

# Электронеурография в ранней диагностике острого одонтогенного остеомиелита нижней челюсти

**Маланчук В.А., Павловский Л.Л.**

Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии (зав. каф. – проф. В.А. Маланчук), г. Киев, Украина



**Резюме.** Под наблюдением находилось 60 больных с острыми одонтогенными воспалительными заболеваниями нижней челюсти, у которых проводилась оценка функциональных нарушений нижнего альвеолярного нерва с помощью стимуляционной электронеурографии. Показана возможность применения данного метода для ранней диагностики острого одонтогенного остеомиелита.



**Ключевые слова:** электронеурография, одонтогенные гнойно-воспалительные заболевания, острый остеомиелит, нижняя челюсть.

Проблема диагностики и лечения одонтогенных воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области остается актуальной в современной стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. Из них наиболее серьезным по своим последствиям является остеомиелит нижней челюсти, который отличается тяжелым клиническим течением и разнообразными осложнениями со стороны окружающих мягких тканей, что требует продолжительного, часто многоэтапного лечения. Это обусловлено топографо-анатомическими особенностями нижней челюсти, к которым относят наличие значительных мышечных массивов, непосредственно примыкающих к кости, многочисленных клетчаточных пространств, сложной системы лимфатических путей, особенностей внутрикостного кровообращения и иннервации [1, 5, 7, 8].

Статистические данные прошлых лет по частоте и структуре одонтогенного остеомиелита челюстей значительно отличаются, что обусловлено отсутствием единого подхода к классификации одонтогенных воспалительных заболеваний челюстей. Кроме того, в процессе длительного времени отмечались периодические изменения частоты возникновения одонтогенного остеомиелита челюстей – от 1,1 до 59 %, их клинических форм, особенностей общей и местной симптоматики. Это объясняется изменениями микробной флоры, общей резистентности организма и иммунитета, значительной распространенностью общесоматических заболеваний и среди них – болезней соединительной ткани, эндокринной системы, особенно сахарного диабета, ряда заболеваний обмена веществ [1, 7, 11].

Диагностика остеомиелита нижней челюсти в острой стадии позволяет при условии проведения адекватной терапии улучшить прогноз заболевания, а в некоторых случаях даже предотвратить переход процесса в хроническую стадию. Однако ранняя диагностика одонтогенного остеомиелита нижней челюсти является непростой задачей, о чем свидетельствует высокая частота диагностических ошибок – от 30 до 64,5% [1, 7].

Проявления острой стадии одонтогенного остеомиелита нижней челюсти во многом схожи с клиникой других одонтогенных воспалительных заболеваний. Сложность ранней дифференциальной диагностики с острым гнойным периастиомом нижней челюсти, одонтогенными абсцессами и флегмонами обусловлена прежде всего тем, что с помощью клинических, лабораторных и

рентгенологических методов обследования невозможно точно определить характер изменений в пораженной костной ткани, которые в дальнейшем определяют прогноз заболевания. Явные рентгенологические изменения определяются только в хронической стадии, когда возможности влияния на объем и скорость образования костных секвестров существенно ограничены [4, 8, 9, 12]. Лабораторные тесты, использовавшиеся для диагностики данного заболевания, отражают только общую реакцию организма на гнойную инфекцию и не характеризуют местные изменения в костной ткани.

Одним из основных признаков острого одонтогенного остеомиелита нижней челюсти является значительная внутрикостная гипертензия, которая влияет на состояние нижнего альвеолярного нерва. Клинико-неврологическим выражением этого процесса является симптом Венсана – нарушение чувствительности мягких тканей губы и подбородка на стороне поражения, который, однако, не всегда постоянен [1, 3, 8, 9, 10, 13]. Поэтому объективная оценка функционального состояния нижнего альвеолярного нерва при острых одонтогенных воспалительных заболеваниях нижней челюсти является важной, поскольку определяет дальнейшую лечебную тактику.

Метод стимуляционной электромиографии, а именно методика определения потенциала действия нерва (электронейрография), находит широкое применение в неврологии, травматологии, ортопедии, в том числе для диагностики туннельных синдромов [2, 6]. В то же время данных о применении ее в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии нами обнаружено не было.

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Совершенствование диагностической тактики при острых одонтогенных воспалительных заболеваниях нижней челюсти на основании данных электронейрографического обследования.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

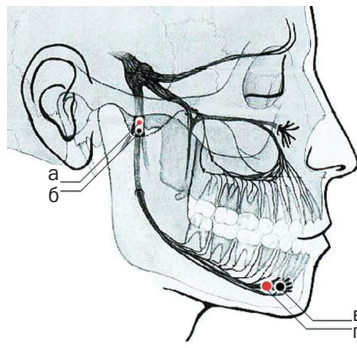
Под нашим наблюдением находились 60 пациентов с острыми одонтогенными воспалительными заболеваниями нижней челюсти, которые были разделены по нозологическим формам на три группы: 1-я группа – 9 больных с острыми одонтогенными периоститами нижней челюсти; 2-я группа – 36 больных с одонтогенными абсцессами и флегмонами, связанными с нижней челюстью; 3 группа – 15 больных с острым одонтогенным остеомиелитом нижней челюсти. Контрольную группу (15 человек) составили лица без патологических изменений в челюстно-лицевой области, что позволило нам уточнить нормальные показатели по электронейрографии.

Для изучения функциональных нарушений нижнего альвеолярного нерва при одонтогенных воспалительных заболеваниях нижней челюсти и окружающих ее мягких тканей была применена стимуляционная электронейромиография. При обследованиях использовалась система компьютерного электронейромиографического исследования – электронейромиографический комплекс Нейро-МВП-4 фирмы «Нейрософт» (программная версия 4.8.2.0). Проводилось обследование симметричных участков нижней челюсти по сенсорной антидромной методике. Указанный метод отображает параметры вызванных ответов (потенциалов действия) чувствительных волокон нижнеальвеолярного нерва при стимуляции его электрическим током [3, 8].

Исследования проводились в дистальном отделе нижнего альвеолярного нерва. Для этого отводящие электроды располагали в проекции ментального

отверстия таким образом, чтобы активный (г) электрод был проксимальнее, референтный (в) – дистальнее (рисунок 1).

Заземление располагали на правом предплечье. Стимулировали нерв в точке, которая находится на 2–2,5 см спереди от козелка уха, ниже скуловой



**Рисунок 1**  
**Схема наложения электродов при проведении электронейрографии нижнего альвеолярного нерва**

дуги. При этом устанавливали стимулирующий электрод (а, б) катодом (б) ближе к активному отводящему электроду. Контроль качества наложения отводящих электродов и правильность выбора точки для стимуляции осуществлялся с помощью визуальной оценки формы кривой потенциала действия нерва. Основными параметрами, которые использовались для отображения функционального состояния нижнего альвеолярного нерва, являются его амплитуда потенциала действия (ПД) и терминальная латентность (ТЛ). Исследования проводились при поступлении больных.

Больным 3-й группы проводилась перфорация кортикальной пластинки нижней челюсти в проекции верхушки корня удаленного «причинного» зуба костным трепаном с одномоментным забором морфологического материала с целью определения характера поражения костной ткани.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате проведения стимуляционной электронейрографии нижнего альвеолярного нерва по сенсорной антидромной методике у здоровых лиц были получены следующие результаты: значение амплитуды потенциала действия (ПД) составило  $1,48 \pm 0,34$  мВ, время терминальной латенции (ТЛ) –  $2,34 \pm 0,45$  мс.

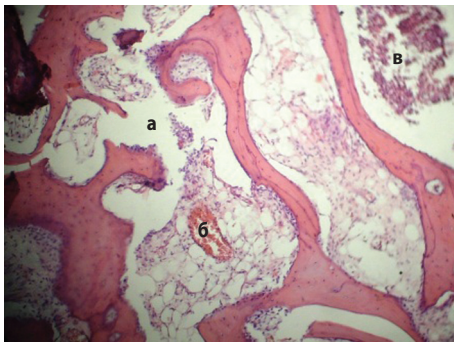
При обследовании больных 1-й группы были получены следующие данные: среднее значение амплитуды ПД нерва составило  $15,9 \pm 8,8$  мВ, ТЛ –  $11,9 \pm 8,71$  мВ, что свидетельствовало о наличии воспалительной (инфекционной) невропатии нижнего альвеолярного нерва.

Результаты обследований больных с одонтогенными абсцессами и флегмонами (2-я группа) отличались между собой выраженностью невропатических изменений. Однако в большинстве случаев амплитуда ПД на стороне поражения была высокой и составила  $21,5 \pm 13,7$  мВ. Время терминальной латенции при этом составило  $15,9 \pm 8,6$  мс.

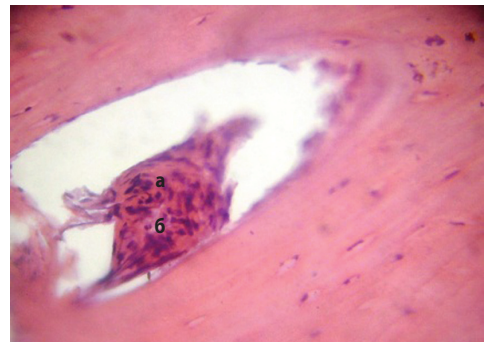
Среднеквадратическое отклонение цифровых данных амплитуды ПД нижнего альвеолярного нерва у пациентов первых двух групп довольно высокое, что связано с различной выраженностью невропатических изменений. Причиной этого могут быть преимущественные поражения разных групп зубов нижней челюсти (премоляры, моляры), уровень эндогенной интоксикации, сроки существования одонтогенного очага инфекции, сопутствующие заболевания.

Амплитудные показатели ПД нижнего альвеолярного нерва у больных острым одонтогенным остеомиелитом нижней челюсти (3-я группа) составили  $0,52 \pm 0,2$  мВ, ТЛ –  $15,4 \pm 3,72$  мс. Такие данные характерны для

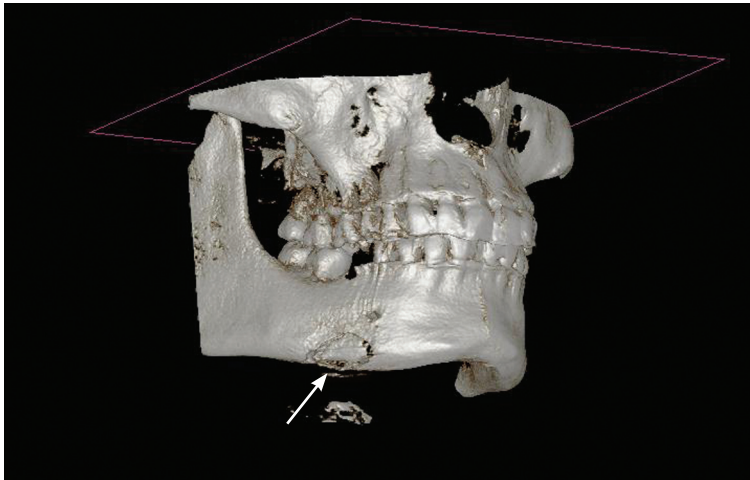
компрессионно-ишемической невропатии, которая может возникнуть при выраженной внутрикостной гипертензии и компрессии нижнего альвеолярного нерва в нижнечелюстном канале. Полученные результаты были характерны для всех пациентов этой группы и не зависели от локализации «причинного» зуба, тяжести воспалительного процесса, сопутствующей патологии. Результаты гистологического исследования препаратов костной ткани, полученных путем остеоперфорации у пациентов 3-й группы, полностью отвечали морфологической картине острого (рисунок 2) или обострения хронического остеомиелита челюсти (рисунок 3). При дальнейшем наблюдении данной группы больных отмечались деструктивные изменения костной ткани нижней челюсти в разных объемах (рисунок 4).



**Рисунок 2**  
Участок костной ткани с отеком (а), расширенными полнокровными сосудами (б), очаговыми лейкоцитарными, преимущественно нейтрофильными инфильтратами (в). Окраска гематоксилин-эозином, увеличение 30 х.



**Рисунок 3**  
Участок костной ткани с очаговым склерозом (а), лимфоидной инфильтрацией (б). Окраска гематоксилин-эозином, увеличение 60 х.



**Рисунок 4**  
Компьютерная модель нижней челюсти с хроническим одонтогенным остеомиелитом. Стрелкой указан секвестр нижнего края челюсти.

Следует отметить, что амплитудные показатели ПД нижнеальвеолярного нерва симметричной стороны не соответствовали нормальным. Это, вероятно, связано с явлением реперкуссии – распространением импульсов с нервов, расположенных в зоне патологического очага на нервы здоровых участков, в результате чего в последних возникают функциональные нарушения. Поэтому результаты обследований больных сравнивали с данными здоровых людей, вошедших в контрольную группу.

### ВЫВОДЫ


Электронеурография является объективным методом оценки функционального состояния нижнего альвеолярного нерва. Для острых одонтогенных воспалительных заболеваний нижней челюсти характерны изменения нерва по типу воспалительной (инфекционной) невралгии, тогда как для острого одонтогенного остеомиелита нижней челюсти – изменения компрессионно-ишемического характера.

С учетом высокой информативности электронеурографии для ранней диагностики острого одонтогенного остеомиелита нижней челюсти была подтверждена целесообразность включения этого метода как скринингового в комплекс обследования больных острыми одонтогенными воспалительными заболеваниями нижней челюсти.

# Electroneurography in early diagnosis of acute odontogenic osteomyelitis mandible

**Malanchuk V.A., Pavlovskiy L.L.**

National O.O. Bohomolets Medical University, Department of Oral, Maxillofacial Surgery, Kyiv, Ukraine

 **Summary.** We assessed 60 patients with acute odontogenic inflammatory diseases of the mandible, which evaluated functional impairment of the inferior alveolar nerve by means of stimulation electroneurography. Possibility of early diagnosis of acute odontogenic osteomyelitis by this method was shown.

 **Key words:** electroneurography, odontogenic inflammatory processes, acute osteomyelitis, mandible.

### Литература

1. Губин М.А. Диагностика и лечение острых прогрессирующих воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области, шеи и их осложнений: Автореф. дис. ...докт.мед.наук. – М., 1987.
2. Гехт Б.М. Теоретическая и клиническая электромиография. – Л.: Наука, 1990. – 229 с.
3. Забелин А.С. Поражение нижнего альвеолярного нерва при одонтогенном остеомиелите нижней челюсти // Диагностика, лечение и реабилитация больных с повреждениями челюстно-лицевой области: Сборник научных трудов. Смоленск, 1981. – С. 97–100.
4. Ксембаев С.С., Ямашев И.Г. Острые одонтогенные воспалительные заболевания челюстей. Диагностика и лечение ангио- и остеогенных нарушений. – М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 128 с.
5. Лукьяненко В.И. Остеомиелиты челюстей. – Л.: Медицина, 1986. – 184 с.
6. Николаев С.Г. Практикум по клинической электронеурографии. – Иваново, 2003. – 264 с.

7. Робустова Т.Г. Динамика частоты и тяжести одонтогенных воспалительных заболеваний за 50 лет (1955–2004) // Стоматология. – 2007. – № 3. – С. 63–66.
8. Шаргородский А.Г. Воспалительные заболевания тканей челюстно-лицевой области и шеи. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001. – 472 с.
9. Baltensperger M, Eyrich G. Osteomyelitis of the jaws. Springer, Berlin, 2009. – P. 315.
10. Barrett A.P., Buckley D.J. Selective anesthetics of peripheral branches of the trigeminal nerve due to odontogenic infection // Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1986 Aug;62 (2):226-8.
11. Hudson J.W. Osteomyelitis of the jaws: a 50-year perspective [Review] // Journal of Oral & Maxillofacial Surgery / Knoxville. – 1993. – № 51 (12). – P. 1294–1301.
12. Michael M., Ghali G.E., Peter E. Larsen, L.J. Peterson L., Peter D.W. Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery. Second edition. Hamilton, London. – 2004. – P. 1502.
13. Sven O., Sigurt H., Knut A. The role of inferior alveolar nerve involvement in bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw // J Oral Maxillofac Surg. – 2009, Mar; 67(3):589-92.

Рецензент: Яковенко Л. Н.

Статья поступила в редакцию 13.06.2013 г.