

Федеральный
научный центр гигиены
им. Ф. Ф. Эрисмана

Журнал «Здравоохранение
Российской Федерации» представлен
в следующих международных
информационно-справочных
изданиях: International Aerospace
Abstracts, Ulrich's International
Periodicals Directory, National Library
of Medicine PubMed, OCLC Russian
Academy of Sciences Bibliographies.

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ

Тел./факс 8 (499) 264-00-90

E-mail: oao-meditsina@mail.ru

**Ответственность за достоверность
информации, содержащейся
в рекламных материалах,
несут рекламодатели.**

Адрес редакции:

107140, Москва, ул. Верхняя
Красносельская, д. 17А, стр. 1Б
www.medlit.ru

Редактор *Е. И. Константинова*

Художественный редактор
А. В. Минаичев

Технический редактор
Т. В. Нечаева

Корректор *А. В. Малахова*

Переводчик *В. С. Нечаев*

Верстка *О. В. Устинкова*

Сдано в набор 17.12.2013.

Подписано в печать 21.01.2014.

Формат 60 × 88 1/8.

Печать офсетная. Печ. л. 7,00.

Усл. печ. л. 6,86. Уч.-изд. л. 7,83. Заказ 94.

Подписной тираж номера 556 экз.

ЛР № 010215 от 29.04.97 г.

Отпечатано в ООО «Подольская Периодика»,
142110, г. Подольск, ул. Кирова, 15

Все права защищены.

Ни одна часть этого издания не может
быть занесена в память компьютера
либо воспроизведена любым способом
без предварительного письменного
разрешения издателя.

ISSN 0044-197X



9 770044 197004

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДВУХМЕСЯЧНЫЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в 1957 г.

2

МАРТ – АПРЕЛЬ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

В.Г. Запорожченко – канд. мед. наук (зам. главного редактора),
А.Е. Иванова – д-р эконом. наук, проф., **В.А. Полесский** – канд.
мед. наук (ответственный секретарь), **В.И. Стародубов** – д-р мед.
наук, проф., акад. РАН, **В.Н. Шабалин** – д-р мед. наук, проф.,
акад. РАН, **Т.С. Шушкова** – д-р мед. наук, проф.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

И.П. Артюхов – д-р мед. наук, проф. (Красноярск), **Н.Ф. Герасименко** –
д-р мед. наук, проф., акад. РАН (Москва), **А.Я. Гриненко** – д-р мед. наук,
проф., акад. РАН (Санкт-Петербург), **Г.И. Гусарова** – канд. мед. наук
(Самара), **И.М. Ибрагимов** – засл. врач (Махачкала, Республика Дагестан),
В.А. Медик – д-р мед. наук, проф., член-корр. РАМН (Великий Новгород),
Г.И. Мендрина – д-р мед. наук, проф. (Томск), **И.Ф. Серегина** – д-р мед.
наук, проф. (Москва), **Р.У. Хабриев** – д-р мед. наук, проф., акад. РАН
(Москва), **М.И. Чубирко** – д-р мед. наук, проф. (Воронеж),
Ю.Г. Элланский – д-р мед. наук, проф. (Ростов-на-Дону)



МОСКВА 2014

Издательство «Медицина»

Federal Research Center
of Hygiene after F.F. Erismana

Journal is indexed in:
International Aerospace Abstracts,
Ulrich's International Periodicals
Directory, National Library of
Medicine PubMed, OCLC Russian
Academy of Sciences Bibliographies.

ZDRAVOOKHRANENIYE ROSSIYSKOY FEDERATSII

(HEALTH CARE OF THE RUSSIAN FEDERATION)

SCIENTIFIC PRACTICAL JOURNAL
ISSUED ONCE IN TWO MONTHS

Published since 1957

2

MARCH — APRIL

EDITORIAL BOARD

V.G. Zaporozhchenko – MD, PhD (assistant editor-in-chief);
A.E. Ivanova – Doctor of economic sciences, Prof.; **V.A. Polesskiy** –
MD, PhD (editorial secretary); **V.I. Starodubov** – MD, PhD, DSc,
Prof., Academician of RAS; **V.N. Shabalin** – MD, PhD, DSc, Prof.,
Academician of RAS; **T.S. Shushkova** – MD, PhD, DSc, Prof.

EDITORIAL COUNCIL

I.P. Artyukhov – MD, PhD, DSc, Prof. (Krasnoyarsk);
N.F. Gerasimenko – MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow);
A.Ya. Grinenko – MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS
(Saint-Petersburg); **G.I. Gusarova** – MD, PhD (Samara); **I.M. Ibragimov** –
MD (Makhachkala, Republic of Dagestan); **V.A. Medik** – MD, PhD, DSc, Prof.,
corresponding member of RAMS (Velikiy Novgorod); **G.I. Mendrina** – MD,
PhD, DSc, Prof. (Tomsk); **I.F. Seregina** – MD, PhD, DSc, Prof., (Moscow);
R.U. Khabriev – MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS;
M.I. Chubirko – MD, PhD, DSc, Prof. (Voronezh); **Yu.G. Ellanskiy** – MD,
PhD, DSc, Prof. (Rostov-na-Donu)



MOSCOW 2014

Izdatel'stvo «Meditsina»

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

Иванова А.Е., Землянова Е.В., Михайлов А.Ю., Головенкин С.Е. Различия смертности взрослого населения России по уровню образования.....	4	Ivanova A.E., Zemlyanova E.V., Mikhaylov A.Yu., Golovenkin S.E. The differences in mortality of adult population of Russia according level of education	
Шабунцова А.А., Кондакова Н.А. Региональный опыт реализации программы модернизации здравоохранения.....	8	Shabunova A.A., Kondakova N.A. The regional experience of implementation of program of health care modernization	
Сазонова Н.В., Воронович Е.А. Работа консультативно-диагностического отделения в условиях модернизации здравоохранения.....	14	Sazonova N.V., Voronovich E.A. The functioning of consultative diagnostic department in the epoch of public health modernization	
Махачева Х.Г., Асхабова Л.М., Дайхес Н.А. Влияние модернизации здравоохранения и диспансеризации населения на современное состояние оториноларингологии в Республике Дагестан.....	18	Makhacheva H.G., Askhabova L.M., Daykhes N.A. The impact of modernization of public health and dispensarization of population on actual state of otorhinolaryngology in the Republic of Dagestan	
Вялков А.И., Мартыничик С.А., Глухова Е.А., Запорожченко В.Г. Систематизация терминологического словаря по разделам образовательной программы «Онлайновые электронные информационные ресурсы для науки и образования».....	21	Vyalkov A.I., Martynchik S.A., Glukhova E.A., Zaporozhchenko V.G. The systematization of terminology dictionary according to sections of educational program "The on-line electronic resources for science and education"	
Введенская Е.С. Концептуальная структурно-организационная модель системы паллиативной медицинской помощи взрослому населению.....	25	Vvedenskaya E.S. The conceptual structural organizational pattern of system of palliative medical care of adult population	
Стерликов С.А., Попов С.А., Сабгайда Т.П. Роль микробиологического обследования в программе борьбы с туберкулезом легких в России.....	30	Sterlikov S.A., Popov S.A., Sabgayda T.P. The actual role of microbiology analysis in program of lungs tuberculosis control in Russia	
Титова О.Н., Волчков В.А., Кузубова Н.А., Козырев А.Г. Организационные аспекты назначения длительной кислородотерапии в условиях Санкт-Петербурга.....	35	Titova O.N., Volchkov V.A., Kuzubova N.A., Kozyrev A.G. The organizational aspects of administration of long-duration oxygen therapy in conditions of St. Petersburg	
Марцев А.А., Трифонова Т.А. Роль факторов окружающей среды в эпидемиологии туберкулеза на территории Владимирской области.....	39	Martsev A.A., Trifonova T.A. The role of environmental factors in epidemiology of tuberculosis in the territory of Vladimir region	
Полянская Е.В., Колосов В.П., Безруков Н.С., Манаков Л.Г. Косвенное экономическое бремя от заболеваемости болезнями органов дыхания (на примере Амурской области).....	43	Polyanskaya E.V., Kolosov V.P., Bezrukov N.S., Manakov L.G. The indirect economic burden of morbidity of respiratory organs diseases: The example of Amur region	
Блохин А.Б., Шиловских О.В. Региональные особенности организации специализированной офтальмологической помощи населению.....	46	Blokhin A.B., Shilovskikh O.V. The level of population morbidity of diseases of the eye and the regional characteristics of specialized ophthalmologic care	
Гаибов А.Г., Пулотов К.Д., Пирова А.Х., Лукьянов Н.Б., Каноатов Д.Я. Основные аспекты неинфекционной заболеваемости и смертности в Республике Таджикистан....	49	Gaibov A.G., Pulotov K.D., Pirova A.Kh., Lukyanov N.B., Kanoatov D.Ya. The main aspects of non-communicable morbidity and mortality in the Republic of Tadzhikistan	
История здравоохранения и медицины		History of public health and medicine	
Знаменательные и юбилейные даты истории здравоохранения России в 2014 г.....	53	The remarkable and jubilee dates in history of public health of Russia in 2014	

Почтовый адрес редакции журнала:
115088, Москва, ул. Новоостاپовская, д. 5, строение 14.
ОАО «Издательство "Медицина"»
Телефон редакции: 8-499-264-36-66
E-mail: zdrav-rf@inbox.ru
Зав. редакцией Т. М. КУРУШИНА

*Журнал «Здравоохранение Российской Федерации» входит
в Перечень ведущих научных журналов и изданий ВАК,
в которых должны быть опубликованы основные результаты
диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук.*

Различия смертности взрослого населения России по уровню образования

¹ФБГУ «ЦНИИ организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, 127254, Москва; ²Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России, 660022, Красноярск

С использованием материалов последней Всероссийской переписи населения 2010 г. дана характеристика смертности от основных причин в группах мужчин и женщин от 25 до 70 лет в зависимости от уровня образования. Установлено, что максимальные различия смертности, связанные с уровнем образования, отмечаются в группах лиц молодого возраста и во всех группах – от социально обусловленных предотвратимых причин. Это позволило подтвердить гипотезу об обусловленности роста смертности в России в 1990-е годы и первую половину 2000-х годов за счет малообразованных групп населения.

Ключевые слова: смертность; социально обусловленные предотвратимые причины смерти; различия смертности в зависимости от уровня образования.

THE DIFFERENCES IN MORTALITY OF ADULT POPULATION OF RUSSIA ACCORDING LEVEL OF EDUCATION

A.E. Ivanova¹, E.V. Zemlyanova¹, A.Yu. Mikhaylov¹, S.E. Golovenkin²

¹The central research institute for health organization and informatics of the Ministry of Health of the Russian Federation, 127254, Moscow, Russia; ²The prof. V.F. Voyno-Yasenetskiy Krasnoyarsk state medical university of the Ministry of Health of the Russian Federation, 660002 Krasnoyarsk, Russia

The data of the last All-Russia population census 2010 was used to characterize mortality by main causes of death in groups of males and females aged from 25 to 70 years depending on level of education. It is established that maximal differences in mortality related to level of education are marked in groups of population of young age and in all groups concerning socially conditioned preventable causes. This occurrence made it possible to confirm hypothesis about conditionality of increase of mortality in Russia in 1990s and early 2000s at the expense of undereducated population.

Key words: mortality; socially conditioned preventable cause death; differences in mortality level of education.

Градиент социально-экономического статуса в смертности взрослого населения является хорошо известным феноменом и широко освещен в литературе [1–8]. В большинстве исследований различий смертности по социальному классу описываются эти различия по уровню образования. В России были проведены единичные исследования, в которых анализировалась связь смертности с уровнем образования; эти работы относятся к советскому периоду и были основаны на данных переписи населения 1979 и 1989 гг. [9] или захватывали первую половину 1990-х годов [10, 11]. Более поздние работы касаются отдельных регионов [12] или выборочных групп, умерших от отдельных заболеваний [13].

Цель – определить современные различия уровней и структуры причин смерти взрослого населения России, связанные с уровнем образования.

Материалы и методы

Исследование основано на материалах Всероссийской переписи населения 2010 г. Использованы данные о распределении российского населения по полу, возрасту и уровню образования. Для расчета показателей использованы также сведения об умерших за 2011 г., уровень образования которых был указан. Для того чтобы сведения о населении и умерших были приведены к одному году, переписное распределение населения по уровню образования было применено к среднегодовой численности населения за 2011 г.

Рассчитаны стандартизованные (европейский стандарт) показатели смертности на 100 тыс. населения: в интервале 25–69 лет, а также в отдельных возрастных группах 25–39 лет, 40–54 года, 55–69 лет. Начало возрастного периода выбрано с тем расчетом, что к 25 годам основная часть населения образование завершает (по крайней мере, высшее). Конец возрастного интервала определялся разработкой материалов переписи об образовании.

Показатели смертности рассчитаны для семи основных причин, определяющих около 95% всех случаев смерти в рассматриваемых возрастных группах: болезни системы кровообращения, новообразования, травмы и отравления, болезни органов дыхания, болезни органов пищеварения, инфекционные болезни, неточно обозначенные состояния.

Выделены следующие группы по уровню образования: высшее, включая послевузовское, незаконченное высшее, среднее профессиональное, среднее общее, начальное профессиональное, основное общее, начальное, включая тех, кто не имеет образования. По данным переписи, не указали уровень образования от 2,4 до 3,4% населения в рассматриваемых возрастных группах мужчин и женщин. Среди умерших в том же возрастном интервале сведения об образовании неизвестны у 30–38% лиц, в зависимости от причины, от которой они умерли.

Результаты

Рассматриваются две гипотезы. Согласно первой гипотезе, среди умерших, уровень образования которых

Таблица 1

Смертность от 7 основных причин в группах по уровню образования (среди тех, для кого известен этот признак) и в целом населения данного возраста и пола

Возраст, годы	Образование							Всего
	высшее	неполное высшее	среднее профессио- нальное	общее среднее	начальное профессио- нальное	общее основ- ное	началь- ное и ниже	
Мужчины								
20—39	99,9	191,3	450,5	770,8	163,7	559,5	668,2	568,8
40—54	347,1	643,3	954,1	1274,4	280,3	1008,0	1216,4	1261,5
55—69	1156,0	2327,0	2743,3	2907,7	980,3	1481,6	1782,0	3086,9
Женщины								
20—39	33,0	56,1	128,8	266,9	81,9	262,9	675,1	142,9
40—54	133,2	308,8	276,2	486,7	101,8	418,8	622,2	408,2
55—69	433,5	1034,1	826,6	506,8	1128,2	578,7	832,6	1124,2

Примечание. Здесь и в табл. 2—5 приведены стандартизованные показатели на 100 тыс. населения, РФ 2011 г.

Таблица 2

Смертность от 7 основных причин в группах с разным уровнем образования и в целом населения данного возраста и пола

Возраст, годы	Образование					Всего
	высшее	неполное высшее	среднее профессио- нальное	общее среднее	малообразо- ванные	
Мужчины						
20—39	99,9	191,3	450,5	770,8	1449,2	568,8
40—54	347,1	643,3	954,1	1274,4	3336,1	1261,5
55—69	1156,0	2327,0	2743,3	2907,7	5658,6	3086,9
Женщины						
20—39	33,0	56,1	128,8	266,9	462,8	142,9
40—54	133,2	308,8	276,2	486,7	1567,2	408,2
55—69	433,5	1034,1	826,6	506,8	3076,5	1124,2

остался неизвестен, распределение по уровню образования такое же, как и среди тех, у которых этот признак указан. Если это так, то результаты расчета только по группе с известным образовательным уровнем позволяют обнаружить известную закономерность — нарастание уровня смертности, прежде всего от предотвратимых причин, по мере снижения уровня образования.

Согласно второй гипотезе, распределение по уровню образования среди тех, для кого этот признак известен, и среди тех, для кого он не указан, — различное. При этом в группе умерших уровень образования которых неизвестен, скорее всего, сконцентрированы лица с более низким образованием или вовсе без образования. Если это так, то показатели смертности, рассчитанные только для тех, у кого известен признак образования, окажутся ниже (или близки) у малообразованных в сравнении с лицами с более высоким образовательным статусом.

Итак, если рассчитать показатели только для тех, у кого известен признак образования, закономерность нарастания смертности по мере сокращения числа лет обучения прослеживается только в первых четырех группах, выделенных по уровню образования (табл. 1). Минимальные показатели во всех возрастах, у мужчин у женщин отмечены среди населения, имевшего высшее, включая послевузовское, образование. Среди тех, кто не закончил вуз и не получил высшего образования, пока-

затели смертности от 7 основных причин практически вдвое выше, чем в предыдущей группе. Среди лиц, получивших только среднее профессиональное образование, смертность еще более высокая, чем среди населения с неполным высшим образованием. Характерно, что наибольшие отличия фиксируются в группах лиц молодого возраста (в 2,3 раза среди 20-39-летних как мужчин, так и женщин), тогда как в возрастах старше 40 лет они существенно сокращаются (у мужчин до 1,4—1,2 раза в 40—59 лет и 55—69 лет) или становятся обратными (у женщин со средним профессиональным образованием смертность в возрастных группах старше 40 лет ниже на 10—20%, чем у сверстниц с незаконченным высшим образованием). Лица со средним общим образованием характеризуются более высокой смертностью по сравнению с лицами со средним профессиональным образованием, несмотря на аналогичное число лет обучения. Возможно, это связано с тем, что лица, получившие профессию, лучше адаптированы, чем те, кто закончил школу, не имея практических профессиональных знаний и навыков. Для мужчин различия в смертности между группами, получившими общее или профессиональное образование, особенно велики.

Дальнейший анализ смертности в зависимости от уровня образования свидетельствует о нарушении закономерности. Так, те, кто полу-

чил только начальное профессиональное образование, имеют показатели смертности такие же, а в отдельных возрастных группах даже более низкие, чем лица с незаконченным высшим или высшим образованием. У лиц с начальным образованием или вовсе не учившихся показатели сопоставимы с таковыми у тех, кто получил 11-летнее школьное или профессиональное образование.

Таким образом, проведенный анализ свидетельствует о том, что распределение по уровню образования тех, для кого этот признак известен, и лиц, уровень образования которых не указан, различно. Более того, в группе с неуказанным уровнем образования сконцентрированы малообразованные, поскольку именно для лиц с низким образовательным статусом показатели смертности оказались неадекватно малы.

Чтобы получить хотя бы обобщенную оценку смертности для малообразованных групп населения, использовали следующий подход. Поскольку известны показатели для населения в целом в соответствующих возрастных группах мужчин и женщин, а также показатели для высоко- и среднеобразованных групп, в которых недоучет минимален, можно получить суммарную оценку для малообразованных групп. К ним будут относиться лица, получившие начальное профессиональное или общее основное образование, а также те, кто ограничился только начальной шкалой (4 класса) или вовсе не учился.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в 25—39 и 40—54 года смертность малообразованных мужчин в 2,5 раза превышает этот показатель для мужчин в целом; в интервале 55—69 лет превышение сокращается до 1,8 раза. У малообразованных женщин максимальное превышение среднего показателя смертности для женской популяции в целом приходится на 40—54 года и составляет 3,8 раза. В 20—39 лет оно составляет 3,2 раза, к интервалу 55—69 лет сокращается до 2,7 раза (табл. 2). Между полюсными группами высоко- и малообразованных различия смертности огромны: в 25—39 лет отмечается превышение в 14 раз (!), в 40—54 года 9,6—11,8 раза у мужчин и женщин, среди лиц старше 55 лет — в 4,9—7,1 раза. Полученные результаты означают, что в группах лиц молодого возраста смертность формируется преимущественно за счет малообразованных групп населения, что соответствует ранее полученным результатам [14, 15].

Следует отметить, что различия смертности женщин по уровню образования оказались больше, чем у мужчин, что противоречит результатам большинства исследований в европейских странах [7, 8].

Возрастные различия смертности в зависимости от уровня образования дают косвенное представление о том, за счет каких причин главным образом эти различия складываются. Во всех возрастных группах максимальные различия формируются за счет социально обусловленных заболеваний и причин смерти, большая часть которых полностью или частично предотвратимы.

Среди 25—39-летних с высшим образованием инфекционные болезни стали причиной смерти мужчин и женщин в 3—4,5% случаев, среди их малообразованных сверстников на долю инфекций пришлось 13,1—15,3% всех случаев смерти. Болезни органов дыхания у малообразованных становятся причиной смерти в 2 раза чаще (5,9 и 2,5% у мужчин, 7,8 и 3,2% у женщин), болезни органов пищеварения — в 1,4 раза у мужчин (8,4 и 6,8% соответственно) и почти вдвое — у женщин (10,1 и 5,5% соответственно).

В результате в структуре смертности молодых людей с высшим образованием почти две трети всех случаев определяют травмы (58,1%), затем идут болезни системы кровообращения

(15,6%) и новообразования (8,6%), тогда как у малообразованных в структуре смертности вслед за травмами (43,5%) и болезнями системы кровообращения (18,2%) следуют инфекции (13,1%), а новообразования (2,9%) находятся лишь на 7-м месте. У молодых женщин различия структуры смертности в зависимости от уровня образования еще более впечатляющи. Среди высокообразованных женщин травмы и новообразования имеют примерно равные доли в структуре смертности (36,3 и 32,6%) и суммарно определяют две трети случаев смер-

Таблица 3

Смертность в 25—39 лет от основных причин в зависимости от уровня образования

Причина смерти	Образование					Всего
	высшее	неполное высшее	среднее профессиональное	общее среднее	малообразованные	
Мужчины						
Болезни органов дыхания	2,5	6,1	22,4	40,1	85,7	30,1
Новообразования	8,6	12,0	17,0	20,8	42,1	19,4
Травмы и отравления	58,0	108,9	224,9	407,3	629,7	274,6
Болезни системы кровообращения	15,6	27,4	72,0	123,0	263,2	96,1
Болезни органов пищеварения	6,8	13,3	38,9	59,0	122,2	46,6
Инфекционные болезни	3,0	13,1	49,1	74,4	189,7	63,2
Неточно обозначенные состояния	5,5	10,5	26,1	46,2	116,7	38,8
Женщины						
Болезни органов дыхания	1,1	2,0	7,1	15,6	36,2	8,8
Новообразования	10,8	12,0	21,4	29,2	33,5	19,2
Травмы и отравления	12,0	20,1	41,1	96,5	174,4	50,7
Болезни системы кровообращения	4,2	8,1	19,9	45,5	79,9	23,2
Болезни органов пищеварения	1,8	5,8	15,1	31,3	46,8	15,1
Инфекционные болезни	1,5	5,2	15,5	30,9	70,8	17,6
Неточно обозначенные состояния	1,7	2,9	8,6	17,8	21,3	8,3

Таблица 4

Смертность в 40—54 года от основных причин в зависимости от уровня образования

Причина смерти	Образование					Всего
	высшее	неполное высшее	среднее профессиональное	общее среднее	малообразованные	
Мужчины						
Болезни органов дыхания	11,6	27,4	50,7	74,9	218,5	73,5
Новообразования	60,1	115,1	153,3	150,0	323,2	157,8
Травмы и отравления	80,4	139,5	233,0	354,2	866,8	324,6
Болезни системы кровообращения	143,3	252,3	362,8	480,9	1262,3	480,6
Болезни органов пищеварения	34,2	63,7	79,7	106,1	275,8	106,2
Инфекционные болезни	5,1	20,5	39,3	54,3	177,1	56,5
Неточно обозначенные состояния	12,3	24,7	35,3	54,0	212,4	62,3
Женщины						
Болезни органов дыхания	3,4	10,2	9,6	18,8	79,5	16,8
Новообразования	67,4	143,8	90,1	125,9	354,8	118,5
Травмы и отравления	17,2	38,6	41,0	86,2	275,6	66,6
Болезни системы кровообращения	30,9	81,9	89,0	167,2	546,0	134,0
Болезни органов пищеварения	10,2	25,6	33,1	59,3	183,8	46,9
Инфекционные болезни	1,6	3,9	7,4	14,7	57,1	12,2
Неточно обозначенные состояния	2,6	4,7	5,9	14,5	70,4	13,2