

## ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ТЕЧЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ В ПОЖИЛОМ И СТАРЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

Филимонова Л.А.<sup>1</sup>, Яскевич Р.А.<sup>1,2</sup>, Давыдов Е.Л.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «КрасГМУ им. проф. Ф.В. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ, Красноярск, e-mail:devgenii@bk.ru;

<sup>2</sup>ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «КНЦСО РАН» обособленное подразделение «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера», Красноярск, e-mail:cardio@imprn.ru

В статье представлен обзор доступной отечественной и зарубежной литературы по проблемам, характерным для пациентов старших возрастных групп с артериальной гипертензией. Изучены литературные источники, исследующие причины высокой распространенности артериальной гипертензии (АГ) у геронтов, большой объем коморбидных и ассоциированных состояний, высокий риск смертности. Представлены основные механизмы развития поражения сосудов и органов-мишеней в пожилом и старческом возрасте, изменения юкстагломерулярного аппарата почек, гормональный дисбаланс, и изменение чувствительности барорецепторов. Для АГ пациентов старших возрастных групп характерны высокая частота псевдогипертензии (феномена Ослера), «гипертензии белого халата», ортостатической и постпрандиальной гипотонии. В связи с этим АД следует измерять также в вертикальном положении, хотя исследования у пожилых ориентировались на цифры АД, полученные при измерении в положении больного сидя.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, пожилой и старческий возраст.

## THE ISSUES OF FORMATION OF ARTERIAL HYPERTENSION IN ELDERLY AND SENILE AGE

Filimonova I.A.<sup>1</sup>, Yaskevich R.A.<sup>1,2</sup>, Davidov E.L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Federalstate budget institution of higher professional education "Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voino-Yasenezkiy" Ministry of Health of the Russian Federation, Krasnoyarsk, e-mail:devgenii@bk.ru;

<sup>2</sup>Scientific Research Institute of medical problems of the North, Federal Research Center «Krasnoyarsk Science Center» of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Krasnoyarsk, e-mail:cardio@imprn.ru

The article presents an overview of the available domestic and foreign literature on the problems specific to the elderly age group patients with hypertension. Studied literature, exploring the reasons for the high prevalence of arterial hypertension (AH) of the surveyed, a large amount of comorbid and associated conditions, high risk of mortality. Presents the basic mechanisms of development of vascular lesions and target organs in elderly and senile age, changes ykstaglomerulyarnogo apparatus of the kidneys, hormonal imbalance, and altered sensitivity of baroreceptors. For hypertension patients of older age groups characterized by a high frequency of pseudohypertension (the phenomenon of Osler), "white coat hypertension", orthostatic and postprandial hypotension. In this regard, AD is measured in vertical position, although in older studies, focused on the blood pressure numbers obtained when measuring the position of the patient sitting.

Keywords: arterial hypertension, elderly and senile age.

Важное отличие пожилых больных с АГ от пациентов молодого и среднего возраста заключается в реальной вероятности у первых присутствия сопутствующих заболеваний. Больные АГ старшего возраста с большей вероятностью, чем молодые, имеют такие заболевания, как артрит, хроническую сердечную недостаточность (ХСН), хроническую почечную недостаточность (ХПН), сахарный диабет (СД), дислипидемию, остеопороз, доброкачественную гипертрофию предстательной железы (ДГПЖ) и многие другие [2, 5, 34, 3540-43, 47]. Эти проблемы непосредственно влияют на выбор антигипертензивной терапии (АГТ), поскольку нередко существует реальная возможность коррекции не только АД, но и других состояний одним лекарственным средством. В то же время имеются заболевания,

течение которых может ухудшить назначение специфической АГТ [4, 13, 17, 28, 29, 33, 39, 50].

Старение организма сопровождается рядом изменений со стороны органов и систем, которые определяют особенности АГ у пожилых больных, а также изменения метаболизма антигипертензивных препаратов [1, 5, 6, 8].

До 80-х годов XX столетия существовали широко распространенные представления о том, что жизненно важные органы (сердце, мозг и почки) с возрастом требуют повышенного АД для эффективного функционирования, что и приводит к развитию АГ. Ряд клинических наблюдений подтверждали эту теорию. Так, острое падение АД сопровождалось развитием кратковременного ухудшения функции почек, формированием нестабильной стенокардии или транзиторных церебральных ишемических атак [26, 30, 31, 36, 47]. Однако накопленные за последние 30 лет данные внесли весомые коррективы в представления о механизмах формирования АГ у пожилых людей [6, 11, 15, 17, 21].

На сегодняшний день основные механизмы развития АГ в пожилом возрасте связаны с увеличением ригидности сосудов, изменением функции барорецепторов, дисфункцией автономной нервной системы [5, 9, 18, 19, 24-26, 30, 32]. Во время систолы сокращение желудочков растягивает стенку аорты и генерирует пульсовую волну. Эта волна отражается от бифуркации артерий, микроциркуляторного русла и возвращаются в аорту в виде эховолн. Скорость распространения и возврата пульсовой волны зависит от растяжимости и жесткости: чем больше ригидность сосудистой стенки и меньше ее растяжимость, тем больше скорость. Повышение жесткости артерий приводит к быстрому возврату отраженной волны и ее наложению на ударную волну. В результате повышается САД в аорте, что оказывает непосредственное повреждающее действие на органы-мишени – сердце, головной мозг, почки, а также возникает снижение ДАД и утрата основной физиологической функции эластичности сосуда – поддержания уровня ДАД для обеспечения коронарного кровотока, при этом происходит рост пульсового АД (ПАД) [5, 43, 45, 49]. Эти изменения объясняют высокую частоту развития изолированной систолической АГ (ИСАГ) у пожилых людей. Частота ИСАГ увеличивается с возрастом от 60 % среди людей в возрасте  $\geq 60$  лет до 75 % среди людей в возрасте  $>75$  лет [3, 12, 14, 22]. В крупных эпидемиологических исследованиях (MRFIT, OHASAMA, Фрамингемское исследование) было доказано увеличение смертности от сердечно-сосудистой патологии в 2–5 раз, общей смертности на 51 %, инсультов в 2,5 раза у больных ИСАГ по сравнению с аналогичными показателями у лиц с нормальным АД [20, 23, 27, 46].

Помимо этих изменений происходит снижение чувствительности барорецепторов к адренергической стимуляции с нарушением процесса регуляции АД. Функциональное состояние симпатической нервной системы с возрастом также изменяется, нарушается

соотношение адренергических рецепторов в сосудистой стенке и миокарде, вследствие чего снижается плотность  $\beta_1$  – и увеличивается плотность  $\alpha$ -адренергических рецепторов. К 70 годам в сравнении со средним возрастом, в 2 раза повышается уровень катехоламинов крови [5, 33, 43].

У лиц старше 60 лет возрастные изменения происходят в почках (табл. 1). Уменьшается количество функционирующих нефронов и клеток юкстагломерулярного комплекса, прогрессируют склеротические процессы в клубочках, развивается артериолонефросклероз почечных артерий, приводящий к ежегодному уменьшению функции в среднем на 1 % после 40-летнего возраста, исходя из чего пожилых людей следует относить к больным с легкой степенью ХПН [43]. В развитии АГ пожилых придается значение также дисфункции эндотелия сосудистой стенки, возрастному дефициту синтеза факторов релаксации (особенно оксида азота и простациклина) и преобладанию выработки вазоконстриктивных факторов (эндотелина-1, тромбосана  $A_2$ ), усугубляющих степень тяжести АГ и влияющих на ремоделирование сосудов [5, 33].

Таблица 1

Изменения функции почек с возрастом у практически здоровых людей [33]

Возраст, годы	СКФ по клиренсу эндогенного креатинина (мл/мин)	
	Мужчины	Женщины
60	70-80	55-70
65	67-75	58-66
70	60-72	48-54
75	50-58	44-52
80	46-56	35-49

Для АГ людей пожилого возраста характерны высокая частота псевдогипертензии (феномена Ослера), «гипертензии белого халата», ортостатической и постпрандиальной гипотонии. У лиц моложе 60 лет частота развития ортостатической гипотонии составляет 1,9 %, а у лиц старше 70 лет – 18,9 %; псевдогипертония в возрасте 55–59 лет встречается в 1 % случаев, и в 27,8 % у тех, кто старше 80 лет [5, 7, 10, 16]. В связи с этим в рекомендациях Европейского общества гипертонии и Европейского кардиологического общества (2012) по лечению, учитывая риск ортостатической гипотонии, АД следует измерять также в вертикальном положении, хотя во всех проспективных рандомизированных исследованиях эффективности лечения АГ, на основе которых разработаны современные рекомендации терапии АГ у пожилых, ориентировались на цифры АД, полученные при измерении в положении больного сидя [5, 33, 36, 43, 49].

До 2008 г., когда были опубликованы результаты исследования HYVET – данные о сохранении роли АД как фактора риска ССЗ и смертности у людей в возрасте старше 80 лет, были весьма противоречивы. В нескольких исследованиях была обнаружена «парадоксальная» взаимосвязь между АД и смертностью у людей старческого возраста [5,

33, 37, 44]. Так, в исследовании SatishS. et al. (2001) в течение 6 лет наблюдали более 120 000 больных в возрасте старше 65 лет, были получены данные, позволяющие предполагать ассоциацию более высокого уровня АД с улучшением прогноза жизни у мужчин в возрасте  $\geq 85$  лет [48]. Если у мужчин в возрасте 60–84 года риск смерти при САД  $\geq 180$  мм рт. ст. был значительно выше, чем при САД  $\leq 130$  мм рт. ст., то в возрасте  $>85$  лет наблюдалась обратная картина. С учетом других факторов риска выяснилось, что повышение САД на каждые 10 мм рт. ст. были прямо связаны с риском смерти у мужчин в возрасте 65–84 лет, в то время как у мужчин в возрасте  $\geq 85$  лет выявлена обратная взаимосвязь: относительный риск в возрасте 65–84 года составлял 1,04, в возрасте  $\geq 85$  лет – 0,92. У женщин в возрасте  $>85$  лет подобной ассоциации между САД и риском смерти обнаружено не было [48].

Лечение должно начинаться, как и у лиц среднего возраста, с изменения образа жизни. Оно зависит от риска и степени АГ. Немедикаментозные средства имеют меньшую эффективность, чем у лиц среднего возраста [33,38, 43, 45]. Имеются убедительные доказательства эффективности регулярных физических упражнений и контроля веса тела в снижении АД у пожилых больных [5, 33, 40, 43-45, 47].

Польза от АГТ больных АГ независимо от возраста не вызывает никакого сомнения. Это демонстрируют результаты мета-анализа 8 клинических исследований (всего 15693 больных, наблюдавшихся в среднем в течение 3,8 года). Адекватная АГТ привела к уменьшению относительного риска смерти от всех причин на 13 %, от ССЗ – на 18 %, частоты всех сердечно-сосудистых осложнений (ССО) – на 23 %, в том числе от инсульта – на 30 % и от коронарных осложнений – на 23 % [4, 5, 13, 28, 29, 39, 41].

В международных рекомендациях (2010) препаратами первой линии для лечения больных ИСАГ предложены тиазидные диуретики (ТД) и дигидропиридиновые антагонисты кальция (АК) пролонгированного действия, и при определенных условиях антагонисты рецепторов ангиотензина II (АРА II) – сартаны [4, 5, 28, 29, 39, 40, 42, 43, 46], в качестве рекомендуемых лекарственных средств для лечения с СД АГ и ИСАГ у пожилых больных старше 60 лет после указанных групп для АГТ упоминаются также ингибиторы ангиотензин превращающего фермента (ИАПФ), бета-адреноблокаторы (БАБ) [5, 13, 40, 46]. Использование ТД в качестве препаратов выбора при лечении пожилых больных АГ патогенетически обоснованно, т.к. с возрастом снижается выделительная функция почек, и ионы натрия и вода задерживаются в организме. Кроме того, в связи со снижением секреции ренина и уменьшением чувствительности бета-адренорецепторов, препараты, ИРААС и БАБ теоретически должны уступать по эффективности препаратам перечисленных классов [5, 28, 42, 46]. Данные рекомендации основываются на результатах крупных плацебо-контролируемых клинических исследований АГТ.

До публикации основных результатов исследования HYVET в 2008 г. было не до конца ясно, распространяется ли польза АГТ пожилых гипертоников на больных 80 лет и старше, т.е. лиц старческого возраста, которых раньше в исследование включали в минимальных количествах. Еще в 1999 г. F. Gueyffier et al. в исследовании INDANA (Individual Data Analysis of Antihypertensive Drug Intervention Trials – Анализ индивидуальных данных при вмешательстве антигипертензивными лекарствами) сделали попытку мета-анализа выборочных данных об эффективности лечения АГ в подгруппах больных этого возраста из результатов полученных в 7 рандомизированных контролируемых исследованиях (РКИ) (четыре двойных слепых плацебо-контролируемых исследования (ПКИ) и три слепых ПКИ) [46]. В них содержались сведения о 1670 больных в возрасте 80 лет и старше, большая часть из которых была включена в указанные выше исследования – SHEP, STOP-Hypertension и Syst-Eur. Первичными «конечными точками» этого мета-анализа были фатальные или нефатальные инсульты, вторичными – общая и СС смертности, фатальные и нефатальные «большие» коронарные и цереброваскулярные события и случаи ХСН. Лечение ТД, БАБ, АК, ИАПФ снижало частоту возникновения фатального и нефатального инсульта на 34 %, частоту возникновения тяжелых ССО на 22 % и ХСН на 39 %. Однако АГТ не снизила ССС, а смертность от всех причин недостоверно (на 6 %) увеличивалась. При селективном анализе частоты развития смертельного и несмертельного инсультов оказалось, что АГТ позволяет ограничивать развитие только нефатальных инсультов [13, 39, 46].

При мета-анализе только двойных слепых исследований было установлено значительное снижение (по сравнению с плацебо) риска смертельного и несмертельного инсульта на 36 %, всех сердечно-сосудистых событий на 23 % и СН на 42 %. Однако не выявлено преимущество активной терапии по сравнению с плацебо в профилактике ССС, более того в основной группе общая смертность была на 14 % выше, чем в контрольной группе [46].

Можно сказать, что результаты мета-анализа свидетельствовали о том, что лечение АГ у больных в возрасте 80 лет и старше балансирует между возможным снижением риска ССС и цереброваскулярных событий и увеличением смертности. Недостаточная убедительность данных о пользе лечения АГ у больных старше 80 лет подчеркивалась в международных рекомендациях по АГ 2003–2007 гг. [4, 5, 46].

Так, в Европейских рекомендациях ESH/ESC (2007) по лечению АГ упоминается, что «в отношении пациентов старше 80 лет доказательства необходимости антигипертензивного лечения до сих пор неубедительны» [33].

В 2003 г. были опубликованы результаты пилотного исследования HYVET (Hypertension in the Very Elderly Trial pilot – Исследование гипертонии у очень пожилых), в

котором в качестве средств антигипертензивной терапии были использованы диуретик – бендрофлуметиазид и ИАПФ – лизиноприл. В это исследование (наблюдение за каждым пациентом продолжалось в среднем 13 мес.) было включено 1283 пациента в возрасте 80 лет и старше. После рандомизации они получали либо ТПД, либо ИАПФ, либо плацебо. Опубликованные в 2003 г результаты этого исследования в отношении снижения частоты развития инсультов и незначительного увеличения смертности от всех причин соответствовали результатам мета-анализа INDANA. На каждый случай предотвращенного инсульта приходился один случай смерти от других причин. Однако, в отличие от терапии, основанной на ИАПФ, у больных, получавших диуретик, было выявлено достоверное снижение риска фатального и нефатального инсультов [28, 33, 46].

Основное исследование HYVET стало первым специально спланированным исследованием, целью которого было ответить на вопрос, снижает ли АГТ ССЗ и ССС у пациентов с АГ старческого возраста [5, 33]. Снижение риска смерти от любой причины в исследовании HYVET при проведении АГТ показало, что никогда не поздно начать антигипертензивную терапию у людей пожилого возраста (т.к. треть пациентов ранее не получали АГТ), и расширило границу возрастного диапазона, где доказана польза лечения АГ [4, 5, 33, 46].

Результаты многочисленных клинических исследований продемонстрировали, что существенное снижение АД в ходе гипотензивной терапии не причиняет вреда пожилым больным АГ (табл. 2–3) [2, 4, 5, 13, 31, 33, 43, 45].

Таблица 2

Исследования по оценке эффективности лечения у пожилых больных АГ [33, 43]

Исследование	n	Возраст, лет	Исходное АД, мм рт. ст.	Лекарственная терапия	
				1-я ступень	2-я ступень
SHEP	4736	76,1	170/77	Хлорталидон	Атенолол
SYST-EUR	4695	70,2	174/85	Нитрендипин	Эналаприл
SYST-CHINA	2394	66,5	171/86	Нитрендипин	Каптоприл
EWPHE	840	72,0	182/101	НСТЗ + триамтерен	Метилдопа
STOP-Hypertension	1627	76,0	195/102	Диуретик или БАБ	Диуретик или БАБ
Coore	884	68,7	196/99	Атенолол	Диуретик
MRC	4396	70,0	185/91	Диуретик или БАБ	Диуретик или БАБ
STONE	1632	66,0	168/100	Нифедипин	Каптоприл
HYVET	3845	83,6	173/91	Индапамид ретард	Периндоприл

Таблица 3

Ассоциация антигипертензивной терапии и сердечно-сосудистых событий у пожилых больных АГ [33, 43]

Исследование	АД (placebo) мм рт. ст.	АД (лечение) мм рт. ст.	Динамика АД, (Δ АД) мм рт. ст.	Инсульт, %	ИБС	Сердечно-сосудистые события, %	Сердечно-сосудистая смертность, %	Общая смертность, %
SHEP	155/71	144/68	-11/-3	-36*	-27	-32*	-20	-13

SYST-EUR	161/83	151/78	-10/-5	-42*	-26*	-31*	-27	-14
SYST-CHINA	159/84	151/81	-9/-3	-38*	-37	-37*	-39*	-39*
EWPHE	167/90	148/85	-19/-5	-32*	-47*	-38*	-27*	-9
STOP-Hypertension	186/96	167/87	-19/-8	-47*	-13	-40*	Н/д**	-43*
Cooper	180/89	162/78	-18/-11	-42*	+3	?	-22	-3
MRC	168/85	152/76	-16/-9	-25*	-19	-17*	-9	-3
STONE	156/90	146/87	-9/-5	-57*	-6	-60*	-26	-45*
HYVET	158/84	143/78	-15/6	-30	Н/д**	-34*	-23	-21*

В то же время у них уменьшается частота летальных и нелетальных сердечно-сосудистых событий, церебральных и сердечных осложнений. Инсульт – самое частое осложнение у пожилых гипертоников. Во всех исследованиях частота инсультов снижалась статистически значимо при осуществлении гипотензивной терапии. Следовательно, вопрос о пользе и необходимости снижения, повышенного АД у пожилых людей сейчас решен однозначно и положительно.

### Список литературы

1. Артюхов И.П., Давыдов Е.Л., Капитонов В.Ф., Харьков Е.И. Социально-экономическая характеристика больных с артериальной гипертензией старших возрастных групп // Сибирское медицинское обозрение. – 2013. – № 6. – С. 78–83.
2. Батурин В.А., Батурина М.В., Евсеева М.Е. и др. Артериальная гипертензия у лиц пожилого возраста: аспекты донозологической диагностики // Клиническая геронтология. – 2008. – № 11. – С. 33–37.
3. Богданова Л.П., Лалетин В.Л., Михайленко О.Б. и др. Особенности качества медицинской информации, получаемой пациентами пожилого и старческого возраста с артериальной гипертензией // Медико-социальная помощь для ветеранов: качество и перспективы: матер. Всероссийск. науч.-практ. конф. с междунар. участ., посвящ. 70-летию КГБУЗ «Красноярский краевой госпиталь для ветеранов войн». – Красноярск, 2016. – С. 77-83.
4. Богданова Л.П., Лалетин В.Л., Михайленко О.Б. и др. Подходы к лечению артериальной гипертензии у пациентов старших возрастных групп // Медико-социальная помощь для ветеранов: качество и перспективы: матер. Всероссийск. науч.-практ. конф. с междунар. участ., посвящ. 70-летию КГБУЗ «Красноярский краевой госпиталь для ветеранов войн». – Красноярск, 2016. – С. 113-121.
5. Бойцов С.А. Артериальная гипертензия у пожилых: механизмы, особенности клинической картины, подходы к лечению // Consilium medicum. – 2008. – № 9. – С. 64–69.

6. Викторова И.А., Лисняк М.В., Трухан Д.И. Влияние социально-демографических и психологических факторов на приверженность к антигипертензивной терапии // Сибирское медицинское обозрение. – 2014. – № 5. – С. 75–78.
7. Давыдов Е.Л. Вопросы качества амбулаторно-поликлинической медицинской помощи пациентам старших возрастных групп с артериальной гипертонией// Медико-социальная помощь для ветеранов: качество и перспективы: матер. Всероссийск. науч.-практ. конф. с междунар. участ., посвящ. 70-летию КГБУЗ «Красноярский краевой госпиталь для ветеранов войн». – Красноярск, 2016. – С. 130-137.
8. Давыдов Е.Л. Вопросы тревожно-депрессивных состояний у больных артериальной гипертонией старших возрастных групп // Клиническая геронтология. – 2016. – Т. 22, № 9–10. – С. 22-23.
9. Давыдов Е.Л. Значение тревожных и депрессивных состояний у больных старших возрастных групп с артериальной гипертензией // Успехи геронтологии. – 2012. – Т. 25, № 3. – С. 442-447.
10. Давыдов Е.Л. Как пациенты с артериальной гипертонией пожилого и старческого возраста оценивают качество оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе? // CardioСоматика. – 2011. – № S1. – С. 35-36.
11. Давыдов Е.Л. Приверженность к лечению пациентов артериальной гипертонией в пожилом и старческом возрасте // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2009. – Т. 8, № 4S2. – С. 46.
12. Давыдов Е.Л. Проблемы тревожных и депрессивных состояний у больных артериальной гипертонией старших возрастных групп// Медико-социальная помощь для ветеранов: качество и перспективы: матер. Всероссийск. науч.-практ. конф. с междунар. участ., посвящ. 70-летию КГБУЗ «Красноярский краевой госпиталь для ветеранов войн». – Красноярск, 2016. – С. 122-130.
13. Давыдов Е.Л., Гринштейн Ю.И., Харьков Е.И., Кусаев В.В. Особенности применения антигипертензивной терапии у пациентов старших возрастных групп // Успехи геронтологии. – 2012. – Т. 25, № 4. – С. 661-667.
14. Давыдов Е.Л., Капитонов В.Ф., Харьков Е.И. и др. Медико-социальные аспекты и качество жизни пациентов с артериальной гипертонией старших возрастных групп // Медицина и образование в Сибири (электронный научный журнал). – 2012. – № 4.– С.15.
15. Давыдов Е.Л., Капитонов В.Ф., Харьков Е.И. и др. Медико-демографическая и социально-гигиеническая характеристика больных пожилого возраста с артериальной гипертонией // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). – 2012. – № 4. – С. 67.



16. Давыдов Е.Л., Капитонов В.Ф., Харьков Е.И. и др. Роль медико-социальных факторов у пациентов старших возрастных групп с артериальной гипертонией // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН. – 2012. – № 6 (88). – С. 113–118.
17. Давыдов Е.Л., Ульянова И.О. Медико-социальные аспекты больных артериальной гипертонией в пожилом возрасте// Клиническая геронтология. – 2016. – Т. 22, № 9–10. – С. 24-25.
18. Давыдов Е.Л., Харьков Е.И., Волжанина Т.Ю. и др. Комплаенс больных артериальной гипертонией старших возрастных групп // Медицинский вестник МВД. – 2011. – № 4 (53). – С. 12-14.
19. Давыдов Е.Л., Харьков Е.И., Шапиро Л.А. Особенности приверженности к лечению пациентов артериальной гипертонией старших возрастных групп в зависимости от уровня образования // Сибирское медицинское обозрение. – 2012. – № 3 (75). – С. 63-67.
20. Давыдов Е.Л., Харьков Е.И., Шульмин А.В., Иванов А.Г. Особенности питания пациентов старших возрастных групп с артериальной гипертонией // Сибирское медицинское обозрение. – 2012. – № 5 (77). – С. 66-69.
21. Давыдов Е.Л., Яскевич Р.А., Барон И.И. и др. Конфликтологические аспекты взаимоотношений между пациентами старших возрастных групп с артериальной гипертонией и медицинскими работниками // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН. – 2013. – № 5 (93). – С. 123-126.
22. Давыдов Е.Л., Яскевич Р.А., Мажаров В.Ф. Факторы, препятствующие приобретению пациентами старших возрастных групп лекарственных средств для лечения артериальной гипертонии // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5–3. – С. 290-295.
23. Давыдов Е.Л., Яскевич Р.А., Кусаев В.В. Медико-социальная помощь в рамках организационно-функциональной модели пациентам старших возрастных групп с артериальной гипертонией в г. Красноярске // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 3–1. – С. 54–59.
24. Давыдов Е.Л., Яскевич Р.А., Кусаев В.В. и др. Проблемы приверженности к лечению пациентов старших возрастных групп с артериальной гипертонией в г. Красноярске в рамках организационно-функциональной модели медико-социальной помощи // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-3. – С. 285-289.
25. Замяткин А.И., Машарчак Н.В., Карнаухова Н.И. и др. Эффективность комплайенса больных артериальной гипертонией старших возрастных групп // Медико-социальная помощь для ветеранов: качество и перспективы: матер. Всероссийск. науч.-практ. конф. с междунар. участ., посвящ. 70-летию КГБУЗ «Красноярский краевой госпиталь для ветеранов войн». – Красноярск, 2016. – С. 144-151.

26. Иванов А.Г., Давыдов Е.Л. Количественные и социальные особенности питания геронтов с артериальной гипертонией //Медико-социальная помощь для ветеранов: качество и перспективы: матер. Всероссийск. науч.-практ. конф. с междунар. участ., посвящ. 70-летию КГБУЗ «Красноярский краевой госпиталь для ветеранов войн». – Красноярск, 2016. – С. 151-157.
27. Капитонов В.Ф., Калейчик Л.В., Корепина Т.В. и др. Подходы к медико-организационным и социально-экономическим вопросам оказания скорой и амбулаторно-поликлинической помощи пациентам пожилого и старческого возраста с артериальной гипертонией // Медико-социальная помощь для ветеранов: качество и перспективы: матер. Всероссийск. науч.-практ. конф. с междунар. участ., посвящ. 70-летию КГБУЗ «Красноярский краевой госпиталь для ветеранов войн». – Красноярск, 2016. – С. 173-182.
28. Каспаров Э.В., Гоголашвили Н.Г., Прахин Е.И., Тучков А.А. Ожирение, избыток массы тела и сердечно-сосудистые заболевания (современные подходы к предупреждению urgentных последствий) // Доктор.Ру. – 2012. – № 10 (78). – С. 40-42.
29. Кусаев В.В., Давыдов Е.Л. Блокаторы кальциевых каналов у пациентов с артериальной гипертонией пожилого возраста // Медико-социальная помощь для ветеранов: качество и перспективы: матер. Всероссийск. науч.-практ. конф. с междунар. участ., посвящ. 70-летию КГБУЗ «Красноярский краевой госпиталь для ветеранов войн». – Красноярск, 2016. – С. 195-201.
30. Максимова Т.М., Лушкина Н.П. Некоторые особенности основных антропометрических признаков у больных гипертонической болезнью // Бюллетень Национального НИИ общественного здоровья РАМН. – 2012. – № 5. – С. 71–75.
31. Поликарпов Л.С., Хамнагадаев И.И., Иванова Е.Б. и др. Частота сердечно-сосудистой патологии, содержание микроэлементов в различных средах в условиях Севера // Сибирский медицинский журнал (г. Томск). – 2005. – Т. 20, № 2. – С. 55-57.
32. Поликарпов Л.С., Хамнагадаев И.И., Манчук В.Т. и др. Социально-эпидемиологическая характеристика артериальной гипертонии в условиях Севера и Сибири // Сибирское медицинское обозрение. – 2008. – № 4 (52). – С. 92-95.
33. Преображенский Д.В. Артериальная гипертония у пожилых: особенности у патогенеза и лечения // Клин. геронтология. – 2006. – № 10. – С. 3–13.
34. Пуликов А.С., Москаленко О.Л. Конституциональные особенности кардиореспираторной системы и адаптационные возможности юношей // В мире научных открытий. – 2012. – № 5.3(29). – С. 87-111.
35. Пуликов А.С. Особенности реакций соединительной ткани в норме и патологии // Морфология. – 2002. – Т. 121. – № 2-3. – С. 129.

36. Руководство по геронтологии и гериатрии в IV томах / под ред. В.Н. Ярыгина, А.С. Мелентьева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – Т. III. Клиническая гериатрия. – 896 с.
37. Трухан Д.И., Давыдов Е.Л. Зависимость уровня образования и приверженности к лечению пациентов с артериальной гипертонией старших возрастных групп // Медико-социальная помощь для ветеранов: качество и перспективы: матер. Всероссийск. науч.-практ. конф. с междунар. участ., посвящ. 70-летию КГБУЗ «Красноярский краевой госпиталь для ветеранов войн». – Красноярск, 2016. – С. 290-295.
38. Филимонова Л.А., Давыдов Е.Л., Яскевич Р.А. Психосоматические проблемы пациентов старших возрастных групп с артериальной гипертонией // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 3.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=24646>.
39. Харьков Е.И., Давыдов Е.Л., Гринштейн Ю.И., Кусаев В.В. Особенности фармакотерапии в пожилом и старческом возрасте. Сообщение II // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2010. – Т. 99, № 8. – С. 174–177.
40. Харьков Е.И., Давыдов Е.Л., Шульмин А.В. Пожилой пациент и артериальная гипертония: особенности течения и терапии (Сообщение I) // Сибирское медицинское обозрение. – 2010. – № 3 (63). – С. 3-8.
41. Харьков Е.И., Давыдов Е.Л., Шульмин А.В. Пожилой пациент и артериальная гипертония: особенности течения и терапии (Сообщение II) // Сибирское медицинское обозрение. – 2010. – № 5 (65). – С. 3-7.
42. Харьков Е.И., Давыдов Е.Л., Шульмин А.В. Пожилой пациент и артериальная гипертония: особенности течения и терапии (Сообщение III) // Сибирское медицинское обозрение. – 2010. – № 6 (66). – С. 7-13.
43. Шабалин А.В., Воевода М.И. Гериатрические аспекты кардиологии. – Новосибирск: Наука, 2003. – 156 с.
44. Яскевич Р.А. Особенности влияния нейросенсорной тугоухости на формирование тревоги и депрессию у пожилых мигрантов крайнего Севера // Клиническая геронтология. – 2016. – Т. 22, № 9-10. – С. 74-75.
45. Яскевич Р.А., Деревянных Е.В., Поликарпов Л.С. и др. Оценка качества жизни у пожилых мигрантов Крайнего Севера в период реадaptации к новым климатическим условиям // Успехи геронтологии. – 2013. – Т. 26, № 4. – С. 652-657.
46. Davydov E.L. The significance of nervous and depressive states in elderly patients with arterial hypertension // Advances in Gerontology. – 2013. – Т. 3, № 2. – P. 112-117.
47. Five-year findings of the Hypertension Detection and Follow-up Program. I. Reduction in mortality of persons with high blood pressure, including mild hypertension // JAMA. – 1997. – Vol. 277. – P. 157–166.

48. Satish S., Freeman D., Ray L. The relationship between blood pressure and mortality in the oldest old // J. Am. Geriatr. Soc. – 2001. – Vol. 49, № 4. – P. 367–374.
49. Yaskevich R.A., Khamnagadaev I.I., Dereviannikh Ye.V. et all. Anxiety depressive disorders in elderly migrants of the far north in the period of readaptation to new climatic conditions //Advances in Gerontology. – 2015. – T. 5, № 3. – P. 157-162.
50. Yaskevich R.A., Polikarpov L.S., Gogolashvili N.G. et all. Estimation of the quality of life in elderly migrants of the far north in the period of readaptation to new climatic conditions // Advances in Gerontology. - 2014. - T. 4, № 3. - P. 213-217.