ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧНИЙ

УДК 616.311.2-018.73:616.314.4./9:616.716.1

Чоловський М.О.

МОРФОЛОГІЧНИЙ СТАН СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ЯСЕН У ПЕРІОД ФІЗІОЛОГІЧНОЇ ЗМІНИ ІКЛІВ ВЕРХНЬОЇ ЩЕЛЕПИ

Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна

Робота виконана в рамках НДР кафедри дитячої хірургічної стоматології Української медичної стоматологічної академії за темою "Інтегративно-диференційоване обґрунтування вибору оптимальних методик оперативних втручань та обсягу лікувальних заходів при хірургічній патології щелепно-лицевої ділянки" (державний реєстраційний №0116U003821).

Вступ

Фізіологічне прорізування зубів свідчить про правильний розвиток дитини. За даними сучасної літератури, у багатьох країнах світу спостерігається зростання частоти зубощелепних аномалій (ЗЩА) із порушенням процесу прорізування зубів. Вплив на організм дитини шкідливих факторів і місцевого, і загального характеру спричиняє формування цієї ортодонтичної патології [1-6]. Науково обґрунтовано, що між кількістю зубів, що прорізулися, і ЗЩА є сильний кореляційний зв'язок. Це означає, що чим більша поширеність ортодонтичної патології, тим менше прорізаних постійних зубів [7].

Слизова оболонка порожнини рота становить собою межу захисну анатомічну субстанцію, крізь яку відбувається безпосередня взаємодія організму з навколишнім середовищем. А через гуморальний обмін слизова оболонка тісно пов'язана із станом внутрішніх органів і систем [8]. За результатами електронно-мікроскопічних досліджень Кульгінського Є.А. [9], у слизовій оболонці над ретенним зубом виявлено майже повну відсутність нервових елементів і різке зменшення кількості мікросудин. На його думку, це призводить до нейротрофічних порушень на місцевому рівні, зниження нервової імпульсації в цій ділянці й може бути однією з причин ретенції зуба.

Проведений нами [10] комплексний аналіз мікропрепаратів у пацієнтів із піднебінно й вестибулярно ретенними іклами верхньої щелепи засвідчив зміни в мікроциркуляторному руслі зі зменшенням щільності судин, дисциркуляторними розладами, що надалі спричиняє формування зон ішемії, появу фокусів некробіотичних змін, ініціацію процесів склерозу. Згідно з отри-

маними нами даними при вестибулярному розміщенні ретенних іклів було виявлено більше виражені дистрофічні й склеротичні процеси; натомість процеси компенсації й пристосування були виражені слабше.

Для клінічної верифікації отриманих результатів необхідно порівняти отримані показники з групою контролю. Результати досліджень свідчать, що середні терміни прорізування іклів – 11 років 8 місяців [11]. У зв'язку з цим представляє значний інтерес вивчення морфоструктури слизової оболонки ясен у дітей із фізіологічним прорізуванням іклів. Аналіз наукових літературних джерел показав, що питання недостатньо вивчене. Досліджено гістотопографію різних частин ясен у нормі залежно від типу кератинізації епітелію [12; 13]. Однак нам не траплялись дослідження стану вестибулярної й піднебінної ділянок слизової оболонки ясен у нормі при зміні тимчасових іклів, що обумовлює актуальність представленої роботи.

Мета дослідження: визначити морфологічні особливості будови ясен із вестибулярної й піднебінної поверхонь під час фізіологічної зміни іклів.

Об'єкт і методи дослідження

Для послідовного вирішення завдань, передбачених метою роботи, у наукову розробку було залучено 15 осіб віком 10-12 років із фізіологічною зміною іклів верхньої щелепи.

Діагностичними критеріями включення до клінічної групи дослідження були: інформована згода батьків на участь у дослідженні; діти, народжені від перших пологів; побутові умови життя були майже однакові; статок сім'ї середній; відсутні загальносоматичні хвороби й генетично обумовлена патологія. Критерії включення за

стоматологічним статусом: фізіологічна зміна тимчасових іклів верхньої щелепи, відсутня ортодонтична патологія; інтенсивність карієсу низька, гігієна порожнини рота добра, не виявлено клінічних ознак запалення ясен.

Матеріалами для морфологічного дослідження слугували біоптати слизової оболонки ясен вестибулярних і піднебінних ділянок, розташованих навколо тимчасових іклів, які відтинали за методикою Старченка І.І., Філенко Б.М., Черняк В.В. [14]. Матеріал зневоднювали в спиртах висхідної концентрації, заливали в парафін і виготовляли гістологічні зрізи [15]. Візуалізацію й фотографування мікропрепаратів, забарвлених гематоксиліном і еозином, проводили за допомогою мікроскопа Olympus BX 41.

Результати дослідження та їх обговорення

За допомогою мікроскопічного дослідження піднебінних частин ясен установлено, що в слизовій по всій площі візуалізувався багатошаровий плескатий епітелій із виразною диференціацією на базальний, шипуватий зернистий і роговий шари. Практично в усіх спостереженнях мало місце формування акантотичних епітеліальних тяжів. Вони були глибоко занурені у власну пластинку слизової оболонки, періодично формуючи химерні сіткоподібні структури. В описаних епітеліальних комплексах була збільшена кількість мітотичних фігур, що свідчило про підвищення проліферативної активності епітелію (рис.1).

Рис.1. Піднебінна частина ясен при фізіологічному прорізуванні іклів. Мікропрепарат. Забарвлення гематоксилін-еозином. Об. 10^х, ок. 10^х:

- 1 – багатошаровий плескатий епітелій;
- 2 – акантотичні тяжі;
- 3 – ділянки зі склеротичними змінами;
- 4 – кровоносні мікросудини

В усіх спостереженнях у підлеглій сполучній тканині виявлялася запальна інфільтрація, яка мала дрібновогнищевий, рідше дифузний характер і була представлена переважно лімфоцитами і плазматичними клітинами, у меншій кількості траплялися нейтрофільні лейкоцити й макрофаги. Такий клітинний склад свідчить про хронічний перебіг запального процесу. У 3 випадках у підлеглій сполучній тканині поряд з описаною

запальною інфільтрацією мали місце склеротичні зміни, які проявляються осередковим розростанням волокнистої сполучної тканини з незначною кількістю клітинних елементів. Напевно, склероз у цих спостереженнях слід вважати наслідком хронічного запального процесу. З боку кровоносних мікросудин власної пластинки мали місце явища некрозів, звуження просвіту судин, зрідка спостерігалися явища периваскулярного набряку (рис.1; 2).

Рис.2. Піднебінна частина ясен при фізіологічному прорізуванні іклів. Мікропрепарат. Забарвлення гематоксилін-еозином. Об. 10^х, ок. 10^х:

- 1 – багатошаровий плескатий епітелій;
- 2 – кровоносні судини з явищами некрозів;
- 3 – дифузна запальна інфільтрація

Вивчення слизової оболонки вестибулярного краю ясен дозволило виявити практично повсюдно акантотичні осередки багатошарового плескатого епітелію. Досить часто мала місце гіпертрофія епітеліального пласта за рахунок збільшення клітинних рядів шипуватого шару. Досить часто в епітеліоцитах шипуватого шару виявлялися клітини з явищами гідропічної дистрофії, про що свідчили наявні в навколядерному просторі епітеліоцитів прозорі, середніх розмірів вакуолі.

У 7 випадках у власній пластинці ми виявили запальні зміни, характер яких дещо відрізнявся від описаних вище. Так, запальна інфільтрація повсюдно мала або дифузний, або великовогнищевий характер і поширювалася помітно глибше у власну пластинку слизової оболонки. Серед клітинних елементів запального інфільтрату досить часто виявлялися нейтрофільні лейкоцити, які свідчать про активну фазу запального процесу. Склеротичні зміни, подібні описаним вище, були виявлені нами також у 5 випадках (рис.3).

Зіставлення даних будови вестибулярних і піднебінних ділянок ясен установило, що в сосочковому шарі власної пластинки слизової оболонки ясен вестибулярної ділянки простежувалися ознаки запалення, які були більше виражені в порівнянні з піднебінною. Вищий рівень ознак запалення вестибулярної ділянки можна пояснити особливостями фізіологічного прорізування іклів – більш вестибулярно. Відомо, що ключова роль у розвит-

ку різних симптомів прорізування зубів належить прозапальним цитокінам [7].

Рис. 3. Вестибулярна частина ясен при фізіологічному прорізуванні іклів. Мікропрепарат. Забарвлення гематоксилін-еозином. Об. $10\times$, ок. $10\times$:

- 1 – акантотичні тяжі багаточарового плескатоного епітелію; 2 – багатовогнищева запальна інфільтрація;
3 – кровоносні судини з явищами малокрів'я

Необхідно зазначити, що нами в слизовій оболонці, розташованій над ретендованими зубами, навпаки, виявлено погіршення умов наповнення мікроциркуляторного русла з явищами малокрів'я, дисциркуляторними розладами, що призводить до формування зон ішемії й розвитку дистрофічних і склеротичних процесів [10]. За даними Лазаревої Е.А. (2014) [16], у ділянці ретендованих іклів верхньої щелепи виявлялося достовірне зменшення і периферичного опору, і пружно-еластичних властивостей судин мікроциркуляторного русла. У науковій роботі Бісярін Ю.В., Пішковці М.Я. (2012) [17] визначено в усіх структурних компонентах видалених ретендованих зубів гіпопластично-атрофічні зміни, що супроводжуються ознаками альтерації одонтобластів і цементоцитів, неоднорідним ступенем мінералізації дентину і склеротично-запальними змінами періодонту.

Висновок

Дослідження особливостей морфоструктури ясен під час зміни тимчасових іклів дають змогу зробити висновок, що в слизовій оболонці навколо них визначаються ознаки, які вказують на наявність запального процесу, виразнішого у вестибулярних ділянках.

Перспектива подальших досліджень

Отримані дані про особливості морфоструктури ясен в умовах фізіологічної зміни іклів можуть слугувати якісними показниками в діагностиці стану слизової оболонки над коронками ретендованих зубів, дозволять клініцистам переосмислити клінічні підходи й визначитися з обґрунтуванням обсягу комплексного хірургічно-ортодонтичного лікування цієї зубощелепної аномалії.

Список літератури

- Garmash O. Dependence of Deciduous tooth eruption terms and tooth growth rate on the weight-height index at birth in macrosomic children over the first year of life. J Acta Medica (Hradec Králové). 2019; 62(2): 62-8.
- Becker A. Orthodontic Treatment of Impacted Teeth, 3rd Edition. Wiley-Blackwell, 2012. 455 p.
- Voronkova H, Smagliuk L, Karasiunok A. Etiopathogenesis and diagnostics of the mandibular permanent first molars retention. J The Medical and Ecological Problems. 2019; 23(3-4): 41-5.
- Макеев ВФ, Безвушко ЕВ, Пилипів НВ. Діагностика та лікування ретенції зубів. Львів: Кварт. 2013:126.
- Tkachenko PI, Dmytrenko MI, Cholovskyi MO. Optimization of surgical-orthodontic treatment tactics in patients with impacted teeth. J Wiadomości Lekarskie. 2019; LXXII: 838-45.
- Ткаченко ПІ, Дмитренко МІ, Чоловський МО. Порівняння інформативності та ефективності променевих методів обстеження у дітей з ретендованими зубами. Світ Медицини та Біології. 2019; 3(69): 158-62.
- Миськів АЛ. Вплив прорізування постійних зубів у дітей в різні періоди розвитку зубощелепної системи на формування зубощелепних аномалій (автореферат дисертації кандидата медичних наук). Львів, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, МОЗ України; 2018. с.23.
- Фадеев РА, Шевелёва ЮП. Совершенствование методов диагностики и лечения ретенции зубов, часть I. Институт стоматологии. 2014; №2 (63): 18–20.
- Кульгінський ЄА. Удосконалення диференційної діагностики та особливості лікування дітей з різними формами ретенції зубів [дисертація]. Одеса, ДУ "Ін-т стоматології АМН України; 2010. 20 с.
- Ткаченко ПІ, Старченко ІІ, Дмитренко МІ, Чоловський МО. Морфологічні особливості слизової оболонки над ретендованими зубами залежно від умов їх розташування. Український стоматологічний альманах. 2020; 1: 31-6.
- Белугина ЛБ. Прорезывание постоянных зубов у детей г. Саратова и его корреляция с антропометрическими параметрами и экосоциальными условиями [диссертация]. Саратов; 2004. 20с.
- Гасюк НВ. Морфофункціональна характеристика вільної частини ясен. Актуальні проблеми сучасної медицини; 2006; 4 (20): 249-51.
- Гасюк НВ. Структурно-функційна організація прикріпленої частини ясен. Вісник проблем біології і медицини. 2007; 4: 210–3.
- Старченко ІІ, Філенко БМ, Черняк ВВ. Патоморфологія основних захворювань щелепно-лицевої ділянки : навч. посібн. Вінниця, 2019. 128 с.
- Багрій ММ, Діброва ВА, Попадинець ОГ. Методики морфологічних досліджень. Вінниця; 2016. 328 с.
- Лазарева ЕА. Особенности периферического кровотока в области ретинированных клыков верхней челюсти. Dental Forum. 2014; 4: 66.
- Бісярін ЮВ, Пішковці МЯ. Морфологічні зміни тканин ретендованих зубів. Патологія. 2012; (25): 71-2.

References

1. Garmash O. Dependence of Deciduous tooth eruption terms and tooth growth rate on the weight-height index at birth in macrosomic children over the first year of life. *J Acta Medica (Hradec Králové)*. 2019; 62(2): 62-68. (English).
2. Becker A. *Orthodontic Treatment of Impacted Teeth*, 3rd Edition. Wiley-Blackwell, 2012. 455 p. (English).
3. Voronkova H, Smagliuk L, Karasiunok A. Etiopathogenesis and diagnostics of the mandibular permanent first molars retention. *J The Medical and Ecological Problems*. 2019; 23(3-4): 41-5. (English).
4. Makeyev VF, Bezvushko YEV, Filippov NV. Diagnostika i lecheniye retentsii zubov. [Diagnostic and treatment of dental retention] L'viv: Kvart. 2013: p. 126. (Ukrainian).
5. Tkachenko PI, Dmytrenko MI, Cholovskyi MO. Optimization of surgical-orthodontic treatment tactics in patients with impacted teeth. *J Wiadomości Lekarskie*. 2019; LXXII: 838-45.
6. Tkachenko PI, Dmytrenko MI, Cholovskyi MO. Porivnyannya informatyvnosti ta efektyvnosti promenevyx metodiv obstezhennya u ditej z retenovany'my zubamy. *Svit Medy'cy'ny' ta Biologiyi*. 2019; 3(69): 158-162. (Ukrainian).
7. My's'kiv AL. Vplyv prorizuvannya postijny'x zubiv u ditej v rizni periody' rozvytku zuboshhelepnoyi sy'stemy' na formuvannya zuboshhelepny'x anomalij (avtoreferat dy'sertaciyi kandydata medy'chny'x nauk). L'viv, L'vivs'kyj nacional'nyj medy'chnyj universytet imeni Dany'la Galy'cz'kogo, MOZ Ukrayiny; 2018. S.23 (Ukrainian).
8. Fadeev RA, Shevel'eva YuP. Sovershenstvovany'e metodov dy'agnosty'ky' y' lecheny'a retency'y' zubov, chast' I. Y'nstytut stomatologiy'y'. 2014; #2 (63): 18–20. (Ukrainian).
9. Kul'gins'kyj YeA. Udoskonalennya dy'ferencijnoyi diagnosty'ky' ta osobly'vosti likuvannya ditej z rizny'my' formamy' retencyi zubiv [dy'sertaciya]. Odesa, DU "In-t stomatologiyi AMN Ukrayiny"; 2010. 20 s. (Ukrainian).
10. Tkachenko PI, Starchenko II, Dmytrenko MI, Cholovskyi MO. Morfologichni osobly'vosti sly'zovoyi obolonky' nad retenovany'my zubamy zalezno vid umov yix roztashuvannya. *Ukrayins'kyj stomatologichnyj al'manax*. 2020; 1: 31-6. (Ukrainian).
11. Belugina LB. Prorezyvanie postoyannyh zubov u detej g. Saratova i ego korrelyaciya s antropometricheskimi parametrami i ekosocial'nymi usloviyamitema [dissertaciya]. Saratov; 2004. 20s. (Russian).
12. Gasyuk NV. Morfofunkcional'na xaraktery'sty'ka vil'noyi chasty'ny' yasen. Aktual'ni problemy' suchasnoyi medy'cy'ny'; 2006; 4 (20): 249-51. (Ukrainian).
13. Gasyuk NV. Strukturno-funkcijna organizaciya pry'kriplenoyi chasty'ny' yasen. Visny'k problem biologiyi i medy'cy'ny'. 2007; 4: 210–3. (Ukrainian).
14. Starchenko II, Filenko BM, Chernyak VV. Patomorfologiya osnovny'x zaxvoryuvan' shhelepno-ly'cevoyi dilyanky' : navch. posibn. Vinny'cya, 2019. 128 s. (Ukrainian).
15. Bagrij MM, Dibrova VA, Popady'necz' OG. Metody'ky' morfologichny'x doslidzhen'. Vinny'cya; 2016. 328 s. (Ukrainian).
16. Lazareva EA. Osobennosty' pery'fery'cheskogo krovotoka v oblasti ret'y'ny'rovannyh klykov verxnej chelyusty'. *Dental Forum*. 2014; 4: 66.
17. Bisyarin YuV, Pishkovci MYa. Morfologichni zminy' tkany'n retenovany'x zubiv. *Patologiya*. 2012; (25): 71-2. (Ukrainian).

Стаття надійшла: 1.10.2020 р.

Резюме

Фізіологічне прорізування зубів свідчить про правильний розвиток дитини. За даними сучасної літератури, у багатьох країнах світу спостерігається зростання частоти зубощелепних аномалій із порушенням процесу прорізування зубів.

За допомогою мікроскопічного дослідження піднебінних частин ясен встановлено, що їхня слизова мала типову будову. По всій площі візуалізувався багатошаровий плескатий епітелій із виразною диференціацією на базальний, шипуватий, зернистий і роговий шари. Практично в усіх спостереженнях мало місце формування акантотичних епітеліальних тяжів. Вони були глибоко занурені у власну пластинку слизової оболонки, періодично формуючи химерні сіткоподібні структури. В описаних епітеліальних комплексах мало місце збільшення кількості мітотичних фігур, що свідчило про підвищену проліферативну активність епітелію.

Дослідження особливостей морфоструктури ясен під час зміни тимчасових іклів дають змогу зробити висновок, що в слизовій оболонці переважають ознаки запалення, виразніші у вестибулярних ділянках.

Отримані дані про особливості морфоструктури ясен в умовах фізіологічної зміни іклів можуть слугувати якісними показниками в діагностиці стану слизової оболонки над коронками ретендованих зубів, дозволять клініцистам переосмислити клінічні підходи й визначитися з обґрунтуванням обсягу комплексного хірургічно-ортодонтичного лікування цієї зубощелепної аномалії.

Ключові слова: фізіологічна зміна, морфологія, слизова оболонка, верхня щелепа.

UDC 616.311.2-018.73: 616.314.4./9: 616.716.1

MORPHOLOGICAL CONDITION OF THE MUCOUS DURING THE PERIOD OF PHYSIOLOGICAL CHANGE OF THE CANINES OF THE UPPER JAW

Cholovskyi M.

Ukrainian Medical Dental Academy (Poltava)

Summary

Physiological eruption of teeth indicates the proper development of the child. According to modern literature, in many countries around the world there is an increase in the frequency of dental anomalies with a violation of the eruption of teeth. Influence on the child's body of negative factors of both local and general nature causes the formation of this orthodontic. It is scientifically substantiated that there is a strong correlation between the number of erupted teeth – maxilaris anomalies. This means that the greater the prevalence of orthodontic pathology, the fewer erupted permanent teeth.

Our complex analysis of micropreparations in patients with palatal and vestibularly retained canines of the upper jaw, showed changes in the microcirculatory tract with decreasing vascular density, dyscirculatory disorders, which further causes the formation of zones of ischemia, foci of initiation of necrobiotic changes. According to our data, more pronounced dystrophic and sclerotic processes were detected during vestibular placement of retained canines; instead, the processes of compensation and adjustment were less pronounced. Objective of the study: to determine the morphological features of the structure of the gums from the vestibular and palatal surfaces during the physiological change of canines.

Object and research methods. For the subsequent solution of the tasks stipulated by the purpose of the work, 15 people aged 10 to 12 years with a physiological change in the canines of the upper jaw were included in the scientific work.

Microscopic examination of the palatine parts of the gums revealed that the mucous membrane of the latter had a typical structure. Stratified squamous epithelium with expressive differentiation into basal, prickly granular and stratum corneum was visualized along the entire length. The formation of acanthotic epithelial cords took place in almost all cases. The latter buried deep in the lamina propria of the mucous membrane, periodically forming bizarre reticular structures. In the described epithelial complexes, an increase in the number of mitotic figures took place, indicating an increased proliferative activity of the epithelium.

The study of the features of the morphological structure of the gums during the change of temporary canines suggests that signs of inflammation prevail in the mucous membrane, which are more pronounced in the vestibular areas.

The study of the mucous membrane of the vestibular edge of the gums revealed almost everywhere acanthotic foci of multilayered squamous epithelium. Quite often there was a hypertrophy of an epithelial layer due to increase in cell rows of a prickly layer. Quite often in epitheliocytes of a prickly layer cells with the phenomena of a hydropic dystrophy as evidenced by detection in perinuclear space of epitheliocytes of transparent, average sizes of a vacuole were found.

In 7 cases, we found inflammatory changes in our own plate, the nature of which differed slightly from those described above. Thus, inflammatory infiltration was everywhere either diffuse or large-focal in nature and spread significantly deeper into its own plate of the mucous membrane. Among the cellular elements of the inflammatory infiltrate, neutrophilic leukocytes were quite often found, which indicate the active phase of the inflammatory process. Sclerotic changes similar to those described above were also detected by us in 5 cases.

Comparison of data on the structure of the vestibular and palatal areas of the gums found that in the papillary layer of the lamina propria of the gingival mucosa of the vestibular area there were signs of inflammation, which were more pronounced compared to the palatine. The higher level of signs of inflammation of the vestibular area can be explained by the peculiarities of the physiological eruption of the canines - more vestibular. It is known that a key role in the development of various symptoms of teething belongs to pro-inflammatory cytokines. The obtained data on the features of the morphological structure of the gums under conditions of physiological changes in canines can serve as qualitative indicators in the diagnosis of the state of the mucous membrane over the crowns of impacted teeth and will allow clinicians to rethink clinical approaches and determine the justification for the volume complex of surgical and orthodontic treatment of this dentoalveolar anomaly.

Key words: physiological change, morphology, mucous membrane, upper jaw