

КОРРЕКЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ СРЕДСТВАМИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

С.И. Логинов, М.Н. Мальков, М.В. Носова, А.С. Кинтюхин, К.А. Баев
Сургутский государственный университет ХМАО–Югры, Россия, logsi@list.ru

Введение. Несмотря на известные проблемы со здоровьем и качеством жизни населения на постсоветском пространстве, продолжительность жизни в России в последнее время неуклонно повышается. По данным Министерства здравоохранения и социального развития РФ средняя продолжительность жизни в России в 2011 году составила 70,3 года, в том числе для мужчин – 64,3 года, для женщин – 76,1 года. Четыре года назад мужчины в среднем доживали до 61,4 года, женщины – до 73,9 лет, а средняя продолжительность жизни была зафиксирована на уровне 67,5 года. Вместе с тем, российские мужчины живут на 16, а женщины на 10 лет меньше, чем их сверстники за рубежом [2].

Одним из факторов, способствующих повышению качества и продолжительности жизни является физическая активность (ФА), связанная со здоровьем. ФА является установленным фактором риска многих неинфекционных заболеваний. В условиях Севера она выступает и как фактор, и как индикатор адаптации человека к суровым условиям окружающей среды. Изучение основных закономерностей проявления ФА человека на Севере представляет собой малоизученную проблему фундаментально–прикладного характера. Сумма всех, в том числе и целесообразно организованных мышечных действий человека, катастрофически снижается в мире и в России. Драматически низкая ФА на урбанизированном Югорском Севере создает условия для роста заболеваний. Коррекция ФА на индивидуальном и популяционном уровнях в условиях неизбежных факторов окружающей среды позволяет снизить заболеваемость и повысить качество жизни. В первую очередь сказанное касается мужской части населения.

Целью исследования явилось изучение влияния регулярных занятий физическими упражнениями на параметры здоровья и физической подготовленности мужчин пожилого возраста в условиях ХМАО–Югры.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие 20 мужчин, отобранных случайным образом из числа профессоров Сургутского госуниверситета. Все участники исследования были разделены на экспериментальную группу (n=10) в возрасте 58,8±4,5 лет с управляющим воздействием, представленным в виде специализированных оздоровительных занятий в течение 12 и 24 недель и контрольную группу (n=10) в возрасте 59,2±5,6 лет без управляющего воздействия. До начала эксперимента (январь 2011 года) провели стандартную антропометрию и входную диагностику показателей кардиореспираторной системы, как в состоянии относительного физиологического покоя, так и при выполнении стандартизированной нагрузочной пробы «сесть–встать» в течение 3 минут.

Регистрировали показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин) в покое, после нагрузки и в процессе восстановления, величины систолического и диастолического артериального давления в состоянии относительного физиологического покоя, величину жизненной емкости легких (ЖЕЛ, мл) и времени задержки дыхания на вдохе (проба Штанге, сек), показатели динамометрии правой и левой кистей рук. Уровень физической подготовленности определяли по Д.Н. Гаврилову и соавт. с помощью экспертной системы «КосМос» [5, 6]. Управляющее воздействие (независимая переменная) представляло собой совокупность оздоровительных тренировочных занятий с использованием физических упражнений аэробной (ходьба и бег на тредмиле фирмы Bremshey), силовой (упражнения с собственным весом и при помощи специализированных силовых тренажеров) направленности.

Указанные упражнения сочетали с дыхательными упражнениями и стретчингом. Занятия проводили 3 раза в неделю по 40–50 минут. Повторную диагностику осуществляли через 12 недель (весной 2011 года) и через 24 недели (осень 2011 года). Описательную статистику осуществляли с помощью программы Statistica_6 с определением достоверности различий по критериям Стьюдента и Уилкоксона при уровне значимости $p \leq 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Сравнение антропометрических и функциональных показателей в экспериментальной и контрольной группах до начала эксперимента статистически значимых различий не выявило (табл.).

Таблица – Показатели состояния физического здоровья пожилых мужчин, (X±SD)

| Показатели | Экспериментальная группа (n=10) | | | Контрольная группа (n=10) | | |
|------------------------|---------------------------------|---|------------------------------------|---------------------------|-----------------|-----------------|
| | До | Через 12 недель | Через 24 недели | До | Через 12 недель | Через 24 недели |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Возраст, лет | 59±4,5 | 59±4,5 | 59,0±4,6 | 59±5,6 | 59±5,6 | 59±5,6 |
| Рост, см | 1,73±0,03 | 1,73±0,03 | 1,73±0,03 | 1,77±0,06 | 1,77±0,06 | 1,77±0,06 |
| ИМТ, кг/м ² | 27,8±2,8 | 27,3±2,6 p (3, 6) | 27,7±2,7 p (4, 7) | 30,6±4,6 | 31,5±4,6 | 31,8±4,2 |
| ЧСС_П, уд/мин | 77±9 | 74±7 | 76±12 | 71±12 | 73±10 | 73±11 |
| ЧСС_Н, уд/мин | 130±13 | 117±11 p (3, 2) p (3, 6) | 123±10 | 132±11 | 130±11 | 132±12 |
| ЧСС_В, уд/мин | 100±16 | 92±12 | 98±14 | 106±16 | 102±14 | 100±15 |
| САД, мм.рт.ст. | 132±16 | 125±13 p (3, 6) | 127±12 p (4, 7) | 138±16 | 140±14 | 139±11 |
| ДАД, мм.рт.ст. | 82±13 | 78±6,5 p (3, 6) | 83±11 | 87±8 | 88±8 | 87±6 |
| ЖЕЛ, мл | 4020±522 | 4125±519 | 4135±602 | 3744±682 | 3700±612 | 3678±593 |
| ПШ, сек | 54±12 | 70±24 p (3, 6) | 63±21 | 49±17 | 50±16 | 51±13 |
| ДМПК, кг | 38±7 | 39±7 | 40±5 | 40±8 | 40±8 | 41±9 |
| ДМЛК, кг | 35±4 | 35±4 | 36±5 | 34±10 | 35±9 | 34±10 |

Условные обозначения: X – среднее арифметическое, SD – стандартное отклонение, ИМТ – индекс массы тела ($\text{кг}/\text{м}^2$), ЧСС_П – частота сердечных сокращений в покое (уд/мин), ЧСС_Н – частота сердечных сокращений после нагрузки (уд/мин), ЧСС_В – частота сердечных сокращений в период восстановления (уд/мин), САД – систолическое артериальное давление (мм.рт.ст), ДАД – диастолическое артериальное давление (мм.рт.ст), ЖЕЛ – жизненная емкость легких (мл), ПШ – проба Штанге (сек), ДМПК – динамометрия правой кисти (кг), ДМЛК – динамометрия левой кисти (кг). p – различия достоверны ($p < 0,05$) между показателями в соответствующих столбцах.

В группе контроля через 12 и 24 недели статистически значимых различий также не выявлено. В экспериментальной группе через 12 недель обнаружено статистически значимое снижение частоты сердечных сокращений после пробы с физической нагрузкой по сравнению с контрольной группой (табл.). Через 12 недель тренировочных занятий испытуемые экспериментальной группы показали существенное увеличение времени задержки дыхания на вдохе (проба Штанге), более низкие величины системного артериального давления, частоты сердечных сокращений после пробы с физической нагрузкой, индекса массы тела по сравнению с данными контрольной группы через 12 недель тренировок. Через 24 недели тренировочных занятий у мужчин экспериментальной группы наблюдалось достоверное снижение систолического артериального давления и индекса массы тела по сравнению с данными контрольной группы (табл.).

Сравнение изучаемых показателей в экспериментальной и контрольной группах до начала эксперимента с возрастными нормативами для пожилых взрослых обнаружило более низкие показатели силы правой и левой кистей рук (38–40 против 55–70 кг в норме и 34–35 против 45–60 кг в норме, соответственно). Величины ЧСС, ЖЕЛ и пробы Штанге в состоянии относительного физиологического покоя находились в пределах нормы. Вместе с тем величина системного артериального давления соответствовала состоянию пограничной артериальной гипертензии [7]. Через 12 недель тренировок установлено, что у мужчин экспериментальной группы системное артериальное давление пришло в норму для пожилых людей [7]. Тенденция улучшения САД сохраняется и через 24 недели. Через 12 недель тренировок уровень физической подготовленности в экспериментальной группе достоверно повысился ($p = 0,042$), в то время как уровень физического здоровья изменился не достоверно ($p = 0,059$) по сравнению с показателями до начала эксперимента (рис.).

Через 24 недели тестирование, проведенное после летнего отпуска, выявило снижение уровня физической подготовленности и здоровья в экспериментальной группе. По всей вероятности, это свидетельствует о том, что участники экспериментальной группы не выполнили тренерской установки и недостаточно занимались самостоятельно.

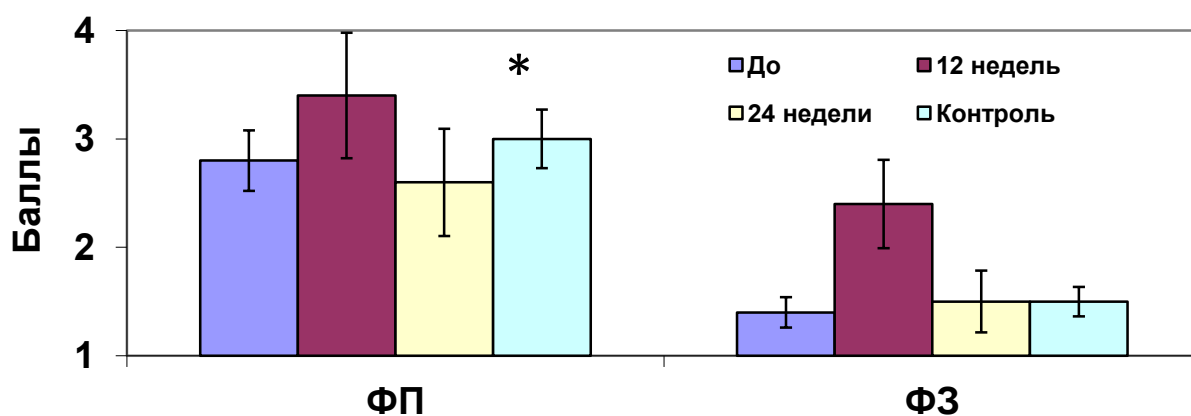


Рисунок – Изменение уровня физической подготовленности и физического здоровья мужчин пожилого возраста в динамике 24-х недельного тренировочного процесса.

Уровни физической подготовленности (ФП) и физического здоровья (ФЗ) представлены баллами, где 1 – низкий, 2 – ниже среднего, 3 – средний, 4 – выше среднего и 5 – высокий уровень. Вертикальные линии соответствуют 0,95 доверительному интервалу.

В течение последующих занятий необходимо усилить работу по формированию приверженности к регулярным тренировкам за счет направленного применения познавательных стратегий и закрепления положительного двигательного опыта.

Выводы. Таким образом, регулярные физические упражнения в течение способствуют снижению величины системного артериального давления, индекса массы тела, улучшению функции внешнего дыхания у мужчин пожилого возраста, проживающих в условиях ХМАО–Югры.

Литература:

1. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека /В.К. Бальсевич. – М.: Теория и практика физ. культуры, 2000 – 275 с.
2. Экологические факторы ХМАО. Часть II. Безопасность жизнедеятельности человека на севере РФ / В.М. Еськов, О.Е. Филатова, В.А. Карпин и др. – Самара: Офорт. – 2004. – 172 с.
3. Pandi-Perumal S.R., Seil L K., Kayumov L et al. Senescence, sleep, and circadian rhythms // Ageing Res. Rev. – 2002. – V. 1. – P. 559–604.
4. Petersen R.C. Aging, mild cognitive impairment, and Alzheimer's disease // Neural. Clin. 2000. Vol. 18. P. 789–806.
5. Гаврилов Д.Н. Инновационные технологии диагностики психофизического состояния / Д.Н. Гаврилов, А.Г. Комков, А.В. Малинин. – СПб НИИФК, 2005. – 43 с.
6. Гаврилов Д.Н. Мониторинг физического состояния ветеранов спорта / Д.Н. Гаврилов, А.В. Малинин // Мат–лы V Междунар. Конгресса «Человек, Спорт, Здоровье» 21–23 апреля 2011 г. – СПб., 2011. – С. 263–264.
7. Физкультурно–оздоровительная работа с людьми пожилого возраста: метод. рекомендации ВНИИФК / под. ред. В.А. Мамаева. – М.: Советский спорт, 2003 – 208 с.