Отказ от курения - основное направление в профилактике рака легкого

легкоолекко

Давид Георгиевич Заридзе

Профессор, член-корр. РАН
Зав. отделом эпидемиологии ЦКОП
ФГБУ НМИЦ онкологии им.Н.Н.Блохина
Президент Противоракового общества России
Приглашенный профессор
Оксфордского университета

Пять наиболее часто встречающихся форм рака в мире: число заболевших и число умерших

Легкое (2.09 миллионов случаев)

Молочная железа (2.00 миллиона случаев)

Толстая кишка (1.80 миллионов случаев)

Простата (1.28 миллионов случаев)

Желудок (1.03 миллионов случаев)

Легкое (1.76 миллионов смертей)

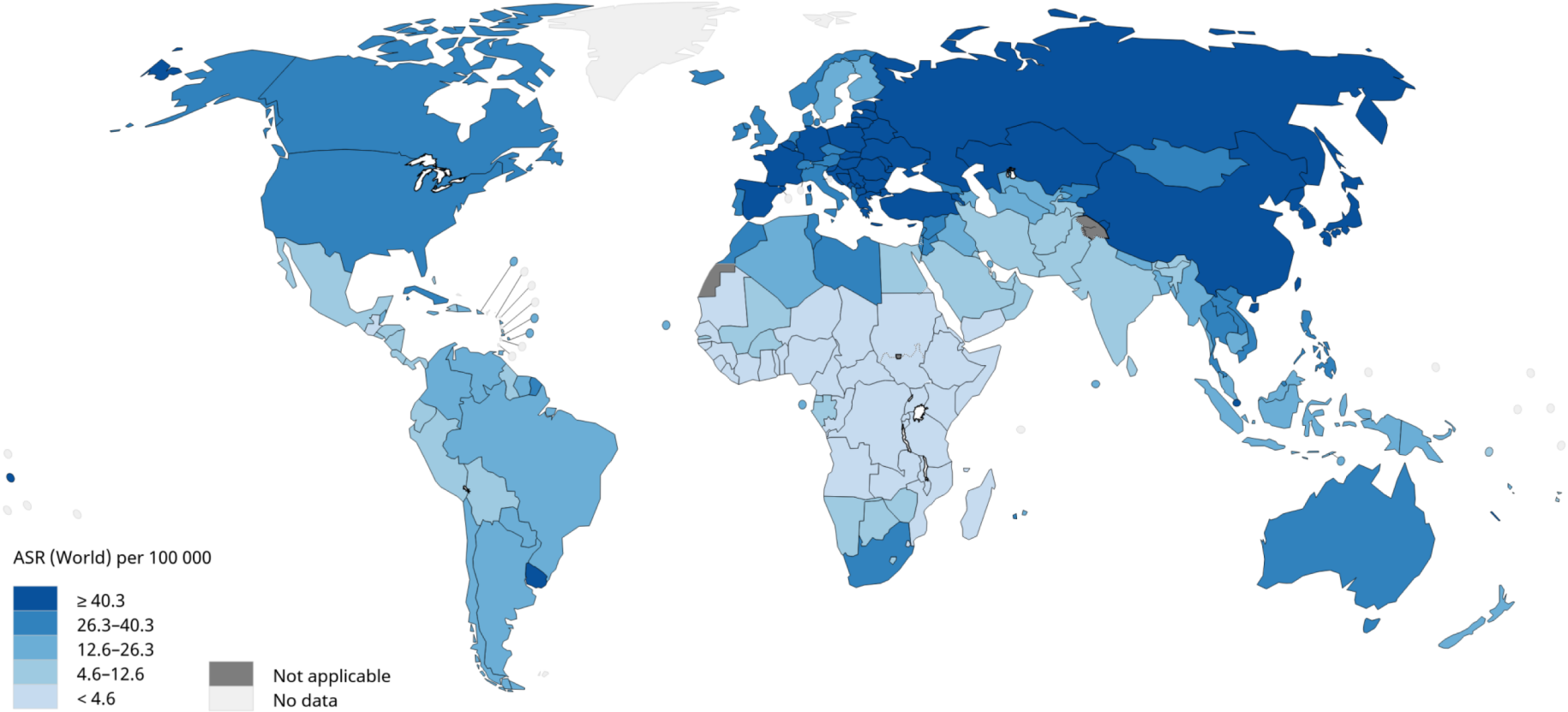
Толстая кишка (862 000 смертей)

Желудок (783 000 смертей)

Печень (782 000 смертей)

Молочная железа (627 000 смертей)

Estimated age-standardized incidence rates (World) in 2018, lung, males, all ages



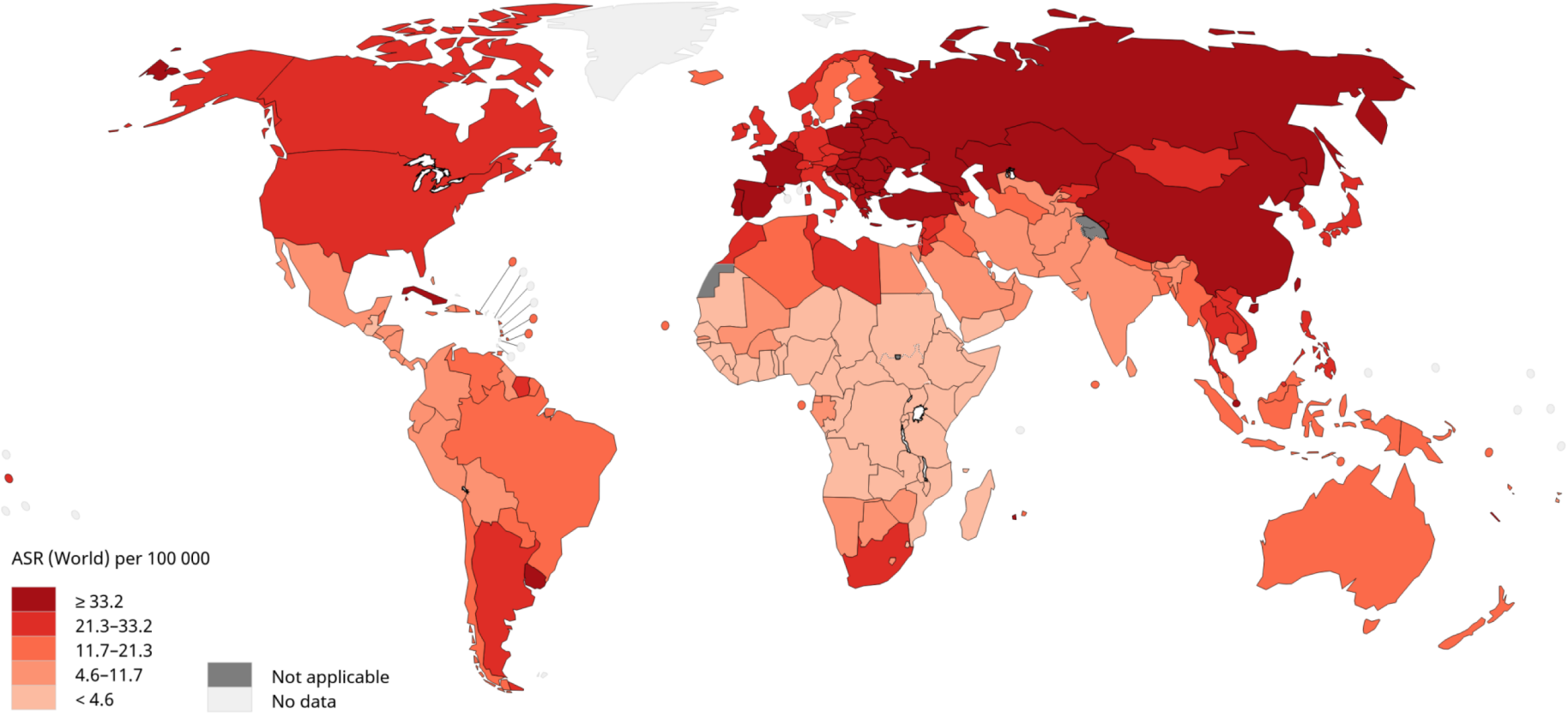
All rights reserved. The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization / International Agency for Research on Cancer concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate borderlines for which there may not yet be full agreement.

Data source: GLOBOCAN 2018
Graph production: IARC
(http://gco.iarc.fr/today)
World Health Organization

World Health Organization

© International Agency for Research on Cancer 2018

Estimated age-standardized mortality rates (World) in 2018, lung, males, all ages



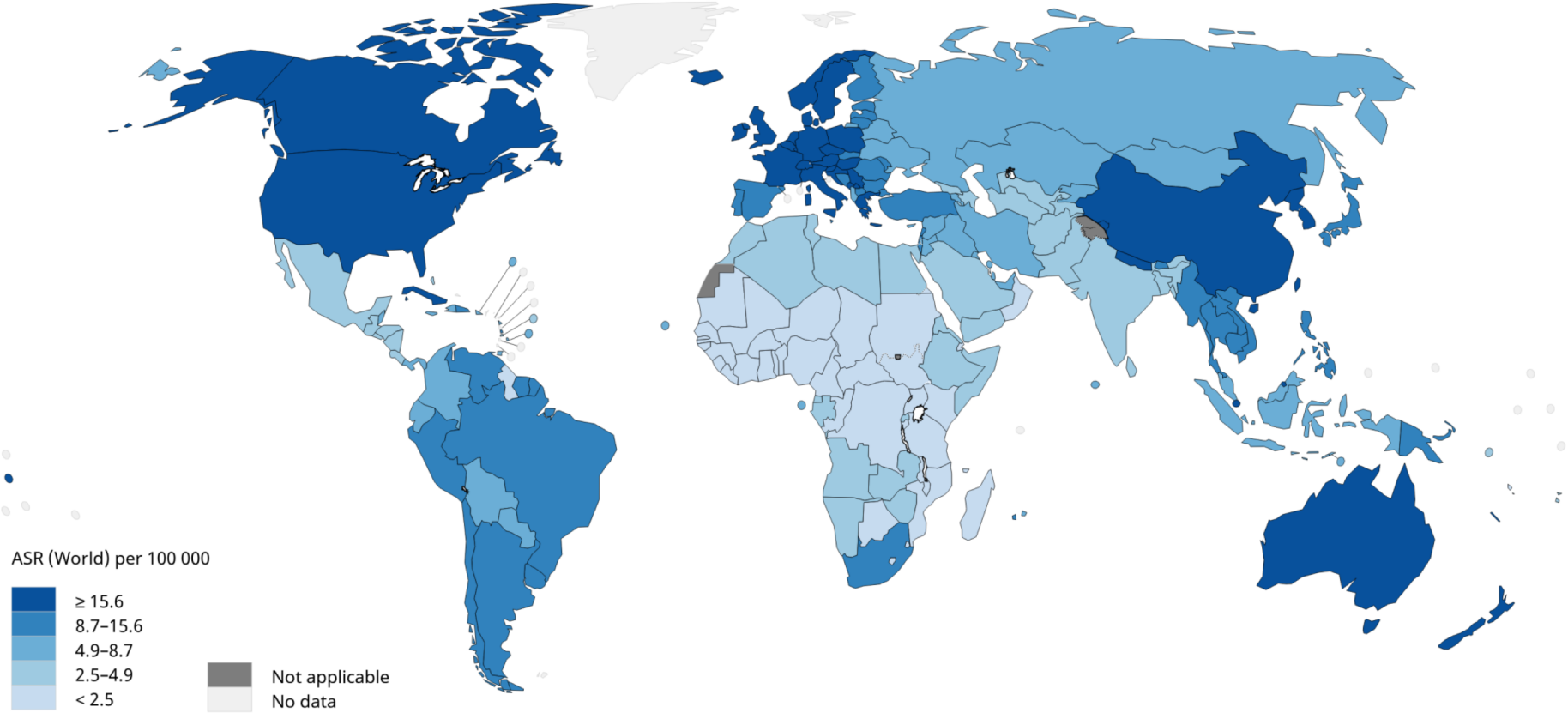
All rights reserved. The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization / International Agency for Research on Cancer concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate borderlines for which there may not yet be full agreement.

Data source: GLOBOCAN 2018
Graph production: IARC
(http://gco.iarc.fr/today)
World Health Organization

World Health Organization

© International Agency for Research on Cancer 2018

Estimated age-standardized incidence rates (World) in 2018, lung, females, all ages



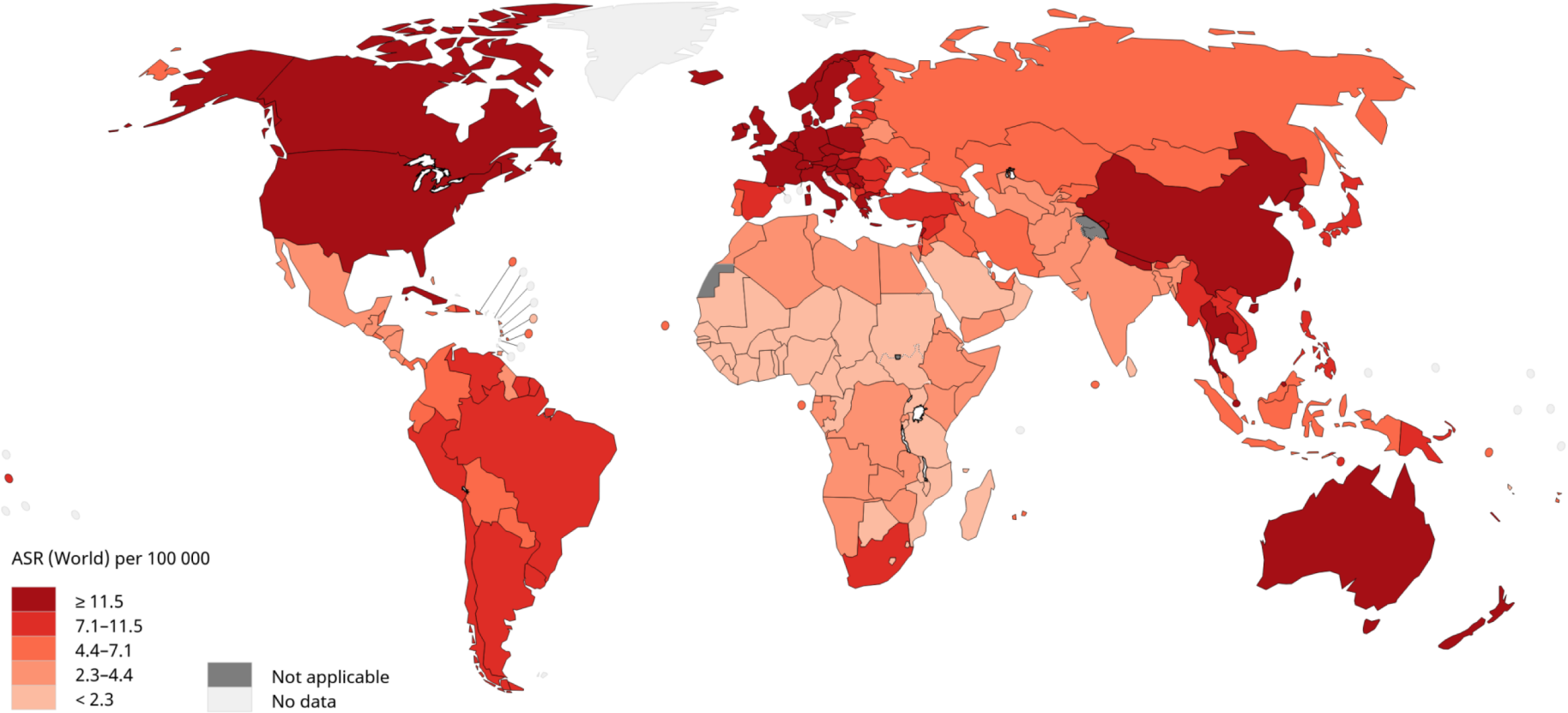
All rights reserved. The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization / International Agency for Research on Cancer concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate borderlines for which there may not yet be full agreement.

Data source: GLOBOCAN 2018
Graph production: IARC
(http://gco.iarc.fr/today)
World Health Organization

World Health Organization

© International Agency for Research on Cancer 2018

Estimated age-standardized mortality rates (World) in 2018, lung, females, all ages



All rights reserved. The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization / International Agency for Research on Cancer concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate borderlines for which there may not yet be full agreement.

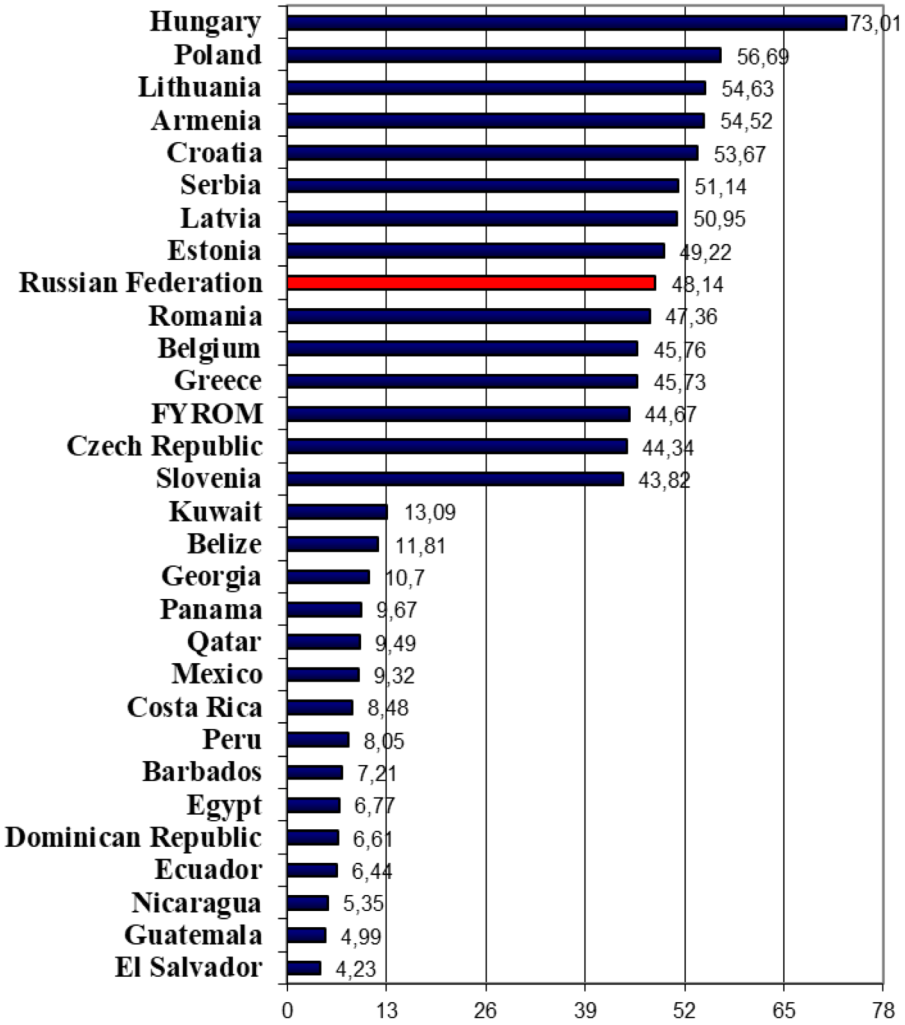
Data source: GLOBOCAN 2018
Graph production: IARC
(http://gco.iarc.fr/today)
World Health Organization

World Health Organization

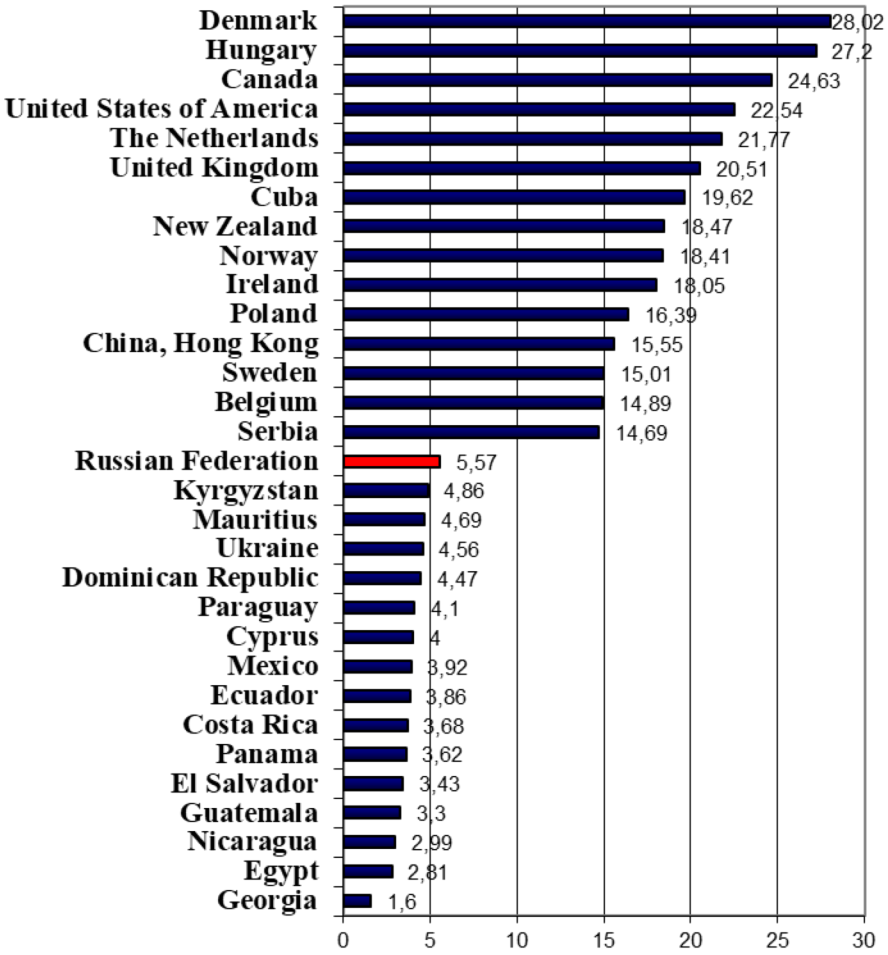
© International Agency for Research on Cancer 2018

Страны с самой высокой и самой низкой смертностью от рака легкого

Мужчины



Женщины



Причины (факторы риска) рака легкого

- **Образ жизни и окружающая среда (90-95%)**

Курение табака (сигарет, трубки, сигары) (Группа 1)
Пассивное курение (Группа 1)

Профессиональные факторы (Группа 1)

Загрязнение воздуха помещений
- Дым от горения твердого топлива **(Группа 1)**
- Радон в жилом помещении **(Группа 1)**

Загрязнение атмосферного воздуха (группа 1)

Ионизирующая радиация (Группа 1)

- **Наследственность (5 -10%)**

Генетический полиморфизм с низкой пенетрацией

Канцерогенные профессии, повышающие риск рака легкого (Группа 1)

Производство алюминия *[ароматические амины]*

Производство аурамина [*2-нафтиламин, аурамин, пигменты]*

Асбест-добыча и др. виды производственного процесса *[Асбест]*

Газификация угля *[*каменноугольная смола, каменноугольный пек,, *ПАУ]*

Добыча угля *[*каменноугольная смола, пары *–каменноугольной смолы]*

Добыча (подземная)гематита, экспозиция к радону [радон, кремнезем*]*

Литье железа и стали *[ПАУ, кремнезем, пары метала, формальдеид]*

Изопроранол –производство; сильнокислотный процесс*[Дизопропил сульфат, изопропиловые масла, серная кислота]*

Маляры, художники

Резиновая промышленность *[Ароматические амины, растворители]*

Канцерогенные вещества (факторы), повышающие риск рака легкого (группа 1)

- Алюминий
- Аурамин
- Мышьяк и его неорганические соединения
- Асбест (все типы)
- Бериллий и его соединения
- Бензо(а)ритен
- Бис(хлорметил) эфир
- Хлорометил метил эфир, технический
- Кадмий и его соединения
- Хром(VI) соединения
- Каменноугольный пек
- Формальдегид
- Кислотный туман и сильные неорганические кислоты
- Горчичный газ (иприт)
- MOPP (vincristine-prednisone-nitrogen mustard-procarbazine mixture)
- Никель соединения
- Кремневая пыль
- Сажа
- 2 3 7 8 тетрахлордибензо-р-диоксин
- Ионизирующее излучение (все типы)

Экспозиция к дыму от твердого топлива и риск рака легкого

	N больных	N контроля	OP	95% ДИ
Твердое топливо				
Нет	482	588	1.00	
да	2379	2530	**1.22**	**1.04-1.44**
Отопление/приготовление пищи	2106	2226	**1.24**	**1.05-1.47**
Твердое топливо для приготовления пищи				
Твердое & смешанное	1948	2119	**1.17**	**1.01-1.36**
Только твердое	216	161	**1.69**	**1.28-2.22**
% времени использования твердого топлива для приготовления пищи				
≤25%	452	523	1.10	0.89-1.35
≤50%	1003	1151	1.18	0.98-1.42
>50%	709	606	**1.52**	**1.23-1.87**
	p < 0.0001			
Использования твердого топлива для отопления				
Твердое & смещенное	1982	2195	1.15	0.98-1.36
Только твердое	339	281	**1.47**	**1.16-1.86**
% времени использования твердого топлива для отопления				
≤25%	377	433	1.08	0.87-1.35
≤50%	1040	1205	1.13	0.95-1.36
>50%	**904**	**838**	**1.35**	**1.12-1.64**
	P < 0.0002			

[1] – *Скорректировано по центру, возрасту, полу, образованию, статусу курения.*

Экспозиция к радону в жилом помещении (100 Bq/m^3) и риск легкого

	№ cases		RR	95% CI
	M	F		
New Jersey, USA	-	480	1.49	(0.89-1.89)
Stockholm, Sweden	-	201	1.16	(0.89-1.92)
Sweden	729	552	1.10	(1.01-1.22)
	-	-	1.17	(1.03-1.37)
Winnipeg, Canada	488	250	0.98	(0.87-1.27)
Missouri, USA	-	538	1.08	(0.95-1.24)
South Finland	164	-	1.80	(0.90-3.50)
Finland	479	38	1.11	(0.94-1.31)
South-west England	667	315	1.08	(0.97-1.2)
Missouri, USA(II)	-	247	0.85	(0.73-1.00)
	-	372	1.63	(1.07-2.93)
Iowa, USA	-	413	1.29	(1.20-1.40)
Western Germany	1214	235	0.97	(0.82-1.14)
Eastern Germany	926	127	1.11	(1.00-1.27)
	-	-	1.27	(1.00-160)

Загрязнение атмосферного воздуха (МАИР)

- Загрязнение атмосферного воздуха является канцерогенным для человека **(группа 1).**

- Твердые частицы, которые содержаться в атмосферном воздухе являются канцерогенными для человека (группа 1)

- **В 2010 году 3.2 миллионов смертей и, в том числе, 223,000 от рака легкого были вызваны загрязнением атмосферного воздуха (***Global Burden of Disease Project indicate that in 2010,*

Когортное исследование причинной связи между загрязнением атмосферного воздуха и раком легкого

Исследование	Размер когорты К-во случаев	Тип экспозиции	ОР (95%ДИ)	Переменные
ESCAPE Ryaschou-Nielson et al, 2013 17 cohorts from 9 European countries	312,944	*ТЧ$_{10}$ (per 10μg/m^3)*		Пол, возраст, календарное время, статус курения, интенсивность и длительность курения, отказ от курения, пассивное курение, профессия, особенности питания, семейное, образование, место работы
		Рак легкого	**1.22(1.03-1.45)**	
		Аденокарцинома	**1.51(1.10-2.08)**	
		ПКР	0.84(0.50-1.40)	
	2095 случаев	ТЧ$_{2.5.}$(per 10μg/m^3)		
		Рак легкого	1.18(0.96-1.46)	
		Аденокарцинома	1.55(1.05-2.29)	
		ПКР	1.46(0.43-4.90)	
		NO_2 (μg/m^3)	0.99(0.93-1.06)	
		Плотность движения на ближайшей дороге (5000 машин/день)	1.00(0.97-1.04)	

1-Относительный риск
2-Доверительный интервал

Ионизирующее излучение

Риск рака легкого в зависимости от количества профилактических флюорографий в течение жизни

(Brennan, Mukeriia, Zaridze et al, 2004)

Количество флюорографий	ОР	95% Д И
0	1,00	
1-10	1,21	0,99-1,48
11-20	1,33	1,08-1,64
21-30	1,49	1,18-1,87
31-40	1,52	1,17-1,99
>40	2,15	1,50-3,08
Р для тренда		*P<0,0001*

Курение табака

1951. ***Doll R. & Hill A.*** “Курение и рак легкого: Предварительные результаты”

Wynder E. & Graham E. “Курение табака как возможный этиологический фактор бронхиальноо рака “

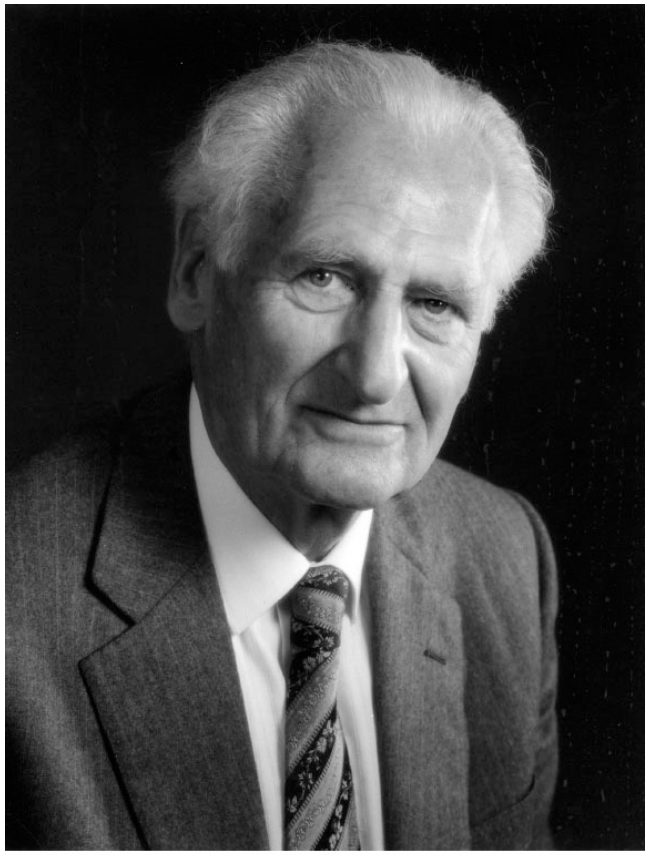
1954. ***Doll R. & Hill E***. “Смертность врачей в зависимости от их привычки курения”

Hammond E. “Курение и рак легкого: проспективное исследование».

1962. ***The of Royale College of Physicians –*** сообщил о причиной связи между курением и раком легкого, бронхитом, и ишемической болезнью сердца

1964. ***The Report of Surgeon General*** **-** признал риски для здоровья, связанный с курением

1984, 2004, 2009. ***International Agency for Research on Cancer***



Курение является причиной

85-90 %

всех случаев рака легкого

ОР смерти от рака легкого в зависимости от количества выкуриваемых в лень сигарет

Сигарет/день	ACS(1955)	US veterans (1995)	British doctors(1955)
Не курят	1.0	1.0	1.0
Курят	9.2	11.6	14.9
1-9	4.6	3.7	7.5
10-19	8.6	9.9	14.9
20-39	14.7	16.9	25.4
40+	18.8	22.9	

Относительный риск в зависимости от возраста отказа от курения (Zaridze et al, 1988)

Статус курения Возраст отказа от курения	ОР[1]	(95% ДИ)	% снижения риска после отказа от курения
Не курит	1.0	0.9 (0.3 - 1.5)	
<40	1.6	1.5 (0.5 - 2.4)	95.6
40-49	5.4	5.4 (2.5 - 8.1)	67.1
50-59	7.2	7.4 (4.2 - 10.6)	52.6
≥60	8.0	10.3 (6.8 - 13.6)	**30.9**
Продолжает Курить	17.3	14.6 (12.4 -16.6)	

Влияние пассивного курения на риск рака легкого

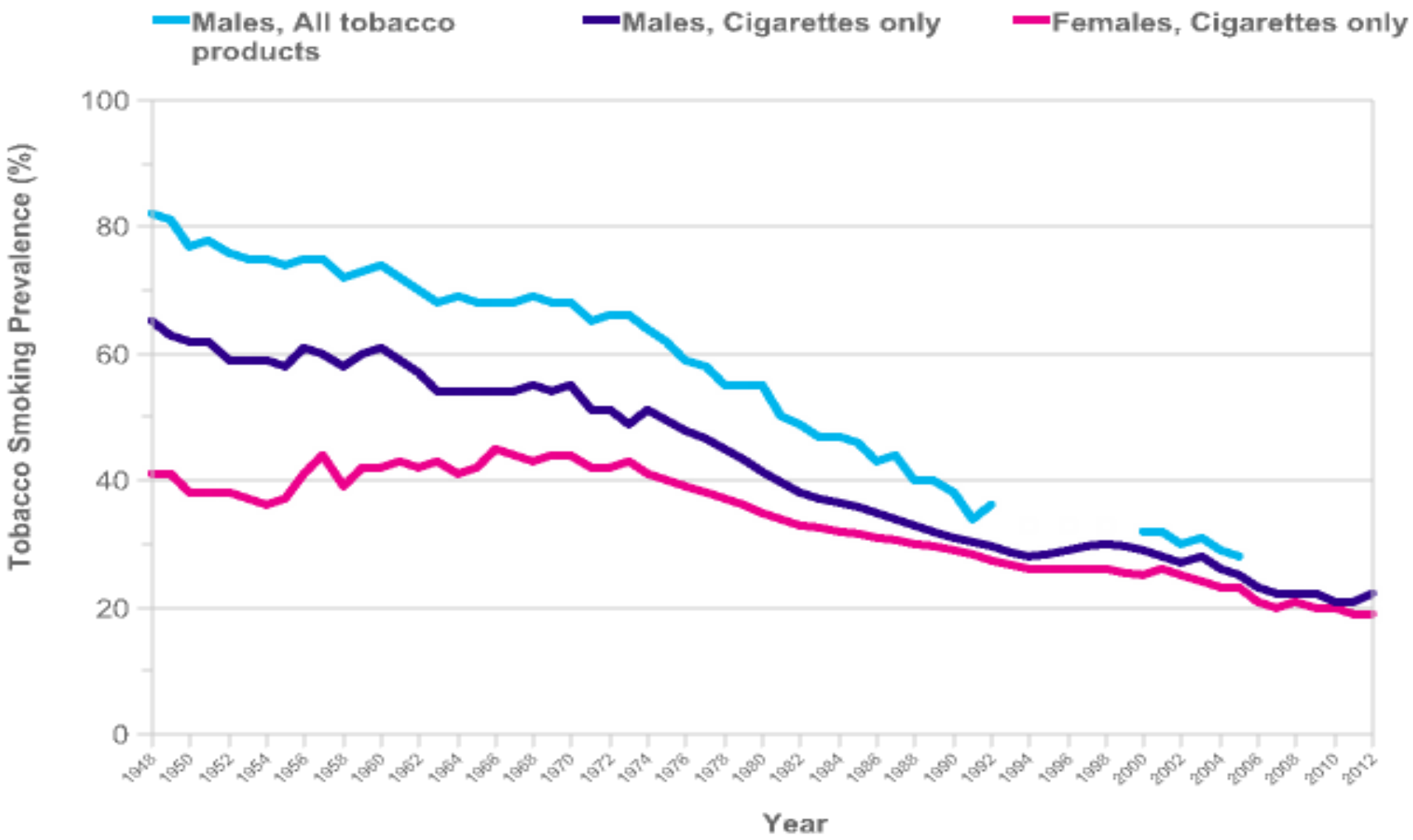
(Zaridze et al, 1992)

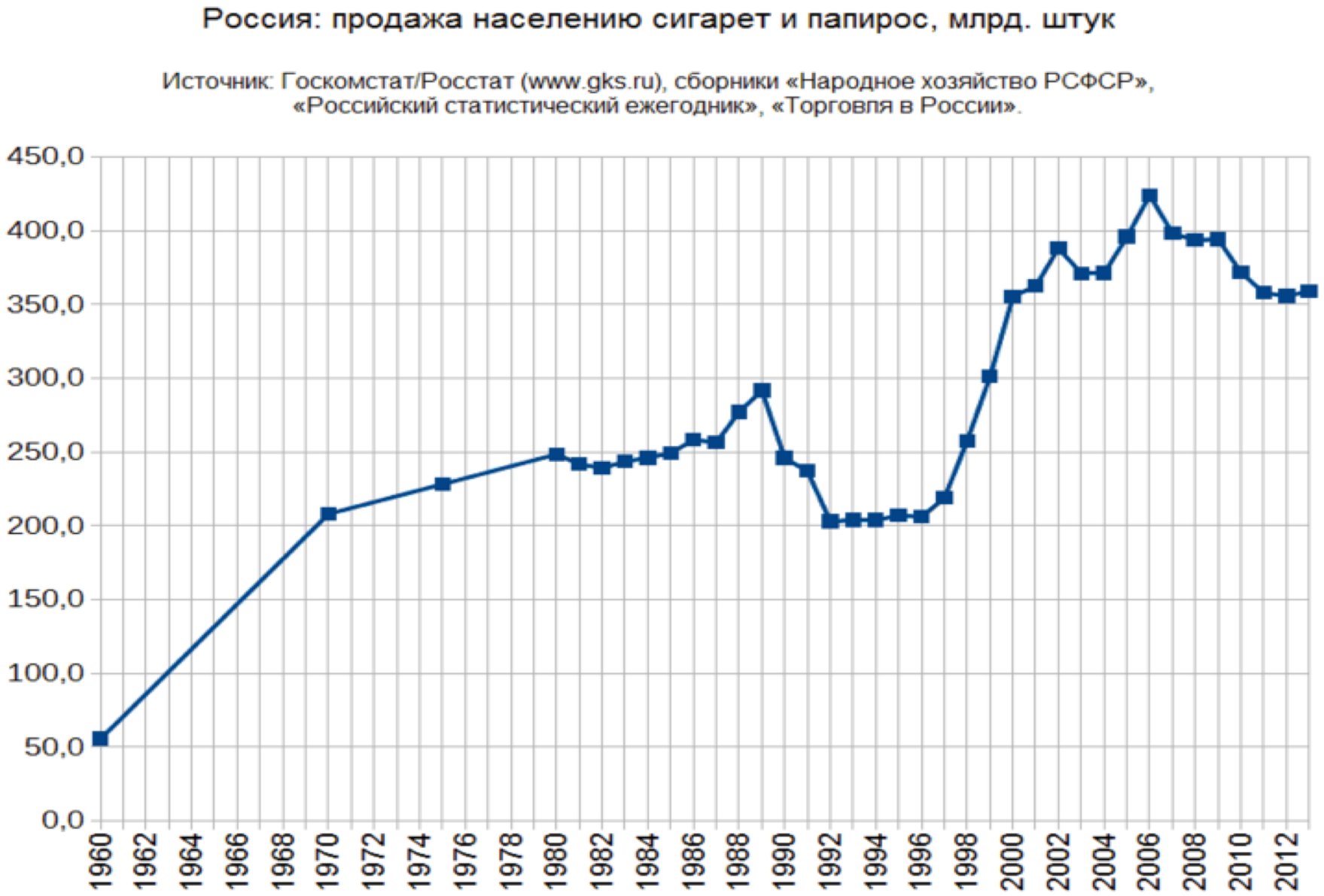
Источник экспозиции	*Пол*	*ОР(95%ДИ)*	*ρ значение*
Муж/жена	Женщина	1.22 (1.12-1.32)	<0.001
	Мужчина	1.36 (1.02-1.82)	0.04
На рабочем месте	Женщина	1.15 (1.05-1.26)	0.002
	Мужчина	1.28 (0.88-1.84)	0.19

Трансляция полученных знаний на популяционный уровень т.е. внедрение в практику привела **к снижению**

- **распространённости курения в ряде стран;**
- **заболеваемости и смертности от рака легкого**
- **сохранило жизнь многим сотням тысячам человек.**

Динамика распространенности курения в Великобритании




Россия: продажа населению сигарет и папирос, млрд. штук
Источник: Госкомстат/Росстат (www.gks.ru), сборники «Народное хозяйство РСФСР», «Российский статистический ежегодник», «Торговля в России».
450,0
400,0
350,0
300,0
250,0
200,0
150,0
100,0
50,0
0,0
1960
1962
1964
1966
1968
1970
1972
1974
1976
1978
1980
1982
1984
1986
1988
1990
1992
1994
1996
1998
2000
2002
2004
2006
2008
2010
2012

Продажа сигарет в России выросла между 1992-2006

с 200 миллиардов штук в 1992

до 420 миллиардов штук в 2006

В то же время смертность от рака легкого и др. форм рака связанных с курением снизилась

Смертность от рака легкого снизилась на 40%

с 73/100 000 в 1993

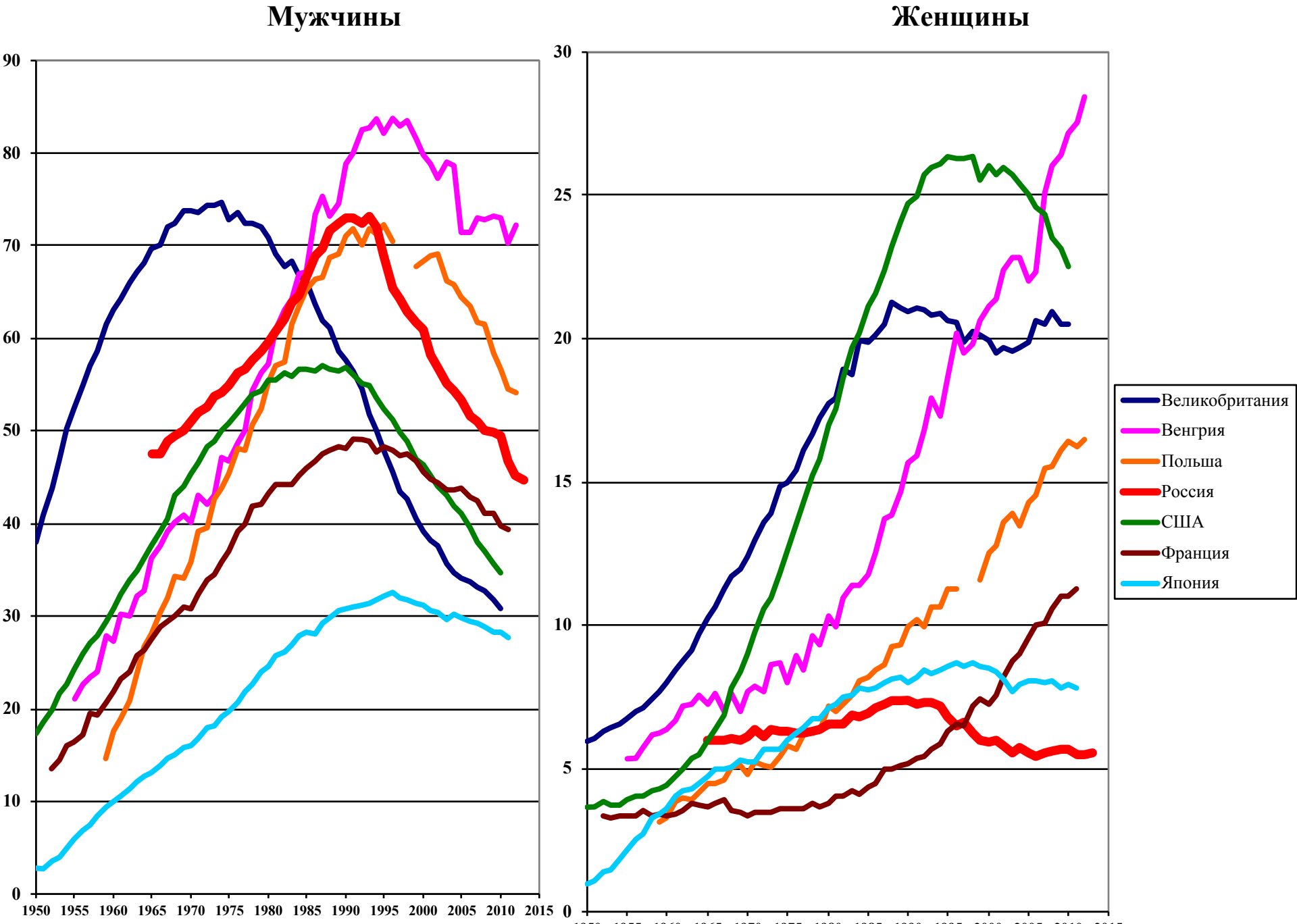
до 43/100 000 в 2016

Распространенность курения в России начала снижаться только относительно недавно (с 2009 года)

- В 2009 году курили
  60,2% мужчин и 21,7% женщин (43, 9 млн.)

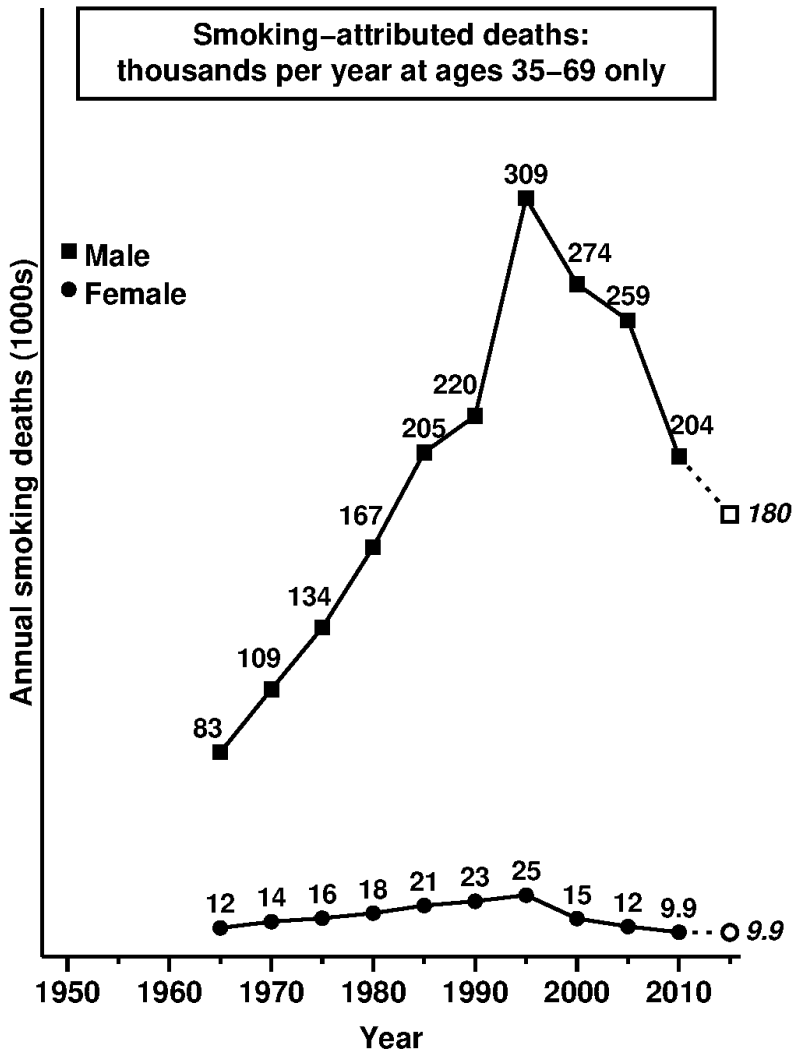
- В 2016 году курили
  49,8 % мужчин и 14% женщин (36,4млн.)

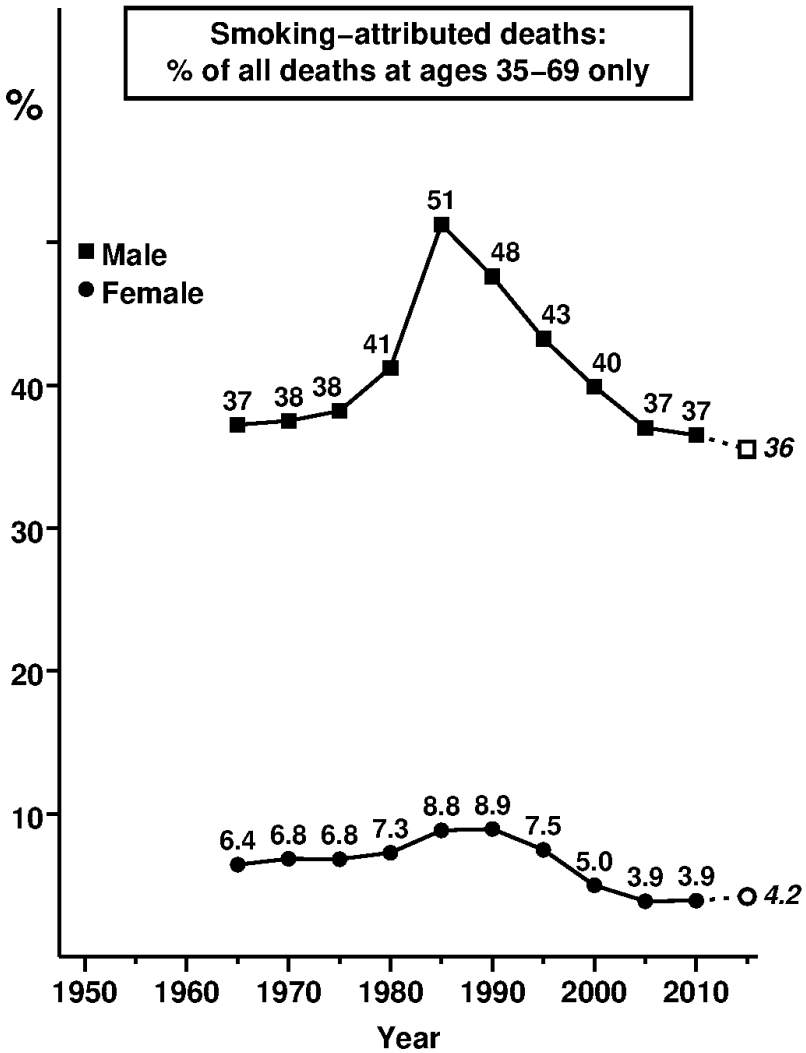
Динамика смертности от рака легкого



Peto R, Lopez A., Pan H et al. Mortality from smoking in developed countries, 1950-2020

1965-2015: RUSSIAN FEDERATION





????

1985

В Москве в Онкологическом Научном Центре под эгидой МАИР

прошла Международная конференция

«Курение — основная угроза здоровью»

“Tobacco-A major International Health Hazard” 1985

Chair: David Zaridze, Richard Peto. Honorary President: Richard Doll

На конференции были приняты рекомендации по ограничению курения, которые положили начало борьбе с табакокурением в СССР, а затем в России на государственном уровне.

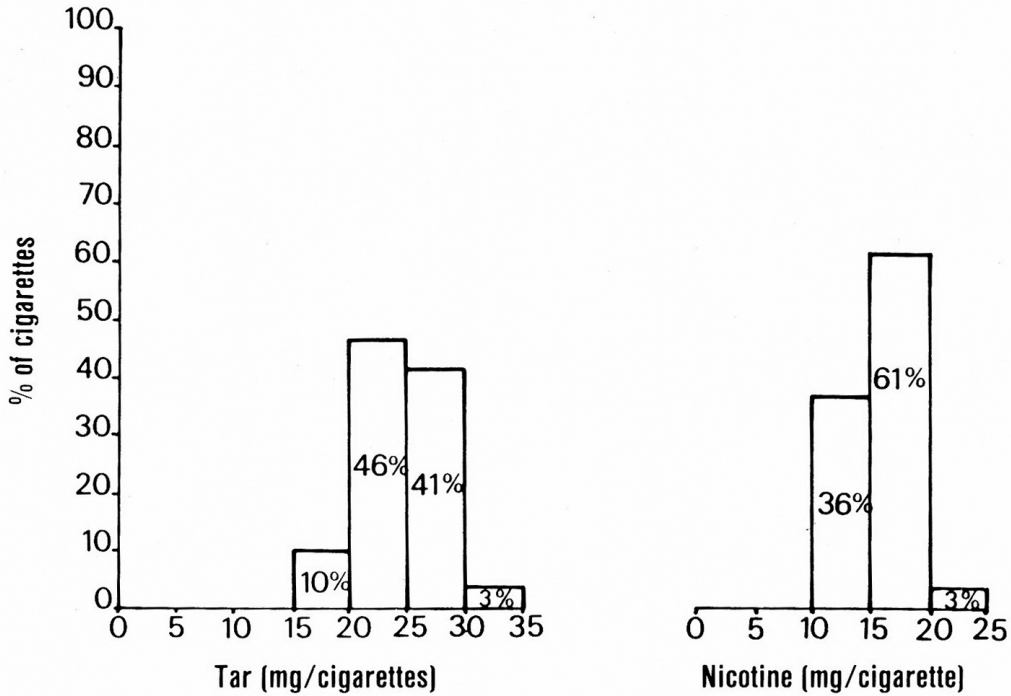
Конференция рекомендовала снизить в дыме табачных изделий концентрацию смолы до 15 мг/сиг, *а соответственно, канцерогенных веществ.*

Содержание смолы в российских сигаретах было очень высоким:

в 50% сигарет содержание смолы было >25 мг/сиг ,

в 10% - >30мг

Fig. 1. Tar and nicotine yields in 45 popular brands of cigarettes in the USSR and Bulgaria



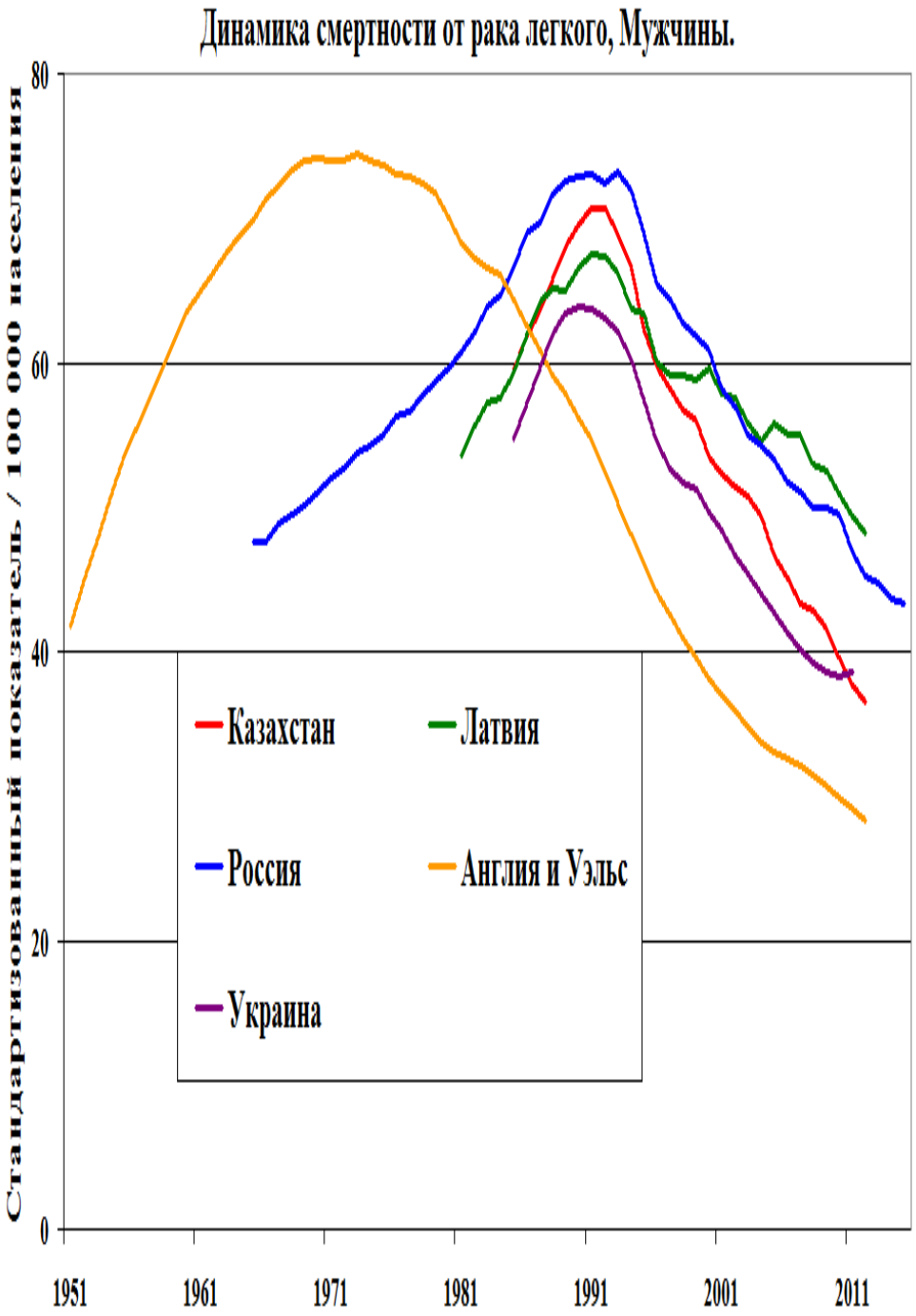
An analysis of tobacco smoke of a sample of 41 brands of cigarettes and *papyrossi* produced in Moscow, Leningrad, Tbilisi, Tallin and Kaunas and four brands of Bulgarian cigarettes was carried out[3]. The sample included two brands of *papyrossi,* and 11 brands of nonfilter and 32 brands of filter cigarettes. Following the classification of tar yields adopted in Volume 38 of the *IARC Monographs* series (IARC, 1986), tar yields in the above sample

[3] Chemical analysis of smoke was undertaken by Dr Kobljakov at the Laboratory of the Austrian Tobacco Industry, Vienna, Austria, at the Laboratory of the Government Chemist, Department of Industry, London, UK, and at the Naylor Dana Institute, American Health Foundation, Valhalla, N.Y., USA.

Руководствуясь рекомендациями Конференции в **1988** году Министерством здравоохранения СССР были введены ПДК на сигареты, производимые и импортируемые в страну
для смолы -15 мг /сиг, а дальнейшем - 12мг/сиг.

Это мера позволила снизить содержание смолы в советских сигаретах с очень высоких
>30мг/сиг до 15 мг, а в дальнейшем и до 12 мг/сиг.

Эта привело к снижению заболеваемости и смертности от рака легкого с 1993, что в свою очередь сберегло более ***400,000 жизней только в России***



Снижение концентрации смолы в сигаретах и, соответственно, снижение смертности от рака легкого с 1993 года сберегло жизни

400,000 россиян

которые не будь этой меры (в противном случае) умерли от рака легкого

Снижение концентрации смолы в российских сигаретах и в результате, снижение содержания в табачном дыме канцерогенных веществ (ПАУ, бензидина, формальдегида, акриламида, акрилонитрила и др)

- *единственное объяснение снижения заболеваемости и смертности от рака легкого и др. ассоциированных с курением сигарет форм рака.*
- **что является доказательством эффективности «снижения вреда» (harm reduction) для профилактики рака**.

Профилактика преждевременной смертности от рака и др. причин, связанных с куренем

A. Наиболее эффективный метод профилактики смертности

- от злокачественных опухолей, причиной которых является курение,
- от др. причин: ХОБЛ, БСК и т.д.- **отказ от курения**

B. Однако многие курильщики имеют сильную

- никотиновую зависимость,
- поведенческую зависимость к процессу курения:

Они не только не могут отказаться от курения, но и не хотят бросать курить

Эта категория курильщиков нуждаются в лечении:

а. никотин заместительной терапии (НЗТ)

б. психотерапии (консультированием психотерапевта)

или

в. переключении от курения обычных сигарет на электронные системы доставки никотина (ЭСДН), включая электронные сигареты (ЭС) и электронные системы нагревания табака(ЭСНТ).

ЭСДН доставляют в организм никотин в дозе соответствующей обычным сигаретам, но значительно меньше токсических и канцерогенных веществ.

- FDA (США) разрешило продажу системы нагревания табака (IQOS) как **табачного продукта с пониженным отрицательным воздействием**. При использовании системы IQOS табак нагревается, а не горит. В результате этого образование вредных и потенциально вредных веществ существенно снижено.

- Научные исследования показали, что полный переход от курения сигарет к использованию системы IQOS **значительно снижает воздействие вредных и потенциально вредных веществ на организм человека**

- Решение FDA было принято по результатам рассмотрения **обширного научного материала и основано на консенсусе,** который складывается в независимом международном научном сообществе, о том, что IQOS является предпочтительным выбором для курильщиков, по сравнению с продолжением курения.

- Управление пришло к выводу, что выдача IQOS заключения о сниженном воздействии **соответствует интересам улучшения общественного здоровья.**
- .

Заключение

Представленные данные указывают на эффективность концепции «снижения вреда» в профилактике рака и поддерживают имеющуюся научную информацию,

что полный переход от традиционных сигарет к потреблению ЭСДН

- **электронных сигарет**
- **электронных систем нагревания табака**

Может привести к снижению заболеваемости и смертности от причин этиологический связанных в курением сигарет, и, в первую очередь, от рака и хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ)

Заридзе Д.Г., Мукерия А.Ф. Профилактика опухолей, ассоциированных с курением, Практическая онкология, 2020. №3, опубликовано on line , 26.09.2020

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

www.pror.ru *– сайт Противоракового общества России*

Indoor air pollution

1. Environmental tobacco smoke (Group 1)
2. Residential Radon Exposure (Group 1)
3. Solid fuel fumes

    Combustion of coal (Group 1)

    Combustion of biomass (Group 2a)