

© Щербатих Л.Ю., Гольденберг Ю. М.  
УДК 616.314.18-002:616.12-008.331.1

## ОСОБЛИВОСТІ МІКРОЦИРКУЛЯТОРНОЇ ЛАНКИ ГЕМОДИНАМІКИ У ХВОРИХ НА ГЕНЕРАЛІЗОВАНИЙ ПАРОДОНТИТ, ЯКИЙ ПЕРЕБІГАЄ НА ТЛІ ГІПЕРТОНІЧНОЇ ХВОРОБИ II СТАДІЇ

Щербатих Л.Ю., Гольденберг Ю. М.

ВДНЗУ “Українська медична стоматологічна академія”, м. Полтава

*Проблема серцево-сосудистих захворювань населення являється однією з найбільш актуальних тем сучасної медицини, оскільки така хвороба, як артеріальна гіпертензія, значительно знижує якість життя людини, а також є небезпечною своїми важкими ускладненнями. Оскільки відомо, що на артеріальну гіпертензію страждає біля 20-30% дорослого населення як України, так і інших розвинутих країн, розповсюдженість цього захворювання може вважатися пандемією неінфекційного характеру [2]. З віком кількість випадків хвороби збільшується та сягає 50-65% у людей старше 65 років. Значна розповсюдженість артеріальної гіпертензії та частота її ускладнень визначають актуальність досліджень з її активного виявлення, лікування та профілактики. У даній статті розглядається як тригерний фактор щодо розвитку запальних уражень ротової порожнини, у тому числі і пародонтиту [1] та обумовлювати патогенетичну єдність цих процесів [6].*

Ключевые слова: конъюнктивальная биомикроскопия, пародонтит, гипертоническая болезнь, микроциркуляция.

Проблема серцево-судинних захворювань населення є однією з найбільш актуальних тем сучасної медицини, оскільки така хвороба, як артеріальна гіпертензія, вагомо знижує якість життя людини, а також є небезпечною своїми важкими ускладненнями [5,7]. Оскільки відомо, що на артеріальну гіпертензію страждає біля 20-30% дорослого населення як України, так і інших розвинутих країн, розповсюдженість цього захворювання може вважатися пандемією неінфекційного характеру [2]. З віком кількість випадків хвороби збільшується та сягає 50-65% у людей старше 65 років. Значна розповсюдженість артеріальної гіпертензії та частота її ускладнень визначають актуальність досліджень з її активного виявлення, лікування та профілактики.

У даній статті розглядається як тригерний фактор щодо розвитку запальних уражень ротової порожнини, у тому числі і пародонтиту [1] та обумовлювати патогенетичну єдність цих процесів [6].

Широко відомо, що виникненню та зростанню розповсюдженості захворювань тканин пародонту сприяє

багато факторів як місцевого, так і загального характеру, які викликають запальні процеси у тканинах ясен та зниження імунної відповіді організму [8]. Це пов'язано із тим, що низькоінтенсивний системний запальний процес сприяє порушенням метаболічних процесів як у порожнині рота так і у всьому організмі, що зменшує кровозабезпечення тканин пародонту за рахунок розвитку локальних і системних васкулітів (капіляритів), що з часом призводить до їх деструкції [3,4] і формуванню запально — деструктивних уражень ротової порожнини, у тому числі пародонтитів і пародонтозу.

Відомо, що зміни у мікроциркуляторному руслі прогресують по мірі розвитку захворювання та тісно корелюють не лише з тяжкістю артеріальної гіпертензії, но і з ступенем порушення кровообігу в пародонті [1,4,7].

У доступній літературі проблемі запальних захворювань пародонту у пацієнтів з супутньою серцево — судинною патологією, у тому числі гіпертонічною хворобою не приділяється належної уваги. Це призвело до того, що у критеріях діагностики та лікування уражень пародонту у таких пацієнтів відсутні рекомендації із особливостей нагляду та тактики їх лікування.

Метою нашого дослідження було вивчення показників кон'юнктивальної біомікроскопії, зміни яких є маркером системних змін у капілярному руслі [1, 4, 5, 11] у пацієнтів із генералізованим пародонтитом, який перебігає на тлі гіпертонічної хвороби II стадії.

### Матеріали і методи дослідження

У дослідження було включено 41 пацієнт віком від 35 до 55 років, з них було 19 пацієнтів чоловічої та 22 жіночої статі. Вибірку склали пацієнти, що дали добровільну письмову інформовану згоду на участь у дослідженні. Спостереження за хворими проводилося в умовах як терапевтичного стаціонару так і амбулаторної служби.

Досліджувані були поділені на групи:

1 — група контролю, яка представлена 15 соматично здоровими пацієнтами, репрезентативними за віком з нормальними значеннями артеріального тиску та стоматологічно сановані.

2 — група хворих на генералізований пародонтит 2 ступеню за відсутності супутньої гіпертонії, яка представлена 16 хворими;

3 — група хворих на генералізований пародонтит 2 ступеню із підтвердженою клінічно та лабораторно - інструментальними методами гіпертонічною хворобою II стадії, яка представлена 14 хворими.

Із дослідження були виключені пацієнти з іншими формами та стадіями пародонтопатій та гіпертонічної хвороби інших стадій; за наявності у хворих гострих інфекційних захворювань, хронічних захворювань інших внутрішніх органів у стадії загострення; онкологічних захворювань різної локалізації; хронічного алкоголізму; періоду вагітності та лактації; відмови хворого на будь-якому етапі дослідження.

В наших дослідженнях при встановленні діагнозу ми керувалися загальноприйнятими класифікаціями.

При постановці діагнозу пародонтопатії та оцінки ступеня тяжкості захворювання враховувались індексні параметри та результати проб: індекс гігієни порожнини рота (Green J., Vermillion J., 1969), індекс кровоточивості (Muhleman H., Son S., 1971), папілярно-маргінально-альвеолярний індекс (PMA) (Parma C., 1960), пародонтальний індекс (Russel A., 1967). За необхідністю пацієнтам проводилося рентгенологічне дослідження.

Діагноз гіпертонічної хвороби встановлювався лікарями-терапевтами та кардіологами на основі клініко-лабораторних та функціональних методів дослідження.

Методом дослідження був обраний метод кон'юнктивальної біомікроскопії, тому що вже на ранніх стадіях захворювання існує можливість достовірно виявити патологічні зміни судин та призначенням адекватної терапії попередити прогресування хвороби [5,9,11].

Об'єктом вивчення мікроциркуляторного русла була кон'юнктива темпорального відділу очного яблука. Вимірювання діаметрів та інших параметрів мікросудин проводилися за допомогою розробленої Н.А. Степанової (1989) спеціальної масштабної лінійки, заснованої на фотозйомці об'єкт-мікромметра з різними збільшеннями, виконаної в тих же умовах, в яких про-

водилися дослідження пацієнтів. Було проведено якісний та кількісний аналіз фотознімків судинного русла кон'юнктиви склери у всіх досліджуваних пацієнтів. Морфометричний аналіз біомікрофотограмм полягав в наступному:

1. Вимірювалися діаметри судин всіх ланок мікроциркуляторного русла. За артеріоли першого порядку брали судини, які безпосередньо формують прекапілярія; за венули першого порядку - судини, що формуються при злитті посткапілярів (рис. 1).

2. Щільність мережі обмінних судин визначалася шляхом підрахунку числа функціонуючих капілярів на одиницю площі кон'юнктиви.

3. Обчислювався артеріоло-венулярний коефіцієнт (ABK) судин, які йдуть паралельно за формулою:  $ABK = D2A/D2B$ , де D - діаметр, A - артеріоли, B — венули.

4. Коефіцієнт звивистості визначався, як відношення середньої лінії, проведеної через нульові значення періодів звивистості судини, до її реальної довжини, вимірюваної за допомогою курвіметра.

5. Коефіцієнт поперечної деформації розраховувався як співвідношення діаметра незміненої ділянки судини до діаметру розширеної або звуженої її частини.



Рисунок 1. Вимірювання діаметрів судин мікроциркуляторного русла. (А-артеріола; В-венула). Біомікрофото. (окуляр звичайний, збільшення  $\times 12$ )

Для оцінки кон'юнктивальної мікроциркуляції використовували критерії Мörіске (1973), які оцінювались у балах. Сума балів, отримана при аналізі мікрофотографій, позначалась, як кон'юнктивальний індекс. Подальша оцінка стану мікроциркуляторного русла у досліджуваних проводилася з використанням морфометричного аналізу по негативам, отриманим при фотозйомці кон'юнктиви темпорального відділу очного яблука. Результати дослідження оброблялись статистично за допомогою пакетів програм для статистичної обробки "Microsoft Excel for Windows 4,0" ("Microsoft").

### Результати досліджень та їх обговорення

Аналіз клінічного стану ротової порожнини у хворих на пародонтит другого ступеня тяжкості та гіпертонічної хвороби II стадії з урахуванням індексних показників виявив, що за всіма параметрами прояви пародонтиту у хворих із гіпертонічною хворобою не відрізнялися від таких у хворих на ізольований пародонтит (табл. 1).

Таблиця 1  
Індексні показники, які характеризували пародонтит у обстежуваних пацієнтів (M±m).

| Показники             | Ізольований пародонтит | Пародонти<br>т +<br>гіпертонічн<br>а хвороба | P      |
|-----------------------|------------------------|--|--------|
| Індекс гігієни        | 3,19 ± 0,11            | 3,22 ± 0,17                                  | >0, 05 |
| Індекс кровоточивості | 1,7 ± 0,08             | 1,8 ± 0,12                                   | >0, 05 |
| PMA                   | 26,3 ± 1,41            | 26,7 ± 1,1                                   | >0, 05 |
| Пародонтальний індекс | 0,8 ± 0,04             | 0,8 ± 0,06                                   | >0, 05 |

Примітка. P — суттєвість різниці між 2 та 3 групами

Комплексна оцінка стану мікроциркуляторного русла показала, що для 2 групи пацієнтів була характерна помірна артеріальна констрикція на фоні адекватної капілярної перфузії. Кровоток у судинах швид-

кий, гомогенний. У числі судинних порушень найбільш часто виявлялось неравномірність калібру судин та звивистість венул. У осіб, які страждають на гіпертонічну хворобу поєднану з пародонтитом (група 3), зміни кон'юнктивальної мікроциркуляції були більш суттєвими, вони проявлялися прогресуванням вазомоторних та внутрішньосудинних порушень. Як правило, спостерігалась артеріальна констрикція, причому співвідношення діаметрів артеріол та відповідних їм венул доходило до 1:4, 1:5, спостерігалось зменшення кількості функціонуючих капілярів. В посткапілярних венулах та капілярах з'являлись внутрішньосудинні агрегати еритроцитів. Більш вираженими були нерівномірність калібру судин, звивистість венул та артеріол (рис. 3).

У таблиці представлені середні величини діаметрів усіх ланок мікроциркуляторного русла досліджуваних груп.

Таблиця 2  
Характеристика діаметрів основних ланок мікроциркуляторного русла бульбарної кон'юнктиви при поєднаному перебігу пародонтиту та гіпертонії 2 стадії

| Діаметри міросудин, мкм          |           |           |           |          |           |           |           |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
|                                  | A2        | A1        | Па        | К        | Пв        | B1        | B2        |
| Пародонтит + гіпертонія 2 стадії | 18,9*     | 13,5*     | 11,2      | 8,7*     | 14,6*     | 23,5*     | 32,7*     |
| Ізольований пародонтит           | 22,6±0,53 | 15,8±0,15 | 11,3±0,43 | 9,4±0,11 | 13,8±0,12 | 19,5±0,42 | 28,4±0,34 |

Умовні позн. \* P < 0,05; Па - прекапіляри; A2 - артеріоли 2-го порядку; К - капіляри; B1 - венули 1-го порядку; A1 - артеріоли 1-го порядку; Пв - посткапіляри; B2 - венули 2-го порядку

При розрахунку співвідношення діаметрів артеріол і венул відзначається відповідне зниження показників артеріоло - венулярного коефіцієнту в середньому до 0,45. Зменшення величин, які характеризують артеріоло-венулярне співвідношення, у цій групі хворих від-

бувалося одночасно за рахунок констрикції резистивних і дилатації емнісних судин. Перепади діаметрів, відмічені по ходу резистивних судин, були пов'язані з фрагментарними ділянками спазму невеликої (30-60 мкм) протяжності.

Таблиця 3  
Середні значення коефіцієнту поперечної деформації для окремих ланок мікроциркуляторного русла у хворих з поєднаною патологією

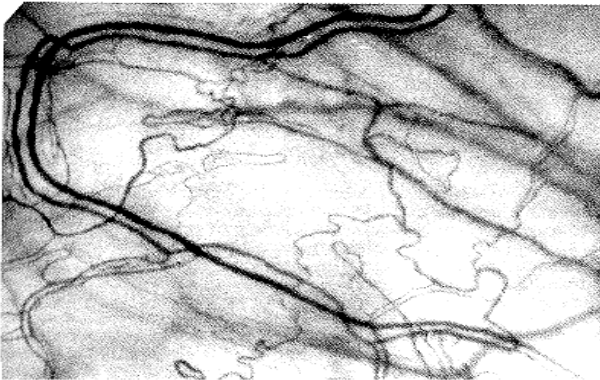
| Відділ мікроциркуляторного русла | Коефіцієнт поперечної деформації |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Артеріоли 2-го порядку           | 1,1                              |
| Артеріоли 1-го порядку           | 1,2                              |
| Венули 1-го і 2-го порядку       | 0,9                              |

Таблиця 4  
Значення коефіцієнту звивистості для судин мікроциркуляторного русла у обстежуваних пацієнтів при поєднаній патології та при ізольованому пародонтиті.

|                                  | A2          | A1          | Па          | К           | Пв          | B1          | B2          |
|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Пародонтит + гіпертонія 2 стадії | 0,92*± 0,01 | 0,93*± 0,01 | 0,98*± 0,02 | 0,75*± 0,08 | 0,78*± 0,02 | 0,82*± 0,02 | 0,85*± 0,06 |
| Ізольований пародонтит           | 22,6± 0,53  | 15,8± 0,15  | 11,3± 0,43  | 9,4± 0,11   | 13,8± 0,12  | 19,5± 0,42  | 8,4± 0,34   |



Однак на перший план виступили ознаки значної звивитості капілярів зі зменшенням значень відповідного коефіцієнту до 0,67-0,76 (рис. 2).



*Рисунок 2. Визначення звивитості мікросудин. Біомікрофото (окуляр звичайний, збільшення x 12)*

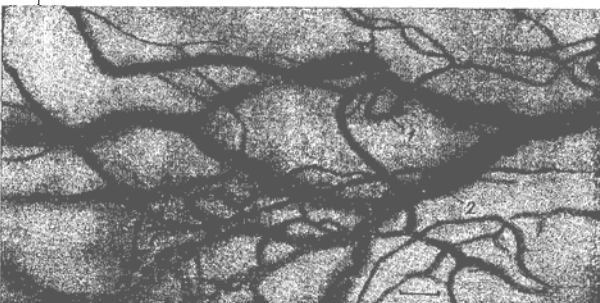
Якщо зменшення діаметру артеріол і дилатацію венул з підвищенням їх звивитості можна пояснити впливом артеріальної гіпертензії, а поперечну деформацію мікросудин і порушення кровотоку в більшій мірі запальним процесом у тканинах пародонту, то звивистість капілярів вимагає спеціального трактування. Таким чином дуже ймовірно, що ця морфологічна ознака є показником підвищеної проникності капілярів.

Відмічалась тенденція, у досліджуваних з поєднаною патологією ССС та тканин пародонту, до утворення посткапілярними венулами сітчастих структур. Дані визначалися із розрахунку середнього кон'юнктивального показника (табл. 5).

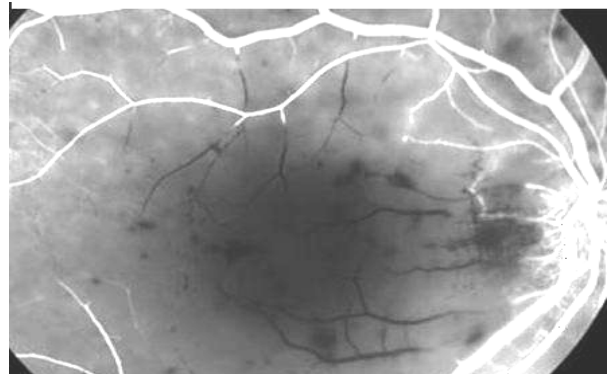
*Таблиця 5  
Визначення середнього кон'юнктивального показника у досліджуваних*

| № п/п                                    | Контрольна група | Ізольований пародонтит | Пародонтит + гіпертонія 2 стадії |
|--|------------------|------------------------|----------------------------------|
| Середній кон'юнктивальний показник (M±m) | 3,6± 0, 28       | 5,78 ± 0,38            | 9,03 ± 0,74                      |

Таким чином, поєднаний перебіг гіпертонічної хвороби із пародонтитом супроводжується подальшим погіршенням функціональних та морфологічних показників стану мікроциркуляції (рис. 3).



*Рисунок 3. Стан мікроциркуляції кон'юнктиви хворої М., 52 роки. Д-з: Гіпертонічна хвороба 2 стадії. Нерівномірність калібру судин, звивистість венул. Кон'юнктивальний показник 5 балів. Біомікрофото (звичайний окуляр, збільшення x 12)*



*Рисунок 4. Мікрофотографія кон'юнктиви склери соматично здорової людини. Кон'юнктивальний показник 3,6. Біомікрофото (звичайний окуляр, збільшення x 12)*

### Висновки

1. У хворих на ізольований пародонтит спостерігаються суттєві зміни мікроциркуляторного русла.
2. У хворих із поєднаною патологією (гіпертонічна хвороба 2 стадії+генералізований пародонтит 2 ступеню) спостерігається прогресування мікроциркуляторних порушень за рахунок запального компоненту у тканинах пародонту та системного характеру ураження мікроциркуляторного русла при гіпертонічній хворобі.
3. Застосування кон'юнктивальної біомікроскопії у обстеженні хворих на генералізований пародонтит дозволило обґрунтовано включати до лікувальних комплексів препарати із вазоактивною дією, які сприяють нормалізації гемодинаміки у мікроциркуляторному руслі та контролювати їх ефективність.
4. Доступними і інформативними критеріями об'єктивної оцінки стану мікроциркуляторного русла кон'юнктиви очного яблука є діаметри мікросудин, артеріоло-венулярного співвідношення, коефіцієнт звивитості, коефіцієнт поперечної деформації, кількість функціонуючих капілярів на одиницю площі. Зазначений комплекс може бути рекомендований для використання в клінічній практиці при діагностиці, спостереженні та контролі за лікуванням різноманітних захворювань.

Очевидно, що пацієнти з патологією серцево — судинної системи, зокрема із гіпертонічною хворобою потребують прицільної уваги не тільки лікаря-інтерніста (терапевта, кардіолога), але і стоматолога.

Таким чином, міждисциплінарний підхід у хворих на гіпертонічну хворобу є доцільним для підтримання стоматологічного здоров'я у даній категорії пацієнтів.

### Література

1. Бобкалонова З. М. Клинико-функциональная характеристика изменений слизистой оболочки полости рта и пародонта при гипертонической болезни: автореферат диссертации на присуждение ученой степени канд. мед. наук: спец. 14. 01. 22 «Стоматология» / З. М. Бобкалонова. - Душанбе, 2004. - 110 с.;
2. Ершова А. К. // Комбинированная терапия артериальной гипертензии. Взгляд врача-терапевта.// Русский Медицинский Журнал. - М.: «РМЖ», 2011. №9. - с.11-15.;
3. Ждан В. М. Кардиология семейного лікаря / Ждан В. М. - Полтава, 2006. - 257с.;
4. Корсак А. К. // Составляющие кровотока в тканях челюстно-лицевой области. Реография, функциональная диа-

- гностика в стоматологии.// ЦНИИС. - М.: «Медицина», 2008, т. 14.- с. 22-25.;
5. Малая Л.Г. Микроциркуляция и кардиология. Вища школа, Харьков 1977.
  6. Связь гипертонии с генетикой. ( Электронный ресурс)// «Биология и медицина», 2011. - № 9(79). с. 4-10. [http://www.Medbiol.Ru/content/archive.](http://www.Medbiol.Ru/content/archive;);
  7. Сыркин А. Л., Медведева В. Э., Копылов Ф. Ю., // Влияние патохарактерологических расстройств на течении гипертонической болезни — Журнал «Врач». - М.:, 2007. Т. 4. - с. 10- 12.;
  8. A. John Camm, Thomas F. Lusher, Patrick Serrys // The ESC Textbook of Cardiovascular Medicine – Wiley – Blackwell, 2006 - №36.;
  9. Francois J., Neetens A. Importance clinique de l'angioscopie conjunctivale. *Amm. Oculist* 1967; 200, 6: 656-663.
  10. Michel I., Gonzales I. K. // Molecular- biologic method in parodontologishen diagnostic.// *Parodontologic*, 2000, T. 4.- p. 307-313.
  11. Wells R. The microcirculation in clinical medicine. Academic Press. New-York, London 1973; 322 p.

### Summary

FEATURES OF MICROCIRCULATORY LEVEL OF HEMODYNAMICS IN PATIENTS WITH GENERALIZED PERIODONTITIS, WHICH OCCURS ON THE BACKGROUND OF HYPERTENSION II STAGE.

Shcherbatyh L. Yu., Goldenberg Yu. M.

Key words: conjunctival biomicroscopy, periodontal disease, hypertensive disease, microcirculation.

A problem of cardiovascular diseases of population is one of most modern medicine, as such illness, as hypertensive, with authority reduces quality of life of man, and also is dangerous the heavy complications. As it is known that an about 20-30% grown man population of both Ukraine and other developed countries suffers on arterial high blood pressure, prevalence of this disease can be considered the pandemic of uninflection character. With age the amount of cases of illness is increased and arrives at 50-65% for people more senior 65 years. Considerable prevalence of arterial high blood pressure that frequency of its complications determine actuality of researches from its active exposure, treatment and prophylaxis.

Now all greater distribution acquire looks, after which illnesses of the cardiovascular system, including hypertensive illness, run across as inflammatory process which can be examined as a trigger factor in relation to development of inflammatory defeats of oral cavity, including paradontitis and to stipulate nosotropic unity of these processes. In accessible literature to the problem of inflammatory diseases of paradontium for patients with concomitant cordially — by vascular pathology, including not spared hypertensive illness the proper attention. It resulted in that in the criteria of diagnostics and treatment of defeats of of paradont for such patients absent recommendation from the features of supervision and tactic of their treatment.

The purpose of our research was a study of indexes which runs across conjunctive biomicroscopy changes of which are the marker of system changes in a capillary river-bed for patients from general paradontosis on a background hypertensive illness of the II stage. At the present time there are two views of the diagnostic value of research conjunctival microcirculation of the eyeball. One of them rejects the specificity of changes of the last one, the other admits the possibility of specific microcirculation violations inherent in the specific disease. The aim of this work was to study the morphology of the conjunctiva biomicroscopy method of vital vessels conjunctival in cases of combined pathology of the cardiovascular and periodontal tissues. As a result of terrain biomicrophoto managed to single out specific and non-specific changes of microvasculature paradontosis in on the background of hypertensive disease of the 2nd stage.

*Матеріал надійшов до редакції 7.12.2011 р.*