

## Уровень знаний в области нутритивной поддержки среди медицинских сестер-анестезистов

О. А. Бельшева

ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 115088, Россия, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 9

### Аннотация

**Введение.** Каждый второй пациент реанимационного профиля имеет сниженный нутритивный статус. Одной из должностных обязанностей медицинской сестры является выполнение назначений врача, обеспечение и поддержание проводимой нутритивной поддержки также ложится на плечи среднего медицинского персонала. Поэтому важно, чтобы уровень знаний в вопросах нутритивной поддержки у медицинского персонала был достаточно высок. С нашей точки зрения, для эффективного оказания медицинской помощи каждый медицинский работник должен понимать необходимость, показания и противопоказания проведения процедуры, лечебных манипуляций, их осложнения и способы профилактики последних. Данное исследование направлено на определение уровня знаний в вопросах нутритивной поддержки среди медицинских сестер, проходивших сертификационный курс обучения по программе «Медицинская сестра-анестезист» на базе одного из московских медицинских колледжей.

**Материалы и методы.** Было проведено одномоментное исследование с аналитическим компонентом. Для этого использовался метод анкетирования. Анонимность соблюдена. Медицинским медсестрам, проходившим курс повышения квалификации, было предложено вначале заполнить анкету, отражающую субъективную оценку собственных знаний по нутритивной поддержке, а после предлагалось ответить на тестовые вопросы для объективной оценки знаний. При этом 80% знаний и выше оценивались как достаточный уровень знаний.

**Результаты.** Всего было заполнено 53 анкеты. Средний показатель знаний составил 40%. Двое участников достигли целевого показателя, равного 80% правильных ответов тестирования. Достоверных различий между уровнем знаний по вопросам нутритивной поддержки и стажем работы не выявлено. При этом недостаточным уровень своих знаний считали 45% опрошенных, а важность и необходимость знаний выявлены у 80% участников.

**Выводы.** У среднего медицинского персонала отмечаются недостаточные знания в вопросах нутритивной поддержки, независимо от возраста и стажа работы. Однако выявлены интерес, важность и желание совершенствовать свои знания в изучении нутритивной поддержки пациентов. В связи с этим необходимо регулярно проводить обучение медицинского персонала, чтобы уменьшить пробел в знаниях.

**Ключевые слова:** нутритивная поддержка, медицинские сестры, сестры-анестезисты, знания, образование медицинских сестер.

**Для цитирования:** Бельшева, О. А. Уровень знаний в области нутритивной поддержки среди медицинских сестер-анестезистов // Здоровье мегаполиса. – 2023. – Т. 4. – № 1. – С. 90-97. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2023.v.4i1;90-97

## Level of knowledge in the field of nutritional support among nurse anesthetists

O.A. Belysheva

State Budgetary Institution "Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department", 9, Sharikopodshipnikovskaya str., 115088, Moscow, Russian Federation

### Abstract

**Introduction.** Every second patient in intensive care has a low nutritional status. Since one of the duties of a nurse is to fulfill doctor's orders, providing and maintaining nutritional support also falls on the shoulders of nursing staff. Therefore, the level of nutritional support knowledge among health workers should be sufficiently high. In our opinion, each health worker must understand the need, indications and contraindications for the medical procedures and manipulations, their complications and the ways to prevent them in order to effectively provide health care. The aim of this study is to determine the level of knowledge in the field of nutritional support among nurses who completed a certified nurse-anesthetist program in one of the Moscow medical vocational institutions.

**Materials and methods.** Authors conducted an analytical cross-sectional study with an anonymous questionnaire. Nurses who took an advanced training were firstly asked to fill out a questionnaire reflecting a subjective assessment of their own knowledge of nutritional support, and then they were asked to answer test questions for an objective assessment of knowledge. Score of 80% and above was considered as a sufficient level of knowledge.

**Results.** A total of 53 questionnaires were completed. The average knowledge score was 40%. Two participants achieved the target of 80% correct test responses. There was no significant difference between the level of knowledge of nutritional support and work experience. At the same time, 45% of the respondents considered their level of knowledge to be insufficient and 80% of the participants identified the importance and necessity of knowledge.

**Conclusion.** Nursing staff has an insufficient knowledge of nutritional support regardless of age and work experience. However, authors revealed the interest, importance and desire of nurses to improve their knowledge in nutritional support of patients. In this regard, it is necessary to organize the regular training of healthcare personnel in order to reduce the gap in knowledge.

**Keywords:** nutritional support, nurses, nurse anesthetists, knowledge, education of nurses.

**For citation:** Belysheva OA. Level of knowledge in the field of nutritional support among nurse anesthetists. City Healthcare. 2023;4(1): 90-97. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2023.v.4i1;90-97

## Введение

В недавно опубликованном исследовании Lopes-Fermin J. с соавторами выявили десять наиболее частых ошибок в отделении реанимации и интенсивной терапии, среди которых не последнее место занимает мальнутриция/гипоалиментация, которая, как правило, связана со сниженным уровнем знаний в вопросах нутритивной поддержки [1]. Если посмотреть на мировую статистику, то недостаточность питания среди пациентов достигает 69% [2]. В ряде случаев к моменту выписки возрастал процент пациентов, находящихся в состоянии мальнутриции [3].

Учеными были определены факторы, способствующие развитию гипоалиментации и мальнутриции. Как правило, они связаны с онкологическими заболеваниями, расстройством пищевого поведения (булимией и анорексией), а также состояниями, сопровождающимися синдромом гиперкатаболизма/гиперметаболизма. Длительное пребывание в состоянии мальнутриции способствует развитию саркопении, а своевременная коррекция сопряжена с такими проблемами, как отсутствие единых протоколов питания, службы нутритивной поддержки либо специалиста (нутрициолога) в стационаре, имеющего опыт ведения данной категории больных [4].

Недостаточность питания имеет прямую связь с увеличением продолжительности госпитализации, повышенным риском инфекционных осложнений и летальностью [3].

Вариантами обеспечения пациента макро- и микронутриентами являются: энтеральное питание, парентеральное питание и дополнительное питание (сипинг), каждый из которых имеет свой способ и режим введения. Как правило, большей части пациентов проводится энтеральное питание, так как оно является более физиологичным, обеспечивает сохранение моторно-эвакуаторной активности желудочно-кишечного тракта, предупреждает транслокацию кишечной флоры и имеет низкие инфекционные риски по сравнению с парентеральным питанием. Парентеральное питание вводится внутривенно, быстро насыщая организм пациента макронутриентами, минуя пищеварительный тракт и применяется тогда, когда невозможно обеспечить доступ для энтерального питания либо невозможно достигнуть должного обеспечения пациента питательными веществами через желудочно-кишечный тракт.

Роль медицинской сестры в проведении нутритивной поддержки является ключевой и требует от нее понимания физиологии желудочно-кишечного тракта, владения техникой

и способами введения питания, а также умения знать, распознавать и предотвращать осложнения, связанные с кормлением пациента. Так как рациональное нутритивное обеспечение больных имеет социальную и экономическую значимость, важно, чтобы медицинские сестры чувствовали ценность своей роли в этом, а также ответственность за обеспечение адекватной нутритивной поддержкой пациентов во время их лечения в стационаре. Целью данного исследования было установить уровень теоретической подготовки медицинских сестер по вопросам нутритивной поддержки, корреляцию знаний с опытом работы в реанимационном отделении и определить необходимость модернизации в программе обучения медицинских сестер блока нутритивной поддержки.

## Материалы и методы

Обучающимся на цикле по специальности «Анестезиология и реаниматология» было предложено заполнить анкету и пройти тестирование по вопросам нутритивной поддержки. Количество медицинских сестер составляло 55 человек, 2 из них отказались от участия в опросе.

Анкета состояла из двух разделов: первый раздел включал в себя сведения о половой принадлежности, возрасте, стаже работы в отделении реанимации, субъективную оценку собственных знаний, а также сведения о фокусе интересов в энтеральном и парентеральном питании, желании участвовать в выборе типа и режима питания, частоте применения скрининга нутритивной поддержки на рабочем месте, а также наличии пациентов, получающих искусственное питание, в долевого выражении. Вторая часть анкеты состояла из семи тестовых вопросов, касающихся искусственного питания. Вариантов тестовых вопросов было четыре. Количество правильных ответов, равное или превышающее 80%, расценивалось как достаточный уровень знаний. Такой порог оценки был выбран после изучения мирового опыта в системе персональной оценки знаний [5, 6].

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v.3.0.5 (разработчик – ООО «Статтех», Россия).

Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка (при числе исследуемых менее 50) или критерия Колмогорова-Смирнова (при числе исследуемых более 50).

В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью

медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей ( $Q_1 - Q_3$ ).

Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью U-критерия Манна-Уитни.

Направление и теснота корреляционной связи между двумя количественными показателями оценивались с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена (при распределении показателей, отличном от нормального).

Прогностическая модель, характеризующая зависимость количественной переменной от факторов, разрабатывалась с помощью метода линейной регрессии.

Для оценки диагностической значимости количественных признаков при прогнозировании определенного исхода применялся метод анализа ROC-кривых. Разделяющее значение количественного признака в точке cut-off определялось по наивысшему значению индекса Юдена.

## Результаты и обсуждение

При проведении корреляционного анализа взаимосвязи результата тестирования (объективная оценка знаний) и стажа работы в отделении реанимации и интенсивной терапии (далее – ОРИТ) наблюдается отсутствие таковой (таб. 1).

Зависимость стажа работы в ОРИТ от результата тестирования (объективная оценка знаний) описывается уравнением парной линейной регрессии:

$$Y_{\text{Стаж}} = -0,212 \times X_{\text{Результат}} + 4,044$$

При увеличении результата тестирования (объективная оценка знаний) на 1 следует ожидать уменьшения стажа работы в ОРИТ на 0,212. Полученная модель объясняет 2,8% наблюдаемой дисперсии стажа работы в ОРИТ.

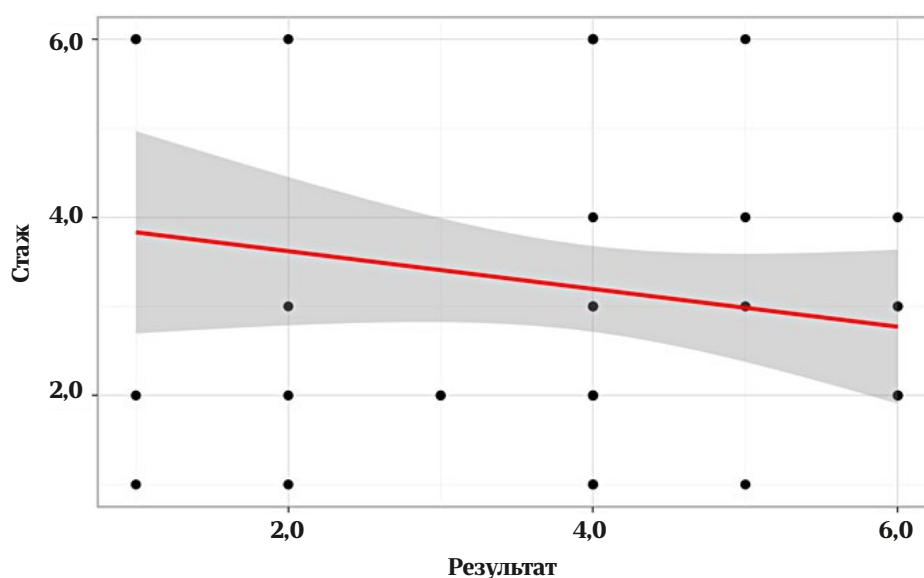
При оценке связи стажа работы в ОРИТ и результата тестирования (объективная оценка знаний) таковая отсутствовала (рис. 1).

**Таблица 1** – Результаты корреляционного анализа взаимосвязи результата тестирования (объективная оценка знаний) и стажа работы в ОРИТ.  
**Table 1** – Correlation analysis between test results (objective assessment of knowledge) and work experience in the ICU

| Показатель       | Характеристика корреляционной связи |                                |       |
|------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-------|
|                  | $\rho$                              | Теснота связи по шкале Чеддока | $p$   |
| Результат – Стаж | -0,046                              | Нет связи                      | 0,743 |

**Рисунок 1** – График регрессионной функции, характеризующий зависимость стажа работы в ОРИТ от результата тестирования (объективная оценка знаний).

**Figure 1** – Regression function shows the correlation between the ICU work experience and test result (objective assessment of knowledge)



Также был проведен корреляционный анализ взаимосвязи между субъективной оценкой знаний и результатами тестирования (объективной оценкой знаний) (таб. 2), при оценке которого установлена слабой тесноты прямая связь. Таким образом, если происходит увеличение показателя тестирования на 1, следует ожидать увеличения субъективной оценки собственных знаний на 0,106.

По данным корреляционного анализа взаимосвязи стажа работы в отделении реанимации и субъективной оценки собственных знаний в вопросах нутритивной поддержки была установлена прямая связь слабой тесноты. Наблюдаемая зависимость стажа работы в ОРИТ

от субъективной оценки знаний описывается уравнением парной линейной регрессии:

$$Y_{\text{Стаж}} = 0,304 \times X_{\text{Оценка}} + 2,531$$

При увеличении субъективной оценки знаний на 1 следует ожидать увеличение стажа работы в отделении реанимации на 0,304 (рис. 2).

При сопоставлении показателя субъективной оценки собственных знаний и половой принадлежности не удалось установить статистически значимых различий ( $p = 0,122$ ) (используемый метод: U-критерий Манна-Уитни) (таб. 3).

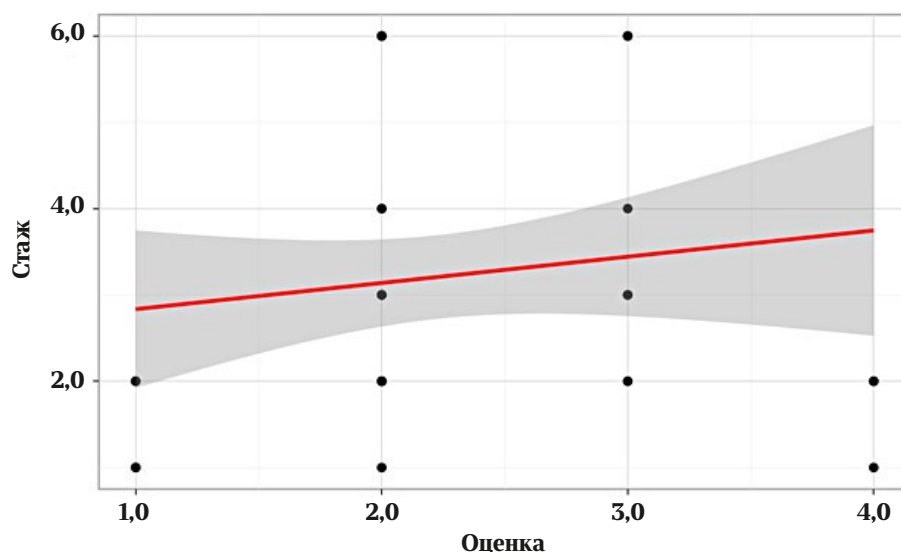
**Таблица 2** – Результаты корреляционного анализа взаимосвязи между результатом тестирования (объективная оценка знаний) и субъективной оценкой знаний.

**Table 2** – Correlation analysis between test results (objective assessment of knowledge) and subjective assessment of knowledge

| Показатель         | Характеристика корреляционной связи |                                |       |
|--------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-------|
|                    | $\rho$                              | Теснота связи по шкале Чеддока | $p$   |
| Результат – Оценка | 0,152                               | Слабая                         | 0,279 |

**Рисунок 2** – График регрессионной функции, характеризующий зависимость стажа работы в ОРИТ от субъективной оценки знаний.

**Figure 2** – Regression function shows the correlation between the ICU work experience and the subjective assessment of knowledge



**Таблица 3** – Анализ показателя «Оценка» в зависимости от показателя «Пол».

**Table 3** – Score distribution depending on sex

| Показатель | Категории | Оценка |             |     | $p$   |
|------------|-----------|--------|-------------|-----|-------|
|            |           | Me     | $Q_1 - Q_3$ | $n$ |       |
| Пол        | мужской   | 2      | 2 – 2       | 23  | 0,122 |
|            | женский   | 2      | 2 – 3       | 30  |       |

С помощью ROC-анализа зависимости вероятности половой принадлежности от показателя субъективной оценки собственных знаний была получена следующая кривая (рис. 3).

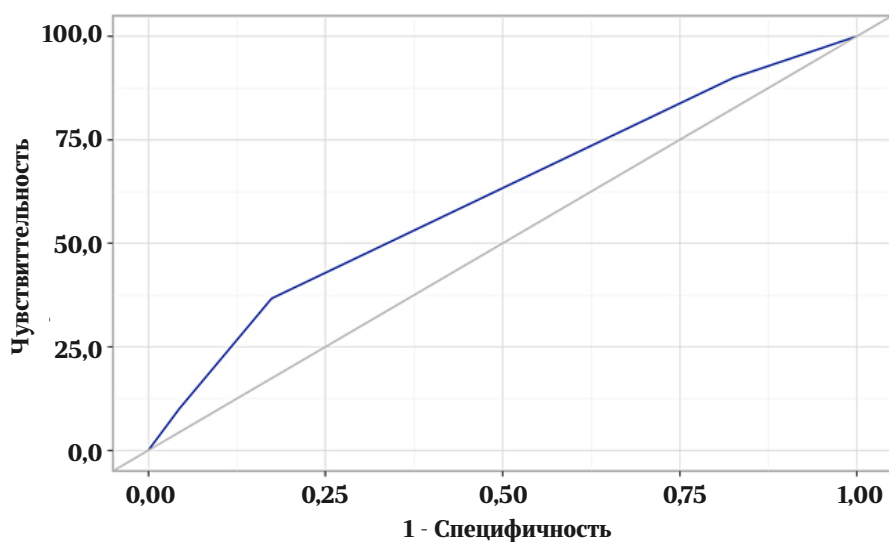
Площадь под ROC-кривой составила  $0,611 \pm 0,078$  с 95% ДИ: 0,459 – 0,763. Полученная модель не была статистически значимой ( $p = 0,122$ ).

Пороговое значение показателя субъективной оценки знаний в точке cut-off, которому

соответствовало наивысшее значение индекса Юдена, составило 3,000. Женский пол имел прогноз при значении показателя субъективной оценки собственных знаний выше данной величины или равном ей. Чувствительность и специфичность модели составили 36,7% и 82,6%, соответственно (рис. 4).

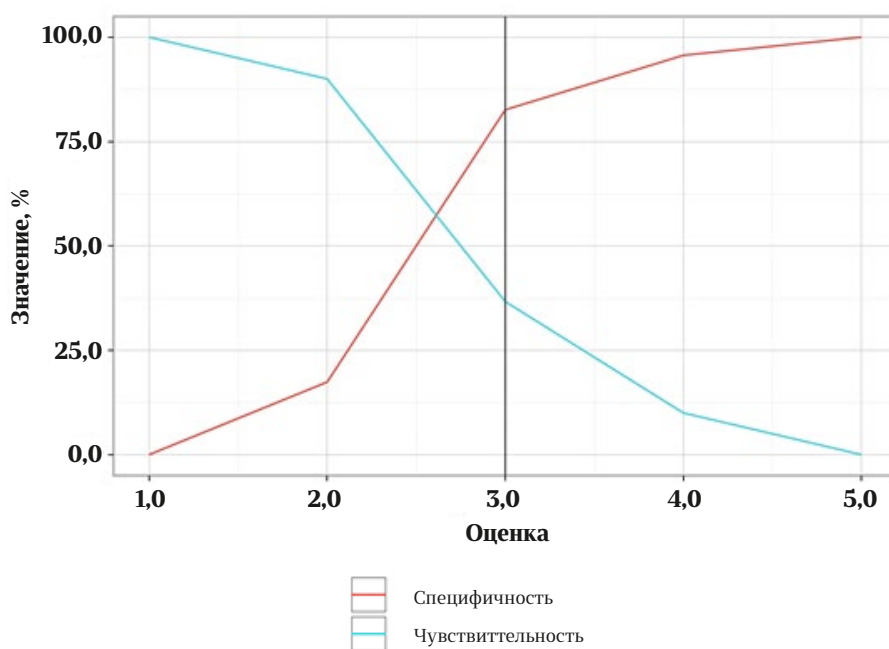
**Рисунок 3** – ROC-кривая, характеризующая зависимость вероятности показателя «половая принадлежность» от показателя «субъективная оценка собственных знаний».

**Figure 3** – ROC curve for sex and subjective assessment of knowledge



**Рисунок 4** – Анализ чувствительности и специфичности модели в зависимости от пороговых значений показателя «субъективная оценка собственных знаний».

**Figure 4** – Sensitivity and specificity of the model depending on the threshold values of subjective assessment of knowledge





Уровень знаний группы, участвующей в исследовании, соответствует уровням недостаточных и средних знаний, что соответствовало показателям от 15 до 30% и от 30 до 50% правильных ответов, что значимо ниже установленного целевого показателя в 80%. Только 13% респондентов достигли целевого оценочного показателя, у 9,4% опрошенных выявлено отсутствие знаний в вопросах нутритивной поддержки. Не обнаружено статистически значимой разницы между знаниями в вопросах нутритивной поддержки и такими переменными, как пол, стаж работы, субъективная оценка своих знаний.

Между тем 76% опрошенных считают, что нутритивная поддержка является таким же важным инструментом лечения, как антибактериальная, инфузионная терапия и другие виды лечения, так как имеет влияние на длительность госпитализации и экономическую составляющую. Порядка 90% согласились с тем, что средний медицинский персонал должен знать и понимать принципы нутритивной поддержки, знать о возможных осложнениях и уметь их предотвращать.

Касательно обучения, практически все опрошенные прошли формальную подготовку по нутритивной поддержке в рамках сертификационных циклов повышения квалификации и 97% участников обозначили необходимость получать актуальные знания по нутритивной поддержке в форме обучения без отрыва от производства.

## Заключение

Проведение нутритивной поддержки по назначению врача входит в должностные обязанности среднего медицинского персонала. В связи с этим от медицинских сестер требуется высокий уровень знаний и умений в вопросах нутритивной поддержки, так как, являясь полноценным методом лечения, она имеет свои показания, противопоказания и осложнения. Более половины опрошенных медицинских сестер не имели представления о существовании дополнительного энтерального питания (сипинг) и понимания точки его приложения, часть исследуемой группы не знала о возможных вариантах обеспечения доступа (в том числе о существовании назоинтестинального зонда) для реализации питания, что позволяет предположить, что уровень имеющихся знаний в вопросах нутритивной поддержки среди врачебного персонала также является низким.

Обучение медицинского персонала в целом и медицинских сестер в частности может помочь

свести к минимуму связанные с нутритивной поддержкой осложнения, минимизировать ее нерациональное назначение и увеличить значимость при составлении плана лечения пациента. Это требует пересмотра и модернизации образовательной программы медиков, постоянной актуализации информации, так как алгоритмы и стратегии нутритивной поддержки регулярно обновляются, при том, что практически все участники исследования высказали желание регулярно обновлять свои знания в этом направлении лечения.

Несмотря на то что данное исследование выявило недостаточный уровень знаний в вопросах нутритивной поддержки, респонденты продемонстрировали высокую заинтересованность в обновлении своих знаний с дальнейшей возможностью применения их в своей практической деятельности.

**Конфликт интересов:** автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest:** the author declares no conflict of interest.

**Финансирование:** исследование не имело спонсорской поддержки.

**Funding:** the study had no sponsorship.

## Список литературы

1. Lopes-Fermin Jet al. ICU Management. Practice 2022, 22(1):26-30.
2. Barker L.A., Gout B.S., Crowe T.C. Hospital malnutrition: prevalence, identification, and impact on patients and the healthcare system. Int J Environ Res Public Health. 2011;8:514-27.
3. Woodward T., Josephson C., Ross L., et al. A retrospective study of the incidence and characteristics of long-stay adult in-patients with hospital-acquired malnutrition across five Australian public hospitals. Eur J Clin Nutr. 2020;74(12):1668-76.
4. Pratt K.J., Hernandez B., Blancato R., et al. Impact of an interdisciplinary malnutrition quality improvement project at a large metropolitan hospital. BMJ Open Quality 2020;9:e000735. doi:10.1136/bmjopen-2019-000735
5. Delilie A., Mengistu D. Assessment of nurses' knowledge, attitude, and perceived barriers to expressed pressure ulcer prevention practice in Addis Ababa government hospitals. Advance in Nursing. 2015;2015:1-11.
6. Bjerrum M., Tewes M., Pedersen P. Nurses self-reported knowledge about and attitude to nutrition before and after a training program. Scand J Caring Sci. 2012;26(1):81-9.

## References

1. Lopes-Fermin Jet al. ICU Management. Practice 2022, 22(1):26-30.
2. Barker LA, Gout BS, Crowe TC. Hospital malnutrition: prevalence, identification, and impact on patients and the healthcare system. Int J Environ Res Public Health. 2011;8:514-27.
3. Woodward T., Josephson C., Ross L., et al. A retrospective study of the incidence and characteristics of long-stay adult in-patients with hospital-acquired malnutrition across five Australian public hospitals. Eur J Clin Nutr. 2020;74(12):1668-76.
4. Pratt KJ., Hernandez B., Blancato R., et al. Impact of an interdisciplinary malnutrition quality improvement project at a large metropolitan hospital. BMJ Open Quality 2020;9:e000735. doi:10.1136/bmjopen-2019-000735
5. Delilie A., Mengistu D. Assessment of nurses' knowledge, attitude, and perceived barriers to expressed pressure ulcer prevention practice in Addis Ababa government hospitals. Advance in Nursing. 2015;2015:1-11.
6. Bjerrum M., Tewes M., Pedersen P. Nurses self-reported knowledge about and attitude to nutrition before and after a training program. Scand J Caring Sci. 2012;26(1):81-9.

## Информация об авторе:

**Бельшева Ольга Александровна** – аспирант ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», <https://orcid.org/0000-0002-4835-0304>

## Information about the author:

**Olga A. Belysheva** – postgraduate student of the State Budgetary Institution “Research Institute of Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department”, <https://orcid.org/0000-0002-4835-0304>

## Для корреспонденции:

Бельшева Ольга Александровна

## Correspondence to:

Olga A. Belysheva

alta90@yandex.ru