

УДК [612.143:612.166]:615.825

## КАЧЕСТВО ЖИЗНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕЛИЧИНЫ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА У ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА

Юшманова Л.С., Соловьева Н.А., Совершаева С.Л.

ГБОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет  
Минздравоохранения России», Архангельск, e-mail: yushm-lyudmila@yandex.ru

Проведен анализ взаимосвязи артериального давления (АД), индекса массы тела и критериев качества жизни у практически здоровых лиц юношеского возраста. Исследовали показатели систолического (САД), диастолического (ДАД), пульсового (ПД) и среднединамического давления (СДД), частоты сердечных сокращений (ЧСС), индекса массы тела (ИМТ) и критерии качества жизни (КЖ) с использованием опросника SF-36. Целью исследования было установление взаимосвязей между показателями АД, ИМТ и качеством жизни в группе практически здоровых лиц юношеского возраста. В исследовании приняли участие 398 респондентов, выбранных методом сплошной выборки из числа студентов младших курсов медицинского вуза, в том числе 307 девушек и 91 юноша в возрасте от 18 до 21 года. Выделены следующие группы на основании критериев ВОЗ (2006): с артериальной гипотензией; с оптимальным АД; с нормальным АД; с высоким нормальным АД; с артериальной гипертензией I стадии. Также по величине ИМТ были выделены группы: с низкой, нормальной и избыточной массой тела. В результате проведенного исследования установлено, что показатели физического и психологического здоровья в группе лиц юношеского возраста, как факторы, отражающие качество жизни, находят свое выражение в прямых или обратных корреляционных связях с ИМТ и давлением в зависимости от уровня отклонения массы тела и АД от нормативных величин.

**Ключевые слова:** гемодинамика, артериальное давление, частота сердечных сокращений, индекс массы тела, лица юношеского возраста, качество жизни

## QUALITY OF LIFE, BLOOD PRESSURE AND BODY MASS INDEX IN THE HEALTHY YOUNG PERSONS

Yushmanova L.S., Solovyeva N.A., Sovershaeva S.L.

Northern State Medical University, Archangelsk, e-mail: yushm-lyudmila@ya.ru

The analysis of interrelation of arterial pressure, index of weight of a body and criteria of quality of life at almost healthy faces of youthful age is carried out. Investigated indicators systolic (GARDEN), diastolic (DAD), pulsovy (PD) and srednedinamichesky pressure (SDD), frequency of warm reductions (ChSS), an index of weight of a body (IMT) and criteria of quality of life by means of SF-36 questionnaire. Establishment of interrelations between indicators the HELL, IMT and quality of life in group of almost healthy faces of youthful age was a research objective. 398 respondents took part in research from among younger courses of medical school, a method of a continuous sample, including: 307 girls and 91 young men at the age from 18 till 21 year. The following groups are allocated: – with arterial hypotension; – with optimum the HELL; – with normal the HELL; – with high normal the HELL; – with arterial hypertension of the I stage. Also on IMT groups were allocated: – with low mass of a body; – with normal mass of a body; – with superfluous mass of a body. As a result of the carried-out research it is established that indicators of physical and psychological health in a group of persons of youthful age as factors lives reflecting quality, find the expression in direct or return correlation connections with IMT and pressure depending on level of a deviation of weight of a body and the HELL from standard sizes.

**Keywords:., hemodynamic, arterial blood pressure, heart rate, index of weight of a body, person of youthful age, quality of life**

Известно, что уровень артериального давления (АД) является важным гемодинамическим показателем, существенное снижение или повышение которого является фактором риска развития заболеваний сердечно-сосудистой системы [2]. Так, известно, что в развитии инсультов ключевую роль играет фактор нарушения кровоснабжения мозговой ткани, связанный с критическими колебаниями давления, сопровождающимися как его повышением, так и снижением [2, 3]. Наряду с этим с каждым годом в мире прогрессивно увеличивается количество лиц, имеющих избыточную массу тела. Известно, что в России (по данным разных авторов) до 25% населения имеют индекс массы тела в диапазоне от 25 до 29,9 [1, 4]. Установлено, что не только ожирение, но

уже и избыточная масса могут служить предиктором развития целого ряда патологических процессов [5, 6].

Особый интерес представляют лица с недостаточной массой тела и повышенным АД, а также с избыточной массой тела и пониженным АД. Известно, что подобные ситуации мало изучены с физиологической точки зрения, практически нет данных о влиянии их на качество жизни. Таким образом, изучение характера взаимосвязей показателей АД, ИМТ и факторов качества жизни представляет собой актуальную, все еще недостаточно исследованную проблему.

Целью настоящей работы было изучение взаимосвязей между показателями АД, ИМТ и критериями качества жизни в группе практически здоровых лиц юношеского возраста.

### Материал и методы исследования

Было обследовано 398 практически здоровых студентов младших курсов СГМУ методом сплошной выборки, в том числе 307 девушек и 91 юноша в возрасте от 18 до 21 года.

На основании критериев оценки величины АД (ВОЗ-МОГ, 2006; XXI Европейский кардиологический конгресс в Барселоне, 1999) из числа обследованных были сформированы группы:

а) с артериальной гипотензией;

б) с оптимальным АД;

в) с нормальным АД;

г) с высоким нормальным АД;

д) с артериальной гипертензией I стадии.

Также были сформированы группы, различающиеся по величине ИМТ (ВОЗ, 1997):

а) лица с недостаточной массой тела (ИМТ < 18,5);

б) лица с нормальной массой тела (ИМТ 18,5–24,9), лица с избыточной массой тела, ИМТ ≥ 25 (рис. 1, 2).

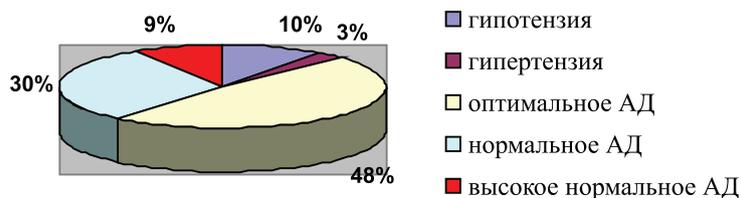


Рис. 1. Доля лиц (в %) с различной величиной АД (по категориям АД, ВОЗ, 2006)

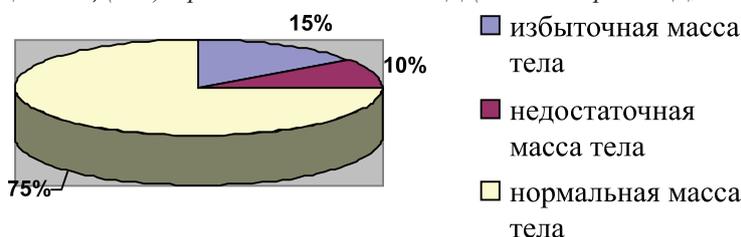


Рис. 2. Доля лиц (в %) с различной массой тела (по ИМТ)

Измерение артериального давления осуществлялось осциллометрическим методом и оценивалось согласно единым международным требованиям и критериям ВОЗ-МОГ (2006) по следующим категориям артериального давления.

Критерии установления границ артериальной гипотензии основывались на рекомендациях XXI Европейского кардиологического конгресса (Барселона, 1999): артериальное давление ≥ 100/60 мм рт. ст. у людей в возрасте до 25 лет. С учетом риска ишемии мозга выделяли также группу лиц с артериальной гипотензией по более строгим критериям в соответствии с рекомендациями НИИ неврологии РАМН (2004 г.) – АД ниже 105/65 мм рт. ст. Рассчитывали пульсовое (ПД) и среднединамическое давление (СДД) по Хикэму.

Массу тела оценивали по показателю индекса массы тела (ИМТ = масса тела, кг/(рост м<sup>2</sup>)) в соответствии с рекомендациями ВОЗ (1997).

Оценка качества жизни (КЖ) осуществлялась с помощью стандартного опросника Short Form Medical Outcomes Study (SF-36), разработанного экспертами ВОЗ в соответствии с принципами доказательной медицины и требованиями Good Clinical Practis (GCP, 1999). Стандартный опросник измеряет следующий спектр функций восприятия здоровья.

Физический компонент здоровья (Physical Health, PH) включает следующие шкалы:

- 1) Physical Functioning (PF), физическое функционирование;
- 2) Role-Physical (RP), ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием;
- 3) Bodily Pain (BP), интенсивность боли;
- 4) General Health (GH), общее состояние здоровья.

Психологический компонент здоровья (Mental Health, MH) включает шкалы:

- 1) Mental Health (Mh) – психическое здоровье;
- 2) Role-Emotional (RE) – ролевое функционирование, обусловлено эмоциональным состоянием;
- 3) Social Functioning (SF) – социальное функционирование;
- 4) Vitality (VT) – жизненная активность.

Статистический анализ проводился с помощью программы SPSS 18.0. Рассчитывали и определяли уровень корреляционной зависимости с помощью непараметрического коэффициента корреляции Спирмена.

### Результаты исследования и их обсуждение

В группах лиц с оптимальным АД, нормальным АД, высоким нормальным АД, с нормальной массой тела значимых связей между исследуемыми параметрами артериального давления, массы тела и качеством жизни не было выявлено.

В группе лиц с артериальной гипотензией уровень психического здоровья умеренно положительно коррелировал с величиной САД. Наряду с этим в данной группе установлена положительная корреляционная связь ИМТ и показателей жизненной активности, эмоционального статуса (ролевое функционирование) и физического компонента здоровья.

Данная зависимость получена в группе лиц, имеющих в большинстве недостаточную массу тела (диапазон колебаний ИМТ в группе от 17,1 до 23,0), которая оказывает значимое негативное влияние на такие по-

казатели качества жизни, как психическое здоровье, жизненная активность, ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием, физический компонент здоровья (табл. 1).

**Таблица 1**  
Корреляционный анализ взаимосвязей САД, ИМТ, КЖ в группе с артериальной гипотензией

| Показатели | Значения | САД, мм рт. ст. | ИМТ, кг/м <sup>2</sup> |
|------------|----------|-----------------|------------------------|
| Mh         | <i>r</i> | 0,413**         | 0,065                  |
|            | <i>p</i> | 0,010           | 0,697                  |
| VT         | <i>r</i> | 0,043           | 0,599***               |
|            | <i>p</i> | 0,795           | 0,000                  |
| RE         | <i>r</i> | -0,013          | 0,494***               |
|            | <i>p</i> | 0,939           | 0,000                  |
| PH         | <i>r</i> | -0,144          | 0,776***               |
|            | <i>p</i> | 0,390           | 0,000                  |

Примечания: \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\*  $p \leq 0,001$ .

В группе лиц с гипертензией I стадии установлена сильная корреляционная связь между показателями физического и психологического компонентов здоровья и систолическим артериальным давлением (табл. 2).

Обращает внимание, что в данной группе в большинстве случаев регистрировалась диастолическая артериальная гипертензия. Поскольку качество жизни по показателям психологического и физического здоровья было выше у лиц с более высоким САД, это может рассматриваться как компенсаторный механизм оптимизации гемодинамики

(перфузии ткани) путем увеличения пульсового давления на фоне высокого диастолического.

**Таблица 2**  
Корреляционный анализ взаимосвязей САД и КЖ в группе с артериальной гипертензией I стадии

| Показатели | Значения | САД, мм рт. ст. |
|------------|----------|-----------------|
| Mh         | <i>r</i> | 0,656***        |
|            | <i>p</i> | 0,001           |
| PH         | <i>r</i> | 0,672***        |
|            | <i>p</i> | 0,001           |

Примечание. \*\*\*  $p \leq 0,001$ .

В группе лиц с избыточной массой тела установлено негативное влияние на психологический статус таких показателей гемодинамики, как высокие величины пульсового давления и недостаточный уровень среднединамического (минимальные значения в группе опускались до 66 мм рт. ст.). Полученные данные совпадают с рекомендациями экспертов ВОЗ, предлагающих рассматривать высокое пульсовое давление как независимый фактор риска патологии системы кровообращения.

С учетом того, что величина ПД существенно колебалась в рассматриваемой группе ( $ПД_{\min} = 30$  мм рт. ст.,  $ПД_{\max} = 63$  мм рт. ст.), полученные корреляции привлекают внимание к данной группе молодых лиц с избыточной массой и высоким показателем ПД, как имеющих два независимых фактора риска (табл. 3).

**Таблица 3**  
Корреляционный анализ взаимосвязей ПД, СДД, КЖ в группе с избыточной массой тела

| Показатели | Значения | ПД, мм рт. ст. | СДД, мм рт. ст. | ИМТ, кг/м <sup>2</sup> |
|------------|----------|----------------|-----------------|------------------------|
| Mh         | <i>r</i> | -0,464***      | -0,513***       | 0,240***               |
|            | <i>p</i> | 0,000          | 0,000           | 0,000                  |
| VT         | <i>r</i> | -0,105         | -0,060          | 0,530***               |
|            | <i>p</i> | 0,150          | 0,411           | 0,000                  |
| RE         | <i>r</i> | 0,042          | -0,024          | 0,479***               |
|            | <i>p</i> | 0,561          | 0,738           | 0,000                  |
| PH         | <i>r</i> | -0,204**       | -0,140          | 0,715***               |
|            | <i>p</i> | 0,005          | 0,054           | 0,000                  |

Примечания: \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\*  $p \leq 0,001$ .

Доля лиц, имеющих низкое АД (ниже 105/65), составила в данной группе 18%, в том числе ниже 100/60 – 8%. С учетом повышенной массы тела данные условия гемодинамики отражают недостаточную перфузию ткани. Однако наличие положительных корреляций между ИМТ и жизненной активностью, ролевым функционированием,

физическим компонентом здоровья свидетельствует о сбалансированности избыточной массы тела, с одной стороны, и показателей качества жизни – с другой стороны. Установленные негативные характеристики гемодинамики в данной группе лиц можно трактовать как фактор риска снижения физического здоровья.

В группе обследованных, имеющих недостаточную массу тела, выявлена положительная корреляционная связь между величиной АД и физическим компонентом качества жизни, что объясняется тем, что в данной подгруппе средние величины давления относительно низкие, а 20% обследованных респондентов имеют гипотензию, в том числе в 10% ниже 100/60. Наряду с этим, наличие отрицательной связи между СДД и физическим компонентом здоровья указывает на негативную роль гипоперфузии ткани (табл. 4).

**Таблица 4**  
Корреляционный анализ взаимосвязей САД, СДД, ЧСС, КЖ в группе с недостаточной массой тела

| Показатели | Значения | САД, мм рт. ст. | СДД, мм рт. ст. | ЧСС      |
|------------|----------|-----------------|-----------------|----------|
| РН         | <i>r</i> | 0,525***        | -0,459***       | 0,065    |
|            | <i>p</i> | 0,000           | 0,000           | 0,693    |
| RP         | <i>r</i> | 0,011           | 0,073           | -0,414** |
|            | <i>p</i> | 0,936           | 0,580           | 0,009    |

Примечания: \* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$ .

Установлена умеренная отрицательная корреляционная связь между показателями ЧСС и ролевым функционированием, обусловленным физическим состоянием. При анализе показателей разброса данных в вариационном ряду выявлена большая доля лиц (33%) с тахикардией, достигающей 97 уд./мин. При возрастании ЧСС происходит укорочение диастолы, что отражается на величине наполнения желудочков и снижении последующего выброса крови. Данные изменения могут лежать в основе ухудшения качества жизни по рассматриваемому показателю ролевого функционирования.

#### Заключение

В результате проведенного исследования установлено, что показатели физического и психологического здоровья в группе лиц юношеского возраста, как факторы, отражающие качество жизни, находят свое выражение в прямых или обратных корреляционных связях с ИМТ и давлением в зависимости от уровня отклонения массы тела и АД от нормативных величин. Показатели АД, ИМТ в диапазоне нормальных значе-

ний выступают как независимые величины, отражающие диапазон нормы реакции.

#### Список литературы

1. Соловьёва Н.А., Совершаева С.Л., Ишекова Н.И. Физиологические аспекты избыточной массы тела и ожирения // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – №10 – С. 69–70.
2. Кадыков А.С., Шахпаронова Н.В. Профилактика повторного ишемического инсульта // Consilium Medcum Ukraina. – 2008. – №2, Т. 2. – С. 30–32.
3. Borchard Ulrich Роль симпатической нервной системы в развитии сердечно-сосудистых заболеваний // J Clin Basic Cardiol. – 2001. – №4. – С. 175–177.
4. A strategy for Europe on nutrition, overweight and obesity-related health issues. – Brussels, European Commission, 2007.
5. Brown T., Avenell A., Edmunds L.D., Moore H., Whittaker V., Avery L., Summerbel. Systematic review of long-term lifestyle interventions to prevent weight gain and morbidity in adults. C. School of Health and Social Care, University of Teesside, Middlesbrough, UK, 2009. Sep.
6. Jiamsripong P, Mookadam M, Alharthi MS, Khandheria. BK, Mookadam. The metabolic syndrome and cardiovascular disease. F. Department of Internal Medicine, Mayo Clinic, Scottsdale, AZ, USA. Prev. Cardiol. – 2008. – Fall; 11(4). – P. 223–9.

#### References

1. Solovjova N.A., Sovershaeva S.L., Ishekova N.I. Fiziologicheskie aspekty izbytochnoj massy tela i ozhireniya // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnykh i fundamentalnykh issledovanij. №10 2011. ID Akademija Estestvoznaniya, 2011. pp. 69–70
2. Kadykov A.S., Shakhparonova N.V. Profilaktika povtornogo ishemiceskogo insulta // CONSILIUM MEDCUM UKRAINA. no. 2, tom 2 – «Medika Press», 2008. pp. 30–32
3. Borchard Ulrich. Rol simpaticheskoy nervnoy sistemy v razvitii serdechno-sosudistykh zabolevanij // J Clin Basic Cardiol 2001; 4: 175–177.
4. A strategy for Europe on nutrition, overweight and obesity-related health issues. Brussels, European Commission, 2007/
5. Brown T., Avenell A., Edmunds L.D., Moore H., Whittaker V., Avery L., Summerbel. Systematic review of long-term lifestyle interventions to prevent weight gain and morbidity in adults. C. School of Health and Social Care, University of Teesside, Middlesbrough, UK, 2009 Sep.
6. Jiamsripong P, Mookadam M, Alharthi MS, Khandheria. BK, Mookadam. The metabolic syndrome and cardiovascular disease. F. Department of Internal Medicine, Mayo Clinic, Scottsdale, AZ, USA. Prev. Cardiol. 2008, Fall; 11(4):223–9.

#### Рецензенты:

Игнатъева С.Н., д.м.н., профессор кафедры патологической физиологии ГБОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития России, г. Архангельск;

Гудков А.Б., д.м.н., профессор, директор института медицинской экологии и гигиены ГБОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития России, г. Архангельск.

Работа поступила в редакцию 20.07.2012.