Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine

J Chem Good Trad Med, Volume 1, Issue 6, 2022 Traditional Medicine

# OSHQOZON-ICHAK KASALLIKLARIDA QO‘LLANILADIGAN AYRIM SINTETIK DORI VOSITALARINING KIMYOVIY TARKIBI VA XALQ TABOBATIDA ALOE O‘SIMLIGIDAN FOYDALANISH

# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ НЕКОТОРЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ, И ПРИМЕНЕНИЕ РАСТЕНИЯ АЛОЭ В НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЕ

# CHEMICAL COMPOSITION OF SOME SYNTHETIC DRUGS USED IN GASTROINTESTINAL DISEASES AND USE OF ALOE PLANT IN TRADITIONAL MEDICINE

***Maxsadbek Mo'ydinovich Xojimatov,*** *Andijon davlat universiteti*
*Kimyo kafedrasi dotsenti, Kimyo fanlari doktori*
***Muslimbek Mahsutali o’g’li Mo'ydinov,*** *Andijon qishloq xo’jaligi va agrotexnologiyalari instituti*
*Fizika va kimyo kafedrasi assistenti*
***Ibrohimjon Rahmonovich Asqarov,*** *Andijon davlat universiteti*
*Kimyo kafedrasi professori, kimyo fanlari doktori, O‘zbekistonda xizmat ko‘rsatgan ixtirochi, O‘zbekiston TABOBAT Akademiyasi raisi*

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol2.iss1.2023.157

***Annotatsiya.*** *Mazkur maqolada oshqozon-ichak kasalliklarini kelib chiqish sabablari, shuningdek, bu kasalliklarni davolash uchun ishlatiladigan ayrim sintetik dori vositalarining kimyoviy tarkibi va ushbu dori vositalarining ta’siri natijasida inson organizmida yuz beradigan nojo‘ya ta’sirlari. Oshqozon-ichak kasalliklarini davolashda aloe o‘simligidan olingan oziq-ovqat qo‘shilmalaridan foydalanish haqida ma’lumotlar keltirib o‘tilgan.*

***Аннотация.*** *В данной статье рассмотрены причины желудочно-кишечных заболеваний, а также химический состав некоторых синтетических препаратов, применяемых для лечения этих заболеваний, и побочные эффекты, возникающие в организме человека в результате воздействия этих препаратов. Приведены сведения об использовании пищевых добавок, полученных из растения алоэ, при лечении желудочно-кишечных заболеваний.*

***Annotation.*** *This article discusses the causes of gastrointestinal diseases, as well as the chemical composition of some synthetic drugs used to treat these diseases, and the side effects that occur in the human body as a result of exposure to these drugs. Information is given on the use of food supplements derived from the aloe plant in the treatment of gastrointestinal diseases.*

***Kalit so‘zlar:*** *oshqozon-ichak kasalligi, aloe damlamasi, omeprozol, pantoprazol, vismut trikaliy disitrat, metronidazol, no shpa, de-nol.*

***Ключевые слова:*** *желудочно-кишечные заболевания, настойка алоэ, омепразол, пантопразол, висмута трикалия дицитрат, метронидазол, но-шпа, де-нол.*

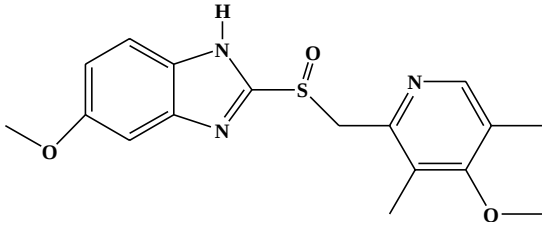
***Keywords:*** *gastrointestinal disease, aloe tincture, omeprazole, pantoprazole, bismuth tripotassium dicitrate, metronidazole, no spa, de-nol.*

Ichki kasalliklardan eng ko‘p tarqalgani oshqozon-ichak kasalliklari hisolanadi. So‘ngi yillarda oshqozon-ichak kasalliklari yoshlar o‘rtasida ko‘payib bormoqda. Buning asosiy sabablari turmush tarzining, ekologiyaning va oziq-ovqatlar sifatining o‘zgarib borishidir. Masalan, sifatsiz ovqat mahsulotlarini iste'mol qilish, qiyin hazm bo‘ladigan, yog‘li, achchiq, dag‘al ovqatlar, issiq va sovuq ovqatlar, kuchli spirtli ichimliklar ichish, kislota va ishqorlardan zaharlanish, ovqatlanish

tartibining buzilishi, sintetik dori vositalarini noto‘g‘ri qabul qilish, yovvoyi qo‘ziqorin, poliz mahsulotlaridan zaharlanish oshqozon-ichak kaslliklarini keltirib chiqaradi [1].

Oshqozon-ichak traktining barcha kasalliklari ikki turga ya’ni: organik va funksional turlarga bo‘linadi. Organik kasalliklar - oshqozon yarasi, gastrit, GERD (gastroezofagial reflyuks kasalligi), saraton, ya'ni organlarning shikastlanishi bilan bog‘liq kasalliklar. Funksional kasalliklar-bu organ funksiyasining buzilishi, uning tuzilishi o‘zgarmasdan, yuzaga keladigan kasalliklar. Misol uchun, ichak simptomi va funksional dispepsiyani o‘z ichiga oladi.

Oshqozon-ichak kasalliklarini davolashda omez, metronidazol, no shpa, de-nol ishlatiladi. Bu sintetik dori vositalarini ko‘plari zararli ta’sirga ega. Omez tarkibidagi faol modda omeprazol ($C_{17}H_{19}N_3O_3S$) quyidagi kimyoviy tuzilishga ega bo‘lgan dori vositasi hisoblanadi [2].

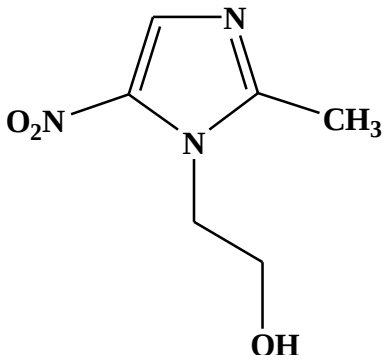


Omeprozol

Bu preparat tarkibida omeprazol 10 mg, mannitol - 59 mg, krospovidon-4,5 mg, poloksamer-1,25 mg, gipromelloza - 2 mg, meglumin-0,75 mg, qoplama: povidon- 6,7 mg, metakril kislotasi va etil akrilat kopolimeri-18 mg, trietil sitrat - 1,8 mg, magniy stearati - 1 mg bo‘ladi.

Oshqozon-ichak kasalligini davolashda omez dori vositasidan foydalanilganda ijobiy ta’sirlar bilan bir qatorda ayrim hollarda nojo‘ya ta’sirlar ham kuzatiladi. Masalan, m*e’da-ichak yo‘llari tomonidan buzilishlar:* tez-tez – abdominal og‘riq, qabziyat, diareya, meteorizm, ko‘ngil aynishi, qusish, og‘iz qurishi, stomatit. *Markaziy nerv tizimi tomonidan buzilishlar:* bosh og‘rig‘i; bosh aylanishi, uyquchanlik; kam hollarda – ta‘m sezishni buzilishi. *Umumiy buzilishlar:* lohoslik, ko‘p terlash, isitma kuzatiladi.

Oshqozon-ichak kasalligini davolashda qo‘llaniladigan yana bir dori vositasi metronidazol ($C_6H_9N_3O_3$) hisoblanadi [3].

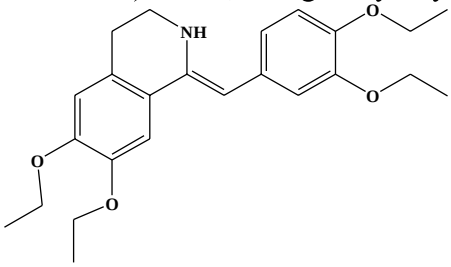


Metronidazol

Metronidazol dori vositasining kimyoviy tarkibi quyidagicha: metronidazol, natriy xloridi, limon kislotasi bo‘ladi. Bu preparat oshqozon-ichak kasalligini davolashda muhim ahamiyatga egaligi bilan bir qatorda uning inson organizmiga ta’sir etuvchi bir qator nojo‘ya ta’sirlari mavjud. Misol uchun, ovqat hazm qilish tizimidan: ko‘ngil aynishi, qusish, diareya; og‘iz bo‘shlig‘i shilliq qavatining yallig‘lanishi (stomatit), ishtahaning yo‘qolishi, og‘iz bo‘shlig‘i shilliq qavatining qurishi, ich qotishini keltirib o‘tish mumkin.

Teri va teri osti to‘qimalari tomonidan: toshma, qichishish, terining qizarishi, teri toshmasi. Asab tizimi tomonidan: bosh og‘rig‘i, bosh aylanishi, depressiya, uyqusizlik, asabiylashish, isitma, zaiflik kuzatiladi.

Ushbu kasallikni davolashda qo‘llaniladigan dori vositalaridan yana biri No-shpa hisoblanib, uning faol moddasi drotaverin ($C_{24}H_{31}NO_4$) bo‘lib, uning kimyoviy tuzilishi quyidagicha.

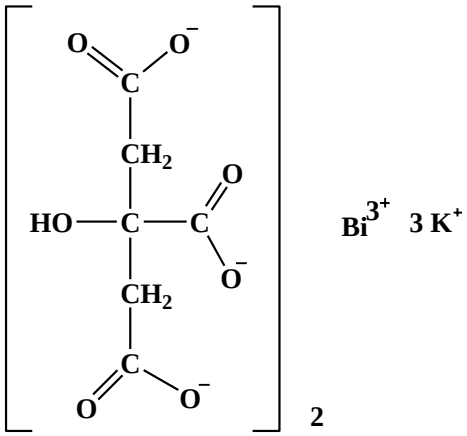


Drotaverin

No-shpa preparati tarkibida 40 mg drotaverin gidroxlorid, magniy stearati, talk, povidon, makkajo‘xori kraxmali, laktoza monogidrati bo‘ladi.

Bu preparat oshqozon-ichak kasalligini davolashda muhim ahamiyatga egaligi bilan bir qatorda uning ham inson organizmiga ta’sir etuvchi bir qator nojo‘ya ta’sirlari mavjud. Misol uchun, oshqozon-ichak yo‘llari tomonidan: ko‘ngil aynishi, qabziyat bo‘ladi. Nerv tizimini tomonidan: bosh og‘rig‘i, bosh aylanishi, uyqusizlik. Yurak-qon tomir tizimi tomonidan: yurak tez urishi, arterial bosimni pasayishi. Immun tizimi tomonidan buzilishlari: allergik reaksiyalar (toshma, qichishish) kuzatiladi.

Keltirib o‘tilgan dori vositalaridan yana biri de-nol preparatini ham misol qilib ko‘rishimiz mumkin. Bu preparat oshqozon va o‘n ikki barmoq ichakning yara kasalligi, ichak antiseptigi va burishtiruvchi vosita sifatida qo‘llaniladi, uning faol moddasi vismut trikaliy disitrat ($C_{12}H_{10}BiK_3O_{14}$) hisoblanadi.



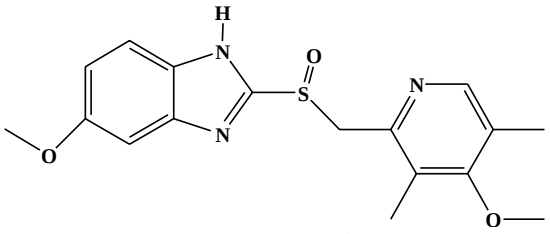
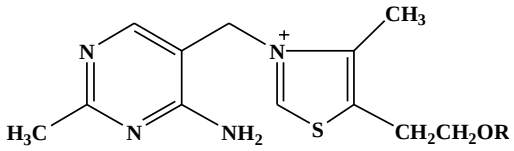
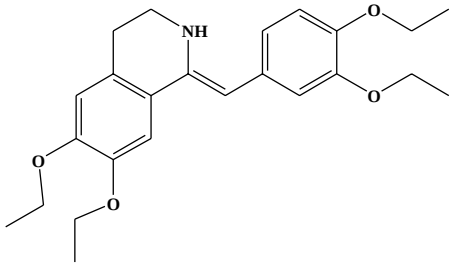
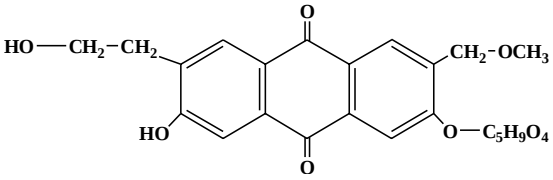
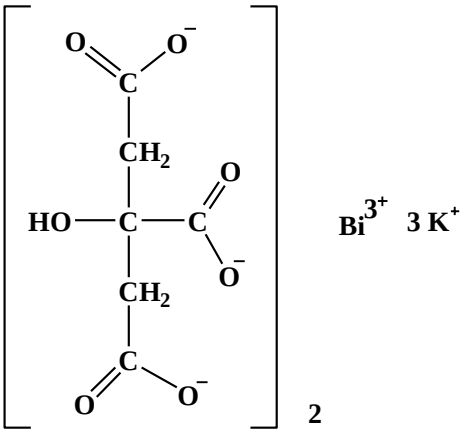
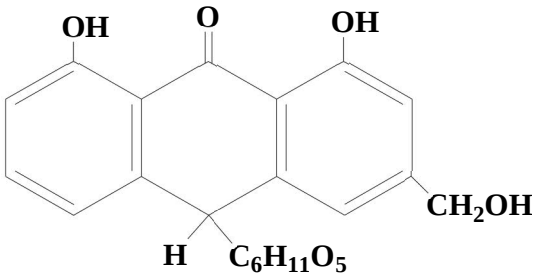
Vismut trikaliy disitrat

Bu preparat quyidagi kimyoviy tarkibga ega bo‘lib, vismut trikaliy disitrat 304,6 mg, makkajo‘xori kraxmal - 70,6 mg, povidon K30 - 17,7 mg, kaliy poliakrilat - 23,6 mg, magniy stearat - 2 mg bo‘ladi.

De-nol dori vositasini ham foydali xususiyatlari bilan bir qatorda uning zararli ta’sirlarini ham ko‘rishimiz mumkin. Masalan, ovqat hazm qilish tizimi tomonidan: ko‘ngil aynishi, qusish, tez-tez axlat, ich qotishi. Dermatologik reaksiyalar: teri toshmasi, qichishish. Markaziy asab tizimi tomonidan: yuqori dozalarda uzoq muddat foydalanish bilan - markaziy asab tizimida vismut to‘planishi bilan bog‘liq bo‘lgan ensefalopatiya.

Yuqorida keltirilgan sintetik preperatlar inson organizmiga ma’lum darajada salbiy ta’sir etishini inobatga olib, oshqozon-ichak kasalliklarini davolashda xalq tabobati usullaridan foydalanish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Aloe o‘simligi hamda, sintetik dori vositalarini oshqozon-ichak kasalliklarini davolashda ishlatiladigan faol moddalar kimyoviy tarkibi quyidagi jadvalda keltirilgan [4].

| Sintetik dori vositalari | Aloe o‘simligi |
|---|---|
|  Omeprozol |  $B_1$ vitamin-tiamin |
|  Drotaverin |  Nataloin |
|  Vismut trikaliy disitrat |  Aloin |

Yuqorida keltirilgan jadvalda sintetik dori vositalari va aloe o‘simligi tarkibidagi faol moddalar funksional guruhlari o‘xshashligini ko’rish mumkin.

Aloe o‘simligidan tayyorlangan damlama meda va ichak yarasining boshlanishida, surunkali yarani davolashda ijobiy samara beradi. 3-5 yillik aloe ishlatishdan oldin ikki hafta sug‘ormaslik kerak, bunda barglarini kesib olib, qorong‘i, salqin va havo yaxshi o‘tadigan joyda saqlanadi. 500 gr ni go‘sht qiymalagichdan o‘tkazilib, shuncha miqdorda asal qo‘shiladi. So‘ngra suv hammomida 50-60 °C gacha qizdiriladi. Keyin yarim litr qizil vino qo‘shib, qorong‘i va salqin joyda yetti kun ushlanadi. Vaqti-vaqti bilan chayqatib turiladi. Davolanish muddati-uch hafta. Kuniga uch mahal ovqatdan bir soat oldin birinchi haftada, bir choy qoshiqdan, ikkinchi va uchinchi haftada bir osh qoshiqdan iste’mol qilish o‘z samarasini beradi [5].

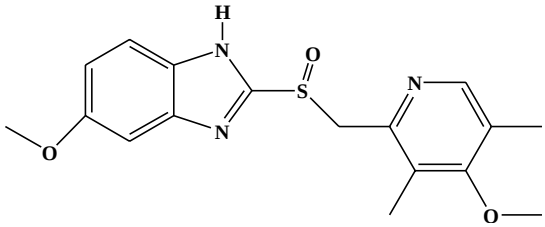
Ko‘pgina sintetik dori vositalari oshqozon-ichak kasalliklarini davolashda yuqori samaradorlikka egaligi bilan bir qatorda, jigar va buyraklar ishiga salbiy ta'sir qiladi. Shuning uchun oshqozon-ichak kasalliklarini davolash uchun, o‘simliklardan olingan tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmalari ishlatilsa maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Заболевания желудочно-кишечного тракта являются наиболее распространенными из внутренних болезней. В последние годы среди молодежи растет заболеваемость желудочно-

кишечными заболеваниями. Основными причинами этого являются изменения в образе жизни, экологии и качестве пищи. Например, употребление некачественных пищевых продуктов, трудноперевариваемых, жирных, острых, грубых блюд, горячих и холодных блюд, употребление крепкого алкоголя, отравление кислотами и щелочами, расстройства пищевого поведения, злоупотребление синтетическими наркотиками Проглатывание, отравление дикорастущими грибы, продукты полиса вызывают желудочно-кишечные заболевания [1].

Все заболевания желудочно-кишечного тракта делятся на два типа: органические и функциональные. Органические заболевания – язвы, гастриты, ГЭРБ (гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь), онкологические заболевания, то есть заболевания, связанные с поражением органов. Функциональные заболевания – это заболевания, протекающие без изменения функции органа и его структуры. Например включают кишечные симптомы и функциональную диспепсию.

При лечении желудочно-кишечных заболеваний применяют омез, метронидазол, но-шпа, де-нол. Многие из этих синтетических наркотиков имеют вредные последствия. Омепразол ($C_{17}H_{19}N_3O_3S$), действующее вещество Омеза, представляет собой лекарство со следующей химической структурой [2].

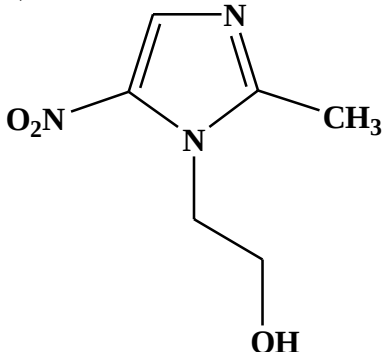


Омепразол

Данный препарат содержит омепразола 10 мг, маннитола - 59 мг, кросповидона - 4,5 мг, полоксамера - 1,25 мг, гипромеллозы - 2 мг, меглюмина - 0,75 мг, покрытия: повидон - 6,7 мг, сополимер метакриловой кислоты и этилакрилата - 18 мг, триэтил цитрат - 1,8 мг, стеарат магния - 1 мг.

При лечении желудочно-кишечных заболеваний в ряде случаев наблюдаются побочные эффекты, наряду с положительным эффектом. Например, расстройства со стороны желудочно-кишечного тракта:часто - боль в животе, запор, диарея, метеоризм, тошнота, рвота, сухость во рту, стоматит. Со стороны центральной нервной системы: головная боль; головокружение, сонливость; в редких случаях - нарушение вкуса. Общие нарушения: наблюдается недомогание, обильное потоотделение, лихорадка.

Другим лекарством, используемым для лечения желудочно-кишечных заболеваний, является метронидазол ($C_6H_9N_3O_3$) [3].



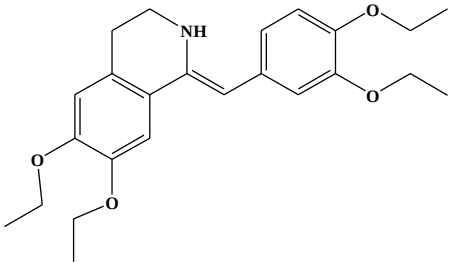
Метронидазол

Препарата метронидазол имеет следующий химический состав: метронидазол, натрия хлорид, лимонная кислота. Помимо важности этого препарата в лечении желудочно-кишечных заболеваний, он имеет ряд побочных эффектов, влияющих на организм человека.

Например, со стороны пищеварительной системы: тошнота, рвота, диарея; может быть вызвано воспалением слизистой оболочки полости рта (стоматитом), снижением аппетита, сухостью слизистой оболочки полости рта, запорами.

Со стороны кожи и подкожной клетчатки: сыпь, зуд, покраснение кожи, кожная сыпь. Со стороны нервной системы: наблюдаются головная боль, головокружение, депрессия, бессонница, нервозность, лихорадка, слабость.

Другим препаратом, используемым при лечении этого заболевания, не является-спа, его действующее вещество дротаверин ($C_{24}H_{31}NO_4$) и его химическая структура выглядит следующим образом.

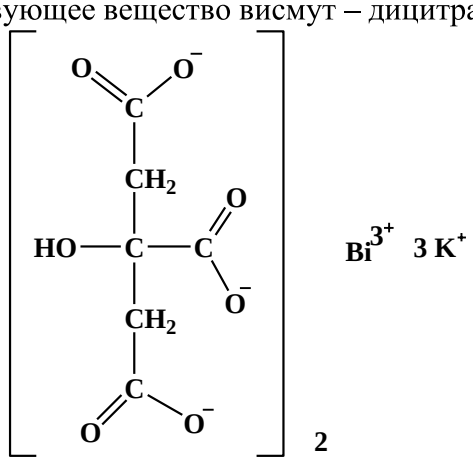


Дротаверин

Препарат Но-шпа содержит 40 мг дротаверина гидрохлорида, стеарата магния, талька, повидана, крахмала кукурузного, лактозы моногидрат.

Помимо значения этого препарата в лечении желудочно-кишечных заболеваний, он также имеет ряд побочных эффектов, влияющих на организм человека. Например, со стороны желудочно-кишечного тракта: тошнота, запор. Со стороны нервной системы: головная боль, головокружение, бессонница. Со стороны сердечно-сосудистой системы: учащенное сердцебиение, снижение артериального давления. Нарушения со стороны иммунной системы: наблюдаются аллергические реакции (сыпь, зуд).

Еще одним примером вышеперечисленных препаратов является Де-Нол. Этот препарат применяют при язве желудка и двенадцатиперстной кишки, как кишечное антисептическое и вяжущее средство, его действующее вещество висмут – дицитрат трикалия ($C_{12}H_{10}BiK_3O_{14}$).



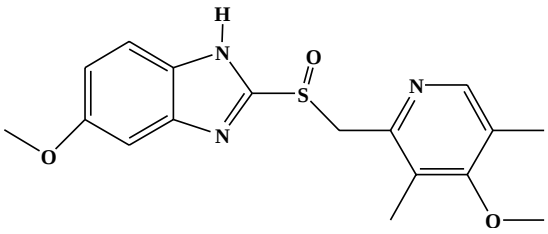
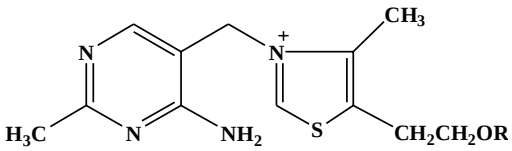
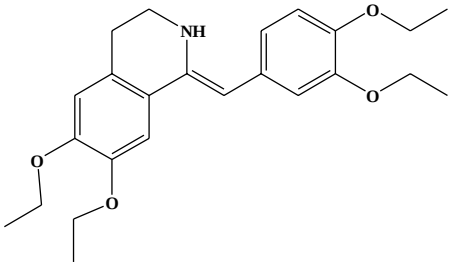
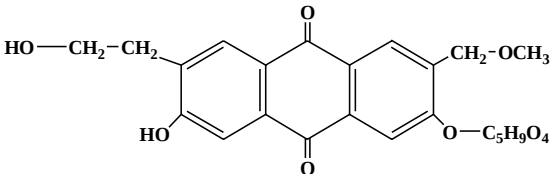
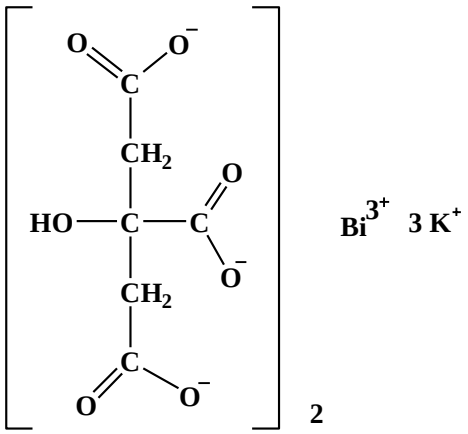
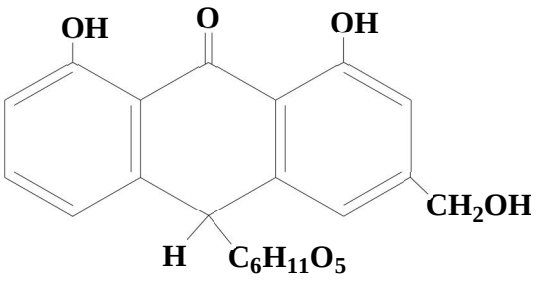
Висмута трикалия дицитрат

Этот препарат имеет следующий химический состав, висмута трикалия дицитрат 304,6 мг, крахмал кукурузный - 70,6 мг, повидон К30 - 17,7 мг, калия полиакрилат - 23,6 мг, магния стеарат - 2 мг.

Мы можем видеть вредное воздействие препарата Де-нол наряду с его полезными свойствами. Например,со стороны пищеварительной системы: тошнота, рвота, частый стул, запор. Дерматологические реакции: кожная сыпь, зуд. Со стороны центральная нервная система: при длительном применении в высоких дозах - энцефалопатия, связанная с накоплением висмута в центральная нервная система.

Учитывая, что указанные выше синтетические препараты оказывают определенное негативное влияние на организм человека, целесообразно использование методов народной медицины при лечении желудочно-кишечных заболеваний.

В следующей представлено химический состав растения алоэ и синтетических препаратов, применяемых при лечении желудочно-кишечных заболеваний, таблице [4].

| Синтетические наркотики | Алоэ растение |
|---|---|
|  Омепразол |  витамин В1-тиамин |
|  Дротаверин |  Наталоин |
|  Висмута трикалия дицитрат |  Алоин |

Из приведенной выше таблицы видно, что функциональные группы действующих веществ синтетических препаратов и растения алоэ аналогичны. Отвар, приготовленный из растения алоэ, оказывает положительное действие при начинающихся язвах желудка и кишечника, при лечении хронических язв. 3-5-летнее алоэ нельзя поливать в течение двух недель перед употреблением, в этом случае листья нужно срезать и хранить в темном, прохладном и хорошо проветриваемом месте. 500 г мяса пропускают через мясорубку и добавляют столько же меда. Затем нагревают до 50-60°C на водяной бане и добавляют пол-литра красного вина и выдерживают в темном и прохладном месте семь дней. Время от времени его встряхивают. Продолжительность лечения составляет три недели. Эффективно

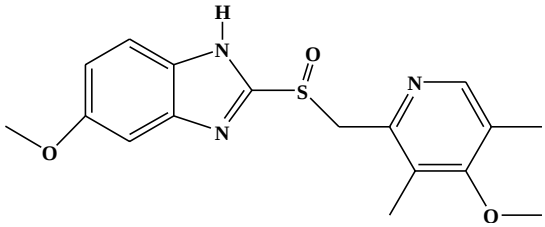
употребление по одной чайной ложке три раза в день за час до еды в первую неделю и по одной столовой ложке во вторую и третью недели [5].

Многие синтетические препараты, помимо высокой эффективности при лечении желудочно-кишечных заболеваний, негативно влияют на работу печени и почек. Поэтому целесообразно использовать натуральные пищевые добавки, полученные из растений для лечения желудочно-кишечных заболеваний.

Gastrointestinal diseases are the most common of internal diseases. Gastrointestinal diseases are increasing among young people in recent years. The main reasons for this are changes in lifestyle, ecology and food quality. For example, eating poor-quality food products, hard-to-digest, fatty, spicy, coarse foods, hot and cold foods, drinking strong alcohol, poisoning from acids and alkalis, eating disorders, misuse of synthetic drugs Ingestion, poisoning from wild mushrooms, polisis products causes gastrointestinal diseases [1].

All diseases of the gastrointestinal tract are divided into two types: organic and functional. Organic diseases - ulcers, gastritis, GERD (gastroesophageal reflux disease), cancer, that is, diseases associated with organ damage. Functional diseases are diseases that occur without a change in the organ's function and its structure. Examples include intestinal symptoms and functional dyspepsia.

In the treatment of gastrointestinal diseases, omez, metronidazole, no spa, de-nol are used. Many of these synthetic drugs have harmful effects. Omeprazole ($C_{17}H_{19}N_3O_3S$), the active ingredient in Omez, is a medicine with the following chemical structure [2].

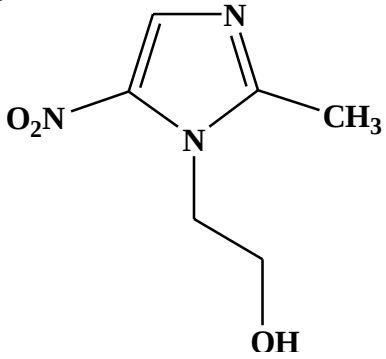


Omeprazole

This drug contains omeprazole 10 mg, mannitol - 59 mg, crospovidone - 4.5 mg, poloxamer - 1.25 mg, hypromellose - 2 mg, meglumine - 0.75 mg, coating: povidone - 6.7 mg, methacrylic acid and ethyl acrylate copolymer-18 mg, triethyl citrate - 1.8 mg, magnesium stearate - 1 mg.

In the treatment of gastrointestinal diseases, side effects are observed in some cases, along with positive effects. For example, disorders by the gastrointestinal tract:often - abdominal pain, constipation, diarrhea, flatulence, nausea, vomiting, dry mouth, stomatitis. Central nervous system disorders: headache; dizziness, drowsiness; in rare cases – taste disturbance. General disturbances: malaise, profuse sweating, fever are observed.

Another drug used to treat gastrointestinal disease is metronidazole ($C_6H_9N_3O_3$) is [3].



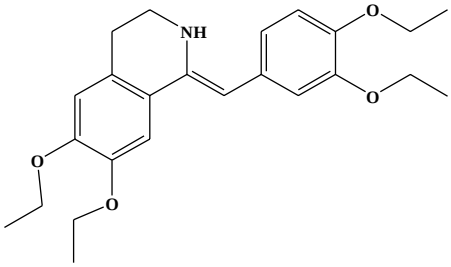
Metronidazole

The chemical composition of the drug Metronidazole is as follows: metronidazole, sodium chloride, citric acid. In addition to the importance of this drug in the treatment of gastrointestinal diseases, it has a number of side effects that affect the human body. For example, from the digestive

system: nausea, vomiting, diarrhea; inflammation of the mucous membrane of the oral cavity (stomatitis), loss of appetite, dryness of the mucous membrane of the oral cavity, constipation can be caused.

From the skin and subcutaneous tissue: rash, itching, reddening of the skin, skin rash. From the nervous system: headache, dizziness, depression, insomnia, nervousness, fever, weakness are observed.

Another drug used in the treatment of this disease is no-spa, its active ingredient is drotaverine ($C_{24}H_{31}NO_4$) and its chemical structure is as follows.

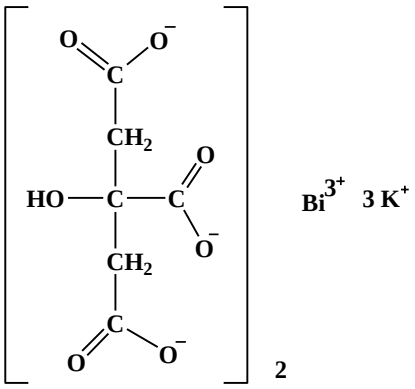



Drotaverine

No-shpa drug contains 40 mg of drotaverine hydrochloride, magnesium stearate, talc, povidone, corn starch, lactose monohydrate.

In addition to the importance of this drug in the treatment of gastrointestinal diseases, it also has a number of side effects that affect the human body. For example, from the gastrointestinal tract: nausea, constipation. From the nervous system: headache, dizziness, insomnia. From the cardiovascular system: rapid heartbeat, decrease in arterial pressure. Disorders of the immune system: allergic reactions (rash, itching) are observed.

Another example of the above-mentioned drugs is De-Nol. This drug is used for stomach and duodenal ulcers, as an intestinal antiseptic and astringent, its active ingredientbismuth is tripotassium dicitrate ($C_{12}H_{10}BiK_3O_{14}$).



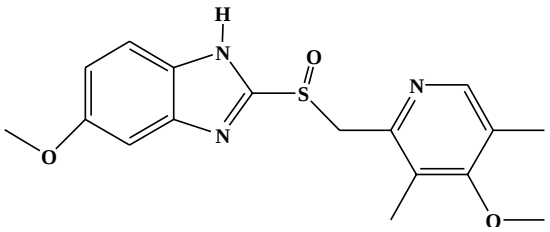
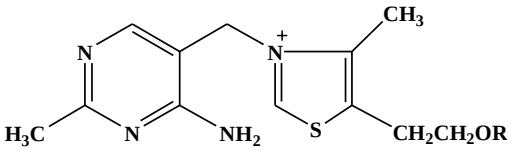
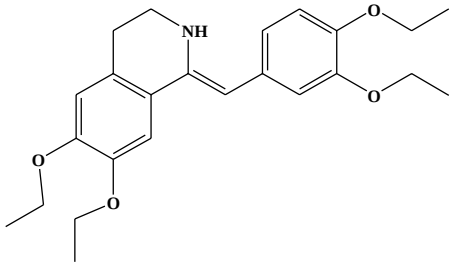
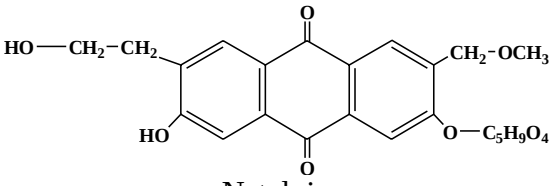
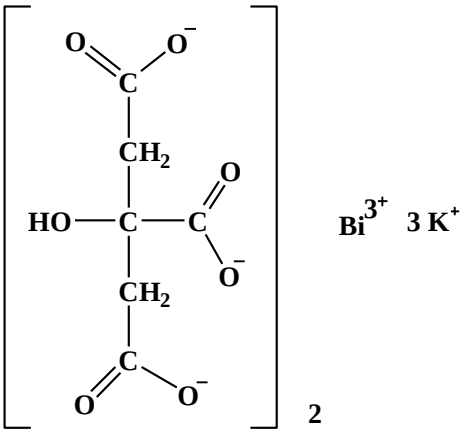
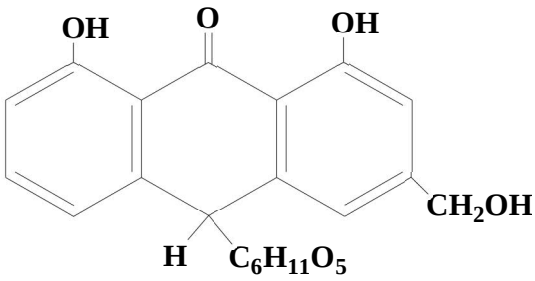

Bismuth tripotassium dicitrate

This drug has the following chemical composition, bismuth tripotassium dicitrate 304.6 mg, corn starch - 70.6 mg, povidone K30 - 17.7 mg, potassium polyacrylate - 23.6 mg, magnesium stearate - 2 mg.

We can see the harmful effects of the drug De-nol along with its beneficial properties. For example, from the digestive system: nausea, vomiting, frequent stools, constipation. Dermatological reactions: skin rash, itching. From the central nervous system: with long-term use in high doses - encephalopathy associated with the accumulation of bismuth in the central nervous system.

Taking into account that the above-mentioned synthetic preparations have a certain negative effect on the human body, it is appropriate to use folk medicine methods in the treatment of gastrointestinal diseases.

The chemical composition of aloe plant and synthetic drugs used in the treatment of gastrointestinal diseases is presented in the following table [4].

| Synthetic drugs | Aloe plant |
|---|---|
|  Omeprazole |  B1 vitamin-thiamine |
|  Drotaverine |  Nataloin |
|  Bismuth tripotassium dicitrate |  Aloin |

Many drugs, despite the high efficiency in the treatment of such conditions, have a negative effect on the work of the liver and kidneys. Therefore, the use of natural food supplements for gastrointestinal diseases is highly effective.

A decoction made from aloe plant has a positive effect in the beginning of stomach and intestinal ulcers, in the treatment of chronic ulcers. 3-5-year-old aloe should not be watered for two weeks before use, in which case the leaves should be cut and stored in a dark, cool and well-ventilated place. 500 g of meat is passed through a meat grinder and the same amount of honey is added. Then it is heated to 50-60 °C in a water bath. Then half a liter of red wine is added and kept in a dark and cool place for seven days. It is shaken from time to time. The duration of treatment is three weeks. Consuming one teaspoon three times a day one hour before meals in the first week, and one tablespoon in the second and third weeks is effective [5].

**References**

1. Arslonov Y.L., Nazarov T.A., Bobomurodov A.A. Ichki kasalliklar. -Toshkent. -2013. -217 b.
2. Camille G. Wermuth. Designing prodrugs and bioprecursors // The Practice of Medicinal Chemistry (Second Edition) 2003, P. 561-585.
3. Alawadi D.Y., Saadeh H.A., Kaur H., Goyal K., Sehgal R. Metronidazole derivatives as a new class of antiparasitic agents: synthesis, predicition of biological activity, and molecular properties. //Medicinal Chemistry Research. 2014. P. 24.
4. Sobirova R.A., Abrorov O.A., Inoyatova F.X., Aripov A.N. Biologik kimyo.-Toshkent. -2006. 148 B.
5. Асқаров И.Р. Табобат қомуси. Т.: "Мумтоз сўз". – 2019. – Б. 1142.

***Author Biographies***

***Makhsadbek M. Khojimatov,*** *Andijan State University*
*Associate Professor of the Department of Chemistry, Doctor of Chemical Sciences*
***Muslimbek M. Muydinov,*** *Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnology*
*Assistant of the Department of Physics and Chemistry*
***Ibragim R. Askarov,*** *Andijan State University*
*Professor of the Department of Chemistry, Doctor of Chemistry, Honored Inventor of Uzbekistan, Chairman of the TABOBAT Academy of Uzbekistan*