



С. Д. Варжапетян

## Ультразвуковая дифференциальная диагностика различных форм стоматогенного верхнечелюстного синусита

ГЗ «Запорожская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины»

**Ключевые слова:**  
дифференциальная диагностика,  
сонография верхнечелюстных  
синусов, стоматогенный  
верхнечелюстной синусит,  
ятрогенный синусит,  
одонтогенный синусит.

**Цель работы.** Повышение эффективности диагностики различных форм стоматогенного верхнечелюстного синусита.

**Материалы и методы.** Ультрасонографию верхнечелюстных пазух 86 пациентам (средний возраст – 40,4±3,2 года) с клиническими признаками верхнечелюстного синусита проводили ультразвуковым диагностическим аппаратом ACUSON X 500, ATSmод.539 (SIEMENS, США) в В-режиме по методике В. В. Шиленковой. Первичное обследование пациентов позволило диагностировать ятрогенную форму стоматогенного синусита у 68 (79,1%) человек, одонтогенную форму – у 18 (20,9%). Оценку патологических изменений в пазухах проводили по показателям, приведённым в научной литературе.

Результаты исследования в таблицах представлены в абсолютных значениях (абс.), в долях (процентах) и в ошибках доли. Статистический анализ абсолютных величин проводили методом Стьюдента, сравнение долей – методом  $\chi^2$  Пирсона.

**Результаты.** Сонографическая картина верхнечелюстных пазух при стоматогенном верхнечелюстном синусите отражала клинико-рентгенологические особенности изучаемых форм заболевания. Ультразвуковые показатели состояния слизистой оболочки верхнечелюстных пазух как при одонтогенном (44,4%), так и при ятрогенном (45,6%) синуситах чаще указывали на отсутствие патологических изменений в её толще, что соответствовало изоэхогенному сигналу. При ятрогенной форме стоматогенного верхнечелюстного синусита доминировали такие сонографические признаки как гиперэхогенность мембраны (30,8%), неоднородность её эхоструктуры (52,9%), гиперэхогенный характер содержимого синуса (39,7%), дугообразный контур задней стенки пазухи (36,8%). При одонтогенной форме стоматогенного верхнечелюстного синусита чаще наблюдали гипоехогенность мембраны (27,8%), однородность её эхоструктуры (45,6%); акустическую тень в синусе (72,2%), дугообразный контур задней стенки (27,8%).

**Выводы.** Общим для приведённых форм стоматогенного верхнечелюстного синусита в ультрасонографической картине является сохранность неизменной слизистой оболочки пазухи (в 44,4 и 45,6% случаев) и серозный характер выявленного экссудата у большинства пациентов (36,8 и 27,8%). Для ятрогенной формы стоматогенного верхнечелюстного синусита более характерны ультразвуковые признаки хронического воспаления с наличием в синусе множества включений воспалительного происхождения, склероз слизистой оболочки и серозный выпот. Для одонтогенной формы стоматогенного верхнечелюстного синусита более характерны ультразвуковые признаки острого катарального воспаления с превалированием экссудации в толще слизистой оболочки, отсутствием содержимого в просвете пазухи, серозный выпот.

### Ультразвукова диференційна діагностика різних форм стоматогенного верхньощелепного синуситу

С. Д. Варжапетян

**Мета роботи** – підвищення ефективності діагностики різних форм стоматогенного верхньощелепного синуситу.

**Матеріали та методи.** Ультрасонографію верхньощелепних пазух 86 пацієнтам (середній вік – 40,4±3,2 року) з клінічними ознаками верхньощелепного синуситу здійснили апаратом ACUSON X 500, ATSmод.539 (SIEMENS, США) у В-режимі за методикою В. В. Шиленкової. Первинне обстеження пацієнтів дало можливість діагностувати ятрогенну форму стоматогенного синуситу у 68 (79,1%) осіб, одонтогенну форму – у 18 (20,9%). Оцінювання патологічних змін у пазухах здійснювали за показниками, що описані в науковій літературі.

Результати дослідження у таблицях надані в абсолютних значеннях (abs.), у частках (відсотках) та в помилках часток. Статистичний аналіз абсолютних величин здійснили методом Стьюдента, порівняння часток – методом  $\chi^2$  Пирсона.

**Результати.** Сонографічна картина верхньощелепних пазух при стоматогенному верхньощелепному синуситі показувала клініко-рентгенологічні особливості досліджуваних форм захворювання. Ультразвукові показники стану слизової оболонки верхньощелепних пазух як при одонтогенному (44,4%), так і при ятрогенному (45,6%) синуситах частіше вказували на відсутність патологічних змін в її товщі, що відповідало ізоэхогенному сигналу. При ятрогенній формі стоматогенного верхньощелепного синуситу домінували такі сонографічні ознаки, як гіперехогенність мембрани (30,8%), неоднорідність її ехоструктури (52,9%), гіперехогенний характер вмісту синуса (39,7%), дугоподібний контур задньої стінки пазухи (36,8%). При одонтогенній формі

стоматогенного верхньощелепного синусита частіше спостерігали гіпоехогенність мембрани (27,8%), однорідність її ехоструктури (45,6%); акустичну тінь у синусі (72,2%), дугоподібний контур задньої стінки синуса (27,8%).

**Висновки.** Загальним для наведених форм стоматогенного верхньощелепного синусита в ультрасонографічній картині є часте збереження незмінної слизової оболонки пазухи (у 44,4 та 45,6% випадків) і серозний характер виявленого ексудату у більшості пацієнтів (36,8 і 27,8%). Для ятрогенної форми стоматогенного верхньощелепного синусита більш характерні ультразвукові ознаки хронічного запалення з наявністю в синусі безлічі включень запального походження, склероз слизової оболонки та серозний випіт. Для одонтогенної форми стоматогенного верхньощелепного синусита більш характерні ультразвукові ознаки гострого катарального запалення з переважанням ексудативної товщі слизової оболонки, відсутністю вмісту у просвіті пазухи, серозний випіт.

**Ключові слова:** диференціальна діагностика, сонографія верхньощелепних синусів, стоматогенний верхньощелепний синусит, ятрогенний синусит, одонтогенний синусит.

*Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2016. – № 2 (21). – С. 85–90*

### Ultrasound differential diagnosis of different forms of stomatogenic maxillary sinusitis

S. D. Varzhapetyan

**Aim:** to improve the efficiency of diagnosis of various forms of stomatogenic maxillary sinusitis.

**Material and methods.** Ultrasonography of the maxillary sinuses in 86 patients (mean age  $40,4 \pm 3,2$  years) with clinical signs of maxillary sinusitis has been conducted with the help of ultrasound diagnostic apparatus ACUSON X 500, ATsmod.539 (SIEMENS, USA) in B-mode, as described by V. Shilenkova. Initial evaluation of patients allowed to diagnose iatrogenic form of stomatogenic sinusitis in 68 (79.1%) patients, odontogenic form - in 18 (20.9%). Assessment of pathological changes has been performed in the sinuses by values given in the literature.

Results of the study are presented in the tables in absolute values (abs.), as fractions (percent) and the error of share. Statistical analysis of the absolute values has been determined by Student's method, comparison of share - by xi-square method.

**Results of the study.** Sonographic picture of the maxillary sinus reflects the clinical and radiological features of the studied forms of the disease. Ultrasonic status indicators of mucosa of the maxillary both in odontogenic (44.4%) and in iatrogenic (45.6%) sinuses indicated more in the absence of pathological changes in its thickness, which corresponded to isogenic signal. While in iatrogenic form of stomatogenic maxillary sinusitis such sonographic signs dominated: the hyperechogenicity membrane (30.8%), the heterogeneity of its echostructure (52.9%), hyperechoic nature of the contents of the sinus (39.7%), sinus arcuate contour of the rear wall (36.8%). While in odontogenic maxillary sinusitis of stomatogenic form, such signs dominated: hypoechogenicity membrane (27.8%), the homogeneity of its echostructure (45.6%); acoustic shadow in sinus (72.2%), the arcuate contour of the rear wall (27.8%).

**Conclusions.** 1. Reduced forms of stomatogenic maxillary sinusitis in the ultrasonographic picture the intact sinus mucosa (in 44.4 and 45.6% of cases) and serous exudate character is identified in the majority of patients (36.8 and 27.8%).

2. Ultrasound signs of chronic inflammation in the sinus with the presence of a plurality of inflammatory origin inclusions, mucosal sclerosis and serous effusion are more typical for iatrogenic form of stomatogenic maxillary sinus.

3. Ultrasound signs of acute catarrh with exudation in the prevalence of mucosal thickness, lack of content in the lumen of the sinuses, serous effusion are more typical for forms of odontogenic form of stomatogenic maxillary sinus.

**Key words:** Differential Diagnosis, Sonography of the Maxillary Sinuses, the Maxillary Sinusitis Stomatogeny, Iatrogenic Sinusitis, Odontogenic Sinusitis.

*Current issues in pharmacy and medicine: science and practice 2016; № 2 (21): 85–90*

Клиническое обследование остаётся основным методом выявления симптомов воспалительного поражения верхнечелюстных синусов [7]. Уже при первичном врачебном осмотре больного на основании специфичности анамнеза развития заболевания, его жалоб, особенностей клинической картины возможно провести первоначальную дифференциацию формы верхнечелюстного синусита, спланировать дальнейшее целенаправленное обследование в соответствии с полученными результатами [5].

Наиболее эффективным вспомогательным методом обследования верхнечелюстных пазух, бесспорно, является компьютерная томография, в частности цифровая конусно-лучевая томография [1]. Проведённые нами исследования подтвердили высказывания некоторых авторов о возможных ошибках при определении патологических изменений слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи по данным КЛКТ, так как судить об этих изменениях приходится только по особенностям формы и контуров

тени изменённой слизистой оболочки при одинаковой её интенсивности.

Высокая чувствительность двухмерной ультрасонографии в отношении утолщения (склероз) слизистой, её отёка (выпот) и экссудации (гнойная или серозная) заслуживает более широкого применения данного метода в дополнение к конусно-лучевой томографии при обследовании верхнечелюстных пазух. Другим немаловажным моментом является отсутствие вредного воздействия ультразвука на организм, что делает его идеальным для оценки динамики течения заболевания и позволяет назначать беременным и детям [11–14]. Отечественные авторы отмечают, что до настоящего момента метод не нашёл широкого применения в Украине, несмотря на сопоставимую с рентгенографией диагностическую информативность [6].

В программе изучения особенностей течения различных форм стоматогенного верхнечелюстного синусита знание их сонографической картины так же важно, как и знание их клинических и рентгенологических признаков.

### Цель работы

Повышение эффективности диагностики различных форм стоматогенного верхнечелюстного синусита благодаря применению ультразвукового метода исследования в клинической стоматологии.

### Материалы и методы исследования

Исследование проводилось в отделении челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии КУ «Городская клиническая больница экстренной и скорой медицинской помощи» г. Запорожья – клинической базы кафедры хирургической и терапевтической стоматологии ГЗ «Запорожская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины».

Ультрасонографию верхнечелюстных пазух 86 пациентам (средний возраст – 40,4±3,2 года) с клиническими признаками верхнечелюстного синусита проводили ультразвуковым диагностическим аппаратом ACUSON X 500, AT5mod.539 (SIEMENS, США) в В-режиме по методике В. В. Шиленковой [8]. Первичное обследование пациентов позволило выявить ятрогенную форму стоматогенного верхнечелюстного синусита у 68 (79,1%) человек, в том числе у 21 (30,8%) пациента была диагностирована травматическая форма ятрогенного синусита, у стольких же больных (30,8%) – смешанная, у 15 (22,0%) – инфекционная и у 11 (16,1%) – медикаментозная (лекарственная).

Пациенты с травматическим ятрогенным синуситом стоматогенного происхождения были госпитализированы в различные сроки от начала заболевания (от 1 суток до 16 месяцев). Причины развития заболевания определяли по данным анамнеза: у 1 (4,5%) обследуемого острый воспалительный процесс в просвете верхнечелюстной пазухи протекал на фоне рецидива через 2 года после операции «ревизия верхнечелюстного синуса», в 20 (95,2%) случаях из 21 – после операции удаления зубов верхней челюсти. В том числе в 19 (95,0%) случаях из 20 зубы были удалены из очагов хронического воспаления, в 1 (5,0%) случае синусит возник после удаления ретенционного третьего моляра.

Диагноз смешанной формы ятрогенного синусита окончательно ставили после обнаружения стоматогенного инородного тела в просвете синуса. В том числе с отломком удалённого зуба исследовано 12 (57,1%) верхнечелюстных пазух, с пломбировочным материалом в синусе – 7 (33,3%), предположительно с мицетомой – 2 (9,5%). Причиной развития инфекционной формы ятрогенного синусита в 100,0% случаев было распространение инфекции из хронических периапикальных очагов премоляров и моляров верхней челюсти в различные сроки после их стоматологического лечения.

Клинические симптомы синусита (гноетечение, зловонный запах в носу, лицевые боли и другие) были выражены только у 7 (63,6%) больных с медикаментозной ятрогенной, протекающей на фоне хронической иммунодепрессии и приёма различных, в том числе гормональных, препаратов. При этом бронхиальной

астмой страдало 3 (42,8%) пациента из 7 (100,0%), сахарным диабетом 2 (28,6%), гипертонической болезнью или сердечной аритмией – 2 (28,6%). В 4 (36,4%) наблюдениях симптомы воспаления при медикаментозном синусите были слабо выражены. У пациентов данной категории клиническое течение имело особенности, непосредственно связанные с этиологическим фактором заболевания – хроническим приёмом наркотических препаратов. Синусит у них протекал вяло бессимптомно на фоне хронического «остеомиелита» (остеонекроза) челюстей. В двух синусах на конусно-лучевой компьютерной томографии выявлены инородные тела, рентгенологически диагностированные как грибковое тело – мицетома.

В группу одонтогенной формы стоматогенного синусита вошли 18 (20,1%) пациентов из 86, у которых причиной развития воспалительного процесса в просвете верхнечелюстного синуса стало распространение инфекции из хронических очагов ранее не леченых зубов верхней челюсти.

Оценку патологических изменений в пазухах проводили по критериям, приведённым в научной литературе: толщина (мм) и экзогенность мягких тканей подглазничной области над передней стенкой синуса; толщина (мм) и целостность передней костной стенки синуса; толщина (мм) слизистой оболочки верхнечелюстного синуса; экзогенность, экоструктура, равномерность утолщения слизистой синуса; визуализация содержимого синуса (акустическая тень, мелкие или крупные гипер- или гипозоногенные включения, уровень жидкости, киста); визуализация задней стенки синуса; форма контура задней стенки синуса (прямолинейная или ровная, округлая или овальная).

Результаты исследования в таблицах представлены в абсолютных значениях (абс.), в долях (процентах) и в ошибках доли. Статистический анализ абсолютных величин проводили методом Стьюдента, сравнение долей – методом  $\chi^2$  Пирсона.

### Результаты и их обсуждение

У пациентов с одонтогенным верхнечелюстным синуситом толщина мягких тканей в подглазничной области над поражённой пазухой (13,1±1,5 мм) достоверно превышала значение данного показателя у пациентов с ятрогенным синуситом (12,3±1,2 мм),  $p<0,05$ . Данные специализированной литературы указывают на изменения со стороны мягких тканей над поражённой пазухой на сонограммах, выражающиеся утолщением зоны эхосигналов, отражённых от мягких тканей, свыше 13 мм и снижением её экзогенности [2,4]. Данная сонографическая картина обусловлена отёком мягких тканей, который более выражен при одонтогенном синусите.

В среднем при ятрогенном верхнечелюстном синусите толщина слизистой оболочки, выстилающей внутреннюю поверхность поражённых пазух, была на 2,7±0,4 мм больше, чем слизистая здоровых (табл. 1). При одонтогенном синусите данная разница была на 27,0% больше и составила 3,7±0,4 мм ( $p<0,05$ ).

Таблица 1

## Ультразвуковая характеристика тканей по проекции передней стенки верхнечелюстного синуса

№ п.п.	Исследуемые сонографические признаки	Ятрогенный верхнечелюстной синусит, n=68		Одонтогенный верхнечелюстной синусит, n=18		p
		abs.	P±S	abs.	P±S	
1	Средний показатель разницы толщины мягких тканей в подглазничной области здоровой и поражённой пазухи	0,5 мм	3,9±2,3	1,1 мм	8,4±6,5	p<0,05
2	Толщина передней костной стенки (мм)	1,1±0,3	-	1,1±0,3	-	p>0,05
3	Нарушение целостности передней костной стенки	1	1,6	-	-	-
4	Разница толщины слизистой оболочки здорового и поражённого синуса	2,7±0,4 мм	28,1±5,4	3,7±0,4 мм	35,2±11,2	p<0,05

Примечания: abs. – абсолютное число сканированных пазух; P – доля в % от всех сканированных пазух в группе; S – ошибка доли; p – достоверность разницы показателей в исследуемых группах, значима при  $\leq 0,05$ .

Ультразвуковые показатели состояния слизистой оболочки верхнечелюстных пазух как при одонтогенном (44,4%), так и при ятрогенном (45,6%) синуситах чаще указывали на отсутствие патологических изменений в её толще, что соответствовало изоэхогенному сигналу. Однако при одонтогенном синусите гипозохогенность мембраны (27,8%), вызванную выпотом и экссудацией, фиксировали чаще, чем гиперэхогенность (16,7%) – следствие склероза. Причина одонтогенной формы стоматогенного верхнечелюстного синусита – нелеченные зубы верхней челюсти, отсутствие санации полости рта. Данная форма стоматогенного синусита характеризуется выраженностью признаков острого воспаления, сравнительно молодым возрастом больных (35,3±2,4 года) в сравнении с больными ятрогенной формой (45,5±1,2 года). Это связано с ранним проявлением заболевания и выраженностью клинической симптоматики [3]. Внутри одонтогенной группы, как видно из таблицы 3, превалировал гипозохогенный компонент, указывающий на наличие кистозных изменений и жидкости в слизистой оболочке.

Проведение лечебных манипуляций в «причинных» зубах способствует ремиссии ятрогенной формы синусита и позднему клиническому проявлению. Долгое бессимптомное течение, периодические обострения – причины склероза слизистой и образования полипов, детрита и фибриновых тяжей в синусе, что и формирует особенность сонографической картины ятрогенного верхнечелюстного синусита. Хронический мукозит при-

водит к формированию свободного секрета в просвете верхнечелюстной пазухи и гиперэхогенных включений мозаичной структуры различной формы, состоящих из детрита, фибриновых тяжей, различных инородных тел воспалительного происхождения и других элементов экссудации, придавая неоднородность эхоструктуре слизистой оболочки синуса. При ятрогенном синусите гиперэхогенная слизистая (30,8%) превалировала над гипозохогенной (17,6%), и была выявлена почти в 2 раза чаще, чем при одонтогенном синусите (p<0,05). То есть при ятрогенном верхнечелюстном синусите превалировала сонографическая картина хронического мукозита с явлениями склероза, а при одонтогенном в пазухах чаще наблюдали признаки острого воспаления и экссудацию в толще слизистой (табл. 2).

Анализ методом  $\chi^2$  Пирсона показал, что при ятрогенном синусите неоднородность эхоструктуры слизистой оболочки пазухи, обнаруженная у 36 (52,9±6,0%) человек достоверно превышала частоту встречаемости данного критерия у пациентов с одонтогенным синуситом – отмечено в 4 (22,2±9,7%) пазухах, p=0,0267. При одонтогенном синусите чаще (61,1%), чем при ятрогенной форме (45,6%) обнаруживали однородную эхоструктуру слизистой – показатель катарального (серозного) воспаления. Для ятрогенного синусита был более характерен гиперэхогенный характер содержимого (39,7%), p=0,0060. Для одонтогенного – акустическая тень (72,2%), p=0,0005. При этом при обеих описанных формах стоматогенного синусита слизистая оболочка

Таблица 2

## Ультразвуковая характеристика строения слизистой оболочки верхнечелюстного синуса

№ п.п.	Исследуемые сонографические признаки	Ятрогенный верхнечелюстной синусит, n=68		Одонтогенный верхнечелюстной синусит, n=18		p
		abs.	P±S	abs.	P±S	
1	Слизистая гипозохогенная	12	17,6±4,6	5	27,8±10,5	p>0,05
2	Слизистая гиперэхогенная	21	30,8±5,7	3	16,7±8,5	p<0,05
3	Слизистая изоэхогенная	31	45,6±6,0	8	44,4±11,7	p>0,05
4	Отсутствует визуализация слизистой	4	5,8±2,8	3	16,7±8,5	p>0,05

Примечания: abs. – абсолютное число сканированных пазух; P – доля в % от всех сканированных пазух в группе; S – ошибка доли; p – достоверность разницы показателей в исследуемых группах, значима при  $\leq 0,05$ .

Таблица 3

## Ультразвуковая характеристика структуры и толщины слизистой оболочки, а также содержимого верхнечелюстных синусов

№ п. п.	Исследуемые сонографические признаки	Ятрогенный верхнечелюстной синусит, n=68		Одонтогенный верхнечелюстной синусит, n=18		p
		abs.	P±S	abs.	P±S	
1	Эхоструктура слизистой синуса неоднородная	36	52,9±6,0	4	22,2±9,7	p<0,05
2	Эхоструктура слизистой синуса однородная	31	45,6±6,0	11	61,1±11,4	p>0,05
3	Утолщение слизистой синуса равномерное	36	52,9±6,0	5	27,8±10,5	p<0,05
4	Утолщение слизистой синуса неравномерное	17	25,0±5,2	2	11,1±7,4	p>0,05
5	Содержимое синуса гипозоногенное	3	4,4 ±2,3	1	5,5±5,1	p>0,05
6	Содержимое синуса гиперэхогенное	32	47,0±6,0	1	5,5±5,1	p<0,05
7	Акустическая тень	25	36,8±5,8	13	72,2±10,5	p<0,05
8	Ровный контур задней стенки синуса	17	25,0±5,2	2	11,1±7,4	p>0,05
9	Дугообразный контур задней стенки синуса	25	36,8±5,8	5	27,8±10,5	p>0,05

Примечания: abs. – абсолютное число сканированных пазух; P – доля в % от всех сканированных пазух в группе; S – ошибка доли; p – достоверность разницы показателей в исследуемых группах, значима при  $\leq 0,05$ .

верхнечелюстной пазухи имела в основном равномерное утолщение, а тень задней стенки при его визуализации – дугообразную форму (табл. 3).

**Выводы**

1. Сонографическая картина верхнечелюстных пазух при стоматогенном верхнечелюстном синусите зависит от этиопатогенетических форм заболевания.

2. Для ятрогенной формы стоматогенного верхнечелюстного синусита характерны ультразвуковые признаки хронического воспаления с наличием множества включений в синусе воспалительного происхождения, склероз слизистой оболочки и серозный выпот. При этом доминируют признаки: гиперэхогенность мембраны

(30,8%), её неоднородная эхоструктура (52,9%), гиперэхогенный характер содержимого (39,7%), дугообразный контур задней стенки (36,8%).

3. Для одонтогенной формы стоматогенного верхнечелюстного синусита характерны ультразвуковые признаки острого катарального воспаления с превалированием экссудации в толще слизистой оболочки, отсутствие содержимого в просвете пазухи. По частоте обнаружения доминируют признаки: гипозоногенность мембраны (27,8%), её однородная эхоструктура (45,6%); акустическая тень в синусе (72,2%), дугообразный контур задней стенки (27,8%).

**Конфликт интересов:** отсутствует.

**Список литературы**

1. Бабкина Т.М. Оптимизация лучевой диагностики одонтогенного гайморита / Т.М. Бабкина, Е.А. Демидова // Вісник стоматології. – 2013. – №3. – С. 42–48.
2. Бырихина В.В. Двухмерная ультразвуковая диагностика заболеваний околоносовых пазух : автореферат диссертации на соискание ученой степени к.мед.н. : спец. 14.00.04 – болезни уха, горла и носа / В.В. Бырихина. – М., 2007. – 26 с.
3. Варжапетян С.Д. Клинико-рентгенологические параллели некоторых форм ятрогенного верхнечелюстного синусита / С.Д. Варжапетян // Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe : East European Scientific Journal. – 2016. – №5. – С. 72–79.
4. Застеба Т.А. Ультрасонография при воспалительных заболеваниях верхнечелюстных пазух : автореферат диссертации на соискание ученой степени к.мед.н. : спец. 14.00.19 – клиническая радиология / А.Т. Застеба. – Ташкент, 2004. – 18 с.
5. Клёнкина Е.И. Дифференциально-диагностические аспекты латентных одонтогенных и хронических риногенных верхнечелюстных синуситов : автореферат диссертации на соискание ученой степени к.мед.н. : спец. 14.01.14 – стоматология и 14.01.03 – болезни уха, горла и носа. – СПб., 2011. – 20 с.
6. Пухлик С.М. Современные методы визуализации состояния околоносовых пазух. Опыт ультразвуковой диагностики / С.М. Пухлик, М.С. Бучацкий // Ринология. – 2013. – №2. – С. 58–64.
7. Шилленкова В.В. Двухмерная ультразвуковая диагностика околоносовых пазух : учебное пособие / В.В. Шилленкова, В.С. Козлов, В.В. Бырихина. – Ярославль, 2006. – 54 с.
8. Шилленкова В.В. Острые и рецидивирующие синуситы у детей (диагностика и лечение) : автореферат диссертации на соискание ученой степени д.мед.н. : спец. 14.00.04 – болезни уха, горла и носа / В.В. Шилленкова. – М., 2008. – 43 с.
9. Афанасьева В.В. Хирургическая стоматология / В.В. Афанасьева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 880 с.
10. Naapaniemi J. Ultrasound and antral lavage in the examination of maxillary sinuses / J. Naapaniemi, E. Laurikainen // Rhinology. – 2001. – Vol. 39. – P. 39–42.
11. The role of ultrasonography in the evaluation of maxillary sinusitis in pediatrics / O. Fufesan, C. Asavoie, P. Chereches Panta, et al. // Medical Ultrasonography. – 2010. – Vol. 12. – №1. – P. 4–11.
12. Effectiveness of ultrasonography in diagnosis of maxillary sinus disease: a prospective comparison with radiographic and sinusoscopic examinations / R. Risavi, I. Klapan, T. Barcan, S. Simović // Croat Med. J. – 1998. – Vol. 39. – P. 45–8.
13. Blinded comparison of maxillary sinus radiography and ultrasound for diagnosis of sinusitis / G.G. Shapiro, C.T. Furukawa, W.E. Pierson, et al. // J. Allergy Clin Immunol. – 1986.

– Vol. 77. – P. 59–64.

14. Comparison of ultrasound, radiography, and clinical examination in the diagnosis of acute maxillary sinusitis: a systematic review / H. Varonen, M. Makelaa, S. Suvolainen et al. // *Clin. Epidemiol.* – 2000. – Vol. 53. – P. 940–8.
15. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://uzlovoyzob.com/-q-q/66-21-.html>.

#### References

1. Babkina, T. M., & Demidova, E. A. (2013) Optimizaciya luchevoj diagnostiki odontogenno gajmorita [Optimization of radiation diagnosis of odontogenic sinusitis] *Visnyk stomatologii*, 3, 42–48. [in Ukrainian].
2. Vyirikhina, V. V. (2007) *Dvukhmernaya ul'trazvukovaya diagnostika zabolevanij okolonosovykh pazukh* (Avtoref. dis... kand. med. nauk). [Two-dimensional ultrasound diagnosis of diseases of the paranasal sinuses] (Extended abstract of candidate's thesis). Moscow. [in Russian].
3. Varzhapetyan, S. D. (2016) Kliniko-rentgenologicheskie paralleli nekotorykh form yatrogenno go verkhnechelyustnogo sinusita [Kliniko-radiological parallels some forms of iatrogenic maxillary sinusitis]. *Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe : Easte European Scientific Journal*, 5, 72–79. [in Poland].
4. Zasteba, T. A. (2004) *Ultrasonografiya pri vospalitel'nykh zabolevaniyakh verkhnechelyustnykh pazukh* (Avtoref. dis... kand. med. nauk). [Ultrasonography in inflammatory diseases of the maxillary sinuses]. (Extended abstract of candidate's thesis). Tashkent. [in Uzbekistan].
5. Klyonkina, E. I. (2011) *Differencial'no-diagnosticheskie aspekty latentnykh odontogennykh i khronicheskikh rinogenykh verkhnechelyustnykh sinusitov* (Avtoref. dis... kand. med. nauk). [Differential diagnostic aspects of latent and chronic odontogenic maxillary sinusitis rhinogenous]. (Extended abstract of candidate's thesis). Saint Petersburg [in Russian].
6. Pukhlik, S. M., & Buchackij, M. S. (2013) Sovremennye metody vizualizacii sostoyaniya okolonosovykh pazukh. Opyt ul'trazvukovoj diagnostiki [Modern imaging techniques condition of the paranasal sinuses. The experience of ultrasound diagnosis]. *Rynolohiia*, 2, 58–64. [in Ukrainian].
7. Shilenkova, V. V., Kozlov, V. S., & Byrikhina, V. V. (2006) *Dvukhmernaya ul'trazvukovaya diagnostika okolonosovykh pazukh* [Two-dimensional ultrasound diagnosis of paranasal sinuses]. Yaroslavl [in Russian].
8. Shilenkova, V. V. (2008) *Ostrye i recidiviruyushchie sinusity u detej (diagnostika i lechenie)* (Avtoref. dis... dokt. med. nauk) [Acute and recurrent sinusitis in children (diagnosis and treatment) Dr. med. sci. diss.]. Moscow [in Russian].
9. Afanas'ieva, V. V. (2011) *Khirurgicheskaya stomatologiya [Surgery dentistry]*. Moscow: GEOTAR Media. [in Russian].
10. Haapaniemi, J., & Laurikainen, E. (2001) Ultrasound and antral lavage in the examination of maxillary sinuses. *Rhinology*, 39, 39–42.
11. Fufesan, O., Asavoai, C., Chereches Panta, P., Mihaş, G., Bursaşiu, E., Anca, I., et al. (2010) The role of ultrasonography in the evaluation of maxillary sinusitis in pediatrics. *Medical Ultrasonography*, 12(1), 4–11.
12. Risavi, R., Klapan I., Barcan, T., & Simović, S. (1998) Effectiveness of ultrasonography in diagnosis of maxillary sinus disease: a prospective comparison with radiographic and sinusoscopic examinations. *Croat Med. J.*, 39, 45–8.
13. Shapiro, G. G., Furukawa, C. T., Pierson, W. E., Gilbertson, E., & Bierman, C. W. (1986) Blinded comparison of maxillary sinus radiography and ultrasound for diagnosis of sinusitis. *J. Allergy Clin Immunol.*, 77, 59–64.
14. Varonen, H., Makelaa M., Suvolainen, S., Laara, E., & Hilden, J. (2000) Comparison of ultrasound, radiography, and clinical examination in the diagnosis of acute maxillary sinusitis: a systematic review. *Clin. Epidemiol.*, 53, 940–8.
15. Retrieved from <http://uzlovoyzob.com/-q-q/66-21-.html>.

#### Сведения об авторе:

Варжапетян С. Д., канд. мед. наук, доцент каф. хирургической и терапевтической стоматологии, ГЗ «Запорожская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины», E-mail: [suren-wargapetyan@rambler.ru](mailto:suren-wargapetyan@rambler.ru).

#### Відомості про автора:

Варжапетян С. Д., канд. мед. наук, доцент каф. хірургічної та терапевтичної стоматології, ДЗ «Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України», E-mail: [suren-wargapetyan@rambler.ru](mailto:suren-wargapetyan@rambler.ru).

#### Information about author:

Varzhapetyan S. D., MD, PhD, Associate Profesor, Department of Surgical and Preventive Dentistry of the SE «Zaporizhzhia Medical Academy of Postgraduate Education of MOH Ukraine», E-mail: [suren-wargapetyan@rambler.ru](mailto:suren-wargapetyan@rambler.ru).

Надійшла в редакцію 12.05.2016 р.