TOKSOPLAZMOZ KASALLIGINI DAVOLASHDA ISHLATILADIGAN AYRIM SINTETIK DORILARNING KIMYOVIY TARKIBI

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ НЕКОТОРЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТОКСОПЛАЗМОЗНОЙ БОЛЕЗНИ

CHEMICAL COMPOSITION OF SOME SYNTHETIC DRUGS USED IN THE TREATMENT OF TOXOPLASM DISEASE

Mirjalol Muqimjon o'g'li Mo'minjonov, *Andijon davlat universiteti*
Kimyo kafedrasi katta o'qituvchisi, kimyo fanlari doktori, O'zbekiston "TABOBAT" Akademiyasi a'zosi
Durdona Ma'murjonova, *Andijon davlat universiteti*
Kimyo kafedrasi magistranti

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol1.iss4.2022.82

Annotatsiya. *Maqolada TORCH infektsiyasi kasalligini davolashda ishlatiladigan ayrim sintetik dori vositalarining kimyoviy tarkibi va farmokologik ta'siri haqida ma'lumotlar keltirilgan.*

Аннотация. *В статье представлена информация о химическом составе и фармакологическом действии некоторых синтетических препаратов, применяемых при лечении TORCH-инфекции.*

Abstract. *The article provides information on the chemical composition and pharmacological action of some synthetic drugs used in the treatment of TORCH infection.*

Kalit so'zlar. *Toksoplazmoz infektsiya, spiramitsin, pirimetamin, sulfadiazin, zararli ta'sir.*

Ключевые слова. *Токсоплазмозная инфекция, спирамицин, пириметамин, сульфадиазин, побочные эффекты.*

Keywords. *Toxoplasmosis infection, spiramycin, pyrimethamine, sulfadiazine, side effects.*

Infektsion kasalliklar – kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar, bakteriyalar, rikketsiyalar, viruslar va zamburug'larning odam, hayvon va o'simlik organizmiga kirib ko'payib zararli ta'sir ko'rsatishi natijasida kelib chiqadigan kasalliklardir. Bunday kasalliklarga homila rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi bilan xavfli bo'lgan va dunyoning barcha mamlakatlarida uchrovchi TORCH infektsiyalari kasalliklarini misol qilish mumkin.

TORCH so'zi uni tarkibiga kiruvchi infektsiyalarning birinchi harflaridan kelib chiqqan. Ya'ni T (toxoplasmosis) – toksoplazmoz, O (other) - boshqa infektsiyalar: gepatit B, sifilis, xlamidioz turli viruslar va bakteriyalar keltirib chiqaradigan infektsiyalar, R (rubella) – qizilcha, C (cytomegalia) – sitomegalovirus, H (herpes) – gerpes.

Ushbu ishda mazkur infektsiyalarning T (toxoplasmosis) turini davolashda qo'llaniladigan ayrim sintetik dori vositalarining kimyoviy tarkibi va zararli xususiyatlari bo'yicha olib borilgan ilmiy izlanish natijalari keltirilgan.

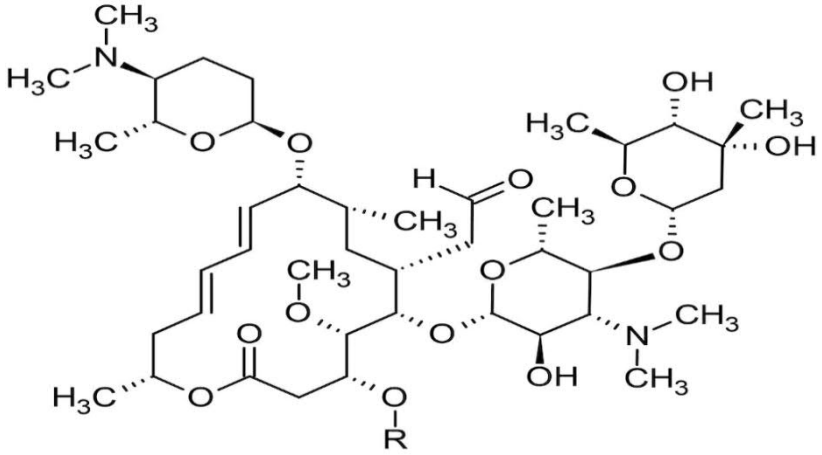
T (toxoplasmosis) – toksoplazmoz ichki organ va sistemalar funksiyasini izdan chiqaradigan parazitar kasallik. Bir hujayrali sodda hayvonlar toksoplazmalarni keltirib chiqaradi. Odam, hayvon (quyon, qoramol, qo'y, tulki, olmaxon, yumronqoziq) va parrandalar (tovuq, o'rdak, kaptar) da uchraydi. Kasallik manbai asosan hayvon, parrandalar va toksoplazmoz bilan kasallangan odam hisoblanadi. Ular o'zlarining so'lagi, suti va axlati orqali kasallik qo'zg'atuvchisini tashqi muhitga tarqatadi. Toksoplazmalar odamga ovqat maxsulotlari (xom go'sht, pishirilmagan sut, xom tuxum) orqali, shuningdek bevosita kasal hayvonlar bilan

muloqotda bo'lganda (chorvachilik xo'jaliklari va go'sht kombinati hodimlari yoki teriga ishlov beruvchilar) orqali yuqishi mumkin. Uy sharoitida ayniqsa ayollar qiyma ta'mini totib ko'rganida yoki boshi qorong'i ayol qiymaga non botirib yeganida, shilliq pardalar (og'iz, burun, ko'z shilliq pardasi), shqastlangan teriga tushishi, shuningdek transmissiv va jinsiy yo'llar bilan toksoplazma yuqishi mumkin. U odam organizmiga tushganda qon tomirlar orqali miya, ko'z, jigar, taloq, yurak va limfa bezlarini zararlaydi. Toksoplazmoz tug'ma va orttirilgan bo'ladi.

Homilador ayol o'tkir toksoplazmoz bilan kasallangan bo'lsa, toksoplazma taxizoitlari platsenta to'qimasini yuqtirish ehtimoli taxminan 30% ni tashkil qiladi va u yerdan homila infektsiyalanadi. Agar parazit hali homilaga etib bormagan bo'lsa, spiramitsin platsenta orqali yuqishini oldini olishga yordam beradi. Agar homila infektsiyalangan bo'lsa, homilador ayol birinchi trimestrdan keyin foliy kislotasi bilan to'ldirilgan pirimetamin va sulfadiazin bilan davolanishi mumkin. Bu birinchi trimestrdan keyin amalga oshiriladi, chunki pirimetamin folatga qarshi ta'sirga ega va birinchi trimestrda foliy kislotasining yo'qligi homila miyasining shakllanishiga xalaqit berishi va trombotsitopeniyaga olib kelishi mumkin. Homiladorlikning dastlabki bosqichida infektsiya homila va neonatal prognozning yomonlashishi bilan bog'liq.

Spiramitsin: asosiy ta'sir etuvchi modda – spiramitsin.

Yordamchi moddalar - mikrokristalin sellyuloza - 16,71 mg, poliplazdon ICS EL - 10 (krospovidon) – 34 mg, natriy karboksimetil, kraxmal (primi - gel) – 17 mg, polivinilpiro - lidon (povi don) - 34 mg, kolloidal sellyuloza - 34 mg, magniy stearati - 8,5 mg.



Spiramitsin - atsetilspiramitsinning asetati hisoblanadi. Efirda eriydi, neft efirida erimaydi, suvda deyarli erimaydi. Spiramitsin (SPM) - o'n olti a'zoli makrolid antibiotik. Uning asetillangan hosilasi, atsetilspiramitsin, to'qimalarning yuqori konsentratsiyasi, past toksiklik va uzoq vaqt samaradorlik xususiyatlariga ega. SPM laktonli halqasi 5 ta sirka kislotasi, 1 molekulasi propion kislotasi, 1 molekulasi butir kislotasi va 1 molekulasi noma'lum prekursor (ikkita uglerodli birlik) dan iborat. Lakton halqasining biosintezi propionil - CoA molekula - sidan, so'ngra 2 – metilmalonil - CoA molekulasidan boshlanadi. Uch uglerodli birikmalar nafaqat SPM biosintezining prekursorlari vazifasini bajaradi, balki propionil - CoA karboksilaza sintezini ham qo'zg'atadi. Molekuladagi uchta mikaminoz to'liq glyukoza molekulalaridan, mikaminlardagi N - metil va C - metil guruhlari metionindan olingan va N - metil guruhidagi azot atomlarining manbasi to'liq ochilmagan.

Spiramitsin – makrolidli antibiotik va antiparazitar hisoblanadi. Toksoplazmoz infektsiyasini davolashda ishlatiladi. Kuchli bakteriostatik vosita bo'lib, u faqat yuqori konsentratsiyada bakteritsid ta'sir ko'rsatadi. Spiramitsin organizmda kuchli antibakterial ta'sir va antibakterial post effektga (PAE) ega, fagotsitlar fagotsitozini kuchaytirishi mumkin va

organizmda keng tarqalgan. To'qimalar hujayralarida spiramitsin ko'proq konsentratsiyaga ega eritromitsin va eritromitsinga qaraganda kamroq yon ta'sirga ega.

Nojo'ya ta'siri: oshqozon-ichak traktidan: ko'ngil aynishi, qusish, diareya va psevdomembranoz, kolitning juda kam holatlari (0,01% dan kam). Yarali ezofagit va o'tkir kolitning alohida holatlarida tasvirlangan. OITS bilan kasallangan bemorlarda ichak shilliq qavatining o'tkir shikastlanishi ehtimoli kriptosporidioz uchun spiramitsinning yuqori dozalarini qo'llashda ham qayd etilgan. Periferik va markaziy asab tizimidan: vaqtinchalik paresteziya. Jigar tomonidan: juda kam hollarda (0,01% dan kam) - jigar funktsiyasi testlarida o'zgarishlar va xolestatik gepatit rivojlanishi. Gematopoetik organlar tomonidan: juda kamdan-kam hollarda (0,01% dan kam) o'tkir gemoliz va trombotsitopeniya rivojlanishi. Yurak-qon tomir tizimi tomonidan: elektrokardiogrammada QT oralig'ini uzaytirish mumkin. Yuqori sezuvchanlik reaktsiyalari: teri toshmasi, qichishish. Juda kam (0,01% dan kam) - angioedema, anafilaktik shok.

Vaskulitning alohida holatlari, shu jumladan Genoch-Schonlein purpurasi kabi nojo'ya ta'sirlarni keltirib chiqarishi mumkin.

Xulosa: toksoplazmoz infektsiyasini davolashda ishlatiladigan sintetik dori vositasi spiramitsin infektsiyani davolash bilan bir qatorda nojo'ya ta'sirlarga xam ega. Shuning uchun infektsiyani davolashda tabiiy vositalardan foydalanish kerak. Masalan, Antivir tabiiy maxsuloti. U zanjabl, zarchava, zirk, na'matak, qalampirmunchoq, qizilmiya va qora sedana konsentratlaridan iborat bo'lib, antivir maxsulotini qabul qilinganda ichki a'zolarga nojo'ya ta'sir ko'rsatmaydi.

Инфекционные болезни – это заболевания, вызванные размножением вредоносного воздействия патогенных микроорганизмов, бактерий, риккетсий, вирусов и грибов на человека, животных и растения. Примерами таких заболеваний являются TORCH-инфекции, опасные во всех странах мира из-за их негативного влияния на развитие плода.

Слово TORCH происходит от первых букв содержащихся в нем инфекций. То есть T (токсоплазмоз) – токсоплазмоз, O (прочие) – другие инфекции: гепатит B, сифилис, хламидиоз, инфекции, вызванные различными вирусами и бактериями, P (краснуха) – корь, C (цитомегалия) – цитомегаловирус, H (герпес) - герпес.

В данной работе представлены результаты научных исследований химического состава и вредных свойств некоторых синтетических препаратов, применяемых при лечении T (токсоплазмоза) этих инфекций.

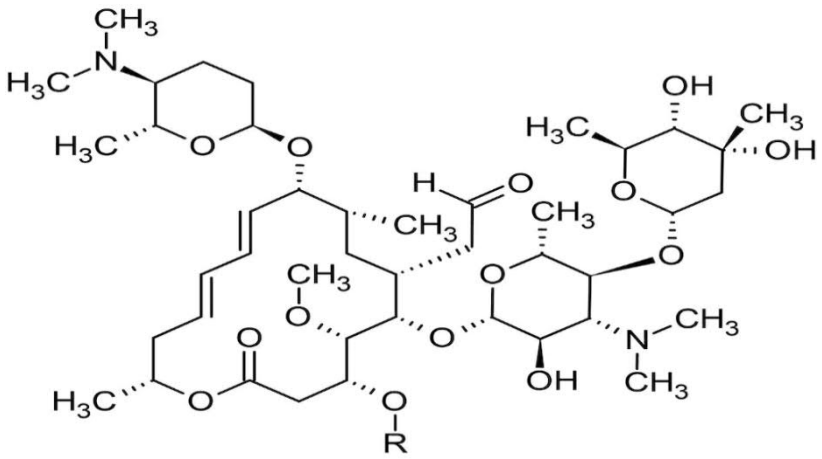
T (токсоплазмоз) – паразитарное заболевание, при котором токсоплазмоз нарушает функцию внутренних органов и систем. Простые одноклеточные животные продуцируют токсоплазмы. Встречается у людей, животных (кролики, крупный рогатый скот, овцы, лисы, олени) и птиц (куры, утки, голуби). Источником заболевания в основном являются животные, птица и человек, зараженные токсоплазмозом. Они распространяют болезнь через слюну, молоко и фекалии. Токсоплазмы могут передаваться человеку через продукты питания (сырое мясо, сырое молоко, сырые яйца), а также при непосредственном контакте с больными животными (рабочими животноводческих и мясокомбинатов или кожевниками). В домашних условиях, особенно при вкушении фарша женщинами или женщине с темной головой, окунутой в фарш, слизистые оболочки (рта, носа, слизистые глаз), поврежденные кожные покровы, а также трансмиссивным и половым путями могут заразиться токсоплазмозом. Попадая в организм человека, он поражает головной мозг, глаза, печень, селезенку, сердце и лимфатические узлы через кровеносные сосуды. Токсоплазмоз бывает врожденным и приобретенным.

Если беременная женщина заражена острым токсоплазмозом, токсоплазмозные таксисы имеют 30% шанс заразить ткань плаценты и заразить оттуда плод. Если паразит еще не достиг плода, спирамицин может помочь предотвратить плацентарную передачу.

Если плод инфицирован, беременную женщину можно лечить пириметамином и сульфадиазином в сочетании с фолиевой кислотой после первого триместра. Это делается после первого триместра, поскольку пириметамин оказывает антифолатное действие, а отсутствие фолиевой кислоты в первом триместре может препятствовать формированию головного мозга плода и приводить к тромбоцитопении. Заражение на ранних сроках беременности связано с ухудшением прогноза плода и новорожденного.

Спирамицин: основным действующим веществом является спирамицин.

Вспомогательные вещества - целлюлоза микрокристаллическая - 16,71 мг, полипласдон ICS EL - 10 (кросповидон) - 34 мг, натрия карбоксиметил, крахмал (праймер - гель) - 17 мг, поливинилпирид - лидон (повидон) - 34 мг, целлюлоза коллоидная - 34 мг, стеарат магния – 8,5 мг.



Спирамицин представляет собой ацетат ацетилспирамицина. Растворим в эфире, нерастворим в петролейном эфире, почти нерастворим в воде. Спирамицин (СПМ) представляет собой шестнадцатичленный макролидный антибиотик. Его ацетилированное производное, ацетилспирамицин, имеет высокую концентрацию в тканях, низкую токсичность и долгосрочную эффективность. Лактоновое кольцо СЗМ состоит из 5 молекул уксусной кислоты, 1 молекулы пропионовой кислоты, 1 молекулы масляной кислоты и 1 молекулы неизвестного предшественника (две углеродные единицы). Биосинтез лактонового кольца начинается с молекулы пропионил-КоА, а затем с молекулы 2-метилмалонил-КоА. Три углеродных соединения не только действуют как предшественники биосинтеза СФМ, но и стимулируют синтез пропионил-КоА-карбоксилазы. Три микаминозы в молекуле происходят из полных молекул глюкозы, N-метильная и С-метильная группы в метаминах представляют собой метионин, а источник атомов азота в N-метильной группе полностью не раскрыт.

Спирамицин — макролидный антибиотик и противопаразитарное средство. Используется при лечении токсоплазмозной инфекции. Это мощное бактериостатическое средство, оказывающее бактерицидное действие только при высоких концентрациях. Спирамицин обладает выраженным антибактериальным эффектом и антибактериальным постэффектом (ПАЭ) в организме, может усиливать фагоцитоз фагоцитов и широко распространен в организме. В тканевых клетках спирамицин имеет более высокие концентрации, чем эритромицин, и меньше побочных эффектов, чем эритромицин.

Побочные действия: Со стороны желудочно-кишечного тракта: тошнота, рвота, диарея и псевдомембраноз, очень редко - колит (менее 0,01%). Описаны единичные случаи язвенного эзофагита и острого колита. Также сообщалось о возможности острого

поражения слизистой оболочки кишечника у больных СПИДом при применении высоких доз спирамицина при криптоспоридиозе. Со стороны периферической и центральной нервной системы: преходящие парестезии. Со стороны печени: в очень редких случаях (менее 0,01%) - изменение функциональных проб печени и развитие холестатического гепатита. Со стороны органов кроветворения: в очень редких случаях (менее 0,01%) развитие острого гемолиза и тромбоцитопении. Со стороны сердечно-сосудистой системы: электрокардиограмма может удлинять интервал QT. Реакции гиперчувствительности: кожная сыпь, зуд. Очень редко (менее 0,01%) - ангионевротический отек, анафилактический шок.

Некоторые случаи васкулита, включая пурпуру Геноха-Шенлейна, могут вызывать побочные эффекты.

Вывод: Спирамицин, синтетический препарат, используемый для лечения инфекции токсоплазмоза, имеет побочные эффекты в дополнение к лечению инфекции. Поэтому при лечении инфекции следует использовать природные средства. Например, Антивир — натуральный продукт. Он содержит концентраты имбиря, тысячелистника, барбариса, мяты, перца, аниса и черного седана и не оказывает негативного влияния на внутренние органы при приеме в качестве противовирусного средства.

Infectious diseases are diseases caused by the multiplication of the harmful effects of pathogenic microorganisms, bacteria, rickettsia, viruses and fungi on humans, animals and plants. Examples of such diseases are TORCH infections, which are dangerous in all countries of the world because of their negative impact on the development of the fetus.

The word TORCH comes from the first letters of the infections it contains. That is, T (toxoplasmosis) - toxoplasmosis, O (other) - other infections: hepatitis B, syphilis, chlamydia, infections caused by various viruses and bacteria, P (rubella) - measles, C (cytomegaly) - cytomegalovirus, H (herpes) - herpes.

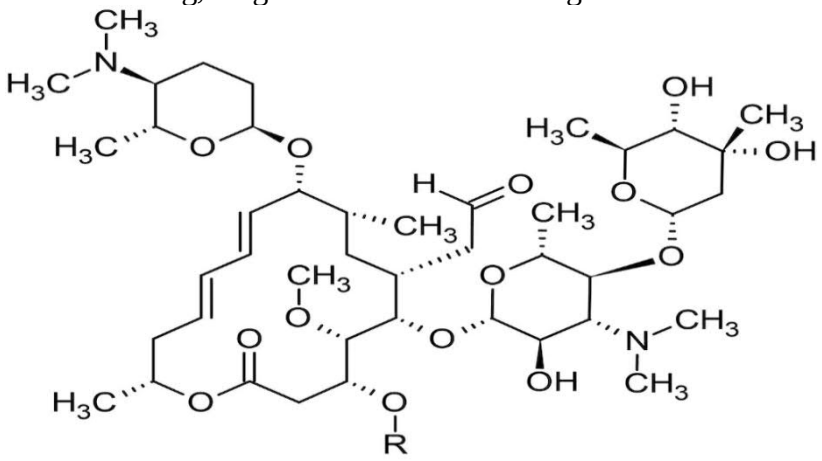
This paper presents the results of scientific studies of the chemical composition and harmful properties of some synthetic drugs used in the treatment of T (toxoplasmosis) of these infections.

T (toxoplasmosis) is a parasitic disease in which toxoplasmosis disrupts the function of internal organs and systems. Simple unicellular animals produce toxoplasma. It occurs in humans, animals (rabbits, cattle, sheep, foxes, deer), and birds (chickens, ducks, pigeons). The source of the disease is mainly animals, birds and humans infected with toxoplasmosis. They spread the disease through saliva, milk, and feces. Toxoplasma can be transmitted to humans through food (raw meat, raw milk, raw eggs), as well as through direct contact with sick animals (workers of livestock and meat processing plants or tanners). At home, especially when eating minced meat by women or a woman with a dark head dipped in minced meat, mucous membranes (mouth, nose, mucous membranes of the eyes), damaged skin, as well as transmissible and sexual tracts can become infected with toxoplasmosis. Once in the human body, it affects the brain, eyes, liver, spleen, heart and lymph nodes through the blood vessels. Toxoplasmosis can be congenital or acquired.

If a pregnant woman is infected with acute toxoplasmosis, toxoplasmosis taxises have a 30% chance of infecting placental tissue and infecting the fetus from there. If the parasite has not yet reached the fetus, spiramycin may help prevent placental transmission. If the fetus is infected, the pregnant woman can be treated with pyrimethamine and sulfadiazine plus folic acid after the first trimester. This is done after the first trimester because pyrimethamine has an antifolate effect, and a lack of folic acid in the first trimester can interfere with the formation of the fetal brain and lead to thrombocytopenia. Infection in early pregnancy is associated with worse fetal and neonatal prognosis.

Spiramycin: The main active ingredient is spiramycin.

Excipients - microcrystalline cellulose - 16.71 mg, polyplasdon ICS EL - 10 (crospovidone) - 34 mg, sodium carboxymethyl, starch (primer - gel) - 17 mg, polyvinylpyride - lidone (povidone) - 34 mg, colloidal cellulose - 34 mg, magnesium stearate - 8.5 mg.



Spiramycin is an acetate of acetylspiramycin. Soluble in ether, insoluble in petroleum ether, almost insoluble in water. Spiramycin (SPM) is a sixteen-membered macrolide antibiotic. Its acetylated derivative, acetylspiramycin, has a high tissue concentration, low toxicity, and long-term efficacy. The SPM lactone ring consists of 5 molecules of acetic acid, 1 molecule of propionic acid, 1 molecule of butyric acid and 1 molecule of an unknown precursor (two carbon units). The biosynthesis of the lactone ring begins with the propionyl-CoA molecule and then with the 2-methylmalonyl-CoA molecule. The three carbon compounds not only act as precursors for SPM biosynthesis, but also stimulate the synthesis of propionyl-CoA carboxylase. The three mycaminoses in the molecule are derived from complete glucose molecules, the N-methyl and C-methyl groups in metamines are methionine, and the source of the nitrogen atoms in the N-methyl group is not fully disclosed.

Spiramycin is a macrolide antibiotic and anti-parasitic agent. Used in the treatment of toxoplasmosis infection. It is a powerful bacteriostatic agent that has a bactericidal effect only at high concentrations. Spiramycin has a pronounced antibacterial effect and an antibacterial post-effect (PAE) in the body can enhance phagocytosis of phagocytes and is widely distributed in the body. In tissue cells, spiramycin has higher concentrations than erythromycin and fewer side effects than erythromycin.

Side effects: From the gastrointestinal tract: nausea, vomiting, diarrhea and pseudomembranosis, very rarely - colitis (less than 0.01%). Isolated cases of ulcerative esophagitis and acute colitis have been described. The possibility of acute damage to the intestinal mucosa in patients with AIDS has also been reported with the use of high doses of spiramycin in cryptosporidiosis. From the peripheral and central nervous system: transient paresthesia. On the part of the liver: in very rare cases (less than 0.01%) - changes in liver function tests and the development of cholestatic hepatitis. On the part of the hematopoietic organs: in very rare cases (less than 0.01%), the development of acute hemolysis and thrombocytopenia. From the side of the cardiovascular system: an electrocardiogram may prolong the QT interval. Hypersensitivity reactions: skin rash, itching. Very rarely (less than 0.01%) - angioedema, anaphylactic shock.

Some cases of vasculitis, including Henoch-Schönlein purpura, may cause side effects.

Conclusion: Spiramycin, a synthetic drug used to treat toxoplasmosis infection, has side effects in addition to treating the infection. Therefore, when treating an infection, natural remedies

should be used. For example, Antivir is a natural product. It contains concentrates of ginger, yarrow, barberry, mint, pepper, anise and black sesame and does not adversely affect the internal organs when taken as an antiviral agent.

ADABIYOTLAR

1. Асқаров И.Р. Табобат қомуси. Т.: "Мумтоз сўз". – 2019. – Б. 1142.
2. Асқаров И.Р. Сирли табобат. – Т.: Фан ва технологиялар нашриёт-матбаа уйи. 2021. – Б. 1084.
3. “САЛОМАТЛИК ЭНСИКЛОПЭДИЯСИ” ЎЗБЭК СОВЕТ ЭНСИКЛОПЭДИЯСИ БОШ РЭДАКЦИЯСИ 1965-й.
4. Абу Али ибн Сино. Тиб қонунлари. I том. – Шарқ НМАК. – 2020 й. – 83 б. https://asaxiy.uz/o‘zbekadabiyoti
5. Америка халқ табобати. http://uz.delachieve.com

Author Biographies
Mirjalol M. Muminjanov, *Andijan State University*
Senior Lecturer of the Department of Chemistry, Doctor of Chemical Sciences, full member of the Academy "TABOBAT" of Uzbekistan
Durdona Mamurjonova, *Andijan State University*
Master student at the Department of Chemistry