



The New Uzbekistan Journal of Medicine (NUJM)

Available online at: <https://ijournal.uz/index.php/nujm/index>

Volume I, Issue II, 2025

ISSN: 2181-2675

IMPORTANCE OF D-METALS IN MEDICINE

Og'abek Qayumov¹

Tashkent Medical Academy,
Tashkent, Uzbekistan

¹Student, Tashkent Medical Academy;

DOI: 10.5281/zenodo.15255896

Article History	Abstract
Received: 15.03.2025 Accepted: 21.04.2025	Today, knowing the role of elements found in the body is a relevant topic. Elements that are found in small quantities in the body and control many biological processes are called microbiological elements. Several experiments have been conducted to study them. In this article, we will consider the various functions of some d-elements in the body.

Keywords: D-metals, microbiological elements, biological processes, body functions, medicine, trace elements, health, biochemistry, metal ions.



The New Uzbekistan Journal of Medicine (NUJM)

Available online at: <https://ijournal.uz/index.php/nujm/index>

Volume I, Issue II, 2025

ISSN: 2181-2675

D-METALLARINING TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI

Annotatsiya/ Аннотация

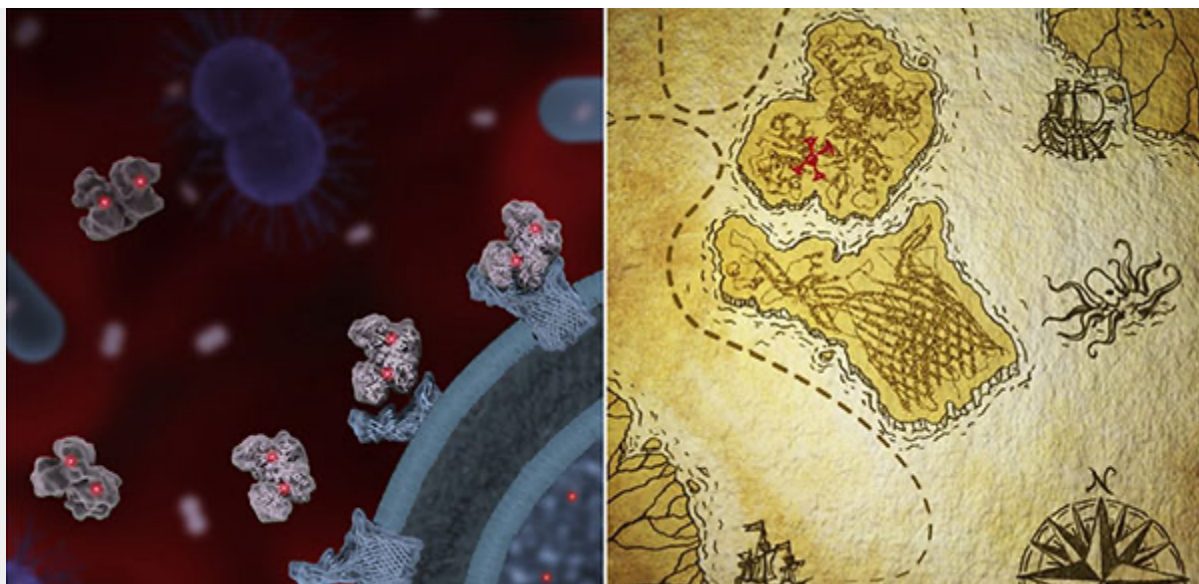
Hozirgi kunga kelib organizmda uchraydigan elementlarning rolini bilish dolzarb mavzu hisoblanadi. Organizmda ozgina miqdorda uchrab ko'pgina biologik jarayonlarni boshqaradigan elementlar mikrobiogen elementlar deyiladi ularni o'rganish borasida bir qancha tajribalar o'tkazilgan biz bu maqolada ba'zi d elementlarning organizmdagi turli funksiyalarini ko'rib chiqamiz.

Kalit so'zlar/ Ключевые слова: D-metallar, mikrobiogen elementlar, biologik jarayonlar, organizm funksiyalari, tibbiyot, iz elementlar, sog'liq, biokimyo, metall ionlari.

Mis kabi metallning yog'ni parchalash qobiliyatiga qanday aloqasi bor? Tadqiqotchilar bu savolni Uilson kasalligi bilan og'rikan sichqonlarni kuzatish orqali o'rganishdi - jigar, miya va boshqa muhim organlarda mis to'planishiga olib keladigan noyob, irsiy kasallik. Kasallikka chalingan sichqonlarda odatda sog'lom sichqonlarga qaraganda ko'proq yog 'birikmalari mavjud. Ushbu sichqonlarda yog 'almashinuvi qandaydir tarzda buzilganligini tasdiqlash uchun tadqiqotchilar ularni yog'ning parchalanishiga olib keladigan dori bilan davolashdi. Va haqiqatan ham ular kasallikka chalingan sichqonlarda kamroq yog 'metabolize qilinganligini aniqladilar.

Misning yog 'almashinuvida qanday rol o'ynashini o'rganish maqsadida tadqiqotchilar metallning hujayradagi turli oqsillar bilan o'zaro ta'sirini kuzatish uchun mikroskop ostida yog' to'qimasini yoki yog' hujayralarini tekshirdilar. Ular mis PDE3 deb nomlangan fermentni inhibe qilishini aniqladilar. Bu ferment odatda cAMP deb ataladigan boshqa fermentni yog'ni parchalashga yordam berishiga to'sqinlik qiladi. Tadqiqotchilar, mis aslida yog 'almashinuviga yordam beradi degan xulosaga kelishdi. Ushbu ish shuni ko'rsatadiki, o'tish metallining ozuqa moddalari signal rolini o'ynashi mumkin, ular ilgari natriy, kaliy va kaltsiy kabi gidroksidi va gidroksidi tuproq metallari bilan cheklangan deb hisoblangan.

Temir va patogenlardan himoya qilish

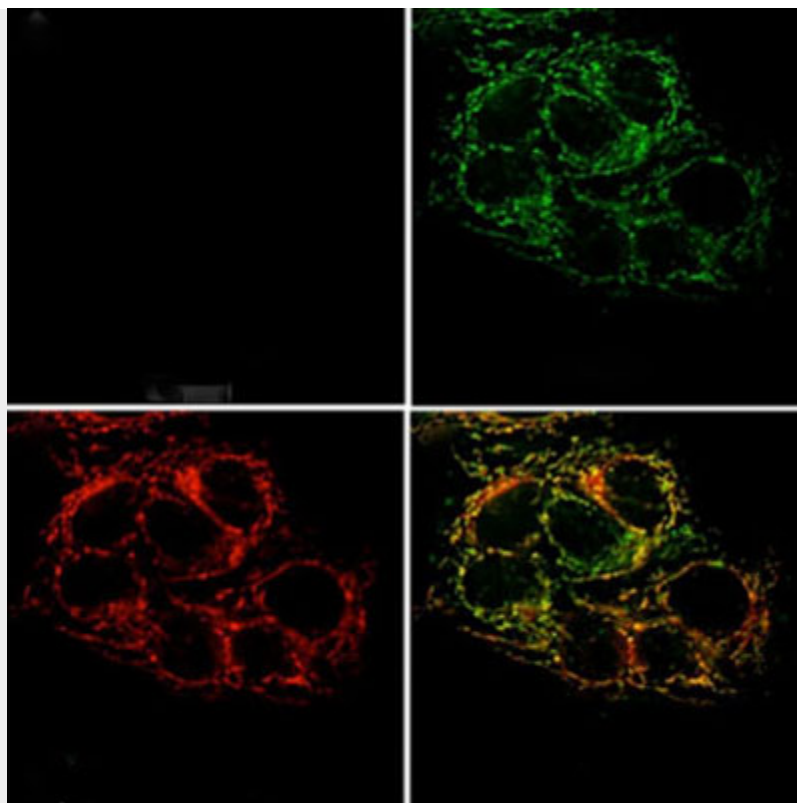


Har biri ikkita temir atomi (qizil) bilan bog'langan transferrin molekulalari (ochiq kulrang) patogen bakteriya yuzasida TbpA oqsillari (ochiq ko'k) tomonidan ushlanadi (chapda). "Temir qaroqchi" xaritasining tasviri, transferrin (yuqorida) TbpA ga bog'langan (o'ngda). Kredit: Janet Ivasa, Yuta universiteti.

Yuqumli bakteriyalar temirsiz yashay olmaydi. Ushbu muhim ozuqani patogenlardan uzoqroq tutish uchun transferrin deb ataladigan inson oqsili metallni uzoqlashtiradi. Bu uzoqroq tutish o'yini "oziqlanish immuniteti" deb ataladigan ko'plab shunga o'xshash strategiyalardan biridir, bunda tana o'z ozuqalarini begona bosqinchilardan himoya qilish orqali o'zini himoya qiladi. Ba'zi bakteriyalar, masalan, meningit, gonoreya va sepsisni keltirib chiqaradigan bakteriyalar qarshi hujumga o'tdi. Bu patogenlar qisqargan TbpA oqsilini ishlab chiqaradi, u temirni brakonerlik qilish uchun inson transferriniga yopishadi.

Tadqiqotchilar 21 primat turidagi transferrin DNKsini va o'nlab bakterial shtammlarda TbpA DNKsini o'rganishdi. Ular vaqt o'tishi bilan primatlarda, shu jumladan odamlarda transferrin strukturasidagi nozik o'zgarishlar patogenlarda TbpA tuzilishidagi o'zgarishlarni aks ettirganligi haqidagi dalillarni topdilar, bu esa 40 million yildan ko'proq vaqt oldin cho'zilgan temirni nazorat qilish uchun primat-patogen qurollanish poygasini aks ettiradi.

Sink va saratonni aniqlash



Tirik saraton hujayralarining mikroskop tasvirlari sinkning past darajasini (yuqori chap), sink bilan to'ldirilgan hujayralarni (yuqori o'ngda), mitoxondriyalarning joylashishini (pastki chap) aks ettiradi. Sink va mitoxondriyal joylashuvning qoplamasi sinkning mitoxondriyada to'planishini ko'rsatadi (pastki o'ngda). Kredit: Milliy saraton instituti.

Sink tananing barcha to'qimalarida mavjud. Metall ionining aksariyati oqsillar bilan chambarchas bog'langan bo'lib, ularga muhim biologik funktsiyalarni bajarishga yordam beradi. Proteinlar bilan bog'lanmagan kichik miqdordagi "mobil" sink atomlari miya, prostata va boshqa organlarning normal fiziologiyasi uchun juda muhim bo'lishi mumkin. Tanadagi mobil ruxni kuzata oladigan yangi optik sensor olimlarga prostata bezidagi odatda yuqori bo'lgan rux kontsentratsiyasi saraton prostata hujayralarida keskin tushib ketishini ko'rsatishga yordam berdi. Sensorni ishlab chiqqan tadqiqotchilar uni prostata saratoni uchun erta diagnostika vositasi sifatida ishlatish mumkinligini o'ylashadi.

Sinkning saraton kasalligidagi roliga kelsak, metall ion hujayralarning normal metabolik yo'lidagi muhim ferment bo'lgan akonitazni inhibe qilishi ma'lum. Sink kontsentratsiyasini cheklash orqali tadqiqotchilar saraton hujayralari tez bo'linadigan hujayralarning energiya talablarini qondirish uchun zarur bo'lgan kimyoni yaxshiroq katalizlashi mumkinligini taxmin qilmoqdalar.

Hujayra signalizatsiyasi ko'p jihatdan natriy, kaliy, kaltsiy va sink kabi redoks-faol bo'lmagan metall ionlarining dinamik hovuzlariga tayanadi, ammo ularning mis va temir kabi redoks-aktiv o'tish metallari asosan statik ferment kofaktorlari sifatida o'rganilgan. Bu erda mis lipolizning endogen regulatori, yog'ning parchalanishi, tana vaznini va energiya zaxiralarini

saqlashda muhim jarayon ekanligini xabar qilamiz. 3T3-L1 oq adipotsit modelida mis holatidagi farmakologik o'zgarishlar va tasviriy tadqiqotlar bilan birgalikda misning genetik noto'g'ri tartibga solinishining sichqoncha modelidan foydalangan holda, biz misning lipolizni ikkinchi xabarchi, siklik AMP (cAMP) darajasida, cAMP-degrading. Mis-PDE3B o'zaro ta'sirining biokimyoviy tadqiqotlari ferment faolligining misga bog'liq inhibitsiyonunu o'rnatadi va kuzatilgan misga bog'liq lipolitik fenotip uchun muhim bo'lgan PDE3-maxsus pastadirda asosiy saqlanib qolgan sistein qoldig'ini aniqlaydi

Marganets va miya kasalligi



Neyronlarda marganetsning ortiqcha miqdori toksik bo'lib, turli nevrologik kasalliklarga olib kelishi mumkin. Kredit: Stok rasmi.

Marganets turli xil fermentlarning to'g'ri ishlashi uchun muhim sherikdir. Biroq, to'g'ri tartibga solinmasa, metall ioni ko'plab motor va psixiatrik kasalliklarga, jumladan, neyrorivojlanish toksikligi, parkinsonizm va Xantington kasalligiga yordam beradi. Tanadagi boshqa metallar bilan solishtirganda, marganets darajasi qanday nazorat qilinishi haqida juda kam narsa ma'lum.

Yaqinda olimlar hujayralar ichida qancha marganets to'planishini o'zgartira oladigan molekulalarni topish uchun 40 000 dan ortiq molekulalarni tekshirishdi. Xususan, ular qaysi molekulalar sichqonchani striatal hujayralarida marganets darajasini o'zgartirishini bilishni xohlashdi. Bu hujayralar bazal gangliyaning neyronlari bilan o'xshashliklarga ega, bu miyaning motor faolligini boshqaradigan hududi. Ekraning natijasi 41 molekuladan iborat to'plam bo'lib, olimlar endi terapevtik vositalarni kashf qilish uchun boshlang'ich nuqta sifatida foydalanishlari mumkin.

NIH Klinik markazi "Tibbiyotdagi minerallar" ko'rgazmasi

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Lakshmi Krishnamoorthi 1 2, Jozef A Kotruvo Jr 1, Jefferson Chan 1, Harini Kaluarachchi 1, Abigael Muchenditsi 3, Venkata S Pendyala 3, Shang Jia 1, Allegra T Aron 1, Cheri M Ackerman 1, Mark N Vander Val 1, Timoti Guan 1, Lukas P Smaga 1, Samuil L Farhi 1, Elizabeth J Yangi 1, Svetlana Lutsenko 3, Kristofer J Chang



2. Гинатуллина, Е. Н., Шамансурова, Х. Ш., Элинская, О. Л., Ражапова, Н. Р., Ражабова, Н. Т., & Тожиева, З. Б. (2016). ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА НОВОГО ВИДА ПРОДУКЦИИ–БЫСТРО РАСТВОРИМОГО ЧАЙНО-МОЛОЧНОГО НАПИТКА. *Рациональное питание, пищевые добавки и биостимуляторы*, (1), 43-47.
3. Назарова, М., & Тажиева, З. (2024). ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПЕЧЕНИ ПОТОМСТВА, РОЖДЕННЫЕ В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО ТОКСИЧЕСКОГО ГЕПАТИТА У МАТЕРИ. *Journal of science-innovative research in Uzbekistan*, 2(12), 233-240.
4. Исмоилова, З. А., Тажиева, З. Б., & Ражабова, Н. Т. COVID-19 ЎТКАЗГАН БОЛАЛАРДА ЎТКИР БУЙРАК ШИКАСТЛАНИШИНИ ҚИЁСИЙ БАҲОЛАШ. *ДОКТОР АХБОРОТНОМАСИ ВЕСТНИК ВРАЧА DOCTOR'S HERALD*, 72.
5. Шайхова, Г. И., Отажонов, И. О., & Рустамова, М. Т. (2019). Малобелковая диета для больных с хронической болезнью почек. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*, (12 (172)), 135-142.
6. Отажонов, И. О. (2010). Характеристика фактического питания и качественный анализ нутриентов в рационе питания студентов высших учебных заведений. *Врач-аспирант*, 43(6.2), 278-285.
7. Отажонов, И. О., & Шайхова, Г. И. (2020). Фактическое питание больных с хронической болезнью почек. *Медицинские новости*, (5 (308)), 52-54.
8. Islamovna, S. G., Komildjanovich, Z. A., Otaboevich, O. I., & Fatihovich, Z. J. (2016). Characteristics of social and living conditions, the incidence of patients with CRF. *European science review*, (3-4), 142-144.
9. Отажонов, И. О. (2011). Заболеваемость студентов по материалам углубленного медосмотра студентов, обучающихся в высших учебных заведениях. Тошкент тиббиёт академияси Ахборотномаси. *Тошкент*, (2), 122-126.
10. Палванова, У., Якубова, А., & Юсупова, Ш. (2023). УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИ СПЛЕНОМЕГАЛИИ. *Talqin va tadqiqotlar*, 1(21).
11. Якубова, А. Б., & Палванова, У. Б. Проблемы здоровья связанные с экологией среди населения Приаралья мақола Научно-медицинский журнал “Авиценна” Выпуск № 13. *Кемерово* 2017г, 12-15.
12. Азада, Б. Я., & Умида, Б. П. (2017). ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЯ СВЯЗАННЫЕ С ЭКОЛОГИЕЙ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ПРАРАЛЬЯ. *Авиценна*, (13), 12-14.
13. Степанян, И. А., Изранов, В. А., Гордова, В. С., Белецкая, М. А., & Палванова, У. Б. (2021). Ультразвуковое исследование печени: поиск наиболее воспроизводимой и удобной в применении методики измерения косога краниокаудального размера правой доли. *Лучевая диагностика и терапия*, 11(4), 68-79.
14. Stepanyan, I. A., Izranov, V. A., Gordova, V. S., Beleckaya, M. A., & Palvanova, U. B. (2021). Ultrasound examination of the liver: the search for the most reproducible and easy to operate measuring method of the right lobe oblique craniocaudal diameter. *Diagnostic radiology and radiotherapy*, 11(4), 68-79.



15. Матмуратов, К. Ж. (2023). Разработка методов лечения нейроишемической формы диабетической остеоартропатии при синдроме диабетической стопы.
16. Бабаджанов, Б. Д., Матмуратов, К. Ж., Моминов, А. Т., Касымов, У. К., & Атажанов, Т. Ш. (2020). Эффективность реконструктивных операций при нейроишемических язвах на фоне синдрома диабетической стопы.
17. Бабаджанов, Б. Д., Матмуратов, К. Ж., Саттаров, И. С., Атажанов, Т. Ш., & Саитов, Д. Н. (2022). РЕКОНСТРУКТИВНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА СТОПЕ ПОСЛЕ БАЛЛОННОЙ АНГИОПЛАСТИКИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ (Doctoral dissertation, Rossiya. Кисловодск).
18. Бабаджанов, Б. Д., Матмуратов, К. Ж., Атажанов, Т. Ш., Саитов, Д. Н., & Рузметов, Н. А. (2022). Эффективность селективной внутриартериальной катетерной терапии при лечении диабетической гангрены нижних конечностей (Doctoral dissertation, Узбекистон. тошкент.).
19. Dushanbaevich, B. B., Jumaniyozovich, M. K., Saparbayevich, S. I., Abdirakhimovich, R. B., & Shavkatovich, A. T. (2023). COMBINED ENDOVASCULAR INTERVENTIONS FOR LESIONS OF THE PERIPHERAL ARTERIES OF THE LOWER EXTREMITIES ON THE BACKGROUND OF DIABETES MELLITUS. *JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE*, 8(3).
20. Dushanbaevich, B. B., Jumaniyozovich, M. K., Saparbayevich, S. I., Abdirakhimovich, R. B., & Shavkatovich, A. T. (2023). COMBINED ENDOVASCULAR INTERVENTIONS FOR LESIONS OF THE PERIPHERAL ARTERIES OF THE LOWER EXTREMITIES ON THE BACKGROUND OF DIABETES MELLITUS. *JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE*, 8(3).
21. Матмуратов, К., Парманов, С., Атажанов, Т., Якубов, И., & Корихонов, Д. (2023). ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ФУРУНКУЛЁЗА У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ.
22. Зуфаров, П. С., Пулатова, Н. И., Мусаева, Л. Ж., & Авазова, Г. Н. (2023). Содержание нерастворимого слизистого геля в желудочном соке у больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки при применении стандартных схем квадритерапии (Doctoral dissertation, Ўзбекистон, Тошкент).
23. Karimov, M. M., Zufarov, P. S., Go'zal, N. S., Pulatova, N. I., & Aripdjanova, S. S. (2022). Ulinastatin in the conservative therapy of chronic pancreatitis. *Central Asian Journal of Medicine*, (3), 54-61.
24. Зуфаров, П. С., Якубов, А. В., & Салаева, Д. Т. (2009). СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОМЕПРАЗОЛА И ПАНТОПРАЗОЛА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГАСТРОПАТИИ, ВЫЗВАННОЙ НЕСТЕРОИДНЫМИ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ. *Лікарська справа*, (3/4), 44-49.
25. Karimov, M. M., Zufarov, P. S., Yakubov, A. V., & Pulatova, N. I. (2022). *Nospetsifik yarali kolitli bemorlar xususiyatlari* (Doctoral dissertation, Toshkent).
26. Karimov, M. M., Zufarov, P. S., Pulatova, D. B., Musaeva, L. J., & Aripdjanova, N. I. P. S. S. (2021). Functional dyspepsy: current aspects of diagnostics and treatment.



The New Uzbekistan Journal of Medicine (NUJM)

Available online at: <https://ijournal.uz/index.php/nujm/index>

Volume I, Issue II, 2025

ISSN: 2181-2675

27. Саидова, Ш. А., Якубов, А. В., Зуфаров, П. С., Пулатова, Н. И., & Пулатова, Д. Б. (2024). ВЫБОР АНТАГОНИСТОВ МИНЕРАЛОКОРТИКОИДНЫХ РЕЦЕПТОРОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЯХ.
28. Акбарова, Д. С., Комолова, Ф. Д., Якубов, А. В., Зуфаров, П. С., Мусаева, Л. Ж., & Абдусаматова, Д. З. (2024). СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА ЛЕВОФЛОКСАЦИНА РЕМОФЛОКС® НЕО У БОЛЬНЫХ С ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ.