

© CC BY Коллектив авторов, 2025
УДК [616.33-002.44-007.41 : 616.26-007.43] : 616.11-003.219
<https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-4-83-85>

НАПРЯЖЕННЫЙ ПНЕВМОПЕРИКАРД ВСЛЕДСТВИЕ ПЕНЕТРАЦИИ ЯЗВЫ ЖЕЛУДКА У БОЛЬНОГО РЕЦИДИВНОЙ ДИАФРАГМАЛЬНОЙ ГРЫЖЕЙ

А. В. Решетов^{1, 3*}, М. А. Протченков^{1, 2}, А. Ю. Литвинов^{1, 3}, К. Ф. Великий¹,
А. В. Елькин³

¹ Городская больница № 26

196247, Россия, Санкт-Петербург, ул. Костюшко, д. 2

² Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

194100, Россия, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

³ Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова

191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

Поступила в редакцию 02.02.2025 г.; принята к печати 09.07.2025 г.

Представлено редкое клиническое наблюдение напряженного пневмоперикарда у больного рецидивной грыжей пищевода отверстия диафрагмы. В результате пенетрации хронической язвы желудка в перикард развился гастро-перикардиальный свищ. Показана эффективность этапного хирургического лечения: дренирование полости перикарда; левосторонняя торакотомия, разобщение свища, ушивание дефекта стенки желудка и дренирование плевральной полости.

Ключевые слова: грыжа пищевода отверстия диафрагмы, гастроперикардиальный свищ, дренирование перикарда, напряженный пневмоперикард, торакотомия

Для цитирования: Решетов А. В., Протченков М. А., Литвинов А. Ю., Великий К. Ф., Елькин А. В. Напряженный пневмоперикард вследствие пенетрации язвы желудка у больного рецидивной диафрагмальной грыжей. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2025;184(4):83–85. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-4-83-85>.

* **Автор для связи:** Алексей Викторович Решетов, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова Минздрава России, 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. E-mail: reshetal@mail.ru.

TENSION PNEUMOPERICARDIUM DUE TO GASTRIC ULCER PENETRATION IN A PATIENT WITH RECURRENT HIATAL HERNIA

Alexei V. Reshetov^{1, 3*}, Mikhail A. Protchenkov^{1, 2}, Alexander Yu. Litvinov^{1, 3},
Konstantin F. Velikiy¹, Aleksey V. Elkin³

¹ Municipal hospital № 26

2, Kostiusko str., Saint Petersburg, 196247, Russia

² St. Petersburg State Pediatric Medical University

2, Litovskaya str., Saint Petersburg, Russia, 194100

³ North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov

41, Kirochnaya str., Saint Petersburg, Russia, 195067

Received 02.02.2025; accepted 09.07.2025

A rare clinical observation of the complication of recurrent hiatal hernia – gastro-pericardial fistula, accompanied by strained pneumopericardium is presented. The effectiveness of stage-by-stage surgical treatment is shown: drainage of the pericardial cavity and followed by left-sided thoracotomy, fistula separation, suturing of a stomach wall defect and drainage of the pleural cavity.

Keywords: hiatal hernia, gastropericardial fistula, pericardial drainage, tension pneumopericardium, thoracotomy

For citation: Reshetov A. V., Protchenkov M. A., Litvinov A. Yu., Velikiy K. F., Elkin A. V. Tension pneumopericardium due to gastric ulcer penetration in a patient with recurrent hiatal hernia. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2025;184(4): 83–85. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-4-83-85>.

* **Corresponding author:** Alexei V. Reshetov, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, 41, Kirochnaya str., Saint Petersburg, 191015, Russia. E-mail: reshetal@mail.ru.

Введение. Пневмоперикард – редкий синдром, который рассматривается как осложнение различных заболеваний и травм (ранения, закрытая травма груди, приводящая к эффекту Маклина) [1–3]. Описано развитие пневмоперикарда при искусственной вентиляции легких [4]. Известно его возникновение при наличии патологических сообщений между перикардом и плевральной полостью, просветом трахеобронхиального дерева, желудочно-кишечного тракта [5, 6], в том числе при язвенном поражении желудка [7, 8]. Пневмоперикард, как правило, проходит сам по себе и обычно не требует лечения [2–4]. Однако у трети пациентов способен развиться напряженный пневмоперикард с клиническими признаками тампонады сердца [6, 8]. Признаки тампонады могут быть пропущены на фоне тяжелых травм или заболеваний, когда витальные нарушения могут быть расценены как проявления основного заболевания, а не его осложнения.

Клиническое наблюдение. Больной Б., 63 лет, поступил в приемное отделение Городской больницы № 26 с диагнозом «острый живот» 18.03.2024 г., где при обследовании показаний к экстренной операции не выявлено, при госпитализации в хирургическое отделение обнаружена диафрагмальная грыжа (рис. 1). Из анамнеза известно, что в 2021 г. пациенту выполнялась лапароскопическая фундопликация по Ниссену с задней крурорафией и пластикой полипропиленовым имплантом по поводу аксиальной грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. В 16.00 20.03.24 г. состояние больного ухудшилось: возникли сильные боли в верхних отделах живота, появились тахикардия с ЧСС 130 уд./мин, одышка, гипотония до 80 и 40 мм рт. ст. По данным компьютерной томографии (КТ) и эхокардиографии (ЭхоКГ) выявлен массивный пневмоперикард (рис. 2) с компрессией нижней полой вены, снижением фракции выброса до 35 % (Simpson) при нормальном уровне тропонина. При появлении признаков тампонады сердца в экстренном порядке выполнена пункция перикарда по Ларрею, получен воздух. Выполнены перикардиоцентез, дренирование полости перикарда полихлорвиниловым дренажем 2F, одномоментно эвакуировано 550 мл воздуха и 5 мл мутной жидкости. Сразу после перикардиоцентеза нормализовалась гемодинамика и фракция выброса, исчезла компрессия нижней полой вены. На контрольной КТ в перикарде определялись тень дренажной трубки, узкая прослойка газа, в заднем средостении и плевральной полости располагался перераздутый желудок в виде песочных часов, который прилежал к стенке перикарда, имелось умеренное количество газа в верхних отделах живота, признаков пневмо- и гидроторакса не было (рис. 3).

При фибробронхоскопии выявлены только признаки катарального бронхита. Высказано предположение о наличии сообщения полости перикарда

с просветом пищевода или желудка и установлены показания к операции. Появление газа в брюшной полости расценено как результат пункции перикарда с прохождением раневого канала через верхний этаж брюшной полости. При отсутствии болей и выпота в животе решено использовать трансторакальный доступ. В 18:20 20.03.24 г. после интубации трахеи выполнено эндоскопическое исследование: пищевод не изменен, дно и тело желудка находятся выше диафрагмы, на границе средней и нижней трети тела просвет сужен, деформирован, проходим. В верхней трети желудка обнаружен язвенный дефект 0,7 см с каллезными краями, пенетрацией и формированием желудочно-перикардиального свища (рис. 4). При выполнении эндоскопии по дренажу из полости перикарда отошел воздух и 100 мл желудочного содержимого.

Выполнена боковая торакотомия слева в VII межреберье. В плевральной полости имеется грыжевой мешок, представленный истонченной медиальной частью диафрагмы, содержащий дно и тело желудка, спаянный с перикардом и тканями средостения. Грыжевой мешок вскрыт, желудок мобилизован, отсечен от перикарда, свищ разобщен. Обнаружено перфоративное отверстие 1,0 см в диаметре с перифокальным воспалением и соответствующий ему дефект в стенке перикарда (рис. 5). Дефект желудка иссечен с ушиванием стенки двухрядным швом, дефект в перикарде не ушивался. Желудок погружен в брюшную полость, которая не содержала выпота и фибрина, осмотренные петли кишечника оказались интактными. Выполнена пластика диафрагмы с ее пликацией. Плевральная полость дренирована двумя дренажами, один из которых подведен к дефекту в перикарде.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Дренажи из плевральной полости удалены на 5-е сутки, из полости перикарда – на 7-е. При ЭхоКГ полость перикарда жидкости и воздуха не содержит, данных за перикардит нет, фракция выброса 62 %. Выписан на 10-е сутки. При обследовании через месяц пациент жалоб не предъявляет, признаков рецидива диафрагмальной грыжи нет (рис. 6).

Обсуждение. Редкое клиническое наблюдение демонстрирует, что КТ, в отличие от рентгенографии, позволяет более уверенно определить наличие воздуха в перикардиальной сумке и предположить источник пневмоперикарда [1, 4, 5]. В качестве первого лечебного и диагностического шага следует выполнять дренирование перикарда даже при отсутствии признаков его тампонады. Окончательный диагноз устанавливается при эндоскопическом исследовании, проводить которое следует при уже дренированном перикарде [6, 7]. Инсуффляция воздуха в дренированную полость перикарда способствует удалению из нее по дренажу инфицированного содержимого. Показания к хирургическому лечению абсолютные, операция

[6–8] при сформированном свищевом ходе может быть успешно выполнена из торакотомного доступа слева в VIII межреберье. При этом можно уверенно разобщить перикард и желудок с ушиванием его стенки, выполнить диафрагмотомию с последующей ее пластикой. Дефект в перикарде целесообразно оставить открытым в плевральную полость, которая дренируется двумя дренажами. Данная методика позволяет сократить время и травматизм вмешательства у тяжелобольного.

Выводы. Гастроперикардиальный свищ может быть одним из жизнеопасных осложнений диафрагмальной грыжи, для диагностики которого кроме КТ грудной клетки важное значение имеет ФГДС, проводимое после дренирования перикарда.

Хирургическое лечение является основным методом лечения данного заболевания и может быть успешно выполнено из торакотомного доступа в VIII межреберье слева.

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. Pometlova J., Handlos P., Jecminkova R. et al. Tension pneumopericardium in a polytrauma patient. Biomed. Pap. Med. Fac. Univ. Palacky Olomouc Czech Repub. 2023. Vol. 167, № 1. P. 91–94. <https://doi.org/10.5507/bp.2021.060>.

2. Kawanami Y., Kawahara H., Endo A. et al. Pneumopericardium Resulting After Pericardiocentesis. Circ. Rep. 2023. Vol. 5, № 4. P. 164–165. <https://doi.org/10.1253/circrep.CR-22-0061>.
3. Wintermark M., Schnyder P. The Macklin effect: a frequent etiology for pneumomediastinum in severe blunt chest trauma. Chest. 2001. Vol. 120, № 2. P. 543–547. <https://doi.org/10.1378/chest.120.2.543>.
4. Gosangi B., Rubinowitz A. N., Irugu D. et al. COVID-19 ARDS: a review of imaging features and overview of mechanical ventilation and its complications. Emerg. Radiol. 2022. Vol. 29, № 1. P. 23–34. <https://doi.org/10.1007/s10140-021-01976-5>.
5. Гиллер Д. Б., Мартель И. И., Бижанов А. Б. и др. Напряженный пневмоперикард как осложнение трансстеральной трансперикардиальной окклюзии культи главного бронха. Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. 2018. № 6. С. 106–108. <https://doi.org/10.17116/hirurgia20186106-108>.
6. Hirani S., Velez Martinez C. S., Patan S., Kavanaugh M. Cancer-Related Pneumopericardium: A Case Report and Literature Review. Case Rep. Oncol. 2020. Vol. 13, № 1. P. 23–28. <https://doi.org/10.1159/000504935>.
7. Gastropericardial fistula. Review of the literature apropos of an original case. J. Chir. (Paris). 1990. Vol. 127, № 1. P. 6–12.
8. Sihvo E. I., Räsänen J. V., Hynninen M. et al. Gastropericardial fistula, purulent pericarditis, and cardiac tamponade after laparoscopic Nissen fundoplication. Ann. Thorac. Surg. 2006. Vol. 81, № 1. P. 356–358. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2004.08.048>.

REFERENCES

1. Pometlova J., Handlos P., Jecminkova R. et al. Tension pneumopericardium in a polytrauma patient. Biomed. Pap. Med. Fac. Univ. Palacky Olomouc Czech Repub. 2023;167(1):91–94. <https://doi.org/10.5507/bp.2021.060>.
2. Kawanami Y., Kawahara H., Endo A. et al. Pneumopericardium Resulting After Pericardiocentesis. Circ. Rep. 2023;5(4):164–165. <https://doi.org/10.1253/circrep.CR-22-0061>.
3. Wintermark M., Schnyder P. The Macklin effect: a frequent etiology for pneumomediastinum in severe blunt chest trauma. Chest. 2001;120(2):543–547. <https://doi.org/10.1378/chest.120.2.543>.
4. Gosangi B., Rubinowitz A. N., Irugu D. et al. COVID-19 ARDS: a review of imaging features and overview of mechanical ventilation and its complications. Emerg. Radiol. 2022;29(1):23–34. <https://doi.org/10.1007/s10140-021-01976-5>.
5. Giller D. B., Martel I. I., Bizhanov A. B. et al. Tension pneumopericardium as a complication of transsternal transpericardial occlusion of main bronchus stump. Khirurgiia (Mosk). 2018;(6):106–108. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia20186106-108>.
6. Hirani S., Velez Martinez C. S., Patan S., Kavanaugh M. Cancer-Related Pneumopericardium: A Case Report and Literature Review. Case Rep. Oncol. 2020;13(1):23–28. <https://doi.org/10.1159/000504935>.
7. Sihvo E. I., Räsänen J. V., Hynninen M. et al. Gastropericardial fistula, purulent pericarditis, and cardiac tamponade after laparoscopic Nissen fundoplication. Ann. Thorac. Surg. 2006;81(1):356–358.
8. Sihvo E. I., Räsänen J. V., Hynninen M. et al. Gastropericardial fistula, purulent pericarditis, and cardiac tamponade after laparoscopic Nissen fundoplication. Ann. Thorac. Surg. 2006;81(1):356–358. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2004.08.048>.

Информация об авторах:

Решетов Алексей Викторович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры фтизиопульмонологии и торакальной хирургии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-7392-6654; **Протченков Михаил Александрович**, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры факультетской хирургии им. проф. А. А. Русанова, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-9733-0377; **Литвинов Александр Юрьевич**, старший лаборант кафедры фтизиопульмонологии и торакальной хирургии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0009-0007-0650-169X; **Великий Константин Федорович**, врач-хирург 1 хирургического отделения, Городская больница № 26 (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0009-0005-3722-0407; **Елькин Алексей Владимирович**, профессор, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой фтизиопульмонологии и торакальной хирургии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-7107-4195.

Information about authors:

Reshetov Aleksey V., Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Phthisiopulmonology and Thoracic Surgery, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-7392-6654; **Protchenkov Mikhail A.**, Dr. of Sci. (Med.), Associate Professor, Professor of the Department of Faculty Surgery named after Prof. A.A. Rusanov, St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-9733-0377; **Litvinov Alexander Yu.**, Senior Laboratory Assistant of the Department of Phthisiopulmonology and Thoracic Surgery, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0009-0007-0650-169X; **Velikiy Konstantin F.**, Surgeon of Surgical Department № 1, Municipal Hospital № 26 (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0009-0005-3722-0407; **Elkin Aleksei V.**, Professor, Dr. of Sci. (Med.), Head of the Department of Phthisiopulmonology and Thoracic Surgery, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-7107-4195.