

УДК 616.314.8-007-002:616.318-018.7

Желнин Е.В., Колупаєва Т.В., Гринь В.В.

ЕЛЕКТРОКИНЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЯДЕР КЛЕТОК БУККАЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ У БОЛЬНЫХ С ЗАТРУДНЕННЫМ ПРОРЕЗЫВАНИЕМ ЗУБОВ МУДРОСТИ

Харьковский национальный медицинский университет, г. Харьков

Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина

Биоэлектрические свойства нативных клеточных ядер, в том числе электрокинетический потенциал, характеризуют потенциальную энергию генома. Полагают, что причина затрудненного прорезывания зубов мудрости – нарушения эмбрионального развития нижней челюсти и зачатка нижних третьих моляров. Цель исследования – оценка электрокинетических свойств клеточных ядер буккального эпителия и эффективности хирургического лечения у больных с затрудненным прорезыванием зубов мудрости. Показатель электроотрицательности ядер (ЭОЯ%) определяли методом внутриклеточного электрофореза. Было обследовано 32 пациента с затрудненным прорезыванием зубов мудрости. Обследование проводилось в период обострения (до оперативного вмешательства) и после операции удаления зуба. Показатель ЭОЯ% исследовали не менее двух раз в период обострения и по мере клинического улучшения. Показатель ЭОЯ% буккального эпителия у больных двух основных подгрупп с затрудненным прорезыванием нижних и верхних третьих моляров достоверно снижен в сравнении с нормой. Повторное исследование ЭОЯ% буккального эпителия после проведенного оперативного лечения на 3-6 сутки после операции показало повышение показателя по сравнению с таковым до операции, однако в большинстве случаев он все же не достигал нормы. Затрудненное прорезывание зубов мудрости сопровождается существенным снижением показателя электроотрицательности ядер, отражающего электрокинетический потенциал ядер. Достоверных различий показателя ЭОЯ% в группах больных с затрудненным прорезыванием нижних зубов мудрости и верхних зубов мудрости не выявлено. Эффективное хирургическое лечение с последующим послеоперационным ведением пациентов сопровождается повышением и даже восстановлением показателя электроотрицательности ядер нативных эпителиальных клеток до уровня возрастной нормы.

Ключевые слова: электрокинетический потенциал ядер эпителия, затрудненное прорезывание зубов мудрости.

Связь публикации с плановыми научно-исследовательскими работами – работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Харьковского национального медицинского университета «Усовершенствование и разработка новых индивидуализированных методов диагностики и лечения стоматологических заболеваний у детей и взрослых» (№ гос. регистрации 0112U002382).

Известно, что буккальные эпителиоциты, как и все эпителиальные клетки слизистых оболочек, играют важную роль в системе гуморально-клеточного гомеостаза. Исследованиями В.Г. Шахбазова с сотр. [2, 3, 4] установлено, что электрический заряд ядер имеет важное значение в реакции клетки и всего организма на действия разных факторов, как экзогенных, так и эндогенных. Величина заряда ядра коррелирует с уровнем функциональной активности клетки и организма. Установлена тесная прямая зависимость электрокинетических свойств ядер от возраста человека. С возрастом заряд ядра постепенно снижается. Многолетними работами автора установлено, что биоэлектрические свойства нативных клеточных ядер, в том числе электрокинетический потенциал, характеризует потенциальную энергию генома (ПЭГ). ПЭГ – это те энергетические свойства ядерного генома, от которых зависит развитие разных проявлений количественной наследственности, в частности неспецифической устойчивости [4, 10].

Большинство исследователей считают, что основная причина затрудненного прорезывания зубов мудрости, в частности нижних третьих моляров, – недостаточность места в нижней челюсти, которая возникает вследствие ее укоро-

чения [5-7] или нарушения эмбрионального развития нижней челюсти и зачатка нижних третьих моляров [7, 8]. Последнее предопределяет возможную роль генетических факторов в развитии данной патологии. Исходя из этого, целью настоящего исследования явилась оценка электрокинетических свойств клеточных ядер буккального эпителия и эффективности хирургического лечения у больных с затрудненным прорезыванием зубов мудрости.

Материалы и методы

Показатель электроотрицательности ядер (ЭОЯ%) клеток определяли с помощью метода внутриклеточного электрофореза [1]. Забор клеточных фракций осуществляли путем соскоба клеток с внутренней стороны щеки исследуемых лиц с добавлением 0,5 мкл фосфатного буфера [рН 7,0] без окрашивания нативного материала. Затем материал помещали в электрофоретическую камеру, подключенную к прибору для микроэлектрофореза. Режим 0,1±0,01 мА получали при напряжении электрического поля 20-30 В. Исследования проводили под микроскопом. Подсчитывали не менее 100 клеток в пробе и определяли процент ЭОЯ.

Было обследовано 32 пациента с затрудненным прорезыванием зубов мудрости в возрасте

от 18 до 67 лет, из них 60% женщин, 40% мужчин. При этом у 87,5% больных возраст составлял 19 – 36 лет. Затрудненное прорезывание третьего нижнего моляра составило 68%, третьего верхнего моляра – 32%. Обследование проводилось в период обострения (до оперативного вмешательства) и после операции удаления зуба. Контрольные осмотры больных после проведения операции проводились в течении 2 недель. Показатель ЭОЯ исследовали не менее двух раз: в период обострения и по мере клинического улучшения. Контрольную группу составили 24 здоровых добровольца. Учитывали также разницу показателя ЭОЯ% между здоровыми добровольцами соответствующего возраста и группой стоматологических пациентов (ДЭОЯ). Полученные данные обрабатывали стандартными методами вариационной статистики на персональном компьютере с использованием прикладных программ "Stadia-6".

Результаты и их обсуждение

Возраст больных с затрудненным прорезыванием

Показатель ЭОЯ% клеток букального эпителия у пациентов в период обострения до оперативного лечения (M±m)%

№	Подгруппы	Возраст (лет)	Контрольная группа (n=24)	Затрудненное прорезывание зубов мудрости	
				ЭОЯ%	ΔЭОЯ%
1.	Нижние 3-и моляры (n=21)	19-30	71,25±3,72	61,56±5,57*	9,50±3,74
2.	Верхние 3-и моляры (n=10)	24-36	68,43±4,40	59,14±5,67*	9,14±2,67

* - p≤0,05 – достоверность отличий по сравнению с контролем

Разница между показателями ЭОЯ% в группе пациентов с затрудненным прорезыванием третьих нижних моляров и у здоровых (ΔЭОЯ) составила 9,50±3,74; между показателями в группе пациентов с затрудненным прорезыванием верхних третьих моляров и у здоровых – 9,11±2,67, т.е. практически была одинаковой.

Сравнивая показатели ЭОЯ% букального эпителия у больных первой и второй подгрупп, можно заметить, что они были на одном уровне, но снижены по сравнению с контрольной группой.

Что касается 3-х больных с затрудненным прорезыванием нижних зубов мудрости, в силу возраста исключенных из статистической обработки, то у больного П., 18 лет, ЭОЯ% до операции составила 58% (норма 65%), ΔЭОЯ – 7; у больного В., 40 лет до операции показатель ЭОЯ составил 31% (норма 50%), ΔЭОЯ – 19%. Этот больной предъявлял жалобы еще и на общее недомогание. У больной М., 52 года показатель ЭОЯ до лечения составил 25% (норма 36%), ΔЭОЯ – 11%.

Показатель ЭОЯ% клеток букального эпителия у пациентов до и после оперативного лечения (M±m), %

Вариант	Возраст (лет)	Контроль (норма ЭОЯ%)	ЭОЯ% пациентов	ΔЭОЯ%
До лечения			61,80 ± 3,56 *	10,60 ± 1,95
После лечения	21-26	72,40 ± 2,97	66,00 ± 1,58 ^	6,40 ± 3,62

* - p <0,05 – достоверность отличий по сравнению с контролем

^ - p <0,05 - достоверность отличий ΔЭОЯ по сравнению с показателем до лечения

Таким образом, у всех больных с затрудненным прорезыванием как нижних, так и верхних

зубами мудрости колебался от 18 до 52 лет. В связи с возрастной градацией исследуемого показателя ЭОЯ% статистической обработке были подвергнуты данные пациентов от 19 до 30 лет. Троє пациентов в возрасте 18, 40 и 52 лет были исключены из статистической обработки и их данные анализировались индивидуально.

Возраст пациентов с затрудненным прорезыванием верхних зубов мудрости колебался от 19 до 67 лет. Соответственно первой подгруппе, двое пациентов в возрасте 50 и 67 лет были исключены из статистической обработки и их данные анализировались индивидуально.

Как следует из табл.1, до лечения, в период обострения и обращения пациентов за хирургической стоматологической помощью, показатель ЭОЯ% букального эпителия у больных двух основных подгрупп с затрудненным прорезыванием нижних и верхних третьих моляров достоверно снижен в сравнении с контрольной группой.

Таблица 1.

У 2-х больных с затрудненным прорезыванием верхних зубов мудрости тенденции изменения показателя ЭОЯ% были аналогичными: больной Ж., 67 лет, ЭОЯ до операции составила 14% (норма 24%), ΔЭОЯ – 10; больной Ч., 50 лет, ЭОЯ до операции – 23% (норма 38%), ΔЭОЯ – 15%.

Повторное исследование ЭОЯ% букального эпителия после проведенного оперативного лечения на 3-6 сутки после операции показало повышение показателя. Наиболее значимое повышение показателя ЭОЯ в динамике заживления происходило у больных возрастной группы 21-26 лет (табл.2). Обнаружено достоверное повышение показателя ЭОЯ у этой подгруппы больных по сравнению с показателем до операции, однако он все же в большинстве случаев не достигал нормы. Лишь у больного П., 18 лет, повторные исследования, проведенные на 3-и 6-е сутки после операции, установили полную нормализацию показателя ЭОЯ% – 65% (норма 65%), ΔЭОЯ – 0.

Таблица 2.

3-х моляров до оперативного лечения ЭОЯ снижена. Следовательно, данная патология вполне

определенено меняет биоэлектрические свойства клеточных ядер. После проведенной операции у больных происходит повышение показателя ЭОЯ%, что свидетельствует о достаточной эффективности проводимого лечения и согласуется с утверждениями других исследователей [9] о возможности использования показателя ЭОЯ% в качестве критерия эффективности лечения.

Выводы:

1. Затрудненное прорезывание зубов мудрости сопровождается существенным снижением показателя электроотрицательности ядер, отражающего электроинергетический потенциал ядер.

2. Достоверных различий показателя ЭОЯ% в группах больных с затрудненным прорезыванием нижних зубов мудрости и верхних зубов мудрости не выявлено.

3. Эффективное хирургическое лечение с последующим послеоперационным ведением пациентов сопровождается повышением и даже восстановлением показателя электроотрицательности ядер нативных эпителиальных клеток до уровня возрастной нормы.

Литература

1. Цитобіофізична методика визначення рівня здоров'я дітей та підлітків : метод. реком. / Міністерство охорони здоров'я України, Український центр наукової медичної інформації та патентно-ліцензійної роботи МОЗ України, Харківська медична академія післядипломної освіти, Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна ; уклад. : З.А. Шкіряк-Нижник, О.А. Цодікова, Т.В. Колупаєва. – К. : СПДФО Ізраїлев Е.М., 2006. – 13 с.
2. Шахбазов В.Г. Экологическая и биофизическая генетика : Избранные труды / под ред. : В. Чешко. – Харьков : Штрих, 2001. – 435 с.
3. Пат. №1169614 ССР, 14 А (51)4 А 61 В 10/00 Способ определения биологического возраста человека / Шахбазов В.Г., Колупаєва Т.В., Набоков А. Л. – № 3355951/28-13 ; заяв. 30.10.81 ; опуб. 30.07.85 ; бюл. № 28 (72).
4. Шахбазов В.Г. Количественное исследование и значение энергии генома / В.Г. Шахбазов // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. – Серія : біологія. – 2005. – № 709. – Вип. 1-2. – С. 7-12.
5. Сабо Е. Амбулаторная хирургия зубов и полости рта / Е. Сабо // Академія наук Венгриї. – 1977. – 277 с.
6. Adeyemo W.L. Do pathologies associated with impacted lower third molars justify prophylactic removal? / W.L. Adeyemo // Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology. – 2006. – № 4 (102) – P. 448-452.
7. Dobryi-Vechir T.V. Osoblyvosti khirurhichnoho likuvannia khvorykh z utrudnenym prorizuvanniam nyzhnikh tretikh moliariv : avtoref. dys. na zdobutтя nauk. stupenia kand. med. nauk : spets. 14.01.22 «Stomatolohiya» / T.V. Dobryi-Vechir. – Kyiv, 2011. – 18 c.
8. Dobryi-Vechir T.V. Особливості хірургічного лікування хворих з утрудненим прорізуванням нижніх третіх молярів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.22 «Стоматологія» / Т.В. Добрий-Вечір. – Київ, 2011. – 18 с.
9. Kalashnik Yu.M. Kharakteristika glotochnogo epiteliya u bolnykh s khoronicheskim gipertroficheskim faringitom i gastroezofagealnoy refluxnoy boleznyu v dinamike / Yu.M. Kalashnik // Eksperimentalna i klinichna medytsyna. – 2009. – № 3. – С. 132-135.
10. Zastosuvannia informatsiino-entropiinoi metodyky v kompleksni otsintsi stanu zdorovia pidlitikv / O.A. Tsodikova, T.V. Kolupaieva, K.B. Harbar [ta in.] // Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V.N. Karazina. – Seria : biologiya. – 2013. – № 1056. – Vyp. 17. – S. 191-195.

References

1. Tsytobiophysichna metodyka vyznachennia rivnia zdorovia ditei ta pidlitkiv : metod. rekom. / Ministerstvo okhorony zdorovia Ukrayini, Ukrainskyi tsentr naukovoї medychnoi informatsii ta patentno-litsenziinoi roboty MOZ Ukrayini, Kharkivska medychna akademii pisladyplomonoi osvity, Kharkivskyi natsionalnyi universitet im. V.N. Karazina ; uklad. : Z.A. Shkirkay-Nyzhnyk, O.A. Tsodikova, T.V. Kolupaieva. – K. : SPDFO Izrailev Ye.M., 2006. – 13 s.
2. Shakhabazov V.H. Ekologicheskaya i biofizicheskaya genetika : Izbrannyye trudy / pod red. : V. Cheshko. – Kharkov : Shtrikh, 2001. – 435 s.
3. Pat. №1169614 SSSR, 14 A (51)4 A 61 V 10/00 Sposob opredeleniya biologicheskogo vozrasta cheloveka / Shakhabazov V.G., Kolupaeva T.V., Nabokov A.L. – № 3355951/28-13 ; zayav. 30.10.81 ; opub. 30.07.85 ; byul. № 28 (72).
4. Shakhabazov V. H. Kolichestvennoe issledovanie i znachenie energii genoma / V.G. Shakhabazov // Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V.N. Karazina. – Seria : biologiya. – 2005. – № 709. – Vyp. 1-2. – S. 7-12.
5. Sabo E. Ambulatornaya khirurgiya Zubov i polosti rta / E. Sabo // Akademija nauk Vengrii. – 1977. – 277 s.
6. Adeyemo W.L. Do pathologies associated with impacted lower third molars justify prophylactic removal? / W.L. Adeyemo // Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology. – 2006. – № 4 (102) – P. 448-452.
7. Bevestnyy G.V. Dannye rentgenotsefalometriceskogo analiza litsevogo skeleta pri retencii i istinnyj dentii Zubov mudrosti: dis. kand. med. nauk : 14.01.22 / Bevestnyy Georgiy Vladimirovich. – Kalinin, 1981. – 114 s.
8. Dobryi-Vechir T.V. Osoblyvosti khirurhichnoho likuvannia khvorykh z utrudnenym prorizuvanniam nyzhnikh tretikh moliariv : avtoref. dys. na zdobutтя nauk. stupenia kand. med. nauk : spets. 14.01.22 «Stomatolohiya» / T.V. Dobryi-Vechir. – Kyiv, 2011. – 18 s.
9. Kalashnik Yu.M. Kharakteristika glotochnogo epiteliya u bolnykh s khoronicheskim gipertroficheskim faringitom i gastroezofagealnoy refluxnoy boleznyu v dinamike / Yu.M. Kalashnik // Eksperimentalna i klinichna medytsyna. – 2009. – № 3. – S. 132-135.
10. Zastosuvannia informatsiino-entropiinoi metodyky v kompleksni otsintsi stanu zdorovia pidlitikv / O.A. Tsodikova, T.V. Kolupaieva, K.B. Harbar [ta in.] // Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V.N. Karazina. – Seria : biologiya. – 2013. – № 1056. – Vyp. 17. – S. 191-195.

Реферат

ЕЛЕКТРОКІНЕТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЯДЕР КЛІТИН БУККАЛЬНОГО ЕПІТЕЛІЮ У ХВОРИХ З УТРУДНЕНИМ ПРОРІЗУВАННЯМ ЗУБІВ МУДРОСТІ

Желнін С.В., Колупаєва Т.В., Гринь В.В.

Ключові слова: електрокінетичний потенціал ядер епітелію, утруднене прорізування зубів мудрості.

Біоелектричні властивості нативних клітинних ядер, у тому числі електрокінетичний потенціал, характеризують потенційну енергію геному. Вважають, що причина утрудненого прорізування зубів мудрості – порушення ембріонального розвитку нижньої щелепи та зачатку нижніх третіх молярів. Мета дослідження – оцінка електрокінетичних властивостей клітинних ядер буккального епітелію та ефективності хірургічного лікування у хворих з утрудненим прорізуванням зубів мудрості. Показник електронегативності ядер (ЕНЯ%) визначали методом внутрішньоклітинного електрофорезу. Було обстежено 32 пацієнти з утрудненим прорізуванням зубів мудрості. Обстеження проводилося в період загострення (до оперативного втручання) і після операції видалення зuba. Показник ЕНЯ% досліджували не менше двох разів у період загострення й в міру клінічного поліпшення. Показник ЕНЯ% буккального епітелію у хворих двох основних підгруп з утрудненим прорізуванням нижніх і верхніх третіх молярів достовірно знижений у порівнянні з нормою. Повторне дослідження ЕНЯ% буккального епітелію після проведеного оперативного лікування на 3-6 добу після операції показало

підвищення показника в порівнянні з таким до операції, проте в більшості випадків він все ж не досяг норми. Утруднене прорізування зубів мудрості супроводжується істотним зниженням показника електронегативності ядер, що відображає електрокінетичний потенціал ядер. Достовірних відмінностей показника ЕНЯ% у групах хворих з утрудненим прорізуванням нижніх зубів мудрості і верхніх зубів мудрості не виявлено. Ефективне хірургічне лікування з подальшим післяопераційним веденням пацієнтів супроводжується підвищеннем і навіть відновленням показника електронегативності ядер нативних епітеліальних клітин до рівня вікової норми.

Summary

ELECTROKINETIC PROPERTIES OF BUCCAL EPITHELIUM NUCLEI IN PATIENTS WITH TROUBLESOME ERUPTION OF WISDOM TEETH

Zhelnin Ye.V., Kolupayev T.V., Grin V.V.

Key words: electrokinetic potential of epithelial nuclei, troublesome eruption of wisdom teeth.

Bioelectric properties of native cell nuclei, including electrokinetic potential, describe the potential energy of the genome. It is considered the cause of troublesome eruption of wisdom results from the disturbances in embryonic development of the lower jaw and the lower third molars bud. The aim of the study was to evaluate electrokinetic properties of cell nuclei of buccal epithelium and the effectiveness of surgical treatment in patients with troublesome wisdom tooth eruption. The nucleus electronegativity index (NEN, %) was determined by intracellular electrophoresis. The study involved 32 patients with difficult eruption of wisdom teeth. The investigation was conducted in the exacerbation period (prior the surgery) and after tooth extraction. NEN index was determined at least twice during the exacerbation and during the clinical recovery. NEN index of buccal epithelium in the patients of two major subgroups with difficult eruption of the upper and lower third molars was significantly lowered compared with the control group. Repeated studies of NEN index of buccal epithelium following the surgery in 3-6 days showed the increase of the index compared with that prior the surgery, but in the most cases it still did not reach the normal. Troublesome eruption of wisdom teeth was accompanied by significant decrease of nuclei electronegativity, that reflects the nucleus electrokinetic potential. No significant differences in ENN indices were found out in patients with difficult eruption of lower and upper wisdom teeth. Effective surgery followed by proper postoperative management was accompanied by increased and even the renewed index of native epithelial cell indicator electronegative up to age norm.

УДК 616.314+616.716] – 053.5 – 089.23

Каськова Л.Ф., Марченко К.В., Бережна О.Е.

ПОШИРЕНІСТЬ ЗУБОЩЕЛЕПНИХ АНОМАЛІЙ У ДІТЕЙ З УРАХУВАННЯМ ШКІДЛИВИХ ЗВИЧОК ТА ВІДНОШЕННЯ ДО ОРТОДОНТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава, Україна

Одним із факторів ризику, щодо виникнення каріесу, є зубошелепні аномалії: 67,8% обстежених на-ми дітей мають порушення прикусу із яких 56,5% мають шкідливі звички. Дослідження показали, що із 407 дітей, які мають зубошелепні аномалії, I клас за Енглем виявлено у 342 дітей (84%), II клас - у 58 (14,2%), III клас - у 7 дітей (1,8%). Найчастіше визначалася скученість зубів, яка зустрічалася у 62,1% пацієнтів від загальної кількості дітей із порушеннями прикусу. Проведені дослідження виявили значну неосвідомленість дітей з приводу наявності у них зубошелепних аномалій. Лише незначна кількість дітей із обстежених лікується у ортодонта (9,3%). Тобто виникає необхідність запущення батьків, вчителів, лікарів-стоматологів до проведення санітарно-просвітницької роботи та профілактичних заходів, спрямованих на попередження та лікування шкідливих звичок та зубошелепних аномалій у дітей.

Ключові слова: діти, поширеність, зубошелепні аномалії.

Дана робота є фрагментом науково-дослідної роботи «Удосконалити лікування та профілактику рецидивів захворювань тканин пародонта та каріесу зубів у осіб із зниженою неспецифічною резистентністю» ДУ «Інститут стоматології Академії медичних наук України», м. Одеса (шифр АМН 055.04, № держреєстрації 0104U000866).

В останні роки спостерігається тенденція до зростання кількості основних стоматологічних захворювань серед дітей та підлітків. Одним із чинників щодо виникнення каріесу та хвороб тканин пародонта є зубошелепні аномалії, поширеність яких за різними даними досягає 95% [7].

Зубошелепні аномалії - це реальні фактори розвитку захворювань тканин пародонта, що зумовлено погіршенням стану гігієни порожнини рота, патологічними навантаженнями на тканини

пародонта [2]. Але лише частина дітей, що мають зубошелепні аномалії лікуються в ортодонта та не завжди закінчують його. Деякі діти, у зв'язку з низькою медичною грамотністю, навіть не знають, що в них патологія прикусу [1, 5, 6, 8]. Тобто значна частина дітей із зубошелепними аномаліями не отримує ортодонтичного лікування з цього приводу, що, у свою чергу, ускладнює перебіг інших стоматологічних захворювань.