

## SIALOLIȚI GIGANȚI CU LOCALIZARE ÎN GLANDA SUBMANDIBULARĂ

Sofia Lehtman,  
*dr. șt. med., conf. univ.,*  
Olga Procopenco,  
*dr. șt. med., conf. univ.,*  
Mihai Cebotari,  
*asist. univ.,*

*Catedra de chirurgie oro-maxilo-facială și implantologie orală „Arsenie Guțan” IP USMF „Nicolae Testemițanu”*

### Rezumat

Sialolitiaza reprezintă una din cele mai răspândite afecțiuni ale glandelor salivare. În majoritatea cazurilor (88%), dimensiunile concremenților glandelor salivare nu depășesc 10 mm, diametrul maximal fiind între 3 și 7 mm. Conform datelor literaturii „sialolit gigant” este considerat concremenul glandelor salivare, ai cărui dimensiuni depășesc 15 mm. În literatură sunt descrise cazuri unice de „sialoliți giganti”, iar metodele de tratament în aceste circumstanțe rămân controversate. Autorii prezintă la acest subiect experiența Clinicii Chirurgie Oro-Maxilo-Facială.

**Cuvinte-cheie:** sialolitiaza, megasialolit, glanda salivară submandibulară, duct, calcificat.

### Introducere

Boala sialolitiazică sau sialolitiaza reprezintă una dintre cele mai frecvente maladii, ce cuprinde de la 20,5 pînă la 61,1%, din totalul afecțiunilor în structura patologiei glandelor salivare. Maladia se manifestă prin dezvoltarea calculilor salivari sau sialoliților la nivelul parenchimului glandelor salivare sau la nivelul canalelor de excreție [2].

În majoritatea situațiilor clinice sunt afectate glandele submandibulare (80-95%), mai puțin frecvent sunt implicate glandele parotide (5-20%), iar prezența concremenților în glandele sublinguale și cele mici este atestată destul de rar, circa 1%. Sialolitiaza este diagnosticată în 12 cazuri din 1000 populație adultă [4,19].

Etiologia și patogeneza sialolitiazei nu sunt complet elucidate. Cu toate acestea, au fost prezentate mai multe ipoteze: particularitățile morfologice ale ductului, aglomerări ale microsialoliților precum și compoziția modificată a salivei.

La momentul actual este demonstrat că concremenții glandelor salivare sunt formați dintr-un nucleu amorf mineralizat, înconjurat de substanțe organice și anorganice, dispuse în straturi lamelare [10,14, 23]. Totodată, în cadrul unor cercetări a fost demon-

## GIANT SIALOLITHS LOCATED IN THE SUBMANDIBULAR GLAND

Sofia Lehtman,  
*doctor of medicine, associate professor,*  
Olga Procopenco,  
*doctor of medicine, associate professor,*  
Mihai Cebotari,  
*assist. prof.,*

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery and Oral Implantology „Arsenie Guțan” Nicolae Testemițanu PI SUMPh*

### Summary

Sialolithiasis is the most common disease of the salivary glands. In most cases (88%), the dimensions of the salivary gland concretions do not exceed 10 mm, the maximum diameter being between 3 and 7 mm. According to the literature data „giant sialolith” is considered the salivary gland concrement, exceeding 15 mm. Unique cases of „giant sialoliths” are described in the literature, and the treatment methods in these circumstances remain controversial. The authors present their own experience with the management of giant sialolithiasis.

**Key words:** sialolithiasis, megasialolith, submandibular salivary gland, duct, calcification.

### Introduction

Sialolithiasis is one of the most common diseases, ranging from 20.5 to 61.1%, out of all the diseases in the structure of salivary gland disease. The disease is manifested by the development of salivary calculi or sialoliths at the level of the salivary glands parenchyma or excretory canals [2].

In most clinical situations, the submandibular glands are affected (80–95%), the parotid glands (5–20%) being less frequently involved. The presence of concretions in the sublingual and small glands is rarely reported, about 1%. Sialolithiasis is diagnosed in 12 cases in 1000 adult population [4,19].

The etiology and pathogenesis of sialolithiasis are not completely elucidated. However, several hypotheses have been presented: morphological peculiarities of the duct, agglomerations of microsialoliths as well as modified saliva composition.

At present, it is demonstrated that the salivary gland concretions are formed by an amorphous mineralized nucleus, surrounded by both organic and inorganic substances, arranged in lamellar layers [10, 14, 23]. In some researches, the absence of the organic nucleus of the concrement was demonstrated, which allowed the authors to suppose their

trată absența nucleului organic al concremenului, fapt ce a permis autorilor să presupună etiologia secundară a acestora, în rezultatul sialoadenitei cronice [10,14]. Controversele existente la momentul actual, referitor la acest subiect impun continuarea cercetării ulterioare pentru a elucidă mecanismele de sialolithogeneză.

În majoritatea cazurilor (88%), dimensiunile concremenților glandelor salivare nu depășesc 10 mm, diametrul maximal fiind între 3 și 7 mm [3]. Conform datelor literaturii „sialolit gigant” sau „megasialolit” este considerat concremenul glandelor salivare, ai cărui dimensiuni depășesc 15 mm și prezintă greutatea de peste 1g [15, 26]. În literatură sunt descrise cazuri unice de „sialoliți giganti”, iar metodele de tratament în aceste circumstanțe rămân controversate [18].

Tabloul clinic al sialolitiazii este variabil în funcție de localizarea calculului. Cele mai frecvente simptome sunt : durerea și edemul în proiecția glandei afectate, colica salivară sporirea volumului glandei salivare în timpul alimentării. Existența dificultăților în stabilirea diagnosticului clinic a generat încercările de algoritimizare a acestuia, cum ar fi prezența formelor clinice sub denumirea de „triada salivară” descrisa de Dan Theodorescu:colica salivară, abcesul salivar și tumora salivară (fantomă) [34].

Este de menționat faptul, căci pentru megasialoliții cu localizare în glanda submandibulară nu este caracteristică colica salivară, deoarece fiind de dimensiuni mari, calculul se situează în profunzimea glandei, provocând distrugerea ei și nu afectează pasajul salivar.

### **Materiale și metode**

În prezent, metodele principale de diagnostic a sialolitiazii sunt: ultrasonografia (USG), Doppler examinarea în regim spectral și color, ortopantomografia (OPG), tomografie computerizată (TC), imagistica prin rezonanța magnetică (IRM) și sialografia. Cu toate acestea, fiecare dintre metodele enumerate au avantajele și dezavantajele sale. Valoarea acestor metode de diagnostic constă nu numai în confirmarea prezenței sialoliților, ci și în obținerea datelor importante privind structura, dimensiunea, profunzimea, localizarea în raport cu parenchimul glandular sau duct și țesuturile adiacente. Datele obținute în procesul investigațiilor imagistice, oferă o informație importantă în selectarea metodei optimale de tratament. Caracteristicile descrise sunt patognomonice în stabilirea diagnosticului, având o semnificație sporită în cazul prezenței megasialoliților.

### **Rezultate și discuții**

Superioritatea tomografiei computerizate și a ultrasonografiei constă în sensibilitatea majoră în depistarea sialoliților de dimensiuni mici, stabilirea raportului cu țesuturile anatomice învecinate. Există cazuri, când metoda imagistică, nu poate evidenția calculii radiotransparenți, cei intraglandulari sau cei

secondary etiology, as a result of chronic sialoadenitis [10,14]. The current controversies regarding this subject require further research to elucidate the mechanisms of sialolithogenesis.

In most cases (88%), the dimensions of the salivary gland concrements do not exceed 10 mm, the maximum diameter being between 3 and 7 mm [3]. According to the literature data „giant sialolith” or „megasialolith” is considered the salivary gland concrement, exceeding 15 mm, weighing over 1 g [15, 26]. Unique cases of „giant sialoliths” are described in the literature, and the treatment methods in these circumstances remain controversial [18].

The clinical picture of sialolithiasis is variable depending on calculus location. The most common symptoms are: pain and edema in the projection of the affected gland, salivary colic and increased salivary gland volume while eating. The existence of difficulties in establishing the clinical diagnosis has generated attempts to algorithmize it, such as the presence of clinical forms under the name of „the salivary triad” described by Dan Theodorescu: salivary colic, salivary abscess and salivary tumor (phantom) [24].

It is worth mentioning that salivary colic is not characteristic for megasialoliths located in the submandibular gland, because being large in size, the calculus is located in the gland depth, causing its destruction, but not affecting the salivary passage.

### **Material and methods**

Currently, the main methods of sialolithiasis diagnosis are: ultrasonography (USG), spectral and color Doppler examination, orthopantomography (OPG), computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI) and sialography. However, each of the methods listed has its advantages and disadvantages. The value of these diagnostic methods consists not only in confirming the presence of sialoliths, but also in obtaining important data on the structure, size, depth, location in relation to the glandular parenchyma or duct and adjacent tissues. The data obtained in imaging investigations provide important information in selecting the optimal treatment method. These are pathognomonic characteristics necessary in establishing the diagnosis and having a great significance in the case of the presence of megasialoliths.

### **Results and discussion**

Computed tomography and ultrasonography provide better results, proving major sensitivity in the detection of small sialoliths and establishing the relation with the neighboring anatomical tissues. There are cases when the imaging method cannot detect radiotransparent calculi. Intraglandular or small calculi cannot be detected in approximately 20% of cases. Doppler ultrasound can sometimes be useful in diagnosing sialolithiasis. Ultrasound is currently the first-choice method, highlighting the highly

cu dimensiuni reduse în aprox. 20% dintre cazuri. Ecografia Doppler poate fi uneori utilă în diagnosticul sialolitiazii. Ecografia reprezintă la ora actuală metoda de primă alegere, evidențiind calculi intraductali, puternic mineralizați, cu diametrul de minim 1,5 mm, cu o acuratețe de 99% [25].

În contextul celor expuse, este rațională studiarea frecvenței „sialoliților giganți” în structura generală a sialolitiazii precum și determinarea abordării inovatorii în tratamentul acestei patologii.

Metoda de elecție în managementul chirurgical al sialolitiazii cu localizarea calculului în glandă este intervenția chirurgicală-sialolitadenectomia.

Este necesar de menționat faptul că în ultimii ani se constată creșterea ratei intervențiilor de sialolitadenectomie, dar frecvența SL rămâne practic neschimbată. Pe lângă acestea, diagnosticul sialolitiazii uneori este dificil, deoarece trebuie de ținut cont de o varietate de afecțiuni patologice ca limfadenitele, afecțiunile tumorale la nivelul glandelor salivare, precum și prezența patologiilor secundare ca hiperparatiroidismul, patologiile glandei tiroide ș.a.

Diagnosticul definitiv este confirmat prin examen histologic. Macroscopic, megasialolitul se prezintă ca formațiune calculoasă-solidă, culoarea oscilând de la alb la gălbui. Microscopic, megasialolitul este alcătuit din nucleu organic (celule, proteine, mucus) și diverse microelemente.

În acest context, cercetătorii consideră că frecvența adevărată a sialolitiazii este subestimată și nu relevă realitatea. Prin urmare megasialolitiile glandei salivare submandibulare prezintă interes științifico-practic prin multitudinea aspectelor etiologice și clinice necercetate.

*Caz clinic. Date subiective:* Pacientul X, genul masculin, 48 ani s-a adresat pe 03.11.2017 în secția Chirurgie Oro-Maxilo-Facială a Institutului de Medicină Urgentă.

*Acuze:* durere permanentă și sâciitoare în regiunea sublinguală și submandibulară dreapta, ce se intensifică în timpul procesului de alimentație. Acutizarea durerilor în timpul vorbirii, cu iradiere în limbă, preponderent pe dreapta. Xerostomie și persistența mirosului neplăcut. Apariția unei formațiuni albicioase în cavitatea bucală, regiunea sublinguală dreapta. Țesuturile adiacente formațiunii periodic sîngerează la spălarea dinților, în timpul alimentației.

*Istoricul actualei boli:* Din spusele pacientului s-a stabilit că durerea în regiunea submandibulară a apărut aproximativ 10 ani în urmă, cu perioade de remisie. Treptat, au apărut disconfort și asimetrie facială din cauza dezvoltării tumefacției permanente. Ca regulă, intensificarea edemului apărea în procesul de alimentare, după care parțial ceda, peste aproximativ 30 minute. Cu 3 ani în urmă, a suportat o acutizare, manifestată prin progresarea edemului în regiunea respectivă, intensificarea durerii, care practic a fost prezentă continuu timp de 2 zile. Imediat după aceasta, a observat, sublingual dreapta, o formațiune dură, albicioasă, cu suprafața rugoasă, care irita limba,

mineralized intraductal calculi, with a diameter of at least 1.5 mm and an accuracy of 99% [25].

In the light of the above mentioned, it is rational to study the frequency of “giant sialoliths” in the general structure of sialolithiasis and to determine the innovative approach in the treatment of this disease.

The method of choice in the surgical management of sialolithiasis with the location of the calculus in the gland is the surgical intervention-sialolithadenectomy.

It is necessary to mention that in the last years there has been an increase in the rate of sialolithadenectomy interventions, but the frequency of SL remains practically unchanged. In addition, the diagnosis of sialolithiasis is sometimes difficult, because a variety of pathological conditions such as lymphadenitis, tumor diseases of the salivary glands, as well as the presence of secondary diseases such as hyperparathyroidism, thyroid gland diseases, etc. must be considered.

The definitive diagnosis is confirmed by histological examination. Macroscopically, the megasialolith presents as a solid stone-like formation, its color ranging from white to yellowish. Microscopically, the megasialolith consists of an organic nucleus (cells, proteins, mucus) and various microelements.

In this context, the researchers consider that the true frequency of sialolithiasis is underestimated and does not reveal the reality. Therefore, megasialoliths of the submandibular salivary gland have a scientific and practical interest by the multitude of etiological and clinical aspects not investigated.

*Clinical case. Subjective data:* Patient X, male, 48 years old, was admitted on 03.11.2017 in the Department of Oro-Maxillo-Facial Surgery of the Institute of Emergency Medicine.

*Complaints:* permanent nagging pain in the right sublingual and submandibular regions, intensifying while eating. Pain exacerbation during speech, radiating into the tongue, mainly on the right. Xerostomy and the persistence of unpleasant odor. The appearance of a whitish formation in the buccal cavity, in the right sublingual region. The tissues adjacent to the formation periodically bled during toothbrushing and eating.

*History of the present disease:* The patient reported that the pain in the submandibular region appeared about 10 years ago, with remission periods. Gradually, there was discomfort and facial asymmetry due to the development of permanent swelling. As a rule, the edema intensified while eating, after which it partially ceased, after about 30 minutes. The patient had an exacerbation 3 years ago, manifested by edema progression in this region, pain intensification, it being present continuously for 2 days.

Immediately after this, the patient observed in the sublingual right region a hard whitish formation with a rough surface, which irritated his tongue. While eating the pain ceased. Saliva became dense for a short time, possibly there were purulent elimi-

concomitent sindromul algic în timpul alimentației a cedat. Saliva pentru o perioadă scurtă a devenit densă, posibil au fost eliminări purulente. Toată această perioadă la medic nu s-a adresat.

*Istoricul vieții:* Pacientul s-a născut și a crescut în satul Tvardița, Taraclia, s-a dezvoltat în condiții satisfăcătoare conform vârstei. Pacientul este fumător activ de la vârsta de 18 ani. În rația alimentară sunt incluse alimente picante și consumă zilnic de vin aprox. 0,5 l. *Anamneza alergologică:* Alergii la medicamente și intoleranță la produse alimentare nu prezintă; HIV/SIDA, Lues, TBC, hepatită virală B,C-neagă.

*Date obiective:* Examen clinic general: Starea generală a pacientului este relativ satisfăcătoare, neurologic adecvat, conștiința clară, constituția normostenică.

*Status localis:* *Exobuccal:* Tegumentele regionale de o culoare obișnuită. S-a apreciat asimetrie facială din cauza tumefacției regiunii submandibulare dreapta cu o răspândire: antero-posterioară: de la nivelul mentonului pînă la nivelul unghiului mandibulei, inferior-pînă în regiunea cervicală laterală superioară. Tegumentele la nivelul tumefacției nu sunt modificate în culoare, netensionate.

Palparea scheletului facial osos indolore, nu prezintă deformații. Punctele de emergența trigeminală și sinusale indolore.

La nivelul glandei submandibulare dreapta, pielea în pliuri se adună liber. La palparea profundă, se apreciază prezența unei formațiuni consistente, rotunde, cu suprafața iregulară, dură, dimensiunile de aprox. 5x5 cm. Formațiune neaderată la piele, mobilă. Puțin dură la mobilitatea antero-posterioară, la mobilitatea superioară-dureri cu intensificare și iradiere în limbă.

*Endobuccal:* Cavitatea bucală se deschide liber. Se atestă prezența mirosului fetid. Mucoasa organelor cavității bucale de o culoare roz-pală. Palatinul dur, palatinul moale, mucoasa jugală bilateral fără formațiuni patologice, istmul oro-faringian neîngustat. Ostiumurile ducturilor Stenon bilateral fără semne de inflamație. La presiunea exercitată pe glandele parotide, din ducturile respective, se elimină salivă transparentă, de densitate obișnuită.

Ductul Wharton stînga fără schimbări patologice, la presiune pe GSSM stînga eliminări salivare cantitative și calitative în limitele normei. Ostium ductului Wharton dreapta practic atrofiat, eliminarea salivei lipsește.

În regiunea șanțului mandibulo-lingual nivelul d 48, 46 cu trecere spre pterigomandibular s-a depistat leziunea mucoasei cu dimensiuni de aproximativ 3 x 2 cm cu marginile hiperemiate, congestionate. Din profunzimea leziunii spre superior, se apreciază formațiune de culoare albicioasă-gălbuie, dură, suprafața rugoasă: posibil sialolit. Spațiul dintre formațiunea dată și țesuturile moi cu depuneri purulente, miros neplăcut. La palparea bimanuală formațiunea dată se mobilizează în bloc cu glanda submandibulară, datorită cărui fapt putem presupune prezența unui

nations. The entire period the patient did not go to the doctor.

*Life history:* The patient was born and raised in the village of Tvardița, Taraclia, developed under satisfactory conditions according to age. The patient has been an active smoker since the age of 18 years. The patients` food has included spicy foods and daily consumption of about 0.5 l. of wine.

*Allergic anamnesis:* Allergies to medicines and food intolerance were not present; HIV/AIDS, Lues, TB, viral hepatitis B, C- negative.

*Objective data:* *General clinical examination:* The patient`s general condition was relatively satisfactory, neurologically adequate, clear conscience, normostenic constitution.

*Status localis:* *Exobuccal:* The regional teguments had an ordinary color. Facial asymmetry was assessed due to the swelling of the right submandibular region with an anterior-posterior spread: from the menton to the angle of the mandible, inferior — up to the upper lateral cervical region. The skin at the level of the swelling had an unchanged colour, non-tense.

The palpation of the facial skeleton was painless, with no deformities. The points of the trigeminal emergency and sinuses were painless.

At the level of the right submandibular gland, the skin gathered freely in envelopes. Thorough palpation revealed the presence of a consistent round formation, with an irregular hard surface, approximately 5x5 cm in size. The formation was mobile and did not adhere to the skin. There was a slight pain during the anterior-posterior mobility, during the superior mobility — pain intensification, radiating into the tongue.

*Endobuccal:* The oral cavity opened freely. Fetid odor was present. Oral mucosa was of a pale pink color. Hard palate, soft palate, jugal mucosa were bilaterally without any pathological formations, the oropharyngeal isthmus was not narrowed. The Stenon`s ducts ostia — bilaterally without any signs of inflammation. Under the pressure exerted on the parotid glands, transparent saliva of ordinary density eliminated from the ducts.

Wharton`s duct on the left presented without any pathological changes, under pressure on the SSMG on the left there were quantitative and qualitative salivary discharge within the norm. The ostium of Wharton`s duct on the right was practically atrophied, with no saliva elimination.

In the region of the mandibular-lingual duct at the level of teeth 48, 46 towards the pterigomandibular, a mucosal injury was detected approximately 3 x 2 cm in size with hyperemic and congested margins. From the injury depth to the superior part, a whitish-yellowish hard formation with a rough surface was revealed: possibly a sialolith. There were purulent deposits with an unpleasant odor on the space between the formation and soft tissues. The bimanual palpation revealed that the formation mobilized in block with the submandibular gland, which could be indicative of the presence of a sialolith. Due to its size

sialolit. Datorită dimensiunilor sale și suprafeței rugoase, posibil a lezat complet ductul, ocupînd spațiul adiacent glandei.

La examinarea părții dorsale a limbii, la nivelul contactului cu sialolitul-decubitus, marginile nu proemină deasupra țesuturilor sănătoase, neîngroșate, sensibile la atingere, cu suprafața aproximativ 2 cm. Depuneri albicioase pe suprafața corpului limbii. Limba normotonă, normochinetică.

Raport de ocluzie ortognat. Tipul ocluziei-habituală.

Examenul statusului paradontal relevă prezența depunerilor dure dentare în abundență supragingival și subgingival.

Studiul imagistic prin *Ortopantomografie* a stabilit prezența unei zone radioopace, formă rotundă, de structură omogenă, contur regulat cu localizarea în regiunea corpului și unghiului mandibulei pe dreapta, asemănătoare cu un calcificat.

*Tomografia Computerizată cranio-facială:* sinusurile paranasale și celulele pneumatice mastoideene sunt normal dezvoltate, clare, pneumatizate. Conținutul orbitelor este clar. În proiecția glandei submandibulare dreapta se determină o calcificare cu contur regulat ce are dimensiunile 3,2x2,6x3,6cm.

**Concluzie:** Sialolitiaza glandei salivare submandibulare dreapta

**Diagnosticul clinic:** Submaxilită. Sialolitiaza cronică exacerbată a glandei salivare submandibulare dreapta.

Luînd în considerație dimensiunile calcului, presupunem că acesta este megasialolit.

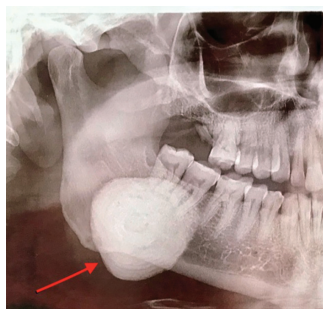
**Indicații operatorii:** Prezența la pacient a sialolitiazei cronice exacerbate pe dreapta cu localizarea calculului intra și extra-glandular cu multiple recidive și imposibilitatea rezolvării prin tratament conservativ cît și pentru preîntîmpinarea apariției complicațiilor ulterioare: propagarea procesului inflamator



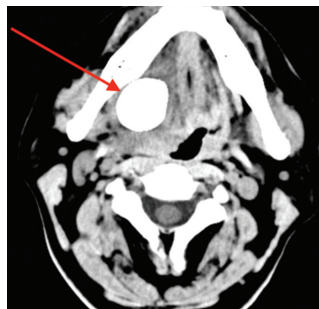
**Fig. 1.** Examen exobucal  
**Fig. 1.** Exobucal examination



**Fig. 2.** Calcul în cavitatea bucală  
**Fig. 2.** Calculus in the oral cavity



**Fig. 3.** Evidențierea calculului radioopac pe OPG  
**Fig. 3.** Highlighting the radio-opaque calculus on OPG



**Fig. 4.** Evidențierea calcul radioopac pe CT  
**Fig. 4.** Highlighting the radio opaque calculus on CT

**Tab.1.** Formula dentară  
**Tab. 1.** Dental formula

L	R													R	R
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
															C

region of the mandible body and angle on the right, similar to calcification.

*Cranio-facial Computed Tomography:* paranasal sinuses and mastoid pneumatic cells — normally developed, clear and pneumatized. The orbits were clear. In the right submandibular gland projection, a calcification with a regular contour was revealed, 3,2x2,6x3,6 cm in size.

**Conclusion:** Sialolithiasis of the right submandibular salivary gland

**Clinical diagnosis:** Submaxillitis. Exacerbated chronic sialolithiasis of the right submandibular salivary gland.

Considering the calculus dimensions, it was assumed that it was a megasialolith.

**Operating indications:** The presence of exacerbated chronic sialolithiasis on the right with intra- and extraglandular calculus with multiple relapses and the inability to resolve through conservative treatment as well as to prevent the occurrence of further complications: the inflammatory process spread in the neigh-

and rough surface, it might have completely damaged the duct, occupying the space adjacent to the gland.

Examination of the dorsal side of the tongue, at the level of the contact with the sialolith-decubitus, revealed that the margins did not project above the healthy non-thickened and touch-sensitive tissues, with an approximately 2 cm surface. There were whitish deposits on the tongue surface. The tongue was normotonic and normokinetic.

Report of orthognathic occlusion — habitual occlusion type.

Examination of the paradontal status revealed the presence of abundant hard dental deposits supragingivally and subgingivally.

*Orthopantomography* established the presence of a radio-opaque round area of a homogeneous structure with a regular contour located in the

în spațiile învecinate cervico-faciale profunde, cât și dezvoltarea proceselor neoplazice din cauza lezării permanente a țesuturilor adiacente este indicație absolută către efectuarea intervenției chirurgicale: sialolitadenectomie. Luând în considerație volumul și dificultatea intervenției chirurgicale, se recomandă efectuarea acesteia sub protecția anesteziei generale și a ventilației pulmonare. Pacientul a fost preîntîmpinat de posibilitatea apariției complicațiilor intra- și postoperatorii. Pacientul este de acord cu tactica și scopurile intervenției chirurgicale.

*Protocol operator: Denumirea operației:* Sialolitadenectomia glandei submandibulare.

*Descrierea operației:* Prelucrarea cu Alcool 70 % și izolarea cîmpului operator. Sub protecția anesteziei generale (intubarea nazo-traheală) a fost efectuată incizia orizontală 5 cm, plasată sub margina bazilară a mandibulei, 2 cm mai inferior, în pliul cutanat a pielii, țesutului subcutan, mm. platisma creînd acces către glanda salivară submandibulară. GSSM era fibrozată, indurată, sclerozată, aderentă la țesuturile înconjurătoare. În regiunea postero-superioară s-a depistat o porțiune de fibrozarea a țesuturilor adiacente glandei sub sialolit, care depășea limitele glandei. Calculul aplatiza glanda, deplasînd-o spre anterior. A fost efectuată prepararea glandei, ligaturată artera și vena facială. Glanda a fost înlăturată în întregime, ductul glandei distrus în totalitate, practic lipsa. Sialolitul era situat separat, în țesuturile adiacente glandei submandibulare: între loja glandei și rădăcina limbii. La înlăturarea sialolitului-hemoragie punctiformă din loja submandibulară. După înlăturarea calcului, a fost efectuată prelucrarea antiseptică. Revizia plăgii. Control hemostatic. S-a efectuat izolarea plăgii de cavitatea bucală prin suturarea mucoasei în 2 timpi (sătură în formă de saltea și la sine). Aplicarea suturilor pe straturi. Preparatul a fost îndreptat la studiul histopatologic.

boring cervical-facial and deep areas, as well as the development of the neoplastic processes due to the permanent injury of the adjacent tissues is an absolute indication for the surgical intervention: sialolithadenectomy. Considering the volume and difficulty of the surgical intervention, it is recommended to perform it under general anesthesia and pulmonary ventilation.

The patient was informed about the possibility of intra- and postoperative complications. The patient agreed with the surgery tactics and goals.

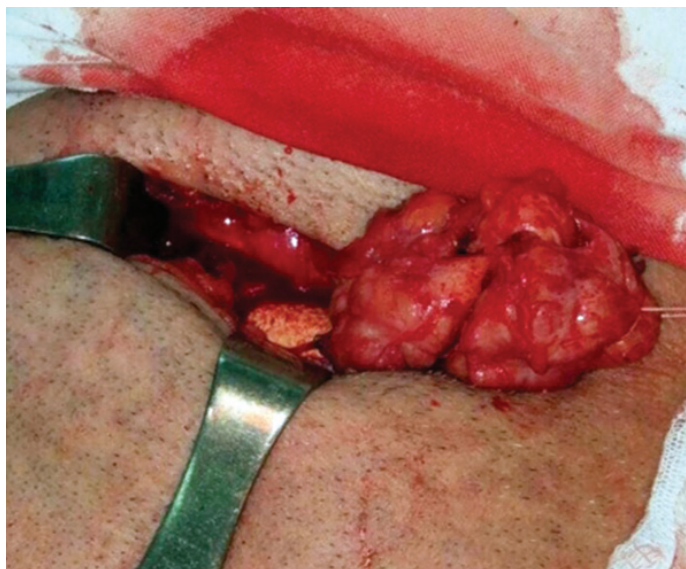
*Surgery protocol: Surgery type:* Submaxillectomy on the right

*Surgery description:* treatment with 70% alcohol and isolation of the operating field. Under general anesthesia (nasotracheal intubation), a horizontal incision (5 cm) was made, being placed below the basilar margin of the mandible, 2 cm lower, in the skin fold. The SSMG was fibrosed, hardened and sclerosed, being adherent to the surrounding tissues. In the posterior-superior region, a portion of fibrosis of the tissues adjacent to the gland was detected under the sialolith, which exceeded the gland boundaries. The calculus flattened the gland, moving it forward.

The gland preparation was performed, as well as the ligation of the facial artery and vein. The gland was completely removed, the gland duct being completely destroyed and practically missing. The sialolith was separately located, in the tissues adjacent to the submandibular gland: between the gland lodge and the root of the tongue. The sialolith removal caused a punctiform hemorrhage from the submandibular lodge. After the calculus was removed, the antiseptic treatment was performed. Subsequently wound inspection was carried out as well as the hemostatic control. The wound was isolated from the buccal cavity by suturing the mucosa in 2 steps. The sutures were applied in layers. The preparation was subject to the histopathological examination.



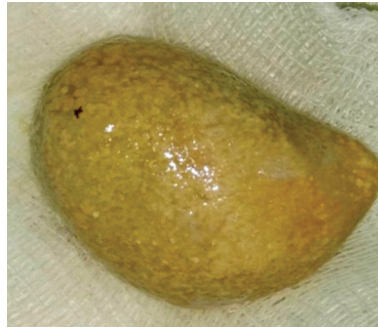
**Fig.4.** Aspect intraoperator  
**Fig. 4.** Intraoperative appearance



**Fig.5.** Separarea glandei  
**Fig. 5.** Gland separation



**Fig. 6.** Separarea calcului  
**Fig. 6.** Calculus separation



**Fig. 7.** Megacalcium al GSSM  
**Fig. 7.** Megacalcium of SSMG



**Fig. 8.** Glanda salivară submandibulară în secțiune  
**Fig. 8.** Surgic piece SSMG

În prealabil, au fost apreciate valorile fizice în milimetri și grame.

*Examinări suplimentare:* Megacalciumul a fost păstrat pînă la studiul histologic în soluție de formalină. Masa megacalciumului-21,24g, diametrul maximal-36 mm.

Physical values were assessed in millimeters and grams.

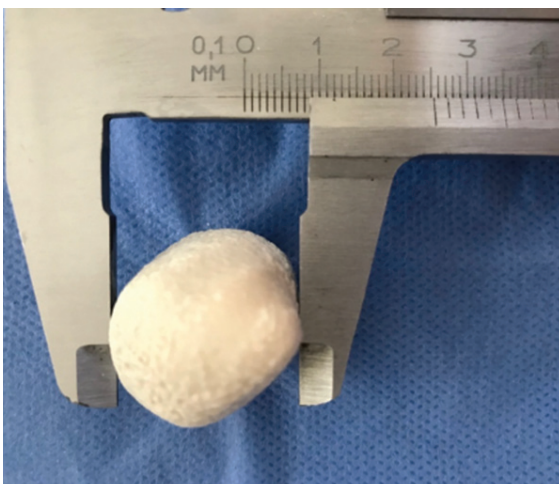
*Additional examinations.* The megacalcium was kept in formalin solution until the histological examination. Megacalcium mass -21,24g, maximum diameter -36 mm.



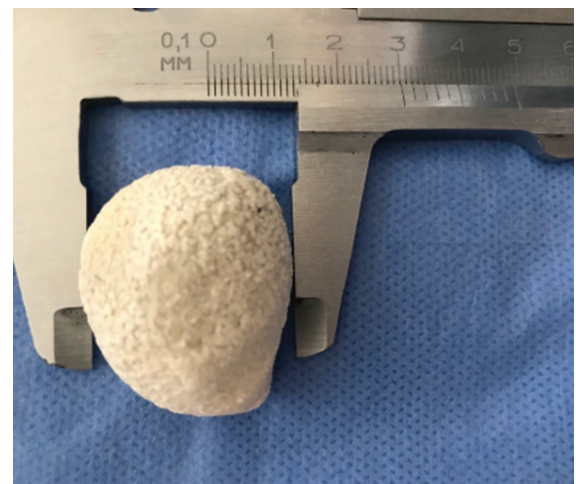
**Fig. 9.** Megacalcium GSSM (21,24 grame)  
**Fig. 9.** Megacalcium SSMG (21,24 grams)



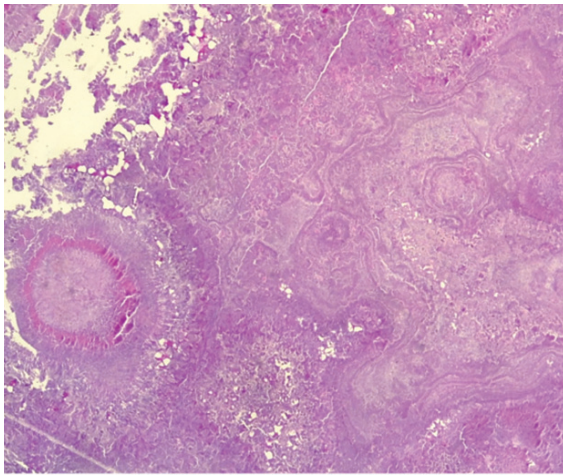
**Fig. 10.** Megacalcium GSSM (diametrul maximal 36 mm)  
**Fig. 10.** Megacalcium SSMG (maximum diameter 36 mm)



**Fig. 11.** Megacalcium GSSM (lungime 26 mm)  
**Fig. 11.** Megacalcium SSMG (length — 26 mm)

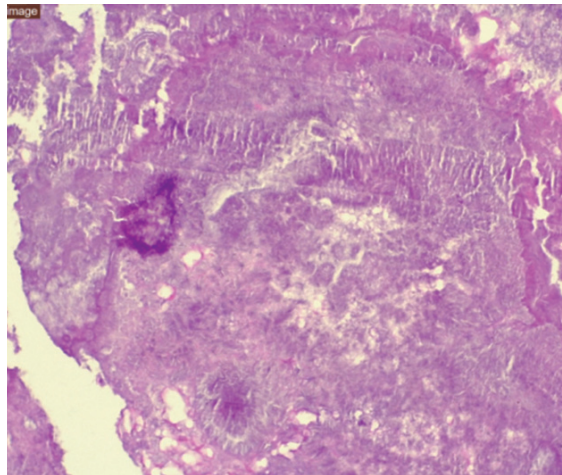


**Fig. 12.** Megacalcium GSSM (lungime 30 mm)  
**Fig. 12.** Megacalcium SSMG (length — 30 mm)



**Fig. 13.** Aspect microscopic al megasialolitului Colorație (H-E), mărirea 10

**Fig. 13.** Microscopic appearance of megasialolith. Staining (H-E) (magnification 10)



**Fig. 14.** Aspect microscopic al megasialolitului Colorație (H-E), mărirea 40

**Fig. 14.** Microscopic appearance of megasialolith. Staining (H-E) (magnification 40)

Tabloul microscopic este prezentat din cumulare de săruri de calciu sub forma de straturi concentrice, în jurul unui nucleu de detrita celulară, amorfă, dispusă lamelar focal cu ramificări. *Examenul histopatologic al GSSM* descrie infiltrate limfocitare cu difuziuni interstițiale, atrofia parenchimului glandular, modificări scleroziv-fibrogene. Leziuni alterativ-distrofice.

### Discuții

În majoritatea cazurilor dimensiunea concremenților variază între 1 și 10 mm, iar celor care depășesc 10 mm sunt atribuiți dimensiunilor necaracteristice [29]. Dimensiunea medie a concremenților constituie 3.2 mm pentru glandele parotide și 4.9 mm pentru cele submandibulare [21]. Masa sialoliților poate varia de la 1 mg pînă la aproximativ 6 g, cu valoare maximal atinsă de 300 mg. Aproximativ 59 % din sialoliți au un diametru cuprins între 2,1 și 10 mm, iar 7,6 % au diametrul mai mare de 15 mm în secțiune [17].

Este important de menționat faptul că la momentul actual în literatura de specialitate nu există publicații referitor la frecvența sialoliților giganti în structura generală a sialolitiaziei, totuși unii autori consideră că fiecare al 10-lea sau al 12-lea caz poate fi potențial atribuit acestei categorii [19]. Sialoliții giganti, care depășesc 35 mm sunt diagnosticați extrem de rar [26] în literatura de specialitate fiind descrise doar 17 cazuri, mai mult decât atât, toate ele sunt atribuite pacienților de sex masculin și localizare în glanda submandibulară (Tabel 1). Megasialoliții localizați în parenchimul glandular sunt întâlniți mai frecvent decât cei identificați în ductul Wharton sau Stenon [17]. Se considera că un calcul crește pe an cu aproximativ 1-1,5 mm [6]. Cel mai mare sialolit raportat în literatură măsura 6 cm și cîntărea peste 50 g [14].

The microscopic picture is presented by the accumulation of calcium salts in concentric layers around a nucleus of cellular amorphous detritus, disposed lamellarly and focally with branches.

The histopathological examination of the SSMG revealed lymphocyte infiltrates with interstitial diffusion, atrophy of the glandular parenchyma, sclerotic and fibrogenic changes. There were alternative-dystrophic lesions.

### Discussions

In most cases the size of concrements varies between 1 and 10 mm, and concrements exceeding 10 mm are attributed to non-characteristic dimensions [25]. The average size of concrements is 3.2 mm in case of the parotid glands and 4.9 mm in the submandibular glands [21]. The sialolith mass can range from 1 mg to about 6 g, with a maximum value of 300 mg. Approximately 59% of sialoliths have a diameter ranging between 2.1 and 10 mm, and 7.6% exceed the diameter of 15 mm in section [17].

It is important to mention that at present there are no publications in the literature on the frequency of giant sialoliths in the general structure of sialolithiasis. However, some authors consider that each 10th or 12th case can be potentially assigned to this category [19]. Giant sialoliths, exceeding 35 mm, are extremely rarely diagnosed [26] in the literature, with only 17 cases being described. More than that, all of them are attributed to male patients being located in the submandibular gland (Table 1). Megasialoliths located in the glandular parenchyma are more common than those identified in Wharton's or Stenon's duct [17]. It is considered that a calculus increases by about 1-1.5 mm per year [6]. The largest sialolith reported in the literature measured 6 cm, weighing over 50 g [14].



**Tab. 2.** Sialoliți giganți (>35mm) descriși în literatură

**Tab. 2.** Giant sialolith (>35mm) described in literature

	Author/year	Sex	Age	Gland	Localization	Size (mm)	Mass (g)
1	MeyersH. (1942)	M	50	SMG	Duct	50	NS
2	Mustard T.A. (1945)	M	42	SMG	Duct	56	NS
3	Cavina C., Santoli A. (1965)	M	59	SMG	Duct	70	18
4	Cavina C., Santoli A. (1965)	M	53	SMG	duct + parenchyma	60	33
5	Hoggins G.S. (1968)	M	52	SMG	Parenchyma	50	NS
6	Rust T.A., Messerly C.D. (1969)	M	66	PG	Duct	51	NS
7	Raksin S.Z. et al. (1975)	M	52	SMG	Duct	55	9.5
8	Tinsley G. (1989)	M	48	SMG	Parenchyma	50	23.5
9	Hubar J.S. et al. (1990)	M	65	SMG	Duct	52	17.5
10	Paul D., Chauhan M.S. (1995)	M	45	SMG	Duct	45	4.2
11	Bodner L.(2002)	M	50	SMG	Duct	50	NS
12	Ledesma-Montes C. et al. (2007)	M	34	SMG	Duct	36	12
13	Emir H. et al. (2010)	M	NS	SMG	Parenchyma	35	NS
14	Oteri G. (2011)	F	40	SMG	NS	60	NS
15	Hegde et al. (2014)	M	55	SMG	Parenchyma	40	NS
16	Thimmarasa V. et al. (2015)	F	50	SMG	Duct	35	13
17	Ansari K. (2016)	M	55	SMG	Duct	55	NS
18	Lim H. (2017)	M	59	SMG	Gland	50	NS

SMG — glanda submandibulară, PG — glanda parotidă, NS — nespecificat

SMG — submandibular gland, PG — parotid gland, NS — not specified

Important este faptul că practic toate cazurile de sialoliți giganți au avut localizare unilaterală [5] și doar într- un caz — era bilaterală [26]. Capacitatea calculului de a deveni gigant depinde de reacția ductului afectat. Dacă ductul adiacent sialolitului este capabil de a se dilata, condiționând eliminarea adecvată a salivei, el poate rămâne o perioadă lungă asimptomatic, astfel transformându-se într-un megasialolit [17,32]

*Compoziția chimică a concremenților glandelor salivare prezintă varietate considerabilă.* Astfel, a fost stabilit că microelementele de bază a sialoliților sunt Ca, P, S, Na, cu predominarea calciului și fosforului [23]. Datele obținute au fost în totalitate confirmate de studii, fiind depistate adițional microelemente Mg, Na, Cl, Si, Fe, Al, Cu și Zn [10]. Conform datelor Sabot JF. et al. circa 99% din sialoliți conțin fosfat de calciu, iar 75% conțin proteină în majoritatea cazurilor mucină și doar în 10% albumină [28]. Calculii salivari se formează în urma interacțiunii diverselor substanțe și microorganisme din saliva. Factorii care reduc capacitatea de producere a salivei sau sporesc densitatea ei, sunt considerați factori de risc care contribuie la sialolitogeneză. Aceștia sunt: deshidratarea organismului, malnutriția sau siguranța alimentară scăzută, supraalimentația azotată; utilizarea substanțelor medicamentoase precum: antihistaminicele, hipotonicele, antihipertensivele, diureticele care reduc fluxul salivar, 20 % din pacienții cu sialolitiază se aflau sub tratament cu diuretice [17], leziunile inflamatorii ale glandelor salivare asigură condiții favorabile pentru dezvoltarea calculilor[2]; fumatul, poate diminua activitatea antimicrobiană a salivei favorizând acumularea bacteriilor și generarea proce-

It is important to note that virtually all cases of giant sialoliths had unilateral localization [5], and only in one case it was bilateral [26]. The ability of the calculus to become giant depends on the reaction of the affected duct. If the duct adjacent to the sialolith is able to dilate, conditioning the proper elimination of saliva, it may remain asymptomatic for a long period, thus turning into a megasialolith [17,32]

*The chemical composition of salivary gland concretions is of considerable variety.* Thus, it has been established that the basic microelements of sialoliths are Ca, P, S, Na, with the predominance of calcium and phosphorus [23]. The data obtained were fully confirmed by some studies, additional microelements such as Mg, Na, Cl, Si, Fe, Al, Cu and Zn being detected [10]. According to the data of Sabot JF. et al., about 99% of sialoliths contain calcium phosphate, and 75% contain protein, in most cases — mucin and only in 10% — albumin [28]. Salivary calculi are formed as a result of the interaction of various substances and microorganisms in saliva. The factors reducing the capacity of saliva production or increasing its density are considered risk factors contributing to sialolithogenesis. They are as follows: body dehydration, malnutrition or poor food safety, nitrogen overconsumption; use of medicinal substances such as: antihistamines, hypotonics, antihypertensive, diuretics that reduce the salivary flow, 20% of patients with sialolithiasis were under treatment with diuretics [17]; inflammatory salivary glands injuries provide favorable conditions for the development of calculi [2]; smoking can decrease the antimicrobial activity of saliva by favoring the accumulation of bacteria and generating the inflammatory process

sului inflamator [1,7,8]. A fost demonstrat faptul că sialoliții GSSM la fumători ating dimensiuni mai mari (diametrul mediu de 8,7 mm) comparativ cu pacienții nefumători (diametrul mediu de 7,9 mm) [17,18].

### Concluzii

1. Megasialoliții se întâlnesc destul de rar, având o evoluție îndelungată.
2. Analiza manifestărilor clinice ale sialolitiaziei cu megasialoliți a demonstrat că megasialoliții provoacă inflamația țesuturilor înconjurătoare ca rezultat al traumatizării lor permanente.
3. S-a stabilit că în cazul dat megasialolitul nu a provocat colică salivară din cauza distrucției canalului de excreție. În pofida dimensiunilor crescute, nu a determinat obstrucția canalului și staza salivară.
4. Examenul morfologic a demonstrat schimbări caracteristice pentru parenchimul glandular — prezența modificărilor grave de origine inflamatorie și sclerogen-fibroze. Tabloul microscopic al megasialoliților este prezentat din cumulare de săruri de calciu sub formă de straturi concentrice, în jurul unui nucleu de detrita celulară—ceea ce denotă dereglarea metabolismului calciului în organism.

### Bibliografie / Bibliography

1. Aggarwal A, Bagewadi A, Keluskar V. Giant submandibular sialoliths: a report of two cases. În: *Gen Dent.*, Nr.5, 2011, pp. 210-213.
2. Baumash HD. Submandibular salivary stones: current management modalities. În: *J Oral Maxillofac Surg.*, Nr.3, 2004, pp.369-378.
3. Benazzou S. ș.a. Transoral removal of submandibular hilar calculi. În: *Rev Stomatol Chir Maxillofac.*, Nr.3, 2008, pp.163-166.
4. Bucur Al., Ș.L. Dr. Octavian Dincă. Ghid de chirurgie. Minimalizarea riscurilor în tratamentul afecțiunilor obstructive ale glandelor salivare prin metode minim invazive, pag.36-38
5. Cottrell D. ș.a. Intraoral removal of a giant submandibular sialolith obstructing Wharton's duct: a case report. În: *J Mass Dent Soc.*, Nr.2, 2011, pp.14-16.
6. El Gehani R., Krishnan B, Shehomi Mi. Ear. Submandibular Giant sialoliths: Report of two cases and review of the literature, Nose, Throat Journal, 2017, pag 89
7. Escudier MP. ș.a. Extracorporeal shock-wave lithotripsy in the management of salivary calculi. În: *Br J Surg.* Nr.4, 2003, pp.482-485.
8. Giray CB. Sialolith characterization by scanning electron microscopy and X-ray photoelectron spectroscopy. În: *Scanning.* N.5, 2007, p.206-210.
9. Guerre A, Hartl DM, Katz P. Alpha-1-blockers (alfuzosin) for obstructive salivary gland diseases. În: *Rev Stomatol Chir Maxillofac.* Nr.3, 2010, pp.135-139.

10. Kasaboğlu O. ș.a. Micromorphology of sialoliths in submandibular salivary gland: a scanning electron microscope and X-ray diffraction analysis. În: *J Oral Maxillofac Surg.* Nr.10, 2004, pp.1253—1258.
11. Jardim EC. ș.a. Sialolithiasis of the submandibular gland. *J Craniofac Surg.* Nr.3, 2011, pp.1128—1131.
12. Jayasree RS. ș.a. Spectroscopic and thermal analysis of a submandibular sialolith of Wharton's duct resected using Nd:YAG laser. *Lasers Med Sci.* Nr.2, 2008, pp.125-131.
13. Kraaij S., K. H. Karagozolu, T. Forouznfar. Salivary stones: symptoms, aetiology, biochemical composition and treatment. În: *J Br Dent.* vol.217, 2014, pp.23.
14. Ledesma-Montes C, Garcés-Ortiz M, Salcido-García JF, Hernández-Flores F, Hernández-Guerrero JC. Giant sialolith: Case report and review of the literature. În: *J Oral Maxillofac Surg.*, vol.65, no.1, 2007, pp.128-130.
15. Lehtman S., "Metode de tratament al sialolitiaziei", *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei.* Nr.3(26)/20103, pp. 163-166
16. Marchal F. Sialendoscopy. În: Myers EN, editor. *Salivary gland disorders.* Springer; 2007. pp.127-47.
17. Mimura M. et al. Possible etiology of calculi formation in salivary glands: biophysical analysis of calculus. *Med Mol Morphol.* vol.38, no.3, 2005, pp.189-195.
18. Rai M, Burman R. Giant submandibular sialolith of remarkable size in the comma area of Wharton's duct: a case report. *J Oral Maxillofac Surg.* vol.67, no.6, 2009, pp.1329—1332.

19. Raveenthiran V, Hayavadana Rao PV. Giant calculus in the submandibular salivary duct: report of the first prepubertal patient. *Pediatr Surg Int.* vol.20, no.2, 2004, pp.163-164.
20. Sabot JF. ș.a. Analytical investigation of salivary calculi, by mid-infrared spectroscopy. În: *Analyst.* vol.137, no.9, 2012, pp. 2095—2100.
21. Siddiqui SJ. Sialolithiasis: an unusually large submandibular salivary stone. În: *Br Dent J.* vol.193, no.2, pp.89-91.
22. Șcerbatiuc D., Hîțu D., Cebotari M., Litiaza glandelor salivare, *Instrumentul Bibliometric Național*, noiembrie 2013, pp 385-390.
23. Teymoortash A. ș.a. Sialolith crystals localized intraglandularly and in the Wharton's duct of the human submandibular gland: an X-ray diffraction analysis. În: *Arch Oral Biol.* vol.48, no.3, 2003, p.233-236.
24. Timoșca T., Burlibașa C. *Chirurgia buco-maxilo-facială*; Chișinău 1992, pag 1124—1143.
25. Vittal U, Shetty SC, Manvikar P, Kini U, Gupta S. Giant Sialolith (megalith) of submandibular salivary gland. *Australian Journal of Otolaryngology.* vol.193, no.2, 2002, pp.88-89. [online at [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_qa3868/is\\_200204/ai\\_n9070046](http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3868/is_200204/ai_n9070046) ]
26. Афанасьев В.В., Абдусаламов А.Р., Особенности хирургического удаления слюнных камней из среднего отдела поднижнечелюстного протока. Материалы межрегиональной научно-практической конференции, Ижевск, 7 октября, 2010 г. pp. 108-109.

### Conclusions

1. Megasialoliths are quite rare, with a long evolution.
2. Analysis of the clinical manifestations of sialolithiasis with megasialoliths has shown that megasialoliths cause inflammation of surrounding tissues as a result of their permanent trauma.
3. It was established that in this case the megasialolith did not cause any salivary colic due to the destruction of the excretory canal. Despite its increased size, it did not cause canal obstruction and salivary stasis.
4. The morphological examination showed characteristic changes for the glandular parenchyma — the presence of severe inflammatory, sclerogenic and fibrotic changes. The microscopic picture of megasialoliths is presented by the accumulation of calcium salts in concentric layers, around a nucleus of cellular detritus — which denotes the disruption of calcium metabolism in the body.