



Н. С. Гаврилюк, А. В. Кіндрат, І. В. Цимбаліста
Івано-Франківський національний медичний університет

Клінічне значення кристалізації слини у хворих з кислотозалежними захворюваннями

Мета — вивчити стан кристалізації слини при кислотозалежних захворюваннях шлунково-кишкового тракту та оцінити діагностичну цінність цього методу.

Матеріали та методи. Обстежено 30 пацієнтів, з них 15 чоловіків та 15 жінок (середній вік — $(44,77 \pm 3,21)$ року), з кислотозалежними захворюваннями гастродуоденальної зони. Всім хворим проведено верхню ендоскопію з визначенням кислотності шлункового соку та ультразвукове дослідження органів черевної порожнини. Для порівняння оцінено кристалізацію слини у 10 здорових добровольців (середній вік — $(25,10 \pm 1,07)$ року), в анамнезі яких не було скарг з боку шлунково-кишкового тракту та хронічних захворювань і які протягом останніх 2 міс не хворіли на гострі респіраторні інфекції. Морфологічний тип кристалізації вивчали методом дегідратації краплі змішаної слини. Забір слини об'ємом 0,3–0,5 мл здійснювали через 2 год після їди стерильною піпеткою із дна ротової порожнини і наносили на стерильне предметне скло з висушуванням на повітрі за кімнатної температури протягом доби. Морфологічну картину фацій ротової рідини досліджували за допомогою мікроскопа при збільшенні $10 \times 10/18$.

Результати. Встановлено, що при різко вираженій кислотності переважав І тип мікрокристалізації слини в ротовій порожнині. У міру зниження кислотності шлункового вмісту зменшувалася здатність слини до кристалізації — при помірній ацидності і нормаацидності переважали ІІ і ІІІ типи мікрокристалізації. У цих хворих мав місце виразковий анамнез. ІV тип мікрокристалізації супроводжувався клінічною картиною шлункової диспепсії за гіпокінетичним типом і дуоденогастральним рефлюксом на тлі зниження рН шлункового соку. Виявлено, що на тип кристалізації слини впливає супутня коморбідна патологія органів травлення, зокрема панкреатобіліарної системи. Відсутність її ураження виявлено за І типу кристалоутворення. При дискінезіях жовчовивідних шляхів частіше спостерігали ІІ тип, тоді як при супутньому хронічному панкреатиті, зокрема з латентним перебігом захворювання, — ІІІ тип. Відсутність здатності слини до кристалізації (ІV тип) виявлено за поєднаної коморбідної патології інших органів і систем, що характеризувалося фізіологічно нестійким гомеостазом і зниженням резерву адаптаційних властивостей організму. Результати аналізу зразків кристалізації слини у здорових добровольців дають підставу стверджувати, що єдиної норми кристалізації слини не існує, однак навіть при ІV типі мікрокристалізації слини у здорових осіб спостерігається малюнок у вигляді кристалів слюди або льоду, а зона детриту — мінімальна і структурована, тоді як у хворих вона є аморфною і тотальною.

Висновки. Завдяки простоті і доступності метод можна використовувати як додатковий діагностичний або скринінговий тест для оцінки стану організму. Це має важливе значення при латентному перебігу хронічного холециститу чи панкреатиту на тлі кислотозалежних захворювань.

Ключові слова: кристалізація слини, кислотозалежні захворювання, коморбідна патологія.

Морфологія біологічних рідин (кров, слина, сльоза, сеча тощо), тобто вивчення особливостей текстури твердої фази після дегідратації краплі, відкриває перспективи в діагностиці ранніх стадій захворювання, прогнозування перебігу і наслідків патологічного процесу [2, 8, 9].

Структурування твердої (неорганічної) фази залежить від функції органа та взаємодії його з іншими органами та системами. Про стан організму, зокрема про відхилення від норми, можна судити по малюнку або фації (у перекладі з грецької — «форма»), які виникають при кристалізації краплі біологічної рідини. Не викликає сумніву значення мікрокристалізації

слини в діагностиці карієсу та захворювань пародонта [1, 4, 8]. Останніми роками дедалі частіше застосовують секрет слинних залоз як важливий неінвазивний діагностичний тест для оцінки стану організму при різній соматичній патології та ефективності лікувальних і профілактичних заходів [1–4].

Виділяють 4 основних типи кристалізації слини [9]:

- I тип характеризується чітким рисунком кристало-призматичних структур, з'єднаних між собою у вигляді листка папороті і рівномірно розміщених.

- II тип характеризується наявністю окремих деревоподібних кристалів невеликих розмірів або поодиноких кристалів різної форми, рівномірно розміщених по полю зору у вигляді сітки.

- III тип характеризується ізометрично розміщеними структурами неправильної форми.

- IV тип характеризується відсутністю кристалів.

Мета дослідження — вивчити особливості кристалізації слини при кислотозалежних захворюваннях шлунково-кишкового тракту та оцінити діагностичну цінність цього методу.

Матеріали та методи

Обстежено 30 пацієнтів з кислотозалежними захворюваннями гастродуоденальної зони (середній вік — $(44,8 \pm 3,2)$ року), з них 15 (50,0%) жінок (середній вік — $(49,3 \pm 4,4)$ року) і 15 (50,0%) чоловіків (середній вік — $(40,0 \pm 4,4)$ року).

Усім хворим проведено верхню ендоскопію з визначенням кислотності шлункового соку та ультразвукове дослідження органів черевної порожнини.

Для порівняння оцінено кристалізацію слини у здорових добровольців (середній вік —

$(25,1 \pm 1,1)$ року), в яких в анамнезі не було скарг з боку шлунково-кишкового тракту, хронічних захворювань і які протягом останніх 2 міс не хворіли на гострі респіраторні інфекції.

Морфологічний тип кристалізації вивчали методом дегідратації краплі змішаної слини. Забір слини об'ємом 0,3–0,5 мл з дна ротової порожнини проводили через 2 год після їди стерильною піпеткою і наносили на стерильне предметне скло з наступним висушуванням її на повітрі при кімнатній температурі протягом доби. Морфологічну картину фацій ротової рідини досліджували за допомогою мікроскопа Primo Star ZEISS Plan-ACHROMAT при збільшенні $10 \times 10/18$.

Результати та обговорення

Зразки фацій слини у хворих з кислотозалежними захворюваннями представлено на рис. 1.

I тип кристалізації слини виявлено у 3 (10,0%) обстежених (2 (66,7%) чоловіків і 1 (33,3%) жінки) з вираженою гіперацидністю та наявністю активної виразки без супутнього хронічного ураження панкреатобіліарної зони, II тип — у 10 (33,3%) пацієнтів (6 (60,0%) чоловіків і 4 (40,0%) жінок), з них 3 (30,0%) мали виражену гіперацидність і виразкову хворобу в анамнезі, у решти переважала помірна гіперацидність та нормоацидність і клініка виразкоподібної функціональної диспепсії. В усіх пацієнтів зафіксовано супутнє ураження біліарної системи з активними виявами дискінезії жовчовивідних шляхів (ДЖВШ), дуоденогастрального рефлюксу (ДГР), а у 4 (40,0%) — реактивного панкреатиту в поєднанні з метаболічним синдромом та ерозивним гастродуоденітом.

III тип кристалізації слини виявлено у 13 (43,3%) пацієнтів (5 (38,5%) чоловіків та 8 (61,5%) жінок) з помірною гіперацидністю та

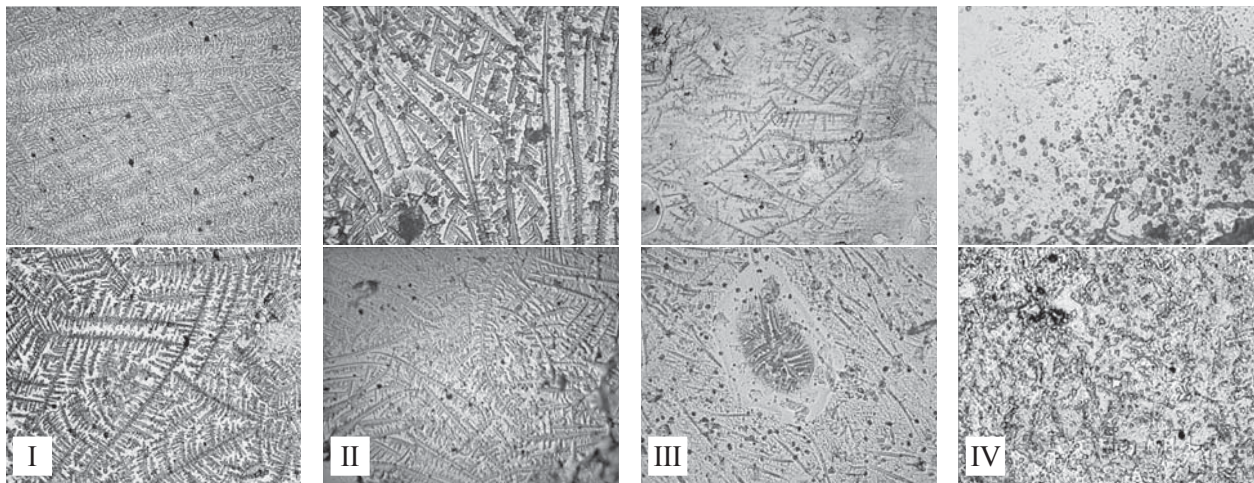


Рис. 1. Зразки фацій слини за типом кристалізації у хворих

ерозивно-виразковим анамнезом на тлі ураження підшлункової залози: у 10 (76,9%) — з клінічною латентного панкреатиту з переважанням мальдигестії та відсутністю чіткого больового синдрому. У 3 (23,1%) хворих на ФГДС виявлено ендоскопічно виражений «німий» ерозивний гастродуоденіт на тлі латентного або компенсованого цукрового діабету.

IV тип кристалізації слини спостерігали у 4 (13,3%) хворих (у 2 (50,0%) чоловіків і 2 (50,0%) жінок різних вікових груп) з переважанням шлункової диспепсії за гіпокінетичним типом і ДГР на тлі помірного зниження рН шлункового соку до 3,5 та ультразвукових ознак ураження панкреатобіліарної системи, що потребувало неодноразового прийому прокінетиків в анамнезі. Ці хворі скаржилися на виражену слабкість, загальне недомагання, нездужання та астенизацію. У 2 (50,0%) хворих з цієї групи мав місце супутній субкомпенсований цукровий діабет з виявами латентного пієлонефриту та ішемічної хвороби серця, у решти — хронічний тонзиліт або синусит з частими загостреннями в анамнезі.

Таким чином, проведений аналіз стану кристалізації слини у порівнянні з клінічною картиною перебігу кислотозалежних захворювань засвідчив її пряму залежність від наявності та виду патологічного процесу в суміжних органах гастродуоденальної зони. За відсутності патологічного процесу в суміжних органах виявляли переважно I тип кристалоутворення. При ДЖВШ частіше спостерігали II тип, у разі супутнього хронічного панкреатиту, зокрема з латентним перебігом захворювання, — III тип. Відсутність здатності слини до кристалізації

(IV тип) мала місце за коморбідної патології інших органів і систем (таблиця).

За результатами візіометричного порівняння кристалограм слини при кислотозалежних захворюваннях із кристалограмами здорових добровольців ми виявили, що фації пацієнтів з виразковою хворобою демонструють підвищену щільність кристалогенезу порівняно з I і II типом кристалоутворення у здорових осіб. В центрах кристалізації практично відсутні кристали у вигляді слюди або льоду. При IV типі мікрокристалізації слини у здорових осіб спостерігається малюнок у вигляді кристалів слюди або льоду, а зона детриту — мінімальна і структурована, тоді як у хворих вона є аморфною і тотальною. Утворення прозорих кристалів у вигляді шматочків слюди або льоду було характерним для всіх типів мікрокристалізації слини у здорових осіб (рис. 2).

Ми поділяємо думку Zh. G. Simonova і співавторів про те, що для хворих на виразкову хворобу характерна дрібна високої щільності гіперкристалізація слини [10]. Нами виявлено певну закономірність кристалізації від наявності та виду патологічного процесу суміжних органів травлення. Подібний вплив коморбідної патології на кристалізацію слини виявлено зазначеними дослідниками при поєднанні пептичної виразки з ішемічною хворобою серця. Автори також зауважують, що чим вищим є рівень метаболічних порушень, тим тяжчим є руйнування і нижчою щільність фацій кристалограм слини, тим більше аморфних елементів і окремих монокристалічних структур [10].

На думку окремих дослідників, при цукровому діабеті та деяких хронічних захворюваннях

Таблиця. Вплив коморбідної патології на кристалізацію слини при кислотозалежних захворюваннях

Тип кристалізації	Тип кислотності	Тип хронічного ураження панкреатобіліарної зони			Особливості клініки		
		ДЖВШ	Хронічний панкреатит	Больовий виразко-подібний синдром	Синдром мальдигестії	Метаболічний синдром	
I	Виражена гіперацидність	-	-	+	-	-	
II	Помірна гіперацидність і нормаацидність	+	+/-	+	+	+/-	
III	Помірна гіперацидність	+	+	-	+	+/-	
IV	Нормо- і гіпоацидність	-	+	-	+	+/-	

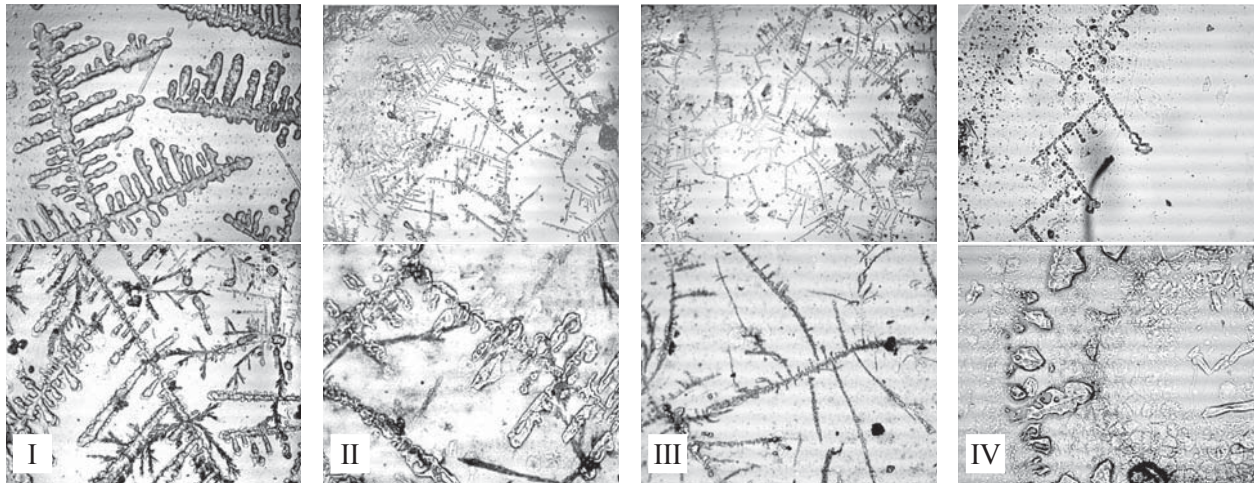


Рис. 2. Зразки фацій слини за типом кристалізації у здорових осіб

шлунково-кишкового тракту (виразка шлунка і хронічний гастрит) утворюється нозологічно-специфічний набір мікрокристалів, який можна використовувати для діагностичних цілей [5, 7]. Наше дослідження дало змогу встановити, що коморбідна патологія змінює структуру кристалічної фації слини, однак цього недостатньо для встановлення діагнозу. Потрібен морфометричний статистичний аналіз із застосуванням комп'ютерних програм. Однак запропонований метод дає змогу оцінити глибину метаболічних порушень, а поліпшення чи відсутність рекристалізації в процесі лікування може мати прогностичне значення.

З точки зору стоматології найбільш оптимальним щодо профілактики карієсу вважають I тип кристалізації слини, який свідчить про високу мінералізувальну здатність ротової рідини та зуба [1, 4, 6]. Однак проведений нами аналіз зразків кристалізації слини у здорових добровольців виявив рівномірний розподіл за всіма типами кристалізації, що дає підставу стверджувати, що єдиної норми кристалізації слини не існує. На нашу думку, виявлення у здорових осіб

IV типу кристалізації слини може свідчити про наявність у них фізіологічно нестійкого гомеостазу і зниження резерву адаптаційних властивостей організму (перевтома, стрес, стан після перенесених інфекцій, гіповітаміноз або патологія інших органів та систем). Результати цього простого у виконанні тесту можуть спонукати до проведення детальнішого обстеження.

Висновки

Кристалізація слини при кислотозалежних захворюваннях залежить як від ступеня кислотності шлункового соку, так і від типу супутнього ураження панкреатобіліарної системи. Запропонований неінвазивний та доступний метод може бути використаний як додатковий діагностичний або скринінговий тест для оцінки стану організму. Це особливо важливо при латентному перебігу хронічного холециститу чи панкреатиту на тлі кислотозалежних захворювань.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні впливу лікування на мікрокристалізацію слини та її прогностичне значення при кислотозалежних захворюваннях.

Список літератури

1. Кіндрат Г.В. Особливості формування і перебігу карієсу зубів III ступеня активності у дітей різного віку та корекція лікування залежно від рівня соматичного здоров'я: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. — Івано-Франківськ, 2009. — 20 с.
2. Лихорад Е.В., Шаковец Н.В. Слюна: значение для органов и тканей в полости рта в норме и при патологии // Мед. журн. — 2013. — № 3. — С. 7—11.
3. Разумова С.Н., Уварова Д.С., Шабалин В.Н. Сравнительная оценка общеклинического и стоматологического статуса долгожителей // Стоматология для всех. — 2013. — № 4. — С. 70—72.
4. Рябоконе Е.Н., Волкова О.С. Влияние добавки на минерализующий потенциал ротовой жидкости у лиц молодого возраста с высокой интенсивностью кариеса // Стоматол. — 2011. — № 5. — С. 17—19.
5. Селифанова Е.И. Стоматологический статус и особенности кристаллизации слюны у больных сахарным диабетом. — 2005. Доступ до джерела: <http://www.dissertat.com/content/stomatologicheskii-status-i-osobennosti-kristallizatsii-slyuny-u-bolnykh-sakharnym-diabetom-0>.

6. Смоляр Н.І., Дубецька І.С. Особливості мікрокристалізації ротової рідини у дітей дошкільного віку // Вісн. стоматол. — 2005. — № 4. — С. 70—73.
7. Стурова Т.М. Особенности кристаллизации слюны при заболеваниях органов пищеварения. — 2005. Доступ до джерела: <http://www.dissercat.com/content/osobennosti-kristallizatsii-slyuny-pri-zabolevaniyakh-organov-pishchevareniya>.
8. Шатохина С.Н., Никитин А.А., Хачкинян Г.Л. и др. Диагностическая технология «Литос-система» в оценке активности камнеобразования в слюнной железе // Стоматология для всех. — 2013. — № 1. — С. 20—23.
9. Шатохина С.Н., Разумова С.Н., Шабалин В.Н. Морфологическая картина ротовой жидкости: диагностические возможности // Стоматол. — 2006. — № 4. — С.14—17.
10. Simonova Zh. G., Martusevich A. K., Shubina O. I. Some metabolic parameters of saliva in patients with ulcer disease and coronary artery disease // International Journal of Applied and Fundamental Research. — 2014. — N 1. — www.science-sd.com/456-24497 (01.06.2014).

Н. С. Гаврилюк, А. В. Киндрат, И. В. Цимбалиста

Ивано-Франковский национальный медицинский университет

Клиническое значение кристаллизации слюны у больных с кислотозависимыми заболеваниями

Цель — изучить состояние кристаллизации слюны при кислотозависимых заболеваниях гастродуоденальной зоны и оценить диагностическую ценность данного метода.

Материалы и методы. Обследованы 30 пациентов, из них 15 мужчин и 15 женщин (средний возраст — $(44,77 \pm 3,21)$ года), с кислотозависимыми заболеваниями гастродуоденальной зоны. Всем больным выполнили верхнюю эндоскопию с определением кислотности желудочного сока и ультразвуковое исследование органов брюшной полости. Для сравнения оценили кристаллизацию слюны у 10 здоровых добровольцев (средний возраст — $(25,10 \pm 1,07)$ года), в анамнезе которых не было жалоб со стороны желудочно-кишечного тракта и хронических заболеваний и которые на протяжении последних 2 мес не болели острыми респираторными инфекциями. Морфологический тип кристаллизации изучали методом дегидратации капли смешаной слюны. Забор слюны в объеме 0,3—0,5 мл осуществляли через 2 ч после еды стерильной пипеткой со дна ротовой полости и наносили на стерильное предметное стекло с высушиванием на воздухе при комнатной температуре на протяжении суток. Морфологическую картину фаций ротовой жидкости исследовали с помощью микроскопа при увеличении $10 \times 10/18$.

Результаты. Установлено, что при резко выраженной кислотности преобладал I тип микрокристаллизации слюны в ротовой полости. По мере снижения кислотности желудочного сока уменьшалась способность слюны к кристаллизации — при умеренной кислотности и нормоацидности преобладали II и III типы микрокристаллизации. У этих больных имел место язвенный анамнез. IV тип микрокристаллизации сопровождался клинической картиной желудочной диспепсии по гипокINETическому типу и дуоденогастральным рефлюксом на фоне снижения pH желудочного сока. Выявлено, что на тип кристаллизации слюны влияет сопутствующая коморбидная патология органов пищеварения, в частности панкреатобилиарной системы. При ее отсутствии наблюдали I тип кристаллообразования. При дискинезиях желчевыводящих путей чаще фиксировали II тип, тогда как при сопутствующем хроническом панкреатите, в том числе с латентным течением заболевания, — III тип. Отсутствие способности слюны к кристаллизации (IV тип) выявлено при сочетанной коморбидной патологии других органов и систем, что характеризовалось физиологически нестойким гомеостазом и снижением резерва адаптационных свойств организма. Результаты анализа образцов кристаллизации слюны у здоровых добровольцев позволяют утверждать, что единой нормы кристаллизации слюны не существует, однако даже при IV типе микрокристаллизации слюны у здоровых лиц наблюдается рисунок в виде кристаллов слюды или льда, а зона детрита — минимальная и структурированная, тогда как у больных она аморфная и тотальная.

Выводы. Благодаря простоте и доступности метод может быть использован в качестве дополнительного диагностического или скринингового теста для оценки состояния организма. Это имеет важное значение при латентном течении хронического холецистита или панкреатита на фоне кислотозависимых заболеваний.

Ключевые слова: кристаллизация слюны, кислотозависимые заболевания, коморбидная патология.

N. S. Havrylyuk, A. V. Kindrat, I. V. Tsimbalista
Ivano-Frankivsk National Medical University

The clinical significance of crystallization of saliva in patients with acid-dependent diseases

Objective — to examine the state of micro crystallization of saliva in acid-dependent diseases of the gastrointestinal tract and evaluate the diagnostic value of this method.

Materials and methods. The study involved 30 patients with acid-dependent gastroduodenal diseases with an average age of (44.77 ± 3.21) and 10 healthy volunteers aged (25.10 ± 1.07) whose case history revealed no complaints about the gastrointestinal tract, no chronic disease and also no acute respiratory infections for the past two months. All patients underwent upper endoscopy with estimation of gastric juice acidity and ultrasound examination of the abdominal cavity. The morphological type of crystallization was studied by dehydration of drops of mixed saliva. Collection of saliva in the volume of 0.3–0.5 ml was performed in 2 hours after eating with a sterile pipette from the bottom of the oral cavity and deposited on a sterile glass slide followed by drying it in the air at room temperature for 24 hours. Morphological picture of facies of oral fluid was examined with a microscope with increasing $10 \times 10/18$.

Results. It has been established that Type I saliva microcrystallization dominated in the oral cavity at a highly pronounced acidity. The decrease in gastric acidity entailed the reduction of saliva crystallization. Types II and III crystallization prevailed at moderate and normal acidity levels. All case records of patients revealed ulcerative signs. Type IV microcrystallization involved clinical signs of gastric dyspepsia of hypokinetic type and duodenogastric reflux with a low gastric pH. It has also been established that the type of saliva crystallization is affected by concomitant comorbidities of digestive organs, the hepatobiliary system included. No lesions in its structure were noticed at Type I crystallization. Type II was normally observed in biliary dyskinesia, whereas the concomitant chronic pancreatitis, including its latent stage, indicated Type III microcrystallization of saliva. The failure of saliva to crystallize (Type IV) was observed in combination with comorbid pathology of other organs and systems, characterized by physiologically unstable homeostasis and decrease in adaptive abilities of the organism. The analysis of samples collected from healthy volunteers suggests that common standards of crystallization of saliva do not exist. However, these samples displayed patterns of mica or ice crystals even at Type IV microcrystallization of saliva with a minor and structured detritus zone whereas in patients it was amorphous and complete.

Conclusions. Saliva crystallization at acid-dependent diseases depends both on the degree of gastric juice acidity and the type of concomitant lesions of pancreatic-biliary system. Non-invasiveness and accessibility of this method can be used as an additional diagnostic or screening test for the assessment of body state. This is especially important by latent course of chronic cholecystitis or pancreatitis on the background of acid-dependent diseases.

Key words: crystallization of saliva, acid-dependent disease, comorbid pathology.

Контактна інформація

Гаврилюк Наталія Степанівна, к. мед. н., асистент кафедри
76010, м. Івано-Франківськ, вул. Короля Данила, 15
E-mail: gavryluk1963@rambler.ru

Стаття надійшла до редакції 17 листопада 2014 р.