

УДК 614.2

DOI 10.24412/2312-2935-2021-4-399-414

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГОСПИТАЛЬНОЙ СРЕДЫ ОТДЕЛЕНИЙ КЛИНИК САМГМУ НА ПРЕДМЕТ НАЛИЧИЯ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ РИСКА ПАДЕНИЙ ПАЦИЕНТОВ

Н.Г. Бурлова, Л.А. Карасева, В.В. Стеняева

*ГГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства
здравоохранения Российской Федерации, г. Самара*

Способность и наличие методов прогнозирования возможных последствий, которые могут произойти в процессе реализации медицинской деятельности, являются одними из основных принципов обеспечения безопасности оказания медицинской помощи. Актуальность профилактики падений связана с тем, что падения пациентов на территории медицинских организаций стали значимой проблемой общественного здравоохранения. Эффективность мероприятий по профилактике падений напрямую зависит от комплекса мер, который включает и оценку факторов риска.

Цель исследования: оценить и сравнить госпитальную среду отделений Клиник СамГМУ, на предмет наличия внешних факторов риска возникновения ситуаций, связанных с падением пациентов.

Методы исследования: экспертная оценка, статистический, аналитический, математический.

Результаты. По итогам сравнительного анализа, визуализированы проблемы отделений с различными значениями интегральных показателей и, соответственно, с различными внешними факторами риска возникновения ситуаций, связанных с падением пациентов.

Выводы. Высокий уровень распространённости случаев падений пациентов при получении медицинской помощи актуализирует необходимость дальнейшей систематизация и оценки внешних и внутренних факторов риска, которые могут привести к возникновению ситуаций, связанных с падением пациентов. В качестве инструмента оценки рациональным является использование формализованных методов, которые позволяют в последующем обосновать реализацию запланированных долгосрочных или краткосрочных управленческих решений, а в условиях цифровизации здравоохранения разработать программный продукт, позволяющий оперативно оценивать внешние и внутренние факторы риска.

Ключевые слова: безопасность медицинской деятельности, внешние факторы риска падений пациентов; математическое моделирование.

PERSONALIZED APPROACH TO ASSESSMENT OF THE RISK OF DEVELOPMENT OF HYPERTONIC DISEASE

N.G. Burlova, L.A. Karaseva, V. V. Stenyaeva

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Samara State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

Purpose of the study: to assess and compare the hospital environment of the departments of the Samara State Medical University Clinics for the presence of external risk factors for situations associated with falling patients

Research methods: expert assessment, statistical, analytical, mathematical.

Results. Based on the results of a comparative analysis, the problems of departments with different values of integral indicators and, accordingly, with various external risk factors for situations associated with falling patients were visualized.

Conclusions The high level of prevalence of cases of falling patients when receiving medical care in a medical organization actualizes the need for further systematization and assessment of external and internal risk factors that can lead to situations associated with falling patients. As an assessment tool, it is rational to use formalized methods that allow you to subsequently justify the implementation of planned long-term or short-term management decisions. And in the context of digitalization of healthcare, to develop a software product that allows you to quickly assess external and internal risk factors.

Key words: safety of medical activity, external risk factors for patients falling; math modeling.

Введение. При оценке «качества и безопасности» медицинской деятельности, согласно современной стратегии оказания медицинской помощи, в качестве критериев оценки следует использовать:

- адекватность выбранных методов диагностики и лечения;
- своевременность начала реализации терапевтических мероприятий;
- соблюдение стандартов;
- ресурсное обеспечение и эффективность его использования;
- степень адекватности применяемых организационных технологий;
- доступность;

- безопасность;
- качество документооборота.

Одна часть вышеуказанных критериев отнесена к «оказанию медицинской помощи», другая – к системе «организации медицинской помощи» [1, 2, 3].

Система организации медицинской деятельности, в части обеспечения её безопасности, подразумевает обеспечение:

- безопасности медицинских вмешательств и медицинских услуг;
- безопасного обращения медицинских изделий;
- безопасного обращения лекарственных средств;
- инфекционной безопасности в медицинской организации;
- безопасного обращения медицинских отходов;
- надлежащего уровня подготовки и квалификации медицинских кадров;
- безопасности при обработке персональных данных и работе с конфиденциальной информацией;
- безопасных условий оказания медицинской помощи;
- иных мер безопасности, предусмотренных действующим законодательством (противопожарной и т.д.);
- антикоррупционной безопасности, антитеррористической и т.д.

Обеспечение безопасности медицинской деятельности рассматривается как «совокупность характеристик, отражающих безопасность составляющих медицинскую деятельность работ (услуг), ресурсов, в том числе кадровых и материально-технических» [4, 5, 6, 7].

Еще в 2004 году в докладе, подготовленном Сетью фактических данных по вопросам здоровья (СФДЗ), внешние факторы (дефекты окружающей среды – плохое освещение, скользкие и неровные полы и т. п.; характер обуви и одежды; неподходящие вспомогательные средства и приспособления для ходьбы) были обозначены в качестве ведущих факторов риска падений в отношении людей в возрасте до 75 лет [8].

Именно поэтому, опираясь на разработанные в 2015 году Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения «Предложения (практические рекомендации) по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации (стационаре)», на базе Клиник СамГМУ, было проведено исследование с целью оценить и сравнить госпитальную среду отделений Клиник СамГМУ

на предмет наличия внешних факторов риска возникновения ситуаций, связанных с падением пациентов.

Методы исследования: экспертная оценка, статистический, аналитический, математический.

В практическом исследовании использовался системный многофакторный анализ (авторская методология: к.т.н. Углов Б.А., д.м.н., профессор Углова М.В., д.м.н., профессор Котельников Г.П., д.м.н. Пономарева Л.А.), при котором формализованная оценка позволила получить объективное представление о состоянии изучаемого процесса [9, 10].

Результаты исследования и обсуждение. В ходе исследования была проведена оценка состояния 319 помещений, в 31 отделении Клиник СамГМУ. Для этого были разработаны Оценочные листы. Оценочный лист содержал в себе сведения о наличии или отсутствии фактора риска, при котором возможны падения, т.е. события, в результате которых, человек оказывается непреднамеренно лежащим на земле, полу или каком-либо другом более низком уровне. Если в процессе оценки на первые шесть позиций ответ был «Нет», то риск падения засчитывался как минимальный и получал 1 балл, если ответ был «Да» – засчитывался как высокий риск возникновения события и критерий получал 2 балла (Таблица 1).

Таблица 1

Варианты ранжирования ответов экспертов

<i>№ n/n</i>	<i>Вопрос</i>	<i>Да</i>	<i>Нет</i>
1.	Имеются в помещении полы местами неровные (с углублениями или вогнутостями, порогами), с некачественной отделкой?	2	1
2.	Напольные покрытия (в случае их наличия) имеют прорези, дыры или не закрепленные края?	2	1
3.	Лежат на полу кабели, например, от технологического оборудования, оргтехники или компьютеров?	2	1
4.	Бывают полы иногда скользкие, например, после мытья, из-за попадания на них жидкостей?	2	1
5.	Есть в организации работники, которые носят обувь на высоких каблуках, с открытой задней частью без ремешка, без противоскользящих накладок?	2	1
6.	Имеются в рабочей зоне (на путях передвижения) какие-либо препятствия или предметы (за исключением тех, которые невозможно убрать)?	2	1

При оценивании последующих пяти вопросов ответ «Да» расценивался, как минимальный риск падения и получал 2 балла. Ответ «Нет» – засчитывался как высокий риск возникновения события и критерий получал 1 балл (Таблица 2).

Таблица 2

Варианты ранжирования ответов экспертов

№ П/п	Вопрос	Да	Нет
1.	Всегда имеется возможность обеспечивать чистоту и сухость полов в течение рабочего дня (смены)?	2	1
2.	Достаточно освещены пути передвижения работников по производственным помещениям, коридорам?	2	1
3.	Ступени лестниц, места перепада высоты (пороги, крайняя ступень лестницы) оснащены противоскользящими устройствами (накладками)?	2	1
4.	Места перепада высоты (пороги, крайняя ступень лестницы) обозначены ярким цветом?	2	1
5.	Применяются в отделении предупреждающие знаки или надписи: «Осторожно. Скользко», «Осторожно. Мало заметное препятствие», «Осторожно. Возможность падения с высоты», «Осторожно, мокрый пол», а также предписывающая надпись «Держитесь за перила»?	2	1

Таким образом, получены данные по всем 319 помещениям и сформирована математическая модель. При первичном анализе, согласно методологии системного многофакторного анализа, рассчитаны интегральные показатели, характеризующие состояние госпитальной среды отделений Клиник СамГМУ на предмет наличия или отсутствия внешних факторов риска возникновения ситуаций, которые могут быть связаны с падением пациентов. Чем ближе значение интегрального показателя к оси координат (к нулевому значению), тем меньше, в исследуемом отделении, внешних факторов риска, которые могут привести к падению пациента.

По результатам анализа только в трех отделениях медицинской организации факторы, которые включены в систему оценки, приближаются к идеальным (эталонным значениям).

Данный методологический подход позволил рассчитать весовые коэффициенты (весовые коэффициенты), которые характеризовали степень влияния каждого фактора на интегральный показатель системы в целом (средневзвешенная, безразмерная величина) (Таблица 3). При первичном анализе полученных результатов выделены факторы, которые

имеют большие, в сравнении с остальными факторами, значения весовых коэффициентов – это наличие в помещениях отделений полов местами неровных (с углублениями или вогнутостями, порогами), с некачественной отделкой, покрытия которых имеют прорези, дыры или незакрепленные края; места, в рабочей зоне (на путях передвижения), которые имеют какие-либо препятствия или предметы (за исключением тех, которые невозможно убрать), нахождение на полу кабелей, например, от технологического оборудования, оргтехники или компьютеров.

Таблица 3

Весовые коэффициенты влияния каждого фактора на интегральный показатель системы в целом

№ n/n	<i>Наименование</i>	<i>Значение</i>
1.	Имеются в помещении полы местами неровные (с углублениями или вогнутостями, порогами), с некачественной отделкой?	352,35
2.	Напольные покрытия (в случае их наличия) имеют прорези, дыры или незакрепленные края?	325,55
3.	Имеются в рабочей зоне (на путях передвижения) какие-либо препятствия или предметы (за исключением тех, которые невозможно убрать)?	292,27
4.	Лежат на полу кабели, например, от технологического оборудования, оргтехники или компьютеров?	219,72
5.	Применяются в отделении предупреждающие знаки или надписи: «Осторожно. Скользко», «Осторожно. Мало заметное препятствие», «Осторожно. Возможность падения с высоты», «Осторожно, мокрый пол», а также предписывающая надпись «Держитесь за перила»?	175,22
6.	Всегда имеется возможность обеспечивать чистоту и сухость полов в течение рабочего дня (смены)?	149,32
7.	Ступени лестниц, места перепада высоты (пороги, крайняя ступень лестницы) оснащены противоскользящими устройствами (накладками)?	128,23
8.	Бывают полы иногда скользкие, например, после мытья, из-за попадания на них жидкостей?	127,26
9.	Места перепада высоты (пороги, крайняя ступень лестницы) обозначены ярким цветом?	125,74

Таблица 4

Значения весовых коэффициентов (коэффициентов влияния) в разрезе отделений

Порядковый номер отделения	Содержание критериев Оценочного листа										
	Имеются ли в помещении полы местами неровные (с углублениями или возвышениями, порогам), с некачественной отделкой?	Напольные покрытия (в случае их наличия) имеют прорези, дыры или незакрепленные края?	Лежат ли на полу кабели, например, от технологического оборудования, оргтехники или компьютеров?	Бывают ли полы иногда скользкие, например, после мытья, из-за попадания на них жидкостей?	Есть в организации работники, которые носят обувь на высоких каблуках, с открытой задней частью без ремешка, без противоскользящих накладок?	Имеются ли в рабочей зоне (на путях передвижения) какие-либо препятствия или предметы (за исключением тех, которые невозможно убрать)?	Всегда ли имеется возможность обеспечивать чистоту и сухость полов в течение рабочего дня (смены)?	Достаточно ли освещены пути передвижения работников по производственным помещениям, коридорам?	Ступени лестниц, места перепада высоты (пороги, крайняя ступень лестницы) оснащены противоскользящими устройствами (накладками)?	Места перепада высоты (пороги, крайняя ступень лестницы) обозначены ярким цветом?	Применяются ли в отделении предупредительные знаки или надписи: «Осторожно. Скользко», «Осторожно. Малоаметное препятствие», «Осторожно.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,48	-4,98	0,00	-47,02	-46,10	-87,61
2	0,00	0,00	0,00	50,90	24,88	19,48	-9,95	-7,54	-59,84	-54,49	-70,09
3	23,49	0,00	14,65	101,81	24,88	0,00	-4,98	0,00	-64,11	-58,68	-87,61
4	1,57	0,00	0,98	49,21	1,66	0,00	-0,33	0,00	-25,65	-24,87	-35,04
5	0,00	27,13	36,62	42,42	31,10	24,36	-18,66	18,85	-58,77	-57,63	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	46,66	0,00	-37,33	28,27	-40,07	-55,01	-76,66
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-74,66	56,55	0,00	0,00	0,00
8	25,17	0,00	0,00	72,72	0,00	0,00	-21,33	-8,08	-41,22	-31,43	-81,35
9	25,17	46,51	31,39	109,08	0,00	41,75	-21,33	0,00	-36,64	-49,40	-87,61
10	25,17	69,76	31,39	90,90	79,98	83,51	-26,66	16,16	-45,80	-44,91	-81,35
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,79	10,28	-58,29	-40,01	-87,61
14	0,00	0,00	19,97	34,71	0,00	0,00	-33,94	20,56	-58,29	-28,58	-31,86
15	305,37	173,6	175,7	67,87	223,94	136,39	-4,98	60,32	-17,10	-25,15	-40,89
16	0,00	0,00	146,4	127,26	124,41	48,71	-12,44	18,85	-32,06	-52,39	-43,81
17	100,67	93,02	94,16	109,08	106,64	41,75	-42,66	16,16	-18,32	-53,89	-37,55
18	25,17	209,28	219,7	27,27	0,00	187,89	-26,66	72,71	-64,11	-62,87	-87,61
19	0,00	0,00	0,00	95,45	0,00	0,00	-49,77	0,00	-58,77	-57,63	-80,31
20	27,10	50,09	33,80	88,10	86,13	22,48	-22,97	52,20	-64,11	-62,87	-74,13
21	0,00	0,00	84,51	48,95	28,71	89,93	-5,74	26,10	-39,46	-19,34	-87,61
22	0,00	0,00	0,00	127,26	0,00	0,00	0,00	-7,54	-4,27	-4,19	-75,93
23	151,01	69,76	125,5	109,08	0,00	41,75	-10,67	16,16	-36,64	-22,45	-68,84
24	352,35	325,5	0,00	42,42	0,00	0,00	-49,77	0,00	0,00	0,00	0,00

25	0,00	0,00	0,00	9,09	26,66	20,88	-10,67	-8,08	-59,54	-8,98	-75,10
26	0,00	0,00	0,00	127,26	0,00	0,00	-51,69	0,00	-59,18	-62,87	-87,61
27	0,00	0,00	0,00	127,26	0,00	0,00	0,00	0,00	-64,11	-62,87	-87,61
28	0,00	0,00	0,00	50,90	74,65	19,48	-14,93	30,16	-47,02	-54,49	-52,57
29	44,04	81,39	0,00	15,91	0,00	36,53	-28,00	28,27	-40,07	-39,29	-65,71
30	58,73	0,00	0,00	42,42	62,21	0,00	-24,89	18,85	-42,74	-20,96	-58,41
31	0,00	0,00	0,00	127,26	53,32	0,00	-10,67	0,00	-64,11	-62,87	-87,61
Значение веса коэффициента	352,35	325,5	219,7	127,26	373,24	292,26	149,31	226,2	128,22	125,73	175,22

Еще одним значимым показателем в методологии системного многофакторного анализа является расчет относительных разностей. Для этого многомерные количественные характеристики с несопоставимыми абсолютными значениями переводятся в сопоставимые путем вычисления относительных разностей. В Таблице 4 приведены значения весовых коэффициентов в разрезе отделений с учетом критериев обозначенных в Оценочном листе.

Согласно представленным данным, для отделения № 1 первым значимым фактором, который требует обязательного решения, стало применение предупреждающих знаков или надписей: «Осторожно. Скользко», «Осторожно. Мало заметное препятствие», «Осторожно. Возможность падения с высоты», «Осторожно, мокрый пол. На втором месте по значимости – необходимость оснащения противоскользящими устройствами (накладками) ступеней лестниц, мест перепада высоты (пороги, крайняя ступень лестницы), а также обозначения мест перепада высоты (пороги, крайняя ступень лестницы) ярким цветом. Часть помещений требуют уборки в рабочей зоне (на путях передвижения), удаления каких-либо препятствий или предметов.

Для определения отделений, в которых внешние факторы могут способствовать возникновению ситуации, связанной с падением пациентов, нами были проанализированы индивидуальные интегральные показатели каждого отделения (Рисунок 1). Значения весовых коэффициентов (X_{Vi}) распределились от 0,383 до (-0,076). Как говорилось ранее, чем ближе значение интегрального показателя к 0, тем меньше в исследуемом отделении внешних факторов риска, которые могут привести к падению пациента.

В качестве анализа нами были выбраны два отделения: № 15, имеющее значение весового коэффициента $X_{Vi} = 0,383$ и № 11, имеющее значение весового коэффициента $X_{Vi} = -0,076$.

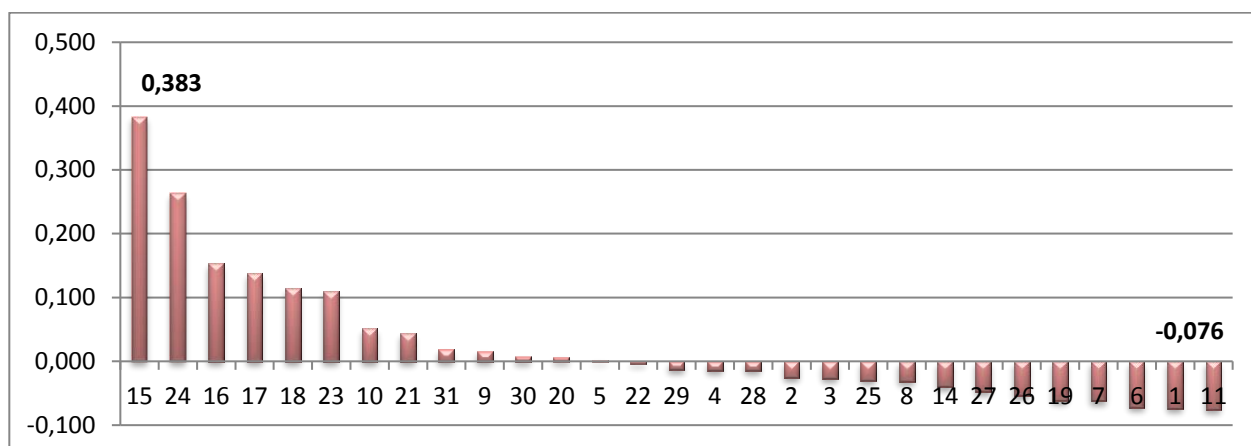


Рисунок 1. Значения интегральных показателей, характеризующие госпитальную среду отделений Клиник СамГМУ, на предмет наличия внешних факторов риска, которые могут вызвать падение пациентов

В отделении №15 было изучено 15 помещений. Для каждого помещения был рассчитан интегральный показатель и весовые коэффициенты (коэффициенты влияния), характеризующие степень влияния на его значение.

Интегральные значения 14 помещений в отделении имеют величины большие принятых нами за эталонные (нулевые значения) (Рисунок 2). Только одно помещение (8) имеет значение $X_{Vi} = -0,061$ и стремится к идеальному значению. В данном помещении корректировка требуется в части оснащения противоскользящими устройствами (накладками) ступеней лестниц, мест перепада высоты (пороги, крайняя ступень лестницы) и размещения в помещении предупреждающих знаков или надписей: «Осторожно. Скользко» (Таблица 5).

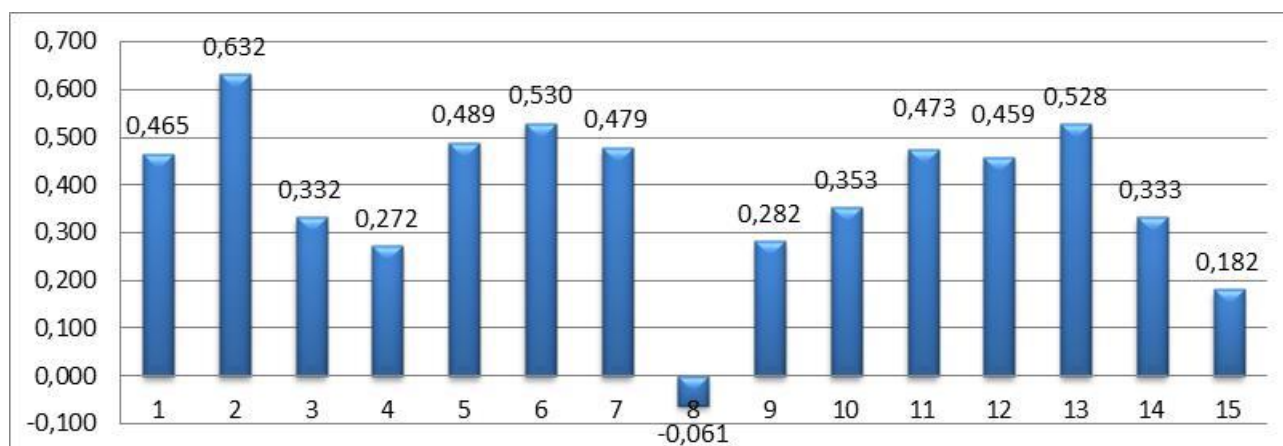


Рисунок 2. Значения интегральных показателей помещений, характеризующие госпитальную среду отделения №15 Клиник СамГМУ, на предмет наличия внешних факторов риска,

которые могут вызвать падение пациентов

Таблица 5

Значения весовых коэффициентов внешних факторов риска падений пациентов в
 отделении № 15

Номер помещения	Имеются ли в помещении полы местами неровные (с углублениями или вогнутостями, порогами), с некачественной отделкой?	Напольные покрытия (в случае их наличия) имеют прорези, дырки или незакрепленные края?	Лежат ли на полу кабели, например, от технологического оборудования, оргтехники или компьютеров?	Бывают ли полы иногда скользкие, например, после мытья, из-за попадания на них жидкостей?	Есть в организации работники, которые носят обувь на высоких каблуках, с открытой задней частью без ремешка, без противоскользящих накладок?	Имеются ли в рабочей зоне (на путях передвижения) какие-либо препятствия или предметы (за исключением тех, которые невозможно убрать)?	Всегда ли имеется возможность обеспечивать чистоту и сухость полов в течение рабочего дня (смены)?	Достаточно ли освещены пути передвижения работников по производственным помещениям, коридорам?	Ступени лестниц, места перепада высоты (пороги, крайняя ступень лестницы) оснащены противоскользящими устройствами (выкладками)?	Места перепада высоты (пороги, крайняя ступень лестницы) обозначены ярким цветом?	Применяются ли в отделении предупреждающие знаки или надписи: «Осторожно. Скользко», «Осторожно. Мало заметное препятствие», «Осторожно. Возможность падения с высоты», «Осторожно, мокрый пол»?	Интегральный показатель
1.	352,35	325,55	219,72	0,00	0,00	292,27	0,00	- 113,10	0,00	- 62,87	0,00	0,465
2.	352,35	325,55	219,72	127,26	373,24	292,27	0,00	- 113,10	0,00	0,00	-87,61	0,632
3.	352,35	0,00	219,72	0,00	373,24	292,27	0,00	- 113,10	0,00	- 62,87	-87,61	0,332
4.	352,35	0,00	219,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 64,11	0,00	0,00	0,272
5.	352,35	325,55	219,72	127,26	373,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,489
6.	352,35	325,55	219,72	127,26	373,24	292,27	0,00	- 113,10	0,00	- 62,87	0,00	0,530
7.	352,35	325,55	219,72	127,26	0,00	292,27	0,00	- 113,10	0,00	- 62,87	-87,61	0,479
8.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 64,11	0,00	-87,61	- 0,061
9.	352,35	325,55	0,00	127,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,282
10.	352,35	0,00	219,72	127,26	373,24	0,00	0,00	0,00	- 64,11	0,00	0,00	0,353
11.	352,35	0,00	219,72	0,00	373,24	292,27	0,00	- 113,10	0,00	0,00	-87,61	0,473
12.	352,35	325,55	219,72	0,00	373,24	0,00	- 74,66	- 113,10	0,00	0,00	-87,61	0,459
13.	352,35	325,55	0,00	0,00	373,24	292,27	0,00	0,00	- 64,11	0,00	-87,61	0,528
14.	352,35	0,00	219,72	127,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 62,87	0,00	0,333
15.	0,00	0,00	219,72	127,26	373,24	0,00	0,00	- 113,10	0,00	- 62,87	0,00	0,182

При более детальном анализе значений весовых коэффициентов (Pi) обращает внимание факт наличия помещений, где местами полы неровные (с углублениями или вогнутостями, порогами), с некачественной отделкой, имеются прорези, дырки и т. д.

(Таблица 5). Чем больше значение весового коэффициента и относительной разности, тем значимее его влияние на величину весового коэффициента (X_{Vi}) и тем выраженнее внешние факторы риска, которые могут привести к ситуации, связанной с падением пациента.

В отделении № 11 было изучено 11 помещений. Для каждого помещения был рассчитан интегральный показатель и показатель, характеризующий степень влияния на его значение.

Интегральные значения 11 помещений в отделении имеют величины большие принятых нами за эталонные (нулевые значения) (Рисунок 3). X_{Vi} имеет отрицательные значения, что свидетельствует о наличии проблем, обозначенных во втором блоке вопросов Оценочного листа. Только в 11-ом помещении имеются проблемы из первого блока вопросов.

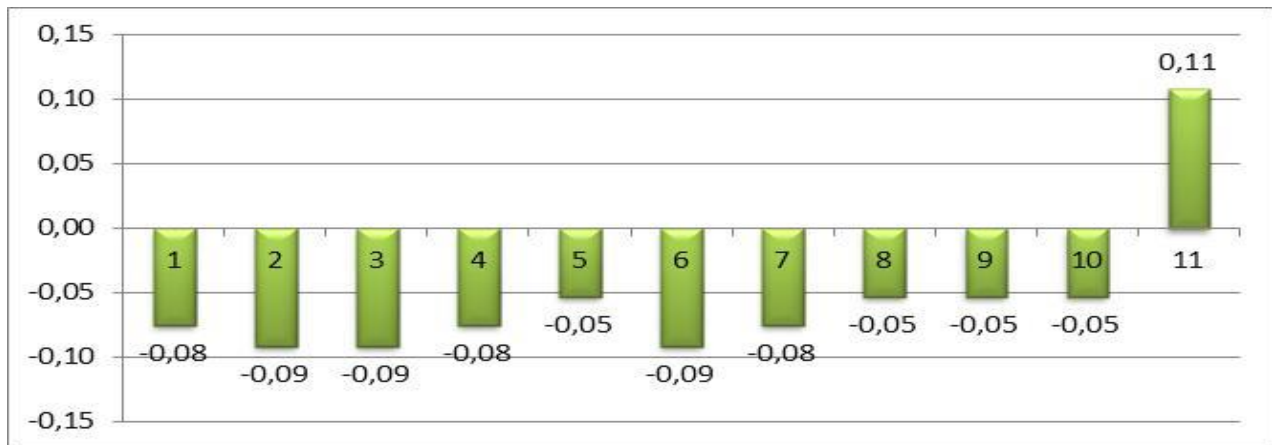


Рисунок 3. Значения интегральных показателей, характеризующие госпитальную среду 15 отделения Клиник СамГМУ, на предмет наличия внешних факторов риска, которые могут вызвать падение пациентов.

В помещениях отделения № 11 требуется корректировка госпитальной среды в части оснащения противоскользящими устройствами ступеней лестниц, обозначения ярким цветом мест перепада высоты, приобретения и размещения в отделении предупреждающих знаков или надписи: «Осторожно. Скользко», «Осторожно. Малозаметное препятствие» (Таблица 6).

Таблица 6

Значения весовых коэффициентов внешних факторов риска падений пациентов в
 отделении № 11

№ п/п (отделения)	Имеются ли в помещении полы местами неровные (с углублениями или вогнутостями, порогам), с некачественной отделкой?	Напольные покрытия (в случае их наличия) имеют прорези, дыры или незакрепленные края?	Лежат ли на полу кабели, например, от технологического оборудования, буртехники или компьютеров?	Бывают ли полы иногда скользкие, например, после мытья, из-за попадания на них жидкостей?	Есть в организации работники, которые носят обувь на высоких каблуках, с открытой задней частью без ремешка, без противоскользящих накладок?	Имеются ли в рабочей зоне (на путях передвижения) какие-либо препятствия или предметы (за исключением тех, которые невозможно убрать)?	Всегда ли имеется возможность обеспечивать чистоту и сухость полов в течение рабочего дня (смены)?	Достаточно ли освещены пути передвижения работников по производственным помещениям, коридорам?	Ступени лестниц, места перепада высоты (пороги, крайняя ступень лестницы) оснащены противоскользящими устройствами (накладками)?	Места перепада высоты (пороги, крайняя ступень лестницы) обозначены ярким цветом?	Применяются ли в отделении предупреждающие знаки или надписи: «Осторожно, Скользко», «Осторожно, Малоаметное препятствие», «Осторожно».	Интегральный показатель
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-64,11	62,87	-87,61	-0,08
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-64,11	62,87	-87,61	-0,09
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-64,11	62,87	-87,61	-0,09
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-64,11	62,87	-87,61	-0,08
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-64,11	0,00	-87,61	-0,05
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-64,11	62,87	-87,61	-0,09
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-64,11	62,87	-87,61	-0,08
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-64,11	0,00	-87,61	-0,05
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-64,11	0,00	-87,61	-0,05
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-64,11	0,00	-87,61	-0,05
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	292,27	-	-	0,00	0,00	-87,61	0,11

Таким образом, проведенное исследование позволило выявить внешние факторы риска возникновения ситуаций, которые могут быть связаны с падением пациентов в госпитальной среде отделений Клиник СамГМУ. По результатам анализа только в трех отделениях в медицинской организации, факторы, которые включены в систему оценки, приближаются к идеальным (эталонным значениям). Выявленные факторы с помощью математического моделирования ранжированы по значимости влияния, что позволяет в последующем обосновать принятие управленческих решений в части профилактики падений.

Сравнительный анализ госпитальной среды отделений Клиник СамГМУ позволил визуализировать проблемы отделений с различными значениями весовых коэффициентов и соответственно различными внешними факторами риска возникновения ситуаций, которые могут способствовать падению пациентов.

Список литературы

1. Люцко В.В., Степанян А.Ж., Каримова Д.Ю. Оптимизация управления качеством медицинской помощи в условиях реформирования здравоохранения. *Фундаментальные исследования*. 2013; 12(2): 257-259.
2. Линденбратен А.Л., Лудупова Е.Ю., Гришина Н.К., Сердюковский С.М. Методические принципы управления качеством медицинской деятельности на территории. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2020; 5. DOI: 10.32687/0869-866X-2020-28-5-959-963
3. Люцко В.В., Степанян А.Ж., Каримова Д.Ю. Оптимизация управления качеством медицинской помощи в условиях реформирования здравоохранения. *Медицинские науки*. 2013; 12: 257.
4. Вардосанидзе С.Л., Шикина И.Б. Управление качеством и стандартизация медицинской помощи - основа обеспечения безопасности пациентов в стационарных лечебно-профилактических учреждениях. *Проблемы стандартизации в здравоохранении*. 2006; 12: 3-7.
5. Пивень Д.В., Кицун И.С. Безопасность медицинской деятельности: что это такое и как ее должен обеспечить главный врач. *Менеджер здравоохранения*. 4;2015:10-15
6. Восканян Ю.Э., Шикина И.Б. Управление безопасностью медицинской помощи в современном здравоохранении. *Медицинские технологии. Оценка и выбор*. 2019; 1(35): 18-31. DOI: 10.31556/2219-0678.2019.35.1.018-031
7. Voskanyan Y., Shikina I., Davidov D., Kidalov F. Medical care safety - problems and perspectives. In: Antipova T. (eds) *Integrated Science in Digital Age. ICIS 2019. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 78. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-030-22493-6_26
8. Todd C., Skelton D. Проблема падений среди пожилых людей: что можно считать основными факторами риска и наиболее эффективными профилактическими мерами? Доклад сети фактических данных по вопросам здоровья. 2004; URL: <http://www.euro.who.int/document/E82552.pdf>. — 41
9. Пономарева Л.А. Системный подход к технологии среднего медицинского образования: дис ... д-ра. мед. наук: 14.00.33. Пономарева Любовь Алексеевна. Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Московская медицинская академия». 2003:356с.
10. Углов Б.А., Котельников Г.П., Углова М.В. Основы статистического анализа и

математического моделирования в медико-биологических исследованиях. Самара. 1994:25-45

References

1. Lyutsko V.V., Stepanyan A.Z., Karimova D.Yu. Optimizaciya upravleniya kachestvom medicinskoj pomoshchi v usloviyah reformirovaniya zdravooohraneniya. [Optimization of quality management of medical care in conditions of health care reform]. Fundamental'nye issledovaniya. [Basic research]. 2013; 12(2): 257-259. (In Russian)

2. Lindenbraten A.L., Ludupova E.Yu., Grishina N.K., Serdyukovsky S.M. Methodological principles of quality management of medical activities in the territory. [Methodological principles of quality management of medical activities in the territory]. Problems of social hygiene, health care and the history of medicine. [Problems of social hygiene, health care and the history of medicine]. 2020; 5. DOI: 10.32687 / 0869-866X-2020-28-5-959-963 (In Russian)

3. Lyutsko V.V., Stepanyan A.Z., Karimova D.Yu. Optimizaciya upravleniya kachestvom medicinskoj pomoshchi v usloviyah reformirovaniya zdravooohraneniya. [Optimization of quality management of medical care in conditions of health care reform]. Medicinskie nauki. [Medical sciences]. 2013; 12: 257. (In Russian)

4. Vardosanidze S.L., Shikina I.B. Upravlenie kachestvom i standartizaciya medicinskoj pomoshchi - osnova obespecheniya bezopasnosti pacientov v stacionarnyh lechebno-profilakticheskikh uchrezhdeniyah. [Quality management and standardization of medical care is the basis for ensuring the safety of patients in inpatient medical institutions]. Problemy standartizacii v zdravooohranenii. [Standardization challenges in healthcare]. 2006; 12: 3-7 (In Russian)

5. Piven D.V., Kitsul I.S. Bezopasnost' medicinskoj deyatel'nosti: chto eto takoe i kak ee dolzhen obespechit' glavnyj vrach. [Safety of medical activity: what is it and how should it be provided by the head doctor]. Menedzher zdravooohraneniya. [Health manager]. 2015; 4: 10-15 (In Russian)

6. Voskanyan Yu.E., Shikina I.B. Upravlenie bezopasnost'yu medicinskoj pomoshchi v sovremennom zdravooohranenii. [Management of health care safety in modern healthcare]. Medicinskie tekhnologii. Ocenka i vybor. [Medical technology. Evaluation and selection]. 2019; 1(35): 18-31 (In Russian) DOI: 10.31556/2219-0678.2019.35.1.018-031

7. Voskanyan Y., Shikina I., Davidov D., Kidalov F. [Medical care safety - problems and perspectives]. [In: Antipova T. (eds) Integrated Science in Digital Age. ICIS 2019. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 78. Springer, Cham]. DOI: 10.1007/978-3-030-22493-6_26

8. Todd C., Skelton D. Falls in the elderly: what are the main risk factors and the most effective preventive measures? Health Evidence Network Report. 2004; URL: <http://www.euro.who.int/document/E82552.pdf>. - 41 (In Russian)

9. Ponomareva L.A. System approach to the technology of secondary medical education: dis ... Dr. honey. Sciences: 14.00.33. Ponomareva Lyubov Alekseevna. State educational institution of higher professional education "Moscow Medical Academy. 2003: 356s (In Russian)

10. Uglov B.A., Kotelnikov G.P., Uglova M.V. Fundamentals of statistical analysis and mathematical modeling in biomedical research. Samara. 1994: 25-45 (In Russian)

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflicts of interest.

Сведения об авторах

Бурлова Наталья Геннадьевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры сестринского дела федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 443099, Приволжский федеральный округ, Самарская область, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89, e-mail: n.burlova@mail.ru; ORCID: 0000-0003-3042-4464; SPIN-код: 5052-4770

Карасева Лариса Аркадьевна, доктор медицинских наук, профессор, директор Института сестринского образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 443099, Приволжский федеральный округ, Самарская область, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89, e-mail: karaseva_larisa@mail.ru; ORCID: 0000-0003-3999-9731; SPIN-код: 4744-0545

Стеняева Виктория Викторовна, кандидат фармацевтических наук, доцент, руководитель Центра бережливых технологий и управления качеством в здравоохранении федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 443099, Приволжский федеральный округ, Самарская область, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89 v.v.stenyaeva@samsmu.ru ORCID: 0000-0003-0086-7213; SPIN-код: 4342-9119

About the author

N. G. Burlova., Candidate of Medical Sciences, Associate Professor at the Department of Nursing Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Samara State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia 443099,

Samara region, Samara, 89 Чапаевская str, e-mail: new_dan40@mail.ru; ORCID:0000-0002-5486-9823; SPIN-код:2035-4943.

L. A. Karaseva., Doctor of Medical Sciences, Professor, Director of the Institute of Nursing Education Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Samara State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation Russia 443099, Samara region, Samara, 89 Чапаевская str, e-mail: karaseva_larisa@mail.ru; ORCID: 0000-0003-3999-9731; SPIN-код: 4744-0545.

Stenyaeva Victoria Viktorovna, Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Head of the Center for Lean Technologies and Quality Management in Healthcare of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Samara State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, 443099, Volga Federal District, Samara Region, Samara, st. Чапаевская, 89 v.v.stenyaeva@samsmu.ru ORCID: 0000-0003-0086-7213; SPIN: 4342-9119

Статья получена: 15.10.2021 г.
Принята к публикации: 30.12.2021 г.