

Ишемическая болезнь сердца при циррозе печени: современные реалии

А. В. Ягода, А. И. Раевская, М. А. Витковская, П. В. Корой, Т. Р. Дудов

Цирроз печени (ЦП) — хроническое заболевание, характеризующееся необратимым замещением печеночной паренхимы соединительной тканью и развитием функциональной недостаточности органа. В последние годы отмечается рост заболеваемости ЦП, которая достигает 20–40 больных на 100 тыс. населения. Цирроз печени чаще встречается у мужчин, а среди его причин доминируют злоупотребление алкоголем, вирусная гепатотропная инфекция и неалкогольный стеатогепатит (НАСГ).

Трансплантация печени является единственным жизнесохраняющим лечением у больных с терминальными стадиями печеночной патологии [1], однако на результаты вмешательства и на прогноз в целом негативно влияют сердечно-сосудистые заболевания [2]. За последние два десятилетия кардиоваскулярная смертность после пересадки печени увеличилась на 50% [2]; в настоящее время заболевания сердца и сосудов являются лидирующей причиной ранней смертности (40% случаев) и занимают третье место среди факторов поздней послеоперационной летальности [3–5].

До настоящего времени в отношении взаимосвязи цирроза печени с ишемической болезнью сердца (ИБС) продолжается дискуссия [6–10]. Распространенность ИБС у больных циррозом печени, ожидающих трансплантацию, варьируема, что, по-видимому, зависит от популяции, дефиниции и методов оценки патологии сердца, а также критериев группы контроля [6, 11]. Так, встречаемость ИБС у пациентов с циррозом печени колебалась от 2,5–5,1% [12] до 21,7–36,8% [13–18]. Гемодинамически значимое сужение коронарных артерий ($\geq 50\%$) наблюдалось у 1/5–1/3 больных ЦП и было связано с факторами риска ИБС (возрастом, полом, сахарным диабетом, артериальной гипертензией) [15–18]. Обструктивная форма ИБС (сужение коронарных артерий $\geq 50\%$) выявлялась в 11,3–33,3% случаев цирроза печени [19, 20], в том числе с поражением одного (8%) или нескольких сосудов (25,3%) [20]. Достаточно часто ИБС протекала бессимптомно, несмотря на умеренный или тяжелый стеноз коронарных артерий [13–15]. Предполагается и более частая встречаемость ИБС у больных циррозом печени: значительно выше, чем постулируется, — от 32,5% до 77% [19, 21].

Имеется мнение, что наличие и тяжесть ИБС не взаимосвязаны с развившимися после трансплантации печени кардиоваскулярными событиями и с послеоперационной летальностью, особенно в случаях предшествующей успешной реваскуляризации [17, 19, 20, 22]. Более того, высказывается парадоксальная точка зрения о позитивном влиянии ИБС на прогноз ЦП: у больных, имевших ИБС, шестилетняя выживаемость была выше, чем в случаях ее отсутствия, а осложнения цирроза (варикозное кровотечение, асцит, печеночная энцефалопатия) встречались несколько реже [12].

Однако большинство клиницистов указывает на негативное влияние ИБС на исходы трансплантации печени [10, 23, 24]. Так, худшие результаты операции отмечались у пациентов с циррозом печени и ИБС [25], а повышенная кардиальная смертность в этой группе сохранялась, несмотря на проведенные коронарные вмешательства [26]. Мультисосудистая ИБС у трансплантированных больных была ассоциирована с повышенной смертностью и послеоперационной гемодинамической нестабильностью даже в отсутствие тяжелого стеноза [24].

Первоначально предполагалось, что распространенность коронарного атеросклероза у больных циррозом печени ниже общепопуляционных уровней. Эта точка зрения базировалась на результатах аутопсий, выполненных в 60–70 гг. прошлого столетия, а также данных исследований, проведенных на когорте больных HCV-ассоциированным циррозом печени [8, 27]. W. L. Howell и соавт. отмечали сниженную частоту кардиоваскулярного атеросклероза и инфаркта миокарда при портальном циррозе печени [8]. При алкогольном циррозе печени ИБС (стеноз коронарных артерий $\geq 50\%$) встречалась реже, чем в популяции (42% и 58%), и характеризовалась меньшим числом пораженных сосудов [28]. У пациентов с циррозом печени наблюдалась более редкая встречаемость инфаркта миокарда (1,7% и 6,4%) и ишемического инсульта (0,8% и 10,5%) по сравнению с контролем [27]. По данным M. Tsai и соавт. [12], ИБС (5,1% и 17,4%) и гиперлипидемия (20,6% и 24,1%) регистрировались у больных вирусным циррозом печени реже, чем в популяции, в отличие от геморрагического и ишемического инсультов, которые были более частым феноменом.

Вероятно, патология печени и ассоциированные с ней состояния могут оказывать защитное действие в отношении развития ИБС. Снижение содержания липидов и липопротеинов, фибриногена в крови, коагулопатия, тромбоцитопения, артериальная гипотензия, недостаточность питания, избыток циркулирующих эстрогенов рассматриваются в качестве кардиопротекторных факторов у пациентов с циррозом печени [29, 30]. Так, дислипидемия при циррозе печени встречалась реже, чем в популяции (1,1% и 16,9%) [6], тогда как гипохолестеринемия и гипотриглицеридемия наблюдались в 15,0–54,2% случаев ЦП [31, 32]. Содержание маркеров атеросклероза в крови, таких как общий холестерин, липопротеины низкой и очень низкой плотности, было снижено у больных циррозом печени [33–36]. Протективным эффектом в плане возникновения ИБС может обладать имеющаяся при циррозе печени системная вазодилатация [37]. Вместе с тем высказывалось мнение, что

фиксация низкой частоты коронарного атеросклероза у пациентов с ЦП могла быть связана с гиподиагностикой [10].

Был опубликован ряд работ, в которых доказывалось отсутствие различий в частоте коронарного атеросклероза у больных циррозом печени и в популяции. По мнению К. Kazankov и соавт., распространенность ИБС была сопоставимой при циррозе печени и в контроле, хотя выраженная кальцификация коронарных артерий, увеличенный объем атеросклеротических бляшек, распространенное и множественное поражение сосудов чаще встречались все же в случаях ЦП [21]. Наличие и выраженность атеросклеротических бляшек в сонных и вертебральных артериях при циррозе печени не отличались от контроля, тогда как нарушенный кровоток регистрировался реже у больных [27].

В последние годы чаще обсуждается вопрос более высокой частоты развития ИБС и коронарного атеросклероза при циррозе печени по сравнению с популяцией, свидетельством чего является рост выявляемости ИБС у кандидатов на трансплантацию печени [6, 18, 38]. По данным регистра реципиентов трансплантации печени за четверть века в США произошло увеличение частоты лиц с ИБС с 0,35% в 1987–1993 гг. до 2,37% в 2007–2013 гг. [39]. Этот рост связывают с повышением возраста больных циррозом печени (из-за улучшенной выживаемости), увеличением удельного веса мужчин и числа пациентов с коморбидными заболеваниями (ожирением, сахарным диабетом, артериальной гипертензией), ростом среди реципиентов доли неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) в структуре патологии [12, 39].

При циррозе печени ИБС наблюдалась в два раза чаще, чем в популяции (20% и 12%), с ней были ассоциированы этиология цирроза и возраст больных, что, по мнению авторов, свидетельствует против кардиопротективного эффекта печеночной патологии [38]. По данным N. S. Parikh и соавт. [9], ИБС (9,7% и 5,6%) и инфаркт миокарда (1,0% и 0,5%) при циррозе печени встречались чаще, чем в популяции. Обструктивная форма ИБС наблюдалась одинаково часто как при циррозе печени, так и в контроле (7,2% и 7,9%), тогда как необструктивный вариант болезни преобладал в случаях цирроза печени (30,6% против 23,4%) [6]. Индекс кальцификации коронарных артерий у больных был выше, чем в контрольной группе, сопоставимой с группой цирроза печени по полу, возрасту и расовой принадлежности [40].

В основе дискуссионных данных могут лежать популяционная гетерогенность больных циррозом печени и различия во влиянии ряда факторов.

Во-первых, этиология цирроза печени. Не вызывает сомнений факт более высокой распространенности ИБС при циррозе, обусловленном НАЖБП и НАСГ [7, 16, 38, 41, 42]. Распространенность коронарного атеросклероза у пациентов с ЦП вследствие НАСГ была в несколько раз выше по сравнению с иными видами этиологии (7,4–27% и 1,7–3,3% соответственно), что связано с более высокой частотой в этой группе больных артериальной гипертензии, сахарного диабета, ожирения и метаболического синдрома [7, 43, 44]. ИБС наблюдалась у 36,8% ожидающих трансплантацию пациентов с циррозом печени, преимущественно в исходе неалкогольного стеатогепатита (52,8%) [16]. Частота коронарного атеросклероза с поражением одной (15,1%, 4,6% и 6,6%) или нескольких артерий (9,4%, 0,9% и 0%) была выше при обусловленном неалкогольным стеатогепатитом циррозе печени, в сравнении с вирусным или алкогольным [16].

НАЖБП является важнейшим предиктором ИБС [16, 42], которая регистрировалась у 20% пациентов с циррозом печени на фоне НАСГ и только в 9% случаев алкогольного цирроза, что находило отражение в более высокой встречаемости при НАЖБП кардиоваскулярных событий (отека легких, фибрилляции предсердий, внезапной кардиальной смерти и др.) в течение года после трансплантации печени (26,4% и 8,2%) [42].

В отношении сопряженности с ИБС алкогольного цирроза печени данные противоречивы. Высказывается мнение как о повышенном (сопоставимом с НАЖБП) риске развития ИБС в случаях алкогольного цирроза [6, 38, 41, 44], так и о сравнительно небольшой роли алкоголя в этом процессе [7, 16]. Частота ИБС при алкогольном циррозе печени (31%) выше по сравнению с вирусным (2,4%) [38, 44], а выраженность коронарного атеросклероза коррелировала с артериальной гипертензией [44]. Алкогольная природа патологии печени являлась фактором риска обструктивной формы ИБС [6] и кальцификации коронарных артерий [40].

Вместе с тем в ряде работ продемонстрирована низкая распространенность ИБС при алкогольном циррозе печени, не превышающая 2,9%. Частота ИБС в случаях алкогольного ЦП была ниже, чем при патологии, ассоциированной с HCV-инфекцией (20,0% и 39,4% соответственно) [16], а по другим данным, вообще не превышала 2,9% [7]. Тяжелые формы ИБС (стенозы $\geq 70\%$) регистрировались у больных алкогольным циррозом печени реже по сравнению с циррозами иной (в том числе вирусной) этиологии (2% и 13% соответственно) [45].

HCV-, HBV-инфекции, первичный билиарный холангит характеризовались сопоставимо низкой встречаемостью ИБС (2,7%, 2,3% и 1,7% соответственно) [7]. ИБС при вирусном циррозе печени регистрировалась реже (5,1%), чем в популяции [12]. HBV-инфекция не была связана с повышенным риском каротидного атеросклероза, а смертность от ИБС, цереброваскулярных болезней и атеросклероза у HBsAg-позитивных лиц не превышала общепопуляционную [46]. Все это сделало возможным обсуждать протективный эффект вирусов гепатита в отношении развития ИБС [41].

Однако известна способность гепатотропных вирусов вызывать эндотелиальную дисфункцию [47], изменять метаболизм глюкозы и липидов, приводя к инсулинорезистентности и потенцируя развитие кардиоваскулярной патологии [48, 49]. Предполагается, что пациенты с HCV-инфекцией имеют повышенный риск атеросклероза и ИБС [50–54], хотя эта ассоциация обнаруживалась не всегда [55, 56]. Так, при С-вирусном циррозе печени ИБС выявлялась в 39,4% случаев, а присутствие HCV-инфекции служило предиктором ИБС (отношение шансов 2,46) [16]. Повышенный кардиоваскулярный риск у HCV-позитивных людей [51, 57] уменьшался после эрадикации вируса [58], что свидетельствовало в пользу прямого влияния вируса на развитие атеросклеротического процесса. Несмотря на более редкую, чем в популяции, встречаемость гиперлипидемии у больных вирусным циррозом печени, при сочетании последнего с ИБС она регистрировалась значительно чаще (31,8% и 20,3%) [12].

Во-вторых, традиционные факторы риска ИБС — мужской пол, курение, артериальная гипертензия, дислипидемия, сахарный диабет 2-го типа, ожирение, семейный коронарный анамнез и др. (особенно при обструктивной форме коронарной болезни) [6, 10, 11, 13, 16, 42]. Вместе с тем, казалось бы, несомненное влияние факторов риска на развитие ИБС при заболеваниях печени оспаривается в ряде исследований [40]. Так, показатель кальцификации коронарных артерий у больных ЦП не был взаимосвязан с курением, сахарным диабетом, артериальной гипертензией, полом больных и фактором гиперхолестеринемии [40]. Пол, курение и семейный анамнез не имели предикторной способности в отношении ИБС при циррозе печени [16]. Тем не менее «протективный» эффект цирроза печени в отношении нарушений кровотока в сонных и вертебральных артериях при наличии артериальной гипертензии, гиперхолестеринемии и курения не прослеживался [27].

С учетом того, что возраст относится к некорректируемым факторам риска, шансы появления ИБС увеличиваются при улучшении выживаемости больных циррозом печени [59]. Отмечена прямая корреляция параметров кальцификации коронарных артерий [40] и коронарного атеросклероза [44] с возрастом больных циррозом печени.

В-третьих, ренальная дисфункция. Наблюдаемая у больных циррозом печени, ожидающих трансплантации печени, она была связана с критическим коронарным стенозом [60] и ассоциирована с высоким кардиоваскулярным риском [61].

Заключение

Таким образом, больные циррозом печени характеризуются высоким риском развития кардиоваскулярной патологии, особенно в случаях сочетания ряда неблагоприятных факторов. Необходимо проведение дальнейших исследований с целью уточнения частоты и клинических особенностей ИБС при циррозе печени, уточнения взаимосвязи с различными проявлениями печеночной патологии, определения возможностей стратификации ее риска в условиях сочетанной с ЦП патологии, разработки стратегий лечения, в том числе пациентов, ожидающих трансплантации печени.

Литература

1. Martin P., DiMartini A., Feng S. et al. Evaluation for liver transplantation in adults: 2013 practice guideline by the American Association for the Study of Liver Diseases and the American Society of Transplantation // *Hepatology*. 2014. Vol. 59. P. 1144–1165.
2. VanWagner L. B. A simple clinical calculator for assessing cardiac event risk in liver transplant candidates: the cardiovascular risk in orthotopic liver transplantation score // *Clin. Liver Dis.* (Hoboken). 2018. Vol. 11. P. 145–148.
3. Fussner L. A., Heimbach J. K., Fan C. et al. Cardiovascular disease after liver transplantation: when, what, and who is at risk // *Liver Transpl.* 2015. Vol. 21. P. 889–896.
4. Kwon H. M., Hwang G. S. Cardiovascular dysfunction and liver transplantation // *Korean J. Anesthesiol.* 2018. Vol. 71. P. 85–91.
5. VanWagner L. B., Serper M., Kang R. et al. Factors associated with major adverse cardiovascular events after liver transplantation among a national sample // *Am. J. Transplant.* 2016. Vol. 16. P. 2684–2694.
6. An J., Shim J. H., Kim S. O. et al. Prevalence and prediction of coronary artery disease in patients with liver cirrhosis: a registry-based matched case-control study // *Circulation*. 2014. Vol. 130. P. 1353–1362.
7. Gologorsky E., Pretto E. A. Jr., Fukazawa K. Coronary artery disease and its risk factors in patients presenting for liver transplantation // *J. Clin. Anesth.* 2013. Vol. 25. P. 618–623.
8. Howell W. L., Manion W. C. The low incidence of myocardial infarction in patients with portal cirrhosis of the liver: a review of 639 cases of cirrhosis of the liver from 17,731 autopsies // *Am. Heart J.* 1960. Vol. 60. P. 341–344.
9. Parikh N. S., Navi B. B., Kumar S. et al. Association between liver disease and intracranial hemorrhage // *J. Stroke Cerebrovasc. Dis.* 2016. Vol. 25. P. 543–548.
10. Raval Z., Harinstein M. E., Skaro A. I. et al. Cardiovascular risk assessment of the liver transplant candidate // *J. Am. Coll. Cardiol.* 2011. Vol. 58. P. 223–231.
11. Hogan B. J., Gonsalkorala E., Heneghan M. A. Evaluation of coronary artery disease in potential liver transplant recipients // *Liver Transplant.* 2017. Vol. 23. P. 386–395.
12. Tsai M. C., Yang T. W., Wang C. C. et al. Favorable clinical outcome of nonalcoholic liver cirrhosis patients with coronary artery disease: a population-based study // *World J. Gastroenterol.* 2018. Vol. 24. P. 3547–3555.
13. Keeling A. N., Flaherty J. D., Davarpanah A. H. et al. Coronary multidetector computed tomographic angiography to

- evaluate coronary artery disease in liver transplant candidates: methods, feasibility and initial experience // *J. Cardiovasc. Med. (Hagerstown)*. 2011. Vol. 12. P. 460–468.
14. Kemmer N., Case J., Chandna S. et al. The role of coronary calcium score in the risk assessment of liver transplant candidates // *Transplant. Proc.* 2014. Vol. 46. P. 230–233.
 15. Moon Y. J., Kwon H. M., Jung K. W. et al. Risk stratification of myocardial injury after liver transplantation in patients with computed tomographic coronary angiography-diagnosed coronary artery disease // *Am. J. Transplant.* 2019. Vol. 19. P. 2053–2066.
 16. Patel S. S., Nabi E., Guzman L. et al. Coronary artery disease in decompensated patients undergoing liver transplantation evaluation // *Liver Transpl.* 2018. Vol. 24. P. 333–342.
 17. Skaro A. I., Gallon L. G., Lyuksemburg V. et al. The impact of coronary artery disease on outcomes after liver transplantation // *J. Cardiovasc. Med. (Hagerstown)*. 2016. Vol. 17. P. 875–885.
 18. Tiukinhoy-Laing S. D., Rossi J. S., Bayram M. et al. Cardiac hemodynamic and coronary angiographic characteristics of patients being evaluated for liver transplantation // *Am. J. Cardiol.* 2006. Vol. 98. P. 178–181.
 19. Patel S. S., Lin F. P., Rodriguez V. A. et al. The relationship between coronary artery disease and cardiovascular events early after liver transplantation // *Liver Int.* 2019. Vol. 39. P. 1363–1371.
 20. Satapathy S. K., Vanatta J. M., Helmick R. A. et al. Outcome of liver transplant recipients with revascularized coronary artery disease: a comparative analysis with and without cardiovascular risk factors // *Transplantation.* 2017. Vol. 101. P. 793–803.
 21. Kazankov K., Munk K., Øvrehus K. A. et al. High burden of coronary atherosclerosis in patients with cirrhosis // *Eur. J. Clin. Invest.* 2017. Vol. 47. P. 565–573.
 22. Wray C., Scovotti J. C., Tobis J. et al. Liver transplantation outcome in patients with angiographically proven coronary artery disease: a multi-institutional study // *Am. J. Transplant.* 2013. Vol. 13. P. 184–191.
 23. Azarbal B., Poommipanit P., Arbit B. et al. Feasibility and safety of percutaneous coronary intervention in patients with end-stage liver disease referred for liver transplantation // *Liver Transpl.* 2011. Vol. 17. P. 809–813.
 24. Yong C. M., Sharma M., Ochoa V. et al. Multivessel coronary artery disease predicts mortality, length of stay, and pressor requirements after liver transplantation // *Liver Transpl.* 2010. Vol. 16. P. 1242–1248.
 25. Diedrich D. A., Findlay J. Y., Harrison B. A. et al. Influence of coronary artery disease on outcomes after liver transplantation // *Transplant. Proc.* 2008. Vol. 40. P. 3554–3557.
 26. Snipelisky D. F., McRee C., Seeger K. et al. Coronary interventions before liver transplantation might not avert postoperative cardiovascular events // *Tex. Heart Inst. J.* 2015. Vol. 42. P. 438–442.
 27. Berzigotti A., Bonfiglioli A., Muscari A. et al. Reduced prevalence of ischemic events and abnormal supraortic flow patterns in patients with liver cirrhosis // *Liver Int.* 2005. Vol. 25. P. 331–336.
 28. Kokolis S., Marmur J. D., Clark L. T. et al. Effects of alcoholism on coronary artery disease and left ventricular dysfunction in male veterans // *J. Invasive Cardiol.* 2006. Vol. 18. P. 304–307.
 29. Lisman T., Caldwell S. H., Burroughs A. K. et al. Hemostasis and thrombosis in patients with liver disease: the ups and downs // *J. Hepatol.* 2010. Vol. 53. P. 362–371.
 30. Tripodi A., Mannucci P. M. The coagulopathy of chronic liver disease // *N. Engl. J. Med.* 2011. Vol. 365. P. 147–156.
 31. Bassani L., Fernandes S. A., Raimundo F. V. et al. Lipid profile of cirrhotic patients and its association with prognostic scores: a cross-sectional study // *Arq. Gastroenterol.* 2015. Vol. 52. P. 210–215.
 32. Boemeke L., Bassani L., C. Marroni A. et al. Lipid profile in cirrhotic patients and its relation to clinical outcome // *Arq. Bras. Cir. Dig.* 2015. Vol. 28. P. 132–135.
 33. Janicko M., Veselíny E., Lesko D. et al. Serum cholesterol is a significant and independent mortality predictor in liver cirrhosis patients // *Ann. Hepatol.* 2013. Vol. 12. P. 581–587.
 34. Mandal S. K., Sil K., Chatterjee S. et al. A study on lipid profiles in chronic liver diseases // *Natl. J. Med. Res.* 2013. Vol. 3. P. 70–72.
 35. Phukan J. P., Sinha A., Deka J. P. Serum lipid profile in alcoholic cirrhosis: a study in a teaching hospital of north-eastern India // *Niger. Med. J.* 2013. Vol. 54. P. 5–9.
 36. Suman C., Kumar B. R., Prabhakar B. Lipid profile in assessing the severity of cirrhosis // *IAIM.* 2016. Vol. 3. P. 113–123.
 37. McCaughan G. W., Crawford M., Sandroussi C. et al. Assessment of adult patients with chronic liver failure for liver transplantation in 2015: who and when? // *Intern. Med. J.* 2016. Vol. 46. P. 404–412.
 38. Kalaitzakis E., Rosengren A., Skommevik T. et al. Coronary artery disease in patients with liver cirrhosis // *Dig. Dis. Sci.* 2010. Vol. 55. P. 467–475.
 39. Stepanova M., Wai H., Saab S. et al. The portrait of an adult liver transplant recipient in the United States from 1987 to 2013 // *JAMA Intern. Med.* 2014. Vol. 174. P. 1407–1409.
 40. Danielsen K. V., Wiese S., Hove J. et al. Pronounced coronary arteriosclerosis in cirrhosis: influence on cardiac function and survival? // *Dig. Dis. Sci.* 2018. Vol. 63. P. 1355–1362.
 41. Loria P., Marchesini G., Nascimbeni F. et al. Cardiovascular risk, lipidemic phenotype and steatosis. A comparative analysis of cirrhotic and non-cirrhotic liver disease due to varying etiology // *Atherosclerosis.* 2014. Vol. 232. P. 99–109.
 42. Vanwagner L. B., Bhawe M., Te H. S. et al. Patients transplanted for nonalcoholic steatohepatitis are at increased risk for postoperative cardiovascular events // *Hepatology.* 2012. Vol. 56. P. 1741–1750.
 43. Kadayifci A., Tan V., Ursell P. C. et al. Clinical and pathologic risk factors for atherosclerosis in cirrhosis: a comparison between NASH-related cirrhosis and cirrhosis due to other aetiologies // *J. Hepatol.* 2008. Vol. 49. P. 595–599.

44. Kalaitzakis E., Björnsson E. Coronary artery disease in liver cirrhosis: does the aetiology of liver disease matter? // *J. Hepatol.* 2009. Vol. 51. P. 962–963.
45. Patel S., Kiefer T. L., Ahmed A. et al. Comparison of the frequency of coronary artery disease in alcohol-related versus non-alcohol-related endstage liver disease // *Am. J. Cardiol.* 2011. Vol. 108. P. 1552–1555.
46. Wang C. H., Chen C. J., Lee M. H. et al. Chronic hepatitis B infection and risk of atherosclerosis-related mortality: a 17-year follow-up study based on 22,472 residents in Taiwan // *Atherosclerosis.* 2010. Vol. 211. P. 624e9.
47. Ciccone M. M., Principi M., Ierardi E. et al. Inflammatory bowel disease, liver diseases and endothelial function: is there a linkage? // *J. Cardiovasc. Med. (Hagerstown).* 2015. Vol. 16. P. 11–21.
48. Dai C. Y., Yeh M. L., Huang C. F. et al. Chronic hepatitis C infection is associated with insulin resistance and lipid profiles // *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2015. Vol. 30. P. 879–884.
49. Negro F. Facts and fictions of HCV and comorbidities: steatosis, diabetes mellitus, and cardiovascular diseases // *J. Hepatol.* 2014. Vol. 61. P. S69–S78.
50. Ambrosino P., Lupoli R., DiMinno R. et al. The risk of coronary artery disease and cerebrovascular disease in patients with hepatitis C: a systematic review and metaanalysis // *Int. J. Cardiol.* 2016. Vol. 221. P. 746–754.
51. Lee K. K., Stelzle D., Bing R. et al. Global burden of atherosclerotic cardiovascular disease in people with hepatitis C virus infection: a systematic review, meta-analysis, and modelling study // *Lancet Gastroenterol. Hepatol.* 2019. Vol. 4. P. 794–804.
52. Olubamwo O. O., Onyeka I. N., Miettola J. et al. Hepatitis C as a risk factor for carotid atherosclerosis – a systematic review // *Clin. Physiol. Funct. Imaging.* 2016. Vol. 36. P. 249–260.
53. Novo G., Macaione F., Giannitrapani L. et al. Subclinical cardiovascular damage in patients with HCV cirrhosis before and after treatment with direct antiviral agents: a prospective study // *Aliment. Pharmacol. Ther.* 2018. Vol. 48. P. 740–749.
54. Roed T., Lebech A. M., Kjaer A. et al. Hepatitis C virus infection and risk of coronary artery disease: a systematic review of the literature // *Clin. Physiol. Funct. Imaging.* 2012. Vol. 32. P. 421–430.
55. Pothineni N. V., Rochlani Y., Vallurupalli S. et al. Comparison of angiographic burden of coronary artery disease in patients with versus without hepatitis C infection // *Am. J. Cardiol.* 2015. Vol. 116. P. 1041–1044.
56. Wong R. J., Kanwal F., Younossi Z. M. et al. Hepatitis C virus infection and coronary artery disease risk: a systematic review of the literature // *Dig. Dis. Sci.* 2014. Vol. 59. P. 1586–1593.
57. Badawi A., Di Giuseppe G., Arora P. Cardiovascular disease risk in patients with hepatitis C infection: results from two general population health surveys in Canada and the United States (2007–2017) // *PLoS ONE.* 2018. Vol. 13. P. e0208839.
58. Nahon P., Bourcier V., Layese R. et al. Eradication of hepatitis C virus infection in patients with cirrhosis reduces risk of liver and non-liver complications // *Gastroenterology.* 2017. Vol. 152. P. 142–156.
59. Savji N., Rockman C. B., Skolnick A. H. et al. Association between advanced age and vascular disease in different arterial territories: a population database of over 3.6 million subjects // *J. Am. Coll. Cardiol.* 2013. Vol. 61. P. 1736–1743.
60. VanWagner L. B., Harinsein M. E., Runo J. R. et al. Multidisciplinary approach to cardiac and pulmonary vascular disease risk assessment in liver transplantation: an evaluation of the evidence and consensus recommendations // *Am. J. Transplant.* 2018. Vol. 18. P. 30–42.
61. Cholongitas E., Senzolo M., Patch D. et al. Cirrhotics admitted to intensive care unit: the impact of acute renal failure on mortality // *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* 2009. Vol. 21. P. 744–750.

П. В. Корой¹, доктор медицинских наук, профессор

М. А. Витковская

А. И. Раевская

Т. Р. Дудов

А. В. Ягода, доктор медицинских наук, профессор

ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России, Ставрополь

¹ Контактная информация: paule75@yandex.ru

DOI: 10.26295/OS.2020.77.35.001

Ишемическая болезнь сердца при циррозе печени: современные реалии/ П. В. Корой, М. А. Витковская, А. И. Раевская, Т. Р. Дудов, А. В. Ягода

Для цитирования: Лечащий врач № 2/2020; Номера страниц в выпуске: 6-9

Теги: патология печени, терминальная стадия, трансплантация

