

## ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ И СТОМАТОЛОГИИ В ПИРОГОВСКОМ ЦЕНТРЕ

Епифанов С.А., Золотухин С.Ю., Зангиева О.Т., Шомин Е.А.\*,  
Штемпель М.С.

ФГБУ «Национальный медико-хирургический  
Центр им. Н.И. Пирогова», Москва

DOI: 10.25881/20728255\_2022\_17\_4\_1\_92

**Резюме.** В челюстно-лицевой хирургии индивидуализация протезирующих конструкций приобретает особое значение, позволяя добиться наиболее полного функционального и эстетического восстановления, что реализовано в отделении челюстно-лицевой хирургии Пироговского Центра. Ещё одним важным направлением работы отделения явилось внедрение в повседневную практику миниинвазивных методик диагностики и лечения заболеваний височно-нижнечелюстного сустава, заболеваний околоносовых пазух и крупных слюнных желёз с использованием эндоскопических технологий.

**Ключевые слова:** височно-нижнечелюстной сустав, ВНЧС, заболевания ВНЧС, ортогнатическая хирургия, компьютерное моделирование хирургического лечения, сиазоэндоскопия, литотрипсия, опухоли слюнных желёз.

С самого основания Пироговского Центра приступили к работе клиника и кафедра челюстно-лицевой хирургии и стоматологии.

В 2015 г. руководство отделением, а позже и кафедрой челюстно-лицевой хирургии и стоматологии принял доктор медицинских наук Епифанов Сергей Александрович.

Созданная руководством Пироговского Центра структура клиники и кафедры обеспечила преемственность и взаимодополняемость специалистов в учебном и лечебно-диагностическом процессах, включая все этапы восстановления функций и реабилитации пациентов с челюстно-лицевой патологией. Такая организационно-штатная структура является оптимальной для реализации основных целей и задач, стоящих перед Пироговским Центром, в том числе по оказанию высокотехнологичной помощи больным с заболеваниями и повреждениями челюстно-лицевой области. Взаимодействие различных областей стоматологии и челюстно-лицевой хирургии позволило создать современную универсальную учебно-клиническую базу для врачей-стоматологов и челюстно-лицевых хирургов.

Учитывая тенденцию современной науки как в России, так и в мире в целом, перед медициной стоят задачи: глубокая индивидуализация методов лечения, использование новых высокотехнологичных материалов, более рациональное применение дорогостоящего диагностического оборудования, повышение качества и сокращение сроков предоставления медицинских услуг.

### PRIORITY AREAS OF MAXILLOFACIAL SURGERY AND DENTISTRY IN THE PIROGOV CENTER

Epifanov S.A., Zolotukhin S.Yu., Zangieva O.T., Shomin E.A.\*, Shtempel M.S.  
Pirogov National Medical and Surgical Center, Moscow

**Abstract.** In maxillofacial surgery, the individualization of prosthetic structures is of particular importance, allowing for the most complete functional and aesthetic recovery, which is implemented in the department of maxillofacial surgery of the Pirogov Center. Another important area of the department's work was the introduction into everyday practice of minimally invasive techniques for the diagnosis and treatment of diseases of the temporomandibular joint, diseases of the paranasal sinuses and large salivary glands using endoscopic technologies.

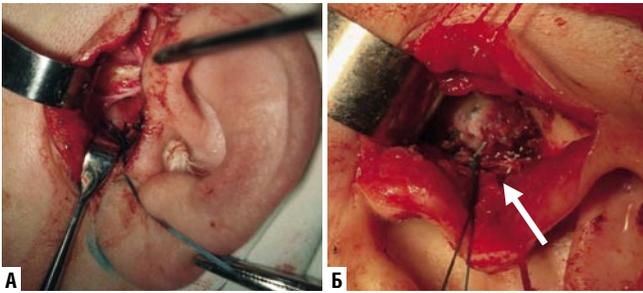
**Keywords:** temporomandibular joint, TMJ, TMJ diseases, orthognathic surgery, computer simulation of surgical treatment, sialoendoscopy, lithotripsy, tumors of the salivary glands.

Благодаря совместной и грамотно организованной работе всех подразделений Пироговского Центра появилась возможность проводить комплексное предоперационное обследование пациентов по всем интересующим направлениям. Одним из таких направлений является полноценное обследование перед хирургическим вмешательством пациентов с заболеванием височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) (Рис. 1) [1].



Рис. 1. Магнитно-резонансная томография ВНЧС: переднее смещение суставного диска.

\* e-mail: ev.al.sh@yandex.ru



**Рис. 2.** Пластика заднедисковой связки ВНЧС с наложением швов (А), фиксация суставного диска с использованием костного шва (Б).

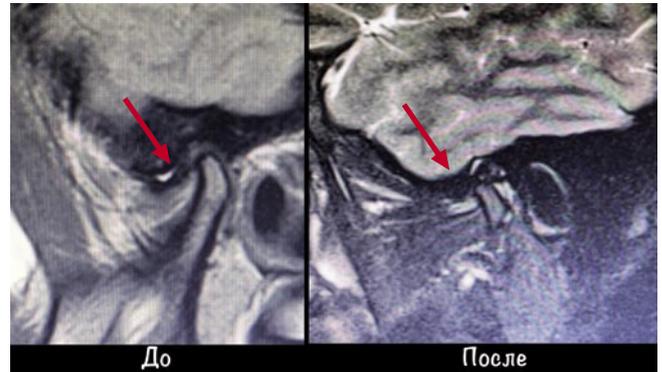
При неэффективности консервативного лечения пациенты могут пройти хирургическое в отделении. Применяемые методы хирургического лечения хорошо отработаны и показали хорошие отдаленные и стабильные результаты. В отделении применяют как миниинвазивные методики, такие как артролаваж и артропластика (Рис. 2).

С 2009 г. в отделении челюстно-лицевой хирургии внедрена компьютерная технология планирования хирургических вмешательств на лице, а также разработаны алгоритмы использования интраоперационной компьютерной навигации и эндоскопической техники, что позволяет повысить эффективность нашей работы во много раз, которая подтверждена результатами магнитно-резонансной томографии (Рис. 3).

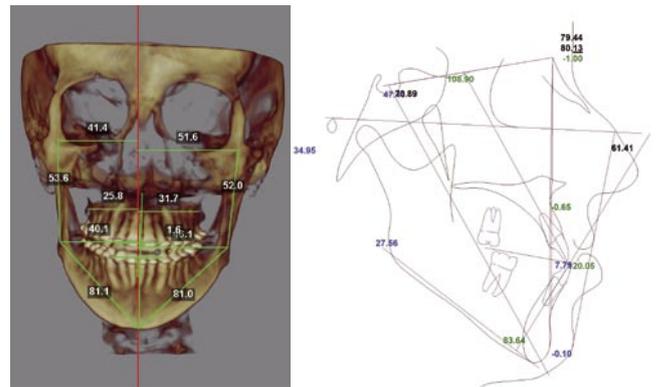
Практически вся работа в отделении челюстно-лицевой хирургии проходит с использованием цифровых технологий. Так, например, пациенты, требующие реконструктивной хирургии на челюстях, проходят диагностику, которая заключается в 3D цефалометрическом анализе челюстей, эстетической оценке лица и определении функции работы зубочелюстной системы. Для этих целей используется специальное программное обеспечение, позволяющее определить степень патологии по данным компьютерной томограммы головы и магниторезонансной томографии суставов. Использование данных ресурсов позволяет измерить длину костей лица, углы наклона костных структур, определить симметрию положения челюстей в черепе, определить патологию ВНЧС и выявить отклонения от функциональной нормы (Рис. 4) [4].

Для определения состояния и положения зубов, измерения зубных рядов, оценки состояния прикуса пациентам проводят сканирования зубных рядов интраоральными сканерами (Рис. 5).

Для получения трёхмерной модели черепа перед проведением моделирования реконструктивной операции также получают 3D фото лица, после чего все данные сопоставляют в одну модель и проводится виртуальное планирование операции (Рис. 6). Это позволяет с высокой точностью перемещать сегменты челюстей для получения не только планируемой окклюзии и устранения патологии, но и достижения превосходных эстетических параметров лица для каждого пациента.



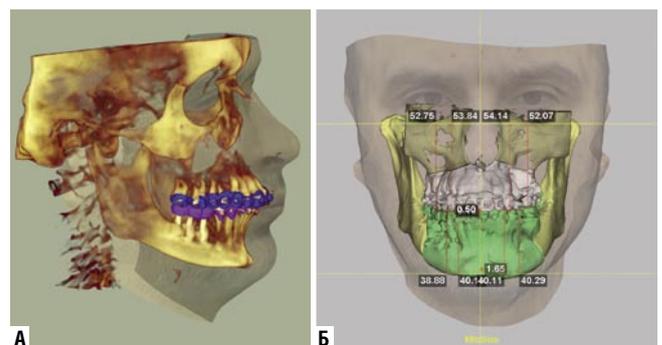
**Рис. 3.** Магнитно-резонансная томография ВНЧС: до и после артропластики.



**Рис. 4.** Линейные и угловые измерения черепа на трехмерной и плоскостной проекциях черепа.



**Рис. 5.** Скан зубных рядов, полученный внутриворотным сканером 3Shape.



**Рис. 6.** Получение 3D виртуальной модели черепа (А), определение мест распилов и перемещения сегментов под контролем измерений (Б).

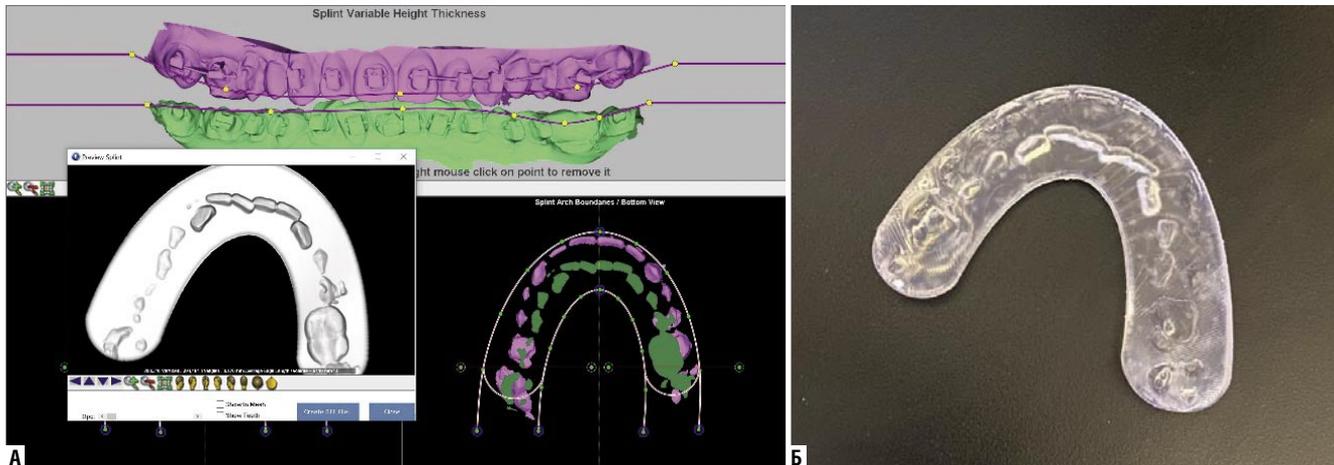


Рис. 7. Виртуальное моделирование шаблона, создание файла для печати шаблона (А), печать шаблона на 3D принтере.



Рис. 8. Моделирование индивидуального эндопротеза правого сустава (А), изготовленный эндопротез, исходя из полученной модели (Б).

В ходе полученных данных выполняется моделирование направляющих хирургических шаблонов, которые изготавливают методом 3D печати, либо методом фрезерования на станках CAD/CAM (Рис. 7). Полученные шаблоны позволяют хирургам получать точный прогнозируемый результат.

Пациенты, нуждающиеся в тотальном эндопротезировании ВНЧС, проходят полный алгоритм диагностики и 3D моделирования операции, в который включен этап изготовления индивидуального эндопротеза. На первом этапе создается виртуальная форма эндопротеза, адаптируемая индивидуально для каждого пациента, далее полученный файл отправляется на производство протеза из титана и высокомолекулярного полиэтилена (Рис. 8) [3; 4].

Следующий этап — операционный, на котором хирург проводит установку эндопротеза, используя высокоточные направляющие хирургические шаблоны. Далее всем пациентам делают контрольные компьютерные томограммы и проводят плановые осмотры один раз в полгода (Рис. 9) [1; 3; 4].

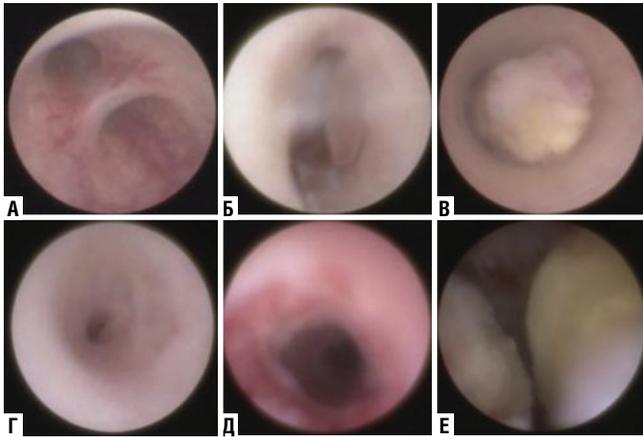
Таким образом, на сегодняшний день цифровые технологии как двигатель прогресса прочно заняли нишу в большинстве разделов высокотехнологичной



Рис. 9. Установка эндопротеза правого ВНЧС (А), контрольная компьютерная томограмма после проведенной операции.

медицины, в том числе и в челюстно-лицевой хирургии и стоматологии.

В челюстно-лицевой хирургии индивидуализация протезирующих конструкций приобретает особое значение, позволяя добиться наиболее полного функционального и эстетического восстановления.



**Рис. 10.** Примеры результатов диагностической сиалоскопии: А — норма; Б — внутрипротоковый полип; В — сиалолитиаз; Г — стриктура протока; Д — разрывы слизистой оболочки протока; Е — множественные конкременты.

Ещё одним важным направлением работы отделения челюстно-лицевой хирургии Пироговского Центра явилось внедрение в повседневную практику миниинвазивных методик диагностики и лечения заболеваний крупных слюнных желёз с использованием сиалоэндоскопических технологий.

Сиалоэндоскопия является одним из наиболее перспективных методов диагностики заболеваний слюнных желёз. Она позволяет достоверно установить многие патологические изменения протокового русла не доступные при традиционных методах обследования пациентов (Рис. 10) [5].

Для лечения пациентов с сиалолитиазом в отделении челюстно-лицевой хирургии Пироговского Центра апробированы и внедрены в повседневную практику методы контактного дробления слюнных камней под контролем сиалоэндоскопии (Рис. 11).

Данные методы позволяют проводить удаление конкрементов из протокового русла крупных слюнных желёз, не прибегая к традиционным хирургическим разрезам, что значительно снижает интраоперационный риск травмы крупных сосудов и нервов, а также развитие рубцовых стриктур в отдалённом периоде [5; 6].

Важным направлением клинической деятельности, реализуемым также в отделении челюстно-лицевой хирургии, является оптимизация диагностики и лечения доброкачественных новообразований крупных слюнных желёз.

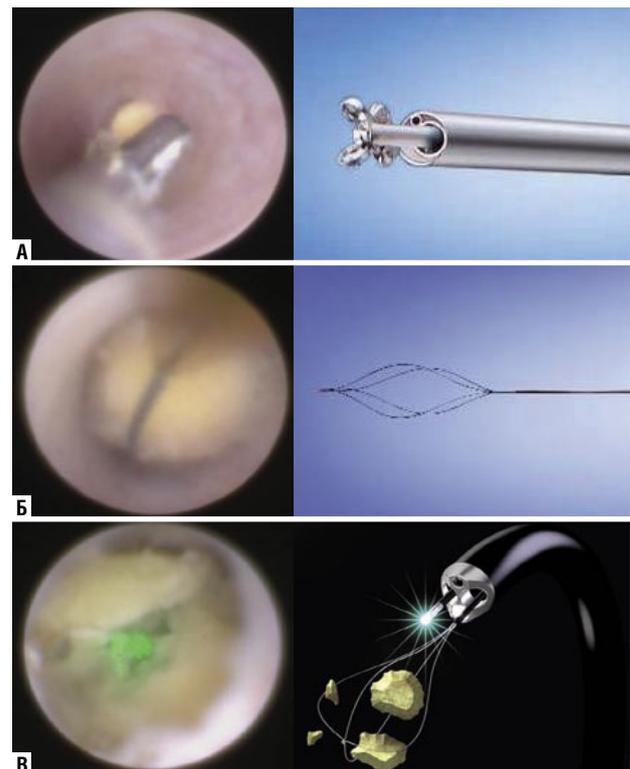
Благодаря совместной и грамотно организованной работе всех подразделений Пироговского Центра появилась возможность проводить комплексное предоперационное обследование пациентов с новообразованиями слюнных желёз (Рис. 12). Данные исследования дают возможность на должном уровне спланировать оперативный доступ и необходимый объём резекции поражённой слюнной железы, что значительно снижает

риски повреждения крупных сосудов, нервных стволов и прилегающих органов.

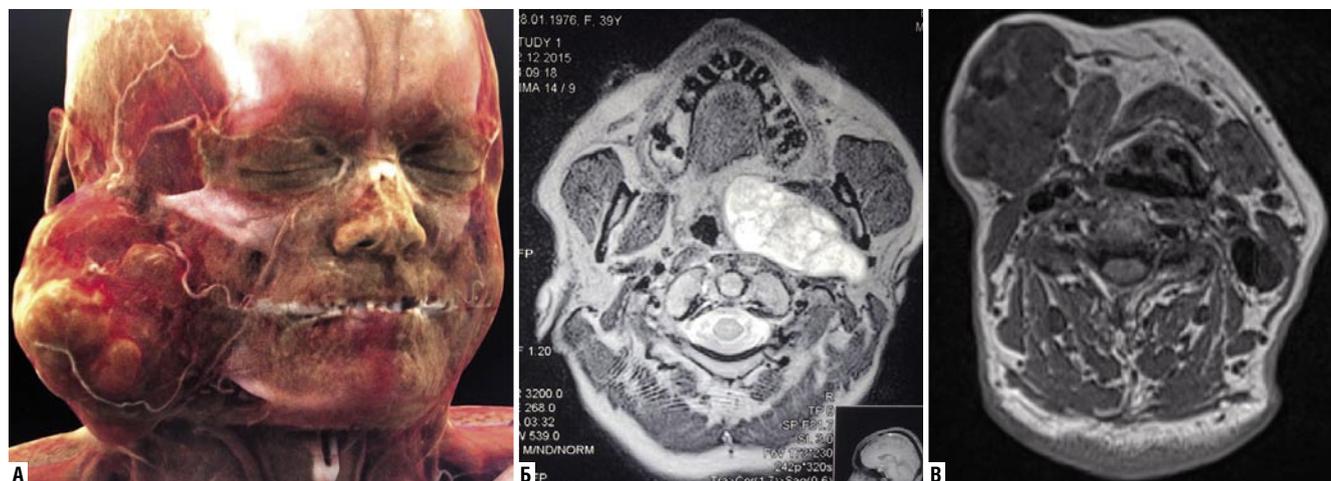
При подготовке к хирургическому лечению пациентов с крупными новообразованиями слюнных желёз в тесном взаимодействии с эндовасальными хирургами пациентам проводится ангиографическое исследование с одномоментным клепированием питающих сосудов. Это позволяет проводить последующее удаление новообразований с минимальной кровопотерей и значительно облегчает работу хирурга [7–10].

При необходимости проведения интраоперационной навигации главного выводного протока слюнной железы нам на помощь также приходит сиалоэндоскопия. За счет мощного пучка света при диафаноскопии сиалоэндоскопом хирург может точно определить локализацию необходимого участка выводного протока, что исключает «слепой» поиск его в тканях железы, как это было при традиционных методах. Это значительно снижает риск повреждения ветвей лицевого нерва и минимизирует травму самой слюнной железы (Рис. 13).

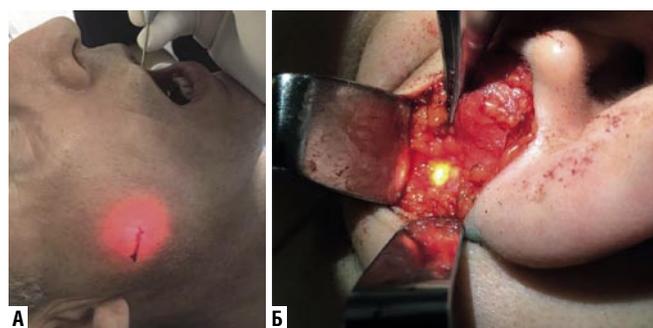
Немаловажной проблемой при хирургических вмешательствах в челюстно-лицевой области является наличие в непосредственной близости крупных нервных стволов тройничного, лицевого, подъязычного и других нервов. Для снижения риска интраоперационной травмы



**Рис. 11.** Примеры эндоскопической картины и схематическое изображение метода: А — контактное механическое дробление слюнного камня щипцами; Б — захват и удаление конкремента корзиной; В — дробление сиалолита гольмиевым лазером.



**Рис. 12.** Магнитнорезонансная томография: А — новообразование околоушной слюнной железы с 3D-моделированием; Б — новообразование околоушной слюнной железы, прорастающее в парафарингиальное пространство (болюсное контрастирование); В — крупное новообразование поднижнечелюстной слюнной железы.

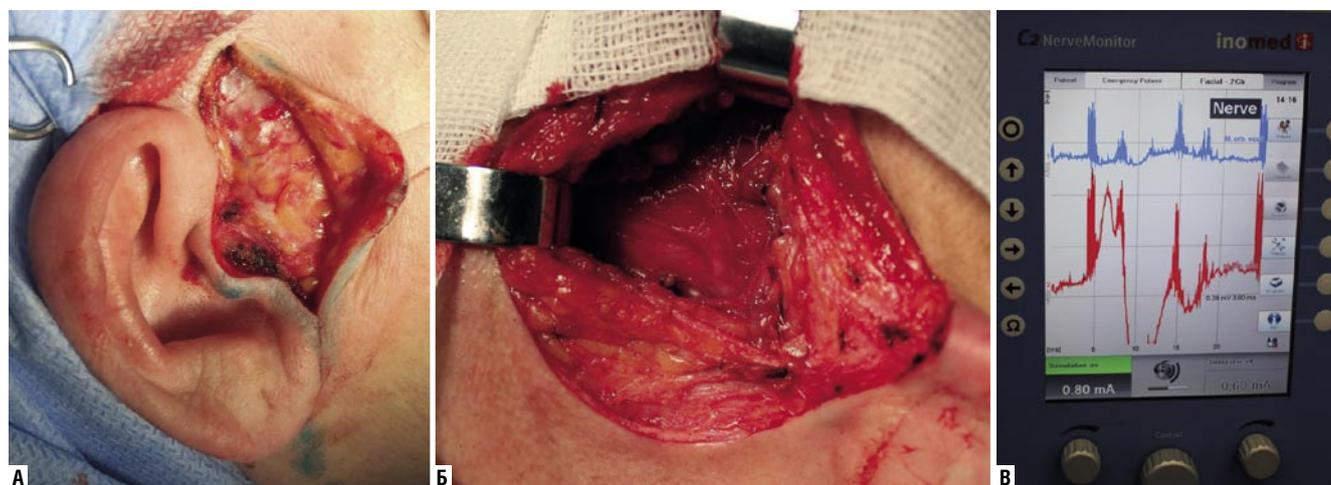


**Рис. 13.** Диафаноскопия главного выводного протока околоушной слюнной железы сиалоэндоскопом: А — вид пучка света от сиалоэндоскопа через кожу; Б — вид пучка света от сиалоэндоскопа непосредственно в ране.

данных нервов в отделении челюстно-лицевой хирургии Пироговского Центра применяется их нейромониторирование (Рис. 14) [7; 9].

Таким образом, на сегодняшний день грамотная организация и оснащение многопрофильных стационаров, таких как Пироговский Центр, позволяет проводить большую часть высокотехнологичных операций в челюстно-лицевой хирургии и стоматологии на высоком уровне и добиваться стабильных положительных результатов.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).**



**Рис. 14.** Применение нейромониторирования: А — предущный хирургический доступ, Б — лицевой нерв в области послеоперационной раны; В — регистрация раздражения лицевого нерва на экране нейромонитора.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Епифанов С.А. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава — междисциплинарная проблема: переосмысление устоявшихся понятий в практике врача — челюстно-лицевого хирурга // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. — 2020. — Т.15. — №3. — Часть 2. — С.102-105. [Epifanov SA. Disorders of the temporomandibular joint — it's an interdisciplinary problem: rethinking established concepts in the practice of a maxillofacial surgeon. Vestnik Natsionalnogo mediko-khirurgicheskogo Tsentra im. N.I. Pirogova. 2020; 15(3 part 2): 102-105. (In Russ).] doi: 10.25881/BPNMSC.2020.57.96.019.
2. Епифанов С.А., Поляков А.П., Скуредин В.Д. Протезирование височно-нижнечелюстного сустава // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. — 2014. — Т.9. — №4. — С.17-22. [Epifanov SA, Poliakov AP, Skureidin VD. Tmj prosthesis. Vestnik Natsionalnogo mediko-khirurgicheskogo Tsentra im. N.I. Pirogova. 2014; 9(4): 17-22. (In Russ).]
3. Епифанов С.А., Скуредин В.Д. Эволюция тотального эндопротезирования височно-нижнечелюстного сустава // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. — 2018. — Т.13. — №2. — С.141-145. [Epifanov SA, Skureidin VD. The evolution of total endoprosthesis of the temporo-mandibular joint. Vestnik Natsionalnogo mediko-khirurgicheskogo Tsentra im. N.I. Pirogova. 2018; 13(2): 141-145. (In Russ).]
4. Федотов Р.Н., Топольницкий О.З., Шуба М.И., Яковлев С.В., Зангиева О.Т., Епифанов С.А. Ортогнатическая хирургия, дистракционный остеогенез и цифровое планирование у пациентов с двусторонней расщелиной губы и нёба // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. — 2021. — Т.16. — №4. — С.88-92. [Fedotov RN, Topol'nickij OZ, Shuba MI, Yakovlev SV, Zangieva OT, Epifanov SA. Orthognathic surgery, distraction osteogenesis and digital planning in patients with bilateral cleft lip and palate. Vestnik Natsionalnogo mediko-khirurgicheskogo Tsentra im. N.I. Pirogova. 2021; 16(4): 88-92. (In Russ).] doi: 10.25881/20728255\_2021\_16\_4\_88.
5. Епифанов С.А., Золотухин С.Ю. Использование контактной лазерной литотрипсии в лечении больных сиалолитиазом // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. — 2019. — Т. 14. — № 1. — С. 49–52. [Epifanov S.A., Zolotukhin S.Yu. Usage of contact laser-based lithotripsy in treatment of sialolithiasis. Vestnik Natsionalnogo mediko-khirurgicheskogo Tsentra im. N.I. Pirogova. 2019; 14(1): 49-52. (In Russ).] doi: 10.25881/BPNMSC.2019.92.20.010.
6. Золотухин С.Ю., Епифанов С.А. Комплексное лечение больных сиалолитиазом // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. — 2020. — Т.15. — №3. — Часть 2. — С.136-142. [Zolotukhin SYu, Epifanov SA. Complex treatment of patients with sialolithiasis. Vestnik Natsionalnogo mediko-khirurgicheskogo Tsentra im. N.I. Pirogova. 2020; 15(3 part 2): 136-142. (In Russ).] doi: 10.25881/BPNMSC.2020.75.15.025.
7. Золотухин С.Ю., Епифанов С.А., Гусаров В.Г. Лечение больных с сиалолитиазом использованием контактного механического и лазерного дробления слюнных камней под сиалоэндоскопическим контролем // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. — 2021. — Т.16. — №2. — С.138-141. [Zolotukhin SYu, Epifanov SA, Gusarov VG. Treatment of patients with sialolithiasis using contact mechanical and laser crushing of salivary stones under sialoendoscopic control. Vestnik Natsionalnogo mediko-khirurgicheskogo Tsentra im. N.I. Pirogova. 2021; 16(2): 138-141. (In Russ).] doi: 10.25881/207282-55\_2021\_16\_2\_138.
8. Афанасьев В.В., Абдусаламов М.Р. Атлас заболеваний и повреждений слюнных желёз: учебное пособие. — М., 2008. — 192 с. [Afanas'ev VV, Abdusalomov MR. Atlas zaboolevanij i povrezhdenij slyunnyh zhelyoz: uchebnoe posobie. M., 2008. 192 p. (In Russ).]
9. Афанасьев В.В., Мирзакулова У.Р. Слюнные железы. Болезни и травмы: руководство для врачей. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 320 с. [Afanas'ev VV, Mirzakulova UR. Slyunnye zhelezy. Bolezni i travmy: rukovodstvo dlya vrachej. M.: GEOTAR-Media, 2019. 320 p. (In Russ).]
10. Афанасьев В.В., Янушевич О.О., Ургуналиев Б.К. Абсцессы и флегмоны челюстно-лицевой области и шеи. Атлас: учебное пособие. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 120 с. [Afanas'ev VV, Yanushevich OO, Urgunaliev BK. Abscessy i flegmony chelyustno-licevoj oblasti i shei. Atlas: uchebnoe posobie. M.: GEOTAR-Media, 2019. 120 p. (In Russ).]