

**ЗАВИСИМОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕМОДИНАМИКИ
ОТ ИЗМЕНЕНИЙ ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ РЕГУЛЯЦИИ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ
ПРИ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С МЯГКОЙ И
УМЕРЕННОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ, БОЛЕЮЩИХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ИЛИ ИБС**

А.Н. ГРИБАНОВ, В.Е. ДВОРНИКОВ

Санаторий "Мокша", 431300. г. Ковылкино, Мордовия; кафедра госпитальной терапии
РУДН. 117198 Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.8. Медицинский факультет

Методом корреляционного анализа изучены взаимоотношения между изменением некоторых показателей гемодинамики (параметров регулирования) и показателей variability сердечного ритма, отражающих регулирующие параметры вегетативной нервной системы в ходе немедикаментозного лечения больных разных возрастных групп и уровня функции сократимости сердца с мягкой и умеренной гипертонией.

Физические факторы курорта среди методов немедикаментозного лечения больных с гипертонией занимают одно из ведущих мест. Основное воздействие этих факторов - информационное, а пусковым механизмом, запускающим процесс восстановления нарушенных функций, является возникновение фазы срочного стресса [1]. Как известно, эта фаза является необходимым условием для развития состояния долговременной адаптации [2], а весь этот процесс протекает под воздействием изменений механизмов регуляции вегетативной нервной системы [3]. Целью исследования было изучить корреляционные зависимости между изменениями показателей гемодинамики - артериальным давлением систолическим (АДс), диастолическим (АДд), пульсовым (АДп), сердечным индексом (СИ) и общим периферическим сопротивлением (ОПС), с одной стороны, и изменениями показателей variability сердечного ритма, отражающими изменения регуляции в вегетативной нервной системе, применяемые в аппаратно-программном комплексе "Варикард" [3], с другой, которые возникали при немедикаментозном лечении мягкой и умеренной гипертонии.

Были исследованы две группы больных. 1 группа - 24 больных (12 мужчин и 12 женщин) в возрасте от 31 до 59 лет (средний возраст 51.1 ± 2.23 года) с диагнозом "гипертоническая болезнь" с мягкой и умеренной гипертонией. 2 группа - 16 больных (9 мужчин и 7 женщин) в возрасте от 54 до 70 лет (средний возраст 66.2 ± 2.87 года) с диагнозом "ИБС. Диффузный кардиосклероз" также с мягкой и умеренной гипертонией.

Признаками диффузного кардиосклероза у больных второй группы были изменения конечной части желудочкового комплекса ЭКГ, нарушения проводимости и недостаточность кровообращения не выше 1 ст., в отсутствии других причин для возникновения указанных изменений. Все больные получали только комплекс физиопроцедур, состоявший из 10 сеансов лазеротерапии, 10 сухих углекислых или хвойных ванн, получаемых больными через день. Медикаментозная терапия не применялась. Величина изменений изучаемых показателей (дельта) вычислялась как разность соответствующих показателей, полученных при обследовании больных накануне первой процедуры и через двое суток после последней. У всех больных в конце курса лечения снизилось АДс на 15 и более или АДд на 10 и более мм рт.ст.

До лечения были зафиксированы следующие показатели гемодинамики: у больных первой группы - АДс 155.4 ± 3.2 мм рт.ст., АДд 96.0 ± 4.5 мм рт.ст., ФВ (фракция выброса) $60.7 \pm 1.34\%$, СИ 2.5 ± 0.12 л/мин·м², ОПС 2071 ± 138 дин·с·см⁻⁵; у больных второй группы - АДс 155.6 ± 5.6 мм рт.ст., АДд 89.3 ± 3.1 мм рт.ст., ФВ $52.2 \pm 2.15\%$, СИ 2.2 ± 0.12 л/мин·м², ОПС 2204 ± 118 дин·с·см⁻⁵. Статистически достоверными были различия между этими группами только в показателях возраста ($P < 0.001$), ФВ ($P < 0.02$) и СИ ($P < 0.02$).

Все изученные показатели математического анализа variability сердечного ритма у отдельных больных обеих групп после лечения изменились как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения. Однако при проведении корреляционного анализа были выявлены следующие сильные и статистически достоверные корреляционные зависимости между изменениями показателей гемодинамики и изменениями некоторых показателей variability сердечного ритма, характерные для каждой из групп.

В первой группе между ΔA_{Dc} и $\Delta MxDMn$ $\rho = -0.72$ ($P < 0.01$), $\Delta MxRMn$ $\rho = -0.78$ ($P < 0.005$), ΔUL_{Fav} $\rho = -0.87$ ($P < 0.02$).

Во второй группе между ΔA_{Dc} и $\Delta MxDMn$ $\rho = 0.77$ ($P < 0.03$), $\Delta MxRMn$ $\rho = 0.77$ ($P < 0.03$), SI $\rho = -0.75$ ($P < 0.04$).

Это означает [3], что в первой группе A_{Dc} уменьшается синхронно с увеличением активности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и усилением активности субкортикальных уровней регуляции. Во второй же группе A_{Dc} уменьшается вместе с уменьшением активности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и ослаблением субкортикальных и увеличением преобладания центральных уровней регуляции.

В первой группе между ΔA_{Dd} и ΔIC $\rho = 0.58$ ($P < 0.05$). Во второй группе изменение гораздо большего количества показателей variability сердечного ритма коррелирует с ΔA_{Dd} . Между ним и $\Delta MxDMn$ $\rho = 0.79$ ($P < 0.02$), $\Delta MxRMn$ $\rho = 0.79$ ($P < 0.02$), $\Delta SDNN$ $\rho = 0.94$ ($P < 0.001$), ΔAMo $\rho = -0.88$ ($P < 0.004$), $\Delta RMSSD$ $\rho = 0.86$ ($P < 0.007$), ΔvLF $\rho = 0.78$ ($P < 0.02$).

Это означает, что в первой группе A_{Dd} уменьшается синхронно со снижением централизации управления ритмом сердца. Во второй группе A_{Dd} уменьшается вместе с уменьшением активности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и увеличением активности симпатического звена регуляции.

Другие изученные показатели гемодинамики - ADp , CI и $OПC$ в обеих группах у отдельных больных к концу курса лечения изменились как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения. Однако при этом установлены следующие корреляционные связи.

В первой группе между ΔADp и $\Delta SDNN$ $\rho = -0.62$ ($P < 0.05$). Во второй - между ΔADp и ΔIC $\rho = -0.81$ ($P < 0.02$), ΔHF $\rho = 0.72$ ($P < 0.05$) ΔvLF $\rho = -0.75$ ($P < 0.04$).

Это означает, что в первой группе уменьшение ADp связано с усилением автономной регуляции, а увеличение - с усилением симпатической регуляции. Во второй - ADp изменяется в зависимости, но разнонаправленно с изменением централизации управления ритмом сердца, относительного уровня активности симпатического звена регуляции и однонаправленно с изменением уровня активности парасимпатического звена регуляции.

В первой группе между ΔCI и ΔMo $\rho = -0.88$ ($P < 0.0002$), ΔULF $\rho = -0.72$ ($P < 0.01$), ΔUL_{Fav} $\rho = -0.62$ ($P < 0.05$). Во второй группе ΔCI и ΔRR $\rho = -0.86$ ($P < 0.005$) и ΔMo $\rho = -0.85$ ($P < 0.005$).

Это означает, что в первой группе CI изменяется синхронно и разнонаправленно с изменением общего уровня функционирования сердечно-сосудистой системы, изменением относительного уровня активности субкортикальной регуляции. Во второй группе CI изменялось в зависимости и разнонаправленно с изменением частоты сердечных сокращений.

В первой группе между $\Delta OПC$ и ΔMo $\rho = 0.80$ ($P < 0.0002$), $\Delta vLF\%$ $\rho = -0.59$ ($P < 0.05$), ΔCCI $\rho = -0.72$ ($P < 0.01$). Во второй группе $\Delta OПC$ и ΔRR $\rho = 0.89$ ($P < 0.005$) и ΔMo $\rho = 0.90$ ($P < 0.005$).

Это означает, что в первой группе $OПC$ изменяется синхронно и однонаправленно с изменением общего уровня функционирования сердечно-сосудистой системы, разнонаправленно с изменением относительного уровня активности симпатического звена регуляции и изменением степени активности автономного контура регуляции. Во второй группе $OПC$ изменялось в зависимости и однонаправленно с изменением частоты сердечных сокращений.

Таким образом снижение артериального давления (восстановление гомеостаза) в двух группах больных с мягкой и умеренной гипертонией, различающихся возрастом и уровнем функции сократимости сердца под воздействием одних и тех же физических факторов курорта, происходит при различных изменениях регуляции в вегетативной нервной системе (системе регулирования с большим количеством степеней свободы), имеющих закономерности в виде определенных корреляционных зависимостей между

изменением регулирующих параметров и изменением параметров регулирования, характерных для каждой из групп.

Литература

1. Полушина Н.Д., Гринзайд Ю.М., Шляпак Е.А. и др. Клинико-экспериментальный анализ эффектов лазеротерапии//Вопр. курортолог. – 1997. – №4. – С. 14-16.
2. Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г. Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам. – М., 1988.
3. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. – М., 1997.

CORRELATION OF CHANGES IN SOME INDICATORS OF HEMODINAMIC WITH CHANGES IN SOME PARAMETORS OF VEGETAL NERVONS SYSTEM REGULATION IN PATIENTS WITH MILD AND MODERATE HYPERTENSION

A.N. GRIBANOV, V.E. DVORNIKOV

Sanatorium "Mokcha". 431300 Kovylkino. Mordovia. Department of Hospital Therapy RPFU.
117198 Moscow, Miklukho-Maklaya st., 8. Medical faculty

During nonmedical treatment groups of patients of various ages and different heart ejection capacity with mild and moderate hypertension relationship between changes in some indicators of hemodynamic and indicators of heart rate variability were studied by method of correlating analysis.