

## **KOMPLEKS BIRIKMALARNING TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI**

**Bozorova Ruxshona Sobirjon qizi**

Toshkent tibbiyot akademiyasi pediatriya yoʻnalishi 1- kurs talabasi

**Annotatsiya:** Kompleks birikmalarning tibbiyotdagi ahamiyati Mazkur maqolada kompleks birikmalarning tibbiyot sohasidagi oʻrni va qoʻllanilishi batafsil tahlil qilingan. Kompleks birikmalar biologik faol moddalar sifatida farmakologiya, diagnostika va terapiyada muhim rol oʻynaydi. Ularning metall ionlari bilan birikmalar hosil qilish xususiyatlari dorivor preparatlarning samaradorligini oshirishi, zaharli taʼsirini kamaytirishi yoki organizmdagi metabolik jarayonlarni tartibga solishda yordam berishi mumkin.

Kompleks birikmalarning kelajakdagi tadqiqotlar va yangi dori vositalarini yaratish jarayonidagi ahamiyati alohida taʼkidlangan. Ushbu maqola tibbiyot va farmakologiya sohasidagi mutaxassislar uchun ham, kimyo sohasidagi ilmiy izlanishlar bilan shugʻullanuvchi tadqiqotchilar uchun ham qimmatli manba hisoblanadi.

**Kalit soʻzlar:** Kompleks birikmalar, dorivor komplekslar, kompleks birikmalar sintezi, kobalt va platina birikmalari, kimyoviy terapevtika, farmatsevtik kimyo, antibakterial komplekslar, mis va sink asosidagi dorilar.

### **The Importance of Complex Compounds in Medicine**

**Annotation:** The Importance of Complex Compounds in Medicine This article provides a detailed analysis of the role and application of complex compounds in the medical field. Complex compounds, as biologically active substances, play a significant role in pharmacology, diagnostics, and therapy. Their ability to form compounds with metal ions can enhance the effectiveness of medicinal drugs, reduce toxicity, or help regulate metabolic processes in the body.

The significance of complex compounds in future research and the development of new drugs is emphasized. This article serves as a valuable resource for professionals in medicine and pharmacology as well as researchers engaged in scientific studies in the field of chemistry.

**Keywords:** Complex compounds, medicinal complexes, synthesis of complex compounds, cobalt and platinum compounds, chemical therapeutics, pharmaceutical chemistry, antibacterial complexes, copper- and zinc-based drugs.

## **ЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В МЕДИЦИНЕ**

**Аннотация:** Значение комплексных соединений в медицине В данной статье подробно анализируется роль и применение комплексных соединений в медицинской сфере. Комплексные соединения как биологически активные вещества играют важную роль в фармакологии, диагностике и терапии. Их способность образовывать соединения с ионами металлов может повышать эффективность лекарственных препаратов, снижать токсическое воздействие или помогать в регуляции метаболических процессов в организме.

Особо подчёркнуто значение комплексных соединений в будущих исследованиях и в процессе создания новых лекарственных средств. Данная статья представляет ценность как для специалистов в области медицины и фармакологии, так и для исследователей, занимающихся научными изысканиями в области химии.

**Ключевые слова:** комплексные соединения, лекарственные комплексы, синтез комплексных соединений, соединения кобальта и платины, химическая терапия, фармацевтическая химия, антибактериальные комплексы, препараты на основе меди и цинка.

### **Kirish**

Kompleks birikmalar zamonaviy tibbiyotda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu birikmalar biologik tizimlar bilan o'zaro ta'sir qilish qobiliyati tufayli farmakologiya, diagnostika va terapevtikada keng qo'llaniladi. Xususan, metall komplekslari turli kasalliklarni davolashda yuqori samaradorlikni ko'rsatmoqda. Masalan, sisplatin kabi platinaga asoslangan dori vositalari saraton kasalliklarini davolashda inqilobiy o'zgarishlarga olib kelgan. Shuningdek, kompleks birikmalarning rentgen kontrast moddalar, magnit-rezonans tomografiya (MRT) agentlari va nano-tibbiyotdagi qo'llanilishi ularning ko'lamini yanada kengaytiradi. Ushbu maqolada kompleks birikmalarning tibbiyotdagi asosiy qo'llanilish yo'nalishlari, ularning xususiyatlari va kelajakdagi imkoniyatlari tahlil qilinadi.

### **Asosiy qism**

Kompleks hosil bo'lish reaksiyalarining borish qonunlari va ularni biologik sistemalarga tadbiq qilishni bilish shifokorlar uchun juda zarur, chunki tirik organizmda boradigan ko'pgina biokimyoviy jarayonlar kompleks birikmalar ishtirokida boradi. Gemoglobin temirning kompleks birikmasi, B<sub>12</sub> vitamini - kobaltning kompleks birikmasi, xlorofill - magniyning kompleks birikmasi, va boshqalar

Metallofermentlar ham kompleks birikmalardir. Masalan, sitoxrom oksidaza va seruloplazmin misning, karboksipeptidaza va karboangidraza fermentlari ruxning kompleks birikmalari. Masalan, magniy organizmda boradigan muhim biokimyoviy jarayonlarning biri bo'lgan ATF gidrolizini kuchaytiradi. Berilliy magniy saqllovchi fermentlarni, kadmiy esa rux saqllovchi fermentlarni barqarorroq kompleks hosil bo'lishi va biometallarni siqib chiqarishi hisobiga ingibirlaydi.

Metallarning, xususan, og'ir metallarning, masalan, simob, qo'rg'oshin, vismut, margimush va boshqalarning ortiqcha miqdorda organizmga tushishi zaharli ta'sir ko'rsatadi. Bunday zaharlanishni davolash organizmga yanada barqarorroq, suvda yaxshi eriydigan kompleks birikmalar hosil qiluvchi ligandlar kompleksonlar kiritish yo'li bilan amalgam oshiriladi. Kompleksonlar toksik elementlar bilan koordinatsion birikmalar - xelatlar hosil qiladi. Ular mustahkam bo'lib, suvda yaxshi eriydi va organizmdan oson chiqib ketadi. Bunday davolash jarayoni xelatoterapiya deyiladi. Bu jarayonda kompleksonlardan unitiol, dimerkaprol, penitsilamin va boshqa preparatlar (antidotlar) samarali vosita hisoblanadi.

Organizmda bioelementlar taqchilligida odatda, ularni ko'pincha odam organizmi uchun zaharli bo'lgan anorganik tuzlari emas, balki bioligandlar bilan hosil qilgan koordinatsion birikmalar holida kiritiladi. Masalan, tarkibida kobalt saqllovchi B<sub>12</sub> vitamini, temir saqllovchi ferrotseron, gemostimulin va boshqalar shular jumlasidandir.

Masalan, platina birikmalari rakka qarshi preparatlar bo'lib, havfli shishlarning o'sishini sekinlashtiradi. Kupir CuCl<sub>2</sub>, sil va gepatit kasalligini davolashda, ferramid - temirning nikotin kislota amidi bilan kompleksi bo'lib, kamqonlikning hamma turida qo'llanadi, koamid - kobaltning nikotin kislota amidi bilan kompleksi bo'lib, yopiq suyak sinishlarining bitishiga yaxshi ta'sir ko'rsatadi, kobavit - kobaltning U vitamini bilan kompleksi gepatit, kamqonlik kasalliklarini davolashda qo'llanadi.

Noorganogen metall kationlarni odam organizmidan chiqarib yuborish uchun tibbiyotda maxsus yo'nalish - xelatoterapiya yuzaga kelgan. Masalan, organizmga Cd<sup>2+</sup> ionlari kirib kelishi natijasida karboangidraza fermentlari bilan mustahkam

kompleks hosil qiladi. Ferment tarkibidagi  $Zn^2$  ionlarini siqib chiqarib ferment o'z faolligini yo'qotishiga olib keladi.

Kompleks birikmalar ko'plab dorilarning tarkibiy qismi hisoblanadi. Masalan: Sisplatin – saraton kasalligini davolashda qo'llaniladigan kompleks birikma bo'lib, u hujayra ichidagi DNK bilan bog'lanib, o'sma hujayralarining ko'payishini to'xtatadi. Ferrum preparatlari – gematologik kasalliklarni davolashda qo'llaniladi. Temir asosidagi komplekslar kamqonlikni bartaraf etishda muhim rol o'ynaydi.

Kompleks birikmalar diagnostika uchun marker sifatida xizmat qiladi: Gadoliniiy komplekslari magnitrezonans tomografiya (MRT) jarayonida kontrast modda sifatida ishlatiladi, bu esa ichki organlarning tuzilishini aniqroq ko'rish imkonini beradi.

Radioaktiv izotoplar bilan bog'langan komplekslar organizmdagi o'sma yoki patologik o'zgarishlarni aniqlashda qo'llaniladi.

Ba'zi kompleks birikmalar organizmda biologik faollikni oshirish yoki kamaytirish xususiyatiga ega: Vitamin B12 – kobalt asosidagi kompleks bo'lib, nerv tizimi va qon hosil bo'lish jarayonlari uchun muhimdir. Kumush ionlari komplekslari antibakterial vosita sifatida ishlatiladi va yaralarni dezinfeksiya qilishda qo'llaniladi.

Toksinlarni Neytrallashtirishda Kompleks birikmalar og'ir metallarning toksik ta'sirini kamaytirishda ham muhim rol o'ynaydi. Masalan: EDTA (etilendiamintetraatsetat) qo'rg'oshin yoki simob kabi zaharli metall ionlarini organizmdan chiqarishda ishlatiladi.

Gen terapiyasi va nanotibbiyot Yangi texnologiyalar kompleks birikmalarni gen terapiyasi yoki dorilarning maqsadli yetkazib berilishida qo'llash imkoniyatini beradi. Bu usullar nojo'ya ta'sirlarni kamaytirib, davolash samaradorligini oshiradi.

Argirol - yumshoq kumush oqsilining aralash eritmalaridan tashkil topgan shilliq pardalar uchun antiseptikning savdo nomi. Argirol tibbiyotda va steril jarayonlarda foydalanish uchun farmatsevtika darajasi bo'lgan kimyoviy yumshoq kumush oqsilining sinonimidir.



Sisplatin cis-[Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>] formulasiga ega kimyoviy birikma. Bu bir qator saraton kasalliklarini davolashda ishlatiladigan kimyoterapiya dori sifatida ishlatiladigan platina koordinatsion kompleksidir.



Ferrik dekstran: Temir tanqisligini davolash uchun ishlatiladigan in'eksiya shaklidagi preparat. Qon kamligi (anemiya), temir tanqisligi anemiyasi. Homiladorlik davrida temir yetishmovchiligi kabi kasalliklarda beriladi.



### **Xulosa**

Kompleks birikmalar tibbiyotda diagnostika, davolash va profilaktika jarayonlarining ajralmas qismiga aylangan. Ularning o'rganilishi va yangi birikmalar sintezining

davom ettirilishi inson salomatligini yaxshilashda katta yutuqlarga olib kelmoqda. Shu sababli kompleks birikmalar kelajakdagi tibbiyotning asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lib qoladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. N.T. Alimxodjayeva, X.S. Tadjiyeva Z.A. Ikramova, G.G. Suleymanova Tibbiy kimyo, Toshkent IJOD-PRINT>2019
- 2.S.M. Masharipov, X.S. Tadjiyeva tibbiy kimyo Tibbiyot institutlari talabalari uchun darslik (Amaliy mashg'ulotlar va laboratoriya ishlari) "O'ZKITOBSAVDONASHRIYOTI" NMIU TOSHKENT 2022
3. <https://images.app.goo.gl/tikQYLCVvJXHDET27>
4. <https://images.app.goo.gl/Q2sTctKCBYJ225G16>
5. <https://images.app.goo.gl/CqspjBBN986SScev8>