

## **Widening socioeconomic differences in mortality among men aged 65 years and older in Germany**

by Eva U.B. Kibele, Domantas Jasilionis, Vladimir M. Shkolnikov

Journal of Epidemiology and Community Health. Vol. 67, pp. 453-457.

### **Расширение социально-экономических различий в смертности мужчин в возрасте 65 и старше в Германии**

#### **Введение**

В конце XX века социально-экономические различия в смертности наблюдались как в Западной<sup>1-3</sup>, так и в Восточной Европе<sup>4-6</sup>. При этом в Восточной Европе тенденция роста неравенства связывалась с радикальными рыночными реформами<sup>7</sup>.

В Германии проводилось сравнительно мало исследований неравенства перед лицом смерти. Недавние исследования выявили отрицательную связь между смертностью и материальным положением на германских данных<sup>8-12</sup>. Только одна из этих работ включала сравнение дифференциальной смертности между Западной и Восточной частями Германии<sup>11</sup>.

После объединения восточных и западных земель, на фоне значительных политических и экономических изменений, в Восточной Германии происходило быстрое снижение смертности. Тем не менее, важно понять, было ли улучшение здоровья одинаково доступным для всех групп населения или этот неравный прогресс приводит к увеличению неравенства в смертности. Равные возможности в области здравоохранения – важнейший критерий социальной справедливости, успеха или неудачи социально-экономической политики.

Цель рассматриваемой статьи – оценить тенденции изменения смертности пожилых мужчин в зависимости от их социально-экономического статуса (СЭС) и проживания в восточных или западных землях.

#### **Данные**

Данные о населении и числе смертей в зависимости от СЭС за 1995-2008 гг. получены из Федерального Пенсионного Фонда Германии (ФПФ)<sup>14</sup>. Пенсионная система Германской Демократической Республики (ГДР) отличалась от системы в Западной Германии, однако в настоящее время пенсии в обеих частях страны основываются на абсолютно одинаковом алгоритме, учитывающем стаж работы и размер годового дохода<sup>15,16</sup>. При этом нужно иметь в виду, что в ГДР безработица была практически

нулевой, отсутствовала самозанятость, а государственные служащие входили в ту же пенсионную систему, что и другие категории работников. В Западной Германии структура рабочей силы и соответствующего ей пенсионного обеспечения отличается присутствием некоторой доли самозанятых и лиц, имеющих доходы от частного предпринимательства и банковского капитала, одновременно с отсутствием государственных служащих, пенсии которых формируются в другой пенсионной системе<sup>11,15</sup>.

Данные ФПФ содержат информацию о 86% немецких мужчин в возрасте 65 и старше. Данные о женщинах были исключены из анализа в виду низкой занятости женщин в рассматриваемых поколениях. Кроме того, социально-экономический статус женщины, определенный на основе совокупного дохода всех членов домохозяйства, может быть значительно выше ее личного социально-экономического статуса. В анализ также не включены данные о мужчинах иммигрантах и мужчинах, не имеющих немецкого гражданства, из-за неполноты информации об их трудовой биографии<sup>11,15</sup>.

Для описания СЭС были использованы две переменные характеристики: размер пенсии и характер труда в конце трудовой карьеры. Первая характеристика представляет собой сумму накопленных пенсионных баллов. Пенсионный баллы, накопленные за 1 год работы, представляет собой отношение личного годового дохода к среднему годовому доходу в данном году. За периоды учебы, безработицы или болезни присваиваются меньшие баллы, чем до наступления этих периодов<sup>11,15</sup>.

Данные о накопленных пенсионных баллах были изначально разделены на пятибалльные категории. Лица с суммой баллов меньше 30 (17% от общего числа) состоят из двух групп: малоимущих и людей, низкие баллы которых связаны с тем, что они получали дополнительные доходы от индивидуальной трудовой деятельности, предпринимательской деятельности, банковского капитала и т.п. Эти дополнительные доходы не учитываются в системе пенсионного страхования<sup>11,17</sup>, и, как следствие, не отражаются в доходе, который учитывается ФПФ. Эта неоднородная категория была исключена из анализа. Остальные пенсионеры были разделены на шесть групп по суммам пенсионных накоплений. Ранее проведенные исследования<sup>11</sup> показали, что деление на 6 широких групп лучше, чем традиционное разделение на децили, подходит для анализа неравенства в смертности.

До 2004 года пенсионеры были разделены на три группы в зависимости от характера труда. Классификация включала три группы: служащие, рабочие и работники горнодобывающей промышленности (менее 10% пенсионеров). Начиная с 2005 года, это разделение было ликвидировано, и данные о характере предыдущей работы пенсионеров стали недоступны.

Полученные данные представляли собой абсолютные числа смертей и численность населения, разделенные согласно пенсионным баллам, характеру труда, календарным периодам и 5-летним возрастным группам (65-69, 70-74, ..., 100+) и проживанию в Западной или Восточной Германии.

Рассматривалось семь временных периодов: 1995-1996 гг. - 6.32 млн. человеко-лет и 0.39 млн. смертей; 1997-1998 гг. - 6.37 млн. человеко-лет и 0.39 млн. смертей; 1999-2000 гг. - 6.68 млн. человеко-лет и 0.39 млн. смертей; 2001-2002 гг. - 7.33 млн. человеко-лет и 0.4 млн. смертей; 2003-2004 гг. - 8.12 млн. человеко-лет и 0.42 млн. смертей; 2005-2006 гг. - 8.89 млн. человеко-лет и 0.42 млн. смертей; 2007-2008 гг. - 9.4 млн. человеко-лет и 0.44 млн. смертей. Для измерения уровня смертности использованы два показателя: стандартизованные по возрасту коэффициенты смертности (СКС) (европейский стандарт ВОЗ 1976 года) и ожидаемая продолжительность жизни (ОПЖ) в возрасте 65 лет. Оценка социально-экономических различий в смертности сделана на основе сравнения смертности между двумя крайними группами по пенсионным баллам и двух профессиональных групп. В отношении пенсионных баллов группа с суммой баллов от 30 до 39 (включая 14,5% пенсионеров) сравнивается с группой с суммой баллов 65 и выше (14,3% пенсионеров). В плане профессии рабочие сравниваются со служащими. В течение всего периода наблюдения, группы с низким СЭС имеют самый высокий уровень смертности, а группы с высоким СЭС - самый низкий, рабочие имеют более высокий уровень смертности по сравнению со служащими

### **Результаты**

Абсолютные и относительные различия по уровню пенсии по СКС и ОПЖ мужчин в возрасте 65 лет увеличивались со временем, и это увеличение было более значительным в Восточной Германии. В середине 1990-х, различия в смертности по уровню пенсии в Восточной и Западной Германии были примерно одинаковыми, с течением времени они расширялись, причем в Восточной Германии это расширение происходило быстрее. В 2000-е годы скорости расширения стали выравниваться (табл. 1). Наиболее значительно снизилась смертность пенсионеров с высокими доходами в Восточной Германии (табл. 2). В результате чего в 2007-2008 гг. различия в смертности между пенсионерами с высокими и низкими доходами были значительно более выражены в Восточной Германии (табл.1).

В течение всего рассматриваемого периода времени различия в смертности между рабочими и служащими были меньше, чем различия в смертности между пенсионерами в крайних доходных группах. Профессиональные различия в смертности были менее ярко выражены в Восточной Германии. В 1995-1996 и 1997-1998 гг. профессиональные

различия в смертности увеличивались в обеих частях Германии, и в последующие годы остались на достигнутом высоком уровне (табл.1).

В группах пенсионеров с высоким социально-экономическим статусом не только наблюдается самый низкий уровень смертности, но и снижение смертности в этой группе наиболее значительно среди всех групп пенсионеров (табл. 2).

Таблица 1. Абсолютные и относительные различия СКС на 100 000 и ожидаемой продолжительности жизни в возрасте 65 лет (в годах) между низшей и высшей группами пенсионеров по социально-экономическому статусу.

	СКС							Продолжительность жизни в возрасте 65 лет						
	1995-1996	1997-1998	1999-2000	2001-2002	2003-2004	2005-2006	2007-2008	1995-1996	1997-1998	1999-2000	2001-2002	2003-2004	2005-2006	2007-2008
<b>Между крайними группами по количеству пенсионных баллов</b>														
<i>Западная Германия</i>														
Абсолютные	246	316	333	318	324	311	307	3.3	4.0	4.3	4.4	4.5	4.6	4.8
Относительные	1.45	1.60	1.65	1.65	1.68	1.76	1.76	1.23	1.30	1.32	1.31	1.32	1.32	1.32
<i>Восточная Германия</i>														
Абсолютные	302	344	366	427	413	404	402	3.5	4.2	4.6	5.5	5.3	5.4	5.6
Относительные	1.48	1.61	1.73	1.95	1.89	1.98	2.07	1.28	1.33	1.35	1.42	1.40	1.39	1.39
<i>Западная и Восточная Германия</i>														
Абсолютные	249	314	337	338	339	329	323	3.2	4.0	4.3	4.6	4.7	4.8	4.9
Относительные	1.44	1.58	1.66	1.70	1.71	1.76	1.82	1.23	1.30	1.32	1.33	1.33	1.33	1.33
<b>Между рабочими и служащими</b>														
<i>Западная Германия</i>														
Абсолютные	144	279	299	268	224	-	-	1.6	2.9	3.0	2.9	2.7	-	-
Относительные	1.23	1.48	1.53	1.50	1.43	-	-	1.11	1.21	1.22	1.20	1.18	-	-
<i>Восточная Германия</i>														
Абсолютные	105	155	161	180	170	-	-	1.2	1.8	2.1	2.4	2.3	-	-
Относительные	1.15	1.24	1.27	1.32	1.30	-	-	1.09	1.13	1.14	1.16	1.15	-	-
<i>Западная и Восточная Германия</i>														
Абсолютные	135	254	272	251	215	-	-	1.5	2.7	2.8	2.8	2.6	-	-
Относительные	1.21	1.43	1.48	1.47	1.40	-	-	1.11	1.20	1.20	1.19	1.17	-	-

Примечание: Абсолютное различие = максимум – минимум; относительное различие = максимум/минимум.

Таблица 2. Абсолютные и относительные изменения СКС (на 100 000) и продолжительности жизни в возрасте 65 лет и старше по сумме пенсионных баллов (с 1995-1996 до 2007-2008) и типу бывшей профессии (с 1995-2006 до 2003-2004).

	Сумма пенсионных баллов	СКС на 100 000				Ожидаемая продолжительность жизни в 65 лет			
		1995-1996	2007-2008	Абсолютное изменение	Относительное изменение	1995-1996	2007-2008	Абсолютное изменение	Относительное изменение
Западная Германия	30-39	792	710	-82	-10	13.9	14.9	1.0	7
Восточная Германия	30-39	927	776	-151	-16	12.6	14.3	1.6	13
Западная и Восточная Германия	30-39	813	720	-93	-11	13.7	14.8	1.1	8
	65+	546	404	-143	-26	17.2	19.6	2.5	14
	65+	626	374	-251	-40	16.1	19.9	3.8	23
	65+	564	396	-168	-30	16.9	19.7	2.8	17
	Профессиональная группа	1995-1996	2007-2008	Абсолютное изменение	Относительное изменение	1995-1996	2007-2008	Абсолютное изменение	Относительное изменение
Западная Германия	Рабочие	764	752	-12	-2	14.4	14.9	0.5	4
	Служащие	620	528	-92	-15	16.0	17.6	1.6	10
Восточная Германия	Рабочие	825	740	-86	-10	13.7	14.8	1.1	8
	Служащие	720	569	-151	-21	14.9	17.1	2.2	15
Западная и Восточная Германия	Рабочие	775	751	-25	-3	14.2	14.9	0.6	5
	Служащие	641	536	-105	-16	15.8	17.5	1.7	11

Примечание: могут присутствовать различия из-за ошибок округления; абсолютное изменение = значение (последний временной период) – значение (первый временной период); относительное изменение = (значение (последний временной период)/значение (первый временной период)-1)\*100

## Дискуссия

Представленные выше результаты говорят об увеличивающихся различиях в смертности у пожилых мужчин в зависимости от социально-экономического статуса, как в Восточной, так и в Западной Германии. Неравенство в смертности значительно возросло по сравнению с 1990-ми годами, и оставалось высоким в 2000-х<sup>21</sup>. Наибольший рост различий пришелся на середину 1990-х годов. В последующие годы вплоть до 2001-2002 гг. систематический рост различий в смертности между крайними группами наблюдался только в Восточной Германии.

Использование данных из административной базы данных Федерального пенсионного фонда Германии имеет ряд ограничений<sup>11,15,17</sup>. Во-первых, база данных ограничена данными только о немецких пенсионерах-мужчинах. То, что данные об иностранцах были исключены, могло привести в некоторой переоценке смертности лиц с низким социально-экономическим статусом в силу факторов селективности миграции: приезжающие мигранты обладают хорошим здоровьем, а ухудшение здоровья ведет к возвратной миграции<sup>18,19</sup>.

Во-вторых, отсутствуют данные о государственных служащих и самозанятых, смертность которых относительно низка. Исключив группу с суммой баллов менее 30, мы могли исключить из анализа пенсионеров с очень высокой и с очень низкой смертностью, поэтому различия в смертности и рост этих различий между крайними социально-экономическими группами могут быть несколько занижены. Вместе с тем, не вошедшие в анализ группы пенсионеров малочисленны, и скорее всего не окажут значительного влияния на результаты.

Кроме того, показатели ОПЖ и смертности мужчин 65 лет и старше, включенных в анализ, почти такие же, как смертность в этом возрасте по данным официальной статистики, то есть смещение данных по сравнению с генеральной совокупностью очень мало.

В-третьих, используемые для анализа профессиональные группы – слишком широки и не дают представления о всей профессиональной иерархии, что приводит к недооценке различий в смертности. Наконец, суммы пенсионных накоплений могут отражать не весь реальный доход и имущественное расслоение среди части пенсионеров. Это особенно касается некоторых западногерманских пенсионеров, формально входящих в группу с низким социально-экономическим статусом, которые получают значительные дополнительные доходы.

Приведенные выше результаты проливают свет на тенденции изменения социально-экономических различий в смертности как в Европе в целом, так и в Восточной

и Западной частях Европы<sup>1-7</sup>. Выявленные профессиональные различия в смертности, в целом, сопоставимы с различиями в смертности между группами лиц с низким и высоким образованием, выявленными Майером с соавт.<sup>20</sup>. Однако, в Германии, различия в смертности в зависимости от дохода значительно выше различий в зависимости от уровня образования.

Полученные результаты показывают, что экономический рост после воссоединения Восточной и Западной Германии более всего способствовал улучшению здоровья более обеспеченной части пожилых жителей Восточной Германии, что привело к сближению уровней смертности между Востоком и Западом.

Вывод о том, что социально-экономические различия в смертности пенсионеров, увеличивавшиеся в середине 1990-х, все еще остаются на достигнутом высоком уровне, особенно в Восточной части Германии, вызывает тревогу. Данное исследование показало, что проводимая после воссоединения земель социально-экономическая политика не обеспечивает равного улучшения здоровья для всех социально-экономических групп. Сохраняющийся и увеличивающийся разрыв в уровне здоровья говорит о необходимости программ по укреплению здоровья населения, как в части доступности медицинской помощи, так и путем воздействия на факторы здоровья вне системы здравоохранения<sup>13</sup>. Несомненно, данное исследование не может заменить детальные эпидемиологические исследования, которые необходимы, чтобы выявить конкретные факторы, влияющие на смертность и продолжительность жизни в различных социально-экономических группах.

### Список литературы

1. Mackenbach J.P., Bos V., Andersen O., et al. Widening socioeconomic inequalities in mortality in six Western European countries. *Int J Epidemiol* 2003;32:830–7.
2. Kunst A.E., Bos V., Santana P., et al. Monitoring of trends in socioeconomic inequalities in mortality. Experiences from a European project. *Demogr Res* 2004; Special Collection 2:229–54.
3. Shkolnikov V.M., Andreev E.M., Jdanov D.A., et al. Increasing absolute mortality disparities by education in Finland, Norway and Sweden, 1971–2000. *J Epidemiol Community Health* 2012; 66: 372–8.
4. Shkolnikov V.M., Andreev E.M., Jasilionis D., et al. The changing relation between education and life expectancy in central and eastern Europe in the 1990s. *J Epidemiol Community Health* 2006; 60: 875–81.
5. Jasilionis D., Jdanov D., Leinsalu M. Der Zusammenhang von Bildung und Lebenserwartung in Mittel- und Osteuropa (Education and mortality in Central and Eastern Europe). Max Planck Society, Annual Report 2007, 2007:103–8 <http://www.mpg.de/455042/forschungsSchwerpunkt> (accessed 29 May 2012).
6. Leinsalu M., Stirbu I., Vågerö D.V., et al. Educational inequalities in mortality in four Eastern European countries: divergence in trends during the post-communist transition from 1990 to 2000. *Int J Epidemiol* 2009; 38:512–25.
7. Beckfield J., Krieger N. Epidemocracy: linking political systems and priorities to the magnitude of health inequities—evidence, gaps, and a research agenda. *Epidemiol Rev* 2009; 31:152–77.
8. Lampert T., Kroll L.E. Einkommensdifferenzen in der Gesundheit und Lebenserwartung-Quer- und Längsschnitbefunde des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) [Income differences in health and

- life expectancy—cross-sectional and longitudinal findings of the German Socio-Economic Panel Study]. *Gesundheitswesen* 2006; 68: 219–30.
9. Reil-Held A. Einkommen und Sterblichkeit in Deutschland: Leben Reiche länger? [Income and mortality in Germany: do the rich live longer?]. *Beiträge zur angewandten Wirtschaftsforschung*, Universität Mannheim, 2000; 580.
  10. Lauterbach K., Lungen M., Stollenwerk B., et al. Zum Zusammenhang zwischen Einkommen und Lebenserwartung [On the relationship between income and life expectancy]. *Studien zu Gesundheit, Medizin und Gesellschaft*; Köln, 2006, Ausgabe 01/2006 vom 25.02.2006.
  11. Shkolnikov V.M., Scholz R., Jdanov D.A., et al. Length of life and the pensions of five million retired German men. *Eur J Public Health* 2008; 18:264–9.
  12. Helmert U. The impact of occupation and family status on overall mortality in a cohort of male members of a health insurance fund in Germany. *J Public Health* 2005; 13: 138–43.
  13. Marmot M., Allen J., Goldblatt P., et al. *Fair society, healthy lives: Strategic review of health inequalities in England post-2010*. London: The Marmot Review 2010
  14. FDZ-RV, German Federal Pension Fund. Dataset FDZ-RV - SUFRTBNRTWF93-08TDemoKibele, Rentenwegfall/-bestand 1993–2008 [Pension stocks and deceases 1993–2008], 2011.
  15. Von Gaudecker H.-M., Scholz R.D. Differential mortality by lifetime earnings in Germany. *Demogr Res* 2007; 17:83–103.
  16. Rürup B. The German pension system: status Quo and Reform options. In: Feldstein M, Siebert H, eds. *Social security pension reform in Europe*. Chicago, USA: University of Chicago Press, 2002:137–67.
  17. Wolfson M., Rowe G., Gentleman J.F., et al. Career earnings and death: a longitudinal analysis of older Canadian men. *J Gerontol* 1993; 48:S167–79.
  18. McMichael A.J. Standardized mortality ratios and the ‘healthy worker effect’: scratching beneath the surface. *J Occup Med* 1976; 18:165–8.
  19. Razum O., Zeeb H., Akgün H.S., et al. Low overall mortality of Turkish residents in Germany persists and extends into a second generation: merely a healthy migrant effect? *Trop Med Int Health* 1998; 3:297–303.
  20. Majer I.M., Nusselder W.J., Mackenbach J.P., et al. Socioeconomic inequalities in life and health expectancies around official retirement age in 10 Western-European countries. *J Epidemiol Community Health* 2011; 65:972–9.
  21. Moser K., Shkolnikov V., Leon D.A. World mortality 1950-2000: divergence replaces convergence from the late 1980s. *B Word Health Organ* 2005; 83:202–9.