

А.А. Чахов, И.Д. Ушницкий, О.Н. Колосова, А.В. Юркевич,  
М.М. Винокуров, Д.В. Михальченко, А.Д. Семенов

## КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИНАМИКИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА ЭТАПАХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРИЕМА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МОДИФИЦИРОВАННОГО СПОСОБА МАНДИБУЛЯРНОЙ АНЕСТЕЗИИ

DOI 10.25789/YMJ.2020.71.14

УДК616.31-085:612.821.1

Проведен сравнительный анализ динамики клинко-физиологических показателей обследованных пациентов при проведении обезболивания нижней челюсти с применением модифицированного способа мандибулярной анестезии на этапах стоматологического приема. Полученные данные характеризуют возможность применения в практической стоматологии разработанного способа мандибулярной анестезии, поскольку он не вызывает дополнительного психоэмоционального стрессирования.

**Ключевые слова:** нижняя челюсть, местная анестезия, нижний луночковый нерв, психоэмоциональное напряжение.

A comparative analysis of the dynamics of clinical and physiological parameters of the examined patients during the anesthesia of the lower jaw using a modified method of mandibular anesthesia at the stages of dental admission was carried out.

The obtained data characterize the possibility of mandibular anesthesia method in practical dentistry, as it does not cause any additional psychoemotional stress.

**Keywords:** mandible, local anesthesia, inferior dental nerve, psychoemotional stress.

**Введение.** Врачебная практика показывает, что у значительной части стоматологических больных имеется определенная психоэмоциональная установка на боль, которую они ощущают, даже не видя инструментов [7, 9, 33]. Между тем тревожность и страх появляются у пациентов лишь при одной только мысли о предстоящих врачебных манипуляциях с возможной болью [2, 3, 4, 16, 24]. Тем временем снижение болевой чувствительности на стоматологическом приеме осуществляется проведением местной анестезии [32]. Качество обезболивания зависит не только от индивидуально-личностных и анатомо-топогра-

фических особенностей челюстно-лицевой области пациента, но и от его психофизиологического состояния, а также способов и методов лечения, применяемых при оказании стоматологической помощи [1, 21, 22, 29, 30, 31]. В связи с этим чрезвычайно важна в стоматологической практике разработка модифицированных способов анестезии, которые позволят повысить эффективность и безопасность проводимой анестезии [10-15, 17-20, 25, 27, 28]. При этом проведение безболезненных лечебно-профилактических мероприятий будет оказывать позитивное действие на психоэмоциональное состояние пациентов [2, 6, 23, 31]. В связи с этим исследования, направленные на решение данных проблем, являются актуальными, имеют важное научное, теоретическое и практическое значение.

**Целью** исследования явилось проведение сравнительного анализа динамики клинко-физиологических показателей обследованных пациентов при проведении обезболивания нижней челюсти с применением модифицированного способа мандибулярной анестезии на этапах стоматологического приема.

**Материалы и методы исследования.** Исследование динамики психоэмоционального состояния пациентов на этапах стоматологического приема с использованием классического паль-

паторного способа мандибулярной анестезии и модифицированного способа мандибулярной анестезии Ушницкого-Чахова (заявка №2019140398 от 09.12.2019) проводилось у 148 чел., из них 107 составили основную группу (ОГ), а группу сравнения (ГС) – 41 чел. в возрасте от 18 до 50 лет. Для выполнения модифицированного способа мандибулярной анестезии вначале проводили измерение ширины ветви нижней челюсти с применением устройства Ушницкого-Чахова (патент №196101 от 17.02.2020) и, используя полученный показатель, по разработанной нами таблице устанавливали глубину погружения иглы (табл. 1).

Далее на устройстве Ушницкого-Чахова для проведения мандибулярной анестезии (патент №184398) устанавливали полученный показатель с помощью подвижного ограничителя глубины погружения иглы. После этого устройство размещали в полости рта пациентов в область глубокой вогнутости переднего края ветви нижней челюсти до достижения упора. При этом ручку устройства располагали вестибулярно от зубных рядов, отодвигая угол рта и щеку наружу на уровне межжюклизонной высоты при открытом рте. Затем карпульный шприц с анестетиком и иглой устанавливали параллельно устройству на уровне премоляров с противоположной стороны. Иглу размещали в плоскости, сформированной

МИ СВФУ им. М.К. Аммосова: **ЧАХОВ Александр Александрович** – к.м.н., доцент, alex-alex41169@mail.ru, orcid.org/0000-0002-6371-0734, **УШНИЦКИЙ Иннокентий Дмитриевич** – д.м.н., проф., зав. кафедрой, incadim@mail.ru, orcid.org/0000-0002-4044-3004, **ВИНОКУРОВ Михаил Михайлович** – д.м.н., проф., зав. кафедрой, mmv\_mi@rambler.ru, **СЕМЕНОВ Александр Дмитриевич** – к.м.н., доцент, semenovs777@list.ru; **КОЛОСОВА Ольга Николаевна** – д.б.н., гл.н.с. Ин-та биол. проблем криолитозоны ФИЦ ЯНЦ СО РАН, kololgonik@gmail.com; **ЮРКЕВИЧ Александр Владимирович** – д.м.н., декан факультета, зав. кафедрой ДВГМУ, г. Хабаровск, dokdent@mail.ru; **МИХАЛЬЧЕНКО Дмитрий Валерьевич** – д.м.н., доцент, зав. кафедрой ВолгГМУ МЗ РФ, г. Волгоград, karta007@rambler.ru.

Таблица 1

Таблица Ушницкого-Чахова для определения глубины погружения иглы с учетом ширины ветви нижней челюсти (мм)

Показатели наименьшей ширины ветви нижней челюсти на устройстве для определения ширины ветви нижней челюсти	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Глубина погружения иглы	15,3	15,9	16,5	17,1	17,7	18,3	18,9	19,5	20,1	20,6	21,2	21,8	22,4	23,0	23,6	24,2	24,8	25,4	26,0	26,5

между пластинками ограничителя, и доводили до борозды концевой обтекателя и далее продвигали в ткани до достижения кости, где вводили 0,3 мл анестетика для выключения язычного нерва. Затем шприц перемещали к фронтальным зубам и иглу продвигали кзади, не теряя контакта с костью до упора в предварительно установленный ограничитель, при котором игла достигала целевого пункта, и проводили аспирационную пробу с дальнейшим введением 1,5 мл анестетика. После проведения анестезии извлекали карпульный шприц из устройства, а затем и само устройство из полости рта. Анестезия наступала через 7 мин, при этом зона обезболивания соответствовала стандартной методике.

Для оценки психоэмоционального состояния использовали следующие методы: тест С. Spielberger (1989) для выявления уровня ситуативной и реактивной тревожности у пациентов на этапах оказываемой стоматологической помощи; определение эмоционально-болевого стресса на этапах оказания лечебно-профилактической помощи проводили по методу Г.Г. Гришанина (1998); определение уровня тревожности пациентов на этапах лечения с использованием визуально-аналоговой шкалы по методу С.А. Рабинович, О.Н. Московец, (2001); диагностика динамики функционального состояния регуляторных систем организма пациента на различных этапах проводилась путем комплексной оценки вариабельности сердечного ритма в течение 5 мин на аппаратно-программном комплексе «ВНС-Микро» компании Нейрософт (Иваново). Исследование проводилось на клинических базах стоматологической поликлиники ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», стоматологической клиники ООО «Евростом+» (Якутск). На проведение исследования было получено разрешение локального этического комитета Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» (протокол №43 от 15.10.2018 г.).

Статистическая обработка данных исследования проводилась по стандартным методам вариационной статистики с вычислением средней величины, среднеквадратической ошибки с помощью пакетов прикладных программ «Microsoft Excel» 2009 (Microsoft Corporation, 2000-2016). Полученные результаты были сгруппированы по совокупности одинаковых признаков. Корреляционный анализ клинического материала с определением коэффициента Пирсона (r) проводился с использованием среднестатистического пакета программ «SPSS», версия 22.

**Результаты и обсуждение.** Полученные результаты оценки уровня тревожности пациентов с использованием визуально-аналоговой шкалы по методу С.А. Рабинович, О.Н. Московец (2001) свидетельствуют о том, что уровень тревожности (УТ) пациентов в обеих обследуемых группах до врачебного приема и во время выполнения анестезии не имеет статистически значимых различий. Во время проведения лечебных мероприятий УТ повышается у пациентов ГС больше, чем в ОГ, на 0,41 балла ( $p < 0,05$ ). После врачебного приема в обеих группах наблюдается снижение УТ: у пациентов ОГ на 4,51 балла, а у пациентов ГС – 4,53 балла ( $p > 0,05$ ). Различие показателей в группах на этапе лечения, возможно, связано с тем, что у пациентов ОГ наблюдался выраженный обезболивающий эффект, что, вероятно, обуславливает снижение УТ пациентов.

Поскольку именно тревожность относится к уровню индивидуальных свойств личности и понимается как ожидание неблагоприятного исхода в относительно нейтральных, не содержащих реальной угрозы ситуациях [5], было проведено исследование личностной (ЛТ) и ситуативной (СТ) тревожности. ЛТ характеризует устойчивые очаги возбуждения в коре больших полушарий и является устойчивой характеристикой человека, склонного негативно воспринимать достаточно большой круг ситуаций и реагировать на них повышением уровня

тревоги. СТ отражает состояние человека в текущий момент и отражает процессы возбуждения в КБП в ответ на конкретную ситуацию, повышенную возбудимость. Высокий уровень СТ может стать причиной нарушений внимания, точности выполнения сложных заданий, проявления негативных эмоций и т.д.

Полученные нами результаты исследования СТ и ЛТ свидетельствуют об отсутствии среди пациентов, пришедших на стоматологический прием, людей с низким уровнем тревожности. Средний уровень тревожности как личностной, так и ситуативной, выявленный у 68,4 и 78,9% пациентов соответственно, является наиболее оптимальным, направленным на мобилизацию компенсаторно-приспособительных систем организма для активации обменных процессов организма в ответ на воздействие стрессирующих факторов. Высокий уровень ЛТ имеют более трети пациентов (31,6%), и каждый пятый пациент имеет высокий уровень СТ (21,1%).

В конце врачебного приема уровень ЛТ в баллах у пациентов обеих групп несколько повышается, но статистически значимых различий между группами не обнаруживается. В то же время уровень СТ у пациентов ОГ снижается статистически значимо больше ( $p < 0,05$ ), чем у пациентов ГС. Полученные данные динамики уровня СТ в процессе врачебного приема свидетельствуют о том, что напряжение, беспокойство и нервозность во время врачебного приема у пациентов ОГ снижаются статистически значимо больше – на 1,03, чем в ГС ( $p < 0,05$ ). Это объясняется тем, что в разработанных проводниковых способах обезболивания блокада производится с учетом индивидуальных анатомо-топографических особенностей нижней и верхней челюстей, которые соответственно повышают обезболивающий эффект.

При эмоциональном напряжении происходит увеличение энергозатрат организма и, как следствие, изменение обменных процессов. В случае

отрицательных эмоций эти процессы выражены более значительно, и чем выше эмоциональное напряжение, тем больше подключаются соответствующие психофизиологические механизмы, которые были нами изучены с помощью метода анализа вариабельности сердечного ритма.

При оценке статистических показателей вариабельности сердечного ритма пациентов на различных этапах врачебного приема следует отметить уменьшение величины SDNN у пациентов обеих групп. Уменьшение в процессе лечения величины SDNN, являющегося суммарным показателем вариабельности величин интервалов RR за весь рассматриваемый период, свидетельствует об активации влияния симпатической нервной системы на организм к концу лечения. Показатель активности парасимпатического звена вегетативной регуляции (RMSSD) отражает активность автономного контура регуляции. Чем выше значение RMSSD, тем активнее звено парасимпатической регуляции. В норме значения этого показателя находятся в пределах 20-50 мс. К концу лечения у пациентов ОГ и ГС выявляется снижение парасимпатической регуляции, поскольку величина RMSSD снижается у пациентов ГС с 40,03 до 37,58 мс, у пациентов ОГ - с 40,16 до 37,69 мс.

В соответствии с литературными данными повышение  $Mo > 900$  мс характерно для повышения активности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы (ваготония), а увеличение  $AMo > 50$  %,  $ИН > 100$  у.е.,

$ИБР > 145$  у.е. – для симпатикотонии [8]. Полученные нами результаты характеризуют вегетативный баланс в процессе врачебного приема следующим образом (табл. 2).

Индекс напряжения регуляторных систем (ИН) характеризует активность механизмов симпатической регуляции, состояние центрального контура регуляции. У пациентов обеих групп отмечается к концу лечения статистически значимое повышение величины ИН ( $p < 0,05$ ), что является свидетельством активации симпатической регуляции в результате внешнего стрессирующего воздействия. Поскольку при исследовании у пациентов к концу лечения выявляется уменьшение разброса длительностей кардиоинтервалов и увеличение количества однотипных по длительности интервалов (рост  $AMo$  с 40,73 до 42,96%), то можно говорить о том, что проводимые лечебные манипуляции несут психоэмоциональную нагрузку в обеих группах пациентов, что является причиной усиления симпатической регуляции.

Анализ спектральных параметров вариабельности ритма сердца (BPC) показал снижение суммарной мощности спектра TP,  $mc^2$  у пациентов обеих групп, что коррелирует ( $r = 0,73$ ) со снижением уровня СТ в процессе врачебного приема. Более подробный анализ спектральных параметров BPC пациентов ОГ свидетельствует о том, что доля очень низкочастотной составляющей спектр всех волн (VLF) составляет более половины спектра всех волн – 53,35%. Необходимо отметить,

что высокий уровень тревожности у пациентов, пришедших за врачебной помощью на стоматологический прием, приводит к активации в организме экономически чрезвычайно затратного дублирующего центрального, нейрогуморального звена регуляции всеми обменными процессами, что может стать причиной снижения адаптационных ресурсов, дезадаптации и десинхронизации функций. Поэтому эффективная анестезия и безболезненное лечение таких пациентов приводит также и к нормализации функций организма. К концу врачебных манипуляций изменяется процентное соотношение влияния симпатической нервной системы (LF) и центральной нейрогуморальной регуляции (VLF) в сторону энергетически более выгодной межсистемной симпатической регуляции, что должно положительно сказаться на восстановлении функций организма после врачебных манипуляций.

Проведенный корреляционный анализ установил наличие взаимосвязи между уровнем тревоги и средней продолжительностью R-R интервалов (RRNN, мс) – коэффициент линейной корреляции по Пирсону составил 0,45. Также существует взаимосвязь между уровнем тревоги и частотой последовательных R-R интервалов с разностью более 50 мс (PNN50, %) ( $r = 0,43$ ). Полученные результаты интерпретируются как средний уровень взаимосвязи между сравниваемыми параметрами. Данные корреляционного анализа свидетельствуют об изменениях функциональной деятельности вегетативной нервной системы на различных этапах стоматологического приема, проявляющихся статистически значимым снижением уровня тревожности при использовании разработанных способов проводниковой анестезии в челюстно-лицевой области.

**Заключение.** Полученные нами психофизиологические параметры свидетельствуют о наличии тревожного состояния у обследованных лиц ОГ и ГС на стоматологическом приеме. При этом в основной группе к концу приема выявляется умеренная тревожность, а в группе сравнения – состояние между умеренной и высокой ситуативной тревожностью. Низкий УТ у пациентов ОГ на врачебном приеме с использованием разработанного способа мандибулярной анестезии Ушницкого-Чахова определяет возможность его применения в практической стоматологии, поскольку он не вызывает дополнительного психоэмоционального стрессирования.

Таблица 2

Геометрические показатели вариабельности сердечного ритма пациентов основной группы и группы сравнения в процессе врачебного приема ( $M \pm SD$ )

Показатель	Группа	До приема	После анестезии	После приема
Mo, мс	ОГ	666,67 $\pm$ 42,13	648,26 $\pm$ 43,17	663,46 $\pm$ 48,01
	ГС	667,34 $\pm$ 43,07	647,79 $\pm$ 42,05	662,86 $\pm$ 41,07
AMo, %	ОГ	41,12 $\pm$ 3,16	42,19 $\pm$ 3,51	43,39 $\pm$ 4,99
	ГС	40,73 $\pm$ 2,13	41,67 $\pm$ 2,56	42,96 $\pm$ 4,45
BAP, с	ОГ	202,11 $\pm$ 19,13	198,10 $\pm$ 19,12	194,35 $\pm$ 21,11
	ГС	200,14 $\pm$ 18,11	193,10 $\pm$ 19,09	192,25 $\pm$ 20,12
ИБР, у.е.	ОГ	242,14 $\pm$ 19,21	258,21 $\pm$ 19,98	265,48 $\pm$ 18,65
	ГС	240,16 $\pm$ 17,24	257,23 $\pm$ 19,21	264,47 $\pm$ 18,28
ПАПР, у.е.	ОГ	63,13 $\pm$ 6,45	66,89 $\pm$ 6,12	67,02 $\pm$ 8,92
	ГС	62,56 $\pm$ 6,16	66,19 $\pm$ 5,17	66,19 $\pm$ 7,11
ИН, у.е.	ОГ	187,35 $\pm$ 27,11	205,13 $\pm$ 21,98	205,99 $\pm$ 23,12
	ГС	186,82 $\pm$ 26,13	206,29 $\pm$ 21,24	206,21 $\pm$ 18,23

Примечание. Mo (мода) – наиболее часто встречающееся в данном динамическом ряде значение кардиоинтервала; AMo (амплитуда моды) – число кардиоинтервалов, соответствующих значению моды, в % к объему выборки; BAP – вариационный размах; ИБР – индекс вегетативного равновесия; ПАПР – показатель адекватности процессов регуляции.



## Литература

1. Анатомо-топографическая характеристика вариабельности показателей угла ветви нижней челюсти / А.А. Чахов, И.Д. Ушницкий, И.С. Пинелис [и др.] // ЭНИ Забайкальский медицинский вестник. - 2018. - № 3. - С. 87-92.  
Anatomical-topographic characteristic of variability of lower jaw branch angle indicators / A.A. Chakhov, I.D. Ushnitsky, I.S. Pinelis [et al.] // ENI Transbaikal Medical Bulletin. - 2018. - № 3. - P. 87-92.
2. Выбор анксиолитических препаратов на амбулаторном стоматологическом приеме / С.А. Рабинович, Е.В. Зорян, А.Х. Бобкова [и др.] // Образование, наука и практика в стоматологии по объединенной тематике «Обезболивание в стоматологии»: сб. тр. 6-й Всерос. науч.-практ. конф. / под ред. О.О. Янушевича, И.Ю. Лебеденко, С.А. Рабиновича. - СПб.: Человек, 2009. - С. 73-76.  
Selection of anxiolytic drugs at outpatient dental consultation / S.A. Rabinovich, E.V. Zoryan, A.Kh. Bobkova [et al.] // Education, science and practice in dentistry on the combined topic «Pain Management in dentistry». sat. Tr. 6-th vseros. scientific-pract. conf. / ed. O.O. Yanushevich, I.Yu. Lebedenko, S.A. Rabinovich. - Spb.: Chelovek, 2009. - С. 73-76.
3. Выбор местного обезболивания у пациентов с артериальной гипертензией в амбулаторной стоматологической практике / Е.Н. Анисимова, И.В. Орехова, С.Т. Сохов [и др.] // Стоматология. - 2016. - Т. 95, № 1. - С. 31-34.  
Choice of local pain relief in patients with arterial hypertension in outpatient dental practice / E.N. Anishimova, I.V. Orekhova, S.T. Sokhov [et al.] // Dentistry. - 2016. - V. 95, № 1. - P. 31-34. DOI: 10.17116/stomat201695131-34
4. Гажва С.И. Психозомональный статус пациентов до и после стоматологического вмешательства / С.И. Гажва, Т.Б. Степанян, Т.П. Горячева // Современные проблемы науки и образования. - 2014. - № 4. - С. 296.  
Gazhva S.I. Psychoemotional status of patients before and after dental intervention / S.I. Gazhva, T.B. Stepanyan, T.P. Goryacheva // Modern problems of science and education. - 2014. - № 4. - P. 296.
5. Кисловская В.Р. Зависимость между социометрическим статусом и симптомом тревожности ожиданий в социальном общении в возрастном плане: дисс. ... канд. мед. наук : 21.9.67 / В.Р. Кисловская - М., 1971. - 194 с.  
Kislovskaya V.R. The relationship between sociometric status and symptom of anxiety expectations in social communication in age terms: PhD diss. ...: 21.9.67. V.R. Kislovskaya - M., 1971. - 94 p.
6. Клиническая характеристика способов блокады нижнего луночкового нерва / И.Д. Ушницкий, А.А. Чахов, М.М. Винокуров [и др.] // Якутский медицинский журнал. - 2019. - Т. 68, № 4. - С. 103-105.  
Clinical methods characteristic of the inferior dental nerve blockade / I.D. Ushnitsky, A.A. Chakhov, M.M. Vinokurov [et al.] // Yakut medical journal. - 2019. - V. 68, № 4. - P. 103-105. DOI 10.25789/YMJ.2019.68.29
7. Рабинович С.А. Применение безыгольного шприца нового поколения в стоматологической практике / С.А. Рабинович, В.И. Стош, Е.Р. Ремарк. - М.: АНМИ, 2002. - 23 с.  
Rabinovich S.A. Use of a new generation needle-free syringe in dental practice / S.A. Rabinovich, V.I. Stosh, E.R. Remark. - M.: ANMI, 2002. - 23 p.
8. Смирнов В.М. Физиология человека: учебник / В.М. Смирнов. - М.: «Медицина», 2002. - 608 с.  
Smirnov V.M. Human physiology: textbook / V.M. Smirnov. - M.: Medicine, 2002. - 608 p.
9. Сокольская О.Ю. Изменение психоэмоционального состояния детей в процессе диспансерного наблюдения у детского стоматолога / О.Ю. Сокольская // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2014. - Т. 49, № 2. - С. 27-31.  
Sokolskaya O.Yu. Change of psychoemotional state of children in the course of dispensary observation at children's dentist / O.Yu. Sokolskaya // Pediatric dentistry and prevention. - 2014. - V. 49. - № 2. - P. 27-31.
10. Ушницкий И.Д., Чахов А.А. Способ мандибулярной анестезии Ушницкого-Чахова: патент РФ № 2019140398, 22.07.2020.  
Ushnitsky I.D., Chakhov A.A. Ushnitsky-Chakhov's method of mandibular anesthesia: patent RF № 2019140398, 22.07.2020.
11. Ушницкий И.Д., Чахов А.А. Способ мандибулярной анестезии Ушницкого-Чахова по методу Гов-Гейтса: патент РФ № 2695895, 29.07.2019.  
Ushnitsky I.D., Chakhov A.A. Ushnitsky-Chakhov's method of mandibular anesthesia by Gow-Gates's method: patent RF № 2695895, 29.07.2019.
12. Ушницкий И.Д., Чахов А.А. Способ мандибулярной анестезии Ушницкого-Чахова, учитывающий угол ветви нижней челюсти: патент РФ № 2695896, 29.07.2019.  
Ushnitsky I.D., Chakhov A.A. Ushnitsky-Chakhov's method of mandibular anesthesia, taking into account the angle of the branch of the lower jaw: patent RF № 2695896, 29.07.2019.
13. Ушницкий И.Д., Чахов А.А. Способ ментальной анестезии для блокады подбородочного и резцовый ветви нижнего луночкового нерва: патент РФ № 2699736, 09.09.2019.  
Ushnitsky I.D., Chakhov A.A. Methods of mental anesthesia for blockade of mental region and incisal branch of the inferior dental nerve: patent RF № 2699736, 09.09.2019.
14. Ушницкий И.Д., Чахов А.А. Способ определения целевого пункта при мандибулярной анестезии: патент РФ № 2682457, 19.03.2019.  
Ushnitsky I.D., Chakhov A.A. Method of determination of target point in mandibular anesthesia: patent RF № 2682457, 19.03.2019.
15. Ушницкий И.Д., Чахов А.А. Способ определения ширины ветви нижней челюсти: патент РФ № 2727579, 22.07.2020.  
Ushnitsky I.D., Chakhov A.A. Method of determination of the lower jaw branch width: patent RF № 2727579, 22.07.2020.
16. Стош В.И. Руководство по анестезиологии и оказанию неотложной помощи в стоматологии / В.И. Стош, С.А. Рабинович, Е.В. Зорян. - М.: МЕДпресс-информ, 2002. - 288 с.  
Stosch V.I. Manual on anesthesiology and emergency care in dentistry / V.I. Stosch, S.A. Rabinovich, E.V. Zoryan. - M.: MEDpress-inform, 2002. - 288 p.
17. Чахов А.А., Ушницкий И.Д. Устройство Ушницкого-Чахова для измерения ширины ветви нижней челюсти: патент РФ № 196101, 17.02.2020.  
Chakhov A.A., Ushnitsky I.D. Ushnitsky-Chakhov's device for measuring the width of the lower jaw branch: patent RF № 196101, 17.02.2020.
18. Чахов А.А., Ушницкий И.Д. Устройство Ушницкого-Чахова для проведения мандибулярной анестезии: патент РФ № 184398, 24.10.2018.  
Chakhov A.A., Ushnitsky I.D. Ushnitsky-Chakhov's device for mandibular anesthesia: patent RF № 184398, 24.10.2018.
19. Чахов А.А., Ушницкий И.Д. Устройство Ушницкого-Чахова для проведения мандибулярной анестезии по методу Гов-Гейтса: патент РФ № 189949, 29.12.2018.  
Chakhov A.A., Ushnitsky I.D. Ushnitsky-Chakhov's device for mandibular anesthesia according to Gow-Gates method: patent RF № 189949, 29.12.2018.
20. Чахов А.А., Ушницкий И.Д. Устройство Ушницкого-Чахова для проведения ментальной анестезии по методу С. Маламед: патент РФ № 189950, 26.02.2019.  
Chakhov A.A., Ushnitsky I.D. Ushnitsky-Chakhov's device for mental anesthesia according to S. Malamed's method: patent RF № 189950, 26.02.2019.
21. Ушницкий И.Д. Дистресс пациентов на этапах оказания стоматологической амбулаторно-поликлинической помощи / И.Д. Ушницкий, А.А. Чахов // Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях Севера: сб. науч. ст. межрег. науч.-практ. конф., посв. 10-летию Ассоциации стоматологов г. Якутска Республики Саха (Якутия) и 50-летию высшего медицинского образования в Республике Саха (Якутия). - Якутск, 2007. - С. 54-57.  
Ushnitsky I.D. Distress of patients at the stages of dental outpatient and polyclinic care / I.D. Ushnitsky, A.A. Chakhov // Actual problems and prospects of development of dentistry in the North: collection of scientific articles interreg. scientific and practical conf., dedicated to the 10th anniversary of the Association of dentists in Yakutsk of the Republic of Sakha (Yakutia) and the 50th anniversary of higher medical education in the Republic of Sakha (Yakutia). - Yakutsk, 2007. - P. 54-57.
22. Ушницкий И.Д. Проводниковая анестезия по Гов-Гейтсу с применением вспомогательного устройства / И.Д. Ушницкий, А.А. Чахов // Актуальные проблемы ортопедической стоматологии и ортодонтии: материалы I региональной научно-практической конференции врачей стоматологов Федерального Сибирского округа / Под ред. проф. Ю.Л. Писарева, доц. И.И. Бородулиной - Чита, 2011. - С. 144-146.  
Ushnitsky I.D. Gow-Gates Conduction anesthesia with the auxiliary device / I.D. Ushnitsky, A.A. Chakhov // Actual problems of orthopedic dentistry and orthodontics: materials of the I regional scientific and practical conference of dentists of the Federal Siberian district / Edited by professor Yu.L. Pisarevsky, I.I. Borodulina. - Chita, 2011. - P. 144-146.
23. Ушницкий И.Д. Современная концепция патофизиологических механизмов болевого синдрома, психоэмоционального напряжения и их профилактика на стоматологическом приеме / И.Д. Ушницкий, А.А. Чахов, М.М. Винокуров // Стоматология. - 2018. - Т. 97, № 6. - С. 67-71.  
Ushnitsky I.D. Modern concept of pathophysiological mechanisms of pain syndrome, psychoemotional tension and their prevention at dentist's / I.D. Ushnitsky, A.A. Chakhov, M.M. Vinokurov // Dentistry. - 2018. - V. 97. - № 6. - P. 67-71. DOI: 10.17116/stomat20189706167
24. Чахов А.А. Эмоциональный статус и эффективность проводниковой анестезии на нижней челюсти у пациентов на амбулаторно-поликлиническом стоматологическом приеме / А.А. Чахов, И.Д. Ушницкий, О.Н. Колосова // Сиб. мед. журн. Приложение к № 2. - 2007. - Т. 22. - С. 100-102.  
Chakhov A.A. Emotional status and effective-

ness of conductor anesthesia on the lower jaw in patients at outpatient and polyclinic dental consultation / A.A.Chakhov, I.D.Ushnitsky, O.N.Kolosova // Siberian medical journal. Appendix to № 2. - 2007. - №22. - P.100-102.

25. Чахов А.А. Клинико-физиологическое обоснование эффективности обезболивания нижнелуночкового нерва по Гоу-Гейтсу с использованием вспомогательного устройства / А.А. Чахов, И.Д. Ушницкий // Якутский мед. журн. - 2009. - Т.27, № 3. - С.17-19.

Chakhov A.A. Clinical-physiological justification of the effectiveness of Gow Gates's anesthesia of the inferior dental nerve using an auxiliary device / A.A.Chakhov, I.D.Ushnitsky // Yakut medical journal. - 2009. - V.27, №3. - P.17-19.

26. Чахов А.А. Модифицированный способ блокады нижнего луночкового нерва / А.А. Чахов, И.Д. Ушницкий // Якутский мед. журн. - 2009. - Т.28, № 4. - С.114-116.

Chakhov A.A. Modified method of inferior dental nerve blockade / A.A. Chakhov, I.D. Ushnitsky // Yakut medical journal. - Yakutsk, 2009. - V.28. - №4. - P.114-116.

27. Чахов А.А. Роль и значение анатомо-топографических особенностей нижней челюсти при проведении мандибулярной анестезии

/ А.А. Чахов, И.Д. Ушницкий // Якутский мед. журн. - 2017. - Т.59, № 3. - С.116-118.

Chakhov A.A. Role and significance of anatomical and topographic lower jaw features during mandibular anesthesia / A.A. Chakhov, I.D. Ushnitsky // Yakut medical journal. - 2017. - V.59, №3. - P.116-118.

28. Чахов А.А. Клиническая характеристика факторов и средств, влияющих на эффективность и безопасности местной анестезии в стоматологии / А.А. Чахов, И.Д. Ушницкий // Стоматология. - 2018. - № 4. - С.77-81.

Chakhov A.A. Clinical characterization of factors and agents affecting the effectiveness and safety of local anaesthesia in dentistry / A.A. Chakhov, I.D. Ushnitsky // Dentistry. - 2018. - №4. - P.77-81.

29. Чахов А.А. Модифицированный способ ментальной анестезии по методу Маламед / А.А. Чахов, И.Д. Ушницкий // Эндодонтия Today. - 2019. - Т.17, № 4. - С.12-15.

Chakhov A.A. Modified method of mental anesthesia by Malamed's method / A.A. Chakhov, I.D. Ushnitsky, L.O. Isakov // Endodontics Today. - 2019. - V.17, №4. - P.12-15. DOI:10.36377/1683-2981-2019-17-4-12-15.

30. Характеристика клинической значимо-

сти угла ветви нижней челюсти в блокаде нижнего луночкового нерва / Р.Б. Сидоров, Г.Я. Куприянов, А.А. Чахов [и др.] // Бюллетень СГМУ. - 2018. - Т.40, № 1. - С.53-54.

Characteristic of clinical significance of the branch angle of the lower jaw in the inferior dental nerve blockade / R.B. Sidorov, G.J. Kupriyanov, A.A. Chakhov [et al.] // Bulletin of the SSMU. - 2018. - V.40, №1. - P.53-54.

31. Brignardello-Petersen R. Uncertainty about the relative effects of upright versus supine positions for inferior alveolar nerve block / R.Brignardello-Petersen // J. Am. Dent. Assoc. - 2018. - V.149, №5. - P.83-84. DOI: 10.1016/j.adaj.2017.12.027

32. Different anesthetics on the efficacy of inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis / J.K.Nogueira da Costa, L.M.Wambier, B.M.Maran [et al.] // J. Am. Dent. Assoc. - 2020. - V.151, №2. - P.87-97. DOI: 10.1016/j.adaj.2019.09.002

33. Effect of premedication to provide analgesia as a supplement to inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis / D.Lapidus, J.Goldberg, H.Edward [et al.] // J. Am. Dent. Assoc. - 2016. - V.147, №6. - P.427-437. DOI: 10.1016/j.adaj.2016.01.006

## ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

С.А. Евсеева, Н.М. Гоголев, В.А. Сотников, Т.Е. Бурцева, Е.А. Борисова, М.П. Слободчикова

### РОЛЬ САНИТАРНОЙ АВИАЦИИ В ОКАЗАНИИ СКОРОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

DOI 10.25789/YMJ.2020.71.15

УДК 614.2

В статье представлен анализ работы санитарной авиации по оказанию скорой специализированной (санитарно-авиационной) медицинской помощи и медицинской эвакуации населения в Республике Саха (Якутия), по данным Республиканского центра медицины катастроф МЗ РС (Я) за 2017-2019 гг. Анализ проведен с учетом районирования территории республики. По данным анализа отчетливо показана потребность арктической группы районов в оказании скорой специализированной (санитарно-авиационной) медицинской помощи и медицинской эвакуации беременных и пациентов с травмами, юго-западной и заречной групп районов – в эвакуации пациентов с сосудистыми катастрофами.

**Ключевые слова:** санитарная авиация, Якутия, Крайний Север, Арктика.

The article presents the analysis of work of air ambulance on emergency specialized (sanitary aviation) medical aid and evacuation of the population in the Republic of Sakha (Yakutia) according to the national Center for disaster medicine MOH RS (Ya) for 2017, 2019. The analysis was carried out taking into account the zoning of the territory of the Republic. According to the analysis, the demand for the arctic group of districts in providing emergency specialized (sanitary – aviation) medical care and medical evacuation of pregnant women and patients with injuries, the South-Western and Zarechnaya group of districts – in the evacuation of patients with vascular accidents is clearly shown.

**Keywords:** air ambulance, Yakutia, Far North, Arctic.

**ЕВСЕЕВА Сардана Анатольевна** – к.м.н., с.н.с. ЯНЦ КМП, sarda79@mail.ru; **ГОГОЛЕВ Николай Михайлович** – к.м.н., директор МИ СВФУ им. М.К. Аммосова, gogrcsemp@mail.ru; **СОТНИКОВ Владимир Андреевич** – гл. врач Республ. центра медицины катастроф МЗ РС(Я); **БУРЦЕВА Татьяна Егоровна** – д.м.н., проф. МИ СВФУ им. М.К. Аммосова, зав. лаб. ЯНЦ КМП, boutsevat@yandex.ru; **БОРИСОВА Елена Афраимовна** – к.м.н., доцент МИ СВФУ им. М.К. Аммосова, bolenaff@yandex.ru; **СЛОБОДЧИКОВА Майя Павловна** – преподаватель СПбГПМУ.

**Введение.** Настоящее исследование проведено в Республике Саха (Якутия), в одном из девяти субъектов Дальневосточного федерального округа РФ, который занимает самую большую территорию в РФ и относится к территориям Крайнего Севера страны с очень низкой плотностью населения. Республика расположена в северо-восточной части Евразийского матери-

ка, общая площадь континентальной и островной (острова Ляховские, Анжу и Де-Лонга, входящие в состав Новосибирских островов Северного Ледовитого океана) территории Якутии составляет 3,1 млн. км<sup>2</sup>. Свыше 40% территории находится за Полярным кругом.

Территория Якутии находится в пределах трех часовых поясов, их разни-