

## ЕДИНАЯ КОРОНАРНАЯ АРТЕРИЯ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА

Шатов Д.В., Мельниченко П.В., Говдалюк А.Л., Федосов М.И.

*Медицинская академия имени С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», Симферополь, e-mail: dmitrii\_shatov@mail.ru*

В статье представлен случай острого инфаркта миокарда с элевацией сегмента ST у пациента 44 лет с единой коронарной артерией L-I типа, который экстренно поступил в региональный центр по проведению чрескожных коронарных вмешательств. При проведении экстренной ангиографии коронарных артерий была выявлена тромботическая окклюзия передней межжелудочковой ветви единой коронарной артерии. С учетом характера поражения и клинической картины пациенту были выполнены реканализация, преддилатация, стентирование окклюзии средней трети передней межжелудочковой ветви (стентами 3,5x12 мм и 3,5x28 мм) с хорошим ангиографическим результатом. Единая коронарная артерия является редкой аномалией, и случаи проведения чрескожного коронарного вмешательства носят единичный характер. В нашем случае имело место успешное трансрадиальное вмешательство при тромботической окклюзии передней межжелудочковой ветви единой коронарной артерии. Выполнение чрескожного коронарного вмешательства в бассейне единой коронарной артерии сопряжено с высоким риском серьезных осложнений: диссекция устья артерии, окклюзия в месте вмешательства из-за тромбоза или диссекции могут привести к критической ишемии всего миокарда. Готовность к выполнению периферической веноартериальной канюляции для начала жизнеспасительного искусственного кровообращения или экстракорпоральной мембранной оксигенации как моста к кардиохирургическому вмешательству следует рассматриваться у таких пациентов. Остается нерешенным вопрос о тактике ведения пациентов со значимым поражением непосредственно единой коронарной артерии: способе реваскуляризации миокарда, механической поддержке, медикаментозной терапии.

Ключевые слова: острый инфаркт миокарда, единая коронарная артерия, ангиография коронарных сосудов, аномалия коронарного русла.

## SINGLE CORONARY ARTERY: CLINICAL CASE OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

Shatov D.V., Melnichenko P.V., Govdalyuk A.L., Fedosov M.I.

*Medical Academy named after S.I. Georgievsky of Vernadsky CFU, Simferopol, e-mail: dmitrii\_shatov@mail.ru*

The article presents a case of acute myocardial infarction with ST segment elevation in a 44-year-old patient with a single coronary artery L-I type, who was urgently admitted to the regional center for percutaneous coronary interventions. Urgent coronary angiography revealed thrombotic occlusion of the anterior interventricular branch of a single coronary artery. Considering the nature of the lesion and the clinical picture, patients were performed recanalization, predilatation, stenting occlusion of the middle third of the anterior interventricular branch (stents 3,5x12 mm and 3,5x28 mm) with good angiographic outcome. A single coronary artery is a rare abnormality and cases of percutaneous coronary intervention are sporadic. In our case, there was a successful transradial intervention with thrombotic occlusion of the anterior interventricular branch of a single coronary artery. Percutaneous coronary intervention in a single coronary artery basin is associated with a high risk of serious complications: dissection of the artery orifice, occlusion at the site of intervention due to thrombosis or dissection can lead to critical ischemia of the entire myocardium. Readiness to perform peripheral cannulation venoarterialnoy to start life-saving cardiopulmonary bypass or extracorporeal membrane oxygenation as a bridge to cardiac surgery should be considered in these patients. The question of the tactics of managing patients with significant lesion of the single coronary artery directly remains unresolved: the method of myocardial revascularization, mechanical support, drug therapy.

Keywords: acute myocardial infarction, single coronary artery, coronary angiography, anomalies of coronary arteries.

По данным реестра Cleveland Clinic Foundation, среди потенциально опасных аномалий коронарных артерий, составляющих 20% от количества всех аномалий коронарного русла, третье место по частоте выявления занимает единая коронарная артерия [1]. В настоящее

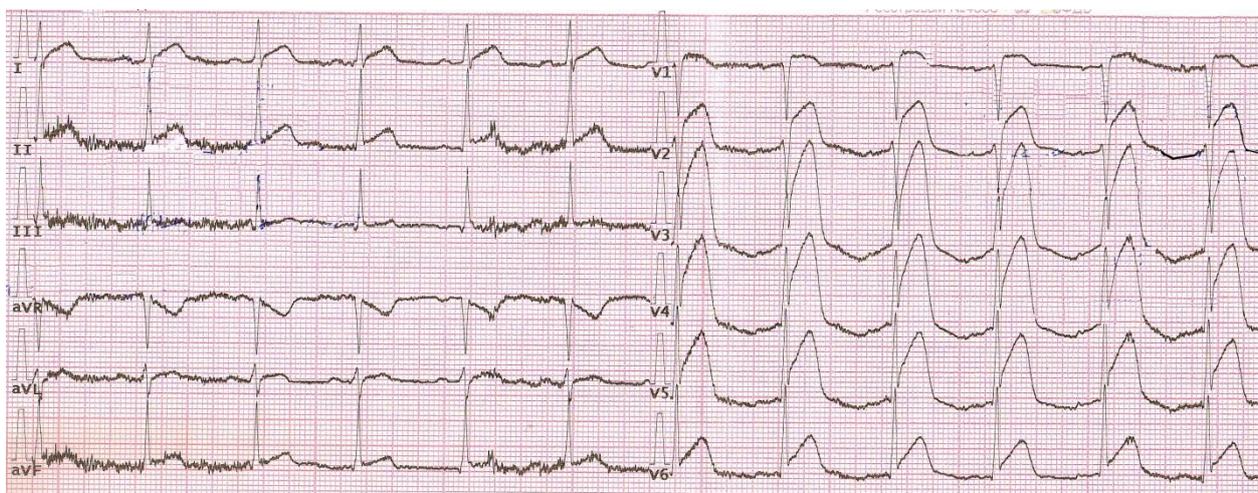
время наиболее часто используется ангиографическая классификация, предложенная М. Lipton с соавторами, в модификациях О. Yamanaka и R.E. Hobbs [2]. В основе этой классификации находятся локализация устья единой коронарной артерии и отхождение от нее ветвей коронарных артерий. Приводим клинический случай наблюдения аномалии коронарного русла, обнаруженной у пациента с острым коронарным синдромом.

Цель исследования. Изучить особенности течения острого инфаркта миокарда у пациента с единой коронарной артерией.

### **Клинический случай**

Пациент 44 лет был доставлен бригадой скорой медицинской помощи в региональный центр по проведению чрескожных коронарных вмешательств с диагнозом «ИБС. Острый передний инфаркт миокарда с элевацией сегмента ST». Считал себя больным в течение 1 часа, когда на фоне физической нагрузки (бег) возникли выраженные, интенсивные пекущие боли за грудиной. В анамнезе – табакокурение до 1 пачки сигарет в день; артериальная гипертензия, выявленная 2 месяца назад, с максимальными значениями АД до 160/90 мм рт. ст. (обычно 120/70 мм рт. ст.). Лечения по поводу артериальной гипертензии не получал. Сознание ясное. Кожа обычной окраски. ИМТ=37,2 кг/м<sup>2</sup>. Отеков на нижних конечностях нет. Дыхание самостоятельное, адекватное, с частотой 14 движений в минуту. При аускультации везикулярное дыхание, хрипы не выслушивались. SpO<sub>2</sub> 98% при дыхании обычным воздухом. Тоны сердца ритмичны, приглушены. Шумы не выслушивались. АД на обеих руках 160/90 мм рт. ст. ЧСС 72 в минуту. Живот мягкий, безболезненный. Нижний край печени у края реберной дуги. При осмотре других органов и систем без патологических отклонений.

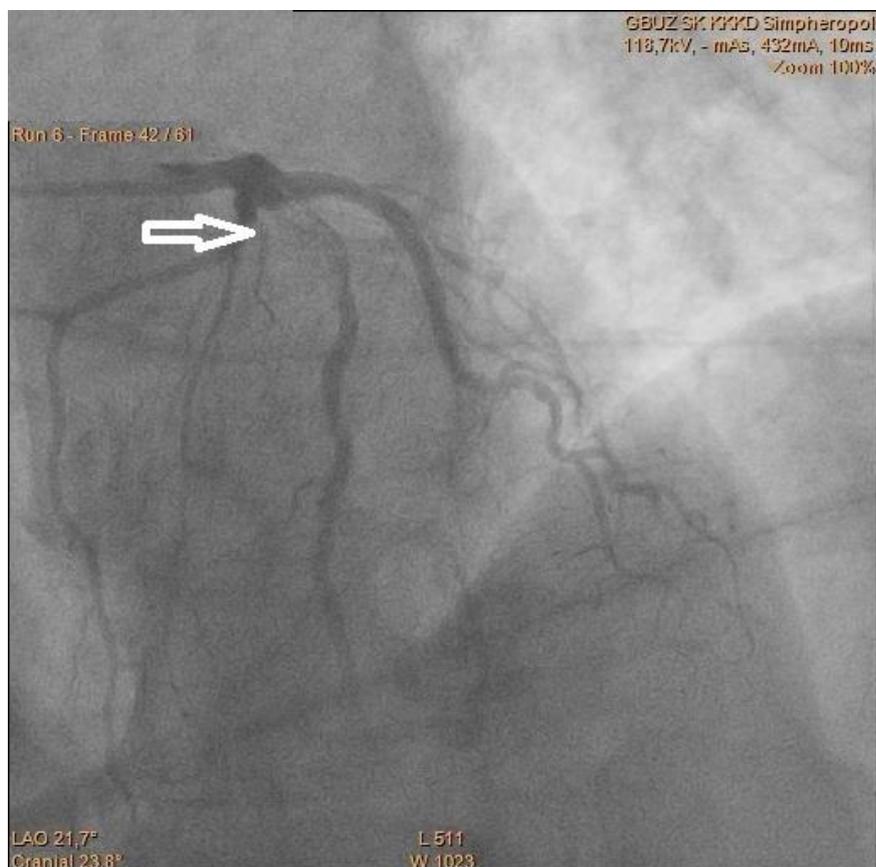
На ЭКГ: элевация сегмента ST в V<sub>1-6</sub> (рис. 1).



*Рис. 1. Электрокардиограмма больного при поступлении. Скорость 25 мм/сек. Вольтаж 10 мм. Электрокардиограф ЭК12Т-01-«Р-Д»*

Лабораторно: тропонин I, КФК-МВ – положительный, миоглобин – слабоположительный результат.

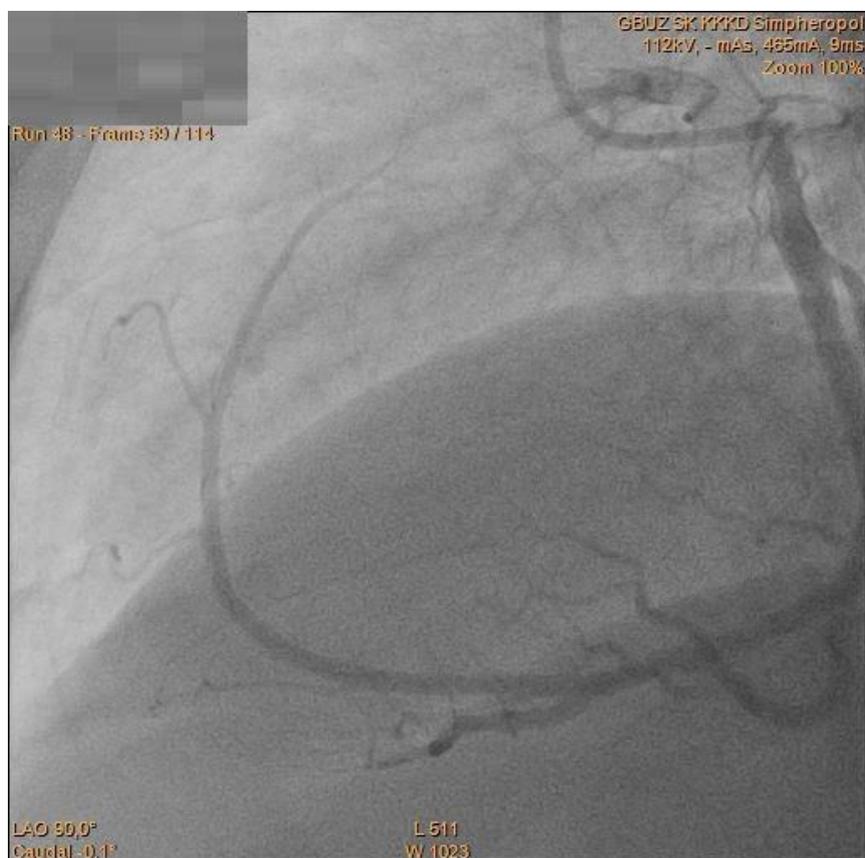
При ангиографии коронарных артерий: атеросклероз коронарных артерий; левый тип коронарного кровообращения, окклюзия передней межжелудочковой ветви в средней трети, стеноз средней трети ветви тупого края более 60%; правая коронарная артерия является продолжением огибающей ветви (рис. 2, 3).



*Рис. 2. Изображение окклюзии передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии, полученное при проведении ангиографии коронарных артерий (отмечено стрелкой). Philips Allura Xper FD20 DS. LAO 22°, CRAN 24°. SID 109 см*

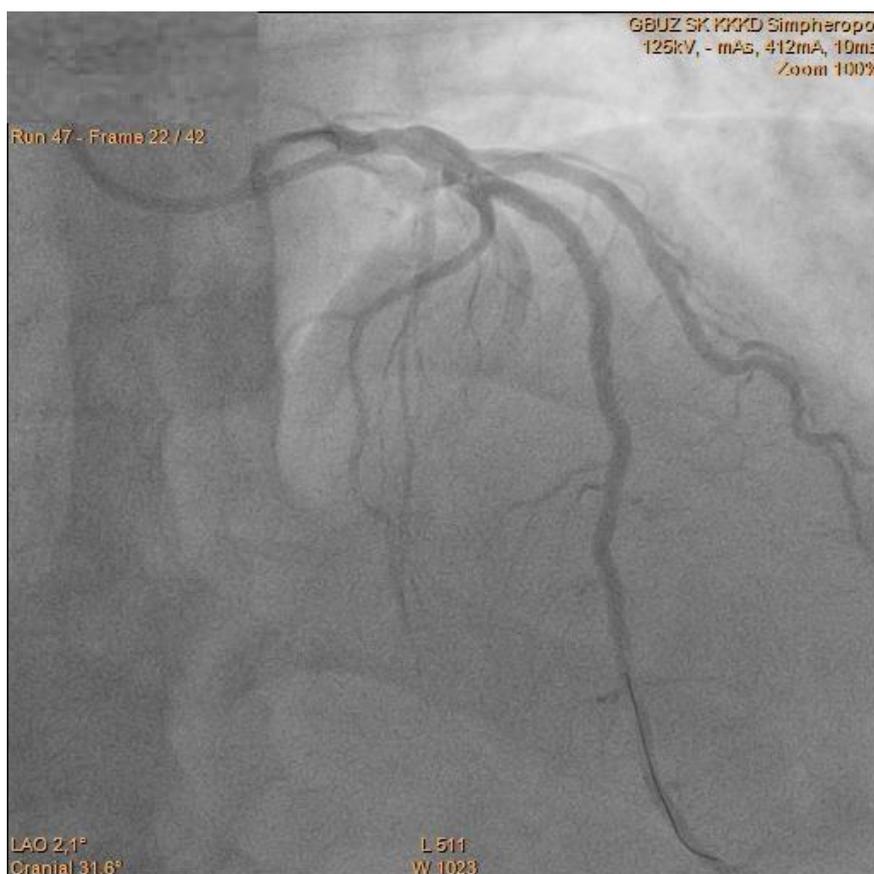


*Рис. 3. Изображение правого коронарного синуса, полученное при проведении ангиографии коронарных артерий. Philips Allura Xper FD20 DS. LAO 90°, CRAN 0°. SID 119 см*



*Рис. 4. Изображение заполнения «правой» коронарной артерии, полученное при проведении ангиографии коронарных артерий. Philips Allura Xper FD20 DS. LAO 90°, CRAN 0°. SID 119 см*

После установления в устье левой коронарной артерии проводникового катетера коронарным проводником выполнена реканализация окклюзии средней трети передней межжелудочковой ветви с последующим заведением его в дистальное русло. В зоне реканализации выполнена ангиопластика баллоном 2,75 мм x 10 мм давлением 8–14 атм. В зону ангиопластики заведены и имплантированы стенты 3,5 мм x 12 мм (проксимально) и 3,5 мм x 28 мм (дистально) с применением давления 12 атм и 9 атм соответственно. При контрольной ангиографии коронарных артерий визуализированы: полностью расправленные стенты, устраненная окклюзия, проходимый на всем протяжении сосуд, функционирующий боковые ветви, кровоток TIMI 3. Таким образом, пациенту проведены реканализация, предилатация, стентирование окклюзии средней трети передней межжелудочковой ветви (стентами 3,5x12 мм и 3,5x28 мм) с хорошим ангиографическим результатом (рис. 5).



*Рис. 5. Изображение передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии после ее стентирования. Philips Allura Xper FD20 DS. LAO 2°, CRAN 32°. SID 119 см*

При эхокардиографии, выполненной после чрескожного коронарного вмешательства: начальная дилатация полости левого предсердия (4,2 см), остальные полости сердца не расширены. Легочная артерия не изменена. Аорта, аортальный и митральный клапаны уплотнены. Структура и функция других клапанов сердца не нарушены; начальная гипертрофия миокарда левого желудочка (задняя стенка – 1,2 см, межжелудочковая перегородка – 1,1 см); незначительный гипокинез передних и переднебоковых сегментов; фракция выброса левого желудочка – 61%.

Дальнейший послеоперационный период протекал без особенностей. Выписан для дальнейшего лечения на 12-е сутки с рекомендацией продолжить медикаментозную терапию под наблюдение кардиолога хирурга по месту жительства.

До изобретения и широкого внедрения в практическое здравоохранение методов визуализации коронарных артерий обнаружение аномалий коронарных артерий с последующим описанием происходило посмертно. Результаты, полученные как при проведении стандартной электрокардиографии, так и при стрессовой электрокардиографии, не обладают достаточной прогностической ценностью и дают ложноположительный ответ [3, 4]. Поэтому использование электрокардиографии как рутинного неинвазивного метода в скрининге аномалий коронарного кровотока не является надежным инструментом.

Таким инструментом, по нашему мнению, может выступать мультиспиральная компьютерная томография, широко внедренная в последнее время. Мультиспиральная компьютерная томография сердца позволяет широко идентифицировать всесторонние характеристики аномалии коронарной артерии [5–7]. Ангиография коронарных артерий обычно используется в качестве стандартного метода для обнаружения аномалии коронарной артерии [3]. Кроме этого, при необходимости возможно определение дальнейшей тактики интервенционного вмешательства при обнаружении патологических изменений, подлежащих оперативному вмешательству. При возникновении трудностей с точной визуализацией отхождения и общего хода аномалии коронарной артерии проведение мультиспиральной компьютерной томографии сердца может быть полезным для более точного определения точной анатомии коронарных артерий. Отрицательной стороной обоих этих методов является радиационное воздействие на пациента. Магнитно-резонансная томография сердца дает трехмерное изображение без воздействия радиации на пациента. Однако экономические и технические причины не способствуют широкому внедрению данного метода визуализации коронарного кровотока.

Единая коронарная артерия относится к типу L-I по классификации M.J. Lipton, при которой доминирующая огибающая ветвь, имея циркулярный ход, питает значительную часть миокарда и заканчивается «правой коронарной артерией». Хотя у большинства пациентов с

аномалией в виде единой коронарной артерии симптомы отсутствуют, хорошо известно, что аномалии коронарных артерий могут быть связаны с болью в груди, одышкой, сердцебиением, обмороком, фибрилляцией желудочков, ишемией миокарда и внезапной сердечной смертью, особенно после физических упражнений. Предлагаемые механизмы ишемии включают внешнюю компрессию, острый угол отхождения, «кинкинг», извитость, спазм и атеросклеротическую обструкцию.

В более ранних случаях тип L-I описывался как случайная ангиографическая или патологоанатомическая находка у пациентов различного возраста с желудочковой тахикардией или внезапной смертью [8]. При этом не было описаний у подобных пациентов клинической картины ишемии или инфаркта миокарда.

В литературе найдено описание единичных клинических случаев у пациентов с единой коронарной артерией L-I типа, у которых имелись гемодинамически значимые поражения передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии [9–11]. Выполнение чрескожного коронарного вмешательства в бассейне единой коронарной артерии сопряжено с высоким риском серьезных осложнений: диссекция устья артерии, окклюзия в месте вмешательства из-за тромбоза или диссекции могут привести к критической ишемии всего миокарда. Это требует правильного выбора инструментов и соответствующего опыта оператора для выполнения вмешательства.

Прогноз для людей с изолированной аномалией развития коронарного русла единой коронарной артерии неопределенный, а частота появления симптомов, угрожающих жизни, очень мала [4]. В связи с небольшим количеством пациентов с описываемой аномалией коронарного русла нет убедительных данных за проведение каких-либо реваскуляризирующих вмешательств при отсутствии ишемических изменений. При появлении клинических или документально подтвержденных ишемических изменений проводятся мероприятия исходя из имеющейся ситуации и технических возможностей. У нашего пациента имелась клиника острого переднего инфаркта миокарда с наличием безальтернативного ангиографического субстрата, что позволило выполнить интервенционное вмешательство с благоприятным исходом.

### **Заключение**

Таким образом, приведенный клинический случай подчеркивает актуальность знаний редких вариантов аномалий коронарного русла в практике функционирования ургентных центров по проведению чрескожных коронарных вмешательств. В то же время остается нерешенным вопрос о тактике ведения пациентов со значимым поражением непосредственно единой коронарной артерии: способе реваскуляризации миокарда, механической поддержке, медикаментозной терапии. Поэтому специалисты, задействованные в оказании помощи

пациентам центров по проведению чрескожных коронарных вмешательств, должны знать варианты развития осложнений и риски при выполнении интервенционных процедур у особой группы пациентов. Выполнение максимально ранней реваскуляризации является ведущим лечебным вариантом оказания помощи, что позволит значительно улучшить результаты лечения пациентов у пациентов с единой коронарной артерией.

### Список литературы

1. Sokolov M.Yu., Krivchun A.S., Chaichuk S.A., Chubko N.Yu. Normal anatomy and congenital anomalies of coronary arteries and role in the clinic of coronary heart disease in patients with symptoms of coronary atherosclerosis. *Cardiology: from science to practice*. 2017. Vol. 1 (25). P. 93-117.
2. Bagmanova Z.A. Anomalies of coronary arteries. *Kardiologiya*. 2010. Vol. 8. P. 48-55.
3. Angelini P., Velasco J.A., Flamm S. Coronary anomalies: Incidence, pathophysiology, and clinical relevance. *Circulation*. 2002. Vol. 105 (20). P. 2449–2454. DOI: 10.1161/01.CIR.0000016175.49835.57.
4. Morphet J.A. Congenital coronary artery anomalies: Diagnosable, premortem? *J. Am Coll Cardiol*. 2001. Vol. 38 (5). P. 1587–1588. DOI: 10.1016/S0735-1097(01)01544-3.
5. Shriki J.E., Shinbane J.S., Rashid M.A., Hindoyan A., Withey J.G., DeFrance A., et al. Identifying, characterizing, and classifying congenital anomalies of the coronary arteries. *Radiographics*. 2012. Vol. 32 (2). P. 453–468. DOI: 10.1148/rg.322115097.
6. Tariq R., Kureshi S.B., Siddiqui U.T., Ahmed R. Congenital anomalies of coronary arteries: Diagnosis with 64 slice multidetector CT. *Eur J. Radiol*. 2012. Vol. 81 (8). P. 1790–1797. DOI: 10.1016/j.ejrad.2011.05.034.
7. Benedek T., Gyöngyösi M., Benedek I. Multislice computed tomographic coronary angiography for quantitative assessment of culprit lesions in acute coronary syndromes. *Can J. Cardiol*. 2013. Vol. 29 (3). P. 364–371. DOI: 10.1016/j.cjca.2012.11.004.
8. Van de Sandt F.M., Riezebos R.K., Van der Hulst V.P.M. Ramus circumflexissimus – A rare coronary anomaly detected by coronary computed tomography angiography. *Congenital Heart Disease*. 2013. Vol. 8 (6). P. 576-578. DOI: 10.1111/j.1747-0803.2011.00545.x.
9. Iftikhar I., Rehman A.U., Khan H.S. A single coronary artery with an absent right coronary and a superdominant left circumflex giving off a branch supplying the right coronary artery territory. *J. Coll Physicians Surg Pak*. 2019. Vol. 29 (2). P. S80-S82. DOI: 10.29271/jcpsp.2019.12.S80.

10. Jian Dai, Osamu Katoh, Eisho Kyo, Xun Jie Zhou. Percutaneous intervention in a patient with a rare single coronary artery from the left coronary sinus of valsava. *J. Res Med Sci.* 2014. Vol. 19 (4). P. 375–377.
11. Kafkas N., Triantafyllou K., Babalis D. An isolated single L-I type coronary artery with severe LAD lesions treated by transradial PCI. *J. Invasive Cardiol.* 2011. Vol. 23 (9). P. E216–E218.