot
2013 yil 1 kv

№	Ma'muriy hududlar	hisobot boshlash vaqtida ARVT qabul qilganlar soni	hisobot yilida qabul qilgan soni	I sxema preparat lari	II sxema	Zamen preparatni almashtirish	Otkaz /v ыбыл	o'lganlar	Hisobot yilining oxirida qabul qiluvchilar
1	Samarqand sh.	88	17	101	4	3	6	9	90
2	Kattaqo'rg'on	10	1	10	1			1	10
3	Oqdaryo t	5		5					5
4	Bulung'ur t.	2	1	3			1		2
5	Jomboy t.	7		7					7
6	Ishtixon t.	22	1	23			2	1	20
7	Kattaqo'rg'on t.	4	2	6		1			6
8	Qo'shrabod t.	1		1					1
9	Narpay t.	3		3					3
10	Nurobod t.	4	1	5	1				5
11	Payariq t.	6		6					6
12	Pastdarg'om t.	23	4	27	1	1	1		26
13	Paxtachi	0		0					0
14	Samarqand t.	25	4	29	1	2	1		28
15	Tayloq t.	6	2	8		1		1	7
16	Urgut t.	45	6	51	1		1	3	47
	Viloyat bo'yicha	251	39	285	9	8	12	15	263

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, Samarqand viloyati bo'yicha 2013 yilda 2500 kishi qayd qilinib, shundan 1758 tasi erkaklar bo'lib, 832 tasi ayollar zararlangan. Ayniqsa, Samarqand shahrida 1011 kishi zararlangan bo'lib, shundan 711 kishi erkaklar bo'lib, 300 tasi xotin-qizlar. Ishtixon tumanida 104 kishi shundan 44 tasi erkaklar, 60-tasi ayollar ko'rinib turibdiki kasallar ichida ayollar soni oshib bormoqda. Pastdarg'om tumanida 129 kishi zararlanib, 73 kishi erkaklar qayd qilingan. Samarqand tumanida 220 kishi zararlanib 147 tasi erkaklar, 56 tasi ayollar. Urgut tumanida esa eng ko'p 648 ta qayd qilinib, 515 tasi erkaklar bo'lib, 133 tasi ayollar.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, Urgut, Samarqand tumani, Samarqand shahri, Pastdarg'om va Ishtixon tumanlarida OIV bilan zararlanganlar soni keskin oshgan.

Jadvaldan ko'rinib turibdiki 2013 yilga kelib Samarqand viloyati bo'yicha jami 2590 kishi zararlanib, shundan 1758 kishi erkaklar bo'lib, 837 tasi ayollar zararlangan va bular SPIDga qarshi kurash markazida qayd qilingan.

Bundan tashqari boshqa tanosil kasalliklari va sil kasalliklar qayd qilingan.

OIV infeksiyasining ARVT kursi bilan davolash ishlari olib borilganda (5-jadval) quyidagi holatni kuzatish mumkin. 2010 yilda jami 74 kishi davolashni boshlagan bo'lsa, 2011 yilga kelib 110 kishi tashkil qildi. 2012 yilga kelib 268 ta, 2013 yilda esa 339 tani tashkil qildi.

Erkaklar bilan ayollarni solishtirib ko'rganda nisbiy tengligi kuzatilmoqda. Bundan tashqari balog'atga yetmaganlar soni ham oshib bormoqda. Samarqand viloyati bo'yicha 2012-2013 yillar OIV – infeksiyasi bilan ro'yxatga olinganlarning solishtirma tahlili (6-jadval) qarab chiqilganda viloyat bo'yicha 2012 yilda umumiy soni 410 kishini tashkil etgan. 2012 yil Samarqand shahrida 111 kishi, Urgut tumanida 84, Ishtixon 26 ta, Pastdarg'om tumanida 24 ta, Samarqand tumanida 34 kishini tashkil qilgan. Bundan tashqari 14 yoshgacha bo'lgan bolalar ham yetarlicha qayd qilingan.

Samarqand viloyati bo'yicha 2013 yilda OIV infeksiyasi aniqlanganlarning jinsi bo'yicha tahlil qilinganda (7-jadval) viloyatda jami 467 ta kishi OIV bilan

aniqlangan Urgut tumanida 113 kishi, Samarqan shahrida 106 ta, Samarqand tumanida 56 ta, Pastdarg'om tumanida 36 ta, Kattaqo'rg'on 23 tani tashkil etgan.

Ayollar bilan erkaklarning taqqoslaganda 2013 yilga kelib jinslar o'rtasida kasallar soni qariyb takrorlanib borgan. Ayniqsa, Urgut, Samarqand tumani, Samarqand shahri, Pastdarg'om tumani, Ishtixon, Kattaqo'rg'on tumanida kasallanganlar soni nisbatan ko'pchilikni tashkil etadi.

Samarqand viloyati bo'yicha umumiy 100 ming aholi soniga nisbatan ham tahlil qilinganda 100 ming aholiga nisbatan viloyat bo'yicha 99 kishini tashkil etgan. Eng achinarli ahvol shundaki 14 yoshgacha bo'lgan yosh bolalar ham OIV bilan kasallanib 100 ming aholiga nisbatan 27,1 tani tashkil etmoqda. Bundan otalar jamoatchilik tashkilotlari tashvishga tushishi va oldini olish choralarini ko'rmoq lozim.

Samarqand viloyatida OIV- infeksiisi bilan ro'ixatga olingarlarning 2012-2013 yillar holati bo'yicha solishtirma tahlili

№	Ma'muriy hududlar	2012 y.								2013 y.								shu jumladan JMO'Sh	
		abs. son						int.ko'r (100 ming aholi soniga)		Abs.son						int.ko'r (100 ming aholi soniga)		2012	2013
		jami	Shundan		Shundan 14 yoshgacha	Shundan		jami	Shundan 14 yoshgacha	jami	Shundan		Shundan 14	Shundan		jami	Shundan 14 yoshgacha		
OIV	OITS		OIV	OITS		OIV	oits				OIV	OITS							
1	Samarqand sh.	111	104	7	9	9		21,1	6,7	106	99	7	14	11	3	20,4	9,9	13	9
2	Kattaqo'rg'on sh	13	13		2	2		16,7	8,6	23	23		2	1	1	29,1	8,5	1	
3	Bulung'ur t	11	11		2	2		7,1	3,9	9	9		1	1		5,7	1,9		
4	Jomboy t	17	16	1	4	4		11,8	9,7	12	12		1	1		8,2	2,4	1	
5	Ishtixon t	26	26		12	12		11,9	18,4	20	16	4	7	4	3	9,5	10,9	2	
6	Kattaqo'rg'on t	23	23		4	4		10,3	5,9	14	13	1	1	1		6	1,4		
7	Qo'shrabod t	5	5					4,4		9	9					7,7			1
8	Narpay t	13	11	2	1	1		7,4	1,9	10	10		3	3		5,6	5,7	2	
9	Nurobod t	3	3		2	2		2,4	4,9	6	6					4,7			
10	Oqdaryo t	10	9	1				7,6		16	16		1	1		11,9	2,6		1
11	Payariq t	10	9	1	1	1		4,3	1,5	11	10	1				4,8			
12	Pastdarg'om t	24	23	1	5	5		7,5	5,4	36	35	1	5	3	2	11,1	5,4		
13	Paxtachi t	2	2					1,5		2	2					1,4			
14	Samarqand t	37	34	3	5	5		16,9	8,2	56	53	3	11	9	2	25,1	17,8		
15	Tayloq t	21	21		1	1		12,1	4,0	24	24		6	6		13,3	11,8		1
16	Urgut t	84	83	1	3	3		19,4	2,2	11	107	6	5	5		25,8	3,6	7	6
Viloyat buyicha		410	393	17	51	51		12,1	5,2	467	444	23	57	46	11	13,6	5,6	26	18

Samarqand viloyatida 2013 yilda OIV infeksiyasi aniqlanganlarning jinsi bo'yicha tahlili

	Ma'muriy hududlar	Jami	Erkaklar		Ayollar		JMO'Sh erkak		JMO'Sh ayol	
			abs. son	%	abs. son	%	abs. son	%	abs. son	%
1	Samarqand sh	106	53	50,0	44	41,5	7	6,6	2	1,9
2	Kattaqo'rg'on sh	23	12	52,2	11	47,8				
3	Bulung'ur t	9	6	66,7	3	33,3				
4	Jomboy t	12	4	33,3	8	66,7				
5	Ishtixon t	20	10	50,0	10	50,0				
6	Kattaqo'rg'on t	14	6	42,9	8	57,1				
7	Qo'shrabod t	9	4	44,4	4	44,4	1	11,1		
8	Narpay t	10	7	70,0	3	30,0				
9	Nurobod t	6	3	50,0	3	50,0				
10	Oqdaryo t	16	7	43,8	8	50,0	1	6,3		
11	Payariq t	11	7	63,6	4	36,4				
12	Pastdarg'om t	36	24	66,7	12	33,3				
13	Paxtachi t	2	1	50,0	1	50,0				
14	Samarqand t	56	24	42,9	32	57,1				
15	Tayloq t	24	12	50,0	11	45,8	1	4,2		
16	Urgut t	113	67	59,3	40	35,4	6	5,3		
	Viloyat buyicha	467	247	52,9	202	43,3	16	3,4	2	0,4

Samarkand viloyatida 1 yanvar 2014 yil xolatiga OIV-infeksiyasi bilan ro'yxatga olingan
shaxslarning kumulyativ soni (1987 y.-1.01.2014)

№	Ma'muriy hududlar	absolyut son						Intensiv ko'rsatgich 100 ming aholiga	
		jami	Shundan		Shundan 14 yoshgacha bo'lgan bolalar	shundan		jami	Shundan 14 yoshgacha bo'lgan bolalar
			OIV	OITS		OIV	OITS		
1	Samarqand sh.	1344	1274	70	67	45	22	259.2	47,4
2	Kattaqo'rg'on sh	131	125	6	10	6	4	165.7	42,6
3	Bulung'ur t	32	28	4	3	1	2	20.3	5,8
4	Jomboy t	55	52	-1	7	4	5	38.0	16,9
5	Ishtixon t	122	105	17	51	30	21	58,0	79,9
6	Kattaqo'rg'on t	65	62	1	9	8	1	28,3	13,3
7	Qo'shrabod t	22	19	-1	3	2	1	18,9	8.4
8	Narpay t	53	50	-1 3	8	5	-1	29,9	15,2
9	Nurobod t	34	33	1	2	2		27,0	4,9
10	Oqdaryo t	57	52	5	8	5	-1	42.6	21,0
11	Payariq 1	94	84	10	13	9	4	41,0	19.5
12	Pastdarg'om t	159	146	13	22	14	8	49,9	23,8
13	Paxtachi t	10	10					7,4	
14	Samarqand t	280	236	44	36	22	14	125.9	58.5
15	Tayloq t	97	94	3	9	9		53,8	17,8
16	Urgut t	829	767	62	24	17	7	189,6	17,2
	Viloyat buyicha	3384	3137	247	272	179	93	99,0	27,1

9-jadval

Samarqand viloyatida 2013 nilda OIV infeksiyasi aniqlash anlarnish yuqish yo'llari bo'yicha tahlili

	Ma'muriy hududlar	va *	jnsn bo'nicha		Getero seksual		gomoseksual		p/k- katetr		Muolaja orqali		maishiy (notibb) parent.		Jarroh lik amaliyoti		geterotransfuzion		jumladan, shifoxona ichida zararlanishi		vertikal		Giyoh vand		Muloqotdan va avariya		noaniq		Epidi gik teks davom e
			Erkak	ayol																									
					abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs		
1	Samarqand sh.	106	60	46	61	57,5					11	10,4	4	3,77							1	0,9	29	27,4					
2	Kattaqurg'on sh	23	12	11	19	82,6					2	8,7											2	8,7					
3	Bulungur t	9	6	3	8	88,9															1	11,1							
4	Jomboy t	12	4	8	9	75,0					2	16,7											1	8,3					
5	Ishtixon t	20	10	10	11	55,0					8	40,0	1	5															
6	Kattaqo'rg'on t	14	6	8	11	78,6					1	7,1											2	14,3					
7	Qushrabod t	9	5	4	7	77,8					1	11,1											1	11,1					
X	Nariay t	10	7	3	7	70,0					2	20,0									1	10,0							
9	Nurobod t	6	3	3	6																								
10	Oqdaryo t	16	8	8	14	87,5					1	6,3											1						
11	Payariq t	11	7	4	9	81,8						0,0											2	18,2					
12	Pastdarg'om t	36	24	12	29	80,6					4	11,1									1	2,8	2	5,6					
13	Paxtachi t	2	1	1	2																								
14	Samarqand t	56	24	32	35	62,5					14	25,0	1	1,79							1	1,8	5	8,9					
15	Tayloq t	24	13	11	13	54,2					6	25,0	1	4,17									4	16,7					
16	Urgut t	113	73	40	52	46,0					5	4,4	1	0,88							1	0,9	53	46,9					1
	Vnloyat buyicha	467	263	204	293	62,7					57	12,2	8	1,71							6	1,3	102	21,8					1

Bundan tashqari Samarqand viloyatida 2012 yil OIV infeksiyasi aniqlanganlarning yuqish yo'llari bo'yicha tahlil (9-jadval) tahlil qilinganda viloyat bo'yicha 467 ta OIV bilan kasallanganlarning 263 tasi erkaklar, 204 tasi xotin-qizlar ekanligi aniqlandi.

Endi qanday yuqishi bo'yicha tahlil qilinganda shundan 293 kishibilan shug'ulganlar, muolaja orqali 57 kishi kasallangan, maishiy (notibbiy) 8 kishi, giyohvandlik orqali 102 kishi aniqlangan.

Tahlil shuni ko'rsatadiki OIV bilan kasallanganlarning aksariyati maishiy buzuvchilik va giyohvandlik orqali yuqtirgan.

Bundan tashqari Samarqand viloyatida OIV infeksiyasi bilan yashovchi shaxslarning xafli guruhlarga mansubligi 01.01.2014 holati bo'yicha (10-jadval) tahlil qilinganda jami OIV infeksiyasi bilan yashovchilar soni viloyat bo'yicha 2303 kishi bo'lib, narkomanlar 603 kishini tashkil etadi.

Moddiy rahbatlantirish evaziga jinsiy aloqa qiluvchilar 191 kishidan iborat.

Jaybyuk bor bo'lgan shaxslar 106 kishi, ishchi migrantlar 465 kishidan iborat, boshqa sabablar orqali 625 kishi. Qamoq jazosini o'tuvchi shaxslar 112 kishidan iborat ekanligi aniqlangan. Tumanlar bo'yicha tahlil qilinganda Urgut 552 kishi, samarqand shahrida 852 kishi, Pastdarg'om tumanida 123 kishi, Ishtixon tumanida 105 kishi, Kattaqo'rg'on tumanida 90 kishini tashkil etadi.

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, 2014 yilda Samarqand viloyati bo'yicha jami 2309 kasallik qayd qilingan bo'lsa, shundan 603 kishi jinsiy aloqa orqali yuqtirganlar, 106 kishi to'g'ridan-to'g'ri. Jinsiy aloqa vositasi orqali bo'lib, 465 kishi chet elga borib ishlab kelganlarni va 319 kishi qamoq jazosini o'tib kelganlarni tashkil etadi. Ko'rinib turibdiki hammasi ham jinsiy va axloqiy buzuvchiliklar kasallangan va yuqtirib kelmoqdalar.

Samarqand viloyatida OIV infeksiyasi bilan yashovchi shaxslarning 01.01.2014 yil holatiga yoshi va jinsiy bo'yicha tahlil qilinganda (11-jadval) viloyat bo'yicha 66 kishi, 3 yoshgacha bo'lgan yosh bolalar, 91 kishi 4-6 yoshga kirgan o'g'il va qizlar, 59 kishi 7-14 yoshgacha o'spirin o'g'il qizlar, 216 kishi aynan 14 yoshli bo'lib, shuni 81 tasi qiz bolalar, 135 tasi o'g'il bolalar, 26 tasi 15-

19 yoshli yigit va qizlar, 245 tasi 20-24 yoshli yigit va qizlar, 494 tasi 25-29 yoshli, 210 tasi ayollar, 284 tasi erkaklarni tashkil etadi.

Tahlil shuni ko'rsatadiki, eng achinarli holat yosh bolalar va o'spirinlar orasida ushbu kasallik keskin oshib bormoqda. Buning oldini olish uchun birinchi navbatda ota-onalar, mahalla yig'inlari, sog'liqni saqlash va huquqni targ'ibot qiluvchi mutaxassislar keskin kurash olish bormoqlari lozim.

Samarqand viloyatida 2013 yilda OIV infeksiyasi aniqlanganlarning ijtimoiy kelib chiqishi bo'yicha tahlil qilinganda (12-jadval) quyidagi natijani ko'rsatish mumkin. Xizmatchilar OIV bilan kasallangan 2,4% ni tashkil etadi. Ishchilar 3,9% , tibbiy xodimlari 2,6%, ishlamaydiganlar 74,1%, nafaqaxo'rlar 0,9%, talabalar 0,2%, maktab o'quvchilari 5,15 va boshqalar jami 467 tani tashkil etadi. Tahlildan shuni ko'rish mumkinki, eng asosiy ko'pchilikni, ya'ni 74,1 ishlamaydiganlar tashkil etadi.

Biz o'z ishimizda Samarqand viloyati OIV markazi bilan yashovchi shaxslar soni 01.01.2014 yil holati bo'yicha tahlil qilganimizda viloyat va tumanlar kesimida tahlil qilganimizda viloyat bo'yicha 2303 ta qayd qilingan, shundan 1524 tani erkaklar, 785 tani xotinlar, 216 tani 14 yoshgacha bo'lgan yosh bolalar tashkil etadi. Kasallanib o'lganlar 960 kishidan iborat.

Bundan tashqari chet elga ketganlar va boshqa sabablar oqibatidagilar. Tumanlar bo'yicha tahlil qilinganda eng ko'pi Samarqand shahrida 852 kishini tashkil etadi, Samarqand tumanida 183 kishi, Pastdarg'om tumanida 126 kishi, Ishtixon tumanida 105 kishi va boshqa tumanlarda ham yetarlicha OIV infeksiyasi bilan yashovchilar mavjud.

Eng achinarlisi shundaki ayrim kasallar uzoq muddat yashab donor sifatida kasallik tarqatib yuruvchilar bu juda xavfli jarayondan iborat.

10-jadval

Samarkand viloyatida OIV ipfeksinei bilan yashovchi shaxslarning
xavfli guruhlarga mansubligi 01.01.2014 yil holati

.V»	Ma'muriy hududlar	Jamn OIV infeksiyasi bilan yashovchilar soni	Narkomanlar	Moddiy rag'balantir psh evaziga jinsiy aloqa qiluvchilar	JAYBYuK bor bo'lgan shaxslar	Ishchi migrantlar	Bosh
1	Samarqand sh.	852	236	64	24	110	25
2	Kattaqo'rg'on	90	12	10	5	20	27
3	Bulung'ur t	27	2	4		15	
4	Jomboy t	41	ch	11	7	12	7
5	Ishtixon t	105	2	11	8	28	50
6	Kattaqo'rg'on t	56	4	7	4	17	20
7	Qo'shrabod t	17		1	1	4	10
8	Narpay t	38	1	8	1	8	13
9	Nurobod t	26	2	1	2	7	9
10	Oqdaryo t	46	1	9	4	24	6
11	Payariq t	69	13	10	8	19	10
12	Pastdarg'om t	123	8	19	15	33	42
13	Paxtachi t	5			2	1	
14	Samarqand t	189	31	22	14	79	30
15	Tayloq t	73	10	4	3	34	18
16	Urgut t	552	279	10	5	52	12
Viloit buyicha		2309	603	191	106	465	62

Samarkand viloyatida IV-infeksiyasi bilan yashovchi shaxslarning 01.01.2014 ypl holatiga yoshi va jinsi bo'yicha tahlili

№	Shahar va tumanlar	Yoshlar bo'yicha													
		0-3 yosh			4-6 yosh			7-14 yosh			0-14 yosh (jamlan)			15-19	
		soni	A	E	soni	A	E	sonn	A	E	soni	A	E	soni	A
1	Samarqand sh	18	8	10	22	8	14	15	7	8	55	23	32	14	7
2	Kattaqo'rg'on	3	2	1	3		3	3	1	2	9	3	6	2	1
3	Bulung'ur t							3		3	3		3		
4	Jomboy t				2		2	2		2	4		1	1	1
5	Ishtixon t	20	9	11	21	10	11	3	1	2	44	20	24	1	
6	Kattaqo'rg'on t				4	2	2	3	3		7	2	5	2	1
7	Qo'shrabod t	1		1							1		1		
8	Narpay t				3		3	1	1		4	1	3		
9	Nurobod t							1		1	1		1		
10	Oqdaryo t	1	1		2		2	3	2	1	6	3	3		
11	Payariq t	1		1	5	1	4	1		1	7	1	6		
12	Pastdarg'om t	8	3	5	6	1	5	3	1	2	17	5	12	1	1
13	Paxtachi t														
14	Samarqand t	6	3	3	12	3	9	11	6	5	29	12	17	1	1
15	Tayloq t	1		1	3	2	1	5	2		9	4	5	1	
16	Urgut t	7	3	4	8	3	5	5	1	4	20	7	13	3	
Viloyat buyicha		66	29	37	91	30	61	59	22	37	216	81	135	26	12

**Samarkand viloyatida 2013 yilda OIV-infeksiyasi
aniqlanganlarning ijtimoiy kelib chiqishi bo'yicha tahlili**

№	Shahar va tumanlar	xizmatchi		ishchi		Savdo xodimi		Tilbiyot xodimi		Tadbirkorlar		Ishlamaydigan		Harbiy		IIV xodimlari		nafaxoxo'rlar		talabalar		Maktab o'quvchisi
		abs. soya	% da	abs. son	%da	abs. son	% da	abs. son	% da	abs. son	% da	abs. son	% da	abs. son	%da	abs. son	% da	abs. son	% da	abs. son	% da	abs. son
1	Samarqand sh	4	3,8	10	9,4			4	3,8			65	61,3									..
2	Kattaqo'rg'on sh											21	91,3									
3	Bulung'ur t	I	11,1									7	77,8									
4	Jomboy t	1	8,3									10	83,3									
5	Ishtixon t	I	5,0									12	60,0									
b	Kattaqo'rg'on t											13	92,9									
7	Qo'shrabod t							2	22,2			6	66,7									
8	Narnay t											-	70,0									
9	Nurobod t			2	33,3							4	66,7									
10	Oqdaryo t	I	6,3									13	81,3									
11	Payariq t											10	90,9							1	9,1	
12	Pastdarg'om t	1	2,8					2	5,6			28	77,8									
13	Paxtachi t											2	100									
14	Samarqand t	2	3,6	1	1,8			2	3,6			38	67,9					2	3,6			
15	Tayloq t							I	4,2			16	66,7									
16	Urgut t			5	4,4			1	0,9			94	83,2					2	1,8			
Viloit bo'yicha		11	2,4	18	3,9			12	2,6			346	74,1					4	0,9	1	0,2	2

Samarkand viloyatida OIV infeksiyasi bilan yashovchi shaxslar soni 01.01.2014 yil holatiga

№	Shahar va viloyatlar nomi	Jami OIV bilan yashovchn shaxslar	Shundan			O'lganlar	Komission hisobdan chiqarilganlar
			erkak	ayol	shundan 14 yoshgacha bo'l. bola		
1	Samarqand sh.	852	593	259	55	446	17
2	Katgaqo'rg'on sh.	90	55	35	9	30	¹ / ₃
3	Bulung'ur t	27	14	13		1	5
4	Jomboy t	41	19	22	4	14	5
5	Ishtixon I	105	46	59	44	17	2
6	Kattaqo'rg'on t.	56	31	25	7	6	2
7	Qo'shrabod t	17	8	9	1	4	1
8	Narpay t	38	26	12	4	12	

9	N1urobod t	26	17	9	1	6	2
10	Oqdaryo t	46	20	26	6	6	2
11	Payariq t	69	42	27	7	21	2
12	Pastdarg'om	123	70	53	17	30	5
13	Paxtachi	5	2	3		4	1
14	Samarqand t	189	112	11	29	77	13
15	Tayloq t	73	42	31	9	21	3
16	Urgut t	552	427	125	20	265	6
viloyat buyicha		2309	1524	785	216	960	67

XULOSALAR

1. OIV o'ta xavfli infeksiyon kasallik bo'lib, uning manbai bemor va virus tashib yuruvchilar hisoblanadi. Asosan xavfli guruhga kiruvchi (besoqolobozlar, giyohvandlar, foishalar va boshqalar) kasallanadi.
2. Infeksiya organizmga jinsiy aloqa, parenteral (nosteril igna, shpris va boshqa tibbiy asboblarni qo'llash) shuningdek, onadan bolaga yo'ldosh orqali o'tadi.
3. OIV infeksiyasi bilan kasallanganlar Samarqand viloyati bo'yicha 2013 yil ma'lumotiga bo'yicha kishini tashkil etadi, shundan erkaklar ta, xotinlar tashkil etadi.
4. OIV infeksiyasi bilan kasallangan Samarqand viloyatining tumanlar kesimida tahlil qilingandi eng ko'pi Samarqand shahri, Samarqand tumani, Urgut, Pastdarg'om va Kattaqo'rg'on tumanlarida boshqa tumanlarga nisbatan yuqori ekanligi aniqlandi.
5. OIV infeksiyasi bilan 14 yoshgacha bo'lgan yosh o'smirlar yigit qizlar ham yetarilichakasallanganligi qayd qilindi.
6. OIV infeksiyasini oldini olish uchu nota-onalar mahalla yig'inlari, tibbiy xodimlar va huquqni targ'ibot qiluvchi tashkilotlar tushuntirish va targ'ibot ishlarini olib borishi lozim.
7. Umum ta'lim maktablari, akademik lisey, kasb hunar kollej va oliy ta'lim muassalarida OIVlari haqidagi filmlarni namoish qilish va uning nihoyatda og'ir xastalikning kasallik ekanligini tushuntirish va ularning

ongiga yetkazish lozim.

TAVSIYA

Virusli infeksion kasalliklarni kamaytirish uchun aholi orasida tushuntirish ishlarini olib borish Yuqumli kasalliklar shifoxonalarida kasallarning davolanishi ularga yetarli shart sharoitlar ko`rsatmog`i kerak. Sog`lomashtirish ishlari olib borilishi sanitariya gigiena qoidalariga rioya qilish sog`lom turmush tarzini tashkil etish tadbirlari olib borilishi zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Адлер М. Азбука СПИДа. Мир. 1991. с. 65
2. Бахрамова Р.А. СПИД касаллиги ҳақида; 1991 й. 6.5- 65
3. Бойко А.Ф. Не ждите первого звонка!. – С. фис . 1990. 208 с.
4. Букринская А.Г. Вирусология. М.,1986. 360 с.
5. Валиев В.И. Юқумли касалликлар- Тошкент Ибн Сино номидаги нашриёт- 1993-347 б.
6. Верник Б.И., Волянский Ю.Л., Марчук Л.М. Синдром приобретенного иммунодефицита. Возможные механизмы взаимодействия вируса иммунодефицита человека с ошибками организма. Харьков. 1988. с.210-225
7. ВИЧ/СПИД и права человека. Международные руководящие принципы. ООН, Нью-Йорк, Женева, 2003. 35 с.
8. Ёқубов О., “Эҳтиёт бўлинг - СПИД”, Ибн-Сино нашриёти, Т., 1996. 75 б.
9. “Живи и дай жит другим”, Бизнес-вестник Востока, № 49, Т., 2003, с.26-28
10. Жданов В.М. Эволюция вирусов ФАМН-Москва: Медицина 1990. 189-237 б.
11. Королук А.М. Медицинская микробиология. Санкт-Петербург. 1999. 275 с.
12. Кузнецов В.П. Система интерферона при ВИЧ- инфекции. Вопросы вирусологии. 1991.т.36.» 2. с.929
13. Мажидов В.М. Юқумли касалликлар Тошкент: Ибн Сино номидаги нашриёт-1993, 472 б.
14. Мухаммадиев И., Эшбоев Э., Зокиров Н., Зокиров М. Микробиология. Иммунология. Вирусология. «Ўзбекистон миллий энциклопедияси». Тошкент 2002.520б.

- 15.Нажмитдинов О.М. Орттирилган иммун танқислиги синдроми. Т. 1998й. 19-81б.
16. Нажмитдинов О.М., “ОИТС”, Ибн Сино нашриёти, Т., 1998. 58 б.
- 17.Покровский В.И. Медицинская микробиология.М.,1998. 225 с.
- 18.Стратегическая программа противодействия распространению эпидемии ВИЧ/СПИДа в Республике Узбекистан на 2003-2006 гг.Т. 25 с.
19. СПИД, Наркомания. 145 с.
20. ”СПИД и ВИЧ инфекция”, ЮНЕЙДС, Женева, Швейцария, 2001. 215 с.
- 21.Фролов А.Ф. Шевченко Л.Ф. Широбеков В.П. Практическая вирусология. Киев: Здоровья -1989 й. 226-236 б.
22. Хаитов Р.М. Иммунология. М.,1996. 200 б.
- 23.Хепфнер К. СПИД - медико-биологияческие и социальное аспекты болезни: Пер с нем-М: Педогогика-Пресс-1992 й. ГФР 1988. 96 б.
24. Ўсимлик вирусларини аниқлашда иммунология усулларини қўллаш. / услубий кўрсатма/. Тошкент ТошДД-1991. 30 б.
- 25.Ўзбекистон Республикасининг "ОИТС вируси билан касалланишнинг олдини олиш тўғрисида"ги Қонуни 816-1 Тошкент 1999.
- 26.Ўзбекистон Республикаси 2007-2011 йилларда ОИВ-инфекциясини тарқалишига қарши курашишнинг стратегик дастури. Тошкент 2007.
27. **Мединфо** [хтгп://www.достор.ру/мединфо](http://www.достор.ру/мединфо)
28. [хтгп://мединфо/хеме/мл/орд](http://мединфо/хеме/мл/орд)
- 29.[хтгп://weeklйнемс/мнет/уз/архив/23/](http://weeklйнемс/мнет/уз/архив/23/)
- 30.[хтгп://www.увестнир/Бй/ру/ув 10/](http://www.увестнир/Бй/ру/ув 10/)
- 31.www.google.ry
- www.зиёнет.уз
- www.edu.уз
- www.яндех.ру