

происхождения рациона кормления проявления признаков инсулинорезистентности в тканях пародонта и резорбция альвеолярной кости значительно усиливаются. Рацион кормления, несбалансированный по содержанию жира животного происхождения не влияет на исследуемые ткани.

**Ключевые слова:** Рационы кормления. Углеводы, жиры, самки крыс, альвеолярная кость, десневая ткань, резорбция, триглицериды, инсулинорезистентность.

Стаття надійшла 2.09.2015 р.

feeding some of the signs of insulin resistance in periodontal tissues and resorption of alveolar bone significantly enhanced. The feeding diet, unbalanced in content fat of animal origin does not affect the examined tissue.

**Key words:** Food rations, carbohydrates, fats, females rats, alveolar bone, gingival tissue, resorption, triglycerides, insulin resistance.

Рецензент Старченко І.І.

UDC 611.891.56-053.9

O. Yu. Polovyk

HSEI of Ukraine "Ukrainian medical stomatological academy", Poltava

## SPECIFIC FEATURES OF BLOOD SUPPLY AND INTRAORGANIC MICROCIRCULATORY STREAM OF HUMAN SUBMANDIBULAR VEGETATIVE GLAND

*The paper has been carried out within the RSW "Determination of mechanisms of morphogenesis of organs, tissues and vascular-nerve structures of the organism in norm, during experiment and under the influence of external factors. Morphoexperimental rationale of the effect of new surgical suture materials in clinical practice." State registration number: 0113U00124.*

Older people are often found trigeminal nerve and nodes disease's, accompanied by versatile symptoms manifested vegetative-vascular, trophic disorders and pain, complicating diagnosis and rational choice of treatment.

In serial sections during mandibular vegetative node detected arterial microvessels, which in connective membranes departing from the capsule penetrate deep into the hub of the hub.

Investigation of the topography confirm that a closed annular principle of organization intraorganic a blood microcirculation and significant for contact between capillaries, postcapillary venules and neurocytes ensure the continuing operation of the site as a body and is essential for providing transport facilities for age restructuring of this node.

**Keywords:** autonomic nervous system, autonomic submandibular node, shells, microcirculation.

Diseases of the nervous system in different parts of the head cause growing interest to advanced study of anatomical structures in this area. Senior people often experience the trigeminal nerve impairment and glands dysfunction, located along the path of its branches [2, 3].

These diseases are accompanied by the versatile symptomatology that is manifested by vegetative-vascular, trophic disturbances and prosopalgia, complicating the diagnosis and choice of the rational mode of treatment [1, 4].

**Materials and methods.** Macro-microscopic analysis of 35 specimens of human submandibular vegetative glands established that branches from deep lingual, sublingual, facial and maxillary arteries supply blood to submandibular vegetative gland. The specimens showed that these branches penetrate through the gland capsule.

**Results and discussion.** On the semi-thin serial sections the arterial micro vessels have been detected, which penetrate deep into the gland itself through the connective tissue membranes, bifurcated from the gland capsule. Histological sections showed that arterioles originate from the terminal arteries of the capsule. The inner wall of arterioles is presented by the layer of endothelial cells, the medial wall is presented by continuous muscular layer and the outer wall is presented by adventitial cell. On the semi-thin sections the outer membrane of the arterioles consists of single layer of endothelial cells with big oblong nuclei that are stained intensively.

Nonstriated muscular cells form continuous layer and their nuclei are round. The outer, adventitious membrane is presented by the elements of connective tissue.

Arterioles widely anastomose with each other in the trabecules. When trabecules transit into connective tissue interlayers the terminal arterioles bipalmate and originate two precapillary arterioles. Precapillary arteriole approaches to the center of a group of several neurocytes, bifurcating into 2-3 capillaries. In individual capillaries the border of endothelial cells nuclei are uneven with deep cavities.

Senior people have capillaries in the areas of intensive collagen formation with very thin endothelial wall. On the semi-thin sections most capillaries tightly contact with neurocytes. The contact between capillary and neurocyte is very long. At the same time the blood capillary contacts both with neurocyte body and its processes. Hemoneurocytic contact is observed not only with capillary, but also with postcapillary venule. The inner layer of the wall of postcapillary venules is formed by endothelial cells.

Single closed polygonal patterns, i.e., moduli, exist in the blood microcirculatory stream of submandibular vegetative gland. Within the modulus arterial and venular chains are spatially separated within the modulus. Microvessels of the modulus cover the areas consisting from 5 to 7 groups of neurocytes, formed by 3-6 neurocytes each.

Paths, through which blood supply and distribution is provided, are of concentric and radial shape. Precapillary arterioles, which originate from arterioles and arteriolar anastomoses of polygonal patterns, are directed into geometrical center of groups, formed by several neurocytes, where precapillary arteriole originate several capillaries.

Postcapillary venules, while interflowing, form the gathering venule, which shifts to formal border of the modulus along the connective tissue interlayers, but in another plane. The gathering venule, approaching to connective tissue trabecules, forms the collector venule, going beyond the formal borders of the modulus, penetrates into gland capsule, originating the intracapsular vein there. The vein can accompany the terminal artery of the capsule or locate individually.

Inside the polygonal arterial patterns three groups of capillaries are found. The first of them is presented by number of sequentially joined capillaries. These capillaries form functional paths of blood stream, which, in the shortest way, conjugate the arterial and venular chains of blood microcirculatory stream. Capillaries, anastomosing with similar microvessels, bifurcate from this group of capillaries and precapillary arterioles. At the same time the cellular web is being formed. This group of capillaries can be conditionally defined as a "block". The third group of capillaries conjugates with the similar blocks both in the center of modulus and beyond its borders. The third group of capillaries integrates the perineurocytic capillary stream of submandibular vegetative gland into single unit.

#### Conclusions

The investigations prove that closed circular principle of intraglandular blood microcirculatory stream organization and significant, in terms of length, contact between capillaries, postcapillary venules and neurocytes promotes continuous functioning of submandibular vegetative gland as the organ and is the most important factor for providing transport communications for age transformation of this gland.

*Perspectives of further research will encompass more advanced study of microcirculatory stream of human sublingual and ciliary vegetative glands.*

#### References

1. Горбаченко О. Б. Диагностика та лікування гангліонітів щелепно-лицьової ділянки з позицій залежності розташування вегетативних вузлів голови від форми черепа людини / О. Б. Горбаченко, О. Ю. Половик, В. Г. Рожнов [та ін.] // Вісник проблем біології і медицини. – 2011. – № 2. – Т. 2. – С. 60-62
2. Колосов Н. Г. Структурная организация вегетативных ганглиев / Н. Г. Колосов, А. Я. Хабарова // Л. : Наука, Ленинградское отд. – 1978. – 78 с.
3. Рожнов В. Г. Топографоанатомічні та гістологічні особливості будови піднижньощелепного вузла у осіб похилого та старечого віку / В. Г. Рожнов // дис. канд. мед. наук. – Полтава. -1997. – 116 с.
4. Nylokken K. Impaired vascular responses to parasympathetic nerve stimulation and muscarinic receptor activation in the submandibular gland in nonobese diabetic mice / E. I. Berggreen, K. Nylokken, N. Delaleu [et al.] // Arthritis Res Ther. - 2009, Vol. 11(1), 18 p.

#### Реферати

##### **ОСОБЛИВОСТІ КРОВОПОСТАЧАННЯ ТА ВНУТРІШНЬООРГАННОГО МІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ПІДНИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО ВЕГЕТАТИВНОГО ВУЗЛА ЛЮДИНИ**

**Половик О.Ю.**

У людей похилого віку часто зустрічаються захворювання трійчатого нерва та вегетативних вузлів, що супроводжуються різнобічною симптоматикою, яка проявляється вегетативно-судинними, трофічними порушеннями та прозопалгією, що ускладнюють діагностику та вибір раціонального методу лікування. На напівтонких серійних зрізах під нижньощелепного вегетативного вузла виявлені артеріальні мікросудини, які по сполучнотканинних перетинках, що відходять від капсули вузла проникають вглиб самого вузла. Дослідження їх топографії підтверджують, що замкнутий кільцевий принцип організації внутрішньовузлового кровоносного мікроциркулятор-

##### **ОСОБЕННОСТИ КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ И внутриорганного микроциркуляторного русла поднижнечелюстных ВЕГЕТАТИВНОГО УЗЛА ЧЕЛОВЕКА**

**Половик А.Ю.**

У пожилых людей часто встречаются заболевания тройничного нерва и вегетативных узлов, сопровождающиеся разносторонней симптоматикой, которая проявляется вегето-сосудистыми, трофическими нарушениями и прозопалгиями, затрудняющими диагностику и выбор рационального метода лечения. На полутонких серийных срезах поднижнечелюстного вегетативного узла обнаружены артериальные микрососуды, которые по соединительнотканым перегородкам, отходящим от капсулы узла проникают вглубь самого узла. Исследование их топографии подтверждают, что замкнутый кольцевой принцип организации внутриузлового кровоносного

ного русла і значний за протягом контакт між капілярами, посткапілярними венулами та нейроцитами забезпечують постійне функціонування цього вузла як органа і є найважливішим фактором забезпечення транспортних комунікацій для вікової перебудови цього вузла.

**Ключові слова:** вегетативна нервова система, піднижньощелепний вегетативний вузол, оболонки, мікроциркуляція.

Стаття надійшла 11.09.2015 р.

мікроциркуляторного русла и значительный по течению контакт между капиллярами, посткапиллярными венулами и нейроцитами обеспечивают постоянное функционирование этого узла как органа и является важнейшим фактором обеспечения транспортных коммуникаций для возрастной перестройки этого узла.

**Ключевые слова:** вегетативная нервная система, поднижнечелюстной вегетативный узел, оболочки, микроциркуляция.

Рецензент Білаш С.М.

УДК 616.45-005:616.381-002

**В.І. Шенітько, Т.А. Скотаренко**  
ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

## РЕАКЦІЯ ГЕМОМІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА КІРКОВОЇ ТА МОЗКОВОЇ РЕЧОВИНИ НАДНИРНИКІВ ПРИ ГОСТРОМУ АСЕПТИЧНОМУ ПЕРИТОНІТІ

У даній роботі досліджено загальний план будови та показники діаметру складових мікроциркуляторного русла кори та мозкової речовини наднирників при асептичному запаленні очеревини. Встановлено, що зміна діаметру артеріол, капілярів та венул перебуває у безпосередній залежності від терміну асептичного запалення.

**Ключові слова:** наднирники, гемомікроциркуляторне русло, перитоніт, асептичне запалення.

*Робота є фрагментом НДР «Експериментально-морфологічне вивчення дії трансплантатів кріоконсервованої плаценти та інших екзогенних чинників на морфофункціональний стан ряду внутрішніх органів», номер державної реєстрації №0113U006185.*

Вивчення реакції гемомікроциркуляторного русла (ГМЦР) наднирників, як невід'ємної складової даного органу є важливим моментом у розумінні активності наднирникової залози під час асептичного запалення.

В нормі будова і кровопостачання наднирникових залоз є специфічними. Вважається, що в кірковій речовині знаходяться фенестровані капіляри, які є розгалуженнями артеріол густої субкапсулярної сітки. У мозковій речовині фенестровані капіляри переходять у синусоїдні за рахунок збільшення їх діаметру та зливаються в венули, що утворюють венозне сплетення [8,10]. Крім того, мозкова речовина отримує додатково кров, збагачену кортикостероїдами від артерій, що беруть початок від субкапсулярної сітки. Отже, кожен хромафіноцит контактує з одного боку з артеріальним капіляром, а з іншого - з венозним синусоїдом, що забезпечує доставку стероїдних гормонів та котехоламінів [1,6].

Аналіз літератури показав, що дані відносно реакції ГМЦР наднирників на запалення не повні та уривчасті, і зовсім відсутні їх морфометричні характеристики.

**Метою** було дослідження змін діаметру елементів ГМЦР мозкової та кіркової речовини наднирників при гострому асептичному запаленні очеревини.

**Матеріал та методи дослідження.** Робота виконана на 50 білих щурах-самцях лінії «Вістар», розділених на 2 групи. I група – 5 інтактних тварин, II група – 45 тварин, яким було змодельовано гострий експериментальний асептичний перитоніт шляхом введення внутрішньочеревно 5 мг  $\lambda$ -карагінену ("Sigma", США) в 1 мл ізотонічного розчину NaCl на одну тварину [2, 4, 5]. Виведення тварин з експерименту здійснювалось шляхом передозування тіопенталового наркозу на 1-у, 2-у, 3-ю, 5-у, 7-у, 10-у, 14-у, 21-у та 30-у доби. Дослідження тканин наднирників здійснювалось відповідно до встановлених термінів.

Фрагменти наднирників ущільнювали в парафін та епоксидну смолу, за загальноприйнятими методиками, та виготовляли з них гістологічні зрізи, які фарбували: гематоксилін-еозинном за Ван Гізон, по Харту (парафінові зрізи), поліхромним барвником, метиленовим синім (напівтонкі зрізи) [3, 9].

Проводили вимірювання внутрішнього діаметру судин ГМЦР. Використовували мікроскоп з цифровою мікрофотонасадкою фірми Biorex 3 (серійний номер 5604). Математична обробка матеріалу проводилась з використанням стандартних методів варіаційної статистики: розрахунок середніх значень (M), похибки середніх значень (m), критерію Ст'юдента (t). Достовірними вважались розбіжності при  $p < 0,05$  [7].

**Результати дослідження та їх обговорення.** В групі інтактних тварин в результаті морфометричного дослідження елементів ГМЦР наднирників виявлено показники середнього