

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ПРОГРАММЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ВЕСА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ I СТЕПЕНИ

М.В. Гойко, 3 курс

*Научный руководитель – А.П. Апанович, старший преподаватель
Полесский государственный университет*

В последнее время во всем мире наблюдается рост частоты ожирения у людей молодого возраста: в развитых странах мира 25 % людей имеют избыточную массу тела, а 15 % страдают ожирением. Эта проблема актуальна и для Беларуси. По данным Минздрава РБ избыточную массу тела имеют 60,6% белорусов. Ожирением страдает каждый 4-й житель Беларуси-25,5%. Висцеральное ожирение зафиксировано у 42% мужского и 63,5% женского населения республики.

В самом крупном клиническом исследовании по оценке артериальной гипертензии среди населения США (Community Hypertension Evaluation Clinic Study) скрининг прошли более миллиона человек. При анализе результатов было показано, что вероятность АГ у лиц в возрасте от 40-64 лет с избыточной массой тела была на 50% выше, чем у лиц того же возраста, но без ожирения.

Во Втором национальном обзоре состояния здоровья и питания (NHANES II), проведенном в США, было установлено, что риск АГ среди лиц в возрасте 20-45 лет с избыточной массой тела почти в 6 раз превышал таковой у лиц с нормальной массой тела.

Во Фремингемском исследовании, как систолическое артериальное давление, так и диастолическое достоверно и прогрессивно возрастало с повышением массы тела. На каждые лишние 4,5 кг массы тела систолическое артериальное давление увеличивалось на 4,4 мм.рт.ст. у мужчин и на 4,2 мм.рт.ст. у женщин. Поэтому на современном этапе снижение веса у больных АГ рассматривается как один из самых мощных факторов, способствующих нормализации артериального давления.

Среди наиболее распространенных причин избыточной массы тела в молодом возрасте, чаще всего встречается переизбыток и малоподвижный образ жизни. Поэтому для решения проблемы избыточной массы тела необходимо уделять как можно большее внимание двигательной активности и правильному питанию. С этой целью нами была разработана и опробована программа физической реабилитации «Борьба с лишним весом», которая включала в себя диетотерапию на основе комбинации стола №10 и снижения калорийности питания, а так же физических нагрузок аэробной направленности. Эффективность разработанной программы мы испытывали применительно к пациентам молодого возраста с избыточной массой тела и, страдающих артериальной гипертензией I степени.

Методы и организация исследования. Исследование проводилось в январе-феврале 2019 года на базе ГУ «432 ГВКМЦ» г. Минска в рамках работы кабинета ЛФК на протяжении 1,5 месяца. Нами была разработана программа физической реабилитации, рассчитанная на 21 занятие под руководством инструктора-методиста по ЛФК. В программе приняли участие 12 пациентов в возрасте от 30 до 45 лет с артериальной гипертензией I степени и ожирением I степени. Пациенты были разделены на 2 группы: контрольную «Здоровье» с преимущественным акцентом на коррекцию фигуры и нормализацию массы тела (в программе отсутствовали дополнительные нагрузки, такие как терренкур, назначался стол №10 без дополнительных ограничений в калориях) и экспериментальную, которая занималась по разработанной нами программе «Борьба с лишним весом». Перед началом занятий участники программы прошли тестирование на выявление и определение уровня мотивации («Восстановление локуса контроля»), опрос на предмет отношения к вредным привычкам, измерение ИМТ и уровня АД. Так как пульсовое АД является маркером адекватности работы сердечно-сосудистой системы, нами было рассчитано ПАД для контрольной и экспериментальной группы.

Затем испытуемым была рекомендована разработанная нами диета (на основе стола №10) и сниженным потреблением калорий (до 30%). Рекомендуемый для снижения массы тела дефицит энергии составил примерно 600 ккал в день с обязательным сочетанием физических нагрузок. При этом ограничения потребляемой энергии были индивидуальны, с учетом физической активности и сопутствующей патологии.

Физические нагрузки имели аэробную направленность, с задействованием большого объема мышечных групп в ритмической динамической активности, с большим числом повторений. Ин-

тенсивность физической нагрузки определялась в процентах и соотносилась с ЧСС. По формуле (220-возраст) определяли критический пульс. Затем рассчитывали целевую зону– 65 – 80 % от максимального пульса, а для лиц с контролируемо повышенным АД этот расчет начинался с 50-60% от значения максимальной частоты пульса.

Вводная часть занятия начиналась с физических нагрузок низкой интенсивности (50%). Затем оценивали реакцию пациента на данную нагрузку и постепенно, переходили к умеренной (до 70-75% интенсивности). Применяемый нами курс ЛФК состоял из 3 занятий в неделю, испытуемым рекомендовалось выполнять в качестве дополнительных физических нагрузок УГГ и терренкур. Продолжительностью занятий не менее 60 мин в медленном и среднем темпе. В вводной части занятия проводились дыхательные упражнения, в основной части общеразвивающие и специальные упражнения, и в заключительной части упражнения на восстановление ЧСС и дыхания. Курс ЛФК состоял из 3 периодов.

Подготовительный период, длившийся на протяжении 1 недели, включал в себя УГГ 10-15 мин, ЛГ 30-40 мин., дозированную ходьбу 2 раза в неделю 15-30мин. Соотношение ОРУ и СУ к ДУ составляло 3:1., ЧСС- 50-60% от индивидуального максимума, затем проводилось постепенное увеличение темпа ходьбы со 120 до 140 шагов в мин. Основной период программы длился 6 недель. Он включал в себя УГГ, ЛГ (ОРУ, ДУ, СУ)—45-60мин., дозированную ходьбу 30-45мин., самомассаж. Соотношение ОРУ и СУ к ДУ- 4:1, ЧСС во время занятий составлял 60-70% от индивидуального максимума, затем пациентам постепенно увеличивали физическую нагрузку: темп ходьбы от 140 до 160 шагов в мин., упражнения выполнялись с умеренной интенсивностью и средней подвижностью. Заключительный период длился 1 неделю и включал в себя УГГ10-15мин., ЛГ (ОРУ, ДУ, СУ)—45-60 мин. Соотношение ОРУ и СУ к ДУ- 4:1, ЧСС во время занятий 60-80% от индивидуального максимума, дозированная ходьба в темпе 140-160 шагов в минуту 45 мин.

Результаты и их обсуждение. Полученные данные (ИМТ, САД, ДАД и ПАД) экспериментальной и контрольной групп обрабатывались с помощью автоматического расчета t-критерия Student. Результаты исследования представлены ниже.

№ п/п	ЭГ			КГ			№ п/п	ЭГ			КГ		
	масса тела	Рост	ИМТ	масса тела	Рост	ИМТ		масса тела	Рост	ИМТ	масса тела	Рост	ИМТ
1.	78	169	30,9	75	152	32,5	1.	73	169	25,6	70	152	30,3
2.	73	155	30,4	81	154	34,2	2.	69	155	28,7	76	154	32,0
3.	83	169	33,2	77	160	30,1	3.	79	169	27,7	73	160	28,5
4.	85	162	32,4	89	157	36,1	4.	80	162	30,5	82	157	33,3
5.	77	157	31,2	85	163	32,0	5.	72	157	29,2	80	163	30,1
6.	81	161	31,2	90	166	32,7	6.	77	161	29,7	85	166	30,8

в начале эксперимента

в конце эксперимента

№	Выборки		Отклонения от среднего		Квадраты откл.	
	В.1	В.2	В.1	В.2	В.1	В.2
1.	32.5	30.3	-0.43	-0.54	0.185	0.2916
2.	34.2	32.0	1.27	1.16	1.613	1.3456
3.	30.1	28.54	-2.83	-2.3	8.009	5.29
4.	36.1	33.3	3.17	2.46	10.0489	6.0516
5.	32.0	30.1	-0.93	-0.74	0.865	0.5476
6.	32.7	30.8	-0.23	-0.04	0.053	0.0016
Суммы:	197.6	185.04	0.02	0	20.7734	13.528
Среднее:	32.93	30.84				

Результат: $t_{Эмп} = 2$ находится в зоне незначимости

Контрольной группы

№ п/п	КГ	ЭГ
	АД	АД
1.	130/90	145/90
2.	130/80	140/95
3.	140/90	130/80
4.	140/75	135/85
5.	135/90	140/100
6.	130/80	130/80

в начале эксперимента

№	Выборки		Отклонения от среднего		Квадраты Откл.	
	В.1	В.2	В.1	В.2	В.1	В.2
1.	30.9	25.6	-0.65	-2.97	0.4225	8.821
2.	30.4	28.7	-1.15	0.13	1.3225	0.017
3.	33.2	27.7	1.65	-0.87	2.7225	0.757
4.	32.4	30.5	0.85	1.93	0.7225	3.725
5.	31.2	29.2	-0.35	0.63	0.1225	0.397
6.	31.2	29.7	-0.35	1.13	0.1225	1.277
Суммы:	189.3	171.4	-0	-0.02	5.435	14.9934
Среднее:	31.55	28.57				

Результат: $t_{Эмп} = 3.6$ находится в зоне значимости

Экспериментальной группы

№ п/п	КГ	ЭГ
	АД	АД
1.	125/80	130/80
2.	125/70	120/70
3.	125/70	110/60
4.	130/80	125/80
5.	120/75	130/80
6.	130/80	125/80

в конце эксперимента

№	Выборки		Отклонения от среднего		Квадраты отклонений	
	В.1	В.2	В.1	В.2	В.1	В.2
1	145	130	8.33	6.67	69.388	44.4889
2	140	120	3.33	-3.33	11.0889	11.0889
3	130	110	-6.67	-13.3	44.488	177.689
4	135	125	-1.67	1.67	2.7889	2.7889
5	140	130	3.33	6.67	11.0889	44.4889
6	130	125	-6.67	1.67	44.4889	2.7889
Суммы:	820	740	-0.02	0.02	183.334	283.334
Сред:	136.67	123.3				

Результат систолического АД: $t_{Эмп} = 3.4$ в зоне значимости

№	Выборки		Отклонения от ср	Квадраты отклонений		
	В.1	В.2			В.1	В.2
1	130	125	-4.17	-0.83	17.39	0.689
2	130	125	-4.17	-0.83	17.39	0.689
3	140	125	5.83	-0.83	33.99	0.689
4	140	130	5.83	4.17	33.99	17.39
5	135	120	0.8301	-5.83	0.689	33.99
6	130	130	-4.17	4.17	17.39	17.39
Суммы:	805	755	-0.02	0.02	120.8334	70.8334
Сред:	134.17	125.83				

Результат систолического АД: $t_{Эмп} = 3.3$ в зоне значимости

Экспериментальной группы

№	Выборки		Отклонения от среднего		Квадраты отклонений	
	В.1	В.2	В.1	В.2	В.1	В.2
1	90	80	1.67	5	2.7889	25
2	95	70	6.67	-5	44.4889	25
3	80	60	-8.33	-15	69.3889	225
4	85	80	-3.33	5	11.0889	25
5	100	80	11.67	5	136.1889	25
6	80	80	-8.33	5	69.3889	25
Суммы:	530	450	0.02	0	333.3334	350
Ср:	88.33	75				

Результат диастолического АД: $t_{Эмп} = 2.8$ находится в зоне неопределенности
Экспериментальной группы

Контрольной группы

№	Выборки		Отклонения от среднего		Квадраты отклонений	
	В.1	В.2	В.1	В.2	В.1	В.2
1	90	80	5.83	4.17	33.9889	17.3889
2	80	70	-4.17	-5.83	17.3889	33.9889
3	90	70	5.83	-5.83	33.9889	33.9889
4	75	80	-9.17	4.17	84.0889	17.3889
5	90	75	5.83	-0.83	33.9889	0.6889
6	80	80	-4.17	4.17	17.3889	17.3889
Суммы:	505	455	-0.02	0.02	220.8334	120.833
Ср:	84.17	75.83				

Результат диастолического АД: $t_{Эмп} = 2.5$ находится в зоне неопределенности

Контрольной группы

№ пац.	Пульсовая давление контрольной группы		Пульсовая давление экспериментальной группы	
	До занятий	После занятий	До занятий	После занятий
1.	40	45	55	50
2.	50	55	45	50
3.	50	55	50	50
4.	65	50	50	45
5.	45	45	40	50
6.	50	50	50	45

№	Выборки		Отклонения от среднего		Квадраты отклонений
	В.1	В.2	В.1	В.2	В.1
1	55	50	6.67	1.67	44.4889
2	45	50	-3.33	1.67	11.0889
3	50	50	1.67	1.67	2.7889
4	50	45	1.67	-3.33	2.7889
5	40	50	-8.33	1.67	69.3889
6	50	45	1.67	-3.33	2.7889
Сумм:	290	290	0.02	0.02	133.3334
Ср:	48.33	48.33			

Результат: $t_{Эмп} = 0$ находится в зоне незначимости
Экспериментальной группы

№	Выборки		Отклонения от среднего		Квадраты Отклонений	
	В.1	В.2	В.1	В.2	В.1	В.2
1	40	45	-10	-5	100	25
2	50	55	0	5	0	25
3	50	55	0	5	0	25
4	65	50	15	0	225	0
5	45	45	-5	-5	25	25
6	50	50	0	0	0	0
Сумм:	300	300	0	0	350	100
Ср:	50	50				

Результат: $t_{Эмп} = 0$ находится в зоне незначимости
Контрольной группы

Показатели САД в конце программы у контрольной группы и у экспериментальной группы составляют tЭмп в контрольной 3.3, в экспериментальной 3.4. Показатели ДАД в конце программы у контрольной группы и у экспериментальной группы составляют tЭмп в контрольной 2.5, в экспериментальной 2.8. tЭмп ПАД контрольной и экспериментальной группы в конце программы реабилитации находится в зоне незначимости. Такой показатель свидетельствует о том, что обеим группам пациентов необходимо продолжать физические тренировки с постепенным увеличением интенсивности для дальнейшей тренировки кардиореспираторной системы и снижения веса. ИМТ у экспериментальной группы tЭмп 2,98, у контрольной tЭмп 2,09. В контрольной и экспериментальной группе ИМТ изменился, и в среднем результат превосходит норму. При этом у испытуемых экспериментальной группы отмечается большее снижение массы тела. После окончания программы реабилитации у большинства пациентов контрольной группы снизилось до нормальных показателей САД. В экспериментальной группе этот результат так же улучшился и у большинства пациентов САД нормализовалось. Значимых изменений ДАД в обеих группах не отмечалось.

Оценивая динамику результатов можно сделать вывод:

В результате применения программы реабилитации «Борьба с ожирением» у всех исследуемых уменьшилась масса тела, снизились показатели САД, ПАД, улучшилось психоэмоциональное состояние. Изменение этих же показателей (САД, ПАД) в контрольной группе не столь значительны.

Таким образом, разработанная программа физической реабилитации является эффективной, что подтвердилось экспериментально (снижением показателей индекса массы тела, снижением уровня САД, ДАД, нормализацией ПАД) и повышением у испытуемой группы пациентов мотивационной настроенности к продолжению занятий по программе «Борьба с лишним весом».

Список использованных источников

1. Мкртумян, А.М. Актуальные проблемы консервативного лечения ожирения: автореф. д.м.н., профессор: 18.01.2011 / А. М. Мкртумян. – Москва: МГМСУ, 2011. – 1 с.
2. Отделение в Беларуси информационного агентства и радио Sputnik [Электронный ресурс] / Нац. информац. Портал Респ. Беларусь. – Минск, 2017. – Режим доступа: <http://www.sputnik.by>. – Дата доступа: 25.03.2019.
3. Seidell, J. S. The worldwide epidemic of obesity. In Progress in obesity research. 8th International congress on obesity. / J. S. Seidell, B. Guy-Grand, G. Ailhaud, eds. – London: John Liddey & Compani Ltd. – 1999. – P. 661– 668.