

2. Кирпичников М.В. Комплексная диагностика эндогенной интоксикации у больных хроническими и атипично текущими гнойно-воспалительными заболеваниями лица и шеи / М.В. Кирпичников, Е.Н. Ярыгина // Медицинский алфавит. – 2008. – Т.2, №5 (Стоматология). – С. 20-22.

Kirpichnikov M.V. Complex diagnostics of endogenous intoxication in patients with chronic and atypically ongoing purulent-inflammatory diseases of face and neck / M.V. Kirpichnikov, E.N. Yarygina // Medical alphabet. – 2008. – V.2, №5 (Stomatology). – P. 20-22. <https://elibrary.ru/item.asp?id=30693176>

3. Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы. Руководство для врачей / под ред. проф. А.И. Карпищенко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 692 с.

Medical laboratory diagnostics: programs and algorithms. A guide for doctors / ed. prof. A.I. Karpischenko. – 3rd ed., rew. and add. – M.: GEOTAR-Media, 2014. – 692 p. <https://elibrary.ru/item.asp?id=25874190>

4. Островский В.К. Лейкоцитарный индекс интоксикации и некоторые показатели крови при оценке тяжести течения и определении прогноза воспалительных, гнойных и гнойно-деструктивных заболеваний разных локализаций / В.К. Островский, А.В. Мащенко, Д.В. Янголенко, С.В. Макаров // Анестезиология и реаниматология. – 2005. – №6. – С.25-29.

Ostrovsky V.K. Leukocyte index of intoxication and some blood counts in assessing the severity of the course and determining the prognosis of inflammatory, purulent and purulent-destructive diseases of different localizations / V.K. Ostrovsky, A.V. Mashchenko, D.V. Yangolenko, S.V. Makarov // Anesthesiology and resuscitation. – 2005. – №6. – P.25-29. <https://elibrary.ru/item.asp?id=9295730>

5. Современные особенности клинических

проявлений одонтогенного и травматического остеомиелита нижней челюсти / Е.В. Фомичев, М.В. Кирпичников, Е.Н. Ярыгина [и др.] // Вестник ВолГМУ. – 2013. – №1(45). – С.7-11.

Modern features of clinical manifestations of odontogenic and traumatic osteomyelitis of the lower jaw / E.V. Fomichev, M.V. Kirpichnikov, E.N. Yarygina // Bulletin of VolgGU. – 2013. – №1 (45). – P.7-11. <http://www.volgmed.ru/uploads/journals/articles/1524479622-bulletin-2017-4-3135.pdf>

6. Флетчер Р. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины: Пер. с англ. / Р. Флетчер, С. Флетчер, Э. Вагнер – М., 1998. – 352 с.

Fletcher R. Clinical Epidemiology. Basics of Evidence-Based Medicine: Trans. from English / R. Fletcher, S. Fletcher, E. Wagner – M., 1998. – 352 p. http://kingmed.info/knigi/Infektsionnye_bolezni_Epidemiologia/book_3455/Klinicheskaya_epidemiologiya_Osnovi_dokazatelnoy_meditsiny-Fletcher_R_Fletcher_S_Vagner_E_-1998.pdf

7. Фомичев Е.В. Анализ этиологических факторов травматического остеомиелита нижней челюсти / Е.В. Фомичев, М.В. Кирпичников, В.В. Подольский // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2010. – №4. – С.41-44.

Fomichev E.V. Analysis of the etiological factors of traumatic osteomyelitis of the lower jaw / E.V. Fomichev, M.V. Kirpichnikov, V.V. Podolsky // Volgograd Scientific Medical Journal. – 2010. – №4. – P.41-44. <https://readera.ru/analiz-etiological-faktorov-travmaticheskogo-osteomyelita-nizhnej-cheljusti-142148866>

8. Фомичев Е.В. Эффективность лечения больных травматическим остеомиелитом нижней челюсти с помощью эфферентных методов / Е.В. Фомичев, О.В. Островский, М.В. Кирпичников // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2010. – №3. – С.42-45.

Fomichev E.V. Effectiveness of treatment of patients with traumatic osteomyelitis of the lower jaw by means of efferent methods / E.V. Fomichev, O.V. Ostrovsky, M.V. Kirpichnikov // Volgograd Scientific Medical Journal. – 2010. – №3. – P.42-45. <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-lecheniya-bolnyh-travmaticheskimi-osteomyelitom-nizhney-cheljusti-s-pomoschyu-efferentnyh-metodov>

9. Ярыгина Е.Н. Диагностика эндогенной интоксикации у больных атипично текущими флегмонами и челюстно-лицевой области и травматическим остеомиелитом нижней челюсти / Е.Н. Ярыгина, Е.В. Смотров, М.В. Кирпичников // Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2006. – №2. – С. 202.

Yarygina E.N. Diagnosis of endogenous intoxication in patients with atypically flowing phlegmon and maxillofacial area and traumatic osteomyelitis of the lower jaw / E.N. Yarygina, E.V. Smotrova, M.V. Kirpichnikov // Bulletin of the Russian State Medical University. – 2006. – №2. – P. 202. <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-osobennosti-klinicheskikh-proyavleniy-odontogenno-i-travmaticheskogo-osteomyelita-nizhney-cheljusti>

10. Mihara M. Thiobarbituric acid value on fresh homogenate of rat as a parameter of lipid peroxidation in aging, CCl4 intoxication and vitamin E deficiency / M. Mihara, M. Uchiyama, K. Fukuzawa // Biochem. Med. – 1980. – V. 23. – №3. – P. 302-311. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7417237>

11. Prieto P. Spectrophotometric Quantitation of Antioxidant Capacity through the Formation of a Phosphomolybdenum Complex: Specific Application to the Determination of Vitamin E / P. Prieto, M. Pineda, M. Aguilar // Anal Biochem <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/102220071999>; 269:337-41 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/102220071999>; 269:337-41

Н.А. Соколова, А.Ф. Потапов, А.А. Иванова,
А.Г. Золотарева, Т.С. Макарова

СТРУКТУРА ОСЛОЖНЕНИЙ ПЕРИОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА И ЛЕТАЛЬНОСТЬ У БОЛЬНЫХ С АНЕВРИЗМАТИЧЕСКИМИ СУБАРАХНОИДАЛЬНЫМИ КРОВОИЗЛИЯНИЯМИ

DOI 10.25789/YMJ.2019.66.14

УДК 616-089.168.1:616.13.002.2-007.64001.5

В статье представлены результаты изучения структуры осложнений и летальности при аневризматических субарахноидальных кровоизлияниях (аСАК) в отделении анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии РБ № 2-Центра экстренной медицинской помощи РС (Я) за 2015-2017 гг. По результатам исследования, летальность этой категории больных составила 5,8%.

МИ СВФУ им. М.К. Аммосова: **СОКОЛОВА Надежда Александровна** – аспирант, nadyusha.sokolova2606@list.ru, **ПОТАПОВ Александр Филиппович** – д.м.н., зав. кафедрой, potarov-raf@mail.ru, **ИВАНОВА Альбина Аммосовна** – д.м.н., проф., iaa_60@mail.ru, **ЗОЛОТАРЕВА Александра Григорьевна** – доцент, зав. отд. РБ №2-Центр экстренной медицинской помощи, zlatat15.8@mail.ru, **МАКАРОВА Татьяна Семеновна** – к.м.н., доцент, зав. отд. НПЦ «Фтизиатрия», mtc712@mail.ru

В структуре осложнений предоперационного периода ведущее место принадлежит церебральному вазоспазму. Среди осложнений во время оперативного лечения преобладал разрыв аневризмы. В послеоперационном периоде наиболее частым осложнением являлась отсроченная церебральная ишемия.

Ключевые слова: аневризматическое субарахноидальное кровоизлияние, интрацеребральные осложнения, экстрацеребральные осложнения, церебральный вазоспазм, нозокомиальная пневмония.

The article presents the results of studying the patterns of complications and mortality from aneurysmal subarachnoid hemorrhage (aSAH) at the Anesthesiology, Reanimation and Intensive Care Unit of the Republic's Hospital № 2 – Center for Emergency Medical Aid of the Sakha Republic (Yakutia) for the period of 2015-2017. Due to the research results, the mortality rate of this group of patients was 5.8%.

The dominating pattern of the preoperative complications was cerebral vasospasm. The

complications during operative treatment included ruptured aneurysms. In the postoperative period delayed cerebral ischemia was more often observed.

Keywords: aneurysmal subarachnoid hemorrhage, intracerebral complications, extracerebral complications, cerebral vasospasm, nosocomial pneumonia.

Введение. В настоящее время аневризматические субарахноидальные кровоизлияния (аСАК) диагностируются более чем в 75-85% случаев всех кровоизлияний субарахноидального пространства, представляют реальную угрозу жизни больных и остаются одной из актуальных проблем нейрореаниматологии [13].

По данным исследований последних лет, ежегодная частота аСАК в мире варьирует в пределах 2-22,5 случая на 100 тыс. населения в зависимости от региона, чаще встречается у лиц старше 50 лет и преимущественно у женщин [9,10,13]. По статистическим данным Минздрава РФ, частота впервые зарегистрированных субарахноидальных кровоизлияний (САК) среди взрослого населения в последние годы составляла в среднем 11,44 на 100 тыс. населения (в 2015 г. – 13,69; в 2016 г. – 9,37; в 2017 г. – 11,25 на 100 тыс. населения). В Республике Саха (Якутия) частота впервые зарегистрированных САК среди взрослого населения за этот же период времени составила соответственно 13,60; 11,31 и 12,86 на 100 тыс. населения [3].

Средняя медиана летальности при аСАК в странах с высоким уровнем развития медицины составляет: в США – 32%, Японии – 27, Англии – 18, странах Европы – 44% [13]. В России летальность больных с САК при соблюдении последних протоколов ведения находится на уровне 14,5% [6]. По данным С.А. Чугуновой и соавт., в Республике Саха (Якутия) в 2015 г. доля геморрагических инсультов составляла 26,2% [8]. В ранее проведенных нами исследованиях было установлено, что в Центре экстренной медицинской помощи РС(Я) за 2011-2015 гг. разрывы аневризм наблюдались у 50,75% больных, оперированных по поводу нетравматических САК, а летальность этой категории больных составляла 34,21% [1].

С современных позиций, лечение аСАК требует активной нейрохирургической тактики, использования различных методов интенсивного наблюдения и интенсивной терапии. Более того, именно сроки оперативного лечения, объективный нейромониторинг в ближайшем послеоперационном периоде, контроль эффективности проводимой терапии, а также профилактика

осложнений признаны основными факторами успешного исхода этой тяжелой патологии [7, 9]. Доказано, что основные причины инвалидизации и летальности этой категории больных обусловлены не только прямым эффектом кровоизлияния (55% больных) или его рецидивом (до 17% больных) [11], но и отсроченной ишемией мозга, которая наблюдается у 20-40% пациентов [14,15].

К наиболее частым и грозным осложнениям при разрывах аневризм следует отнести церебральный вазоспазм и ишемическое поражение головного мозга. Согласно оценочной шкале Фишера, при II типе базального кровоизлияния церебральный вазоспазм развивается в 100 % случаев, а ишемия головного мозга — более чем у 50 % пациентов. Церебральный вазоспазм формируется с 3-х – 4-х сут от начала заболевания и, достигая максимума к 7-м – 14-м сут, может приводить к полной облитерации сосудистого русла в 20% случаев. Инфаркт головного мозга развивается более чем у 60% пациентов с церебральным вазоспазмом [5,7,14,15].

Следующее по частоте и тяжести осложнение - рецидив аСАК, развивается у 17–26% пациентов с аневризмой, у 5 % пациентов с артерио-венозной мальформацией и очень редко при САК иной этиологии. Чаще всего повторное кровоизлияние возникает вследствие лизиса тромба в месте разрыва аневризмы, наиболее часто в первые сутки (4%) и последующие 4 нед. (1–2% в день) [6,9,11].

Немаловажное значение имеют и экстрацеребральные осложнения - отек легких, ишемия миокарда, аритмии сердца, гипертермия неинфекционного генеза, венозный тромбоз с осложнениями, гипонатриемия, которые наблюдаются у 10–20 % больных [6,9,11,15].

Таким образом, лечение больных с САК, и в частности с аСАК, остается острой проблемой практического здравоохранения. С этих позиций, изучение результатов лечения, анализ частоты развития и структуры осложнений, летальности больных с аСАК в специализированном центре Республики Саха (Якутия) представляет актуальность.

Цель исследования – изучение

структуры интра- и экстрацеребральных осложнений и летальности у больных с аСАК, оперированных в условиях специализированного центра Республики Саха (Якутия) в период с 2015 по 2017 г.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ осложнений периоперационного периода у 156 больных, оперированных по поводу аСАК и госпитализированных в отделение анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии (ОАРИТ) ГБУ РС(Я) «Республиканская больница №2 – Центр экстренной медицинской помощи» в период с 2015 по 2017 г.

Возраст больных составил от 19 до 79 лет (средний возраст $51,4 \pm 10,7$ лет), из них мужчин – 52 (33,3%), женщин – 104 (66,7%). Все больные госпитализированы в стационар по экстренным показаниям, среди которых 78 (50,0%) больных доставлены санитарно-авиационным транспортом из районных больниц республики.

Диагноз аСАК подтвержден результатами инструментальных исследований в предоперационном периоде, диагностические мероприятия проводились в соответствии с рекомендациями ведения больных с САК [7,9,12].

Неврологический статус больных при поступлении и в динамике оценивался по шкале ком Глазго (ШКГ), шкале Hunt-Hess, перед выпиской - по шкале исходов Глазго [7,9,12].

Всем больным проведено оперативное лечение - резекционная трепанация черепа, удаление гематомы и клипирование артериальной аневризмы. При определении показаний и объема оперативного вмешательства, проведении анестезиологического пособия и послеоперационной интенсивной терапии руководствовались клиническими рекомендациями ведения больных с аСАК [9].

Результаты и обсуждение. Оценка состояния больных по уровню сознания (ШКГ) и тяжести состояния (шкала Hunt-Hess) при поступлении показала следующее. Уровень сознания по ШКГ составил 15 баллов (ясное сознание) у 107 (68,6%) больных, 14-11 баллов (оглушение) – у 38 (24,4%), 10-9 баллов (сопор) - у 7 (4,5%), 8-6 баллов (умеренная кома) – у 3 (1,9%), 4-5 баллов (глубокая кома) – у 1 (0,6%) боль-

Таблица 1

Оценка уровня сознания больных по ШКГ при поступлении, абс.ч.(%)

ШКГ (баллы)	Год			Итого
	2015	2016	2017	
15	33 (68,7)	42 (70,0)	32 (66,7)	107 (68,6)
14-11	13 (27,1)	15 (25,0)	10 (20,8)	38 (24,4)
10-9	2 (4,2)	1 (1,7)	4 (8,3)	7 (4,5)
8-6	-	1 (1,7)	2 (4,2)	3 (1,9)
5-4	-	1 (1,7)	-	1 (0,6)
3	-	-	-	-
Всего	48	60	48	156

ного. Больных в терминальной коме не отмечено (табл. 1).

Тяжесть состояния (по шкале Hunt-Hess) большинства больных при поступлении оценена в 1 (у 66 пациентов, или 42,3%) и 2 балла (у 55, или 35,3%). Это больные с сохраненным сознанием, минимальным неврологическим дефицитом и прогностической выживаемостью 60-70%. Количество больных с 3 баллами (прогностическая выживаемость 50%) составило 25 (16,0%) и 4 баллами (прогностическая выживаемость 20%) - 7 (4,5%) чел.. Распределение этих больных по исследуемым годам свидетельствует, что если удельный вес больных с 1, 2 баллами существенно не меняется, то в 2016-2017 гг. увеличилась доля больных с 3 и 4 баллами, а также отмечено 3 (1,9%) больных с 5 баллами. Это больные в состоянии глубокой комы, прогностическая выживаемость которых составляет 10% (рис. 1).

За исследуемый период отмечается увеличение количества больных, доставленных Республиканским центром медицины катастроф (РЦМК): в 2015 г. - 14 (29,2%), 2016 г. - 30 (50,0%), 2017 г. - 34 (70,8%). При этом сроки доставки этих больных в специализированный центр с момента разрыва аневризмы имеют тенденцию к сокращению: $5,4 \pm$

$3,4$ сут в 2015 г., $5,5 \pm 3,8$ в 2016 г. и $3,0 \pm 2,4$ в 2017 г.

Большинство больных – 108 (69,2%) чел. – оперированы в течение первых 5 сут с момента кровоизлияния. При этом в острейшем периоде (первые 2 сут) операции выполнены 45 (28,8%) больным. Остальным больным выполнены отсроченные операции: на 6-е – 10-е сут - 25 (16,0%) больным, 11-е – 15-е сут - 8 (5,1%) и на 16-е сут и позднее – 16 (10,3%) больным. Тактика отсроченных операций была применена у больных в крайне тяжелом состоянии с исходной оценкой по Hunt-Hess 4 и 5 баллов (без наличия внутримозговых гематом, требующих экстренного оперативного вмешательства), а также в случаях прогрессирования сопутствующей патологии.

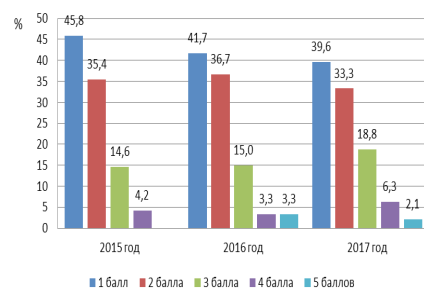


Рис. 1. Распределение больных по шкале Hunt-Hess при поступлении

Данные изучения характера и локализации аневризм свидетельствуют, что преобладают единичные аневризмы (78,2% случаев) и аневризмы средней мозговой артерии (СМА) (47,4%). Аневризмы передней мозговой артерии (ПМА) и внутренней сонной артерии (ВСУ) составили соответственно 34,6 и 18,0% (табл. 2).

У 21 (13,5%) больного кровоизлияние сопровождалось образованием внутримозговых гематом объемом более 50 см³, а у 70 (44,9%) больных был отмечен прорыв крови в желудочки мозга.

Изучение структуры осложнений на этапах ведения больных с аСАК выявило следующее. Всего в предоперационном периоде осложнения отмечены у 105 (67,3%) больных. Наиболее часто в предоперационном периоде наблюдался церебральный вазоспазм (от функционального до тяжелого), который диагностирован у 86 (55,1%) больных и был верифицирован инструментальными исследованиями (транскраниальное доплеровское исследование с вычислением линейной скорости кровотока, ангиография или РКТ в ангиорежиме). Удельный вес этого осложнения среди других предоперационных осложнений значительно выше и составляет 81,9%. По данным последних исследований, патогенез сосудистого спазма и связанных с ним ишемических изменений при аСАК сложен и многообразен. Наиболее важными его звеньями являются внутричерепная гипертензия, внутриклеточное повышение Ca²⁺ в гладкомышечных клетках и нейронах, нарушение энергообеспечения клеток, дисфункция ионных каналов, а также воспалительные изменения вследствие прорыва гематоэнцефалического барьера. Также тяжесть вазоспазма связана с массивностью кровоизлияния [2,10].

Таблица 2

Характер и локализация артериальных аневризм

Характер и локализация аневризм	Год						Итого	
	2015		2016		2017			
	абс.ч	уд.вес (%)	абс.ч.	уд.вес (%)	абс.ч	уд.вес (%)	абс.ч.	уд.вес (%)
Характер аневризм								
Единичные	37	77,1	47	78,3	38	79,2	122	78,2
Множественные	11	22,9	13	16,7	10	20,8	34	21,8
Всего	48	100	60	100	48	100	156	100
Локализация аневризм								
ПМА	20	41,7	10	16,7	24	50,0	54	34,6
СМА	19	39,6	36	60,0	19	39,6	74	47,4
ВСА	9	18,7	14	23,3	5	10,4	28	18,0
Всего больных	48	100	60	100	48	100	156	100

Таблица 3

Структура осложнений послеоперационного периода у больных с аСАК, абс.ч.(%)

Осложнения	Год			Всего
	2015	2016	2017	
Интрацеребральные осложнения	17 (16,83)	18 (17,82)	27 (26,73)	62 (61,38)
Отсроченная церебральная ишемия	8 (7,92)	10 (9,90)	22 (21,78)	40 (39,60)
Послеоперационные эпи- и субдуральные гематомы	1 (0,99)	2 (1,98)	1 (0,99)	4 (3,96)
Рецидив кровоизлияния вследствие смещения наложенной клипсы	2 (1,98)	-	1 (0,99)	3 (2,97)
Окклюзионная гидроцефалия	2 (1,98)	-	-	2 (1,98)
Менингит	1 (0,99)	-	2 (1,98)	3 (2,97)
Центральный несахарный диабет	3 (2,97)	6 (5,94)	1 (0,99)	10 (9,90)
Экстрацеребральные осложнения	10 (9,90)	17 (16,83)	12 (11,88)	39 (38,61)
Инфекционные осложнения, в том числе:	6 (5,94)	10 (9,90)	8 (7,92)	24 (23,76)
- нозокомиальная пневмония,	6 (5,94)	8 (7,92)	7 (6,93)	21 (20,79)
- сепсис	-	2 (1,98)	1 (0,99)	3 (2,97)
ТЭЛА	-	1 (0,99)	1 (0,99)	2 (1,98)
Цереброкardiaльный синдром тяжелой степени	4 (3,96)	6 (5,94)	3 (2,97)	13 (12,87)
ИТОГО	27 (26,73)	35 (34,65)	39 (38,61)	101 (100)

Кроме того, в предоперационном периоде при тактике отсроченных операций сохранялся риск повторных разрывов аневризм. Так, у 14 (9,0%) больных в разные сроки (от 1-х до 10-х сут) наблюдались повторные разрывы аневризм (13,3% от предоперационных осложнений).

У 5 (3,0%) больных перед операцией был выявлен массивный отек головного мозга с дислокационным синдромом (4,8% предоперационных осложнений).

Осложнения во время оперативного вмешательства наблюдались в 20 (12,8%) случаях, имели технический характер и привели к изменению намеченного плана операции. Это случаи разрыва аневризмы во время операции – у 17 больных (85% причин изменения оперативной тактики), при которых окончательное клипирование было выполнено вторым этапом, после предварительного наложения временных клипс на артерию с целью прекращения кровотока. Также у 3 больных (15% изменений оперативной тактики) вследствие выраженного отека головного мозга и невозможности наложения клипс объем операции был ограничен декомпрессионной трепанацией. Заметим, что в этих случаях у двух пациентов успешные эмболизации выполнены позже, а один пациент умер в результате повторного кровоизлияния.

В послеоперационном периоде у 101 (64,7%) больного отмечены различные интра- и экстрацеребральные

осложнения, которые составили в структуре осложнений соответственно 61,38 и 38,6% (табл. 3).

В структуре интрацеребральных осложнений этого периода ведущее место занимает отсроченная центральная ишемия (ОЦИ) – 39,60% всех осложнений послеоперационного периода (40 больных). При этом замечен рост этого осложнения более чем в 1,5 раза в 2017 г., по сравнению с 2015-2016 гг. Объяснением этого является увеличение удельного веса больных с 3 и 4 баллами по шкале Hunt-Hess. Кроме того, анализ каждого случая ОЦИ показал, что данное осложнение чаще наблюдалось у больных, доставленных по линии санитарной авиации из районных больниц, чем среди больных из г. Якутска – 32,1 и 19,2% соответственно. Данный факт свидетельствует о важности адекватной профилактики и терапии церебральной ишемии, с учетом всех звеньев ее патогенеза (сосудистый спазм, внутричерепное давление, энергообеспечение нейронов и др.) на этапах ведения больных в условиях районных больниц, а также во время транспортировки больных.

Еще одними из серьезных осложнений явились 10 (9,90%) случаев центрального несахарного диабета (ЦНД). Полиурия, характерная для данного синдрома, приводит к выраженным водно-электролитным нарушениям, требует объемной инфузии, введения растворов калия, антидиуретических препаратов, а также удлиняет сроки

лечения этих больных в ОАРИТ. В нашем исследовании мы наблюдали больную с полиурией до 34 л в сут. Ранее нами был опубликован клинический случай ЦНД с тяжелой полиурией (максимальный суточный диурез 22,7 л) в течение 12 дней у больной аСАК [4].

Из экстракраниальных осложнений следует выделить нозокомиальную пневмонию (НП), которая составила в структуре осложнений послеоперационного периода 20,79% и диагностирована у 21 больного. Данная патология была подтверждена клиническими, инструментальными (обзорная рентгенография и РКТ органов грудной клетки) и микробиологическими исследованиями. Эти данные свидетельствуют, что проблема НП для больных ОАРИТ остается актуальной. Так, в исследовании, проведенном в 2015 г. в ОАРИТ для больных с острым нарушением мозгового кровообращения в РСЦ, было выявлено, что НП осложняет течение болезни в 36% случаев, а вентилятор-ассоциированная пневмония встречалась у 27% больных [2]. При этом возбудителями госпитальной пневмонии являлись грамотрицательные микроорганизмы: *Pseudomonas aeruginosa* (MBL) – 56%, *Klebsiella pneumonia* (BLRS) – 82, *Escherichia coli* (BLRS) – 51% случаев, и грамположительные микроорганизмы: *Staphylococcus aureus* (MRSA) – 10,5% случаев.

Тяжелый цереброкardiaльный синдром (ЦКС) осложнил течение болез-

ни у 13 больных и составил в структуре осложнений 12,87%. В эту группу включены больные без сопутствующей ишемической болезни сердца (ИБС), у которых ЦКС потребовал целенаправленной фармакологической коррекции. Заметим, что эти случаи сочетались с большим объемом кровоизлияния, тяжестью поражения головного мозга и встречались у всех больных с неблагоприятным исходом.

Летальность больных с аСАК за исследуемый период составила 5,8% (умерло 9 больных): в 2015 г. – 4,2% (2 больных), 2016 г. – 6,7% (4 больных) и в 2017 г. – 6,3% (3 больных). Анализ летальности подтверждает объективность прогностической шкалы Hunt-Hess - оценки тяжести состояния больных в остром периоде САК (рис. 2).

Как видно из представленной диаграммы, наиболее высокая летальность наблюдалась у больных с 4 и 5 баллами по шкале Hunt-Hess: умерло по 2 больных, или 28,6 и 66,7% соответственно.

Анализ летальных исходов показал,

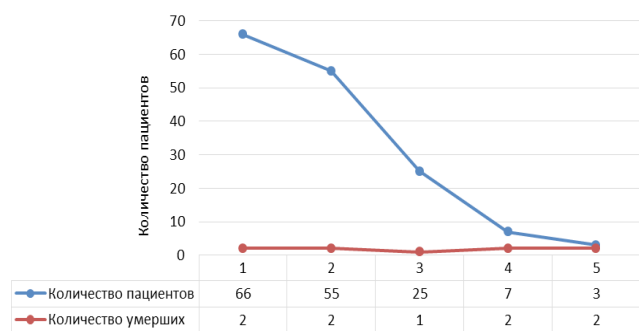


Рис. 2. Летальные исходы при аСАК в зависимости от исходной тяжести состояния по шкале Hunt-Hess.

что интракраниальные осложнения явились непосредственной причиной смерти у 6 (3,9%) больных: массив-

ное кровоизлияние с отеком головного мозга и дислокационный синдром (3 больных) и повторное кровоизлияние (3 больных). От тяжелых экстракраниальных осложнений умерло 3 (2,9%) больных: НП, осложненная сепсисом (1 больной), ТЭЛА (1 больной); псевдомембранозный колит, осложненный перитонитом и абдоминальным сепсисом (1 больной). Следует отметить немаловажную роль сопутствующей патологии в исходе лечения. Прежде всего, это заболевания сердечно-сосудистой системы, явившиеся непосредственными факторами кровоизлияний (ИБС, гипертоническая болезнь и др.) и имевшиеся у большинства (98,7%) больных. Среди других сопутствующих патологий у больных выявлены заболевания пищеварительной (12,8%), эндокринной (7,1) и дыхательной (5,8%) систем.

Длительность лечения больных в ОАРИТ составила $6,3 \pm 6,0$ койко-дней, всего в стационаре – $28,5 \pm 11,1$ койко-дней.

Из общего числа больных, получивших лечение, 62,2% пациента выписаны с полным восстановлением. С легким и умеренным неврологическим дефицитом выписаны соответственно 21,1 и 10,3% больных. Исходом лечения 1 (0,6%) больного стало вегетативное состояние (табл. 4).

Заключение. Таким образом, изучение структуры осложнений и летальности при аСАК в ОАРИТ РБ

№2-ЦЭМП Республики Саха (Якутия) за 2015-2017 гг. показало, что осложнения различного характера были диагностированы у 67,3% больных в предоперационном периоде и в 64,7% случаев после операции, а летальность этой категории больных составила 5,8% (9 больных).

Представленные данные свидетельствуют об актуальности в регионе проблемы лечения больных с аСАК, важности мер по дальнейшему совершенствованию лечебно-диагностических и организационно-тактических подходов, направленных на снижение осложнений и летальности этой категории больных.

Литература

1. Анализ результатов лечения больных с нетравматическими внутримозговыми кровоизлияниями / Т.С. Макарова [и др.] // Успехи современной науки. - Т.1, №8 -2016. - С.196-201.

The analysis of treatment outcomes of patients with non-traumatic cerebral hemorrhages / T.S. Makarova, N.A. Sokolova, A.F. Potapov, A.A. Ivanova // Modern Science Success. -Vol. 1, № 8. - 2016. - P. 196-201.

2. Госпитальные пневмонии у пациентов с острыми нарушениями мозгового кровообращения / Н.Ф. Слепцова, У.С. Портнягина, С.Х. Шамаева [и др.] // Мат. III Респ. науч.-практ. конференции «Совершенствование оказания медицинской помощи пациентам с сосудистыми заболеваниями в Республике Саха (Якутия)», посвященной 5-летию открытия Регионального сосудистого центра. - Якутск, 2016. - С. 37-38

Hospital-acquired pneumonia in patients with acute cerebrovascular disorders / N.F. Sleptsova, U.S. Portniagina, S.Kh. Shamaeva [et al.] // Proceedings of the 3d republic's conference "Improving medical aid to patients with vascular diseases in the Sakha Republic (Yakutia)", timed to the 5th anniversary of the Regional Vascular Center. - Yakutsk, 2016. - P. 37-38.

3. Заболеваемость взрослого населения России в 2016 г.: Статистические материалы, 2015, 2016, 2017. <https://www.rosminzdrav.ru>

Morbidity in the adult population in Russia: statistical materials, 2015, 2016, 2017. <https://www.rosminzdrav.ru>

4. Интенсивная терапия центрального несахарного диабета / А.Г. Золотарева, Н.А. Соколова, А.Ф. Потапов, А.А. Иванова // Вестник Северо-Восточного университета имени М.К. Аммосова. Серия «Медицинские науки». - №3 (04). - 2016. - С.39-42.

Intensive therapy of central diabetes insipidus / A.G. Zolotareva, N.A. Sokolova, A.F. Potapov, A.A. Ivanova // Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Sciences Series. - №3 (04), 2016. - P. 39-42.

5. Крылов В.В. Патогенез сосудистого спазма и ишемии головного мозга при нетравматическом субарахноидальном кровоизлиянии вследствие разрыва церебральных аневризм / В.В. Крылов, А.А. Калинин, С.С. Петриков // Неврологический журнал. - 2016. - №5. - С. 4-12.

Krylov V.V. Pathogenesis of vasospasm and cerebral ischemia following non-traumatic aneurysmal subarachnoid hemorrhage / V.V. Krylov,

Таблица 4

Уровень сознания больных при выписке из стационара по шкале исходов Глазго, абс.ч.(%)

Шкала исходов Глазго (баллы)	Год			Всего
	2015	2016	2017	
5 баллов Полное восстановление	29 (60,4)	40 (66,7)	28 (58,3)	97 (62,2)
4 балла Легкий неврологический дефицит	14 (29,2)	7 (11,7)	12 (25,0)	33 (21,1)
3 балла Умеренный неврологический дефицит	3 (6,2)	8 (13,3)	5 (10,4)	16 (10,3)
2 балла Вегетативное состояние	0	1 (1,7)	0	1 (0,6)
1 балл Смерть	2 (4,2)	4 (6,6)	3 (6,3)	9 (5,8)
Итого	48	60	48	156

A.A. Kalinkin, S.S. Petrikov // Neurological journal. - № 5. - 2016. - P. 4-12.

6. Рудник Е.Н. Анализ летальности пациентов с нетравматическим субарахноидальным кровоизлиянием, предрасполагающие факторы, причины, осложнения / Е.Н. Рудник, А.А. Белкин, В.С. Громов // Научно-практический журнал: «Анестезиология и реаниматология». - 2018. - Т. 63, № 1. - С. 68-72.

Rudnik E.N. The analysis of mortality of patients with non-traumatic subarachnoid hemorrhage, underlying factors, causes, and complications / E.N. Rudnik, A.A. Belkin, V.S. Gromov // Russian Journal of Anaesthesiology and Reanimatology. - 2018. - Vol. 63, № 1. - P. 68-72.

7. Савин И.А. Рекомендации по интенсивной терапии у пациентов с нейрохирургической патологией: Уч. пособие / И.А. Савин, М.С. Фокин, А.Ю. Лубнин. - Изд. 4-е - М: НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко / ООО «ИПК «Индиго», 2016. - С. 200.

Savin I.A. Guidelines for intensive therapy of patients with neurosurgical pathologies / I.A. Savin, M.S. Fokin, A.Yu. Lubnin // Teaching aid, 4th edition. M.: Burdenko Research Institute of Neurosurgery/ ООО «ИПК «Индиго», 2016. - P. 200.

8. Эпидемиология инсульта в Якутске по данным территориально-популяционного регистра за 2015 год / С.А. Чугунова, Т.Я. Николаева, З.М. Кузьмина [и др.]. // Дальневосточный медицинский журнал. - 2017. - №3. - С. 80-85.

Epidemiology of stroke in Yakutsk according to the data from the Regional Registry of Population for the year 2015 / S.A. Chugunova, T.Ya. Nikolaeva, Z.M. Kuz'mina [et al.] // Far East Medical Journal. - 2017. - № 3. - P. 80-85.

9. AHA/ASA Guideline. Executive Summary: Guidelines for the Management of Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage/ E. Sander Connolly Jr, Alejandro A. Rabinstein, J. Ricardo Carhuapoma, Colin P. Derdeyn. Stroke. - 2012. - Vol.43 - P.1711-1737. <https://doi.org/10.1161/STR.0b013e3182587839>

10. Aneurysmal subarachnoid hemorrhage - diagnosis and treatment/ AK. Petridis, MA. Kamp, JF. Cornelius, T. Beez, K. Beseoglu, B. Turowski, HJ. Steiger // Dtsch Arztebl Int - 2017. - Vol.114 - P. 226-236. <http://doi.org/10.3238/arztebl.2017.0226>

11. Complications and follow up of subarachnoid hemorrhages. Danière F. Gascou G., N. Menjot de Champfleury, P. Machi, N. Leboucq,

C. Riquelme, C. Ruiz //Diagnostic and Interventional Imaging. - 2015. - Vol. 96. - P.677-686. <http://dx.doi.org/10.1016/j.diii.2015.05.006>

12. Cordingly Matthew. Wessex Neuro ICU guidelines. / Cordingly Matthew, Hell John // 2016. - P.103-110. <http://www.neuroicu.org.uk>

13. D'Souza Stanlies. Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage // Journal of Neurosurgical Anesthesiology. - July 2015. - Issue 3. - Vol.27. - P. 222-240. DOI: 10.1097/ANA.0000000000000130.

14. Subarachnoid blood acutely induces spreading depolarizations and early cortical infarction / JA. Hartings, J York, CP Carroll, JM Hinzman, E Mahoney, B Krueger, MKL Winkler, S Major, V Horst, P Jahnke, J Woitzik, V Kola, Y Du, M Hagen, J Jiang and JP Dreier // A Journal of Neurology "Brain" - Oxford, October 2017 - Vol.140 - P.2673-2690. <https://doi.org/10.1093/brain/awx214>

15. Okazaki Tomoya. Aneurysmal subarachnoid hemorrhage: intensive care for improving neurological outcome. / Tomoya Okazaki, Yasuhiro Kuroda.// Journal of Intensive Care - 2018. - Volume 6. - P.2-8. <https://doi.org/10.1186/s40560-018-0297-5>

О.В. Долгих, К.Г. Старкова, А.В. Кривцов, О.А. Казакова, А.А. Мазунина

ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ У НАСЕЛЕНИЯ ЮЖНЫХ РЕГИОНОВ СИБИРИ, ПОДВЕРГАЮЩИХСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ТЕХНОГЕННЫХ ФАКТОРОВ

DOI 10.25789/YMJ.2019.66.15

УДК 613.6:502.3:616.097

Проведено лабораторное иммунологическое и генетическое обследование взрослого населения, проживающего в зоне сочетанного воздействия ряда химических факторов среды обитания.

Выявлены достоверное снижение количества CD3⁺CD25⁺-лимфоцитов относительно референтного интервала, более низкие концентрации CD16⁺CD56⁺-, CD3⁺- и CD4⁺-клеток относительно группы сравнения. Уменьшение в сыворотке содержания IgG и IgM сочеталось с возрастанием уровня IgG к алюминию и бенз(а)пирену, IgE к формальдегиду относительно значений в группе сравнения. Отмечено достоверное (p=0,02) повышение частоты встречаемости минорного аллеля гена фермента eNOS rs1799983, ассоциированное со снижением сывороточного уровня оксида азота, что указывает на формирование дополнительных факторов риска в условиях техногенного воздействия.

Ключевые слова: иммунная регуляция, генетический полиморфизм, ген eNOS rs1799983, техногенные факторы.

A laboratory immunological and genetic examination of the adult population living in the zone of the combined effects of a number of chemical environmental factors was carried out. There was a significant decrease in the number of CD3⁺CD25⁺ lymphocytes relative to the reference interval, and there were lower concentrations of CD16⁺CD56⁺-, CD3⁺- and CD4⁺-cells relative to the comparison group. The decrease in serum IgG and IgM levels was combined with an increase in the level of IgG to aluminium and benzo(a)pyrene, IgE to formaldehyde relative to the values in the comparison group. There was a significant (p=0.02) increase in the frequency of occurrence of the minor allele of the enzyme eNOS rs1799983 gene associated with a decrease in serum levels of nitric oxide, which indicates the formation of additional risk factors under technogenic exposure.

Keywords: immune regulation, genetic polymorphism, eNOS gene rs1799983, technogenous factors.

ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», г. Пермь: **ДОЛГИХ Олег Владимирович** – д.м.н., проф., зав. отделом, oleg@fcrisk.ru, **СТАРКОВА Ксения Геннадьевна** – к.б.н., зав. лаб., skg@fcrisk.ru, **КРИВЦОВ Александр Владимирович** – к.м.н., зав. лаб., krivtsov@fcrisk.ru, **КАЗАКОВА Ольга Алексеевна** – м.н.с., oleg@fcrisk.ru, **МАЗУНИНА Алена Александровна** – м.н.с., oleg@fcrisk.ru.

Необходимость исследования иммунологического здоровья населения вновь возникающих эндемичных провинций в России, формирующихся условиями техногенного загрязнения среды обитания, особенно с учетом индивидуальной генетической вариативности, связана с решением лечебно-профилактических и прогностических задач в условиях техногенной трансформации внешнесредового

окружения в зонах активного промышленного влияния [5, 6, 8, 9].

Химическое загрязнение среды обитания может определять токсическое действие на функции иммунных клеток, оказывать как иммуноактивирующие, так и ингибирующие эффекты, приводящие к развитию иммуопосредованных заболеваний аллергической или аутоиммунной природы [1, 10, 14, 15]. При этом характер и