



вание эмпатии, определение эмоционального состояния пациента, обучение пациента, совместно с пациентом выработка плана терапии и последующую оценку ее эффективности [2].

Отмечено, что использование оригинального наглядного опросника оценки функции кишечника позволяет преодолеть психологический барьер у пациентов, при условии правильного анкетирования, улучшить дифференциальную диагностику заболеваний нижнего отдела пищеварительного тракта.

**Выводы.** На основании данных, полученных при помощи оригинального опросника оценки функции кишечника, можно заподозрить у потенциально здоровых военнослужащих наличие скрытой дисфункции кишечника и отнести данных лиц к группе риска по развитию органической патологии желудочно-кишечного тракта.

Данная методика может быть использована на углубленном медицинском обследовании военнослужащих в качестве скрининга благодаря тому, что не требует больших затрат времени и ресурсов, легка в восприятии для пациента и является простой в интерпретации.

После проведения данного скрининга следует расширить для лиц с выявленной дисфункцией кишечника объем углубленного медицинского обследования, включив такие исследования, как анализ кала на скрытую кровь, на дисбиоз, ректороманоскопия, УЗИ органов брюшной полости.

Раннее выявление патологии желудочно-кишечного тракта у военнослужащих способствует своевременному лечению, более быстрому возвращению их к выполнению служебных обязанностей, подержанию боеспособности армии, экономии средств бюджета.

#### Литература:

1. Алексеенко, С.А. Диагностика и лечение синдрома раздраженного кишечника / С.А. Алексеенко, О.В. Крапивная // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2005. – №1. – С.53-55.
2. Андреев, Д.Н. Оптимизация лечения пациентов с синдромом раздраженного кишечника: фокус на повышение комплаентности / Д.Н. Андреев, Д.Т. Дичева // Медицинский совет. – 2019. – №3. – С.118-124.
3. Андреев, Д.Н. Эволюция представлений о функциональных заболеваниях желудочно-кишечного тракта в свете Римских критериев IV пересмотра (2016 г.) / Д.Н. Андреев [и др.] // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии. – 2017. – №27. – С.4-11.
4. Ивашкин, В.Т. Сочетание синдрома функциональной диспепсии и синдрома раздраженного кишечника / В.Т. Ивашкин, Е.А. Полуэктова // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии. – 2016. – №2. – С.75-81.
5. Ивашкин, В.Т. Возможности применения опросника «7х7» (7 симптомов за 7 дней) для оценки динамики симптомов функциональной диспепсии и синдрома раздраженного кишечника / В.Т. Ивашкин [и др.] // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии. – 2016. – №26. – С.14-17.
6. Соловьев, М.В. Приверженность лечению больных с синдромом раздраженного кишечника / М.В. Соловьев, Н.В. Сорокин, А.К. Кузнецова // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга. – 2017. – №1. – С.106-108.
7. Турко, Т.В. Синдром раздраженного кишечника / Т.В. Турко, В.М. Махов // Русский медицинский журнал. – 2016. – №1. – С.52-61.

**Потсхор-оглы С.Л.<sup>1</sup> (4524-3348), Левина Е.М.<sup>2</sup> (2674-8191)**

#### НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ «АНГИОСКАНА-01П»

<sup>1</sup> ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, г. Санкт-Петербург, 194044, ул. Ак. Лебедева, д.6

**Резюме.** Для улучшения качества оказания медицинской помощи постоянно продолжается разработка новых методов комплексной оценки тяжести состояния пациентов. Инвазивные методы оценки обладают рядом преимуществ: диапазон получаемых данных, их точность, специфичность результатов, высокая информативность. Однако сами по себе инвазивные методы обследования несут риски связанные с проведением манипуляции, занимают большой временной интервал на их проведение и оценку, требуют наличие развитой лаборатории и качественного снабжения. С этой точки зрения поиск и разработка новых, высокоинформативных, легко интерпретируемых методов неинвазивной оценки состояния пациентов являются более предпочтительными, так как они не несут в себе рисков, связанных с самой манипуляцией для пациентов, могут обеспечивать динамическое отслеживание изменения состояния, требуют меньшего времени на интерпретацию. Данная статья посвящена исследованию наиболее чувствительных показателей «Ангиоскана-01П», чья методика обследования пациентов основана на методе фотоплятизмографии. Основными исследуемыми нами показателями ангиоскана стали жесткость сосудистой стенки (%), преимущественный тип пульсовой волны (%), уровень стресса (условные единицы), а также изучение эндотелиальной функции методом вазоокклюзионной пробы, по средствам которой оценивается способность сосудов к эндотелийзависимой вазодилатации. Проводился поиск достоверных взаимосвязей между выбранными нами показателями ангиоскана и рутинными в условиях реанимации результатами клинико-лабораторных исследований (ПТИ (%), креатинин (mmol/l), уровень сатурации гемоглобина кислородом (%) и уровень воспалительного ответа, оцениваемый нами по количеству лейкоцитов (10<sup>9</sup>/л). Найденные нами достоверные взаимосвязи могут быть использованы для улучшения исследования оценки состояния критических больных терапевтического профиля.

**Ключевые слова:** ангиоскан, жесткость, уровень стресса, тип пульсовой волны, эндотелиальная функция, состояние критических пациентов, оценка.

**Potskhor-ogly S.L.<sup>1</sup> (4524-3348), Левина Е.М.<sup>2</sup> (2674-8191)**

#### THE MOST SENSITIVE INDICATORS OF «ANGIOSCAN-01P»

<sup>1</sup> S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense, St. Petersburg, 194044, Academica Lebedeva str., 6, Russia

**Abstract.** Medical assistance is constantly continuing to develop new methods for the comprehensive assessment of the severity of patients. Invasive assessment methods have several advantages: range of data received, their accuracy, specificity of results, high information content. However, invasive examination methods themselves carry risks associated with the manipulation, take a long time interval for their conduct and evaluation, require a developed laboratory and high-quality supply. From this point of view, the search and development of new, highly informative, easily interpreted methods for non-invasive assessment of the patient's condition are more preferable, since they do not carry risks associated with the manipulation for patients, they can provide dynamic tracking of state changes, require less time for interpretation. This article is devoted to the study of the most sensitive indicators of «Angioscan-01P», whose patient examination technique is based on the photoplatysmography method. The main parameters of the angioscan we studied were the stiffness of the vascular wall (%), the predominant type of pulse wave (%), the level of stress (arbitrary units), as well as the study of endothelial function by the method of vaso-occlusion test, by means of which the ability of blood vessels to endothelially dependent vasodilation is assessed. We searched for reliable relationships between our chosen angioscan parameters and the results of clinical laboratory tests (PTI (%), creatinine (mmol/l), hemoglobin



oxygen saturation (%) and the level of inflammatory response, which we estimate by the number of leukocytes ( $10^9/G/l$ ) The reliable relationships we found can be used to improve the study of assessing the status of critical patients with a therapeutic profile.

**Keywords:** angiogram, rigidity, stress level, type of pulse wave, endothelial function, condition of critical patients, assessment.

**Актуальность:** Использование неинвазивных методик в комплексной оценке состояния пациентов и выявление достоверных взаимосвязей показателей ангиоскана с другими клинико-лабораторными методами для улучшения качества оказания медицинской помощи.

**Цель исследования:** Выявить наиболее чувствительные показатели «Ангиоскана-01П» у больных, находящихся в критических состояниях терапевтического профиля.

**Материалы и методы:** В настоящей работе впервые изучены все показатели ангиоскана, включая функцию эндотелия. Была взята группа пациентов с острым нарушением витальной функции и оценена возможность использования ангиоскана для комплексной оценки состояния пациентов. Проводилась выборка из 47 пациентов возрастом от 26 до 95 лет, проходивших обследование и лечение в отделении реанимации СПбГБУЗ им. Св. Георгия с ноября 2018 по октябрь 2019 года.

Критерии включения в исследование:

Пациенты с различной терапевтической патологией, находившиеся в палате интенсивной терапии:

1. острая декомпенсация ХСН – 25 человек,
2. пневмонии тяжелого течения – 15 человек,
3. ТЭЛА неуточненной этиологии – 2 человек,
4. Хроническая дыхательная недостаточность, острая декомпенсация – 5 человека.

Критерии исключения из исследования:

1. Пациенты на инотропной поддержке,
2. Пациенты на ИВЛ,
3. Пациенты с анемией и тромбоцитопенией тяжелой степени.

Проводилось исследование ангиосканом состояние сосудистой стенки у больных в критических состояниях терапевтического профиля. Также мы исследовали клинический анализ крови, биохимический анализ (ПТИ %, креатинин (mmol/l), сатурация гемоглобина кислородом (%)). После определения рабочей группы, мы проводили исследование ангиосканом состояние сосудистой стенки у пациентов в критических состояниях терапевтического профиля. При отсутствии тромбоцитопении либо анемии тяжелой степени проводилась вазокклюзионная проба для оценки функции эндотелия, поднимая на 3 минуты давление в манжетке тонометра на конечности выше систолического на 10-20 мм.рт.ст., вызывая артериовенозное пережатие и создавая ишемию конечности, после чего повторно оценивались показатели ангиоскана.

Из историй болезни мы исследовали клинический анализ крови, биохимический анализ (ПТИ, креатинин, АЛТ, АСТ, уровень электролитов и др.).

Нашей группой оценивались пациенты с динамикой от 2 до 4 дней.

Следующим этапом оценивалась взаимосвязь показателей ангиоскана с показателями клинико-лабораторных методов исследования. Для оценки взаимосвязи использовался двухвыборочный t-тест с одинаковыми дисперсиями, критерий достоверности различий p, стандартная ошибка, среднее, в результате которых были получены достоверные корреляционные взаимосвязи.

**Результаты:** Объяснение к таблице 1. Установлена высокая достоверная взаимосвязь между уровнем протромбина и жесткостью сосудов, что вполне ожидаемо, поскольку белковосинтетическая функция печени страдает при большинстве критических состояниях вследствие действия цитокинов системного воспалительного ответа гипотензии и гипоксемии. Эти факторы вызывают отек мышечного слоя, базальной мембраны. Уменьшается выделение оксида азота эндотелием. Все это в совокупности приводит к повышению жесткости сосудистой стенки.

Таблица 1

			Жесткость %		
			1 день	2 день	3 день
			15,09 ± 2,5	15,38 ± 3,8	15,65 ± 5,08
ПТИ %	1 день	10,96+-1,1	3,03E-14	-	-
	2 день	64,15128+-4,1	-	9,35E-12	-
	3 день	67,12941+- 5,1	-	-	0,00000331

Объяснение к таблице 2. Достоверная взаимосвязь между жесткостью сосудов и креатинином. Это легко объясняется влиянием критического состояния (транзиторной гипотензии, интоксикации, гипоксии, гиповолемии) на скорость клубочковой фильтрации. Эти же процессы способствуют отеку мышечной оболочки, базальной мембраны сосудов, дисфункции эндотелия, что находит отражение в повышении жесткости сосудов.



Таблица 2

			Жесткость %		
			1 день	2 день	3 день
			14,92 ± 2,48	15,6 ± 3,38	11,48 ± 5,08
Креатинин mmol/l	1 день	157,625 ± 16,7	4,96E-11	-	-
	2 день	142,7 ± 15,76	-	1,69E-09	-
	3 день	152,1875 ± 23,6	-	-	1,31E-05

Объяснение к таблице 3. При анализе жесткости и лейкоцитоза обращает внимание достоверная прямая взаимосвязь только во второй день критического состояния. По литературным данным при активном воспалительном процессе, маркером которого мы использовали уровень лейкоцитоза, фиксируется преобладание вазоконстрикторов над оксидом азота. Синтез индуцибельной изоформы эндотелиального оксида азота контролируется геном азотсинтазы, для снижения активности которого требуется от нескольких часов до нескольких суток. Вероятно, максимальное снижение активности этого гена развивается на вторые сутки, что приводит к уменьшению уровня оксида азота и, соответственно, увеличению жесткости сосуда.

Таблица 3

			Жесткость %		
			1 день	2 день	3 день
			14,3 ± 2,57	2,91 ± 2,18	11,65 ± 4,5
Лейкоциты 10 <sup>9</sup> /l	1 день	13,83 ± 1,14	0,439602	-	-
	2 день	12,74 ± 1,3	-	5,95E-06	-
	3 день	11,6 ± 0,87	-	-	0,495658

Объяснение к таблице 4. Установлена высокая корреляционная взаимосвязь между сатурацией гемоглобина кислородом и жесткостью, что подтверждает роль гипоксии в повреждении органов и систем, в том числе и сосудистой стенки.

Таблица 4

			Жесткость %		
			1 день	2 день	3 день
			12,1 ± 4,5	11,4 ± 6,8	7,6 ± 8,4
Сатурация %	1 день	89,9 ± 3,9	4,38E-09	-	-
	2 день	95,2 ± 1,02	-	1,18E-08	-
	3 день	93,3 ± 1,3	-	-	5,74E-06

Объяснение к таблице 5. Достоверная взаимосвязь между жесткостью сосудов и уровнем стресса. Факторы, вызывающие критическое состояние (бактериальные и вирусные токсины, продукты распада тканей, цитокины системного воспалительного ответа, гипоксия и транзиторная гипотензия) в той или иной степени поражают центральную нервную систему с вегетативными центрами и воздействуют на периферическую нервную систему, снижая вариабельность сердечного ритма и, соответственно, пульсовой волны, что приводит к снижению оксигенации тканей.

Таблица 5

			Жесткость %		
			1 день	2 день	3 день
			14,3 ± 2,5	15,5 ± 3,05	10,8 ± 4,6
Уровень стресса, ус- ловные еди- ницы	1 день	449,439 ± 106	1,43E-29	-	-
	2 день	449,175 ± 108	-	6,46E-25	-
	3 день	462,85 ± 154,8	-	-	4,54E-13

Объяснение к таблице 6. Обнаружена высокая достоверная корреляция между уровнем стресса и преобладанием волны типа А. Данное явление является объяснимым. Факторы агрессии, вызвавшие повышение уровня стресса, снижают насосную функцию сердца, уменьшают вариабельность сердечного ритма, увеличивают жесткость пульсовой волны, что в итоге приводит к преобладанию волны типа А.



Таблица 6

			Тип волны А%		
			1 день	2 день	3 день
			62,65 ± 5,71	76,46 ± 4,48	73,05 ± 7,19
Уровень стресса, условные единицы	1 день	443,525 ± 36,06	0,000395	-	-
	2 день	356,75 ± 110,8	-	0,007022	-
	3 день	475,4211 ± 162,7	-	-	0,008906

Объяснение к таблице 7. Факторами образования пульсовой волны различного типа является состояние сосудистой стенки, уровень её эластичности, состояние насосной функции сердца. При повышении жесткости сосудов увеличивается скорость прохождения пульсовой волны, в результате чего происходит уменьшение интервала между временем наступления прямой волны и отраженной, в результате чего формируется волна типа А. Данная взаимосвязь была отмечена в таблице.

Таблица 7

			Тип волны А %		
			1 день	2 день	3 день
			14,7 ± 2,53	21,06 ± 14,7	13,6 ± 19,6
Жесткость %	1 день	62,65 ± 5,7	4,21E-14	-	-
	2 день	76,46875 ± 25,4	-	3,01E-18	-
	3 день	73,05556 ± 30,5	-	-	7,97E-09

Объяснение к таблице 8. Изменение пульсовой волны и преобладание волны типа А в критических состояниях являются ожидаемым результатом ответа эндотелия на критическое состояние, гипоксию. Одной из систем, поражающихся при этом является мочевыделительная система, что нашло отражение в корреляционной взаимосвязи между типом волны А и уровнем креатинина.

Таблица 8

			Тип волны А%		
			1 день	2 день	3 день
			64,2 ± 6,3	78,5 ± 4,63	76,5 ± 4,63
Креатинин mmol/l	1 день	158,641 ± 17,2	2,65E-06	-	-
	2 день	143,7692 ± 18,46	-	0,001169	-
	3 день	160,4286 ± 26,3	-	-	0,003525

Объяснение к таблице 9. Уровень лейкоцитоза прямо коррелирует с типом волны А и, в отличие от жесткости, динамика начинает прослеживаться с первых суток, в результате чего можно предположить, что изменение пульсовой волны происходит намного быстрее, чем жесткости сосудистой стенки, следовательно данный показатель раньше даст информацию об изменении состояния организма.

Таблица 9

			Тип волны А%		
			1 день	2 день	3 день
			62,7 ± 6,8	77,2 ± 7,1	69,6 ± 6,9
Лейкоциты 10 <sup>9</sup> /л	1 день	13,56974 ± 1,1	9,86E-10	-	-
	2 день	13,75452 ± 1,2	-	2,19E-14	-
	3 день	11,48438 ± 0,9	-	-	1,09E-06

Объяснение к таблице 10. Слабая корреляционная взаимосвязь между типом пульсовой волны А и уровнем ПТИ обусловлена тем, что при преобладании данной пульсовой волны происходит нарушение питания печени, падение ее синтетической функции и падение ПТИ, однако изменение уровня протромбина происходит постепенно, в результате чего взаимосвязь наблюдается лишь на вторые сутки.

Таблица 10

			Тип волны А%		
			1 день	2 день	3 день
			64,2 ± 5,6	78,4 ± 4,6	67,1 ± 8,56
ПТИ %	0,493514	64,10 ± 4,13	0,493514	-	-
	-	68,90 ± 6,12	-	0,0538332	-
	-	61,28 ± 5,70	-	-	0,2564128



Объяснение к таблицам 11, 12, 13, 14, 15. Эндотелиальная функция достоверно коррелирует с показателями ПТИ, креатинином, лейкоцитозом, насыщенностью, уровнем стресса, жесткость на протяжении всех трех дней, что говорит о сохранении способности эндотелийзависимой вазодилатации, несмотря на тяжесть состояния у данной категории пациентов. Данный результат можно трактовать, как сохранение местных регуляторных механизмов коррекции кровяного давления, уровня перфузии и оксигенации тканей.

Таблица 11

			D жесткости %		
			1 день	2 день	3 день
Креатинин mmol/l	1 день	164,15 ± 20,3	2,95 ± 2,85 3,3*10 <sup>-11</sup>	2,44 ± 2,51	0,15 ± 1,39
	2 день	134,73 ± 14,6	-	4,23*10 <sup>-13</sup>	-
	3 день	176,93 ± 25,06	-	-	5,84*10 <sup>-08</sup>

Таблица 12

			D жесткости %		
			1 день	2 день	3 день
Лейкоциты 10 <sup>9</sup> /l	1 день	1329,6 ± 1317,2	0,159	2,8 ± 2,28	1,22 ± 1,69
	2 день	12,07 ± 0,99	-	4,3*10 <sup>-07</sup>	-
	3 день	11,56 ± 1,08	-	-	7,67*10 <sup>-06</sup>

Таблица 13

			D жесткости %		
			1 день	2 день	3 день
SpO2 %	1 день	94 ± 0,8	17,1 ± 2,8 5,64*10 <sup>-35</sup>	16,8 ± 2,24	0,366 ± 2,18
	2 день	93,8 ± 0,72	-	1,89*10 <sup>-52</sup>	-
	3 день	89,72 ± 1,73	-	-	2,58*10 <sup>-27</sup>

Таблица 14

			D жесткости %		
			1 день	2 день	3 день
Уровень стресса, ус- ловные еди- ницы	1 день	410,66 ± 112,32	2,8 ± 2,76 0,0003	2,6 ± 2,23	2,7 ± 2,35
	2 день	437,11 ± 109,44	-	8,06*10 <sup>-05</sup>	-
	3 день	162,77 ± 73,01	-	-	0,016

Таблица 15

			D жесткости %		
			1 день	2 день	3 день
Тип волны A%	1 день	66,9 ± 5,89	2,87 ± 2,85 1,78*10 <sup>-14</sup>	2,81 ± 3,073	2,85 ± 2,31
	2 день	66,03 ± 6,05	-	3,97*10 <sup>-15</sup>	-
	3 день	78,23 ± 4,8	-	-	4,13*10 <sup>-16</sup>

**Выводы.** Выявлена достоверная взаимосвязь между показателями ангиоскана и данными клинико-лабораторных исследований. Следовательно, показатели «Ангиоскана-01П» жесткость сосудов, преобладающий тип пульсовой волны, индекс стресса, функция эндотелия могут активно использоваться для комплексной оценки тяжести критических состояний больных терапевтического профиля.

#### Литература:

- Бахтияров, Р.З. Современные методы исследования функции эндотелия / Р.З. Бахтияров // Российский кардиологический журнал. – 2004. – №2. – С.76-79.
- Герасимов, Г.А. Взаимосвязь функции эндотелия с лабораторными показателями у больных в критических состояниях / Г.А. Герасимов // Известия Рос. Воен.-мед. акад. – 2019. – Т.38, №1. – С.30-31.
- Левина, Е.М. Патопфизиология острой сердечной недостаточности, впервые возникшей у больных с острой хирургической патологией / Е.М. Левина, А.Г. Кривошеков // Конгресс «Кардиостим». – 2016. – С.93-94.
- Мартынов, А.И. Эндотелиальная дисфункция и методы ее определения / А.И. Мартынов [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2005. – №4. – С.94-98.



5. Пошивай, П.А. Изучение эндотелиальной функции у беременных женщин на поздних сроках гестации с различными формами сочетанных гестозов / П.А. Пошивай, Т. К. Тихонова // Известия Росс. Воен.-мед. акад. – 2018. – С.143-144.
6. Сагайдачный, А.А. Оклюзионная проба: методы анализа, механизмы реакции, перспективы применения / А.А. Сагайдачный // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. – 2018. – №17(3). – С.5-22.
7. Суменова, Д.К. Эндотелиальная функция у критических больных терапевтического профиля / Д.К. Суменова // Известия Росс. Воен.-мед. акад. – 2019. – №1. – С.151-155.
8. Шабров, А.В. Современные методы оценки эндотелиальной дисфункции и возможности их применения в практической медицине / А.В. Шабров [и др.] // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2016. – №12. – С.733-742.
9. Krogh, A. The number and distribution of capillaries in muscles with calculations of the oxygen pressure head necessary for supplying the tissue / A. Krogh // J. Physiol. – Vol.52, №6. – P.409-415.

**Проскуряков А.А.** <sup>1</sup> (6908-1430), **Бобков А.В.** <sup>1</sup> (8861-9020), **Кудяшев А.А.** <sup>1</sup> (6138-0950)

## **КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИМПТОМАТИЧЕСКОГО ДЕЛИРИЯ РАННЕГО ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПОВОДУ ПЕРЕЛОМА БЕДРЕННОЙ КОСТИ**

<sup>1</sup> ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, г. Санкт-Петербург, 194044, ул. Ак. Лебедева, д.6

**Резюме:** Симптоматический делирий раннего послеоперационного периода (СДРПП) является частым клиническим типом послеоперационной мозговой дисфункции в хирургии. Наиболее распространенными факторами риска для всех видов хирургических вмешательств являются: возраст, сопутствующие коморбидные заболевания, предшествующий когнитивный дефицит, нарушение зрения и слуха. Важным провоцирующим фактором развития СДРПП является прием антихолинергических препаратов, наркотических препаратов, абстиненция, системные инфекции, ятрогенные осложнения, метаболические расстройства и болевой синдром. Тяжелые инфекционные осложнения являются настолько типичными факторами риска развития СДРПП, что некоторые авторы считают делирий наиболее ранним клиническим проявлением этих осложнений. На настоящее время также известно, что деменция повышает риск развития СДРПП, в то время как при более высоком исходном образовательном уровне СДРПП отмечается у пациентов значительно реже. При структурном повреждении ретикулярной формации, вентролатеральных отделов гипоталамуса и лобных долей всегда развивается СДРПП. Есть данные, что повреждение базальных ганглиев, языковой извилины (с обеих сторон), двустороннее или правостороннее поражение префронтальной извилины, поверхностных отделов теменной коры и таламуса могут быть ассоциированы с развитием СДРПП. Современные представления о СДРПП построены на системной воспалительной реакции, которая запускается во время периоперационного периода и, возможно, усугубляется антихолинергическим эффектом препаратов, вводимых в этот период. Однако эта гипотеза и связь между периферическим воспалением и нейровоспалением нуждаются в дальнейшем изучении. Важным элементом в патогенезе послеоперационной мозговой дисфункции в травматолого-ортопедической хирургии является церебральная эмболия. При проведении операций на тазобедренных и коленных суставах церебральные микроэмболы были обнаружены у 40-100% пациентов. Но в настоящее время связь этого факта с развитием послеоперационной мозговой дисфункции не доказана. В статье представлен клинический случай симптоматического делирия раннего послеоперационного периода у пациента по профилю травматологии и ортопедии.

**Ключевые слова:** Симптоматический делирий раннего послеоперационного периода, операция, переломы длинных трубчатых костей, оценка уровня сознания, перелом бедренной кости, когнитивные нарушения.

**Proskuryakov A.A.** <sup>1</sup> (6908-1430), **Bobkov A.V.** <sup>1</sup> (8861-9020), **Kudyashev A.I.** <sup>1</sup> (6138-0950)

## **A CLINICAL CASE OF SYMPTOMATIC DELIRIUM OF THE EARLY POSTOPERATIVE PERIOD AFTER SURGERY FOR A FEMORAL FRACTURE**

<sup>1</sup> S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense, St. Petersburg, 194044, Academica Lebedeva str., 6, Russia

**Abstract:** Symptomatic delirium of the early postoperative period (SDEPP) is a common clinical type of postoperative cerebral dysfunction in surgery. The most common and common risk factors for all types of surgical interventions are: age, concomitant comorbid diseases, previous cognitive deficit, impaired vision and hearing. An important provoking factor of SDEPP is the use of anticholinergics, narcotic drugs, withdrawal symptoms, systemic infections, iatrogenic complications, metabolic disorders and pain. Severe infectious complications are typical risk factors of SDEPP and some authors consider delirium to be the earliest clinical manifestation of these complications. At present, it is also known that dementia increases the risk of SDEPP, while a higher initial educational level significantly reduces it. SDEPP is frequently found after structural alteration of the reticular formation, ventrolateral area of the hypothalamus and frontal lobes. There is evidence that alteration to the basal ganglia, lingual gyrus (on both sides), bilateral or right-sided damage to the prefrontal gyrus, superficial parietal cortex, and thalamus may be associated with the development of SDEPP. The current understanding of the pathogenesis of SDEPP includes supposed role of systemic inflammatory reaction that starts during the perioperative period, and is possibly exacerbated by the anticholinergic effect of drugs administered during this period. However, this hypothesis and the relationship between peripheral inflammation and neuroinflammation need further study. An important element in the pathogenesis of postoperative cerebral dysfunction in trauma and orthopedic surgery is cerebral embolism. During the surgical operations on the hip and knee joints, cerebral microemboli were found in 40-100% of patients. But at present, the connection of this fact with the onset of postoperative cerebral dysfunction has not been proved. The article presents a clinical case of symptomatic delirium of the early postoperative period in a patient according to the profile of traumatology and orthopedics.

**Keywords:** Symptomatic delirium of the early postoperative period, surgery, fractures of the long bones, assessment of the level of consciousness, fracture of the femur, cognitive impairment.

**Введение:** Изучению особенностей клинической картины послеоперационной мозговой дисфункции, у пациентов по профилю травматологии и ортопедии уделяется особое внимание с точки зрения прогноза качества жизни и продолжительности реабилитации в послеоперационном периоде.

**Цель исследования:** Оценить особенности возникновения симптоматического делирия раннего послеоперационного периода у пациентов по профилю травматологии и ортопедии.

**Материалы и методы.** Проведено обследование 15 пациентов (8 мужчин, 7 женщин, средний возраст 62 года), которым выполнялась операция эндопротезирования тазобедренного сустава (n = 12) или хирургические операции по поводу острых переломов длинных трубчатых костей (n = 3). Основным критерием отбора пациентов в группу являлась приоритетность (срочность) операции. Для диагностики послеоперационной мозговой дисфункции в периоперационном периоде осуществляли динамическое наблюдение за состоянием пациентов, неврологический осмотр с оценкой по шкале NIHSS, нейропсихологическое обследование по шкале MoCA и батарею FAB, психометрическое обследование по шкале HADS за 1-2 суток до хирургической операции и на 3-7 сутки после нее. У всех пациентов была исключена тяжелая коморбидная патология, которая могла оказать влияние на развитие послеопераци-