

## YURAK GLIKOZIDLARINING KIMYOVIY TUZILISHI

Yo'ldiyeva Zamira Xurshedovna

Samarqand davlat tibbiyot universiteti talabasi

Pardayeva Sohiba Bo'riyevna

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14532003>

**Anotatsiya:** Yurak glikozidlari (yurak digitalis glikozidlari) — bu yurak faoliyatini tartibga solish va kuchaytirish uchun ishlatiladigan birikmalardir. Ular asosan Digitalis (raqamli) o'simliklaridan olinadi va shuningdek, boshqa o'simliklar va ayrim sintetik manbalardan ham olinishi mumkin. Yurak glikozidlari, asosan, yurakning siydik chiqarish, qon aylanishi va mushak faoliyatini tartibga solishda ishlatiladi. Ular yurakni kuchaytiruvchi va ritmini tartibga soluvchi dori vositalari sifatida keng qo'llaniladi.

**Kalit so'zlar:** aglikon, aglikon, steroid halqa, lakton halqasi, Digitalis lanata, lanat o'simligi, yurak aritmiyasi.

## CHEMICAL STRUCTURE OF CARDIAC GLYCOSIDES

**Abstract:** Cardiac glycosides (cardiac digitalis glycosides) are compounds used to regulate and enhance cardiac function. They are mainly derived from Digitalis (digital) plants and can also be derived from other plants and some synthetic sources. Cardiac glycosides are mainly used in the regulation of the urinary, circulatory and muscle activity of the heart. They are widely used as drugs that strengthen the heart and regulate its rhythm.

**Keywords:** Aglikon, aglikon, steroid ring, lactone ring, Digitalis lanata, curse plant, cardiac arrhythmia.

## ХИМИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА СЕРДЕЧНЫХ ГЛИКОЗИДОВ

**Аннотация:** сердечные гликозиды (сердечные гликозиды наперстянки) — это соединения, используемые для регулирования и улучшения работы сердца. Они в основном получены из растений наперстянки (наперстянки), а также могут быть получены из других растений и некоторых синтетических источников. Сердечные гликозиды в основном используются для регулирования сердечного выброса мочи, кровообращения и мышечной активности. Они широко используются в качестве сердечных стимуляторов и препаратов для регулирования ритма.

**Ключевые слова:** агликон, агликон, стероидическое кольцо, лактонное кольцо, Наперстянка лигата, растение Лигат, сердечная аритмия.

## KIRISH

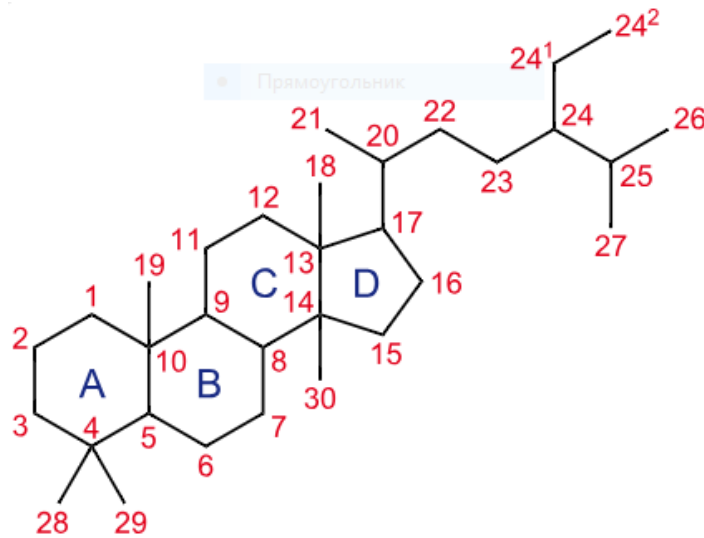
Yurak glikozidlarining kimyoviy tuzilishi asosan uch asosiy tarkibiy qismga asoslangan: steroid halqa, lakton halqasi va shakar (aglikon) qoldiqlari. Ularning tuzilishini batafsil yoritish uchun quyidagi tarkibiy qismlarni ko'rib chiqamiz:

Steroid halqa (aglikon): Yurak glikozidlarining asosiy tuzilma birligi — steroid tuzilma bo'lib, bu halqa to'rtug'ri ulashgan to'rt siklik karbon halqasidan iborat (ya'ni, tetratsiklik struktura). Bu halqa yurak glikozidlarining kimyoviy faoliyatini va ularning fiziologik ta'sirini belgilovchi asosiy tuzilma hisoblanadi. Steroid halqa ko'pincha quyidagi elementlardan tashkil topgan:

C (uglerod) atomi — halqaning asosiy qismini tashkil etadi.

H (vodorod) atomi — steroid halqasining to'liq bo'lishini ta'minlaydi.

(kislrorod) — steroid halqasining bir nechta joylarida kislrorod atomlari mavjud bo'lib, ular oksigenli guruhlar sifatida faollikni oshiradi.



### ASOSIY QISM

**Lakton halqasi:** Lakton halqasi — bu steroidi struktura tarkibidagi o'zgaras va funktsional halqa bo'lib, glikozidning faoliyatini belgilovchi guruhdir. Lakton halqasi steroid halqasiga kovalent bog'langan va odatda  $\beta$ -lakton turida bo'ladi. Lakton halqasi o'zaro bog'langan karbonyl guruh (C=O) va kislrorod atomidan tashkil topgan. Bu halqa yurak glikozidining faolligini oshiradi va uning farmakologik ta'sirini kuchaytiradi.

**Glikozid qoldiqlari:** Yurak glikozidlarining kimyoviy tuzilmasida shakar (glikozid) qoldiqlari ham muhim rol o'ynaydi. Glikozid — bu shakar molekulasida (masalan, glukoza, ramnoza, diglioza) va steroid halqasining kovalent bog'lanishi natijasida hosil bo'ladi. Shakar guruhlari glikozidlarni suvda yaxshi eriydigan va bioaktiv qilish imkoniyatiga ega qiladi. Bu bog'lanish o'z-o'zidan glikozidning biologik faoliyatini kuchaytiradi, chunki u organizmdagi fermentlar bilan o'zaro ta'sir qilish orqali faolligini oshiradi.

**Yurak glikozidlarining turlari:** Yurak glikozidlari turli xil o'simliklardan olinishi mumkin. Ular orasida eng mashhurlari quyidagilardir:

**Digoksin (Digitalis lanata, lanat o'simligi):** Digoksin – eng keng tarqalgan yurak glikozidi bo'lib, yurak mushaklarini kuchaytirish uchun ishlatiladi.

**Digitoxin (Digitalis purpurea, binafsha raqamli):** Digitoxin, digoksinga o'xshash ta'sir ko'rsatadi, ammo uning metabolizmda uzaytirilgan ta'sir ko'rsatuvi bor.

**Ouabain:** Ouabain – bu boshqa bir yurak glikozidi, lekin asosan laboratoriyalarda va tadqiqotlarda ishlatiladi.

**Yurak glikozidlarining ta'siri.** Yurak glikozidlari organizmga quyidagi ta'sirlarni ko'rsatadi:

**Yurak mushaklarini kuchaytirish:** Yurak glikozidlari, ayniqsa, nafas olish mushaklarida, kalsiy ionlarini ko'paytirib, yurakning siydik chiqarish kuchini oshiradi. Bu ta'sir, yurakning qisqarishini kuchaytiradi va shuningdek, yurakning tezligini kamaytiradi.

**Yurak ritmini tartibga solish:** Yurak glikozidlari yurakning elektrik signalini ta'sir qilib, abnormal yurak ritmlarini (aritmia) tuzatishda yordam beradi.

**Qon aylanishni yaxshilash:** Yurak glikozidlari, yurak mushaklarining samarali ishlashiga yordam beradi, shu bilan birga, qon aylanishini kuchaytiradi va yurak yetishmovchiligi (yurak mushaklarining zaif ishlashini) yaxshilaydi.

### Foydalanish va xavf

Yurak glikozidlari ko'plab yurak kasalliklari, ayniqsa, yurak yetishmovchiligi va yurak aritmiyasi (yurak ritmining buzilishi) holatlarida qo'llaniladi. Biroq, bu dori vositalarining nojo'ya ta'sirlariga ham e'tibor berish zarur, chunki ularning haddan tashqari foydalanishi yurakni to'xtatish yoki boshqa jiddiy asoratlarni keltirib chiqarishi mumkin.

Shuning uchun yurak glikozidlarini faqat shifokor nazorati ostida va aniq dozada qabul qilish kerak.



### XULOSA

Yurak glikozidlari — bu steroid asosidagi birikmalar bo'lib, ular yurakning mushak faoliyatini kuchaytirish va ritmini tartibga solish uchun ishlatiladi. Ular glikozid qoldiqlari bilan bog'langan steroid tuzilmasidan iborat bo'lib, lakton halqasi orqali faollik ko'rsatadi. Bu kimyoviy tuzilma yurak glikozidlarining samarali ishlashini va farmakologik ta'sirini belgilaydi.

### ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Fayzullaev N., Pardayeva S. Synthesis of NaA-type Zeolite and its sorption properties //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – T. 402. – C. 14012.
2. Fayzullayev N. I., Umirzakov R. R., Pardayeva S. B. Study of acetylating reaction of acetylene by gas chromatographic method //ACS National Meeting Book of Abstracts. – 2005. – C. PETR-66-PETR-66.
3. Ibodullayevich F. N., Ilkhomidinovich M. I., Bo'riyevna P. S. Research of sorption properties of high silicon zeolites from bentonite //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2020. – T. 10. – №. 10. – C. 244-251.
4. Bo'Riyevna P. S., O'G'Li F. J. B., O'G'Li N. F. F. FERMENTLARNING TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI VA ULARNING QO'LLANILISHI //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D3. – C. 397-402.
5. Pardayeva S., Fayzullaev N. I. Study Of Texture And Sorbtion Properties Of High Silicone Zeolites Synthesed From Bentonite //NVEO-NATURAL VOLATILES & ESSENTIAL OILS Journal| NVEO. – 2021. – C. 5958-5975.
6. Rayxona X., Boriyevna P. S. ZAYTUN MOYI VA BARGINING FOYDALI XUSUSIYATLARI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2024. – T. 7. – №. 10. – C. 93-98.
7. Anvarovich C. A., Razhabboevnason A. R., Safarovich T. O. Og'iz bo'shlig'i shilliq qavatini davolashda ishlatiladigan dorivor o'simliklar //Amerika pediatriya tibbiyoti va sog'liqni saqlash fanlari jurnali (2993-2149). – 2024. – T. 2. – №. 2. – C. 491-494.

8. Ishmuratova A. S. et al. Quantity of macro and micro elements in the root of Zingiber officinale rose plant use in medicine //American Institute of Physics Conference Series. – 2022. – Т. 2432. – №. 1. – С. 040009.
9. Bobobek, E., & Tashanov, O. S. (2024). RADIONUKLIDLAR VA ULARNING QO‘LLANILISHI. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 32(1), 141-146.
10. Komiljonovna, M. M., Safarovich, T. O., & Ergashboyevna, E. M. (2024). GIDRAZIDLARNING BIOLOGIK FAOLLIKI FOSFORLANGAN KARBOKSILIK KISLOTALAR VA ULARNING HOSILALARI. *Ta'limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari*, 31(2), 126-130.
11. Begmamat o'g'li, O. J., Asqarjon o'g'li, E. F., & Safarovich, T. O. (2024). DORI VOSITALARINING ZAMONAVIY TAHLIL USULLARI. *Journal of new century innovations*, 49(1), 75-77.
12. Ташанов, О. С., & Советов, К. Т. (2023). ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КАЧЕСТВЕ СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА. *Research and Publications*, 1(1), 42-45.
13. Zarxol, B., Mamirzayev, M. A., & Tashanov, O. S. (2024). VITAMINLAR ISHLAB CHIQRISH VITAMINLARNING BIOLOGIK ANAMIYATI MODDALAR ALMASHINUVI. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 21(5), 154-159.
14. Ташанов, О. С. (2024). СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ГЕЛИ. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 31(1), 67-70.
15. Musayev, D. S., & Tashanov, O. S. (2024). MINERALIZATNI KASRLI USULDA ANIQLASHDA HALAQIT BERUVCHI IONLARNI NIQOBLASH USULLARI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 55(4), 28-30.
16. SHomurodov, S. S., & Tashanov, O. S. (2024). ZAHARLI METALL KATIONLARINI MINERALIZATDAN ANIQLASH. QO‘RG‘OSHIN KATIONINI TAHLILI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 55(4), 17-20.
17. Абдураззокова, Х. Г., & Сюнова, М. О. (2024, April). MEDICINAL PLANTS USED AS REMEDIES FOR THE ORAL MUCOSA. In *Proceedings of International Conference on Educational Discoveries and Humanities* (Vol. 3, No. 5, pp. 29-32).
18. Toshboyev, F. N., Tashanov, O. S., & Izatullayev, S. A. (2023). Oziqa tarkibidagi spirtlarni oksidlanish jarayonini matematik modilashtirish orqali xisoblash. *golden brain*, 1(28), 117-120.
19. Дониёрова, С. О., Байкулов, А. К., Советов, К. Т., & Ташанов, О. С. (2024). ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ СОСТАВА ГРАНУЛ НА ОСНОВЕ СУХОГО ЭКСТРАКТА СОЛОДКИ. *World scientific research journal*, 23(1), 91-93.
20. Shekhruz Mamatkulov, Nasiba Jamolova, Jamoliddin Khudoykulov. The use of activated mercury in medicine // евразийский журнал медицинских и естественных наук, 2024. . № 2. С 108-111.
21. Жамолиддин Иномович Худойкулов, Мохинура Зафарджонова Зиёева, Хилола Ильхомовна Мавлонова. International journal of recently scientific researcher's theory // использование и значение лекарственных препаратов в организации, 2024. № 3. С 154-159