

55. Tio T.L., Tygat G.N.J. Endoscopic ultrasonography for the evaluation of smooth muscle tumors in the upper gastrointestinal tract: an experience with 42 cases // *Gastrointest Endoscopy*. - 2001. - Vol. 36. - P. 342-344.

56. Tsugane S., Sasazuki S. Diet and the risk of gastric cancer: review of epidemiological evidence // *Gastric Cancer*. - 2007. - № 10. - P. 75-83.

57. Wang W., Luo H.S., Yu B.P. Expression of NF-kappaB and human telomerase reverse transcriptase in gastric cancer and precancerous lesions // *World Journal Gastroenterology*. - 2005. - Vol. 10(2). - P. 177-181.

*Координаты для связи с автором: Никитина Людмила Валерьевна — врач КДЛ МУЗ «Центральная районная больница», e-mail: nikisv@mail.ru.*



УДК 616.132 - 007.64.

В.А. Сорокин<sup>1</sup>, С.П. Щава<sup>2</sup>

## ОСТРАЯ ПАТОЛОГИЯ ГРУДНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ В ПРАКТИКЕ ТЕРАПЕВТА

*Институт сердца Национального университетского госпиталя<sup>1</sup>, г. Сингапур;  
Приморская краевая клиническая больница №1<sup>2</sup>, г. Владивосток*

Общепринято, что болевой синдром, локализующийся в области грудной полости, является уделом кардиологии и связан с заболеванием сердца. В настоящее время увеличение продолжительности жизни, распространенность гипертонической болезни способствуют росту количества пациентов, имеющих патологию грудного отдела аорты, для которой боль в грудной полости является одним из ранних симптомов. В большинстве случаев именно терапевт является первым врачом, к которому обращается пациент. Однако не каждый терапевт имеет обширный опыт диагностики и лечения острой патологии грудного отдела аорты. По данным литературы, ранняя диагностика и адекватное лечение являются статистически достоверным фактором, снижающим смертность пациентов с острой патологией аорты [1, 7, 8].

### *Этиология и частота встречаемости*

Острая патология грудного отдела аорты в современной литературе объединена единым синдромом, именуемым «синдромом острой патологии грудного отдела аорты». Причиной для применения данного термина послужила общность патофизиологии, клиники, методов диагностики и лечения ряда заболеваний грудного отдела аорты. В данную группу, как правило, включают расслоение аорты, интрамуральную гематому аортальной стенки и пенетрирующую язву стенки аорты [16, 17]. Именно для этих патологических состояний характерны: схожесть клиники заболевания, нарушение целостности аортальной стенки, расслоение стенки аорты различной степени, потенциальная опасность разрыва аорты с возникновением жизнеугрожающего кровотечения.

Наиболее изученным из трех заболеваний является расслоение аорты. Расслоение аорты характеризуется разрывом интимы с образованием ложного просвета аорты с сообщением между истинным просветом аорты и ложным просветом в стенке аорты. В клинической прак-

тике расслоение аорты является причиной развития внезапной смерти у 1,1% больных. В большинстве случаев расслоение аорты встречается у мужчин с частотой 2:1 и поражает пациентов в пятой-шестой декаде жизни [2, 8, 12]. Этиология заболевания носит мультифакториальный характер. Сюда относится ряд генетически обусловленных синдромов (синдром Марфана, синдром Turner, синдром Noonan и Ehlers-Danlos) и врожденные причины (одностворчатый и двустворчатый аортальный клапаны, коарктация аорты) [7, 8]. Немаловажными являются и приобретенные факторы риска. Практически у 80 % пациентов с проксимальным расслоением аорты отмечается артериальная гипертензия. Дилатация аорты является хорошо известным фактором развития расслоения. Независимо от этиологии расширения аорты критическим размером считается диаметр более 5 см [1, 7, 8].

Интрамуральная гематома принципиально отличается от расслоения отсутствием прямого сообщения между просветом аорты и гематомой внутри стенки аорты. Данная патология впервые была описана доктором Yamada в 1985 г. как «расслоение без разрыва интимы». Возможность диагностики данной патологии связана с появлением методов исследования, обладающих высокой разрешающей способностью. Распространение данной патологии окончательно не изучено. Так, по данным исследований с использованием магнитно-резонансной томографии и чреспищеводной эхокардиографии, около 5-20% пациентов, поступающих в клинику с диагнозом расслоения аорты, имеют гематому стенки аорты, не сообщающуюся с просветом. Основной причиной возникновения интрамуральной гематомы считается разрыв vasa vasorum с развитием кровотечения и формированием гематомы в стенке аорты [12, 13].

Так же, как и интрамуральная гематома, пенетрирующая язва стенки аорты может быть диагностирована

только посредством современных высокоточных методов визуализации аорты. Причиной пенетрирующей атеросклеротической язвы является атеросклероз или, точнее, атеросклеротическая бляшка в стадии разрыва и изъязвления. Разрыв бляшки приводит к образованию кратера в ее основании, с проникновением крови в стенку аорты за пределы внутренней эластической мембраны. Формирование локализованной ложной аневризмы стенки аорты или локального расслоения стенки — возможное следствие данного процесса. Встречаемость данной патологии характеризуется частотой 7-9% от общего числа пациентов, поступивших в клинику с подозрением на расслоение аорты [9, 16].

#### *Патофизиология*

Расслоение аорты характеризуется горизонтальным разрывом интимы. В 65% разрыв располагается в восходящей аорте. Кровь проходит в стенку аорты и образует ложный канал (реже — несколько каналов). Независимо от места разрыва интимы расслоение может распространяться дистально (наиболее часто) и проксимально. Дистальная часть ложного канала может заканчиваться слепо либо формированием разрыва (re-entry) в истинный просвет аорты. Расслоение восходящего отдела аорты наиболее неблагоприятно и выделено в отдельную группу А, согласно классификации Стенфорда. Расслоение нисходящего отдела аорты относится к типу Б и прогностически более благоприятно. Расслоение восходящего отдела аорты, распространяясь проксимально, может приводить к расслоению корня аорты с нарушением геометрии аортального клапана, вызывая появление или прогрессирование регургитации [3, 7, 8]. В ряде случаев разорванная интима может инвагинировать в просвет дистального отдела аорты или отдельных ее ветвей, вызывая их окклюзию.

Естественное течение острого расслоения неблагоприятно, в особенности для пациентов с поражением проксимального отдела аорты. В первые 48 ч заболевания смертность составляет 1% в час. В первые 2 сут погибает порядка 50% пациентов. В течение трех месяцев смерть наступает у 90% пациентов. Нередко причиной смерти является разрыв либо диффузное проникновение крови в перикард с развитием тампонады (70-86%) [7, 8, 10]. Наиболее частыми осложнениями отдаленного периода являются развитие повторного расслоения, формирование аневризмы (у 25% в течение 5 лет), прогрессирование аортальной регургитации и недостаточности кровообращения.

Интрамуральная гематома характеризуется менее драматичным прогнозом. Однако данная патология является состоянием, имеющим несколько вариантов развития. Прогресс гематомы с трансформацией в расслоение аорты происходит у 16% пациентов. Прогноз течения заболевания в данной группе соответствует таковому у пациентов с расслоением аорты. У остальных пациентов гематома подвергается организации и обратному развитию. В данном случае прогноз и естественное течение интрамуральной гематомы зависят от распространения гематомы, вовлечения восходящей аорты, размеров аорты, размеров гематомы. Прогностически неблагоприятным считается вовлечение в процесс восходящего интраперикардиального отдела аорты (тип А по аналогии с классификацией Стенфорда для расслоения аорты). Возможными поздними осложнениями являются формирование аневризм и развитие расслоения аорты, требующих хирургического лечения [11, 13, 14].

## Резюме

Несмотря на более чем двухсотлетний багаж знаний об острой патологии грудного отдела аорты, большинство врачей общей практики не чувствуют себя уверенно в диагностике и лечении пациентов с данной группой заболеваний, характеризующихся высокой летальностью. Появление современных высокоточных методов диагностики патологии аорты способствует раннему выявлению данной группы заболеваний. Также стала возможной диагностика патологии аорты, имеющей сравнительно скрытое течение и не выявляемой ранее с помощью ангиографии и компьютерной томографии. Данный литературный обзор объединяет современные знания об этиологии, патофизиологии, симптоматике и лечебной стратегии трех наиболее изученных заболеваний, характерных для синдрома острой патологии грудного отдела аорты: расслоения аорты, интрамуральной гематомы и пенетрирующей язвы стенки аорты.

*Ключевые слова:* расслоение аорты, интрамуральная гематома, пенетрирующая язва стенки аорты.

V.A. Sorokin, S.P. Schava

### ACUTE AORTIC DISORDERS IN GENERAL THERAPEUTIC PRACTICE

*Department of Cardiac, Thoracic and Vascular Surgery Heart Institute of National University Hospital, Singapore; Department of Cardiac Surgery; Primorsky State Hospital №1, Vladivostok*

#### Summary

Despite of more than 200 years of awareness and understanding of acute aortic disorders we continue to be hesitant with the diagnosis and management of these highly lethal diseases. Recent advances in imaging and therapeutic strategies have facilitated early diagnosis of acute aortic conditions. In addition, it has become possible to diagnose subtle forms of aortic disease and optimize our strategy accordingly. In this article, we summarized etiology, pathophysiology, clinical presentation and contemporary strategy in the treatment of the three most frequently recognized pathologies such as acute aortic disorder: aortic dissection, intramural hematoma and aortic ulcer.

*Key words:* acute aortic syndrome, aortic dissection, aortic ulcer, intramural hematoma.

Пенетрирующая атеросклеротическая язва аорты более часто обнаруживается в нисходящей аорте, может достигать диаметра до 2,5 см и, как правило, носит множественный характер. В 20% случаев развитие пенетрирующей язвы сопровождается формированием локальной интрамуральной гематомы. Прогноз данного заболевания определяется многими факторами. Так, расположение язвы в восходящей аорте встречается в 2-46% и является прогностически неблагоприятным. Наличие интрамуральной гематомы свидетельствует о более выраженном поражении аорты и предрасполагает к неблагоприятному течению заболевания. Осложнениями данного процесса является формирование псевдоаневризмы аорты, развитие расслоения аорты, разрыв пенетрирующей язвы

с формированием гематомы средостения, аорто-пищеводной фистулы, кровотечения в полость перикарда или плевральную полость [9, 16, 17].

*Клиника и диагностика.* На основании клиники заболевания можно предположить диагноз острой патологии грудного отдела аорты, но практически невозможно дифференцировать, какая именно патология имеет место. Клиника заболевания варьирует в зависимости от характера, локализации и распространения процесса по ходу грудной аорты [14, 17]. Обязательное включение острой патологии грудного отдела аорты при проведении дифференциальной диагностики является залогом раннего выявления заболевания. В большинстве случаев начало заболевания характеризуется выраженным болевым синдромом в грудной клетке с иррадиацией по ходу распространения процесса. Если имеет место локализованный процесс (пенетрирующая язва, локализованная интрамуральная гематома), то боль не имеет тенденции к изменению локализации. По мере распространения процесса по ходу аорты в случае расслоения, боль меняет локализацию и может опускаться на уровень поясницы либо подниматься на уровень верхней апертуры грудной полости [7, 9, 12].

Другим важным симптомом острого аортального синдрома является поражение ветвей грудного или брюшного отдела аорты. Часто именно расслоение аорты характеризуется распространением на магистральные ветви аорты с их сужением или окклюзией. Однако поражение магистральных ветвей возможно и при возникновении интрамуральной гематомы. Наиболее часто, по данным компьютерной томографии, поражение захватывает почечные артерии (более 40%), подвздошные артерии (более 30%), коронарные артерии и ветви дуги аорты (14-15%) [7, 9]. Поражение магистральных ветвей аорты не характерно для пенетрирующей язвы. Клиника внутреннего кровотечения возможна как для расслоения аорты и интрамуральной гематомы, так и для пенетрирующей язвы. Кровотечение возможно как в полость перикарда с развитием тампонады, так и в плевральную полость или в верхнее и заднее средостение. Если для острого расслоения характерно внезапное кровотечение с развитием тампонады, являющееся основной причиной высокой летальности, то для пенетрирующей язвы стенки аорты характерно формирование ложной аневризмы, воспалительный процесс в которой может привести к формированию фистулы с прилегающими полыми органами (наиболее часто пищеводом) [7, 9, 17].

Диагностика острого аортального синдрома начинается на этапе сбора жалоб, когда пациенты с длительным анамнезом гипертонической болезни поступают в приемное отделение с внезапным болевым синдромом, описанным выше. Осмотр пациента, проведение электрокардиографии и анализ крови на уровень тропонина позволяют исключить острый коронарный синдром [7, 8]. Однако расслоение восходящего отдела аорты может осложняться распространением расслоения на коронарные артерии и также приводить к ишемии и инфаркту миокарда. Обзорная рентгенография органов грудной полости в прямой проекции позволяет выявить расширение средостения. Расширение средостения может быть связано не только с дилатацией аорты, но также и с гематомой средостения [8,17]. Дальнейшее обследование пациента зависит от принятой в том или ином лечебном

учреждении практики. Однако проведение эхокардиографии и одного из доступных методов визуализации аорты является необходимым минимумом [1, 4, 8]. Диагностика расслоения аорты, как правило, не вызывает затруднения. Диагноз может быть подтвержден с помощью чреспищеводного, трансторакального эхокардиографического исследований. Наиболее часто используемым и доступным является проведение компьютерной томографии, позволяющей подтвердить диагноз, определить распространение процесса, выявить жизнеугрожающие осложнения [2, 5, 7]. Более трудной является диагностика интрамуральной гематомы. Данная патология не приводит к дефекту контрастирования просвета аорты и поэтому не может быть диагностирована с помощью обычной контрастной аортографии. Для дифференциальной диагностики данной патологии, во-первых, необходимо установить наличие гематомы стенки аорты, а, во-вторых, необходимо доказать отсутствие дефекта интимы. Магнитно-резонансная томография обладает большей разрешающей способностью и имеет ряд преимуществ в сравнении с компьютерной томографией в данном случае. Чреспищеводная эхокардиография позволяет дифференцировать гематому от истинного расслоения аорты с кровотоком в ложном просвете аорты [2, 15, 18]. Пенетрирующая язва стенки аорты характеризуется дефектом контрастирования аорты с локальным выходом контраста за пределы аортальной стенки. Диагностика данной патологии, как правило, возможна при проведении компьютерной и магнитно-резонансной томографии. Стандартная аортография в одной проекции не позволяет подтвердить либо исключить данную патологию [2, 9, 16].

*Тактика лечения пациентов.* Контроль артериального давления является основой медикаментозной терапии пациентов с синдромом острой патологии грудного отдела аорты. При этом важен не только контроль абсолютных цифр артериального давления, но и контроль пульсового давления. Препаратами выбора считаются  $\beta$ -блокаторы, так как именно данная группа позволяет снизить пульсовое давление и, следовательно, значительно уменьшить нагрузку на стенку аорты. Вазодилаторы являются препаратами второй линии и могут быть использованы в комбинации с  $\beta$ -блокаторами. При проведении гипотензивной терапии важен постоянный контроль функции жизненно важных органов, что наиболее доступно в отделении интенсивной терапии. Агрессивное снижение артериального давления может компрометировать кровоснабжение ветвей аорты, вовлеченных в процесс расслоения и зависящих от коллатерального кровотока [7, 8, 12].

Пионер хирургического лечения расслаивающей аневризмы De Bakey в 1955 г. первым описал принципы хирургического лечения расслоения аорты. Многие из предложенных принципов актуальны и сейчас [10].

Хирургическое лечение при остром расслоении проксимального отдела аорты включает протезирование восходящего отдела аорты с обязательной коррекцией аортальной недостаточности и выполняется в экстренном порядке [5, 7, 12]. Помимо протезирования восходящей аорты, симптомы поражения основных ветвей аорты свойственные для 15-33% пациентов и требуют дополнительных хирургических процедур [7, 12, 17]. Инфаркт миокарда, ишемия висцеральных органов, острая почечная недостаточность, ишемия конечностей являются фак-

торами, требующими проведения экстренной операции, и не являются противопоказаниями для хирургического лечения. Восстановление кровотока по истинному просвету аорты, как правило, приводит к разрешению симптомов ишемии. Нужно отметить, что острое нарушение кровообращения головного мозга не рассматривается как противопоказание для операции. Как правило, данное поражение носит ишемический характер и не является противопоказанием для проведения искусственного кровообращения. Также возможно обратное развитие неврологической симптоматики. Единственно оправданным противопоказанием, по данным литературы, является смерть головного мозга [7, 12, 17].

Показания к хирургическому лечению интрамуральной гематомы стенки аорты продолжают являться причиной многих дискуссий. В настоящее время активная хирургическая тактика показана, если гематома распространяется на восходящую аорту (интрамуральная гематома типа А). Использование хирургической тактики при распространении гематомы на восходящую аорту признается многими авторами [11, 13-16]. Тем не менее, существуют работы, показывающие, что при максимальном диаметре аорты (менее 5 см и толщине гематомы аорты менее 11 мм) интрамуральная гематома имеет тенденцию к стабильному течению и регрессу. Однако пациенты с интрамуральной гематомой однозначно требуют оперативного лечения при возникновении осложнений с развитием разрыва, формированием аневризмы или прогрессом и формированием истинного расслоения аорты [11, 13-16]. Показания к хирургическому лечению у пациентов с пенетрирующей язвой аорты еще более неоднозначны. Консервативное лечение с агрессивной гипотензивной терапией является одним из возможных методов лечения данной группы пациентов. Сохранение симптомов заболевания, увеличение диаметра аорты, осложнения пенетрации являются показаниями для хирургического лечения [9, 16, 17]. Пациенты с интрамуральной гематомой и пенетрирующей язвой ввиду сегментарного характера поражения аорты должны рассматриваться как идеальные кандидаты для эндоваскулярного метода лечения. Теоретически использование покрытых стентов позволяет закрыть дефект стенки аорты. К сожалению, до настоящего времени не существует ни одного рандомизированного исследования, позволяющего подтвердить либо опровергнуть данную гипотезу, и, следовательно, данный метод лечения требует дальнейшего изучения [6, 11, 17].

Как в случае интрамуральной гематомы и пенетрирующей язвы аорты, так и в случае расслоения аорты, независимо от выбранной тактики лечения, пациенты должны находиться под наблюдением сердечно-сосудистого хирурга. Регулярный осмотр пациента с проведением контрастного исследования аорты является залогом своевременной диагностики осложнений и проведения оперативного лечения. Дальнейшее улучшение результатов лечения синдрома острой патологии грудного отдела аорты состоит в оптимизации ранней диагностики, формировании оптимальной стратегии и тактики хирургического лечения, совершенствовании вопросов диспансеризации оперированных пациентов [1, 7, 8, 18].

#### Л и т е р а т у р а

1. Белов Ю.В., Степанов А.Б., Кузнецовский Ф.В. Непосредственные и отдаленные результаты хирургического

лечения аневризм и расслоений восходящего отдела и дуги аорты // Рос. кардиол. журнал. - 2004. - №5. - С. 15-21.

2. Бокерия Л.А., Голухова Е.З., Иваницкий А.В. Функциональная диагностика в кардиологии. - М.: Изд-во НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2005. - 427 с.

3. Бокерия Л.А., Малащенко А.И., Русанов Н.И. и др. Выбор метода хирургического лечения расслаивающей аневризмы восходящей аорты и дуги // Анналы хирургии. - 2001. - №4. - С. 39-44.

4. Бокерия Л.А., Малащенко А.И., Русанов Н.И. и др. Хирургическое лечение расслоения аорты с распространением на устья коронарных артерий // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 2007. - №4. - С. 28-37.

5. Малащенко А.И., Русанов Н.И., Быкова В.А. и др. Операции одномоментного протезирования восходящей аорты и ее дуги // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 2005. - №5. - С. 15-22.

6. Bavaria J.E., Bernster D.R., Gorman R.C. et al. Advances in treatment of acute type A dissection: An integrate approach // Ann.Thorac.Surg. - 2002. - Vol. 74. - P. 1848-1852.

7. Borst H.G., Heinemann M.K., Stone C.D. Surgical treatment of aortic dissection. - N.Y.: Churchill Livingstone, 1996. - 357 p.

8. Braunwald E. Heart Disease. - P. Libby. - W.B. Saunders Company, 2001. - 2298 p.

9. Cho K.R., Stanson A.W., Potter D.D. et al. Penetrating atherosclerotic ulcer descending thoracic aorta and arch // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. - 2004. - Vol. 127. - P. 1393-1401.

10. De Bakey M.E., McCollum C.H., Crawford E.S. et al. Dissection and dissecting aneurysms of the aorta: twenty-year follow-up of five hundred twenty-seven patients treated surgically // Surgery. - 1982. - Vol. 92. - P. 1118.

11. Evangelista A., Dominguez R., Sebastian A.S. Long term follow up of aortic intramural hematoma. Predictors of outcome // Circulation. - 2003. - Vol. 108. - P. 583.

12. Kouchoukos N.T., Blackstone E.H., Doty D.B. et al. Cardiac Surgery. - (3rd ed.) Churchill-Livingston, 2005. - 1938 p.

13. Nakamura K., Onitsuka T., Yano M. et al. Clinical analysis of acute type A intramural hematoma: comparison between two different pathophysiological types // Ann. Thorac. Surg. - 2006. - Vol. 81. - P. 1587-1592.

14. Song J.K., Kim H.S., Kang D.H. et al. Different clinical features of aortic intramural hematoma versus dissection involving the ascending aorta // J. Am. Coll. Cardiology. - 2001. - Vol. 37, №6. - P. 1604-1610.

15. Song J.M., Kim H.S., Song J.K. et al. Usefulness of the initial noninvasive imaging study to predict the adverse outcome in the medical treatment of acute type A aortic intramural hematoma // Circulation. - 2003. - Vol. 108. - P. 324.

16. Sundt T.M. Intramural haematoma and penetrating atherosclerotic ulcer of the aorta // Ann. Thorac. Surg. - 2007. - Vol. 83. - P. 835-841.

17. Tsai T.T., Nienaber C.A., Eagle K.A. Acute aortic syndromes // Circulation. - 2005. - Vol. 112. - P. 3802-3813.

18. Yamada T. Aortic dissection without intimal rupture: diagnosis with MR imaging and CT / T. Yamada, S. Tada, J. Harada // Radiology. - 1988. - Vol. 168. - P. 347.

**Координаты для связи с авторами:** *Сорокин Виталий Александрович* — доктор мед. наук, врач-кардиохирург Национального госпиталя Сингапура; *Щава Сергей Петрович* — кардиохирург ККБ №1, e-mail: sergey\_schava@yahoo.com, тел.: 8-(4212)-43-75-94;

