

6. Borgnakke WS. IDF Diabetes Atlas: Diabetes and oral health – A two-way relationship of clinical importance / WS. Borgnakke // Diabetic research and clinical practice. - 2019. - Vol.157. - No.26. - P. 2-19

7. King H., Aubert R., Herman WH. Global burden of diabetes 1995-2025. Prevalence, numerical estimates and projections / H. King, R. Albert, WH. Herman // Diabetes Care. – 2011. - Vol.9. - No.21. – P. 1414–1431

8. Rohani B. Oral manifestations in patients with diabetes mellitus / B. Rohani // World Journal of Diabetes. - 2019. - Vol.10. - No.9. - P. 485–489

УДК: 616-092.11

**Верхотурцева А.В., Таранов В.Е, Попугайло М.В.  
ИНСУЛЬТ В МОЛОДОМ ВОЗРАСТЕ: АКТУАЛЬНОСТЬ, ПРИЧИНЫ,  
ФАКТОРЫ РИСКА, ПРОГНОЗ**

Кафедра патологической физиологии  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Verkhoturtseva A.V, Taranov V.E, Popugailo M.V.  
STROKE AT A YOUNG AGE: TOPICALITY, CAUSES, RISK FACTORS,  
PROGNOSIS**

Department of Pathological Physiology  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail:vovataranov18@gmail.com

**Аннотация:** В статье рассмотрены основные предполагаемые причины инсульта в молодом возрасте. Приведены возможные патогенетические механизмы развития, связанные с этиологическими факторами. Проанализированы соответствующие истории болезни. Изучены механизмы редких синдромов, провоцирующих инсульт. Приведена статистическая информация по выявляемым случаям инсультов в молодом возрасте.

**Annotation:** The article describes the main alleged causes of stroke at a young age. Possible pathogenetic mechanisms of development associated with etiological factors are presented. Analyzed relevant case histories. The mechanisms of rare syndromes provoking a stroke have been studied. The statistical information on detected cases of stroke at a young age is given.

**Ключевые слова:** инсульт, инсульт в молодом возрасте.

**Key words:** stroke, stroke at a young age.

**Введение**

Инсульт – достаточно частый диагноз, общее представление о котором имеет практически каждый. Все знают, что чаще данная патология поражает людей преклонного возраста, но бывают случаи, когда диагностируется инсульт в молодом возрасте. В 20-30 летнем возрасте человек считается наиболее окрепшим, адаптированным. Какие же причины могут спровоцировать инсульт на данном этапе жизни – принципиально сложный вопрос.

Актуальность данной работы видится в недостаточности знаний об этиологии и патогенезе инсульта в молодом возрасте.

**Цель исследования** - изучить истории болезни молодых пациентов (18-40 лет), которым был поставлен диагноз – инсульт

#### **Материалы и методы исследования**

Исследование взаимосвязи этиологических факторов и развития болезни, особых провоцирующих синдромов. Изучение 88 историй болезни. Статистическая обработка.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

С 2009 года количество инсультов в молодом возрасте (18-40 лет) от 23 случая за год увеличилось к 2018 году до 52 случаев за год.

В ходе работы исследованы 88 историй болезни с диагнозом – инсульт, в которых четкого этиопатогенетического фактора, приведшего к развитию инсульта, выявить не удалось.

Процент мужчин от общего числа заболевших составляет 65%. К наиболее частым этиологическим признаком согласно информации историй болезни следует отнести: наследственные заболевания, артериальная гипертензия, продолжительный стресс, длительное курение, злоупотребление алкоголем, прием наркотических препаратов (за несколько лет до манифестации).

Большая проблема состоит в невозможности своевременно поставить диагноз, так как знаний и компетенций врачей недостаточно.

Существует большое количество патологий, предшествующих развитию инсульта (в частности, инсульта в возрасте 60-70 лет). Артериальная гипертензия, фибрилляции предсердий, сахарный диабет, гиперхолестеринемия, ИБС, атероматоз, пролапс митрального клапана и другие. Однако в рамках нашего исследования рассматривались истории пациентов, не имеющих данных патологий. (рис.1)

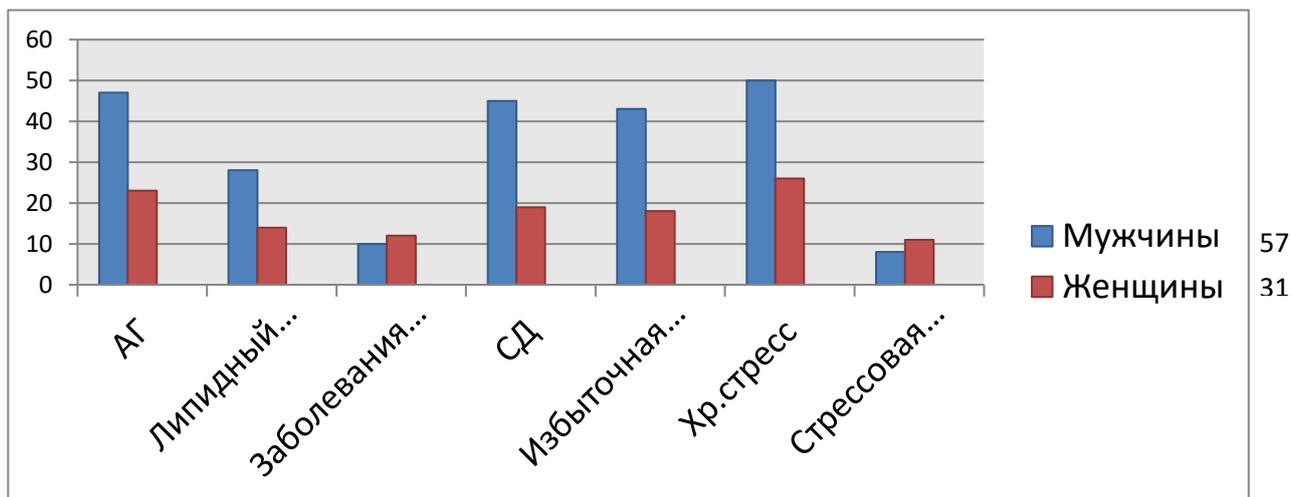


Рис.1. Этиологические факторы развития инсульта в молодом возрасте

Причины инсульта в молодом возрасте следовало бы классифицировать следующим образом:

1. Инсульты, связанные с анатомическими особенностями развития организма. Например, диссекция позвоночных артерий, спонтанные диссекции шейных артерий. [5]

2. Инсульты, возникшие на фоне биохимических особенностей. Например, гипергомоцистеинемия.

3. Инсульты неизвестной этиологии.

Очевидно предположить связь между развитием инсульта и артериальной гипертензией, длящейся более 20 лет, когда высокое артериальное давление уменьшает эластичность сосудов, возникает их ломкость. При сахарном диабете основой патогенеза могут стать развившиеся осложнения – микро и макроангиопатии.

Инсульты неизвестной этиологии в популяции составляют примерно 25%. Возможно, такая большая цифра связана с недостаточной диагностикой. Многие синдромы диагностировать в стационарных условиях не представляется возможным. Однако мы можем предположить и развитие процесса на фоне длительных внешних факторов и внутренних факторов. Результаты исследования могут указывать на длительное курение, продолжительный прием алкоголь, стрессовые ситуации, длительное применение оральных контрацептивов и другие.

Изучены патогенезы и клиника редких синдромов, приводящих к инсультам в молодом возрасте. Знание патогенеза и возможность диагностики могли бы существенно упростить постановку диагноза и начать патогенетическую терапию. Ниже приведены лишь некоторые формы:

Синдром Мойя-Мойя: медленно прогрессирующее стенозирование внутричерепных церебральных артерий, сопровождающееся развитием обходных коллатералей. Основу заболевания составляет постепенно нарастающее сужение просвета внутричерепной части внутренней сонной артерии, отдельных участков средней и передней мозговых артерий.

**Синдром Бехчета:** Заболевание группы системных васкулитов с поражением мелких и средних артерий и вен, рецидивирующими эрозивными изъязвлениями слизистых рта, гениталий, глаз, кожи, вовлечением внутренних органов и суставов. Болезнь характеризуется развитием внутрисосудистых воспалительных изменений, вызывающих сужение просвета вен и артерий, а затем некроз их стенок.

**Болезнь Такаясу:** Идиопатическое воспалительное поражение аорты, ее отделов и крупных артериальных ветвей. Патологическое расширение и уплотнение восходящей аорты у пациентов с болезнью Такаясу нередко приводит к аортальной недостаточности, инсульту.

**Синдром Снеддона:** невоспалительная тромботическая васкулопатия, для которой характерно сочетание цереброваскулярных нарушений с распространенным ливедо. [6]

**Болезнь Фарби:** основой патогенеза является нарушение метаболизма мембранных гликофинголипидов. Их депонирование усиливается при повышенном уровне циркулирующих липидов, поступающих в мембраны методом активного всасывания и диффузии.

**Синдром Когана:** редкое заболевание, проявляющееся несифилитическим интерстициальным кератитом и аудиовестибулярными симптомами.

Инсульт различного генеза у лиц молодого возраста является одной из актуальных проблем современной ангионеврологии. Это обусловлено недостаточной изученностью проблемы и малым знакомством с ней неврологов, существенным отличием причин инсульта у молодых лиц от таковых в старших возрастных группах, а также социально-экономическими факторами, сопряженными с работоспособным возрастом пациентов. В 15-40% случаев причина инсульта у молодых остается неустановленной. [1] С каждым годом увеличивается число молодых пациентов, страдающих инсультом, данные подтвердились и при анализе историй болезни.

#### **Список литературы:**

1. DeBette S. et al. Association of vascular risk factors with cervical artery dissection and ischemic stroke in young adults // *Circulation*. — 2011. — 123. — P. 1537-1544

2. Богданов Э.И. Ишемический инсульт у пациентов молодого возраста // *Неврологический вестник*. — 2012. — № 2. — С. 30-40

3. Добрынина Л.А., Калашникова Л.А., Павлова Л.Н. Ишемический инсульт в молодом возрасте // *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. - 2011. - № 3. - С. 4-8

4. Добрынина, Лариса Анатольевна. Ишемический инсульт в молодом возрасте: причины, клиника, диагностика, прогноз восстановления двигательных функций : диссертация доктора медицинских наук : 14.01.11 / Добрынина Лариса Анатольевна; Москва, 2013.- 270 с.: ил.

5. Калашникова Л.А., Гулевская Т.С., Ануфриев П.Л. и др. Ишемический инсульт в молодом возрасте, обусловленный стенозирующим расслоением

(диссекцией) интракраниального отдела внутренней сонной артерии и ее ветвей (клинико-морфологическое наблюдение). *Анналы клин. и Экспер. неврол.* 2009; 3: 1: 18-24

Б.Калашникова Л.А. Синдром Снеддона: связь с антителами к кардиолипину. *Клин. мед.* 2016; 10: 32-37

УДК 577.336

**Гармаза Ю.М., Захарова К.А.**  
**АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ЛАБИЛЬНОГО ПУЛА ЦИНКА В**  
**ЭРИТРОЦИТАХ ЧЕЛОВЕКА С ПОМОЩЬЮ ФЛУОРЕСЦЕНТНОГО**  
**ЗОНДА FluoZin-3**

ГНУ “Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси”  
Минск, Беларусь

**Harmaza Y.M., Zakharova K.A.**  
**ANALYSIS OF THE LABILE ZINC POOL CHANGE IN HUMAN**  
**ERYTHROCYTES USING FLUORESCENT PROBE FluoZin-3**  
Institute of Biophysics and Cell Engineering of National Academy of Sciences  
Minsk, Belarus

E-mail: garmaza@yandex.ru

**Аннотация.** Показано, что уровень внутриклеточного лабильного цинка – это динамическая система, которая изменяется в ответ на внешние стимулы. Использование флуоресцентного красителя FluoZin-3 AM является чувствительным методом для оценки флуктуаций цитозольного цинка в эритроцитах человека.

**Annotation.** It was shown that the intracellular labile zinc level is a dynamic system that can change in response to external stimuli. Application of the fluorescent dye FluoZin-3 AM is a sensitive method for estimation cytosolic zinc fluctuation in human erythrocytes.

**Ключевые слова:** эритроциты, лабильный пул цинка, флуоресцентный метод.

**Key words:** erythrocytes, labile zinc pool, fluorescent method.

**Введение**

Ионы переходных металлов, такие как железо, медь и цинк, представляют собой непростую дилемму для всех живых организмов. Их уникальные химические свойства позволяют являться кофакторами многочисленных ферментов и белков, что отражается на их относительно высокой суммарной клеточной концентрацией – от 1 до 100 мМ [5]. В то же время известно, что в свободной форме данные ионы очень токсичны. Для железа и меди эта