

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ НЕФАТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП В КОНЦЕПЦИИ ГЕРИАТРИЧЕСКИХ СИНДРОМОВ

Оленская Т.Л., Коневалова Н.Ю., Губарев Ю.Д., Бирюкова И.В.

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», Витебск, Республика Беларусь, e-mail: t_olen@tut.by

В работе определено значение динамики уровня артериального давления, частоты сердечных сокращения, результатов лабораторно-инструментального обследования на возможность прогнозирования нефатальных осложнений у пациентов с артериальной гипертензией разных возрастных групп. Полученные данные показали необходимость проведения комплексной осмотра, оценки результатов активной ортостатической пробы у пациентов с артериальной гипертензией. Определено, что у пациентов с артериальной гипертензией 40-49 лет в прогнозе развития нефатальных осложнений увеличение ДДАД_{15_10} более 17,5 мм рт.ст в горизонтальном положении повышало риск развития острого инфаркта миокарда и острого нарушения мозгового кровообращения на 33,3%. У пациентов с артериальной гипертензией 60-69 лет мужского пола являлся предиктором развития нефатальных сердечно-сосудистых осложнений в 22,5%, а женский – в 7,9% случаев (p=0,01). Разработанные алгоритмы прогнозирования развития нефатальных осложнений с учетом возрастного фактора характеризуются достаточной информационной значимостью. Предлагаемые алгоритмы доступны для применения медицинским работникам, как поликлинического звена, так и стационаров.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, пожилые люди, прогнозирование.

THE FORECASTING OF THE NON-FATAL OUTCOMES IN HYPERTENSIVE ELDERLY PATIENTS IN THE CONCEPT OF THE GERIATRIC SYNDROMES

Alenskaya T.L., Konevalova N.Y., Gubarev Y.D., Biriukova I.V.

Vitebsk State Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus, e-mail: t_olen@tut.by

The paper defined the value of changes in the levels of blood pressure, heart rate, results of laboratory and instrumental examination of the possibility of predicting nonfatal complications in patients with hypertension in different age groups, age groups. The findings showed the need for a comprehensive examination, evaluation of active orthostatic test in patients with hypertension. Determined that patients with hypertension 40-49 in the forecast of an increase in non-fatal complications dynamic of the diastolic blood pressure more than 17.5 mm Hg in the horizontal position increased risk of acute myocardial infarction and acute stroke by 33.3%. In patients with hypertension 60-69 male was a predictor of nonfatal cardiovascular complications in 22.5% and female - in 7.9% of cases (p = 0.01). The developed algorithms for forecasting the development of non-fatal complications with the age factor characterized by sufficient information significance. The proposed algorithms are available for use medical workers as polyclinics and hospitals.

Keywords: hypertension, elderly people, forecasting.

Артериальная гипертензия (АГ) – одно из распространенных заболеваний среди людей старшего возраста. Длительное повышение артериального давления и отсутствие адекватной его коррекции приводит к поражению «органов-мишеней», развитию летальных исходов, развитию и прогрессированию гериатрических синдромов, что является причиной значительных социальных ограничений и экономических затрат.

По мнению J.E. Morley, важным является изучение роли гериатрических синдромов, в частности синдрома ортостатической гипотензии, головокружений, падений, в прогнозе развития осложнений, потребности в госпитализации и изменении качества жизни [4].

Разработка методов для выделения групп пациентов с артериальной гипертензией (АГ) с различным прогнозом течения заболевания, вероятностью поражения жизненно важных органов и развития летальных исходов позволит обосновать дифференцированный или индивидуальный подход к лечебным мероприятиям.

Основные рекомендации по формированию прогноза исходов разработаны на основании обследования пациентов артериальной гипертензией стран Западной Европы и Америки [5]. Среднесрочный прогноз (на два-четыре года) для этой группы пациентов не определен, хотя он является более актуальным.

Поэтому необходим комплексный подход к оценке развития нефатальных исходов у пациентов старшего возраста с артериальной гипертензией с учетом современных позиций гериатрических синдромов.

Целью работы было разработать алгоритмы среднесрочного прогноза нефатальных исходов у пациентов с артериальной гипертензией старших возрастных групп при ведущих гериатрических синдромах.

Материалы и методы

Было проведено обследование 615 пациентов с артериальной гипертензией (ВОЗ, 1999) [5], находившихся на лечении в специализированном кардиологическом отделении. Из них было 382 женщины и 233 мужчин. Средний возраст - $56,1 \pm 9,9$ лет ($M \pm SD$). Длительность заболевания, которую указали пациенты, составила в среднем $10,3 \pm 8,9$ лет.

Диагноз артериальной гипертензии устанавливался на основании клинического обследования пациентов. Все пациенты АГ до начала обследования перенесли хотя бы один гипертонический криз, потребовавший госпитализации. Во время госпитализации средний уровень артериального давления составил – $159,7/93,3 \pm 24,3/11,4$ мм рт. ст.

208 пациентам с АГ была проведена активная ортостатическая проба (АОП) с регистрацией артериального давления, частоты сердечных сокращений, регистрацией электрокардиограммы (ЭКГ). Анализом клинико-лабораторных показателей. Средний возраст обследуемых составил $55,2 \pm 9,4$ лет, мужчин было 112, женщин – 96 человек. Пациенты были разделены на две подгруппы: 1 группа (пациенты 60 лет и старше) – 83 человека, средний возраст составил $65 \pm 3,9$ лет, 2 группа (пациенты младше 60 лет) – 125 человека, средний возраст – $47,4 \pm 7,2$ лет ($p < 0,05$).

Активная ортостатическая проба проводилась по протоколу, в нашей модификации [3]. Каждому обследуемому объясняли цели обследования и методику выполнения АОП, получали его согласие.

Критериями преждевременного прекращения пробы были: появление или усиление головокружения и потемнения в глазах, боли в области сердца, перебои в работе сердца,

предобморочное состояние, нарушение координации, признаки ишемии миокарда на ЭКГ-мониторе (подъем или снижение сегмента ST более чем на 1 мм), выраженное головокружение.

Во время проведения АОП оценивали следующие симптомы: общевегетативные проявления, церебральную симптоматику, кардиальную симптоматику.

Запись ЭКГ осуществляли с помощью автоматического аппарата «Bioset-8000». Величину интервалов PQ и QT определяли во II стандартном отведении ЭКГ.

Анализ систолического артериального давления (САД), диастолического артериального давления (ДАД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС), показателей электрокардиограммы осуществляли исходно, на 1-ой, 5-ой, 10-ой минутах вертикального положения, на 1-ой, 5-ой, 10-ой минутах горизонтального положения (11-ой, 15-ой, 20-ой минуты пробы, соответственно).

Рассчитывали дельты (Δ) изучаемых показателей как разницу между значениями на 1-ой ($\Delta 1_0$), 5-ой ($\Delta 5_0$), 10-ой ($\Delta 10_0$) минутах вертикального положения, по сравнению с исходными данными. В горизонтальном положении рассчитывали как разницу между значениями на 11-ой ($\Delta 11_{10}$), 15-ой ($\Delta 15_{10}$), 20-ой ($\Delta 20_{10}$) минутах и данными на 10-ой минуте АОП. Также были оценены показатели динамики (Δ) в вертикальном положении: как разница на 5-ой и 10-ой минутах по сравнению с 1-ой минутой пробы ($\Delta 5_1$; $\Delta 10_1$) и в горизонтальном положении как разница на 15-ой и 20-ой минутах по сравнению с 11-ой минутой АОП ($\Delta 15_{11}$; $\Delta 20_{11}$).

Эхокардиографию выполняли с помощью аппарата фирмы Siemens, датчик 3 МГц. Определяли толщину задней стенки левого желудочка (ЗС), межжелудочковой перегородки (МЖП), конечный систолический (СРЛЖ) и диастолический размер левого желудочка (ДРЛЖ), фракцию выброса (ФВ). Рассчитывали индекс массы тела (ИМТ).

Результаты исследования заносились в базу данных Excel-7. Полученные в результате исследования данные обработаны статистически с использованием пакета прикладных программ для персонального компьютера STATISTICA 10.0, лицензия: STA999K347156-W., пакета SPSS-20 [1, 2].

Использованы параметрические и непараметрические методы анализа. Определяли среднее значение показателя и стандартное отклонение ($M \pm SD$), «Деревья классификации» [1, 2].

Результаты: Обследуемые пациенты с артериальной гипертензией наблюдались в период от 3 до 4,5 лет, средний период наблюдения составил $3,7 \pm 0,5$ лет. Диагноз нарушений коронарного и церебрального кровообращения устанавливался на основании клинико-

инструментального и лабораторного обследования в специализированных терапевтических, кардиологических и неврологических отделениях.

В обследуемой группе пациентов АГ по данным медицинской документации было зарегистрировано 724 события, из них: 492 гипертонических криза, 63 острых нарушений мозгового кровообращения, 124 острых нарушений коронарного кровообращения, 68 летальных исходов.

Были детально проанализированы различные исходы у пациентов с АГ, прошедших лечение и обследование в условиях кардиологического отделения с учетом факторов «Возрастная группа» и «Пол» (рисунок 1–5).

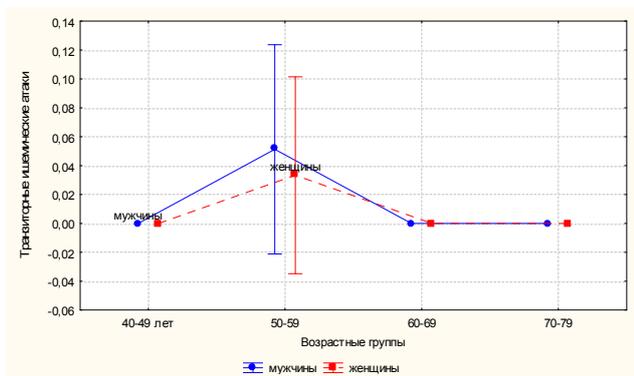


Рис.1. Дисперсионный анализ зарегистрированных транзиторных ишемических атак у пациентов с артериальной гипертензией разных возрастных групп с учетом пола

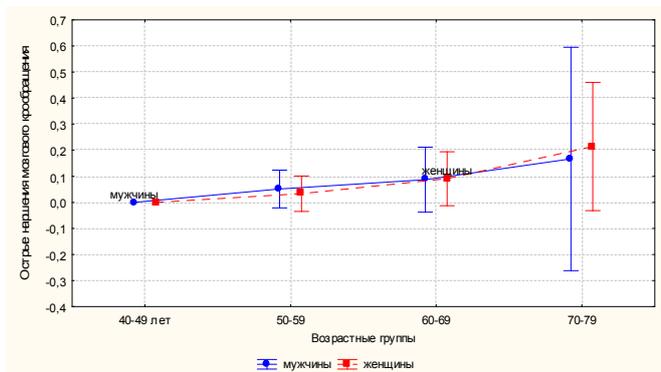


Рис.2. Дисперсионный анализ зарегистрированных острых нарушений мозгового кровообращения у пациентов с артериальной гипертензией разных возрастных групп с учетом пола (возрастные группы $F=2,55$; $p=0,05$)

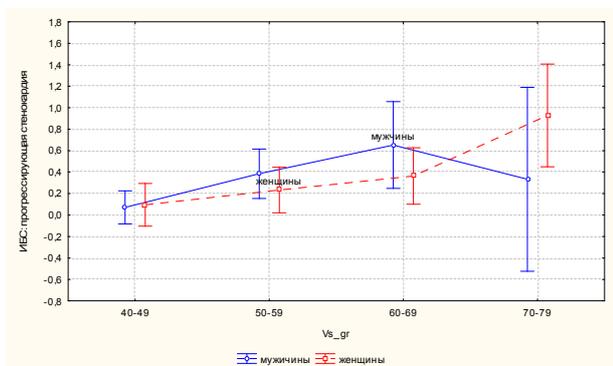


Рис.3. Дисперсионный анализ зарегистрированных эпизодов прогрессирующей стенокардии у пациентов с артериальной гипертензией разных возрастных групп с учетом пола («Возрастные группы» $F=3,59$; $p=0,01$).

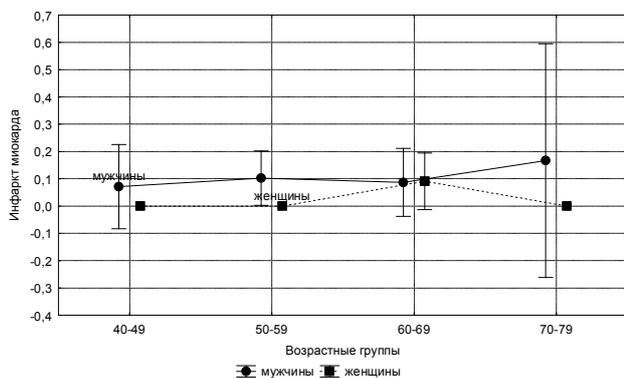


Рис.4. Дисперсионный анализ зарегистрированных случаев острого инфаркта миокарда у пациентов с артериальной гипертензией разных возрастных групп с учетом пола (пол $F=4,01$; $p=0,04$)

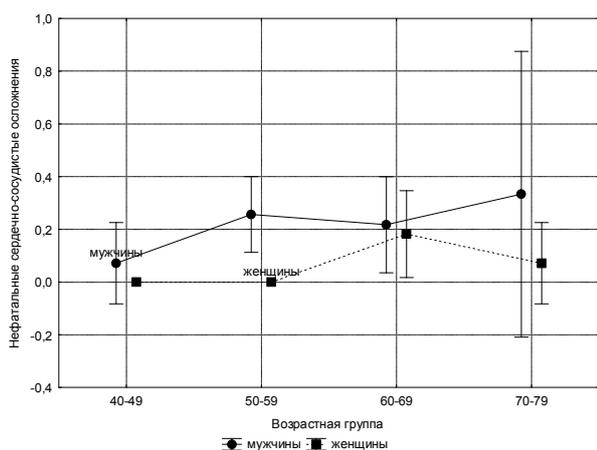


Рис.5. Дисперсионный анализ зарегистрированных эпизодов нефатальных острых нарушений мозгового кровообращения и острого инфаркта миокарда у пациентов с артериальной гипертензией разных возрастных групп с учетом пола («Пол» $F=6,40$; $p=0,01$)

Прогнозирование нефатальных острого инфаркта миокарда + острого нарушения мозгового кровообращения у пациентов с АГ 40–49 лет

Построение Древа классификации прогноза развития нефатальных острого инфаркта миокарда и острого нарушения мозгового кровообращения (ОИМ+ОНМК) показало, что увеличение ДДАД_{15_10} более 17,5 мм рт. ст. в горизонтальном положении повышало риск на 33,3 %. При увеличении менее 17,5 мм рт. ст. в сочетании с СРЛЖ более 38,9 мм – вероятность развития осложнений повышалась до 52,9 % (рисунок 6).

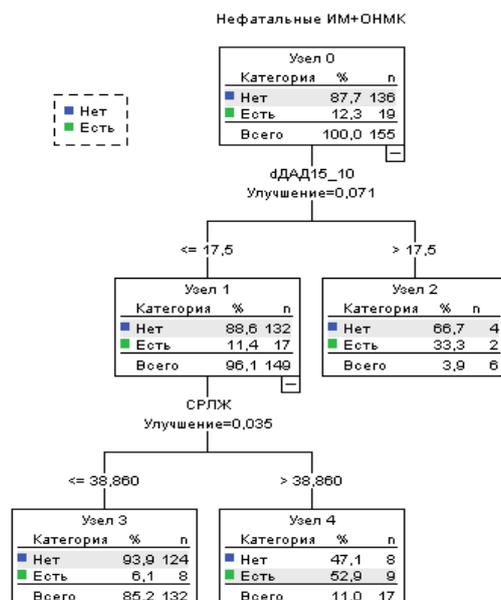


Рис. 6. Дерево классификации прогнозирования развития нефатальных событий у пациентов артериальной гипертензией 40–49 лет. Процент корректных предсказаний развития нефатальных событий – 88,4 %

Прогнозирование нефатальных ОИМ + ОНМК у пациентов с АГ 50–59 лет

Построенное Дерево классификации показало, что фактор женского пола являлся предиктором развития нефатальных событий в 10 %, в сочетании с фактором курение – в 20 % случаев (рисунок 7). Фактор мужского пола являлся предиктором развития нефатальных ОИМ+ОНМК в 23,3 % случаев.

У мужчин укорочение ΔQT_{1_0} более чем на 43 мс повышало риск развития нефатальных событий на 80 %. При укорочении менее чем на 43 мс и в сочетании с приростом $\Delta ЧСС_{5_1}$ более чем на 15 ударов в минуту в вертикальном положении риск увеличивался до 50 %.

При приросте $\Delta ЧСС_{5_1}$ менее чем на 15 ударов в минуту и ИМТ менее или равном 24,8 кг/м² риск увеличивался на 27 %. При приросте $\Delta ЧСС_{5_1}$ менее чем на 15 ударов в минуту в сочетании с ИМТ более 24,8 кг/м² и толщиной ЗС левого желудочка более 12,4 мм – на 18,8 %.

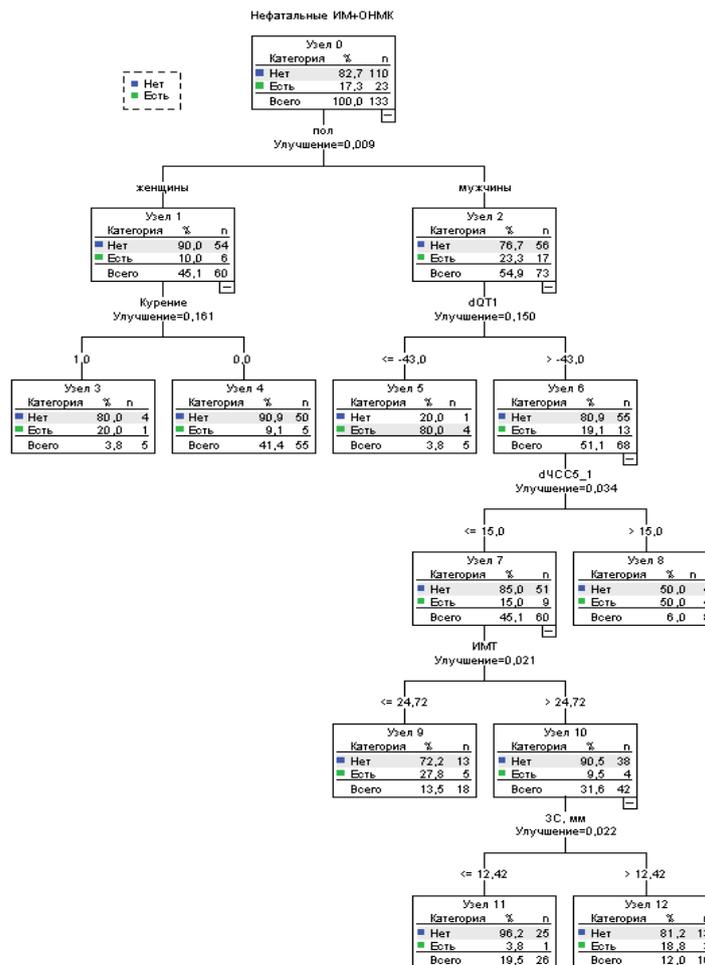


Рис.7. Дерево классификации прогнозирования развития нефатальных событий (ОИМ+ОНМК) у пациентов с артериальной гипертензией 50–59 лет в зависимости от пола. Процент корректных предсказаний развития нефатальных событий – 85 %

Прогнозирование нефатальных ОИМ + ОНМК у пациентов с АГ 60–69 лет

Построение Дерева классификации прогноза развития нефатальных сердечно-сосудистых осложнений показал, что фактор мужского пола являлся предиктором развития нефатальных событий в 22,5 %, а женский – в 7,9 % случаев ($p=0,01$).

В целом для данной возрастной группы укорочение интервала ΔQT_{1_0} более чем на 31 мс повышало вероятность развития событий на 50 %. Информационная значимость Дерева классификации составила 86,4 %.

Прогнозирование нефатальных ОИМ + ОНМК у пациентов с АГ 70–79 лет

Фактор мужского пола в данной возрастной группе повышал вероятность развития нефатальных ОИМ+ОНМК на 6,2 %, женского – на 8,0 % ($p=0,000$). Процент корректных предсказаний развития нефатальных событий составил 92,7 %.

Информационная значимость Древа классификации прогнозирования развития нефатальных событий для пациентов с АГ данной возрастной группы составила 92,7 %. Наличие толщины МЖП более 16 мм увеличивало риск развития нефатальных ОИМ+ОНМК на 22,2 %. При толщине МЖП менее 16 мм в сочетании с ЧСС исходно более 70,5 уд/мин вероятность прогнозирования повышалась на 12,5 %.

Обсуждение. Таким образом, определена роль динамики уровня артериального давления, частоты сердечных сокращений, результатов лабораторно-инструментального обследования на возможность прогнозирования нефатальных осложнений у пациентов с артериальной гипертензией старших возрастных групп.

Полученные данные показывают необходимость проведения комплексной осмотра, оценки результатов активной ортостатической пробы у пациентов с артериальной гипертензией.

Разработанные алгоритмы прогнозирования развития нефатальных осложнений с учетом возрастного фактора характеризуются достаточной информационной значимостью. Предлагаемые алгоритмы доступны для применения медицинским работникам, как поликлинического звена, так и стационаров.

Выводы

1. Определено, что у пациентов с артериальной гипертензией 40–49 лет в прогнозе развития нефатальных осложнений увеличение $\Delta\text{ДАД}_{15_10}$ более 17,5 мм рт. ст. в горизонтальном положении повышало риск развития острого инфаркта миокарда и острого нарушения мозгового кровообращения (ОИМ+ОНМК) на 33,3 %.
2. При приросте $\Delta\text{ЧСС}_{5_1}$ менее чем на 15 ударов в минуту и ИМТ менее или равном 24,8 кг/м² риск увеличивался на 27 %. При приросте $\Delta\text{ЧСС}_{5_1}$ менее чем на 15 ударов в минуту в сочетании с ИМТ более 24,8 кг/м² и толщиной ЗС левого желудочка более 12,4 мм – на 18,8 % у пациентов с артериальной гипертензией возрастной группы 50–59 лет.
3. У пациентов с артериальной гипертензией 60–69 лет мужского пола являлся предиктором развития нефатальных сердечно-сосудистых осложнений в 22,5 %, а женский – в 7,9 % случаев ($p=0,01$).
4. Фактор мужского пола повышал вероятность развития нефатальных ОИМ+ОНМК на 6,2 %, женского – на 8,0 % ($p=0,000$) у пациентов с артериальной гипертензией возрастной группы 70–79 лет.

Список литературы

1. Боровиков В. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов. – СПб.: Питер, 2001. – 656 с.
2. Наследов А. IBM SPSS Statistics 20 и AMOS: профессиональный статистический анализ данных. – СПб., 2013. – 412 с.
3. Оленская Т.Л. Комплексная оценка ортостатических реакций и возможность прогнозирования исходов у больных артериальной гипертензией // Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации. Рец. сборник мат-лов конференции. – Витебск, 2005. – С. 209-212.
4. FRAILITY: diagnosis and management / Morley J.E. // The Journal of Nutrition, Health and Aging – Vol. 15, November 8. – 2011. – P. 667-675.
5. WHO/ISH Hypertension Guidelines. – WHO, 1999. – P. 1-12.

Рецензенты:

Павлова Т.В., д.м.н., профессор, зав. кафедрой патологии, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород;

Ильницкий А.Н., д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапии, гериатрии, антивозрастной медицины Института повышения квалификации, г. Москва.