

УДК 616.311.2 – 002.2

І. В. Гунас, Л.О. Стеченко

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова, м. Вінниця
Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ

ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ГЕМОМІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ВЛАСНОЇ ПЛАСТИНКИ ЯСЕН ЛЮДИНИ В НОРМІ

В статті наведені результати гістологічного дослідження особливостей мікроциркуляції власної пластинки ясен людини. Встановлено, що власна пластинка ясен інтенсивно васкуляризована, переважно за рахунок артерій, які направлені паралельно поверхні епітеліального пласта. Наші дослідження показують наявність трьох рівнів мікроциркуляторного русла власної пластинки.

Ключові слова: ясна, епітелій, власна пластинка.

При ураженнях тканин пародонта розвиваються морфологічні зміни його судинно-нервового апарату, сполучнотканинних структур м'яких тканин і кістки коміркового відростка, що призводить до раннього руйнування комплексу тканин пародонта, виникнення патологічної рухомості та втрати зубів [2, 7]. Відсутність виражених клінічних проявів на ранніх етапах розвитку багатьох захворювань тканин пародонта досить часто є причиною пізнього звернення пацієнтів до стоматолога [4]. Виражені симптоми ураження пародонта хворі нерідко виявляють, лише на тій стадії розвитку патологічного процесу, коли зміни є незворотними [10].

Власна пластинка ясен має інтенсивну васкуляризацію, в основному за рахунок артерій, що ідуть паралельно поверхні епітеліального пласта [6, 11]. Згідно останніх досліджень, ці артерії віддають гілочки, перпендикулярно поверхні слизової оболонки. Більшість із них проникає в сосочковий шар власної пластинки, де утворює потужне капілярне русло. При цьому петлі капілярів підходять надзвичайно близько до епітеліального пласта [1, 3]. Будова капілярів власної пластинки також має регіонарні особливості та залежить від функції та типу слизової оболонки порожнини рота. Судини венозної ланки повторюють хід артеріальної [8].

Та все ж на сьогоднішній день питання особливостей мікроциркуляції власної пластинки ясен є дискусійним та привертає увагу як науковців та лікарів [8, 9].

Враховуючи важливу роль гемомікроциркуляторного русла та оточуючої сполучної тканини в розвитку та перебігу запального процесу, нами проведено детальне мікроскопічне їх вивчення. При цьому в своїх дослідженнях ми звернули особливу увагу на особливості будови та локалізацію мастоцитів [5], які є основними клітинними медіаторами запалення, а також їх участь в регуляції кровонаповнення мікроциркуляторного русла.

Метою роботи було визначення та деталізації особливостей будови мікроциркуляторного русла власної пластинки ясен.

Матеріал та методи дослідження. Дослідження проведено на 35 препаратах біоптатів слизової оболонки ясен людини, які одержані від осіб обох статей віком від 18 до 40 років, при проведенні хірургічних маніпуляцій при видаленні зубів за ортодонтичними та хірургічними показами (ретиновані та дистоповані зуби). Препарати забарвлювали толуїдиновим синім, за ван-Гізона та ШИК-тіоніновим синім.

Результати дослідження та їх обговорення. Результати мікроскопічного дослідження гістологічних препаратів сполучнотканинного сосочка ясен свідчать що, незалежно від ділянки, спостерігається їх стереотипна будова.

При дослідженні напівтонких зрізів сполучнотканинних сосочків, забарвлених толуїдиновим синім, виявляються гемокапіляри, які формують петлі в яких розрізняють артеріальний та венозний відділи. Просвіт першого дещо менший ніж другого. При цьому як в прекапілярі, так і в посткапілярі слід розрізняти тонкі шари, які представлені ендотеліальними, перицитарними та адвентиціальними клітинами. Ендотеліоцити вистилають просвіт капіляру, розміщені на базальній мембрані та мають витягнуті ядра. Перицити у вигляді кошика огортають гемокапіляри та мають відростчасту форму. Нарешті, адвентиційні клітини представлені малодиференційованими фібробластиками, навколо яких розміщується різко-базофільна пухка

сполучна тканина. Іноді, в останній, виявляються мастоцити в цитоплазмі яких визначаються бузкового кольору метакроматична речовина. Вони містять витягнутої або округлої форми ядра, з добре вираженими одним або двома ядерцями, що свідчить про посилення в них синтетичних процесів (рис.1).

Встановлено, що в просвіті прекапілярів знаходяться еритроцити, які прилягає до поверхні ендотеліоцитів. Останні мають узуровану плазмолему та витягнуте ядро і розміщуються на чітко вираженій базальній мембрані. Перицити мають відростчасту форму і визначаються у місцях дуплікатури базальної мембрани. На перицитах деяких капілярів виявляються нервові волокна, функціональне значення яких, пов'язане з регуляцією зміни просвіту капілярів. Необхідно відмітити, що поблизу капіляра і нервового закінчення розміщується мастоцит.

Другий рівень мікроциркуляторного русла власної пластинки ясен розміщується під сосочками у пухкій сполучній тканині у вигляді поверхневої судинної сітки.

Проведені мікроскопічні дослідження цієї сітки судин свідчать, що в них у великій кількості виявляється прості артеріо-венозні анастомози. В останніх слід розрізняти артеріальну та венозну частини. Артеріальна частина анастомозу має менший просвіт на відміну від прекапілярів, окрім ендотеліального шару містить циркулярно-розміщений м'язовий шар. Останні, на місці сполучення артеріоли з венулою, без вираженої межі переходять у венулу. Просвіт венул різко розширений за рахунок наявності в них формених елементів які, депонуються при скороченні м'язового шару.

Слід відзначити, що просвіти венули на місці анастомозу мають колбоподібне розширення, стінка якого потончена. Ендотеліоцити, що його вистилають мають плоску форму та мілкі міжклітинні простори. Очевидно, що саме завдяки наявності останніх, спостерігається вихід трансудату в периваскулярну пухку сполучну тканину. Саме завдяки наявності цього анастомозу по них скидається артеріальна кров на протязі двох секунд у порівнянні із капілярами.

Нами проведено більш детальне вивчення артеріальної та венулярної частини анастомозу в пухкій сполучній тканині власної пластинки ясен на напівтонких зрізах забарвлених ШИК-тіоніновим синім (рис 2.).

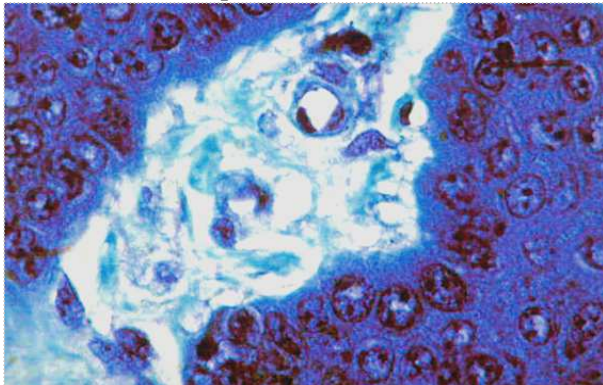


Рис. 1. Сполучнотканинний сосочок. Напівтонкий зріз. Забарвлення толудіновим синім. Зб.: $\times 1000$.

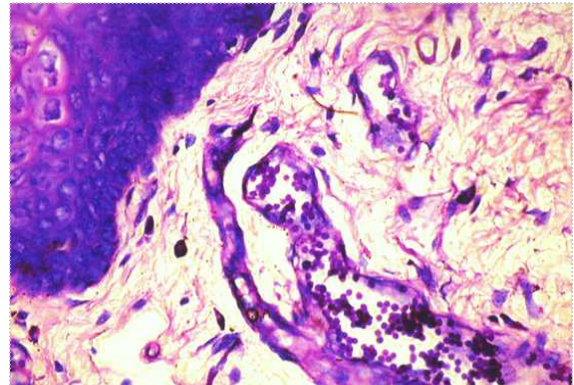


Рис. 2. Власна пластинка ясен та простий АВА. Заб. ШИК-тіоніновим синім. Зб.: $\times 400$.

Встановлено, що артеріальна частина анастомозу має вузький просвіт який вистилають різної форми ендотеліоцити, що прилягають до базальної мембрани та підлеглого до неї подовжено-розташованого м'язового шару. Останній у вигляді витягнутого ланцюжка розміщений на зірчатих перицитарних клітинах, за межами яких знаходяться малодиференційовані адвентиційні клітини, а також мастоцити в стані дегрануляції.

Стосовно венулярної частини анастомозів, то їх просвіт ширше ніж в артеріальній частині. Окрім того, в цій частині перицитарні клітини не мають чіткої межі з периваскулярною сполучною тканиною, серед якої розміщуються дегранульовані мастоцити.

Отже, другий рівень мікроциркуляторного русла ясен розміщується під сполучнотканинними сосочками у пухкій сполучній тканині у вигляді поверхневої судинної сітки. В ній переважно зустрічаються прості артеріоло-венозні анастомози, з наявністю різко розширеної венулярної частини.

Щільна сполучна тканина власної пластинки ясен пронизана великою кількістю судин, що утворюють глибоку сітку, яка знаходиться на поверхні окістя альвеолярного відростка. Щільна сполучна тканина складається із пучків колагенових волокон, що мають червоний колір при забарвленні за ван Гізон, серед яких розміщуються фібробласти із витягнутими ядрами та

поодинокі еластичні волокна, забарвлені за способом Харта у темно-фіолетовий колір. В щільній сполучній тканині власної пластинки ясен постійно визначаються два типи артеріоло-венозних анастомозів, які мають спеціальні скорочуючі утворення: епітеліоїдного та складного клубочково-епітеліоїдного типу.

В анастомозах епітеліоїдного типу слід розрізнити артеріолярний та венулярний кінці, між якими розміщуються овальні світлі Е-клітини, подібні до епітеліальних. Артеріальний кінець анастомозу при забарвленні за ван Гізон та із дофарбовуванням за Хартом характеризується наявністю двох еластичних мембран внутрішньої та зовнішньої, забарвлених у темно-фіолетовий колір.

Між цими мембранами розміщуються циркулярний гладком'язевий шар. Крім того, в артеріолярному кінці виявляється поздовжній шар гладком'язевих клітин, який локалізуються між внутрішньою еластичною мембраною та ендотелієм. У венулярному кінці анастомозу стінка судини різко потоншується і середня оболонка містить незначну кількість гладком'язевих клітин у вигляді циркулярно розташованих поясків, які розміщуються серед пучків еластичних волокон. Нарешті, безпосередньо в анастомозі виявляються спеціальні скорочуючі формування у вигляді валиків або подушечок, що розміщуються в підендотеліальному шарі над поздовжньо розміщеними гладком'язевими клітинами. Е-клітини при забарвленні фукселін-пікрофуксином забарвлюються в зелений колір і під дією гістаміну або серотоніну можуть скорочуватися, що призводить до зупинки кровообігу в даній ділянці.

Другий тип – складний або клубочковий епітеліоїдний артеріоло-венозний анастомоз. Назву клубочкового цей анастомоз має тому, що до його складу входить крім двох-чотирьох артеріол, венулярний кінець та нерв, об'єднані однією сполучнотканинною оболонкою в клубочок. Такі складні АВА часто виявляються у дермі шкіри, гіподермі, а також парагангліях, називаються гломус анастомозами, оскільки здійснюють терморегуляцію тканин. Наявність в складі анастомозу нервових закінчень, що відносяться до вегетативної нервової системи, вказує на можливість участі останнього в регуляції кровообігу ясен.

Отже, в глибокій судинній сітці ясен виявляються складні епітеліоїдно-клітинні артеріоло-венозні анастомози, серед щільної сполучної тканини, робота останніх регулюється нервовими закінченнями.

Висновки

1. Отже, незалежно від структурно-функціональної організації епітелію різних частин ясен, чітко виділено три рівні гемомікроциркуляторного русла: Мікросудини сполучнотканинного сосочка; поверхнева судинна сітка, яка локалізується в пухкій сполучній тканині власної пластинки; глибока судинна сітка, яка розміщується в щільній сполучній тканині власної пластинки.
2. Таким чином, різні рівні мікроциркуляції власної пластинки ясен та особливості артеріоло-венозних анастомозів і їх регуляторів – мастоцитів, у фізіологічних умовах забезпечують трофіку епітеліального пласта ясен.

Перспективи подальших досліджень. В подальшому плануються визначити особливості морфофункціональної перебудови мікроциркуляторного русла власної пластинки ясен у віковому аспекті та за умов впливу пластинчатими змінними протезами.

Список літератури

1. Afanasev Yu. I. Gistologiya / Yu. P. Afanasev, N. A. Yurina // – М.: Meditsina, - 1999. – 236 s.
2. Artyushkevich A.S. Klinicheskaya periodontologiya / A. S. Artyushkevich, E. K. Trofimova, S. V. Lатыsheva // – Minsk, - 2002. – 303 s.
3. Andreev I. M. Gistologiya organov polosti rta / I. M. Andreev, I. A. Muhina, S. B. Orlov [i dr.] // – Kazan, KGMU, - 2005. – 144 s.
4. Barer G. M. Bolezni parodonta. Klinika, diagnostika, lechenie: / G. M. Barer, T. I. Lemetskaya // – М.: Meditsina, - 1996. – 86 s.
5. Byikov V. L. Sekretornye mehanizmy i sekretornye produkty tuchnyh kletok / V. L. Byikov // – Spb.: Peter, - 1999. – 72 s.
6. Byikov V. L. Chastnaya gistologiya cheloveka / V. L. Byikov // – S-Pb.: SOTIS, - 1997. – 103 с.
7. Borisenko A. V. Zabolevaniya parodonta / A. V. Borisenko // – К.: Zdorove, - 2000. – 464 s.
8. Gorbatova E. A. Topograficheskie osobennosti otdelov desnyi / E. A. Gorbatova // – Zh. Parodontologiya. – 2003. – No 4. – S. 19 – 20.
9. Gizatulina E. R. Strukturnye i biohimicheskie osobennosti slizistoy obolochki desnyi: dis. na zdobuttya nauk. stupenya kandidata med. nauk: spets. 14.03.09. «Gistologiya, tsitologiya, embrfologiya» / E. R. Gizatulina, - 2006. – Ufa, - 2006. – S. 87 – 100.
10. Danilevskiy M. F. Zabolevaniya parodonta / M. F. Danilevskiy, E.A. Magid, N. A. Muhin // М.: Meditsina, - 1993. – 320 s.

Реферати

**ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ
ГЕМОМИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА СОБСТВЕННОЙ
ПЛАСТИНКИ ДЕСНЫ ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ**

Гунас И. В., Стеченко Л.О.

Собственная пластинка десны интенсивно васкуляризирована, за счет артерий, которые направлены параллельно поверхности эпителиального пласта. Наши исследования показывают три уровня микроциркуляторного русла собственной пластинки.

Ключевые слова: десна, эпителий, собственная пластинка, анастомозы.

Стаття надійшла 11.05.2015 р.

**STRUCTURAL FEATURES OF
HEMOMICROVASCULAR FLOW OF
HUMAN NORMAL GINGIVAL PROPER
LAMINA**

Gunas I. V., Stechenko L. A.

Lamina propria gum intensive vascular, by the artery which directed parallel to the structure of the epithelial layer. Our research shows three level of micro vascular of lamina propria of gum.

Key words: gum, pregnancy, the epithelium.

Рецензент Єрошенко Г.А.

УДК 616-071.3/.091.8-02:616-001.17]-092.9

С. Б. Крамар

ДВНЗ “Тернопільський державний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського МОЗ
України”, м. Тернопіль**МОРФОЛОГІЧНІ ТА МОРФОМЕТРИЧНІ ЗМІНИ КРАЙОВОЇ ТА ЦЕНТРАЛЬНОЇ
ДІЛЯНОК ОПІКОВОЇ РАНИ ПІСЛЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ТЕРМІЧНОЇ ТРАВМИ**

В експерименті на морських свинках проведені гістологічні та морфометричні дослідження ушкодженої ділянки шкіри в різні терміни після тяжкої термічної травми. Встановлено, що ступінь деструктивних змін епідермісу та дерми залежить від терміну після опіку. Значні судинні розлади та пошкодження структурних компонентів сполучної тканини шкіри сповільнюють регенераторні процеси як в центральній, так і в крайовій ділянці рани, про що свідчать як мікроскопічні спостереження, так і морфометричні показники.

Ключові слова: морфологічні та морфометричні зміни, рана, термічна травма.

Робота є фрагментом НДР “Встановлення особливостей морфофункціонального стану опікової рани і внутрішніх органів та клініко-патогенетичне обґрунтування застосування кріоліофілізованих ксенотканин при термічній травмі” (№ державної реєстрації 0115U001531).

Проблема загоєння ран різної природи залишається однією з найважливіших у теоретичній та практичній медицині [3, 6]. Опікова травма за морфологічними ознаками та клінічним перебігом відрізняється від ран іншої етіології значним за площею некрозом тканин, пролонгованим перебігом альтеративно-ексудативної фази запалення, вторинним поглибленням рани, мікробною контамінацією, затримкою в часі регенераторно-репаративних процесів, порушенням контракції та епітелізації [8, 9, 11]. Проте морфологічні аспекти загоєння такого виду травм залишаються ще мало вивченими. Важливе місце серед мікроскопічних досліджень посідають морфометричні та кількісні методи, які дають можливість більш об'єктивно оцінювати морфофункціональний стан гістологічних структур та виявляти в них закономірності перебігу компенсаторних, пристосувальних, деструктивних та регенераторних процесів [1, 3, 4, 7].

Метою роботи було встановлення морфологічних та морфометричних змін в крайовій та центральній ділянках опікової рани в динаміці після експериментальної термічної травми.

Матеріал та методи дослідження. Експериментальні дослідження виконано на 30 статевозрілих морських свинках. При проведенні досліджень дотримувалися міжнародних правил та принципів “Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментів та з іншою науковою метою” (Страсбург, 1986) і “Загальних етичних принципів експериментів на тваринах” (Київ, 2001).

Піддослідні тварини були розділені на дві групи: інтактні морські свинки; тварини з тяжкою термічною травмою.

Опік III ступеня на епільовану поверхню шкіри спини тварини наносили водяною парою при температурі 96–97 С протягом 60 секунд під загальним ефірним наркозом. Розміри ділянки ураження становили 18–20 % поверхні тіла.

Для дослідження особливостей морфологічних та морфометричних змін шкіри після опікової травми тварин декапітували за допомогою гільйотини під загальним ефірним наркозом