

АНОТАЦІЯ

Буханченко О.П. Диференційна діагностика патологічних рубців шкіри, що локалізовані в різних ділянках голови та шиї. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 221 – Стоматологія. – Українська медична стоматологічна академія, Полтава, 2020.

Діагностика різновидів рубцевозмінених тканин голови та шиї, що виникають унаслідок оперативних втручань, залишається актуальним і соціально значимим питанням сучасної щелепно-лицевої хірургії. Необхідність розробки цієї теми обумовлена значною частотою виникнення саме патологічних рубців, недостатньо ефективними результатами їх лікування, вираженістю клінічних порушень та можливістю рецидивування. Незважаючи на існування значної кількості наукових робіт, присвячених вивченню етіології, патогенезу та лікуванню рубців, питанням їх диференційної діагностики донедавна приділялась недостатня увага.

Необхідно зазначити, що проведення лікування без урахування патоморфологічної структури рубців призводить здебільшого до незначного терапевтичного ефекту, непрогнозованих і непередбачуваних наслідків. Досить часто для встановлення виду рубця є потреба у застосуванні додаткових методів дослідження, таких як капіляроскопія, опромінення ультрафіолетовими променями, гістологічне дослідження рубцевозмінених тканин тощо. Однак використання даних методів, обмежується їхньою недостатньою інформативністю або складністю проведення, що, зі свого боку, призводить до значної кількості діагностичних помилок. Виходячи з наведеного, доцільним є удосконалення методів неінвазивної діагностики післяопераційних нормотрофічних і патологічних рубців шкіри обличчя та шиї шляхом застосування сучасних цифрових та комп'ютерних технологій з урахуванням генетичної спадковості.

Нами було обстежено 60 пацієнтів із післяопераційними нормотрофічними та патологічними рубцями шкіри обличчя та шиї, що знаходилися на стаціонарному лікуванні у відділенні щелепно-лицевої хірургії після оперативних втручань. В наукову розробку залучено пацієнтів тип рубців в яких підтверджений на основі клінічного обстеження.

Для клінічної характеристики типу патологічних рубців нами використана схема їх якісної оцінки у вигляді зведеної стандартизаційної таблиці (Аветіков Д.С., Скрипник В.М., 2013 р.), яка характеризувала рубцевозмінену тканину за п'ятьма ознаками, що оцінені в балах [120].

Клініці нормотрофічних рубців відповідає загальна сума балів $7,1 \pm 1,2$ бали, атрофічних – $5,2 \pm 0,8$, гіпертрофічних – $12,4 \pm 2,3$, келоїдних $15,8 \pm 2$ бали відповідно.

Таким чином, за клінічними ознаками пацієнтів у балах нами було розподілено їх на 4 клінічних групи: 1 група – пацієнти з післяопераційними нормотрофічними рубцями шкіри (15 осіб); 2 група – пацієнти з післяопераційними атрофічними рубцями шкіри (15 осіб); 3 група – пацієнти з післяопераційними гіпертрофічними рубцями шкіри (15 осіб); 4 група – пацієнти з післяопераційними келоїдними рубцями шкіри (15 осіб);

Диференційна діагностика між різновидами патологічних рубців шкіри обличчя та шиї проводилася за запропонованими нами авторськими методиками, які полягають у застосуванні сучасних цифрових та комп'ютерних технологій з урахуванням наявності у пацієнтів поліморфізму гена колагену I типу A2 COL1A2 (rs42524).

Під час виконання цифрової візуалізації графічних зображень зовнішнього вигляду рубцевозмінених тканин використовувалися 8-бітні цифрові зображення із піксельною складовою 24 біти (по 8 біт від кожного кольору). Максимальне значення чистого червоного кольору визначалося як R/255-G/0-B/0. За аналогією визначалися зелені та сині кольори. Кольоровий спектр у кожній точці зображення визначався цифровими значеннями трьох основних кольорів з їх відсотковим значенням та сумарним балом.

Нами проведено дослідження розподілу кольорових констант червоного, зеленого та синього кольорів в інтактній шкірі, медіальному, дистальному краю, а також у середній зоні рубця. Встановлено, що інтенсивність забарвлення трьома кольорами в системі RGB у термінальних точках рубця та його середині має достовірно різні показники, саме тому під час їх консервативного лікування концентраційний градієнт розчину препарату, який вводиться в товщу рубця, може бути різним. Це і обумовлює економічну доцільність такого лікування.

Клінічне вивчення загальних характеристик рубця доповнювалося додатковим аналізом структурних особливостей рубцевозмінених тканин за допомогою ультразвукового дослідження апаратом Simens ACUSONCV 70 (фірми Сіменс, Німеччина) з частотою датчика 20-40 МГц. При цьому оцінювали товщину рубців, ступінь диференціювання тканин, щільність, особливості архітекtonіки шарів шкіри, їхню структуру.

У ході ультразвукового дослідження у всіх пацієнтів було виявлено потовщення рубцевої тканини у порівнянні з нормальною шкірою. При цьому встановлено, що при нормотрофічному рубці власне рубцева зона ехографічно практично не відрізняється від інтактної дерми.

Відмінністю ультразвукової картини атрофічних рубців є те, що товщина рубцевої тканини спостерігається меншою, ніж інтактної шкіри. Власна зона рубця має середній ступінь ехогенності з досить рівномірним розподілом волокон сполучної тканини. Серед відмінностей слід відмітити дещо розмиту верхню межу дермально-епідермальних зв'язків та більш виражену нижню межу, що розділяє рубцевозмінену тканину із гіподермою.

Результати УЗ - дослідження гіпертрофічних рубців дозволили встановити, що рубцева тканина більше потовщена, ніж це спостерігається у випадку утворення нормотрофічного рубця. Структура рубцевої зони гетерогенна, сполучнотканинні волокна розподілені нерівномірно. Крім того, визначаються зони зниженої ехогенності з відносно чіткими рівними

контурами. Звертає на себе увагу і той факт, що межі між рубцевозміненою і нормальною шкірою чіткі.

В осіб із келоїдними рубцями власне зона рубця характеризується більш вираженим потовщенням дерми, ніж у гіпертрофічних рубцях, а також нерівномірністю її товщини і ехогенності з переважанням ділянок зниженої ехощільності без чіткого осередкованого фрагментування. Келоїдний рубець також характеризується відсутністю чітких меж між рубцевозміненою і нормальною тканинами.

Під час встановлення взаємозв'язків між поліморфними генотипами гена колагену I типу A2 COL1A2 (rs42524) із показниками цифрової візуалізації графічних цифрових зображень, УЗ-параметрами, клінічною оцінкою післяопераційних рубців обличчя та шиї встановлено, що у пацієнтів із нормотрофічними рубцями частота зустрічаємості генотипу GG гена COL1A2 (rs42524), збільшена в 1,40 раза (80%), а частота алеля С знижена в 2,56 разу (10%) ($\chi^2=3,21$; $p=0,07$) у порівнянні з пацієнтами з патологічними рубцями (55,5% та 25,6% відповідно).

У групі пацієнтів із патологічними рубцями генотипи гена COL1A2 (rs42524) із наявністю алеля С (GC та CC) асоційовані з деякими параметрами зовнішнього клінічного стану рубцевозмінених тканин: колір рубця ($p=0,027$) та чутливість рубця ($p=0,034$). Відсутні асоціативні зв'язки між поліморфними варіантами гена COL1A2 (rs42524) та показниками УЗД та RGB обстеженням.

Запропонований алгоритм обстеження пацієнтів із рубцями голови та шиї, що передбачає обов'язкове цифрове та ультразвукове дослідження з урахуванням генетичної спадковості, дозволяє достовірно встановити тип рубця та оцінювати в динаміці зміни в рубцевозмінених тканинах.

Ключові слова: нормотрофічний рубець, патологічний рубець, цифрова візуалізація, ультразвукове дослідження, генотип гена колагену.

ANNOTATION

Bukhanchenko O.P. Differential diagnostics of pathological scars localized in different parts of the head and neck. – Qualification research work on the manuscript basis.

Thesis for the degree of Doctor of Philosophy in specialty 221 – Dentistry. – Ukrainian Medical Dental Academy, MH of Ukraine, Poltava, 2020.

Diagnostics of scarring of the head and neck tissues resulting from surgical interventions remains an urgent and socially significant issue of modern maxillofacial surgery. The need to develop this topic is due to high frequency of occurrence of pathological scars, their ineffective treatment, the severity of their clinical manifestations and possible relapses.

It should be noted that treatment without taking into account the pathomorphological structure of the scars, as a rule, leads to the absence of tangible therapeutic effect, relapses and increased growth of scar tissue. Quite often, in order to make a diagnosis, there is a need for additional research methods, such as radioisotope clearance, thermography, magnetic resonance imaging, capillaroscopy, UV irradiation, histological examination of scar tissue, etc. However, the use of these methods of studying scar tissue is limited by their lack of informativeness or complexity of performance, which, in turn, leads to a significant number of diagnostic errors. Based on the above, it is advisable to improve the methods of non-invasive diagnosis of postoperative normotrophic and pathological scars of the face and neck by applying modern digital and computer technologies, taking into account genetic inheritance.

The study included 60 patients with postoperative normotrophic and pathological scars of the face and neck, who underwent inpatient treatment after planned surgical interventions for various diseases. We examined patients in whom the type of scars was morphologically confirmed in advance. The norm was taken as a symmetrical intact area of the skin.

In the first stage of the study, a retrospective analysis of case histories of patients with the presence of postoperative scars of the scalp and neck was performed.

According to the pathomorphological features, the patients were divided into 4 clinical groups with normotrophic, atrophic, hypertrophic and keloid scars by 15 people respectively.

Differential diagnosis of pathological scars in the skin of the face and neck was carried out according to the author's proposed methods, which include the use of modern digital and computer technologies, taking into account the polymorphism of genotype of collagen gene A2 COL1A2 (rs42524).

When using digital visualization of graphic digital images of the scar tissue appearance, 8-bit digital images with a pixel component of 24 bits (8 bits of each color) were used. The maximum value of pure red was determined as R/255-G/0-B/0. By analogy, green and blue colors were determined. The color spectrum at each point of the image was determined by the digital values of the three colors, with their percentage value and the total score.

We conducted a study of the distribution of color constants of red, green and blue in the intact skin, medial, distal margin, as well as in the middle area of the scar. It has been established that the intensity of coloring in three colors in the RGB system at the terminal points of the scar and its middle has significantly different indicators. Therefore, in the conservative treatment, the concentration gradient of the drug solution, which is administered into the thickness of the scar may be different. Thus, the economic feasibility of such treatment is justified.

Clinical study of general characteristics of the scar was supplemented by an additional analysis of the structural features of scar tissue by ultrasound using Simens ACUSONCV 70 device (Siemens, Germany) with a sensor frequency of 20-40 MHz. The thickness of scars, the degree of differentiation, the echogenicity, the architectonics features of the skin layers, and their homogeneity in the damaged area were evaluated.

Ultrasound revealed the thickened scar tissue as compared to normal skin in all patients. It was found that in normotrophic scarring, the scar area itself is virtually indistinguishable from the healthy dermis.

The difference between an ultrasound image of atrophic scars is that the depth of the scar tissue is less than the thickness of intact skin. The proper scar area had an average degree of echogenicity with a rather uniform distribution of connective tissue fibers. Among the differences, a slightly blurred upper border of the dermal-epidermal ligaments and a more pronounced lower border separating the scar-modified tissue were noted.

The results of ultrasound examination of hypertrophic scars allowed us to reveal that the scar tissue is more thickened than is observed in case of normotrophic scar formation. The structure of the scar zone is heterogeneous, the connective tissue fibers are unevenly distributed. In addition, the areas of reduced echogenicity with relatively clear and even contours are defined. Noteworthy is the fact that the boundaries between scarring and normal skin are clear.

In individuals with keloid scars, the area of the scar is characterized by a much more pronounced thickening of the dermis than in hypertrophic scars, as well as unevenness of its thickness and echogenicity with the predominance of areas of reduced echo-density without clear structural differentiation. The keloid scar is also characterized by the absence of clear boundaries between the scar and normal tissues.

When establishing the links between the polymorphic genotypes of collagen gene type I A2 COL1A2 (rs42524) with digital imaging indices of graphical digital images, ultrasound and clinical evaluation parameters of postoperative scars of the face and neck in patients with normotrophic scars in different topographic anatomical areas, the rate of the GG genotype of the COL1A2 gene (rs42524) was increased by 1.40 times (80%) and the C allele frequency decreased was by 2.56 times (10%) ($\chi^2 = 3.21$; $p = 0.07$) as compared with pathologic patients scarring (55.5% and 25.6%, respectively).

In the group of patients with pathological scars, the genotypes of the COL1A2 gene (rs42524), with the presence of the C allele (GC and CC), are associated with some parameters of the external clinical status of scar tissue: scar color ($p = 0.027$) and scar sensitivity ($p = 0.034$). There are no associative links between the polymorphic variants of the COL1A2 gene (rs42524), ultrasound and RGB indices.

The proposed algorithm for examination of patients with scars of the head and neck, which requires mandatory digital and ultrasound, taking into account genetic inheritance, allows us to reliably determine the type of scar and to evaluate the dynamics of changes in the scar tissue.

Key words: pathological scar, normotrophic scar, digital imaging, ultrasound examination, genotype of collagen gene.

Список публікацій здобувача

1. Аветіков Д. С., Буханченко О. П. Рубці шкіри голови та шиї – сучасний погляд на проблему диференційної діагностики і лікування. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2013. Т.13, № 2 (42). С. 256–261. *(Здобувач здійснив аналіз та узагальнення наукової літератури з проблем діагностики рубців шкіри голови та шиї, написання статті).*
2. Аветіков Д. С., Буханченко О. П. Порівняльна характеристика різних методів диференційної діагностики патологічних рубців шкіри, що локалізовані в різних ділянках голови та шиї. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2014. Т.14, № 3 (47). С. 8–11. *(Здобувач здійснив аналітичний огляд літератури, написання статті).*
3. Сучасний підхід до вибору методів обстеження хворих із патологічними рубцями шкіри голови та шиї / Д. С. Аветіков, О. П. Буханченко, О. С. Іваницька та ін. Вісник проблем біології і медицини. Полтава, 2018. Вип. 1, Т. 1 (142). С. 243–246. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, провів аналіз дослідження, написання статті).*

4. Ultrasound study of patients with keloid scars of the maxillofacial area / D. S. Avetikov, O. P. Bukhanchenko, V. V. Aipert et al. *Проблеми екології і медицини*. 2018. Т. 22, Вип. 5–6. С. 14–18. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, провів аналіз дослідження, написання статті)*.
5. Буханченко О. П., Іваницька О. С., Локес К. П. Особливості ультразвукової діагностики післяопераційних нормотрофічних рубців шкіри голови та шиї. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 2018. Т.18, № 2 (62). С. 185–188. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, провів аналіз дослідження, написання статті)*.
6. Досвід використання цифрових систем для діагностики гіпертрофічних рубців шкіри обличчя / Д. С. Аветіков, О. П. Буханченко, І. О. Іваницький та ін. *Український стоматологічний альманах*. 2018. № 2. С. 13–16. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, провів аналіз дослідження, написання статті)*.
7. Порівняльна характеристика ехогенної структури післяопераційних нормотрофічних та атрофічних рубців шкіри / Д. С. Аветіков, О. П. Буханченко, К. П. Локес та ін. *Клінічна хірургія*. 2018. Т. 85, № 5. С. 44–46. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, провів аналіз дослідження, написання статті)*.
8. Удосконалення діагностики післяопераційних атрофічних та нормотрофічних рубців шкіри шляхом застосування колірної системи RGB / Д. С. Аветіков, О. П. Буханченко, С. О. Ставицький та ін. *Клінічна хірургія*. 2018. Т. 85, № 8. С. 2–4. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, провів аналіз дослідження, написання статті)*.
9. Роль поліморфізму гену колагену 1 типу альфа-2 (coll1a2) (rs42524) в діагностичних методиках оцінки післяопераційних рубців шкіри, локалізованих в різних ділянках голови та шиї / О. П. Буханченко, Д. С. Аветіков, О. А. Шликова та ін. *Вісник проблем біології і медицини*. Полтава, 2019. Вип. 4, Т.1 (153). С. 290–293. *(Здобувач здійснив набір лабораторного матеріалу, провів аналіз дослідження, написання статті)*.

10. Аветіков Д. С., Буханченко О. П., Іваницька О. С. Комплексне обстеження пацієнтів із патологічними рубцями обличчя. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2019. Т.19, № 1 (65). С. 84–88. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, провів аналіз та узагальнення одержаних результатів, написання статті).*
11. Features of Ultrasound Diagnostics of Postoperative Hypertrophic and Keloid Scars / D. S. Avetikov, O. P. Bukhanchenko, M. G. Skikevich et al. New Armenian Medical Journal. 2018. Vol.12 (4). P. 43–48. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, провів аналіз дослідження, написання статті).*
12. Perspectives for applying the additional study methods for diagnostics optimization of postoperative hypertrophic scars of the head and neck / D. S. Avetikov, O. P. Bukhanchenko, I. O. Ivanitskyi et al. Wiadomosci Lekarskie. 2018. Vol. 71 (3). P. 470–473. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, провів аналіз дослідження, написання статті).*
13. Presence of Type 1 Collagen Alpha-2 (COL1A2) (rs42524) Gene Polymorphism and Scar Tissue Formation in Different Areas of Head and Neck / D. S. Avetikov, O. P. Buchanhenko, O. A. Shlykova et al. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada. 2020. Vol. 20. P.1–6. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, провів аналіз дослідження, написання статті).*
14. Буханченко О. П., Аветіков Д. С., Іваницька О. С. Сучасні методи діагностики та корекції рубців голови та шиї. Експериментальна та клінічна стоматологія. 2018. № 1 (02). С. 22–26. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, провів аналіз та узагальнення одержаних результатів, написання статті).*
15. Буханченко О. П., Аветіков Д. С., Іваницька О. С., Гаврильєв В. М. Індивідуально-особистісні характеристики пацієнтів із рубцями голови та шиї. Експериментальна та клінічна стоматологія. 2018. № 1 (02). С. 27–30. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, провів аналіз дослідження, написання статті).*

16. Буханченко О. П., Аветіков Д. С., Іваницька О. С. Діагностичні можливості додаткових методів обстеження пацієнтів із рубцями голови та шиї. Питання експериментальної та клінічної стоматології : матер. наук.-практ. конф. з міжнар. участю «Гофунговські читання», присвяч. 95-річчю кафедри тер.стом. ХНМУ та 140-річчю з дня народження її засновника, проф. Є.Ф. Гофунга. Харків, 2016. С. 416–421. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, написання тез).*

17. Буханченко О. П., Иваницкая Е. С., Бойко И. В., Криничко Л. Р. Использование RGB-метода в дифференциальной диагностике патологических рубцов головы и шеи. Перспективные решения в прогнозировании, диагностике, лечении и реабилитации заболеваний черепно-челюстно-лицевой области и шеи : сб. трудов нац. конгресса с междунар. участием «Паринские чтения 2018», (Минск, 3-4 мая 2018 г.). Минск : Изд. центр МГУ, 2018. С. 204–207. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, написання тез).*

18. Спосіб інтегральної диференційної діагностики рубців шкіри голови та шиї різного генерую: патент України на корисну модель № 109266 МПК А61В 8/00 / Д. С. Аветіков, С. О. Ставицький, О. П. Буханченко та ін.; заявл. 04.01.2016; опубл. 25.08.2016; Бюл. № 16. 6 с. *(Здобувач обгрунтував розробку способу, здійснив набір клінічного матеріалу, провів патентний пошук).*

19. Спосіб діагностики гіпертрофічних рубців шкіри голови та шиї : патент України на корисну модель №128235 МПК А61В 1/04 / О. П. Буханченко, Д. С. Аветіков, С. О. Ставицький та ін.; заявл. 19.03.2018; опубл. 10.09.2018; Бюл. № 16. 6 с. *(Здобувач обгрунтував розробку способу, здійснив набір клінічного матеріалу, провів патентний пошук).*

20. Удосконалення диференційної діагностики рубців шкіри голови та шиї різного генезу : інформаційний лист про нововведення в сфері охорони здоров'я № 11 / Д. С. Аветіков, С. О. Ставицький, О. П. Буханченко та ін. Київ, 2017. Вип. 20. 4 с. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, провів*

клініко-лабораторні обстеження пацієнтів із патологічними рубцями обличчя та шиї, провів аналіз та узагальнення результатів, написання частини інформаційного листа.)

21. Аветіков Д. С., Буханченко О. П. Оптимізація методик диференційної діагностики патологічних рубців, що локалізовані в різних ділянках голови та шиї. Матеріали III з'їзду Української асоціації черепно-щелепно-лицевих хірургів : тези доп. (м. Київ, 17-18 жовт. 2013 р.). Київ, 2013. С. 232–233. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, написання тез).*

22. Иваницкая Е. С., Бойко И. В., Буханченко О. П. Совершенствование дифференциальной диагностики рубцов головы и шеи. Обеспечение демографической безопасности при решении актуальных вопросов хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии : сб. трудов нац. конгресса с междунар. участием «Паринские чтения 2016». Минск, 2016. С. 376–378. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, написання тез).*

23. Аветіков Д. С., Іваницька О. С., Буханченко О. П. Можливості ультразвукового дослідження у діагностиці пацієнтів з рубцевозміненими тканинами голови та шиї. Сучасна стоматологія та щелепно-лицева хірургія : матер. міжнар. наук.-практ. конф. присв.175-літтю НМУ ім. О. О. Богомольця, 120-літтю з дня народж. проф. Фетісова М. В., 90-літтю проф. Бердюка І. В., 20-літтю УАЧЩЛХ : тези доп. Київ, 2016. С. 246–247. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, написання тез).*

24. Аветіков Д. С., Буханченко О. П., Іваницька О. С. Сучасний підхід до проблеми психоемоційного стану пацієнтів із патологічними рубцями голови та шиї. Стоматологічна наука і практика на Слобожанщині: історія, надбання і перспективи розвитку : матер. наук.-практ. конф. з міжнар. участю : тези доп. (м. Харків, 5-6 жовт.). Харків, 2017. С. 15–18. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, написання тез).*

25. Буханченко О. П. Аналіз цифрових систем, що застосовуються для візуалізації післяопераційних рубців шкіри обличчя. Медична наука в

практику охорони здоров'я : матер. наук.-практ. конф. : тези доп. Полтава, 2017. С. 8.

26. Шляхи удосконалення диференційної діагностики рубців голови та шиї різного генезу / О. П. Буханченко, Д. С. Аветіков, О. С. Іваницька та ін. Сучасна стоматологія та щелепно-лицева хірургія : матер. міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 100-літтю Поля Луї Тесье, 100-літтю П. З. Аржанцева: тези доп. Київ, 2017. С. 124–126. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, провів аналіз та узагальнення одержаних результатів, написання тез).*

27. Буханченко О. П., Аветіков Д.С., Іваницька О. С., Айперт В. В. Особливості психоемоційного статусу пацієнтів із патологічними рубцями голови та шиї. Ternopil Dental Summit : матер. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, присвяч. 60-річчю ДВНЗ «ТДМУ» : тези доп. (м. Тернопіль, 1-2 черв. 2017 р.). Тернопіль, 2017. С. 43–45. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, написання тез).*

28. Використання системи RGB для візуалізації зображень післяопераційних рубців шкіри обличчя / Д. С. Аветіков, О. П. Буханченко, О. С. Іваницька та ін. Сучасна стоматологія та щелепно-лицева хірургія: матер. міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 25-річчю створення Нац. академії мед. наук України та 40-річчю відновлення дент. імплантації в Україні (м. Київ, 11 трав. 2018 р.). Київ, 2018. С. 107–109. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, написання тез).*

29. Буханченко О. П., Аветіков Д. С., Іваницька О. С. Удосконалення диференційної діагностики рубців шкіри голови та шиї шляхом використання ультразвукового дослідження. Медична наука 2018 : матер. наук.-практ. конф. : тези доп. Полтава, 2018. С. 8. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, написання тез).*

30. Аветіков Д. С., Буханченко О. П., Гаврильєв В. М., Скрипник В. М. Сучасні погляди на діагностику післяопераційних патологічних рубців шкіри голови та шиї. Взаємоінтеграція теорії та практики в сучасній стоматології :

матер. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (м. Чернівці, 16-17 трав. 2019 р.). Чернівці, 2019. С. 21–24. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, провів аналіз та узагальнення одержаних результатів, написання тез).*

31. Буханченко О. П., Аветіков Д. С., Іваницька О. С., Бойко І. В. Шляхи удосконалення диференційної діагностики рубців голови та шиї різного генезу. Ternopil Dental Summit : матер. наук.-практ. конф. з міжнар. участю: тези доп. (Тернопіль, 23-24 трав. 2019 р.). Тернопіль : ДВНЗ «ТДМУ», 2019. С. 35–38. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, написання тез).*

32. Буханченко О. П., Аветіков Д. С., Іваницька О. С., Торопов О. А. Взаємозв'язок поліморфізму гену колагену 1 типу альфа-2 (coll1a2) (rs42524) з формуванням рубцевозмінених тканин, що локалізовані в різних ділянках голови та шиї. Медична наука : матер. наук.-практ. конф. молодих учених : тези доп. (м. Полтава, 22 трав. 2019 р.). Полтава, 2019. С. 5–6. *(Здобувач здійснив набір клінічного матеріалу, написання тез).*