

DOI 10.26886/2520-7474.6(70)2025.1

UDC 616.716.8-007:616.314.2

**THE INFLUENCE OF PATHOLOGY OF THE DENTO-MAXILLARY
SYSTEM ON THE DEVELOPMENT OF GASTROINTESTINAL
DISORDERS**

Lyudmila P. Zubkova, MD, PhD, DSc, Professor

<http://orcid.org/0000-0001-7643-9317>

Tetyana O. Pyndus, MD, PhD, DSc, Professor

<http://orcid.org/0000-0002-2283-9750>

Iryna V. Dorosh, MD, PhD

<http://orcid.org/0000-0002-0290-5861>

Vasily A. Bocharov, MD, PhD, DSc, Professor

<http://orcid.org/0000-0002-9786-6665>

***Yulia V. Zubkova-Maslovskaya**

zubkovastomat@ukr.net

Lviv Medical University, Ukraine, Lviv;

*Medical Centre «ORTO-DENT», Ukraine, Odessa

*Lyudmila P. Zubkova, MD, PhD, DSc, Professor; Tetyana O. Pyndus, MD, PhD, DSc, Professor; Iryna V. Dorosh, MD, PhD; Vasily A. Bocharov, MD, PhD, DSc, Professor; *Yulia V. Zubkova-Maslovskaya. The influence of pathology of the dento-maxillary system on the development of gastrointestinal disorders / Lviv Medical University, Ukraine, Lviv; *Medical Centre «ORTO-DENT», Ukraine, Odessa*

The purpose of the study is to determine the role of dentofacial pathology in the development of functional disorders of the gastrointestinal tract.

The subject of the study is the functional state of the kallikrein-kinin system in chronic gastritis, chronic gastroduodenitis in the presence of pathology of the dentofacial system in patients.

In the examined 84 sick children, aged from 3 to 16 years, simultaneously with dental pathology (caries, various developmental anomalies) diseases of the gastrointestinal tract (chronic gastritis, chronic gastroduodenitis) were detected. In the oral fluid and blood serum of patients, changes in the indicators of the kallikreinkin system were found, which were in direct correlation with the severity of dental pathology, which influenced the development of more pronounced inflammatory changes in the mucous membrane of the stomach and duodenum. Functional disorders of the kallikreinkin system may be a compensatory reaction that provides a decrease in the secretory activity of the stomach.

Keywords: *dentofacial system, chronic gastritis and gastroduodenitis, kallikreinkin system.*

*Л. П. Зубкова, доктор медичних наук, професор; Т.О. Пиндус, доктор медичних наук, професор; І В. Дорош, доктор філософії; В. А. Бочаров, доктор медичних наук, професор; *Ю. В. Зубкова-Масловська. Вплив патології зубощелепної системи на розвиток розладів шлунково-кишкового тракту / Львівський медичний університет, Україна, Львів; *Медичний центр «ORTO-DENT», Україна, Одеса*

Мета дослідження – з'ясувати роль зубощелепної патології на розвиток функціональних порушень шлунково-кишкового тракту.

Предмет дослідження – функціональний стан калікреїн-кінінової системи при хронічному гастриті, хронічному гастроуденіті за наявності у хворих патології зубощелепної системи.

У обстежених 84 хворих дітей, віком від 3 до 16 років, одночасно зі стоматологічною патологією (карієс, різні аномалії розвитку)

виявлялись захворювання шлунково-кишкового тракту (хронічний гастрит, хронічний гастродуоденіт). У ротовій рідині та сироватці крові пацієнтів були виявлені зміни показників калікреїнкінінової системи, які знаходилися у прямій корелятивній залежності від тяжкості стоматологічної патології, що впливало на розвиток більш виразних запальних змін слизової оболонки шлунку та дванадцятипалої кишки. Функціональні порушення з боку калікреїнкінінової системи можуть бути компенсаторною реакцією, яка забезпечує зниження секреторної активності шлунку.

Ключові слова: зубощелепна система, хронічні гастрит та гастродуоденіт, калікреїнкінінова система.

Вступ. Патологія зубощелепної системи (ЗЩС) може впливати на функціонування багатьох органів і систем організму, у тому числі – шлунково-кишкового тракту (ШКТ). Перш за все серед неінфекційних захворювань ШКТ спостерігаються симптоми хронічного гастриту (ХГ), гастродуоденіту (ХГД) та ін. Переважно це спричиняється такими видами стоматологічної патології як карієс, захворювання пародонту та аномаліями окремих зубів, зубних рядів та патологічних прикусів (глибокого, відкритого, дистального, медіального та їх поєднання). У той же час, на тяжкість перебігу ХГ, ХГД та іншої патології впливають сполучні ураження прилеглих органів і систем, сумісна ж патологія нерідко загострює і хронічні дерматози.

Такі взаємопов'язані зміни в організмі можуть залежати від функціонального стану його регулюючих молекулярних систем (калікреїн-кінінової та ін.).

Мета дослідження – з'ясувати роль зубощелепної патології на розвиток функціональних порушень ШКТ.

Об'єкт дослідження – розвиток ХГ, ХГД у хворих з патологією ЗЩС.

Предмет дослідження – функціональний стан калікреїн-кінінової системи при ХГ, ХГД та ін. за наявності у хворих патології ЗЩС.

Матеріали та методи дослідження.

1. Клінічні (об'єктивні дослідження ротової порожнини та органів ШКТ; тести на виявлення стану функцій дихання, артикуляції, жування, ковтання та мови).

2. Інструментальні (комп'ютерна інтрагастральна рН-метрія шлункової рідини та езофагогастродуоденоскопія слизової оболонки антрального відділу шлунку).

3. Біохімічні (спектрофотометрія та хроматографія для визначення активності та вмісту компонентів калікреїн-кінінової системи).

4. Статистичні (обробка даних за допомогою комп'ютерних програм Excel 7).

Усього з поєднаною патологією ШКТ (ХГ, ХГД та ін.) та ЗЩС (карієс та його ускладнення, різні аномалії розвитку) обстежено 84 хворих (дітей, віком від 3 до 16 років).

У ротовій рідині виявляли активність калікреїну, карбоксипептидази та казеїнолітичну активність.

У сироватці крові хворих визначали вміст брадикініну, активність калікреїну, карбоксипептидази та їх антитриптичну активність.

Результати та їх обговорення. Найбільш виразними клінічними проявами ХГ і ХГД та ін. були больовий та диспептичний синдроми.

У хворих мала місце достовірна залежність між кількістю патологічних стоматологічних ознак і кислотоутворюючою функцією шлунку, причому у значної кількості пацієнтів виявлялася підвищена кислотоутворююча функція, особливо – у дітей 13-16 років.

Ендоскопічні дослідження виявили зміни слизової оболонки шлунку перш за все в антральному відділі, а при розповсюдженій патології – на

12-палу кишку. У області цибулини виявляли гіперемію, набряк, деформовані складки.

У старшій віковій групі дітей у ротовій рідині визначалося достовірне збільшення активності калікреїну (до $31,04 \pm 1,90$ нмоль/мл-хв), а в крові – брадикініну (до $8,21 \pm 0,64$ мкмоль/л).

Ізольовані ураження ЗЩС, які виявляються одночасно с ХГ, ХГД та ін. з нормальною кислотоутворюючою функцією шлунку, яка не супроводжується достовірною зміною показників калікреїн-кінінової системи у всіх обстежених дітей різних вікових груп.

При підвищеній кислотоутворюючій функції шлунку виявляються значні зміни як у ротовій рідині, так і у крові хворих.

Слід відмітити, що з боку калікреїну і казеїнолітичної активності у ротовій рідині хворих спостерігалось істотне підвищення, але з боку карбоксипептидної активності – її зниження.

У крові хворих відмічалось різке підвищення активності калікреїну і вмісту брадикініну на фоні зниження антитриптичної та карбоксипептидазної активності. Тяжкість таких змін чітко залежала від збільшення числа патологічних стоматологічних ознак.

У цієї групи хворих наявність фокальних стоматологічних ушкоджень та патології ШКТ можуть суттєво впливати також і на розвиток низки захворювань шкіри (алопеція, псоріаз, екзема та ін.). У цьому аспекті в останні роки розглядаються нові механізми взаємозв'язку цих видів патологічних станів.

Зокрема, встановлено, що фокально локалізовані стрептококи (у тому числі – при стоматологічних захворюваннях), навіть при відсутності явних клінічних ушкоджень є активаторами імунної відповіді, але при цьому токсини стрептококу уникають дії класичних шляхів антигенного захисту, у той же час вони активують регіонарні Т-лімфоцити, перш за

все – стоматологічних структур та найближчих лімфатичних вузлів (рис.).

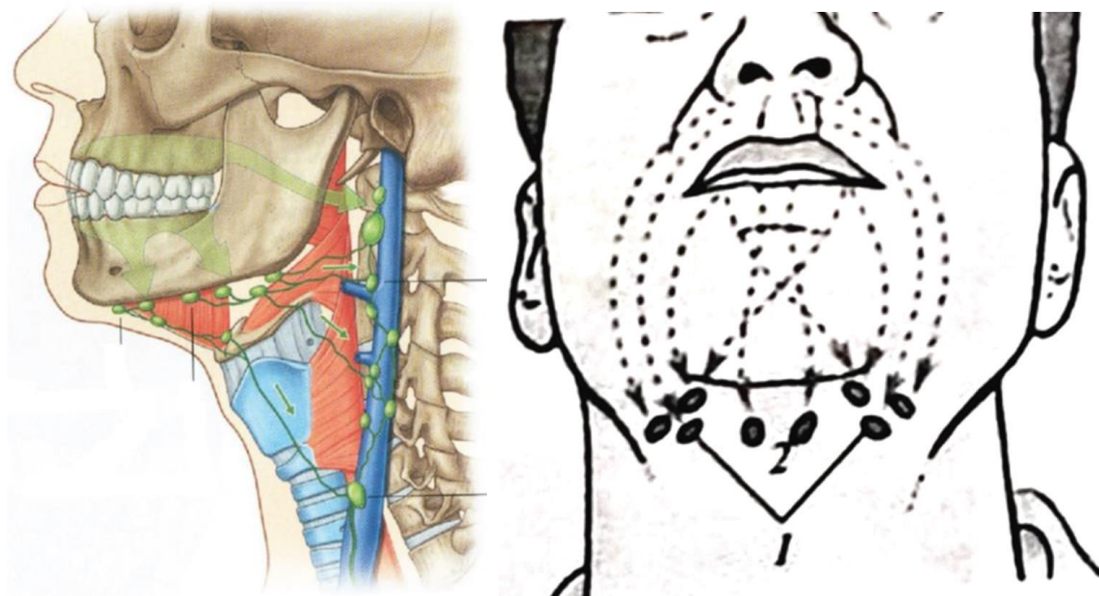


Рис 1. Лімфатичні колектори ЗЩС

Окрім того, вони взаємодіють з пептидогліканозалежними імунними клітинами, в результаті чого моноцити перетворюються у дендритні клітини, а самі Т-лімфоцити стають анергічними або гинуть.

Слід підкреслити, що імунітет не є єдиною захисною системою організму людини, і надається велика увага ролі мікробіоти ШКТ.

Також слід відмітити, що зв'язування ліпосахаридів коменсальної мікробіоти ШКТ із Toll-рецепторами епітеліальних клітин призводить до підвищення експресії та активації гама-рецептора пероксисоми (ядерного транскрипційного фактору). Він, у свою чергу, контролює експресію великої кількості регуляторних генів, які впливають на метаболізм ліпідів, розвиток запалення та проліферацію.

Важливо, що гама-рецептор пероксисоми активується і метаболітами коменсальної мікрофлори ШКТ. У результаті цього клітини, які залучаються до запалення не спроможні до секреції

хемоаттрактантів та прозапальних цитокінів, що перешкоджає надходженню імуніцитів до осередків пошкодження.

Таким чином, захворювання шлунку та кишечника, особливо при яких спостерігаються ферментопатії, слід надавати велику увагу лікарів.

Амінокислоти та нерозщеплені білки, що не всмокталися у верхніх відділах ШКТ, які можуть потрапляти у товсту кишку, що призводить до утворення отруйних для організму речовин (індол, скатол та ін.), які після всмоктування токсично діють на організм з розвитком різноманітних синдромів (подразненого кишечника, мальабсорбції та ін.). Саме при захворюваннях ШКТ з порушеннями ферментативної системи значно підвищується інтенсифікація цих процесів.

Що стосується питання патогенезу окремих хронічних дерматозів, вищезазначені процеси (фокальна стоматологічна патологія, ферментопатії) можуть призводити до помилкового включення механізмів антигенного захисту, бо в шкірі таких хворих, навіть без наявності висипки, виявляється значно більша кількість дендритних клітин, ніж у здорових людей.

Фокальна інфекція і мікрофлора ШКТ є потужними постачальниками пептидогліканів у кровоток хворих, які, разом із полісахаридами, здійснюють синергічний ефект, а хронічне навантаження цими антигенами – призводить до перепрограмування фагоцитів у крові (т. з. R-фагоцити), які не в змозі сприймати фрагменти бактеріальних продуктів, участь яких у поновленні пулу епітеліальних клітин переводити відповідні нормальні тканини в стан «прехвороби».

Виявлені у обстежених хворих з ХГ та ХГ при наявності стоматологічної патології больовий та диспептичний синдроми незначного ступеня виразності можуть пояснюватися і впливом таких нейромодуляторів як субстанція Р (медіатор ноцицепції) та бета-ендорфін (медіатор антиноцицепції), які продукуються не тільки в

невральних синапсах (перш за все ентерометасимпатичної нервової системи), але й імунокомпетентними клітинами, зокрема – GALT (лімфоїдної тканини, асоційованої зі слизовою оболонкою ШКТ).

До того ж. мікробіота ШКТ виконує взаємодії (дистанційні, контактні, внутрішньоклітинні) з організмом хазяїна за рахунок обміну метаболітами (низькомолекулярними летючими жирними кислотами та ін.), сигнальними регуляторами іонних процесів та метаболізму (гістамін, серотонін, нуклеїнові кислоти та ін.).

Може мати значення і феномен молекулярної мімікрії (обмін клітинним матеріалом; набуття мікробіотою рецепторів та антигенів хазяїна і навпаки, епітеліоцитів хазяїна – мікробних антигенів; обмін генетичним матеріалом).

Вказані нейропептиди відносять і до т. з. «трофогенів», і їх дисбаланс може впливати на розвиток ще одного синдрому – подразненого кишечника, так як у результаті розладів травної функції позаклітинні глікозиди анаеробів відщеплюють моносахаридні фрагменти слизу, глікокаліксу, і відбуваються процеси бродіння та утилізації оцтової, пропіонової, масляної кислот, що призводить до зниження енергозабезпечення епітеліоцитів ШКТ.

Слід відмітити, що найбільший вміст субстанції P (один із чинників больового синдрому) виявляється саме у 12-палій кишці, а також – у товстому кишечнику (у дендритах і тілах сплетень Ауербахівського, Мейснерівського) та в ентерохромофінних клітинах слизової оболонки ШКТ.

Бета-ендорфін не тільки є маркером антиноцицепції, але й контролює діяльність вегетативної нервової системи, а також модулює дію багатьох медіаторів, у тому числі:

1) серотоніну – маркер діяльності лімбічної системи (емоційні реакції), медіатор серотонінергічної функції м'язів ШКТ;

2) гістаміну – не тільки є медіатором алергічних реакцій, але й регулює низку функцій ШКТ.

На основі зворотної нервової та гуморальної сигналізації спеціальні центри центральної нервової системи регулюють заміну домінуючих функціональних систем.

Висновки. При поєднаних ураженнях ЗЩС активація калікреїну і підвищення вмісту брадикініну у крові знаходяться у прямій корелятивній залежності від глибини змін ЗЩС. Усе це призводить до більш виразних запальних змін структури слизової оболонки ШКТ та більш стійкому підвищенню кислотоутворюючої функції шлунку.

Розвитку вищезазначених порушень сприяють зниження антитрептичної і карбоксипептидазної активності крові. З урахуванням антисекреторного ефекту слинних залоз на функцію слизової оболонки шлунку, активацію калікреїн-кінінової системи можна розглядати як компенсаторну реакцію, спрямовану на зниження секреторної активності шлунку.

Необхідно дотримуватися диференційного підходу до лікування відповідних хворих.

Перспективою подальших досліджень може стати вивчення нових механізмів впливу стоматологічної патології у поєднанні із захворюваннями ШКТ на інші органів, перш за все – з урахуванням функціонального стану їх молекулярних регулюючих систем (нейропептидів, ейкозаноїдів, циклічних нуклеотидів, цитокінів).

Література:

1. Атаман О.В. *Патологічна фізіологія в запитаннях і відповідях*. Вінниця: Нова Книга, 2010. 512 с.
2. Губський Ю.І. *Біологічна хімія*. Київ-Вінниця, НОВА КНИГА, 2007. 656 с.

3. *Дерматовенерологія*. Ред. В.П. Федотова, А.Д. Дюдюна, В.І. Степаненко. Дніпропетровськ-Київ, 2008. 600 с.
4. *Дерматологія, венерологія*. Ред. проф. В.І. Степаненка. Київ, КІМ, 2012. 848с.
5. Євчева А., Пухлік С., Євчев Ф., Тітаренко О., Вальда В., Бочаров В., Зубкова Л. Лікування алергічного і бактеріального запалення порожнини носа та рота. Київ. ТК Meganom LLC. *Науковий огляд*. 2025. 2(101). С. 40-49. doi: 10.26886/2311-4517.2(101)2025.2
6. Зубкова Л., Зубкова-Масловська Ю., Бочаров В., Пиндус Т., Дорош І. Етіопатогенетичне обґрунтування рефлексотерапії функціональних порушень при зубощелепних аномаліях. Київ. ТК Meganom LLC. *Науковий огляд*. 2023. 5(90). С. 58-65. doi: 10.26886/2311-4517.5(90)2023.3
7. Зубкова Л., Пиндус Т., Дорош І., Бочаров В., Гладчук В., Зубкова-Масловська Ю. Комплексне усунення функціональних морфотопікометричних та естетичних порушень на щелепно-лицьовій ділянці. Київ. ТК Meganom LLC. *Науковий огляд*. 2025. 3(102). С. 6-19. doi: 10.26886/2311-4517.3(102)2025.1

References:

1. Ataman O.V. (2010). *Patolohichna fiziologhiia v zapytanniakh i vidpovidiakh*. Vinnytsia: Nova Knyha. 512 s.
2. Hubskeyi Yu.I. (2007). *Biolohichna khimiia*. Kyiv-Vinnytsia, NOVA KNYHA. 656s.
3. Fedotov V.P., Diudiun A.D., Stepanenko V.I. (2008). *Dermatovenerolohiia*. Dnipropetrovsk-Kyiv. 600 s.
4. *Dermatolohiia, venerolohiia*. (2012). Red. prof. V.I. Stepanenka. Kyiv, KIM. 848s.
5. Yevcheva A., Pukhlik S., Yevchev F., Titarenko O., Valda V., Bocharov V., Zubkova L. (2025). Likuvannia alerhichnoho i bakterialnoho zapalennia

porozhnyny nosa ta rota. Kyiv. TK Meganom LLC. *Naukovyi ohliad.* 2(101). S. 40-49. doi: 10.26886/2311-4517.2(101)2025.2

6. Zubkova L., Zubkova-Maslovska Yu., Bocharov V., Pyndus T., Dorosh I. (2023). Etiopatohenetychne obhruntuvannia REFLEKSOTERAPII funktsionalnykh porushen PRY zuboshchelepnykh anomaliiakh. Kyiv. TK Meganom LLC. *Naukovyi ohliad.* 5(90). S. 58-65. doi: 10.26886/2311-4517.5(90)2023.3

7. Zubkova L., Pyndus T., Dorosh I., Bocharov V., Hladchuk V., Zubkova-Maslovska Yu. (2025). Kompleksne usunennia funktsionalnykh morfo-topikometrychnykh ta estetychnykh porushen na shchelepno-lytsovii diliantsi. Kyiv. TK Meganom LLC. *Naukovyi ohliad.* 3(102). S. 6-19. doi: 10.26886/2311-4517.3(102)2025.1

Citation: Lyudmila P. Zubkova, Tetyana O. Pyndus, Iryna V. Dorosh, Vasily A. Bocharov, Yulia V. Zubkova-Maslovska (2025). MAMLUK CARPETS IN EUROPEAN PAINTING OF THE 15TH–16TH CENTURIES AS A TRIBUTE TO THE WESTERN AND CENTRAL ASIAN CARPETS FASHION. Frankfurt. TK Meganom LLC. *Paradigm of knowledge.* 6(70). doi: 10.26886/2520-7474.6(70)2025.1

Copyright Lyudmila P. Zubkova, Tetyana O. Pyndus, Iryna V. Dorosh, Vasily A. Bocharov, Yulia V. Zubkova-Maslovska ©. 2025. This is an openaccess article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.