

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6640738>

УДК 316.4.063-614.1

## **Фролов В.К., Игнаткова А.С., Старченкова Ю.Е.**

*Фролов Виктор Кириллович*, кандидат медицинских наук, доцент, Тульский государственный университет, Россия, 300012, г. Тула, проспект Ленина 92. E.mail: forum@tsu.tula.ru.

*Игнаткова Антонина Сергеевна*, кандидат медицинских наук, доцент, Тульский государственный университет, Россия, 300012, г. Тула, проспект Ленина 92. E.mail: forum@tsu.tula.ru.

*Старченкова Юлия Евгеньевна*, кандидат медицинских наук, доцент, Тульский государственный университет, Россия, 300012, г. Тула, проспект Ленина 92. E.mail: forum@tsu.tula.ru.

## **Влияние социально-экономических факторов на общую смертность и смертность от социально значимых болезней населения Тульской области**

**Аннотация.** В данной статье рассматривается влияние социально-экономических факторов на общую смертность и смертность от социально значимых болезней населения Тульской области. Определено изменение некоторых социально-экономических характеристик Тульской области. Выявлена динамика этих процессов, изучена связь между ними путём вычисления коэффициента корреляции Пирсона. Рассмотрена динамика общей смертности и смертности от социально значимых заболеваний в Тульской области. В результате проведенного исследования сделан вывод о наличии коррелятивной связи между снижением показателей смертности при злокачественных новообразованиях с улучшением социально-экономических условий, но достоверной значимости в нашем исследовании не отмечено. Определено, что наиболее выраженная и достоверная корреляция отмечена между улучшением социально-экономических характеристик и снижением общей смертности населения и смертности от туберкулёза.

**Ключевые слова:** социальные факторы, экономические факторы, смертность населения, корреляция, система кровообращения, злокачественные новообразования, туберкулёз.

## **Frolov V.K., Ignatkova A.S., Starchenkova Yu.E.**

*Frolov Viktor Kirillovich*, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Tula State University, Russia, 300012, Tula, Lenin Avenue 92. E.mail: forum@tsu.tula.ru.

*Ignatkova Antonina Sergeevna*, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Tula State University, Russia, 300012, Tula, Lenin Avenue 92. E.mail: forum@tsu.tula.ru.

*Starchenkova Yulia Evgenievna*, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Tula State University, Russia, 300012, Tula, Lenin Avenue 92. E.mail: forum@tsu.tula.ru.

## **The influence of socio-economic factors on the overall mortality and mortality from socially significant diseases of the population of the Tula region**

**Abstract.** This article examines the impact of socio-economic factors on overall mortality and mortality from socially significant diseases of the population of the Tula region. The change of some socio-economic characteristics of the Tula region is determined. The dynamics of these processes was determined, the relation-

ship between them was studied by calculating the Pearson correlation coefficient. The dynamics of total mortality and mortality from socially significant diseases in the Tula region is considered. As a result of the study, it was concluded that there is a correlative relationship between a decrease in mortality rates in malignant neoplasms with an improvement in socio-economic conditions, but no significant significance was noted in our study. It was determined that the most pronounced and reliable correlation was noted between the improvement of socio-economic characteristics and a decrease in the overall mortality of the population and mortality from tuberculosis.

**Key words:** social factors, economic factors, population mortality, correlation, circulatory system, malignant neoplasms, tuberculosis.

**А**ктуальность. Заболевания системы кровообращения, злокачественные новообразования и туберкулёз Постановлением Правительства Российской Федерации, наряду с другими, отнесены к социально значимым заболеваниям [3]. Социально значимые заболевания составляют более 9% смертности населения России в трудоспособном возрасте и, таким образом, влияют на социально - экономическую обстановку в государстве [1, с.7-17].

Цель исследования заключалась в изучении влияния ряда социально-экономических изменений в Тульской области на показатели общей смертности и смертности населения от заболеваний системы кровообращения, злокачественных новообразований и туберкулёза.

**Материалы и методы.** Материалами исследования служили официальные статистические данные о социально-экономических изменениях, общей смертности и смертности населения от заболеваний системы кровообращения, злокачественных новообразований и туберкулёза в Тульской области за период 2013-2019гг [4, с.9-11, 41-42; 5, с.18-20, 43-44; 6, с.17-18, 41-42].

Определялась динамика этих процессов, изучалась связь между ними путём вычисления коэффициента корреляции Пирсона [2].

#### Результаты и обсуждение

В таблице 1 приведены данные о динамике некоторых социально - экономических характеристик (факторов) Тульской области за семилетний период с 2013 по 2019 годы.

Таблица 1. Изменение некоторых социально-экономических характеристик Тульской области.

Наименование и единицы измерения характеристик (факторов)	Величины характеристик (факторов) в указанные годы:							2019± к 2013, %
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Алкоголизация населения (на 100 тыс.чел.)	1689.0	1666.8	1568,0	1456,0	1310,0	1175,0	1027,0	-39.2
Наркомания и токсикомания (на 100 тыс.чел)	143.3	148.6	142.2	137.3	122.9	116.5	110.9	-22.6
Безработица (тыс.чел, зарегистрированных в государственных учреждениях занятости)	7.0	7.2	6,8	5,9	4,3	3,7	3.6	-48.6
Среднедушевые денежные доходы (тысяч руб.)	20.9	23.04	26.3	27.4	27,4	27,8	28,6	+36.8
Общая площадь жилых помещений (м <sup>2</sup> / 1 чел)	26.3	26.8	27.2	27.7	28.1	28.9	29.5	+12,2
Расходы на здравоохранение (рубль/чел в год)	6750	6900	7273	8101	4848	19172	21401	+317,1

По всем 6-ти приведенным в таблице 1 характеристикам отмечены положительные социальные сдвиги. Значительно снизилась алкоголизация и наркотизация населения (на 39,2% и 22,6% соответственно), почти на половину уменьшилась безработица (-48,6%). Среднедушевые денежные доходы населения повысились на 36,8%, улучшились жилищные условия: общая площадь жилых помещений в рас-

чёте на 1 человека увеличилась на 12,2%. Более чем в 3 раза возросли расходы на здравоохранение – с 6750 до 21401 руб / человек в год.

Такие положительные социальные сдвиги не могли не отразиться на состоянии здоровья населения и в частности на уровне общей смертности и смертности от социально значимых заболеваний (табл. 2).

Таблица 2. Динамика общей смертности и смертности от социально значимых заболеваний в Тульской области.

Наименование причин смертности	Показатели смертности на 100 тыс. населения в указанные годы:							2019± к 2013, %
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Общая смертность	1740,0	1713,1	1709,7	1697,7	1651,9	1619,3	1586,0	-8,9
Система кровообращения	877,8	738,8	720,8	720,1	749,4	666,2	683,9	-22,1
Злокачественные новообразования	269,5	268,0	261,4	260,4	262,8	269,1	254,7	-5,5
Туберкулёз	11,3	9,7	7,9	6,9	4,7	4,0	3,8	-66,30

Из данных таблицы 2 видно, что за анализируемый период все показатели смертности снизились. Наибольшее снижение смертности наблюдалось при заболеваниях системы кровообращения и при туберкулёзе (-22,1% и -66,3% соответственно). Меньшее снижение претерпели показатели общей смертности и показатели смертности при злокачественных новообразованиях (соответственно -8,9% и -5,5%).

Результаты изучения корреляционных связей между динамиками показателей смертности населения и социально-экономических характеристик Тульской области представлены в таблице 3.

Наиболее выраженная и достоверная корреляция отмечена между динамикой показателей общей смертности населения, смертности при туберкулёзе и сдвигами в изученных социально-экономических характеристиках Тульской области.

Общая смертность и смертность при туберкулёзе прогрессивно уменьшались по мере снижения алкоголизации и наркотизации населения, а также снижения безработицы. Коэффициенты корреляции между величинами этих факторов были положительными, высокими и достоверными:  $r=+0,85$ - $+0,98$  при  $p=0,02$ - $0,0002$ .

Рост экономического благополучия населения (увеличение денежных доходов и улучшение жилищных условий) способствовали снижению общей смертности и смертности от туберкулёза. Коэффициенты корреляции между этими явлениями были обратными, высокими и колебались от  $-0,80$  до  $-0,97$  при вероятности ошибки от  $0,04$  до  $0,0009$ .

Достоверная, обратная и высокая корреляция показателей смертности от заболеваний системы кровообращения была отмечена с показателями роста денежных доходов и улучшения жилищных условий населения ( $r= -0,85$  при  $p=0,02$  и  $r= -0,78$

при  $p=0,05$  соответственно) и приближалась к таковой при снижении алкоголизации населения ( $r=+0,69$  при  $p=0,09$ ). Кор-

реляция с другими факторами также прослеживалась ( $r$  от 0,58 до 0,69), но не достигала достоверных значений.

Таблица 3. Корреляция динамики показателей смертности и социально-экономических характеристик Тульской области в 2013-2019 годах.

Причины смертности	Коэффициенты корреляции ( $r$ ) показателей смертности с указанными социальными факторами и их достоверность ( $p$ ):					
	Алкоголизация	Наркомания	Безработица	Денежные доходы	Жилплощадь	Расходы на здравоохранение
Общая смертность	$r=+0,98$ $p=0,0002$	$r=+0,96$ $p=0,001$	$r=+0,95$ $p=0,002$	$r=-0,80$ $p=0,04$	$r=-0,98$ $p=0,0002$	$r=-0,83$ $p=0,03$
Болезни системы кровообращения	$r=+0,69$ $p=0,09$	$r=+0,58$ $p=0,18$	$r=+0,61$ $p=0,16$	$r=-0,85$ $p=0,02$	$r=-0,78$ $p=0,05$	$r=-0,62$ $p=0,15$
Злокачественные новообразования	$r=+0,54$ $p=0,22$	$r=+0,44$ $p=0,34$	$r=+0,39$ $p=0,40$	$r=-0,67$ $p=0,11$	$r=-0,56$ $p=0,21$	$r=-0,31$ $p=0,21$
Туберкулёз	$r=+0,92$ $p=0,007$	$r=+0,85$ $p=0,02$	$r=+0,87$ $p=0,02$	$r=-0,97$ $p=0,0009$	$r=-0,94$ $p=0,003$	$r=-0,65$ $p=0,13$

При злокачественных новообразованиях также наблюдалась коррелятивная связь показателей смертности с показателями социальных характеристик, но достоверной их значимости ни в одном случае не отмечено ( $r$  от 0,39 до 0,67 при  $p$  от 0,11 до 0,40).

Отдельно хотелось бы обсудить влияние увеличения расходов на здравоохранение на смертность населения. При изученных патологиях (болезни системы кровообращения, злокачественные новообразования, туберкулёз) корреляционная связь средней степени между этими показателями прослеживалась ( $r$  от 0,39 до 0,67), но коэффициенты корреляции не имели достоверной значимости. Однако, складываясь вместе, они оказали существенное и статистически значимое влияние на снижение общей смертности населения, т.е. на 8,9% (табл. 2), обратный коэффициент корреляции равнялся 0,83 при вероятности ошибки 0,03 (табл. 3).

#### Выводы

1. Улучшение ряда социально-экономических характеристик Тульской области (снижение алкоголизации, наркотизации и безработицы среди населения, рост среднедушевых денежных доходов, улучшение жилищных условий, увеличение расходов на здравоохранение) способствовало снижению общей смертности населения и смертности от болезней системы кровообращения, злокачественных новообразований и туберкулёза.

2. Наиболее выраженная и достоверная корреляция отмечена между улучшением социально-экономических характеристик и снижением общей смертности населения и смертности от туберкулёза.

3. При болезнях системы кровообращения высокая и достоверная корреляция показателей смертности отмечена с показателями роста денежных доходов, улучшения жилищных условий населения, корреляция с другими факторами также имела место, но не достигала достоверных значений.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нечаева О.Б. Социально значимые инфекционные заболевания, представляющие биологическую угрозу населению России. Туберкулёз и болезни легких. 2019. №97(11). С. 7-17.

2. Онлайн-калькулятор для расчёта статистических показателей. <https://medstatistic.ru/calculators.html> (дата обращения 03.01.2022).
3. Постановление Правительства РФ от 01.12.2004 N 715 (с изменениями от 31.01.2020) «Об утверждении перечня социально значимых заболеваний и перечня заболеваний, представляющих опасность для окружающих». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.01.2022).
4. Тульский статистический ежегодник. 2017: Статистический сборник / Туластат. Тула, 2018.333с.
5. Тульский статистический ежегодник. 2018: Статистический сборник / Туластат. Тула, 2019.294с.
6. Тульский статистический ежегодник. 2020: Статистический сборник / Туластат. Тула, 2021.276с.

## REFERENCES (TRANSLITERATED)

1. Nechaeva O.B. Social'no znachimye infekcionnye zabolevanija, predstavljajushhie biologicheskiju ugrozu naseleniju Rossii. Tuberkulez i bolezni legkih. 2019. №97(11). S. 7-17.
2. Onlajn-kal'kuljator dlja raschjota statisticheskijh pokazatelej. <https://medstatistic.ru/calculators.html> (data obrashhenija 03.01.2022).
3. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 01.12.2004 N 715 (s izmenenijami ot 31.01.2020) «Ob utverzhenii perechnja social'no znachimyh zabolevanij i perechnja zabolevanij, predstavljajushhijh opasnost' dlja okruzhajushhijh». URL: <http://www.consultant.ru> (data obrashhenija 15.01.2022).
4. Tul'skij statisticheskij ezhegodnik. 2017: Statisticheskij sbornik / Tulastat. Tula, 2018 333 s.
5. Tul'skij statisticheskij ezhegodnik. 2018: Statisticheskij sbornik / Tulastat. Tula, 2019. 294 s.
6. Tul'skij statisticheskij ezhegodnik. 2020: Statisticheskij sbornik / Tulastat. Tula, 2021. 276 s.

Поступила в редакцию 15.05.2022.

Принята к публикации 19.05.2022.

---

*Для цитирования:*

Фролов В.К., Игнаткова А.С., Старченкова Ю.Е. Влияние социально-экономических факторов на общую смертность и смертность от социально значимых болезней населения Тульской области // Гуманитарный научный вестник. 2022. №5. С. 79-83. URL: <http://naukavestnik.ru/doc/2022/05/Frolov.pdf>