

Лебедев И.А., Кручинин Е.В., Тяпкин А.В., Алекберов Р.И.,  
Мокин Е.А., Козлов М.В., Лукашенко А.В., Осинский В. А.,  
Парфентева М. А., Сейпилов А. А., Сметанин Е. И., Байкишиева С. А.,  
Кашина Т. А., Подкорытова О. М.

## Особенности влияния климато - географических факторов на возникновение острых нарушений мозгового кровообращения у жителей крайнего севера

ФГБОУ ВО Тюменский Государственный Медицинский Университет, г.Тюмень

Lebedev I. A., Kruchinin E. V., Tyapkin A. V., Alekberov R. I., Mokin E. A., Kozlov M. V.,  
Lukashenok A. V., Osinsky V.A., Parfenteva M.A., Seypilov A.A., Smetanin E.I., Baykishieva S.A.,  
Kashina T.A., Podkorytova O. M.

## Peculiarities of the effect of climatatic-geographic factors on the occurrence of acute disturbances of the cerebral circulation in residents of the far north

### Резюме

В данной статье представлено изучение закономерности выявления инсультов у жителей Крайнего Севера в зависимости от периодизации полярного дня и ночи. Производилась выборка и исследование 2264 карт вызовов СМП формы 110/у за период с 2012 по 2018 год. Оценивалась корреляция по национальной принадлежности, полу, возрасту, социальному статусу. Сопоставление результатов в зависимости от световой периодизации и гелиомагнитной активности. В ходе исследования выявлена основная группа приезжего населения, женского пола, которая наиболее была подвержена возникновению инсульта. Средний возраст составил 56 лет у приезжего населения и 66 лет у коренного. Наибольшее количество инсультов происходило в период полярного дня. Состоянием перенапряжения возникало вследствие избыточной инсоляции на фоне дефицита темного периода суток, что непосредственно влияло на снижение уровня мелатонина и повышения содержания стрессорных гормонов.

**Ключевые слова:** онмк, полярный день, крайний север

### Summary

This article presents a study of the patterns of stroke detection in the High North, depending on the periodization of the polar day and night. 2264 ambulance service calls cards of the 110/y form for the period from 2012 to 2018 were selected and studied. The correlation was estimated by nationality, gender, age, social status. Comparison of results depending on the periodization of light and heliomagnetic activity. The study identified the main group of the visiting group of women who is most prone to stroke. The average age was 56 years for the visiting population and 66 years for the indigenous population. The greatest number of strokes occurred during the polar day. The most cases of stroke occurs due to excessive insolation against the background of a deficit of a dark period of the day, which directly affected the decrease in melatonin levels and an increase in the content of stress hormones.

**Key words:** onmk, polar day, Far North

### Введение

Проблема инсульта является одной из приоритетных в неврологии [4,10,13]. По данным Всемирной федерации неврологических сообществ ежегодно в мире регистрируется около 15 миллионов инсультов, ведущих, в большинстве случаев, к утрате трудоспособности и

инвалидизации пациентов [1,6,9]. Территории Крайнего Севера за последнее десятилетие имеют тенденцию к увеличению численности населения за счет приезжих граждан. Происходит миграция трудоспособного населения, ввиду экономической рентабельности региона. Данная ситуация наблюдается не только в северном ре-

гионе Тюменской области, но и по всей стране. Новые условия, обусловленные географическим расположением оказывают на приезжающих граждан негативное воздействие, обусловленное активацией процессов адаптации, что несомненно является процессом затрагивающим значительное количество энергии и требующее длительного времени [3]. Принято считать, что адаптация происходит только у приезжего населения, дабы коренные жители уже считаются приспособленными к этим условиям [12]. Однако как показали последние массовые исследования и анализ частоты обращения ненцев за скорой медицинской помощью по поводу возникновения сердечно-сосудистых нарушений, их частота возрастает соразмерно росту гелиомагнитной активности [1]. Так же известно, что климатические условия с большой длительностью отрицательных температур среды, высокой межсуточной изменчивостью основных метеофакторов предопределяют роль местных факторов риска инсульта [3, 12, 15, 16]. В связи с этим исследования ОНМК в условиях п.г.т. Тазовский (ЯНАО), находящегося в зоне Крайнего Севера Тюменской области является актуальным.

**Цель работы.** Изучить половозрастной состав больных с инсультами и частоту их возникновения у лиц, проживающих в п.г.т. Тазовский, в зависимости от периодизации полярной ночи и полярного дня.

## Материалы и методы

Проведен анализ 2264 карт вызовов СМП формы 110/у, по заболеваниям сердечно-сосудистой системы, которые регистрировались на базе ГБУЗ ЯНАО «Газовская ЦРБ». Из них общее число обращений по поводу инсульта за семилетний период (2012-2018 гг.) составило 71. В исследовании учитывалась национальная принадлежность пациентов к коренным малочисленным народам Крайнего Севера (МНС), а также пол и возраст. Сведения о солнечной активности в соответствующий период времени были взяты из исследований института геофизики НАН Украины имени Субботина [14]. Статистическая обработка количественных данных проводилась с применением пакета программ Minitab 18. Программа позволяет определить достоверность различий качественных признаков с помощью критерия  $\chi^2$  и точного критерия Фишера.

## Результаты и обсуждение

При анализе всех новых случаев инсульта за исследуемый промежуток времени, установлено, что в 17% ( $n=12$ ) данное заболевание регистрировалось у представителей МНС, а в 83% среди приезжих ( $n=59$ ). Средний возраст коренных жителей на момент развития инсульта ( $66,8 \pm 11,2$  года) достоверно превышал аналогичный показатель среди приезжих ( $56,2 \pm 10,4$  года). В ходе исследования выявлено, что как среди представителей МНС, так и среди приезжих инсульты чаще наблюдались у женщин (66,6% и 52,5%, соответственно). У коренных жителей инсульты, в подавляющем числе случаев, наблюдались в полярный день – 89,0%, нежели в полярную ночь – 5,0%, а в межсезонный период их частота встречаемо-

сти равнялась 6,0% ( $p=0.005$ ). Среди приезжих жителей наблюдались инсульты в полярный день фиксировались в 49,0% случаев, а в полярную ночь в 47,0%, и лишь 4,0% в межсезонный период ( $p=0.002$ ). В период высокой гелиомагнитной активности (2011-2013 гг.) доля инсультов у представителей пришлого населения составляла 67,0% (8 случаев), у коренного 53,0% (31 случай).

Расположенные за пределами полярного круга районы ЯНАО представляют собой экстремальные условия для жителей этих территорий. Однако ввиду развития нефтегазовой промышленности они являются экономически развитыми и рентабельными территориями для заселения [7, 8, 11]. Основной контингент приезжего населения на постоянное место жительства представлен гражданами трудоспособного возраста. Важно учитывать факт отъезда примерно 70% приезжих жителей по достижении ими пенсионного возраста в другие регионы, преимущественно располагающиеся в зоне умеренного климатического пояса. Полярный день и полярная ночь – это факторы которые одновременно несут перегрузку на человеческий организм приводя к дисинхронозу биоритмов. Данные условия приводят к развитию сердечно-сосудистых, неврологических и других заболеваний. Наибольшая частота возникновения инсультов приходилась именно на полярную ночь. Коренное население достигая пенсионного возраста как правило не покидает Крайний Север. Менее 3% МНС соглашается на переезд по программе переселения в г.Тюмень и Тюменскую область [5]. Тем самым удается установить что средний показатель возраста возникновения ОНМК у коренного населения равен 66 годам. Это объясняется их более высокой адаптацией к условиям Крайнего Севера, сформировавшейся за длительный период обитания. Ввиду наступившей урбанизации невозможно провести градацию между коренным населением проживающим в тундре и в п.г.т. Тазовский. Ненцы периодически меняют образ жизни, осуществляя длительные выезды в тундру или наоборот могут значительное время находиться в поселке. Специфичность питания коренного населения так же представлена преимущественно белками и жирами животного происхождения с достаточным количеством полиненасыщенных жиров [2], что оказывает положительное воздействие на коренное население, которое показывает меньшее количество заболеваемости. Адаптация коренного населения и состояние постоянного пребывания в стрессе адаптационного периода у приезжих граждан представляет собой региональные особенности развития и протекания сердечно-сосудистой патологии на Крайнем Севере а так же заболеваний неврологического характера. Выявленная неустойчивость коренного населения к гелиомагнитным колебаниям на фоне сложившейся относительной устойчивости к экстремальным факторам внешней среда так же представляет отдельную сферу для исследований [15].

## Заключение

Исследование показало значительно меньшую частоту встречаемости инсультов и достоверно больший

средний возраст его развития у представителей коренных народов Севера, нежели среди пришлого населения п.г.т. Тазовский, что говорит о большей адаптированности ненцев к климатогеографическим условиям Заполярья.

1. В обеих этнических группах инсульты чаще встречались у женщин, что не соответствует данным большинства эпидемиологических исследований и требует уточнения в исследованиях большего масштаба.

2. При анализе встречаемости инфарктов мозга и нетравматических внутримозговых кровоизлияний в зависимости от периодизации полярных циклов, установлено, что у лиц, относящихся к малочисленным народам Севера подавляющее большинство церебральных сосудистых катастроф наступает во время полярного дня, а у приезжих инсульты наступали с равной частотой как в полярный день, так и в полярную ночь. В межсезонный период инсульты наступали относительно редко (максимальный показатель 6%) с примерно одинаковой встречаемостью.

3. Сопоставление частоты развития новых случаев инсульта у пришлого населения и у представителей МНС в годы с высокой и низкой солнечной активностью позволяет сделать предварительный вывод о выравнивании этих показателей с повышением гелиомагнитного влияния. ■

*Лебедев Илья Аркадьевич - д.м.н., доцент кафедры неврологии и нейрохирургии ИНПР ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень. Кручинин Евгений Викторович, д.м.н., профессор кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России,*

*г. Тюмень. Тяпкин Александр Владимирович, студент 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень. Алекберов Ровшан Ибиши оглы, студент 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень. Моккин Егор Алексеевич, студент 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень. Козлов Максим Владиславович, студент 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень. Лукашенко Александр Владимирович, студент 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень. Осинский Владислав Александрович, студент 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень. Парфентева Мария Алексеевна, студентка 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень. Сейпилов Азамат Айларбекович, студент 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень. Сметанин Евгений Игоревич, студент 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень. Байкишиева Сабина Асифкызы, студентка 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень. Кашина Татьяна Александровна, студентка 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень. Подкорытова Оксана Михайловна, студентка 6 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень. Адрес для переписки — 625023, Россия, г. Тюмень ул. Одесская д.54*

## Литература:

1. Беленичев И.Ф., Черный В.И. Нейропротекция и нейропластичность. К.: Логос. 2015.
2. Верещагин Н.В. Инсульт: состояние проблемы. Труды Всероссийского общества неврологов России «Неотложные состояния в неврологии». 2012.
3. Одинак М.М., Живолупов В.В. Восстановление сознания как проявление нейропластичности. Вопросы нейрохирургии 2014; 1:33-41.
4. Гайсёнок О. В., Медведев П. А., Трифонова С. С. Применение индекса САVI в клинической практике: расчетный сосудистый возраст как инструмент для принятия решения о дополнительном обследовании пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Кардиология 2015; 7(51): 56.
5. Драпкина О.М., Фадеева М.В. Сосудистый возраст как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний. Артериальная гипертензия 2014; 20(4): 224–231.
6. Еськов В.М., Филатова О.Е., Хадарцева К.А. Универсальность понятия «гомеостаз». Клиническая медицина и фармакология 2015; 4 (4): 29-33.
7. Еськов В.М., Хадарцев А.А., Филатов М.А., Башкатова Ю.В., Еськов В.В., Соколова А.А. Системный анализ, управление и обработка информации. 2015.
8. Еськов В.М., Хадарцев А.А., Филатова О.Е., Хадарцева К.А., Литовченко О.Г. Проблема оценки эффективности лечения на основе кинематической характеристики вектора состояния организма. Вестник новых медицинских технологий. 2015; 1 (22):143-152.
9. Кабдрахманова Г.Б., Ермагамбетова А.П., Сулейманова С. Ю., Зинелова А.Г., Саркулова Ж.Н. Реабилитация пациентов в восстановительном периоде церебрального инсульта в Казахстане. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова 2015; 115 (9-2): 64–67
10. Ключихина О. А., Стаховская Л.В. Анализ эпидемиологических показателей инсульта по данным территориально-популяционных регистров 2009–2012 гг. Журнал неврологии и психиатрии имени С. С. Корсакова. 2014; 114(6): 63- 69.
11. Ковшова О.С., Светкина А.А. Комплексная нейропсихологическая реабилитация больных с ОНМК. Сб. выступлений V Международной конференции «Фундаментальные и прикладные аспекты восстановления сознания после травмы мозга: междисциплинарный подход». 2016.
12. Кондратьева Е.А., Яковенко И.В. Вегетативное

- состояние (этиология, патогенез, диагностика и лечение). СПб.: ФГБУ «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» Минздрава России. 2014.
13. Светкина А.А., Ковшова О.С. Особенности динамики восстановления высших психических функций у пациентов, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения. Избранные вопросы нейрореабилитации: материалы VIII международного конгресса «Нейрореабилитация». 2016.
  14. Пеньковская Р.М. Влияние магнитных бурь на сердечно – сосудистую систему // Экология и безопасность жизнедеятельности 2012; 1: 89-105.
  15. Рогоза А. Н., Заирова А. Р., Жернакова Ю.В., Серебрякова В.Н., Заирова А.Р., Жернакова Ю. В и др. Состояние сосудистой стенки в популяции взрослого населения на примере жителей Томска по данным исследования ЭССЕ-РФ. Си- стемные гипертензии. 2014; 4:42–48.
  16. Хрущев В.Л. Здоровье человека на Севере. Медицинская энциклопедия северянина / В.Л. Хрущев. - Новый Уренгой, 1994.