

В.Н. Анисимов, А.И. Михальский

СТАРЕЕТ ЛИ НОБЕЛЕВСКИЙ ЛАУРЕАТ? Математический анализ возраста и продолжительности жизни лауреатов Нобелевской премии за 1901–2003 гг.

НИИ онкологии им. проф. Н.Н. Петрова, Песочный-2, Санкт-Петербург 197758; эл. почта: aging@mail.ru;
Институт проблем управления РАН, ул. Профсоюзная, 65, Москва 117997, эл. почта: mikhalsk@ipu.rssi.ru

В статье представлены сведения о распределении по возрасту 647 лауреатов Нобелевской премии по физике, химии, физиологии или медицине, экономике и литературе за 1901–2003 гг., временной динамике этого показателя, а также о средней и ожидаемой продолжительности жизни лауреатов. Средний возраст лауреатов по естественным наукам постепенно увеличивался с первой до последней четверти XX века. При этом, доля получивших премию в 61 и более лет, составлявшая 23% в 1901–1925 гг., увеличилась в последней четверти XX века до 53,1%, тогда как доля лауреатов, которым на момент присуждения премии было 40 лет и менее, за этот же период значительно уменьшилась (с 19% до 2,7%). Анализ имеющихся данных о премиях по химии и физиологии или медицине показал, что наибольшего числа премий были удостоены лауреаты, сделавшие свои открытия в возрасте 31–40 лет (41,8% и 47,4% соответственно). Средний интервал между открытием и присуждением Нобелевской премии по химии увеличился с 12,6 лет в 1901–1925 гг. до 23,7 лет в 1976–2003 гг., тогда как соответствующие показатели для премий по физиологии или медицине составили 16,9 и 20,1 лет. Средняя продолжительность жизни (СПЖ) умерших лауреатов составила 77,8 лет, варьируя от 76,0 лет у химиков до 84,8 лет у экономистов. СПЖ после присуждения премии составила в среднем 20,3 года (от 13,6 лет у писателей до 24,6 лет у физиков). Стандартизованный по возрасту и году присуждения премии расчет ожидаемой продолжительности жизни после получения Нобелевской премии лауреатов по физике, химии, экономике и литературе, избранных в 1959–1999 гг., не выявил существенного ее увеличения по сравнению с мужским населением США, тогда как лауреаты по физиологии или медицине имели достоверно большую ожидаемую продолжительность жизни.

Ключевые слова: Нобелевская премия, возраст лауреатов, продолжительность жизни.

100-летний юбилей учреждения Нобелевской премии, широко отмечавшийся во всем мире, невольно привлек внимание к истории самой премии, науки в целом и к личностям, выдающийся вклад которых в прогресс человечества был увенчан этой самой престижной научной наградой. Присуждение Нобелевской премии ученому или писателю — признание его личного вклада в мировую науку или литературу. Иногда премия

венчает десятилетия кропотливого труда, иногда — взлет мысли гения или — шедевр виртуоза-экспериментатора. Но в каком возрасте обычно находит своего владельца этот высший знак научного отличия? Влияет ли возраст претендентов на принятие решения членами Нобелевского комитета, рассматривающего кандидатуры специалистов в разных областях науки — физике, химии, медицине или физиологии, и не изменились ли они за 100 лет? И сказывается ли бремя славы на продолжительности жизни ученых-лауреатов? В ряде исследований показано, что высокий социальный статус положительно коррелирует с долголетием [8, 16, 17, 20]. В. Miskie и соавт. [14] сравнили продолжительность жизни 180 лауреатов Нобелевской премии — членов Национальной академии наук США, — с продолжительностью предстоящей жизни 1626 ученых — членов академии, не получивших премию, и обнаружили, что лауреаты имеют шанс прожить на 4 года больше. Однако, поскольку средний возраст, в котором становятся лауреатом, обычно менее, чем на 20 лет предшествует смерти, авторы справедливо замечают, что полученные данные свидетельствуют лишь о том, что эндогенные или экзогенные факторы, которые способствуют такому большому успеху, как присуждение Нобелевской премии, могут в значительно большей мере причинно быть связаны с долголетием, чем сам успех и последствия, которые следуют за его достижением. Таковой же точки зрения придерживается R. Staud [23]. K. Shin и R. Putnam [21] обратили внимание на постепенное и статистически значимое увеличение возраста избранных лауреатов на протяжении 1901–1975 гг., что может отражать как общую тенденцию к увеличению среднего возраста человека в XX веке, так и пристрастия членов Нобелевского комитета.

В настоящей работе проанализированы данные о возрасте лауреатов Нобелевской премии по физике, химии, физиологии или медицине, экономике и литературе на момент присуждения премии, динамике этого

показателя в течение 1901–2003 гг., а также данные о продолжительности жизни лауреатов и рассчитана продолжительность их предстоящей жизни после присуждения премии. В анализ не вошли данные о лауреатах Нобелевской премии мира, поскольку критерии присуждения этой премии отличаются от принятых для премий по научным дисциплинам. Представляется чрезвычайно интересным оценить данные о возрасте, в котором лауреаты сделали свои открытия, однако поскольку во многих случаях трудно с определенностью датировать время открытия, выполнения или публикации основной работы, мы ограничились рассмотрением имеющихся данных о лауреатах по химии и физиологии или медицине.

Материал и методы

Для расчетов использовали данные о датах рождения и смерти, а также времени присуждения Нобелевской премии и другие сведения, представленные на вебсайте Нобелевского комитета: http://www.nobel.se/search/all_laureates_c.html на 1 июля 2004 г. и в работах [1, 3–5]. В случае присуждения премии более чем одному человеку, в базу данных для расчетов включались данные по каждому лауреату. Поскольку подавляющее большинство лауреатов Нобелевской премии-ученых за последние 50 лет были из США [12], то при стандартизации ожидаемой продолжительности жизни и кривых дожития нами использовались значения ожидаемой продолжительности жизни мужского населения США в период 1959–1999 гг. [9, 10].

Средняя продолжительность жизни вычислялась усреднением возраста смерти умерших на 1 июля 2004 г. лауреатов. Средняя продолжительность жизни после присуждения премии вычислялась усреднением числа лет, прожитых лауреатом после премии до смерти. Стандартное отклонение вычислялось как квадратный корень из эмпирической дисперсии:

$$sd = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n \left(t_j - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_i \right)^2},$$

t_i — продолжительность жизни или время, прожитое лауреатом после присуждения премии.

Ожидаемая продолжительность жизни после присуждения премии вычислялась для проверки существенности различий между оценками для лауреатов и соответствующими характеристиками для людей, в массе не связанными с научной деятельностью. При этом принимались во внимание как различия лауреатов по возрасту, так и временные тренды в продолжительности жизни. Обозначив через $e_{x,y}$ предстоящую ожидаемую продолжительность жизни при достижении возраста x в году y , ожидаемую продолжительность жизни лауреатов можно выразить в виде:

$$e = \frac{1}{n} \sum_i e_{x_i, y_i},$$

где n — число умерших лауреатов, x_i — возраст, в котором была присуждена премия, y_i — год присуждения премии. Значения $e_{x,y}$ были взяты из Базы Данных по Смертности [9], в которой они рассчитаны по таблицам смертности для однолетних возрастных групп в интервале 0 — 100+ лет и для периода 1959–1999 гг. Для лауреатов, получивших премию до 1959 г., полагалось $e_{x,y} = e_{x, 1959}$. Это соответствует отсутствию временного тренда в смертности в период 1901–1959 гг., что, конечно, является грубым допущением. Построение модели динамики смертности в первой половине XX века выходит за рамки настоящей работы и не рассматривается в данной публикации.

Вероятность смерти после присуждения премии детально описывается кривыми дожития [2]. Для корректного анализа наблюдаемых и ожидаемых шансов смерти кривые дожития строились лишь для лауреатов, получивших премию в 1959–1999 гг., с учетом цензурирования, то есть того, что многие из них ещё живы. Эмпирические кривые дожития с 95% доверительными интервалами строились с помощью пакета SURVIVAL, входящего в состав системы статистического анализа R [15]. Ожидаемая функция продолжительности жизни после получения Нобелевской премии вычислялась по таблицам смертности мужского населения США в 1959–1999 гг. [9, 10]. Обозначив за $l_{x,y}$ долю населения, дожившего до возраста x в году y , ожидаемая функция дожития рассчитывается по формуле:

$$S(t) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{l_{x_i+t, y_i}}{l_{x_i, y_i}} \right)^{\delta_i},$$

где n — число лауреатов, x_i — возраст, в котором была присуждена премия, y_i — год присуждения премии, t — время, прошедшее после присуждения премии, δ_i — признак цензурирования равный 1, если лауреат на 1 июля 2004 г. умер, и 0 — в противном случае.

Результаты и обсуждение

Следует сразу отметить, что значительных различий сравниваемых показателей в большинстве случаев нам выявить не удалось. Однако был отмечен ряд интересных тенденций. В табл. 1 представлены сведения о возрасте лауреатов на момент присуждения Нобелевской премии по 3 естественно-научным дисциплинам (физике, химии, физиологии или медицине) за период с 1901 г. по 2003 г. и лауреатов Нобелевской премии по экономике, присуждаемой с 1969 г. Для сравнения приведены данные о лауреатах Нобелевской премии по литературе, которая также присуждается с 1901 г. Всего премии за период 1901–2003 гг. были удостоены 647 человек, среди них только 21 женщина (6 — по медицине или физиологии, по 3 — по химии и по физике и 9 — по литературе).

Средний возраст ученых, в котором им была присуждена Нобелевская премия, примерно равен у пред-

Таблица 1

**Возраст лауреатов на момент присуждения
Нобелевской премии**

Дисциплина	Число лауреатов	Возраст (лет)		
		Средний	Минимальный	Максимальный
Физика	171	53,4 (12,8)*	25	88
Химия	143	55,7 (11,2)	35	85
Физиология или медицина	180	56,6 (11,2)	32	87
Экономика	53	66,1 (7,3)	51	82
Литература	100	64,2 (10,0)	42	85
Всего	647	57,5 (12,0)	25	88

* В скобках — стандартное отклонение (SD).

ставителей естественных наук (от 53,4 лет у физиков до 56,6 лет у медиков и физиологов). Экономисты становились лауреатами в среднем на 10–12 лет позже — в 66,1 лет, а писатели — в среднем в возрасте 64,2 года (табл. 1). Самым молодым лауреатом за всю историю присуждения премии стал У.Л. Брэгг, в 1915 г. в 25-летнем возрасте удостоенный вместе со своим отцом У.Г. Брэггом Нобелевской премии по физике. Среди лауреатов по химии самым молодым был Фредерик Жолио, получивший премию в 35 лет. В 32 года получил Нобелевскую премию по физиологии или медицине за открытие инсулина Фредерик Бантинг, а Дж. Уотсону, одному из «отцов» двойной спирали, когда он получил премию, было 34 года. Для сравнения заметим, что среди лауреатов по литературе самым молодым по возрасту на момент присуждения премии был 42-летний Р. Киплинг. В 87-летнем возрасте были избраны лауреатами вирусолог П. Раус (1966 г.), зоолог К. фон Фриш (1973) и российский физик В.Л. Гинзбург (2003 г.).

Характерна динамика возраста лауреатов в разные периоды вековой истории Нобелевской премии. На рис. 1 можно видеть тенденцию к его увеличению от первой четверти века к его окончанию. На 13,2 года

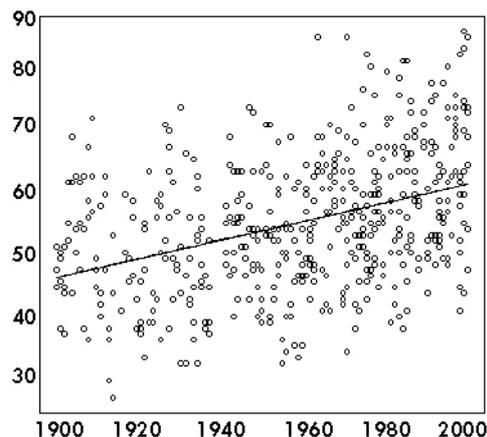


Рис. 1. Зависимость возраста на момент присуждения Нобелевской премии от года избрания для 489 лауреатов премии по физике, химии и физиологии или медицине за 1901–2003 гг. По оси ординат — возраст, годы.

«постарели» физики, на 12,4 года — химики, на 9,2 года — медики и физиологи, тогда как лауреаты по литературе, избранные в конце века, были только на 5 лет старше избранных в его начале. Средний возраст лауреатов по экономике с 1969 по 2003 г. остается неизменным (табл. 2).

Следует заметить, что если минимальный и максимальный возраст, в котором избирали Нобелевского лауреата по всем трем естественно-научным дисциплинам, также неуклонно увеличивался с начала XX века к его окончанию, то на возраст писателей эта тенденция не распространялась (табл. 3).

Некоторое уменьшение среднего возраста лауреатов Нобелевской премии по физике в период с 1926 по 1950 г. по сравнению с 1901–1925 гг. может отражать огромный общественный интерес к открытиям в квантовой физике в 20-е годы прошлого столетия [20]. И, как следствие, лауреаты-физики в 1926–1950 гг. были моложе медиков на 10 лет. Однако во второй половине XX века в связи с бурным развитием молекулярной

Таблица 2

Средний возраст лауреатов на момент присуждения премии в разные периоды

Дисциплина	Годы				Наклон кривой (slope)
	1901–1925	1926–1950	1951–1975	1976–2003	
Физика	47,4 (10,8)*	46,1 (9,5)	50,8 (10,2)	60,6 (13,0)	0,19 (0,03)
Химия	48,5 (9,4)	50,9 (9,3)	56,0 (10,4)	60,9 (10,9)	0,17 (0,03)
Физиология или медицина	51,0 (10,6)	56,7 (10,0)	54,7 (11,2)	60,2 (11,1)	0,11 (0,03)
Экономика	–	–	66,1 (7,6)	66,1 (7,3)	–0,09 (0,09)
Литература	62,8 (10,8)	59,8 (10,3)	65,0 (9,0)	67,7 (8,9)	0,08 (0,03)
Всего	52,3 (12,0)	53,4 (10,8)	56,1 (11,4)	62,3 (11,1)	0,14 (0,02)

*В скобках– стандартное отклонение (SD).

Минимальный и максимальный возраст избрания Нобелевским лауреатом в разные периоды

Дисциплина	1901–1925 гг.		1926–1950 гг.		1951–1975 гг.		1976–2003 гг.	
	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
Физика	25	62	31	64	31	72	37	87
Химия	35	70	35	74	38	72	40	85
Физиология или медицина	32	68	30	75	33	87	38	82
Экономика	–	–	–	–	51	75	53	82
Литература	42	85	45	78	44	79	47	83
Все дисциплины	25	85	30	78	31	87	37	87

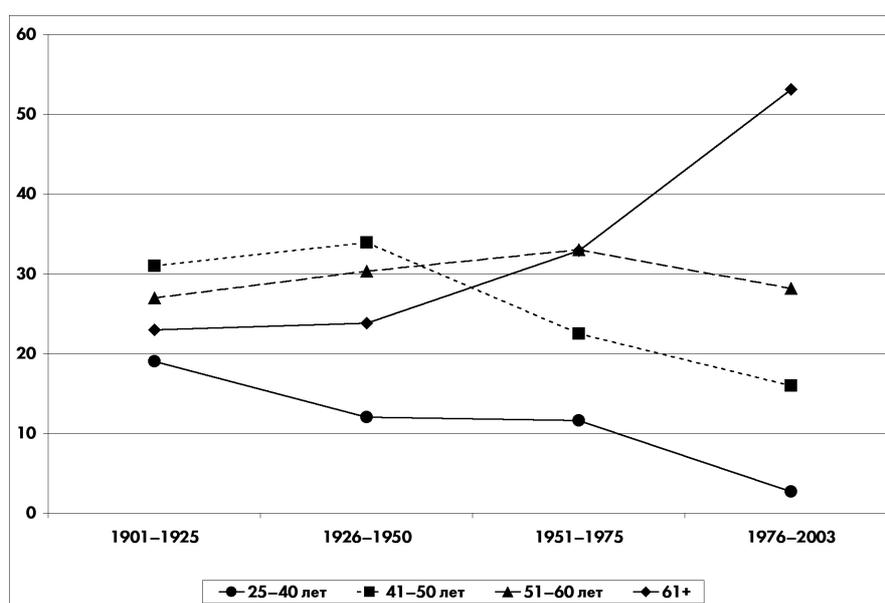


Рис. 2. Динамика распределения по возрастным группам лауреатов Нобелевской премии по физике, химии и физиологии или медицине в период с 1901 по 2003 г. По оси ординат — количество лауреатов, в %.

биологии возрастной разрыв между физиками и медиками стал сокращаться и к концу века лауреаты Нобелевской премии по медицине или физиологии были в среднем несколько моложе своих коллег по другим дисциплинам.

На рис. 2 приведена динамика распределения Нобелевских лауреатов по возрасту за все время их присуждения. Если в 1901–1950 гг. чаще всего лауреатами избирали сравнительно молодых людей 41–50 лет, то во второй половине века этой части чаще удаивались лица старше 50 лет. Относительное количество получивших премию в возрасте 61 года и более, составлявшее 23% в 1901–1925 гг., увеличилось в последней четверти XX века до 53,1%, а для преодолевших 70-летний рубеж соответствующие показатели выросли с 7,3 до 25,8%. В то же время, доля лауреатов, которым на момент присуждения премии было 40 лет и менее, за этот же период значительно уменьшилась (с 19% до 2,7%).

В табл. 4 представлены данные о распределении лауреатов Нобелевской премии по различным дисциплинам в зависимости от возраста на момент ее присуждения. Можно видеть, что в возрасте до 40 лет физики получали премию чаще представителей других специальностей ($p < 0,05$).

Полагают, что средний возраст, в котором делается открытие, изменяется мало [20]. В ряде исследований утверждается, что наибольший вклад в науку совершается людьми в возрасте между 30 и 39 годами [11, 18]. Проведенный нами анализ распределения лауреатов по возрасту на момент открытия, за которое им впоследствии была присуждена Нобелевская премия, подтверждает эти наблюдения. Так, 41,8% и 47,4% лауреатов по химии и физиологии или медицине, соответственно, выполнили работы, за которые они награждены, в возрасте 31–40 лет, и лишь около 10% лауреатов по физиологии или медицине и 12% лауреатов

Распределение лауреатов по возрасту на момент присуждения премии

Возраст, лет	Физика		Химия		Физиология или медицина		Экономика		Литература	
	Количество	%	Количество	%	Количество	%	Количество	%	Количество	%
25–40	28	16,5	10 ^б	7,6	12 ^б	6,8	–	–	–	–
41–50	53 ^а	31,2	39 ^а	29,6	45 ^а	25,4	–	–	9	9,0
51–60	44	25,9	44 ^а	33,3	53 ^а	29,9	11	20,8	31 ^а	31,0
61–70	24	14,1	30 ^а	22,7	46 ^{а,б}	26,0	28 ^{а,б}	52,8	29 ^{а,б}	29,0
71+	21	12,4	9	6,8	21	11,8	14	26,4	31 ^{а,б}	31,0
Всего	170	100,0	132	100,0	177	100,0	53	100,0	100	100,0

^а Различие с показателем для младшей возрастной группы в той же дисциплине достоверно, $p < 0,001$.

^б Различие с показателем для лауреатов по физике того же возраста достоверно, $p < 0,001$.

по химии — в возрасте старше 51 года. В качестве примеров поразительно раннего «озарения» можно привести Альбрехта Косселя, до 30 лет установившего, что живые клетки построены из веществ, в которые входят аминокислоты, азотистые основания и стеринны, и что в состав нуклеиновых кислот входят пиримидины. В 1929 г. 25-летний врач Вернер Форсман разработал и апробировал на себе методику, позволяющую вводить через вену гибкий катетер в камеры сердца для исследования его работы, за что был удостоен Нобелевской премии в 1956 г. Только 25 лет было Д. Уотсону, когда он опубликовал в «Nature» совместно с Ф. Криком статью о «двойной спирали» ДНК, которая привела их к Нобелевской премии в 1962 г. Есть и примеры творческого долголетия. Так, в 60-летнем возрасте сделали свои открытия, увенчанные Нобелевской премией, генетик Э. Льюис, иммунолог Н. Ерне, удостоены премии по физиологии или медицине работы, выполненные нейрохирургом А.К. Монишем, когда ему было 62 года, а физиологом и фармакологом Р. Фучоттом — в 64 года. В 2002 г. Нобелевской премии по химии за развитие методов идентификации и структурного анализа биологических макромолекул были удостоены 85-летний Д.Фенн, сделавший свое открытие в 67-летнем возрасте, и 43-летний К. Танака, предложивший лазерную десорбцию в 28-летнем возрасте.

Тем не менее, доля «молодежи» среди Нобелевских лауреатов непрерывно уменьшается, а вот людей старше 60 лет становится все больше. С одной стороны, этот факт отражает тенденцию к постарению населения Земли в целом. Вместе с тем, было отмечено, что на протяжении XX века происходило постоянное увеличение лага между временем выполнения выдающейся работы и временем присуждения Нобелевской премии [24]. По нашим расчетам, средний интервал между открытием и присуждением Нобелевской премии по химии увеличился с 12,6 лет в 1901–1925 гг. до 23,7 лет в 1976–2003 гг., тогда как соответствующие показатели для премий по физиологии или медицине соста-

вили 16,9 и 20,1 лет (рис. 3). Нередки случаи, когда ученому приходилось значительно дольше ожидать заслуженной награды. Так, в 1966 г. П. Раус получил Нобелевскую премию в возрасте 87 лет, через 55 лет после опубликования им в 1911 г. работы об открытии вируса саркомы, названной потом его именем [19]. В 50-е годы XX века сформулировал основные свои идеи В.Л. Гинзбург, который лишь в 2003 г., также в возрасте 87 лет, был избран Нобелевским лауреатом. В то же время, средний возраст научных сотрудников и инженеров, например, в США, с 1956 по 1978 г. практически не изменился и составлял 38 ± 1 лет [21].

Несмотря на то, что точку зрения об увеличении интервала между временем открытия и временем присуждения премии можно оспаривать, очевидно, что поскольку выбор лауреатов основан на экспертных оценках, в основе которых лежат научная репутация ученого, складывающаяся годами и зависящая в значительной мере от количества и уровня опубликованных им научных работ [7], исследователи старшего возраста имеют определенное преимущество, так как их работы лучше известны специалистам, по сравнению с работами более молодых коллег [6, 21, 24].

Рассматривая распределение лауреатов Нобелевской премии по годам рождения, можно видеть (табл. 5), что среди ученых, удостоенных премии по физике, самую большую группу составили родившиеся между 1921 и 1940 г. (29,8%), среди получивших премию по химии — родившиеся в 1901–1920 гг. (32,1%), в этот же период — по физиологии или медицине (29,6%) и экономике (47,2%), тогда как самая большая когорта (33%) лауреатов по литературе приходится на 1841–1880 гг. рождения. Возможно, это отражает тот известный факт, что конец XIX века характеризовался расцветом литературы, тогда как начало XX века ознаменовалось бурным развитием естественных наук.

Время неумолимо, а век человека краток. На 1 июля 2004 г. жили и здравствовали 223 из 547 лауреатов-ученых (40,8%) и лишь 20 % из сотни Нобелевских

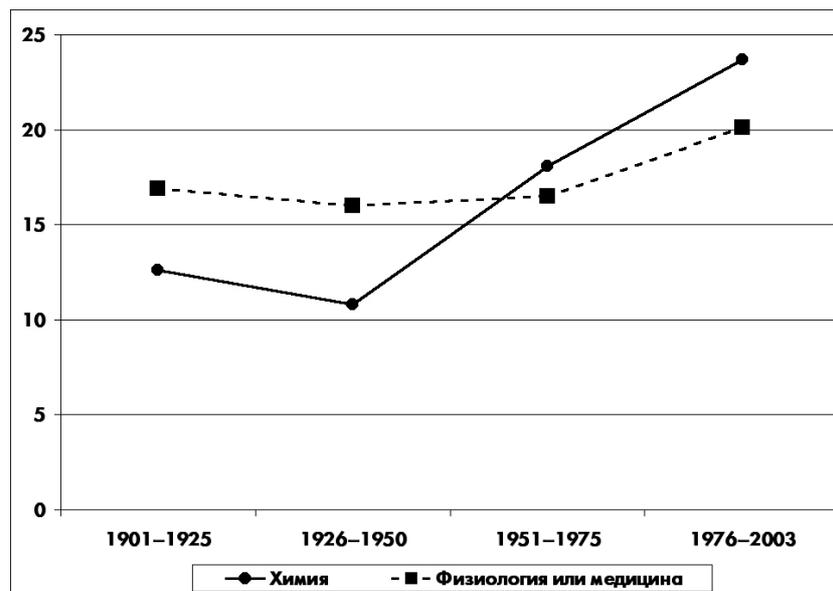


Рис. 3. Средний интервал между временем открытия и годом присуждения премии, 1901–2003 гг.
По оси ординат — время, годы.

Таблица 5

Распределение лауреатов по когортам рождения*

Когорта, годы	Число лауреатов	Физика	Химия	Физиология или медицина	Экономика	Литература	Средний
1817–1840	8	0,6	0,7	0,6	0	5,0	1,4
1841–1880	126	16,4	20,3	20,1	0	33,0	17,9
1881–1900	121	17,0	19,6	19,5	9,4	24,0	17,9
1901–1920	195	28,6	32,1	29,6	47,2	21,0	31,7
1921–1940	156	29,8	20,3	22,9	34,0	17,0	24,8
1941–1961	41	7,6	7,0	7,3	9,4	0	6,3
Всего	647	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

*В % к общему числу лауреатов по каждой дисциплине.

лауреатов по литературе. Средняя продолжительность жизни ушедших была минимальной среди химиков (76,0 лет) и максимальной среди экономистов (84,8 года). Впечатляет показатель максимальной продолжительности жизни Нобелевских лауреатов, который был равен во всех дисциплинах и достигал 95–99 лет (табл. 6). 95 лет прожил химик Джон Нортроп, 96 лет — физик Луис Неель и экономист Теодор Шульц, 98 лет — писатель и общественный деятель Бертран Рассел, 99 лет — биохимик Тадеуш Рейхштейн. В последние годы отмечен бурный рост числа ученых среди столетних [22], однако до сих пор ни один Нобелевский лауреат не преодолел этого рубежа. Средний возраст ныне живущих лауреатов варьирует от 72,5 лет (химия) до 77,6 лет (литература), в среднем составляя 74,1 года.

Большой интерес представляет показатель ожидаемой продолжительности жизни после присуждения Нобелевской премии, которая, безусловно, существенно изменяет социальный статус лауреата и его эконо-

мическое положение. Можно было ожидать, что это событие существенно увеличит продолжительность ожидаемой жизни, по сравнению со средней в той же когорте. Однако расчеты показали, что ни за весь период наблюдения (1901–2003 гг.), ни за последние 40 лет XX века факт присуждения Нобелевской премии не сказался существенно на средней продолжительности предстоящей жизни (табл. 6). Так, лауреаты-физики жили дольше в среднем на 2,5 года, химики — только на 0,9 года, физиологи и медики — на 2,3 года, и экономисты — на 3,4 года дольше ожидаемой продолжительности жизни среднего американца. Вместе с тем, этот показатель у писателей-лауреатов был на 0,9 года меньше по сравнению с контролем.

На рис. 4 представлены кривые дожития лауреатов, получивших премию в 1959–1999 гг., в сравнении с мужским населением США при стандартизации по возрасту и году присуждения премии. Можно видеть, что лауреаты Нобелевской премии по физиологии или

Таблица 6

Сведения о продолжительности жизни лауреатов Нобелевской премии*

Дисциплина	Число лауреатов		Средняя продолжительность жизни умерших, лет		Средний возраст живущих, лет	СПЖ после присуждения премии, лет	Ожидаемая ПЖ после присуждения премии, лет*
	Всего	Умерших	Средняя	Максимальная			
Физика	171	100	77,4 (9,5)**	96	72,6 (11,0)	24,6 (14,1)	22,1
Химия	143	92	76,0 (10,4)	95	72,5 (11,5)	21,9 (12,0)	21,0
Физиология или медицина	180	110	78,3 (11,5)	99	75,5 (10,8)	21,2 (12,1)	18,9
Экономика	53	22	84,8 (6,2)	96	74,5 (10,2)	14,6 (7,6)	11,2
Литература	100	80	77,5 (9,7)	98	77,6 (9,3)	13,6 (10,2)	14,5
Всего	647	404	77,8 (10,3)	99	74,1 (10,9)	20,3 (12,7)	18,8

* При вычислениях использовались значения ожидаемой продолжительности жизни мужского населения США в период 1959–1999 гг. [9, 10] в искусственном предположении, что в периоды 1900–1959 и 1999–2003 гг. временной тренд смертности отсутствовал.

** В скобках — стандартное отклонение (SD).

Таблица 7

Средняя и ожидаемая продолжительность жизни лауреатов, получивших Нобелевскую премию в разном возрасте

Возраст лауреатов на момент присуждения премии, лет	Число лауреатов	Средняя продолжительность жизни	Ожидаемая продолжительность жизни*
25–40	34	72,2 (12,8)**	71,2
41–60	207	75,3 (10,7)	73,7
61+	163	82,0 (7,3)	80,7
Всего	404	77,8 (10,3)	76,3

* При вычислениях использовались значения ожидаемой продолжительности жизни мужского населения США в период 1959–1999 гг. в искусственном предположении, что в периоды 1900–1959 и 1999–2003 временной тренд смертности отсутствовал.

** В скобках — стандартное отклонение (SD).

медицине живут несколько дольше, чем обычные мужчины, тогда как кривые дожития физиков, химиков и экономистов, несмотря на очевидную тенденцию к увеличению ожидаемой продолжительности жизни, не выходят за пределы 95% доверительного интервала. В случае лауреатов-писателей имеет место полное совпадение кривых с контролем. Причина большей ожидаемой продолжительности жизни лауреатов по физиологии или медицине неизвестна. Проведенный нами анализ распределения числа лауреатов по странам не выявил существенных различий между научными дисциплинами, тогда как для лауреатов премии по литературе географическое распределение существенно отличалось от такового для ученых, прежде всего, за счет существенного расширения числа стран и, соответственно, уменьшения доли представителей США среди последних. Об этом же свидетельствуют и другие авторы [11]. Остается предположить, что лица, занимающиеся проблемами живого, знают «секрет» долголетия, либо ведут более здоровый образ жизни.

У тех, кто был избран Нобелевским лауреатом в сравнительно молодом возрасте (до 40 лет), средняя продолжительность жизни была на 9,8 лет меньше, чем у получивших ее в возрасте 61 год и старше (табл. 7). При этом, продолжительность ожидаемой жизни «молодых» лауреатов составила 72,2 года, что лишь на 1 год превышало показатель ожидаемой продолжительности жизни для их ровесников, не увенчанных Нобелевской премией. Не увеличивало сколько-нибудь продолжительности ожидаемой жизни и присуждение премии в возрасте 41–60 лет или после 60 лет (табл. 7), т. е. когда выдающийся ученый и так уже достигает устойчивого положения в обществе, и, как правило, уже отмечен многими знаками признания научного сообщества и общества в целом. Таким образом, проведенный анализ может свидетельствовать о том, что высокий социальный статус и общественное признание не прибавляют годы к жизни лауреатов Нобелевской премии, а бремя славы является достаточно сильным стрессорным фактором [13], нивелирующим

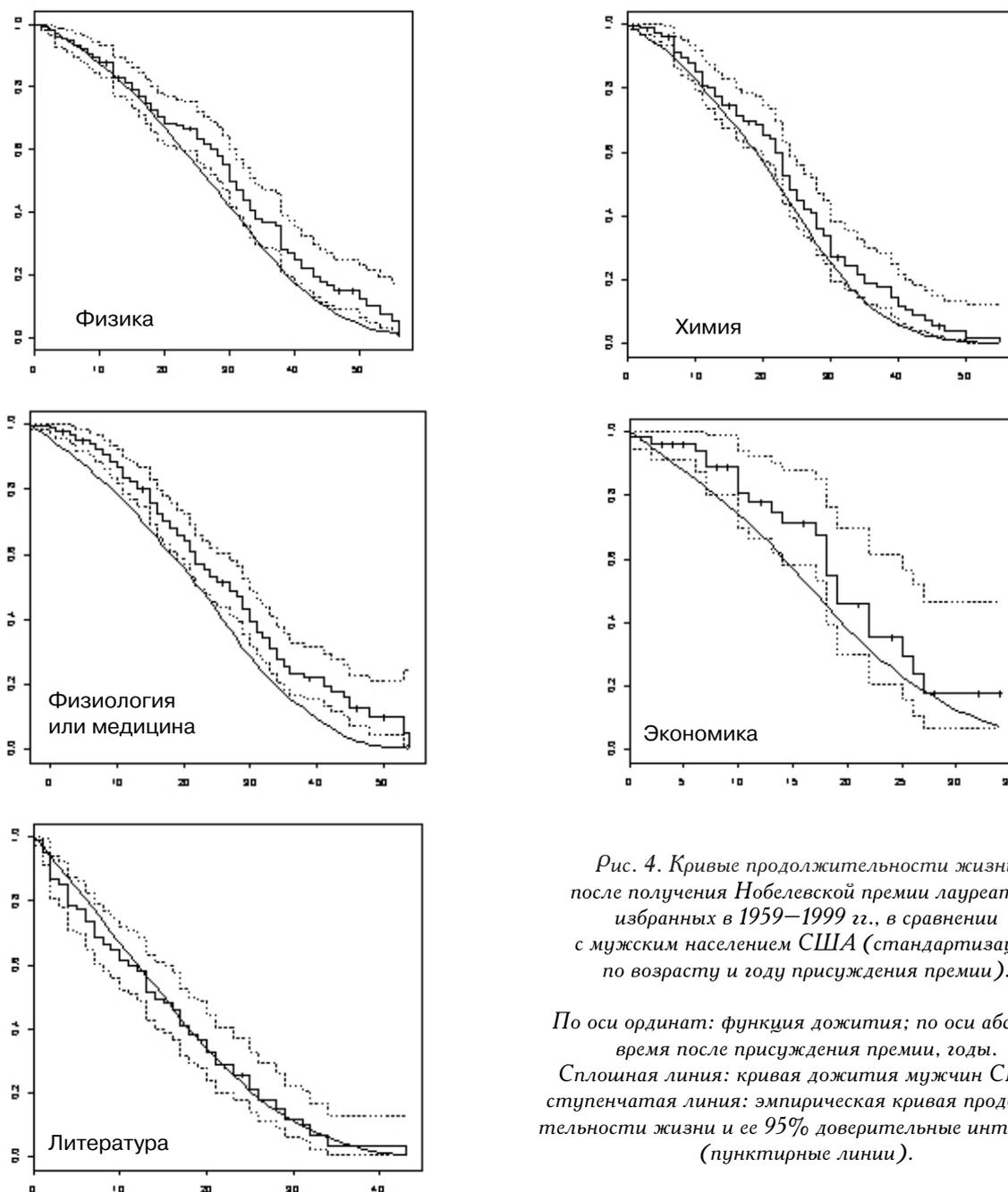


Рис. 4. Кривые продолжительности жизни после получения Нобелевской премии лауреатов, избранных в 1959–1999 гг., в сравнении с мужским населением США (стандартизация по возрасту и году присуждения премии).

По оси ординат: функция дожития; по оси абсцисс: время после присуждения премии, годы.
Сплошная линия: кривая дожития мужчин США; ступенчатая линия: эмпирическая кривая продолжительности жизни и ее 95% доверительные интервалы (пунктирные линии).

возможные благоприятствующие долголетию факторы, которые, безусловно, улучшают качество их жизни.

Авторы глубоко признательны проф. J.W. Vaupel за возможность использовать базу данных, программное обеспечение и оборудование Института демографических исследований общества им. Макса Планка (Росток, Германия) для завершения этой работы.

Литература

1. Зеленин К.Н., Ноздрачев А.Д., Поляков Е.Л. Нобелевские премии по химии за 100 лет.—СПб.: Гуманистика, 2003.—873 с.

2. Кокс Д.Р., Оукс Д. Анализ данных типа времени жизни.—М: Финансы и статистика, 1988.
3. Лауреаты Нобелевской премии: Энциклопедия, в 2 кн. (пер. с англ.).—М.: Прогресс, 1992.—775 с.; 861 с.
4. Ноздрачев А.Д., Марьянович А.Т., Поляков Д.А., Хавинсон В.Х. Нобелевские премии по физиологии или медицине за 100 лет.—СПб.: Гуманистика, 2003.—688 с.
5. Чолаков В. Нобелевские премии: Ученые и открытия (пер. с болг.).—М.: Мир, 1986.—368 с.
6. Allison S.V., Stewart J. Productivity differences among scientists: Evidence for accumulative advantage // Amer. Sociological Reviews.—1978.—Vol. 8.—P. 341–348.
7. Callahan M.C., Wears R.L., Weber E. Journal prestige, publication bias, and other characteristics associated with citation of published studies in peer-reviewed journals // JAMA.—2002.—Vol. 287.—P. 2847–2850.

8. Fitzpatrick R. Social status and mortality // *Ann. Intern. Med.*—2001.—Vol. 134.—P. 1001–1019.
9. Human Mortality Database.—Berkeley (USA): University of California, 1959–1999.
10. Human Mortality Database. Max Planck Institute for Demographic Research (Germany). www.mortality.org
11. Lehman H. Age and achievement.—Princeton: Princeton University Press, 1953.
12. Lindahl S.G.E. The Nobel prize centennial 1901–2001. Some aspects of Alfred Nobel, the election procedure and a few prizes // *J. Nippon Med. Sci.*—2001.—Vol. 67.—P. 296–300.
13. Marshall E. For winners, a new life of opportunity — and perils // *Science*.—2001.—Vol. 294.—P. 293–294.
14. Miskie B., Near S., Negele R. To the Editor // *Ann. Intern. Med.*—2003.—Vol. 138.—P. 77–78.
15. R Development Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, 2003 (<http://www.R-project.org>)
16. Redelmeier D.A., Singh S. Survival in academy award-winning actors and actresses // *Ann. Intern. Med.*—2001.—Vol. 134.—P. 955–962.
17. Redelmeier D.A., Singh S. In response // *Ann. Intern. Med.*—2003.—Vol. 134.—P. 78.
18. Riley M., Foner A. Aging and society. Vol. 1. An inventory of research findings.—New York: Russell Sage Foundation, 1968.
19. Rous P. A transmissible avian neoplasms (sarcoma of the common fowl) // *J. Exp. Med.*—1911.—Vol. 73.—P. 365–389.
20. Schulz-Aellen M.-F. Aging and Human Longevity.—Boston: Birkhauser, 1997.—283 p.
21. Shin K.E., Putnam R.H. Academic and academic-professional honors // *J. Gerontol.*—1998.—Vol. 37.—P. 220–229.
22. Sri Kantha S. Centenarian scientists: an unusual cluster newly formed in the 20th century // *Med. Hypothes.*—2001.—Vol. 57.—P. 750–753.
23. Staud R. Survival in academy award-winning actors and actresses. To the Editor // *Ann. Intern. Med.*—2003.—Vol. 138.—P. 77.
24. Zuckerman H. Scientific Elite: Studies of Nobel Laureates in the United States.—Chicago: University of Chicago Press, 1977.

Adv. Gerontol.—2004.—Vol. 15.—P. 14–22

V.N. Anisimov, A.I. Mikhalski

ARE NOBEL PRIZEWINNER GETTING OLDER? Mathematical analysis of age and life span of the Nobel prizewinners, 1901–2003

N.N.Petrov Research Institute of Oncology, Pesochny-2, St.Petersburg, 197758, Russia; e-mail: aging@mail.ru; Institute of Control Sciences, Russian Academy of Sciences, Profsoyuznaya str., 65, Moscow, 117997; e-mail: mikhalsk@ipu.rssi.ru

Data on the distribution by the age of 647 Nobel prizewinner in physics, chemistry, physiology or medicine, economics and literature and time dynamics of the age during 1901–2003 are presented in the paper. The mean survival and the expected life span of the prizewinners was also calculated. The mean life span of the Nobelists in natural sciences steadily increases from the first to the fourth quartile of the 20th century. The rate of the prizewinners selected at the age of 61 and more years increases from the 23% at 1901–1925 to 53,1% at 1975–2003, whereas the rate of the winners selected before the age of 40 years decreases from 19% to 2,7% during the same period. Analysis of available data on the Nobel Prizes for chemistry or physiology or medicine has shown that the majority of the Prizes was awarded to researcher discovered his main results at the age of 31–40 (41,8% and 47,4%, correspondingly). The mean interval between a discovery and a selection for Nobel Prize in chemistry increases from 12,6 years in 1901–1925 to 23,7 years in 1975–2003, whereas corresponding parameters for prizewinners in physiology or medicine increases from 16,9 to 20,1 years. The mean life span of deceased Nobelists is 77,8 years, varying from 76,0 years in chemists to 84,8 years in economists. The mean life span after the selection is 20,3 years (from 13,6 years in writers to 24,6 in physicists). The expected life span after the selection adjusted by the age and the year of the selection of the Nobelists in physics, chemistry, economics and literature in 1959–1999 failed to reveal any increase, whereas the life expectancy of the prizewinners in physiology or medicine is increased as compared with the male population of USA.

Key words: Nobel prize, prizewinners' age, life span.