

# ПЕРИКАРДИОСКОПИЯ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЭКССУДАТИВНЫХ ПЕРИКАРДИТОВ

УДК 616.11—002—079.4

Поступила 7.06.2011 г.

С.А. Айвазьян, врач сердечно-сосудистый хирург<sup>1</sup>;А.П. Медведев, д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной хирургии им. Б.А. Королева<sup>2</sup>;М.А. Сидоров, к.м.н., врач-хирург<sup>3</sup>;С.В. Немирова, к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии им. Б.А. Королева<sup>2</sup>;А.Д. Рыбинский, д.м.н., профессор, зам. главного врача по хирургии<sup>3</sup>;А.Я. Косоногов, к.м.н., зав. кардиохирургическим отделением<sup>3</sup><sup>1</sup>Приволжский окружной медицинский центр ФМБА России, Н. Новгород;<sup>2</sup>Нижегородская государственная медицинская академия, Н. Новгород;<sup>3</sup>Городская клиническая больница №5, Н. Новгород

**Цель исследования** — изучить эффективность перикардиоскопии в диагностике и лечении различных форм экссудативного перикардита.

**Материалы и методы.** Выполнено 38 перикардиоскопий 37 пациентам. Процедуру проводили жестким торакооскопом диаметром 10 мм с 30-градусной оптикой. Изучено качество визуализации различных областей перикарда при чресплевральной и внеплевральной перикардиоскопии. Проведена оценка клинической эффективности перикардиоскопии.

**Результаты.** Перикардиоскопия обеспечила прямую визуализацию перикарда и прицельное взятие измененных участков ткани для биопсии, что способствовало увеличению диагностической ценности оперативного вмешательства с 48,6 до 67,6% ( $p=0,042$ ). Установлена эффективность перикардиоскопии для видеоассистированной санации перикарда при гнойных перикардитах. В ходе исследования выявлены преимущества и недостатки чрес- и внеплевральной видеоперикардиоскопии. Летальных исходов не было. В одном случае вмешательство осложнилось гемотораксом.

**Заключение.** Высокая диагностическая ценность, низкий процент осложнений и отсутствие летальности при использовании перикардиоскопии позволяют рекомендовать метод для широкого применения в клинической практике.

**Ключевые слова:** экссудативный перикардит, перикардиоскопия.

## English

## Pericardioscopy in differential diagnostics and treatment of pericardial effusions

S.A. Aivazyan, Cardiovascular Surgeon<sup>1</sup>;A.P. Medvedev, D.Med.Sc., Professor, Head of the Department of Hospital Surgery named after B.A. Korolyov<sup>2</sup>;M.A. Sidorov, PhD, Surgeon<sup>3</sup>;S.V. Nemirova, PhD, Associate Professor, the Department of Hospital Surgery named after B.A. Korolyov<sup>2</sup>;A.D. Rybinsky, D.Med.Sc., Professor, Deputy Chief Physician on Surgery<sup>3</sup>;A.Ya. Kosonogov, PhD, Head of Cardiosurgical Department<sup>3</sup><sup>1</sup>Volga Regional Medical Center of the FMBA of Russia, Nizhny Novgorod;<sup>2</sup>Nizhny Novgorod State Medical Academy, Nizhny Novgorod;<sup>3</sup>City Clinical Hospital No.5, Nizhny Novgorod

**The aim of the investigation** is to study the efficiency of pericardioscopy in the diagnosis and treatment of various forms of pericardial effusion.

**Materials and Methods.** There have been performed 38 pericardioscopies in 37 patients. The procedure has been carried out using a rigid thoracoscope, 10 mm in diameter, with 30°-optics. The quality of images of various pericardial areas has been studied in transpleural and extrapleural pericardioscopy. And there has been assessed clinical efficiency of pericardioscopy.

**Results.** Pericardioscopy allowed to perform direct imaging of pericardium and target biopsy of changed tissue due to which the diagnostic value of surgery increased from 48.6 to 67.6% ( $p=0.042$ ). Pericardioscopy efficiency for video-assisted sanation of the pericardium

Для контактов: Айвазьян Сергей Артемович, тел. раб. 8(831)421-69-79, тел. моб. +7 920-252-05-18; e-mail: sergei\_aivazyan@mail.ru

in suppurative pericardites was stated. In the process of the study there were found out the advantages and disadvantages of prans- and extrapleural videopericardioscopy. There were no fatal cases. In one case the surgery was complicated by hemothorax.

**Conclusion.** High diagnostic value, low percentage, low complication rate and the absence of lethality when using pericardioscopy allows to recommend the technique for wide use in clinical practice.

**Key words:** pericardial effusions, pericardioscopy.

Признаки активного или перенесенного перикардита обнаруживаются в 3–6,1% всех патологоанатомических вскрытий [1, 2], что составляет значительную величину в популяции. В большинстве случаев поражение перикарда является вторичным и носит полиэтиологический характер. Чаще всего отечественные и зарубежные исследователи отмечают ассоциацию перикардита с различными системными заболеваниями (20–30%); перикардиты вирусной этиологии встречаются в 30% наблюдений, бактериальной — в 5–10%, причем туберкулезной — в 4% [3, 4]. Однако, не будучи основным проявлением того или иного системного, кардиального или инфекционного заболевания, перикардит заставляет вносить изменения в тактику лечения и, главное, приобретает большую диагностическую ценность для определения основного заболевания, фазы, степени его активности, тенденций развития, прогноза [1]. Наиболее часто диагностические трудности возникают при выявлении изолированного перикардального выпота, а терапия «ex juvantibus», описанная у некоторых авторов, таит в себе опасность ошибок и побочных реакций на сильнодействующие препараты [5–8].

Согласно руководству по диагностике и лечению перикарда Европейского кардиологического общества, для верификации диагноза необходимо выполнять перикардиоскопию с биопсией перикарда, так как исследование биоптата цитологическим, гистологическим методами и с использованием полимеразных цепных реакций (ПЦР) имеет большую чувствительность, чем перикардиоцентез (100 против 33%) [9, 10].

При экссудативном перикардите (ЭП) эндовидеохирургическое вмешательство занимает особое место и в комплексе лечебных мероприятий [11], что связано с малой травматичностью, способностью обеспечить санацию и дренаж сердечной сумки, предотвратить развитие послеоперационных осложнений и полиорганной недостаточности, а также генерализацию инфекции при гнойном процессе.

**Цель исследования** — изучить эффективность перикардиоскопии в диагностике и лечении различных форм экссудативного перикардита.

**Материалы и методы.** С 2001 по 2010 г. в клинике госпитальной хирургии им. Б.А. Королева НижГМА (Городская клиническая больница №5 Н. Новгорода) 37 пациентам с ЭП выполнено 38 перикардиоскопий (одной больной вмешательство было выполнено дважды в связи с рецидивом перикардита со сдавлением сердца). Мужчин было 22 (59%), женщин — 15 (41%), средний возраст пациентов составил  $54,6 \pm 10,6$  года (от 29 до 83 лет).

При поступлении всем больным проводили физикальное обследование, общий и биохимический ана-

лизы крови, исследование крови на иммунологические маркеры системных заболеваний, гормоны щитовидной железы, ПЦР для верификации микобактерий туберкулеза, электрокардиографию (ЭКГ), рентгенологическое исследование с применением компьютерной томографии органов грудной клетки, эхокардиографию (эхоКГ), по показаниям — фибробронхоскопию с бронхоальвеолярным лаважем. При клинической картине полисерозита выполняли плевральную пункцию и комплексное исследование экссудата.

До госпитализации в клинику пациенты длительное время обследовались и проходили курсы консервативного лечения, в том числе с неэффективным применением глюкокортикостероидов и противотуберкулезных препаратов.

Показанием к инвазивным методам диагностики и лечения экссудативного перикардита, включая пункцию перикарда, считали наличие признаков сдавления и тампонады сердца [12, 13]. На первом этапе всем пациентам выполняли перикардиоцентез и чрескожное дренирование перикарда с целью ликвидации сдавления сердца и выяснения характера экссудата. В тех клинических случаях, когда проведенное обследование не позволяло однозначно судить об этиологии перикардита и/или у пациента выявлялись показания к дренированию перикарда (большое количество экссудата, ультразвуковые или клинические признаки тампонады сердца, длительной экссудации на фоне проведения медикаментозной терапии), устанавливали показания для выполнения видеоперикардиоскопии с биопсией перикарда.

Для оперативного лечения ЭП применяли перикардэктомию и различные способы дренирования полости перикарда. Во всех случаях показаниями к перикардэктомии являлись неэффективность медикаментозной терапии, гнойный перикардит, рецидивы перикардита после дренирования, хронические перикардиты. Перикардэктомию и дренирование полости перикарда выполняли торакоскопически.

Операцию проводили под общей внутривенной комбинированной анестезией с искусственной вентиляцией легких. С целью коллабирования легкого на стороне операции выполнялась изолированная интубация одного из главных бронхов.

При хирургическом вмешательстве для визуализации перикарда использовали эндовидеохирургические видеоконтакты ф. KARL STORZ (Германия) и Gimmi (Германия). Вмешательство выполняли двумя доступами: чресплеврально (n=21) и внеплеврально (n=16) жестким торакоскопом диаметром 10 мм с 30-градусной оптикой. Правосторонний доступ при чресплевральном вмешательстве применяли у 3 больных, левосторон-

ний — у 18. Внеплевральная перикардиоскопия подмечевидным доступом была произведена 10 больным, доступом по Минцу–Бисенкову — 6.

Перикардиотомию выполняли L-образным электродом диаметром 5 мм, жидкость из плевральной полости и полости перикарда эвакуировали отсосом с одновременным ее забором на бактериологическое, цитологическое исследования и ПЦР. В дальнейшем формировали фенестрационное отверстие в перикарде диаметром 3–4 см путем резекции участка перикарда с использованием электрокоагуляции и с обязательной тракцией перикарда от поверхности эпикарда во избежание повреждения последнего. Слева формировали отверстие спереди от диафрагмального нерва над боковой стенкой левого желудочка или над верхушкой сердца. Справа отверстие выполняли над правым предсердием. Торакоскоп вводили в полость перикарда после резекции подлежащего к ране участка сердечной сумки.

С целью сравнения информативности чрес- и внеплевральной перикардиоскопии было выполнено объемное моделирование сердца человека с разверткой анатомических областей, визуализированных при каждом методе исследования, что позволило вычислить их площадь в относительных единицах (1 отн. ед.=4 мм<sup>2</sup>). На его основе проводилась оценка степени визуализации различных анатомических областей внутриперикардальной поверхности сердца [14, 15].

Эффективность перикардиоскопии оценивали по O. Nogue с соавт. [16]. Прицельное взятие биоптата осуществляли биопсийными щипцами. У одного пациента выполняли от 1 до 6 прицельных биопсий перикарда/эпикарда из нескольких измененных участков.

**Результаты и обсуждение.** При поступлении у всех пациентов отмечена сердечная недостаточность IV клинико-функционального класса по NYHA, недостаточность кровообращения IIБ стадии по Н.Д. Стражеско, В.Х. Василенко. Острый перикардит диагностирован у 22 больных (59%), хронический — у 15 (41%). При обследовании злокачественный опухолевый перикардит выявлен у 17 пациентов, неопухолевый — у 20, в том числе у 12 диагностирован гнойный ЭП.

Осложнение перикардиоскопии отмечено в 1 случае (2,6%) — у больного с гнойным перикардитом после подмечевидной перикардиоскопии и видеоассистированной санации перикарда развился гемоторакс справа, который был устранен торакоскопически. Летальных исходов среди больных, которым выполнялась лечебно-диагностическая перикардиоскопия, не было.

Перикардиоскопия позволила выполнить два диагностических теста: прямую визуализацию перикардальных/эпикардальных поверхностей и прицельное взятие измененных участков перикарда/эпикарда для биопсии.

При чресплевральной перикардиоскопии у всех обследованных визуализировалось не более 12% внутриперикардальной поверхности сердца; при внеплевральной — минимум 16%, в 53% наблюдений — до 70%, недоступными осмотру остались лишь 10% поверхности сердца.

При перикардиоскопии, выполненной внеплевральным доступом, удавалось наиболее полно визуализировать зону над боковой, передней, задней поверхностями правого желудочка, над правым предсердием, корнем аорты, в отдельных случаях — зону правых легочных вен. Недоступными осмотру оставались лишь зоны перикарда над боковой поверхностью левого желудочка и над левым предсердием.

При чресплевральной перикардиоскопии визуализировалась зона, непосредственно прилегавшая к зоне фенестрации. Манипулирование жестким эндоскопом при этом подходе становилось крайне затруднительным, и выполнить перикардиоскопию не удалось у 2 больных, так как после эвакуации жидкости полость перикарда сокращалась в объеме и ввести туда жесткий эндоскоп не представлялось возможным.

Непосредственный осмотр полости сердечной сумки позволил выявить метастатическое поражение перикарда у трех обследованных, первичные злокачественные новообразования правого предсердия и первичную злокачественную опухоль правого желудочка — по 1 больному и не диагностированное ранее ранение париетальной листка перикарда и эпикарда — у 1 пациента.

Прицельная множественная биопсия измененных участков перикарда/эпикарда позволила диагностировать метастатический генез перикардита у двух обследованных; туберкулезная этиология воспалительного процесса была выявлена у одного больного.

Перикардиоскопия позволила статистически значительно увеличить диагностическую ценность (чувствительность) оперативного вмешательства — с 48,6 до 67,6% ( $p=0,042$ ).

Необходимо отметить особое значение перикардиоскопии в видеоассистированной санации перикарда при гнойных перикардитах. Непосредственная визуализация отдельных областей полости перикарда позволяет тщательно санировать перикард путем прицельного отмывания и механического удаления тупферами гнойно-фиброзных масс. Другим преимуществом ее использования является возможность дренировать перикард под непосредственным визуальным контролем.

К преимуществам чресплевральной перикардиоскопии следует отнести малоинвазивность (2–3 разреза грудной клетки по 5–10 мм) и возможность выполнить из этого же доступа торакоскопию, санацию плевральной полости, взятие прицельную биопсию в плевральной полости, средостении, что повышает диагностическую ценность исследования. Ее недостатками считаем необходимость одноклеточной интубации больного при искусственной вентиляции легких, ограниченность осмотра участком полости перикарда/эпикарда на стороне доступа, высокую вероятность инфицирования плевральной полости при гнойном перикардите и невозможность выполнить операцию при двустороннем спаечном процессе в плевральных полостях.

Преимуществами внеплевральной перикардиоскопии являются выполнение исследования без интубации трахеи (на спонтанном дыхании), визуализация большей части полости перикарда (исключение — осумкованное скопление жидкости, когда область визу-

лизации ограничена лишь осумкованной полостью), возможность тщательной санации «на глаз» большей части полости перикарда при гнойном перикардите и допустимость применения метода при двустороннем спаечном процессе в плевральных полостях. Недостаток внеплевральной перикардиоскопии заключается в невозможности осмотра плевральных полостей и средостения.

**Заключение.** Перикардиоскопия является информативным методом исследования при экссудативном перикардите и уменьшает риск оперативного лечения. Главное преимущество перикардиоскопии чрезплевральным доступом — возможность одновременно оценить патологию со стороны плевральных полостей и средостения. Перикардиоскопия внеплевральным доступом позволяет в более полном объеме осмотреть полость перикарда и взять большее количество прицельных биопсий. Высокая диагностическая ценность, низкий процент осложнений и отсутствие летальности в группе больных экссудативным перикардитом позволяют рекомендовать метод для широкого использования в клинической практике.

## Литература

1. Гогин Е.Е. Перикардиты. Кардиология 1991; 31(2): 80–86.
2. Йонаш В. Частная кардиология. Прага: Государственное издательство мед. литературы; 1963; 820 с.
3. Гиляревский С.Р. Современные подходы к диагностике и лечению заболеваний перикарда: основные положения Европейских рекомендаций. Сердце 2004; 3(4): 185–190.
4. Явелов И.С. Современные рекомендации по диагностике и лечению болезней перикарда. Consilium medicum 2005; 7(5): 380–391.
5. Mack M.J., Landreneau R.J., Hazelrigg S.R., Acuff T.E. Video thoracoscopic management of benign and malignant pericardial effusions. Chest 1993; 103: 390S–393S.
6. Liu H.P., Chang C.H., Lin P.J. et al. Thoracoscopic management of effusive pericardial disease: indications and technique. Ann Thorac Surg 1994; 58: 1695–1697.
7. Pêgo-Fernandes P.M., Fernandes F., Ianni B.M. et al. Video-assisted pericardioscopy. How to improve diagnostic efficacy in pericardial effusions. Arq Bras Cardiol 2001 Nov; 77(5): 399–406.
8. Древалъ П.А., Воробьев А.А., Вавилов П.А., Андреева С.А. Видеоперикардиоскопия в лечении и дифференциальной диагностике экссудативных перикардитов. Сердечная недостаточность 2007; 8(4): 204–206.
9. Maisch V., Risti A.D., Seferovi P.M. et al. Guidelines on the diagnosis and management of pericardial diseases executive summary. The task force on the diagnosis and management of pericardial diseases of the european society of cardiology. Executive summary. Eur Heart J 2004; 25: 587–610.
10. Urschel J.D., Horan T.A. Pericardioscopy and biopsy. Surg Endosc 1993 Mar–Apr; 7(2): 100–101.
11. Gossot D., Mourey F., Roland E., Celerier M. Abord thoracoscopique des épanchements pericardiques. Presse Med 1994; 23: 1480–1482.
12. Королев Б.А., Каров В.В., Тимофеев М.Э. Диагностика и хирургическое лечение экссудативного перикардита. Клиническая медицина 1987; 2: 47–50.
13. Шевченко Ю.Л., Кучеренко А.Д. Перикардит: диагностика, лечение и профилактика. СПб; 1999; 174 с.
14. Сапин М.Р. Анатомия человека. М: Медицина; 1993; 544 с.
15. Бураковский В.И., Бокерия Л.А., Бухарин В.А. и др. Сердечно-сосудистая хирургия: Руководство. М: Медицина; 1996; 768 с.
16. Nague O., Millaire A., Porte H. et al. Pericardioscopy in the etiologic diagnosis of pericardial effusion in 141 consecutive patients. Circulation 1996; 94(7): 1635–1641.