

## ПАЦИЕНТЫ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

О. И. Бутранова<sup>1</sup> ✉, Е. А. Ушкалова<sup>1</sup>, С. К. Зырянов<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Российский университет дружбы народов (РУДН), Москва, Россия

<sup>2</sup>Городская клиническая больница № 24 Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Россия

Рост средней продолжительности жизни наряду с возрастанием доли пациентов пожилого и старческого возраста в структуре населения делают актуальными задачи по увеличению продолжительности здоровой жизни. Комплекс мероприятий, направленный на оптимизацию ведения пациентов в рамках геронтологической практики, должен включать устранение и профилактику диагностических и терапевтических ошибок. Основные факторы риска врачебных ошибок — высокая гетерогенность популяции пациентов пожилого и старческого возраста, перегруженность системы здравоохранения, полипрагмазия, в том числе вследствие параллельного назначения препаратов одному пациенту врачами различных специальностей, наличие сопутствующих заболеваний, высокие значения индекса коморбидности Чарлсона. Неверная тактика ведения пожилых пациентов может быть следствием как недооценки тяжести состояния пациента, так и гипердиагностики. Типичные ошибки фармакотерапии включают применение потенциально не рекомендованных ЛС (ПНЛС), потенциально упущенные назначения ЛС (ПУНЛС), одновременное назначение ЛС, вступающих в клинически значимые взаимодействия между собой, неправильный выбор дозы, часто без учета нарушения функции почек, что сопряжено с высоким риском возникновения токсических эффектов. Доступность медицинской помощи пожилому пациенту является еще одним важным социальным аспектом, влияющим на качество жизни пациентов. С позиций основных этических принципов ведения пациентов пожилого и старческого возраста можно отметить необходимость обеспечения уважения автономности пациентов, их благополучия и справедливости в плане возможности получения качественной медицинской помощи в сравнении с другими возрастными группами.

**Ключевые слова:** пациенты пожилого и старческого возраста, врачебные ошибки, полипрагмазия, доступность медицинской помощи, этические принципы

**Вклад авторов:** О. И. Бутранова — анализ литературы, сбор, анализ, написание текста публикации; Е. А. Ушкалова — планирование исследования, анализ литературы; С. К. Зырянов — анализ, интерпретация данных.

✉ **Автор для корреспонденции:** Ольга Игоревна Бутранова  
ул. Миклухо-Маклая, д. 6, г. Москва, 117198, Россия; butranova-oi@rudn.ru

**Статья поступила:** 30.01.2023 **Статья принята к печати:** 22.02.2023 **Опубликована онлайн:** 30.03.2023

**DOI:** 10.24075/medet.2023.004

## ETHICAL ISSUES IN GERIATRIC CARE

Butranova OI<sup>1</sup> ✉, Ushkalova EA<sup>1</sup>, Zyryanov SK<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

<sup>2</sup>Municipal Clinical Hospital No. 24 of Healthcare Department of Moscow, Moscow, Russia

Increased life expectancy along with an increasing share of elderly and senile patients in the structure of the population make the tasks of longer healthy life expectancy pressing. A set of activities aimed at optimization of management of patients within the framework of gerontological practice should include elimination and prevention of diagnostic and therapeutic errors. The basic risk factors of medical errors include high heterogeneity of elderly and senile patients, overburdened healthcare system, polypharmacy, including due to parallel prescription of drugs to the same patient by multiple medical professionals, concomitant diseases, and high comorbidity, measured by the Charlson Comorbidity Index. Mismanagement of elderly patients can result both from underestimated severity of the patient's conditions, and from hyperdiagnostics. Typical errors of pharmacotherapy include use of potentially inappropriate medications, potential prescribing omissions, simultaneous prescription of drugs with high risk of clinically significant interactions, incorrect selection of dosage without taking into account the renal failure, which is associated with high risk of toxic effects. Affordability of medical aid for an elderly patient is another important social aspect influencing the patient's quality of life. As far as basic ethical principles of management of elderly and senile patients go, it is necessary to respect independence, well-being and justice for the patients regarding possible obtaining of qualitative medical aid as compared with other age groups.

**Keywords:** elderly and senile patients, medical errors, polypharmacy, accessibility of medical aid, ethical principles

**Author contribution:** Butranova OI — literature analysis, collection, analysis and writing the text for publication; Ushkalova EA — research planning, literature analysis; Zyryanov SK — data analysis and interpretation.

✉ **Correspondence should be addressed:** Olga I. Butranova  
ul. Miklukho-Maklaya, 6, Moscow, 117198, Russia; butranova-oi@rudn.ru

**Received:** 30.01.2023 **Accepted:** 22.02.2023 **Published online:** 30.03.2023

**DOI:** 10.24075/medet.2023.004

Глобальные изменения образа жизни, достижения современной медицины, повышение качества медицинской помощи и ее доступности привели к увеличению продолжительности жизни и повышению доли пожилых лиц в структуре населения. За последнее столетие ожидаемая продолжительность жизни практически удвоилась [1]. В североамериканских и европейских странах, включая

РФ, повышению доли пожилых лиц способствовала и тенденция к снижению рождаемости. В итоге, текущая демографическая ситуация характеризуется беспрецедентным старением населения. В 2019 г. каждый одиннадцатый человек в мире был старше 65 лет, а, по прогнозам, к 2050 г. к этой группе будет относиться уже каждый шестой [2]. В Европе более четверти населения

(190 млн.) уже достигло возраста старше 60 лет [3], а доля россиян старше 65 лет составила в 2021 г. 15,8% [4].

В отличие от общей продолжительности жизни продолжительность здоровой жизни растет значительно более медленными темпами [5]. Смерти предшествует все более длительный период морбидности и полиморбидности [6]. Если медиана ожидаемой продолжительности жизни составляет в глобальном масштабе 71,4 года, а в европейском регионе — 76,8 лет [7], то медиана здоровой жизни — 63,1 и 68 лет соответственно [8]. Наблюдающиеся демографические процессы способствуют значительному росту доли пожилых пациентов как в первичном звене оказания медицинской помощи, так и среди госпитализированных больных.

Лица пожилого и старческого возраста отличаются от более молодых наличием инволюционных функциональных и морфологических изменений со стороны различных органов и систем, преимущественно хроническим течением заболеваний, атипичностью их клинических проявлений, наличием гериатрических синдромов, наличием коморбидности, а также социально-психологической дезадаптацией. В этой связи стандартные принципы и рекомендации по диагностике и лечению могут оказываться неприемлемыми для этой категории пациентов, что подтверждается многочисленными диагностическими и терапевтическими проблемами, выявляемыми у лиц пожилого и особенно старческого возраста в реальной медицинской практике.

#### ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ В ГЕРИАТРИИ

В странах с высоким уровнем экономического дохода врачебные ошибки находятся на третьем месте среди причин смерти пациентов любого возраста; в США они ежегодно приводят к 250 000 летальных исходов (9,5% всех смертей) [9]. При этом большая часть ошибок, в том числе приводящих к летальным исходам, наблюдается в популяции пациентов пожилого и старческого возраста [10]. В проспективном наблюдательном исследовании, включавшем 803 пациента (средний возраст 48,34 ± 9,4 года), показано, что основными факторами риска врачебных ошибок являются: возраст пациента старше 60 лет, перегруженность системы здравоохранения (≥ 20 пациентов за 1 ч), ≥ 5 назначаемых лекарственных средств (ЛС), наличие сопутствующих заболеваний, значения индекса коморбидности Чарлсона и назначения ЛС несколькими врачами [11]. Согласно результатам других исследований, каждый дополнительный врач, выписывающий ЛС гериатрическому пациенту, ассоциируется с повышением риска развития нежелательных реакций у больного примерно на 30% [12].

Среди диагностических ошибок в данной возрастной группе примерно с равной частотой встречаются как недооценка тяжести состояния, так и гипердиагностика, что влечет за собой неправильный выбор врачебной тактики и отрицательные исходы лечения [13]. Ошибки в области фармакотерапии включают в себя: применение потенциально не рекомендованных ЛС (ПНЛС), потенциально упущенные назначения ЛС (ПУНЛС), одновременное назначение ЛС, вступающих в клинически значимые взаимодействия между собой, неправильный выбор дозы, часто без учета нарушения функции почек, что сопряжено с высоким риском возникновения токсических эффектов, прежде всего, нефротоксических. Все эти

ошибки снижают эффективность и/или безопасность фармакотерапии у пациентов пожилого и старческого возраста [14].

Врачебные ошибки во многом обусловлены высокой гетерогенностью популяции пожилых пациентов и увеличиваются по мере увеличения возраста последних. Так, распространенность ПНЛС среди пожилых пациентов в целом составляет, по данным различных исследований, от 30 до 61,9% [15–18], а среди лиц старше 80 лет — 79,3–85,1% [19, 20]. ПУНЛС отмечаются более чем у половины лиц пожилого возраста [21] и у 81,4% пациентов старческого возраста [19]. В некоторых исследованиях показано, что ПУНЛС чаще встречаются в женской популяции. Например, в исследовании с участием 440 женщин (средний возраст 75,75 ± 6,56 года) ПУНЛС были выявлены в 98,3% случаев [22].

Важным фактором, приводящим к диагностическим и терапевтическим ошибкам, является нарушение когнитивных функций у лиц пожилого возраста. В систематическом обзоре 80 исследований было установлено, что распространенность когнитивных расстройств среди пожилых пациентов составляет от 5,1 до 41% (медиана — 19,0%), а рассчитанная на основании анализа 11 исследований заболеваемость — от 22 до 76,8 на 1000 человеко-лет (в среднем — 53,97 на 1000 человеко-лет) [23].

Влияние когнитивных расстройств на диагностику обусловлено тем, что пациент с деменцией не может объективно оценить свое состояние, забывает или не замечает симптомы, в том числе указывающие на потенциально угрожающую жизни клиническую ситуацию. В исследованиях показано, что больные даже с умеренными когнитивными расстройствами (УКР) не получают необходимой помощи, соответствующей реальной тяжести их состояния. Например, у пациентов, перенесших инфаркт миокарда, наличие УКР ассоциировалось с меньшей частотой катетеризации сердца (50% у пациентов с УКР против 77% у пациентов без них;  $p < 0,001$ ), коронарной реваскуляризации (29% против 63%;  $p < 0,001$ ) и кардиореабилитации (9% против 22%;  $p = 0,001$ ) [24].

Гиподиагностика вследствие наличия у пациента когнитивных расстройств относится к типичным ошибкам врачей, в особенности работающих в условиях отделений интенсивной терапии и реанимации. Опросы врачей демонстрируют, что приоритетом для них является оценка текущего статуса пациента, физикальное и лабораторное обследование, а нехватка времени, особенно в случае тяжелого состояния пациента, не позволяет использовать специальные опросники для определения степени нарушения когнитивных функций [25]. Оценка когнитивной сферы пациента чаще всего основывается на информации, полученной от его родственников, реже применяют диагностические тесты и еще реже направляют пациентов на консультацию к специалистам [25]. Указанные подходы приводят к ятрогенным ошибкам в области диагностики, и, как следствие, в области терапии.

Степень нарушения когнитивных функций определяет и границы, в рамках которых пациент может проявлять самостоятельность в принятии решений по поводу своего лечения. Врачу необходимо определить эти границы при первичном опросе и осмотре. В случае, если пациент не обладает необходимой дееспособностью, врач должен решить, кто может или должен подписать вместо него информированное согласие. Другой этической проблемой,

вытекающей из оценки степени самостоятельности пациента, является возможность получения им лечения в амбулаторных условиях, особенно если последний проживает один или с другими недееспособными членами семьи.

Следует отметить, что проживание с лицами, страдающими деменцией, способствует ухудшению состояния здоровья и их опекунов, особенно когда уход осуществляют супруги аналогичного возраста [26]. В частности, у супругов пациентов с когнитивными расстройствами повышается риск развития депрессии, нарушений питания [27], а также боли [28], в связи с чем их рекомендуют рассматривать «в качестве приоритетной группы в области здравоохранения» и обеспечивать всесторонней социально-экономической и медицинской помощью [28].

### ДОСТУПНОСТЬ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОЖИЛОМУ ПАЦИЕНТУ

Отдельно стоит обратить внимание на этический аспект, лежащий в социальной плоскости: может ли вообще пациент пожилого и особенно старческого возраста получить адекватный доступ к медицинской помощи. Этот вопрос относится одновременно к нескольким сферам: к способности пациента физически добраться до учреждения здравоохранения, к готовности медицинского учреждения предоставить специализированную помощь и уход пациенту со старческой астенией и когнитивными нарушениями, к финансовым возможностям пациента оплатить диагностику, лечение и реабилитацию. Исследование доступности медицинской помощи пожилым лицам в Израиле обнаружило, что от 20,5 до 40,9% пациентов сталкивались с проблемой невозможности получить медицинскую помощь [29]. Причины, по которым пациенты различных возрастных групп не могли получить консультацию специалиста, представлены в таблице.

Из таблицы видно, что наиболее значимым барьером для пациентов любой возрастной группы являлось снижение мобильности — наиболее яркое проявление старческой астении в повседневной жизни.

Отдельного внимания заслуживает вопрос оценки влияния психического здоровья пожилого пациента на доступность медицинской помощи. Исследование, проведенное в Австралии (4967 пациентов старше 55 лет), показало, что наличие психических расстройств значимо повышает риск повседневной дискриминации пожилых пациентов и особенно дискриминации в сфере здравоохранения [30]. Риск неполучения должного ухода у пациентов с ментальными расстройствами оказался в 2–3 раза выше, чем у их сверстников без психических нарушений.

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПОЗИЦИЙ ЭТИКИ

Интерпретируя основные этические принципы с позиций проблем ведения пациентов пожилого и старческого возраста, можно отметить необходимость обеспечения уважения автономности пациентов, их благополучия и справедливости в плане возможности получения качественной медицинской помощи в сравнении с другими возрастными группами. Отношения врач-пациент играют определяющую роль для успешного сбора информации, диагностики и определения плана лечения. Между врачом и пациентом должны быть по возможности выстроены партнерские отношения с высоким уровнем доверия и конфиденциальности. Общение с пожилым пациентом должно включать элементы разъяснения целей лечения и действий, необходимых для достижения этих целей. Врач должен честно и доступным языком озвучивать прогноз и исходы, ожидающие пациента в случае получения либо неполучения лечения. Однако в случае неблагоприятного прогноза, например, при онкологических заболеваниях, к этому вопросу следует подходить индивидуально с учетом психологических особенностей пациента, его когнитивных способностей, уровня образования и других факторов, способных повлиять на его восприятие подобной информации.

Когнитивные способности пожилого пациента следует, по возможности, оценивать с помощью специальных тестов, а при необходимости и с участием специалистов. При принятии решения о возможности получения медицинской помощи в амбулаторных или стационарных условиях необходимо учитывать не только информацию о дееспособности пациента, но и о наличии проживающих с ним лиц, способных осуществлять уход за ним и контролировать приверженность лечению. Важно оценивать состояние здоровья лиц, осуществляющих уход за пожилым пациентом, особенно с тяжелыми соматическими заболеваниями (например, рак, сердечная недостаточность), психическими расстройствами и деменцией. При необходимости им также следует оказывать адекватную медицинскую помощь.

Снижение качества медицинской помощи пожилому пациенту, особенно с когнитивными нарушениями, может быть следствием нехватки времени на полноценное общение с ним и проведение необходимого обследования, что представляет собой как этическую, так и организационно-административную проблему. В условиях быстрого старения населения, по-видимому, необходим пересмотр определенных нормативов, например

**Таблица.** Проблемы доступности медицинской помощи пациентам различных возрастных групп [29]

Параметр	65–70 лет	76–89 лет	> 90 лет	Общая популяция
Пациенты, испытывающие проблемы с доступом к консультации специалиста, n (%)	105 (20,5)	138 (29,5)	108 (40,9)	351 (28,2)
Пациенты, испытывающие финансовые проблемы при посещении специалиста, n (%)	23 (22,8)	15 (11,2)	9 (8,4)	47 (13,7)
Пациенты, прекратившие посещать специалиста из-за финансовых проблем, n (%)	19 (3,7)	18 (3,8)	9 (3,4)	46 (3,7)
Пациенты, испытывающие проблемы с мобильностью, n (%)	28 (27,7)	76 (56,7)	88 (82,2)	192 (56,1)
Пациенты, испытывающие проблемы с транспортировкой, n (%)	13 (12,9)	25 (18,7)	36 (33,6)	74 (21,6)
Пациенты, нуждающиеся в большем количестве визитов к врачу, но не имеющие возможности записаться на прием	26 (4,6)	15 (4,4)	10 (8,2)	41 (5,1)

времени на прием одного пациента, численности врачей и медицинских сестер в амбулаторных и стационарных медицинских учреждениях. В настоящее время работу учреждений здравоохранения следует выстраивать с приоритетной ориентацией на пациентов пожилого возраста.

В условиях ограниченности ресурсов здравоохранения часто не соблюдается принцип справедливости получения медицинской помощи пожилым пациентом.

## Литература

- Crimmins EM. Lifespan and Healthspan: Past, Present, and Promise. *Gerontologist*. 2015; 55 (6): 901–911. DOI:10.1093/geront/gnv130
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. *World Population Prospects 2019: Highlights*. Paper No. ST/ESA/SER.A/423, 2019. New York: United Nations.
- Krivanek TJ, Gale SA, McFeeley BM, Nicastrì CM, Daffner KR. Promoting Successful Cognitive Aging: A Ten-Year Update. *J Alzheimers Dis*. 2021; 81 (3): 871–920. DOI: 10.3233/JAD-201462
- Available from URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Bul\\_chislen\\_nasel-pv\\_01-01-2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Bul_chislen_nasel-pv_01-01-2021.pdf)
- Flatt T, Partridge L. Horizons in the evolution of aging. *BMC Biol*. 2018 Aug 20; 16 (1): 93. DOI: 10.1186/s12915-018-0562-z
- Tetzlaff J, Muschik D, Epping J, Eberhard S, Geyer S. Expansion or compression of multimorbidity? 10-year development of life years spent in multimorbidity based on health insurance claims data of Lower Saxony, Germany. *Int J Public Health*. 2017 Jul; 62 (6): 679–686. DOI: 10.1007/s00038-017-0962-9
- European Commission, *Horizon 2020*. <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020>
- WHO, *World Health Statistics, 2016*. European Commission, Horizon 2020.
- Makary MA, Daniel M. Medical error — the third leading cause of death in the US. *BMJ*. 2016; 353: i2139. DOI: 10.1136/bmj.i2139
- Linden-Lahti C, Takala A, Holmström AR, Airaksinen M. What Severe Medication Errors Reported to Health Care Supervisory Authority Tell About Medication Safety?. *J Patient Saf*. 2021; 17 (8): e1179–e1185. DOI: 10.1097/PTS.0000000000000914
- Rasool MF, Rehman AU, Imran I, et al. Risk Factors Associated With Medication Errors Among Patients Suffering From Chronic Disorders. *Front Public Health*. 2020; 8: 531038. Published 2020 Nov 19. DOI:10.3389/fpubh.2020.531038
- Pretorius RW, Gataric G, Swedlund SK, Miller JR. Reducing the risk of adverse drug events in older adults. *Am Fam Physician*. 2013 Mar 1; 87 (5): 331–6. PMID: 23547549
- Skinner TR, Scott IA, Martin JH. Diagnostic errors in older patients: a systematic review of incidence and potential causes in seven prevalent diseases. *Int J Gen Med*. 2016; 9: 137–146. Published 2016 May 20. DOI:10.2147/IJGM.S96741
- Schoenenberger AW, Stuck AE. Inappropriate drug use among older persons: is it time for action?. *Age Ageing*. 2014; 43 (6): 737–739. DOI:10.1093/ageing/afu140
- Tao L, Qu X, Gao H, Zhai J, Zhang Y, Song Y. Polypharmacy and potentially inappropriate medications among elderly patients in the geriatric department at a single-center in China: A retrospective cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)*. 2021 Oct 22; 100 (42): e27494. DOI: 10.1097/MD.00000000000027494.
- Alsaad SM, AlEraj S, Alsaad AM, AlSaif HI, Bawazeer G. Potentially Inappropriate Medications among Elderly with Frailty in a Tertiary Care Academic Medical Centre in Saudi Arabia. *Healthcare (Basel)*. 2022 Jul 31; 10 (8): 1440. DOI: 10.3390/healthcare10081440.
- Sharma R, Bansal P, Garg R, Ranjan R, Kumar R, Arora M. Prevalence of potentially inappropriate medication and its correlates in elderly hospitalized patients: A cross-sectional study based on Beers criteria. *J Family Community Med*. 2020 Sep–Dec; 27 (3): 200–207. DOI: 10.4103/jfcm.JFCM\_175\_20.
- Varga S, Alcusky M, Keith SW, et al. Hospitalization rates during potentially inappropriate medication use in a large population-based cohort of older adults. *Br J Clin Pharmacol*. 2017; 83 (11): 2572–2580. DOI:10.1111/bcp.13365
- Candeias C, Gama J, Rodrigues M, Falcão A, Alves G. Potentially Inappropriate Medications and Potential Prescribing Omissions in Elderly Patients Receiving Post-Acute and Long-Term Care: Application of Screening Tool of Older People's Prescriptions/Screening Tool to Alert to Right Treatment Criteria. *Front Pharmacol*. 2021 Oct 19; 12: 747523. DOI: 10.3389/fphar.2021.747523.
- Caçador C, Teixeira-Lemos E, Oliveira J, Pinheiro J, Teixeira-Lemos L, Ramos F. The Prevalence of Polypharmacy and Potentially Inappropriate Medications and Its Relationship with Cognitive Status in Portuguese Institutionalized Older Adults: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Feb 24; 19 (5): 2637. DOI: 10.3390/ijerph19052637
- Hanna V, Chahine B, Al Souheil F. Under-prescription of medications in older adults according to START criteria: A cross-sectional study in Lebanon. *Health Sci Rep*. 2022; 5 (5): e759. Published 2022 Aug 8. DOI:10.1002/hsr2.7529
- Kelleci Çakır B, Kızırlaranoğlu MC, Kılıç MK, et al. Assessment of the Appropriateness of Prescriptions in a Geriatric Outpatient Clinic. *Turk J Pharm Sci*. 2022; 19 (1): 54–62. DOI:10.4274/tjps.galenos.2021.77010
- Pais R, Ruano L, P Carvalho O, Barros H. Global Cognitive Impairment Prevalence and Incidence in Community Dwelling Older Adults-A Systematic Review. *Geriatrics (Basel)*. 2020; 5 (4): 84. Published 2020 Oct 27. DOI:10.3390/geriatrics5040084
- Levine DA, Langa KM, Galecki A, et al. Mild Cognitive Impairment and Receipt of Treatments for Acute Myocardial Infarction in Older Adults. *J Gen Intern Med*. 2020; 35 (1): 28–35. DOI:10.1007/s11606-019-05155-8
- Blair EM, Zahuranec DB, Forman J, et al. Physician Diagnosis and Knowledge of Mild Cognitive Impairment. *J Alzheimers Dis*. 2022; 85 (1): 273–282. DOI:10.3233/JAD-210565
- Potier F, Degryse JM, Bihin B, Debacq-Chainiaux F, Charlet-Renard C, Martens H, de Saint-Hubert M. Health and frailty among older spousal caregivers: an observational cohort study in Belgium. *BMC Geriatr*. 2018 Nov 26; 18 (1): 291. DOI: 10.1186/s12877-018-0980-3
- Jeon SY, Kim JL. Caregiving for a Spouse with Cognitive Impairment: Effects on Nutrition and Other Lifestyle Factors. *J Alzheimers Dis*. 2021; 84 (3): 995–1003. DOI:10.3233/JAD-210694
- Barbosa F, Delerue Matos A, Voss G, Costa P. Spousal Care and Pain Among the Population Aged 65 Years and Older: A European Analysis. *Front Med (Lausanne)*. 2021 May 11; 8: 602276. DOI: 10.3389/fmed.2021.602276
- Iecovich E, Carmel S. Differences in accessibility, affordability, and availability (AAA) of medical specialists among three age-groups of elderly people in Israel. *J Aging Health*. 2009; 21 (5): 776–797. DOI:10.1177/0898264309333322
- Temple JB, Brijnath B, Enticott J, Utomo A, Williams R, Kelaher M. Discrimination reported by older adults living with mental health conditions: types, contexts and association with healthcare barriers. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2021; 56 (6): 1003–1014. DOI:10.1007/s00127-020-01914-9

## References

- Crimmins EM. Lifespan and Healthspan: Past, Present, and Promise. *Gerontologist*. 2015; 55 (6): 901–911. DOI:10.1093/geront/gnv130
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. *World Population Prospects 2019: Highlights*. Paper No. ST/ESA/SER.A/423, 2019. New York: United Nations.
- Krivanek TJ, Gale SA, McFeeley BM, Nicastrì CM, Daffner KR. Promoting Successful Cognitive Aging: A Ten-Year Update. *J Alzheimers Dis*. 2021; 81 (3): 871–920. DOI: 10.3233/JAD-201462
- Available from URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Bul\\_chislen\\_nasel-pv\\_01-01-2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Bul_chislen_nasel-pv_01-01-2021.pdf)
- Flatt T, Partridge L. Horizons in the evolution of aging. *BMC Biol*. 2018 Aug 20; 16 (1): 93. DOI: 10.1186/s12915-018-0562-z
- Tetzlaff J, Muschik D, Epping J, Eberhard S, Geyer S. Expansion or compression of multimorbidity? 10-year development of life years spent in multimorbidity based on health insurance claims data of Lower Saxony, Germany. *Int J Public Health*. 2017 Jul; 62 (6): 679–686. DOI: 10.1007/s00038-017-0962-9
- European Commission, Horizon 2020. <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020>
- WHO, World Health Statistics, 2016. European Commission, Horizon 2020.
- Makary MA, Daniel M. Medical error — the third leading cause of death in the US. *BMJ*. 2016; 353: i2139. DOI: 10.1136/bmj.i2139
- Linden-Lahti C, Takala A, Holmström AR, Airaksinen M. What Severe Medication Errors Reported to Health Care Supervisory Authority Tell About Medication Safety?. *J Patient Saf*. 2021; 17 (8): e1179–e1185. DOI: 10.1097/PTS.0000000000000914
- Rasool MF, Rehman AU, Imran I, et al. Risk Factors Associated With Medication Errors Among Patients Suffering From Chronic Disorders. *Front Public Health*. 2020; 8: 531038. Published 2020 Nov 19. DOI:10.3389/fpubh.2020.531038
- Pretorius RW, Gataric G, Swedlund SK, Miller JR. Reducing the risk of adverse drug events in older adults. *Am Fam Physician*. 2013 Mar 1; 87 (5): 331–6. PMID: 23547549
- Skinner TR, Scott IA, Martin JH. Diagnostic errors in older patients: a systematic review of incidence and potential causes in seven prevalent diseases. *Int J Gen Med*. 2016; 9: 137–146. Published 2016 May 20. DOI:10.2147/IJGM.S96741
- Schoenenberger AW, Stuck AE. Inappropriate drug use among older persons: is it time for action? *Age Ageing*. 2014; 43 (6): 737–739. DOI:10.1093/ageing/afu140
- Tao L, Qu X, Gao H, Zhai J, Zhang Y, Song Y. Polypharmacy and potentially inappropriate medications among elderly patients in the geriatric department at a single-center in China: A retrospective cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)*. 2021 Oct 22; 100 (42): e27494. DOI: 10.1097/MD.00000000000027494.
- Alsaad SM, AlEraj S, Alsaad AM, AlSaif HI, Bawazeer G. Potentially Inappropriate Medications among Elderly with Frailty in a Tertiary Care Academic Medical Centre in Saudi Arabia. *Healthcare (Basel)*. 2022 Jul 31; 10 (8): 1440. DOI: 10.3390/healthcare10081440.
- Sharma R, Bansal P, Garg R, Ranjan R, Kumar R, Arora M. Prevalence of potentially inappropriate medication and its correlates in elderly hospitalized patients: A cross-sectional study based on Beers criteria. *J Family Community Med*. 2020 Sep–Dec; 27 (3): 200–207. DOI: 10.4103/jfcm.JFCM\_175\_20.
- Varga S, Alcusky M, Keith SW, et al. Hospitalization rates during potentially inappropriate medication use in a large population-based cohort of older adults. *Br J Clin Pharmacol*. 2017; 83 (11): 2572–2580. DOI:10.1111/bcp.13365
- Candeias C, Gama J, Rodrigues M, Falcão A, Alves G. Potentially Inappropriate Medications and Potential Prescribing Omissions in Elderly Patients Receiving Post-Acute and Long-Term Care: Application of Screening Tool of Older People's Prescriptions/ Screening Tool to Alert to Right Treatment Criteria. *Front Pharmacol*. 2021 Oct 19; 12: 747523. DOI: 10.3389/fphar.2021.747523.
- Caçador C, Teixeira-Lemos E, Oliveira J, Pinheiro J, Teixeira-Lemos L, Ramos F. The Prevalence of Polypharmacy and Potentially Inappropriate Medications and Its Relationship with Cognitive Status in Portuguese Institutionalized Older Adults: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Feb 24; 19 (5): 2637. DOI: 10.3390/ijerph19052637
- Hanna V, Chahine B, Al Souheil F. Under-prescription of medications in older adults according to START criteria: A cross-sectional study in Lebanon. *Health Sci Rep*. 2022; 5 (5): e759. Published 2022 Aug 8. DOI:10.1002/hsr2.7529
- Kelleci Çakır B, Kızırlansanoğlu MC, Kılıç MK, et al. Assessment of the Appropriateness of Prescriptions in a Geriatric Outpatient Clinic. *Türk J Pharm Sci*. 2022; 19 (1): 54–62. DOI:10.4274/tjps.galenus.2021.77010
- Pais R, Ruano L, P Carvalho O, Barros H. Global Cognitive Impairment Prevalence and Incidence in Community Dwelling Older Adults-A Systematic Review. *Geriatrics (Basel)*. 2020; 5 (4): 84. Published 2020 Oct 27. DOI:10.3390/geriatrics5040084
- Levine DA, Langa KM, Galecki A, et al. Mild Cognitive Impairment and Receipt of Treatments for Acute Myocardial Infarction in Older Adults. *J Gen Intern Med*. 2020; 35 (1): 28–35. DOI:10.1007/s11606-019-05155-8
- Blair EM, Zahuranec DB, Forman J, et al. Physician Diagnosis and Knowledge of Mild Cognitive Impairment. *J Alzheimers Dis*. 2022; 85 (1): 273–282. DOI:10.3233/JAD-210565
- Potier F, Degryse JM, Bihin B, Debacq-Chainiaux F, Charlet-Renard C, Martens H, de Saint-Hubert M. Health and frailty among older spousal caregivers: an observational cohort study in Belgium. *BMC Geriatr*. 2018 Nov 26; 18 (1): 291. DOI: 10.1186/s12877-018-0980-3
- Jeon SY, Kim JL. Caregiving for a Spouse with Cognitive Impairment: Effects on Nutrition and Other Lifestyle Factors. *J Alzheimers Dis*. 2021; 84 (3): 995–1003. DOI:10.3233/JAD-210694
- Barbosa F, Delerue Matos A, Voss G, Costa P. Spousal Care and Pain Among the Population Aged 65 Years and Older: A European Analysis. *Front Med (Lausanne)*. 2021 May 11; 8: 602276. DOI: 10.3389/fmed.2021.602276
- Iecovich E, Carmel S. Differences in accessibility, affordability, and availability (AAA) of medical specialists among three age-groups of elderly people in Israel. *J Aging Health*. 2009; 21 (5): 776–797. DOI:10.1177/0898264309333322
- Temple JB, Brijnath B, Enticott J, Utomo A, Williams R, Kelaher M. Discrimination reported by older adults living with mental health conditions: types, contexts and association with healthcare barriers. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2021; 56 (6): 1003–1014. DOI:10.1007/s00127-020-01914-9