

25. Strugatskiy V. M. Fizicheskie faktory v akusherstve i ginekologii [Physical factors in obstetrics and gynecology]. Moscow, Meditsina, 1981, 208 p.
26. Fedotchenko A. A. Gryazelechenie [Fangothrapy]. Sibirskiy meditsinskiy zhurnal (Irkutsk) [Siberian journal of medicine (Irkutsk)], 2010, vol. 97, no. 6, pp. 273–276.
27. Tsallagova A. V., Maysuradze A. V., Magaeva F. Yu., Alborov D. K., Kabulova I. V. Rol' sovremennykh nemedikamentoznykh tekhnologiy v pregravidarnykh podgotovke zhenshchin [Modern non-medicamentous technologies of the pregravidar preparation of women]. Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik [Kuban scientific medical journal]. 2014, vol. 144, no. 2, pp. 118–122.
28. Tsar'kova M. A. Kompleksnoe lechenie i profilaktika retsidivov bakterial'nogo vaginoza u zhenshchin reproduktivnogo vozrasta [Multimodal treatment and prevention of recurrent bacterial vaginosis in women of reproductive age]. Meditsinskiy sovet [Medical council], 2014, no. 2, pp. 68–72.
29. Shapovalenko S. A., Flaks G. A., Kuz'menko G. S. Sovremennoe lechenie bakterial'nogo vaginoza [Modern treatment of bacterial vaginosis]. Zhurnal Rossiyskogo obshchestva akusherov-ginekologov [Journal of the Russian society of obstetrician-gynecologists], 2010, no. 1, pp. 43–48.
30. Shustov L. P. Ekstrakty ilovoy sul'fidnoy gryazi i obosnovanie ikh primeneniya v klinicheskoy praktike [Extracts of sludge sulfide mud and the rationale behind their use in clinical practice]. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoy fizicheskoy kul'tury [Issues of balneology, physiotherapy and exercise therapy], 1999, no. 6, pp. 35–37.

УДК 616.127-005.3+616.831-005

14.01.00 – Клиническая медицина

© М.А. Чичкова, О.С. Козлова, Ф.В. Орлов, 2016

ОСОБЕННОСТИ СОЧЕТАНИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА И ОСТРОГО НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Чичкова Марина Александровна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой кардиологии факультета последипломного образования, ГБОУ ВПО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121, тел.: (8512) 52-41-43, e-mail: m.chichkova@mail.ru.

Козлова Ольга Сергеевна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры кардиологии факультета последипломного образования, ГБОУ ВПО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121, тел.: (8512) 52-41-43, e-mail: kozlova.os@mail.ru.

Орлов Федор Викторович, кандидат медицинских наук, главный врач, ГБУЗ АО «Городская клиническая больница № 3 им С.М. Кирова», 414000, г. Астрахань, ул. Хибинская, д. 2, тел.: (8512) 45-91-55, e-mail: gkb3@mail.ru.

Проблема инфаркта миокарда и острого нарушения мозгового кровообращения стоит очень остро в связи со значительной частотой развития этих заболеваний и высоким процентом инвалидизации и смертности. Представлен аналитический обзор литературы о тесной взаимосвязи инфаркта миокарда и острого нарушения мозгового кровообращения. Нарушение гемодинамики, снижение сократительной способности миокарда и наличие аритмии негативно влияют на течение острого периода ишемического инсульта. В то же время нарушение автономной регуляции сердца за счет церебрального воздействия способствует развитию осложнений инфаркта миокарда. При высоком риске развития сочетания инфаркта миокарда с острым нарушением мозгового кровообращения и наличии атипичной клинической картины необходимо углубленное кардио-неврологическое дообследование пациентов. Своевременная диагностика и индивидуальное доклиническое прогнозирование позволяют выбрать оптимальную тактику лечения и профилактики кардиальных, мозговых осложнений, а также уменьшить количество летальных исходов.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения, нарушение ритма сердца, кардиоцеребральный синдром.

FEATURES OF THE COMBINATION OF MYOCARDIAL INFARCTION AND ACUTE STROKE

Chichkova Marina A. Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of Department, Astrakhan State Medical University, 121 Bakinskaya St., Astrakhan, 414000, Russia, tel.: (8512) 52-41-43, e-mail: m.chichkova@mail.ru.

Kozlova Olga S. Cand. Sci. (Med.), Assistant, Astrakhan State Medical University, 121 Bakinskaya St., Astrakhan, 414000, Russia, tel.: (8512) 52-41-43, e-mail: kozlova.os@mail.ru.

Orlov Fedor V. Cand. Sci. (Med.), Chief Doctor, Municipal clinical hospital № 3 n. a. S.M. Kirov, 2 Khibinskaya St., Astrakhan, 414038, Russia, tel.: (8512) 45-91-55, e-mail: gkb3@mail.ru.

The problem of myocardial infarction and acute stroke is very serious that is connected with a significant incidence of these diseases and a high percentage of disability and mortality. An analytical literature review on a close interconnection of myocardial infarction and acute stroke is presented in this article. Violation of hemodynamics, decreased myocardial contractility and the presence of arrhythmias produce a negative effect on the course of acute ischemic stroke. At the same time violations of an autonomic regulation of the heart due to the cerebral influence contribute to the development of complications of myocardial infarction. A high risk of development of myocardial infarction combined with acute stroke and the presence of an atypical clinical picture necessitate a more profound further cardio-neurological examination of patients. Timely diagnosis and an individual preclinical prognosis allow to choose the optimal tactics of treatment and prevention of cardiac and cerebral complications, and to reduce the number of fatal outcomes as well as.

Key words: *myocardial infarction, acute stroke, cardiac rhythm violations, cardiocerebral syndrome.*

Более 25 лет назад Н.В. Верещагин выделил новое интегральное направление клинической медицины – кардионеврологию, изучающую взаимосвязь работы сердца и мозга в норме и при сочетанном развитии инфаркта миокарда с острым нарушением мозгового кровообращения [6, 21]. Новые лечебно-диагностические достижения современной медицины, внедрение в практику высокоэффективных фармакологических средств и развитие сердечно-сосудистой хирургии по-прежнему не решают проблему высокой смертности и инвалидизации при развитии инфаркта миокарда и церебрального инсульта.

По данным литературы, за последние 10 лет общая заболеваемость ишемической болезнью сердца возросла на $13,25 \pm 0,11$ %, с максимальным подъемом в 2011 г. (6 357,4 на 100 тыс. взрослого населения) и некоторым снижением показателя к 2013 г. на 1,73 % [3]. Проведенные эпидемиологические исследования с 2002 по 2012 гг. фиксируют снижение заболеваемости острым инфарктом миокарда (с 146,4 случаев на 100 тыс. населения в 2002 г. до 130,6 случаев на 100 тыс. населения в 2012 г.), однако продолжается рост заболеваемости повторным инфарктом миокарда (с 21,5 случаев на 100 тыс. населения в 2002 г. до 24,7 случаев на 100 тыс. населения в 2012 г.) [5]. Сохраняется высокий уровень больничной летальности от инфаркта миокарда (13–15 %), в частности, в первые сутки после поступления в стационар до 40,4 % [30]. В 2014 г., по данным Федеральной службы государственной статистики, от осложнений сердечно-сосудистых заболеваний в России скончалось 64 548 человек.

На второе место после кардиоваскулярных заболеваний среди всех причин смерти населения России вышли сосудистые заболевания головного мозга. Ежегодно в нашей стране острое нарушение мозгового кровообращения переносят более 450 тысяч человек и до 80 % выживших остаются инвалидами разной степени тяжести. Смертность от инсульта в России остается одной из наиболее высоких в мире (374 на 100 тыс. населения) [17]. Известно, что летальность при остром нарушении мозгового кровообращения в ранние сроки (30-дневная) составляет 32–42 %, а в течение года увеличивается до 48–63 %. Доказана высокая степень корреляции между увеличением возраста пациентов и нарастанием количества инсультов [20]. До 60 лет инсульт возникает у трети больных, две трети острых нарушений мозгового кровообращения приходится на возрастную категорию старше 60 лет [22]. Таким образом, учитывая демографическое старение населения и малое внимание, уделяемое первичной профилактике острых сосудистых катастроф, можно прогнозировать дальнейшее увеличение заболеваемости инсультами [22]. По данным различных авторов, пациенты с ишемическим поражением головного мозга чаще умирают от кардиальных причин, чем непосредственно от инсульта [7, 24].

В настоящее время значительно расширены и углублены представления о тесной взаимосвязи между кардиальной и церебральной патологией, возникающей на фоне различных заболеваний сердечно-сосудистой системы. Особенно опасно и прогностически неблагоприятно сочетание инфаркта миокарда и острого нарушения мозгового кровообращения. По данным литературы, частота сочетания инфаркта миокарда и церебрального инсульта колеблется от 1,3 до 12,8 %, чаще это наблюдается в первые 2 недели заболевания [4, 19].

Несмотря на различие причин возникновения инфаркта миокарда и ишемического инсульта имеются общие патогенетические механизмы и факторы риска, вызывающие декомпенсацию сис-

темного или регионарного кровообращения. Одним из главных факторов риска развития инфаркта миокарда и ишемического инсульта является артериальная гипертензия. В клинических исследованиях неоднократно доказывалась прямая корреляция между риском развития инфаркта миокарда вкупе с острым нарушением мозгового кровообращения и уровнем артериального давления. Известно, что повышение диастолического давления на 7 мм рт. ст. ассоциируется с ростом риска инфаркта миокарда на 27 %, инсульта – на 42 % [29].

Общим патогенетическим фактором развития инфаркта миокарда и ишемического инсульта является мультифокальный атеросклероз с сочетанным поражением коронарных и сонных артерий. По данным разных авторов, у пациентов с гемодинамически значимым атеросклерозом коронарных артерий поражение каротидного русла достигает 30 %, что значительно ухудшает прогноз у пациентов с ишемической болезнью сердца в общей популяции (показатель выживаемости в течение 5 лет не превышает 50 %) [1, 2, 13]. У пациентов, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу, атеросклероз коронарных артерий диагностируется в 30–60 % случаев [13]. К общепризнанным факторам прогрессирования атеросклероза относятся гиперлипидемия, артериальная гипертензия, курение, нарушение углеводного обмена, наличие избыточной массы тела и другие факторы, коррекция которых позволяет значительно снизить риск смерти от сердечно-сосудистых заболеваний и предотвратить развитие инфаркта миокарда и острого нарушения мозгового кровообращения [38].

Несмотря на многообразие механизмов атерогенеза, запуск и прогрессирование осложнений атеросклероза обусловлены воспалением в зоне сосудистого повреждения. В литературе опубликованы сведения о том, что наличие нестабильной атеросклеротической бляшки в одном артериальном бассейне посредством медиаторов воспаления может активировать внутрисосудистое воспаление эндотелия других бассейнов [33]. Таким образом, у пациента с инфарктом миокарда наличие зоны некроза приводит к активации С-реактивного белка, интерлейкина-6 и интерлейкина-18, фактора некроза опухолей- α , способных оказывать системный эффект и индуцировать воспаление в сосудах головного мозга, приводящее к дестабилизации атеросклеротической бляшки и развитию ишемического инсульта.

Вероятность развития инфаркта миокарда и ишемического инсульта увеличивается у пациентов с сахарным диабетом вследствие наличия автономной нейропатии, микроангиопатии и диабетической кардиомиопатии. В структуре причин смертности среди больных сахарным диабетом инфаркт миокарда занимает первое место (55 %), на втором – острое нарушение мозгового кровообращения (29 %) [8].

Сахарный диабет оказывает самостоятельное влияние на тяжесть, течение и исход инфаркта миокарда в сочетании с инсультом и провоцирует прогрессирование атеросклероза [27]. По данным литературы, острый инфаркт миокарда в 3 раза чаще развивается при сахарном диабете 2 типа и отличается большей тяжестью течения независимо от размеров некроза [32]. На фоне диабетической кардиомиопатии развитие инфаркта миокарда приводит к более резкому снижению глобальной сократимости миокарда, способствуя гипоперфузии головного мозга и развитию ишемического инсульта. Хроническая гипергликемия приводит к еще более выраженным повреждениям внутрисердечных и цереброваскулярных структур, способствует прогрессированию дисфункции эндотелия, модификации липопротеидов, поддержанию гипервязкости и гиперкоагуляции.

Возможность сочетания данных заболеваний обусловлено патогенетической зависимостью между трофическими нарушениями в миокарде и головном мозге при гипоксии. Одним из механизмов развития церебральной ишемии является снижение сократительной способности миокарда на фоне некроза сердечной мышцы у пациентов с субкомпенсированной церебральной гемодинамикой и низкими гемодинамическими резервами. Следовательно, развитие острой церебральной ишемии на фоне имеющейся кардиальной патологии запускает патобиохимические каскадные реакции, которые протекают во всех основных отделах центральной нервной системы и вызывают изменения нейронального пула, астроцитоз, микроглиальную активацию и сочетанную с ними дисфункцию трофического обеспечения мозга [21, 24].

Развитие острого нарушения мозгового кровообращения часто связано с кардиогенной эмболией, возникающей при нарушениях ритма и проводимости, на фоне электрической нестабильности миокарда [7, 22]. По данным литературы, аритмии сердца обнаруживаются у 70–75 % больных с инсультом [16]. Причиной острой церебральной ишемии обычно являются пароксизмальные нарушения центральной гемодинамики, что чаще всего связано с недостаточной сократительной способностью миокарда. К таким нарушениям относят желудочковую экстрасистолию высоких градаций по клас-

сификации Лауна: одиночные, если их количество превышает 30 в час, политопные, парные и ранние экстрасистолы типа «R на T», а также эпизоды неустойчивой желудочковой тахикардии, двунаправленной веретенообразной желудочковой тахикардии типа «пируэт». Угрожаемыми нарушениями ритма являются пароксизмальная и постоянная форма фибрилляции предсердий, предсердная очаговая (фокусная пароксизмальная и хроническая) тахикардия, в том числе – с антеградной блокадой II степени, предсердная многоочаговая («хаотическая») тахикардия, атриовентрикулярные реципрокные пароксизмальные и хронические тахикардии.

У пациентов с нарушением сердечного ритма чаще наблюдается ишемический тромбоэмболический инсульт [22, 24]. Наиболее значимой причиной развития такого инсульта среди нарушений ритма сердца является фибрилляция предсердий, которая осложняет течение инфаркта миокарда у 12–13 % пациентов [35]. Фибрилляция предсердий при инфаркте миокарда обусловлена электрической нестабильностью, возникающей при перенапряжении и растяжении миокарда предсердий на фоне повышения гемодинамической нагрузки на предсердия при развитии острой левожелудочковой недостаточности [37]. Отсутствие систолы предсердий создает условия для тромбообразования в ушке левого предсердия или в самом предсердии, увеличивая риск развития эмболического инсульта. При пароксизме фибрилляции предсердий минутный объем кровотока уменьшается на 20–25 %, что может привести к гемодинамическому инсульту у пациентов с гипокинетическим типом кровообращения и выраженным атеросклерозом головного мозга [9]. Также известно, что нарушения ритма сердца могут быть самостоятельным фактором редукции мозгового кровотока и приводить к дополнительному ухудшению церебральной гемодинамики, а также усугублять течение инфаркта миокарда у больных с ишемическим инсультом. Частая суправентрикулярная экстрасистолия вызывает редукцию мозгового кровотока на 7 %, желудочковая экстрасистолия – на 12 %, а желудочковая пароксизмальная тахикардия – на 40–75 % [17].

Повреждение части кардиомиоцитов при ишемии миокарда запускает процессы ишемического ремоделирования миокарда с наличием зон хронической ишемии (гибернации), зон риска ишемии и формирования хронической сердечной недостаточности, провоцирует процессы склерозирования, гипертрофию оставшихся миоцитов с изменением их взаиморасположения, изменение объемов и массы миокарда. Таким образом, формируются прогностически неблагоприятные для развития ишемии мозга структурно-функциональные изменения левого желудочка сердца.

Доказано, что в патогенезе инфаркта миокарда и острого нарушения мозгового кровообращения важную роль играют иммунные механизмы, но среди ученых нет единого мнения относительно их влияния на течение заболеваний и исходы [12, 18, 28]. На ранних стадиях инфаркта миокарда развитию осложнения нарушений ритма сердца предшествует снижение иммунитета в виде достоверно значимого снижения уровня α -интерфероновых антител, коррелирующего по типу обратной тесной взаимосвязи с частотой сердечных сокращений [11]. Однако знания о гемодинамических нарушениях, вызывающих дисциркуляторные явления в головном мозге, нервно-рефлекторные влияния из миокарда, изменения физико-химических свойств крови, нейрогуморальных процессов, обмена веществ и иммунного статуса не решают вопросов этиопатогенеза и закономерностей развития двух сосудистых катастроф.

Существующая тесная причинно-следственная связь инфаркта миокарда и острого нарушения мозгового кровообращения определяет сложное клиническое течение заболевания, приводящее к тактическим ошибкам ведения данной категории пациентов. Когда инфаркт миокарда является причиной церебральных расстройств, принято говорить о кардиоцеребральном синдроме.

Кардиоцеребральный синдром – это комплекс нарушений функций головного мозга различной степени выраженности, характеризующихся появлением неврологической или общемозговой симптоматики, которая развивается в результате острой или хронической гипогемоперфузии головного мозга на фоне заболеваний сердца (аритмий, острого коронарного синдрома и др.). Очаговые церебральные симптомы диагностируются у 10 % больных с острым инфарктом миокарда, а общемозговые (головная боль, головокружение, нарушение сознания и др.) – более чем у 30 % пациентов [14, 15]. Сложность диагностики в случае сочетания инфаркта миокарда и церебрального инсульта связана с превалированием мозговой симптоматики, что значительно затрудняет диагностику инфаркта миокарда. Пациент предъявляет жалобы на головокружение, неустойчивость при ходьбе, потемнение в глазах, слабость в конечностях, могут возникать психические расстройства в виде возбуждения с двигательным беспокойством, нарушения сознания, отмечаются очаговые симптомы в виде парезов, расстройств речи, гемианопсии, эпилептических припадков общего или фокального типа [22, 34].

При остром инфаркте миокарда происходит раздражение кардиорецепторов вследствие гипок-

сии, которая запускает интракардиальные механизмы ауторегуляции (интракардиальный рефлекс). Снижение артериального давления сопровождается острым уменьшением коронарного кровоснабжения, которое влечет за собой развитие рефлекторных влияний с рефлексогенных зон сердца и крупных сосудов на мозг, ведущих к спазмам и стазам в мозговых сосудах, а в сердце – к усугублению ишемии миокарда. Описанный патогенетический механизм нарушения мозгового кровотока чаще наблюдается при инфарктах передней стенки левого желудочка, так как раздражение в области передней нисходящей венечной артерии сердца оказывает рефлекторное воздействие на сосуды головного мозга (в основном на сосуды мозгового ствола). У лиц пожилого и старческого возраста с выраженным атеросклерозом мозговых сосудов неврологические симптомы бывают стойкими [13].

Сочетание двух патологий обуславливает развитие безболевой формы инфаркта миокарда, без присущих ему симптомов (боли, одышки, страха смерти, падения артериального давления). В основе безболевого инфаркта миокарда лежит повышение порога болевой чувствительности, нарушение проведения болевых импульсов и индивидуальные особенности восприятия боли [8, 23]. Изменение клинической картины заболевания связано с возможностью развития аритмической формы инфаркта миокарда в виде приступов наджелудочковой, желудочковой или узловой тахикардии, фибрилляции предсердий, частой экстрасистолии. В ряде случаев заболевание начинается с острого развития внутривентрикулярной или атриовентрикулярной блокады. Причиной брадиаритмии является наличие ишемического поражения в вертебрально-базилярной системе [7, 25, 36]. Российскими учеными доказана статистически корреляция между показателем вариабельности сердечного ритма и степенью неврологического дефицита [8].

Электрокардиография (ЭКГ) является основным методом диагностики острого инфаркта миокарда. Однако у 68,5 % больных в острейшем периоде ишемического инсульта выявляются изменения на ЭКГ, проходящие на 1–2 сутки. Согласно данным литературы, установлено 6 типичных вариантов изменений конечной части желудочкового комплекса ЭКГ, которые показали, что, в отличие от инфаркта миокарда, при инсультах отсутствуют изменения комплексов QRS и куполообразный подъем сегмента S-T, при этом изменения комплексов ST-T очень лабильны, при благоприятном течении инсульта к 3–5–7 дню происходит восстановление нормальной формы и полярности зубцов. Авторы сделали вывод, что причина выявленных нарушений реполяризации при остром нарушении мозгового кровообращения – избыточные адренергические воздействия на сердце как крайнее выражение «острой нейрогенной дистрофии миокарда» [8, 26].

Высококочувствительными и высокоспецифичными маркерами миокардиального повреждения у пациентов с инфарктом миокарда являются сердечные тропонины. Однако доказано, что при остром нарушении мозгового кровообращения также наблюдается гипертропонинемия. Повышение уровня тропонина I ассоциируется с тяжестью состояния больных при всех типах инсульта [10, 31].

Для установления и верификации инсульта с последующим назначением адекватной этиопатогенетической терапии всем пациентам показано проведение компьютерной томографии головного мозга. Зона инфаркта мозга начинает выявляться на КТ-изображениях через 10–14 ч от начала заболевания, что может приводить к диагностическим ошибкам.

Таким образом, наличие сложного симптомокомплекса при обследовании пациентов требует от врача настороженности и проведения целенаправленного поиска сочетания инфаркта миокарда и острого нарушения мозгового кровообращения. Низкая эффективность лечения при использовании стандартной медикаментозной терапии способствует поиску новых альтернативных подходов к лечению данного заболевания. Крайне важным является своевременное распознавание случаев сочетания инфаркта миокарда и острого нарушения мозгового кровообращения, так как поздняя диагностика приводит к ошибкам в тактике профильной госпитализации и удлиняет сроки оказания специализированной медицинской помощи.

Таким образом, проблема инфаркта миокарда в сочетании с острым нарушением мозгового кровообращения в клинической практике кардиолога и невролога является одной из наиболее значимых в современной медицине. Внедрение государственной программы, направленной на организацию работы инновационно оснащенных региональных сосудистых центров и первичных сосудистых отделений в субъектах Российской Федерации, повысило уровень оказания медицинской помощи пациентам с сосудистыми заболеваниями и сочетанной кардионеврологической симптоматикой. Однако, учитывая высокую смертность пациентов при сочетании двух сосудистых катастроф, необходимо дальнейшее изучение этиологии и патогенеза инфаркта миокарда и острого нарушения мозгового кровообращения с разработкой алгоритмов индивидуального доклинического прогнозирования.

Список литературы

1. Авилова, М. В. Мультифокальный атеросклероз : проблема сочетанного атеросклеротического поражения коронарного и брахиоцефального бассейнов / М. В. Авилова, Е. Д. Космачева // Креативная кардиология. – 2013. – № 1. – С. 5–13.
2. Байков, В. Ю. Сочетанное атеросклеротическое поражение коронарных и брахиоцефальных артерий – выбор хирургической тактики / В. Ю. Байков // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2013. – Т. 8, № 4. – С. 108–111.
3. Богачевская, С. А. Эпидемиология болезней системы кровообращения, требующих применения высокотехнологичных видов медицинской помощи, в Российской Федерации за последние 10 лет : статистические «пробелы» / С. А. Богачевская, В. Ю. Бондарь, Н. А. Капитоненко, А. Н. Богачевский // Дальневосточный медицинский журнал. – 2015. – № 2. – С. 112–116.
4. Болезни нервной системы : руководство для врачей : в 2 т. / под ред. Н. Н. Яхно. – М. : Медицина, 2007. – Т. 1. – 744 с.
5. Бунова, С. С. Динамика заболеваемости инфарктом миокарда в регионах Российской Федерации за 11-летний период (2002–2012 гг.) / С. С. Бубнова, Е. В. Усачева, О. В. Замахина // Социальные аспекты здоровья населения. – 2014. – № 6. – Режим доступа : <http://vestnik.mednet.ru/content/view/624/30/lang,ru/>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. – Дата обращения : 23.02.2016.
6. Верещагин, Н. В. Актуальные проблемы кардионеврологии / Н. В. Верещагин, Т. С. Гулевская, Ю. К. Миловидов // Клиническая медицина. – 1991. – № 3. – С. 3–6.
7. Верткин, А. Л. Неврологические проблемы терапевтического больного / А. Л. Верткин, А. С. Скотников, Е. А. Алгиян, Е. М. Михайловская // Лечащий врач. – 2012. – № 5. – С. 16–21.
8. Герасимова, Ю. А. Клинико-функциональная характеристика ишемического инсульта в сочетании с инфарктом миокарда : автореф. дис. ... канд. мед. наук. / Ю. А. Герасимова. – Иваново, 2015. – 16 с.
9. Драпкина, О. М. Артериальная гипертензия : от фибрилляции предсердий и инсульта до метаболического синдрома / О. М. Драпкина, М. В. Костюкевич // Справочник поликлинического врача. – 2010. – № 8. – С. 37–39.
10. Дубенко, О. Е. Инсульт и кардиальная дисфункция / О. Е. Дубенко, И. А. Ракова // Медицина неотложных состояний. – 2011. – № 1–2 (32–33). – С. 10–16.
11. Коваленко, Н. В. Клинико-диагностическое значение изменения иммунологического статуса для развития аритмий у больных инфарктом миокарда : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н. В. Коваленко. – Астрахань, 2013. – 23 с.
12. Коваленко, Н. В. Новые аспекты изучения клинико-иммунологических маркеров аритмий сердца при Q-инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST / Н. В. Коваленко, М. А. Чичкова // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5. – Режим доступа : <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=10392>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. – Дата обращения : 30.03.2016.
13. Кузнецов, А. Н. Периоперационная эмболизация при операциях на брахиоцефальных артериях / А. Н. Кузнецов, А. А. Ерофеев, Г. Г. Хубулава, А. В. Лупеев, Н. А. Арсенова // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2003. – № 9. – С. 205–206.
14. Лиманкина, И. Н. Цереброкардиальный синдром / И. Н. Лиманкина // Вестник аритмологии. – 2009. – № 58. – С. 26–34.
15. Практическая кардионеврология / под ред. З. А. Суслиной, А. В. Фоякина. – М. : ИМА-ПРЕСС, 2010. – 304 с.
16. Прекина, В. И. Наджелудочковые и желудочковые аритмии сердца при ишемическом инсульте / В. И. Прекина, О. Г. Самолькина // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4. – Режим доступа : <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14185>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. – Дата обращения : 30.03.2016.
17. Стародубцева, О. С. Анализ заболеваемости инсультом с использованием информационных технологий / О. С. Стародубцева, С. В. Бегичева // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 8–2. – С. 424–427.
18. Сергеева, С. П. Цитокины и ответ иммунной системы в условиях острого нарушения мозгового кровообращения / С. П. Сергеева // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2009. – № 1. – С. 1–15.
19. Симоненко, В. Б. Превентивная кардионеврология / В. Б. Симоненко, Е. А. Широков. – СПб : ФОЛИАНТ, 2008. – 224 с.
20. Спиринов, Н. Н. Данные госпитального регистра инсульта в Костроме / Н. Н. Спиринов, Н. Н. Корнеева // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 4–1. – С. 123–128.
21. Трущелев, С. А. Развитие идей кардионеврологии в трудах Н.К. Боголепова / С. А. Трущелев, Т. В. Вон // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2010. – № 5. – С. 76–77.
22. Фоякин, А. В. Кардиогенные инсульты / А. В. Фоякин, Л. А. Гераскина // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2009. – № 1. – С. 23–28.
23. Чельшева, И. А. Одновременное развитие инфаркта миокарда и мозгового инсульта / И. А. Чельшева, О. Е. Мазанко, Ю. А. Герасимова // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2010. – Т. 15, № 2. – С. 24.

24. Чичкова, М. А. Клиническое течение кардиологической патологии как причина нарушений мозгового кровообращения : диагностика и прогноз / М. А. Чичкова // GISAP : Medical Science, Pharmacology. – 2012. – С. 62–65.
25. Якушин, С. С. Инфаркт миокарда / С. С. Якушин. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 211 с.
26. 2010 ACCF/AHA Guideline for Assessment of Cardiovascular Risk in Asymptomatic Adults : a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Philip Greenland, Joseph S. Alpert, George A. Beller, Emelia J. Benjamin, Matthew J. Budoff, Zahi A. Fayad, Elyse Foster, Mark. A. Hlatky, John McB. Hodgson, Frederick G. Kushner, Michael S. Lauer, Leslee J. Shaw, Sidney C. Smith, Allen J. Taylor, William S. Weintraub, Nanette K. Wenger // J. Am. Coll. Cardiol. – 2010. – Vol. 56, № 25. – P. e50–e103.
27. Badawi, O. Association between intensive care unit-acquired dysglycemia and in-hospital mortality / O. Badawi, M. D. Waite, S. A. Fuhrman, I. H. Zuckerman // Critical care medicine. – 2012. – Vol. 40, № 12. – P. 3180–3188.
28. Chamorro, A. The harms and benefits of inflammatory and immune responses in vascular disease / A. Chamorro, J. Hallenbeck // Stroke. – 2006. – № 37. – P. 291–293.
29. Cordero, A. Clustering of target organ damage increases mortality after acute coronary syndromes in patients with arterial hypertension / A. Cordero, P. Morillas, V. Bertomeu-Gonzalez, J. Quiles, P. Mazón, J. Guindo, F. Soria, A. Llácer, I. Lekuona, J. R. Gonzalez-Juanatey // J. of Human Hypertension. – 2011. – Vol. 25. – P. 600–607.
30. Granger, C. B. Predictors of hospital mortality in the Global Registry of Acute Coronary Events / C. B. Granger, R. J. Goldberg, O. Dabbous // Arch. Intern. Med. – 2003. – Vol. 163. – P. 2345–2353.
31. Higgins, J. P. Elevation of cardiac troponin I indicates more than myocardial ischemia / J. P. Higgins // Clin. Invest. Med. – 2003. – Vol. 26, № 3. – P. 133–146.
32. Mansour, A. A. Type II diabetes mellitus : presentations, complications and treatment / A. A. Mansour // The Medical J. of Basrah University. – 2002. – Vol. 20, № 1. – P. 41–48.
33. Okura H, Incidence and predictors of plaque rupture in the peripheral arteries / K. Asawa, T. Kubo, H. Taguchi, I. Toda, M. Yoshiyama, J. Yoshikawa, K. Yoshida // Cardiovasc. Interv. – 2010. – Vol. 3, № 1. – P. 63–70.
34. Prosser, J. Predictors of Early Cardiac Morbidity and Mortality After Ischemic Stroke / L. Gregor, K. Lees, H. Diener, W. Hacke, S. Davis // Stroke. – 2007. – Vol. 38. – P. 2295–2302.
35. Schmitt, J. Atrial fibrillation in acute myocardial infarction : A systematic review of the incidence, clinical features and prognostic implications / J. Schmitt, G. Duray, B. Gersh, S. Hohnloser // Eur. Heart. J. – 2009. – Vol. 30. – P. 1038–1045.
36. Steg, P. G. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation / P. G. Steg, S. K. James, D. Atar // Eur. Heart J. – 2012. – Vol. 33. – P. 2569–2619.
37. Tilling L, Clapp B. Atrial fibrillation in myocardial infarction : predictors and prognosis / L. Tilling, B. Clapp // Int. J. Clin. Pract. – 2009. – Vol. 63. – P. 712–721.
38. Yusuf, S. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART Study) : case-control study / S. Yusuf, S. Hawken, S. Ounpuu // Lancet. – 2004. – Vol. 364. – P. 937–952.

References

1. Avilova M. V., Kosmacheva E. D. Multifokal'nyy ateroskleroz: problema sochetannogo ateroskleroticheskogo porazheniya koronarnogo i brachiotsefal'nogo basseynov [Multifocal atherosclerosis: the problem of combined atherosclerotic lesion of arteries]. Kreativnaya kardiologiya [Creative cardiology], 2013, no. 1, pp 5–13.
2. Baykov V. Yu. Sochetannoe ateroskleroticheskoe porazhenie koronarnykh i brachiotsefal'nykh arteriy – vybor khirurgicheskoy [Combined atherosclerotic coronary and brachiocephalic arteries – choice of surgical tactics]. Vestnik Natsional'nogo mediko-khirurgicheskogo tsentra im. N.I. Pirogova [Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center], 2013, vol. 8, no. 4, pp. 108–111.
3. Bogachevskaya S. A., Bondar' V. Yu., Kapitonenko N. A., Bogachevskiy A. N. Epidemiologiya bolezney sistemy krovoobrashcheniya, trebuyushchikh primeneniya vysokotekhnologichnykh vidov meditsinskoy pomoshchi, v Rossiyskoy Federatsii za poslednie 10 let: statisticheskie “probely” [Epidemiology of the circulatory system diseases requiring high-technology medical care in the Russian Federation over the past 10 years. Statistical “gaps”]. Dal'nevostochnyy meditsinskiy zhurnal [Far-East Medical Journal], 2015, no. 2, pp. 112–116.
4. Bolezni nervnoy sistemy. Rukovodstvo dlya vrachey. V 2 tomakh [Diseases of the nervous system. Guidelines for doctors. In 2 Volumes]. Ed. by N. N. Yakhno, Moscow, Medicine, 2007, vol. 1, 744 p.
5. Bunova S. S., Usacheva E. V., Zamakhina O. V. Dinamika zaboлеваemosti infarktomyokarda v regionakh Rossiyskoy Federatsii za 11-letniy period (2002–2012 gg.) [Dynamics of myocardial infarction incidence in the Russian regions for 11 years (2002–2012)]. Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya [Social aspects of population health], 2014, no. 6. Available at: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/624/30/lang.ru/> (accessed 23 February 2016).

6. Vereshchagin N. V. Aktual'nye problemy kardionevrologii [Actual problems of cardio-neurology]. *Klinicheskaya meditsina* [Clinical medicine], 1991, no. 3, pp. 3–6.
7. Vertkin A. L., Skotnikov A. S., Algiyan E. A., Mikhaylovskaya E. M. Nevrologicheskie problemy terapev-ticheskogo bol'nogo [Neurologic problems of the therapeutic patient]. *Lechashchiy vrach* [Lechaschi Vrach Journal], 2012, no. 5, pp. 16–21.
8. Gerasimova Yu. A. Kliniko-funktsional'naya kharakteristika ishemicheskogo insul'ta v sochetanii s infarktom miokarda. Avtoreferat dissertatsii kandidata meditsinskikh nauk [The clinical and functional characteristics of the ischemic stroke in combination with myocardial infarction. Abstract of thesis of Candidate of Medical Sciences]. Ivanovo, 2015, 16 p.
9. Drapkina O. M., Kostyukevich M. V. Arterial'naya gipertenziya: ot fibrillyatsii predserdiy i insul'ta do metaboличeskogo sindroma [The arterial hypertension: from atrial fibrillation and stroke to the metabolic syndrome]. *Spravochnik poliklinicheskogo vracha* [Outpatient medical guide], 2010, no. 8, pp. 37–39.
10. Dubenko O. E., Rakova I. A. Insul't i kardial'naya disfunktsiya [Stroke and cardiac disfunction]. *Meditsina neotlozhnykh sostoyaniy* [Emergency medicine], 2011, no. 1-2 (32-33), pp. 10–16.
11. Kovalenko N. V. Kliniko-diagnosticheskoe znachenie izmeneniya immunologicheskogo statusa dlya razvitiya aritmiy u bol'nykh infarktom miokarda. Avtoreferat dissertatsii kandidata meditsinskikh nauk [Clinical and diagnostic value of the changes in the immunological status for the development of arrhythmias in patients with myocardial infarction. Abstract of thesis of Candidate of Medical Sciences]. Astrakhan', 2013, 23 p.
12. Kovalenko N. V., Chichkova M. A. Novye aspekty izucheniya kliniko-immunologicheskikh markerov aritmiy serdtsa pri Q-infarkte miokarde s pod'emom segmenta ST [New aspects of clinical study immunologic markers of cardiac arrhythmias with the Q-myocardial infarction with ST-segment elevation]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education], 2013, no. 5. Available at: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=10392> (accessed 30 March 2016).
13. Kuznetsov A. N., Erofeev A. A., Khubulava G. G., Lupeev A. V., Arsenova N.A. Perioperatsionnaya embolizatsiya pri operatsiyakh na brachiotsefal'nykh arteriyakh [Preoperative embolization during operations on brachiocephalic arteries]. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova*. [Korsakov's Journal of Neurology and Psychiatry], 2003, no. 9, pp. 205–206.
14. Limankina I. N. Tserebrokardial'nyy sindrom [Cerebrocardial syndrome]. *Vestnik aritmologii* [Journal of Arrhythmology], 2009, no. 58, pp. 26–34.
15. *Prakticheskaya kardionevrologiya* [Practical cardioneurology]. Ed. by Z. A. Suslina, A. V. Fonyakin. Moscow, IMA-PRESS, 2010, 304 p.
16. Prekina V. I., Samol'kina O. G. Nadzheludochkovye i zheludochkovye aritmii serdtsa pri ishemicheskom insul'te [Supraventricular and ventricular arrhythmias in patients with ischemic stroke]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education], 2014, no. 4. Available at: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14185> (accessed 30 March 2016).
17. Starodubtseva O. S., Begicheva S. V. Analiz zabolevaemosti insul'tom s ispol'zovaniem informatsionnykh tekhnologiy [Analysis of stroke incidence of the use of information technologies]. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental research], 2012, no. 8-2, pp. 424–427.
18. Sergeeva S. P. Tsitokiny i otvet immunnyy sistemy v usloviyakh ostrogo narusheniya mozgovogo krovoobrashcheniya [Cytokines and the response of the immune system at acute cerebral circulatory disorders]. *Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta* [Vestnik of Vitebsk State Medical University], 2009, no. 1, pp. 1–15.
19. Simonenko V. B., Shirokov E. A. Preventivnaya kardionevrologiya [Preventive cardioneurology]. Saint Petersburg, Izdatel'stvo FOLIANT [Publishing House FOLIANT], 2008, 224 p.
20. Spirin N. N., Korneeva N. N. Dannye gospital'nogo registra insul'ta v Kostrome [Data from Kostroma's Hospital's Stroke Registry]. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental research], 2012, no. 4-1, pp. 123–128.
21. Trushchelev S. A., Von T. V. Razvitie idey kardionevrologii v trudakh N. K. Bogolepova [The development of cardioneurology in the works of N.K. Bogolepov]. *Zhurn. nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova* [Korsakov's Journal of Neurology and Psychiatry], 2010, no. 5, pp. 76–77.
22. Fonyakin A. V., Geraskina L. A. Kardiogennye insul'ty [Cardiogenic insults]. *Nevrologiya, neyropsikhiatriya, psikhosomatika* [Neurology, neuropsychiatry, psychosomatics], 2009, no. 1, pp. 23–28.
23. Chelysheva I. A., Mazanko O. E., Gerasimova Yu. A. Odnovremennoe razvitie infarkta miokarda i mozgovogo insul'ta [The simultaneous development of the myocardial infarction and cerebral stroke]. *Vestnik Ivanovskoy Meditsinskoy Akademii* [Bulletin of the Ivanovo Medical Academy], 2010, vol. 15, no. 2, pp. 24.
24. Chichkova M. A. Klinicheskoe techenie kardiologicheskoy patologii kak prichina narusheniya mozgovogo krovoobrashcheniya: diagnostika i prognoz [The clinical course of cardiac disease as a cause of cerebral circulatory disorders: diagnostics and prognosis]. *GISAP: Medical Science, Pharmacology*, 2012, pp. 62–65.
25. Yakushin S. S. Infarkt miokarda [The myocardial infarction]. Moscow, GEOTAR-Media, 2010, 211 p.

26. 2010 ACCF/AHA Guideline for Assessment of Cardiovascular Risk in Asymptomatic Adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Philip Greenland, Joseph S. Alpert, George A. Beller, Emelia J. Benjamin, Matthew J. Budoff, Zahi A. Fayad, Elyse Foster, Mark A. Hlatky, John McB. Hodgson, Frederick G. Kushner, Michael S. Lauer, Leslee J. Shaw, Sidney C. Smith, Allen J. Taylor, William S. Weintraub, Nanette K. Wenger. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2010, vol. 56, no. 25, pp. e50–e103.
27. Badawi O., Waite M. D., Fuhrman S. A., Zuckerman I. H. Association between intensive care unit–acquired dysglycemia and in-hospital mortality. *Critical care medicine*, 2012, vol. 40, no. 12, pp. 3180–3188.
28. Chamorro A., Hallenbeck J. The harms and benefits of inflammatory and immune responses in vascular disease. *Stroke*, 2006, no. 37, pp. 291–293.
29. Cordero A. P., Morillas A., Bertomeu-Gonzalez V., Quiles J., Mazón P., Guindo J., Soria F., Llacer A., Lekuona I., Gonzalez-Juanatey J. R. Clustering of target organ damage increases mortality after acute coronary syndromes in patients with arterial hypertension. *Journal of Human Hypertension*, 2011, vol. 25, pp. 600–607.
30. Granger C. B., Goldberg R. J., Dabbous O. Predictors of hospital mortality in the Global Registry of Acute Coronary Events. *Arch. Intern. Med.*, 2003, vol. 163, pp. 2345–2353.
31. Higgins J. P. Elevation of cardiac troponin I indicates more than myocardial ischemia. *Clin. Invest. Med.*, 2003, vol. 26, no. 3, pp. 133–146.
32. Mansour A. A. Type II diabetes mellitus: presentations, complications and treatment. *The Medical Journal of Basrah University*, 2002, vol. 20, no. 1, pp. 41–48.
33. Okura H., Asawa K., Kubo T., Taguchi H., Toda I., Yoshiyama M., Yoshikawa J., Yoshida K. Incidence and predictors of plaque rupture in the peripheral arteries. *Circ. Cardiovasc Interv.*, 2010, vol. 3, no. 1, pp. 63–70.
34. Prosser J., Gregor L., Lees K., Diener H., Hacke W., Davis S. Predictors of Early Cardiac Morbidity and Mortality After Ischemic Stroke. *Stroke*, 2007, vol. 38, pp. 2295–2302.
35. Schmitt J., Duray G., Gersh B., Hohnloser S. Atrial fibrillation in acute myocardial infarction: A systematic review of the incidence, clinical features and prognostic implications. *Eur Heart J.*, 2009, vol. 30, pp. 1038–1045.
36. Steg, P. G., James S. K., Atar D. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur. Heart J.*, 2012, vol. 33, pp. 2569–2619.
37. Tilling L., Clapp B. Atrial fibrillation in myocardial infarction: predictors and prognosis. *Int. J. Clin. Pract.*, 2009, vol. 63, pp. 712–721.
38. Yusuf S., Hawken S., Ounpuu S. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART Study): case-control study. *Lancet*, 2004, vol. 364, pp. 937–952.

УДК 616.71-053.1:577.4

14.01.00 – Клиническая медицина

© В.В. Шмелев, Л.А. Гончарова, М.Д. Расулов, 2016

СОВРЕМЕННАЯ КОРСЕТОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА

Шмелев Валерий Викторович, врач-методист, ГКУ «Дирекция по координации деятельности медицинских организаций Департамента здравоохранения города Москвы», Минздрава России, Россия, 115280 г. Москва, 2-й Автозаводской проезд, д. 3, тел.: 8-926-141-08-19, e-mail: valera-glava@yandex.ru.

Гончарова Людмила Анатольевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии, ГБОУ ВПО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121, тел. : (8512) 33-38-11, e-mail: sanomed@rambler.ru.

Расулов Магомед Дибирмагомедович, интерн кафедры травматологии и ортопедии, ГБОУ ВПО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121, тел.: 8-964-889-11-15, e-mail: chorodinec@mail.ru.

Рассмотрены особенности индивидуализированного современного технологичного ортезирования детей и подростков с идиопатическим сколиозом за 15 лет. Представлено современное отношение ортопедов и протезистов к данной проблеме как в нашей стране, так и за рубежом. Освещены новые данные об эффективности корсетотерапии при сколиотической болезни. Описаны результаты анализа современных способов корсетирования.

Ключевые слова: идиопатический сколиоз, дети, подростки, корсетотерапия.