

П. С. Лапанов

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ОЦЕНКИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ К ИНТЕНСИВНЫМ ОДНОКРАТНЫМ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

ГУ «Речицкий социальный пансионат “Уютный”»

Исследование было организовано на базе Речицкой центральной районной больницы с 2014 по 2016 гг. Цель: изложить опыт применения метода оценки чувствительности сердечно-сосудистой системы к интенсивным однократным психоэмоциональным воздействиям для облегчения внедрения его в клиническую практику кардиологов, терапевтов и врачей общей практики. Задачи: 1) Рассмотреть механизмы влияния психических факторов на силу эмоциональных реакций; 2) Определить клинически-значимые пороги отклонений гемодинамических показателей под воздействием эмоционального возбуждения; 3) Оценить распределение нарушенных механизмов регуляции артериального давления; 4) Сравнить чувствительность и специфичность пробы с клинической ролевой игрой и информационной пробой; 5) Описать обнаруженные осложнения при проведении пробы.

Выводы: 1) установили механизмы влияния психологических факторов на силу эмоциональных реакций, которые описали в моделях линейной регрессии: $OЭР = 3,42 + 0,22 \cdot A + 0,20 \cdot D - 0,18 \cdot E + 0,21 \cdot F$, $НФ = 0,21 + 0,27 \cdot СТАI$, $НФ = 0,58 + 0,11 \cdot НПА$, $НФ = 0,631 + 0,006 \cdot ВЕЙН\ 2$, $C = 10,1 - 0,06 \cdot ОЭИ$, $OЭР = 8,0 - 0,2 \cdot СП$, $OЭР = 4,6 + 0,6 \cdot АЧР$; 2) определили значения порогов показателей: САД ≥ 18 мм рт. ст., ДП $\geq 1,135$, СГД ≥ 10 мм рт. ст., ПД ≥ 7 мм рт. ст., ВИК $\geq 19,0$ ед., ДАД ≥ 4 мм рт. ст., ЧСС < 11 уд/мин; 3) обнаружили 3 типа эмоциогенных гипертензивных реакций у пациентов с АГ: для 55 % характерны более низкие частоты встречаемости реакций, связанных с активацией САС и РААС, для 30 % преимущественно характерна активация РААС, для 15 % характерна одновременная активация САС и РААС; 4) Чувствительность пробы с клинической ролевой игрой (23,9 %), как минимум, в 2 раза превышает чувствительность информационной пробы (11,9 %) в отношении артериальной гипертензии; 5) при проведении пробы обнаружили 2 типа осложнений: эмоциогенная гипертензивная реакция $>180/110$ мм рт. ст. у 15,2 %, сильные вызванные негативные эмоции 9–10 баллов у 10,5 %.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, клиническая ролевая игра, эмоциональные реакции.

P. S. Lapanau

EXPERIENCE OF APPLYING THE METHOD FOR ASSESSING THE SENSITIVITY OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM TO INTENSE SINGLE PSYCHO-EMOTIONAL INFLUENCES

State Institution «Rechitsa Social Boarding House “Uyutnyj”»

The study was conducted at the Rechitsa Central District Hospital from 2014 to 2016. Objective: to present the experience of applying a method for assessing the sensitivity of the cardiovascular system to intense single psychoemotional influences in order to facilitate its implementation in the clinical practice of cardiologists, therapists, and general practitioners. Objectives: 1) To examine the mechanisms of influence of mental factors on the strength of emotional reactions; 2) To determine clinically significant thresholds for deviations in hemodynamic parameters under the influence of emotional arousal; 3) To evaluate the distribution of impaired mechanisms of blood pressure regulation; 4) To compare the sensitivity and specificity of the test with clinical role-playing and an information test; 5) To describe the complications identified during the test.

Conclusions: 1) we established the mechanisms of influence of psychological factors on the strength of emotional reactions, which were described in linear regression models: $OER = 3.42 + 0.22 \cdot A + 0.20 \cdot D - 0.18 \cdot E + 0.21 \cdot F$,

$NF = 0.21 \pm 0.27$ STAI, $NF = 0.58 \pm 0.11$ NPA, $NF = 0.631 \pm 0.006$ VEI 2, $C = 10.1 \pm 0.06$ OEI, $OER = 8.0 \pm 0.2$ SP, $OER = 4.6 \pm 0.6$ AHR; 2) we determined the threshold values of the indicators: $SBP \geq 18$ mm Hg, $DP \geq 1.135$, $SBP \geq 10$ mm Hg, $PP \geq 7$ mm Hg. Art., $VIC \geq 19.0$ units, $DBP \geq 4$ mmHg, $HR < 11$ bpm; 3) three types of emotiogenic hypertensive reactions were found in patients with hypertension: 55 % were characterized by lower frequencies of reactions associated with the activation of the SAS and RAAS, 30 % were characterized by predominantly RAAS activation, and 15 % were characterized by simultaneous activation of the SAS and RAAS; 4) The sensitivity of the clinical role-playing test (23.9 %) was at least twice as high as the sensitivity of the information test (11.9 %) in relation to arterial hypertension; 5) two types of complications were found during the test: emotiogenic hypertensive reaction $>180/110$ mmHg in 15.2 %, strong evoked negative emotions of 9–10 points in 10.5 %.

Key words: arterial hypertension, coronary heart disease, clinical role-playing game, emotional reactions.

Психологические факторы относят к нетрадиционным факторам сердечно-сосудистого риска [1, с. 105], которые опосредованно влияют на сердечно-сосудистую систему (ССС) через силу и длительность эмоциональных реакций (ЭР). Например, тревожные и депрессивные расстройства отличаются затяжными и интенсивными ЭР модальностей «Страх» и «Печаль». Патологическая нервно-психическая адаптация истощает резерв психики и снижает способность к контролю эмоций и восстановлению психического равновесия [2, с. 96]. Сниженный контроль собственных эмоций также характерен для лиц с алекситимическими чертами, низким эмоциональным интеллектом, когнитивными снижением и проявляется сильными эмоциональными реакциями по незначительному поводу. Оптимальная нервно-психическая адаптация и высокий эмоциональный интеллект, наоборот, играют защитную роль и снижают силу экспрессии негативных эмоций [3, с. 39].

В состоянии психоэмоционального возбуждения усиливают активность регуляторные системы контроля артериального давления (АД). К этим системам относят вегетативную нервную систему (ВНС), симпатoadреналовую систему (САС) и ренин-ангиотензин-альдостероновую систему (РААС). Их чрезмерная активация приводит к быстрому истощению функциональных резервов ССС, что негативно влияет на клинику и прогноз пациентов с артериальной гипертензией (АГ), ишемической болезнью сердца: стабильной стенокардией напряжения (ИБС: ССН), хронической сердечной недостаточностью (ХСН) [4, с. 82]. Работа регуляторных систем проявляется в силе изменения функциональных показателей (ФП) ССС при переходе из состояния покоя в состояние возбуждения. Для регистрации и оценки отклонений данных показателей разработан метод оценки чувствительности сердечно-сосудистой системы к интенсивным однократным психоэмоциональным воздействиям, который был утвержден Минздравом Республики Беларусь 25 апреля 2019 года, рег. № 036-0419 и внедрен в практическое здравоохранение [5, с. 6]. Метод позволяет выявлять чрезмерные реакции САС и РААС у пациентов с АГ в ответ на эмоциональное возбуждение для последующей профилактики у них психологических факторов риска.

Цель: изложить опыт применения метода оценки чувствительности сердечно-сосудистой системы к интенсивным однократным психоэмоциональным воздействиям для облегчения внедрения его в клиническую практику кардиологов, терапевтов и врачей общей практики.

Задачи:

1. Рассмотреть механизмы влияния психических факторов на силу эмоциональных реакций.
2. Определить критерии отклонения гемодинамических показателей, отражающие связь эмоционального возбуждения с артериальной гипертензией и ее осложнениями.
3. Оценить распределение нарушенных механизмов регуляции артериального давления среди пациентов с артериальной гипертензией.
4. Сравнить чувствительность и специфичность по отношению к артериальной гипертензии пробы с клинической ролевой игрой и информационную пробы.
5. Описать обнаруженные осложнения при проведении пробы с клинической ролевой игрой и предложить меры их профилактики.

Объект исследования: пациенты с эссенциальной артериальной гипертензией I–III степени, риск 1–4 ($n = 86$, Me = 53 года); здоровые люди с факторами риска развития артериальной гипертензии ($n = 19$, Me = 37 лет), всего 63 (60,0 %) мужчин и 42 (40,0 %) женщин, все испытуемые принадлежат восточнославянской этнической группе (белорусы, русские, украинцы).

Предмет исследования: психофизиологические состояния в ответ на вызванные эмоциональные реакции лиц с эссенциальной артериальной гипертензией и у практически здоровых лиц с факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний; клинические, функциональные проявления эссенциальной артериальной гипертензии.

Дизайн исследования: обсервационное клиническое исследование в специально сформированных группах.

Критериями включения в исследование было наличие АГ, ИБС: ССН ФК I–III, атеросклеротического кардиосклероза, ХСН, а также СВД с гипертензивной реакцией АД.

Критериями исключения были:

- 1) нестабильная стенокардия напряжения или ИБС: ССН ФК IV;

- 2) инфаркт миокарда;
- 3) нарушения ритма сердца, сопровождающиеся клиническими проявлениями или гемодинамическими нарушениями;
- 4) хронические соматические заболевания в стадии декомпенсации;
- 5) психические расстройства различного генеза;
- 6) отказ от подписания информированного письменного согласия.

Материалы и методы

Исследование было организовано на базе Рецидочной центральной районной больницы с 2014 по 2016 гг. Со всеми испытуемыми ($n = 105$) провели психоэмоциональную пробу с клинической ролевой игрой для оценки влияния эмоционального возбуждения на ФП ССС. Сущность пробы заключается в использовании в качестве стимула эмоциональные реакции, вызванные в клинической ролевой игре. Перед игрой с испытуемым подбирали ключевую тему – ситуацию, которая способна вызвать у него эмоциональный отклик. Для успешного подбора темы игры необходимо учитывать механизм формирования базовых эмоций, а также объективные (время, место, люди) и субъективные (потребности, ценности, мотивы) факторы. Во время клинической ролевой игры необходимо сосредоточить внимание испытуемого на переживаемом событии, а не на требуемой эмоции, чтобы исключить переигрывание или сокрытие эмоций. Для оценки интенсивности и модальности вызванных эмоциональных реакций использован экспертный метод интерпретации их внешних (мимические, голосовые, поведенческие) и внутренних (психологические, вегетативные) проявлений 2 независимыми наблюдателями и самим испытуемым.

Работу ССС оценивали по значениям систолического АД (САД), диастолического АД (ДАД), частоты сердечных сокращений (ЧСС), двойного произведения (ДП = САД*ЧСС/100), пульсового давления (ПД = САД-ДАД), среднего гемодинамического давления (СГД = ДАД+(САД-ДАД)/3) и вегетативного индекса Кердо (ВИК = (1-ДАД/ЧСС)*100), снятых во время эмоционального возбуждения, (4 замера), и в покое (5 замеров).

Психологические свойства испытуемых исследовали в 3 группах. В группе 1 ($n = 36$) оценили напряженность механизмов психологических защит (МПЗ), опросник «Индекс жизненного стиля» в адаптации Л. И. Вассермана (ИЖС). В группе 2 ($n = 34$) измерили уровень ситуативной тревожности, опросник Ч. Д. Спилбергера в модификации Ю. А. Ханина (STAI); степень выраженности депрессии, опросник М. Гамильтона (HDRS-21); состояние нервно-психической адаптации (НПА), опросник И. Н. Гурвич и определили наличие синдрома вегетативной дисфункции (СВД), по шкале и схеме А. М. Вейна. В группе 3 ($n = 35$) оценили состояние эмоционального

интеллекта, опросник ЭМИн Д. В. Люсина; уровень развития абстрактного мышления, шкала «Существенные признаки» С. Я. Рубинштейн; наличие алекситимии, опросник «Торонтская шкала алекситимии-20», русский вариант (TAS-20-R).

Предварительные статистические расчеты проводили в программе Microsoft Excel, окончательные расчеты проводили в лицензионном статистическом пакете STATISTICA 10 (TIBCO Software). Статистический анализ данных исследования проведен в соответствии с требованиями доказательной медицины при уровне статистической значимости $\alpha < 0,05$.

Результаты и обсуждение

С помощью регрессионного анализа установили, что наиболее полно влияние МПЗ на силу эмоциональных реакций отражает общая эмоциональная реактивность (ОЭР) – среднее значение силы эмоций модальностей «Гнев», «Страх», «Печаль» и «Радость». Модель множественной линейной регрессии ($n = 36$, $R^2 = 0,369$, $F_{3,1}^4 = 4,53$, $p = 0,005$, $d = 2,19 \in (1,17, 2,26)$, автокорреляции нет для $\alpha < 0,005$) приведена в формуле (1):

$$\text{ОЭР} = 3,42 + 0,22 \cdot A + 0,20 \cdot D - 0,18 \cdot E + 0,21 \cdot F \quad (1)$$

где ОЭР – общая эмоциональная реактивность, А – напряженность МПЗ «Отрицание», D – напряженность МПЗ «Компенсация», E – напряженность МПЗ «Проекция», F – напряженность МПЗ «Замещение».

Влияние невротических факторов на силу эмоциональных реакций наиболее полно отражает переменная НФ, которая описана в формуле (2):

$$\text{НФ} = (C + P) / 2 \cdot P \quad (2)$$

где НФ – невротические факторы, C – сила эмоциональных реакций модальности «Страх», P – сила эмоциональной реакции модальности «Печаль» и P – сила эмоциональной реакции модальности «Радость».

Обнаружили, что на переменную НФ прямо влияют уровень ситуативной тревожности, степень нарушения НПА и вегетативной дисфункции. Величина НФ растет при увеличении ситуативной тревожности. Модель линейной регрессии ($n = 34$, $R^2 = 0,210$, $F_{3,2}^1 = 8,50$, $p = 0,006$), формула (3):

$$\text{НФ} = 0,21 + 0,27 \cdot \text{STAI} \quad (3)$$

где НФ – невротические факторы, STAI – уровень ситуативной тревожности по тесту Спилбергера-Ханина.

Величина НФ растет при развитии патологической НПА или болезненного состояния. Модель линейной регрессии ($n = 34$, $R^2 = 0,283$, $F_{3,2}^1 = 12,68$, $p < 0,001$), формула (4):

$$\text{НФ} = 0,58 + 0,11 \cdot \text{НПА} \quad (4)$$

где НФ – невротические факторы, НПА – уровень нервно-психической адаптации по тесту НПА И. Н. Гурвич

(0 – здоровые, 1 – оптимальная адаптация, 2 – непатологическая психическая дезадаптация, 3 – патологическая психическая дезадаптация, 4 – вероятно болезненное состояние).

Величина НФ растет при увеличении вегетативной дисфункции. Модель линейной регрессии ($n = 34$, $R^2 = 0,135$, $F_{32}^1 = 4,98$, $p = 0,033$), формула (5):

$$\text{НФ} = 0,631 + 0,006 \cdot \text{ВЕЙН } 2 \quad (5)$$

где НФ – невротические факторы, ВЕЙН 2 – количество баллов по опроснику СВД А. М. Вейна.

Развитый общий эмоциональный интеллект (ОЭИ) снижает силу эмоциональных реакций модальности «Страх». Модель линейной регрессии ($n = 35$, $R^2 = 0,149$, $F_{33}^1 = 5,51$, $p = 0,021$), формула (6):

$$C = 10,1 - 0,06 \cdot \text{ОЭИ} \quad (6)$$

где С – сила эмоциональных реакций модальности «Страх», ОЭИ – количество баллов ОЭИ по тесту Эмин.

Развитое абстрактное мышление снижает ОЭР. Модель линейной регрессии ($n = 35$, $R^2 = 0,112$, $F_{33}^1 = 4,15$, $p < 0,001$), формула (7):

$$\text{ОЭР} = 8,0 - 0,2 \cdot \text{СП} \quad (7)$$

где ОЭР – общая эмоциональная реактивность, СП – количество баллов опросника «Существенные признаки».

Наличие алекситимических черт повышает ОЭР. Модель линейной регрессии ($n = 35$, $R^2 = 0,111$, $F_{33}^1 = 4,15$, $p = 0,049$), формула (8):

$$\text{ОЭР} = 4,6 + 0,6 \cdot \text{АЧР} \quad (8)$$

где ОЭР – общая эмоциональная реактивность, АЧР – наличие алекситимических черт (0 – нет алекситимии, 1 – возможна алекситимия, 2 – есть алекситимия).

Полученные модели линейной регрессии влияния психологических факторов на силу эмоциональных реакций показали слабую объяснительную способность вследствие сложности рассматриваемого явления, малого размера выборки ($n = 35$) и низкого качества оценки. В будущих исследованиях природы эмоций для повышения точности оценки рекомендуем увеличить количество экспертов, оценивать эмоциональный ответ по видеозаписи, подключить к оценке возможности искусственного интеллекта.

Таким образом, сила эмоционального ответа зависит от баланса психологических факторов. Факторы, которые усиливают эмоциональный ответ модальностей «Страх» и «Печаль», являются психологическими факторами сердечно-сосудистого риска (ССР). Факторы, которые снижают реакцию модальностей «Страх» и «Печаль» и повышают реакцию модальности «Радость» являются защитными (повышают устойчивость к психологическим факторам риска). Изменение баланса факторов психологического риска и защиты позволит изменять силу эмоцио-

нальных реакций модальностей «Страх» и «Печаль» в психогенных ситуациях.

С целью исследования влияния эмоциогенных гипертензивных реакций на клинику АГ сравнили частоты встречаемости сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в двух группах. В Группу 1 включили испытуемых, у которых изменение ФП было меньше порогового в пробах с эмоциями всех 4 модальностей. В Группу 2 включили испытуемых, у которых ФП превысил пороговое значение хотя бы в 1 из 4 проб. Сравнение провели в таблицах сопряженности ($\alpha < 0,05$, $p < 0,05$). Обнаружили пороговые значения изменения гемодинамических показателей, измеренных в покое и эмоциональном возбуждении, превышение которых связано с сердечно-сосудистым риском (ССР), хронической сердечной недостаточностью (ХСН), ишемической болезнью сердца (ИБС), кардиосклерозом. Ниже приведена статистика частот встречаемости ССР, как интегрального показателя степени тяжести ССЗ, в разных группах.

В Группе САД ≥ 18 мм рт. ст. чаще встречали средний – очень высокий ССР (Группа 1 – 83,8 %, Группа 2 – 100 %, двусторонний точный критерий Фишера, $p = 0,017$, $K_p = 0,23$, сила связи слабая). В Группе ДП $\geq 1,135$ средний – очень высокий ССР (Группа 1 – 82,3 %, Группа 2 – 97,7 %, двусторонний точный критерий Фишера, $p = 0,025$, $K_p = 0,23$, сила связи слабая). В Группе СГД ≥ 10 мм рт. ст. средний – очень высокий ССР (Группа 1 – 83,6 %, Группа 2 – 97,4 %, двусторонний точный критерий Фишера, $p = 0,052$, $K_p = 0,20$, сила связи слабая). В Группе ПД ≥ 7 мм рт.ст. чаще встречали средний – очень высокий ССР (Группа 1 – 75,0 %, Группа 2 – 93,5 %, двусторонний точный критерий Фишера, $p = 0,014$, $K_p = 0,25$, сила связи слабая). В Группе ВИК $\geq 19,0$ ед. чаще встречали средний – очень высокий ССР (Группа 1 – 82,1 %, Группа 2 – 95,9 %, двусторонний точный критерий Фишера, $p = 0,033$, $K_p = 0,21$, сила связи слабая). В Группе ДАД ≥ 4 мм рт.ст. чаще встречали средний – очень высокий ССР (Группа 1 – 76,0 %, Группа 2 – 92,5 %, двусторонний точный критерий Фишера, $p = 0,034$, $K_p = 0,22$, сила связи слабая). В Группе ЧСС < 11 уд/мин высокий – очень высокий ССР (Группа 1 – 70,2 %, Группа 2 – 40,0 %, двусторонний точный критерий Фишера, $p = 0,019$, $K_p = 0,23$, сила связи слабая).

Таким образом, при эмоциональном возбуждении ССС реагирует увеличением практически всех ФП ССС: САД, ДП, СГД, ПД, ВИК, ДАД. Для пациентов с АГ и высоким ССР характерно более высокий прирост ФП, что связано с чрезмерной активацией САС и РААС во время эмоционального возбуждения. Отсутствие прироста ЧСС связано с угнетающим действием артериальных барорефлексов, которые пытаются стабилизировать АД путем снижения сердечного выброса.

Для определения вариантов нарушений регуляции АД, с помощью кластерного анализа методом к-средних (начальные центры кластеров взяты

на постоянных интервалах) в зависимости от частот встречаемости полученных результатов проб выборку разделили на 3 кластера. В Кластер 1 вошли 61 испытуемых, Кластер 2 – 28 испытуемых, Кластер 3 – 16 испытуемых. Группы сравнили между собой с помощью рангового дисперсионного анализа (ДА) для независимых выборок Краскела-Уоллиса ($\alpha < 0,05$, $p < 0,05$). Результаты сравнения приведены в табл. 1.

Выявили неоднородность распределения всех рассмотренных показателей гемодинамики: ДАД ($H_{105}^2 = 19,40$, $p < 0,001$), ВИК ($H_{105}^2 = 14,28$, $p < 0,001$), ПД ($H_{105}^2 = 6,97$, $p = 0,031$), СГД ($H_{105}^2 = 83,78$, $p < 0,001$), САД ($H_{105}^2 = 5,038$, $p < 0,001$), ДП ($H_{105}^2 = 31,48$, $p < 0,001$), ЧСС ($H_{105}^2 = 6,49$, $p = 0,039$).

Апостериорный анализ таблиц сопряженности с поправкой Бонферрони для 3 пар сравнений ($\alpha < 0,05$, $p < 0,017$) позволил уточнить различия между кластерами. Ниже представлена статистика выявленных различий.

Кластеры 1 и 2: ДАД (Кластер 1 – 60,7 %, Кластер 2 – 100 %, χ^2 с поправкой Йейтса 13,15, d.f. = 1, $p < 0,001$, $K_p = 0,38$, сила связи средняя); ВИК (Кластер 1 – 31,2 %, Кластер 2 – 71,4 %, χ^2 12,65, d.f. = 1, $p < 0,001$, $K_p = 0,35$, сила связи средняя); ДП (Кластер 1 – 18,0 %, Кластер 2 – 75,0 %, χ^2 27,05, d.f. = 1, $p < 0,001$, $K_p = 0,48$, сила связи средняя); СГД (Кластер 1 – 0,0 %, Кластер 2 – 78,6 %, χ^2 с поправкой Йейтса 59,5, d.f. = 1, $p < 0,001$, $K_p = 0,64$, сила связи заметная).

Кластеры 1 и 3: САД (Кластер 1 – 14,6 %, Кластер 3 – 100 %, двусторонний точный критерий Фишера, $p < 0,001$, $K_p = 0,59$, сила связи заметная); ДАД (Кластер 1 – 60,7 %, Кластер 2 – 93,6 %, двусторонний точный критерий Фишера, $p = 0,015$, $K_p = 0,27$, сила связи слабая); ДП (Кластер 1 – 18,0 %, Кластер 2 – 68,8 %, двусторонний точный критерий Фишера, $p < 0,001$, $K_p = 0,41$, сила связи средняя); ПД (Кластер 1 – 67,2 %, Кластер 2 – 100 %, двусторонний точный критерий Фишера, $p = 0,008$, $K_p = 0,29$, сила связи слабая); СГД (Кластер 1 – 0,0 %, Кластер 2 – 100 %, двусторонний точный критерий Фишера, $p < 0,001$, $K_p = 0,71$, сила связи высокая).

Кластеры 2 и 3: САД (Кластер 2 – 21,4 %, Кластер 3 – 100 %, χ^2 с поправкой Йейтса = 22,1, d.f. = 1, $p < 0,001$, $K_p = 0,60$, сила связи заметная).

Испытуемые Кластера 1 характеризовались существенно более низкими частотами встречаемости реакций, связанных с активацией САС (САД, ДП, ПД, СГД) и РААС (ВИК, ДАД). Их медианный возраст составил 46,0 лет, что на 10–15 лет младше остальных испытуемых, однако отличий от них по клиническим и социальным признакам не было. Такой тип реакции обнаружен у 55 % испытуемых с АГ.

Для испытуемых, вошедших в Кластер 2, преимущественно характерна активация РААС во время эмоционального возбуждения, что проявилось приростом выше пороговых значений показателей ДАД и ВИК. Медианный возраст составил 60,5 лет. В этом кластере чаще назначались ингибиторы АПФ, по сравнению с Кластером 1. Такой тип реакции выявлен у 30 % испытуемых с АГ.

Испытуемые Кластера 3 характеризовались одновременной активацией САС и РААС во время эмоционального возбуждения и отличались приростом САД, ДП, ПД, СГД, а также ДАД. Медианный возраст составил 55,5 лет. Такой тип реакции выявлен у 15 % испытуемых с АГ.

В настоящее время известно достаточно большое количество психоэмоциональных проб, которые используют в клинической практике и научных исследованиях для выявления лабильного течения АГ. Наиболее часто применяют информационную пробу. Сущность пробы заключается в выполнении заданий в условиях угрозы провала из-за нехватки времени, завышенного объема и сложности выполняемых тестов, «наказания» за ошибки. Следовательно, проба направлена на вызов эмоциональной реакции модальности «Страх», или реакций модальностей «Гнев» и «Страх», если выполнение заданий дополнительно сопровождается помехами (посторонние шумы, прерывание заданий, неприятные светозвуковые сигналы при ошибочном ответе). Разработчиками пробы приняты нормативы прироста АД у пациентов с АГ: 25–40 мм рт. ст. систолического АД и 20–25 мм рт. ст. диастолического АД [6, с. 42].

Так как в разработанной нами методике стимуляции эмоций в клинической ролевой игре пациенты испытывают более широкий спектр эмоциональных реакций, это позволило оценить чувствительность и специфичность разных подходов выявления АГ

Таблица 1. Частоты встречаемости положительных результатов проб в трех кластерах

Показатель	Кластер 1, n = 61	Кластер 2, n = 28	Кластер 3, n = 16	p
ДАД	37 (60,7 %)	28 (100 %)	15 (93,8 %)	< 0,001
ВИК	19 (31,1 %)	20 (71,4 %)	10 (62,5 %)	0,001
ПД	41 (67,2 %)	20 (71,4 %)	16 (100 %)	0,031
СГД	0 (0,0 %)	22 (78,6 %)	16 (100 %)	< 0,001
САД	9 (14,8 %)	6 (21,4 %)	16 (100 %)	< 0,001
ДП	11 (18,0 %)	21 (75,0 %)	11 (68,8 %)	< 0,001
ЧСС	5 (8,2 %)	8 (28,6 %)	2 (12,5 %)	0,039

П р и м е ч а н и е: p – вероятность принятия гипотезы о равенстве распределений.

по критериям, взятым из информационной пробы. При стимулировании эмоциональной реакции модальности «Страх» прирост АД $>25/20$ мм рт. ст. зафиксирован только у 1 испытуемого, чувствительность 1,5 %, специфичность 100 %. При стимулировании эмоций модальностей «Гнев» и «Страх» прирост АД сверх норматива наблюдали у 10 испытуемых, чувствительность 11,9 %, специфичность 94,7 %. При стимулировании эмоциональных реакций модальностей «Гнев», «Страх», «Печаль» и «Радость» прирост АД сверх норматива наблюдали у 20 испытуемых, чувствительность 23,9 %, специфичность 89,5 %.

Таким образом, чувствительность психоземotionalной пробы с клинической ролевой игрой, как минимум, в 2 раза превышает чувствительность информационной пробы за счет исследования более широкого спектра эмоциональных реакций.

Обычно проба хорошо переносится. Сила эмоциональных реакций не превышает 5–6 баллов, АД не превышает значений 160/100 мм рт. ст., психическое равновесие и гемодинамические показатели восстанавливаются за 1–2, реже 5 минут. При проведении пробы 105 испытуемым обнаружили 2 типа осложнений: сердечно-сосудистые и психические. У 16 (15,2 %) испытуемых АД в ходе психоземotionalной стимуляции превысило значение 180/110 мм рт. ст., однако вернулось к первоначальному уровню в течение 15 минут после окончания сеанса без медикаментозного вмешательства. У 11 (10,5 %) испытуемых вызванные негативные реакции достигли силы 9–10 баллов. Для минимизации возможного вреда необходимо строго соблюдать противопоказания для проведения пробы. При развитии в ходе пробы гипертензивной реакции АД $>180/110$ мм рт. ст. или сильной эмоциональной реакции модальностей «Страх» или «Печаль» 9–10 баллов необходимо обеспечить наблюдение за состоянием пациента в течение суток.

Для минимизации возможных осложнений необходимо соблюдать противопоказания к проведению пробы.

Генерализованное тревожное расстройство, изолированные фобии, паническое расстройство, диссоциативные и конверсионные расстройства являются противопоказанием для стимуляции эмоциональной реакции модальности «Страх».

Рекуррентное депрессивное, биполярное аффективное расстройства являются противопоказанием для воспроизведения эмоций модальности «Печаль».

Высокий суицидальный риск является основанием для отказа от проведения пробы модальностей «Страх» и «Печаль».

Расстройства шизофренического спектра, бредового расстройства или параноидного расстройства личности исключает проведение пробы с эмоциями любой модальности.

Основаниями для отказа от проведения пробы являются уровень АД на момент осмотра >180 мм рт. ст. систолического АД или >110 мм рт. ст. диастолического АД; нестабильная стенокардия напряжения, стабильная стенокардия напряжения IV функционального класса, инфаркт миокарда; клинически-значимые аритмии с симптомами сердечной недостаточности; острые нарушения мозгового кровообращения в анамнезе.

Выводы

1. Установили механизмы влияния психологических факторов на силу эмоциональных реакций, которые описали в моделях линейной регрессии. $OЭР = 3,42 + 0,22A + 0,20D - 0,18E + 0,21F$, $НФ = 0,21 + 0,27STAI$, $НФ = 0,58 + 0,11НПА$, $НФ = 0,631 + 0,006ВЕЙН$ 2, $C = 10,1 - 0,06ОЭИ$, $OЭР = 8,0 - 0,2СП$, $OЭР = 4,6 + 0,6АЧР$. Сила эмоционального ответа зависит от баланса психологических факторов. Факторы, которые усиливают эмоциональный ответ модальностей «Страх» и «Печаль», являются психологическими факторами ССР. Факторы, которые снижают реакцию модальностей «Страх» и «Печаль» и повышают реакцию модальности «Радость» являются защитными.

2. Обнаружили, что чрезмерное увеличение гемодинамических показателей в эмоциональном возбуждении в сравнении с предшествующим состоянием покоя связано с ССР, ХСН, ИБС и кардиосклерозом. Определили значения порогов показателей: САД ≥ 18 мм рт. ст., ДП $\geq 1,135$, СГД ≥ 10 мм рт. ст., ПД ≥ 7 мм рт. ст., ВИК $\geq 19,0$ ед., ДАД ≥ 4 мм рт. ст., ЧСС < 11 уд/мин. Психологические факторы риска у пациентов с подобными эмоциогенными гипертензивными реакциями способны спровоцировать осложнение ССЗ.

3. Обнаружили 3 типа эмоциогенных гипертензивных реакций у пациентов с АГ: для 55 % характерны более низкие частоты встречаемости реакций, связанных с активацией САС (САД, ДП, ПД, СГД) и РААС (ВИК, ДАД) и возраст, на 10–15 лет младший остальных испытуемых; для 30 % преимущественно характерна активация РААС (ДАД и ВИК) и большая частота назначений ингибиторов АПФ, по сравнению группой 1; для 15 % характерна одновременная активация САС и РААС во время эмоционального возбуждения и отличались приростом САД, ДП, ПД, СГД, ДАД по сравнению с группой 1. Существенных различий по клиническим и социальным признакам между группами не обнаружили.

4. В отношении артериальной гипертензии лабильного течения чувствительность пробы с клинической ролевой игрой (23,9 %), как минимум, в 2 раза превышает чувствительность информационной пробы (11,9 %) за счет исследования более широкого спектра эмоциональных реакций. Основным преимуществом пробы с клинической ролевой игрой

является возможность воспроизведения эмоций любой модальности.

5. При проведении пробы обнаружили 2 типа осложнений: сердечно-сосудистые и психические. У 16 (15,2 %) развилась эмоциогенная гипертензивная реакция $>180/110$ мм рт. ст. У 11 (10,5 %) испытуемых вызванные негативные реакции достигли силы 9–10 баллов. Для минимизации возможного вреда необходимо строго соблюдать противопоказания для проведения пробы.

Литература

1. Руководство ESC 2024 г. по ведению пациентов с повышенным артериальным давлением и гипертензией // Атеросклероз. 2025. Т 21, № 1. С. 105–112.

2. Лапанов, П. С. Клиническая ролевая игра как способ исследования эмоциональной реактивности // Право. Экономика. Психология. 2022. № 1(25). С. 93–99.

3. Лапанов, П. С. Влияние алекситимии, когнитивных способностей и эмоционального интеллекта на эмоциональную реактивность кардиологических пациентов // Военная медицина. 2020. № 1. С. 34–39.

4. Милославский, Д. К. Эволюция взглядов на механизмы регуляции артериального давления и патогенетические факторы возникновения гипертонической болезни // Український терапевтичний журнал. 2015. № 4. С. 78–88.

5. Лапанов, П. С., Саливончик, Д. П., Игумнов, С. А., Куденьчук, Н. Н., Рожкова, К. В., Лемешко, Е. В. Метод оценки чувствительности сердечно-сосудистой системы к интенсивным однократным психоэмоциональным воздействиям. Утв. МЗ Республики Беларусь 25 апреля 2019 года, Рег. № 036-0419. 31 с.

6. Аринчина Н. Г., Дунай В. И., Антоненко А. Н. и др. Функциональные пробы с физическими и психоэмоциональными нагрузками у человека: пособие для студентов гуманит. фак. спец. 1-86 01 01 «Социальная работа (по направлениям)» и 1-23 01 04 «Психология». Минск: БГУ. 2007. 55 с.

References

1. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension // Atherosclerosis. 2025. Vol. 21, No 1. P. 105–112.

2. Lapanov, P. S. Clinical Role Play as a Way to Explore Emotional Reactivity // Law. Economics. Psychology. 2022. No 1(25). P. 93–99.

3. Lapanov, P. S. The Influence of Alexithymia, Cognitive Abilities and Emotional Intelligence on the Emotional Reactivity of Cardiac Patients // Military Medicine. 2020. No 1. P. 34–39.

4. Miloslavskiy, D. K. Evolution of views on the mechanisms of regulation of arterial pressure and pathogenetic factors in the occurrence of hypertension // Ukrainian Therapeutic Journal. 2015. No 4. P. 78–88.

5. Lapanov, P. S., Salivonchik, D. P., Igumnov, S. A., Kuden'chuk, N. N., Rozhkova, K. V., Lemeshko, Y. V. Method for assessing the sensitivity of the cardiovascular system to intense single psycho-emotional influences. Approved by the Ministry of Health of the Republic of Belarus on April 25, 2019, Reg. No 036-0419. 31 p.

6. Arinchina, N. G., Dunay, V. I., Antonenko, A. N. et al. Functional tests with physical and psycho-emotional stress in humans: a manual for students of the humanities faculty. special. 1-86 01 01 «Social work (in areas)» and 1-23 01 04 «Psychology». Minsk: BSU. 2007. 55 p.

Поступила 25.09.2025 г.