

ПЕНТАГАСТРИН БИЛАН СТИМУЛЯЦИЯ ҚИЛИНГАН ШАРОИТДА ЭКЗОГЕН ПОЛИГИПЕРФЕРМЕНТЕМИЯНИНГ МЕЪДАНИ СЕКРЕТОР ВА ХЛОРИД КИСЛОТА АЖРАТИШ ФУНКЦИЯСИГА ТАЪСИРИ

Г. И. Намозова, Ш. Х. Хамракулов

Тошкент давлат тиббиёт университети Чирчик филиали, Чирчик,
Андижон давлат тиббиёт институти, Андижон, Ўзбекистон

Таянч сўзлар: полигиперферментемия, пентагастрин, ошқозон ости бези гомогенати, меъда секрецияси, эркин хлорид кислота, протеазалар, умумий оксил, дебит-соат.

Ключевые слова: полигиперферментемия, пентагастрин, гомогенат поджелудочной железы, желудочная секреция, свободная соляная кислота, протеазы, общий белок, дебит-час.

Key words: polyhyperfermentemia, pentagastrin, pancreatic homogenate, gastric secretion, free hydrochloric acid, proteases, total protein, debit-hour.

Ушбу тадқиқотда пентагастрин (1 мкг/кг/соат) ва ошқозон ости бези тўқимаси гомогенати экстрактивнинг (700 мкг/кг) тизимли синергик таъсири шароитида меъда безларининг комплекс секретор ва хлорид кислота ажратиш фаолияти таҳлил қилинган. Сурункали тажрибаларда лаборатория ҳайвонларида (В-I ва В-II синамалари) меъда ширасининг ҳажми, эркин хлорид кислота (HCl), умумий кислоталилик, протеолитик фаоллик ва умумий оксил экскрециясининг вақтга боғлиқ динамикаси ўрганилган. Экзоген полигиперферментемия модели ошқозон безларининг париетал ва бош хужайралари функционал фаоллигини сезиларли даражада потенциаллаштириш ҳамда ушбу жараён индивидуал вегетатив хусусиятларга (монофазик ва полифазик реакциялар) эга эканлиги замонавий рақамли диаграммалар воситасида исботланган.

ВЛИЯНИЕ ЭКЗОГЕННОЙ ПОЛИГИПЕРФЕРМЕНТЕМИИ НА СЕКРЕТОРНУЮ И КИСЛОТОВЫДЕЛИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИИ ЖЕЛУДКА В УСЛОВИЯХ СТИМУЛЯЦИИ ПЕНТАГАСТРИНОМ

Г. И. Намозова, Ш. Х. Хамракулов

Чирчикский филиал Ташкентского государственного медицинского университета, Чирчик,
Андижанский государственный медицинский институт, Андижан, Узбекистан

В данном исследовании проанализирована комплексная секреторная и солянокислотоотделительная деятельность желудочных желез в условиях системного синергического действия пентагастрина (1 мкг/кг/час) и экстракта гомогената ткани поджелудочной железы (700 мкг/кг). В хронических экспериментах у лабораторных животных (пробы В-I и В-II) изучалась динамика объема желудочного сока, свободной соляной кислоты (HCl), общей кислотности, протеолитической активности и экскреции общего белка в зависимости от времени. Современными цифровыми диаграммами доказано, что модель экзогенной полигиперферментемии значительно потенцирует функциональную активность париетальных и головных клеток желудочных желез, а также что этот процесс имеет индивидуальные вегетативные особенности (монофазные и полифазные реакции).

THE EFFECT OF EXOGENOUS POLYHYPERFERMENTEMIA ON THE SECRETORY AND ACID-PRODUCING FUNCTION OF THE STOMACH UNDER PENTAGASTRIN STIMULATION

G. I. Namozova, Sh. Kh. Khamrakulov

Chirchik branch of Tashkent state medical university, Chirchik,
Andijan state medical institute, Andijan, Uzbekistan

This study analyzed the complex secretory and hydrochloric acid-secreting activity of the gastric glands under conditions of the systemic synergistic effects of pentagastrin (1 µg/kg/h) and a pancreatic tissue homogenate extract (700 µg/kg). In chronic experiments on laboratory animals (V-I and V-II tests), the time-dependent dynamics of gastric juice volume, free hydrochloric acid (HCl), total acidity, proteolytic activity, and total protein excretion were studied. It was demonstrated using modern digital diagrams that a model of exogenous polyhyperfermentemia significantly potentiates the functional activity of the parietal and chief cells of the gastric glands, and that this process exhibits individual autonomic characteristics (monophasic and polyphasic reactions).

Долзарблиги: Овқат ҳазм қилиш тизими безлари орасидаги ўзаро функционал боғлиқлик ва гомеостатик бошқарилиш механизмларини аниқлаш замонавий гастроэнтерологиянинг энг долзарб муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда [5, 10]. Ошқозон ости бези (ООБ) патологияларида, хусусан, ўткир ва сурункали панкреатит ҳолатларида овқат ҳазм қилиш ферментларининг тизимли қон оқимида қўплаб ажралиши, яъни панкреатик гиперферментемия феномени кузатилади [1, 4, 7]. Сўнгги йилларда олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатмоқдаки, бундай энзимемия ҳолати нафақат ошқозон ости безининг ўзида деструктив ўзгаришларни, балки юқори меъда-ичак тизими аъзоларининг секретор аппаратида ҳам жиддий функционал трансформацияларни келтириб чиқаради [2, 4, 11]. Мазкур жараёнда ошқозон-ичак гормонлари ва нейропептидларнинг ўзаро таъсири ҳам алоҳида

аҳамият касб этади [9, 13].

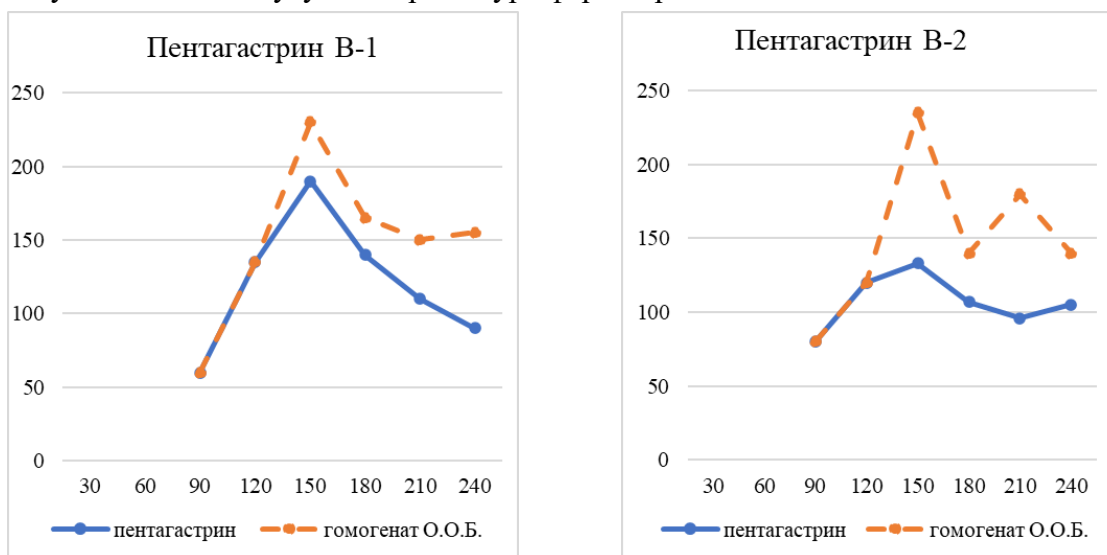
Клиник ва экспериментал кузатувларда аниқланишича, қон оқимида айланиб юрувчи фаол панкреатик протеазалар меъда шиллиқ қаватининг париетал (кислота ажратувчи) ва бош (пепсин ажратувчи) хужайралари рецептор тизимига гуморал йўл билан таъсир кўрса-тади [3, 14]. Бунинг натижасида хужайраларнинг ташқи эндоген ва экзоген стимуляторларга нисбатан сезувчанлиги кескин ортади (сенсбилизация жараёни) [1, 3, 12]. Бироқ, тизимли полигиперферментемия шароитида, экзоген пентагастринли инфузия фонида меъда секрециясининг сифат ва миқдор кўрсаткичлари, айниқса уларнинг вақт даврлари кесимидаги динамикаси шу кунгача етарлича тизимлаштирилмаган эди [5, 6, 8]. Меъда шиллиқ қавати-нинг ҳимоя тўсиқлари заифлашиши ва кислота омилларининг кучайиши эса панкреатоген омиллар билан бевосита боғлиқдир [15]. Ушбу мураккаб нейро-гуморал механизмларни чуқур ўрганиш панкреатоген гастропатиялар, симптоматик меъда яраларининг ривожланиш патогенезини фундаментал тушунишда ҳамда клиник амалиётда мақсадли терапия усулла-рини ишлаб чиқишда муҳим асос бўлиб хизмат қилади [2, 4, 11].

Тадқиқот материаллари ва усуллари Басов усули бўйича меъда фистулеси ўрна-тилган икки бош вояга етган лаборатория ҳайвонларида (В-I — Валдай ва В-II — Вулкан сериялари) олиб борилган. Меъда шираси секрециясини барқарор ва бир маромда кўзғатиш мақсадида пентагастрин 1 мкг/кг/соат дозада узлуксиз инфузия қилинган. Экзоген полиги-перферментемия ҳолатини моделлаштириш учун вена ичига бир марталик дозада ошқозон ости беzi тўқимаси гомогенати экстракти (700 мкг/кг) киритилган. Меъда шираси 240 дақиқа давомида, ҳар 30 дақиқалик даврлар оралиғида узлуксиз йиғилган. Ши-ра таркиби-даги эркин хлорид кислота (HCl), умумий кислоталилик, протеолитик фаоллик (протеазалар) ва умумий оксил миқдори аниқланиб, дебит кўрсаткичлари абсолют қий-матларда ҳамда фонога нисбатан фоиз (%) ўлчамида ҳисоблаб чиқилган. Статистик ишончлилиқ кўрсаткичлари халқаро биометрик мезонлар асосида баҳоланган.

Тадқиқот натижалари:

1. Кислота ажралиш динамикасининг ўзгариши

Экспериментал тадқиқотлар давомида олинган рақамли кўрсаткичлар таҳлили шуни кўрсатдики, вена ичига ООБ гомогенати экстрактининг юборилиши соф пентагастринли назорат гуруҳига нисбатан эркин хлорид кислота ва умумий кислоталилик дебитини сези-ларли даражада оширади. Бироқ, ушбу секретор реакциянинг ривожланиши ҳайвонларнинг индивидуал-типологик хусусиятларига кўра фарқли равишда кечган.



В-I (Валдай) моделида: Гомогенат экстракти юборилиши билан эркин кислота дебити-нинг тезкор ортиши кузатилган ва ушбу юқори кўрсаткич тажрибанинг якунига қадар (240-дақиқагача) барқарор сақланиб қолган. Энг юқори секретор жавоб 150-дақиқага тўғри ке-либ, назоратдаги ~190% лик кўрсаткич гомогенат таъсирида қарийб 230% гача юксалган.

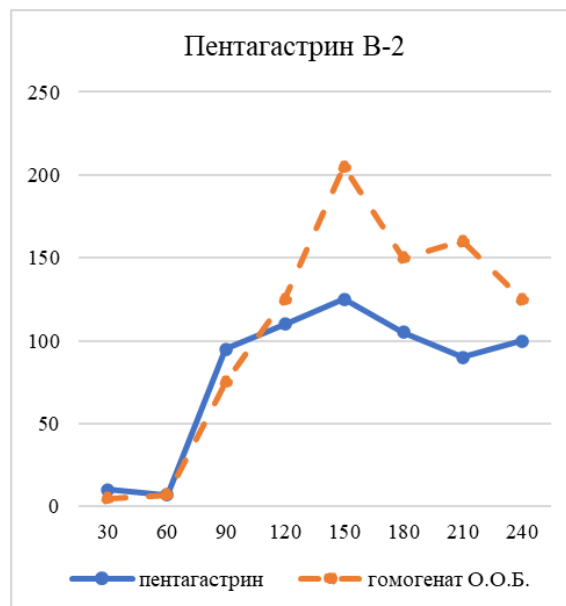
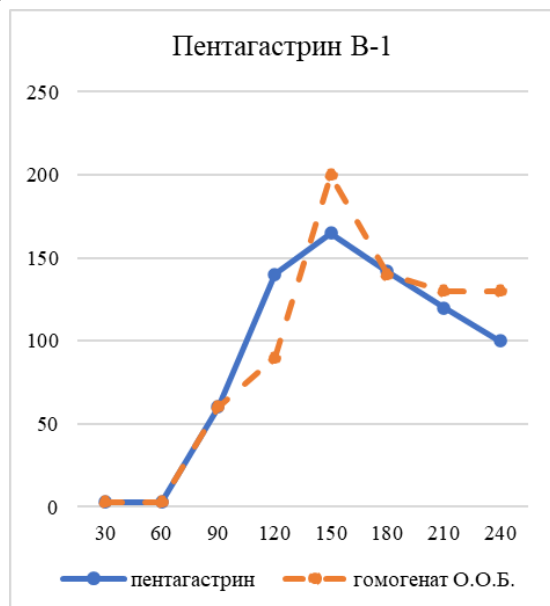
В-II (Вулкан) моделида: Гомогенат фонида кислота дебитининг ортиши янада яққолроқ амплитудада ва тўлқинсимон (полифазик) характерга эга бўлди. ООБ гомогенати киритилган 120-дақиқадан сўнг, 150-дақиқада биринчи кучли экскреция чўққиси (~235%)

кайд этилган. Кейинчалик 180-дақиқада қисқа муддатли компенсатор пасайишдан сўнг, 210-дақиқада иккинчи тўлқинсимон юксалиш (~180%) кузатилган.

Аниқланган рақамли кўрсаткичларга кўра, тажрибанинг 150-дақиқасида соф пентагастрин фонида абсолют қиймат $51,7 \pm 6,4$ ммоль (140,8%) ни ташкил этган бўлса, гомогенат киритилганда бу кўрсаткич $108,5 \pm 9,4$ ммоль (198,9%) гача кўтарилиб, икки баробарлик ўсишни намоиш этган ва кейинги даврларда ҳам ($80,0 \pm 7,0$ ммоль ва $78,8 \pm 6,4$ ммоль) юқори амплитудада сақланган.

2. Ферментатив ва оқсил экскрецияси трансформацияси.

ООБ гомогенати таркибидаги фаол протеазаларнинг тизимли айланиши меъда ширасининг фақатгина суюқлик ва кислота қисмига эмас, балки унинг органик компонентлари — умумий оқсил ва протеолитик ферментлар дебитига ҳам кучли модуллаштирувчи таъсир кўрсатади.



Монофазик жавоб: В-I итида меъда безлари бош хужайраларининг жавоб реакцияси классик бир чўққили эгри чизик ҳосил қилади. Дастлабки 120-дақиқагача бўлган даврда назорат ва гомогенат чизиклари бир хил траекторияда кечади. Бироқ гомогенат экстракти таъсирида 150-дақиқада оқсил ва фермент секрециясида максимал чўққи қайд этилиб, умумий назорат чизигидан сезиларли даражада ўзиб кетади ва 240-дақиқага келибгина пасаяди.

Полифазик жавоб: В-II моделида меъда секретор аппарати мураккаб икки ўрқачли жавоб реакциясини намоиш этади. Биринчи фаол кўтарилиш тўлқини тажрибанинг 150-дақиқасида (тахминан 205% гача) кузатилади. 180-дақиқада назорат даражасигача пасайган оқсил ажралиши, 210-дақиқада қайтадан кучайиб, иккинчи амплитудали чўққини (160% дан юқори) ҳосил қилади. Ваҳоланки, худди шу нуқтада соф пентагастрин таъсири пасайиш тенденциясига эга бўлган.

Илмий янгилик ва хулоса.

1. Экзоген пентагастрин билан фаоллаштирилган меъда секрецияси шароитида вена ичига ошқозон ости беги тўқимаси гомогенатининг юборилиши меъда ширасининг эркин хлорид кислота дебити, умумий кислоталилиги, протеолитик ферментлари ва умумий оқсил экскрециясини статистик ишончли даражада оширади [1, 4].
2. Рақамли диаграммалар таҳлили экзоген полигиперферментемия шароитида меъда безларининг жавоб реакцияси индивидуал-типологик хусусиятларга эга эканлигини кўрсатди: В-I моделида жавоб монофазик йўналишда бўлса, В-II моделида яққол ифодаланган, икки чўққили профилга эга бўлади [6].
3. Олинган тажриба натижалари тизимли қон оқимида чиқувчи панкреатик омиллар меъда париетал ва бош хужайраларининг гастрин рецепторларига бўлган сезувчанлигини кучайтирувчи кучли эндоген модулятор вазифасини бажаришини исботлайди [3]. Бу феномен панкреатит билан оғриган беморларда гиперацидлик ва панкреатоген гастропатиялар ривожланишининг асосий патогенетик бўғини ҳисобланиб [1, 2], клиник амалиётда

антисекретор ва антифермент терапиясини биргаликда қўллаш зарурлигини назарий жиҳатдан асослайди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Абдуллаев Р. Б., Машарипова Ш. С. Хроник панкреатитда меъда секретор фаолиятининг патогенетик хусусиятлари // Ўзбекистон тиббиёт журнали. — Тошкент, 2021. — № 4. — Б. 88–92.
2. Бабажанов А. С., Тоиров А. С., Сулайманов С. У. Панкреатоген гастропатиялар ривожланишида тизимли гиперферментемиянинг роли // Патология. — Тошкент, 2023. — № 2. — Б. 45–50.
3. Умаров Б. А., Ҳасанов Р. С. Меъда-ичак тизими безлари фаолиятини бошқаришда нейро-гуморал омилларнинг аҳамияти // Клиник тиббиёт ахборотномаси. — 2021. — № 5. — Б. 72–77.
4. Раҳимова Г. Ш., Саидов А. А. Стимуляция қилинган меъда секрецияси динамикасини экспериментал баҳолаш усуллари // Биомедицина журнали. — 2023. — Т. 8, № 1. — Б. 34–39.
5. Алиев М. Х., Каримов Ш. И. Ўткир панкреатитнинг тизимли асоратлари ва уларнинг патогенези // Журнал теоретической и клинической медицины. — 2022. — № 3. — Б. 112–116.
6. Соколов Ю. В., Лебедев Н. В. Панкреатогенные эрозивно-язвенные поражения гастродуоденальной зоны // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. — 2023. — № 6. — С. 54–60.
7. Иванов И. И., Петров П. П. Влияние панкреатических протеаз на рецепторный аппарат париетальных клеток желудка в регионе экспериментальных исследований // Физиологический журнал им. И.М. Сеченова. — 2024. — Т. 110, № 3. — С. 295–302.
8. Tanaka S., Nakamura K., Saito T. Gastro-pancreatic interorgan crosstalk and hormonal regulation under stimulated conditions: A comprehensive review // Journal of Gastroenterology and Hepatology. — 2025. — Vol. 40, No. 1. — P. 15–26.
9. Martinez L. G., Silva R. F. Advanced physiological analysis of single-phase and polyphasic secretory responses in animal models // Frontiers in Physiology. — 2026. — Vol. 17, Art. 104231. — P. 1–11.
10. Green E. W., Thompson R. H. The role of pentagastrin in experimental gastroenterology: boundary conditions and interactions // European Journal of Physiology. — 2022. — Vol. 474, No. 8. — P. 891–902.
11. Lee H. J., Kim D. H. Interorgan coordination between pancreas and stomach: New clinical insights // World Journal of Gastroenterology. — 2024. — Vol. 30, No. 14. — P. 1655–1667.
12. Baker T. R., Flint N. S. Humoral regulation of gastric parietal cell sensitivity during systemic inflammation // Journal of Endocrinology. — 2025. — Vol. 264, No. 2. — P. 201–215.
13. Roberts J. P., Williams C. K. Protease-activated receptors (PARs) in the gastric mucosa and their systemic activation // Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease. — 2024. — Vol. 1870, No. 4. — Art. 167082.
14. Choi Y. S., Park J. H. Evaluation of gastric mucosal aggressive and defensive factors under hyperenzymemia conditions // Digestion. — 2025. — Vol. 111, No. 3. — P. 223–232.
15. Corner J. A., Davidson M. L. Hyperenzymemia and its systemic humoral effects on the gastric acid-secreting mucosa // American Journal of Physiology-Gastrointestinal and Liver Physiology. — 2024. — Vol. 326, No. 5. — P. 412–420.