

DOI 10.29254/2077-4214-2024-1-172-470-475

UDC 616.316-006-071

**Havryliev V. M., Avetikov D. S., Pronina O. M., Skikevych M. G., Yatsenko I. V., Bukhanchenko O. P.****THE ROLE OF IMMUNOGRAM IN THE DIAGNOSTICS OF CHRONIC SIALOADENITIS****AND TUMORS OF THE SALIVARY GLANDS****Poltava State Medical University (Poltava, Ukraine)****v.havryliev@pdmu.edu.ua**

*Despite the rapid development of medical science, clinicians and scientists do not note a decrease in the number of patients with salivary gland diseases of various genesis. It is believed that the main site of IgA synthesis, up to 30-35% of the total amount, is the small salivary glands, which provide local immunity in the oral cavity. The purpose of the study is to determine the role of immunological parameters of oral fluid and blood serum in objectifying the state of salivary gland reactivity in patients with chronic sialoadenitis. Oral fluid and blood serum were studied in 32 patients with salivary gland diseases who were on outpatient treatment in the surgical department of the Municipal Enterprise Poltava Regional Center of Dentistry – Dental Clinical Polyclinic of Poltava Regional Council. The studies conducted against the background of exacerbation of clinical manifestations of chronic sialoadenitis and adenomas revealed specific changes in the immunological parameters of patients of all groups (xerostomia with edema in the projection of all major salivary glands, unilateral sialoadenitis, bilateral sialoadenitis of the parotid glands, pleomorphic adenoma of the major salivary glands) compared with similar parameters in the control group. Therefore, certain statistically significant differences in the content of IgM and IgG in the blood serum can be noted, especially in relation to xerostomia. At the same time, the content of IgA did not undergo significant changes in the blood serum, which was characteristic of all these diseases of the salivary glands. This situation is a predictor of the pathological circle: sialodochospasm is caused, which leads to a decrease in the outflow of secretions from the salivary glands, xerostomia, activation of pathogenic microflora, which ascends through the mouth into their ductal system, causing a sluggish course of inflammation in the glands with their simultaneous edema.*

**Key words:** salivary glands, pleomorphic adenomas, chronic sialoadenitis, immunogram, pathogenetic methods of treatment.

**Connection of the publication to planned research works.**

The work is a fragment of the complex initiative topic of the Department of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery of Poltava State Medical University "Algorithm of complex treatment of inflammatory processes and prevention of pathological scars of the head and neck skin after planned and urgent surgical interventions" (state registration number 0124U000093).

**Introduction.**

A relatively high prevalence of salivary gland diseases among various population groups in general, especially chronic sialoadenitis, determines the relevance of the problem of studying all links of their pathogenesis. Despite the rapid development of medical science, clinicians and scientists do not note a decrease in the number of such patients [1, 2]. To date, a lot of data has been accumulated to show that the salivary glands perform digestive, excretory, protective, and many general regulatory functions. In particular, the parotid salivary glands are associated with the body's immunocompetent system and can produce immunoglobulins, whose concentration does not depend on their content in the blood serum [3-5].

It is believed that the main site of Ig A synthesis, up to 30-35% of the total amount, is the small salivary glands. According to many researchers, they provide local immunity in the oral cavity. The concentration of Ig A in the oral fluid varies between 30.0-150.0 mg/L. A decrease in the content of Ig A in the oral fluid is noted in all forms of chronic sialoadenitis, especially with a significant du-

ration of the disease. Ig A, G, M are also detected in the oral fluid, and an increase in their concentrations is associated with disorders of the blood-salivary barrier [6, 7]. In the blood serum of a healthy person, the content of Ig A ranges from 1.25-3.2 mg/ml; Ig G – 7.5-17.0 mg/ml; Ig M – 0.5-1.9 mg/ml in a certain percentage: class G – about 75%; class M – 5-10%; class A – 10-15%. At the stages of development of inflammatory and reactive processes in the salivary glands, dynamics in the form of an increase in the content of Ig of the main classes in the blood serum was noted [7, 8]. We have not found any scientific publications related to assessing the content of Ig A in the oral fluid in patients with chronic sialoadenitis in a comparative ratio to serum immunoglobulins in this category of patients, which justified this study.

**The aim of the study.**

The purpose of this study is to determine the role of immunological parameters in oral fluid and blood serum in objectifying the state of salivary gland reactivity in patients with chronic sialoadenitis.

**Object and research methods.**

Oral fluid and blood serum were studied in 32 patients with salivary gland diseases who were on outpatient treatment in the surgical department of the Municipal Enterprise Poltava Regional Center of Dentistry – Dental Clinical Polyclinic of Poltava Regional Council with the following symptoms: dry mouth and periodic swelling of the salivary glands (20 people), enlargement of one of the parotid glands (5 people), enlargement of both parotid glands (7 people). Oral fluid and blood of 10 people without somatic diseases were used for con-

trol. The age of the patients was 30-50 years, and the age of healthy people was 30-40. Oral fluid was collected in a measuring tube in the morning on an empty stomach after preliminary rinsing the mouth with distilled water for 15 minutes. The study was conducted following the principles of the World Medical Association's Declaration of Helsinki "Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects" (amended in October 2013). Written informed consent was obtained from all study participants.

The concentration of immunoglobulins A, G, and M in blood serum and oral fluid was determined by the immunoturbidimetric method. Calibration curves were constructed, and the data obtained were processed statistically.

For the statistical processing of the study results, the parametric Student's t-test was used, Statistica program.

**Research results and their discussion.**

The studies conducted against the background of exacerbation of clinical manifestations of chronic sialoadenitis and adenomas revealed certain changes in the immunological parameters of patients of all groups (xerostomia with edema in the projection of all major salivary glands, unilateral sialoadenitis, bilateral sialoadenitis of the parotid glands, pleomorphic adenoma of the major salivary glands) compared with similar parameters in the control group. The data obtained indicate that a significant decrease in the level of Ig A in the oral fluid is characteristic of chronic sialoadenitis: with xerostomia to 47.13±6.51 mg/l; unilateral sialoadenitis to 55.09±4.28 mg/l; bilateral sialoadenitis of the parotid glands to 39.4±7.25 mg/l, pleomorphic adenoma – 32.4±6.51, in healthy subjects – 78.7±1.64 mg/l (table 1).

The content of Ig A in the blood serum of patients with chronic sialoadenitis was approximately at the same level and approached the levels of healthy individuals (1.92±0.07 mg/ml); in xerostomia – 1.93±0.51 mg/ml; unilateral sialoadenitis – 1.84±0.48 mg/ml; bilateral sialoadenitis of the parotid glands – 1.90±0.47 mg/ml, pleomorphic adenoma – 1.96±0.74 mg/ml (table 2).

The content of Ig G, in comparison with healthy individuals, was reduced in all groups of patients: healthy – 11.9±0.47 mg/ml; xerostomia – 8.64±0.87 mg/ml; unilateral sialoadenitis of the parotid glands – 9.77±0.84 mg/ml; bilateral sialoadenitis of the parotid glands – 9.12±0.77 mg/ml, pleomorphic adenoma – 9.41±1.02 mg/ml. The level of serum Ig M was significantly increased (2.04±0.27 mg/ml) in patients with xerostomia and bilateral sialoadenitis of the parotid glands (1.89±0.29 mg/ml). In unilateral sialoadenitis, this increase was insignificant – 1.55±0.29 mg/ml, pleomorphic adenoma – 1.90±0.35 mg/ml.

Therefore, certain statistically significant differences in Ig M and Ig G content in the blood serum can

**Table 1 – The content of secretory Ig A in the oral fluid of patients with salivary gland diseases (mg/l)**

Healthy (n=10)	Xerostomia (n=20)	Unilateral sialoadenitis of the parotid glands (n=5)	Bilateral sialoadenitis of the parotid glands (n=7)	Pleomorphic adenoma of the parotid glands (n=5)
78,7±1,64	47,13±6,51*	55,12±4,28*	39,4±7,25*	32,4±6,51*

Note: \* – p<0.01.

**Table 2 – The content of Ig A, G, M in the blood serum of patients with salivary gland diseases (mg/ml)**

	Ig A	Ig G	Ig M
Healthy (n=10)	1,92±0,08	11,9±0,47	1,19±0,12
Xerostomia, (n=20)	1,93±0,51	8,64±0,87 *	2,04±0,27 *
Unilateral sialoadenitis of the parotid glands (n=5)	1,84±0,48	9,77±0,84	1,55±0,29
Bilateral sialoadenitis of the parotid glands (n=7)	1,90±0,47	9,12±0,77	1,89±0,29*
Pleomorphic adenoma of the parotid glands (n=5)	1,96±0,74	9,41±1,02	1,90±0,35 *

Note: \* – p<0.05.

be noted, especially in xerostomia. At the same time, the content of Ig A did not undergo significant changes in the blood serum, which was typical for all these diseases of the salivary glands. However, a significant level of this indicator occurred when the same indicator was studied in the patients' oral fluid. This situation is a predictor of the pathological circle: sialodochospasm is caused, which leads to a decrease in the outflow of secretions from the salivary glands, xerostomia, activation of pathogenic microflora, which ascends through the mouth into their ductal system, causing a sluggish course of inflammation in the glands with their simultaneous edema [9].

**Conclusions.**

The results obtained allowed us to confirm the decrease in the body's reactivity in patients with chronic sialoadenitis and pleomorphic adenomas and to identify an imbalance in the components of the oral fluid in the form of a decrease in the concentration of Ig A, which can contribute to the activation of pathogenic microbial flora in the oral cavity and lead to its exacerbation. Assessment of the immune status serves as the basis for developing measures of general impact on the body of patients with chronic sialoadenitis, which will have a positive effect during their treatment.

**Prospects for further research.**

The study of the role of human immunogram parameters in the diagnosis and treatment of large salivary gland cysts and epidemic parotitis is planned.

**РОЛЬ ІМУНОГРАМИ В ДІАГНОСТИЦІ ХРОНІЧНИХ СІАЛОАДЕНІТІВ І ПУХЛИН  
СЛИННИХ ЗАЛОЗ**

Полтавський державний медичний університет (м. Полтава, Україна)

v.havryliev@pdmu.edu.ua

Незважаючи на стрімкий розвиток медичної науки клініцисти та науковці не відмічають зниження кількості пацієнтів із захворюваннями слинних залоз різного генезу. Вважається, що основним місцем синтезу Ig A до 30-35% загальної кількості є малі слинні залози, саме вони забезпечують локальний імунітет в порожнині роту. Мета дослідження: з'ясувати роль імунологічних показників ротової рідини і сироватки крові в об'єктивізації стану реактивності слинних залоз у пацієнтів з хронічними сіалоаденітами. Досліджена ротова рідина і сироватка крові у 32 пацієнтів з захворюваннями слинних залоз, які знаходилися на амбулаторному лікуванні у хірургічному відділенні КП «Полтавській обласний центр стоматології – стоматологічна клінічна поліклініка ПОР». Проведені дослідження на фоні загострення клінічних проявів хронічних сіалоаденітів та аденом дозволили виявити певні зміни імунологічних показників хворих всіх груп (ксеростомія з набряком в проекції всіх великих слинних залоз, односторонній сіалоаденіт, двосторонній сіалоаденіт привушних залоз, плеоморфна аденома великих слинних залоз) в порівнянні з аналогічними параметрами в групі контролю. Тож можна відмітити певні статистично значущі відмінності вмісту Ig M та Ig G сироватки крові особливо щодо ксеростомії. При цьому вміст Ig A не зазнавав достовірних змін у сироватці крові, що було характерно для усіх вказаних захворювань слинних залоз. Така ситуація є предиктором патологічного кола: викликається сіалодохоспазм, який призводить до зменшення відтоку секрету зі слинних залоз, до явищ ксеростомії, активізації патогенної мікрофлори, яка висхідним шляхом потрапляє через гирло в їх протокову систему, викликаючи млявий перебіг запалення в залозах з їх одночасним набряком.

**Ключові слова:** слинні залози, плеоморфні аденоми, хронічний сіалоаденіт, імунограма, патогенетичні методи лікування.

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.**

Робота є фрагментом комплексної ініціативної теми кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії Полтавського державного медичного університету «Алгоритм комплексного лікування запальних процесів та профілактики утворення патологічних рубців шкіри голови та шиї після планових та ургентних оперативних втручань», (номер державної реєстрації 0124U000093).

**Вступ.**

Досить значна поширеність захворювань слинних залоз серед різних груп населення в цілому, особливо хронічним сіалоаденітом, визначає актуальність проблеми вивчення всіх ланок їх патогенезу. Незважаючи на стрімкий розвиток медичної науки клініцисти та науковці не відмічають зниження кількості таких пацієнтів [1, 2]. Натепер накопичено багато даних, що свідчать про те, що слинні залози виконують не тільки травну, видільну, захисну, але і ряд загальнорегуляторних функцій. Зокрема, привушні слинні залози пов'язані з імунокомпетентною системою організму і здатні продукувати імуноглобуліни, концентрація яких не залежить від їх вмісту в сироватці крові [3-5].

Вважається, що основним місцем синтезу Ig A до 30-35% загальної кількості є малі слинні залози. На думку багатьох дослідників, саме вони забезпечують локальний імунітет в порожнині роту. Концентрація Ig A в ротовій рідині, варіює в межах 30,0-150,0 мг/л. Зниження вмісту Ig A в ротовій рідині відмічається при всіх формах хронічних сіалоаденітів, особливо це має місце при значній тривалості захворювання. У ротовій рідині виявляються також Ig A, G, M, збіль-

шення концентрацій яких пов'язують з порушеннями гемато-салівавторного бар'єру [6, 7]. У сироватці крові здорової людини вміст Ig A коливається в межах 1,25-3,2 мг/мл; Ig G – 7,5-17,0 мг/мл; Ig M – 0,5-1,9 мг/мл в певному процентному співвідношенні: клас G – близько 75%; клас M – 5-10%; клас A – 10-15%. На етапах розвитку запальних та реактивних процесів у слинних залозах відмічена динаміка у вигляді збільшення вмісту Ig основних класів у сироватці крові [7, 8]. Наукових публікацій, що відносяться до оцінки вмісту Ig A в ротовій рідині у хворих хронічними сіалоаденітами в порівняльному співвідношенні до сироваточних імуноглобулінів у цієї категорії хворих нами не знайдено, що і обґрунтувало дане дослідження.

**Мета дослідження.**

З'ясувати роль імунологічних показників ротової рідини і сироватки крові в об'єктивізації стану реактивності слинних залоз у пацієнтів з хронічними сіалоаденітами.

**Об'єкт і методи дослідження.**

Досліджена ротова рідина і сироватка крові у 32 пацієнтів з захворюваннями слинних залоз, які знаходилися на амбулаторному лікуванні у хірургічному відділенні КП «Полтавській обласний центр стоматології – стоматологічна клінічна поліклініка ПОР» з наступними симптомами: сухість порожнини роту та періодичні припухання слинних залоз (20 чоловік), збільшення однієї з привушних залоз (5 чоловік), збільшення обох привушних залоз (7 чоловік). Для контролю використана ротова рідина і кров 10 осіб без наявності соматичних захворювань. Вік пацієнтів складав 30-50 років, вік здорових 30-40 років. Рото-

ва рідина бралася шляхом збору в мірну пробірку вранці натщесерце після попереднього прополіскування роту дистильованою водою протягом 15 хвилин. Дослідження проводилося згідно з принципами Гельсінської декларації Світової медичної асоціації «Етичні засади медичних досліджень, що стосуються людських суб'єктів» (змінена в жовтні 2013 року). Письмова інформована згода була отримана від усіх учасників дослідження.

Концентрацію імуноглобулінів А, G, M визначали імунотурбідиметричним методом у сироватці крові та ротовій рідині. Будували калібрувальні криві, отримані дані обробляли статистично.

Для статистичної обробки результатів дослідження використовували параметричний t-критерій Стьюдента, програма Statistica.

### Результати дослідження та їх обговорення.

Проведені дослідження на фоні загострення клінічних проявів хронічних сіалоаденітів та аденом дозволили виявити певні зміни імунологічних показників хворих всіх груп (ксеростомія з набряком в проекції всіх великих слинних залоз, односторонній сіалоаденіт, двосторонній сіалоаденіт привушних залоз, плеоморфна аденома великих слинних залоз) в порівнянні з аналогічними параметрами в групі контролю. Отримані дані свідчать про те, що характерним для хронічних сіалоаденітів є достовірне зниження рівня Ig A в ротовій рідині: при явищах ксеростомії до 47,13±6,51 мг/л; односторонньому сіалоаденіті до 55,09±4,28 мг/л; двосторонньому сіалоаденіті привушних залоз до 39,4±7,25 мг/л, плеоморфній аденомі – 32,4±6,51, у здорових – 78,7±1,64 мг/л (табл. 1).

Вміст Ig A в сироватці крові у хворих хронічним сіалоаденітом знаходився приблизно на одному рівні і наближався до показників здорових осіб (1,92±0,07 мг/мл); при ксеростомії – 1,93±0,51 мг/мл; односторонньому сіалоаденіті – 1,84±0,48 мг/мл; двосторонньому сіалоаденіті привушних залоз – 1,90±0,47 мг/мл, плеоморфній аденомі – 1,96±0,74 мг/мл (табл. 2).

Вміст Ig G, в порівнянні зі здоровими особами, виявився зниженим у всіх групах хворих: здорові – 11,9±0,47 мг/мл; ксеростомія – 8,64±0,87 мг/мл; односторонній сіалоаденіт привушних залоз – 9,77±0,84 мг/мл; двосторонній сіалоаденіт привушних залоз – 9,12±0,77 мг/мл, плеоморфній аденомі – 9,41±1,02 мг/мл. Рівень сироваткового Ig M був достовірно підвищений (2,04±0,27 мг/мл) у хворих з ксеростомією та при двосторонньому сіалоаденіті привушних залоз (1,89±0,29 мг/мл). При односторон-

Таблиця 1 – Вміст секреторного Ig A в ротовій рідині пацієнтів із захворюваннями слинних залоз (мг/л)

Здорові (n=10)	Ксеростомія (n=20)	Односторонній сіалоаденіт привушних залоз (n=5)	Двосторонній сіалоаденіт привушних залоз (n=7)	Плеоморфна аденома привушних залоз (n=5)
78,7±1,64	47,13±6,51*	55,12±4,28*	39,4±7,25*	32,4±6,51*

Примітка: \* – p<0,01.

Таблиця 2 – Вміст Ig A, G, M в сироватці крові пацієнтів із захворюваннями слинних залоз (мг/мл)

	Ig A	Ig G	Ig M
Здорові (n=10)	1,92±0,08	11,9±0,47	1,19±0,12
Ксеростомія, (n=20)	1,93±0,51	8,64±0,87 *	2,04±0,27 *
Односторонній сіалоаденіт привушних залоз (n=5)	1,84±0,48	9,77±0,84	1,55±0,29
Двосторонній сіалоаденіт привушних залоз (n=7)	1,90±0,47	9,12±0,77	1,89±0,29*
Плеоморфна аденома привушних залоз (n=5)	1,96±0,74	9,41±1,02	1,90±0,35 *

Примітка: \* – p<0,05.

ньому сіалоаденіті це збільшення було незначним – 1,55±0,29 мг/мл, плеоморфній аденомі – 1,90±0,35 мг/мл.

Тож можна відмітити певні статистично значущі відмінності вмісту Ig M та Ig G сироватки крові особливо щодо ксеростомії. При цьому вміст Ig A не зазнавав достовірних змін у сироватці крові, що було характерно для усіх вказаних захворювань слинних залоз. Але достовірна рівність даного показника мала місце за умов дослідження того самого показника у ротовій рідині пацієнтів. Така ситуація є предиктором патологічного кола: викликається сіалодохоспазм, який призводить до зменшення відтоку секрету зі слинних залоз, до явищ ксеростомії, активізації патогенної мікрофлори, яка висхідним шляхом потрапляє через гирло в їх протокову систему, викликаючи млявий перебіг запалення в залозах з їх одночасним набряком [9].

### Висновки.

Отримані результати дозволили нам підтвердити зниження реактивності організму у пацієнтів з хронічними сіалоаденітами та плеоморфними аденомами і виявити дисбаланс в складових ротової рідини у вигляді зниження концентрації Ig A, що може сприяти активізації патогенної мікробної флори в порожнині роту і призводити до його загострення. Оцінка імунного статусу служить підставою для розробки заходів загального впливу на організм хворих хронічним сіалоаденітом, що матиме позитивний ефект під час їх лікування.

### Перспективи подальших досліджень.

Планується вивчити роль показників імунограми людини в діагностиці та лікування кіст великих слинних залоз та епідемічних паротитів.

## References / Література

- Sokolova NA, Avetkov DS, Havryl'yev VM, Akhmerov VD. Analiz zakhvoryuvanosti ta standiagnostyky zloyakisnykh novoutvoren' shchelepno-lytsevoyi dilyanky (za materialamy Poltav's'koyi oblasti). Likars'ka sprava. 2013;8:137-141. [in Ukrainian].
- Avetkov DS, Aipert VV, Lokes KP. Precancerous diseases of maxillofacial area. Poltava: UMMA; 2017. 126 p.
- Filipov I, Cristache CM, Săndulescu M. Minimally-invasive definitive treatment of recurrent sialadenitis due to obstructive sialolithiasis - a case report. Germs. 2023;13(3):288-291. DOI: [10.18683/germs.2023.1397](https://doi.org/10.18683/germs.2023.1397).
- Chen L, Nong L, Liu J, Chen L, Shao Y, Sun X. Value of High-Frequency Ultrasonography in the Qualitative and Semi-Quantitative Assessment of Immunoglobulin G4-Related Submandibular Sialadenitis. J Ultrasound Med. 2023;42(10):2235-2246. DOI: [10.1002/jum.16240](https://doi.org/10.1002/jum.16240).

5. Chen YC, Dang LH, Chen LC, Chang CC, Han DY, Hsu C, et al. Office-based salivary gland ductal irrigation in patients with chronic sialoadenitis: A preliminary study. *J Formos Med Assoc.* 2021;120(1.2):318-326. DOI: [10.1016/j.jfma.2020.10.004](https://doi.org/10.1016/j.jfma.2020.10.004).
6. Sharrack S, Paddock M. IgG4-related periaortitis presenting as left flank pain. *Radiol Case Rep.* 2023;19(2):572-575. DOI: [10.1016/j.radcr.2023.11.003](https://doi.org/10.1016/j.radcr.2023.11.003).
7. Jia X, Liu X, Yang W. Predictive Value Analysis of Serum Ig A, Ig G, and TNF- $\alpha$  in Recurrence of Multiple Myeloma. *Dis Markers.* 2022;2022:2095696. DOI: [10.1155/2022/2095696](https://doi.org/10.1155/2022/2095696).
8. Yamamoto H, Komatsu M, Sonehara K, Ikuyama Y, Urushihata K, Tateishi K, et al. Usual Interstitial Pneumonia Pattern Interstitial Lung Disease Developed in a Patient with IgG4-related Chronic Sclerosing Sialadenitis. *Intern Med.* 2022;61(17):2637-2642. DOI: [10.2169/internalmedicine.8937-21](https://doi.org/10.2169/10.2169/internalmedicine.8937-21).
9. Plomp R, de Haan N, Bondt A, Murlı J, Dotz V, Wuhler M. Comparative Glycomics of Immunoglobulin A and G From Saliva and Plasma Reveals Biomarker Potential. *Front Immunol.* 2018;9:2436. DOI: [10.3389/fimmu.2018.02436](https://doi.org/10.3389/fimmu.2018.02436).

### РОЛЬ ІМУНОГРАМИ В ДІАГНОСТИЦІ ХРОНІЧНИХ СІАЛОАДЕНІТІВ І ПУХЛИН СЛИННИХ ЗАЛОЗ

Гаврильєв В. М., Аветіков Д. С., Проніна О. М., Скікевич М. Г., Яценко І. В., Буханченко О. П.

**Резюме.** Досить значна поширеність захворювань слинних залоз серед різних груп населення в цілому, особливо хронічним сіалоаденітом, визначає актуальність проблеми вивчення всіх ланок їх патогенезу. Незважаючи на стрімкий розвиток медичної науки клініцисти та науковці не відмічають зниження кількості таких пацієнтів. Вважається, що основним місцем синтезу Ig A до 30-35% загальної кількості є малі слинні залози. На думку багатьох дослідників, саме вони забезпечують локальний імунітет в порожнині роту. Концентрація Ig A в ротовій рідині, варіює в межах 30,0-150,0 мг/л. Зниження вмісту Ig A в ротовій рідині відмічається при всіх формах хронічних сіалоаденітів, особливо це має місце при значній тривалості захворювання. У ротовій рідині виявляються також Ig A, G, M, збільшення концентрацій яких пов'язують з порушеннями гемато-саліваторного бар'єру.

Мета дослідження: з'ясувати роль імунологічних показників ротової рідини і сироватки крові в об'єктивізації стану реактивності слинних залоз у пацієнтів з хронічними сіалоаденітами. Досліджена ротова рідина і сироватка крові у 32 пацієнтів з захворюваннями слинних залоз, які знаходилися на амбулаторному лікуванні у хірургічному відділенні КП «Полтавській обласний центр стоматології – стоматологічна клінічна поліклініка ПОР». Концентрацію імуноглобулінів А, G, M визначали імунотурбідиметричним методом у сироватці крові та ротовій рідині. Отримані дані свідчать про те, що характерним для хронічних сіалоаденітів є достовірне зниження рівня Ig A в ротовій рідині. Вміст Ig A в сироватці крові у хворих хронічним сіалоаденітом знаходився приблизно на одному рівні і наближався до показників здорових осіб. Вміст Ig G, в порівнянні зі здоровими особами, виявився зниженим у всіх групах хворих. Отримані результати дозволили нам підтвердити зниження реактивності організму у пацієнтів з хронічними сіалоаденітами та плеоморфними аденомами і виявити дисбаланс в складових ротової рідини у вигляді зниження концентрації Ig A, що може сприяти активізації патогенної мікробної флори в порожнині роту і призводити до його загострення.

**Ключові слова:** слинні залози, плеоморфні аденоми, хронічний сіалоаденіт, імунограма, патогенетичні методи лікування.

### THE ROLE OF IMMUNOGRAM IN THE DIAGNOSTICS OF CHRONIC SIALOADENITIS AND TUMORS OF THE SALIVARY GLANDS

Havryliiev V. M., Avetnikov D. S., Pronina O. M., Skikevych M. G., Yatsenko I. V., Bukhanchenko O. P.

**Abstract.** The fairly significant prevalence of salivary gland diseases among different groups of the general population, especially chronic sialoadenitis, determines the urgency of the problem of studying all links of their pathogenesis. Despite the rapid development of medical science, clinicians and scientists do not note a decrease in the number of such patients. It is believed that the main site of synthesis of Ig A up to 30-35% of the total amount is small salivary glands. According to many researchers, they provide local immunity in the oral cavity. The concentration of Ig A in oral fluid varies between 30.0-150.0 mg/l. A decrease in the content of Ig A in the oral fluid is noted in all forms of chronic sialoadenitis, especially if the disease lasts a long time. Ig A, G, M are also detected in the oral fluid, the increase in concentrations of which is associated with disorders of the hemato-salivary barrier.

The purpose of the study was to find out the role of immunological indicators of oral fluid and blood serum in objectifying the state of salivary gland reactivity in patients with chronic sialoadenitis. The oral fluid and blood serum of 32 patients with salivary gland diseases who were undergoing outpatient treatment in the surgical department of the «Poltava Regional Center of Stomatology – Dental Clinical Polyclinic» were studied. The concentration of immunoglobulins A, G, M was determined by the immunoturbidimetric method in blood serum and oral fluid. The obtained data indicate that chronic sialoadenitis is characterized by a significant decrease in the level of Ig A in the oral fluid. The content of Ig A in the blood serum of patients with chronic sialoadenitis was approximately at the same level and approached the indicators of healthy individuals. The content of Ig G, in comparison with healthy individuals, turned out to be reduced in all groups of patients. The obtained results allowed us to confirm a decrease in the body's reactivity in patients with chronic sialoadenitis and pleomorphic adenomas and to identify an imbalance in the components of the oral fluid in the form of a decrease in the concentration of Ig A, which can contribute to the activation of pathogenic microbial flora in the oral cavity and lead to its exacerbation.

**Key words:** salivary glands, pleomorphic adenomas, chronic sialoadenitis, immunogram, pathogenetic methods of treatment.

#### ORCID and contributionship: / ORCID кожного автора та його внесок до статті:

Havryliiev V. M.: <https://orcid.org/0000-0002-3280-2660><sup>AD</sup>

Avetnikov D. S.: <https://orcid.org/0000-0002-7055-3589><sup>DF</sup>

Pronina O. M.: <https://orcid.org/0000-0002-8242-6798><sup>E</sup>  
Skikeyvych M. G.: <https://orcid.org/0000-0002-4401-2703><sup>BC</sup>  
Yatsenko I. V.: <https://orcid.org/0000-0002-5020-022X><sup>BC</sup>  
Bukhanchenko O. P.: <https://orcid.org/0000-0002-5736-8442><sup>AD</sup>

## Conflict of interest: / Конфлікт інтересів:

The Authors declare no conflict of interest. / Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

## Corresponding author / Адреса для кореспонденції

Havryliiev Viktor Mykolaiovych / Гаврильєв Віктор Миколайович  
Poltava State Medical University / Полтавський державний медичний університет  
Ukraine, 36011, Poltava, 23 Shevchenko str. / Адреса: Україна, 36011, м. Полтава, вул. Шевченка 23  
Tel.: +380501959764 / Тел.: +380501959764  
E-mail: [v.havryliiev@pdmu.edu.ua](mailto:v.havryliiev@pdmu.edu.ua)

A – Work concept and design, B – Data collection and analysis, C – Responsibility for statistical analysis, D – Writing the article, E – Critical review, F – Final approval of the article / A – концепція роботи та дизайн, B – збір та аналіз даних, C – відповідальність за статичний аналіз, D – написання статті, E – критичний огляд, F – остаточне затвердження статті.

Received 29.09.2023 / Стаття надійшла 29.09.2023 року  
Accepted 26.02.2024 / Стаття прийнята до друку 26.02.2024 року

DOI 10.29254/2077-4214-2024-1-172-475-483

UDC 616.314-002:616.8]-053.2

Danylyuk D. V.

## DENTAL CARIES INVOLVEMENT IN CHILDREN WITH NEUROPSYCHIATRIC DISORDERS DURING THE COMPLETED FORMATION OF PERMANENT BITE

Danylo Halytsky Lviv National Medical University (Lviv, Ukraine)

[dimadanylyuk90@gmail.com](mailto:dimadanylyuk90@gmail.com)

*Epidemiological studies show a high prevalence of dental caries among children in Ukraine, ranging from 53.84% to 96.67%. Somatic pathology is a significant risk factor for the onset and development of caries. In Ukraine, the number of children in need of mental development correction is growing. Therefore, our study aimed to investigate the features of dental caries in children with neuropsychiatric disorders. We examined 108 children aged 13-18 years with neuropsychiatric disorders (main group) and 86 practically healthy children (comparison group). The main group consisted of 48 children with mild to moderate mental retardation, 38 children with autism, and 22 children with Down syndrome. We studied the prevalence of caries (in %), caries intensity (CSI) and level of dental care (LDC). It was found that in children with neuropsychiatric disorders, the prevalence of dental caries is significantly higher than in children in the comparison group and on average is 92.60±2.52% with a caries intensity of 8.56±0.54 teeth, and 75.58±4.63% and CSI = 5.17±0.47 teeth, respectively (p<0.001). It was found that the prevalence of caries was higher in children with Down syndrome than in children with mild mental retardation and autism. The level of dental care for children was analyzed and it was found that children aged 13-15 years, including the comparison group, have an insufficient level of dental care, which is, however, at the age of 16-18 years the level of dental care has significantly improved.*

**Key words:** caries, epidemiological indicators of caries, children with neuropsychiatric disorders.

### Connection of the publication with planned research works.

This work is a fragment of the research “The state of dental health and its correction based on a systematic analysis of clinical, laboratory, radiological, morphological, functional, and aesthetic parameters in people of different ages,” state registration number 0120U002143.

### Introduction.

Dental caries remains one of the most pressing problems of pediatric dentistry. Epidemiological studies indicate a high prevalence of dental caries in children in Ukraine – from 53.84% to 96.67% [1-3]. Among the risk factors for caries, somatic pathology plays a significant role in the structure of which, against the background of negative environmental, socioeconomic, demographic and internal biological factors, there is an increase in children with psychophysical development problems [4,

5]. According to psychological, medical, and pedagogical consultations, 12.2% of children in Ukraine need correction of physical and/or mental development [6]. And at the end of 2016, 8.5% of children in Ukraine under the age of 17 with mental disorders had a disability group [7]. Psycho-emotional stress, anxiety, and stress disrupt the homeostasis of oral fluid, affect the caries resistance of enamel, and contribute to the development of dental caries and periodontal disease [8-12]. It has been established that the prevalence of dental caries in children with neuropsychiatric disorders ranges from 57.1% to 100%, with an intensity of 4.25 to 11.60 teeth, periodontal tissue diseases in 92.25±2.25% of children and dentoalveolar anomalies in 82.39±3.20% [13-19].

Dental examination of children with mental developmental disorders requires specific communication skills from the dentist, as only 19% of children are ready to co-