

ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНАЯ МЕМБРАННАЯ ОКСИГЕНАЦИЯ ПРИ ОСТРОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА, ОСЛОЖНЕННОМ КАРДИОГЕННЫМ ШОКОМ

И. А. Корнилов, И. О. Гражданкин, Д. А. Редькин,
М. Н. Дерягин, С. М. Ефремов, В. В. Ломиворотов

ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения
им. академика Е. Н. Мешалкина» МЗ РФ, Отдел анестезиологии и реаниматологии, Новосибирск

Extracorporeal Membrane Oxygenation In Acute Myocardial Infarction Complicated By Cardiogenic Shock

I. A. Kornilov, I. O. Grazhdankin, D. A. Redkin, M. N. Deryagin, S. M. Efremov, V. V. Lomivorotov

Department of Anesthesiology and Reanimatology, Academician E.N. Meshalkin Novosibirsk Research Institute
of Circulation Pathology, Ministry of Health of the Russian Federation, Novosibirsk

Кардиогенный шок — одна из основных причин смерти пациентов с острым инфарктом миокарда и летальность при этом составляет 60–80%. ЭКМО — экстракорпоральная мембранная оксигенация — является методом жизнеобеспечения у больных с кардиогенным шоком. *Материалы и методы:* пациентка 53 лет с острым инфарктом миокарда, осложненным тяжелым кардиогенным шоком, рефрактерным к медикаментозной терапии и внутриаортальной баллонной контрпульсации (ВАБК). Больной была подключена вено-артериальная ЭКМО и выполнено стентирование коронарных артерий. ЭКМО поддерживалась с объемной скоростью перфузии 4,5 л/мин (2,5 л/мин/м²). Продолжительность ЭКМО составила 138,5 часов (5,8 сут), продолжительность ВАБК — 9 суток. За исключением небольшого кровотечения в первые сутки из места установки артериальной канюли, осложнений, связанных с ЭКМО, не отмечено. В отделении реанимации пациентка находилась 12 суток. *Результаты:* для лечения кардиогенного шока используется ВАБК, которая при тяжелом кардиогенном шоке малоэффективна. Одним из возможных способов жизнеобеспечения и стабилизации состояния является ЭКМО. Современные системы ЭКМО могут использоваться для urgentного периферического подключения и обеспечения вмешательства на коронарных артериях. ЭКМО можно использовать для реанимации и временного поддержания жизни, что позволяет спасти до 50–75% больных с рефрактерным кардиогенным шоком. *Выводы:* неотложное коронарное стентирование с поддержкой ЭКМО является эффективным методом лечения острого инфаркта миокарда, осложненного тяжелым кардиогенным шоком. *Ключевые слова:* ЭКМО, кардиогенный шок, стентирование коронарных артерий.

Cardiogenic shock is one of the main causes of death in patients with acute myocardial infarction with the mortality rates being as high as 60–80%. Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) is a life-saving technique in patients with cardiogenic shock. *Subjects and methods.* Veno-arterial ECMO was connected and the coronary arteries were stented in a 53-year-old female patient with acute myocardial infarction complicated by severe cardiogenic shock refractory to drug therapy and intra-aortic counterpulsation (IACP). ECMO was maintained at a volumetric perfusion rate of 4.5 l/min (2.5 l/min/m²). The duration of ECMO was 138.5 hours (5.8 days); that of IACP was 9 days. In the first 24 hours, there were no ECMO-related complications apart from mild bleeding from the site of cannula insertion. The patient stayed in the intensive care unit 12 days. *Results.* IACP is used to treat cardiogenic shock, but it is ineffective in severe cardiogenic shock. ECMO is one of the possible options for maintaining life and for stabilizing the condition. Current ECMO systems may be employed for urgent peripheral connection and coronary artery intervention. ECMO may be used for resuscitation and temporary life support, which permits as high as 50–75% of patients with refractory cardiogenic shock to be saved. *Conclusion:* emergency coronary stenting with ECMO support is the technique of choice for the treatment of acute myocardial infarction complicated by severe cardiogenic shock. *Key words:* extracorporeal membrane oxygenation, cardiogenic shock, coronary artery stenting.

Актуальной задачей современной анестезиологии является обеспечение оперативных вмешательств при лечении ишемической болезни сердца [1]. Кардиогенный шок, как осложнение острого инфаркта миокарда,

по-прежнему остается жизнеугрожающим состоянием с летальностью более 60–80%, и является одной из основных причин смерти больных с острым инфарктом миокарда [2].

Адрес для корреспонденции (Correspondence to):

Корнилов Игорь Анатольевич (Kornilov I. A.)
E-mail: i_kornilov@nricp.ru

Одним из методов жизнеобеспечения может служить механическая поддержка кровообращения. ЭКМО — экстракорпоральная мембранная оксигенация — метод замещения функции сердца и/или легких при их обратимых поражениях, толерантных к обычной

консервативной терапии. Существуют два основных варианта ЭКМО — вено-венозная и вено-артериальная, которые применяются при легочной и сердечной или сердечно-легочной недостаточности соответственно.

Клиническое наблюдение:

Больная 53 лет поступила в клинику НИИПК в ноябре 2011 г. с диагнозом «острый трансмуральный инфаркт миокарда передне-перегородочной и верхушечной области левого желудочка, осложненный кардиогенным шоком, преобладающей полной АВ блокадой, полной блокадой правой ножки и неполной блокадой передней ветви левой ножки пучка Гиса, трепетанием предсердий, рецидивирующей фибрилляцией желудочков». В анамнезе — сахарный диабет 1 типа тяжелой степени, диабетическая нефропатия, ХПН 1 степени, гипертоническая болезнь III стадии, 2 степени, риск 4, стенокардия напряжения. За четверо суток до этого, больная была госпитализирована в больницу скорой медицинской помощи № 2 г. Новосибирска с затяжным приступом боли в грудной клетке. Диагностирована нестабильная стенокардия. Отмечался рецидив боли в груди в покое и при небольших нагрузках на фоне проводимой терапии. За сутки до поступления в клинику НИИПК развились интенсивные давящие боли за грудиной. При поступлении у больной отмечены симптомы тяжелого кардиогенного шока с системной гипоперфузией (сопор, олигурия, гиперлактатемия до 18 ммоль/л, систолическое АД 80–88 мм рт. ст., среднее АД 57–54 мм рт. ст., ЧСС 130 в мин). Несмотря на инфузию симпатомиметиков в высоких дозах (добутамин 10,3 мкг/кг/мин, допамин 18,7 мкг/кг/мин) определялись признаки развивающегося отека легких (ортопноэ, десатурация на фоне ингаляции кислорода до 85–90%, аускультативно — влажные мелкопузырчатые хрипы). По данным ЭхоКГ был выявлен акинез верхушечных сегментов и гипокинез передне-перегородочных и задних сегментов левого желудочка со снижением фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) до 30–32% без механических дефектов. Через 23 часа от начала инфаркта миокарда больная была доставлена в рентгеноперационную. Был экстренно установлен внутриаортальный баллон, начата внутриаортальная баллонная контрапульсация (ВАБК), затем выполнена коронарография. На коронарограммах: стеноз с кальцинозом проксимальной трети передней нисходящей артерии (ПНА) 90%; хроническая окклюзия с кальцинозом средней трети передней нисходящей артерии; стеноз с кальцинозом проксимальной трети огибающей артерии (ОА) 80%; хроническая окклюзия средней трети правой коронарной артерии. ОА и ПНА отходят разными устьями. Обнаружены пристеночные тромбы в устьях ОА и ПНА.

В результате консилиума было принято решение о проведении операции стентирования ОА и ПНА на фоне вено-артериальной ЭКМО в связи с крайне тяжелым и нестабильным состоянием больной (нарастание сердечной недостаточности — снижение систолического АД до 70–65 мм рт. ст., несмотря на ВАБК и увеличение инотропной терапии (адреналин 0,15 мкг/кг/мин, норадrenalин 0,2 мкг/кг/мин), сохраняющиеся ангинозные боли).

Больная после вводной анестезии (внутривенно кетамин 2 мг/кг, пипекурония бромид (ардуан) 0,1 мг/кг) интубирована. Для поддержания антикоагуляции внутривенно был введен гепарин в дозе 1 мг/кг. В правую бедренную вену пункционно с использованием техники по Сельдингеру была установлена и доведена до правого предсердия венозная канюля 28 Fr (Edwards, USA). Одновременно была выделена левая общая бедренная артерия, в которую после наложения кисетов были установлены две артериальные канюли (Edwards, USA): в проксимальном направлении 18 Fr и в дистальном направлении 10 Fr для профилактики ишемии конечности. Канюли были соединены с контуром ЭКМО (PLS, Maquet, Sweden), состоящим из оксигенатора Quadrox и центрифужного насоса

RotaFlow. Время от начала манипуляции до полной экстракорпоральной поддержки составило < 25 мин. Канюли были фиксированы к коже, доступ к левой бедренной артерии послойно ушит. Вено-артериальная ЭКМО поддерживалась с объемной скоростью перфузии 4,5 л/мин (2,5 л/мин/м²) и адекватной венозной сатурацией. Было стабилизировано АД и прекращена инфузия адреналина, норадrenalина, добутамина, снижена инфузия допамина до 7 мкг/кг/мин.

Выполнено прямое стентирование стенозированного участка ПНА и ОА по методике Kissing стентами Omega 3,5×20 мм и Omega 4,0×20 мм. При контрольном контрастировании отмечен хороший ангиографический результат.

После завершения оперативного вмешательства больная была переведена в реанимацию. После операции была выполнена контрольная ЭхоКГ, по данным которой зоны нарушения локальной сократимости оставались прежними, регистрировался гипокинез боковой, передней стенки и задней стенки ЛЖ, ФВ ЛЖ составила 32–36%.

Инфузия допамина была прекращена, начата инфузия гепарина в дозе 5–10 ЕД/кг/час для поддержания времени активированного свертывания 180–200 сек. Через 3 часа после операции было отмечено поступление крови из места канюляции левой бедренной артерии (общее количество 300 мл). Выполнены ревизия этой зоны и гемостаз. В дальнейшем кровотечение из мест канюляции сосудов не отмечалось.

На 3 сутки после операции больной была выполнена чрезкожная дилатационная трахеостомия в связи с выраженной дыхательной недостаточностью и отсутствием улучшения функции левого желудочка. В дальнейшем появилась положительная динамика по данным ЭхоКГ: ФВ ЛЖ на 4 сутки возросла до 44%. На 5 сутки снизили объемную скорость ЭКМО, и на 6 сутки, после пробного отключения ЭКМО и ЭхоКГ контроля (ФВ ЛЖ 46–48%), на фоне стабильной гемодинамики без кардиотонической терапии была выполнена деканюляция. После удаления венозной канюли для остановки кровотечения в зоне пункции выполнялась компрессия в течение 15 мин, после удаления артериальных канюль были затянuty кисеты на бедренной артерии, доступ ушит послойно с оставлением дренажа через контрапертуру. Продолжительность ЭКМО составила 138,5 часов (5,8 суток).

Через сутки пациентка была переведена на самостоятельное дыхание, через двое суток была отключена ВАБК и удален внутриаортальный баллон. Продолжительность ВАБК составила 9 суток. В отделении реанимации НИИПК пациентка находилась 12 суток.

За исключением небольшого кровотечения в первые сутки из места установки артериальной канюли не было осложнений, связанных с ЭКМО (ишемии конечности, тромбозов, анемии, тромбоцитопении).

Пациентка была выписана на 20 сутки в удовлетворительном состоянии. ФВ ЛЖ по данным ЭхоКГ увеличилась с 30% до 50–51%. Была отмечена формирующаяся аневризма передней стенки ЛЖ. Стенокардия напряжения сохранялась на уровне 2 ФК. В случае сохранения проявлений стенокардии напряжения высоких функциональных классов больной предложена операция АКШ через 3 месяца.

Результаты и обсуждение

Американский Колледж Кардиологии (ACCF) и Американская Ассоциация Сердца (AHA) рекомендуют для лечения кардиогенного шока использовать ВАБК (класс I, уровень B), но при тяжелом кардиогенном шоке ВАБК нередко малоэффективна, что и было в данном случае. В таких случаях рекомендуется использовать другие инвазивные устройства для механической поддержки ЛЖ (LVAD) (класс IIb, уровень C) — например, Impella Recover (Abiomed, USA) или Tandem

Heart (Cardiac Assist Technologies, USA), но опыт их применения невелик и противоречив [3].

В последние годы для поддержки кровообращения при urgentных и плановых вмешательствах на коронарных артериях у пациентов с крайне высоким риском операции (низкая фракция выброса, тяжелое поражение коронарных артерий, кальциноз коронарных артерий, нестабильная гемодинамика, сопутствующая тяжелая патология) с успехом применяется ЭКМО [4–8]. J. Vainer et al. описывают успешное стентирование коронарных артерий у 15 пациентов высокого риска со 100% отключением ЭКМО и 80% выживаемостью в течение года. Следует отметить, что ЭКМО не является единственным используемым для этого методом механической поддержки кровообращения. Например, для левожелудочковой поддержки при коронарных вмешательствах у пациентов с высоким риском применяется Impella Recover (Abiomed, USA) [9], но его использование зачастую приводит к развитию желудочковых аритмий.

За последнее десятилетие произошло существенное улучшение безопасности и возможности длительного использования систем для механической поддержки кровообращения, в том числе и ЭКМО. Новые системы для ЭКМО компактны, могут использоваться для urgentного периферического подключе-

ния (в том числе пункционного), транспортировки в специализированную клинику и обеспечения оперативного вмешательства на коронарных артериях. ЭКМО можно рассматривать как метод жизнеобеспечения при рефрактерном кардиогенном шоке, в том числе и на период диагностики и принятия решения о способе и методе дальнейшего лечения. «Оглушенность» миокарда проходит лишь через несколько дней (иногда недель) и ЭКМО позволяет обеспечить необходимую степень поддержки кровообращения на это время [10]. Существующие работы [10–12] демонстрируют, что до 50–75% больных с рефрактерным кардиогенным шоком могут быть спасены с помощью ЭКМО.

К сожалению, в настоящий момент отсутствует общепринятый протокол подключения ЭКМО при кардиогенном шоке, а также протокол по отключению ЭКМО.

Вывод

Неотложное чрескожное коронарное вмешательство с поддержкой ЭКМО является эффективным возможным методом лечения острого инфаркта миокарда, осложненного тяжелым кардиогенным шоком. Необходимы дополнительные исследования для оценки эффективности и безопасности данного метода в сравнении с другими возможными способами.

Литература

1. Мороз В.В., Лихванцев В.В., Гребенчиков О.А. Современные тенденции в развитии анестезиологии. *Общая реаниматология*. 2012; 8 (4): 118–122.
2. Babaev A., Frederick P.D., Pasta D.J., Every N., Sichrowsky T., Hochman J.S.; NRM Investigators. Trends in management and outcomes of patients with acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock. *JAMA*. 2005; 294 (4): 448–454.
3. O'Gara P.T., Kushner F.G., Ascheim D.D., Casey D.E.Jr., Chung M.K., de Lemos J.A., Ettinger S.M., Fang J.C., Fesmire F.M., Franklin B.A., Granger C.B., Krumholz H.M., Linderbaum J.A., Morrow D.A., Newby L.K., Ornato J.P., Ou N., Radford M.J., Tamis-Holland J.E., Tommaso C.L., Tracy C.M., Woo Y.J., Zhao D.X., Anderson J.L., Jacobs A.K., Halperin J.L., Albert N.M., Brindis R.G., Creager M.A., De Mets D., Guyton R.A., Hochman J.S., Kovacs R.J., Kushner F.G., Ohman E.M., Stevenson W.G., Yancy C.W.; American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2013; 127 (4): e362–e425.
4. Sia S.K., Huang C.N., Ueng K.C., Wu Y.L., Chan K.C. Double vessel acute myocardial infarction showing simultaneous total occlusion of left anterior descending artery and right coronary artery. *Circ. J.* 2008; 72 (6): 1034–1036.
5. Lee M.S., Pessegueiro A., Tobis J. The role of extracorporeal membrane oxygenation in emergent percutaneous coronary intervention for myocardial infarction complicated by cardiogenic shock and cardiac arrest. *J. Invasive Cardiol.* 2008; 20 (9): E269–E272.
6. Shammass N.W., Roberts S., Early G. Extracorporeal membrane oxygenation for unprotected left main stenting in a patient with totally occluded right coronary artery and severe left ventricular dysfunction. *J. Invasive Cardiol.* 2002; 14 (12): 756–759.
7. Dardas P., Mezilis N., Nimios V., Theofilogiannakos E.K., Tsikaderis D., Tsotsolis N., Kolettas A., Nikoloudakis N., Pitsis A.A. ECMO as a bridge to high-risk rotablation of heavily calcified coronary arteries. *Herz*. 2012; 37 (2): 225–230.
8. Vainer J., van Ommen V., Maessen J., Geskes G., Lamerichs L., Waltenberger J. Elective high-risk percutaneous coronary interventions supported by extracorporeal life support. *Am. J. Cardiol.* 2007; 99 (6): 771–773.
9. Dixon S.R., Henriques J.P., Mauri L., Sjaauw K., Civitello A., Kar B., Loyalka P., Resnic F.S., Teirstein P., Makkar R., Palacios I.F., Collins M.,

- Moses J., Benali K., O'Neill W.W. A prospective feasibility trial investigating the use of the Impella 2.5 system in patients undergoing high-risk percutaneous coronary intervention (The PROTECT I Trial): initial U.S. experience. *JACC. Cardiovasc. Interv.* 2009; 2 (2): 91–96.
10. Westaby S., Anastasiadis K., Wieselthaler G.M. Cardiogenic shock in ACS. Part 2: role of mechanical circulatory support. *Nat. Rev. Cardiol.* 2012; 9 (4): 195–208.
11. Chen Y.S., Lin J.W., Yu H.Y., Ko W.J., Jerng J.S., Chang W.T., Chen W.J., Huang S.C., Chi N.H., Wang C.H., Chen L.C., Tsai P.R., Wang S.S., Hwang J.J., Lin F.Y. Cardiopulmonary resuscitation with assisted extracorporeal life support versus conventional cardiopulmonary resuscitation in adults with in hospital cardiac arrest: an observational study and propensity analysis. *Lancet*. 2008; 372 (9638): 554–561.
12. Bahhtari F., Keller H., Dogan S., Dzemali O., Oezaslan F., Meininger D., Ackermann H., Zwissler B., Kleine P., Moritz A. Venoarterial extracorporeal membrane oxygenation for treatment of cardiogenic shock: clinical experiences in 45 adult patients. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2008; 135 (2): 382–388.

References

1. Moroz V.V., Likhvantsev V.V., Grebenchikov O.A. Sovremennye tendentsii v razvitiie anestezologii. [Current trends in the development of anesthesiology]. *Obshchaya Reanimatologiya*. 2012; 8 (4): 118–122. [In Russ].
2. Babaev A., Frederick P.D., Pasta D.J., Every N., Sichrowsky T., Hochman J.S.; NRM Investigators. Trends in management and outcomes of patients with acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock. *JAMA*. 2005; 294 (4): 448–454.
3. O'Gara P.T., Kushner F.G., Ascheim D.D., Casey D.E.Jr., Chung M.K., de Lemos J.A., Ettinger S.M., Fang J.C., Fesmire F.M., Franklin B.A., Granger C.B., Krumholz H.M., Linderbaum J.A., Morrow D.A., Newby L.K., Ornato J.P., Ou N., Radford M.J., Tamis-Holland J.E., Tommaso C.L., Tracy C.M., Woo Y.J., Zhao D.X., Anderson J.L., Jacobs A.K., Halperin J.L., Albert N.M., Brindis R.G., Creager M.A., De Mets D., Guyton R.A., Hochman J.S., Kovacs R.J., Kushner F.G., Ohman E.M., Stevenson W.G., Yancy C.W.; American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2013; 127 (4): e362–e425.
4. Sia S.K., Huang C.N., Ueng K.C., Wu Y.L., Chan K.C. Double vessel acute myocardial infarction showing simultaneous total occlusion of left anterior descending artery and right coronary artery. *Circ. J.* 2008; 72 (6): 1034–1036.

5. Lee M.S., Pesseguero A., Tobis J. The role of extracorporeal membrane oxygenation in emergent percutaneous coronary intervention for myocardial infarction complicated by cardiogenic shock and cardiac arrest. *J. Invasive Cardiol.* 2008; 20 (9): E269–E272.
6. Shammam N.W., Roberts S., Early G. Extracorporeal membrane oxygenation for unprotected left main stenting in a patient with totally occluded right coronary artery and severe left ventricular dysfunction. *J. Invasive Cardiol.* 2002; 14 (12): 756–759.
7. Dardas P., Mezilis N., Ninios V., Theofilogiannakos E.K., Tsikaderis D., Tsotsolis N., Kolettas A., Nikoloudakis N., Pitsis A.A. ECMO as a bridge to high-risk rotablation of heavily calcified coronary arteries. *Herz.* 2012; 37 (2): 225–230.
8. Vainer J., van Ommen V., Maessen J., Geskes G., Lamerichs L., Waltenberger J. Elective high-risk percutaneous coronary interventions supported by extracorporeal life support. *Am. J. Cardiol.* 2007; 99 (6): 771–773.
9. Dixon S.R., Henriques J.P., Mauri L., Sjauw K., Civitello A., Kar B., Loyalka P., Resnic F.S., Teirstein P., Makkar R., Palacios I.F., Collins M., Moses J., Benali K., O'Neill W.W. A prospective feasibility trial investigating the use of the Impella 2.5 system in patients undergoing high-risk percutaneous coronary intervention (The PROTECT I Trial): initial U.S. experience. *JACC. Cardiovasc. Interv.* 2009; 2 (2): 91–96.
10. Westaby S., Anastasiadis K., Wieselthaler G.M. Cardiogenic shock in ACS. Part 2: role of mechanical circulatory support. *Nat. Rev. Cardiol.* 2012; 9 (4): 195–208.
11. Chen Y.S., Lin J.W., Yu H.Y., Ko W.J., Jemg J.S., Chang W.T., Chen W.J., Huang S.C., Chi N.H., Wang C.H., Chen L.C., Tsai P.R., Wang S.S., Hwang J.J., Lin F.Y. Cardiopulmonary resuscitation with assisted extracorporeal life support versus conventional cardiopulmonary resuscitation in adults with in hospital cardiac arrest: an observational study and propensity analysis. *Lancet.* 2008; 372 (9638): 554–561.
12. Bakhtiar F., Keller H., Dogan S., Dzemali O., Oezaslan F., Meininger D., Ackermann H., Zwissler B., Kleine P., Moritz A. Venoarterial extracorporeal membrane oxygenation for treatment of cardiogenic shock: clinical experiences in 45 adult patients. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2008; 135 (2): 382–388.

Поступила 25.09.12

ОБЩАЯ РЕАНИМАТОЛОГИЯ

Научно-практический журнал «Общая реаниматология»,
входящий в перечень ВАК РФ, предназначен для врачей анестезиологов-реаниматологов
и научных сотрудников.

Тематика журнала: патогенез, клиника, диагностика, лечение, профилактика и патологическая анатомия критических, терминальных и постреанимационных состояний. Вопросы оказания догоспитальной помощи при критических состояниях. Вопросы обучения населения и медицинского персонала приемам оказания неотложной помощи при критических состояниях.

Аудитория: лечебные учреждения; высшие учебные заведения медицинского профиля; медицинские учреждения последипломого образования, Федеральные и региональные органы управления здравоохранением, медицинские научно-исследовательские институты; медицинские библиотеки.

ПОДПИСКА

В любом почтовом отделении связи по каталогу «Роспечать»

- индекс 46338 — для индивидуальных подписчиков
- индекс 46339 — для предприятий и организаций

Диссертации на соискание ученой степени доктора наук без опубликования основных научных результатов в ведущих журналах и изданиях, перечень которых утвержден Высшей аттестационной комиссией, будут отклонены в связи с нарушением п. 10 Положения о порядке присуждения ученых степеней.

Перечень журналов ВАК, издаваемых в Российской Федерации по специальности 14.01.20 «Анестезиология и реаниматология», в которых рекомендуется публикация основных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата медицинских наук:

- *Анестезиология и реаниматология;*
- *Общая реаниматология.*