

*Авдеева Екатерина Дмитриевна*

студентка

ГБОУ ВПО «Московский государственный  
медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова»

г. Москва

## **ОСТАНОВКА КРОВООБРАЩЕНИЯ: ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И ТЕЧЕНИЯ РАННЕГО ПОСТАГРЕССИВНОГО ПЕРИОДА**

*Аннотация:* в данной статье рассматриваются патофизиологические процессы и клинические аспекты, имеющие место при острой остановке кровообращения. В работе представлена статистика лечения и выживаемости на догоспитальном и постагрессивном периоде.

*Ключевые слова:* острая остановка кровообращения, ишемия миокарда, коронарный синдром.

Наиболее распространенным видом острой остановки кровообращения при острых коронарных синдромах как вне стационара, так и в госпитальном периоде является фибрилляция желудочков [3; 9].

Вне зависимости от этиологии острой остановки кровообращения, выделяют фазы течения раннего постреанимационного периода: первые 20 минут, период от 20 минут до 6–12 часов, период от 12 до 72 часов, период позднее 3-х суток. Положительный результат течения постреанимационной болезни определяется при достижении больным полного неврологического восстановления или инвалидности. У большого числа больных, которые перенесли острую остановку кровообращения, лечение в раннем постагрессивном периоде приносит положительный результат [8; 13].

Постреанимационное состояние значительно влияет на все органы и ткани, вызывая их ишемию, таким образом, патологические процессы, происходящие в организме в постреанимационном периоде, лишь усугубляют тяжесть течения заболевания. Основное действие происходит по нескольким направлениям: острая ишемия головного мозга, нарушение функций миокарда, системная ишемия

органов и тканей с развитием полиорганной недостаточности, обострение основного и сопутствующих заболеваний. Степень проявления данных нарушений строго индивидуальна и зависит от причины, по которой произошла остановка кровообращения, а также продолжительности периода гипоперфузии [1; 2; 4; 13].

Показатели смертности больных определяются постреанимационными повреждениями головного мозга, возникающими вследствие эндотоксикоза, нарушения гомеостаза кальция и образования свободных радикалов, губительным образом влияющих на жизнеспособность клеток. Продолжительный период острой остановки кровообращения сопровождается снижением микроциркуляции в определенных зонах головного мозга. Определенное значение имеет и окклюзия микрососудов головного мозга вследствие внутрисосудистого тромбоза с исходом в инфаркт мозга [1; 3; 5].

Патогенетические эффекты гипоксии обусловлены снижением мозгового кровотока с последующим усилением ишемии головного мозга; угнетение функций головного мозга при гиперкапнии обусловлено увеличением внутричерепного давления на фоне метаболического ацидоза [3; 4].

В последние годы активно проводятся исследования по поиску факторов риска возникновения острой остановки кровообращения у больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Одним из примеров может служить исследование A.Bardai, проведенное в 2014, целью которого являлось выявление связи фибрилляции предсердий и фибрилляции желудочков – как наиболее частой причиной острой остановки кровообращения. Работа была выполнена на догоспитальном этапе в двух группах больных: основная, в состав которой были включены больные с высоким риском нарушения ритма сердца с документально подтвержденным эпизодом возникновения фибрилляции желудочков (1397 случаев), и контрольная – в которую вошли больные, имевшие высокий риск нарушения сердечного ритма (3474 случая). Было установлено, что в основной группе фибрилляция предсердий имела место в 15,4% случаев, в контрольной – только лишь в 2,6% [3,10].

В работе V. Thomson (2014) сформулирован вопрос о том, в каких случаях спазм коронарных артерий может стать причиной развития кардиогенного шока и острой остановки кровообращения. Комплексное поражение коронарных артерий указывается в качестве одной из причин острых нарушений перфузии и критических нарушений ритма. Как правило, первично поражается одна коронарная артерия, спазм других артерий возникает вторично. Таким образом, оперативность оказания экстренной медицинской помощи имеет существенное патофизиологическое влияние [2; 4].

Острая ишемия миокарда, осложненная острой остановкой кровообращения рассматривается в качестве показания к выполнению метода экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО) в рамках комплекса мероприятий по сердечно-легочной реанимации. В литературе имеются свидетельства эффективности использования указанного метода при устойчивой к дефибриляции постоянной форме фибрилляции желудочков; несмотря на продолжительный период острой остановки кровообращения, применение ЭКМО позволяет преобразовать нарушенный сердечный ритм в правильный синусовый при последующем полном неврологическом восстановлении [3; 4; 12].

Даже незначительная отсрочка оказания экстренной медицинской помощи ухудшает прогноз течения заболевания. По результатам исследования В.Л. Пайкова и Р.П. Ишметова, выполненного в Казани (2013), было установлено, что в 45,4% случаев острой остановки кровообращения, зафиксированной в присутствии бригады скорой медицинской помощи, было обусловлено заболеваниями сердечно-сосудистой системы (из них в 65,3% случаев был выявлен инфаркт миокарда). Летальный исход от острого инфаркта миокарда происходил преимущественно в первые 3 ч от начала заболевания у мужчин моложе 60 в 60%, у мужчин старше 60 лет в 48,7% случаев; у женщин старше 60 лет острая остановка кровообращения в указанный период была установлена в 61,5% случаев. Несколько чаще летальный исход от острого инфаркта миокарда на догоспитальном этапе регистрировали зимой (33,3%) и весной (30,2%). По часам в течение

суток пик приходился на периоды с 00:00 до 02:59 и с 09:00 до 11:59 (32,3% летальных исходов от острого инфаркта миокарда) [6,7,9].

Заслуживают внимания данные, опубликованные Р. Clemmensen и соавторами (2013), показавшие, что использование медицинской авиации с целью транспортировки больных с острыми коронарными синдромами позволило обеспечить в течение первых 120 минут течения заболевания необходимый объем медицинской помощи (в первую очередь, выполнение эндохирургических методов реваскуляризации миокарда) в 80% случаев [11].

Резюмируя настоящий обзор, считаем необходимым привести опубликованное в журнале *Circulation* заключение аналитического исследования, выполненного R. Neumar [2008] и соавторами. Указанное исследование рассматривало вопросы этиологии, патофизиологии, лечения и прогнозов исходов постреанимационных состояний. Авторский коллектив делает акцент на необходимости объективности при проведении анализа проблемы и недопустимости клинических ситуаций, в которых прогнозирование неблагоприятного исхода течения патологического процесса может повлечь сокращение объема оказания медицинской помощи больному [13].

### ***Список литературы***

1. Баранов А.Л. Стратегии реперфузии миокарда и тромболитическая терапия на догоспитальном этапе в Хабаровске / Л.А. Баранов [и др.]. – *Здравоохранение Дальнего Востока*. – 2014. – №2. – С. 22–25.

2. Ермолаев А.А. Острейший период тромбоэмболии легочной артерии у больных с артериальной гипотонией / А.А. Ермолаев [и др.] // *Вестник интенсивной терапии*. – 2011. – №2 (6). – С. 43–47.

3. Захарова А.Е. Острая остановка кровообращения у больных с острым коронарным синдромом: патофизиологические аспекты и прогноз исхода течения заболевания / Е.А. Захарова, Н.В. Кисленко // *Медицинский алфавит*. – 2015. – Т. 1. – №3. – С. 33–36.

4. Мороз В.В. Сердечно-легочная и церебральная реанимация, учебно-методическое пособие / В.В. Мороз [и др.]. – М.: Научно-исследовательский институт общей реаниматологии им. В.А. Неговского РАМН, 2011.

5. Мороз В.В. Шок: Учебно-методическое пособие / В.В. Мороз [и др.]. – М.: Научно-исследовательский институт общей реаниматологии им. В.А. Неговского, 2014.

6. Пайков В.Л. О некоторых особенностях летальных исходов от острого инфаркта миокарда на догоспитальном этапе / В.Л. Пайков, Р.П. Ишметов // Казанский медицинский журнал. – 2013. – №2. – С. 259–262.

7. Румянцев А.Г. Тромбоэмболия легочной артерии: диагностика, клиника, лечение: Методические рекомендации для студентов, клинических ординаторов, аспирантов и врачей / А.Г. Румянцев [и др.]. – М.: Федеральный научно-клинический центр детской гематологии, онкологии и иммунологии имени Дмитрия Рогачева; НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского РАМН, 2012.

8. Стажадзе Л.Л. Применение клинических алгоритмов оценки вероятности тромбоэмболии легочной артерии на догоспитальном этапе / Л.Л. Стажадзе [и др.] // Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2011. – №2. – С. 57–62.

9. Урванцева И.А. Острый коронарный синдром: региональный опыт оказания неотложной помощи на догоспитальном этапе в Ханты-Мансийском автономном округе – Югра / И.А. Урванцева [и др.] // Кардиология. – 2013. – №11. – С. 17–20.

10. Bardai A1, Blom MT1, van Hoesen DA1, van Deutekom HW1, Brouwer HJ1, Tan HL2. Atrial fibrillation is an independent risk factor for ventricular fibrillation: a large-scale population-based case-control study. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2014 Dec; 7 (6): 1033–9.

11. Clemmensen P1, Schoos MM, Lindholm MG, Rasmussen LS, Steinmetz J, Hesselfeldt R, Pedersen F, Jørgensen E, Holmvang L, Sejersten M. Pre-hospital diag-

nosis and transfer of patients with acute myocardial infarction--a decade long experience from one of Europe's largest STEMI networks. *JElectrocardiol.* 2013 Nov-Dec; 46 (6): 546–52.

12. Golian M, Freed D, Jassal DS, Ravandi A1. *BMC Res Notes.* 2014 Nov 4; 7: 782. Successful cardiac resuscitation with extracorporeal membrane oxygenation in the setting of persistent ventricular fibrillation: a case report.

13. Neumar RW, Nolan JP, Adrie C, Aibiki M, Berg RA, Böttiger BW, Callaway C, Clark RS, Geocadin RG, Jauch EC, Kern KB, Laurent I, Longstreth WT Jr, Merchant RM, Morley P, Morrison LJ, Nadkarni V, Peberdy MA, Rivers EP, Rodriguez-Nunez A, Sellke FW, Spaulding C, Sunde K, Vanden Hoek T: Post-cardiac arrest syndrome: epidemiology, pathophysiology, treatment, and prognostication: a consensus statement from the International Liaison Committee on Resuscitation (American Heart Association, Australian and New Zealand Council on Resuscitation, European Resuscitation Council, Heart and Stroke Foundation of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Council of Asia, and the Resuscitation Council of Southern Africa); the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee; the Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; the Council on Cardiopulmonary, Perioperative, and Critical Care; the Council on Clinical Cardiology; and the Stroke Council.