

УДК: 616.311.2 – 002.2

**Гасюк Н.В., Герасименко С.Б.**

## **ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ГЕМОМІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ВЛАСНОЇ ПЛАСТИНКИ ЯСЕН ЛЮДИНИ В НОРМІ**

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава.

*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.

Дисертація є фрагментом проекту науково-дослідного інституту генетичних та імунологічних основ розвитку патології та фармакогенетики «Роль запальних захворювань зубо-щелепного апарату в розвитку хвороб, пов'язаних із системним запаленням», номер державної реєстрації №0112U0011538. Автор є співвиконавцем даного проекту.

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 [9].

Та всеж 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.

### **Мета дослідження**

Метою нашого дослідження стало визначення та деталізації особливостей будови мікроциркуляторного русла власної пластинки ясен.

### **Матеріали 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 толуюдиновим синім, за ван-Гізон та ШИК-тіоніновим синім.

### **Результати дослідження та їх обговорення**

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

При дослідженні напівтонких зрізів сполучнотканинних сосочків, забарвлених толуюдиновим 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 фібробластами, 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).

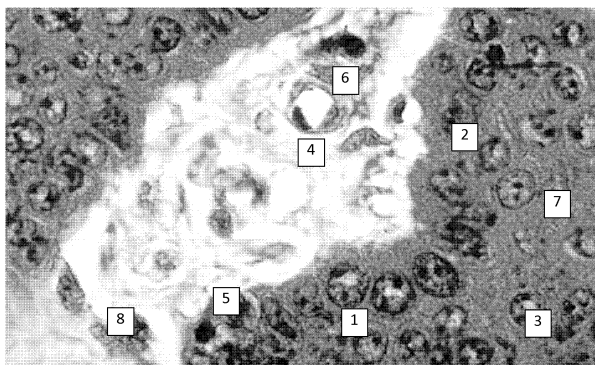


Рис. 1. Сполучнотканинний сосочок. Напівтонкий зріз. Забарвлення толудиновим синім. Збільшення:  $\times 1000$ : 1 – базальна мембрана; 2 – базальні клітини; 3 – проміжні клітини; 4 – прекапіляр; 5 – посткапіляр; 6 – мастоцит; 7 – фібробласти; 8 – основна речовина.

Встановлено, що в просвіті прекапіляру знаходиться еритроцит, який прилягає до поверхні ендотеліоциту. Останній має узуровану плазмолему та витягнуте ядро і розміщується 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 виявляються 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).

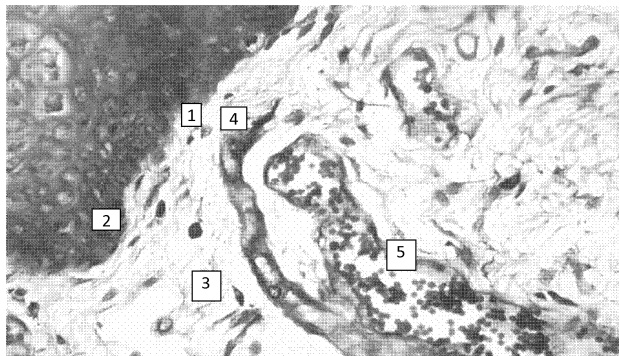


Рис. 2. Власна пластинка ясен та простий АВА. Забарвлення ШИК-тіоніновим синім. Збільшення:  $\times 400$ : 1 – базальна мембрана; 2 – базальний шар епітелію; 3 – пухка сполучна тканина; 4 – артеріолярна частина анастомозу; 5 – венулярна частина анастомозу.

Встановлено, що артеріальна частина анастомозу має вузький просвіт, який вистилають різної форми ендотеліоцити, що прилягають до базальної мембрани та підлеглою до неї подовж-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 розрізняти 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 розміщується циркулярний гладком'язевий шар. Крім того, в артеріолярному кінці виявляється поздовжній шар гладком'язевих клітин, який локалізується між внутрішньою еластичною мембраною та ендотелієм. У веноулярному 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, веноулярний 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.

### Висновок

Отже, незалежно від структурно-

### Реферат

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ГЕМОМИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА СОБСТВЕННОЙ ПЛАСТИНКИ ДЕСНЫ ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ

Гасюк Н.В., Герасименко С.Б.

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

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

### Summary

STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF HEMOMICROCIRCULATORY BED IN HUMAN PROPER GINGIVAL PLATE

Gasyuk N.V., Gerasymenko S.B.

Key words: gum, pregnancy, epithelium.

Lamina propria gingiva is much vascularized by the arteries which directed parallel to the structure of the epithelial layer. Our research shows three levels of microcirculatory bed of lamina propria gingiva.

функціональної організації епітелію різних частин ясен, чітко виділено три рівні гемомікроциркуляторного русла: Мікросудини сполучнотканинного со-сочка; поверхнева судинна сітка, яка локалізується в пухкій сполучній тканині власної пластинки; глибока судинна сітка, яка розміщується в щільній сполучній тканині власної пластинки.

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 планується визначити особливості морфофункціональної перебудови мікроциркуляторного русла власної пластинки ясен у віковому аспекті та за умов впливу пластинчатих знімних протезів.

### Література

1. Гистология органов полости рта / [Андреев И. М., Мухина И. А., Орлов С. Б., Фраучи И. В., Чельшев Ю. А. и др.]. – Казань, КГМУ, 2005. – 144 с.
2. Артюшкевич А.С. Клиническая периодонтология / А. С. Артюшкевич, Е. К. Трофимова, С. В. Латышева. – Минск, 2002. – 303 с.
3. Афанасьев Ю. И. Гистология / Ю. П. Афанасьев, Н. А. Юрина. – М.: Медицина, 1999. – 236 с.
4. Барер Г. М. Болезни пародонта. Клиника, диагностика, лечение: [учебно-методическое пособие] / Г. М. Барер, Т. И. Лемецкая. – М.: Медицина, 1996. – 86 с.
5. Быков В. Л. Секреторные механизмы и секреторные продукты тучных клеток / Быков В. Л. – СПб.: Питер, 1999. – 72 с. – [Морфология т. 115, вып. 2].
6. Быков В. Л. Частная гистология человека / Быков В. Л. – С-Пб.: СОТИС, 1997. – 103 с.
7. Борисенко А. В. Заболевания пародонта / Борисенко А. В. – К.: Здоровье, 2000. – 464 с.
8. Гизатулина Э. Р. Структурные и биохимические особенности слизистой оболочки десны: дис. на здобуття наук. ступеня кандидата мед. наук: спец. 14.03.09. «Гістологія, цитологія, ембріологія» / Э. Р. Гизатулина, 2006. – Уфа, 2006. – С. 87 – 100.
9. Горбатова Е. А. Топографические особенности отделов десны / Е. А. Горбатова // Ж. Пародонтология. – 2003. – № 4. – С. 19 – 20.
10. Данилевский М. Ф. Заболевания пародонта / М. Ф. Данилевский, Е. А. Магид, Н. А. Мухин. – М.: Медицина, 1993. – 320 с.
11. Данилов Р. К. Руководство по гистологии / Данилов Р.К. – М.: Медицина, 2001. – 126 с.