

ПРИМЕНЕНИЕ ИНГИБИТОРОВ АНГИОТЕНЗИНПРЕВРАЩАЮЩЕГО ФЕРМЕНТА И БЛОКАТОРОВ КАЛЬЦИЕВЫХ КАНАЛОВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЁГКИХ, ПРОТЕКАЮЩЕЙ СО СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Поплавская Э. Э.

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

В обзоре рассматриваются подходы к выбору антигипертензивного препарата из группы ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента и блокаторов кальциевых каналов у пациентов с хронической обструктивной болезнью лёгких, протекающей в сочетании со стабильной стенокардией и артериальной гипертензией.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь лёгких, стабильная стенокардия, артериальная гипертензия, ингибитор ангиотензинпревращающего фермента, блокатор кальциевых каналов.

Для цитирования: Поплавская, Э. Э. Применение ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента и блокаторов кальциевых каналов у пациентов с хронической обструктивной болезнью лёгких, протекающей со стабильной стенокардией и артериальной гипертензией / Э. Э. Поплавская // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2020. Т. 18, № 2. С.107-111. <http://dx.doi.org/10.25298/2221-8785-2020-18-2-107-111>

Хронические неспецифические воспалительные заболевания лёгких рассматривают как фактор, повышающий в 2-3 раза риск развития ишемической болезни сердца (ИБС) [1, 2]. Причем сочетаемость хронической обструктивной болезни лёгких (ХОБЛ) и ИБС достигает 62,0%, а 15-летняя выживаемость таких пациентов – не более 25,0% [1, 3, 4]. Согласно данным некоторых авторов, у 20-25% пациентов с ХОБЛ спустя 3-5 лет от начала заболевания развивается артериальная гипертензия (АГ), которая часто связана с обострениями бронхолегочной патологии и получила название «пульмогенная» АГ [1, 4, 5].

Значимые патогенетические факторы, объединяющие эти заболевания, – нарушение нормального функционирования эндотелия сосудов, активация свободнорадикального окисления, системное воспаление, гипоксемия, легочная гипертензия [2, 5, 6, 7].

Для лечения АГ, согласно современным рекомендациям [8], рекомендованы пять основных классов: диуретики, бета-блокаторы, блокаторы кальциевых каналов (БКК), ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) и блокаторы рецепторов ангиотензина.

Препараты выбора при наличии стабильной стенокардии напряжения (ССН) и АГ у пациентов с ХОБЛ – иАПФ и дигидропиридиновые БКК [9]. Так, иАПФ обладают гипотензивным эффектом, уменьшают воспаление, вазоконстрикцию, свободнорадикальные процессы [10], улучшают газообмен, повышают толерантность к физическим нагрузкам и качество жизни, уменьшают частоту госпитализации пациентов [6, 11, 12, 13]. Поэтому именно иАПФ рекомендуется как средство первого выбора при лечении АГ у пациентов с ХОБЛ [14]. Кашель при их приеме возникает в 5,0-10,0% случаев и не связан с дозой препарата, бронхиальной обструкцией [9, 10, 13, 14].

Некоторыми авторами показано, что появление кашля часто необоснованно заставляет врача заменить иАПФ на препарат другой группы, хотя частота иАПФ-индуцированного кашля у пациентов с ХОБЛ не выше, чем в общей популяции [9]. При этом применение иАПФ у пациентов с сочетанной бронхолегочной и сердечно-сосудистой патологией в большей степени оправдано, так как приводит к улучшению функции внешнего дыхания, снижению конечного диастолического объема левого желудочка, уменьшению длительности и количества обострений бронхолегочной инфекции, числа повторных госпитализаций в течение года [5]. Показано, что иАПФ нашли широкое применение в коррекции эндотелиальной дисфункции [1, 10, 15, 16].

Из препаратов данной группы ввиду своей доступности и высокой эффективности при ХОБЛ, ССН и АГ широкое распространение получил лизиноприл, который благоприятно влияет на процессы ремоделирования и насосную функцию левого желудочка, обладает достоверным гипотензивным действием [10, 12, 14, 17]. По сравнению с эналаприлом и каптоприлом лизиноприл обладает большим сродством с АПФ, ингибирует как плазменный, так и тканевой АПФ [18]. Лучшая переносимость лизиноприла по сравнению с эналаприлом у пациентов с ХОБЛ, по мнению авторов, связана с меньшим воздействием на брадикининовый механизм регуляции тонуса сосудов и бронхов [12, 14]. При сравнении с другими представителями группы иАПФ лизиноприл – единственный препарат длительного действия, который выводится только через почки и не связывается с белками плазмы. Данное свойство позволяет широко использовать его при необходимости одновременного применения большого количества препаратов при проведении терапии [18] (что характерно

для терапии обострения ХОБЛ). Периндоприл, рамиприл, фозиноприл и зофеноприл имеют почечный и печеночный путь выведения [18], что заставляет задуматься о целесообразности их назначения при необходимости применения большого количества препаратов у пациента. Периндоприл преимущественно выводится через почки, однако прием пищи значительно влияет на его биодоступность. Квинаприл – препарат, который так же, как и лизиноприл, выводится только почками, однако он на 97% связывается с белками плазмы крови [18], что может привести к конкурированию с другими лекарственными препаратами, назначаемыми при сопутствующей патологии. Поэтому лизиноприл – предпочтительный лекарственный препарат при выборе иАПФ у пациентов с сочетанной сердечно-легочной патологией.

Итак, лизиноприл – препарат длительного действия, хорошо переносится при ХОБЛ, является активной лекарственной формой, не поддается печеночному метаболизму, что ставит его вне конкуренции с другими иАПФ [14, 18]. Он имеет меньший риск взаимодействия с НПВС и не накапливается в жировой ткани, обладает мягким гипотензивным эффектом, удобен в дозировании, прием пищи не влияет на его биодоступность. Продолжительность действия лизиноприла превышает 24 часа, поэтому он контролирует АД и на следующее утро после приема, сравнительно недорогой [18]. Препарат включен в клинический протокол диагностики и лечения заболеваний, характеризующихся повышенным кровяным давлением [18]. Эти преимущества позволяют широко применять его для терапии АГ и ИБС на фоне ХОБЛ.

БКК – следующая группа препаратов, используемая для терапии ХОБЛ, протекающей в сочетании с ССН и АГ. Кроме контроля АД, они снижают тонус гладкой мускулатуры бронхов, подавляют дегрануляцию тучных клеток, потенцируют дилатационный эффект β_2 -агонистов и улучшают функцию эндотелия [9, 15]. С учетом способности антагонистов кальция снижать давление в легочной артерии и увеличивать ОФВ1 они считаются препаратами выбора для лечения сочетанной патологии ХОБЛ, ССН и АГ [3, 9].

БКК обладают антиатеросклеротическим, антипролиферативным, антиагрегационным действием [8, 17, 19], влияют на эластические свойства сосудов [20], уменьшают активность ПОЛ [20], проявляют антиоксидантные свойства [21]. При ССН и АГ могут быть полезны как для контроля симптоматики, так и клинических исходов заболевания [8, 20, 22]. Указывают на способность антагонистов кальция дигидропиридинового ряда улучшать ЭЗВД за счет увеличения продолжительности полураспада NO [9].

Среди всех препаратов данной группы наиболее выраженную тропность к сосудам малого круга кровообращения и бронхам, а также наименьший риск побочных эффектов имеют дигидропиридиновые производные, представитель которых – амлодипин [3, 17, 19, 20].

В лечении легочной артериальной гипертензии, которая развивается у пациентов с ХОБЛ, среди БКК наибольшую доказательную базу имеют амлодипин, нифедипин и дилтиазем [16, 23]. Однако препараты нифедипина короткого действия не рекомендуют для лечения стенокардии и АГ, так как их использование приводит к быстрому и непредсказуемому снижению АД с рефлекторной активацией симпатической нервной системы, тахикардией, провоцирует аритмогенный эффект, вызывает синдром обкрадывания [16, 19, 24]. Дилтиазем может влиять на проводимость и уменьшать сократимость сердца, вызывает брадикардию, что нежелательно и чего нет у амлодипина [25]. Эффективность амлодипина у пациентов со стенокардией выше, чем дилтиазема [19, 24]. Таким образом, при лечении сочетанной патологии ХОБЛ, ССН и АГ среди всех БКК лишь амлодипин, нифедипин и дилтиазем могут быть обоснованно использованы в лечении легочной гипертензии и есть основания ожидать от них дополнительного положительного эффекта. Учитывая нежелательные побочные эффекты нифедипина и дилтиазема, а также согласно современным рекомендациям лечения пациентов с ССН, особенно при сочетании с АГ [19, 24], наиболее приемлемый препарат данной группы – амлодипин.

Амлодипин – длительно действующий дигидропиридин; в большей степени влияет на гладкую мускулатуру артериол, чем на сократимость и проводимость миокарда, не имеет антиаритмической активности. Назначается при АГ, стенокардии [8, 22, 25], характеризуется достаточной доказательной базой в многоцентровых клинических исследованиях. При проведении ряда крупных исследований (ALLHAT, PREVENT, CAMELOT, CAPARES) были показаны не только его антиишемические, но и антигипертензивные и антиатеросклеротические свойства [13, 21, 26]. Важно, что амлодипин также эффективно предотвращает развитие инсультов и инфарктов по сравнению с другими средствами, применяемыми в лечении АГ [22, 26].

Сравнительное исследование применения лизиноприла, амлодипина и эналаприла у пациентов с ХОБЛ в сочетании с АГ показало, что лучше контролирует АД и дает меньший риск ухудшения легочной вентиляции использование первых двух препаратов [14]. При этом исследования последних лет (ACCOMPLISH, CONVINCENCE) подтвердили преимущество комбинации иАПФ с диуретиком по сравнению с комбинацией антагониста кальция с диуретиком по вероятности развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий [8].

Таким образом, в числе наиболее эффективных препаратов, используемых при лечении сочетанной патологии ХОБЛ, ИБС и АГ, – иАПФ и БКК. Совместное их назначение не всегда оправдано, так как они обладают и рядом побочных эффектов. Недостаток иАПФ – это возможность появления сухого кашля у пациентов с ХОБЛ [9], а также неодинаковая способность препа-

ратов данной группы улучшать вазомоторную функцию эндотелия [27]. Недостаток использования блокаторов кальциевых каналов заключается в их способности вызывать отеки голеней, локальную дистонию бронхов, гиперсекрецию мокроты [20, 28].

Учитывая частую встречаемость сочетанных кардиопульмональных заболеваний, отсутствие

методов дифференцированного подхода к лечению пациентов с ХОБЛ, протекающей с ССН и АГ, с учетом влияния терапии на ключевые звенья патогенеза необходима разработка новых методов с тем, чтобы подобрать оптимальное лечение при данной сердечно-легочной патологии.

Литература

1. Проблема полиморбидности при сочетании хронической обструктивной болезни легких и некоторых сердечно-сосудистых заболеваний / Л. Л. Коррейя [и др.] // Научные ведомости. – 2013. – № 4 (147). – С. 12-17.
2. Laratta, C. R. Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Cardiovascular Links / C. R. Laratta, S. van Eeden // BioMed Research International. – 2014. – Vol. 11. – P. 1-18. – doi: 10.1155/2014/528789.
3. Бова, А. А. Хроническая обструктивная болезнь легких в сочетании с ишемической болезнью сердца. Современные подходы к диагностике и лечению : метод. рекомендации / А. А. Бова, Д. В. Лапицкий. – Минск : Асобоны, 2007. – 56 с.
4. Остроумова, О. Д. Хроническая обструктивная болезнь легких и коморбидные сердечно-сосудистые заболевания: взгляд с позиций рекомендаций / О. Д. Остроумова, А. И. Кочетков // Consilium Medicum. – 2018. – № 20 (1). – С. 54-61. – doi: 10.26442/2075-1753_2018.1.54-61.
5. Проблема сочетанного течения эссенциальной гипертензии и хронической обструктивной патологии легких / А. В. Барсуков [и др.] // Кардиосоматика. – 2012. – Т. 3, № 4. – С. 12-17.
6. Onishi, K. Total management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) as an independent risk factor for cardiovascular disease / K. Onishi // J. Cardiol. – 2017. – Vol. 70, № 2. – P. 128-134. – doi: 10.1016/j.jcc.2017.03.001.
7. Rabe, K. F. Cardiovascular disease and COPD: dangerous liaisons? / K. F. Rabe, J. R. Hurst, S. Suissa // European Respiratory Review. – 2018. – Vol. 27, № 149. – P. 1-32. – doi: 10.1183/16000617.0057-2018.
8. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). / G. Mancia [et al.] // J. Hypertens. – 2013. – Vol. 31, № 7. – P. 1281-1357.
9. Диагностика и лечение пациентов с хронической обструктивной болезнью легких и артериальной гипертензией : национальные клинические рекомендации. – РНМОТ, 2017. – 76 с.
10. Заключение экспертов Европейского общества кардиологов по применению ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента при сердечно-сосудистых заболеваниях / J. Lopez-Sendon [et al.] // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2005. – № 1. – С. 49-68. – doi: 10.20996/1819-6446-2005-1-1-49-69.
11. Диффузионная способность легких как прогностический маркер у пациентов с сердечной недостаточностью / О. М. Поликутина [и др.] // Сибирский медицинский журнал. – 2012. – Т. 27, № 2. – С. 29-34.
12. Дмитренко, В. В. Артериальная гипертензия и хроническая обструктивная болезнь легких: современные требования к лечению / В. В. Дмитренко // Вестник гигиены и эпидемиологии. – 2018. – Т. 22, № 4. – С. 97-98.
13. Amlodipine reduces transient myocardial ischemia in patients with coronary artery disease: double-blind circadian anti-ischemia program in Europe (CAPE Trial) / J. E. Deanfield [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. – 1994. – Vol. 24, № 6. – P. 1460-1467. – doi: 10.1016/0735-1097(94)90140-6.
14. Джаиани, Н. А. Выбор лизиноприла для терапии артериальной гипертензии у пациентов с сопутствующей патологией / Н. А. Джаиани // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2014. – Т. 10, № 5. – С. 565-571.
15. Дисфункция эндотелия при сердечно-сосудистых заболеваниях: факторы риска, методы диагностики и коррекции / Е. Н. Воробьева [и др.] // Acta Biologica Sibirica. – 2016. – № 2 (1). – С. 21-30.
16. Трисветова, Е. Л. Медикаментозное лечение легочной гипертензии (по материалам 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension) / Е. Л. Трисветова, С. В. Губкин // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2016. – Т. 12, № 1. – С. 79-86.
17. Мицкевич, Ф. М. Особенности легочной гипертензии у больных ХОБЛ и принципы ее медикаментозной коррекции : пособие для врачей / Ф. М. Мицкевич, И. Е. Атрошенко. – Минск : Зималетто, 2010. – 28 с.
18. Кожанова, И. Н. Лизиноприл в практике интерниста в соответствии с современными рекомендациями / И. Н. Кожанова // Медицинские новости. – 2018. – № 6. – С. 35-42.
19. Максимов, М. Л. Рациональная фармакотерапия ишемической болезни сердца: б-адреноблокаторы и антагонисты кальция в лечении стабильной стенокардии / М. Л. Максимов // Русский медицинский журнал. – 2014. – № 2. – С. 124-128.
20. Опарин, А. Г. Антагонисты кальция: механизм действия и особенности клинического применения / А. Г. Опарин // Восточноевропейский журнал внутренней и семейной медицины. – 2014. – № 1. – С. 51-56.
21. Major outcomes in high-risk hypertensive patients randomized to angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic: the Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT) / ALLHAT Officers and Coordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group // JAMA. – 2002. – Vol. 288, № 23. – P. 2981-2997. – doi: 10.1001/jama.288.23.2981.
22. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary disease / G. Montalescot [et al.] // European Heart Journal. – 2013. – Vol. 34, № 38. – P. 2949-3003. – doi: 10.1093/eurheartj/ehj296.
23. 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnostics and treatment of pulmonary hypertension / N. G. Humbert [et al.] // European Heart Journal. – 2015. – Vol. 37, № 1. – P. 67-119.

24. Кучмин, А. Н. Антагонисты кальция: от истории создания к современной клинической практике / А. Н. Кучмин, Д. В. Черкашин // Медицинский совет. – 2015. – № 17. – С. 48-54.
25. Лупанов, В. П. Новые Европейские методические рекомендации 2013 г. по лечению стабильной ишемической болезни сердца / В. П. Лупанов // Русский медицинский журнал. – 2014. – Т. 22, № 2. – С. 98-104.
26. Леонова, М. В. Клиническая фармакология и клиническая эффективность амлодипина. Данные доказательной медицины / М. В. Леонова // Медицинский совет. – 2014. – № 12. – С. 25-32.
27. Comparative study of ACE-inhibition, angiotensin II antagonism? And calcium channel blockade on flow-mediated vasodilation in patients with coronary disease (BANFF study) / T. J. Anderson [et al.] // J. Am. Col. Cardiol. – 2000. – № 35. – С. 60-66. – doi: 10.1016/s0735-1097(99)00537-9.
28. Бова, А. А. Современные подходы к антигипертензивной терапии у больных артериальной гипертензией и хронической обструктивной болезнью легких / А. А. Бова // Международные обзоры: клиническая практика и здоровье. – 2014. – № 3. – С. 89-97.
- References**
1. Korreja LL, Lebedev TJu, Efremova OA, Proshhaev KI, Litovchenko ES. Problema polimorbidnosti pri sochetanii hronicheskoy obstruktivnoj boleznii legkih i nekotoryh serdechno-sosudistyh zabolevanij. *Nauchnye vedomosti*. 2013;4(147):12-17. (Russian).
2. Laratta CR, van Eeden S. Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Cardiovascular Links. *BioMed Research International*. 2014;11:1-18. doi: 10.1155/2014/528789.
3. Bova AA, Lapickij DV. Hronicheskaja obstruktivnaja bolezn legkih v sochetanii s ishemichejskoj boleznju serdca. *Sovremennye podhody k diagnostike i lecheniju*. Minsk: Asobny; 2007. 56 p. (Russian).
4. Ostroumova OD, Kochetukov AI. Hronicheskaja obstruktivnaja bolezn legkih i komorbidnye serdechno-sosudistye zabolevanija: vzgljad s pozicij rekomendacij [Chronic obstructive pulmonary disease and comorbid cardiovascular disease: in the context of guidelines]. *Consilium Medicum*. 2018;20(1):54-61. doi: 10.26442/2075-1753_2018.1.54-61. (Russian).
5. Barsukov AV, Talanceva MS, Korovin AE, Kazancev VA. Problema sochetannogo techenija jessencialnoj gipertenzii i hronicheskoy obstruktivnoj patologii legkih [The problem of essential hypertension and chronic bronchoobstructive pathology comorbidity]. *Cardiosomatika*. 2012;4(3):12-17. (Russian).
6. Onishi K. Total management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) as an independent risk factor for cardiovascular disease. *J Cardiol*. 2017;2(70):128-134. doi: 10.1016/j.jjcc.2017.03.001.
7. Rabe KF, Hurst JR, Suissa S. Cardiovascular disease and COPD: dangerous liaisons? *European Respiratory Review*. 2018;27(149):1-32. doi: 10.1183/16000617.0057-2018.
8. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redón J, Zanchetti A, Böhm M, Christiaens T, Cifkova R, De Backer G, Dominiczak A, Galderisi M, Grobbee DE, Jaarsma T, Kirchhof P, Kjeldsen SE, Laurent S, Manolis AJ, Nilsson PM, Ruilope LM, Schmieder RE, Sirnes PA, Sleight P, Viigimaa M, Waeber B, Zannad F, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J. Hypertens*. 2013;31(7):1281-1357.
9. Diagnostika i lechenie pacientov s hronicheskoy obstruktivnoj boleznju legkih i arterialnoj gipertenziej: nacionalnye klinicheskie rekomendacii. *RNMOT*; 2017. 76 p. (Russian).
10. Lopez-Sendon J, Swedberg K, McMurray J, Tamargo J, Maggioni A, Dargie H, Tendera M, Waagstein F, Kjekshus J, Lechat P, Torp-Pedersen C. Zakljuchenie jekspertov Evropejskogo obshhestva kardiologov po primeneniju inhibitorov angiotenzinprevrashhajushhego fermenta pri serdechno-sosudistyh zabolevanijah [Expert consensus document on angiotensin converting enzyme inhibitors in cardiovascular disease]. *Racionalnaja farmakoterapija v kardiologii*. 2005;1:49-69. doi: 10.20996/1819-6446-2005-1-1-49-69. (Russian).
11. Polikutina OM, Slepynina JuS, Kacjuba MV, Karetnikova VN. Diffuzionnaja sposobnost legkih kak prognosticheskij marker u pacientov s serdechnoj nedostatochnostju [Pulmonary diffusion capacity as prognostic marker in chronic heart failure]. *Cibirskij medicinskij zhurnal [Siberian Medical Journal]*. 2012;27(2):29-34. (Russian).
12. Dmitrenko VV. Arterialnaja gipertenzija i hronicheskaja obstruktivnaja bolezn legkih: sovremennye trebovanija k lecheniju. *Vestnik gigieny i jepidemiologii*. 2018;4(22):97-98. (Russian).
13. Deanfield JE, Detry JM, Lichtlen PR, Magnani B, Sellier P, Thaulow E. Amlodipine reduces transient myocardial ischemia in patients with coronary artery disease: double-blind circadian anti-ischemia program in Europe (CAPE Trial). *J. Am. Coll. Cardiol*. 1994;24(6):1460-1467. doi: 10.1016/0735-1097(94)90140-6.
14. Dzhaiani NA. Vybor lizinoprila dlja terapii arterialnoj gipertenzii u pacientov s soputstvujushhej patologiej [Choice of lisinopril for treatment of hypertension in patients with concomitant diseases]. *Racionalnaja farmakoterapija v kardiologii [Rational Pharmacotherapy in Cardiology]*. 2014;5(10):565-571. (Russian).
15. Vorobeva EN, Vorobev RI, Sharlaeva EA, Fomicheva ML, Sokolova GG, Kazyaeva AS, Batanina IA. Disfunkcija jendotelija pri serdechno-sosudistyh zabolevanijah: faktory riska, metody diagnostiki i korrekcii. *Acta Biologica Sibirica*. 2016;2(1):21-30. (Russian).
16. Trisvetova EL, Gubkin SV. Medikamentoznoe lechenie legochnoj gipertenzii (po materialam 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension). *Racionalnaja farmakoterapija v kardiologii [Rational Pharmacotherapy in Cardiology]*. 2016;1(12):79-86. (Russian).
17. Mickevich FM, Atroshhenko IE. Osobennosti legochnoj gipertenzii u bolnyh HOBL i principy ee medikamentoznoj korrekcii. Minsk: Zimaletto; 2010. 28 p. (Russian).
18. Kozhanova IN. Lizinopril v praktike internista v sootvetstvii s sovremennymi rekomendacijami. *Medicinskie novosti*. 2018;6:35-42. (Russian).
19. Maksimov ML. Racionalnaja farmakoterapija ishemichejskoj boleznii serdca: b-adrenoblokatory i antagonisty kalcija v lechenii stabilnoj stenokardii. *Russkij medicinskij zhurnal*. 2014;2:124-128. (Russian).
20. Oparin AG. Antagonisty kalcija: mehanizm dejstvija i osobennosti klinicheskogo primenenija [Calcium channel blockers: of action and peculiarities clinical usage]. *Vostochnoevropejskij zhurnal vnutrennej i semejnoj mediciny [East European Journal of Internal and Family*

- Medicine]. 2014;1:51-56. (Russian).
21. ALLHAT Officers and Coordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group. Major outcomes in high-risk hypertensive patients randomized to angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic: the Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT). *JAMA*. 2002;288(23):2981-2997. doi: 10.1001/jama.288.23.2981.
 22. Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S, Andreotti F, Arden C, Budaj A, Bugiardini R, Crea F, Cuisset T, Di Mario C, Ferreira JR, Gersh BJ, Gitt AK, Hulot JS, Marx N, Opie LH, Pfisterer M, Prescott E, Ruschitzka F, Sabaté M, Senior R, Taggart DP, van der Wall EE, Vrints CJ, Zamorano JL, et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary disease: the Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal*. 2013;38(34):2949-3003. doi: 10.1093/eurheartj/ehs296.
 23. Galiè N, Humbert M, Vachiery JL, Gibbs S, Lang I, Torbicki A, Simonneau G, Peacock A, Noordegraaf AV, Beghetti M, Ghofrani A, Sanchez MAG, Hansmann G, Klepetko W, Lancellotti P, Matucci M, McDonagh TH, Pierard LA, Trindade PT, Zompatori M, Hoeper M. 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnostics and treatment of pulmonary hypertension. *European Heart Journal*. 2015;1(37):67-119.
 24. Kuchmin AN, Cherkashin DV. Antagonisty kalcija: ot istorii sozdaniya k sovremennoj klinicheskoj praktike [Calcium antagonists: from history of creation to modern clinical practice]. *Medicinskij sovet* [Medical Council]. 2015;17:48-54. (Russian).
 25. Lupanov VP. Novye Evropejskie metodicheskie rekomendacii 2013 g. po lecheniju stabilnoj ishemicheskoj bolezni serdca. *Russkij medicinskij zhurnal*. 2014;22(2):98-104. (Russian).
 26. Leonova MV. Klinicheskaja farmakologija i klinicheskaja jeffektivnost amlodipina. Dannye dokazatelnoj mediciny [Clinical pharmacology and clinical efficacy of amlodipine. Evidence-based data]. *Medicinskij sovet* [Medical Council]. 2014;12:25-32. (Russian).
 27. Anderson TJ, Elstein E, Haber H, Charbonneau F. Comparative study of ACE-inhibition, angiotensin II antagonism? And calcium channel blockade on flow-mediated vasodilation in patients with coronary disease (BANFF study). *J. Am. Col. Cardiol*. 2000;35:60-66. doi: 10.1016/s0735-1097(99)00537-9.
 28. Bova AA. Sovremennye podhody k antigipertenzivnoj terapii u bolnyh arterialnoj gipertoniej i hronicheskoj obstruktivnoj bolezni legkih. *Mezhdunarodnye obzory: klinicheskaja praktika i zdorove*. 2014;3:89-97. (Russian).

ANGIOTENSIN-CONVERTING ENZYME INHIBITORS AND CALCIUM CHANNEL BLOCKERS IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE ASSOCIATED WITH STABLE ANGINA AND ARTERIAL HYPERTENSION

Paplauskaya E. E.

Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

The review considers approaches to selecting an antihypertensive drug from the group of angiotensin-converting enzyme inhibitors and calcium channel blockers in patients with chronic obstructive pulmonary disease associated with stable angina and arterial hypertension.

Keywords: *chronic obstructive pulmonary disease, stable angina, arterial hypertension, angiotensin-converting enzyme inhibitor, calcium channel blocker.*

For citation: *Paplauskaya EE. Angiotensin-converting enzyme inhibitors and calcium channel blockers in patients with chronic obstructive pulmonary disease associated with stable angina and arterial hypertension. Journal of the Grodno State Medical University. 2020;18(2):107-111. <http://dx.doi.org/10.25298/2221-8785-2020-18-2-107-111>*

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Об авторах / About the authors

Поплавская Эвелина Эдмундовна / Paplauskaya Evelina, e-mail: : ewia@tut.by

Поступила / Received: 24.02.2020

Принята к публикации / Accepted for publication: 20.03.2020