

© CC BY Коллектив авторов, 2024
 УДК 617.55-007.43-089.844-089.48 : 615.477.2
<https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-1-43-48>

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ДРЕНИРОВАНИЮ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ РАН ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИНТЕТИЧЕСКИХ ПРОТЕЗОВ У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМИ ВЕНТРАЛЬНЫМИ ГРЫЖАМИ

Н. К. Тарасова^{1, 2*}, С. М. Дыньков^{1, 2}, Д. В. Мизгирёв^{1, 2}, Т. В. Овсянникова²

¹ Северный государственный медицинский университет
 163069, Россия, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51

² Первая городская клиническая больница им. Е. Е. Волосевич
 163001, Россия, г. Архангельск, ул. Суворова, д. 1

Поступила в редакцию 10.10.2024 г.; принята к печати 22.01.2025 г.

ЦЕЛЬ. Определить показания и сроки дренирования ран у больных с послеоперационными вентральными грыжами при использовании сетчатых протезов.

МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ. Проведен ретроспективный анализ 137 историй болезни пациентов с послеоперационными вентральными грыжами, оперированных в плановом порядке с имплантацией сетчатых протезов за период 2020–2023 гг. Пациенты были разделены на 2 группы: 55 больных без дренирования раны (1 группа) и 82 пациента, у которых проведено вакуум-аспирационное дренирование раны (2 группа).

РЕЗУЛЬТАТЫ. В 1 группе грыжи W3 диагностированы у 15 (27 %) больных, а во второй группе достоверно чаще – у 44 (54 %) пациентов ($p=0,002$). В первой группе симультанные операции проведены у 10 (18 %) пациентов, а в сравниваемой группе значимо чаще – у 46 (56 %) больных ($p<0,001$). Всем пациентам 1 группы выполнена пластика Rives – Stoppa. Во 2 группе у 62 (76 %) больных проведена пластика по методике Rives – Stoppa, у 15 (18 %) пациентов использована корригирующая пластика, а у 5 (6 %) больных – задняя сепарационная пластика. Группы достоверно различались по методам пластики ($p=0,013$). В первой группе протезы 30x30 см фиксированы у 23 (42 %) больных, а в группе 2 – у 52 (64 %) ($p=0,027$). Частота раневых осложнений в группах не отличалась ($p=0,527$). У пациентов 2 группы с неосложненным течением раневого процесса срок удаления дренажей не превысил 9 суток. Средний послеоперационный койко-день в 1 группе составил $7,6\pm 0,3$ дня против $13,3\pm 1,2$ дня в группе сравнения ($p<0,001$).

ВЫВОДЫ. Показаниями к дренированию послеоперационной раны у больных с ПОВГ являются: наличие грыжевого дефекта шириной 10 см и более, имплантация сеток больших размеров, использование сепарационных методов пластики, а также проведение симультанных операций. Срок дренирования ран не должен превышать 9 дней.

Ключевые слова: послеоперационная вентральная грыжа, сетчатый протез, подапоневротическая пластика, сепарационная пластика, вакуум-аспирационное дренирование, раневая экссудация

Для цитирования: Тарасова Н. К., Дыньков С. М., Мизгирёв Д. В., Овсянникова Т. В. Дифференцированный подход к дренированию послеоперационных ран при использовании синтетических протезов у больных послеоперационными вентральными грыжами. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2025;184(1):43–48. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-1-43-48>.

* **Автор для связи:** Надежда Константиновна Тарасова, ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, 163069, Россия, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51. E-mail: nadegdataraso73@mail.ru.

DIFFERENTIATED APPROACH TO DRAINAGE OF POSTOPERATIVE WOUNDS USING SYNTHETIC PROSTHESES IN PATIENTS WITH POSTOPERATIVE VENTRAL HERNIAS

Nadezhda K. Tarasova^{1, 2*}, Sergey M. Dynkov^{1, 2}, Denis V. Mizgirev^{1, 2},
 Tatiana V. Ovsyannikova²

¹ Northern State Medical University
 51, Troitskii pr., Arkhangelsk, Russia, 163001

² First City Clinical Hospital named after E. E. Volosevich
 1, Suvorova str., Arkhangelsk, Russia, 163001

Received 10.10.2024; accepted 22.01.2025

The OBJECTIVE was to determine the indications and timing of wound drainage in patients with postoperative ventral hernias using mesh prostheses

METHODS AND MATERIALS. A retrospective analysis of 137 patients underwent elective prosthetic mesh hernioplasty for postoperative ventral hernias during 2020 – 2023 was carried out. Patients were divided into 2 groups: 55 patients without wound drainage (group 1) and 82 patients who had vacuum-aspiration drainage of the wound (group 2).

RESULTS. In group 1, W3 hernias were diagnosed in 15 (27 %) patients, with significantly higher frequency in group 2 – 44 (54 %) patients ($p=0.002$). In group 1, simultaneous operations were performed in 10 (18 %) patients, and 46 (56 %) patients underwent simultaneous operations in group 2 ($p<0.001$). Rives-Stoppa hernioplasty was performed in all patients of group 1. In group 2, 62 (76 %) patients underwent hernioplasty using Rives-Stoppa method, 15 (18 %) patients had corrective hernioplasty, and in 5 (6 %) patients, posterior separation hernioplasty was done. Both groups had significant difference in used methods of hernioplasty ($p=0.013$). In group 1, 30x30 cm prostheses were used in 23 (42 %) patients; in group 2, the same size mesh was used in 52 (64 %) patients ($p=0.027$). Both groups did not differ significantly in frequency of wound complications ($p=0.527$). The term of drainage removal did not exceed 9 days in patients of group 2 with uncomplicated wound healing. The average postoperative in-hospital stay in group 1 was 7.6 ± 0.3 days versus 13.3 ± 1.2 days in group 2 ($p<0.001$).

CONCLUSION. Indications for drainage of postoperative wound in patients with POVH are: the width of hernial defect of 10 cm or more, implantation of large mesh, using of separation methods of hernioplasty, as well as simultaneous operations. The period of wound drainage should not exceed 9 days.

Keywords: *postoperative ventral hernia; mesh prosthesis, subaponeurotic hernioplasty, separation hernioplasty, vacuum-aspiration drainage, wound exudation*

For citation: Tarasova N. K., Dynkov S. M., Mizgirev D. V., Ovsiyannikova T. V. Differentiated approach to drainage of postoperative wounds using synthetic prostheses in patients with postoperative ventral hernia. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2025;184(1):43–48. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-1-43-48>.

* **Corresponding author:** Nadezhda K. Tarasova, Northern State Medical University, 51, Troitskii pr., Arkhangelsk, 163001, Russia. E-mail: nadegdatarasova73@mail.ru.

Введение. Одним из методов профилактики раневых осложнений при протезировании грыжевых дефектов у больных с послеоперационными вентральными грыжами (ПОВГ) является дренирование зоны оперативного вмешательства [1, 2]. Однако некоторые авторы являются противниками вакуумного дренирования послеоперационной раны. По мнению М. В. Кукош, дренажи являются инородным телом, поэтому сами по себе могут провоцировать экссудацию, а при длительной постановке повышают риск инфекционных осложнений [3]. Кроме того, дренирование раны не предотвращает развитие серомы, но увеличивает сроки стационарного лечения [4]. Напротив, ряд авторов утверждают, что дренажи не повышают риск инфекционных осложнений [5, 6]. По результатам многократных рандомизированных исследований ученые не установили убедительных доказательств зависимости частоты раневых осложнений от наличия или отсутствия дренажей в ране [7, 8]. Поэтому следует дифференцированно подходить к постановке дренажей у больных ПОВГ [9].

Цель – определить показания и сроки дренирования ран у больных с послеоперационными вентральными грыжами при использовании пластики полипропиленовым сетчатым протезом.

Методы и материалы. Проведен ретроспективный анализ 137 историй болезни пациентов с послеоперационными вентральными грыжами, оперированных в плановом порядке за период 2020–2023 гг. Для проведения исследования определены основные критерии включения: наличие послеоперационной вентральной грыжи при размере грыжевого дефекта более 4 см, пластика грыжевых ворот с использованием полипропиленового сетчатого протеза фирмы «Линтекс». Критериями исключения явились: первичные вен-

тральные грыжи (пупочной, белой линии), наличие грыжевых дефектов малых размеров, экстренные операции при ущемленных грыжах, а также применение аутопластики. По данным протоколов операций 137 пациентов разделены на 2 группы. Первая группа включала 55 больных, которым не проводилось дренирование раны. Средний возраст больных составил $65,6\pm 1,4$ года. Среди них было 34 (62 %) женщины и 21 (38 %) мужчина. Вторая группа представлена 82 пациентами, которым выполнено вакуум-аспирационное дренирование раны по Редону. Средний возраст больных оказался равным $63,4\pm 1,0$ года. Женщин было 58 (71 %), а мужчин 24 (29 %). Обе группы достоверно не отличались по возрасту и полу ($p=0,660$ и $p=0,354$ соответственно).

Для статистической обработки результатов исследования использовали программу SPSS, версия 17.0. Для переменных, подчиняющихся закону нормального распределения, проводили расчет средних величин и стандартной ошибки средней ($M\pm m$). При сравнении полученных показателей использовали критерий U Манна – Уитни. При сравнении качественных показателей использовались критерии χ^2 Пирсона. Критический уровень значимости в исследовании принимался равным 95 % ($p< 0,05$).

Результаты. По данным табл. 1 обе группы достоверно не отличались по характеру и частоте сопутствующих заболеваний ($p>0,05$). При этом более 80 % пациентов в обеих группах страдали заболеваниями сердечно-сосудистой системы. У 56 % больных в каждой группе диагностировано ожирение.

В исследуемых группах наиболее часто предшествовавшими операциями были вмешательства на полых органах (холецистэктомия, резекция же-

Таблица 1

Сопутствующие заболевания в группах больных без дренирования и с дренированием послеоперационных ран

Table 1

Comorbidity in groups of patients without drainage and with drainage of postoperative wounds

Сопутствующие заболевания	1 группа (без дренирования раны), n=55	2 группа (с дренированием раны), n=82	χ^2	p
Патология сердца и сосудов	47 (85 %)	66 (80 %)	0,368	0,544
Сахарный диабет	6 (11 %)	15 (18 %)	1,453	0,228
Ожирение	31 (56 %)	46 (56 %)	0,002	0,961
Патология дыхательной системы (бронхиальная астма, ХОБЛ)	4 (7 %)	11 (13 %)	1,328	0,249
Онкопатология органов брюшной полости	13 (24 %)	23 (28 %)	0,381	0,537

Таблица 2

Вид пластики в зависимости от ширины грыжевого дефекта в группах больных с ПОВГ без дренирования и с дренированием послеоперационных ран

Table 2

Type of hernioplasty depending on the width of the hernial defect in groups of patients with POVH without drainage and with drainage of postoperative wounds

Вид пластики	1 группа (без дренирования раны), n=55		2 группа (с дренированием раны), n=82		Всего, n=137
	W2	W3	W2	W3	
Пластика Rives – Stoppa	38 (69 %)	17 (31 %)	36 (44 %)	26 (32 %)	117 (85 %)
Задняя сепарационная пластика (корректирующая)	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (2 %)	13 (16 %)	15 (11 %)
Задняя сепарационная пластика (реконструктивная)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (1 %)	4 (5 %)	5 (4 %)
Всего	38 (69 %)	17 (31 %)	39 (48 %)	43 (52 %)	137 (100 %)

Таблица 3

Размер сетчатого протеза в группах больных без дренирования и с дренированием послеоперационных ран

Table 3

Size of mesh prosthesis in groups of patients without drainage and with drainage of postoperative wounds

Размер сетчатого протеза	1 группа (без дренирования раны), n=55	2 группа (с дренированием раны), n=82	Всего, n=137
Малый 10×10 см	7 (13 %)	10 (12 %)	17 (12 %)
Средний 20×20 см	25 (45 %)	20 (24 %)	45 (33 %)
Большой 30×30 см	23 (42 %)	52 (64 %)	75 (55 %)
Всего	55 (100 %)	82 (100 %)	137 (100 %)

лудка, кишечника, ушивание мочевого пузыря): у 37 (67 %) и 44 (54 %) пациентов соответственно. Операции на паренхиматозных органах, такие как резекция печени, спленэктомия, нефрэктомия, в первой группе выполнены у 18 (33 %) больных, а во второй группе – у 38 (46 %) пациентов, статистически значимой разницы не отмечено ($\chi^2=2,525$, $p=0,112$).

В обеих исследуемых группах имелись пациенты с сопутствующими заболеваниями органов брюшной полости, требующих хирургических вмешательств, такие как адгезиолизис, холецистэктомия, аппендэктомия. При этом симультанные операции в 1-й группе больных проведены лишь 10 (18 %) у пациентов, а в группе 2 достоверно чаще – у 46 (56 %) больных ($\chi^2=19,582$, $p<0,001$).

В группе больных без дренирования раны ширина грыжевого дефекта от 4–10 см (W2) по классификации European Hernia Society (2009) определена у 38 (69 %) больных, а во 2-й группе – у 39 (48 %) пациентов (табл. 2). Напротив, грыжевые дефекты шириной 10 см и более (W3) в 1 группе имели место у 17 (31 %) больных, а в группе 2 – у 43 (52 %), что характеризовалось достоверной разницей ($\chi^2=6,159$, $p=0,013$).

Всем пациентам 1 группы выполнена классическая пластика Rives – Stoppa. Методика применена у 38 (69 %) больных с грыжевым дефектом W2 и лишь у 17 (31 %) пациентов при грыже W3. В группе 2 данный вид пластики использован у 62 (76 %) больных, в том числе при грыжевом дефекте W2 у 36 (44 %) больных, а при грыже W3 – у 26 (32 %).

пациентов. Кроме того, во второй группе 15 (18 %) пациентам потребовалась корригирующая сепарационная пластика, а 5 (6 %) больным удалось выполнить заднюю сепарационную пластику с реконструкцией передней брюшной стенки. При этом сепарационные методики использованы лишь у 3 (3 %) больных с грыжевым дефектом W2, а при грыже W3 – у 17 (21 %) пациентов. Установлено, что по методам пластики обе группы характеризовались достоверной разницей: $\chi^2=13,418$, $p=0,001$.

В первой группе сетчатые имплантаты средних размеров установлены 25 (45 %) пациентам, а во второй группе лишь у 20 (24 %) больных (табл. 3). Напротив, в группе больных без дренирования раны большие протезы фиксированы 23 (42 %) больным, а в группе 2 значимо чаще – у 52 (64 %) пациентов ($\chi^2=7,259$, $p=0,027$).

В послеоперационном периоде всем больным проведено УЗИ послеоперационной раны. В 1 группе средняя ширина полосы жидкости составила $0,75\pm 0,15$ см, а во второй группе этот показатель оказался равным $0,57\pm 0,13$ см, что не имело достоверной разницы ($U=1859,00$; $p=0,102$).

Во 2 группе у больных, которым выполнена пластика по методике Rives – Stoppa, максимальная суточная экссудация составила $118,5\pm 15,3$ мл, а средний срок дренирования оказался равным $3,4\pm 0,4$ дня, дренажи удаляли при суточной экссудации не более 50 мл. У больных, которым применена задняя сепарационная пластика, максимальная суточная экссудация достигла $223,5\pm 35,4$ мл, а срок дренирования составил $9,2\pm 5,9$ дней. При этом имела достоверная разница по максимальной суточной экссудации и по срокам дренирования раны при использовании классической методике Rives – Stoppa и при выполнении задней сепарационной пластики: $U=175,0$; $p<0,001$ и $U=463,5$; $p<0,001$ соответственно.

При грыжах W2 у пациентов 2 группы максимальная суточная экссудация составила $55,7\pm 8,2$ мл, а при грыжевых дефектах W3 этот показатель оказался равным $128,3\pm 24,0$ мл, что характеризовалось достоверной разницей ($U=1299,0$; $p=0,006$).

Раневые послеоперационные осложнения в группе больных, которым не проводилось дренирование раны, зарегистрированы у 6 (11 %) пациентов. Все осложнения представлены серомой раны, которую удалось разрешить пункционным вмешательством. В группе 2 раневые осложнения возникли у 12 (15 %) пациентов. Среди них у 9 больных после удаления дренажей также образовалась серома ран. Пациентам проводились пункции под УЗИ-навигацией. Отмечено, что у данных больных срок постановки дренажей превысил 13 дней. У 3 больных 2 группы послеоперационный период осложнился образованием парапротезного абсцесса. Данные осложнения у пациентов возник-

ли в течение первой недели послеоперационного периода, когда дренаж еще находился в ране. Произведено вскрытие абсцесса, установлены дренажи для проточного промывания раны растворами антисептиков. Отмечено, что у пациентов 2 группы с неосложненным течением раневого процесса срок удаления дренажей не превысил 9 суток. По частоте раневых осложнений исследуемые группы достоверно не отличались ($\chi^2=0,400$, $p=0,527$).

Средний послеоперационный койко-день в группе больных, которым не проводилось дренирование раны, составил $7,6\pm 0,3$ дня, что значимо ниже, чем в группе 2 – $13,3\pm 1,2$ дня ($U=1224,00$; $p<0,001$).

Обсуждение. Вопрос о дренировании ран у больных с ПОВГ до настоящего времени является предметом дискуссии. Некоторые хирурги предпочитают проводить дренирование раны у всех пациентов с послеоперационными вентральными грыжами, считая это одним из методов профилактики раневых осложнений [10]. Однако ряд исследований доказали, что постановка дренажей не предотвращает образования сером [11, 12]. Кроме того, имеются сведения, что колонизация дренажей патогенными микроорганизмами из окружающей среды происходит в течение 24 часов, что может стать причиной инфицирования раны [13]. Поэтому необходимо разработать четкие показания к дренированию ран у больных с послеоперационными вентральными грыжами.

Как показали результаты нашего исследования, при проведении подапоневротической пластики по методике Rives – Stoppa у больных с грыжевым дефектом W2 средние сроки дренирования раны составили не более 3 дней, а максимальное количество раневого экссудата за сутки не превысило 55 мл. Данный объем экссудата самостоятельно рассасывается и не приводит к образованию серомы. Но для своевременной диагностики раневых осложнений у данной категории больных на 3–5-е сутки послеоперационного периода необходимо выполнить УЗИ послеоперационной раны. При наличии полосы жидкости шириной более 2 см следует провести пункцию под УЗИ-навигацией.

При наличии грыжевого дефекта W3 и имплантации сетчатого протеза размером 30×30 см объем суточной экссудации увеличивается до 100 мл и более. Такие жидкостные скопления самостоятельно не рассасываются и могут стать причиной развития раневых послеоперационных осложнений. Поэтому показанием к дренированию парапротезного пространства является наличие грыжевого дефекта W3 и имплантация сетчатого протеза размером 30×30 см.

В тех случаях, когда пациенту выполняется симульганная операция, то независимо от вида пластики и размера грыжи требуется обязательное дренирование раны, поскольку при проведении

симультантных операций удлиняется время оперативного вмешательства, что является одним из факторов риска развития раневых осложнений. А операции на полых органах (холецистэктомия, аппендэктомия) непосредственно могут привести к инфицированию раны. Кроме того, показанием к дренированию раны является применение задней сепарационной пластики, так как имеется обширная зона диссекции тканей, что также увеличивает риск раневых осложнений. При использовании данной методики максимальная суточная экссудация из раны возрастает до 200 мл, а средний срок дренирования раны превышает 9 дней.

А. В. Кузнецов и др. (2021) определили, что постоянное вакуумное дренирование раны по Редону приводит к увеличению потерь раневого экссудата и более частому инфицированию зоны операции [14]. По данным нашего исследования установлено, что дренирование раны более 9 дней способствовало длительной раневой экссудации. Несмотря на длительные сроки дренирования раны, после удаления дренажей формировалась серома раны, которая требовала повторных вмешательств. Имеются сведения, что пик образования сером приходится на 14-е сутки послеоперационного периода, когда дренаж уже удален из раны [12].

М. А. Plymale et. al. (2016) выявили, что частота раневых осложнений линейно возрастала с продолжительностью дренирования больше 2 недель [15]. Некоторые авторы отмечают, что удаление дренажей на 5–7-е сутки после операции даже при экссудации более 50 мл не увеличивает частоту раневых осложнений [16]. Поэтому сроки дренирования раны не должны превышать 7–9 дней. Однако через 2–3 дня после удаления дренажей необходимо выполнить ультразвуковое сканирование раны для решения вопроса о необходимости пункционных методов лечения.

Выводы. 1. Показаниями к дренированию послеоперационных ран у больных с ПОВГ являются: наличие грыжевого дефекта шириной 10 см и более (W3), применение сетчатых протезов 30×30 см, использование сепарационных методов пластики, а также проведение симультантных операций.

2. Срок дренирования ран у больных с ПОВГ не должен превышать 9 дней. Увеличение сроков дренирования приводит к длительной раневой экссудации и риску гнойных осложнений.

3. При выполнении классической пластики Rives – Stopra у больных с ПОВГ, у которых ширина грыжевого дефекта менее 10 см, и при использовании сетчатых протезов размерами не более 20×20 см от дренирования раны можно воздержаться. У данной категории больных отказ от дренирования раны достоверно не увеличивает частоту раневых осложнений, но значительно сокращает послеоперационный койко-день.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мирзабекян Ю. Р. Прогноз и профилактика раневых осложнений после пластики передней брюшной стенки по поводу послеоперационной вентральной грыжи. Хирург-гиг. Журнал им. Н. И. Пирогова. 2008. № 1. С. 66–71. EDN: IIVAYN.
2. Сонис А. Г., Грачев Б. Д., Столяров Е. А., Ишутов И. В. Профилактика и лечение раневых инфекционных осложнений при протезирующих грыжесечениях. Раны и раневые инфекции. 2014. Т. 1, № 2. С. 16–23. <https://doi.org/10.25199/2408-9613-2014-1-2-16-23>.
3. Кукош М. В., Власов А. В., Гомозов Г. И. Профилактика ранних послеоперационных осложнений при эндопротезировании вентральных грыж. Новости хирургии. 2012. Т. 20, № 5. С. 32–37. EDN: PICXTH.
4. Sahm M., Pross M., Hukauf M. et al. Drain versus no drain in elective open incisional hernia operations: a registry-based analysis with 39,523 patients. *Hernia*. 2024. Vol. 28, № 4. P. 1077–1091. <https://doi.org/10.1007/s10029-023-02862-4>. EDN: RZPDJK.
5. Krpata D. M., Prabhu A. S., Carbonell A. M. et al. Drain Placement Does Not Increase Infectious Complications After Retromuscular Ventral Hernia Repair with Synthetic Mesh: an AHSQC Analysis. *J Gastrointest Surg*. 2017. Vol. 21, № 12. P. 2083–2089. <https://doi.org/10.1007/s11605-017-3601-0>. EDN: ASWRHE.
6. Marcolin P., de Figueiredo S. M. P., Constante M. M. et al. Drain placement in retromuscular ventral hernia repair: a systematic review and meta-analysis. *Hernia*. 2023. Vol. 27, № 3. P. 519–526. <https://doi.org/10.1007/s10029-023-02792-1>. EDN: FVTDTV.
7. Gurusamy K. Wound drains after incisional hernia repair. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013. Vol. 12. P. CD005570. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005570.pub4>.
8. Westphalen A. P., Araújo A. C. F., Zacharias P. et al. Repair of large incisional hernias. To drain or not to drain. Randomized clinical trial. *Acta Cir Bras*. 2015. Vol. 30, № 12. P. 844–851. <https://doi.org/10.1590/S0102-865020150120000009>.
9. Mohamedahmed A. Y. Y., Zaman S., Ghassemi N. et al. Should routine surgical wound drainage after ventral hernia repair be avoided? A systematic review and meta-analysis. *Hernia*. 2023. Vol. 27, № 4. P. 781–793. <https://doi.org/10.1007/s10029-023-02804-0>. EDN: AAZCQE.
10. Coletta D., Del Basso C., Giuliani G., Guerra F. Subcutaneous suction drains do not prevent surgical site infections in clean-contaminated abdominal surgery-results of a systematic review and meta-analysis. *Langenbeck's Archives of Surgery*. 2019. Vol. 404, № 6. P. 663–668. <https://doi.org/10.1007/s00423-019-01813-x>. EDN: KMYERU.
11. Idrees M., Mare H., Lester L., Kariyawasam S. Large ventral hernias: to drain... And what to drain... That is the question! *ANZ J Surg*. 2021. Vol. 91, № 10. P. 2081–2085. PMID: 34467637. <https://doi.org/10.1111/ans.17171> EDN: VCYOUI.
12. Kushner B., Smith E., Han B. et al. Early drain removal does not increase the rate of surgical site infections following an open transversus abdominis release. *Hernia*. 2021. Vol. 25, № 2. P. 411–418. <https://doi.org/10.1007/s10029-020-02362-9>. EDN: EZOBIT.
13. Rivera-Buendía F., Franco-Cendejas R., Román-López C. G. et al. Randomized controlled trial to reduce bacterial colonization of surgical

- drains with the use of chlorhexidine-coated dressings after breast cancer surgery. *Annals of Surgical Oncology*. 2019. Vol. 26, № 12. P. 3883–3891. <https://doi.org/10.1245/s10434-019-07631-1>. EDN: MGSFCS.
14. Кузнецов А. В., Костина Л. Ю., Новикова А. И. и др. Выбор адекватного способа дренирования парапротезной полости в лечении послеоперационных вентральных грыж. *Сибирский медицинский вестник*. 2021. № 3. С. 44–47. <https://doi.org/10.31549/2541-8289-2021-3-44-47>. EDN: SNYZPE.
 15. Plymale M. A. Abdominal wall reconstruction: The uncertainty of the impact of drain duration upon outcomes. *Am. Surgery*. 2016. Vol. 82, № 3. P. 207–211. <https://doi.org/10.1177/000313481608200312>.
 16. Meyer A. M., Hu A., Liu A. T. et al. Retromuscular drain output at removal does not influence adverse outcome rate in open ventral hernia repairs. *Surg Endosc*. 2024. Vol. 38, № 1. P. 356–362. <https://doi.org/10.1007/s00464-023-10428-9>. EDN: EHSGXN.
- ## REFERENCES
1. Mirzabekyan Yu. R. Prediction and prophylaxis of wound complications after abdominal plasty due to postoperative ventral hernia. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2008;(1):66–71. (In Russ.).
 2. Sonis A. G., Grachev B. D., Stolyarov E. A., Ishutov I. V. Prevention and treatment of infection wound complications at prosthetic hernia repair. *Wounds and wound infections*. 2014;1(2):16–23. (In Russ.). <https://doi.org/10.25199/2408-9613-2014-1-2-16-23>.
 3. Kukosh M. V., Vlasov A. V., Gomozyov G. I. Prevention of early postoperative complications at endoprosthesis of ventral hernias. *Novosti Khirurgii*. 2012;20(5):32–37. (In Russ.).
 4. Sahm M., Pross M., Hukauf M. et al. Drain versus no drain in elective open incisional hernia operations: a registry-based analysis with 39,523 patients. *Hernia*. 2024;28(4):1077–1091. <https://doi.org/10.1007/s10029-023-02862-4>. EDN: RZPDJK.
 5. Krpata D. M., Prabhu A. S., Carbonell A. M. et al. Drain Placement Does Not Increase Infectious Complications After Retromuscular Ventral Hernia Repair with Synthetic Mesh: an AHSQC Analysis. *J Gastrointest Surg*. 2017;21(12):2083–2089. <https://doi.org/10.1007/s11605-017-3601-0>. EDN: ASWRHE.
 6. Marcolin P., de Figueiredo S. M. P., Constante M. M. et al. Drain placement in retromuscular ventral hernia repair: a systematic review and meta-analysis. *Hernia*. 2023;27(3):519–526. <https://doi.org/10.1007/s10029-023-02792-1>. EDN: FVTDTV.
 7. Gurusamy K. Wound drains after incisional hernia repair. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013;12:CD005570. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005570.pub4>.
 8. Westphalen A. P., Araújo A. C. F., Zacharias P. et al. Repair of large incisional hernias. To drain or not to drain. Randomized clinical trial. *Acta Cir Bras*. 2015;30(12):844–851. <https://doi.org/10.1590/S0102-865020150120000009>.
 9. Mohamedahmed A. Y. Y., Zaman S., Ghassemi N. et al. Should routine surgical wound drainage after ventral hernia repair be avoided? A systematic review and meta-analysis. *Hernia*. 2023;27(4):781–793. <https://doi.org/10.1007/s10029-023-02804-0>. EDN: AAZCQE.
 10. Coletta D., Del Basso C., Giuliani G., Guerra F. Subcutaneous suction drains do not prevent surgical site infections in clean-contaminated abdominal surgery—results of a systematic re-view and meta-analysis. *Langenbeck's Archives of Surgery*. 2019;404(6):663–668. <https://doi.org/10.1007/s00423-019-01813-x>. EDN: KMYERU.
 11. Idrees M., Mare H., Lester L., Kariyawasam S. Large ventral hernias: to drain... And what to drain... That is the question! *ANZ J Surg*. 2021;91(10):2081–2085. PMID: 34467637. <https://doi.org/10.1111/ans.17171> EDN: VCYOUI.
 12. Kushner B., Smith E., Han B. et al. Early drain removal does not increase the rate of surgical site infections following an open transversus abdominis release. *Hernia*. 2021;25(2):411–418. <https://doi.org/10.1007/s10029-020-02362-9>. EDN: EZOBIT.
 13. Rivera-Buendía F., Franco-Cendejas R., Román-López C. G. et al. Randomized controlled trial to reduce bacterial colonization of surgical drains with the use of chlorhexidine-coated dressings after breast cancer surgery. *Annals of Surgical Oncology*. 2019;26(12):3883–3891. <https://doi.org/10.1245/s10434-019-07631-1>. EDN: MGSFCS.
 14. Kuznetsov A. V., Kostina L. Yu., Novikova A. I. et al. Selection of an adequate method of drainage of the paraprosthesis cavity in the treatment of postoperative ventral hernias. *Sibirskii meditsinskii vestnik*. 2021;(3):44–47. (In Russ.). <https://doi.org/10.31549/2541-8289-2021-3-44-47>.
 15. Plymale M. A. Abdominal wall reconstruction: The uncertainty of the impact of drain duration upon outcomes. *Am. Surgery*. 2016;82(3):207–211. <https://doi.org/10.1177/000313481608200312>.
 16. Meyer A. M., Hu A., Liu A. T. et al. Retromuscular drain output at removal does not influence adverse outcome rate in open ventral hernia repairs. *Surg Endosc*. 2024;38(1):356–362. <https://doi.org/10.1007/s00464-023-10428-9>. EDN: EHSGXN.

Информация об авторах:

Тарасова Надежда Константиновна, доцент кафедры хирургии, Северный государственный медицинский университет (г. Архангельск, Россия), врач-хирург 3 хирургического отделения, Первая городская клиническая больница им. Е. Е. Волосевич (г. Архангельск, Россия), ORCID: 0000-0001-7079-8044; **Дыньков Сергей Михайлович**, доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии, Северный государственный медицинский университет (г. Архангельск, Россия), ORCID: 0000-0002-1720-6326; **Мизгирев Денис Владимирович**, доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии, Северный государственный медицинский университет (г. Архангельск, Россия), врач-хирург, Первая городская клиническая больница им. Е. Е. Волосевич (г. Архангельск, Россия), ORCID: 0000-0002-6804-3790; **Овсянникова Татьяна Владимировна**, зав. 3 хирургическим отделением, Первая городская клиническая больница им. Е. Е. Волосевич (г. Архангельск, Россия), ORCID: 0009-0001-2654-1927.

Information about authors:

Tarasova Nadezhda K., Associate Professor of the Department of Surgery, Northern State Medical University (Arkhangelsk, Russia), Surgeon of the 3rd Surgical Department, First City Clinical Hospital named after E. E. Volosevich (Arkhangelsk, Russia), ORCID: 0000-0001-7079-8044; **Dynkov Sergey M.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Surgery, Northern State Medical University (Arkhangelsk, Russia), ORCID: 0000-0002-1720-6326; **Mizgirev Denis V.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Surgery, Northern State Medical University (Arkhangelsk, Russia), Surgeon, First City Clinical Hospital named after E. E. Volosevich (Arkhangelsk, Russia), ORCID: 0000-0002-6804-3790; **Ovsyannikova Tatiana V.**, Head of the 3rd Surgical Department, First City Clinical Hospital named after E. E. Volosevich (Arkhangelsk, Russia), ORCID: 0009-0001-2654-1927.