

период протекал без осложнений, проведен курс антибактериальной и противовоспалительной терапии. На момент выписки конфигурация лица восстановлена. Операционные раны зажили первичным натяжением, швы сняты в плановом порядке на 7-е сутки (рис. 6 на вклейке). Сохранились жалобы на онемение кожи в подглазничной области слева. Открывание рта в полном объеме, боковые движения нижней челюсти не затруднены. На контрольных снимках видно, что смещение костных фрагментов устранено (рис. 7). При осмотре через 3 мес после операции пациент жалоб не предъявлял (рис. 8 на вклейке). Явления пареза n. infraorbitalis отсутствовали.

Заключение

Наши наблюдения свидетельствуют о целесообразности дальнейших клинических исследований по данному вопросу. За вышеуказанный период послеоперационных осложнений не обнаружено. Использование имплантатов из тканей никелида титана позволило повысить эффективность хирургического лечения травматических переломов стенок верхнечелюстного синуса благодаря таким свойствам, как эластичность, высокая биохимическая и биомеханическая совместимость с тканями организма, биоадгезивность, характеризующая способность материала имплантата связываться с белками, не изменяя существенно их структуры и не вызывая иммунных реакций и воспалительных процессов. Сетчатая структура имплантата способствует тканевой интеграции, а следовательно, хорошей его фиксации, предупреждению смещения.

© НЕЧАЕВА Н.К., ТАРАСЕНКО С.В., 2014

УДК 616.833.156-02:616.314-089.843-073.97

Нечаева Н.К., Тарасенко С.В.

ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ НЕВРОПАТИЙ НИЖНЕГО АЛЬВЕОЛЯРНОГО НЕРВА

ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова», 119991, Москва

В статье рассмотрены осложнения хирургического этапа дентальной имплантации и эндодонтического лечения на нижней челюсти. Впервые использованы электрофизиологические тесты в оценке степени повреждения нижнего альвеолярного нерва после стоматологической имплантации. Установлены электрофизиологические критерии определения объема его поражения.

Ключевые слова: дентальная имплантация; осложнения; нижний альвеолярный нерв.

Nechaeva N.K., Tarasenko S.V.

ELECTROPHYSIOLOGICAL STUDIES IN THE DIAGNOSIS OF NEUROPATHIES LOWER ALVEOLAR NERVE

I.M. Sechenov First Moscow State medical University, 119991, Moscow

The article deals with the complications of surgical stage of dental implantation and endodontic treatment on the lower jaw. The first use of the electrophysiological tests in the diagnosis of the degree of damage to the lower alveolar nerve after dental implantation. Defined electrophysiologically criteria in the assessment of the amount of his defeat.

Key words: dental implantation; complications; lower alveolar nerve.

Для корреспонденции: Тарасенко Светлана Викторовна, prof_tarasenko@rambler.ru

For correspondence: Tarasenko Svetlana Vitorovna, prof_tarasenko@rambler.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Вернадский Ю.И. *Травматология и восстановительная хирургия челюстно-лицевой области*. М.: Медицинская литература; 1999.
2. Гатальская И.Ю. *Лечение и профилактика верхнечелюстного синусита при скуловерхнечелюстных переломах в условиях сочетанной травмы*: Дис. ... канд. мед. наук. М.; 2010.
3. Медведев Ю.А. *Сочетанные травмы средней зоны лицевого черепа*: Дис. ... д-ра мед. наук. Омск; 1992.
4. Сысолятин П.Г., Сысолятин С.П. Повреждение верхнечелюстных пазух и их лечение. *Российская ринология*. 2000; 4: 37–42.
5. Hollier L.H., Thornton J. The management of orbitozygomatic fractures. *Plast. Reconstr. Surg.* 2003; 11: 2386.
6. Raveh J., Laedrach K., Vuillemin T., Zingg M. Management of combined fronto-naso-orbital/skull base fractures and telecanthus in 335 cases. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 1992; 118: 605–14.

Поступила 23.06.14

REFERENCES

1. Vernadskiy Yu.I. *Traumatology and Reconstructive Surgery of the Maxillofacial Area*. Moscow: Meditsinskaya literatura; 1999. (in Russian)
2. Gatal'skaya I.Yu. *Treatment and Prevention Maxillary Sinusitis when Skolavordustig Fractures in the Conditions of Concomitant Injury*: Diss. Moscow; 2010. (in Russian)
3. Medvedev Yu.A. *Combined Traumas of the Central Zone of the Facial Skull*: Diss. Omsk; 1992. (in Russian)
4. Sysolyatin P.G., Sysolyatin S.P. Damage maxillary sinuses and their treatment. *Rossiyskaya rinologiya*. 2000; 4: 37–42. (in Russian)
5. Hollier L.H., Thornton J. The management of orbitozygomatic fractures. *Plast. Reconstr. Surg.* 2003; 11: 2386.
6. Raveh J., Laedrach K., Vuillemin T., Zingg M. Management of combined fronto-naso-orbital/skull base fractures and telecanthus in 335 cases. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 1992; 118: 605–14.

Received 23.06.14

Актуальность. Оперативные вмешательства в стоматологии нередко сопровождаются повреждениями тройничного нерва (13–20%) [1]. Часто клиническое обследование больных с повреждением структур челюстей

позволяет составить лишь ориентировочное представление об объеме их поражения, не говоря уже о характере неврологических расстройств [2–4]. Этот факт предопределил идею написания данной статьи, так как нами накоплен достаточный большой клинический материал, анализ которого позволил с разных позиций рассмотреть вопросы этиологии, патогенеза, диагностики и лечения травматических невротических челюстно-лицевой области.

Последствия дентальной имплантации и эндодонтического лечения иногда столь серьезны и клинически значимы, что челюстно-лицевому хирургу необходимы основательные знания топографической анатомии области оперативного вмешательства, реальные представления об анатомических факторах риска возможных осложнений [5–8]. В результате травм возникает сложная клиническая картина, в основе которой лежат различные нарушения чувствительности, проявляющиеся в виде парестезий в зоне иннервации ветвей тройничного нерва [9–11].

В современной специальной литературе, посвященной этой проблеме, следует выделить исследования проф. С.В. Сирака [12] и проф. Ж.-Ф. Годи [13]. В частности, С.В. Сирак провел анатомо-топографическое изучение особенностей строения нижнечелюстного канала и топографии проходящего в нем нижнего альвеолярного нерва. Прежде всего он установил наличие возрастных и половых различий в строении этих образований, причем у женщин верхушки корней моляров и премоляров практически прилежат к каналу нижней челюсти. Однако наибольший интерес представляют данные о том, что один магистральный нижнечелюстной канал был обнаружен в 85,3% случаев, а два и более – в 15,7% наблюдений [12].

Проведенные С.В. Сираком морфологические и рентгенологические исследования костных стенок нижнечелюстного канала, содержащего сосудисто-нервный пучок, показали, что у женщин в 42,2% случаев канал не имел одной или нескольких стенок либо они отсутствовали вовсе. На основании изложенных анатомических особенностей нижнечелюстного канала и нерва напрашивается вывод о необходимости их учета при планировании и проведении дентальной имплантации и эндодонтического лечения [12, 14, 15].

В отличие от исследования С.В. Сирака, посвященного поражению нижнего альвеолярного нерва при осложнениях эндодонтического лечения, французский ученый проф. Ж.-Ф. Годи и соавт. [13] в фундаментальном труде «Анатомия дентальной имплантации» уделит основное внимание вариантам расположения подбородочного отверстия, исходя из данных анатомо-радиологических исследований. Наряду с выявленной частотой отверстий различной формы представлены наиболее типичные варианты их расположения на нижней челюсти. Эти варианты по-разному проявляются при рентгенологическом исследовании и во время хирургического пособия, определяясь главным образом анатомическими особенностями деления нижнего альвеолярного сосудисто-нервного пучка на резцовый и подбородочный [13].

Особое значение имеет расположение подбородочного отверстия и сосудисто-нервного пучка. В частности, при прямолинейном ходе пучка подбородочное отверстие может по форме быть овальным, вытянутым, резцовым. При ретроградном ходе сосудисто-нервного пучка подбородочное отверстие имеет круглую форму гребневого строения. В случаях выраженной резорбции костной ткани отмечаются множественные подбородочные отверстия [13, 16].

Цель исследования – совершенствование диагностики повреждения нижнего альвеолярного нерва при невротических травматического генеза.

Материал и методы

Материалом для клинико-рентгенологического исследования послужили наблюдения за 94 больными (75 женщин и 19 мужчин) в возрасте 25–57 лет (средний возраст 41,7 года) с осложнениями дентальной имплантации и эндодонтического лечения. Среди пациентов с осложнениями вследствие выведения пломбировочного материала в нижнечелюстной канал женщины составили подавляющее большинство – 99%. Существенное преобладание лиц женского пола, вероятно, объясняется выраженными отличиями у них анатомо-топографического строения и костной структуры лицевого скелета.

Электрофизиологические исследования впервые выполнены в качестве метода диагностики повреждения нервов в челюстно-лицевой области и контроля эффективности лечения возникших неврологических осложнений. С целью объективизации степени повреждения ветвей тройничного нерва разработаны диагностические тесты, основанные на изучении электровозбудимости кожи лица (патент на изобретение № 2407453) [17]. Установленные диагностические критерии позволяют реально оценить степень повреждения нервов. Простота, неинвазивность наряду с информативностью исследования делает их незаменимыми в диагностике повреждений ветвей тройничного нерва.

При повреждении ветвей тройничного нерва после реконструктивных операций использованы электрофизиологические тесты. Исследование проводилось с помощью электроодонтометра PARKELL 0624 при погрешности в измерении амплитуды тока не более 5,0% («PARKELL Electronics Division», США) по методике В.Е. Гречко и соавт. [18, 19]. Электровозбудимость регистрировалась с точностью до 1 мкА. Аппарат не требует специальной подготовки врача и участия медицинской сестры.

С помощью аппарата PARKELL 0624 при повреждениях нижнего альвеолярного нерва потенциалы измеряли в 4 точках (в проекции ментального и нижнечелюстного отверстий нижней челюсти, в области угла рта и подбородка) на соответствующей половине нижней челюсти (рис. 1 на вклейке). Результаты измерения в каждой точке также суммировали и вычисляли среднее значение. По величине полученных значений судили о степени повреждения ветвей тройничного нерва.

Нами проведены электрофизиологические тесты у 45 пациентов без выраженной сопутствующей патологии после операции дентальной имплантации и 38 пациентов после эндодонтического лечения в возрасте 20–55 лет. Установлены показатели нормы, которые составили 25–35 мкА.

Известно, что травма нижнего альвеолярного нерва наиболее вероятна в случаях, когда оперативное пособие проводится без учета возрастных и индивидуальных особенностей строения канала нижней челюсти, использования неадекватных по длине и форме дентальных имплантатов, выведения пломбировочного материала за верхушку корня зуба [3, 20]. Присутствие пломбировочного материала в канале нижней челюсти регистрировали через 1–12 мес после эндодонтического лечения у 27 больных (рис. 2).

Клинические проявления невротии нижнего альвеолярного нерва – сильная боль и расстройства чувствительности наблюдаются сразу после операции. Клиническая картина невротии нижнего альвеолярного нерва при выведении в нижнечелюстной канал пломбировочного материала и возникновении осложнений дентальной имплантации аналогичны. Разница заключается лишь в том, что при хирургическом лечении в первом случае из нижнечелюстного канала эвакуируется инородная пломбировочная масса, во втором извлекается дентальный имплантат и по возможности восстанавливается структура нерва.



Рис. 2. Пломбировочный материал в проекции верхней стенки нижнечелюстного канала.

Всем пациентам до и после дентальной имплантации при развитии осложнений в обязательном порядке выполняли ортопантомографию. В более сложных случаях потребовалась мультиспиральная компьютерная томография или дентальная объемная томография.

Результаты и обсуждение

Выявленные повреждения нервов при реконструктивных операциях в челюстно-лицевой области в наших наблюдениях разделены по трем степеням тяжести.

Первая, легкая степень, невропраксия, отмечена у 39 пациентов. Электровозбудимость кожи лица регистрировалась на уровне 35–45 мкА. Нарушения чувствительности во всех наблюдениях в этой группе носили временный характер. Чувствительность восстановилась через 4–6 нед. Травма нерва, вероятно, была обусловлена сдавлением ствола за счет отека, гематомы или прямой, непосредственной, но незначительной компрессии имплантатом. Лучевое исследование фиксировало расположение дентальных имплантатов непосредственно у нижнечелюстного канала в 37 случаях. У 2 пациентов отмечено интимное прилегание периферической части имплантата к стенке канала (рис. 3 на вклейке).

Вторая, средняя степень, аксонотмезис (23 пациента) явилась следствием выраженных нарушений функции нерва. Электровозбудимость в соответствующих точках была зарегистрирована в диапазоне 45–65 мкА, что свидетельствовало о более значительном нарушении проводимости нервных структур. Результаты повторных электрофизиологических исследований в различные сроки после реконструктивных вмешательств подтверждали характер и степень повреждения нерва. У этой категории обследованных чувствительность, как правило, восстанавливалась не полностью через 1,5–2 мес после операции. Стойко сохранялись остаточные проявления гипестезии и непостоянные болевые ощущения в зоне иннервации ветвей тройничного нерва (рис. 4). Данные, полученные при дентальной объемной томографии, полностью коррелировали с результатами клинико-электрофизиологической диагностики.

Третья, тяжелая степень, невротмезис (5 пациентов). Электровозбудимость кожи лица определялась на уровне

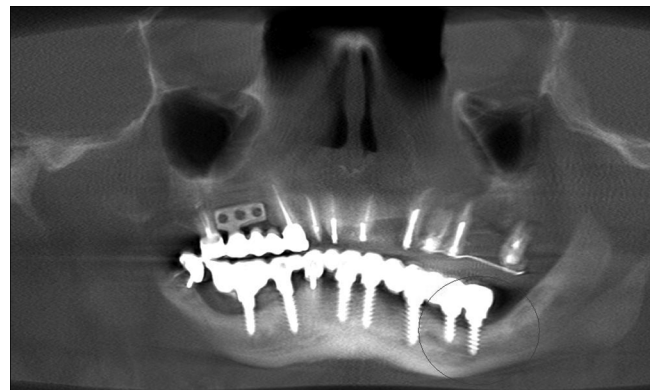


Рис. 4. Повреждение нижнечелюстного канала дентальным имплантатом.

Дентальная объемная томограмма: имплантат 3.6 интимно прилежит к верхней стенке нижнечелюстного канала, перфорируя ее.



Рис. 5. Разрушение нижнечелюстного канала дентальным имплантатом: на ортопантомограмме имплантат 4.6 пересекает нижнечелюстной канал.

≥ 65 мкА. Клиническая картина характеризовалась отсутствием функции нерва во всех наблюдениях (рис. 5).

Результаты проведенных электрофизиологических тестов наряду с клиническими проявлениями осложнений и данными применения лучевых методов исследования позволяют утверждать, что в стоматологической практике появилась возможность градации степеней повреждения нижнего альвеолярного нерва при денталь-

Диагностические критерии определения степени повреждения нижнего альвеолярного нерва

Степень снижения чувствительности кожи лица	Клинические симптомы	Электровозбудимость кожи лица, мкА	Положение имплантата по данным лучевой диагностики
Легкая	Боль незначительна, частичное выпадение чувствительности	35–45	Непосредственно у нижнечелюстного канала
Средняя	Боль, утрата чувствительности	45–65	В верхней трети нижнечелюстного канала
Тяжелая	Боль отсутствует, онемение зоны иннервации нижнего альвеолярного нерва	≥ 65	В просвете канала

ной имплантации (см. таблицу).

Установленные диагностические критерии позволяют объективно оценить степень неврологических расстройств при повреждении нерва. Неинвазивный метод электрофизиологической диагностики, простой в исполнении, но в то же время информативный, способствует повышению эффективности диагностики невропатий травматического генеза.

Лечение постимплантационной невропатии зависит от степени травмы нерва и качества жизни пациента.

Заключение

Анализ клинических наблюдений посредством сравнительного изучения неврологических расстройств, результатов лучевого обследования и данных электрофизиологических тестов показал наличие практически прямой зависимости степени снижения порога электровозбудимости от тяжести травмы нерва. Так, в случаях наименьшего снижения порога электровозбудимости наблюдались минимальные проходящие повреждения нервных структур нижней челюсти. Максимальные показатели теста соответствовали третьей, тяжелой степени травмы нерва при полном его пересечении или раздавливании имплантатом.

Таким образом, в клинической практике достоверно представлена градация степеней снижения чувствительности кожи лица при повреждении нижнего альвеолярного нерва. Эквивалентом характера травмы могут служить результаты клинито-рентгенологических и электрофизиологических исследований. Практическая значимость результатов исследования свидетельствует о реальной возможности нейромониторинга, т. е. контрольных исследований электровозбудимости кожи лица в период всего восстановительного лечения поврежденного нерва.

ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. Камалян А.В. *Критерии экспертной оценки ошибок и осложнений при стоматологической имплантации (медико-правовые аспекты)*: Дис. ... канд. мед. наук. М.: 2007.
2. Андреищев А.Р. *Осложнения, связанные с нижними третьими молярами (Патогенез, клиника, лечение)*: Дис. ... канд. мед. наук. СПб.: 2005.
3. Brodin P. Neurotoxic and analgesic effects of root canal cements and pulp-

- protecting dental materials. *Endod. Dent. Traumatol.* 1988; 4: 1–11.
4. Cohenca N. Mental nerve chipostesia associated with a non-vital tooth. *Endod. Dent. Traumatol.* 1999; 2: 203–9.
5. Нечаева Н.К., Елифанов С.А. *Нейромониторинг в диагностике и лечении травматических невропатий ветвей тройничного нерва* / Под ред. А.М. Гранова, В.Н. Балина. СПб.: ООО «Издательство ФО-ЛИАНТ»; 2013.
6. Хегедус Фредерик, Роберт Дицидью. Повреждения тройничного нерва при установке имплантатов в области нижней челюсти. Клинические аспекты. *Период Ай Кью*, выпуск 9, 2007: 19–27.
7. Gumru O.Z., Yalcin S. Surgical treatment of paresthesia following over-extension of root canal filling material: A case report. *J. Nihon Univ. Sch. Dent.* 1991; 33: 49–53.
8. Haas D.A., Lennon D. A 21 year retrospective study of reports of paresthesia following local anesthetic administration. *J. Can. Dent. Assoc.* 1995; 61: 319–20, 323–6, 329–30.
9. Ващухин Н.П. *Местное обезболивание. Ошибки и осложнения*. Витебск; 2002.
10. Григорьянц Л.А., Бадалян В.А., Томазов М.В., Рабинович С.А., Московец О.Н., Демина Н.А., Антонова Н.А. Врачебная тактика при болевом синдроме, связанном с выведением пломбировочного материала в нижнечелюстной канал. *Квинтэссенция*. 2002; 2 (1–2): 15–8.
9. Карлов В.А. *Неврология лица*. М.: Медицина; 1991.
10. Карлов В.А., Савицкая О.Н., Вишнякова М.А. *Невралгия тройничного нерва*. М.: Медицина; 1980.
11. Ogrady J.F. Mental paresthesia: An ominous symptom. Case reports. *Aust. Dent. J.* 1996; 41: 370–2.
12. Сирак С.В. *Клинико-анатомическое обоснование лечения и профилактики травм нижнечелюстного нерва, вызванных выведением пломбировочного материала в нижнечелюстной канал*: Дис. ... д-ра мед. наук. М.: 2006.
13. Годи Ж.-Ф. *Атлас по анатомии для имплантологов*; пер. с франц. М.: МЕДпресс-информ; 2009.
14. Жусев А.И., Ремов А.Ю. Ошибки и успех в дентальной имплантации. *Институт стоматологии*. 2002; 1: 22–3.
15. Иванов С.Ю., Ломакин М.В., Панин А.М., Литвиненко А.Н. Латерализация нижнечелюстного нерва с непосредственной дентальной имплантацией. *Российский вестник дентальной имплантологии*. 2005; 1: 23–35.
16. Day R.H. Diagnosis and treatment of trigeminal nerve injuries. *J. Calif. Dent. Assoc.* 1994; 22 (6): 48–51.
17. Сирак С.В., Нечаева Н.К. Способ определения степени повреждения нижнего альвеолярного нерва при дентальной имплантации. Патент РФ № 2407453.
18. Гречко В.Е., Пузин М.Н., Степанченко А.В. *Одонтогенные поражения системы тройничного нерва*. М.: 1988.
19. Гречко В.Е. *Неотложная помощь в нейростоматологии*. М.: Медицина; 1981.
20. Blau J.N., Harris M., Kennett S. Trigeminal sensory neuropathy. *N. Engl. J. Med.* 1969; 281: 873–6.

Поступила 21.05.14
Received 21 05.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 615.472.03:617.52-002.36

Харнас П.С., Медведев Ю.А., Гапонов М.Е.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛАСТИЧЕСКИХ РЕТРАКТОРОВ И ПОВЯЗОК CAVI-CARE ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ФЛЕГМОНАМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова», Москва, Россия, 119435, г. Москва

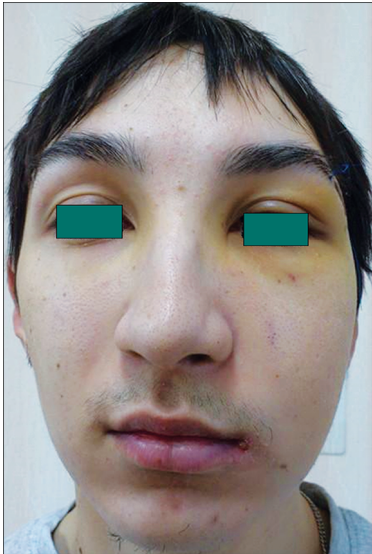
Приведены результаты лечения 20 больных с одонтогенными флегмонами челюстно-лицевой области. В раннем послеоперационном периоде с целью адекватного дренирования использовали эластические ретракторы из никелида титана с памятью формы. После удаления ретрактора в рану помещали пенистую двухкомпонентную повязку cavi-care фирмы "Smith & Nephew". Установлено, что применение ретракторов и пенистых повязок создает хорошие условия для оттока гнойного отделяемого из раны, способствует ее быстрому очищению от некротических масс, уменьшению отека и появлению грануляций. Описана методика применения ретрактора и повязки, даны рекомендации по оптимальному использованию.

Ключевые слова: одонтогенная флегмона; гнойная рана; ретрактор из никелида титана с памятью формы; повязка cavi-care.

Для корреспонденции: Харнас Петр Сергеевич, 89164986221@mail.ru

For correspondence: Kharnas Petr Sergeevich, 89164986221@mail.ru

К ст. *Медведева Ю.А.* и соавт.
«Применение имплантатов...»



◀ Рис. 6. Клинический пример 2.

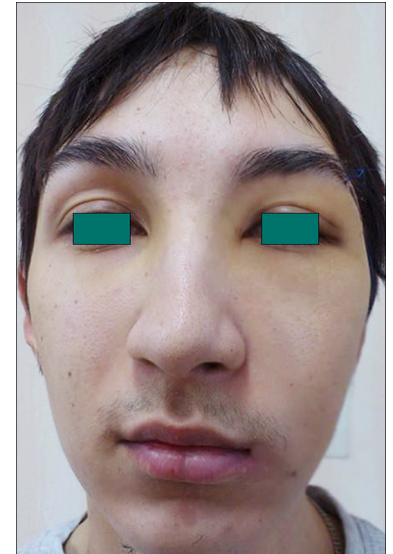


Рис. 8. Осмотр через 3 мес. ▶

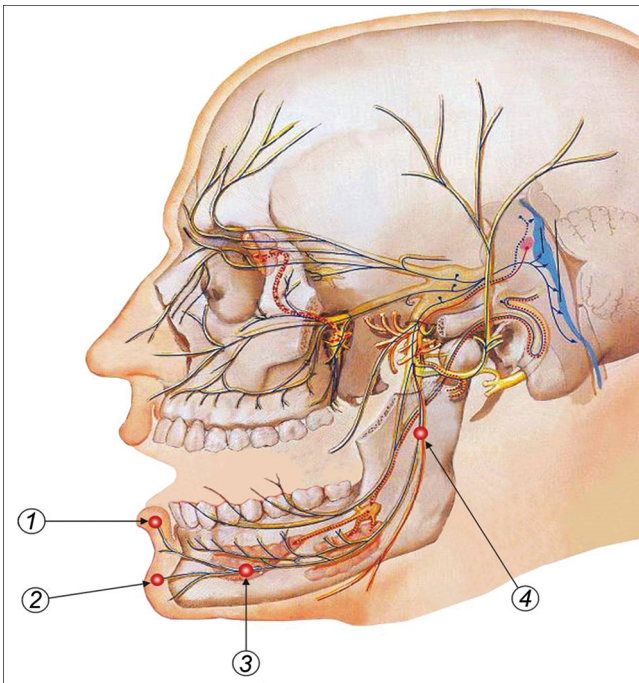


Рис. 1. Точки измерения электровозбудимости кожи лица.
1 – в углу рта; 2 – на подбородке; 3 – в проекции ментального отверстия; 4 – в проекции нижнечелюстного отверстия.

К ст. *Нечаевой Н.К.* и соавт.

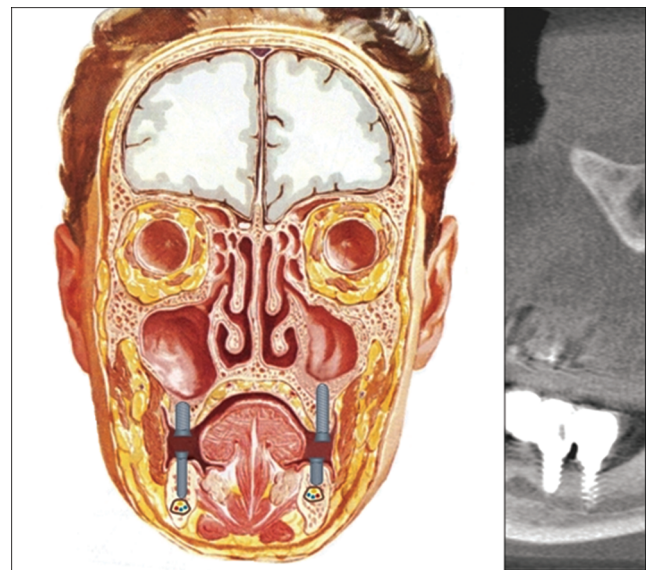


Рис. 3. Схематическое изображение и дентальная объемная томограмма в сагиттальной проекции; имплантаты вплотную прилегают к верхней стенке нижнечелюстного канала.

К ст. *Харнас П.С.* и соавт.



Рис. 2. Ретрактор установлен в подчелюстную область слева.



Рис. 3. В рану введена пенная повязка savi-care фирмы «Smith & Nephew».



Рис. 4. Наложены вторичные швы.