

University according to cooperation agreement) in order to study comprehensively morpho-functional changes in the liver and small intestine in the dynamics of ASIO development. The reason for animals' selection was that the swine's small intestine was most suitable for surgical diseases simulation and the obtained data could be extrapolated to a person to some extent. ASIO was simulated according to A.S. Shalimov (1989). Pathohistological and electron microscopical study of liver cells was performed in the experiment. Statistical processing of the results was conducted with the use of standard program package "Statistica 6.0 for Windows". A database was created on the basis of the obtained data. It included both parametric and non-parametric criteria for the assessment of the patient's condition. Arithmetical mean (M) and its statistical error (m) were used to describe variables with normal distribution. The description of the variables with the distribution different from the normal one was conducted with the use of median (Me), the lower and upper quartiles.

The appointment of antihypoxant-antioxidant therapy in the postoperative period was proved to contribute to reparative processes in hepatocytes, to lead to the normalization of endogenous intoxication indices in blood serum and to reduce postoperative mortality. Recommendations were developed and the efficiency of inclusion of the drug with detoxication, antihypoxant and hepatoprotective action (megluminesodium succinate in a dose of 400 ml once a day during 7 days) in comprehensive treatment of ASIO was proved.

Key words: small intestinal obstruction, liver, endogenous intoxication, lipid peroxidation, reamberin.

Рецензент – проф. Проніна О. М.

Стаття надійшла 22.01.2018 року

DOI 10.29254/2077-4214-2018-1-1-142-305-310

УДК 616. 216. 1 – 002. 2: 615. 8 – 092. 9

Сурин А. В., Походенько-Чудакова И. О., Герасимович А. И., Адольф Е. В.

ВЛИЯНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯЦИИ НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЖИВОТНОГО С МОДЕЛЬЮ ХРОНИЧЕСКОГО СИНУСИТА

**Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»
(г. Минск, Беларусь)**

ip-c@yandex.ru

Связь публикации с плановыми научно-исследовательскими работами. Данная статья выполнена в рамках темы НИР кафедры хирургической стоматологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»: «Оптимизация комплексных методов реабилитации больных в челюстно-лицевой хирургии и стоматологии» (№ гос. регистр. 200.83.66 от 13.03.2008 года). Этап 2013-2017 гг. «Совершенствование подходов к реабилитации пациентов с хирургической патологией в челюстно-лицевой области на амбулаторном приёме стоматолога-хирурга» (№ гос. регистр. 20130872 от 10.06.2013 года).

Вступление. Общеизвестно, что морфометрическое исследование соответствует всем принципам доказательной медицины [3,4]. Оно способно объективно подтвердить направленность динамики течения патологического процесса при применении тех или иных методов лечения, в том числе хирургических [9,16] и восстановительных [21].

Хронический одонтогенный синусит верхнечелюстной пазухи (ВЧП), развившийся вследствие проникновения инородного тела – пломбирочного материала под слизистую оболочку, выстилающую синус или непосредственно в пазуху, констатируется достаточно часто [17,18]. Как правило, это неразрывно связано с сенсбилизацией организма

пациента, что неоднократно подчеркивалось как в экспериментальных [23], так и в клинических исследованиях [20].

Указанная причина развития хронического одонтогенного синусита ВЧП в период одного из обострений на фоне снижения, как местных [22], так и общих [19] показателей иммунитета, по сообщениям ряда авторов, наиболее часто приводит к тяжёлым осложнениям, таким как орбитальные, тромбоз кавернозного синуса, менингит, менингоэнцефалит, абсцесс головного мозга, сепсис [24,25].

На текущий момент предложено много методик хирургического лечения хронического одонтогенного синусита, однако их применение не всегда и не в полной мере позволяет достичь желаемого результата [2].

Последний факт указывает на то, что кроме техники и метода выполнения операции, для обеспечения позитивного исхода заболевания, если не определяющим, то в достаточной степени важным, является комплекс восстановительного лечения и реабилитационных мероприятий [5].

В последние десятилетия все чаще в составе комплексного лечения воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области используются рефлексотерапия, позволяющая достичь хороших

непосредственных и отдаленных функционально-эстетических результатов [11].

Динамическая электронейростимуляция (ДЭНС) в кожной проекции акупунктурных точек (АТ) представляет собой один из видов рефлексотерапевтического воздействия [14]. Основным его преимуществом является обеспечение максимально приближенного эффекта к иглоукалыванию без повреждения кожных покровов. При этом в специальной литературе на текущий момент отсутствуют данные о влиянии ДЭНС на изменение морфометрических показателей слизистой оболочки, выстилающей синус, при использовании данного вида рефлексотерапии для лечения хронического синусита ВЧП у экспериментальных животных.

Цель исследования – определить влияние динамической электронейростимуляции на морфометрические показатели слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи экспериментального животного с моделью хронического синусита.

Объект и методы исследования. Исследования проводили в соответствии с требованиями, регламентирующими работу с экспериментальными животными [6]. Перед проведением эксперимента было получено положительное заключение биоэтической комиссии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет». В исследование были включены 22 самца кроликов породы Шиншилла приблизительно одного возраста и массы тела. Указанным животным создали модели хронического синусита верхнечелюстной пазухи с соблюдением всех этапов авторской методики [12].

Далее эти животные были разделены на две серии. Серии А (12 особей) предназначалась для исследования формирования экспериментальной модели хронического синусита ВЧП. В соответствии со стандартными периодами исследования репаративной регенерации костной ткани и ее ремоделирования [8,26], с учетом данных специальной литературы о временных отрезках, необходимых для констатации изменений, происходящих в слизистой оболочке, выстилающей ВЧП [10], и на основании данных собственных исследований был установлен срок формирования экспериментальной модели хронического синусита верхнечелюстной пазухи – 3 месяца после введения в синус пломбировочного материала (инородного тела), предназначенного для заполнения корневых каналов зубов.

Серия В (10 особей) была предназначена для исследования влияния рефлексотерапии на течение хронического синусита ВЧП. Животные данной серии получали ДЭНС на кожную проекцию АТ при помощи аппарата чрезкожной электронейростимуляции с выносным точечным электродом. Курс лечения включал 10 процедур, выполняемых ежедневно или через день на протяжении двух недель. Подтверждение правильности определения локализации АТ выполняли на основании измерения сопротивления кожных покровов в зоне кожной проекции указанного пункта. Раздражение осуществляли в накожной проекции АТ в режиме, не вызывавшем негативных реакций у животного с частотой от 10

до 77 Гц [14]. Подбор акупунктурных точек на процедуру осуществлялся с таким расчетом, чтобы задействовать одну пару точек общего действия и 2-3 локальные АТ, таким образом, чтобы суммарное время процедуры не превышало 20 минут, и так, чтобы одна и та же АТ не повторялась в идущих подряд процедурах.

В указанный срок животных выводили из эксперимента путем передозировки тиопентала натрия и осуществляли забор материала для патогистологического исследования. Выпиливание блоков верхней челюсти проводили, отступив 0,7-0,8 см по обе стороны от места введения в ВЧП пломбировочного материала. Препараты тканей фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, подвергали декальцинации в азотной кислоте, после чего проводили по стандартной схеме через спирты восходящей крепости и заключали в парафин [8]. Изготовленные серийные патогистологические срезы окрашивали гематоксилином и эозином с последующим заключением в бальзам. Микропрепараты исследовали с помощью микроскопа LeicaDM 2500.

Параллельно с этим осуществляли морфометрическое исследование по стандартной методике серийных срезов с подсчетом в оцифрованных полях зрения клеток воспалительного инфильтрата (лейкоцитов, эозинофильных гранулоцитов, лимфоцитов, плазматических клеток, макрофагов, гигантских многоядерных клеток), также высчитывали число элементов сосудистого русла и фибробластов, отражающих процессы репаративной регенерации [1,7].

Затем все полученные данные подвергались обработке при помощи методов медицинской статистики и пакета программы Statistica 10,0 [13]. Для оценки изменения клеточных популяций при воздействии ДЭНС и для сравнения результатов серий А и В использовали критерий Манна-Уитни (U). Подсчеты выполняли в 76 полях зрения.

Результаты исследования и их обсуждение. В микропрепаратах серии А было выявлено хроническое неспецифическое воспаление с умеренной очаговой мононуклеарной воспалительной инфильтрацией, формирующимися и заживающими эрозиями слизистой оболочки. Определено формирование гиперпластических полипов слизистой оболочки с преобладанием макрофагальных гранул. Гигантские многоядерные клетки были единичными или не выявлялись (в отдельных наблюдениях оно доходит до нуля), значительно сокращается число фибробластов. Отмечался очаговый склероз и ангиоматоз собственной пластинки, эктазия кровеносных и лимфатических сосудов. В просвете отдельных лимфатических сосудов присутствовали эмболы из инородных материалов.

В воспалительном инфильтрате происходит уменьшение количества лейкоцитов, макрофагов и эозинофильных гранулоцитов с одновременным ростом показателя лимфоцитов и плазматических клеток. Число микрососудов сохраняется на высоком уровне (**табл.**).

Характерная патогистологическая картина для модели экспериментального хронического синусита

Изменение количественного соотношения клеточных элементов инфильтрата в результате ДЭНС у экспериментальных животных с моделью хронического синусита верхнечелюстной пазухи, Ме (25%-75%).

Таблица. клеточных гранулем. При этом отмечается деформация и эктазия сосудистого русла слизистой оболочки с формированием конвалюкт эктазированных сосудов, в просвете которых определяются эмболы инородного тела.

Клеточные элементы	Серии и сроки наблюдения экспериментальных животных		Критерий Манна-Уитни (U)	Статистическая значимость различий, p<0,05
	Серия А, срок наблюдения 3 месяца	Серия В, срок наблюдения 3 месяца		
Лейкоциты	3 (0-25)	0 (0-2)	690	0,000072
Лимфоциты	46 (31-64)	3,5 (0-14,5)	657	0,000028
Плазматические	10 (3-28)	0 (0-2)	647	0,000021
Эозинофильные гранулоциты	1 (0-9)	0 (0-1,5)	855	0,004412
Макрофаги	74 (56-105)	67 (38,5-157,5)	877	0,007056
Гигантские	0 (0-3)	0,5 (0-6,5)	680	0,000054
Фибробласты	63 (29-81)	42,5 (26,5-80,5)	890	0,009164
Сосуды	84 (62-134)	135 (73,5-187,0)	904	0,011932

При исследовании микропрепаратов экспериментальных объектов серии В в абсолютном большинстве наблюдений было констатировано, что после курса рефлексотерапевтического воздействия хроническое воспалительное

сита верхнечелюстного синуса представлена на рисунке 1.

Представленная морфологическая картина и морфометрические показатели свидетельствуют, что введение в верхнечелюстной синус инородного тела – пломбирочного материала для заполнения корневых каналов, создает условия для развития в слизистой оболочке ВЧП воспалительного процесса с хроническим волнообразным рецидивирующим течением. Элиминация инородного тела является неполноценной и незавершенной, его персистенция способствует обострению хронического воспаления, рецидивирующему эрозированию слизистой оболочки и образованию полипов, гиганто-

переходит в фазу затухания (плазматические клетки 0 (0-2), лимфоциты 3,5 (0-14,5)) с преобладанием процессов организации и регенерации. При этом не наблюдалось заметной экссудативной реакции, в том числе микроабсцессов, имела место только незначительная мелкофокусная примесь нейтрофилами (лейкоциты 0 (0-2,0)) и эозинофильными гранулоцитами 0 (0-1,5) в преобладающем мононуклеарном инфильтрате. В патогистологической картине преобладали регенераторные процессы с относительно редким появлением фибробластов 42,5 (26,5-80,5), признаками фиброплазии, некоторой атрофией эпителия. Определялся выраженный

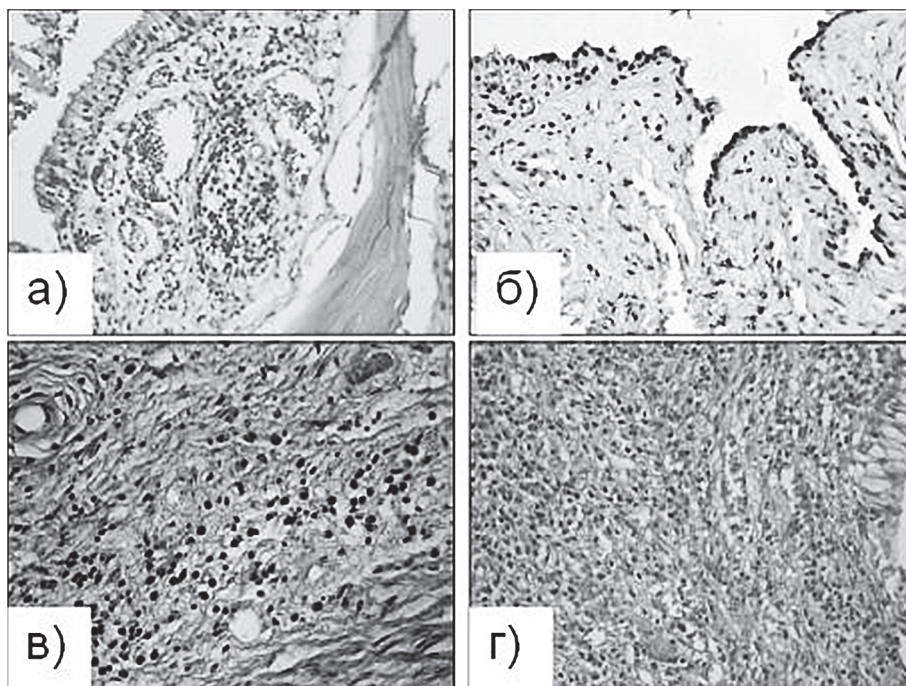


Рис. 1. а) хронический катаральный синусит с очаговой атрофией слизистой оболочки; б) воспалительные полипы с фиброзом стромы и регенерацией эпителия; в) очаговый лентовидный мононуклеарный инфильтрат среди фиброзной ткани; г) диффузный лимфогистиоцитарный инфильтрат с формирующейся микроэрозией слизистой оболочки синуса. Окраска гематоксилин-эозин. Ув. x 200.

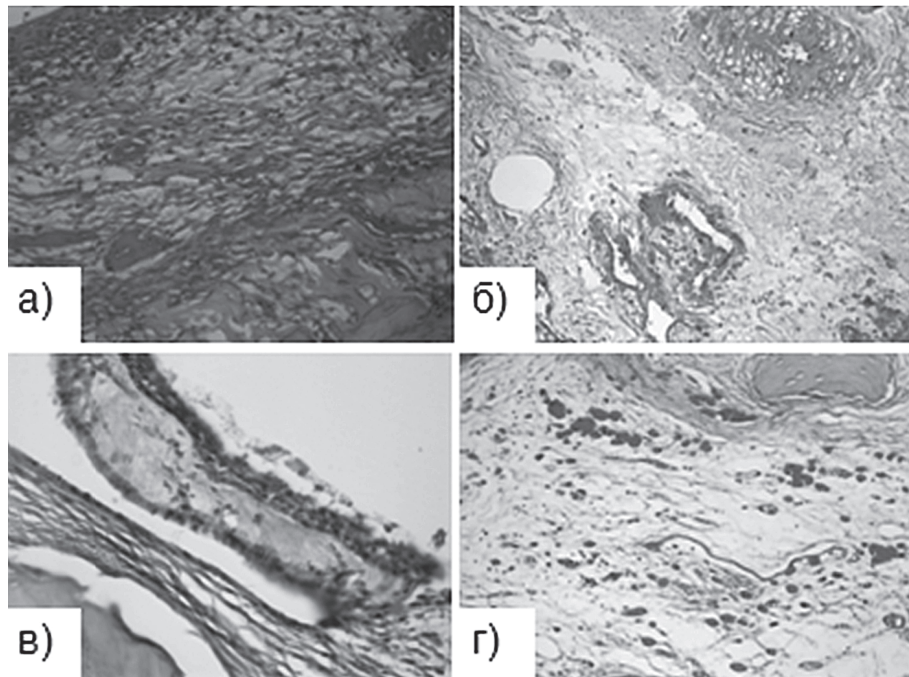


Рис. 2. а) атрофичный эпителий, истончение слизистой, рубцующаяся грануляционная ткань; б) очаговый ангиоматоз атрофичной слизистой; в) железисто-фиброзный полип с выраженным гиалинозом фиброваскулярной ножки и атрофией эпителия; г) рыхлая соединительная ткань, выраженный межклеточный отек, эмболы тромботического материала в лимфатических сосудах. Окраска гематоксилин-эозин. Ув. x 200.

неоангиогенез, представленный скоплениями полнокровных венул, пролиферирующего эндотелия, грануляционной тканью различной степени зрелости, эмболами и агрегатами инородного материала в лимфатических и кровеносных сосудах 135 (73,5-187,0). Отмечалось формирование полипов с преобладанием макрофагальных гранул (макрофаги 67 (38,5-157,5)) над гигантоклеточными (гигантские клетки 0,5 (0-6,5)). Только в одном поле зрения были выявлены крупнодисперсные включения пломбирочного материала, «замурованные» в плотной грубоволокнистой соединительной ткани, что свидетельствовало о более интенсивной элиминации инородного материала. Данные морфометрические изменения представлены в **таблице**, а патогистологическая картина, характеризующая морфологические изменения в результате лечебного воздействия, оказываемого ДЭНС, отражена на **рисунке 2**.

Известно, что важное значение в раннем послеоперационном периоде при хирургическом лечении хронического синусита ВЧП имеет уменьшение отека слизистой оболочки, что способствует нормализации функции естественного соустья, в обязательном

порядке влекущее за собой восстановление транспортно-барьерной функции мерцательного эпителия [15].

Вывод. Таким образом, выявленное в эксперименте снижение активности хронического воспалительного процесса с явным преобладанием продуктивной тканевой реакции и значительным снижением экссудативного компонента, уменьшением степени его выраженности и продолжительности, преобладанием процессов организации и репарации, позволяет достичь стойкой ремиссии, и, следовательно, сделать заключение о позитивном лечебном воздействии ДЭНС на течение хронического синусита верхнечелюстной пазухи.

Перспективы дальнейших исследований. Результаты экспериментального исследования свидетельствуют о положительном воздействии ДЭНС на течение экспериментального хронического синусита верхнечелюстной пазухи и доказывают целесообразность применения данного вида рефлексотерапии в составе комплексного послеоперационного лечения в клинике. Определение клинической эффективности динамической электростимуляции и составляет перспективы дальнейших исследований в указанном направлении.

Литература

1. Avtandilov GG. Medicinskaja morfometrija: rukovodstvo. M.: Meditsina; 1990. 384 s. [in Russian].
2. Amangaliev AB, Vansvanov MM, Zhakenova SS, Amangalieva GE, Ilyasov AM. Jendoskopicheskoe lechenie verhnicheljustnyh sinusitov. Bull. AGIU. 2013;4:80-3. [in Russian].
3. Bubnova MG, Butina EK, Vygodin VA, Koltunov IE, Kukushkin SK, Kutishenko NP, i dr. Osnovy dokazatel'noj mediciny. Uchebnoe posobie dlja sistemy poslevuzovskogo i dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovanija vrachej. M.: Silitseya-Polygraph; 2010. 136 s. [in Russian].
4. Volkov VP. Integral'naja statisticheskaja ocenka kolichestvennyh pokazatelej v morfologicheskikh issledovanijah: korrigirovannyj algoritm [Internet]. Universum. Med. & Pharm.: Sci. e-J. 2016;28(6). Available from: <http://7universum.com/ru/med/archive/item/3286> [in Russian].
5. Gadzhiev RS, Akhmadova MA, Gerasimenko MYu. Fljuktoforez meksidola u bol'nyh odontogennym verhnicheljustnym sinusitom. Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitatsiya. 2013;6:47-8. [in Russian].

6. Denisov SD, Morozkina TS. Trebovaniya k nauchnomu jeksperimentu s spol'zovaniem zhivotnyh. Zdravookhraneniye. 2001;4:40-2. [in Russian].
7. Edranov SS, Coj VG. Jeksperimental'naja travma kak model' dlja issledovanija reparativnyh mehanizmov slizistoj obolochki verhnecheljustnogo sinusa. Tikhookeanskiy med. zhurnal. 2014;3:9-13. [in Russian].
8. Korzh AA, Belous AM, Pankov EJa. Reparativnaja regeneracija kosti. M.: Meditsina; 1972. 232 s. [in Russian].
9. Korotkich NG, Toboev GV. Morfometricheskoe issledovanie vospalitel'nogo infil'trata pri ostryh odontogennyh gnojno-vospalitel'nyh zabolevanijah lica. Vestnik Smolenskoj med. akademii. 2010;2:78-9. [in Russian].
10. Koshel' IV. Rol' sosudistyh narushenij v morfogeneze verhnecheljustnogo sinusita odontogennoj jetiologii. Med. vestnik Severnogo Kavkaza. 2017;12(1):91-4. DOI: 10.14300/mnnc.2017.12025 [in Russian].
11. Pohodenko-Chudakova IO, Kazakova YM. Refleksoterapija v kompleksnom lechenii odontogennyh abscessov cheljustno-licevoj oblasti. Minsk: BGU; 2011. 133 s. [in Russian].
12. Pohodenko-Chudakova IO, Surin AV, Gerasimovich AI. Sposob medelirovaniya jeksperimental'nogo hronicheskogo sinusita verhnecheljustnoj pazuhi u krolika. Aficyjnyj biuljeteń. Vynachodstva, karysnyja madeli, pramyslovyja ŷory. 2017;5(118):131. [in Russian].
13. Rebrova OJu. Statisticheskij analiz medicinskih dannyh. Primenenie paketa prikladnyh programm STATISTICA. M.: Media sfera; 2002. 312 s. [in Russian].
14. Rjavkin SJu, Vlasov AA, Nikolaeva NB, Safronov AA, Umnikova MV. Prakticheskoe rukovodstvo po dinamicheskoj jelektronejrostimuljacii. Ekaterinburg: Tokmak-Press; 2011. 232 s. [in Russian].
15. Sipkin AM, Gerasimenko YuM, Nikitin AA, Hrykova AG, Fomina EV. Lazeroforez «Koleteks-AGGDM» v posleoperacionnoj reabilitacii bol'nyh verhnecheljustnym sinusitom. Fizioterapija, bal'neologija i reabilitatsiya. 2013;3:6-10. [in Russian].
16. Shchedrenok VV, Moguchaya OV, Zakhmatov IG, Potemkina EG, Simonova IA, Anikeev NV, i dr. Znachenie izmerenija anatomicheskogo intrakranial'nogo rezerva v nejrohirurgii [Internet]. Neyrohirurgiya. 2014;15. Available from: http://www.medline.ru/public/pdf/15_039.pdf [in Russian].
17. Badarne O, Koudstaal MJ, van Elswijk JF, Wolvius EB. Odontogenic maxillary sinusitis based on overextension of root canal filling material. Ned. Tijdschr. Tandheelkd. 2012;119(10):480-3.
18. Burnham R, Bridle C. Aspergillosis of the maxillary sinus secondary to a foreign body (amalgam) in the maxillary antrum. Br. J. Oral Maxillofac. Surg. 2009;47(4):313-5. DOI: 10.1016/j.bjoms.2009.01.015
19. Dżaman K, Zagor M, Sarnowska E, Krzeski A, Kantor I. The correlation of TAS2R38 gene variants with higher risk for chronic rhinosinusitis in Polish patients. Otolaryngol. Pol. 2016;70(5):13-8. DOI: 10.5604/00306657.1209438
20. González-Díaz SN, Arias-Cruz A, Rivero-Arias DM, Partida-Ortega AB, Elizondo-Villarreal B, Ibarra-Chávez JA, et al. Cross-reactivity in allergic fungal sinusitis. Case report. Rev. Alerg. Mex. 2016;63(3):316-9. DOI: 10.29262/ram.v63i3.166
21. Komar J, Morozov V. Die abhängigkeit der morphometrischen parameter des herzens der leichtathleten von der zielrichtung des trainingsprozesses (The dependence of the morphometric parameters of the heart of the athletes from the direction of the target of the training process). East Europ. Sci. J. 2017;20(4, part 1):85-8.
22. Lam EP, Kariyawasam HH, Rana BM, Durham SR, Mc Kenzie AN, Powell N, et al. IL-25/IL-33-responsive TH2 cells characterize nasal polyps with a default TH17 signature in nasal mucosa. J. Allergy Clin. Immunol. 2016;137(5):1514-24. DOI: 10.1016/j.jaci.2015.10.019
23. Mendiola M, Tharakan A, Chen M, Asempa T, Lane AP, Ramanathan MJR. Characterization of a novel high-dose ovalbumin-induced murine model of allergic sinonasal inflammation. Int. Forum Allergy Rhinol. 2016;9(6):964-72. DOI: 10.1002/alr.21768
24. Procacci P, Zangani A, Rossetto A, Rizzini A, Zanette G, Albanese M. Odontogenic orbital abscess: a case report and review of literature. Oral Maxillofac. Surg. 2017;21(2):271-9. DOI: 10.1007/s10006-017-0618-1
25. Red'ko DD, Shljaga ID. Fungal sinusitis. (Literature review). Problems of Health and Ecology. 2012;32(2):34-40.
26. Roux Ch. The living skeleton. Wolters Kluwer Health; 2007. 113 p.

ВПЛИВ ДИНАМІЧНОЇ ЕЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯЦІЇ НА МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОЧКИ ВЕРХНЬОЩЕЛЕПНОЇ ПАЗУХИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ТВАРИНИ З МОДЕЛЛЮ ХРОНІЧНОГО СИНУСИТУ

Сурін А. В., Походенько-Чудакова І. О., Герасимович О. І., Адольф Є. В.

Резюме. Мета дослідження – визначити вплив динамічної електронейростимуляції (ДЕНС) на морфометричні показники слизової оболонки верхньощелепної пазухи (ВЩП) експериментальної тварини з моделлю хронічного синуситу. Дослідження виконано на 22 самцях кролика, розділених на дві серії. У серії А досліджували формування хронічного синуситу ВЩП. У серії В визначали вплив ДЕНС на перебіг захворювання. Виявлене зниження активності хронічного запального процесу з явним переважанням продуктивної тканинної реакції і значним зниженням ексудативного компонента, зменшенням ступеня його вираженості і тривалості, переважання процесів організації та репарації дозволяє досягти стійкої ремісії, і зробити висновок про позитивний лікувальний вплив ДЕНС.

Ключові слова: експериментальний синусит, верхньощелепна пазуха, морфометрія, рефлексотерапія, динамічна електронейростимуляція.

ВЛИЯНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯЦИИ НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЖИВОТНОГО С МОДЕЛЬЮ ХРОНИЧЕСКОГО СИНУСИТА

Сурин А. В., Походенько-Чудакова И. О., Герасимович А. И., Адольф Е. В.

Резюме. Цель исследования – определить влияние динамической электронейростимуляции (ДЭНС) на морфометрические показатели слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи (ВЧП) экспериментального животного с моделью хронического синусита. Исследование выполнено на 22 самцах кролика, разделенных на две серии. В серии А исследовали формирование хронического синусита ВЧП. В серии В определяли влияние ДЭНС на течение заболевания. Выявленное снижение активности хронического воспалительного процесса с явным преобладанием продуктивной тканевой реакции и значительным снижением экссудативного компонента, уменьшением степени его выраженности и продолжи-

тельности, преобладание процессов организации и репарации позволяет достичь стойкой ремиссии, и сделать вывод о позитивном лечебном воздействии ДЭНС.

Ключевые слова: экспериментальный синусит, верхнечелюстная пазуха, морфометрия, рефлексотерапия, динамическая электростимуляция.

THE INFLUENCE OF DYNAMIC ELECTRONEUROSTIMULATION ON MORPHOMETRIC INDICES OF MUCOSA OF THE MAXILLARY SINUS OF EXPERIMENTAL ANIMAL WITH MODEL OF CHRONIC SINUSITIS

Surin A. V., Pohodenko-Chudakova I. O., Gerasimovich A. I., Adolf Y. V.

Abstract. Morphometry meets all the principles of evidence-based medicine and objectively confirms the orientation of the pathological process dynamics when those or other methods of treatment are applied.

The purpose of the study was to determine the influence of dynamic electrostimulation (DENS) on morphometric parameters of mucosa of the maxillary sinus of experimental animal model of chronic sinusitis.

Object and methods. The study involved 22 male rabbit with the model of chronic sinusitis of the maxillary sinus and divided into two series. In series A (12) we studied the formation of chronic sinusitis of the maxillary sinus in a period of 3 months after the introduction into the sinus of the filling material for filling root canals of teeth. In series B (10) we studied the influence of DENS on the course of chronic sinusitis. The study included a descriptive morphology and morphometry with the calculation in the digitized fields of view of inflammatory cell infiltration (leucocytes, eosinophilic granulocytes, lymphocytes, plasma cells, macrophages, giant multinucleated cells) and the number of vessels and fibroblasts, reflecting the processes of reparative regeneration.

Results. Morphological pattern and morphometric parameters of the series A show that the introduction into the maxillary sinus of the filling material stimulates the conditions for the inflammatory process with chronic undulating relapsing.

In series B it was noted that after a course of DENS in most of examinations we found chronic productive inflammation going into a phase of decay with a predominance of processes of the organization and regeneration. There were no visible exudative reaction including microabscesses, there were only minor small focus admixture of neutrophils and eosinophilic granulocytes in a predominant mononuclear infiltrate. In the his to pathological picture the regenerative processes with a relatively rare appearance of fibroblasts, dominated signs of fibroplasia, some atrophy of the epithelium. Determined pronounced neoangiogenesis, represented by clusters of full-blooded venules, proliferating endothelium and granulation tissue varying degrees of maturity, emboli, and aggregates of foreign material in the lymph and blood vessels. It was noted the formation of polyps with a predominance of macrophage giant cell granulomas over. Only in one field of view were identified coarse inclusions filling material, "immured" in a dense coarse-fibered connective tissue, indicating a more intense elimination of foreign material.

Conclusion. Identified in the experiment the decrease in the activity of chronic inflammatory process with a clear predominance of productive tissue reactions and a significant decrease in exudation, decrease in the degree of its severity and duration, the predominance of the processes of the organization and reparation allows to achieve stable remission and therefore to conclude that the positive therapeutic effect of DENS on the course of chronic sinusitis of the maxillary sinus.

Prospects for further research. Experimental results prove the feasibility of the application of DENS in complex postoperative treatment in the clinics.

Key words: experimental sinusitis, maxillary sinus, morphometry, reflexology, dynamic electrostimulation.

Рецензент – проф. Проніна О. М.
Стаття надійшла 26.01.2018 року

DOI 10.29254/2077-4214-2018-1-1-142-310-315

УДК 616.585-089.843:615.468.6]-018:611.77-068

Туркевич М. О., Туркевич О. Ю.

АНАЛІЗ МОРФОЛОГІЧНИХ ЗМІН ШКІРИ В ДІЛЯНЦІ НАВКОЛО ІМПЛАНТАТУ ШОВНОГО МАТЕРІАЛУ, ЩО ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ В ЕСТЕТИЧНІЙ МЕДИЦИНІ, В НЕКРОПТАХ РІЗНИХ ПЕРІОДІВ

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (м. Львів)

martaturkevych0611@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота є фрагментом НДР кафедри сімейної медицини та дерматології, венерології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького «Розробка прогностичних і діагностичних критеріїв, створення експериментальних моделей, вдосконалення лікування порушень метаболічних процесів при деяких хворобах внутрішніх органів та шкіри», № державної реєстрації: 01164004506; шифр: ІН.25.01.0001.16.

Вступ. Сьогодні одним з пріоритетних напрямків розвитку естетичної медицини в усьому світі є регенеративні технології, що представляють кардинально новий підхід до вирішення корекції вікових змін. Засновані на унікальному механізмі самовідновлення людського організму, регенеративні технології, дозволяють впливати на першооснову організму – клітину. Завдяки цьому стало можливим не тільки усувати зморшки й інші дефекти шкіри, а відновлю-