

**РЕНТГЕНОЛОГІЧНІ ТА МРТ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИСФУНКЦІЇ  
СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБУ КОМПРЕСІЙНОГО ГЕНЕЗА**

Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)

7610r777@gmail.com

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Дослідження є фрагментом НДР кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією «Застосування сучасних технологій діагностики та лікування для реабілітації стоматологічних хворих ортопедичними методами» № державної реєстрації 0117U004778 та кафедри хірургічної стоматології і щелепно-лицевої хірургії з пластичною та реконструктивною хірургією голови та шиї УМСА «Діагностика, хірургічне та медикаментозне лікування пацієнтів з травмами, дефектами та деформаціями тканин, запальними процесами щелепно-лицевої локалізації» № державної реєстрації 0119U102862.

**Вступ.** Дисфункції скронево-нижньощелепного суглобу (СНЩС) є одними з найбільш розповсюджених патологічних станів, що зустрічаються в стоматологічній практиці. За даними дослідників, поширеність функціональних порушень СНЩС незапального характеру становить до 80% суглобової патології. В останні 15 років ці стани СНЩС серед уражень зубощелепного комплексу займають третє місце після карієсу і захворювань пародонту [1,2].

Основна роль в діагностиці захворювань скронево-нижньощелепних суглобів відводиться рентгенологічним методам досліджень, які забезпечують ефективність діагностики до 95% випадків [3,4].

На сьогоднішній день, у зв'язку з численними недоліками звичайної рентгенографії і ортопантомографії, для діагностики дисфункціональних станів СНЩС широке застосування знаходить метод цифрової комп'ютерної рентгенографії суглобів з закритим і відкритим ротом – зонографії. Цей вид променевого дослідження СНЩС дозволяє визначити розміри кісткових елементів суглоба: довжину і ширину виросткового відростка нижньої щелепи, висоту суглобового горбка скроневої кістки, ширину суглобової щілини, оцінити функціональні порушення з амплітудою зміщення суглобової головки по відношенню до вершини суглобового горбка. Недоліками вважається ймовірність проєкційних спотворень, що зазвичай пов'язане з використаною апаратурою і комп'ютерною програмою [5,6].

Комп'ютерна томографія (КТ) дозволяє з більш високим ступенем достовірності оцінювати взаємовідношення елементів суглоба, кісткової патології головки нижньої щелепи і скроневої кістки [7,8].

При накопиченому на сьогоднішній день значного клініко-рентгенологічного досвіду застосування зонографії та КТ СНЩС диференційно-діагностичних характеристик за результатами цих видів дослідження при таких досить поширених дисфункціональних станах СНЩС як гіпермобільність суглобових голівок

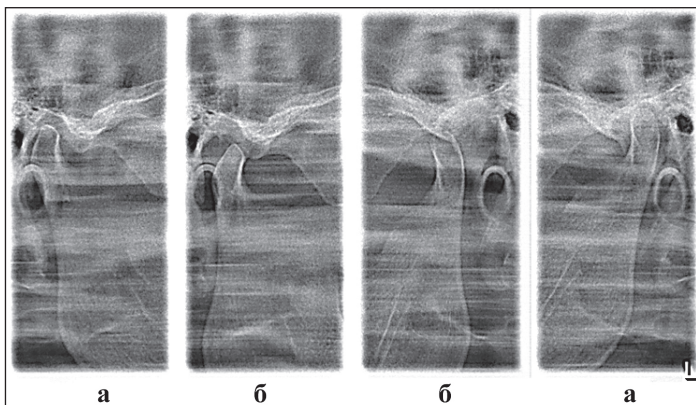
нижньої щелепи, м'язово-суглобової контрактури, компресійно-дислокаційної дисфункції в науково-практичних публікаціях дуже мало [9].

Магнітно-резонансна томографія (МРТ) на сьогодні в медицині є «золотим стандартом» для візуалізації не тільки кісткових, але, найголовніше, м'якотканинних структур [10,11]. Нами відмічено, що інтерпретація результатів МРТ у пацієнтів із дисфункціональними станами СНЩС не завжди однозначна в різних джерелах.

**Метою дослідження** стало порівняльне вивчення рентгенологічних та МРТ характеристик обох скронево-нижньощелепних суглобів у пацієнтів з клінічними проявами компресійного больового симптому.

**Об'єкт і методи дослідження.** Аналіз дослідження обґрунтований результатами комплексного обстеження 93 осіб віком від 18 до 45 років (85 жінок, 8 чоловіків), що не мали ортопедичної патології, у яких клінічно було діагностовано дисфункцію СНЩС з компресійно-дислокаційними явищами.

Оцінка прицільних зонограм обох СНЩС при закритому і відкритому роті проведена у всіх пацієнтів на ортопантомографі ОП-6 «PantOs» при 65-70 кВ, 7 мА, експозиція 8 сек. Їх аналіз включав вивчення розмірів і форм суглобових головок, їх рентгеноанатомічну щільність, висоту суглобових горбків, зіставлення ширини суглобової щілини обох суглобів при закритому роті у трьох ділянках: передньому, верхньому, задньому і характер зміщення суглобових головок по відношенню до суглобового горбка при відкритому роті. Таки ж характеристики описувались за результатами КТ СНЩС 28 пацієнтів на комп'ютерному томографі HighSpeedDX/I «Siemens» (Німеччина). Для



**Рисунок 1 – Прицільні рентгенограми СНЩС пацієнта І., 29 років. Діагноз: компресійно-дислокаційна дисфункція СНЩС. Явища компресії справа, дислокації – зліва. На рентгенограмах при закритому роті (а) визначається звуження суглобової щілини в задньому і задньо-верхньому відділах суглобової западини справа, при відкритому роті (б) права суглобова голівка знаходиться в середньому відділі переднього ската суглобового горбка не доходячи до його вершини. В симетричному суглобі при закритому роті суглобова щілина розширена в задньому і верхньому відділах, при відкритому роті суглобова голівка розташована в передньому відділі вершини суглобового горбка.**

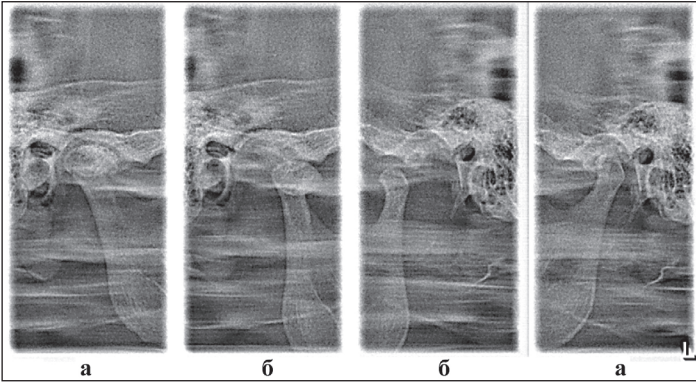


Рисунок 2 – Прицільні рентгенограми СНЩС пацієнтки З., 42 років. При закритому роті (а) визначається звуження всіх відділів суглобової щілини правого суглоба, при відкритому роті (б) права суглобова голівка виходить до вершини суглобового горбка, ліва суглобова голівка знаходиться на передньому схилі суглобового горбка з інтерпозицією суглобового диска. Діагноз: компресійно-дислокаційна дисфункція СНЩС важкого ступеня: компресія справа, дислокація зліва. Асиметрія розмірів і форм суглобових голівок.

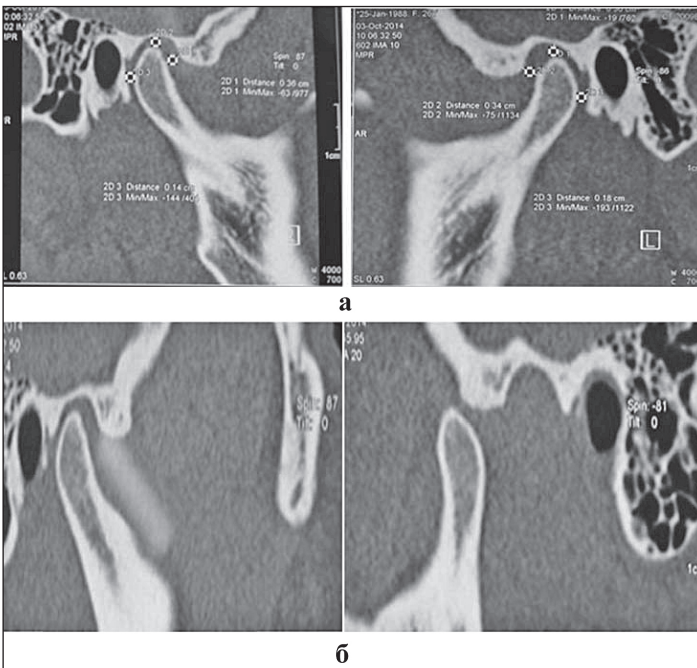


Рисунок 3 – КТ СНЩС пацієнтки К., 39 років Діагноз: компресійно-дислокаційна дисфункція СНЩС. Явища компресії справа, дислокації суглобової голівки зліва. При закритому роті (а) відмічається звуження суглобової щілини в верхніх і задніх відділах правого і розширення в лівому СНЩС, при відкритому роті (б) ліва суглобова голівка в стані дислокації.

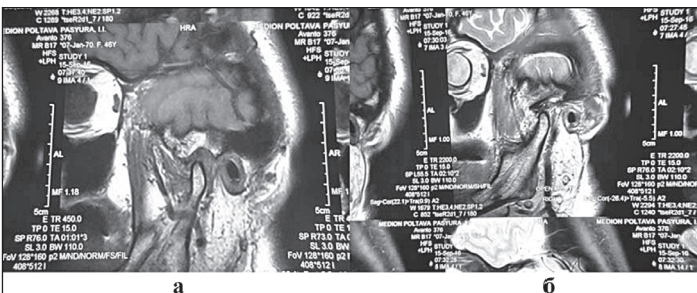


Рисунок 4 – МРТ СНЩС пацієнтки Б., 28 років. Діагноз: компресійно-дислокаційна дисфункція СНЩС. Визначається звуження суглобової щілини справа – компресія, зміщення суглобового диску донизу і медіально (а), розширення суглобової щілини зліва, дислокація суглобового диску дозаду (б).

визначення м'якотканинних складових СНЩС, зокрема суглобового диска, 19 пацієнтам здійснювалося магнітно-резонансне дослідження СНЩС на апараті «SiemensMagnetomAera» з потужністю магнітного поля 1,5 Т (Німеччина).

**Результати дослідження та їх обговорення.** На зонограмах СНЩС у пацієнтів з компресійно-дислокаційною дисфункцією при закритому роті у більшості пацієнтів звертало на себе увагу достовірне звуження суглобової щілини у верхніх і задніх відділах на стороні больових явищ і розширення в задніх і передньо-верхніх відділах на протилежній. При цьому суглобова голівка при відкритому роті на стороні больових явищ «потопала» в суглобовій впадині, а на протилежній виходила за межі вершини суглобового горбка до передку (рис. 1).

В 11 спостереженнях виявлена різного ступеня асиметрія розмірів і форм суглобових голівок (рис. 2).

На комп'ютерних томограмах більш начіно відмічаються анатомічні порушення взаємин кісткових компонентів суглоба (рис. 3).

За результатами бокових зрізів МРТ суглобовий диск на боці больових явищ при закритому роті був здавленим, що пояснює звуження суглобової щілини у верхніх та задніх відділах. При відкритому роті суглобовий диск на боці больових явищ незначно зміщувався сумісно з суглобовою голівкою до передку. На протилежному боці, де суглобова голівка виходила за межі вершини суглобового горбка наперед, суглобовий диск залишався на місці (рис. 4).

Подібна картина спостерігається і на горизонтальних і фронтальних зрізах магнітного томографа. Такий стан компонентів цього суглобу забезпечує відсутність в ньому болю та сторонніх звуків.

Отримані дані пояснюють механізм розвитку больового симптому при компресійно-дислокаційній дисфункції СНЩС, який полягає у зміщенні суглобового диску в суглобі на цій стороні наперед і компресію у відповідному членуванні ззаду, здавленні суглобовою голівкою великої мережі нервових волокон і судин, розташованих тут. Напружено-деформований стан в цьому суглобі призводить до появи в ньому симптомів компресійного болю, болів в ділянці вуха, головних болів. При цьому, за даними прицільної рентгенографії СНЩС та МРТ, визначається зміщення, здавлення або обмеження рухів диску протилежного суглоба, дислокація суглобової голівки за межі вершини суглобового горбка наперед, що можна кваліфікувати як її неповний вивих або анатомо-функціональну нестабільність в роботі цього суглоба з досить вираженою симптоматикою.

**Висновки.** Проведений нами аналіз результатів зонографії, КТ та МРТ досліджень СНЩС у пацієнтів з компресійно-дислокаційною дисфункцією визначив достатньо об'єктивні взаємовідношення всіх анатомічних компонентів обох суглобів, причину виникнення компресії.

сійного больового м'язово-суглобового симптому, що дає можливість проводити ефективне лікування захворювання та забезпечити доказовий контроль його результатів. Якість оцінки МРТ досліджень СНЩС багато в чому залежить від рівня професійної підготовки фахівця не тільки у цій галузі, а й в галузі артрології.

**Перспективи подальших досліджень.** Прицільна зонографія, КТ та МРТ дослідження СНЩС в по-

дальшому в цілях диференціальної діагностики буде використовуватися у пацієнтів із гіпермобільністю суглобових голівок, м'язово-суглобової контрактури та оклюзійно-артикуляційною дисфункцією СНЩС, що допоможе практикуючим лікарям встановлювати правильний діагноз кожного дисфункціонального стану суглобів та проводити раціональне ефективне лікування цих категорій пацієнтів.

## Література

1. Manfredyn D. Wysochno-nyzhnecheliustny rasstroistva. Sovremennyye kontseptsyy dyahnostyky i lecheniya. M.: Azbuka; 2013. 500 s. [in Russian].
2. Yatsenko PI, Novikov VM, Ivanytska OS, Yatsenko OI, Rybalov OV. Medyko-statystychna kharakterystyka chastoty ta vydiv dysfunktsionalnykh staniv skronevo-nyzhnoshchepnoho suhloba. Eksperymentalna ta klinichna stomatolohiia. 2018;2(3):43-4. [in Ukrainian].
3. Novykov VM, Rybalov OV, Yatsenko OY, Yatsenko PY. Asymmetrya razmerov y form sustavnykh holovok odna yz prychnyn kompresyonno-dyslokatsyonnoi dysfunktsyy vysochno-nyzhnecheliustnoho sustava. Aktualni problemy suchasnoi medytsyny. 2017;2(58):251-5. [in Russian].
4. Nakamura K, Kawamata R, Asa K. Radiological bone quality of the condylar head area in the temporomandibular joint. Bul. of Dental College. 2002;30(2):141-5.
5. Yatsenko PI, Yatsenko OI, Rybalov OV, Ivanytska OS, Novikov VM. Differential and diagnostic criteria for hypermobility of the articular heads of the mandible, muscle and joint contracture and compression-dislocation dysfunction of temporomandibular joint (according to the data of TMJ zonography). Svit medytsyny ta biolohii. 2018;2(64):112-4.
6. Jose G, Dach Fabiola. Temporomandibular Dysfunction and Headache Disorder. Journal of Oral Pathology and Medicine. 2015;55(1):72-83.
7. Haghigaht A, Davoudi A, Rybalov O, Hatami A. Condylar distances in hypermobile temporomandibular joints of patients with excessive mouth openings by using computed tomography. J Clin Exp Dent. 2014;6(5):509-13.
8. Imanimoghaddam M, Madani AS, Mahdavi P. Evaluation of condylar positions in patients with temporomandibular disorders: a cone-beam computed tomographic study. Imaging Sci. Dent. 2016;46(2):127-31.
9. Sinha VP. Efficacy of plain radiographs, CT scan, MRI and ultra sonography in temporomandibular joint disorders. National journal of maxillofacial surgery. 2012;3(1):2-13.
10. Altaf Hussain Chalkoo, Mirzida Bilal Ahmad, Farooq Ahmad Naikoo. Magnetic resonance imaging and ultrasonography in the diagnosis of temporomandibular joint internal derangements: a comparative study. Department of Oral Medicine and Radiology, Government Dental College, Srinagar, Jammu and Kashmir, India. 2015;27(2):198-202.
11. Takahara N, Nakagawa S, Sumikura K, Kabasawa Y, Sakamoto I, Harada H. Association of temporomandibular joint pain according to magnetic resonance imaging findings in temporomandibular disorder patients. J. Oral. Maxillofac. Surg. 2017;75(9):1848-55.

## РЕНТГЕНОЛОГІЧНІ ТА МРТ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИСФУНКЦІЇ СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБУ КОМПРЕСИЙНОГО ГЕНЕЗА

**Рибалов О. В., Новіков В. М., Яценко П. І., Іваницька О. С., Коросташова М. А.**

**Резюме.** Метою дослідження стало порівняльне вивчення рентгенологічних та МРТ характеристик обох скронево-нижньощелепних суглобів у пацієнтів з клінічними проявами компресійного больового симптому. Вивчені 93 зонограми, 28 комп'ютерних томограм, 19 магнітно-резонансних томограм СНЩС пацієнтів з явищами компресійно-дислокаційної дисфункції. Авторами об'єктивно встановлені взаємовідношення всіх анатомічних компонентів обох суглобів, що дає можливість виявити причину виникнення суглобового компресійного больового симптому, а також проводити ефективне лікування захворювання та доказовий контроль його результатів.

**Ключові слова:** скронево-нижньощелепний суглоб, компресійно-дислокаційна дисфункція, зонографія, КТ, МРТ дослідження.

## РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ И МРТ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА КОМПРЕССИОННОГО ГЕНЕЗА

**Рибалов О. В., Новіков В. М., Яценко П. І., Іваницька О. С., Коросташова М. А.**

**Резюме.** Целью исследования явилось сравнительное изучение рентгенологических и МРТ характеристик обоих височно-нижнечелюстных суставов у пациентов с клиническими проявлениями компрессионного болевого симптома. Изучены 93 зонограммы, 28 компьютерных томограмм, 19 магнитно-резонансных томограмм ВНЧС пациентов с явлениями компрессионно-дислокационной дисфункции. Авторами объективно установлены взаимоотношения всех анатомических компонентов обоих суставов, что дает возможность установить причину возникновения суставного компрессионного болевого симптома, а так же проводить эффективное лечение заболевания и доказательный контроль его результатов.

**Ключевые слова:** височно-нижнечелюстной сустав, компрессионно-дислокационная дисфункция, зонография, КТ, МРТ исследование.

## X-RAY AND MRI CHARACTERISTICS OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION OF COMPRESSION GENESIS

**Rybalov O. V., Novikov V. M., Yatsenko P. I., Ivanyts'ka O. S., Korostashova M. A.**

**Abstract.** Temporomandibular joint (TMJ) dysfunction constitute one of the most common pathologies of the maxillofacial region. According to many authors, more than 65% of population in different countries present with some or other symptoms of TMJ dysfunction. There is a wide choice of imaging procedures that can be used for patients with TMD, and they vary considerably in cost, availability, and quality of information that can be obtained. The main

role in the diagnosis of diseases of the temporomandibular joints is given by radiological methods of research, which ensure the effectiveness of diagnosis in up to 95% of cases. To date, the method of digital computer radiography in both closed and maximal open positions is widely used for the diagnosis of TMJ dysfunctional conditions. Computed tomography (CT) makes it possible to evaluate, with a higher degree of certainty, osseous changes and relationship between the elements of the joint. Magnetic resonance imaging (MRI) is currently the "gold standard" in medicine. This imaging procedure is the best imaging method for identifying the disc position, joint fluid, bone and soft tissues changes. However, the interpretation of MRI results for patients with TMJ dysfunction is not insufficiently described in various literature sources. In spite of active scientific researches, the differential-diagnostic characteristics of the results of these types of research for patients with compression-dislocation dysfunction causes considerable difficulties until now.

*The aim of our research* is to compare different ways for visualizing the TMJ components of both TMJs of patients with clinical manifestation of compression pain symptom.

*Object and methods.* We studied 93 targeted X-rays of TMJ with closed and open mouth (zonography), 28 computer tomograms and 18 MR images of TMJs of patients with the phenomena of compression-dislocation dysfunction. Zonography was performed on the OP-6 «PantOs», CT scans of TMJ with using of the High Speed DX/I «Siemens», MRI investigation on the apparatus «Siemens Magnetom Aera».

*Results.* On the zonography of TMJ with the closed mouth, the patients noticed a significant narrowing of the articular cavity in the upper and posterior sections on the side of pain phenomena (the condition of compression of the bilaminar zone) and an expansion in the posterior and antero-superior sections on the opposite side. At the same time, the articular head with the mouth open on the side of pain phenomena was on the posterior slope of the articular tubercle without extending to its apex, "drowned" in the articular depression, and on the opposite side it extended to the apex of the articular tubercle anteriorly. Computer tomograms more clearly show anatomical disorders of the joints of the bone components of the articular heads. According to the results of lateral sections of the MRI, the joint disc on the side of painful phenomena with the mouth closed was compressed, which explains the narrowing of the joint gap in the upper and posterior compartments. With the open mouth, the articular disc on the side of the painful phenomena shifted slightly together with the articular head to the front. On the opposite side, where the articular head extended beyond the top of the articular tubercle forward, the articular disc remained in place. The data obtained explain the mechanism of development of painful symptom in compression-dislocation TMJ dysfunction, which consists in displacement of the articular disc in the joint on this side forward and compression in the corresponding articulation behind, compression of the articular head of a large plexus of nerve fibers and vessels located here.

*Conclusions.* Analysis of the results of zonography, CT and MRI studies of the TMJ in patients with compression-dislocation dysfunction has determined the objective relations of all anatomical components of both TMJs and cause of compression pain full symptom, which makes it possible to effectively treat the disease.

**Key words:** TMJ, dysfunction, zonography, computer tomography, magnetic resonance imaging.

*Рецензент – проф. Ткаченко І. М.*

*Стаття надійшла 04.10.2019 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2019-4-1-153-338-342

УДК 616.314.16-008.1-005:[616.12-005.4+616.12-008.46]-085

*Ризаев Ж. А., Абдуллаев Д. Ш., Асадуллаев Н. С., Иногамов Ш. М.*

## **АНАЛИЗ АКТИВНЫХ МЕХАНИЗМОВ МОДУЛЯЦИИ КРОВОТОКА МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА У БОЛЬНЫХ С ПАРОДОНТИТАМИ НА ФОНЕ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА, ОСЛОЖНЕННОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ**

**Ташкентский государственный стоматологический институт (г. Ташкент, Узбекистан)**

**tdsi2016@mail.ru**

**Связь публикации с плановыми научно-исследовательскими работами.** Исследование выполнено в рамках темы ТГСИ № 011400199 «Разработка и внедрение новых мер диагностирования, лечения и предупреждения патологии слизистой оболочки полости рта, пародонта и зубов» (2014-2019).

**Вступление.** В настоящее время изменения в микроциркуляторном русле органов и тканей отнесены к важнейшим проблемам клинической медицины, в том числе и в пародонтологии. По данным Всемирной организации здравоохранения (2014) почти 80% населения планеты страдает заболеваниями пародонта, которые являются основной причиной утраты зубов после 30 лет. Начальные воспалительные изменения очень часто встречаются у лиц в возрасте

25-34 года (соответственно в 38% и 23%). В возрастных группах 35-44, 45-54, 55 лет и старше число лиц с начальными изменениями пародонта прогрессивно увеличивается на 15-20% при одновременном росте изменений средней и тяжелой степени до 75% [1,2]. Изменения микроциркуляторного русла (МЦР) являются наиболее чувствительными индикаторами, реагирующими на патогенные воздействия еще до появления клинических симптомов воспаления. Состояние сосудистого русла является одним из важных в определении составляющих патологического процесса в пародонте. МЦР играет одну из главных ролей в трофическом обеспечении тканей и компенсаторных процессах при развитии как воспалитель-