

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННЫХ ОРТОПАНТОМОГРАММ И ГИПСОВЫХ МОДЕЛЕЙ ЗУБОВ И ТВЕРДОГО НЕБА ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ

УДК 616.314+616.314-07-089.28
Поступила 5.04.2012 г.



Г.К. Казанджян, D.D.S., M.S., программный директор резидентуры по пародонтологии¹;
доцент клинической хирургии²;

П.О. Ромодановский, д.м.н., профессор, зав. кафедрой судебной медицины и медицинского права³;

М.С. Бишарян, к.м.н., доцент кафедры судебной медицины, проректор⁴; врач судебно-медицинский эксперт⁵;

Е.Х. Баринов, к.м.н., доцент кафедры судебной медицины и медицинского права³

¹Медицинский центр ветеранов, New York, United States of America, NY 10010, 423 East 23rd St.;

²Стоматологический колледж Нью-Йоркского университета, New York, United States of America, NY 10010, 345 East 24th St.;

³Московский государственный медико-стоматологический университет, Москва, 127473, ул. Десятская, 20/1;

⁴Ереванский государственный медицинский университет им. Мхитара Гераци, Ереван, Республика Армения, 375025, ул. Корюна, 2;

⁵Республиканский научно-практический центр судебной медицины Минздрава Республики Армения, Ереван, Республика Армения, 375025, ул. М. Гераци, 5/1

Для определения анатомо-морфологических особенностей зубочелюстной системы с целью использования данных для идентификации личности при обнаружении неопознанных трупов у представителей армянской национальности проведены антропометрические исследования (n=460), рентгенологическое исследование лицевого отдела черепа (n=150), изучены гипсовые модели зубов и челюстей, а также отпечатки слизистой оболочки твердого неба (n=160).

Изучены особенности анатомо-морфологического строения зубов, данные ортопантомограмм, премолярные и молярные индексы, полученные с помощью исследования гипсовых моделей, особенности распределения боковых складок слизистой оболочки твердого неба, установленные при исследовании лиц армянской национальности. Определены наиболее информативные клиничко-рентгенологические и морфологические разновидности аномалий зубочелюстной системы у жителей Республики Армения. Выявлены наиболее информативные морфологические особенности строения рельефа слизистой оболочки твердого неба у лиц армянской национальности.

Ключевые слова: зубочелюстная система; идентификация личности; стоматологический статус.

English

New Possibilities of Using Orthopantomograms and Dental and Hard Palate Casts for Personal Identification

G.K. Kazandjian, D.D.S., M.S., Director of Periodontics Residency Program¹;

Associate Clinical Professor of Surgical Sciences²;

P.O. Romodanovsky, D.Med.Sc., Professor, Head of the Department of Forensic Medicine and Medical Law³;

M.S. Bisharyan, PhD, Associate Professor, the Department of Forensic Medicine; Vice-Rector⁴; Forensic Expert⁵;

E.K. Barinov, PhD, Associate Professor, the Department of Forensic Medicine and Medical Law³

¹Veterans Medical Center New York, 423 East 23rd St., New York, United States of America, NY 10010;

²New York University College of Dentistry, 345 East 24th St., New York, United States of America, NY 10010;

³Moscow State Medical-Dental University, Delegatskaya St., 20/1, Moscow, Russian Federation, 127473;

⁴Erevan State Medical University named after Mkhitar Heratsi, Koryun St., 2, Yerevan, Republic of Armenia, 375025;

⁵Republican Scientific-Practical Center of Forensic Medicine of the Ministry of Health of Armenia, M. Heratsi St., 5/1, Yerevan, Republic of Armenia, 375025

There were carried out anthropometric investigations (n=460), radiological investigations of facial skull (n=150), and studied stone casts, as well as hard palate mucosal imprints (n=160) of Armenian unidentified dead bodies to determine anatomic and morphological features of dentition in order to use the data for personal identification.

Для контактов: Бишарян Мгер Спандарович, тел. раб. +374-10-56-52-47; e-mail: doc.bisharyan@mail.ru

There were studied anatomic and morphological features of dentition, orthopantomograms, premolar and molar indices obtained when examining stone casts, distribution features of side folds of hard palate mucosa revealed in Armenians. There were determined the most informative clinical, radiographic, and morphological types of dentition anomalies in Armenians. Most informative morphological features of hard palate mucosal relief in Armenian population were revealed.

Key words: dentition; personal identification; dental status.

При идентификации личности принадлежность обнаруженного трупа или его частей конкретному человеку обычно устанавливают на основе исследования совокупности множества общих и частных признаков. Однако при возникновении чрезвычайных ситуаций с многочисленными человеческими жертвами, как правило, отсутствуют возможности использования традиционных методов и средств, предложенных для идентификации личности, которые применяются в обычной деятельности судебно-медицинских и криминалистических учреждений. В указанных условиях использование стоматологического статуса с целью идентификации личности является целесообразным и научно обоснованным [1–5].

Важное место при идентификации личности по стоматологическому статусу отводится зубам — не только как носителям индивидуальных особенностей личности, но и как объектам, с определенной закономерностью отражающим протекающие возрастные процессы. Многочисленные публикации в отечественной и зарубежной литературе свидетельствуют об использовании анатомо-морфологических особенностей зубов при идентификации личности [3, 4, 6–10].

К тканям, обладающим повышенной стойкостью к воздействию разнообразных экзогенных и эндогенных факторов, относится также твердое небо, в частности его слизистая оболочка. Современные анатомические данные о строении твердого неба позволяют выделить элементы, которые можно использовать для судебно-стоматологической идентификации личности: срединный (небный) шов, резцовый сосочек, складки слизистой оболочки твердого неба, идущие перпендикулярно срединному шву в определенной последовательности на разных уровнях справа и слева.

Есть данные, согласно которым рельеф слизистой оболочки твердого неба — индивидуальный признак для каждого человека, и его значимость сравнима в идентификационном отношении с отпечатками пальцев. Одно из первых упоминаний о возможности использования рельефа слизистой оболочки твердого неба для целей идентификации личности относится к 1891 г. [11]. S. Kogon, S. Link (1973) полагают, что при установлении принадлежности идентичных зубных протезов определенному лицу различить их возможно по рельефу твердого неба, отобразившемуся в акриловом основании зубного протеза верхней челюсти [12]. Изучение рельефа твердого неба для идентификации личности предпринято в работе [9].

В работе [2] проведено изучение складок слизистой оболочки твердого неба в некоторых этнорасовых группах (болгар, турок, татар, вьетнамцев и др.). Описаны различные формы и размеры изученных признаков в обследованных группах. Впервые индивидуальные

особенности элементов рельефа слизистой оболочки твердого неба с применением методов статистической обработки и математического анализа изучены в работе [13]. Особенности строения рельефа твердого неба в процессе гнилой трансформации трупа для идентификации личности исследовали в работах [1, 4, 14].

Цель исследования — на основе системного комплексного исследования анатомо-морфологических особенностей строения зубов, зубных рядов верхней и нижней челюсти и особенностей строения рельефа слизистой оболочки твердого неба у жителей Республики Армения предложить алгоритм судебно-медицинской идентификации личности лиц армянской национальности с созданием банка данных.

Авторами с целью использования данных для идентификации личности исследованы анатомо-морфологические особенности зубов у 460 жителей г. Еревана (Республика Армения), представителей армянской национальности, обоего пола, в возрасте от 18 до 65 лет — с помощью клинического визуального осмотра и антропометрических методов. Проведено также комплексное исследование зубочелюстной системы 160 трупов лиц обоего пола, умерших от насильственных и ненасильственных причин. Полученные данные свидетельствуют о наличии определенных анатомо-морфологических особенностей зубов у лиц армянской национальности (морфометрические размеры зубов, корней зубов), о наличии часто встречающихся аномалий зубо-челюстной системы, которые могут быть использованы при установлении расово-этнической принадлежности человека.

Данные клинического осмотра, составленную зубную формулу заносили в медицинскую карту стоматологического больного и специально разработанную нами карту стоматологического осмотра.

Для выявления научно обоснованных признаков, которые могут использоваться при идентификации личности, были изучены данные ортопантограмм. Как известно, ортопантомография позволяет получить одномоментное изображение всей зубочелюстной системы как единого комплекса практически без угловых искажений.

Сделано 150 обзорных рентгеновских снимков — ортопантограмм. Исследование проводилось с помощью рентгеновского аппарата Planmeca Pro Max (Финляндия) в стоматологической поликлинике Ереванского государственного медицинского университета. До проведения рентгенологического обследования с помощью стоматолога выполнен первичный клинический осмотр зубочелюстной системы, изучено состояние зубов, пародонта, выявлены удаленные, запломбированные, сломанные зубы, наличие коронок, протезов, оценена правильность прикуса; у детей от-

мечали наличие молочных зубов, а также состояние зубных рядов. Результаты обследования заносили в базу данных, что послужило созданию картотеки. Обследуемые были подразделены на две группы: 1-я — с 8 до 20 лет, 2-я — с 21 до 60 лет. В 1-ю группу (n=52) вошли 30 лиц мужского пола и 22 — женского; во 2-ю (n=98) — 58 мужчин и 40 женщин.

С помощью ортопантомограмм обнаружено, что поражение кариесом молочных зубов составляет около 85,7%, а постоянных зубов у подростков — около 40%. Распространенность кариеса у группы обследованных свыше 25 лет составляла около 98,5%. Заболевание пародонта установлено у 75% подростков и около 95% взрослых. Аномалии зубочелюстной системы отмечены у 48% подростков и 45% взрослых. Удаленные зубы у обследуемых людей возраста свыше 25 лет встречались почти у 100%, коронки и мостовидные протезы — у 82%. Пломбированные зубы в 1-й группе выявлены у 92%, а во 2-й — у 99%.

Полученную с помощью рентгеновского исследования прижизненную информацию о зубочелюстной системе (кариес, пломбированные зубы, протезы и т.д.) можно сопоставить с данными судебно-стоматологических экспертиз неизвестных трупов. Такие сравнения ортопантомограмм позволяют более эффективно решать вопросы, связанные с идентификацией личности.

Гипсовые модели получали по стандартной методике, принятой в клинике ортопедической стоматологии, с помощью альгинатной массы Orthoprint (Италия) и индивидуальной ложки, которая подходила пациенту по размеру. Оценку оттисков проводили по отчетливости проснятия всех поверхностей зубов. После этого из супергипса и обычного медицинского гипса отливали комбинированные модели для последующего изучения. Их измеряли, фотографировали и полученные результаты вводили в память персонального компьютера. Были сняты гипсовые модели 160 пар зубов верхних и нижних челюстей у лиц разных возрастных групп: от 13 до 25 лет (1-я группа) и от 26 до 60 лет (2-я группа). В 1-ю группу (n=55) вошли 25 женщин и 30 мужчин, во 2-ю (n=105) — 42 женщины и 63 мужчины. На лиц, которые проходили обследование, заполняли анкету (с указанием ФИО, даты рождения, пола и номера в списке группы).

Гипсовые модели измеряли с помощью штангенциркуля: сначала отдельно ширину, высоту и толщину коронки зуба (мезиально-дистальный размер, вестибулярно-язычный диаметр и высоту коронки), потом верхний премолярный и верхний молярный размеры (ширину зубного ряда по методу Пона), то же самое — на нижней челюсти. После этого определяли длину пе-

реднего отрезка верхней и нижней челюсти (по методу Корхауза), на верхней челюсти измеряли длину, ширину и глубину небного свода. После этих измерений рассчитывали премолярный и молярный индексы на верхней челюсти (по методу Пона). Далее все гипсовые модели фотографировали: сначала спереди при обычном состоянии прикуса, а потом отдельно взятым видом сверху. Полученные данные о премолярных и молярных индексах позволяют говорить о возможности использования их в экспертной практике (см. таблицу).

Исследования показали, что основными идентификационными элементами рельефа твердого неба являются: резцовый сосочек, срединный шов и боковые складки, идущие перпендикулярно срединному шву. По характеру рисунка слизистой оболочки твердого неба выделяют пять форм боковых складок:

1-я — линейная; 2-я — две расходящиеся линии в виде галочки; 3-я — линия, идущая от срединного шва и делящаяся на две ветви от середины; 4-я — линия, идущая от срединного шва и на своем свободном конце образующая рисунок в виде кольца; 5-я — линия, идущая от срединного шва и делящаяся на три ветви от середины.

Для идентификации личности выделены пять уровней уровней расположения складок, которые ограничиваются с обеих сторон верхними краями альвеолярного отростка:

1-я проекция условной прямой между межзубными промежутками клыка и 1-го премоляра;

2-я проекция условной прямой между серединами коронок первых премоляров;

3-я проекция условной прямой между межзубными промежутками 1-го и 2-го премоляров;

4-я проекция условной прямой между серединами коронок вторых премоляров;

5-я проекция условной прямой между межзубными промежутками 2-го премоляра и 1-го моляра.

Анализ частоты встречаемости различных форм боковых складок слизистой оболочки твердого неба у лиц армянской национальности свидетельствует о том, что наиболее часто отмечается первая форма складок твердого неба и она преобладает над остальными (100%).

Наибольшее количество боковых складок первой формы отмечали на 1-м уровне (91,6%), а на остальных уровнях частота распределения складок варьируется. Боковые складки слизистой оболочки твердого неба второй формы встречаются в 30% случаев. Наибольшее их количество отмечали на 3-м уровне, а на 4-м и 5-м уровнях — редко. На остальных уровнях частота распределения складок примерно одинаковая. Боковые складки слизистой оболочки твердого неба

Рассчитанные значения молярного и премолярного индексов (M±m)

Место измерения	Ширина в области премоляров, мм	Ширина в области моляров, мм	Премолярный индекс	Молярный индекс
Верхняя челюсть	35,98±0,60	44,45±0,40	83,09±0,60	67,47±0,50
Нижняя челюсть	34,20±0,30	46,21±0,40	87,02±0,90	65,28±1,20

третьей формы встречаются у 85%. Наибольшее их количество отмечается на 1, 2 и 3-м уровнях, а на 5-м уровне — редко. Боковые складки слизистой оболочки твердого неба четвертой формы встречались у 6,6% лиц, их отмечали в два раза больше на 2-м уровне, чем на 1-м и 3-м уровнях. Боковые складки пятой формы отмечали у 1,6% лиц, они встречались на 1-м и 2-м уровнях. Половые различия при исследовании боковых складок твердого неба не обнаруживаются.

Заключение. Особенности анатомо-морфологического строения зуба, данные ортопантограмм, преолярные и молярные индексы, получившиеся с помощью исследования гипсовых моделей, варианты распределения боковых складок слизистой оболочки твердого неба, выявленные при исследовании лиц армянской национальности, позволяют говорить о возможности использования этих данных в экспертной оценке при идентификации личности.

Литература

1. Беляева Е.В. Идентификация личности по особенностям строения рельефа твердого неба в процессе гнилой трансформации трупа. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1993.
2. Беляева Е.В. Возможность идентификации личности по рельефу твердого неба при гнилой трансформации трупа. В кн.: Актуальные аспекты судебной медицины. Под ред. Витера В.И. Ижевск; 1992; с. 28–30.
3. Йорданов И., Газаева Л. Стоматология (София) 1981; 53(5): 356–361.
4. Пашинян Г.А., Аюб Фауд, Беляева Е.В. и др. Исследование состояния зубов и рисунка спинки языка с целью идентификации личности. Суд-мед эксперт 1996; 4: 52–54.
5. Пашинян Г.А., Беляева Е.В., Ромодановский П.О. Особенности рельефа слизистой оболочки твердого неба в зависимости от формы костной основы. Суд-мед эксперт 1999; 42(4): 15–19.
6. Пашинян Г.А., Чемяков Р.Д., Камарян Л.А. Исследование этно-расовых и половых особенностей твердого неба человека с целью идентификации личности. В кн.: Актуальные аспекты судебной медицины. Под ред. Пашиняна Г.А. М; 2004; с. 17–21.
7. Пашинян Г.А., Тучик Е.С. Судебно-медицинская экспертиза при крупномасштабных катастрофах. М; 1994; с. 25–37.
8. Томилин В.В., Звягин В.Н., Мордасов В.Ф., Щербаков В.В. Проблемы идентификации в теории и практике судебной медицины. В кн.: Материалы 4-го Всероссийского съезда судебных медиков. Ч. 1. М; Владимир; 1996; с. 36–38.
9. Burnett S.E., Weets J.D. Maxillary canine — first premolar in two Native American skeletal samples from New Mexico. *Am J Phys Anthropol* 2001 Sep; 116(1): 45–50.
10. Clark D.H. The British experience in mass disaster dental identification. *Acta Medicine legalist et Socialis* 1990; 40: 155–165.
11. Practical forensic odontology. Ed. Clark D.H. London; 1991. 187 p.
12. Jacobs S.G. The impacted maxillary canine: further observations on etiology, radiographic localization, prevention/interception of

impaction, and when to suspect impaction. *Austr Dent J* 1996; 41(5): 310–316.

13. Schumacher G. *Ahatomie fur Zahnmediziner lehrbuch und atlas 3*. Heidelberg: Huthig; 1997; 948 p.

14. Schumacher G., Gente M. *Ahatomie der zahne und des gebisses*. Huthig Verlag Heidelberg; 1995; 155 p.

References

1. Belyaeva E.V. *Identifikatsiya lichnosti po osobennostyam stroeniya rel'efa tverdogo neba v protsesse gnilostnoy transformatsii trupa*. Avtoref dis. ... kand. med. nauk [Personal identification by the structure features of hard palate relief in the process of cadaveric putrefaction. Abstract for Dissertation for the degree of Candidate of Medical Science]. Moscow; 1993.
2. Belyaeva E.V. *Vozmozhnost' identifikatsii lichnosti po rel'efu tverdogo neba pri gnilostnoy transformatsii trupa*. V kn.: *Aktual'nye aspekty sudebnoy meditsiny* [The possibility of personal identification by hard palate relief in cadaveric putrefaction. In: Topical aspects of forensic medicine]. Pod red. Vitera V.I. [Viter V.I. (editor)]. Izhevsk; 1992; p. 28–30.
3. Yordanov I., Gazaeva L. *Stomatologiya (Sofiya) — Stomatology (Sofia)* 1981; 53(5): 356–361.
4. Pashinyan G.A., Ayub Faud, Belyaeva E.V., et al. *Sud-Med Ekspert — Forensic Medical Examination* 1996; 4: 52–54.
5. Pashinyan G.A., Belyaeva E.V., Romodanovskiy P.O. *Sud-Med Ekspert — Forensic Medical Examination* 1999; 42(4): 15–19.
6. Pashinyan G.A., Chemekov R.D., Kamaryan L.A. *Issledovanie etno-rasovykh i polovykh osobennostey tverdogo neba cheloveka s tsel'yu identifikatsii lichnosti*. V kn.: *Aktual'nye aspekty sudebnoy meditsiny* [The study of ethnic and sexual features of human hard palate for the purpose of personal identification. In: Topical aspects of forensic medicine]. Pod red. Pashinyana G.A. [Pashinyan G.A. (editor)]. Moscow; 2004; p. 17–21.
7. Pashinyan G.A., Tuchik E.S. *Sudebno-meditsinskaya ekspertiza pri krupnomasshtabnykh katastrofakh* [Forensic medical examination in major accidents]. Moscow; 1994; p. 25–37.
8. Tomilin V.V., Zvyagin V.N., Moradasov V.F., Shcherbakov V.V. *Problemy identifikatsii v teorii i praktike sudebnoy meditsiny*. V kn.: *Materialy 4-go Vserossiyskogo s'ezda sudebnykh medikov*. Ch. 1 [Identification problems in theory and practice of forensic medicine. In: Materials of the 4th All-Russian Congress of forensic experts. Part 1]. Moscow; Vladimir; 1996; p. 36–38.
9. Burnett S.E., Weets J.D. Maxillary canine — first premolar in two Native American skeletal samples from New Mexico. *Am J Phys Anthropol* 2001 Sep; 116(1): 45–50.
10. Clark D.H. The British experience in mass disaster dental identification. *Acta Medicine legalist et Socialis* 1990; 40: 155–165.
11. *Practical forensic odontology*. Ed. Clark D.H. London; 1991. 187 p.
12. Jacobs S.G. The impacted maxillary canine: further observations on etiology, radiographic localization, prevention/interception of impaction, and when to suspect impaction. *Austr Dent J* 1996; 41(5): 310–316.
13. Schumacher G. *Ahatomie fur Zahnmediziner lehrbuch und atlas 3* [Anatomy for Dentists. Textbook and Atlas 3]. Heidelberg: Huthig; 1997; 948 p.
14. Schumacher G., Gente M. *Ahatomie der zahne und des gebisses* [Anatomy of teeth and jaws]. Huthig Verlag Heidelberg; 1995; 155 p.