

<https://doi.org/10.29296/25877305-2021-06-02>

## Депрескрайбинг антигипертензивных препаратов и телемониторинг: что важно учитывать и использовать?

**С.В. Булгакова**<sup>1</sup>, доктор медицинских наук, доцент,  
**Г.С. Краснов**<sup>1</sup>,  
**Н.О. Захарова**<sup>1</sup>, доктор медицинских наук, профессор,  
**Е.В. Тренева**<sup>1</sup>, кандидат медицинских наук, доцент,  
**А.В. Николаева**<sup>1</sup>, кандидат медицинских наук, доцент,  
**М.В. Силютин**<sup>2</sup>, кандидат медицинских наук  
<sup>1</sup>Самарский государственный медицинский университет  
 Министерства здравоохранения России  
<sup>2</sup>Воронежский государственный медицинский университет  
 им. Н.Н. Бурденко  
**E-mail:** gerogap@gmail.com

*Депрескрайбинг антигипертензивных препаратов – запланированный или ситуационный процесс отмены, замены и снижения дозы, адекватно контролируемый врачом. В связи со сложившейся эпидемиологической обстановкой наилучшим средством контроля пожилого пациента, подвергшегося депрескрайбингу, можно назвать eHealth и телемедицинский мониторинг. В данной статье рассмотрены базовые вопросы организации телемедицинского мониторинга пациентов с хронической сердечной недостаточностью и артериальной гипертензией.*

**Ключевые слова:** гериатрия, кардиология, депрескрайбинг, артериальная гипертензия, сердечная недостаточность.

**Для цитирования:** Булгакова С.В., Краснов Г.С., Захарова Н.О. и др. Депрескрайбинг антигипертензивных препаратов и телемониторинг: что важно учитывать и использовать? *Врач.* 2021; 32 (6): 9–12. <https://doi.org/10.29296/25877305-2021-06-02>

Ожидаемая продолжительность жизни во многих странах резко возросла за последние несколько десятилетий. Этот рост можно объяснить прогрессом в области здравоохранения и медицинских технологий, а также растущим сознанием в отношении здоровья, питания, санитарии и образования [1–4]. Эксперты ожидают, что такое увеличение продолжительности жизни в сочетании с глобальным снижением рождаемости приведет к значительному старению населения в ближайшем будущем. Фактически ожидается, что к 2050 г. число пожилых людей старше 65 лет превысит число детей в возрасте до 14 лет [3]. Более того, примерно 15% населения мира имеют инвалидность, а 110–190 млн взрослых страдают от серьезных функциональных нарушений [5].

**Телемониторинг** – это отрасль телемедицины, цель которой – предоставить автономия дома людям, страдающим от различных патологий и ограничений возможностей. Это вмешательство особенно актуально для пациентов с хроническими болезнями, полиморбидностью, для инвалидов и пожилых людей на иждивении [6]. Медицинский телемониторинг снижает риск развития острой декомпенсации хронической патологии, уменьшает число повторных госпитализаций и трат на них [7]. Надлежащий телемониторинг приводит к улучшению качества жизни и лучшему терапевтическому эффекту [8].

Инвалидность ограничивает подвижность и независимость человека, не позволяя вовремя получить медицинскую помощь. Кроме того, значительное число людей во всем мире страдают хроническими заболеваниями сердечно-сосудистой системы, болезнями легких, различными формами онкозаболеваний, сахарным диабетом и их осложнениями. Сообщается, что 6 из 10 взрослых американцев (старше 18 лет) болеют, по крайней мере, одним хроническим заболеванием, а 4 из 10 имеют несколько хронических нозологий [9]. Кроме того, хронические заболевания являются причинами общей смертности в ~65–70% случаев [10]. Частота госпитализаций пациентов старше 70 лет с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) увеличилась на 30% за последние 10 лет [8]. Фактически болезни сердца и рак вместе составляют 48% всех смертей, становясь ведущей причиной смертности в мире [9, 10].

**Депрескрайбинг антигипертензивных лекарственных средств (ЛС) и связанные с ним риски.** Депрескрайбинг – это запланированный или ситуационный процесс снижения дозы, отмены или замены лекарственного средства с целью повышения уровня безопасности пациента, а также профилактики или устранения нежелательной побочной реакции (НПР) препарата. Классифицировать депрескрайбинг можно по нескольким категориям. Например, по цели проведения можно выделить:

- *профилактический* депрескрайбинг, который выполняется для снижения лекарственной нагрузки и снижения риска НПР до ее развития;
- *терапевтический* депрескрайбинг – это вмешательство при имеющейся НПР, целью которого является ее ликвидация (ситуационное вмешательство);
- *диагностический* депрескрайбинг – вмешательство, позволяющее определить, является ли жалоба пациента новым заболеванием или это НПР.

При любом из типов депрескрайбинга необходимо установить надлежащий мониторинг за развитием нежелательных последствий вмешательства. С учетом эпидемиологической обстановки, связанной с COVID-19, когда встреча с медицинским работником

ассоциирована с 20-кратным увеличением риска заражения и летального исхода для пожилого человека [11], оптимальным решением для наблюдения будет установка телемониторинга.

**Митигация рисков депрескрайбинга антигипертензивных препаратов.** При депрескрайбинге антигипертензивных препаратов может произойти клинически значимое изменение уровня АД или декомпенсация ХСН [12–16]. Для того чтобы не пропустить эти значимые события, рационально проводить телемедицинский мониторинг состояния пожилых людей, подвергающихся депрескрайбингу.

**Телемониторинг ХСН.** По данным систематического обзора Cochrane [17], неинвазивный дистанционный мониторинг уменьшил смертность от всех причин (относительный риск – ОР – 0,80; 95% доверительный интервал – ДИ – 0,68–0,94; число исследований – 17;  $n=3740$ ;  $I^2=24\%$ ) и частоту госпитализаций по поводу сердечной недостаточности (ОР – 0,71; 95% ДИ – 0,60–0,83;  $n=2148$ ;  $I^2=20\%$ ). Структурированная телефонная поддержка снизила смертность от всех причин (ОР – 0,87; 95% ДИ – 0,77–0,98;  $n=9222$ ;  $I^2=0\%$ ) и количество связанных с сердечной недостаточностью госпитализаций (ОР – 0,85; 95% ДИ – 0,77–0,93;  $n=7030$ ;  $I^2=27\%$ ) [17]. По шкале GRADE уровень доказательств оценивался как средний.

**Телемониторинг артериальной гипертензии (АГ).** Участники исследований отмечали, что телемедицина повышала уровень восприятия пациентом терапии АГ [18–20]. При этом пожилые пациенты смогли понять, что им легче получать помощь, не выходя из дома [18, 20]. Это привело не только к повышению доступности медицинской помощи [21], но и к более непосредственному общению между пациентами и медицинскими работниками [18]. Врачи и медработники среднего звена обнаружили преимущества в простоте составления расписания, общении с пациентами, в мониторинге заболеваний и управлении течением болезней [19].

В систематическом обзоре F.M. Chowdhury и соавт. [22] ( $n=22\ 372$ ) оценена эффективность телемедицинского контроля АГ. За  $\leq 6$  мес объединенный эффект 5 исследований продемонстрировал большее снижение систолического (САД) и диастолического (ДАД) АД в группе телемедицинского наблюдения и телемедицинского ухода на дому по сравнению с обычным уходом. Так, разница средних показателей для САД составила  $-8,02$  мм рт. ст. (95% ДИ – от  $-15,34$  до  $-0,69$ ); для ДАД –  $-4,32$  мм рт. ст. (95% ДИ – от  $-8,29$  до  $-0,35$ ) [22].

**Депрескрайбинг и мониторинг.** Для соответствия моделям наблюдения, представленным в рандомизированных клинических исследованиях (РКИ) [12–16], необходимо привести возможности телемониторинга в соответствие конечным точкам исследований, где оценивался депрескрайбинг.

**Структура мониторинга без использования дополнительных устройств. Организация телефонного мониторинга при депрескрайбинге.** Наиболее подробно телемониторинг описан в исследовании С.Е. Angermann и соавт. [23]. Мероприятия включали:

- очное обучение в стационаре;
- структурированный мониторинг по телефону с использованием вопросника из 19 пунктов, в которые были включены: 1) оценка показателей ухудшения ХСН и других симптомов со стороны сердечно-сосудистой системы; 2) оценка приема лекарств, обращения за медицинской помощью, настроения и общего состояния здоровья и самочувствия;
- титрование препаратов для лечения сердечной недостаточности в сочетании с работой с врачами общей практики;
- специализированная помощь с учетом потребностей, которую медсестры согласовывают с врачом участника.

Участники данного исследования также имели дома электронные весы и тонометр [23]. Пациенты в группе телемониторинга отмечали улучшение состояния ХСН по NYHA (New York Heart Association) ( $p=0,05$ ) и физического функционирования ( $p=0,03$ ). Использование медицинских услуг было сопоставимым между группами, однако пациенты в группе телемониторинга чаще обращались за консультацией по поводу несердечных проблем [23].

**Модель оптимального инструментального мониторинга пожилых людей при депрескрайбинге.** Такая модель организационно состоит из следующих элементов:

- а) пользователя, у которого имеются также средства для мониторинга болезней. Как правило, в исследованиях это весы, тонометр, аппарат ЭКГ и хаб – устройство, которое принимает сигнал от всех устройств, как правило, через bluetooth, и передает их на сервер [24, 25];
- б) сервер, где обрабатываются данные, поступающие от пациента;
- в) диспетчер с медицинским образованием (как правило – сестринским) взаимодействует с софтом и показателями устройств, которые использует пожилой человек и медицинский сервис для снятия показателей.

Элементы (а) и (б) позволяют собирать данные и структурировано передавать их диспетчеру. В то же время диспетчер в лице медицинской сестры либо самостоятельно созванивается с пациентом, либо звонит врачу, если ситуация выходит за рамки ее ответственности. Далее врач сам может связаться с пациентом для детализации текущего состояния.

Данный механизм наблюдения показал эффективность в рандомизированном клиническом исследовании J.G. Cleland и соавт. [25]. Из 426 рандомизированных пациентов 48% были в возрасте 70 лет; средняя

фракция выброса левого желудочка составляла 25%. Число госпитализаций и смертность были одинаковыми среди пациентов, распределенных в группу телемониторинга медицинской сестрой или домашнего телемониторинга с использованием устройств, но средняя продолжительность госпитализаций была уменьшена на 6 дней (95% ДИ – 1–11) с помощью домашнего телемониторинга. Пациенты, рандомизированные в группу стандартного ухода, имели более высокую 1-летнюю смертность (45%), чем пациенты, получавшие сестринский телемониторинг (27%) или домашний телемониторинг с помощью устройств (29%) ( $p=0,032$ ) [25]. Мониторинг АД также является частью проекта GER-e-TEC, организованного на территории Франции [24].

**Потенциальный способ применения мониторинга при депрескрайбинге.** Используя приведенную далее схему мониторинга, можно отслеживать показатели пожилого человека и при нарушении совершать звонок для уточнения состояния.

**Мониторинг массы тела:** прибавка в массе тела на 1–2 кг. В исследовании С.Е. Angermann и соавт. точкой изменения тактики была прибавка в массе тела на 1,5 кг, что должно было инициировать терапию диуретиками [23].

**Мониторинг АД:** проводится по целевому уровню, который задается протоколом депрескрайбинга. Например, среднее АД в исследовании D. Garfinkel [26] при депрескрайбинге не должно было превышать 150 и 90 мм рт. ст. [26], в то время как в протоколе DANTE верхняя граница ДАД – 120 мм рт. ст., а САД – 180 или 200 мм рт. ст., в зависимости от клинической ситуации [13, 14]. Важно разделять причины повышения АД. Среди них могут быть следующие:

- пациент забыл принять антигипертензивный препарат, который остался в листе назначений после депрескрайбинга;
- повышение АД в момент попытки дефекации при запоре. По данным японского исследования Н. Akazawa и соавт. [27], при натуживании у пожилых людей может повышаться АД и сохраняться повышенным в течение 1 ч [27]. Также запоры увеличивали риски сердечно-сосудистых заболеваний [28, 29]. Даже описан клинический случай развития отека легких вследствие избыточного натуживания [27]. Соответственно, целесообразно интересоваться у пациента временем последнего стула, используя телемониторинг. Смещенные показатели могут интерпретироваться как несостоятельность депрескрайбинга.

**Мониторинг ЭКГ:** также актуально, особенно для лиц с ИБС, которым проводится депрескрайбинг. Целесообразным может оказаться оценка ЭКГ за 1–2 нед до депрескрайбинга для того чтобы была возможность отследить динамику изменений у пациентов с ИБС.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для оценки депрескрайбинга возможно проведение телемедицинского мониторинга с целью нивелирования рисков декомпенсации пациентов, получающих домашний уход. В проекте GER-e-TEC [24] для более детального мониторинга состояния пациентов используются пульсоксиметры, глюкометры и другие устройства для мониторинга за состоянием здоровья пациента [24], но базовыми можно назвать именно мониторинг массы тела, АД с помощью тонометра и ЭКГ при наличии у пациента ИБС. Если у врача, проводящего депрескрайбинг, нет ресурсов для организации надлежащего инструментального мониторинга, можно ограничиться телефонными звонками как минимум 1 раз в неделю в течение первых 4 нед, далее – по 1 звонку 1 раз в 2–4 нед, в зависимости от текущего состояния пациента [23]. В контексте государственной медицины этот вариант кажется самым реальным из рассмотренных.

В отношении организации телемониторинга в сфере коммерческой медицины этот сегмент услуг может также найти свою нишу, особенно организация инструментального мониторинга.

\* \* \*

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

*Исследование не имело спонсорской поддержки.*

## Литература/References

1. Thomas V.S., Darvesh S., Macknight C. et al. Estimating the Prevalence of Dementia in Elderly People: A Comparison of the Canadian Study of Health and Aging and National Population Health Survey Approaches. *Int Psychogeriatr.* 2001; 13: 169–75. DOI: 10.1017/S1041610202008116
2. Kalache A., Gatti A. Active Ageing: A Policy Framework. *Adv Gerontol.* 2003; 11: 7–18.
3. World Health Organization Are You Ready? What You Need to Know About Ageing. 2012 Mar 27. Дата доступа / Accessed: 31.03.2021. URL: <http://www.who.int/world-health-day/2012/toolkit/background/en/>
4. Kulik C.T., Ryan S., Harper S. et al. Aging populations and management. *Acad Manag J.* 2014; 57: 929–35. DOI: 10.5465/amj.2014.4004
5. World Health Organization Disability and Health. Дата доступа / Accessed: 31.03.2021. URL: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>
6. Zulfiqar A.A., Hajjam A., Andrès E. Focus on the Different Projects of Telemedicine Centered on the Elderly In France. *Curr Aging Sci.* 2019; 11 (4): 202–15. DOI: 10.2174/1874609812666190304115426
7. Martinez-González N.A., Berchtold P., Ullman K. et al. Integrated care programmes for adults with chronic conditions: a meta-review. *Int J Qual Health Care.* 2014; 26 (5): 561–70. DOI: 10.1093/intqhc/mzu071
8. Centers for Disease Control and Prevention About Chronic Diseases. 2018 Nov 19. Дата доступа / Accessed: 31.03.2021. URL: <https://www.cdc.gov/chronicdisease/about/index.htm>
9. Majumder S., Aghayi E., Noferesti M. et al. Smart Homes for Elderly Healthcare – Recent Advances and Research Challenges. *Sensors.* 2017; 17: 2496. DOI: 10.3390/s17112496
10. National Center for Health Statistics, Centers for Disease Control and Prevention. 2017 May 3. Дата доступа / Accessed: 31.03.2021. URL: <https://www.cdc.gov/nchs/fastats/deaths.htm>
11. Stern C., Klein D.B. Stockholm City's Elderly Care and Covid-19: Interview with Barbro Karlsson [published online ahead of print, 2020 Jul 19]. *Society.* 2020; 1–12. DOI: 10.1007/s12115-020-00508-0

12. Hopper I., Samuel R., Hayward C. et al. Can Medications be Safely Withdrawn in Patients With Stable Chronic Heart Failure? Systematic Review and Meta-analysis. *J Card Fail.* 2014; 20 (7): 522–32. DOI: 10.1016/j.cardfail.2014.04.013

13. Moonen J.E.F., Foster-Dingley J.C., de Ruijter W. et al. Effect of Discontinuation of Antihypertensive Treatment in Elderly people on cognitive functioning (DANTE): a randomized controlled trial. *JAMA Intern Med.* 2015; 175: 1622–30. DOI: 10.1001/jamainternmed.2015.4103

14. Moonen J.E., Foster-Dingley J.C., de Ruijter W. et al. Effect of discontinuation of antihypertensive medication on orthostatic hypotension in older persons with mild cognitive impairment: the DANTE Study Leiden. *Age Ageing.* 2016; 45 (2): 249–55. DOI: 10.1093/ageing/afv199

15. Gulla C., Flo E., Kjøne R.L. et al. Deprescribing antihypertensive treatment in nursing home patients and the effect on blood pressure. *J Geriatr Cardiol.* 2018; 15 (4): 275–83. DOI: 10.11909/j.issn.1671-5411.2018.04.011

16. Van der Wardt V., Harrison J.K., Welsh T. et al. Withdrawal of antihypertensive medication: a systematic review. *J Hypertens.* 2017; 35 (9): 1742–9. DOI: 10.1097/HJH.0000000000001405

17. Inglis S.C., Clark R.A., Dierckx R. et al. Structured telephone support or non-invasive telemonitoring for patients with heart failure. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015; 10: CD007228. DOI: 10.1002/14651858

18. Fitzner K., Moss G. Telehealth—an effective delivery method for diabetes self-management education? *Popul Health Manag.* 2013; 16 (3): 169–77. DOI: 10.1089/pop.2012.0054

19. McKoy J., Fitzner K., Margetts M. et al. Are telehealth technologies for hypertension care and self-management effective or simply risky and costly? *Popul Health Manag.* 2015; 18 (3): 192–202. DOI: 10.1089/pop.2014.0073

20. Maciejewski M.L., Bosworth H.B., Olsen M.K. et al. Do the benefits of participation in a hypertension self-management trial persist after patients resume usual care? *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2014; 7 (2): 269–75. DOI: 10.1161/CIRCOUTCOMES.113.000309

21. Piette J.D., Datwani H., Gaudio S. et al. Hypertension management using mobile technology and home blood pressure monitoring: results of a randomized trial in two low/middle-income countries. *Telemed J E Health.* 2012; 18 (8): 613–20. DOI: 10.1089/tmj.2011.0271

22. Chowdhury F.M., Ayala C.D.R.C., Dalmat D. et al. Effectiveness of Telehealth on Hypertension Management and Control Among Disparate Populations – A Systematic Review and Meta-analysis. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes.* 2018; 11: A218. URL: [https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/circoutcomes.11.suppl\\_1.218](https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/circoutcomes.11.suppl_1.218)

23. Angermann C.E., Störk S., Gelbrich G. et al. Competence Network Heart Failure. Mode of action and effects of standardized collaborative disease management on mortality and morbidity in patients with systolic heart failure: the Interdisciplinary Network for Heart Failure (INH) study. *Circ Heart Fail.* 2012; 5 (1): 25–35. DOI: 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.111.962969

24. Zulfiqar A.A., Lorenzo-Villalba N., Zulfiqar O.A. et al. E-Health: A Future Solution for Optimized Management of Elderly Patients. GER-e-TEC™ Project. *Medicines (Basel).* 2020; 7 (8): 41. DOI: 10.3390/medicines7080041

25. Cleland J.G., Louis A.A., Rigby A.S. et al. TEN-HMS Investigators. Noninvasive home telemonitoring for patients with heart failure at high risk of recurrent admission and death: the Trans-European Network-Home-Care Management System (TEN-HMS) study. *J Am Coll Cardiol.* 2005; 45 (10): 1654–64. DOI: 10.1016/j.jacc.2005.01.050

26. Garfinkel D., Mangin D. Feasibility study of a systematic approach for discontinuation of multiple medications in older adults: addressing polypharmacy. *Arch Intern Med.* 2010; 170 (18): 1648–54. DOI: 10.1001/archinternmed.2010.355

27. Ishiyama Y., Hoshida S., Mizuno H. et al. Constipation-induced pressor effects as triggers for cardiovascular events. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2019; 21 (3): 421–5. DOI: 10.1111/jch.13489

28. Salmoirago-Blotcher E., Crawford S., Jackson E. et al. Constipation and risk of cardiovascular disease among postmenopausal women. *Am J Med.* 2011; 124: 714–23. DOI: 10.1016/j.amjmed.2011.03.026

29. Honkura K., Tomata Y., Sugiyama K. et al. Defecation frequency and cardiovascular disease mortality in Japan: The Ohsaki cohort study. *Atherosclerosis.* 2016; 246: 251–6. DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2016.01.007

## ANTIHYPERTENSIVE DRUG DEPRESCRIBING AND TELEMONTORING: WHAT IS IMPORTANT TO CONSIDER AND USE?

Associate Professor **S. Bulgakova**<sup>1</sup>, MD; **G. Krasnov**<sup>1</sup>; Professor **N. Zakharova**<sup>1</sup>, MD; Associate Professor **E. Treneva**<sup>1</sup>, Candidate of Medical Sciences; Associate Professor **A. Nikolaeva**<sup>1</sup>, Candidate of Medical Sciences; **M. Silyutina**<sup>2</sup>, Candidate of Medical Sciences

<sup>1</sup>Samara state medical University

<sup>2</sup>N.N. Burdenko Voronezh State Medical University

*Deprescribing of antihypertensive preparations, a planned or situational process of withdrawal, replacement, and dose reduction, must be adequately monitored by the physician. Due to the current epidemiologic environment, eHealth and telemedicine monitoring may be the best means of control. This article deals with the basic issues of organizing telemedical monitoring of patients with chronic heart failure and arterial hypertension and their adaptation to the organizational conditions of the Russian Federation.*

**Key words:** geriatrics, cardiology, deprescribing, arterial hypertension, heart failure.

**For citation:** Bulgakova S., Krasnov G., Zakharova N. et al. Antihypertensive drug deprescribing and telemonitoring: what is important to consider and use? *Vrach.* 2021; 32 (6): 9–12. <https://doi.org/10.29296/25877305-2021-06-02>