

## Связь доступности скорой помощи с уровнем смертности в Центральном Федеральном Округе

Заявка № 1313276

Основными причинами смерти в России сейчас являются болезни системы кровообращения, новообразования, болезни органов дыхания, внешние причины. В старших возрастах наиболее часто встречающимися являются смерти от БСК, в молодых - от внешних причин. В обеих ситуациях исход во многом зависит от времени, произошедшим между травмой и оказанием помощи. Согласно Федеральному закону об охране здоровья, каждый гражданин Российской Федерации имеет право на получение скорой и неотложной медицинской помощи в опасных для жизни ситуациях. При этом фактическое время приезда кареты скорой неоднородно - оно зависит от качества дорожного покрытия, загруженности трафика, расстояния между станцией СМП и пострадавшим. Согласно исследованиям, 20 млн россиян ждут скорую дольше установленной законом нормы [7\*].

Целью данного исследования является узнать, насколько общий коэффициент смертности зависит от доступности скорой и неотложной медицинской помощи на уровне муниципалитетов. На данный момент существует мало работ, изучающих доступность медицинской помощи в России. Одной из них является исследование ЦПУР о доступности первичной медицинской помощи, выявившее значительную пространственную гетерогенность по регионам РФ [1]. Другой является работа Сергея Тимонина и соавторов [2] о доступности медицинских центров, способных проводить малоинвазивные операции сердечно-сосудистой системы, которое показало, с одной стороны, возросшую в период с 2010 по 2015 годы доступность таких центров, а с другой стороны - увеличение неравенства в доступе к медицинской помощи. Работа Тимура Фаттахова и Анны Мироновой [3] выявила серьезное территориальное неравенство в уровне смертности на уровне муниципалитетов ЦФО. Однако пока еще не существует исследования, на уровне муниципалитетов изучающего взаимосвязь доступности скорой и неотложной медицинской помощи и смертности.

На задержку скорой медицинской помощи оказывают влияние как географические, так и негеографические факторы. Исследования, учитывающие обе группы факторов [4,5,6], показывают, что вклад негеографических факторов (таких как низкое социально-экономическое положение, пожилой возраст пациента, отсутствие свидетелей) в догоспитальную задержку скорой помощи значительно больше, чем вклад географических факторов. Что касается географических факторов, то на время в пути положительное влияние оказывают низкая степень урбанизации, низкая плотность населения, численность населения. Часто отмечается разница между городскими и сельскими районами и между центром и периферией.

В качестве показателя доступности скорой медицинской помощи я планирую использовать средневзвешенное (на уровне муниципалитетов) время, необходимое, чтобы добраться от медицинской организации, из которой способна выехать карета скорой помощи, до пациента. Для этого я собираюсь использовать базы данных, аналогичные исследованию ЦПУР. Для получения локаций размещения населения были соединены две базы данных: база данных по населенным пунктам России и база данных УИК России. Обе базы данных содержат координаты точек, а также численность населения, привязанную к этим точкам (координаты населенных пункта и их численность, координаты УИК и число избирателей). Для получения локаций размещения медицинских организаций была использована база данных ФРМО по структурным подразделениям медицинских организаций. Для анализа были отобраны организации, которые были отмечены как обособленные (соответственно, имели адрес и координаты) и из которых в теории способна выехать карета

скорой помощи. Служба вызова скорой медицинской помощи устроена так, что к пострадавшему направляется ближайшая доступная машина, которая находится в регионе вызова (т.к. в каждом регионе своя телефонная экстренная сеть и диспетчерская служба), поэтому соответствие между точками нужно устанавливать на региональном уровне. Таким образом, каждой точке размещения населения ставится в соответствие ближайшая медицинская организация, откуда способна выехать карета скорой помощи. Далее рассчитывается средневзвешенное для муниципалитета время приезда кареты скорой помощи.

Ожидается, что общий коэффициент смертности будет зависеть от показателя доступности скорой помощи, уровня благополучия муниципалитета, уровня образования населения, уровня безработицы, климатических условий, доли городского населения и возрастной структуры.

\*- данное СМИ признано иностранным агентом

### Источники и литература

- 1) Казанцев К.И. Румянцева А.Е. Доступность первичной медпомощи в России: модель оценки и результаты ее применения на допандемийных данных // Центр перспективных управленческих решений. — М.: ЦПУР, 2022. — 68 с. (Исследования по вопросам государственного управления. — 2022. — Вып. 15)
- 2) Sergey Timonin, Anna Kontsevaya, Martin McKee, David A Leon, Reducing geographic inequalities in access times for acute treatment of myocardial infarction in a large country: the example of Russia, *International Journal of Epidemiology*, Volume 47, Issue 5, October 2018, Pages 1594–1602, <https://doi.org/10.1093/ije/dyy146>
- 3) TA Fattakhov, AA Mironova (2022) Population mortality in the central Russia municipalities. *Population and Economics* 6(1): 1–14. <https://doi.org/10.3897/popecon.6.e84005>
- 4) Oyatani, K., Koyama, M., Himuro, N. et al. Characterization of prehospital time delay in primary percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction: analysis of geographical infrastructure-dependent and -independent components. *Int J Health Geogr* 22, 7 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12942-023-00328-5>
- 5) Pathak, E.B., Reader, S., Tanner, J.P. et al. Spatial clustering of non-transported cardiac decedents: the results of a point pattern analysis and an inquiry into social environmental correlates. *Int J Health Geogr* 10, 46 (2011). <https://doi.org/10.1186/1476-072X-10-46>
- 6) Wodschow, K., Bihrmann, K., Larsen, M.L. et al. Geographical variation and clustering are found in atrial fibrillation beyond socioeconomic differences: a Danish cohort study, 1987–2015. *Int J Health Geogr* 20, 11 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12942-021-00264-2>
- 7) URL: <https://stories.media/reportages/2021/07/26/oni-dooptimizirovalis-do-togo-chtoskoro-uzhe-voobshche-bolet-nelzya-budet/> дата обращения: 16.03.2023