

УДК 615.032; 616-085

DOI 10.24412/2312-2935-2021-4-262-285

## **ФАКТОРЫ РИСКА ПОЛИПРАГМАЗИИ У ЛИЦ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ**

*А.А. Яковлев*

*АННО ВО НИЦ «Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии», г. Санкт-Петербург*

*СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2», г. Санкт-Петербург*

*ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург*

**Актуальность.** Хроническая сердечная недостаточность является основной причиной госпитализации как среди пациентов среднего, так и пожилого возраста. Согласно международным гайдлайнам и современным клиническим рекомендациям при сердечной недостаточности обычной практикой является назначение большого количества лекарственных препаратов. Хроническая сердечная недостаточность является распространенным заболеванием у пожилых людей, часто имеющих множественную сопутствующую патологию, которая, в свою очередь, требует назначения специфической терапии, что приводит к усугублению, так называемого, «бремени» приёма препаратов. С другой стороны, клиницистами зачастую не назначаются препараты, улучшающие прогноз и влияющие на качество и продолжительность жизни больных из-за боязни полипрагмазии.

**Цель исследования.** Анализ литературных данных о факторах риска развития полипрагмазии и методах их устранения у пациентов пожилого возраста с хронической сердечной недостаточностью.

**Материалы и методы.** В Pubmed и Embase был проведен поиск на предмет выявления статей, опубликованных с 2011 по 2021 год. Основу исследования составили литературные данные, освещающие проблему полипрагмазии, современное определение термина, факторы риска у пациентов пожилого и старческого возраста.

**Результаты исследования.** Существует много определений термина полипрагмазия, что говорит об отсутствии единого мнения по этому вопросу. В последние годы появилось несколько хороших инструментов для выявления полипрагмазии, что позволяет своевременно корректировать данное состояние, например, шкала GerontoNet, STOPP/START критерии. Выявлено множество факторов риска полипрагмазии, однако, комплексного подхода, учитывающего их все, особенно у пациентов старшего возраста, до сих пор не разработано.

**Заключение.** Распространенность полипрагмазии растет во всем мире. Однако методы оценки риска полипрагмазии требуют усовершенствования. Результаты обзора литературы показали, что полипрагмазия по-прежнему остается серьезной проблемой, особенно в пожилом и старческом возрасте. Исследования по поводу полипрагмазии у лиц пожилого и старческого возраста с хронической сердечной недостаточностью должны продолжаться, так как сохраняется неуклонный рост количества сопутствующих заболеваний и продолжается процесс старения населения. Результаты обзора литературы подтверждают необходимость внедрения практических мероприятий, направленных на оптимизацию баланса пользы и нежелательных явлений при назначении лекарств для лечения пациентов пожилого и старческого возраста с хронической сердечной недостаточностью.

**Ключевые слова:** хроническая сердечная недостаточность, полипрагмазия, STOPP/START критерии, пожилой и старческий возраст.

## **RISK FACTORS FOR POLYPRAGMASIA IN OLDER AGE GROUPS WITH CHRONIC HEART FAILURE**

*A.A. Yakovlev*

*Saint Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, St. Petersburg  
St. Petersburg State Institution of Healthcare "City Multifield Hospital №2", St. Petersburg  
St.-Petersburg State University, St. Petersburg*

**Background.** Chronic heart failure is a leading cause of hospitalization among adults and the elderly. In heart failure, the progressive use of multiple drugs is common and recommended by international guidelines. With chronic heart failure being a common disease in the elderly, patients often have numerous comorbidities that require additional specific treatment, thus producing a heavy pill burden. On the other hand, physicians due to fear of polypragmasia, often do not prescribe drugs that should be use to improve the prognosis, life expectancy and quality of life.

**Objectives.** To review the literature on polypragmasia risk factors. To search for methods to reduce polypragmasia risk factors in elderly with chronic heart failure.

**Method.** Pubmed, and Embase were searched to identify articles published from 2011 to 2021. Articles reporting on the problem of polypragmasia, the current definition of the term, risk factors in elderly and senile patients were considered.

**Results.** There are many definition of the polypragmasia but there is no consensus on this problem. In recent times, there are many good approaches for early detecting polypragmasia, for example, GerontoNet-scale, STOPP/START criteria. There are several risk factors that can lead to polypharmacy, but there is no complex approach to this issue, especially in older patients.

**Conclusion.** The prevalence of polypharmacy is increasing worldwide. However, methods to assess risk factors of polypharmacy should be refined. Results of the literature review revealed that polypharmacy continues to be a significant issue, especially in elderly and senile age. Future studies should work toward this approach in the face of rising multimorbidity and population aging. These findings assert the need for interventions that optimize the balance of benefits and harms in medicines prescribing for elderly and senile patients with chronic heart failure.

**Key words:** chronic heart failure, polypragmasia, STOPP/START criteria, elderly and senile age.

Стремительное развитие традиционной медицины и фармакологии в 20 и 21 веке привело к тому, что сегодня у лечащего врача имеется очень богатый арсенал средств для лечения пациента. И если на начальном этапе развития современной медицины вопросов выбора препарата практически не стояло по причине недостаточного количества альтернатив, то сейчас нередко бывает сложно уследить за огромным спектром препаратов, выходящих на рынок. Фармакологические компании, лоббируя свои интересы, проводя клинические исследования, на основании результатов которых лекарство включается в клинические рекомендации и стандарты оказания медицинской помощи по конкретной нозологии, продвигают тот или иной препарат. Как уже было сказано, результаты клинических исследований нельзя слепо экстраполировать на все группы пациентов, так как, как правило,

в клинические протоколы включают не всех больных. Особенно это касается пациентов старших возрастных групп, которых, из-за высокой коморбидности, объективных трудностей в контроле за приёмом препаратов, высокой вероятности осложнений, психологических проблем и т.д., неохотно берут в клинические исследования.

С возрастом значительно увеличивается количество и тяжесть заболеваний, имеющих у пациента, что, безусловно необходимо учитывать в реальной клинической практике. Сегодня клиницисту приходится действовать в рамках клинических рекомендаций, стандартов и порядков оказания медицинской помощи, в каждом из которых прописаны препараты, которые с той или иной степенью достоверности следует назначать пациенту. Причём, при проверке истории болезни, например, экспертом страховой компании, в случае выявления не назначения того или иного «обязательного» с точки зрения стандартов препарата, применяются штрафные санкции. Всё это приводит к тому, что многие врачи, предпочитают, не сильно задумываясь, применять все рекомендованные препараты, что, в свою очередь, вынуждает возрастного пациента принимать иногда по 10-15 препаратов одновременно. Но не только угроза штрафов со стороны страховых компаний вынуждает врача назначать большое количество разнообразных препаратов одному пациенту – полипрагмазии (polypragmasia, от греч. poly — много, pragma — предмет, вещь), но и стремление повысить эффективность лечения, помочь пациенту излечиться от всех имеющихся у него заболеваний. Прежде чем углубляться в детали этого явления у больных пожилого и старческого возраста с ХСН, необходимо дать определение того, что подразумевают под этим термином. Сколько лекарств назначить больному можно? Какие препараты можно сочетать? Что лучше вообще не назначать данному пациенту? Все эти вопросы ежедневно ставит перед собой думающий клиницист. Причиной одновременного назначения нескольких лекарств может быть полиморбидность, возможность свободно, без рецепта приобрести препарат, что особенно актуально в наши дни, когда пациентам доступна информация в сети интернет и, они, зачастую лечатся исходя из рекомендаций других «опытных» пациентов, предпочитая не обращаться к профессионалам, занимаясь, по сути, самолечением. Кроме того, существует большое количество клинических рекомендаций, руководств профессиональных медицинских обществ, стандартов лечения, содержащих в некоторых случаях рекомендации по применению комплексной терапии более 5 препаратами только по одному показанию, эффективность которых соответствует высоким уровням доказательности (IIa и выше).

В наши дни полипрагмазия как результат ятрогении является серьезной проблемой, так как её следствиями являются снижение эффективности лекарственной терапии, развитие

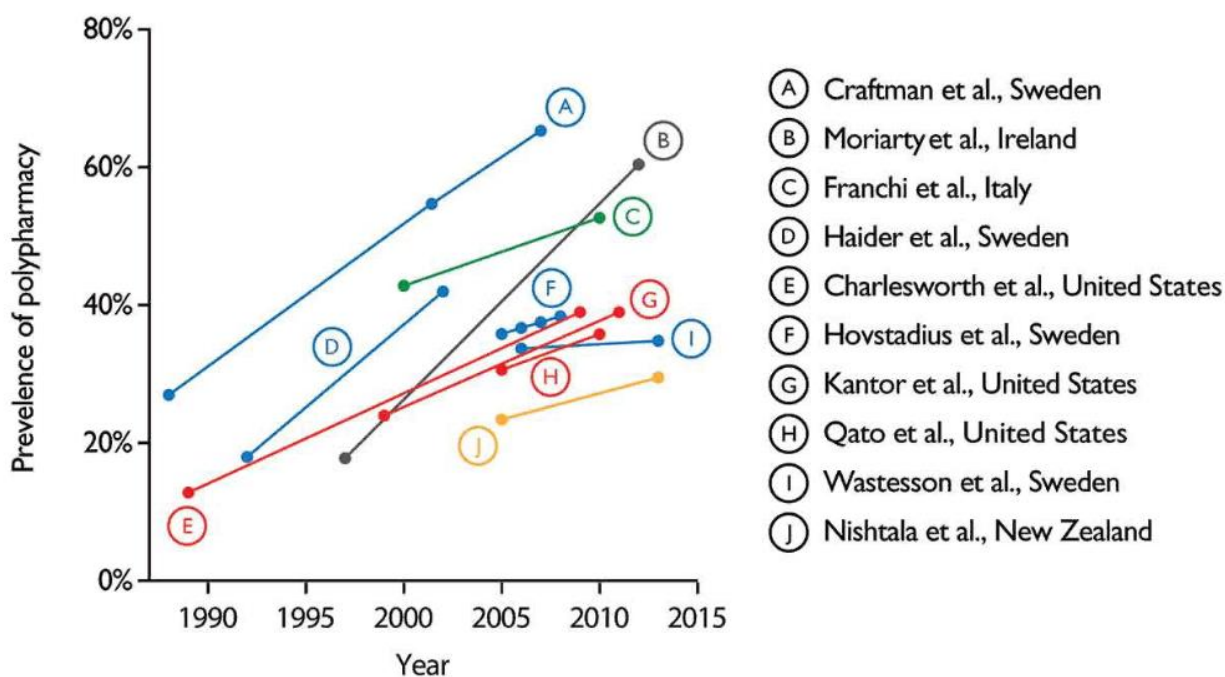
тяжелых нежелательных реакций на препараты, а также значительное увеличение расходов в здравоохранении [1]. В литературе существует более 130 определений термина «полипрагмазия», за рубежом называемой «полифармацией», часть из них, связанная с количеством и продолжительностью приёма лекарств, приведена в таблице 1 [2]. Наличие такого количества определений одного и того же понятия, свидетельствует о том, что врачи и фармацевты пока не могут до конца разобраться в этой проблеме. В описании термина очень разнятся принципы, по которым авторы формируют представление о полипрагмазии [3, 4, 5]. Ещё одним важным моментом, на который необходимо обратить внимание, является то, что, представленные в последнем столбце таблицы 1 исследования проведены во всех случаях на больных пожилого и старческого возраста, что следует даже из названий статей и исследований, а, следовательно, проблема полипрагмазии – это прежде всего проблема, возникающая при лечении пациентов старших возрастных групп.

**Таблица 1**

Определения полифармации в зависимости от количества лекарств  
и продолжительности их приёма

<i>Термин</i>	<i>Количество препаратов/ длительность терапии</i>	<i>Источник</i>
Полифармация	$\geq 2$ в течение $> 240$ дней	[6]
Полифармация	$\geq 5$ в течение 1 месяца	[5]
Полифармация	$> 5$ в течение $\geq 90$ дней	[8]
Полифармация	$\geq 5$ в течение 1 квартала	[9]
Полифармация	$\geq 5$ при выписке из больницы	[10]
Полифармация	От 5 до 9 препаратов в сутки из максимального количества выписываемого в течение года	[11]
Полифармация	От 5 до 9 препаратов в сутки в течение $\geq 90$ дней	[4]
Полифармация	От 5 до 9 препаратов в сутки в течение госпитализации	[7]
Полифармация	$\geq 10$ в течение госпитализации	[12]
Большая полифармация	$\geq 10$ препаратов в сутки из максимального количества выписываемого в течение года	[11]
Гипер-полифармация	$\geq 10$ препаратов в сутки в течение $\geq 90$ дней	[4]
Избыточная полифармация	$\geq 10$ в течение 1 квартала	[9]
Избыточная полифармация	$\geq 10$ в течение госпитализации	[6]
Длительная полифармация	$\geq 5$ в течение 181 дня	[11]
Хроническая полифармация	$\geq 5$ в течение от 1 до 6 месяцев за год	[3]

С 90-х годов прошлого века наблюдается отчётливый тренд к увеличению числа больных пожилого и старческого возраста с полипрагмазией. Так по данным популяционного исследования в Швеции среди людей старше 75 лет показано увеличение доли пациентов с верифицированной полипрагмазией с 27% в 1988 до 54% в 2001, и 65% в 2006 [3]. Аналогичная тенденция была выявлена в США, так Qato D.M. с соавторами сообщалось о том, что с 1999 года по 2012 количество пациентов, у которых была выявлена эта проблема выросло с 24% до 39% [13]. На рисунке 1 отчётливо видно, что в Швеции, Италии, Ирландии, Новой Зеландии и США среди больных старших возрастных групп с 90-х годов прошлого века отмечается неуклонный рост случаев полипрагмазии [14, 15]. Такая же тенденция отмечена зарубежными авторами при анализе 311 811 амбулаторных карт в период с 1995 по 2010 г. За этот период увеличилось назначение 5 препаратов и более с 11,4 в 1995 г. до 20,8% в 2010 г.; частота назначения 10 препаратов и более увеличилась с 1,7 до 5,8% [1, 16]. Авторы приведённого исследования отметили значительный рост использования препаратов всех фармакологических групп, за исключением средств для лечения инфекций и опорно-двигательного аппарата [16].



**Рисунок 1.** Международные тенденции роста полипрагмазии у больных старших возрастных групп (в %)

Основные факторы риска возникновения полипрагмазии (социодемографические; состояние здоровья; доступность здравоохранения) перечислены в таблице 2 [17, 18]. В

результате полипрагмазии из-за большого количества одновременно назначаемых препаратов, возрастает частота их взаимодействий, что, в свою очередь, является самым сильным фактором риска развития нежелательных лекарственных реакций. Лекарственное взаимодействие – это изменение эффективности и безопасности одного лекарственного средства при одновременном или последовательном его применении с другим лекарственным средством. По литературным данным, при использовании 5 препаратов и менее частота нежелательных лекарственных реакций не превышает 5%, а при применении уже 6 лекарств и более она резко увеличивается — до 25% [19, 20].

**Таблица 2**

Основные факторы риска полипрагмазии

<i>Группа</i>	<i>Фактор</i>	<i>Описание</i>
Социо-демографические	Возраст (особенно 85 лет и старше)	Пожилые составляют 13% населения и потребляют 1/3 всех лекарств
	Раса (европеоидная)	Различия в том, как люди воспринимают заболевания и как (чем) они лечатся
	Уровень образования	Может способствовать повышению обращаемости за медицинской помощью
Состояние здоровья	Мультиморбидность	
	Хронические заболевания, обуславливающие необходимость мониторинга и частого посещения врача	ХСН, артериальная гипертония, анемия, бронхиальная астма, стенокардия, дивертикулит, артрит, подагра, сахарный диабет и др.
Доступность здравоохранения	Преемственность	Продолжение приёма препаратов, подобранных в стационаре
	Согласованность	Отмена/замена препаратов, назначенных на предыдущем этапе оказания помощи
	Доступность	Возможность «свободно» посещать врача

Приведем типичный пример развития таких реакций у пожилого пациента с ХСН с сохранной фракцией выброса левого желудочка, причиной которой является артериальная гипертония. Графическая демонстрация данной ситуации на рисунке 2.



**Рисунок 2.** Пример схемы развития полипрагмазии

Для предотвращения ситуации представленной на рисунке 2, нужно было заменить препарат 1 (амлодипин), на другой, не вызывающий, характерную для амлодипина реакцию в виде покраснения и отёка лодыжек [21]. Подобных примеров в клинической практике встречается много. По имеющимся литературным данным, от 15 до 25% назначаемых в медицинских учреждениях комбинаций лекарств являются потенциально опасными и, приблизительно, в трети случаев приводят даже к летальным исходам [22, 23]. В то же время, чаще всего нежелательные лекарственные реакции можно прогнозировать, а значит и избежать их развития.

Изменения в организме, обусловленные возрастом, в значительной мере определяют особенности лекарственной терапии у лиц пожилого и старческого возраста, оказывая влияние на фармакокинетику и фармакодинамику препаратов и безопасность медикаментозной терапии у пациентов старших возрастных групп. Изменения распределения, всасывания и выведения медикаментов, вследствие трансформации функций органов и систем (например, уменьшение массы печени, ухудшение кровотока печени, снижение скорости клубочковой фильтрации и др.) вызванных естественными процессами старения, в сочетании с другими возраст-ассоциированными состояниями пациента (когнитивные нарушения, повышение риска ортостатической гипотонии, повышение риска падений, потребность в приеме большого числа лекарственных средств вследствие полиморбидности и др.) неизбежно ведут к

повышенному риску нежелательных реакций, связанных с возможной передозировкой, межлекарственными взаимодействиями, неправильным приемом медикаментов [24, 25].

Один из основных принципов гериатрии сводится к тому, что при появлении у пожилого больного любого нового симптома, при проведении дифференциальной диагностики следует учитывать возможность нежелательной лекарственной реакции. Преклонный возраст, "хрупкость", коморбидность, нарушения в интеллектуально-мнестической сфере и большое количество лекарств являются факторами, способствующими возрастанию рисков, связанных с приемом медикаментов. Многие пожилые пациенты склонны к самолечению, применению нетрадиционных методов лечения. Клиницистам следует учитывать, что количество нерецептурных препаратов (витаминных комплексов, биологически активных добавок, гомеопатических средств, пищевых добавок, препаратов на основе трав), используемых в преклонном возрасте, значительно увеличивается. Риск нежелательных явлений, связанных с приёмом медикаментов, увеличивается с 13% у человека, принимающего 2 препарата, до 58% у принимающих 5, и до 82% при приеме 7 или более лекарственных средств [26]. Пожилые люди часто пользуются препаратами растительного происхождения, но врачи далеко не всегда обращают на это внимание. В клиническом исследовании, проведенном в США и включавшем 3072 амбулаторных пациента в возрасте 75 лет и старше, было показано, что 82,5% исследуемой когорты использовали по крайней мере одну пищевую добавку, а 54,5% использовали 3 или более добавок [27]. Похожие результаты получил Harris E. с соавторами в более позднем исследовании у пожилых мужчин [28]. Согласно одному из опросов, 72% пациентов не сообщали врачу, о том, что использовали нетрадиционные методы лечения, в т.ч. фитотерапию [29]. Пищевые добавки растительного происхождения могут взаимодействовать с традиционно назначаемыми препаратами и приводить к нежелательным явлениям, именно поэтому очень важно расспрашивать пациентов не только обо всех принимаемых лекарствах, но и об использовании других методов лечения. С 90-х годов прошлого века появляются публикации по поводу новых подходов к оценке и профилактике неприемлемых и опасных назначений лекарств у лиц пожилого и старческого возраста. Эти методики различаются в зависимости от условий клинической практики конкретных стран. Впервые подобный инструмент, известный как критерии Бирса (Beers), был предложен в США в 1991 году, обновленная версия которого была опубликована в 2019 году под эгидой Американского Гериатрического Общества [30], в которую в 2020 году внесены незначительные изменения [31]. Обновлённые критерии включают более 40 потенциально проблемных классов препаратов, которые эксперты



разделили на пять групп: две группы наиболее нежелательных для применения у большинства пожилых людей или пациентов, имеющих специфические состояния, лекарств; третья группа включает препараты, применение которых у этой группы пациентов возможно, но должно осуществляться с особой осторожностью. Перечень потенциально опасных лекарственных взаимодействий и список препаратов, которые должны быть исключены из практики или дозировка которых должна быть скорректирована при нарушении функции почек, также есть в этих критериях. Списки медикаментов в группах не являются абсолютно полными, включенные препараты могут быть недоступны во многих странах. Если говорить о препаратах, рекомендованных для применения у больных пожилого и старческого возраста с ХСН с осторожностью, то речь здесь, прежде всего, идёт о 2-х препаратах – спиронолактоне и дигоксине. В критерии Бирса для больных пожилого и старческого возраста входит рекомендация о назначении спиронолактона в дозе, как правило, не более 25 мг/сут и дигоксина в дозе не более 0,125 мг/сут.

Помимо критериев Бирса, в 2010 г. была разработана и апробирована шкала стратификации риска нежелательных лекарственных реакций у госпитализированных пожилых пациентов – GerontoNet-шкала [32], которая представлена в таблице 3.

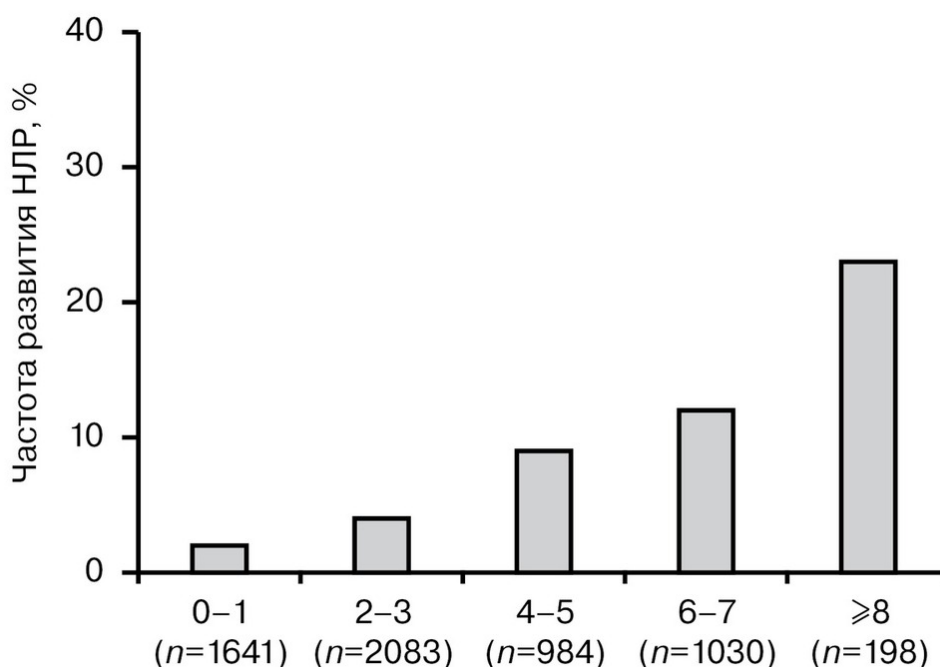
**Таблица 3**

Шкала GerontoNet оценки риска нежелательных лекарственных реакций у госпитализированных пожилых пациентов

<i>Фактор риска развития нежелательных лекарственных реакций</i>	<i>Баллы</i>
$\geq 4$ заболеваний/состояний	+1
Хроническая сердечная недостаточность	+1
Заболевание печени	+1
Количество назначенных лекарств	
$\leq 5$	0
5-7	+1
$\geq 8$	+4
Нежелательная лекарственная реакция в анамнезе	+2
Почечная недостаточность	+1

В таблице 3 обращает на себя внимание, указанная как независимый фактор риска нежелательных лекарственных реакций, ХСН. То есть эта категория больных требует особого внимания врачей на предмет возможного развития полипрагмазии.

В результате исследования G. Onder и соавт. установили, что тяжелые нежелательные лекарственные реакции у людей пожилого и старческого возраста возникают в 64% случаев. При оценке риска нежелательных лекарственных реакций в 8 баллов и более по шкале GerontoNet, последствия полипрагмазии развиваются в 21,7% случаев (рисунок 3), а количество назначаемых одновременно лекарственных препаратов является самым сильным фактором развития нежелательных лекарственных реакций [32, 33].



**Рисунок 3.** Риск развития нежелательных лекарственных реакций в стационаре в зависимости от оценки по шкале GerontoNet, баллы [32].

По данным исследования Petrovic M. и соавт. на выборке из 1075 пациентов средний возраст которых составил  $81,4 \pm 7,4$  года, а среднее количество препаратов составило 10 (диапазон 7-13), по крайней мере одно нежелательное явление наблюдалось у 70 пациентов, что составило 6,5% от выборки; нежелательные лекарственные реакции были расценены как определенные (оценка, 9-12 баллов) у 50 пациентов – 4,7% от выборки и определены как вероятные (оценка, 5-8 баллов) у 41 пациента – 3,8% от выборки. Все нежелательные реакции

авторы разделили на определенные (оценка, 9-12 баллов), вероятные (оценка, 5-8 баллов), возможные (оценка, 1-4 балла) или сомнительные (оценка, 0 баллов).

Достаточная диагностическая точность для прогнозирования как определённых, так и вероятных нежелательных лекарственных реакций была обнаружена в субпопуляциях в возрасте младше 70 и старше 80 лет с ХСН, диабетом или предыдущим нежелательными лекарственными реакциями в анамнезе. Хорошая точность прогнозирования определённых реакций на препараты была обнаружена у пациентов с низким индексом массы тела (ИМТ >18,5 кг/м<sup>2</sup>) и высокой оценкой психического состояния по шкале MMSE >24 из 30 баллов (шкале оценки психического статуса), а также у пациентов с остеоартрозом. Пограничным значением по шкале GerontoNet является точка в 4 балла, которая дает очень хорошую чувствительность, но плохую специфичность в этих группах пациентов.

В данных исследованиях показаны хорошая чувствительность и специфичность шкалы GerontoNet. Поэтому она может быть использована в качестве инструмента для выявления пациентов с высоким риском развития нежелательных лекарственных реакций для своевременной коррекции терапии с целью оптимизации фармакотерапии и уменьшения выраженности этих реакций [34]. Следовательно, целесообразно более широкое применение шкалы GerontoNet для больных с ХСН, особенно в старших возрастных группах.

Ещё одним подходом к анализу лекарственных назначений, проводимому для выявления неадекватно назначенной терапии, а также для констатации факта не назначения показанного пациенту при данной нозологии лечения, представлен STOPP/START критериями [35, 36]. STOPP критерии предполагают выявление случаев потенциально неправильного назначения препаратов, включая их взаимодействия, назначения лекарств, которые усугубляют риск падений и случаев назначений пациенту препаратов одного и того же класса. Доля пожилых больных с хотя бы одним потенциально неадекватным назначением медикаментов в соответствии с критериями STOPP, варьирует приблизительно от 20% до 40% на догоспитальном этапе и от 25% до 75% в стационаре. Необходимо отметить, что неправильно назначенные препараты были причиной нежелательных лекарственных реакций и госпитализаций пациентов пожилого и старческого возраста в отделения экстренной помощи, и они могли быть предотвращены по критериям STOPP [37, 38, 39].

START-критерии входят в концептуальный подход к ведению пациентов старших возрастных групп, направленный на решение обратной задачи – проблемы необоснованного назначения, показанных этой категории больных препаратов.

"Хрупкие" пожилые пациенты не представлены в клинических исследованиях, соотношение пользы и риска конкретного лекарства для пожилого человека может значительно отличаться от того, которое отмечается у более молодых участников исследования. Таким образом, чтобы определить факт назначения, показанного с точки зрения клинических рекомендаций препарата препаратов у пожилых людей, требуется тщательная оценка масштабирования результатов многоцентровых клинических исследований для возрастных пациентов на реальных больных.

К сожалению, исследователи в большинстве гайдлайнов, рассматривая медикаментозную терапию не учитывают такие важные аспекты, как ожидаемая продолжительность жизни и время, необходимое для получения клинического эффекта от лечения. Эти данные могли бы послужить законным оправданием для отказа от назначения «полезного» лекарства для конкретного пациента. Кроме того, во многих исследованиях подчеркивается, что при внедрении в реальную практику рекомендаций для пожилых людей с множественными хроническими заболеваниями следует проявлять осторожность, что многими клиницистами трактуется как повод к назначению того или иного явно показанного в данной клинической ситуации препарата или метода. Добиться оптимального равновесия в назначениях у пожилого пациента возможно, если решение о виде, характере и методе лечения принимается не только исходя из представлений врача о том, что нужно пациенту, но и с учетом целей и предпочтений человека, имеющих для него решающее значение. Например, при ведении пациента с ХСН в стационаре, врача прежде всего беспокоит задержка жидкости и он зачастую всё своё внимание уделяет мочегонной терапии, добиваясь отрицательного водного баланса, а пациента в большей мере беспокоит выраженная слабость, развивающаяся не только вследствие заболевания, но и прогрессирующая по мере назначения повышенных доз мочегонных средств. Всё это приводит к снижению комплаентности пациента к терапии и снижению эффективности последней.

В основе практической стратегии лечения пожилых пациентов должна лежать оценка не только ожидаемой продолжительности жизни, обоснованности конкретных целевых показателей лечения (например, уровня холестерина, артериального давления), но и ожиданий от лечения самого пациента с учётом его представления об оптимальном для него уровне качества жизни. Такой подход позволяет максимально повысить удовлетворённость лечением как врача, так и пациента, а также свести к минимуму как полипрагмазию, так и назначение показанных и обоснованных с точки зрения современных позиций препаратов и методов лечения. Информация о прогнозируемой продолжительности жизни и прогнозе у пожилых

людей может существенно влиять на решение о выборе степени агрессивности хирургической тактики ведения, но и о назначении или неназначении нового лекарства, эффект которого может не успеет проявиться. Например, у лиц с ХСН, для которых основное внимание уделяется качеству жизни, возможен отказ от лекарств, которые направлены на увеличение продолжительности жизни (например, статинов, или ацетилсалициловой кислоты при сопутствующей ИБС), что позволит снизить общую лекарственную нагрузку, уменьшить затраты и предотвратить нежелательные лекарственные взаимодействия.

Нередким источником врачебных ошибок и путаницы при ведении пациентов являются изменения в назначениях (дозировки, прекращение приема, дополнительные методы лечения) при переходе со стационарного этапа лечения на амбулаторный, что может быть связано как с отсутствием объяснений со стороны врача стационара при выписке лекарств, так и с дефицитом времени и недостаточной преемственностью на последующих этапах лечения. Одним из эффективных методов борьбы с таким диссонансом является использование в клинической практике школ для пациентов с конкретной нозологией, что, как показывает наш собственный опыт, снимает многие вопросы и позволяет значительно повысить доверие к врачу, а значит и комплаинс. Как показывают популяционные исследования, выписанные из стационара пациенты хуже понимают вероятные побочные эффекты принимаемых ими лекарств, чем предполагают их лечащие врачи [40, 41, 42].

Нежелательные лекарственные реакции по данным Kanaan A.O. с соавт. и Holbrook A. с соавт. были отмечены у четверти пожилых людей после выписки из больницы, при этом, примерно 50% из них можно было бы предотвратить [43, 44, 45].

Регулярный пересмотр назначенных лекарственных средств позволяет значительно уменьшить вероятность врачебных ошибок, в том числе, обусловленных организационными процессами, и повысить безопасность лекарственной терапии пожилого человека. Усилия, прилагаемые правительством нашей страны и министерством здравоохранения, направленные на развитие и внедрение современных цифровых технологий в медицину, способствуют улучшению преемственности при переходе пациентов с одного этапа оказания медицинской помощи на другой (например, при выписке из больницы на амбулаторное наблюдение).

Лекарственная терапия у людей старших возрастных групп с ХСН имеет ряд специфических особенностей. Эти пациенты получают в среднем в три раза больше препаратов, чем более молодые и пациенты без ХСН, в первую очередь из-за большего количества сопутствующих заболеваний. Только по поводу ХСН они, как правило, принимают 2-3 мочегонных препарата, ингибитор АПФ или сартан, очень часто антикоагулянт, бета-

блокатор, нередко аспирин, ингибитор протонной помпы, дигоксин, то есть уже 6-7 лекарств. И даже если, по поводу каждого сопутствующего заболевания или состояния больной принимает ещё 1-2 препарата, то общее число лекарственных субстанций, поступающих в его организм в течение суток может возрастать до 12-15 единиц. Прием нескольких препаратов одновременно значительно повышает риск развития межлекарственных взаимодействий и нежелательных лекарственных реакций. Поэтому, при ведении пациентов пожилого и старческого возраста с ХСН, врач каждый раз вынужден принимать сложное решение о необходимости назначения определенного лекарства и способе его приема (дозировки и длительности лечения). Целый ряд обстоятельств способствует появлению врачебных ошибок при назначении лекарств пожилым пациентам. Среди них: слишком строгое «слепое» следование всем стандартам лечения заболеваний, имеющимся у данного пациента, или наоборот, неоправданное неназначение, явно показанных пациенту препаратов из-за придания излишней значимости возрасту больного; недостаточные знания в области безопасного назначения препаратов с учетом возрастных особенностей, а также наличия проявлений почечной/печеночной недостаточности и оценки возможности взаимодействия лекарственных средств.

Общие подходы к терапии пациентов пожилого и старческого возраста, могут быть сформулированы следующим образом:

- Оптимизация лекарственной терапии предполагает достижение баланса между полипрагмазией и не назначением, показанных данному пациенту препаратов. Решения должны приниматься с учетом целей и предпочтений человека, имеющих для него решающее значение.
- Введение в схему лечения новых лекарственных препаратов пациентам пожилого и старческого возраста оправдано только в ситуациях, когда преимущества от их назначения значимо перевешивают риски, а также при условии, что в этот момент нет более безопасных альтернативных способов лечения.
- У пожилых пациентов преимущественно следует использовать минимальные эффективные дозы лекарственных средств. Назначение препаратов, когда это возможно, должно начинаться с низких дозировок, с последующей более медленной и осторожной титрацией, чем у молодых пациентов. Стоит избегать сложных схем приема, отдавать предпочтение пролонгированным формам и фиксированным комбинациям.

- Лечащий врач во время каждого контакта с пациентом анализировать весь перечень медикаментов, которые принимает пожилой пациент, включая и нерепретурные препараты, мази, витаминные комплексы, биологически активные добавки, глазные капли и др.
- При появлении любого нового симптома или признака у пациента старшей возрастной группы при дифференциальной диагностике следует в первую очередь рассматривать возможность нежелательных реакций со стороны назначенных данному больному препаратов.

В настоящее время существуют эффективные инструменты в виде различных шкал и критериев, таких как GerontoNet-шкала, STOPP/START критерии, для предотвращения и снижения риска развития полипрагмазии у пациентов пожилого и старческого возраста с ХСН. Однако, в реальной клинической практике, во всяком случае в нашей стране, данные методики практически не применяются. Повсеместное включение их в комплексный подход ведения пациентов старших возрастных групп с ХСН, на наш взгляд, является обоснованным.

Таким образом, применение особого подхода к ведению пациентов пожилого и старческого возраста в совокупности с современными инструментами борьбы с полипрагмазией позволяют снизить вероятность развития осложнений, повысить качество оказания медицинской помощи, комплаентность и оптимизировать затраты на лечение пациентов пожилого и старческого возраста с хронической сердечной недостаточностью.

### Список литературы

1. Сычев Д.А., Отделёнов В.А., Краснова Н.М., и др. Полипрагмазия: взгляд клинического фармаколога. Терапевтический архив. 2016;88 (12):94-102 doi: 10.17116/terarkh2016881294-102
2. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, et al. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. BioMed Central geriatrics. 2017;17 (1):230 doi: 10.1186/s12877-017-0621-2
3. Franchi C, Cartabia M, Risso P, et al. Geographical differences in the prevalence of chronic polypharmacy in older people: eleven years of the EPIFARM-Elderly Project. European journal of clinical pharmacology. 2013;69 (7):1477-1483 doi: 10.1007/s00228-013-1495-7
4. Nishtala PS, Salahudeen MS. Temporal Trends in Polypharmacy and Hyperpolypharmacy in Older New Zealanders over a 9-Year Period: 2005–2013. Gerontology. 2015;61 (3):195-202 doi: 10.1159/000368191

5. Jiron M, Pate V, Hanson LC, et al. Trends in Prevalence and Determinants of Potentially Inappropriate Prescribing in the United States: 2007 to 2012. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2016;64 (4):788-797. doi: 10.1111/jgs.14077
6. Vetrano DL, Landi F, De Buysler SL, et al. Predictors of length of hospital stay among older adults admitted to acute care wards: a multicentre observational study. *Eur. J. Intern. Med.* 2014;25 (1):56-62. doi: 10.1016/j.ejim.2013.08.709
7. Veehof L, Stewart R, Haaijer-Ruskamp F, et al. The development of polypharmacy. A longitudinal study. *Fam Pract.* 2000;17 (3):261-267. doi: 10.1093/fampra/17.3.261
8. Narayan SW, Nishtala PS. Associations of Potentially Inappropriate Medicine Use with Fall-Related Hospitalisations and Primary Care Visits in Older New Zealanders: A Population-Level Study Using the Updated 2012 Beers Criteria. *Drugs Real World Outcomes.* 2015;2 (2):137-141. doi: 10.1007/s40801-015-0020-y
9. Kann IC, Lundqvist C, Lurås H. Polypharmacy Among the Elderly in a List-Patient System. *Drugs Real World Outcomes.* 2015;2 (3):193-198. doi: 10.1007/s40801-015-0036-3
10. Nobili A, Marengoni A, Tettamanti M, et al. Association between clusters of diseases and polypharmacy in hospitalized elderly patients: results from the REPOSI study. *Eur. J. Intern. Med.* 2011;22 (6):597-602. doi: 10.1016/j.ejim.2011.08.029
11. Chan DC, Hao YT, Wu SC. Polypharmacy among disabled Taiwanese elderly: a longitudinal observational study. *Drugs Aging.* 2009;26 (4):345-354. doi: 10.2165/00002512-200926040-00005
12. Sganga F, Vetrano DL, Volpato S, et al. Physical performance measures and polypharmacy among hospitalized older adults: results from the CRIME study. *J. Nutr. Health Aging.* 2014;18 (6):616-621. doi: 10.1007/s12603-014-0029-z
13. Qato DM, Wilder J, Schumm LP, et al. Changes in Prescription and Over-the-Counter Medication and Dietary Supplement Use Among Older Adults in the United States, 2005 vs 2011. *JAMA Intern. Med.* 2016;176 (4):473-82. doi: 10.1001/jamainternmed.2015.8581
14. Moriarty F, Hardy C, Bennett K, et al. Trends and interaction of polypharmacy and potentially inappropriate prescribing in primary care over 15 years in Ireland: a repeated cross-sectional study. *BMJ Open.* 2015;5 (9):e008656. doi: 10.1136/bmjopen-2015-008656
15. Craftman ÅG, Johnell K, Fastbom J, et al. Time trends in 20 years of medication use in older adults: Findings from three elderly cohorts in Stockholm, Sweden. *Arch Gerontol Geriatr.* 2016;63:28-35. doi: 10.1016/j.archger.2015.11.010



16. Wastesson JW, Morin L, Tan ECK, et al. An update on the clinical consequences of polypharmacy in older adults: a narrative review. *Expert Opin. Drug Saf.* 2018;17 (12):1185-1196. doi: 10.1080/14740338.2018.1546841
17. Wright RM, Sloane R, Pieper CF, et al. Underuse of indicated medications among physically frail older US veterans at the time of hospital discharge: results of a cross-sectional analysis of data from the Geriatric Evaluation and Management Drug Study. *Am. J. Geriatr. Pharmacother.* 2009;7 (5):271-80. doi: 10.1016/j.amjopharm.2009.11.002
18. Halli-Tierney AD, Scarbrough C, Carroll D. Polypharmacy: Evaluating Risks and Deprescribing. *Am Fam Physician.* 2019;100 (1):32-38
19. Magro L, Moretti U, Leone R. Epidemiology and characteristics of adverse drug reactions caused by drug-drug interactions. *Expert Opin. Drug Saf.* 2012;11 (1):83-94. doi: 10.1517/14740338.2012.631910
20. Xie W, Wang L, Cheng Q, et al. Integrated Random Negative Sampling and Uncertainty Sampling in Active Learning Improve Clinical Drug Safety Drug-Drug Interaction Information Retrieval. *Front Pharmacol.* 2021;11:582470. doi: 10.3389/fphar.2020.582470
21. Elbeddini A, Sawhney M, Tayefehchamani Y, et al. Deprescribing for all: a narrative review identifying inappropriate polypharmacy for all ages in hospital settings. *BMJ Open Qual.* 2021;10 (3):e001509. doi: 10.1136/bmjoq-2021-001509
22. Leelakanok N, Holcombe AL, Lund BC, et al. Association between polypharmacy and death: A systematic review and meta-analysis. *J. Am. Pharm. Assoc. (2003).* 2017;57 (6):729-738.e10. doi: 10.1016/j.japh.2017.06.002
23. Mabuchi T, Hosomi K, Yokoyama S, et al. Polypharmacy in three different spontaneous adverse drug event databases. *Int. J. Clin. Pharmacol. Ther.* 2020;58 (11):601-607. doi: 10.5414/CP203798
24. Thomas RE, Nguyen LT, Jackson D, et al. Potentially Inappropriate Prescribing and Potential Prescribing Omissions in 82,935 Older Hospitalised Adults: Association with Hospital Readmission and Mortality Within Six Months. *Geriatrics (Basel).* 2020;5 (2):37. doi: 10.3390/geriatrics5020037
25. Kaminaga M, Komagamine J, Tatsumi S. The effects of in-hospital deprescribing on potential prescribing omission in hospitalized elderly patients with polypharmacy. *Sci. Rep.* 2021;11 (1):8898. doi: 10.1038/s41598-021-88362-w
26. Bahrmann P, Hardt R. Chronische Herzinsuffizienz beim älteren Patienten: Aktualisierte Nationale VersorgungsLeitlinie „Chronische Herzinsuffizienz“ aus geriatrischer Perspektive

[Chronic heart failure in older patients : Updated national healthcare guidelines on chronic heart failure from a geriatric perspective]. *Z. Gerontol. Geriatr.* 2018;51 (2):165-168. (In German) doi: 10.1007/s00391-018-1371-2

27. Nahin RL, Fitzpatrick AL, Williamson JD, et al. Use of herbal medicine and other dietary supplements in community-dwelling older people: Baseline data from the ginkgo evaluation of memory study. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2006;54 (11):1725-35. doi: 10.1111/j.1532-5415.2006.00942.x

28. Harris E, Macpherson H, Vitetta L, et al. Effects of a multivitamin, mineral and herbal supplement on cognition and blood biomarkers in older men: a randomised, placebo-controlled trial. *Hum. Psychopharmacol.* 2012;27 (4):370-7. doi: 10.1002/hup.2236

29. Ben-Sasson M, Levy I, Ben-Arye E, et al. Dietary and herbal supplements use among patients hospitalized in internal medicine departments. *Complement Ther Med.* 2020;50:102345. doi: 10.1016/j.ctim.2020.102345

30. By the 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2019;67 (4):674-694. doi: 10.1111/jgs.15767

31. Charles CV, Eaton A. Highlights From the 2019 AGS Beers Criteria® Updates. *Sr Care Pharm.* 2020;35 (2):68-74. doi: 10.4140/TCP.n.2019.68

32. Onder G, Petrovic M, Tangiisuran B, et al. Development and validation of a score to assess risk of adverse drug reactions among in-hospital patients 65 years or older: the GerontoNet ADR risk score. *Arch. Intern. Med.* 2010;170 (13):1142-8. doi: 10.1001/archinternmed.2010.153

33. Petrovic M, Tangiisuran B, Rajkumar C, et al. Predicting the Risk of Adverse Drug Reactions in Older Inpatients: External Validation of the GerontoNet ADR Risk Score Using the CRIME Cohort. *Drugs Aging.* 2017;34 (2):135-142. doi: 10.1007/s40266-016-0428-4

34. Laroche ML, Van Ngo TH, Sirois C, et al. Mapping of drug-related problems among older adults conciliating medical and pharmaceutical approaches. *Eur. Geriatr. Med.* 2021;12 (3):485-497. doi: 10.1007/s41999-021-00482-8

35. Cahir C, Bennett K, Teljeur C, et al. Potentially inappropriate prescribing and adverse health outcomes in community dwelling older patients. *Br. J. Clin. Pharmacol.* 2014;77 (1):201-10. doi: 10.1111/bcp.12161

36. Fu M, Wushouer H, Nie X, et al. Protocol of a tailored educational intervention for general practitioners on potentially inappropriate medications among older patients at community healthcare institutions in Beijing, China: a cluster-randomised controlled trial. *BMJ Open.* 2021;11 (7):e046942. doi: 10.1136/bmjopen-2020-046942

37. Parker K, Bull-Engelstad I, Benth JŠ, et al. Effectiveness of using STOPP/START criteria to identify potentially inappropriate medication in people aged  $\geq 65$  years with chronic kidney disease: a randomized clinical trial. *Eur J Clin Pharmacol.* 2019;75 (11):1503-1511. doi: 10.1007/s00228-019-02727-9
38. Ie K, Aoshima S, Yabuki T, Albert SM. A narrative review of evidence to guide deprescribing among older adults. *J. Gen. Fam. Med.* 2021;22 (4):182-196. doi: 10.1002/jgf2.464
39. Lee JQ, Ying K, Lun P, et al. Intervention elements to reduce inappropriate prescribing for older adults with multimorbidity receiving outpatient care: a scoping review. *BMJ Open.* 2020;10 (8):e039543. doi: 10.1136/bmjopen-2020-039543
40. Mueller SK, Sponsler KC, Kripalani S, et al. Hospital-based medication reconciliation practices: a systematic review. *Arch. Intern. Med.* 2012;172 (14):1057-69. doi: 10.1001/archinternmed.2012.2246
41. Cebon Lipovec N, Zerovnik S, Kos M. Pharmacy-supported interventions at transitions of care: an umbrella review. *Int. J. Clin. Pharm.* 2019;41 (4):831-852. doi: 10.1007/s11096-019-00833-3
42. Migliazza K, Bähler C, Liedtke D, et al. Potentially inappropriate medications and medication combinations before, during and after hospitalizations: an analysis of pathways and determinants in the Swiss healthcare setting. *BMC Health Serv. Res.* 2021;21 (1):522. doi: 10.1186/s12913-021-06550-w
43. Kanaan AO, Donovan JL, Duchin NP, et al. Adverse drug events after hospital discharge in older adults: types, severity, and involvement of Beers Criteria Medications. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61 (11):1894-9. doi: 10.1111/jgs.12504
44. Holbrook A, Benipal H, Paterson JM, et al. Adverse event rates associated with oral anticoagulant treatment early versus later after hospital discharge in older adults: a retrospective population-based cohort study. *CMAJ Open.* 2021;9 (2):E364-E375. doi: 10.9778/cmajo.20200138
45. Дейнеко А.О., Шикина И.Б., Муравьев К.А. Ятрогения в условиях стационара у геронтологической группы больных. *Клиническая фармакология и фармакоэкономика.* 2009; 6:45

### References

1. Sychev D.A., Otdelenov V.A., Krasnova N.M., et al. Polipragmaziya: vzglyad klinicheskogo farmakologa [Polypragmasy: A clinical pharmacologist's view]. *Terapevticheskiĭ*

arkhiv [Therapeutic archive]. 2016;88 (12):94-102 (In Russian) doi: 10.17116/terarkh2016881294-102

2. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, et al. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BioMed Central geriatrics*. 2017;17 (1):230 doi: 10.1186/s12877-017-0621-2

3. Franchi C, Cartabia M, Risso P, et al. Geographical differences in the prevalence of chronic polypharmacy in older people: eleven years of the EPIFARM-Elderly Project. *European journal of clinical pharmacology*. 2013;69 (7):1477-1483 doi: 10.1007/s00228-013-1495-7

4. Nishtala PS, Salahudeen MS. Temporal Trends in Polypharmacy and Hyperpolypharmacy in Older New Zealanders over a 9-Year Period: 2005–2013. *Gerontology*. 2015;61 (3):195-202 doi: 10.1159/000368191

5. Jiron M, Pate V, Hanson LC, et al. Trends in Prevalence and Determinants of Potentially Inappropriate Prescribing in the United States: 2007 to 2012. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2016;64 (4):788-797. doi: 10.1111/jgs.14077

6. Vetrano DL, Landi F, De Buysler SL, et al. Predictors of length of hospital stay among older adults admitted to acute care wards: a multicentre observational study. *Eur. J. Intern. Med.* 2014;25 (1):56-62. doi: 10.1016/j.ejim.2013.08.709

7. Veehof L, Stewart R, Haaijer-Ruskamp F, et al. The development of polypharmacy. A longitudinal study. *Fam Pract.* 2000;17 (3):261-267. doi: 10.1093/fampra/17.3.261

8. Narayan SW, Nishtala PS. Associations of Potentially Inappropriate Medicine Use with Fall-Related Hospitalisations and Primary Care Visits in Older New Zealanders: A Population-Level Study Using the Updated 2012 Beers Criteria. *Drugs Real World Outcomes*. 2015;2 (2):137-141. doi: 10.1007/s40801-015-0020-y

9. Kann IC, Lundqvist C, Lurås H. Polypharmacy Among the Elderly in a List-Patient System. *Drugs Real World Outcomes*. 2015;2 (3):193-198. doi: 10.1007/s40801-015-0036-3

10. Nobili A, Marengoni A, Tettamanti M, et al. Association between clusters of diseases and polypharmacy in hospitalized elderly patients: results from the REPOSI study. *Eur. J. Intern. Med.* 2011;22 (6):597-602. doi: 10.1016/j.ejim.2011.08.029

11. Chan DC, Hao YT, Wu SC. Polypharmacy among disabled Taiwanese elderly: a longitudinal observational study. *Drugs Aging*. 2009;26 (4):345-354. doi: 10.2165/00002512-200926040-00005

12. Sganga F, Vetrano DL, Volpato S, et al. Physical performance measures and polypharmacy among hospitalized older adults: results from the CRIME study. *J. Nutr. Health Aging*. 2014;18 (6):616-621. doi: 10.1007/s12603-014-0029-z

13. Qato DM, Wilder J, Schumm LP, et al. Changes in Prescription and Over-the-Counter Medication and Dietary Supplement Use Among Older Adults in the United States, 2005 vs 2011. *JAMA Intern. Med.* 2016;176 (4):473-82. doi: 10.1001/jamainternmed.2015.8581
14. Moriarty F, Hardy C, Bennett K, et al. Trends and interaction of polypharmacy and potentially inappropriate prescribing in primary care over 15 years in Ireland: a repeated cross-sectional study. *BMJ Open.* 2015;5 (9):e008656. doi: 10.1136/bmjopen-2015-008656
15. Craftman ÅG, Johnell K, Fastbom J, et al. Time trends in 20 years of medication use in older adults: Findings from three elderly cohorts in Stockholm, Sweden. *Arch Gerontol Geriatr.* 2016;63:28-35. doi: 10.1016/j.archger.2015.11.010
16. Wastesson JW, Morin L, Tan ECK, et al. An update on the clinical consequences of polypharmacy in older adults: a narrative review. *Expert Opin. Drug Saf.* 2018;17 (12):1185-1196. doi: 10.1080/14740338.2018.1546841
17. Wright RM, Sloane R, Pieper CF, et al. Underuse of indicated medications among physically frail older US veterans at the time of hospital discharge: results of a cross-sectional analysis of data from the Geriatric Evaluation and Management Drug Study. *Am. J. Geriatr. Pharmacother.* 2009;7 (5):271-80. doi: 10.1016/j.amjopharm.2009.11.002
18. Halli-Tierney AD, Scarbrough C, Carroll D. Polypharmacy: Evaluating Risks and Deprescribing. *Am Fam Physician.* 2019;100 (1):32-38
19. Magro L, Moretti U, Leone R. Epidemiology and characteristics of adverse drug reactions caused by drug-drug interactions. *Expert Opin. Drug Saf.* 2012;11 (1):83-94. doi: 10.1517/14740338.2012.631910
20. Xie W, Wang L, Cheng Q, et al. Integrated Random Negative Sampling and Uncertainty Sampling in Active Learning Improve Clinical Drug Safety Drug-Drug Interaction Information Retrieval. *Front Pharmacol.* 2021;11:582470. doi: 10.3389/fphar.2020.582470
21. Elbeddini A, Sawhney M, Tayefehchamani Y, et al. Deprescribing for all: a narrative review identifying inappropriate polypharmacy for all ages in hospital settings. *BMJ Open Qual.* 2021;10 (3):e001509. doi: 10.1136/bmjoq-2021-001509
22. Leelakanok N, Holcombe AL, Lund BC, et al. Association between polypharmacy and death: A systematic review and meta-analysis. *J. Am. Pharm. Assoc.* (2003). 2017;57 (6):729-738.e10. doi: 10.1016/j.japh.2017.06.002
23. Mabuchi T, Hosomi K, Yokoyama S, et al. Polypharmacy in three different spontaneous adverse drug event databases. *Int. J. Clin. Pharmacol. Ther.* 2020;58 (11):601-607. doi: 10.5414/CP203798

24. Thomas RE, Nguyen LT, Jackson D, et al. Potentially Inappropriate Prescribing and Potential Prescribing Omissions in 82,935 Older Hospitalised Adults: Association with Hospital Readmission and Mortality Within Six Months. *Geriatrics (Basel)*. 2020;5 (2):37. doi: 10.3390/geriatrics5020037
25. Kaminaga M, Komagamine J, Tatsumi S. The effects of in-hospital deprescribing on potential prescribing omission in hospitalized elderly patients with polypharmacy. *Sci. Rep.* 2021;11 (1):8898. doi: 10.1038/s41598-021-88362-w
26. Bahrmann P, Hardt R. Chronische Herzinsuffizienz beim älteren Patienten: Aktualisierte Nationale VersorgungsLeitlinie „Chronische Herzinsuffizienz“ aus geriatrischer Perspektive [Chronic heart failure in older patients : Updated national healthcare guidelines on chronic heart failure from a geriatric perspective]. *Z. Gerontol. Geriatr.* 2018;51 (2):165-168. (In German) doi: 10.1007/s00391-018-1371-2
27. Nahin RL, Fitzpatrick AL, Williamson JD, et al. Use of herbal medicine and other dietary supplements in community-dwelling older people: Baseline data from the ginkgo evaluation of memory study. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2006;54 (11):1725-35. doi: 10.1111/j.1532-5415.2006.00942.x
28. Harris E, Macpherson H, Vitetta L, et al. Effects of a multivitamin, mineral and herbal supplement on cognition and blood biomarkers in older men: a randomised, placebo-controlled trial. *Hum. Psychopharmacol.* 2012;27 (4):370-7. doi: 10.1002/hup.2236
29. Ben-Sasson M, Levy I, Ben-Arye E, et al. Dietary and herbal supplements use among patients hospitalized in internal medicine departments. *Complement Ther Med.* 2020;50:102345. doi: 10.1016/j.ctim.2020.102345
30. By the 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2019;67 (4):674-694. doi: 10.1111/jgs.15767
31. Charles CV, Eaton A. Highlights From the 2019 AGS Beers Criteria® Updates. *Sr Care Pharm.* 2020;35 (2):68-74. doi: 10.4140/TCP.n.2019.68
32. Onder G, Petrovic M, Tangiisuran B, et al. Development and validation of a score to assess risk of adverse drug reactions among in-hospital patients 65 years or older: the GerontoNet ADR risk score. *Arch. Intern. Med.* 2010;170 (13):1142-8. doi: 10.1001/archinternmed.2010.153
33. Petrovic M, Tangiisuran B, Rajkumar C, et al. Predicting the Risk of Adverse Drug Reactions in Older Inpatients: External Validation of the GerontoNet ADR Risk Score Using the CRIME Cohort. *Drugs Aging.* 2017;34 (2):135-142. doi: 10.1007/s40266-016-0428-4

34. Laroche ML, Van Ngo TH, Sirois C, et al. Mapping of drug-related problems among older adults conciliating medical and pharmaceutical approaches. *Eur. Geriatr. Med.* 2021;12 (3):485-497. doi: 10.1007/s41999-021-00482-8
35. Cahir C, Bennett K, Teljeur C, et al. Potentially inappropriate prescribing and adverse health outcomes in community dwelling older patients. *Br. J. Clin. Pharmacol.* 2014;77 (1):201-10. doi: 10.1111/bcp.12161
36. Fu M, Wushouer H, Nie X, et al. Protocol of a tailored educational intervention for general practitioners on potentially inappropriate medications among older patients at community healthcare institutions in Beijing, China: a cluster-randomised controlled trial. *BMJ Open.* 2021;11 (7):e046942. doi: 10.1136/bmjopen-2020-046942
37. Parker K, Bull-Engelstad I, Benth JŠ, et al. Effectiveness of using STOPP/START criteria to identify potentially inappropriate medication in people aged  $\geq 65$  years with chronic kidney disease: a randomized clinical trial. *Eur J Clin Pharmacol.* 2019;75 (11):1503-1511. doi: 10.1007/s00228-019-02727-9
38. Ie K, Aoshima S, Yabuki T, Albert SM. A narrative review of evidence to guide deprescribing among older adults. *J. Gen. Fam. Med.* 2021;22 (4):182-196. doi: 10.1002/jgf2.464
39. Lee JQ, Ying K, Lun P, et al. Intervention elements to reduce inappropriate prescribing for older adults with multimorbidity receiving outpatient care: a scoping review. *BMJ Open.* 2020;10 (8):e039543. doi: 10.1136/bmjopen-2020-039543
40. Mueller SK, Sponsler KC, Kripalani S, et al. Hospital-based medication reconciliation practices: a systematic review. *Arch. Intern. Med.* 2012;172 (14):1057-69. doi: 10.1001/archinternmed.2012.2246
41. Cebon Lipovec N, Zerovnik S, Kos M. Pharmacy-supported interventions at transitions of care: an umbrella review. *Int. J. Clin. Pharm.* 2019;41 (4):831-852. doi: 10.1007/s11096-019-00833-3
42. Migliazza K, Bähler C, Liedtke D, et al. Potentially inappropriate medications and medication combinations before, during and after hospitalizations: an analysis of pathways and determinants in the Swiss healthcare setting. *BMC Health Serv. Res.* 2021;21 (1):522. doi: 10.1186/s12913-021-06550-w
43. Kanaan AO, Donovan JL, Duchin NP, et al. Adverse drug events after hospital discharge in older adults: types, severity, and involvement of Beers Criteria Medications. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61 (11):1894-9. doi: 10.1111/jgs.12504

44. Holbrook A, Benipal H, Paterson JM, et al. Adverse event rates associated with oral anticoagulant treatment early versus later after hospital discharge in older adults: a retrospective population-based cohort study. *CMAJ Open*. 2021;9 (2):E364-E375. doi: 10.9778/cmajo.20200138

45. Deineko A.O., Shikina I.B., Muravyov K.A. YAtrogeniya v usloviyah stacionara u gerontologicheskoy gruppy bol'nyh. [Yatrogenia in a hospital with a gerontological group of patients]. *Klinicheskaya farmakologiya i farmakoekonomika*. [Clinical pharmacology and pharmacoeconomics]. 2009; 6:45 (In Russian)

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Acknowledgments.** The study did not have sponsorship.

**Conflict of interests.** The author declare no conflict of interest.

#### Сведения об авторах

**Яковлев Артём Алексеевич** – кандидат медицинских наук. Старший научный сотрудник лаборатории возрастной клинической патологии отдела клинической геронтологии и гериатрии АННО ВО НИЦ «Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии», 197110, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Динамо, 3; заведующий отделением, врач-кардиолог СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница №2», 194354, Россия, Санкт-Петербург, пер. Учебный, 5; ассистент кафедры госпитальной терапии медицинского факультета ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9, e-mail: yakotema@yandex.ru, ORCID 0000-0003-2537-3658; SPIN-код: 6723-9231

#### About the authors

**Yakovlev Artem Alekseevich** – PhD. Senior Researcher, Laboratory of Age-related Clinical Pathology, Department of Clinical Gerontology and Geriatrics Saint Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, 3, Dynamo pr., Saint Petersburg, Russia, 197110; Assistant of the Hospital Therapy Department St.-Petersburg State University, 7/9 Universitetskaya Emb., St Petersburg 199034, Russia. e-mail: yakotema@yandex.ru, ORCID 0000-0003-2537-3658; SPIN-code: 6723-9231

Статья получена: 19.09.2021 г.

Принята к публикации: 30.12.2021 г.