ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME - 3

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME - 3

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

QONDAGI GASTRIN GORMONI MIQDORINI TAHLIL QILISH.

Oltiboyeva Mavsuma G‘ulom qizi
Samarqand davlat tibbiyot universiteti asisstenti
Gaffarova Mahbuba Turobovna
Siyob Abu Ali ibn Sino nomidagi Jamoat salomatligi texnikumi bosh o‘qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu ilmiy ishda qonda gastrin gormoni miqdorini aniqlashning zamonaviy nazariy asoslari va laborator-diagnostik yondashuvlari kompleks tarzda tahlil qilinadi. Gastrin — oshqozonning G-hujayralari tomonidan sintez qilinadigan peptid tabiatli gormon bo‘lib, u oshqozon shirasi sekretsiyasini rag‘batlantirish, xlorid kislota ishlab chiqarilishini boshqarish hamda oshqozon-ichak tizimi motorikasini muvofiqlashtirishda muhim rol o‘ynaydi. Qonda gastrin darajasining oshishi yoki kamayishi turli patologik holatlar, xususan surunkali gastrit, peptik yara kasalligi, gipersekretor sindromlar, shuningdek Zollinger–Ellison sindromi kabi kasalliklarning rivojlanishi bilan bevosita bog‘liqdir. Tadqiqot doirasida gastrin miqdorini aniqlashda qo‘llaniladigan laborator usullar, jumladan immunoferment tahlil (ELISA), radioimmun tahlil (RIA) va boshqa yuqori sezuvchanlikka ega metodlarning afzalliklari va cheklovlari ilmiy jihatdan asoslab beriladi. Shuningdek, biomaterialni olish, saqlash va tashish bosqichlarida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan preanalitik omillar, tahlil jarayonidagi analitik xatoliklar hamda natijalarni interpretatsiya qilish mezonlari atroflicha ko‘rib chiqiladi. Mazkur ishda gastrin darajasining klinik diagnostikadagi ahamiyati, differensial tashxis qo‘yishdagi o‘rni hamda zamonaviy laborator tibbiyotdagi istiqbolli yo‘nalishlar yoritiladi. Olingan natijalar oshqozon-ichak kasalliklarini erta aniqlash, ularning patogenezini chuqurroq tushunish va samarali davolash strategiyalarini ishlab chiqishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Kalit so‘zlar: Gastrin, peptid gormon, qon tahlili, immunoferment tahlil, radioimmun tahlil, oshqozon shirasi, xlorid kislota, gastrit, peptik yara, laborator diagnostika.

Аннотация. В данной научной работе проводится комплексный анализ современных теоретических основ и лабораторно-диагностических подходов к определению уровня гормона гастрина в крови. Гастрин представляет собой пептидный гормон, синтезируемый G-клетками желудка, играющий ключевую роль в регуляции секреции желудочного сока, стимуляции продукции соляной кислоты и координации моторики желудочно-кишечного тракта. Изменения концентрации гастрина в крови могут свидетельствовать о развитии различных патологических состояний, включая хронический гастрит, язвенную болезнь, гиперсекреторные синдромы, а также синдром Золлингера–Эллисона. В работе подробно

ISSN 3030-3907

рассматриваются современные лабораторные методы определения гастрина, такие как иммуноферментный анализ (ELISA), радиоиммунный анализ (RIA) и другие высокочувствительные технологии, их диагностическая ценность, преимущества и ограничения. Особое внимание уделено преаналитическим, аналитическим и постаналитическим этапам исследования, включая факторы, влияющие на точность и достоверность результатов, а также принципам их интерпретации. Полученные данные подчеркивают значимость определения уровня гастрина в клинической практике для ранней диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта, проведения дифференциальной диагностики и выбора оптимальной тактики лечения.

Ключевые слова:Гастрин, пептидный гормон, анализ крови, ИФА, радиоиммунный анализ, желудочный сок, соляная кислота, гастрит, язвенная болезнь, лабораторная диагностика.

Annotation. This study provides a comprehensive analysis of the modern theoretical foundations and laboratory diagnostic approaches for determining gastrin hormone levels in the blood. Gastrin is a peptide hormone synthesized by G-cells of the stomach and plays a crucial role in regulating gastric juice secretion, stimulating hydrochloric acid production, and coordinating gastrointestinal motility. Alterations in serum gastrin levels are closely associated with various pathological conditions, including chronic gastritis, peptic ulcer disease, hypersecretory states. The paper examines advanced laboratory methods used for gastrin determination, such as enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), radioimmunoassay (RIA), and other highly sensitive analytical techniques, highlighting their diagnostic value, advantages, and limitations. Particular attention is given to pre-analytical, analytical, and post-analytical stages, including factors affecting result accuracy and reliability, as well as principles of clinical interpretation. The findings emphasize the clinical importance of gastrin measurement in the early detection of gastrointestinal disorders, differential diagnosis, and the development of effective therapeutic strategies, thereby contributing to advancements in modern laboratory medicine.

Keywords: Gastrin, peptide hormone, blood analysis, ELISA, radioimmunoassay, gastric secretion, hydrochloric acid, gastritis, peptic ulcer disease, laboratory diagnostics.

KIRISH.

Oshqozon-ichak trakti (GIT) juda ko‘p funktsiyalarni bajaradigan murakkab tizimdir. Ovqat hazm qilish jarayonida oshqozon va oshqozon osti bezi qulay hazm bo‘lishiga yordam beradigan ko‘plab gormonlar va fermentlarni ishlab chiqaradi. Gastrin oshqozon gormonlaridan biri bo‘lib, ovqat hazm qilish

ISSN 3030-3907

jarayonida me'da shirasining miqdoriga ta'sir qiladi. Gastrin qon testi Gastrin oshqozon-ichak traktining gormonlarini - oshqozon-ichak traktining shilliq qavatining bezlari tomonidan sintez qilingan moddalarni nazarda tutadi. Ushbu gormonlarning birortasining etishmasligi yoki ortiqcha bo‘lishi ovqat hazm qilish tizimidagi patologik o‘zgarishlarni ko‘rsatadi va ovqat hazm qilish funktsiyasini pasaytiradi.

ASOSIY QISM. Gastrin endokrin tizimga tegishli bo‘lgan oshqozonning G-hujayralari tomonidan sintezlanadi. Ishlab chiqarilgan gormon oshqozon devorlarining gastrin retseptorlari bilan aloqa qiladi, bu organda xlorid kislota hosil bo‘lishiga olib keladi. Sog‘lom organizmda oshqozon kislotasi kontsentratsiyasi oziq-ovqat tanaga kirgandan keyin ortadi, keyin esa kamayadi. Gastrin sintezi teskari tarzda o‘zgaradi. Gastrinsiz ovqat hazm qilish shirasining to‘planishi va safro hosil bo‘lishi mumkin emas. Gormon me'daning normal harakatlanishini ta'minlaydi va oshqozon va ichak devorlarining mushaklari faoliyatini qo‘llab-quvvatlaydi.

Haddan tashqari gastrindan keyin xlorid kislotaning ortiqcha sintezi kuzatiladi. Bu nafaqat ovqat hazm qilish traktining jiddiy patologiyalarining rivojlanishiga olib kelishi mumkin, balki oshqozon yarasi kabi mavjud kasalliklarni ham kuchaytirishi mumkin. Ba'zida gastrinning ko‘payishi kislota konsentratsiyasiga ta'sir qilmaydi. Ammo bu ham patologik jarayonlarning belgisidir. Anemiya va atrofik gastrit shunday namoyon bo‘ladi.

Gastrin gormoni analizi. Gastrin uchun tahlil ovqat hazm qilish traktining shilliq qavatlarida patologik o‘zgarishlarni aniqlash imkonini beradi. Tadqiqot shuningdek, oshqozon va o‘n ikki barmoqli ichak kasalliklari uchun terapiya samaradorligini baholashga imkon beradi. Gastroenterolog yoki terapevt tahlil qilish uchun tavsiyanoma yozadi. Sog‘lom odamda gormonlar sintezi oziq-ovqat oqsillarini tanaga kiritish reaktsiyasiga aylanadi. Gastrinning ko‘payishining ikkinchi patologik bo‘lmagan sababi stressdir. Gormonning kontsentratsiyasi kun davomida o‘zgaradi. Eng past qiymat ertalabki soat 3 dan ertalabki 7 gacha kuzatiladi. Boshqa soatlarda gastrin qonda ko‘p miqdorda bo‘ladi. Gormonning yarim yemirilish davri 8 daqiqa davom etadi. Parchalangan modda siydik tizimi orqali tanani tark etadi.

Tahlilning xususiyatlari. Oshqozon-ichak traktining turli kasalliklarini tashxislash uchun qondagi erkin Gastrin miqdorini tahlil qilish kerak bo‘lishi mumkin. Shunisi e'tiborga loyiqki, ushbu gormonning chiqarilishi kun davomida o‘zgarib turadi. Minimal miqdor ertalab soat 3 dan 7 gacha ishlab chiqariladi. Qolgan vaqtlarda Gastrin tanada juda yuqori konsentratsiyada bo‘ladi. Ushbu moddaning yarimparchalanish davri atigi 8 minutni tashkil etadi va u buyraklar orqali siydik bilan birga chiqariladi. Oshqozon yarasi Gastrinning ortiqcha

ISSN 3030-3907

sekretsiyasi ko‘p miqdorda xlorid kislota hosil bo‘lishiga olib keladi. Oshqozon yarasi bilan bu kasallikning kuchayishiga va hatto oshqozon devorining teshilish nuqtasiga qadar zararning kuchayishiga olib kelishi mumkin. Shunisi e'tiborga loyiqki, ba'zi hollarda faol moddaning katta miqdori kislota darajasiga hech qanday ta'sir ko‘rsatmasligi mumkin, bu ham patologiyani ko‘rsatadi. Bu vitiligo, anemiya va atrofik gastrit kabi kasalliklarga xosdir.

Tahlilga tayyorgarlik. Gastrin tekshiruvi uchun qon topshirishdan oldin, bemor ishtirok etuvchi shifokordan protseduraga qanday tayyorgarlik ko‘rish kerakligini so‘rashi kerak. Sinov natijasi to‘g‘ri bo‘lishi uchun siz qon namunasini olishdan oldin 12 soat davomida ovqatdan saqlanishingiz kerak va kamida 4 soat sigaretdan voz kechishingiz kerak. Kun davomida tarkibida kofein bo‘lgan tonik va energetik ichimliklar ichish yoki saqichni chaynash mumkin emas. Qon to‘plash uchun optimal vaqt tushdan oldin 8-11 soat. Yurishdan keyin dam olish, tinchlantirish, nafas olish va yurak urishini normallashtirish uchun qon namunalarini olishdan 20-30 daqiqa oldin tibbiy muassasaga kelish tavsiya etiladi. Bu juda muhim, chunki kuchli jismoniy faollik tadqiqot natijalariga salbiy ta'sir qiladi.

Tahlildan ikki hafta oldin siz antasidlar, proton nasos blokerlari, atropin, insulin va gastrin va xlorid kislotasi kontsentratsiyasiga ta'sir qiluvchi boshqa gormonal dorilarni qabul qilishni to‘xtatishingiz kerak bo‘ladi. Tahlildan so‘ng darhol dori-darmonlarni qabul qilish kursi tiklanadi. Agar davolanish kursini to‘xtatishning iloji bo‘lmasa, siz qonni tahlil qilish uchun qabul qiladigan shifokorga xabar berishingiz kerak. Odatda tadqiqotni buyurgan shifokor dori terapiyasini to‘xtatish mumkin emasligi haqida yozadi.

Gastrinni tahlil qilish uchun qon olish tartibi. Gastrin tahlili uchun qonni olish tartibi.Qon kubital venadan probirkaga olinadi. Namuna olishni tugatgandan so‘ng, shifokor ponksiyon joyini spirt bilan namlangan steril paxta bilan artib tashlaydi. Laboratoriya qon tekshiruvi 7-10 kun davom etadi. Tijorat institutlari odatda tahlil natijalarini hukumatga qaraganda ertaroq chiqaradi, chunki ular natijalar bilan qiziqadi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Zagari R.M., Rabitti S., Greenwood D.C., Eusebi L.H., Vestito A., Bazzoli F. Systematic review with meta-analysis: diagnostic performance of the combination of pepsinogen, gastrin-17 and anti-Helicobacter pylori antibodies serum assays for the diagnosis of atrophic gastritis // *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*. 2017;46(7):657–667. DOI: 10.1111/apt.14248
2. Xiang L., Zhou Y., Guo X., Mommersteeg M.C., Nieuwenburg S.A.V., Peppelenbosch M.P., Spaander M.C.W., Fuhler G.M. Evaluation of Pepsinogen

ISSN 3030-3907

I, II, Gastrin-17 and Helicobacter pylori IgG in atrophic gastritis: a comparison of LFA and ELISA // *Helicobacter*. 2025;30(4):e70066. DOI: 10.1111/hel.70066

3. Zhang T., Zhou X., Meng X., Li J., Hou S., Wang J., Yin M., Wang B. The potential value of serum pepsinogen and gastrin-17 for the diagnosis of chronic atrophic gastritis // *BMC Gastroenterology*. 2025;25:428. DOI: 10.1186/s12876-025-03996-8

4. Wang Y., Zhu Z., Liu Z., Zhao Z., Xue X., Li X., Li P., Rong G., Ma Y. Diagnostic value of serum pepsinogen I, pepsinogen II, and gastrin-17 levels for early gastric cancer screening // *Journal of International Medical Research*. 2020. DOI: 10.1177/0300060520914826

5. Loong T.H., Soon N.C., Mahmud N.R.K.N., Naidu J., Rani R.A., Hamid N.A., Elias M.H., Rose I.M., Tamil A., Mokhtar N.M., Raja Ali R.A. Serum pepsinogen and gastrin-17 as biomarkers for pre-malignant gastric lesions // *Biomedical Reports*. 2017;7(5):460–468. DOI: 10.3892/br.2017.985

6. Grama P., Ciurea N.A., Bățagă S., Ilyés T. Gastrin levels in inflammatory bowel disease: links with disease activity and quality of life // *Egyptian Journal of Internal Medicine*. 2025.

7. Lyubimova N.V., Churikova T.K., Timofeev Y.S., Kharitidy T.Y., Kushlinskii N.E. Analytical aspects of gastrin measurement in neuroendocrine tumors // *Almanac of Clinical Medicine*. 2018;46(3):264 269.

8. Jihad A.W., Hassan F.A., Abass A.M. Serum gastrin and chromogranin A as biomarkers for colorectal cancer detection and staging // *Basrah Journal of Science*. 2025.

9. Evaluation of two commercial ELISA kits for measuring serum gastrin compared to radioimmunoassay // *PMC (Scopus indexed)*. 2024.

10. Gregory R.A., et al. The measurement of serum gastrin // *Journal of Surgical Research*. 1970;10(4):193–200.

ISSN 3030-3907