

УДК 616.127-005.8-038.838-074

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДНОГО СПЕКТРА КРОВИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА

¹Московцева Н.И., ¹Столбова М.В., ²Липовцева Т.В.

¹ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия» МЗСР России,
Оренбург, e-mail: stolbovam@yandex.ru;

²МБУЗ МГКБ № 3, поликлиника № 3, Оренбург

В работе представлены результаты наблюдения за 298 больными мужчинами в возрасте 30–65 лет, впервые перенесшими инфаркт миокарда. Срок наблюдения составил 12 месяцев. Проведена оценка выраженности дислиппротеидемий, сопровождающая развитие ИБС. Показаны положительные эффекты от применения методов физической реабилитации – адаптации к периодической барокамерной гипоксии (АПБГ) и лечебной физической культуры (ЛФК), связанные с относительно продолжительным снижением уровня холестерина, липопротеидов низкой и очень низкой плотности и некоторым повышением концентрации липопротеидов высокой плотности. Однако показанные сдвиги концентраций липопротеидов в сыворотке крови больных ИБС от применения методов физической реабилитации (АПБГ и ЛФК) имеют относительно продолжительный эффект и позволяют охарактеризовать особенности влияния физических тренировок и адаптации к гипоксии как самостоятельных методов на функциональный резерв сердечно-сосудистой системы пациента.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, физическая реабилитация, дислиппротеидемия

DYNAMICS OF INDICATORS OF LIPID OF THE RANGE OF BLOOD AS A RESULT OF APPLICATION OF METHODS OF PHYSICAL REHABILITATION FOR THE PATIENTS WHO HAVE SUFFERED THE MYOCARDIAL INFARCTION

¹Moskovceva N.A., ¹Stolbova M.V., ²Lipovceva T.V.

¹GBOU VPO OrGMA MZSR Russia, Orenburg, e-mail: stolbovam@yandex.ru;

²MBUZ MGKB № 3, policlinic № 3, Orenburg

In work results of supervision over 298 sick men at the age of 30–65 years for the first time transferred a myocardial infarction are presented. Term of supervision made 12 months. The assessment of expressiveness of the dislipoproteidemia, IBS accompanying development is carried out. Positive effects from application of methods of physical rehabilitation adaptation to a periodic barokamerny hypoxemia (APBG) and the medical physical culture (LFK), connected with rather long decrease in level of cholesterol, липопротеидов low and very low density and some increase of concentration липопротеидов are shown to high density. However the shown shifts of concentration липопротеидов in serum of blood of sick IBS from application of methods of physical rehabilitation (APBG and LFK) have rather long effect and allow to characterize features of influence of physical trainings and adaptation to a hypoxemia as independent methods on a functional reserve of serdechnosusudisty system of the patient.

Keywords: coronary heart disease, myocardial infarction, physical rehabilitation, dislipoproteidemia

В результате перенесенного инфаркта миокарда после получения санаторного лечения больной вступает в фазу реабилитации, целью которой является поддержание достигнутого уровня физической работоспособности. Основой программ физической реабилитации после инфаркта миокарда (ИМ) являются физические тренировки в виде лечебной гимнастики (ЛФК) и адаптация к периодической барокамерной гипоксии (АПБГ) [1, 2].

В результате адаптации к периодической гипоксии происходит изменение систем регуляции интенсивности перекисного окисления липидов (ПОЛ). В итоге, такое повышение мощности антиокислительных систем приводит к стрессорной активации ПОЛ в сердце, мозге и печени, а также лежит в основе защиты сердца от стрессорных повреждений [3].

Для удаления из организма больных избыточного холестерина, атерогенных фракций липопротеидов и различных патологических субстратов с успехом используется метод гемосорбции и плазмофереза, а также селективная иммунсорбция [4]. Общепризнана эффективность метода гипербарической оксигенации в лечении больных коронарным атеросклерозом, которая проявляется в ослаблении ангинозных приступов, уменьшении нарушений ритма сердца, повышении толерантности к физической нагрузке, сокращении суточной дозы коронаролитической терапии [4, 5].

Цель исследования – оценить динамику показателей липидного спектра у больных, перенесших инфаркт миокарда под влиянием различных методов реабилитации – адаптации к периодической барокамерной гипоксии и лечебной физкультуры.

Материалы и методы исследования

В исследование были включены 298 больных, мужчин в возрасте от 30 до 65 лет, перенесших инфаркт миокарда (ИМ), взятых под наблюдение на ранней стадии рубцевания.

Общий план исследования включал в себя наблюдение за тремя группами пациентов, первая из которых являлась контрольной (100 пациентов), не получавших реабилитационного лечения, вторая – представлена больными, прошедшими в постинфарктный период курс АПБГ, третья – стандартный курс лечебной физической культуры.

Срок наблюдения составил 12 месяцев после перенесенного ИМ. Контрольными сроками определения липидного спектра явились:

0 месяцев – исходный уровень, значения показателей липидного спектра по окончании госпитального этапа лечения ИМ (при выписке из стационара);

1 месяц – постреабилитационный уровень, значения показателей по окончании применения методов физической реабилитации (как правило, через месяц после выписки из стационара);

3, 6 и 12 месяцев после выписки из стационара (соответственно примерно 2, 5 и 11 месяцев после применения АПБГ или ЛФК).

АПБГ с целью реабилитации проводилось с помощью барокамеры «Урал-1», установленной на базе Оренбургской областной клинической больницы № 2.

Полученные результаты были подвергнуты статистической обработке с использованием пара-

метрического критерия Стьюдента-Фишера, параметрического однофакторного и двухфакторного дисперсионного анализа. Различия считали достоверными при уровне вероятности ошибки, не превышающем 5% ($P < 0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение

Оценка выраженности дислиппротеидемий, сопровождающих развитие ИБС, показала в целом положительные эффекты от применения методов физической реабилитации (АПБГ и ЛФК), связанные в относительно продолжительным снижением уровня холестерина, липопротеидов низкой и очень низкой плотности и некоторым повышением концентрации липопротеидов высокой плотности.

Так, концентрация холестерина в сыворотке крови пациентов на момент окончания реабилитационного курса лечения значительно снижалась в обеих испытуемых группах (табл. 1; рис. 1). При этом эффект в группе ЛФК характеризовался существенно большей глубиной и продолжительностью (до 6 месяцев после ИМ). Уровень триглицеридов (рис. 2) достоверно снижался от исходного на сроках 1 месяц (АПБГ) и 3 месяца (ЛФК).

Таблица 1

Динамика уровня холестерина

| Группы | 0 месяцев | 1 месяц | 3 месяца | 6 месяцев | 12 месяцев |
|----------|-------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|
| Контроль | 6,09 ± 0,24 | 5,72 ± 0,22 | 6,25 ± 0,42 | 6,27 ± 0,58 | 6,35 ± 1,14 |
| АПБГ | 5,97 ± 0,11 | 5,41 ± 0,09 ² | 5,64 ± 0,14 | 5,89 ± 0,18 | 5,91 ± 0,43 |
| ЛФК | 6,17 ± 0,12 | 5,47 ± 0,12 ² | 5,47 ± 0,15 ² | 5,70 ± 0,19 ² | 5,98 ± 0,32 |
| Всего | 6,08 ± 0,16 | 5,53 ± 0,14 ² | 5,77 ± 0,23 | 5,96 ± 0,31 | 6,08 ± 0,63 |

Обозначения: ¹ – $P < 0,05$ для различий с контролем; ² – $P < 0,05$ для различий с исходным уровнем признака.

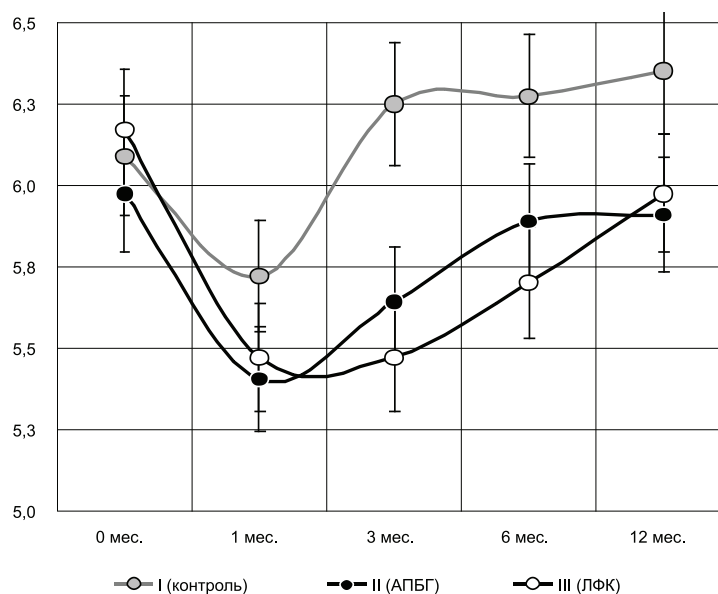


Рис. 1. Динамика уровня холестерина в различные сроки наблюдения

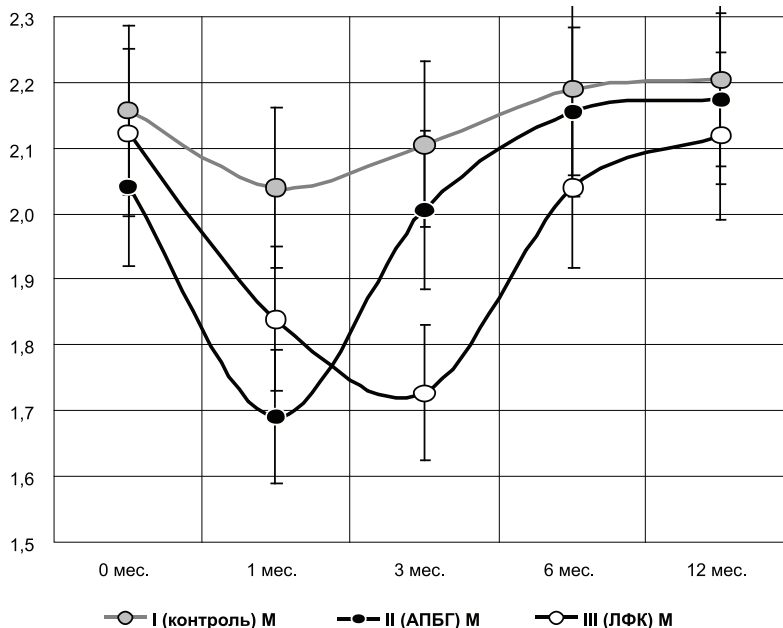


Рис. 2. Динамика концентрации триглицеридов в различные сроки наблюдения

Накопление в крови липопротеидов низкой плотности уменьшалось во всех группах и было существенно ниже исходных концентраций на сроке 1 месяц (табл. 2). Похожая динамика отмече-

на и для концентрации липопротеидов очень низкой плотности (табл. 3), по отношению к которой влияние АПБГ носило более продолжительный характер (до 3 месяцев).

Таблица 2

Динамика уровня липопротеидов низкой плотности

| Группы | 0 месяцев | 1 месяц | 3 месяца | 6 месяцев | 12 месяцев |
|----------|-------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Контроль | 4,76 ± 0,19 | 4,27 ± 0,16 ² | 4,77 ± 0,17 | 4,84 ± 0,22 | 5,02 ± 0,16 |
| АПБГ | 4,62 ± 0,20 | 3,82 ± 0,19 ² | 4,44 ± 0,20 | 4,65 ± 0,20 | 4,86 ± 0,20 |
| ЛФК | 4,88 ± 0,16 | 4,41 ± 0,14 ² | 4,51 ± 0,17 | 4,48 ± 0,17 | 4,77 ± 0,18 |
| Всего | 4,75 ± 0,19 | 4,17 ± 0,16 ² | 4,57 ± 0,18 | 4,66 ± 0,20 | 4,89 ± 0,18 |

Обозначения: ¹ – $P < 0,05$ для различий с контролем; ² – $P < 0,05$ для различий с исходным уровнем признака.

Таблица 3

Динамика уровня липопротеидов очень низкой плотности

| Группы | 0 месяцев | 1 месяц | 3 месяца | 6 месяцев | 12 месяцев |
|----------|-------------|----------------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Контроль | 0,43 ± 0,04 | 0,33 ± 0,03 ² | 0,38 ± 0,03 | 0,43 ± 0,03 | 0,42 ± 0,04 |
| АПБГ | 0,41 ± 0,04 | 0,24 ± 0,03 ^{1,2} | 0,31 ± 0,03 ² | 0,39 ± 0,03 | 0,39 ± 0,04 |
| ЛФК | 0,40 ± 0,04 | 0,30 ± 0,03 ² | 0,28 ± 0,03 ^{1,2} | 0,37 ± 0,03 | 0,40 ± 0,04 |
| Всего | 0,41 ± 0,04 | 0,29 ± 0,03 ² | 0,32 ± 0,03 | 0,40 ± 0,03 | 0,40 ± 0,04 |

Обозначения: ¹ – $P < 0,05$ для различий с контролем; ² – $P < 0,05$ для различий с исходным уровнем признака.

На этом фоне отмечено повышение уровня липопротеидов высокой плотности в сыворотке крови пациентов (табл. 4; рис. 3). Статистически значимые изменения такого рода отмечены в группе АПБГ (1 месяц; $1,22 \pm 0,08$ против $0,93 \pm 0,11$; $P < 0,05$) и ЛФК (3 месяца; $1,30 \pm 0,08$ против $0,99 \pm 0,11$). В группе ЛФК на сроке

3 месяца также отмечены значимые отличия от контрольной группы.

Индекс атерогенности, как показатель соотношения липопротеидов низкой и высокой плотности, на сроке 1 месяц существенно отличался от исходного во всех группах пациентов (табл. 5, рис. 4). Достоверные отличия от исходных значений

сохранялись в группе АПБГ до 3 месяцев, в группе ЛФК – до 6 месяцев после перенесенного ИМ. Статистически значимые

отличия от контрольной группы отмечены для групп АПБГ и ЛФК на сроках 1–3 месяца.

Таблица 4

Динамика уровня липопротеидов высокой плотности

| Группы | 0 месяцев | 1 месяц | 3 месяца | 6 месяцев | 12 месяцев |
|----------|-------------|--------------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Контроль | 0,89 ± 0,11 | 1,11 ± 0,09 | 0,98 ± 0,10 | 1,00 ± 0,12 | 0,98 ± 0,13 |
| АПБГ | 0,93 ± 0,11 | 1,22 ± 0,08 ² | 1,15 ± 0,09 | 1,06 ± 0,12 | 1,09 ± 0,13 |
| ЛФК | 0,99 ± 0,11 | 1,17 ± 0,08 | 1,30 ± 0,08 ^{1,2} | 1,11 ± 0,13 | 1,04 ± 0,17 |
| Всего | 0,94 ± 0,11 | 1,17 ± 0,08 | 1,15 ± 0,09 | 1,05 ± 0,12 | 1,03 ± 0,14 |

Обозначения: ¹ – $P < 0,05$ для различий с контролем; ² – $P < 0,05$ для различий с исходным уровнем признака.

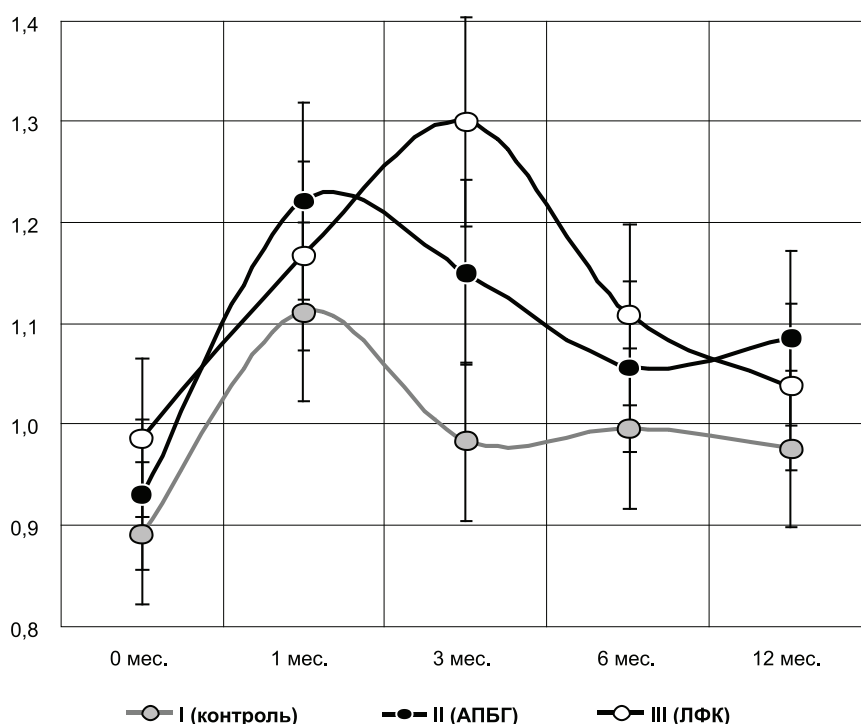


Рис. 3. Динамика уровня липопротеидов высокой плотности в различные сроки наблюдения

Таблица 5

Динамика индекса атерогенности

| Группы | 0 месяцев | 1 месяц | 3 месяца | 6 месяцев | 12 месяцев |
|----------|-------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------|
| Контроль | 5,83 ± 0,31 | 4,14 ± 0,24 ² | 5,36 ± 0,29 | 5,30 ± 0,54 | 5,51 ± 0,61 |
| АПБГ | 5,42 ± 0,03 | 3,42 ± 0,27 ^{1,2} | 3,90 ± 0,33 ^{1,2} | 4,57 ± 0,44 | 4,44 ± 0,51 |
| ЛФК | 5,26 ± 0,09 | 3,69 ± 0,23 ² | 3,21 ± 0,35 ^{1,2} | 4,14 ± 0,53 ² | 4,76 ± 0,68 |
| Всего | 5,50 ± 0,14 | 3,76 ± 0,25 | 4,11 ± 0,32 ² | 4,67 ± 0,50 ² | 4,89 ± 0,60 |

Обозначения: ¹ – $P < 0,05$ для различий с контролем; ² – $P < 0,05$ для различий с исходным уровнем признака.

Показанные сдвиги концентраций липопротеидов в сыворотке крови больных ИБС указывают на относительно продолжительный эффект от применения методов физической реабилитации (АПБГ и ЛФК)

и позволяют охарактеризовать особенности влияния физических тренировок и адаптации к гипоксии как самостоятельных методов на функциональный резерв сердечно-сосудистой системы пациента.

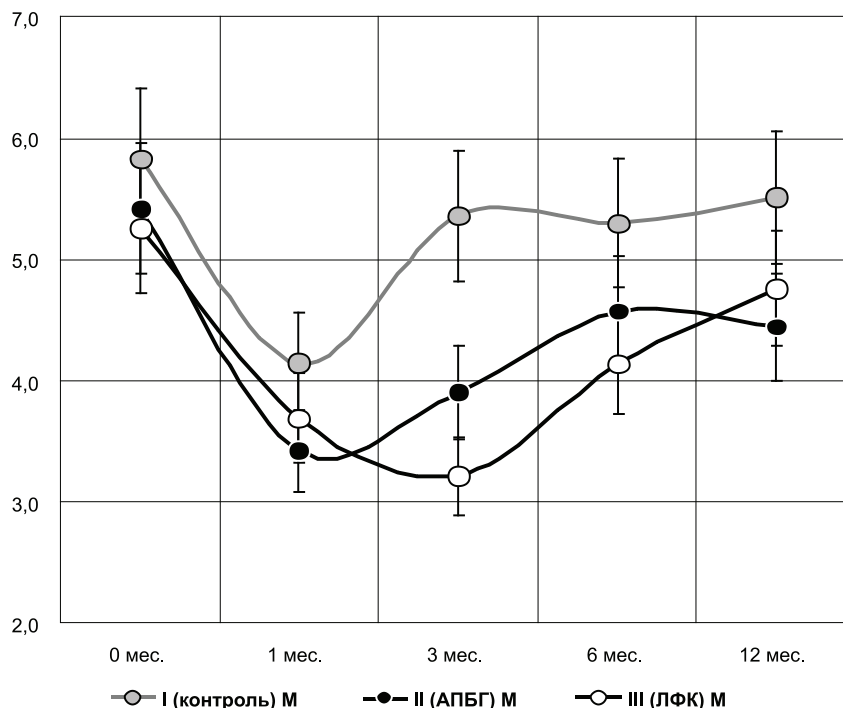


Рис. 4. Динамика индекса атерогенности в различные сроки наблюдения

Выводы

1. Концентрация холестерина снижалась в группах ЛФК, продолжительностью до 6 месяцев после ИМ.
2. Уровень триглицеридов достоверно снижался через 1 и 3 месяца после применения физических тренировок.
3. Липопротеиды низкой плотности уменьшались во всех группах, значительное снижение наблюдалось через 1 месяц.
4. Концентрация липопротеидов очень низкой плотности в результате применения АПБГ привело к снижению до 3-х месяцев.
5. Концентрация уровня липопротеидов высокой плотности изменялась статистически значимо в группах АПБГ через 1 месяц и ЛФК через 3 месяца.
6. Индекс атерогенности достоверно снижался в группах АПБГ до 3-х месяцев, а в группе ЛФК до 6 месяцев после инфаркта миокарда.

Список литературы

1. Алёшин И.А. Профилактика, лечение и реабилитация больных сердечно-сосудистыми заболеваниями с помощью адаптации к периодической гипоксии в условиях барокамеры: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Екатеринбург, 1993. – 24 с.
2. Аронов Д.М. Кардиологическая реабилитация на рубеже веков // Сердце. – 2002. – Т. 1, № 3. – С. 123–125.

3. Меерсон Ф.З. Адаптационная медицина: механизмы и защитные эффекты адаптации. – М., Нурохиа Медикал. – 1993. – 332 с.
4. Поздняков Ю.М. Оптимизация лечения и реабилитации больных стенокардией в амбулаторных условиях: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 1996. – 36 с.
5. Сыркин А.Л. Инфаркт миокарда: 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Мед. информ. агентство, 2003. – 466 с.

References

1. Aleshin I.A. Avtoref. diss. doc. med. sciences, Ekaterinburg, 1993. 24 p.
2. Aronov D.M. Heart, 2002, no. 3, pp. 123–125.
3. Meerson F.Z. Adaptacionnaja medicina: mehanizmy i zavitnye jeffekty adaptacii (Adaptable medicine: mechanisms and protective effects of adaptation). Moscow, H.M., 1993, 332 p.
4. Pozdjakov U.M. Avtoref. diss. doc. med. sciences, Moscow, 1996. 36 p.
5. Syrkin A.L. Infarkt miokarda (Myocardial infarction). Moscow, MIA, 2003. 466 p.

Рецензенты:

Галин П.Ю., д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапии ГБОУ ВПО ОрГМА МЗСР России, г. Оренбург;
 Кузнецов Г.Э., д.м.н., профессор кафедры госпитальной терапии им. Р.Г. Межебовского ГБОУ ВПО ОрГМА МЗСР России, г. Оренбург.
 Работа поступила в редакцию 20.11.2012.