

## VISMUT ELEMENTINING TOKSIKOLOGIK AHAMYATI

*Ergasheva Rushana Qobul qizi*

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti Farmatsiya fakulteti talabasi*

*Ilmiy rahbar: Baykulov Azim Kenjayevich*

***Annotatsiya.** Vismut va uning birikmalari qiziqarli toksikologik ahamiyatga ega. Ko'pgina og'ir metallardan farqli o'laroq, vismut normal sharoitda odamlar uchun nisbatan xavfsiz hisoblanadi. Toksiklik: Vismut va uning noorganik birikmalari qo'rg'oshin yoki simob kabi boshqa og'ir metallarga nisbatan past toksiklikka ega. Biroq, ba'zi vismut birikmalari (masalan, vismutit) yuqori konsentratsiyalarda kiruvchi ta'sirga olib kelishi mumkin. Tibbiyotda qo'llanilishi: Vismut ba'zi dorilarda, masalan, oshqozon-ichak kasalliklarini davolashda qo'llaniladi (masalan, diareya va dispepsiyani davolash uchun ishlatiladigan vismut subsalitsilat). Ushbu dorilar to'g'ri ishlatilganda odatda xavfsizdir. Potentsial ta'sirlar: Uzoq muddatli yoki haddan tashqari ta'sir qilish bosh og'rig'i, ko'ngil aynishi yoki jigar va buyrak muammolari kabi toksik ta'sirga olib kelishi mumkin.*

***Kalit so'zlar:** vismut, vismutin, vismutit, toksiklik*

**Dolzarblik.** Vismut (Bi) elementining davriy sistemadagi o'rni 15-guruhda, 6-periodda joylashgan. U metall elementlar orasida joylashgan bo'lib, asosiy xususiyatlari og'ir metallarga xosdir. Vismut ko'plab qiziqarli xususiyatlarga ega, masalan, u past erish va qaynatish haroratlariga ega, shuningdek, uning kimyoviy birikmalari rang-barangligi bilan ajralib turadi. U ko'pincha farmatsevtika, elektronika va materialshunoslikda qo'llaniladi.

Vismut kamroq zaharli deb hisoblansa-da, u bilan ishlashda har doim xavflarni hisobga olish va xavfsizlik tavsiyalariga amal qilish kerak.

**Maqsad.** Adabiyot manbalaridan vismut toksikligi va aniqlash usullarini tahlil qilish.

**Material va metodlar.** Vismut (Bi) ni toksikologok nuqtai nazardan axamiyati unin organozmga ta'siri, ya'ni, yuqori dozada iste'mol qilinganida yomon ta'sir ko'rsatishi mumkin. U asab tizimiga, jigar va buyraklarga zarar yetkazishi mumkin.

Kreativ komponent sifatida Bi ko'plab dori-darmonlar, masalan, antatsidlar va oshqozon-ichak kasalliklarini davolashda ishlatiladi. Lekin, uni har doim nazorat ostida foydalanish lozim.

Ekologik ta'siriga keladigan bo'lsak, tabiiy resurslarda vismutning yuqori konsentratsiyalari o'simliklar va hayvonot olamiga zarar yetkazishi mumkin. U havoda, suvda va tuproqda to'planishi mumkin. Vismut tabiiy ravishda bir nechta minerallar shaklida uchraydi, jumladan:

- Vismutit ( $\text{Bi}_2\text{S}_3$ ) vismut sulfidi bo'lib, u vismut o'z ichiga olgan asosiy mineraldir. Odatda gidrotermal konlarda uchraydi.

- Vismutin (Bi) - bu mahalliy vismut bo'lib, u metall shakllanishlar shaklida paydo bo'lishi mumkin. Ko'pincha kulrang-oq rangga ega va kristallar hosil qilishi mumkin.

- Vismutit ( $\text{BiO}_3$ ) vismut oksidi bo'lib, u tabiiy ravishda turli shakllarda ham paydo bo'lishi mumkin.

Ishlab chiqarish xavflari: Vismut bilan ishlaydigan sanoat sohaslarida, masalan, metallurgiya va elektronika, xodimlar uchun xavf tug'dirishi mumkin, shuning uchun xavfsizlik choralari ko'rilishi zarur.

Vismut metal qizg'ish kul rangli modda hisoblanadi  $\text{Bi}(\text{NO}_3)_2$  oq suvda erimaydi kukun Dermatol sariq rangli hidsiz suvda erimaydi kukun.

**Muxokama.** Toksikologik ahamyati. Vismut birikmalari odam organizmiga zaharli tasi etadi. Kosmetik vositalar olishda qollaniladi. Vismut birikmalari bilan odam zaharlanganda bemorda buyraklar ishdan chiqadi, og'izda stomatit hosil boladi, bemor badani sargayadi, bazan falaj bolishi mumkin. Vismut organizmga sekin soriladi. Vismutning asosiy qismi jigar miya oshqozon yollarida toplanadi. Organizmga tushgan vismut juda sekin 15-20 kun davomida ham toliq chiqib ulgurmaydi.

Vismut bilan odam zaharlanganda, toksikologok kimyoda ashyoviy dalillarda

hòl usulda mineralizatsiyalab sòng aniqlanadi.

Vismut kationining chinligini aniqlash. Birinchi navbatda tiomochevina va 8-oksixinolinlar bilan reaksiyalar olib boriladi. Tiomochevina bilan reaksiyasi. 5ml mineralizatga tòyingan mochevina eritmasi qòshilsa limon rangli sariq eritma hosil bòladi. Bu reaksiyaga oksidlovchilar halaqit beradi. Aniqlash chegarasi 0,4mkg vismut ioniga teng.

Vismut kationing chinligini aniqlash qaysi reaksiyalar yordamida amalga oshiriladi

Vismut kationining ( $\text{Bi}^{3+}$ ) chinligini aniqlash uchun bir nechta reaksiyalar yordamida amalga oshiriladi. Odatda, quyidagi usullar ishlatiladi:

Natriy sulfat bilan reaksiyasi: Vismut kationi natriy sulfat ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) bilan reaksiyaga kirishib, vismut sulfat ( $\text{Bi}_2(\text{SO}_4)_3$ ) hosil qiladi. Bu sulfatning qonuniy xossalari orqali aniqlanishi mumkin.

Natriy gidroksidi bilan reaksiyasi: Natriy gidroksidi ( $\text{NaOH}$ ) bilan aralastirilganda, vismut gidroksidi ( $\text{Bi}(\text{OH})_3$ ) hosil bo'ladi, bu esa oq precipitat hosil qiladi.

Sulfid ionlari bilan reaksiya: Vismut kationlari, masalan, natriy sulfid ( $\text{Na}_2\text{S}$ ) bilan reaksiyaga kirishib, vismut sulfid ( $\text{Bi}_2\text{S}_3$ ) hosil qiladi. Bu qora precipitat sifatida ko'rinadi. Bu reaksiyalarni amalga oshirish orqali vismut kationining mavjudligini va chinligini aniqlash mumkin. Toksikologiyada vismut kationing chinligini aniqlash qaysi reaksiyalar yordamida amalga oshiriladi

Vismut birikmalarini aniqlashda miqdoriy tahlil quydagicha bòladi.

1. Tiomochevina bilan hosil bòlgan sariq rangli moddaning optik zichligini aniqlashga asoslangan fotoelektrokolorometrik usul qòllaniladi.

2. Ajratib olingan vismut nitratni trilonometrik hajmiy titrlash mumkin. Indikator tiomochevina sariq rang yòqolgunga qadar titrlanadi.

Umuman olganda, vismutning toksikologik ahamiyati uning foydalanish ko'lami va dozasiga bog'liq. Har qanday holatda ham, u bilan ehtiyotkorlik bilan muomala qilish tavsiya etiladi.

## **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Шарутин В. В., Мосунова Т. В. Синтез, строение и применение арильных соединений висмута //Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Химия. – 2020. – Т. 12. – №. 3. – С. 7-66.

2. Тер-Мисакянц Т. А., Неведомая Е. Н., Казеев К. Ш. ОЦЕНКА ЭКОТОКСИЧНОСТИ ВИСМУТА ПО АКТИВНОСТИ КАТАЛАЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХИМИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ И БУФЕРНОСТИ ПОЧВ\*. – 2021.

3. Коробейников Н. А. Полииодидные комплексы висмута: синтез и физико-химические свойства //МНСК-2020. – 2020. – С. 66-66.

4. Байкулов А. К., Муртазаева Н. К., Тошбоев Ф. Н. ДИНАМИКА ВЛИЯНИЯ ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА //World of Scientific news in Science. – 2024. – Т. 2. – №. 3. – С. 244-251.

5. Байкулов А. К., Убайдуллаева Г. Б., Эшбуриева Б. Р. Коррекция экспериментальной гиперлипопротеинемии с производными хитозана //World of Scientific news in Science. – 2024. – Т. 2. – №. 2. – С. 937-947.

6. Kenjayevich B. A. et al. EKSPERIMENTAL GIPERHOMOSISTEINEMIYANI OKSIDLOVCHI STRESS HOLATIDA KELTIRIB CHIQRISH//TADQIQOTLAR.UZ–2024. – Т. 40. – №. 1. – С. 25-30.

7. Ermanov R. T., Qarshiev S. M., Baykulov A. K. CHANGES IN THE NITRERGIC SYSTEM DURING EXPERIMENTAL HYPERCHOLESTEROLEMIA //World of Scientific news in Science. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 326-339.

8. Akhmadov J. Z., Akramov D. K., Baykulov A. K. Chemical composition of essential oil *lagochilus setulosus* //Modern Scientific Research International Scientific Journal. – 2024. – Т. 2. – №. 1. – С. 263-269.

9. Bayqulov A. K., Raxmonov F. K., Egamberdiyev K. E. Indicators of endogenous intoxication in the model of burn injury in correction with chitosan

derivatives //Educational Research in Universal Sciences. – 2022. – T. 1. – №. 2. – C. 56-63.

10. Baykulov A. K., Norberdiyev S. S. eksperimental giperxolesterolemiyada qondagi gomosistein miqdori bilan endoteliy disfunktsiyasi bog 'liligi //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – T. 2. – №. 3 SPECIAL. – C. 396-402.