



1. Результаты исследования свидетельствуют, о том, что в физиологических родах головка плода чаще устанавливается в плоскость входа в малый таз в заднем виде затылочного вставления 48,6%, а не в переднем виде 27,0%, который является наиболее физиологическим. При этом отмечена тенденция увеличения частоты начала родов в заднем виде затылочного вставления за три года наблюдения, соответственно 45,6%, 45,6%, 51,0%.

2. Биомеханизм родов в заднем виде часто сопровождается асинклитическим вставлением. Из асинклитических вставлений чаще встречается заднетемненное в заднем виде (97,4%). Наше предположение – это явление следует рассматривать как приспособление головки плода к размерам и форме малого таза.

3. Отмечено учащение изменения позиции плода даже уже после рождения головки плода, что затрудняет технику оказания акушерского пособия при головном предлежании (87,3%). Кроме того, выявлено увеличение рождения плечевого пояса с задней ручкой (19,8%). Чаще такие особенности наблюдаются у первородящих женщин. Данный факт следует учитывать при оказании акушерского пособия при головном предлежании, в частности, при освобождении, особенно, заднего плечика плода.

4. В ходе исследования выявлены факторы, приводящие к формированию сочетания заднего вида затылочного вставления и заднетемненного асинклитического вставления: преждевременное излитие околоплодных вод (70,5%) и скрытые формы узкого таза женщины (20%), которые могут быть определены только при МРТ-пельвеометрии.

5. В связи с выявленными особенностями биомеханизма физиологических родов, актуальным является применение ультразвукового исследования в родах для подтверждения вставления и продвижения головки плода по родовым путям матери.

Литература:

1. Айламазян, Э.К. Акушерство: учебник / Э.К. Айламазян [и др.]. – 9-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 127 с.
2. Крассовский, А.Я. Оперативное акушерство: учеб. пособие / А.Я. Крассовский. – СПб., 1865.
3. Савельева, Г.М. Акушерство: учебник / Г.М. Савельева [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 98 с.
4. Шипунова, М.И. Акушерский фантом. Биомеханизм родов / М.И. Шипунова, Т.С. Гаджиева, В.М. Орлов. – СПб.: Изд-во СПбМАПО, 2009.
5. Barth, W.H. Persistent occiput posterior / W.H. Barth // J. Obstet. Gynecol. – 2015. – 695 p.
6. Ghi, T. A narrow subpubic arch angle is associated with a higher risk of persistent posterior occiput position at birth / T. Ghi [et al.] // *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* – 2016. – 511 p.
7. Guittier, M. Maternal positioning to correct occipito-posterior fetal position in labour: a randomised controlled trial / M. Guittier [et al.] // *BJOG*. – 2016.
8. Malvasi, A. Intrapartum ultrasound monitoring of malposition and malrotation during labor neuraxial analgesia: maternal outcomes / A. Malvasi [et al.] // *Journal of Maternal-Fetal Neonatal Medicine*. – 2019. – P.3.
9. Malvasi, A. Asynclitism: a literature review of an often forgotten clinical condition / A. Malvasi [et al.] // *Journal of Maternal-Fetal Neonatal Medicine*. – 2015. – 264 p.
10. Sutton, J. Let birth be born again. Rediscovering and Reclaiming our Midwifery Heritage / J. Sutton. – Middlesex: Birth Concepts, 2001.

Поканевич В.Д.¹(9243-2871), Полушин С.Ю.¹(4973-1590)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ШКАЛ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ БИЛИАРНОГО СЕПСИСА У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ХОЛАНГИТОМ

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

Резюме. В статье приведено ретроспективное клиническое исследование 82 больных, проходящих лечение в клинике факультетской хирургии им С.П. Федорова Военно-медицинской академии им С.М. Кирова с диагнозом «Острый холангит». Пациенты были разделены на группы «без сепсиса» (n = 42) и «с сепсисом» (n = 40). Проанализированы следующие данные: клинические, хирургические. В послеоперационном периоде проводилась ранняя диагностика развития сепсиса у больных с диагнозом «Острый холангит». Диагноз был поставлен на основании жалоб, объективного обследования и лабораторных и инструментальных методов. Производилась оценка состояния пациентов с помощью диагностических шкал таких, как SOFA, APACHE II, APACHE III, SAPS2, SAPS3. В дальнейшем производился анализ их точности, чувствительности, специфичности прогностической положительной и отрицательной способности, а также использовался статистический метод отношения ОША и Критерий Хи-квадрата. Шкала SOFA в данном исследовании является («золотым стандартом») в диагностике сепсиса у больных с острым холангитом. Это связано с наименьшим количеством показателей среди других шкал, также шкала SOFA не требует дополнительного обследования пациента другим специалистом. Для использования шкалы APACHE III и SAPS3 требуется лицензионное соглашение в отличие от шкалы SOFA. Однако, в нашем исследовании использование шкалы APACHE II показало самую высокую специфичность (85,71%) и прогностичность отрицательного результата. Шкала SAPS2 показала наибольшую чувствительность (95,00%) и прогностичность положительного результата. Наиболее точной шкалой является APACHE III, её точность составляет 73,17%. Наименьшую точность и чувствительность имеет шкала SAPS3 (Se=55,00%), (Ac= 64,63%).

Ключевые слова: билиарный сепсис, острый холангит, своевременная диагностика осложнений при холангите, предупреждение осложнений при холангите.

Pokanovich V.D.¹, Polushin S.Y.¹

COMPARATIVE ANALYSIS OF SCALES FOR OPTIMAL DIAGNOSIS OF BILIARY SEPSIS IN PATIENTS WITH ACUTE CHOLANGITIS

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

Abstract. The article gives a retrospective clinical study of 82 patients being treated at the clinic of faculty surgery named after S.P. Fedorov of the Military Medical Academy named after S.M. Kirov with the diagnosis "Acute cholangitis." Patients were divided into "no sepsis" (n = 42) and "with sepsis" (n = 40) groups. The following data were analyzed: clinical, surgical. In the postoperative period, early diagnosis of sepsis development was carried out in patients diagnosed with Acute cholangitis. The diagnosis was based on complaints, objective examination and laboratory and instrumental methods. Patients were assessed with diagnostic scales such as SOFA, APACHE II, APACHE III, SAPS2, SAPS3. In the following analysis of their accuracy, sensitivity, specificity of prognostic positive and negative capacity, and statistical method of ratio OSH and Criterion Chi-square was used. The SOFA scale in this study is the "gold standard" in the diagnosis of sepsis in patients with acute cholangitis. This is related to the least number of indicators among other scales, and the SOFA scale does not require additional examination of the



patient by another specialist. The APACHE III and SAPS3 scale requires a license agreement as opposed to a SOFIA scale. However, in our study, the use of the APACHE II scale showed the highest specificity (85.71%) and prognosticity of the negative result. The SAPS2 scale showed the greatest sensitivity (95.00%) and prognostics of the positive result. The most accurate scale is APACHE III, its accuracy is 73.17%. The lowest accuracy and sensitivity is SAPS3 (Se = 55.00%), (Ac = 64.63%).

Keywords: biliary sepsis, acute cholangitis, assistance with cholangitis timely diagnosis, prevention of complications of cholangitis.

Развитие сепсиса у больных с хирургической патологией считается довольно грозным осложнением и очень сильно повышает вероятность летального исхода среди пациентов. Сепсис является многогранным ответом хозяина на инфекционный патоген, и этот ответ может быть существенно усилен влиянием эндогенных факторов. Концепция сепсиса, как инфекции с не менее, чем 2 из 4-х критериев SIRS избыточно фокусируется исключительно на воспалительном ответе. Но применимость SIRS для описания патофизиологии сепсиса было поставлено под сомнение. Сейчас сепсис – это вовлечение в процесс ранней активации как про-, так и анти- воспалительного ответа, наряду с большими изменениями в неиммунологических путях, таких как кардиоваскулярный, нейронный, вегетативный, гормональный, биоэнергетический, метаболический и антикоагуляционный, все из которых имеют определённое прогностическое значение. Сепсис определяется, как опасная для жизни органная дисфункция в результате нарушения регуляции ответа хозяина на инфекцию [7, 11, 14].

Ежегодно в мире регистрируется до 5,3 миллионов случаев смерти от сепсиса. В Англии, Европе и США количество инцидентов варьируется от 0,4 до 1 случая на 1000 человек. Однако летальность сепсиса за последние 40 лет снизилась до 18% , несмотря на увеличения частоты случаев. В России статистические данные составляют от 1961 до 1807 случаев смерти от сепсиса. Снижение динамики смертности составило с 1,37 до 1,22 на 100 000 нас. Среднегодовой темп снижения составил – 3,6%. В общую смертность вклад сепсиса не превышал 0,1%, однако, среди смертей от инфекционных болезней доля смертей от сепсиса достигала 8,1% (2012 г.), занимая по частоте 3 место. Смертность мужчин (в среднем 1,65 на 100 000 нас.) превышала смертность женщин в 1,6 раза. Среди летальных исходов пациентов мужского пола составила 57,9%. Самая высокая смертность наблюдалась среди пациентов групп 30-39 и старше 70 лет 59,1%, следовательно, 2,12 и 2,21 на 100 000 населения. Следует подчеркнуть, что в большинстве (84,3%) случаев диагноз «Сепсис» был поставлен посмертно. Приведенная статистика по РФ за 2012 год, т.к. более современные развернутые данные отсутствуют из-за недостатка статистического исследования заболеваемости сепсиса среди населения. Однако летальности, по мнению разных авторов, может коррелировать от 35% до 60% пациентов с данной патологией, а в послеоперационных периодах доходила до 13-60% [3, 4, 5].

Абдоминальный сепсис, осложняющий течение различных внутрибрюшных воспалительных и деструктивных процессов, является одной из наиболее сложных проблем современной хирургии как по своей лечебно-диагностической концепции, так и в экономическом отношении. В нозологической структуре абдоминального сепсиса главное место занимают различные формы перитонита и гнойно-воспалительные осложнения деструктивного панкреатита. Именно развитием абдоминального сепсиса объясняют высокую летальность при этих заболеваниях.

Для того, чтобы своевременно оказать пациенту помощь и предоставить должное лечение, необходимо провести детальную диагностику, выявить основные жалобы пациента и выявить не только причину возникновения заболевания, но и его стадию. С этой целью используются различные варианты лабораторных и инструментальных методов диагностики, позволяющих наиболее широко показать картину болезни и выраженность стадии, дать ей полную характеристику на момент поступления больного в клинику [6, 7].

Адекватность и эффективность диагностики состоит в выявлении типа бактерии, вызвавшей билиарный сепсис, проведении анализов крови на наличие патологического воспалительного процесса в организме, а также в инструментальных и лабораторных методах исследования (УЗИ, МРХПГ, КТ, ЭРХПГ), а также правильной и оценки данной патологии специалистом [1, 6, 9].

Для улучшения качества лечение и предотвращения летальный исход были разработаны методики балловой оценки вероятности возникновения сепсиса. К этим шкалам относятся SOFA, APACHE II, APACHE III, SAPS2, SAPS3. Несмотря на разработанные системы оценки, частота и случаи летальности остаются прежними, а порой даже увеличиваются. Каждую из методик оценки неоднократно проверяли в условиях клиники, однако данные исследований разнятся, а иногда даже противоречивы.

Профилактика сепсиса основывается на правильном и своевременном лечении местных гнойных процессов и соблюдении асептических условий во время проведения операций и других медицинских манипуляций [2, 8, 13].

Руководствуясь необходимостью изменения текущих определений, Европейское общество медицины критических состояний и Общество медицины критических состояний (European Society of Intensive Care Medicine and the Society of Critical Care Medicine) в январе 2014 собрали рабочую группу из 19 человек, которые являлись специалистами в инфекционных болезнях, хирургии и пульмонологии. Критерии SIRS/ССВО (два и более), применяемые по настоящее время для идентификации сепсиса, были рассмотрены рабочей группой и признаны бесполезными. Изменения в лейкоцитарной формуле, температура и частота сердечных сокращений отображают воспаление, ответ хозяина на угрозу в форме



инфекции или других повреждений, но совсем не обязательно указывают на нарушения регуляции, приводящие к опасным для жизни реакциям.

Раннее развитие сепсиса тяжело отследить, а огромное количество методик и систем диагностики затрудняют процесс оценки тяжести состояния пациента [12, 5]. Из-за разных показателей и степени их балловой оценки, тяжело подобрать оптимальную шкалу для ранней диагностики билиарного сепсиса. В связи с этим растет интерес к поиску наиболее оптимальной и точной шкалы для диагностики развития билиарного сепсиса у пациентов с острым холангитом. Определение оптимальной шкалы позволит улучшить результаты ранней диагностики и прогнозирования, отслеживания динамики состояния пациентов.

Цель исследования. Целью настоящего исследования является выявить наиболее подходящую шкалу для диагностики билиарного сепсиса у больных с острым холангитом.

Материал и методы. В ретроспективное клиническое исследование было включено 82 пациента, проходящих лечение в клинике факультетской хирургии им. С.П. Федорова Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова с диагнозом «Острый холангит». Диагноз был установлен на основании жалоб (боли в правом подреберье, лихорадка, желтуха), анамнестических данных, лабораторных и инструментальных методов исследования (клинический анализ крови, биохимический анализ крови, УЗИ, МРХПГ, КТ, ЭРХПГ). При распределении по группам «с сепсисом» 40 пациентов (49%), «без сепсиса» 42 пациента (51%). При распределении по полу пациентов мужского пола – 56 (68,29%), пациентов женского пола – 26 (31,71%). Средний возраст пациентов – 62,4 лет, для его оценки использовалась классификация ВОЗ: 7 пациентов (8,53%) – 2 возрастная группа («средний возраст»), 27 пациентов (32,92%) – 3 возрастная группа («пожилой человек»), 48 пациентов (58,53%) – 4 возрастная группа («старческий период»). Сепсис выявлен у 40 пациентов (48,78%). Наличие данного сепсиса установлено на основании клинической картины: наличия синдрома системного воспалительного ответа (Сепсис-2). В дальнейшем производилась преждевременная диагностика в двух группах пациентов («с сепсисом» и «без сепсиса») на наличие сепсиса по диагностическим шкалам SOFA, APACHE II, APACHE III, SAPS2, SAPS3. Производилась оценка их чувствительности, специфичности, точности, прогностичности положительного и отрицательного результата, также использовалась статистическая методика ОША, расчет индекс коморбидности по Charlson.

Для получения полной клинической динамики и развития сепсиса были учтены такие параметры, как дата поступления пациента и его выписка, средние сроки нахождения пациента в стационаре, время заболевания, объем проводимых операций и дата их проведения, наличие осложнений и время их развития, результат лечения (улучшение; выздоровление; смерть). Каждому больному проводился клинический и биохимический анализ крови до операции, а также на 1, 3, 5 сутки после операции.

Результаты. В основу работы положена оценка результатов использования общепринятых шкал, позволяющих оценить тяжесть состояния пациентов возможность развития сепсиса у больных с острым холангитом.

Для определения оптимальной шкалы производился подсчет специфичности, чувствительности, точности, способности к прогнозу положительного и отрицательного результата. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты анализа используемых шкал в диагностике сепсиса (n = 82)

Шкала	SP	Se	Ac	+PV, PVP	-PV, PVN
SAPS2	42,85%	95,00%	68,29%	95,00%	42,85%
SAPS3	73,80%	55,00%	64,63%	55%	73,80%
APACHEII	85,71%	55,00%	70,73%	55%	85,71%
APACHE III	59,52%	87,50%	73,17%	87,50%	59,52%
SOFA	52,38%	92,50%	71,95%	92,50%	52,38%

Установлено, что шкала SOFA в данном исследовании является («золотым стандартом») в диагностике сепсиса у больных с острым холангитом. Это связано с наименьшим количеством показателей среди других шкал, также шкала SOFA не требует дополнительного обследования пациента другим специалистом. Для использования шкалы APACHE III и SAPS3 требуется лицензионное соглашение в от-



личие от шкалы SOFA. Однако, в нашем исследовании использование шкалы APACHE II показало самую высокую специфичность (85,71%) и прогностичность отрицательного результата. Шкала SAPS2 показала наибольшую чувствительность (95,00%) и прогностичность положительного результата. Наиболее точной шкалой является APACHE III, её точность составляет 73,17%. Наименьшую точность и чувствительность имеет шкала SAPS3 ($Se=55,00\%$), ($Ac=64,63\%$).

При подсчете индекса коморбидности по Charlson предполагалось найти взаимосвязь его результатов с развившимися осложнениями. При подсчете индекса коморбидности получены следующие результаты (таблица 2).

Таблица 2

Распределение в группах по индексу коморбидности по Charlson (n = 82)

Индекс Charlson (вероятность 10-летней выживаемости)	Группа «без сепсиса» (n = 42)		Группа «с сепсисом» (n = 40)		p
	Абс.	%	Абс.	%	
0 (98%)	0	0,00	0	0,00	0,717
1 (96%)	0	0,00	0	0,00	
2 (90%)	0	0,00	0	0,00	
3 (77%)	4	9,52	0	0,00	
4 (53%)	5	11,9	3	7,50	
5 (21%)	6	14,28	7	17,50	
6 (2%)	14	33,3	10	25,00	
≥7 (0%)	13	30,95	20	50,00	

Статистический анализ результатов показал, что различия в результатах индекса коморбидности между группами не значимы ($p=0,717$). В таблице 3 представлены данные специфичности шкал к каждой возрастной группе пациентов.

Таблица 3

Специфичность шкал к каждой возрастной группе

Шкалы	Пациенты 2 возрастной группы	Пациенты 3 возрастной группы	Пациенты 4 возрастной группы
SAPS2	71,42%	77,70%	52,08%
SAPS3	15,40%	77,70%	60,41%
APACHE II	28,57%	74,07%	70,83
APACHE III	71,42%	74,07%	75,00%
SOFA	71,42%	92,59%	60,41%

По данным этой таблицы наибольшие результаты показала шкала SOFA в 3 возрастной группе пациентов (92,59%). Самые маленькие результаты получились у шкал SAPS3 (15,4%) и APACHE II (28,57%) во 2 возрастной группе. Наибольшие результаты в 4 возрастной группе показала шкала APACHE III (75%).

По статистическому методу ОША были получены следующие данные (Таблица 4).

Таблица 4

Отношения шансов развития сепсиса в группе «с сепсисом»

Шкала	ОШ	95% ДИ		
SAPS2	14,3	3	67	$p=0,0001$
SAPS3	3,4	1,4	8,7	$p=0,0078$
APACHE II	7,3	2,5	21,3	$p=0,0001$
APACHE III	10,3	3,4	32	$p=0,0001$
SOFA	13,6	3,6	60	$p=0,0001$

Наибольший результат показала шкала SAPS2, что означает её высокую способность выявления на раннем этапе лечения развития сепсиса. Шкала SAPS3 показала наименьшей результат, что свидетельствует о её небольшой достоверности при преждевременной диагностике. Для сравнения качества оценки больных с помощью различных шкал учитывались ошибки при оценке летальных исходов больных. Данные приведены в таблице 5.



Таблица 4

Процентное соотношение обнаружений сепсиса у больных с летальным исходом

Шкалы	Процентное соотношение правильных ответов
SAPS2	93,30%
SAPS3	66,60%
APACHE II	60,00%
APACHE III	80,00%
SOFA	80,00%

По данным таблицы 3.6 наблюдаем высокие результаты у шкалы SAPS2 (93,30%). Наименьший результат показала шкала APACHE II (60%) и SAPS3 (66,60%). Шкалы APACHE III и SOFA имеют равные результаты (80%).

Таким образом, проведенный анализ показал, что использование одной шкалы SOFA нерентабельно, потому что числовые значения её характеристик не имеют абсолютного преимущества перед другими выбранными шкалами. Однако стоит отметить, что её параметры максимально приближены к «золотой середине». Предпочтительнее использовать шкалу SOFA в сочетании со шкалами, имеющими высокую специфичность, точность и прогностичность отрицательного и положительного результата. Это смогло бы уменьшить количество ошибок и увеличить процентную точность ранней диагностики сепсиса.

Выводы. Результаты проведенного исследования свидетельствуют, что SOFA остается «золотым стандартом» в преждевременной диагностике сепсиса. Сравнительный анализ между двумя группами свидетельствует о их равнозначности [10, 11].

По нашим данным наиболее приоритетно производить раннюю диагностику сепсиса с помощью шкалы SOFA в комбинации с другими шкалами, которые имеют высокую специфичность, точность, прогностичность положительного и отрицательного результата, что было подтверждено несколькими способами статистического анализа (расчет р-уровня при помощи U-критерия Манна-Уитни с подсчетом 95% доверительного интервала). Следует отметить оптимальные значения шкалы SOFA, что и делает её оптимальным выбором в диагностике, однако наличие таких шкал, как SAPS2, имеющих высокую прогностичность положительного результата (95,00%), могут дополнить преждевременную диагностику. Результаты исследования шкалы APACHE II свидетельствуют о довольно высокой прогностичности отрицательного результата, что может быть полезно при повторной проверочной диагностике. В сравнении с другими шкалами SAPS3 слабо себя зарекомендовала в ранней диагностике сепсиса из-за низких результатов [6, 7, 14].

Литература:

1. Бажина, Е.С. Коррекция тканевой перфузии методами экстракорпоральной детоксикации в лечении абдоминального сепсиса: дисс. ... канд. мед. наук (14.01.12) / Е.С. Бажина. – 2016. – С.98.
2. Дубровин, И.А. Релапаротомия и релапароскопия при послеоперационном перитоните у больных пожилого и старческого возраста: дисс. ... канд. мед. наук. (14.01.17) / И.А. Дубровин. – 2017. – С.176.
3. Кочетков, А.В. Клинико-лабораторная диагностика и мониторинг гнойносептических осложнений после операций на органах брюшной полости / А.В. Кочетков, М.С. Гудилов // Новости хирургии. – 2015. – Т.23, №1. – С.105-111.
4. Саенко, Л.С. Показания к проведению экстракорпоральной детоксикации у больных с абдоминальным сепсисом: дисс. ... канд. мед. наук. (14.01.20) / Л.С. Саенко. – 2014. – С.110.
5. Сажин, А.В. Место лапароскопических технологий в диагностике и лечении острой кишечной непроходимости неопухолевого генеза / А.В. Сажин, С.В. Мосин, М.А. Дзусов // РМЖ. – 2016. – №3. – С.190-192.
6. Салахов, Е.К. Новые лапароскопические технологии в лечении больных острым перитонитом: дисс. ... канд. мед. наук. (14.01.17) / Е.К. Салахов. – 2014. – С.112.
7. Силуянов, С.В. Кровотечения из острых язв желудка и двенадцатиперстной кишки в клинической практике / С.В. Силуянов, Г.О. Смирнова, И.Г. Лучинкин // РМЖ. – 2009. – №5. – С.347.
8. Смирнова, Г.О. Нарушения моторной функции желудочно-кишечного тракта у хирургических больных: диагностика, выбор метода лечения: дисс. ... д-ра мед. наук (14.03.03) / Г.О. Смирнова. – 2011. – С.42.
9. Гельфанд, Б.Р. Тяжелый абдоминальный сепсис / Б.Р. Гельфанд, М.И. Филимонов, С.З. Бурневич // РМЖ. – 2015. – С.20.
10. Чиссов, В.И. Лечение тяжелых послеоперационных гнойно-воспалительных и септических осложнений с использованием антиоксидантных препаратов / В.И. Чиссов, Р.И. Якубовская, Е.Р. Немцова [и др.] // Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова. – 2008. – №11. – С.14-19.
11. Вершинина, М.Г. Лабораторная диагностика сепсиса в условиях многопрофильного стационара / М.Г. Вершинина, Н.Б. Кухтина // Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова. – 2014. – №6. – С.74-76.
12. Rhee, C. Diagnosing sepsis is subjective and highly variable: a survey of intensivists using case vignettes / C. Rhee, S.K. Sameer, L.D. Robert [et al.] // Critical Care. – 2016. – P.20-89.
13. Shankar-Hari, M. Evidence for a causal link between sepsis and long-term mortality: a systematic review of epidemiologic studies / M. Shankar-Hari, A. Michael, M. Viyaasan [et al.] // Critical Care. – 2016. – P.20-101.
14. Singer, M. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) / M. Singer, C.S. Deutschman, C.W. Seymour [et al.] // JAMA. – 2016. – Vol.315, №8. – P.801-810.