

ТЕРАПИЯ

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕВЕНТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НАРУШЕНИЯ ЭКСТРАКАРДИАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ, ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТИ БОЛЬНЫХ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

Н.Х. Олимов

Республиканский клинический центр кардиологии

Актуальность проблемы. Учитывая, что внезапная кардиальная смерть (ВКС) – состояние, по существу, не оставляющее времени на раздумья из-за своей скоротечности, усилия всех исследователей данной проблемы направлены на разработку профилактических мероприятий. По понятным причинам невозможно проводить профилактику ВКС у всех без исключения больных с инфарктом миокарда (ИМ), так как в таком случае всем постинфарктным пациентам следовало бы устанавливать кардиовертер-дефибриллятор или, по крайней мере, проводить антиаритмическую терапию, которая, как известно, сама по себе может представлять определённую опасность. Поэтому в настоящее время в мире существует принцип, согласно которому из всей популяции больных во время и после инфаркта миокарда выделяют группу с наибольшим риском ВКС, в которой проводятся профилактические мероприятия [4,5,6]. Мы также использовали этот подход, но с некоторыми особенностями. Учитывая, что широкое использование кардиовертер-дефибриллятора в нашей стране - дело будущего, мы в основном использовали методы медикаментозной профилактики; превентивные мероприятия были дифференцированными и применялись не только у пациентов с высоким риском, но и у других групп больных с ИМ.

Цель исследования: изучение эффективности тромболитика-стрептокиназы для превентивного лечения нарушения экстракардиальной регуляции и внезапной смерти больных с инфарктом миокарда.

Материалы и методы исследования. В основу использованной диагностической методики была положена концепция стохастического гомеостаза [2,3], дающая физическое описание и холистическую трактовку нелинейных процессов в многокомпонентных иерархически-организованных динамических системах, к которым относится и система регуляции сердечного ритма. В норме объекты этого класса находятся в состоянии «самоорганизованной критичности» (СОК) [5], поддерживаемом медленными апериодическими вариациями параметров системы, имеющей фрактальную структуру определённого типа. В организации работы сердца эту функцию выполняют низкочастотные (НЧ) флюктуации кардиоинтервала, которые физиологически обусловлены влиянием центральных уровней экстракардиальной регуляции.

Базовым измеряемым параметром является длительность R-R интервала. Объектом анализа служит вариационный ряд значений $R-R_i$ ($i=1...n$) и структура его флюктуаций. Для регистрации R-R интервалов проводилась 10 - минутная запись ЭКГ с наложением электродов по схеме 1 или 2 стандартного отведения у больных с острым инфарктом миокарда. Выделение последовательности R-R и последующую обработку данных проводили цифровым методом on line по специальной методике [2].

Фрактальная оценка (в) флюктуаций кардиоинтервала проводилась в диапазоне $4,0 \times 10^3 \dots 4,0 \times 10^1$ Гц (ультранизкие частоты). Спектр мощности исследуемого процесса на этих частотах описывает зависимость вида $1/f$, где f – частота флюктуаций, v – искомый

параметр. В норме, при максимальной устойчивости системы, величина $v = 1$ соответствует состоянию СОК. v -фрактальная оценка, характеризующая степень интеграции системных связей, формирующих экстракардиальную регуляцию (ЭКР) со стороны центральных отделов нервной системы. v является степенным показателем зависимости спектральной плотности мощности от частоты в диапазоне ультранизких частот (УНЧ): $S_{\text{УНЧ}} = 1/f^v$. Снижение v характеризует потерю устойчивости системы и является мерой дезинтеграции системных связей ЭКР. В норме $v = 0,95 \pm 0,12$ отн. ед. (динамический диапазон 0,7...1,3). Помимо v , вычисляли среднее значение R-R интервала, его стандартное отклонение dRR , отражающее тонус стохастической регуляции (выраженность аритмии), и относительные значения (%) спектра мощности S в указанном диапазоне ($S_{\text{нч}}$ – симпатическая и $S_{\text{вч}}$ – парасимпатическая мощность) [1].

Восстановление артериальной проходимости, предотвращение дальнейшего тромбообразования, в том числе и микротромбов, нарушающих тканевой кровоток, – одна из основных задач в лечении ОИМ. Все больные, поступившие в стационар, получили стандартное лечение ИМ по протоколу. Диагноз инфаркта миокарда выставлен на основании критериев ВОЗ. Общее количество больных 120, из них 80 мужчин и 40 женщин, средний возраст 62 ± 7 лет. Контрольную группу составили 45 больных, которые не получили в ходе лечения тромболитик – стрептокиназу.

В экспериментальных и клинических исследованиях показано, что в первые часы после возникновения инфаркта миокарда эффективная тромболитическая терапия существенно ограничивает размеры некроза миокарда, причём эффект тем больше, чем раньше начато лечение. В связи с этим по показаниям тромболитическая терапия проведена по стандартной схеме: первая болюсная доза в 500 000 МЕ, вводимая в течение 3-5 минут, с последующей капельной инфузией 1 млн МЕ в течение 60 минут.

Результаты и их обсуждение. На фоне стандартной терапии по показаниям мы провели тромболитическую терапию у 62,5% ($n=75$) больных. При этом признаками восстановления коронарного кровотока и маркерами эффективного тромболитического клинически явились: исчезновение или существенное ослабление болевого синдрома, стабилизация гемодинамики при гипотонии, учащение и появление более сложных форм желудочковых аритмий. А также ЭКГ - оценки эффективности тромболитической терапии: динамики сегмента ST на ЭКГ, которые регистрировались до и через три часа после начала введения стрептокиназы. При этом оценивались изменения ST либо в одном отведении с наибольшей элевацией, либо изменения суммарной элевации во всех отведениях, где она превышает 0,1 мВ. Если элевация ST в одном отведении или суммарная элевация ST уменьшается через три часа от начала введения тромболитика более чем на 50%, то это свидетельствует о восстановлении коронарного кровотока в инфарктсвязанной артерии. Показатели индекса v (степень интеграции формирующих ЭКР со стороны ЦНС) и d (тонуса стохастической регуляции, выраженность аритмии) оставались относительно низкими ($v = 0,56 \pm 0,14$ и $d = 34 \pm 12$), говорящими в пользу относительного сохранения степени интеграции ЭКР. В динамике наблюдения за этими больными выяснилось, что течение болезни протекало без существенных осложнений. Показатели v и d быстрее (в течение 7 – 10 суток) приближались к значениям контрольной группы, то есть относительно ближе к норме. Спектральная мощность в области $S_{\text{нч}}$ и $S_{\text{вч}}$ показала, что у этих больных в большинстве случаев преобладает умеренная симпатическая активация, а ИВБ в пределах нормы. Пользуясь представлениями теории СОК, это можно объяснить

сохранением некоторой иерархии системы связей ЭКР при умеренных отклонениях Db , что отчасти поддерживает стохастическую регуляцию ЧСС и общую динамическую устойчивость сердечно-сосудистой системы. Такая характеристика спектральной мощности у больных показывает, что риск развития нарушения ЭКР и, в том числе, дисбаланс вегетативной нервной системы минимален. Из этого следует сделать вывод, что, возможно, на фоне эффективной тромболитической терапии регуляция интракардиальной иннервации, ЭКР её иерархическая структура сохранена. Летальность в этой группе больных не была зафиксирована.

Однако следует отметить, что у определённой группы больных (контрольной), несмотря на назначенное лечение, не удалось стабилизировать клиническое состояние, а также показатели спектральной мощности в области Унч, Снч, Свч, в и д ($v=0,11\pm0,06$ и $d=8\pm4$), что вызвало смерть 21 пациента. Это означает, что риск потери регуляторной устойчивости максимальный. Устойчивое сочетание параметров $v > 0$, $s > 0$ характеризует предельную степень риска летального исхода, глубокую структурно-функциональную несостоятельность системной самоорганизации, отсутствие фрактальной иерархии и стохастической регуляции. Действительно, клинические данные показывают, что для больных этой категории во время ОИМ были характерны симптомы как интракардиальных нарушений (признаки эффекта временной денервации сердца, $s \sim RR$ мин), так и выраженная дисрегуляция ЭКР ЧСС ($b \sim 10$). Об этом свидетельствовали регуляторные механизмы вариации кардиоинтервала в области Унч, характерные для изменения режима гипоталамического и лимбического уровней контроля ЧСС [7].

Заключение. Раннее использование стрептокиназы (1,5 млн. ЕД) нормализует степень интеграции экстракардиальной регуляции со стороны ЦНС (v) и variability сердечного ритма (d), тем самым обеспечивая нормализацию кардиального ритма, реологических свойств крови, повышая эффективность традиционной терапии, а также предупреждает развитие внезапной смерти у больных с инфарктом миокарда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баевский Р. М., Кириллов О.И., Клецкин С. З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. М.1984; С. 39-93
2. Музалевская Н. И., Урицкий В. М. Стохастические методы функциональной диагностики и коррекции в медицине. \ В кн.: Телемедицина. – СПб, 1998
3. Урицкий В.М., Музалевская Н.И. Фрактальные структуры и процессы в биологии (обзор) \ В кн.: Биомед. Информатика. – СПб, 1995.-С. 84-129
4. Akselrod S., Gordon D., Ubel F. A. et al. Power spectrum analysis of heart rate fluctuations: A quantitative probe of beat-to-beat cardiovascular control. \ Science 1981; 213 : 220 – 222
5. Bak P., Tang c., Wiesenfeld K. Self – organized criticality: an explanation if 1/f noise. \ Phys. Rew. Let. 1987. – V.59.-N 4.-p.381-384
6. Malliani A., Lombardi F., Pagani M. Power spectral analysis of heart rate variability: a tool to explore neural regulatory mechanisms. Ibid: 1994; 68: 1-2
7. Singer D. H., Martin G.J., Magid N. et al. Low heart rate variability and sudden cardiac death. J. Electrocardiol 1988; 21: S46-S55

Хулоса

**АРЗЁБИИ САМАРАНОКИИ МУОЛАҶАИ ПРЕВЕНТИВИИ ИХТИЛОЛОТИ
ТАНЗИМИ ЭКСТРАКАРДИАЛӢ ВА ФАВТИ НОҶАҶОНИИ БЕМОРОНИ
ГИРИФТОРИ САКТАИ МУШАКИ ДИЛ**

Н.Х. Олимов

Муаллиф муайян кардааст, ки эҳтимол дар заминаи муолаҷаи самарабахши тромболитикӣ беморони гирифтори сактаи мушаки дил танзими дохилиқалбии асабгирӣ ва берунақалбӣ бетағйир мемонад.

Истифодабарии саривактии стрептокиназа (1,5 млн. воҳид) дараҷаи интегратсияи танзими берунақалбиро аз тарафи системаи марказии асаб (в) ва тағйирпазирии назми дилро (д) мӯтадил гардонида, ҳамчунин мӯтадилшавии назми дил, хусусиятҳои реологии хунро таъмин намуда, самаранокии табобати анъанавиро зиёд мекунад ва фавти ноҷаҷони беморони гирифтори сактаи дилро пешгирӣ менамояд.

Summary

**THE ESTIMATION OF EFFECT OF PREVENTIVE TREATMENT UNDER
DESTROYING OF EXTRACARDIAL REGULATION, SUDDEN DEATH IN
PATIENTS WITH MYOCARDIUM INFARCTION**

N.H. Olimov

The author observed that under effective thrombolitic therapy in patients with myocardium infarct hierarchical structure of the regulation of intracardial innervation and extracardial regulation was kept. Yearly use of streptokinase (1,5 mln ED) normalizes the degree of integration of extracardial regulation by CNS and variability of heart rhythm providing the normalization of cardiac rhythm, reological properties, increasing the effectivity of usual therapy, and prevents sudden death in the patients.

**ХАРАКТЕРИСТИКА НАРУШЕНИЙ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ И ГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ ТРЁХДНЕВНОЙ
МАЛЯРИЕЙ**

Н.М. Ходжаева, А.К. Токмалаев, Н.А. Рахматов

Кафедра детских инфекционных болезней ТГМУ;

Кафедра инфекционных болезней с курсом эпидемиологии РУДН, г. Москва

Актуальность. Малярия продолжает оставаться одной из актуальных проблем здравоохранения республики и всего Центральноазиатского региона в связи с неизменным уровнем заболеваемости, ростом бессимптомного паразитоносительства, особенно среди детей, сохраняющимися очагами заболевания, преимущественно в южных регионах страны (1,5).

Данная проблема представляет государственный интерес, о чём свидетельствует принятие Второй национальной программы по борьбе с малярией на 2006-2010 гг.

Известно, что *Plasmodium vivax* хотя и не является причиной летальных исходов, тем не менее причиняет огромный ущерб здоровью жителей эндемичных по малярии стран. Предполагается, что вне тропической Африки трёхдневной малярией ежегодно заболевают от 15 до 30 млн. жителей, которые страдают от истощающего здоровье воздействия болезни, временной потери трудоспособности, снижения и ухудшения качества жизни и экономических потерь, вызванных масштабом этой инфекции (2). Кроме того, в печени