

2. Винник Ю.С., Серова Е.В., Миллер С.В., Мухин С.П. Диагностические критерии дисфункции сфинктера Одди после холецистэктомии. // Анналы хирургии, 2012, № 6. С.5-9.
3. Дехканов Т.Д. О целесообразности ретроградных манипуляций в большом сосочке двенадцатиперстной кишки с точки зрения морфологических исследований // Морфология. 2008, № 2. С. 40.
4. Дехканов Т.Д. Морфологические основы смешивания и порционной эвакуации желчи, сока поджелудочной железы Научные труды 1 съезда физиологов СНГ, т.2, Сочи, Дагомыс, 2005, стр. 88.
5. Маматалиев А.Р., Дехканов Т.Д. Морфологические структуры и морфометрические показатели внепеченочных желчных путей, компенсирующие отсутствие желчного пузыря // Проблемы биологии и медицины, 2008, № 1 С. 45-46.
6. Должиков А.А., Мясников А.Д., Едемский А.И., Луценко В.Д. Клиническая и сравнительная морфология большого сосочка двенадцатиперстной кишки - Белгород, 2002, - 121с.
7. Carroll S.E. Anatomical studies of Ampulla of Vater // Canad. J. of surgery, 1963, 6, p.149.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОПТИЧНОЇ ЩІЛЬНОСТІ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ АЛЬВЕОЛЯРНИХ ВІДРОСТКІВ В ОБЛАСТІ ДЕФЕКТІВ ЗУБНИХ РЯДІВ

Ткаченко І. М.,
Коваленко В. В.,
Сідорова А. І.,
Марченко І. Я.

Україна, Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична стоматологічна академія», кафедра пропедевтики терапевтичної стоматології

Abstract. *In recent decades developed and introduced into clinical practice special non-invasive methods of investigating the condition of bone tissue, allowing with high accuracy to detect changes of optical density of bone tissue of the alveolar process of the jaws. Accurate determination of bone density of the alveolar bone is of paramount importance for diagnosis, treatment planning and dental procedures in periodontal disease, osteoporosis, use osteointegrated implants.*

For the quantitative evaluation of density structures visualized using the method of computer tomography, usually used densitometric indices, called the Hounsfield scale (HU). This is the scale of linear attenuation of radiation in relation to distilled water, x-ray density at standard pressure and temperature were taken as 0 HU.

Accurate determination of bone density of the alveolar bone is of paramount importance for diagnosis, treatment planning and dental procedures in periodontal disease, osteoporosis, use osteointegrated implants.

To obtain a stable functioning implantation system, it is necessary to clearly define the amount of bone tissue to reveal the bone quality of the alveolar division of the jaw.

The aim of the study was to determine the optical density of bone tissue of the alveolar process for selection and justification of the design of the partial removable prosthesis, as well as the prediction of the timing operation.

Investigation of the optical bone density of the alveolar bone in the defect area of the dentition, was carried out on x-ray computed tomography by quantitative three-dimensional cone-beam computed tomography using the apparatus of the "Veraviewepocs 3D". The method is based on determination of attenuation coefficients of x-ray radiation with matter.

Analyzed 60 computer tomograms (32 women and 28 men) with healthy periodontium. The patients were divided into 4 groups depending on the time of tooth loss. The cases which applied the osteogenic drugs after surgery, tooth extraction, and patients with General diseases were excluded from the study. The first group is represented by patients with the early period of removal - from 10 to 14 days. The second group had an average removal time is 15 to 30 days. The third group included patients with a long term removal from 1 to 3 months. The fourth group includes patients who have used removable partial acrylic dentures - from 3 months to 3 years. The control group consisted of 20

patients with intact dentition. In each group of patients on three-dimensional CT scan determined the optical density of bone tissue of the alveolar bone in the defect area of the dentition in units Hounsfield (od. HU), and studied its changes depending on the time of tooth extraction using free program "OneVolumeViewer".

As a result of our research determined the optical density of bone tissue of alveolar processes of jaws in the region of defects of the dentition, which varies from $420,445 \pm 5,264$ до $2829,754 \pm 3,535$ HU. The optical density of a compact plate can be regarded as constant. With early (recent) removal of teeth observed decrease in optical density of bone tissue of alveolar processes with strong dependence on time of removal and use of removable dentures. At small time after removal (10 to 14 days) optical density of bone tissue was $-420,445 \pm 5,264$ to $309,744 \pm 5,226$ HU, with the average timeframe (from 15 to 30 days) - $105,232 \pm 2,411$ to $1564,972 \pm 4,019$ HU, in the long term (1 to 3 months) - from $212,684 \pm 3,122$ to $2103,841 \pm 3,604$ HU, and during the use of removable dentures (1 to 3 years) from $5225,329 \pm 3,088$ to $2453,991 \pm 3,435$ HU.

The obtained data gave the possibility to state the fact of change of optical density of bone tissue of the alveolar process in the early use of removable dentures, as well as increasing bone density of the alveolar bone in sustainable depending on the period of time after tooth removal.

The results of measurement of optical density of bone tissue of the alveolar process allow you to choose the tactics of treatment of the patient, to carry out the choice of denture construction, and to predict the period of use and to monitor the effectiveness of treatment.

Keywords: computed tomography, optical density, dentition defect, partial removable laminar dentures, the lifespan of removable dentures.

Актуальність. В останні десятиліття розроблені і впроваджені в клінічну практику спеціальні неінвазивні методи дослідження стану кісткової тканини, що дозволяють з високою точністю визначати зміни оптичної щільності кісткової тканини альвеолярного відростка щелеп [1, с. 34].

Комп'ютерна томографія є ключовим інструментом для успішного планування стоматологічного лікування. Цей метод дозволяє побачити тверді тканини в трьохмірному аспекті, на відміну від традиційної ортопантограмми, яка дає двомірне зображення. Комп'ютерна 3D діагностика широко використовується при дентальній імплантації [2, с. 92]. Останнім часом набувають популярності методи комп'ютерного планування ортопедичного лікування пацієнтів [3, с. 15; 4, с. 147].

Для кількісної оцінки щільності структур які візуалізуються з застосуванням методу комп'ютерної томографії, використовується шкала денситометричних показників, що отримала назву шкали Хаунсфілда (HU). Це шкала лінійного ослаблення випромінювання по відношенню до дистильованої води, рентгенівська щільність якої при стандартних тиску і температурі була прийняті за 0 HU [5, с. 22].

Важливим фактором, що впливає на інволютивні процеси в альвеолярній кістці, є залежний від віку спад кісткової маси. Мінералізація кісткової тканини досягає максимальної величини до 25-35 років, після 40 років знижується приблизно на 1% у рік у жінок і на 0,5% у чоловіків [6, с. 660]. Протягом всього життя жінки втрачають близько 40% від їх кістки, в той час як чоловіки втрачають близько 25%. Швидкість втрати варіюється і залежить від таких факторів, як вага тіла, рівень фізичної активності, кількість кальцію і вітаміну D у раціоні, куріння, споживання алкоголю, хвороби або довгострокового використання деяких ліків [7, с. 2].

В альвеолярній кістці процеси внутрішньої перебудови протікають більш активно, ніж в інших кістках скелета. Відповідно до зміни функціонального навантаження на зубощелепний апарат, ремоделювання здійснює контроль за гомеостазом кальцію і мінералів, модифікує структурну анатомію тканини таким чином, що навантажуються трабекули і структури максимально посилюються, а в менш навантажуваних ділянках кісткові перекладини стоншуються, і кістка розсмоктується (закон Вольфа: форма є наслідок функції). Перебудова відбувається в окремих одиницях ремоделювання, загальне число яких може досягати декількох мільйонів [8, с. 284].

Процес регенерації кісткової тканини досить тривалий. Його можна прискорити шляхом додавання остеогенних препаратів в лунку видаленого зуба після операції, що дасть можливість не тільки скоротити терміни реабілітації, але й істотно поліпшити умови для протезування, а також, в деяких випадках, уникнути операції синус-ліфтинг [9, с. 103].

Постановка проблеми. Операція видалення зуба залишається найбільш поширеною в амбулаторній стоматології. Після видалення зуба відмічається прогресуюча атрофія альвеолярного відростка від функціональної бездіяльності [10, с. 2].

Висока поширеність дефектів зубних рядів та атрофія альвеолярних відростків

обумовлюють актуальність дослідження щільності кісткової тканини в залежності від часу після операції видалення зуба, атрофії альвеолярного відростка і, як наслідок, терміну експлуатації часткового знімного пластинкового протезу. Разом з тим, науковообґрунтовані терміни служби часткових знімних пластинкових протезів, відсутні, хоча деякі автори у своїх дослідженнях намагалися вирішити дану задачу [11, с. 7].

Точне визначення щільності кісткової тканини альвеолярного відростка має першорядне значення для діагностики, лікування та планування стоматологічних процедур при захворюваннях пародонту, остеопорозі, використанні остеоінтегрованих імплантів [12, с. 115].

Щоб отримати стабільно функціонуючу імплантатно-протезну систему, необхідно чітко визначити об'єм кісткової тканини і виявити якість кістки альвеолярного відділу щелепи.

Метою дослідження було визначення оптичної щільності кісткової тканини альвеолярного відростка в залежності від часу після операції видалення зуба для вибору та обґрунтування конструкції зубного протеза.

Наукова новизна: уперше досліджена порівняльна оцінка щільності кісткової тканини альвеолярного відростка в ділянці дефекту зубного ряду з різними термінами після операції видалення зубів, що дозволяє обґрунтовано проводити вибір конструкції зубного протезу, прогнозувати термін використання зубними протезами та обирати тактику лікування пацієнта.

Матеріали і методи. Дослідження оптичної щільності кісткової тканини альвеолярного відростка в області дефекту зубного ряду, проводили на рентгенівському комп'ютерному томографі п'ятого покоління методом тривимірної кількісної конусно-променевої комп'ютерної томографії за допомогою апарату «Veraviewerocs 3D». Метод заснований на визначенні коефіцієнтів ослаблення рентгенівського випромінювання речовиною.

Проаналізовано 60 комп'ютерних томограм (32 жінок та 28 чоловіків) зі здоровим пародонтом. Пацієнти були розподілені на 4 групи в залежності від часу втрати зуба. Випадки, в яких застосовувалися остеогенні препарати після операції видалення зуба, а також пацієнти з загальносоматичними захворюваннями, були виключені з дослідження. Перша група представлена пацієнтами з раннім терміном видалення - від 10 до 14 діб. Друга група мала середній термін видалення - від 15 до 30 діб. До третьої групи належали пацієнти з тривалим терміном видалення - від 1 до 3 міс. До четвертої групи віднесені пацієнти, які вже користувалися знімними конструкціями пластинкових акрилових зубних протезів - від 3 місяців до 3 років. Контрольна група складала 20 пацієнтів з інтактним зубним рядом. У кожній групі пацієнтів на тривимірних комп'ютерних томограмах визначали оптичну щільність кісткової тканини альвеолярного відростка в області дефекту зубного ряду в одиницях Хаунсфілда (од. НУ), а також вивчали її зміни в залежності від часу видалення зуба. За допомогою вільнопоширеної програми «OneVolumeViewer», послідовно інструментів «вимірювання та накладання», «створити 2d анотацію», «графік», відзначали лінії вимірів в трьох площинах (мал.1).

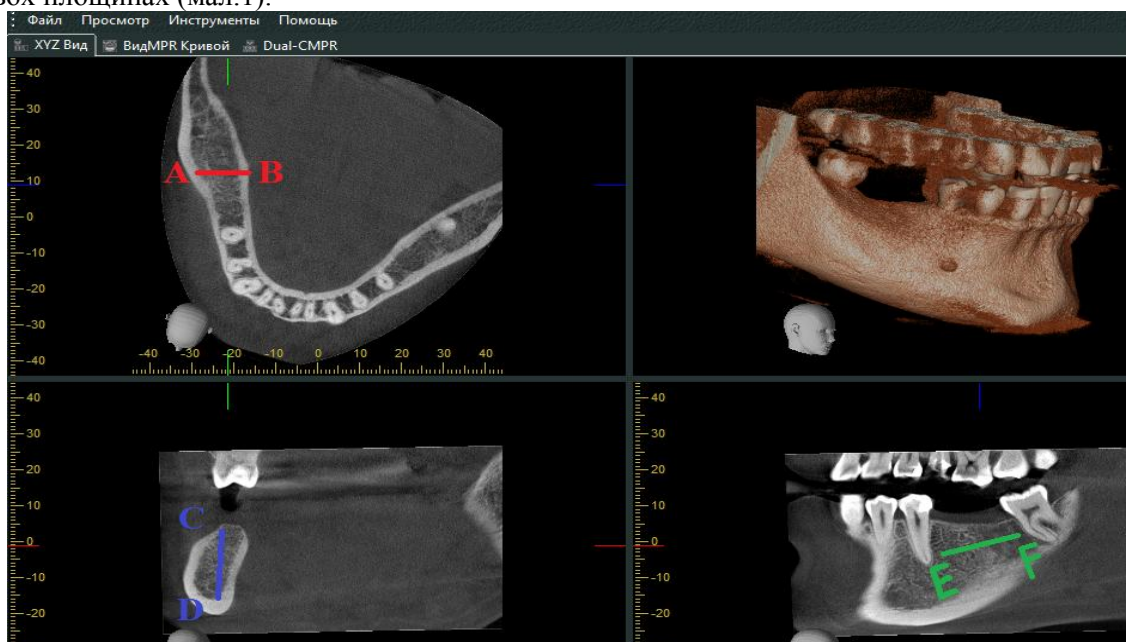


Рис. 1. Вимірювання оптичної щільності альвеолярного відростка в ділянці дефекту зубного ряду

Вимірювання показників оптичної щільності проводили за допомогою програми «OneVolumeViewer» командою «Image info» (яка враховувала мінімальні та максимальні показники щільності кісткової тканини альвеолярного відростка на протязі дефекту зубного ряду. (Мал. 2).

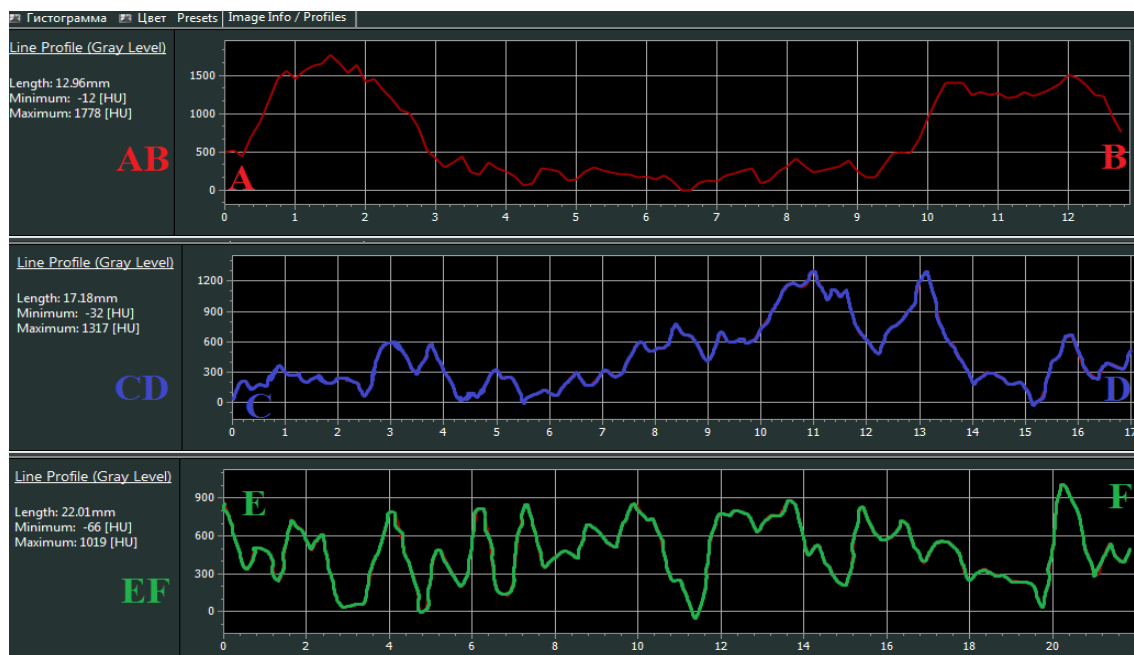


Рис. 2. Показники щільності кісткової тканини на протязі дефекту зубного ряду

Накопичення даних та їх статистичну обробку проводили за допомогою комп'ютерної програми «Microsoft Excel».

Результати та обговорення. В контрольній групі пацієнтів з інтактним зубним рядом були отримані показники оптичної щільності кісткової тканини альвеолярного відростка, що коливаються в діапазоні від 503,1 до 2829,75 одиниць Хаунсфілда (HU) в залежності від місця вимірювання альвеолярної кістки, віку та статі пацієнта. Оптичну щільність компактної пластинки можна розцінювати як постійну величину. В середині губчатої речовини показники інколи бувають від'ємними, що обумовлюється відсутністю кістки в середині або нижчими показниками лінійного ослаблення випромінювання даної речовини по відношенню до дистильованої води.

При ранніх (нещодавніх) видалення зубів відзначено зменшення оптичної щільності кісткової тканини альвеолярних відростків щелеп із стійкою залежністю від часу видалення і раніше використання знімних конструкцій зубних протезів. При невеликих термінах після видалення (від 10 до 14 діб) оптична щільність кісткової тканини становила від $-420,445 \pm 5,264$ до $309,744 \pm 5,226$ HU, при середніх термінах (від 15 до 30 діб) - від $105,232 \pm 2,411$ до $1564,972 \pm 4,019$ HU, при тривалих термінах (від 1 до 3 міс) - від $212,684 \pm 3,122$ до $2103,841 \pm 3,604$ HU, а вже при використанні знімних конструкцій зубних протезів (від 1 до 3 років) - від $225,329 \pm 3,088$ до $2453,991 \pm 3,435$ HU. Отримані результати представлені в таблиці 1.

Таблиця 1. Щільність кісткової тканини альвеолярних відростків в залежності від часу після видалення зубів

Час після операції видалення зубу	Значення щільності кісткової тканини альвеолярних відростків (в од. Хаунсфілда (HU))			
	нижня щелепа		верхня щелепа	
	min	max	min	max
10-14 днів	$-420,445 \pm 5,264$	$309,744 \pm 5,226$	$-415,274 \pm 5,624$	$295,775 \pm 5,652$
15-30 днів	$119,664 \pm 2,511$	$1564,972 \pm 4,019$	$105,232 \pm 2,411$	$1485,752 \pm 4,019$
1-3 місяців	$255,589 \pm 3,088$	$2103,841 \pm 3,604$	$212,684 \pm 3,122$	$2093,451 \pm 3,625$
від 3 місяців до 3 років	$264,080 \pm 3,398$	$2453,991 \pm 3,435$	$225,329 \pm 3,088$	$2206,841 \pm 3,604$
Інтактний зубний ряд	$353,155 \pm 3,568$	$2829,754 \pm 3,535$	$323,127 \pm 3,588$	$2629,832 \pm 3,604$

Приріст кісткової тканини в залежності від часу після видалення представлений на діаграмі 1:

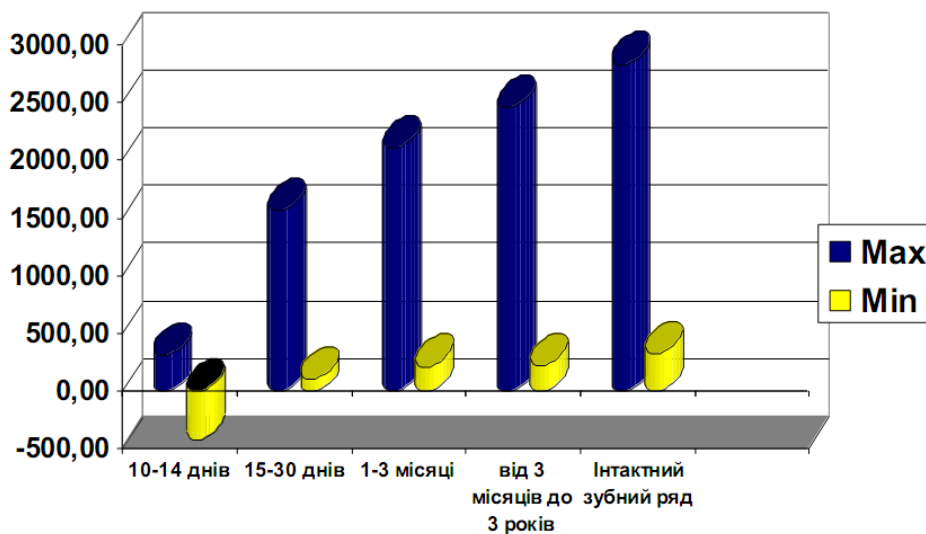


Рис.3. Діаграма 1. Залежність щільності кісткової тканини від часу видалення зуба

При невеликих (10-14 днів) та середніх термінах (15-30 днів) після операції видалення зубів, з показниками щільності від $(-420,445 \pm 5,264)$ HU і до $(1564,972 \pm 4,019)$ HU доцільне використання двошарових протезів з м'якою підкладкою, як тимчасову конструкцію з терміном експлуатації не більше ніж один рік, для того, щоб попередити подальшу атрофію губчатої речовини в середині кістки.

При тривалих термінах (1-3 місяця) після операції видалення зуба, з показниками щільності від $(212,684 \pm 3,122)$ HU і більше запропоновано протезування бюгельними та частковими знімними пластинковими протезами.

Пацієнтам з тривалим терміном (1-3 місяця) після операції видалення зуба з щільністю більше $(353,155 \pm 3,568)$ HU можливе застосування імплантів, що забезпечить умови для виготовлення незнімних конструкцій зубних протезів, в крайньому випадку – покривних протезів. У випадках коли показники щільності менше $(353,155 \pm 3,568)$ HU слід утриматися від встановлення незнімних конструкцій з опорою на імпланти.

Висновки. В результаті проведених нами досліджень визначено оптична щільність кісткової тканини альвеолярних відростків щелеп в області дефектів зубних рядів, яка коливається від $-420,445 \pm 5,264$ до $2829,754 \pm 3,535$ HU. Отримані дані дали можливість констатувати факт зміни оптичної щільності кісткової тканини альвеолярного відростка при ранньому використанні знімних конструкцій зубних протезів, а також, підвищення щільності кісткової тканини альвеолярного відростка в стійкій залежності від проміжку часу після видалення зуба.

При невеликих (10-14 днів) та середніх термінах (15-30 днів) після операції видалення зубів, з показниками щільності від $(-420,445 \pm 5,264)$ HU і до $(1564,972 \pm 4,019)$ HU доцільне використання двошарових протезів як тимчасової конструкції для попередження подальшої атрофії губчатої речовини кісткової тканини альвеолярних відростків та поліпшення умов для майбутнього протезування. У випадках коли показники щільності менше $(353,155 \pm 3,568)$ HU слід утриматися від встановлення незнімних конструкцій з опорою на імпланти.

Результати вимірювання оптичної щільності кісткової тканини альвеолярного відростка дозволяють обґрунтовано проводити вибір конструкції зубного протезу, прогнозувати термін використання зубними протезами та обирати тактику лікування пацієнта.

ЛІТЕРАТУРА

1. Фадеєв Р. А. Особенности строения лица при глубоком прикусе и глубоком резцовом перекрытии у взрослых и подростков по данным рентгеноцефалометрических исследований / Фадеєв Р. А., Трезубов В. В. // Стоматология. - 2006. - № 6. - С. 33-35.
2. Tishler M. Interactive Computerized Tomography For Dental Implants: Treatment Planning From The Prosthetic Bid Result / M. Tishler // Dentistry today. – 2006. – №23. – P.92-93.

3. Abduo J. Trends in Computer-Aided Manufacturing in Prosthodontics: A Review of the Available Streams / J. Abduo // International Journal of Dentistry. –2014. – №1. – P.15.
4. Kan J. Computer-guided immediate provisionalization of anterior multiple adjacent implants: surgical and prosthodontic rationale / J. Kan, K. Oyama // Pract Proced Aesthet Dent. – 2006. – №18(10). – P. 147-152.
5. Ямуркова Н. Ф. Оптимизация хирургического лечения при выраженной атрофии альвеолярного отростка верхней челюсти и альвеолярной части нижней челюсти перед дентальной имплантацией : дис. докт. мед. наук : 14.01.14 / Ямуркова Н. Ф. – Нижний Новгород, 2015. – 403 с.
6. Бондаренко Н.Н, Балахонцева Е.В. Измерение оптической плотности костной ткани альвеолярного отростка челюстей при заболеваниях пародонта с помощью трёхмерной компьютерной томографии. // Казанский медицинский журнал.- Выпуск № 4, 2012.- С. 660-662.
7. Wilson, Charles. "Essentials of Bone Densitometry for the Medical Physicist." . Medical College of Wisconsin, n.d. Web. 4 June 2014.
8. Jonasson G. Bone mass and trabecular pattern in the mandible as an indicator of skeletal osteopenia: a 10-year follow-up study // Oral. Surg. – 2009. – Vol. 108, №2. – P. 284–291.
9. Іллік Р.Р., Сирко О.М. Профілактика атрофії кісткової тканини альвеолярного відростка після видалення зуба // Новини стоматології №2, 2012.- С. 103-105.
10. Самсонов. В.Е. Профилактика деформаций и атрофии альвеолярных отростков челюстей после хирургических методов лечения хронического периодонтита: Автореф. дис. к.м.н., - Самара., 1998. 2 с.
11. Кресникова Ю.В. Клинико-эпидемиологическое исследование результатов ортопедического лечения больных с частичным отсутствием зубов: Автореф. дис. к.м.н., – М.: МГСМУ, 2008. –147с.
12. Король Д.М. Метод цифрової гістограмної морфометрії для визначення щільності та архітекτονіки кісткової тканини / Д.М.Король // Стоматологія - вчора, сьогодні і завтра, перспективні напрямки розвитку: Тези ювілейної міжнар. наук.-практ.конф., присвяченої 30-річчю стомат. ф-ту ІФНМУ, 5-6 лютого 2009 р. - Івано-Франківськ, 2009. - С. 115.

МОРФОЛОГИЯ ИММУННЫХ СТРУКТУР В ЛЕГКИХ У ВЗРОСЛЫХ КРОЛИКОВ

*Камалова М. И.,
Хасанова М. У.,
Gahyeon Kim,
Ikseon Lee*

Республика Узбекистан, г. Самарканд, Самаркандский государственный медицинский институт

Abstract. *Morphology of immune structures in the lungs of adult rabbits in the study of formation of the immune system great importance is paid to the lymphoid apparatus of the respiratory organs are located along the branches of the trachea and bronchi. The significant feature of functional morphology of immune system is excessive dynamism. There are constant processes of proliferation, differentiation, migration, cooperation, apoptosis of lymphocytes within its organs.*

Keywords: *rabbits, lymphoid apparatus, differentiation, the immune system, lung.*

В изучении становления иммунной системы организма придаётся большое значение лимфоидному аппарату органов дыхания. Любое инфекционное – воспалительное заболевание сопровождается системным воспалительным ответом, нарушением функциональных структур гомеостаза проявляющееся на мембранно – клеточном уровне, и активацией иммунной системы (4,5).

Целью настоящего исследования является изучение состояния иммунных структур в легких у взрослых кроликов.

Материалы и методы. Нами исследованы легкие 25 взрослых кроликов. Животные выведены из опыта этаминал – натриевым наркозом, раствор которого вводили