



"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор по научной работе
СПбГМУ им. И. И. Мечникова
з.д.н. РФ проф. В. Г. Маймулов

Отчет о применении аппарата «Витафон» при лечении гипертонической болезни.

Лечение больных с артериальной гипертензией по-прежнему является проблематичным. Несмотря на многочисленные рекомендации, выбор тактики лечения и препарата в ряде случаев может быть затруднен нежеланием пациента длительное время принимать гипотензивное средство, а зачастую и несколько лекарственных препаратов, а также недостаточной их эффективностью. Потому оправдан поиск новых немедикаментозных методов лечения, в том числе и аппаратной коррекции АД, позволяющих свести к минимуму прием лекарств. Одним из таких аппаратов является «Витафон», хорошо зарекомендовавший себя при лечении многих заболеваний внутренних органов. Возможности аппарата «Витафон» в лечении артериальной гипертензии оценивались в исследовании, проводившемся на кафедре внутренних болезней №2.

В исследование был включен 71 пациент с артериальной гипертензией, 29 мужчин и 42 женщины в возрасте от 18 до 70 лет, которым наряду с лекарственной терапией применялся «Витафон». Группу сравнения составили 29 больных (12 мужчин и 17 женщин) в возрасте от 32 до 68 лет, которым проводилась только лекарственная терапия. В исследование не включались больные с симптоматической артериальной гипертензией. Все больные распределились следующим образом:

- I стадия ГБ - 21 пациент,
- II стадия ГБ - 53 пациента,
- III стадия ГБ - 17 пациентов,
- Изолированная систолическая гипертензия - 9 пациентов.

Всем больным до лечения, в процессе и после окончания лечения осуществлялся контроль АД аускультативным способом по Н. Н. Короткову путем трехкратного измерения артериального давления, а также в виде суточного мониторирования артериального давления (СМАД), с использованием аппарата «АВРМ-02» фирмы Медитех, Венгрия. При проведении СМАД оценивались следующие параметры: среднее систолическое (срСАД), среднее диастолическое (срДАД) давление, максимальное и минимальное систолическое (САДмакс. и САДмин.) и диастолическое (ДАДмакс., ДАДмин.) давление в дневные и ночные часы. Профиль АД оценивался по величине суточного индекса. Выделялись следующие варианты суточного профиля АД:

- I тип – dipper-нормальное ночное снижение АД (СИ составляет 10-20%),
- II тип – over-dipper-чрезмерное ночное снижение АД (СИ превышает 20%),
- III тип – non-dipper-недостаточное ночное снижение АД (СИ менее 10%),
- IV тип – night-peaker-АД в ночной период превышает уровень дневного АД (СИ приобретает отрицательные значения).

Результаты исходного мониторирования АД были следующими: I тип выявлен у 50% больных, II тип – у 15% больных и III тип – у 35% больных, IV тип не был выявлен ни у кого из исследуемых пациентов. Значения среднесуточного АД до 140/90 мм рт. ст. до применения аппарата «Витафон» отмечалось у 19% пациентов, ср.АД до 150/90 мм рт. ст. отмечалось - у 15% пациентов, до 160/100-у 34% пациентов, от 170/100 мм рт. ст. и выше отмечалось у 32% пациентов.

Оценивалась частота сердечных сокращений (ЧСС) и сердечный ритм. Средние значения частоты сердечных сокращений от 60 до 80 ударов в минуту отмечались у 64% пациентов, свыше 80 уд. в минуту - у 36% пациентов. Больные с нарушениями ритма исключались из исследования.

Определялась концентрация в сыворотке крови холестерина, калия, креатинина до лечения, в процессе и после окончания лечения. Проводился анализ работоспособности, утомляемости (проба с физической нагрузкой), оценка самочувствия в ходе исследования.

Лечение артериальной гипертензии с использованием аппарата «Витафон» проводилось по схемам 23 – 26 с установкой виброфона на область «К».
Схема №23.

День	АД=125-139		АД=140-159	
	Область К, режим 2 Время, мин		Область К, режим 2 Время, мин,	
	Утро	Вечер	Утро	Вечер
1	10	10	10	10
2	10	15	10	15
3	10	20	10	20
4-7	10	20	10	25
8-21	10	20	10	30
22-28	10	20	10	35
29-35	10	20	15	35
36-60	Далее постоянно 1-3 раза в неделю по 20-30 минут.		15	35
			Далее постоянно 2-3 раза в неделю по 20-30 минут.	
Количество процедур и продолжительность выбирают такими, чтобы поддерживать давление оптимальным.				

Схема лечения 23 применялась у 13 больных с ГБ I ст., без медикаментозной гипотензивной терапии. В контрольной группе (8 больных) осуществлялось только наблюдение на всем протяжении исследования.

В лечении больных с ГБ II использовалась схема 24:

День	Область К, режим 2 Время, мин.		Доза лекарственных Препаратов.
	Утро	Вечер	
1	10	10	Полная суточная доза
2	10	15	Полная суточная доза
3	10	20	Полная суточная доза
4-7	15	25	Полная суточная доза
8-14	15	30	3/4 суточной дозы
15-21	20	30	1/2 суточной дозы
22-28	20	35	1/4 суточной дозы
29-56	20	40	Без лекарств или миним.доза
57-59	-	40	Без лекарств или миним.доза
Далее постоянно 1-3 раза в неделю по 40-60 минут. Количество процедур и продолжительность выбирают такими, чтобы поддерживать давление оптимальным.			

Данная схема была применена в лечении 41 пациента. Больные в исследуемой и контрольной группе получали минимальную гипотензивную терапию, как правило, с использованием какой-либо одной группы гипотензивных средств. Бета-блокатор метопролол в дозе 25-50 мг принимали 29 пациентов, ингибиторы ангиотензин конвертирующего фермента эналаприл в дозе 5-10 мг-15, лизиноприл в дозе 5 мг-9 пациентов.

У пациентов с ГБ III ст. также использовалась схема 24. Для ряда больных использовалась схема 25, если в течении 28 дней лечебный эффект виброакустического воздействия (ВАВ) оказался недостаточным или потребовалась полная доза лекарственного препарата.

Схема 25. Усиленный курс.

День	Область К, режим 2 Время, мин.		Доза лекарственных Препаратов.
	Утро	Вечер	
29-35	20	40	Полная суточная доза
36-42	25	40	3/4 суточной дозы
43-49	30	40	1/2 суточной дозы
50-56	35	40	1/4 суточной дозы
57-63	40	40	Без лекарств или миним.доза
64-70	20	40	Без лекарств или миним.доза
71-91	-	40	Без лекарств или миним.доза
Далее постоянно 2-3 раза в неделю по 40-60 минут. Количество процедур и продолжительность выбирают такими, чтобы поддерживать давление оптимальным.			

Всего по этой схеме было пролечено 11 пациентов. Больные в исследуемой и контрольной группе получали комбинированную гипотензивную терапию. Диуретик индапамид в дозе 2,5 мг и ингибитор ангиотензин конвертирующего фермента эналаприл в дозе 10-15 мг принимали 7 пациентов. Антагонист кальция дилтиазем в дозе 180 мг и ингибитор ангиотензин конвертирующего фермента эналаприл в дозе 5-10 принимали 6 пациентов. Бета-блокатор метопролол в дозе 50-100 мг и диуретик индапамид в дозе 2,5 мг принимали-4 пациента.

При изолированной систолической гипертензии использовалась схема 26:

День	Область К, режим 2 Время, мин.		Доза лекарственных Препаратов.
	Утро	Вечер	
1	10	-	Полная суточная доза
2	10	5	Полная суточная доза
3-4	10	10	Полная суточная доза
5-6	10	15	Полная суточная доза
7-8	10	20	3/4 суточной дозы
9-10	15	20	3/4 суточной дозы
11-12	20	20	3/4 суточной дозы
13-14	20	25	3/4 суточной дозы
15-21	20	30	1/2 суточной дозы
22-28	20	35	1/2 суточной дозы
29-35	20	40	1/4 суточной дозы

36-42	25	40	1/4 суточной дозы
43-49	30	40	Без лекарств или миним.доза
50-56	35	40	Без лекарств или миним.доза
57-70	40	40	Без лекарств или миним.доза
71-77	20	40	Без лекарств или миним.доза
78-90	-	40	Без лекарств или миним.доза
Далее постоянно 2-4 раза в неделю по 40-60 минут. Количество процедур и продолжительность выбирают такими, чтобы поддерживать давление оптимальным.			

Данная схема была применена в лечении 6 пациентов. Больные в исследуемой и контрольной группе получали комбинированную гипотензивную терапию. Диуретик индапамид в дозе 2,5 мг и ингибитор ангиотензин конвертирующего фермента лизиноприл в дозе 5-10 мг принимали 4 пациента. Антагонист кальция нормодипин в дозе 10 мг и ингибитор ангиотензин конвертирующего фермента лизиноприл в дозе 5-10 принимали 2 пациента.

Сроки лечения больных ГБ аппаратом «Витафон» составили:

- До 2 месяцев – 1 больной;
- До 3 месяцев – 2 больных;
- До 4 месяцев – 7 больных;
- До 5 месяцев – 11 больных;
- До 6 месяцев – 6 больных;
- 6 и более месяцев – 44 больных.

Результаты лечения.

В процессе лечения с использованием аппарата «Витафон» достигался целевой уровень АД в соответствии с рекомендациями ВОЗ.

У больных с ГБ I, как при аускультативном контроле, так и под контролем суточного мониторирования АД отмечалась нормализация АД уже через 1 месяц у 62% (8 пациентов). Нормализация АД у оставшихся 38% (5 пациентов) произошла через 2 месяца. До начала терапии срСАД составляло $148,0 \pm 2,9$ мм рт. ст., после окончания терапии срСАД снизилось до $120,1 \pm 3,8$ мм ст. рт ($p < 0,01$). Среднесуточное ДАД исходно соответствовало $86,4 \pm 1,8$ мм ст. рт. После терапии с использованием аппарата «Витафон» ДАД соответствовало $74,4 \pm 3,1$ мм ст. рт ($p < 0,05$), в то время как у лиц контрольной группы срСАД и срДАД достоверно не изменились ($p > 0,05$). Снижение ЧСС через 1 месяц с $88,2 \pm 0,7$ уд. в 1 мин до $76,8 \pm 1,2$ уд. в 1 мин. отмечалось у 6 пациентов с исходной тахикардией, а к концу терапии с использованием аппарата «Витафон» лишь у 2 пациентов сохранялась умеренная тахикардия. В контрольной группе значимых изменений ЧСС после завершения исследования не отмечалось (табл. 1).

В группе больных с ГБ II через 1 месяц от начала лечения с использованием аппарата «Витафон» отмечалось снижение среднесуточного САД на $12 \pm 1,8$ мм рт. ст. у 30% (14 пациентов) ($p < 0,01$). Через 2 месяца отмечалось снижение срСАД на $11 \pm 1,6$ мм рт. ст. еще у 28% (13 пациентов) ($p < 0,01$). К концу лечения целевой уровень АД ($140/90$ мм рт. ст. и меньше) был достигнут более чем у 80% больных (32 пациента). Среднесуточное ДАД на фоне терапии уменьшилось с $102,3 \pm 1,96$ мм рт. ст. до $86,4 \pm 2,1$ мм рт. ст. ($p < 0,01$) в течение 30-45 дней. Сохранились транзиторные подъемы АД более $160/90$ мм рт. ст. у 3 пациентов (8%). У 60% больных (28 пациентов) удалось снизить дозу медикаментов до 1/2 - 1/4 от полной дозы. Одному пациенту пришлось увеличить дозу гипотензивного препарата вдвое ввиду высокой гипертензии во второй половине дня. Снижение ЧСС

через 1 месяц с $85,3 \pm 1,2$ уд. в 1 мин до $78,1 \pm 0,6$ уд. в 1 мин. отмечалось у 4 пациентов, а к концу терапии пациентов с тахикардией не наблюдалось (табл.1).

Таблица 1.

Динамика уровня АД и ЧСС у больных ГБ на фоне терапии с использованием аппарата «Витафон».

Группы больных	Использование аппарата «Витафон»			Без применения аппарата «Витафон»		
	До лечения.	Спустя 1 мес.	После лечения.	До лечения.	Спустя 1 мес.	После лечения.
ГБ I САД ДАД ЧСС	(n=13) 148,0±2,9 86,4± 1,8 88,2± 0,7	133±2,1* 80± 1,4* 76,8±1,2*	120±3,8* 74,4 ±3,1* 67 ±1,9*	(n=8) 144 ±1,8 86± 3,4 82± 1,2	137±2,6 79± 1,4 78± 2,4	131± 2,0 77± 1,5 74 ±1,8
ГБ II САД ДАД ЧСС	(n=41) 164± 2,2 102,3± 1,96 85,3± 1,2	152± 1,5* 86± 2,1* 78,1± 0,6*	139± 1,9* 79± 1,4* 70± 1,3*	(n=12) 165± 1,8 100± 3,6 81± 0,8	157± 1,6 96,5± 2,2 79± 1,7	144± 1,3 94,5± 3,7 77± 1,6
ГБ III САД ДАД ЧСС	(n=11) 188± 3,4 110±2,5 72± 1,7	169± 3,0* 91,3± 2,6* 71± 2,2	146± 2,1* 88± 1,4* 69± 1,4	(n=6) 177± 2,8 118± 1,7 71± 1,8	172± 1,6 102± 2,5 70,1± 2,0	169±2,7 98± 2,2 69± 1,4
Изолиро ванная систолич. гипертензия	(n=6) 186± 3,5 89±2,6 72± 1,3	136,4±2,8* 80± 1,7* 70,2±1,1	130±0,8 82± 1,1 66,8±0,2	(n=3) 189± 2,4 90±2,5 71± 1,2	169± 1,5 89,3± 2,1 70± 2,2	152± 1,8 86± 2,1 68,1± 0,6

*- статистически достоверное ($p < 0,05$) изменение показателя относительно такового до лечения.

САД- систолическое АД. ДАД-диастолическое АД

ЧСС- частота сердечных сокращений.

В контрольной группе больных с ГБ II отмечались следующие данные: уровень срСАД в снизился через 1 месяц на $8 \pm 1,7$ мм рт. ст. ($p > 0,05$), через 2 месяца еще на $10 \pm 1,6$ мм рт. ст. ($p > 0,05$). К концу лечения целевой уровень АД ($140/90$ мм рт. ст. и меньше) был достигнут менее чем у 50% больных (5 пациентов). Среднесуточное ДАД у больных данной группы до лечения соответствовал $100,0 \pm 3,6$ мм рт. ст, после лечения- $94,5 \pm 3,7$ мм рт. ст ($p > 0,05$). Транзиторные подъемы АД более $160/90$ мм рт. ст. отмечались у 40% пациентов. Половине пациентов через 2 месяца пришлось усилить гипотензивную терапию. Исходные значения ЧСС в этой группе через 1 месяц снизились недостоверно: на $2 \pm 1,3$ ($p > 0,05$)- у 3 пациентов, к концу терапии значимых изменений ЧСС не отмечалось, в ряде случаев потребовалась коррекция терапии (табл.1).

У больных ГБ III стадией среднесуточное САД через месяц после начала терапии с использованием аппарата «Витафон» снизилось с $188,0 \pm 3,4$ мм рт. ст до $169,0 \pm 3,0$ мм рт. ст. ($p < 0,01$) у 50% больных. Через 2 месяца наблюдалось дальнейшее снижение САД. Среднее диастолическое АД уменьшилось с $110,0 \pm 2,5$ мм рт. ст до $91,3 \pm 2,6$ мм рт. ст ($p < 0,05$). Транзиторные подъемы АД более $160/90$ мм рт. ст. отмечались у 15% больных. К концу лечения целевой уровень АД был достигнут у 70% больных. Снизить дозу медикаментов до $1/2 - 1/4$ от полной дозы удалось у 68% больных. В контрольной группе уровень САД снизился на 10%, ДАД на 9% соответственно. Исходно, в группе больных ГБ III значения ЧСС не превышали 80 уд. в 1 мин и к концу исследования значимых изменений ЧСС не отмечалось (табл.1).

Использование виброакустического воздействия у больных с систолической гипертензией способствовало снижению САД с $186,0 \pm 3,5$ мм рт. ст до $136,4 \pm 2,8$ мм рт. ст ($p < 0,01$) в течении месяца, что позволило уменьшить дозу гипотензивных препаратов на

30-40%. У больных систолической гипертензией без применения виброакустического воздействия эффект гипотензивной терапии носил временный характер (табл1).

По результатам СМАД отмечено отсутствие изменения профиля АД у 13 пациентов (42%), у 11 пациентов (36%) произошло улучшение профиля АД (переход из типа III "non-dipper" в тип I "dipper"). У 4 пациентов изменение профиля АД характеризовалось переходом из типа I "dipper" в тип II "over-dipper", у 2 пациентов - в III тип "non-dipper". Переход к этим типам суточного профиля требовал коррекции терапии – снижения или, напротив, увеличения доз медикаментозных препаратов в вечернее время. В процессе оценки результатов лечения было отмечено, что СМАД более информативно в коррекции терапии, чем разовый контроль АД, поскольку позволяет более дифференцированно подходить к лечебным рекомендациям.

Улучшение самочувствия и работоспособности (5-7 баллов по шкале самооценки) в основной группе отмечалось через 1 месяц почти у половины пациентов (35 больных). Через 2 месяца улучшение самочувствия и работоспособности отмечали уже 91% пациентов (65 больных). Самочувствие и работоспособность не изменилось у 4 пациентов. У 2 пациентов самочувствие немного ухудшилось, в связи с сохранением гипертензии. Тест с лестничной пробой с улучшением выполнили 39 пациентов (55%) через 1 месяц, через 2 месяца еще 22 пациента (31%). Нагрузочный тест у 4 пациентов (5,6%) оказался без изменений. У 6 человек (8,4%) отмечалось ухудшение лестничной пробы при улучшении самочувствия в целом и нормализации АД. По-видимому, в этих случаях еще не произошло полной адаптации больных к более низкому, чем до этого, уровню артериального давления. При сочетанном применении ВАВ и лекарственной терапии наблюдается чрезмерное снижение АД, что приводит к ухудшению нагрузочной (лестничной) пробы, поэтому требуется более быстрое снижение доз лекарственных препаратов. В то же время у лиц контрольной группы улучшение самочувствия и работоспособности отмечалось только через 2 месяца. Положительный результат был достигнут менее чем у 60% больных. Тест с лестничной пробой с улучшением выполнили лишь 25% больных, у остальных положительной динамики не наблюдалось.

Лабораторные тесты (уровень калия, креатинина) остались без существенных изменений. Наблюдалось достоверное снижение концентрации холестерина крови с $6,5 \pm 0,29$ до $5,5 \pm 0,21$ ммоль/л (норма 3,1-5,6 ммоль/л) ($p < 0,05$), в то время как у больных контрольной группы данный показатель изменялся недостоверно $6,65 \pm 0,30$ до $6,1 \pm 0,20$ ммоль/л после лечения ($p > 0,05$).

Наилучшие результаты лечения, проявлявшиеся в улучшении самочувствия на фоне снижения артериального давления, отмечались у пациентов с ранними проявлениями ГБ без применения лекарственных препаратов и у пациентов ГБ II с небольшим стажем заболевания. Именно в этой группе отмечалась наибольшая приверженность пациентов к терапии «Витафоном».

Большинство больных переносили терапию «Витафоном» хорошо. Серьезных осложнений на фоне терапии отмечено не было. Но у работающих пациентов длительная двукратная экспозиция виброфонов доставляла определенное неудобство ввиду нехватки свободного времени. Некоторые пациенты (около 1/3) выражали сожаление по поводу отсутствия креплений виброфонов к зонам воздействия, т.к. это требовало длительного пребывания в неподвижном горизонтальном положении.

У 2 пациенток в процессе лечения отмечалось появление болей в поясничной области, которые они связывали с воздействием виброфона. Достоверная причина болей не была установлена – признаков мочекаменной болезни и корешкового синдрома не выявлено. Вероятно, возникновение болей объяснялось гиперчувствительностью к вибрационному воздействию, или активизацией нервных (БАТ) центров.

По нашим данным, применение аппарата «Витафон» показано в комплексном лечении больных с артериальной гипертензией. Использование виброакустического воздействия у данной категории больных позволяет в более короткие сроки достигнуть целевого уровня АД, уменьшить частоту максимальных подъемов АД, снизить дозу гипотензивных препаратов на 30-50%. На фоне применения аппарата «Витафон» имеет место повышение работоспособности, уменьшение концентрации холестерина, замедление частоты сердечных сокращений, за счет увеличения интервала Т-Р, а также Р-Q, при наличии синусовой тахикардии.

Виброакустическую монотерапию предпочтительнее начинать на ранней (первой) стадии ГБ, когда медикаментозная терапия еще не обязательна. Это позволяет без риска чрезмерного снижения АД быстрее добиться его нормализации при одновременном улучшении самочувствия и работоспособности, а при продолжающейся периодической поддерживающей виброакустической терапии позволяет надеяться на предотвращение роста АД в дальнейшем.

Зав. кафедрой внутренних болезней №2
Проф. Радченко В. Г.



Ученый секретарь: *И. Г. Тришорина*