

А.А. Курмангулов, Ю.С. Решетникова

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕДАЧИ НАВИГАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМАХ ВИЗУАЛИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

*Тюменский государственный медицинский университет,
625023, ул. Одесская, 54, тел. 8-(3452)-20-21-97, e-mail: tgmu@tyumsmu.ru, г. Тюмень*

Резюме

В настоящее время в отдельных субъектах РФ предпринимаются шаги по созданию и внедрению региональных стандартов навигации и визуализации в государственные и муниципальные медицинские организации. Актуальной задачей отечественной системы здравоохранения является разработка основных правил проектирования, размещения и эксплуатации навигационных систем различных объектов здравоохранения. Современные системы визуализации должны быть ориентированы на создание универсальных функционально-планировочной систем, позволяющих осуществлять модернизацию в соответствии с изменившимися требованиями к системе здравоохранения, обеспечивать эффективность и устойчивое развитие уже построенных зданий медицинских учреждений. Передаваемые в процессе навигации сведения о различных помещениях, зонах и предметах, их местоположении, границах и свойствах относятся к навигационной информации. Эффективная навигационная система предполагает определённый минимальный набор объектов внутреннего контура навигации независимо от формы собственности, структуры, мощности учреждения, площади здания и территории МО. В статье представлен характеристика объектов внутреннего уровня навигации. В основе представленного обзора использованы данные отечественной и мировой литературы, нормативно-правовые документы в области регулирования навигации в объектах здравоохранения и собственный многолетний опыт аудита навигационных систем медицинских организаций.

Ключевые слова: навигация, бережливое производство, доступная среда, национальный проект «Здравоохранение», визуализация.

A.A. Kurmangulov, Yu.S. Reshetnikova

FEATURES OF TRANSMISSION OF NAVIGATION INFORMATION IN MODERN HOSPITAL VISUALIZATION SYSTEMS

Tyumen State Medical University, Tyumen

Abstract

Currently, steps are being taken in individual constituent entities of the Russian Federation to create regional standards for navigation and visualization in state and municipal medical organizations. The development of the basic rules for the design, placement and operation of navigation systems is an urgent task of domestic health care. This requires the development of promising approaches to the design of navigation systems, focused on the creation of universal functional planning and engineering systems, the optimal composition of the premises, allowing for modernization in accordance with the changing requirements for the healthcare system, to ensure the efficiency and sustainable development of already constructed buildings of medical institutions. The information transmitted in the navigation process about various rooms, zones and objects, their location, boundaries and properties are related to navigation information. An effective navigation system involves a certain minimum set of objects of the internal navigation contour, regardless of the form of ownership, structure, capacity of the institution, the area of the building and the territory of the Moscow Region. This article describes the characteristics of objects of the internal navigation level. The review is based on the data of domestic and world literature, currently available regulatory framework in the field of navigation in healthcare facilities and many years of experience in auditing the navigation systems of medical organizations.

Key words: navigation, lean production, accessible environment, national Healthcare project, visualization.

В последнее время особо пристальное внимание совершенствованию организации отечественной системы здравоохранения и кадровой политики в области подготовки квалифицированных специалистов с достаточным уровнем компетенций для достижения максимально возможной продолжительности и уровня качества жизни населения стало уделяться как со стороны научного сообщества организаторов здравоохранения, так и со стороны органов государственной власти [3, 8, 10]. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации (РФ) от 7 мая 2018 № 204

Правительством РФ совместно с органами государственной власти субъектов РФ были разработаны и в последующем утверждены двенадцать приоритетных национальных проектов (программ) [16]. Отличительными чертами новой модели амбулаторно-поликлинических медицинских организаций (МО), согласно Паспорту национального проекта «Здравоохранение», должны стать открытая и вежливая регистратура, упрощение записи на приём к врачу, сокращение времени ожидания пациентом в очереди, уменьшение бумажной документации, комфортные условия для

пациента в зонах ожидания и понятная навигация [17]. В качестве методологической основы указанных преобразований предлагается управленческая концепция бережливого производства (БП), активно внедряемая в систему здравоохранения нашей страны с 2016 года в рамках реализации национального пилотного проекта «Бережливая поликлиника» [7, 12].

С точки зрения концепции БП навигационная система МО должна быть направлена на полное устранение либо минимизацию лишних перемещений посетителей МО, а также других видов основных (ненужная транспортировка, дополнительные действия, ожидание) и дополнительных (перегрузка, недостаточная ценность услуги) потерь БП [6, 11, 24]. Накопленный опыт реализации проектов в первичном звене здравоохранения в рамках модер с внедрением концепции БП в МО позволяет констатировать, что навигационная система может быть эффективным инструментом визуализации [7, 26]. При создании современной эффективной навигационной системы МО в обязательном порядке необходим аудит всех предлагаемых содержательных решений на соответствие основным принципам БП.

Содержательные решения навигационных систем

Любой навигационный указатель содержит текстовую (буквенную, цифровую, символьную) и/или графическую информацию. Передаваемые в процессе навигации сведения о различных помещениях, зонах и предметах, их местоположении, границах и свойствах являются навигационной информацией [15, 23]. Кроме того, навигационная информация включает сведения о координатах объектов навигации и навигационной деятельности и их взаиморасположении в пространстве. Чаще всего целевым для посетителей медицинского учреждения пространством является кабинет того или иного врача-специалиста, либо диагностические и лечебные помещения.

Количество и структура передаваемой с помощью навигационной системы информации определяется объёмно-планировочными и архитектурными решениями здания МО [28]. Другим существенно влияющим на общий объём информации навигационного характера в МО фактором является выбранная проектировщиками системы визуализации степень детализации объектов навигации [24]. Достаточно часто дизайнерами в условиях ограниченности пространства навигационных элементов и необходимости снижения визуальной нагрузки умышленно снижается степень детализации объектов навигации. К универсальным приёмам оптимизации объёма навигационной информации относится её акцентирование, структурирование, зонирование и группировка [1, 18, 19]. На объём предоставляемой навигационной информации также влияют выбранные границы области навигации [24]. В настоящий момент при рассмотрении содержательных решений навигационных систем медицинских учреждений выделяют три уровня навигации: внутренний, промежуточный и внешний [11]. Чаще всего под навигационной системой понимается внутренняя система ориентирования в МО (внутренний контур): любые объекты (помещения, зоны, предметы), расположенные в пределах здания МО [27]. В иностранной

литературе данный уровень навигации называется «indoor navigation», который можно дословно перевести как «навигация в помещении» [29].

Объекты внутреннего уровня навигации

Все помещения МО по функциональному назначению подразделяют на основные, вспомогательные, хозяйственные, административные, бытовые, коммуникационные, технические, сервисные и комбинированные помещения [1, 11, 25]. В основных помещениях медицинских учреждений осуществляются процессы, определяющие прямое назначение здания МО – оказание медицинских услуг населению. К вспомогательным помещениям относятся пространства внутри здания МО, которые необходимы для прямого обеспечения медицинских услуг. Во вспомогательных помещениях осуществляется работа с различным биологическим материалом, медицинским оборудованием и лекарственными препаратами.

Хозяйственными (обслуживающими) помещениями являются пространства внутри здания, которые не имеют непосредственного отношения к выполняемым в МО основным функциональным процессам. Вместе с тем хозяйственные помещения необходимы в медицинском учреждении в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами, а также требованиями безопасности. К хозяйственным помещениям относятся туалетные комнаты для посетителей, гардеробные для посетителей, прачечные, дезинфекционные отделения, помещения хранения белья и личных вещей, санитарные пропускники, санитарные комнаты, службы снабжения со складскими помещениями, помещения приготовления рабочих дезинфекционных растворов, моечные, службы временного хранения и переработки медицинских отходов, посты охраны, контрольно-пропускные пункты и др.

Коммуникационные помещения предназначены для горизонтального или вертикального сообщения непроходных помещений. К коммуникационным помещениям относятся коридоры, лестничные клетки, лифтовые холлы и др. Бытовые помещения – помещения, обеспечивающие соответствующие условия жизнеобеспечения, труда и отдыха персонала МО: столовые, буфетные или комнаты приёма пищи, душевые и туалетные комнаты, гардеробные, комнаты для персонала и др.

Спецификация всех перечисленных помещений и их расположение во внутреннем пространстве здания должны определяться мощностью и структурно-функциональной организацией МО с отражением в задании на проектирование и с учётом требований действующих нормативных документов.

Основные требования к объектам внутреннего уровня навигации

Соблюдение установленных технологических и технических требований при проектировании новых, проведении реконструкции или капитального ремонта зданий медицинских учреждений предусматривает наличие отдельных входов в здание МО для сотрудников и посетителей, для стационарных и амбулаторных больных [21]. Действующие в отношении функционирования МО санитарно-эпидемиологические правила и нормы дополнительно регламентируют

обязательную организацию отдельных входов в здание МО при определённых условиях [20]. В частности, в случае функционирования инфекционного отделения в составе многопрофильных лечебных учреждений или в случае доставки материала в лабораторию из сторонних организаций должны быть организованы отдельные внешние входы. В последнее время дополнительным стимулом к увеличению количества входов в МО стала реализация проекта «Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь» в рамках федерального проекта «Развитие первичной медико-санитарной помощи».

Первый блок критериев соответствия новой модели МО называется «Управление потоками пациентов» [14]. Реализация данного блока должна быть направлена на минимизацию пересечения потоков пациентов, обратившихся по различным поводам: при проведении диспансеризации и профилактических медицинских осмотров с иными потоками пациентов в поликлинике; при предоставлении платных медицинских услуг и медицинской помощи в рамках территориальной программы государственных гарантий [4]. Одним из основных управленческих решений по минимизации пересечений потоков пациентов с точки зрения концепции БП является разделение потоков пациентов на подходах к МО с организацией отдельных входов для разных категорий граждан.

В нашей стране за последние годы существенно изменились подходы к формированию доступной среды жизнедеятельности с беспрепятственным доступом инвалидов и других маломобильных групп населения к общественным зданиям и сооружениям [2]. Согласно государственной программе «Доступная среда» в любой МО должен быть минимум один вход, доступный для маломобильных групп населения, с поверхности земли и из каждого доступного для маломобильных групп населения подземного или надземного уровня, соединённого с этим зданием [13].

В эффективной навигационной системе каждый имеющийся вход для посетителей должен быть указан в рамках промежуточного или внутреннего уровня навигации (рис. 1, 2). Данная информация может быть размещена на наружных (на территории МО) и внутренних (на входе, в холле МО) элементах, а также на сайте / в приложении МО. Приоритет в акцентировании входов должен отдаваться входам для посетителей. Это касается и навигационных схем (цветовое, текстовое, графическое выделение), и самих экстерьеров входных групп (освещение, оформление фасада и указателей). Указатель местоположения входа в МО для посетителей должен быть заметен при приближении к МО [24]. Перекрытие указателей дорожными знаками, насаждениями, машинами и другими объектами прилегающей территории не допускается.

В Методическом пособии МЗ РФ «Эффективная система навигации в медицинской организации» рекомендуется в случае наличие более одного входа в МО называть каждый имеющийся вход понятным простым названием и использовать это название на указателях, картах и при устных указаниях [24].

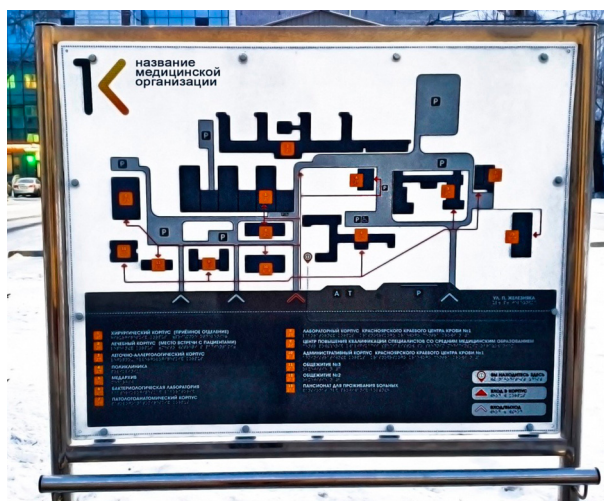


Рис. 1. Наружный навигационный стенд на территории МО с отражением входов в здания и маршрутов перемещения пешеходов по прилегающей территории (Красноярский край)



Рис. 2. Наружный навигационный стенд на территории МО с отражением входов в здания и маршрутов перемещения пешеходов по прилегающей территории (Тюменская область)

В современных условиях многоуровневых и многосекционных медицинских учреждений одними из ключевых пространств для посетителей МО становятся коммуникационные помещения [18]. Коммуникационные помещения связывают непроходные помещения: кабинеты, отделения, палатные секции, операционные, родовые и др. Пересекаясь, коммуникационные помещения образуют распределительные и соединительные узлы коммуникаций — это вестибюли и лестнично-лифтовые холлы [9]. В любой МО имеются те или иные коммуникационные помещения. Коммуникации в зависимости от уровня связывающих помещений подразделяют на горизонтальные и вертикальные.

Для связи помещений в пределах одного уровня (этажа) применяют горизонтальные коммуникации: коридоры, галереи, рекреации, переходы, проходы и т.п. С точки зрения применения принципов БП к процессу перемещения по зданию МО коридоры должны иметь чёткую планировочную схему, позволяющую посетителям медицинского учреждения свободно в нём ориентироваться [1]. Поэтому в оптимальных архитектурно-планировочных схемах коридоры проектируются прямолинейными с минимальным количеством поворотов и уступов. Выделяют главные

и второстепенные, сквозные и тупиковые коридоры [25]. Главными в МО считаются коридоры, по которым движется основной поток посетителей к лестницам и выходам из здания [19].

В медицинских учреждениях коридоры могут выполнять и ряд дополнительных функций, например, они являются зонами ожидания, отдыха и прогулки. Некоторые планировочные решения здания МО позволяют преобразовывать коридоры в фойе и рекреации. Рекреации представляют собой коридоры, снабжённые естественным торцевым или боковым освещением и расширенные до 2,8-3,2 м [20]. Функции рекреаций в МО выполняют также и «световые карманы», устраиваемые по длине коридора [19, 21]. Часто в МО стационарного типа в коридорах организуют посты медицинских сотрудников и места хранения средств малой механизации.

Вертикальными коммуникациями, соединяющими помещения разных уровней, являются такие конструктивные элементы, как лестницы и пандусы, а также различные механические подъёмные средства: лифты, эскалаторы, подъёмники и др. [1] По своему функциональному назначению и общему архитектурному решению выделяют входные, главные, вспомогательные, служебные, аварийные и пожарные лестницы. Главные лестницы предназначены для движения основного потока посетителей.

В современной навигационной системе все имеющиеся в здании и предназначенные для посетителей МО коммуникационные помещения, прежде всего, главные коридоры и главные лестницы, должны быть обозначены на навигационных элементах (рис. 3). В случае особого режима функционирования (режим работы механических подъёмных устройств, возможность остановок на этажах лифта) и/или доступа (возможность подъёма и прохода на определённый этаж по лестнице) коммуникационных помещений необходимо указывать данную информацию в системе визуализации МО.



Рис. 3. Подвесные навигационные экраны в холле с направлением движения к коммуникационным помещениям (Свердловская область)

При обращении в учреждения здравоохранения у посетителей, в том числе относящихся к маломобильным группам населения, может появиться потребность в туалетной комнате. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность, предписывают наличие

в МО отдельных туалетов для посетителей и персонала, за исключением амбулаторно-поликлинических организаций с мощностью до пятидесяти посещений в смену [20].

В рамках реализации государственной программы «Доступная среда» по увеличению доли доступных для инвалидов и других маломобильных групп населения приоритетных объектов социальной инфраструктуры в МО не менее одной туалетной комнаты в МО должно быть оборудовано для маломобильных групп населения [22]. Согласно ГОСТ Р 52131–2019 «Средства отображения информации знаковые для инвалидов. Технические требования» обязательными для применения на объектах с открытым доступом населения являются следующие общие сервисные тактильно-визуальные знаки, обеспечивающие восприятие инвалидами по зрению: знак обозначения отдельной кабины туалета для одного посетителя; знак обозначения отдельной кабины туалета для одного посетителя, доступной для инвалидов на креслах-колясках; знак обозначения мужского общественного туалета; знак обозначения женского общественного туалета (рис. 4) [5].



Рис. 4. Настенные и напольные навигационные тактильно-визуальные конструкции для инвалидов с информацией о расположении туалетной комнаты (Ханты-Мансийский автономный округ – Югра)

Информация о расположении туалетных комнат относится к вторичной информации, не являющейся основной для цели визита посетителя в МО. В то же время при проектировании навигационных систем дизайнерам необходимо предусмотреть способы и средства визуализации туалетных комнат для быстрой индикации информации о них на навигационных элементах. По этой причине указатели туалетных комнат необходимо либо размещать в отдельном поле дополнительной информации навигационного указателя, либо выделять визуальными элементами, например, цветовыми или графическими решениями (рис. 5).

В качестве хорошей визуальной составляющей общепотребительной надписи «туалет» могут применяться дополнительные графические и/или символичные изображения (рис. 6). Так, во многих странах туалетные комнаты обозначаются буквенным сокращением «WC» (от англ. «water closet» – уборная с водой). При обозначении туалетных комнат необходимо всегда указывать гендерную принадлежность данных

помещений. К наиболее узнаваемым знакам гендерной принадлежности относится буквенные («М» и «Ж») и символные (женский и мужской силуэты) обозначения (рис. 7). К менее распространённым знакам относится геометрическая фигура в виде треугольника основанием вверх для мужского туалета и основанием вниз для женского туалета. С точки зрения бережливого подхода к включению графических пиктограмм в навигационную систему использование треугольника в качестве единственного средства визуализации гендерной принадлежности туалетных комнат является нецелесообразным в связи с недостаточной ассоциативностью указанного символа у части населения.



Рис. 5. Настенный навигационный стенд в вестибюле с информацией о расположении туалетной комнаты (Калининградская область)



Рис. 6. Настенные коридорные навигационные таблички с информацией о расположении туалетной комнаты (Ямало-Ненецкий автономный округ)



Рис. 7. Настенная навигационная табличка с графической информацией о туалетной комнате (Красноярский край)

Таким образом, в МО на навигационных элементах всех типов: справочных указателей, указателей направления движения и указателей местоположения – должны быть обозначены туалетные комнаты, в том числе с соблюдением требований государственной программы «Доступная среда» и основных принципов визуального выделения данных объектов навигации в системе ориентирования.

Сегодня навигационная система МО любого профиля считается важнейшей частью системы визуализации и одним из базовых критериев качества пространства. Благодаря навигационным элементам пациенты МО могут ориентироваться среди помещений, правильно определять необходимый маршрут и перемещаться по выбранному пути движения в здании МО без существенных отклонений и потерь времени. Установление единых правил создания и эксплуатации навигационных систем – актуальная задача отечественного здравоохранения. Объём и степень детализации визуализируемых данных является важной характеристикой навигационных систем. Содержательные решения навигационных систем МО обладают большим вариативным потенциалом представления данных. Эффективная навигационная система предполагает определённый минимальный набор объектов внутреннего уровня навигации независимо от формы собственности, структуры, мощности учреждения, площади здания и территории МО. При совершенствовании действующих и проектировании новых систем ориентирования в современной МО с целью минимизации основных и дополнительных потерь БП необходимо на навигационных элементах отражать основные входы в здание, туалетные комнаты и все доступные для посетителей МО коммуникационные помещения: коридоры, лифты и лестницы.

Литература

1. Бергер К.М. Путеводные знаки. Дизайн графических систем навигации. – М.: РИП-холдинг, 2005. – 176 с.
2. Боброва О.Е. Доступная среда для людей с ограниченными возможностями здоровья: недочеты в реализации программы в регионах // Синергия Наук. – 2019. – № 31. – С. 1568-1597.
3. Курмангулов А.А., Дороднева Е.Ф., Исакова Д.Н. Особенности пищеварения в кишечнике у людей с метаболическим синдромом // Медицинская наука и образование Урала. – 2015. – Т. 16, № 1 (81). – С. 119-122.
4. Володина Н.П., Камышников А.И. Совершенствование управления потоками пациентов в первичной

- медико-санитарной помощи // Регион: государственное и муниципальное управление. – 2017. – № 1 (9). – С. 1.
5. ГОСТ Р 52131–2019. Средства отображения информации знаковые для инвалидов. Технические требования. – М.: Стандартинформ, 2019. – 32 с.
6. ГОСТ Р 56407–2015. Бережливое производство. Основные методы и инструменты. – М.: Стандартинформ, 2015. – 19 с.
7. Давыдова Н.С., Мазунина С.Д., Позмогова Н.П. Организационно-методические вопросы применения бережливых технологий в медицине с точки зрения мотивации и обучения персонала // Вятский медицинский вестник. – 2020. – Т. 1, № 65. – С. 74-81.
8. Дьяченко В.Г., Ратманов П.Э. Профессиональная компетенция – основа современной модели медицинского образования // Дальневосточный медицинский журнал. – 2016. – № 4. – С. 84-90.
9. Карасев Ф.В., Карасева В.А. Новації в типології дитських медических учреждений // Polish Journal of Science. – 2020. – № 23-1 (23). – С. 3-5.
10. Киселев С.Н., Солохина Л.В. Индекс человеческого развития и отдельные показатели, характеризующие социальное благополучие населения Дальневосточного федерального округа // Вестник общественного здоровья и здравоохранения Дальнего Востока России. – 2017. – № 1 (26). – С. 1.
11. Курмангулов А.А., Брынза Н.С., Решетникова Ю.С., Княжева Н.Н. Навигационная система как критерий оценки качества пространства медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2019. – Т. 18, № 1. – С. 206-213.
12. Курмангулов А.А., Решетникова Ю.С., Фролова О.И., Брынза Н.С. Особенности внедрения метода 5S бережливого производства в систему здравоохранения Российской Федерации // Кубанский научный медицинский вестник. – 2019. – Т. 26, № 2. – С. 140-149. doi:10.25207/1608-6228-2019-26-2-140-149.
13. Макарова М.Р., Шутов Д.В. Доступная среда в госпитальных условиях: нормативные аспекты, возможные пути реализации // Доктор.Ру. – 2016. – № 12-2 (129). – С. 60-66.
14. Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь. Методические рекомендации (2-е издание с дополнениями и уточнениями), утв. Минздравом России 30.07.2019. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343850/ (дата обращения 01.07.2020).
15. Норсеев С.А., Буров Д.А., Тютюгин Д.Ю. К вопросу о комплексировании навигационной информации в двухканальной гибридной навигационной системе // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2020. – № 2. – С. 3-10.
16. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения 01.07.2020).
17. Паспорт национального проекта «Здравоохранение». – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/gWYJ4OsAhPOWeWJk1prKDEpregEcduI.pdf> (дата обращения 01.07.2020).
18. Руководство по оформлению московских поликлиник, подготовленное дизайнерской компанией «Студия Артемия Лебедева». – М.: Студия Артемия Лебедева, 2018. – 333 с. – Режим доступа: <https://en.ppt-online.org/594426> (дата обращения 01.07.2020).
19. Руководство по фирменному стилю оформления в рамках реализации проекта «Бережливая поликлиника» Министерства Здравоохранения Калининградской области. 2017. – Режим доступа: <https://www.infomed39.ru/upload/iblock/69a/69ac1d4f6da935d74a73394daf4ab496.pdf> (дата обращения 01.07.2020).
20. СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность». – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_104071 (дата обращения 01.07.2020).
21. Свод правил 158.13330.2014 «Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования (с Изменением N 1)». – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200110514> (дата обращения 01.07.2020).
22. Свод правил 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001». – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/456033921> (дата обращения 01.07.2020).
23. Федеральный закон от 14 февраля 2009 г. № 22-ФЗ «О навигационной деятельности». – Режим доступа: <https://base.garant.ru/12165206/> (дата обращения 01.07.2020).
24. Эффективная система навигации в медицинской организации. Методическое пособие Министерства здравоохранения Российской Федерации, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины» Минздрава России / утверждено Т.В. Яковлевой, согласовано О.М. Драпкиной М., 2019. – 48 с. – Режим доступа: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/proekt-berezhlivaya-poliklinika/materialy-i-prezentatsii/dopolnitelnye-materialy-i-prezentatsii> (дата обращения 01.07.2020).
25. Dhariwal K., Mehta A. Architecture and plan of smart hospital based on Internet of Things (IoT) // Int. Res. J. Eng. Technol. – 2017. – Vol. 4 (4). – P. 1976-1980.
26. Henrique D.B., Rentes A.F., Godinho Filho M., Esposto K.F. A new value stream mapping approach for healthcare environments // Production Planning & Control. – 2016. – № 27(1). – P. 24-48.
27. Jamali A., Rahman A. Abdul, Boguslawski P. An automated 3D modeling of topological indoor navigation network // GeoJournal. – 2017. – Vol. 82. – P. 157-170.
28. Tanikawa T., Ohba H., Yagahara A. Patient accessibility to hospitals in winter road conditions: GIS-based analysis using car navigation probe data. Ogasawara Studies in health technology and informatics. – 2017. – 245. – P. 1383. doi:10.1007/978-3-319-14711-6_6.
29. Yin Z., Wu C., Yang Z., Liu Y. Peer-to-Peer Indoor Navigation Using Smartphones // IEEE Journal on Selected Areas in Communications. – 2017. – Vol. 35 (5). – P. 1141–1153. doi:10.1109/jsac.2017.2680844/.

Literature

1. Berger K.M. Guiding signs. Design of graphic navigation systems. – M.: RIP-Holding, 2005. – 176 p.
2. Bobrova O.E. An accessible environment for people with disabilities: shortcomings in the implementation of the program in the regions // *Synergy of Sciences*. – 2019. – № 31. – P. 1568-1597.
3. Kurmangulov A.A., Dorodneva E.F., Isakova D.N. Features of intestinal digestion in people with metabolic syndrome // *Medical Science and Education of the Urals*. – 2015. – Vol. 16, № 1 (81). – P. 119-122.
4. Volodina N.P., Kamyshnikov A.I. Improving the management of patient flows in primary health care // *Region: state and municipal administration*. – 2017. – № 1 (9). – P. 1.
5. GOST R 52131–2019. Information display facilities iconic for the disabled. Technical requirements. – M.: Standartinform, 2019. – 32 p.
6. GOST R 56407–2015. Lean manufacturing. Basic methods and tools. – M.: Standartinform, 2015. – 19 p.
7. Davydova N.S., Mazunina S.D., Pozmogova N.P. Organizational and methodological issues of the application of lean technologies in medicine from the point of view of motivation and staff training // *Vyatka Medical Bulletin*. – 2020. – Vol. 1, № 65. – P. 74-81.
8. Dyachenko V.G., Ratmanov P.E. Professional competence is the basis of the modern model of medical education // *Far Eastern Medical Journal*. – 2016. – № 4. – P. 84-90.
9. Karasev F.V., Karaseva V.A. Innovations in the typology of children's medical institutions // *Polish Journal of Science*. – 2020. – № 23-1 (23). – P. 3-5.
10. Kiselev S.N., Solokhina L.V. Human Development Index and selected indicators characterizing the social well-being of the population of the Far Eastern Federal District // *Bulletin of Public Health and Healthcare of the Russian Far East*. – 2017. – № 1 (26). – P. 1.
11. Kurmangulov A.A., Brynza N.S., Reshetnikova Yu.S., Knyazheva N.N. The navigation system as a criterion for assessing the quality of the space of a medical organization providing primary health care // *Bulletin of the Smolensk State Medical Academy*. – 2019. – Vol. 18, № 1. – P. 206-213.
12. Kurmangulov A.A., Reshetnikova Yu.S., Frolova O.I., Brynza N.S. Features of the implementation of the lean manufacturing method 5S in the healthcare system of the Russian Federation // *Kuban Scientific Medical Bulletin*. – 2019. – Vol. 26, № 2. – P. 140-149. doi: 10.25207 / 1608-6228-2019-26-2-140-149.
13. Makarova M.R., Shutov D.V. Accessible environment in a hospital setting: regulatory aspects, possible ways of implementation // *Doctor.Ru*. – 2016. – № 12-2 (129). – P. 60-66.
14. A new model of a primary care organization. Guidelines (2nd edition, revised and corrected), approved by the Russian Ministry of Health on July 30, 2019. – Access mode: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343850/ (date of access: 01.07.2020).
15. Norseev S.A., Burov D.A., Tyutyugin D.Yu. On the issue of integrating navigation information in a two-channel hybrid navigation system // *Bulletin of Tula State University. Technical science*. – 2020. – № 2. – P. 3-10.
16. On the national goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period until 2024. Decree № 204 of the President of the Russian Federation of May 7, 2018. – Access mode: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (date of access: 07.07.2020).
17. Passport of the national project «Health». – Access mode: <http://static.government.ru/media/files/gWYJ40-sAhPOweWajk1prKDEpregEcdul.pdf> (date of access: 01.07.2020).
18. Guidelines for the design of Moscow polyclinics, prepared by the design company «Art. Lebedev Studio». – M.: «Art. Lebedev Studio», 2018. – 333 p. Access mode: <https://en.ppt-online.org/594426> (date of access: July 1, 2020).
19. Guide to corporate identity in the framework of the project «Lean Polyclinic» of the Ministry of Health of the Kaliningrad Region. 2017. – Access mode: <https://www.infomed39.ru/upload/iblock/69a/69ac1d4f6da935d74a73394daf4ab496.pdf>. (date of access: 01.07.2020).
20. SanPiN 2.1.3.2630-10 «Sanitary and epidemiological requirements for organizations engaged in medical activities». – Access mode: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_104071 (date of access: July 1, 2020).
21. The code of rules 158.13330.2014 «Buildings and premises of medical organizations. Design Rules (including amendment № 1)». – Access mode: <http://docs.cntd.ru/document/1200110514> (date of access: 01.07.2020).
22. The code of rules 59.13330.2016 «Accessibility of buildings and structures for people with limited mobility. Updated edition of SNiP 35-01-2001». – Access mode: <http://docs.cntd.ru/document/456033921> (date of access: 01.07.2020).
23. Federal Law of February 14, 2009 № 22-ФЗ «On Navigation Activities». – Access mode: <https://base.garant.ru/12165206/> (date of access: 01.07.2020).
24. An effective navigation system in a medical organization. A study guide of the Ministry of Health of the Russian Federation, Federal State Budgetary Institution «National Medical Research Center for Preventive Medicine» of the Ministry of Health of the Russian Federation / approved by T.V. Yakovleva, O.M. Drapkina, 2019. – 48 p. – Access mode: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/proekt-berezhlivaya-poliklinika/materialy-i-prezentatsii/dopolnitelnye-materialy-i-prezentatsii> (date of access: 01.07.2020).
25. Dhariwal K., Mehta A. Architecture and plan of smart hospital based on Internet of Things (IOT) // *Int. Res. J. Eng. Technol.* – 2017. – Vol. 4 (4). – P. 1976-1980.
26. Henrique D.B., Rentes A.F., Godinho Filho M., Esposto K.F. A new value stream mapping approach for healthcare environments // *Production Planning & Control*. – 2016. – № 27 (1). – P. 24-48.
27. Jamali A., Rahman A. Abdul, Boguslawski P. Automated 3D modeling of topological indoor navigation network // *GeoJournal*. – 2017. – Vol. 82. – P. 157-170.

28. Tanikawa T., Ohba H., Yagahara A. Patient accessibility to hospitals in winter road conditions: GIS-based analysis using car navigation probe data. Ogasawara Studies in health technology and informatics. – 2017. – Vol. 245. – P. 1383. doi.:10.1007/978-3-319-14711-6_6.

29. Yin Z., Wu C., Yang Z., Liu Y. Peer-to-Peer Indoor Navigation Using Smartphones // IEEE Journal on Selected Areas in Communications. – 2017. – Vol. 35 (5). – P. 1141-1153. doi.:10.1109/jsac.2017.2680844/.

Координаты для связи с авторами: Курмангулов Альберт Ахметович – канд. мед. наук, руководитель учебного центра бережливых технологий в здравоохранении, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ИНПР ТюмГМУ, тел. +7-909-181-02-02, e-mail: kurmangulovaa@tyumsmu.ru, ORCID: 0000-0003-0850-3422, SPIN-код: 1443-3497; Решетникова Юлия Сергеевна – канд. мед. наук, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ИНПР ТюмГМУ, тел. +7-929-269-48-81, e-mail: reshetnikovays@tyumsmu.ru, ORCID: 0000-0001-6726-7103, SPIN-код: 1956-8632.



<http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2021-1-77-83>

УДК 616-053.32

О.А. Сенькевич¹, З.А. Плотоненко¹, А.Л. Дорофеев¹, О.В. Лемещенко¹,
Ж.Б. Васильева², Г.И. Андреева³, М.Е. Швецова³

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЕРИНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА ДВУХ РЕГИОНОВ – ХАБАРОВСКОГО КРАЯ И ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

¹Дальневосточный государственный медицинский университет,
680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел./факс 8-(4212)-30-53-11, e-mail: nauka@mail.fesmu.ru;

²Министерство здравоохранения Хабаровского края,
680000, ул. Муравьева-Амурского, 32, тел. 8-(4212)-40-23-22, г. Хабаровск;

³Областная больница, 679000, ул. Шолом-Алейхема, 19,
тел. 8-(42622)-2-23-54, e-mail: oblbol79@post.eao.ru, г. Биробиджан

Резюме

Младенческая и ранняя неонатальная смертность – индикаторы социально-экономического развития территории, эффективности социальной политики, доступности медицинской помощи, благосостояния и здоровья населения, в т. ч., детей. Большинство (75 %) случаев смерти в неонатальный период происходят на первой неделе жизни (ВОЗ, 2020), коэффициент ранней неонатальной смертности (РНС) наиболее сопоставим с показателем неонатального «near miss» (NNM). Neonatal near miss – это новорождённые, которые едва не погибли, но выжили, преодолев серьёзные осложнения во время беременности, в родах или в течение первых 7 дней внеутробной жизни (Pileggi C., et. al., 2010). В ЕАО показатели РНС и МлС имели достоверно более высокие значения, чем в ХК ($p=0,005$), а показатели NNM были минимальными. При индивидуальном анализе установлено, что чем ниже NNM, тем ниже показатели РНС. Высокие показатели NNM демонстрируют результативность усилий родовспомогательной службы в преодолении жизнеугрожающих состояний у новорожденных, прямо влияя на показатели смертности. Сопоставление показателей МлС, РНС и NNM выявило наличие резерва управления перинатальными потерями, как еще одного механизма улучшения демографической ситуации. Анализ случаев МлС, РНС, NNM дает возможность дифференцировать запланированные, ятрогенные и организационные причины тяжелых исходов для новорожденных и проводить превентивные целенаправленные мероприятия для уменьшения перинатальных потерь, снижения показателя детской, младенческой и неонатальной смертности, устранения предотвратимых причин смертности.

Ключевые слова: новорожденные, смертность, неонатальный «near miss», жизнеугрожающие состояния.