

<https://doi.org/10.24060/2076-3093-2022-12-1-81-86>



Коррекция нутритивной недостаточности пациентов с раком яичников на фоне хирургического лечения. Клинический случай

Л.И. Баширова¹, А.С. Сафонов^{2,3}, Р.Р. Камилова¹, Д.О. Липатов¹, А.А. Бакиров¹, А.В. Самородов^{1,*}

¹ Башкирский государственный медицинский университет, Российская Федерация, Республика Башкортостан, Уфа

² Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова, Россия, Республика Башкортостан, Уфа

³ Медико-биологический университет инноваций и непрерывного образования ФГБУ ГНЦ РФ «Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» ФМБА России

* **Контакты:** Самородов Александр Владимирович, e-mail: avsamorodov@gmail.com

Аннотация

Введение. Среди гинекологических злокачественных новообразований распространенность недостаточности питания при раке яичников достигает в некоторых анализах более 70 %, представляя собой важный фактор риска послеоперационной смертности, хирургических осложнений и продолжительности пребывания в стационаре. Следовательно, поиск эффективных методов коррекции нутритивной недостаточности, в особенности у пациентов, подвергшихся радикальным оперативным вмешательствам, имеет решающее значение для улучшения исходов пациентов с раком яичников. В литературе появляются структурированные данные о влиянии новых методик коррекции нутритивной недостаточности на течение критического состояния разнообразных групп пациентов различного профиля. Однако эти данные несут исключительно рекомендательный характер и отсутствует какой-либо стандарт или протокол коррекции нутритивной недостаточности. В настоящее время этот вопрос остается открытым для обсуждения и требует тщательного изучения и анализа.

Материалы и методы. В данной статье на примере клинического случая продемонстрирована эффективность коррекции нутритивной недостаточности пациентки с опухолью яичников после радикальной операции по индивидуальному протоколу.

Результаты и обсуждение. Установлено, что доставленная энергия на 1-е сутки составила более 42 %, на 3-и сутки обеспечивалось более 83 % целевых показателей, которые были достигнуты уже к 7-м суткам интенсивной терапии. Динамика маркеров нутритивной недостаточности демонстрирует, что прирост трансферрина, триглицеридов и лимфоцитов периферической крови у пациентки регистрировался уже на 3-и сутки оперативного лечения. Позже всех отреагировал уровень альбумина, содержание которого начало увеличиваться только на 7-е сутки.

Заключение. Необходимы дальнейшие высококачественные исследования, особенно проспективные исследования, с большей однородностью между типами вмешательств и клиническими исходами, включая большое количество женщин с раком яичников, чтобы предложить новые стратегии питания и изучить влияние таких стратегий.

Ключевые слова: рак яичников, нутритивный статус, оценка питания, недостаточное питание, послеоперационные осложнения, нутриенты, энтеральное питание

Для цитирования: Баширова Л.И., Сафонов А.С., Камилова Р.Р., Липатов Д.О., Бакиров А.А., Самородов А.В. Коррекция нутритивной недостаточности пациентов с раком яичников на фоне хирургического лечения. Клинический случай. Креативная хирургия и онкология. 2022;12(1):81–86. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2022-12-1-81-86>

Баширова Линара Ирековна — кафедра фармакологии с курсом клинической фармакологии, orcid.org/0000-0001-5370-7796

Сафонов Антон Сергеевич — к.м.н., доцент, отделение онкологии, кафедра хирургии с курсами онкохирургии, эндоскопии, хирургической патологии, клинической трансплантологии и органного донорства, orcid.org/0000-0001-5398-5585

Камилова Регина Руслановна — студент лечебного факультета, orcid.org/0000-0001-9983-8871

Липатов Данила Олегович — студент лечебного факультета, orcid.org/0000-0002-3193-9008

Бакиров Анвар Акрамович — д.м.н., профессор, кафедра общей хирургии с курсами трансплантологии и лучевой диагностики ИДПО

Самородов Александр Владимирович — д.м.н., кафедра фармакологии с курсом клинической фармакологии, orcid.org/0000-0001-9302-499x

Nutrient Deficiency Correction in Ovarian Cancer Patients Following Surgical Treatment: a Clinical Case

Linara I. Bashirova —
Department of Pharmacology with a course of Clinical Pharmacology, orcid.org/0000-0001-5370-7796

Anton S. Safonov —
Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Oncology Unit, Department of Surgery with courses of Oncosurgery, Endoscopy, Surgical Pathology, Clinical Transplantology and Organ Donation, orcid.org/0000-0001-5398-5585

Regina R. Kamilova —
Graduate Student, Faculty of General Medicine, orcid.org/0000-0001-9983-8871

Danila O. Lipatov — Graduate Student, Faculty of General Medicine, orcid.org/0000-0002-3193-9008

Anvar A. Bakirov —
Dr. Sci. (Med.), Prof., Department of General Surgery with Transplantology and X-ray diagnostics courses for Advanced Professional Education

Aleksandr V. Samorodov —
Dr. Sci. (Med.), Department of Pharmacology with a course of Clinical Pharmacology, orcid.org/0000-0001-9302-499x

Linara I. Bashirova¹, Anton S. Safonov^{2,3}, Regina R. Kamilova¹, Danila O. Lipatov¹, Anvar A. Bakirov¹, Aleksandr V. Samorodov^{1,}*

¹ Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation

² G.G. Kuvatov Republican Clinical Hospital, Ufa, Russian Federation

³ Medical and Biological School of Innovation and Continuous Education, Burnasyan Federal Medical Biophysical Centre of the Federal Medical and Biological Agency, Moscow, Russian Federation

* **Correspondence to:** Aleksandr V. Samorodov, e-mail: avsamorodov@gmail.com

Abstract

Background. According to some studies, nutrient deficiencies reach an over-70% prevalence in ovarian cancer, among other gynaecological malignancies, thus constituting an important risk factor for postoperative mortality, surgical complications and longer hospital stays. Therefore, effective nutrient deficiency correction methods are warranted to improve the ovarian cancer outcomes, especially in patients following radical surgical interventions. New systematic evidence emerges in literature on the impact of such novel methods on the critical status of variant-category patients. Meanwhile, such evidence bears a recommendatory value only, with no current standard or protocol assumed for nutrient deficiency management. This issue presently remains open and requires careful research and analysis.

Materials and methods. The clinical case demonstrates the efficacy of nutrient deficiency correction in an ovarian cancer patient following an individualised radical surgery.

Results and discussion. The energy supplied on day 1 was >42%, >83% on day 3, and the target values had been achieved by day 7 of intensive therapy. The nutrient deficiency marker dynamics revealed the growth of transferrin, triglycerides and peripheral blood lymphocyte counts as early as by day 3 post-surgery. Albumin was the latest to respond, increasing only on day 7.

Conclusion. The introduction of novel nutrition strategies and knowledge of their impact depend on further high-quality research, especially prospective studies, incorporating a greater homogeneity of intervention types and clinical outcomes, as well as wider sampling of female ovarian cancer.

Keywords: ovarian cancer, nutritional status, nutritional assessment, malnutrition, postoperative complications, nutrients, enteral nutrition

For citation: Bashirova L.I., Safonov A.S., Kamilova R.R., Lipatov D.O., Bakirov A.A., Samorodov A.V. Nutrient deficiency correction in ovarian cancer patients following surgical treatment: a clinical case. *Creative Surgery and Oncology*. 2022;12(1):81–86. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2022-12-1-81-86>

Введение

Рак яичников является одним из наиболее распространенных видов рака во всем мире и имеет самый высокий уровень смертности среди всех гинекологических видов рака [1, 2]. С точки зрения концепции современной интенсивной терапии данная категория пациентов находится в группе риска по развитию нутритивной недостаточности, особенно в случаях хирургического вмешательства. Среди гинекологических злокачественных новообразований распространенность недостаточности питания при раке яичников достигает в некоторых отчетах более 70 % [3, 4], представляя собой важный фактор риска послеоперационной смертности, хирургических осложнений и продолжительности пребывания в стационаре [5–7]. Следовательно, поиск эффективных методов коррекции нутритивной недостаточности в особенности у пациенток, подвергшихся радикальным оперативным вмешательствам, имеет решающее значение для улучшения исходов пациенток с раком яичников. В литературе появляются структурированные данные о влиянии новых методик коррекции нутритивной недостаточности на течение критического состояния разнообразных групп пациентов различного профиля. Однако эти данные несут исключительно рекомендательный характер и отсутствует какой-либо стандарт или протокол коррекции нутритивной недостаточности. В настоящее время этот вопрос остается открытым для обсуждения и требует тщательного изучения и анализа. В данной статье на примере клинического случая продемонстрирована эффективность коррекции нутритивной недостаточности пациентки с опухолью яичников после радикальной операции.

Материалы и методы

Клинический случай

Пациентка X, 65 лет, поступила в онкологическое отделение ГБУЗ «РКБ им. Г.Г. Куватова» (г. Уфа) с жалобами на наличие образования в левой боковой области туловища, общую слабость.

Анамнез заболевания. Считает себя больной с лета 2021 года, когда отметила боли в нижних отделах живота, поясничной области, левой нижней конечности. Обследовалась и лечилась амбулаторно, диагностировано образование малого таза. Общая слабость нарастала, с 08.11.2021 по 19.11.2021 г. проходила лечение по месту жительства, где диагностировано образование забрюшинного пространства. С 19.11.2021 по 02.12.2021 г. проходила лечение в онкологическом отделении РКБ им. Г.Г. Куватова, произведена нефростомия слева под УЗ-контролем. Госпитализирована для возможного оперативного лечения.

Основной диагноз: Рак яичников T2aNxM0. Состояние после нерадикального хирургического лечения от 06.03.2020 г. Рецидив заболевания в забрюшинном пространстве слева с инвазией в левую половину ободочной кишки, тела позвонков L2–L4, блоком левой почки. Состояние после эмболизации сосудов, питающих опухоль, от 08.12.2021 г.

Сутки	Динамика доставленной энергии, ккал/сут	Достижение целевых показателей, %	Суммарный энергетический дефицит, ккал
1	500,6	23,5	1776
3	1850,3	85,6	544
7	2392,1	100,0	0,0
10	2425,2	100,0	0,0

Таблица 1. Динамика энергобаланса у пациентки X., 65 лет, в послеоперационном периоде
Table 1. Energy balance dynamics in patient X., 65 yo, post-surgery

Сутки	Альбумин, г/л	Трансферрин, г/л	Триглицериды, ммоль/л	Лимфоциты периферической крови, 10 ⁹ /л
1	24,6	1,1	0,3	0,59
3	25,9	1,6	0,78	0,98
7	28,6	1,9	1,1	1,4
10	32,3	2,2	1,6	1,9

Таблица 2. Динамика маркеров нутритивной недостаточности на фоне проведенного лечения
Table 2. Nutrient deficiency marker dynamics, post-treatment

Осложнение: Гидронефроз левой почки. Состояние после пункционной нефростомии от 20.11.2021 г. Распад опухоли, опухолевая интоксикация.

Оперативное вмешательство 09.12.2021 г.: удаление рецидивной опухоли яичника, левосторонняя гемиколэктомия с формированием концевой колостомы, тубэктомия слева, паранефрэктомия слева, резекция участка апоневроза передней брюшной стенки, аортокавальная, аортальная, латероаортальная, подвздошно-тазовая, паравerteбральная лимфоаденэктомия, тотальная оментэктомия, корпэктомия L2, L3, L4 с передней декомпрессией спинного мозга, передним спондилодезом на уровне L1–L5 с эндопротезом «Pugamesh»®, дренирование малого таза.

В послеоперационном периоде проводилась комплексная интенсивная консервативная, инфузионно-корригирующая, антибактериальная, анальгетическая терапия, профилактика тромбозомболических осложнений, ежедневные перевязки, ранняя активизация. Течение послеоперационного периода гладкое. В послеоперационном периоде наблюдалась нейрохирургами, физиотерапевтами. Дренаж из брюшной полости удален. После проведения контрольной КТ удалена нефростома. Пациентка активизирована.

Гистологическое исследование: Умеренно-дифференцированная цистаденокарцинома. Реактивный лимфаденит, опухолевые депозиты в окружающей ткани.

Клинические и лабораторные показатели пациента представлены в таблицах 1, 2.

Выписана в удовлетворительном состоянии под наблюдение хирурга, онколога в поликлинику по месту жительства.

Протокол коррекции нутритивной недостаточности:

1. Дооперационный период:

Начало коррекции: первые сутки поступления в стационар и до операции.

Препараты: прием смесей для сипинга с повышенным содержанием килокалорий (2 ккал/мл) + прием глутамина.

2. Послеоперационный период:

Начало коррекции: 13,4 часа после оперативного вмешательства.

Способ доставки нутриентов: 96 % энтеральным способом (первые сутки), далее 100 % энтеральным способом. Препараты: зондовое кормление смесью с повышенным содержанием килокалорий (2 ккал/мл) + аминокислоты для парентерального применения в 1 сутки после операции (далее отмена).

Из данных таблицы 1 видно, что доставленная энергия на 1-е сутки составила более 42 %, на 3-и сутки обеспечивалось более 83 % целевых показателей, которые были достигнуты уже к 7-м суткам интенсивной терапии. Динамика маркеров нутритивной недостаточности (табл. 2) демонстрирует, что прирост трансферрина, триглицеридов и лимфоцитов периферической крови у пациентки регистрировался уже на 3-и сутки оперативного лечения. Позже всех отреагировал уровень альбумина, содержание которого начало увеличиваться только на 7-е сутки.

Результаты и обсуждение

Описанный клинический случай демонстрирует проблему обеспечения нутритивной потребности пациенток с раком яичников и подчеркивает острую необходимость в адекватной коррекции нутритивной недостаточности.

Общепризнанным является факт, что недостаточность питания, связанная с заболеванием, — это важный фактор риска послеоперационной смертности и осложнений у пациенток с раком яичников [8, 9], поскольку потеря веса снижает способность пациенток эффективно принимать химиотерапию [10].

Для диагностики недостаточности питания предлагается ряд лабораторных и клинических инструментов: преальбумин или альбумин [3, 11, 12], шкала нутритивного риска (NRS), субъективная общая оценка (SGA) [8] и биоэлектрические показатели (BIA) [9]. Эти оценки позволяют прогнозировать продолжительность пребывания в стационаре и отсутствие ответа на терапию у пациенток с раковой кахексией [8, 9, 11, 12]. Возвращаясь к нашему клиническому случаю, хочется отметить, что выбранная панель маркеров нутритивной недостаточности достаточно полно раскрывает картину белково-энергетического дисбаланса.

В последние годы растет число рандомизированных клинических испытаний, в которых оценивается влияние нутритивной поддержки на клинические исходы. В трех рандомизированных клинических исследованиях [13–15] продемонстрировано увеличение длительности пребывания в стационаре у пациенток с традиционным (либеральным) методом коррекции нутритивной недостаточности по сравнению с группой раннего энтерального кормления. Однако по результатам исследования J. Vaker и соавт. [16] не обнаружили каких-либо существенных различий в длительности пребывания

в стационаре между пациентками с раком яичников, получавшими послеоперационное раннее энтеральное питание, и пациентками, получавшими стандартную диету. Принимая во внимание данные факты, мы максимально рано начали энтеральным способом проводить коррекцию нутритивной недостаточности.

Вспомогательные пищевые стимуляторы, такие как жевательные резинки [17] и употребление кофе [18] в раннем послеоперационном периоде, позитивно сказывались на возобновлении перистальтики кишечника (первое опорожнение кишечника, выделение газов, дефекация) и способности усваивать питание. Более того, жевательная резинка значительно снижала потребность в анальгетиках (относительный риск ОР = 7,8; 95 % доверительный интервал ДИ: 1,0–61,5; $p = 0,03$) и противорвотных средствах (ОР = 4,8; 95 % ДИ: 1,0–21,1; $p = 0,03$) по сравнению с контрольной группой. Следует отметить, что для ранней послеоперационной реабилитации в лечении пациентки X, 65 лет, не применялись вспомогательные средства, однако дальнейшее развитие данной идеи нам кажется достаточно перспективным.

В нескольких исследованиях оценивалось влияние различных диетических предписаний на рацион питания пациентов и массу тела. Бейкер и соавт. не выявили различий в потреблении белка и энергии, а также в увеличении веса между группой раннего послеоперационного энтерального питания и группой с традиционной диетой [16]. С.W. Cohen et al. с параллельными группами [19] сравнили состав тела больных гинекологическим раком (62,2 % больных раком яичников), которым назначена диета, рекомендованная Американским онкологическим обществом (ACS), с составом тела больных гинекологическим раком, назначенных на кетогенную диету (КД). Это исследование показало, что диета КД по сравнению с диетой ACS дает значительно более низкие уровни скорректированной общей (35,3 кг по сравнению с 38,0 кг; $p < 0,05$) и андройдной (3,0 кг по сравнению с 3,3 кг; $p < 0,05$) жировой массы. Пакстон и др. обнаружили значительно более высокое потребление клетчатки (+5,2 г/день), ежедневных порций сока (+0,9 порции/день) и овощей (+1,3 порции/день) ($p < 0,05$) у выживших после операционных вмешательств по поводу рака яичников. Однако между двумя группами не было отмечено значительных изменений веса [20].

Применение иммуностимулирующего энтерального питания сравнивали со стандартным энтеральным питанием у онкологических гинекологических больных (включая 32 % больных раком яичников) после хирургического вмешательства [21]. Длительность пребывания в стационаре была значительно меньше у пациенток с иммуностимулирующим кормлением, чем у пациенток со стандартным энтеральным питанием ($4,1 \pm 1,3$ против $7,8 \pm 1,2$ дня; $p < 0,05$).

Заключение

В связи с тем что в различных клинических исследованиях [22–25] была продемонстрирована взаимосвязь между нутритивной недостаточностью, осложнениями основного заболевания и хирургических вмешательств

у пациентов онкологического профиля, в последнее десятилетие в области гинекологических злокачественных новообразований все больше внимания уделялось вопросам питания. Однако до сих пор количество обзоров по данной теме, специально посвященных раку яичников, остается очень ограниченным. Необходимы дальнейшие высококачественные исследования, особенно проспективные исследования, с большей однородностью между типами вмешательств и клиническими исходами, включая большое количество женщин с раком яичников, чтобы предложить новые стратегии питания и изучить влияние таких стратегий.

Информированное согласие. Информированное согласие пациентки на публикацию своих данных получено.

Информация о конфликте интересов. Конфликт интересов отсутствует.

Информация о спонсорстве. Данная работа не финансировалась.

Список литературы

- Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel R.L., Torre L.A., Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2018;68:394–424. DOI: 10.3322/caac.21492
- Gaona-Luviano P, Medina-Gaona L.A., Magaña-Pérez K. Epidemiology of ovarian cancer. *Chin Clin Oncol.* 2020;9(4):47. DOI: 10.21037/cco-20-34
- Zhang Y.H., Xie F.Y., Chen Y.W., Wang H.X., Tian W.X., Sun W.G., et al. Evaluating the nutritional status of oncology patients and its association with quality of life. *Biomed Environ Sci.* 2018;31(9):637–44. DOI: 10.3967/bes2018.088
- Hertlein L., Kirschenhofer A., Fürst S., Beer D., Göß C., Lenhard M., et al. Malnutrition and clinical outcome in gynecologic patients. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2014;174:137–40. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2013.12.028
- Авилов О.В. Принцип и модули поэтапной оценки факторов риска неинфекционных заболеваний. *Здравоохранение, образование и безопасность.* 2019;1(17):97–105.
- Мосоян М.С., Федоров Д.А., Айсина Н.А., Терещенко С.И. Клинический случай: робот-ассистированная расширенная радикальная нефрэктомия слева с удалением конгломерата лимфатических узлов. *Трансляционная медицина.* 2020;7(1):70–5. DOI: 10.18705/2311-4495-2020-7-1-70-75
- Мосоян М.С., Федоров Д.А., Айсина Н.А., Гилев Е.С. Клинический случай: робот-ассистированная резекция почки по поводу крупной опухоли (T2). *Трансляционная медицина.* 2020;7(2):73–81. DOI: 10.18705/2311-4495-2020-7-2-73-81
- Gupta D., Lis C.G., Vashi P.G., Lammersfeld C.A. Impact of improved nutritional status on survival in ovarian cancer. *Support Care Cancer.* 2010;18(3):373–81. DOI: 10.1007/s00520-009-0670-y
- Uccella S., Mele M.C., Quagliozzi L., Rinninella E., Nero C., Cappuccio S., et al. Assessment of preoperative nutritional status using BIA-derived phase angle (PhA) in patients with advanced ovarian cancer: Correlation with the extent of cytoreduction and complications. *Gynecol Oncol.* 2018;149(2):263–9. DOI: 10.1016/j.ygyno.2018.03.044
- Kumar A., Torres M.L., Cliby W.A., Kalli K.R., Bogani G., Aletti G., et al. Inflammatory and nutritional serum markers as predictors of perioperative morbidity and survival in ovarian cancer. *Anticancer Res.* 2017;37(7):3673–7. DOI: 10.21873/anticancer.11738
- Mellis M.E.H., Rizk M.M.M., Hassan N.E., Mohamed Sh.A. Prealbumin as a new marker for assessment of the nutritional status in patients with gynecological malignancies. *Indian J Gynecol Oncol.* 2018;16(3):43. DOI:10.1007/s40944-018-0214-9
- Sehouli J., Mueller K., Richter R., Anker M., Woopen H., Rasch J., et al. Effects of sarcopenia and malnutrition on morbidity and mortality in gynecologic cancer surgery: results of a prospective study. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2021;12(2):393–402. DOI: 10.1002/jcsm.12676
- Rinninella E., Fagotti A., Cintoni M., Raoul P., Scaletta G., Quagliozzi L., et al. Nutritional interventions to improve clinical outcomes in ovarian cancer: a systematic review of randomized controlled trials. *Nutrients.* 2019;11(6):1404. DOI: 10.3390/nu11061404
- Balayla J., Bujold E., Lapensée L., Mayrand M.H., Sansregret A. Early versus delayed postoperative feeding after major gynaecological surgery and its effects on clinical outcomes, patient satisfaction, and length of stay: a randomized controlled trial. *J Obstet Gynaecol Can.* 2015;37(12):1079–85. DOI: 10.1016/s1701-2163(16)30073-1
- Minig L., Biffi R., Zanagnolo V., Attanasio A., Beltrami C., Bocciolone L., et al. Reduction of postoperative complication rate with the use of early oral feeding in gynecologic oncologic patients undergoing a major surgery: A randomized controlled trial. *Ann Surg Oncol.* 2009;16(11):3101–10. DOI: 10.1245/s10434-009-0681-4
- Baker J., Janda M., Graves N., Bauer J., Banks M., Garrett A., et al. Quality of life after early enteral feeding versus standard care for proven or suspected advanced epithelial ovarian cancer: Results from a randomised trial. *Gynecol Oncol.* 2015;137(3):516–22. DOI: 10.1016/j.ygyno.2015.03.048
- Nanthiphatthanachai A., Insin P. Effect of chewing gum on gastrointestinal function recovery after surgery of gynecological cancer patients at Rajavithi hospital: a randomized controlled trial. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2020;21(3):761–70. DOI: 10.31557/APJCP.2020.21.3.761
- Güngördük K., Özdemir İ.A., Güngördük Ö., Gülsener V., Gokçü M., Sancı M. Effects of coffee consumption on gut recovery after surgery of gynecological cancer patients: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2017;216(2):145.e1–e7. DOI: 10.1016/j.ajog.2016.10.019
- Cohen C.W., Fontaine K.R., Arend R.C., Alvarez R.D., Leath C.A. III, Huh W.K., et al. A ketogenic diet reduces central obesity and serum insulin in women with ovarian or endometrial cancer. *J Nutr.* 2018;148(8):1253–60. DOI: 10.1093/jn/nxy119
- Paxton R.J., Garcia-Prieto C., Berglund M., Hernandez M., Hajek R.A., Handy B., et al. A randomized parallel-group dietary study for stages II-IV ovarian cancer survivors. *Gynecol Oncol.* 2012;124(3):410–6. DOI: 10.1016/j.ygyno.2011.11.031
- Yu K., Zheng X., Wang G., Liu M., Li Y., Yu P., et al. Immunonutrition vs standard nutrition for cancer patients: a systematic review and meta-analysis (Part 1). *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2020;44(5):742–67. DOI: 10.1002/jpen.1736
- Triarico S., Rinninella E., Cintoni M., Capozza M.A., Mastrangelo S., Mele M.C., et al. Impact of malnutrition on survival and infections among pediatric patients with cancer: a retrospective study. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2019;23(3):1165–75. DOI: 10.26355/eur-rev_201901_17009
- Rinninella E., Cintoni M., De Lorenzo A., Addolorato G., Vassallo G., Moroni R., et al. Risk, prevalence, and impact of hospital malnutrition in a Tertiary Care Referral University Hospital: a cross-sectional study. *Intern Emerg Med.* 2018;13(5):689–97. DOI: 10.1007/s11739-018-1884-0
- Muscaritoli M., Rossi Fanelli F., Molino A. Perspectives of health care professionals on cancer cachexia: results from three global surveys. *Ann Oncol.* 2016;27(12):2230–6. DOI: 10.1093/annonc/mdw420
- Laviano A., Di Lazzaro L., Koverech A. Nutrition support and clinical outcome in advanced cancer patients. *Proc Nutr Soc.* 2018;77(4):388–93. DOI: 10.1017/S0029665118000459

References

- Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel R.L., Torre L.A., Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2018;68:394–424. DOI: 10.3322/caac.21492
- Gaona-Luviano P, Medina-Gaona L.A., Magaña-Pérez K. Epidemiology of ovarian cancer. *Chin Clin Oncol.* 2020;9(4):47. DOI: 10.21037/cco-20-34
- Zhang Y.H., Xie F.Y., Chen Y.W., Wang H.X., Tian W.X., Sun W.G., et al. Evaluating the nutritional status of oncology patients and its association with quality of life. *Biomed Environ Sci.* 2018;31(9):637–44. DOI: 10.3967/bes2018.088
- Hertlein L., Kirschenhofer A., Fürst S., Beer D., Göß C., Lenhard M., et al. Malnutrition and clinical outcome in gynecologic patients. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2014;174:137–40. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2013.12.028
- Авилов О.В. Principle and modules of the step-by-step risk assessment for non-communicable diseases. *Healthcare, education and security.* 2019;1(17):97–105 (In Russ.).
- Mosoyan M.S., Fedorov D.A., Aysina N.A., Tereshchenko S.I. Case report: robot-assisted extended radical nephrectomy with removal

- of conglomerate of the lymph nodes. *Translational Medicine*. 2020;7(1):70–5 (In Russ.). DOI: 10.18705/2311-4495-2020-7-1-70-75
- 7 Mosoyan M.S., Fedorov D.A., Aysina N.A., Gilev E.S. Case report: robot-assisted partial nephrectomy in patient with large tumor (T2). *Translational Medicine*. 2020;7(2):73–81 (In Russ.). DOI: 10.18705/2311-4495-2020-7-2-73-81
 - 8 Gupta D., Lis C.G., Vashi P.G., Lammersfeld C.A. Impact of improved nutritional status on survival in ovarian cancer. *Support Care Cancer*. 2010;18(3):373–81. DOI: 10.1007/s00520-009-0670-y
 - 9 Uccella S., Mele M.C., Quagliozzi L., Rinninella, E., Nero C., Cappuccio S., et al. Assessment of preoperative nutritional status using BIA-derived phase angle (PhA) in patients with advanced ovarian cancer: Correlation with the extent of cytoreduction and complications. *Gynecol Oncol*. 2018;149(2):263–9. DOI: 10.1016/j.ygyno.2018.03.044
 - 10 Kumar A., Torres M.L., Cliby W.A., Kalli K.R., Bogani G., Aletti G., et al. Inflammatory and nutritional serum markers as predictors of peri-operative morbidity and survival in ovarian cancer. *Anticancer Res*. 2017;37(7):3673–7. DOI: 10.21873/anticancer.11738
 - 11 Mellis M.E.H., Rizk M.M.M., Hassan N.E., Mohamed Sh.A. Prealbumin as a new marker for assessment of the nutritional status in patients with gynecological malignancies. *Indian J Gynecol Oncolog*. 2018;16(3):43. DOI:10.1007/s40944-018-0214-9
 - 12 Sehouli J., Mueller K., Richter R., Anker M., Woopen H., Rasch J., et al. Effects of sarcopenia and malnutrition on morbidity and mortality in gynecologic cancer surgery: results of a prospective study. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2021;12(2):393–402. DOI: 10.1002/jcsm.12676
 - 13 Rinninella E., Fagotti A., Cintoni M., Raoul P., Scaletta G., Quagliozzi L., et al. Nutritional interventions to improve clinical outcomes in ovarian cancer: a systematic review of randomized controlled trials. *Nutrients*. 2019;11(6):1404. DOI: 10.3390/nu11061404
 - 14 Balayla J., Bujold E., Lapensée L., Mayrand M.H., Sansregret A. Early versus delayed postoperative feeding after major gynaecological surgery and its effects on clinical outcomes, patient satisfaction, and length of stay: a randomized controlled trial. *J Obstet Gynaecol Can*. 2015;37(12):1079–85. DOI: 10.1016/s1701-2163(16)30073-1
 - 15 Minig L., Biffi R., Zanagnolo V., Attanasio A., Beltrami C., Bocciolone L., et al. Reduction of postoperative complication rate with the use of early oral feeding in gynecologic oncologic patients undergoing a major surgery: A randomized controlled trial. *Ann Surg Oncol*. 2009;16(11):3101–10. DOI: 10.1245/s10434-009-0681-4
 - 16 Baker J., Janda M., Graves N., Bauer J., Banks M., Garrett A., et al. Quality of life after early enteral feeding versus standard care for proven or suspected advanced epithelial ovarian cancer: Results from a randomised trial. *Gynecol Oncol*. 2015;137(3):516–22. DOI: 10.1016/j.ygyno.2015.03.048
 - 17 Nanthiphatthanachai A., Insin P. Effect of chewing gum on gastrointestinal function recovery after surgery of gynecological cancer patients at Rajavithi hospital: a randomized controlled trial. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2020;21(3):761–70. DOI: 10.31557/APJCP.2020.21.3.761
 - 18 Güngördük K., Özdemir İ.A., Güngördük Ö., Gülseren V., Gokçü M., Sancı M. Effects of coffee consumption on gut recovery after surgery of gynecological cancer patients: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol*. 2017;216(2):145.e1–e7. DOI: 10.1016/j.ajog.2016.10.019
 - 19 Cohen C.W., Fontaine K.R., Arend R.C., Alvarez R.D., Leath C.A. III, Huh W.K., et al. A ketogenic diet reduces central obesity and serum insulin in women with ovarian or endometrial cancer. *J Nutr*. 2018;148(8):1253–60. DOI: 10.1093/jn/nxy119
 - 20 Paxton R.J., Garcia-Prieto C., Berglund M., Hernandez M., Hajek R.A., Handy B., et al. A randomized parallel-group dietary study for stages II-IV ovarian cancer survivors. *Gynecol Oncol*. 2012;124(3):410–6. DOI: 10.1016/j.ygyno.2011.11.031
 - 21 Yu K., Zheng X., Wang G., Liu M., Li Y., Yu P., et al. Immunonutrition vs standard nutrition for cancer patients: a systematic review and meta-analysis (Part 1). *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2020;44(5):742–67. DOI: 10.1002/jpen.1736
 - 22 Triarico S., Rinninella E., Cintoni M., Capozza M.A., Mastrangelo S., Mele M.C., et al. Impact of malnutrition on survival and infections among pediatric patients with cancer: a retrospective study. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2019;23(3):1165–75. DOI: 10.26355/eur-rev_201901_17009
 - 23 Rinninella E., Cintoni M., De Lorenzo A., Addolorato G., Vassallo G., Moroni R., et al. Risk, prevalence, and impact of hospital malnutrition in a Tertiary Care Referral University Hospital: a cross-sectional study. *Intern Emerg Med*. 2018;13(5):689–97. DOI: 10.1007/s11739-018-1884-0
 - 24 Muscaritoli M., Rossi Fanelli F., Molino A. Perspectives of health care professionals on cancer cachexia: results from three global surveys. *Ann Oncol*. 2016;27(12):2230–6. DOI: 10.1093/annonc/mdw420
 - 25 Laviano A., Di Lazzaro L., Koverech A. Nutrition support and clinical outcome in advanced cancer patients. *Proc Nutr Soc*. 2018;77(4):388–93. DOI: 10.1017/S0029665118000459