

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И  
ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ФЕРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.АУЭЗОВА

ФЕРГАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ ОБЩЕСТВЕННОГО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

МАТЕРИАЛЫ

Международной научной конференции

**“ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ФИЗИКИ КОНДЕНСИРОВАННЫХ  
СРЕД”**

Фергана, 24-май, 2024 год.

1. Karabayev, M., Gasanova, N., Batirov, M., & Kosimova, G. (2022). Principles and constants of the golden proportion as a criterion in donosological diagnostics of the functional states of the body and in the assessment of the probability of their changes. *Norwegian Journal of Development of the International Science*, (77-1), 19-27.
2. Ergashev, E. A. U. (2023). THE STRUCTURE OF THE PROTEIN MOLECULE AND THE FORCES GENERATED IN IT. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 3(4), 816-819.
3. Karabayevich, K. M. (2022). PROCESS OF DEHYDRATION OF LIQUIDS WITH DIFFERENT COMPONENTS. *PEDAGOG*, 5(6), 770-774.
4. Карабаев, М., Косимова, Г. С., & Сидиков, А. А. (2023). Логико-математические модели количественной оценки интегрального уровня индивидуального физического здоровья на основе адаптационного потенциала организма. *Журнал клинической и профилактической медицины*, (1), 38-45.
5. Ergashev, E., & Kuchkorov, A. (2023). SALIVA CRYSTALLIZATION ANALYSIS: REVOLUTIONIZING DIAGNOSTIC MEDICINE. In *International Conference on Management, Economics & Social Science* (Vol. 1, No. 3, pp. 60-63).
6. Karabaev, M., & Qosimova, G. S. (2023). Logical-mathematical models of quantitative assessment of the integral level of individual physical health based on the adaptive potential of the body. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 452, p. 07004). EDP Sciences.

## **LAZER NURI VA UNING HOZIRGI TIBBIY DIAGNOSTIKADA FOYDALANISHNING AHAMIYATI**

**Ergashev Erkinjon Abdusattor-o‘g‘li<sup>1</sup>, Gasanova Nigora Muxtorovna<sup>2</sup>,  
Qosimova Gulnoza Soyibjonovna<sup>2</sup>.**

Farg‘ona davlat universiteti, Farg‘ona O‘zbekiston<sup>1</sup>

Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti, Farg‘ona, O‘zbekiston<sup>2</sup>

[erkinjonebk@mail.ru](mailto:erkinjonebk@mail.ru)

Lazer texnologiyasi tibbiyotda inqilobiy o'zgarishlarni amalga oshirgan innovatsion vositalardan biridir. Lazer nurining o'ziga xos xususiyatlari tufayli, u turli tibbiy diagnostika va davolash usullarida muvaffaqiyat bilan qo'llanilmoqda. Ushbu maqolada lazer nurining hozirgi tibbiy diagnostikada foydalanishining ahamiyati, uning fizikaviy xossalari va tibbiy amaliyotda qo'llanilishi haqida so'z yuritiladi.

Lazer (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) nuri monoxromatik, koherenli va yuqori yo'naltirilgan elektromagnit nurlar hisoblanadi. Ushbu xususiyatlar lazer nurini aniq va samarali tibbiy qo'llanmalar uchun ideal qiladi.

*Монохроматиклик.* Lazer nuri bitta to'lqin uzunligidagi (yoki juda tor spektrda) nur hosil qiladi. Bu xususiyat nurni ma'lum bir to'qima yoki hujayra turiga yo'naltirishda juda muhimdir.

*Kogeranlik.* Lazer nuri fazaviy va vaqt bo'yicha koherenli bo'lib, bu uning intensivligi va yo'nalishini nazorat qilish imkonini beradi. Koherenli nur hujayra va to'qimalar bilan aniq interaktsiya qilish imkonini beradi.

*Yo'naltirilganlik.* Lazer nuri juda tor burchakda tarqaladi, bu esa uni uzoq masofalarga yo'naltirish va aniq fokuslash imkonini beradi. Bu xususiyat lazer jarrohlikda va boshqa invaziv bo'lmagan usullarda muhim ahamiyatga ega.

### **Tibbiy diagnostikada lazer nurining foydalanish usullari**

*Lazer Doppler Flowmetry (LDF).* Lazer Doppler Flowmetry qon oqimini o'lchash uchun qo'llaniladi. Lazer nuri teri yoki boshqa to'qimalar orqali o'tib, qizil qon hujayralaridan qaytadi va Doppler effekti orqali qon oqimining tezligini aniqlaydi. Bu usul qon aylanish tizimi kasalliklarini aniqlashda juda foydali.

*Lazer Spektroskopiya.* Lazer spektroskopiya to'qimalar tarkibini aniqlash uchun ishlatiladi. Lazer nuri to'qimalarga yo'naltirilganda, ularning molekulyar tarkibi haqida ma'lumot olish mumkin. Bu usul saraton va boshqa kasalliklarni erta aniqlashda qo'llaniladi.

*Optical Coherence Tomography (OCT).* OCT usuli ko'z kasalliklarini aniqlashda keng qo'llaniladi. Lazer nuri ko'z to'qimalari orqali o'tib, qaytgan signalni tahlil qilish orqali aniq va yuqori rezolyutsiyali tasvirlar hosil qiladi. Bu usul retinal kasalliklar, glaukoma va boshqa ko'z kasalliklarini aniqlashda juda samarali.

*Lazer Induced Fluorescence (LIF).* Lazer Induced Fluorescence usuli hujayra va to'qimalarning fluoresensiya xususiyatlariga asoslanadi. Lazer nuri to'qimalarni yoritganda, ular nur chiqaradi va bu nurni tahlil qilish orqali kasalliklarni aniqlash mumkin. Bu usul saraton va boshqa o'simta kasalliklarini diagnostika qilishda qo'llaniladi.

### **Lazer diagnostik usullarining afzalliklari.**

Lazer diagnostik usullari ko'p hollarda invaziv emas, bu esa bemorlar uchun xavfsizroq va qulayroq hisoblanadi.

Lazer nuri yuqori aniqlik va samaradorlik bilan ishlaydi, bu esa kasalliklarni erta bosqichda aniqlash imkonini beradi.

Lazer diagnostik usullari tezkor natijalar berishi bilan ajralib turadi, bu esa bemorlarni tez va samarali davolash imkonini beradi.

Lazer diagnostikasi kam yon ta'sirlarga ega bo'lib, bemorlar uchun minimal noqulaylik tug'diradi.

**Xulosa.** Lazer texnologiyasining tibbiyotda qo'llanilishi, ayniqsa diagnostika sohasida, katta ahamiyatga ega. Lazer nuri yuqori aniqlik, noinvazivlik va samaradorlik bilan ishlaydigan diagnostik usullar yaratishga imkon beradi. Bu esa kasalliklarni erta aniqlash, tezkor va samarali davolash imkoniyatlarini oshiradi. Lazer diagnostikasi tibbiyotning turli sohalarida qo'llanilishi bemorlar uchun katta foyda keltiradi va tibbiyot sohasining rivojlanishiga katta hissa qo'shadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karabayev, M., Gasanova, N., Batirov, M., & Kosimova, G. (2022). Principles and constants of the golden proportion as a criterion in donosological diagnostics of the functional states of the body and in the assessment of the probability of their changes. *Norwegian Journal of Development of the International Science*, (77-1), 19-27.
2. Ergashev, E., & Kuchkorov, A. (2023). SALIVA CRYSTALLIZATION ANALYSIS: REVOLUTIONIZING DIAGNOSTIC MEDICINE. In *International Conference on Management, Economics & Social Science* (Vol. 1, No. 3, pp. 60-63).
3. Карабаев, М., Косимова, Г. С., & Сидиков, А. А. (2023). Логико-математические модели количественной оценки интегрального уровня индивидуального физического здоровья на основе адаптационного потенциала организма. *Журнал клинической и профилактической медицины*, (1), 38-45.
4. Karabaev, M., & Qosimova, G. S. (2023). Logical-mathematical models of quantitative assessment of the integral level of individual physical health based on the adaptive potential of the body. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 452, p. 07004). EDP Sciences.