

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СИСТЕМНОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО КОРРЕКЦИИ У ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗА

О.В. Шверина, Т.А. Шверина, Л.Г. Амбарцумян, О.В. Халцонен

Обследованы преподаватели университета – мужчины и женщины в возрасте до 75 лет. Установлены особенности возрастной динамики гипертензивных состояний и случаев гипертонической болезни, интерпретируемой как профессионально обусловленное заболевание. Определены возможности возрастнo-стажевого прогноза количественных показателей артериальной гипертензии преподавателей.

Профессиональная деятельность преподавателей вуза является нервно-напряженной работой, поскольку она характеризуется высокой социальной ответственностью, большим объемом перерабатываемой информации, выраженной речедвигательной активностью (аудиторная нагрузка), дефицитом двигательной активности (гипокинезией) и в ряде случаев отличается нерациональной организацией [5;6]. В соответствии с требованиями современной физиолого-гигиенической классификации труд преподавателя вуза расценивается как высоконапряженный 3-го класса 3-й степени [9]. Поэтому устойчивость организма к перечисленным и многим другим (бытовым, экологическим) факторам – одна из важнейших и актуальных для физиологии и валеологии проблем. Постоянство внутренней среды организма, важнейшей составляющей которой является системное артериальное давление (АД), есть условие нормальной жизнедеятельности и работоспособности человека.

У практически здорового человека систолическое давление (СД), как известно, в норме колеблется от 110 до 139 мм рт.ст., а диастолическое давление (ДД) – от 60 до 89 мм рт.ст. Величина АД является достаточно динамичной и постоянно колеблется, особенно при физическом, эмоциональном напряжении и увеличении возраста. При этом в ответ на повышение или понижение системного АД в организме включаются различные механизмы его стабилизации, зависящие от различных нагрузок (физических и психоэмоциональных) и возраста. Артериальной гипертензией (АГ) называется состояние, при котором систолическое АД составляет 140 мм рт.ст. и выше, а диастолическое АД – 90 мм рт.ст. и выше, при условии, что эти значения (измерения) АД получены в спокойной обстановке в результате как минимум трех измерений с короткими интервалами в 3-5 мин или двух измерений с интервалом 5-10 мин, проведенных в разное время без приема испытуемым лекарственных препаратов, изменяющих АД [8]. В нашей стране, по данным различных эпидемиологических исследований, АГ выявляется у 14-23 % взрослого населения [3], причем основные факторы риска АГ – это отягощенная наследственность, низкая физическая активность (гиподинамия), избыток потребления алкоголя, поваренной соли, ожирение, психоэмоциональные перенапряжения и др. В настоящее время целесообразно говорить и о психосоциальных факторах риска АГ, поскольку именно социальные и профессиональные стрессы наиболее часто приводят к развитию длительного психогенного напряжения [1]. Серьезное влияние на возможность развития АГ оказывает и биологический возраст как независимый фактор риска [3]. В этой связи представляет интерес изучение системного АД у

преподавателей вуза с целью дать физиологическую оценку изменениям системного АД у работников данной категории в возрастном-стажевом аспекте.

Методика. Методом медицинского скрининга обследовано 119 преподавателей, из которых: 39 мужчин – 20-74 лет и 80 женщин – 22-68 лет. Испытуемые-мужчины были разделены на три группы: 20-32, 33-52 и 53-74 лет, женщины – на четыре: 22-35, 36-47, 48-60 и 61-68 лет (таблица). Исследования (измерения АД) проведены в первой половине дня на фоне неутomленной центральной нервной системы, в помещении, соответствующем гигиеническим нормативам по температуре, влажности и запыленности воздуха.

Результаты и их обсуждение. Нами выявлено, что средние значения системного АД находятся в пределах физиологической нормы и с возрастом испытуемых, как мужчин, так и женщин, неуклонно повышаются. У мужчин 2-й группы по сравнению с 1-й это увеличение незначительно, в старшей же возрастной группе СД достоверно повышается по сравнению с 1-й и 2-й группой, приближаясь к верхней границе нормы. У женщин 1-й возрастной группы СД и ДД соответствуют норме, во 2-й и 3-й возрастных группах системное АД существенно повышается и остается на этом уровне примерно до 50-летнего возраста. В 4-й группе у женщин отмечено значительное увеличение системного АД, фактически до уровня АД у мужчин того же возраста, что можно объяснить гормональной перестройкой организма (климактерический период), который, как правило, приводит к интенсивному увеличению массы тела [3].

В целом у преподавателей-мужчин примерно с 50 лет отмечается интенсификация гипертензивных состояний, а нелинейная зависимость их от возраста аппроксимируется уравнением $y = -0,0182x^2 - 1,0407x + 128,51$ для СД и $y = 0,007x^2 - 0,2556x + 74,637$ для ДД. Этому способствуют наступающие с возрастом изменения ССС, в частности процесс возрастного уплотнения аорты и крупных артерий эластического типа [6]. У преподавателей-женщин данный процесс осуществляется более мягко, аппроксимируясь уравнениями $y = -0,0042x^2 + 0,949x + 83,004$ (СД) и $y = -0,0044x^2 + 0,806x + 48,728$ (ДД).

Сердечно-сосудистая система (ССС) с ее многоуровневой регуляцией, как известно, обладает сложными рефлекторными и нейрогуморальными механизмами, обеспечивающими своевременное адекватное кровоснабжение соответствующих структур [2]. При этом если повышение СД с возрастом свидетельствует о негативном увеличении энергетических затрат системы кровообращения, то повышение ДД, как известно, определяется степенью возрастного уменьшения проходимости резистивных артериальных сосудов и прекапилляров [10].

Как у мужчин, так и у женщин были выявлены лица, склонные к артериальной гипертензии, зависимость которой от возраста также связана с половой принадлежностью. У обследованных мужчин АГ в среднем встречается в 28,2 % случаев, причем у мужчин 1-й и 2-й групп ее частота практически одинаковая (11,1 и 9,1 %), хотя в 3-й возрастной группе она возрастает до 45 %. У женщин АГ зарегистрирована в 23,75 % случаев: в 1-й группе – 5,9 %, во 2-й и 3-й – 25 %, в 4-й – 40 %, что в целом соответствует данным других авторов [1;3;9].

Известно, что на развитии АГ в молодом возрасте чаще всего оказывают влияние внутренние гуморальные и нейрогенные факторы (естественные изменения гормонального фона), а также фактор отягощенной наследственности. Кроме того, если у молодых испытуемых АГ в большей мере связана с активностью симпатической нервной системы, то в дальнейшем начинает преобладать действие таких внешних факторов, как избыточное употребление поваренной соли, алкоголя, рост массы тела, особенности профессии, уровень физической активности и другие факторы риска, более характерные для преподавателей-мужчин. Не следует забы-

вать и те классические установки, что с возрастом в связи с уменьшением числа нервных окончаний мышца сердца становится все менее чувствительной к воздействиям симпатической и парасимпатической нервных систем. Чувствительность же сердца и его сосудов к гуморальным факторам остается на прежнем уровне или несколько снижается, хотя и с меньшей интенсивностью, чем в первом случае. Поэтому содержание, например, вазопрессина в крови с возрастом может увеличиваться, чувствительность же сердца и сосудов к этому гормону существенно повышается, что, естественно, может быть одним из механизмов развития артериальной гипертензии.

К числу последствий длительного повышения АД относится поражение внутренних органов или так называемых органов-мишеней, которыми, как правило, являются: сердце (стенокардия, инфаркт миокарда), головной мозг (инсульты), почки (хроническая почечная недостаточность), сосудистая система (поражение сосудов сетчатки глаз, сонных артерий, аорты), что вполне характерно и для преподавателей вуза [7]. Повышение АД у преподавателей вуза по мере увеличения их возраста и стажа работы можно объяснить также тем, что в разные возрастные периоды складываются различные соотношения гормональных компонентов нейрогуморальной регуляции организма. Напряженная умственная работа оказывает неблагоприятное воздействие на организм, прежде всего на вегетативную нервную систему. Естественно, что высокая нервная напряженность преподавательского труда отражается на состоянии ССС, что часто выражается в наличии гипертензивных состояний или предрасположенности к ним. Изменение сердечной деятельности и сосудистого тонуса в данной ситуации оказывается существенным звеном в механизмах регуляции уровня возбуждения структур головного мозга, ответственных за психическую сенсомоторную деятельность [11].

Поскольку в физиологическом плане высокоинтеллектуальный труд преподавателей вуза обязательно характеризуется высокой нервной напряженностью и информационной перегруженностью на фоне гипокинезии и гиподинамии, данные факторы наряду с повышенным нервно-эмоциональным напряжением являются ведущими в формировании риска профессионально обусловленных заболеваний ССС.

Заключение. В результате исследований преподавателей выявлены типичные возрастные изменения сердечно-сосудистой системы, свойственные представителям интеллектуального труда, более выраженные у мужчин и ведущие к донозологическим и патологическим изменениям функционирования сердечной деятельности. В качестве средств коррекции артериальной гипертензии преподавателям вуза рекомендованы целенаправленные профилактические мероприятия, включая массаж, специальную гимнастику и другие виды превентивной профилактики, направленные на предупреждение перенапряжения регуляторных механизмов ССС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александров А.А. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний в молодом возрасте. М., 1987. С 14-21.
2. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. М., 1979.
3. Волков В.С., Поздняков Ю.М. Профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы // Мир и отечество. М., 1997. С. 30-47.
4. Копкарёва О.О. Физиологическая оценка влияния факторов труда на состояние организма преподавателей вуза: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тверь, 1999.

5. Кремлёва Т.Г. Возрастная характеристика сенсомоторной работоспособности человека в условиях лабораторного эксперимента: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тверь, 1999.
6. Кушаковский М.С. Гипертоническая болезнь (эссенциальная гипертензия). СПб., 1995. С. 94-107.
7. Мартынов А.И., Мухин Н.А., Моисеев В.С. Внутренние болезни. М., 2002.
8. Новые направления в изучении факторов риска развития сердечно-сосудистых болезней: Доклад экспертов ВОЗ. Женева, 1994.
9. Рыжов А.Я. Профилактические аспекты оптимизации труда преподавателей вуза. Тверь, 2004.
10. Савицкий Н.Н. Биофизические основы кровообращения и клинические методы изучения гемодинамики. Л., 1974.
11. Фёдоров Б.Н. Эмоции и сердечная деятельность. М., 1977.

PROGNOSTIC EVALUATION OF THE SYSTEMIC ARTERIAL PRESSURE AND POSSIBILITIES OF ITS CORRECTION IN HIGH SCHOOL TEACHERS

O.V. Shverina, T.A. Shverina, L.G. Ambartsumyan, O.V. Haltsonen

Male and female university teachers up to 75 years old are examined. Peculiarities of the age dynamic of hypertensive states and cases of hypertonic disease, interpreted as professionally caused, are revealed. Possibilities of the age-experience prognosis of quantitative parameters of the arterial hypertension in teachers are defined.