

Изменения артериального давления в ответ на стресс у молодых лиц в зависимости от психоэмоционального статуса

Н.Т. Ватутин, Е.В. Складная, Н.В. Калинкина

Донецкий национальный медицинский университет им. Максима Горького
Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака АМН Украины, Донецк

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: артериальная гипертензия, стресс, психоэмоциональный статус

Известно, что стресс является одним из главных факторов, повышающих артериальное давление (АД) [14]. Установлено [12], что повышение АД в ответ на стресс более чем на 25 % у здоровых лиц ассоциируется с высоким риском развития стойкой артериальной гипертензии (АГ) в будущем. В связи с этим делаются попытки определить психологический профиль людей, наиболее подверженных значительному повышению АД во время стресса, однако полученные на данный момент результаты противоречивы и плохо воспроизводимы [7].

Цель работы – изучение взаимосвязи психоэмоционального статуса и изменения уровня артериального давления в ответ на стресс у молодых практически здоровых лиц с исходно нормальным артериальным давлением.

Материал и методы

В исследование включены 156 студентов Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького (72 мужчины и 84 женщины в возрасте в среднем $(21,3 \pm 3,4)$ года), у которых в состоянии покоя определялось оптимальное АД (в соответствии с рекомендациями Европейского общества кардиологов, 2007). Стрессовым фактором являлся экзамен. Патологической стрессовой реакцией считалось повышение АД более чем на 25 % от исходного [12]. АД измеряли сфигмоманометром Microlife (Швейцария) по общепринятой методике [2] накануне и в момент экзамена. Психоэмоциональный статус исследуемых оценивали с помощью тестирования за неделю до экзамена. С этой целью использовали тест нервно-психической адаптации С.Б. Семичова [4], шкалу

оценки уровня ситуационной тревожности Спилберга – Ханина [5] и опросник «От неуверенности к уверенности» Н.Н. Обозова [3].

На основе теста нервно-психической адаптации популяцию можно разделить на следующие группы: 1) здоровые; 2) с оптимальной адаптацией; 3) с непатологической психической дезадаптацией; 4) с патологической психической дезадаптацией; 5) имеющие вероятно болезненное состояние [4]. В нашем исследовании мы отнесли первые три группы к варианту нормы, а остальные две – к признакам нарушенного психоэмоционального статуса.

По шкале Спилберга – Ханина выделяют [5] следующие степени тревожности: очень высокую, высокую, среднюю, низкую и очень низкую. Патологическими мы считали высокую и очень высокую тревожность.

Опросник «От неуверенности к уверенности» Н.Н. Обозова позволяет выделить лиц, уверенных и неуверенных в себе [3]. Неуверенность в себе нами также была отнесена к нарушениям психоэмоционального статуса.

По результатам тестирования выделяли лиц с легкой (имевших патологические результаты по одному тесту), среднетяжелой (по двум) и тяжелой (по трем тестам) психоэмоциональной дезадаптацией.

Статистическую обработку полученных данных проводили в лицензионном пакете программы MedStat. Для проверки распределения на нормальность использовали критерии χ^2 и W Шапиро – Уилка. Для сравнения двух выборок по количественному признаку использовали t-критерий Стьюдента, W-критерий Вилкоксона. Для расчета 95 % доверительного интервала (ДИ) использовали угловое преобразование

Фишера. Для сравнения выборок по качественному признаку использовали критерий χ^2 и угловое преобразование Фишера с поправкой Йейтса. Данные, подчиняющиеся нормальному закону распределения, представляли в виде среднее \pm стандартное отклонение, при распределении, отличном от нормального, – в виде медиана (25 % квартиль; 75 % квартиль). Во всех случаях проверки гипотез отличия считали достоверными при $P < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Исходно систолическое АД (САД) у исследуемых регистрировали на уровне 110 (100; 110) мм рт. ст., диастолическое (ДАД) – 70 (60; 70) мм рт. ст. Среднее повышение САД во время стресса равнялось 10 (5; 20) мм рт. ст., что составило 10,0 (4,5; 20,0) %, $P < 0,001$, среднее повышение ДАД – также достигло 10 (0; 10) мм рт. ст., что составило 14,28 (0; 16,7) %, $P < 0,001$. Патологическая реакция на стресс имела место у 33 обследованных (21,2 %, 95 % ДИ 15,1–27,9 %); нормальная – у 123 (79,8 %, 95 % ДИ 72,1–84,9 %).

Нарушения психоэмоционального статуса были выявлены у 98 (62,8 %, 95 % ДИ 55,1–70,2 %) обследованных, они составили 1-ю группу. У 50 из них (51,0 %) имелась легкая, у 32 (32,7 %) – среднетяжелая и у 16 (16,3 %) – тяжелая степень психоэмоциональной дисфункции. Нормальный психоэмоциональный статус определялся у 58 (46,8 %, 95 % ДИ 29,8–44,9 %) лиц, составивших 2-ю группу.

При сравнительном анализе результатов измерения АД во время стресса было выявлено, что большинство случаев патологического повышения АД имели место в 1-й группе – 31 (31,6 %, 95 % ДИ 22,7–41,3 %) по сравнению со 2-й – 2 (3,4 %, 95 % ДИ 0,3–9,8 %, $P < 0,001$). Среди лиц с легкой психоэмоциональной дисфункцией такое повышение АД отмечено у 4 (8,0 %) обследованных, среднетяжелой – у 12 (37,5 %), тяжелой – у 15 (93,8 %). С использованием метода множественных сравнений выявили достоверное увеличение частоты значительного повышения АД во время стресса при нарастании тяжести психоэмоциональной дисфункции ($P < 0,001$, $\chi^2 = 71,77$, $k = 3$). Так, патологическую стрессовую реакцию АД регистрировали достоверно чаще при психоэмоциональной дисфункции средней степени тяжести по сравне-

нию с легкой ($P = 0,03$, $\chi^2 = 8,92$) и при тяжелой по сравнению со среднетяжелой ($P = 0,002$, $\chi^2 = 14,58$).

Результаты нашего исследования показали, что у молодых лиц, имевших нарушения психоэмоционального статуса (патологическую психическую дезадаптацию, очень высокий и высокий уровни тревожности и неуверенность в себе), наблюдали патологическое повышение АД в ответ на стрессовую ситуацию. Это свидетельствует о том, что психологический профиль несомненно влияет на состояние систем, регулирующих АД [11]. Основные механизмы такого влияния – нарушение баланса автономной регуляции сердечно-сосудистой системы с преобладанием симпатического ее звена [13], а также чрезмерный выброс норадреналина в ответ на стрессовое воздействие стресса [15]. Существует гипотеза [8], что избыточный симпатический и нейроэндокринный ответ на стресс у лиц, имеющих АГ или предрасположенность к ней, связан со снижением чувствительности головного мозга к опиатам. В норме выделение опиатов частично гасит очаг стрессовой доминанты в головном мозге и уменьшает выраженность стрессовой реакции и степень повышения АД. Другим механизмом подобного значительного повышения АД может быть наличие аномального вазоконстрикторного ответа периферических сосудов у лиц, имеющих повышенный риск развития стойкой АГ [9]. Ведущую роль при этом отводят дисфункции эндотелия, снижению выработки оксида азота и нарушению реактивности сосудистой стенки. Считается также [10], что во время стресса повышается высвобождение тканевого плазминогена из симпатических нервов, что приводит к повреждению матрикса сосудистой стенки, увеличению жесткости артерий и артериол и возрастанию периферического сосудистого сопротивления.

В нашем исследовании особенно неблагоприятным оказалось сочетание нескольких вариантов нарушений психоэмоционального статуса, увеличивающее вероятность чрезмерной реакции АД на стресс. Все это необходимо учитывать при проведении диспансеризации практически здоровых людей с целью возможного раннего выявления лиц, имеющих риск развития АГ.

По данным некоторых авторов [1], около 50 % лиц, испытывающих на работе хронический стресс, имеют АГ. Согласно последним исследо-

ваниям [13], методы релаксации, такие как аутогенная тренировка, дыхательные упражнения и массаж, а также дозированные физические нагрузки [6] могут существенно снизить потребность в антигипертензивной терапии больных АГ, а во многих случаях позволяет полностью отказаться от медикаментозного лечения. В основе этого феномена лежит улучшение профиля автономной регуляции сердечно-сосудистой системы при снижении психоэмоциональной напряженности, что открывает определенные перспективы для немедикаментозной профилактики АГ у лиц группы высокого риска.

Выводы

1. У молодых лиц с исходно нормальным уровнем артериального давления патологическую гипертензивную реакцию в ответ на стресс наблюдают в 21,2 % случаев.

2. Значительное повышение артериального давления во время стресса достоверно чаще наблюдают у лиц с нарушением психоэмоционального статуса.

Литература

1. Антропова О.Н., Осипова И.В., Симонова Г.И. и др. Профессиональный стресс и развитие стресс-индуцированной гипертензии // Кардиология. – 2009. – Т. 49, № 6. – С. 27-30.
2. Ватутин Н.Т. Кардиология. – Донецк: Каштан, 2008. – 446 с.
3. Обозов Н.Н. Социально-психологический тренинг. – СПб: ЛНПП «Облик», 2002. – 137 с.

4. Семичов С.Б. Предболезненные психические расстройства. – Л.: Медицина, 1987. – 244 с.
5. Ханин Ю.Л. Краткое руководство по применению шкалы реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера. – Л.: ЛНИИТЕК, 1976. – 74 с.
6. Bond V., Bartels M.N., Sloan R.P. et al. Exercise training favourably affects autonomic and blood pressure responses during mental and physical stressors in African-American men // J. Hum. Hypertens. – 2009. – Vol. 23, № 4. – P. 267-273.
7. Clark R. Subjective stress and coping resources interact to predict blood pressure reactivity in black college students // J. Black Psychology. – 2003. – Vol. 29, № 4. – P. 445-462.
8. Conde-Guzón P.A., Bartolomé-Albistegui M.T., Quirós-Expósito P., Grzib-Schlosky G. Hypertension, cardiovascular reactivity to stress and sensibility to pain // Rev. Neurol. – 2003. – Vol. 37, № 6. – P. 586-595.
9. Delacrétaiz E., Hayoz D., Hutter D., Allemann Y. Radial artery compliance in response to mental stress in normotensive offspring of hypertensive parents // Clin. Exp. Hypertens. – 2001. – Vol. 23, № 7. – P. 545-553.
10. Hao Z., Jiang X., Sharafeih R. et al. Stimulated release of tissue plasminogen activator from artery wall sympathetic nerves: implications for stress-associated wall damage // Stress. – 2005. – Vol. 8, № 2. – P. 141-149.
11. Kaehler S.T., Salchner P., Singewald N., Philippu A. Differential amino acid transmission in the locus coeruleus of Wistar Kyoto and spontaneously hypertensive rats // Naunyn Schmiedeberg's Arch. Pharmacol. – 2004. – Vol. 370, № 5. – P. 381-387.
12. Light K.C., Girdler S.S., Sherwood A. et al. High stress reactivity predicts later blood pressure only in combination with positive family history and high life stress // Hypertension. – 1999. – Vol. 33. – P. 1458-1464.
13. Lucini D., Malacarne M., Solaro N. et al. Complementary medicine for the management of chronic stress: superiority of active versus passive techniques // J. Hypertens. – 2009. – Vol. 27, № 12. – P. 2421-2428.
14. O'Connor D.B., O'Connor R.C., White B.L., Bundred P.E. Are occupational stress levels predictive of ambulatory blood pressure in British GPs? An exploratory study // Family Practice. – 2001. – Vol. 18, № 1. – P. 92-94.
15. Wirtz P.H., Ehlert U., Bärtschi C. et al. Changes in plasma lipids with psychosocial stress are related to hypertension status and the norepinephrine stress response // Metabolism. – 2009. – Vol. 58, № 1. – P. 30-37.

Поступила 05.08.2010 г.

Changes of blood pressure in response to stress at young men depending on psychoemotional status

N.T. Vatutin, E.V. Skliannaya, N.V. Kalinkina

The objective of the research was to study interrelation of psychoemotional status and changes of blood pressure (BP) in response to stress in young healthy men (medical students) with initially optimal BP. The psychoemotional status of the investigated was estimated by test of mental adaptation (S.B. Semichova's model), scales of level of situational uneasiness (Spilberger – Khanin) and a questionnaire «From being unsure to being sure» (N.N. Obozov). According to the results of testing, persons with mild (having pathological results by one test), moderate (by two) and severe (by three tests) psychoemotional desadaptation were allocated. It was established, that pathological reaction of BP on stress (increase by more than 25 % from initial) was observed in 21.2 % young healthy men. Superfluous stress increase of BP was more prevalent in persons with severe psychoemotional dysfunction.