

Future cancer mortality due to past
and continuing worldwide asbestos use

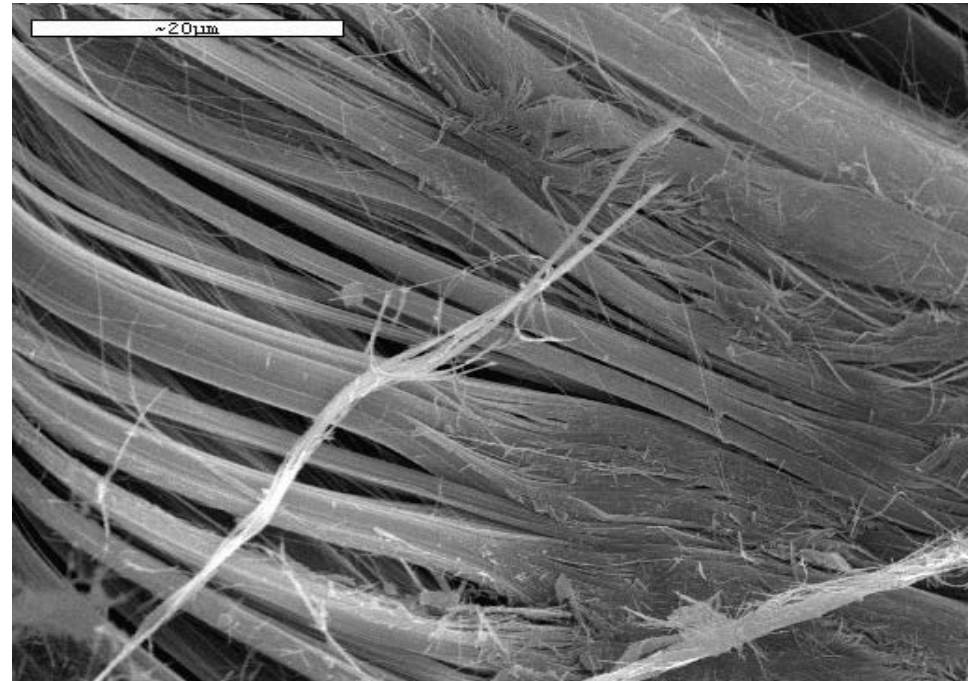
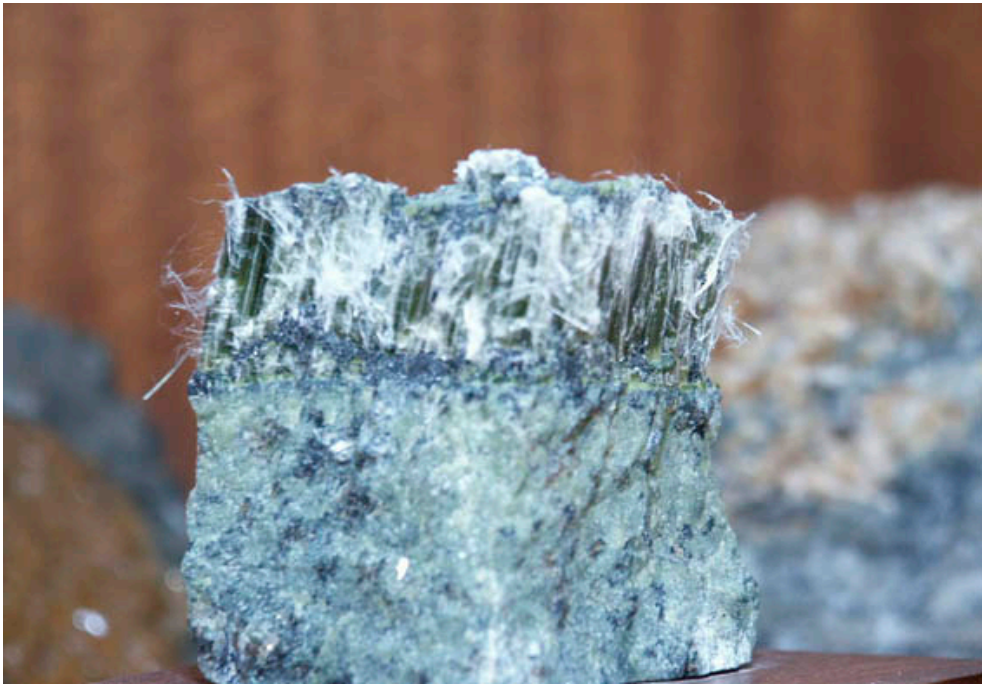
Будущая онкологическая смертность
в связи с прошлым и продолжающимся
мировым использованием асбеста

XIV "OCCUPATION and HEALTH" Russian National Congress
St Petersburg
September 29 2017

Julian Peto
London School of Hygiene and Tropical Medicine

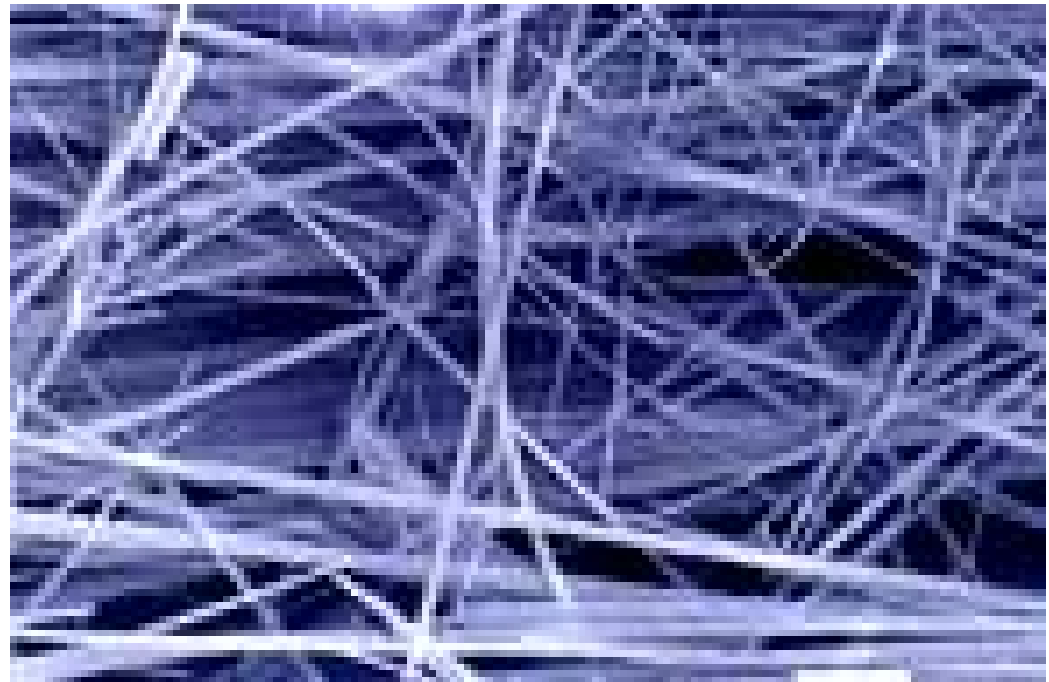
Группа серпентинов:

- хризотиловый асбест (хризотил).



Группа амфиболов:

- крокидолит;
- амосит;
- антофиллит;
- тремолит;
- актинолит.

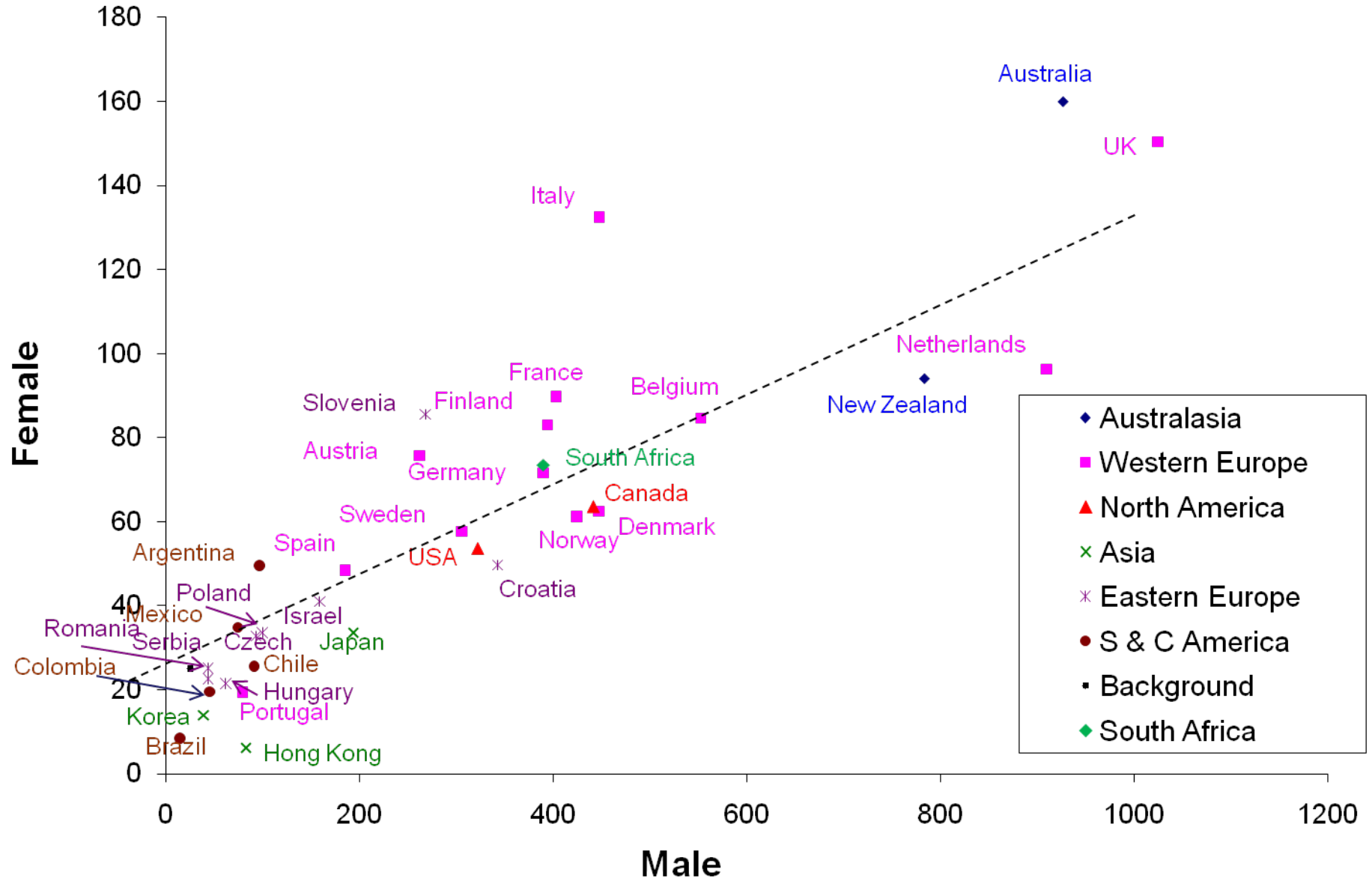


Amosite and crocidolite cause a much higher mesothelioma risk than chrysotile

Риск развития мезотелиомы от воздействия амосита и крокидолита намного выше, чем от хризотила

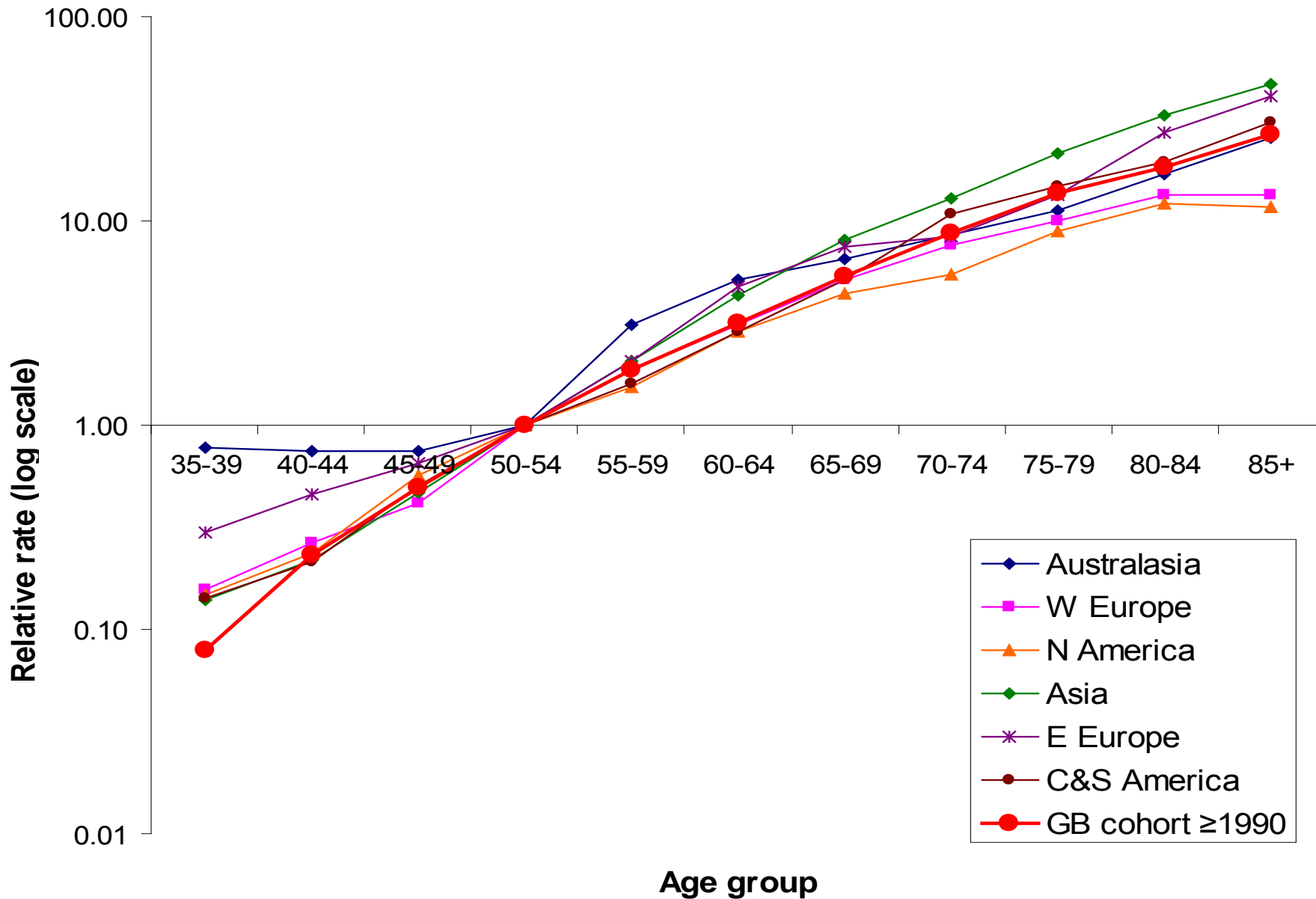
What will future mesothelioma death rates be due to occupational and environmental asbestos exposure before 1980?

Cumulative mesothelioma death-rates up to age 90 in men and women (rates per 100,000 in 2006-2010)



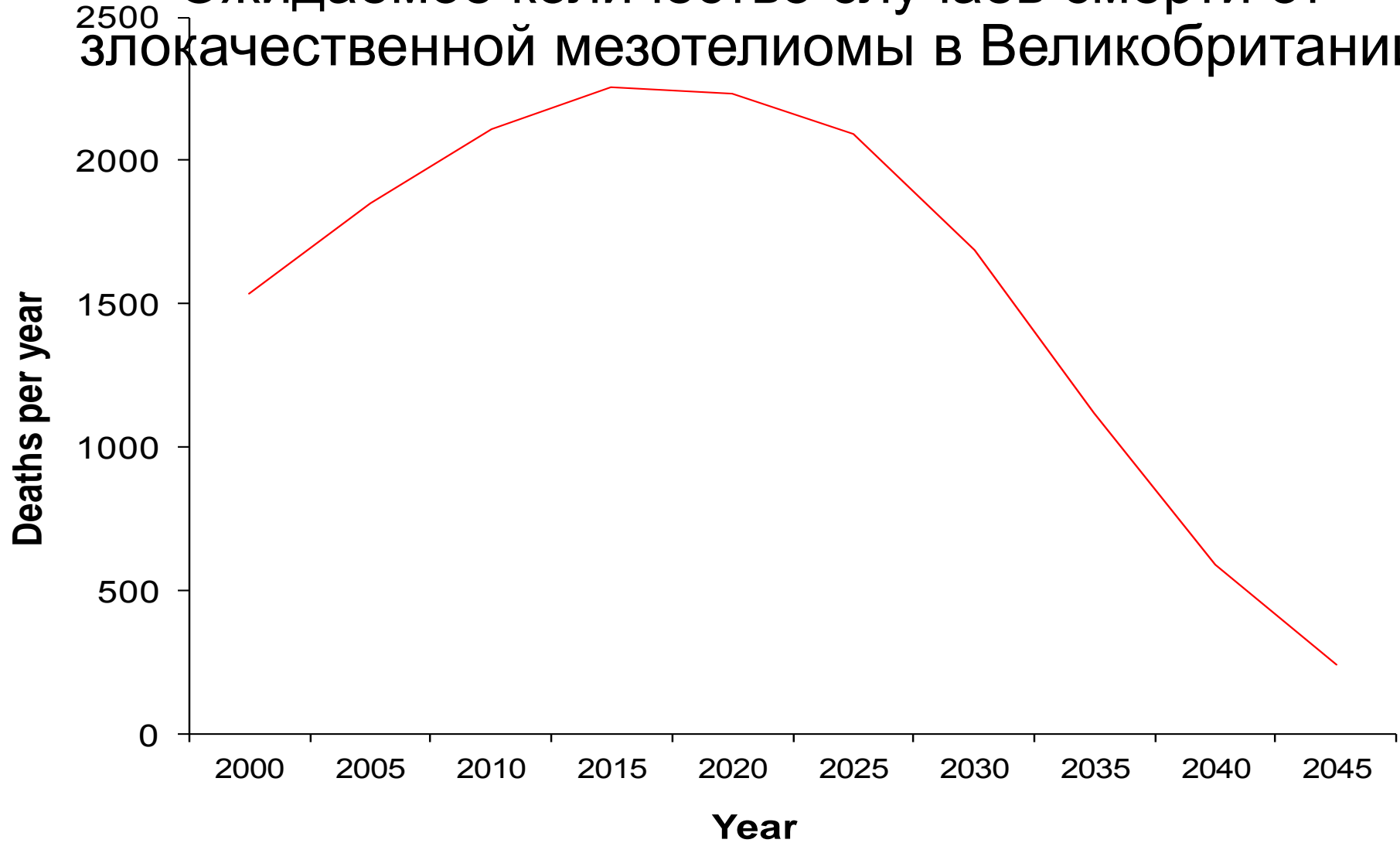
Increase in mesothelioma death-rates by age

(Based on male rates in 1995-1999 and 2000-2004)

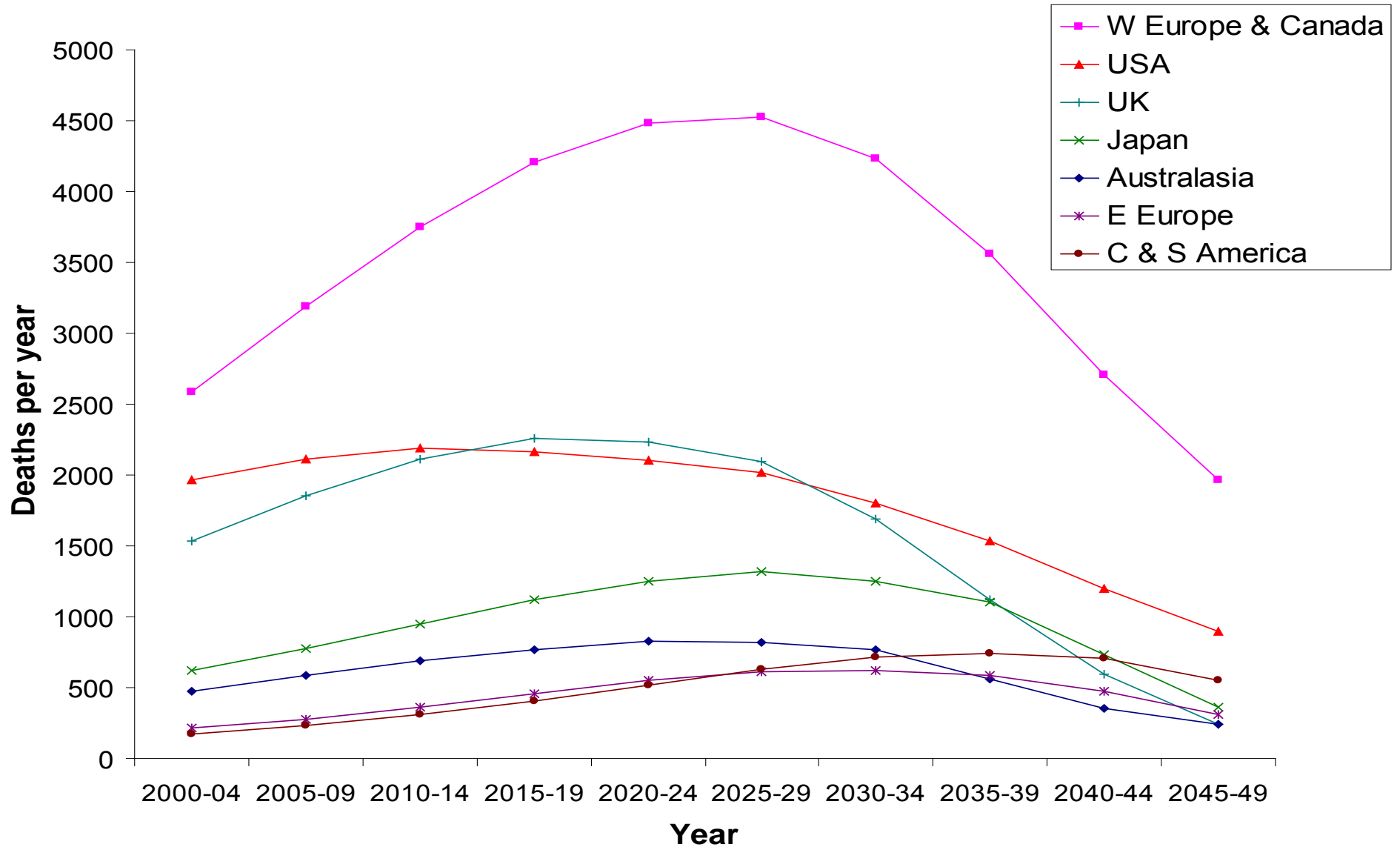


UK: Prediction of male mesothelioma deaths 2000-2050.

Ожидаемое количество случаев смерти от злокачественной мезотелиомы в Великобритании



Projection of male mesothelioma deaths per year caused by asbestos exposure before 1980



Predicted male mesothelioma deaths 2000-49
caused by asbestos exposure before 1980

Australia 27,000

New Zealand 4,000

UK 78,000

W Europe (except UK) 190,000

USA 90,000

Japan 47,000

E Europe 22,000

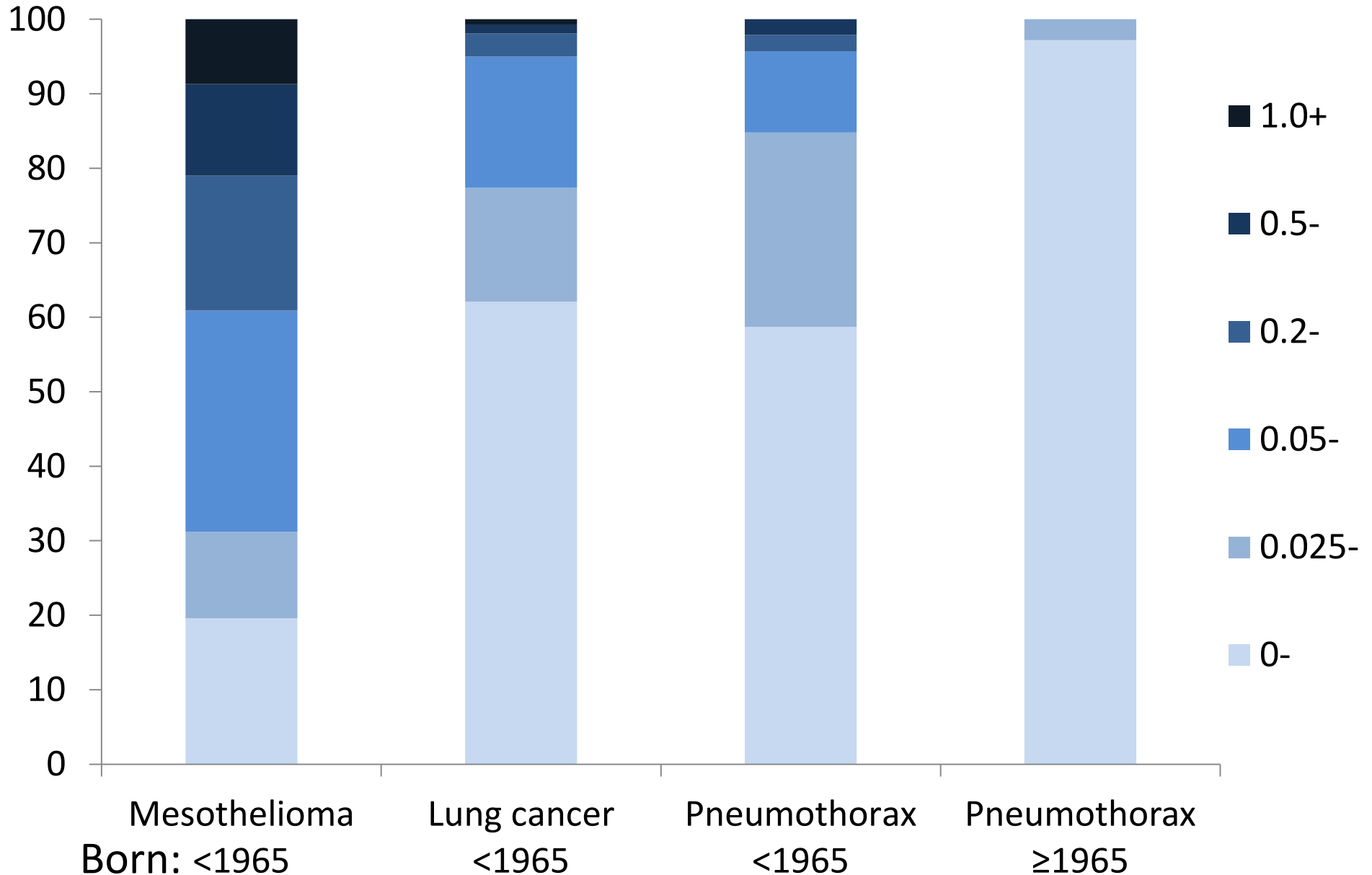
Argentina 7,000

Chile 4,000

Mexico 14,000

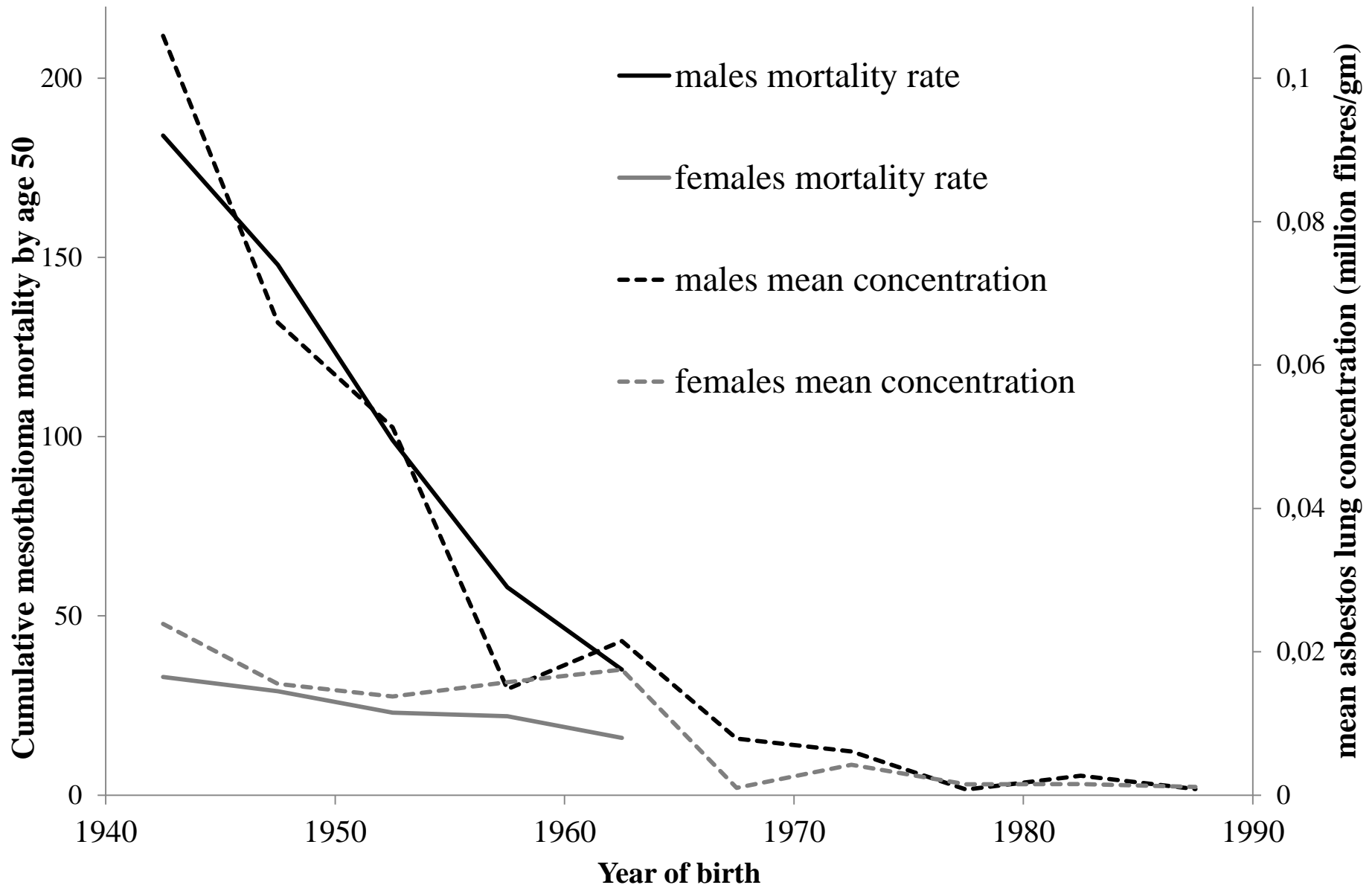
What will future mesothelioma death rates be due to current (mainly environmental) asbestos exposure in Britain?

TEM amphibole lung burdens (million fibre/gm) in mesothelioma and lung cancer, and in pneumothorax patients born before and after 1965



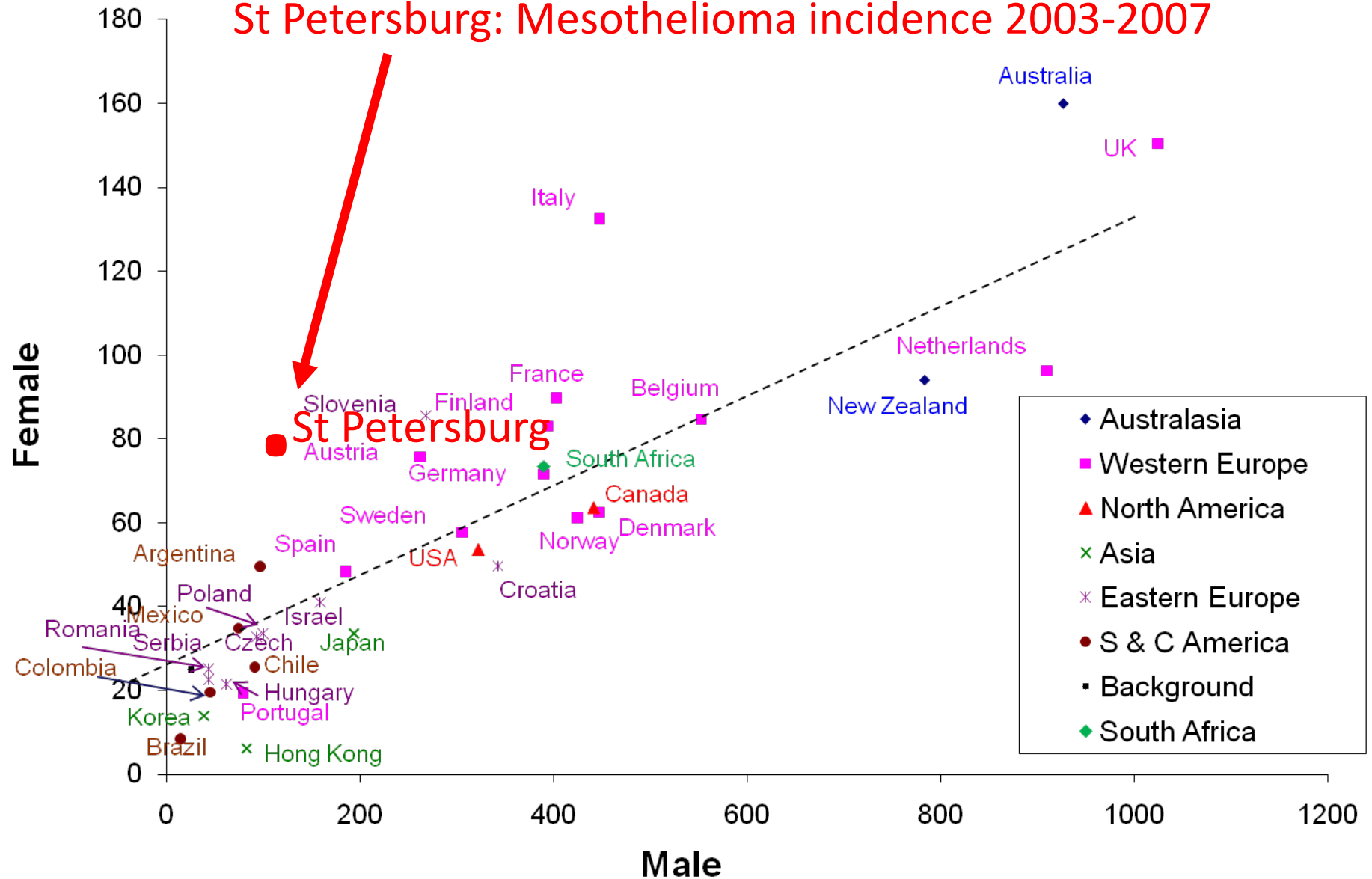
Mesothelioma risk per million by age 50 and average amphibole lung burden (million fibre/gm) in Britain, by year of birth

Gilham et al: Int J Cancer (in press)

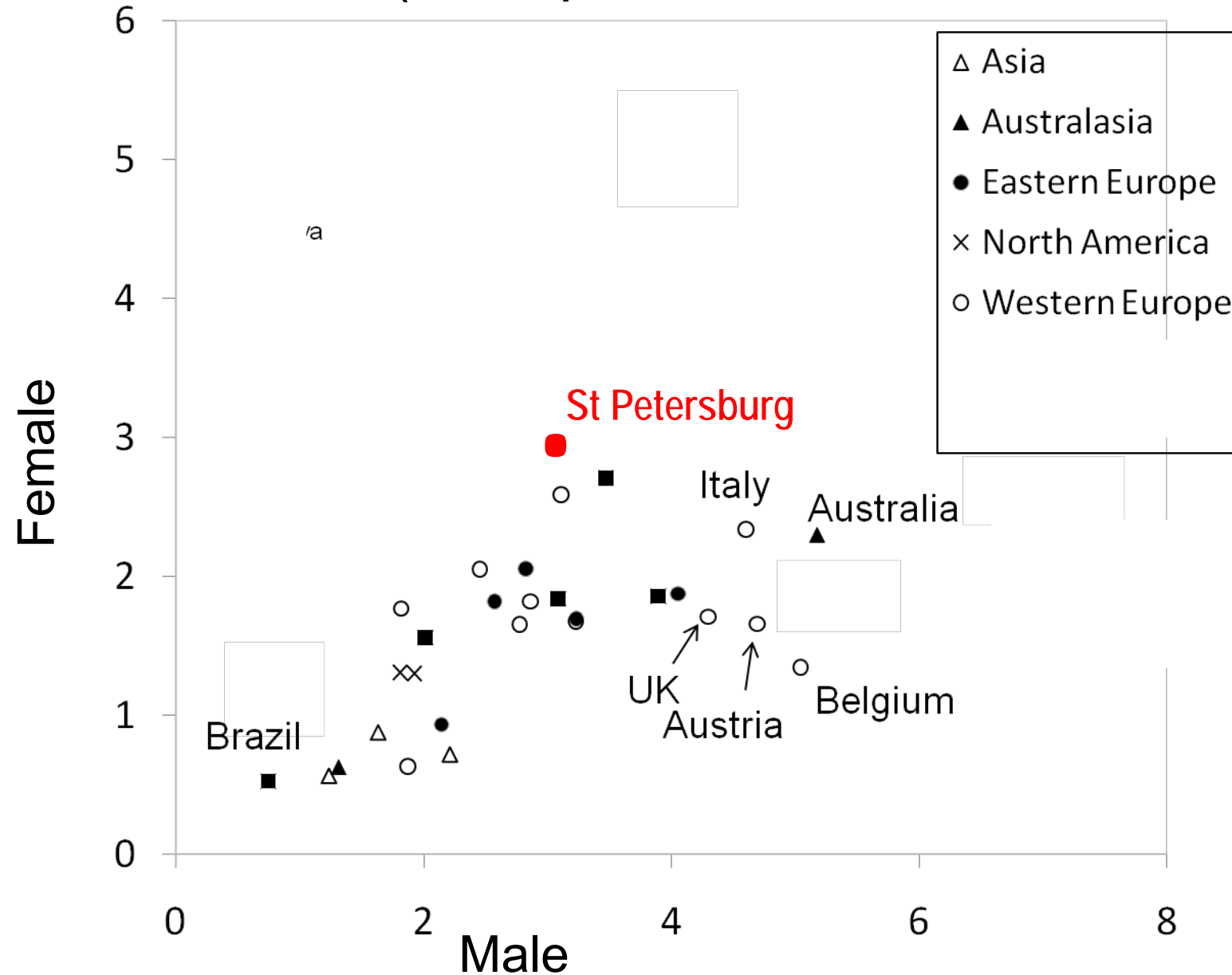


Cumulative mesothelioma death-rates up to age 90 in men and women (rates per 100,000 in 2006-2010)

St Petersburg: Mesothelioma incidence 2003-2007

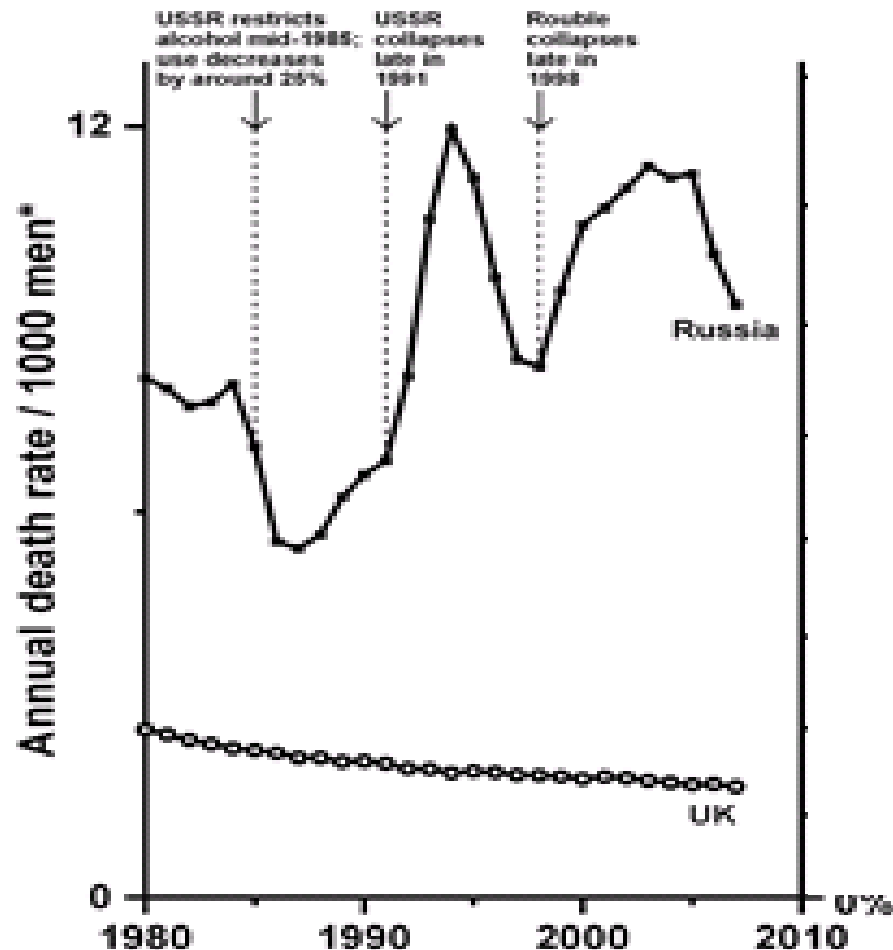


Cumulative mesothelioma mortality up to age 50 in men and women born in 1960 (rates per 100,000 in 2006-2010)



Смертность у мужчин в возрасте 15-54 в России и Великобритании в 1980-2007

All-cause mortality, males aged 15-54, in Russia and UK 1980-2007

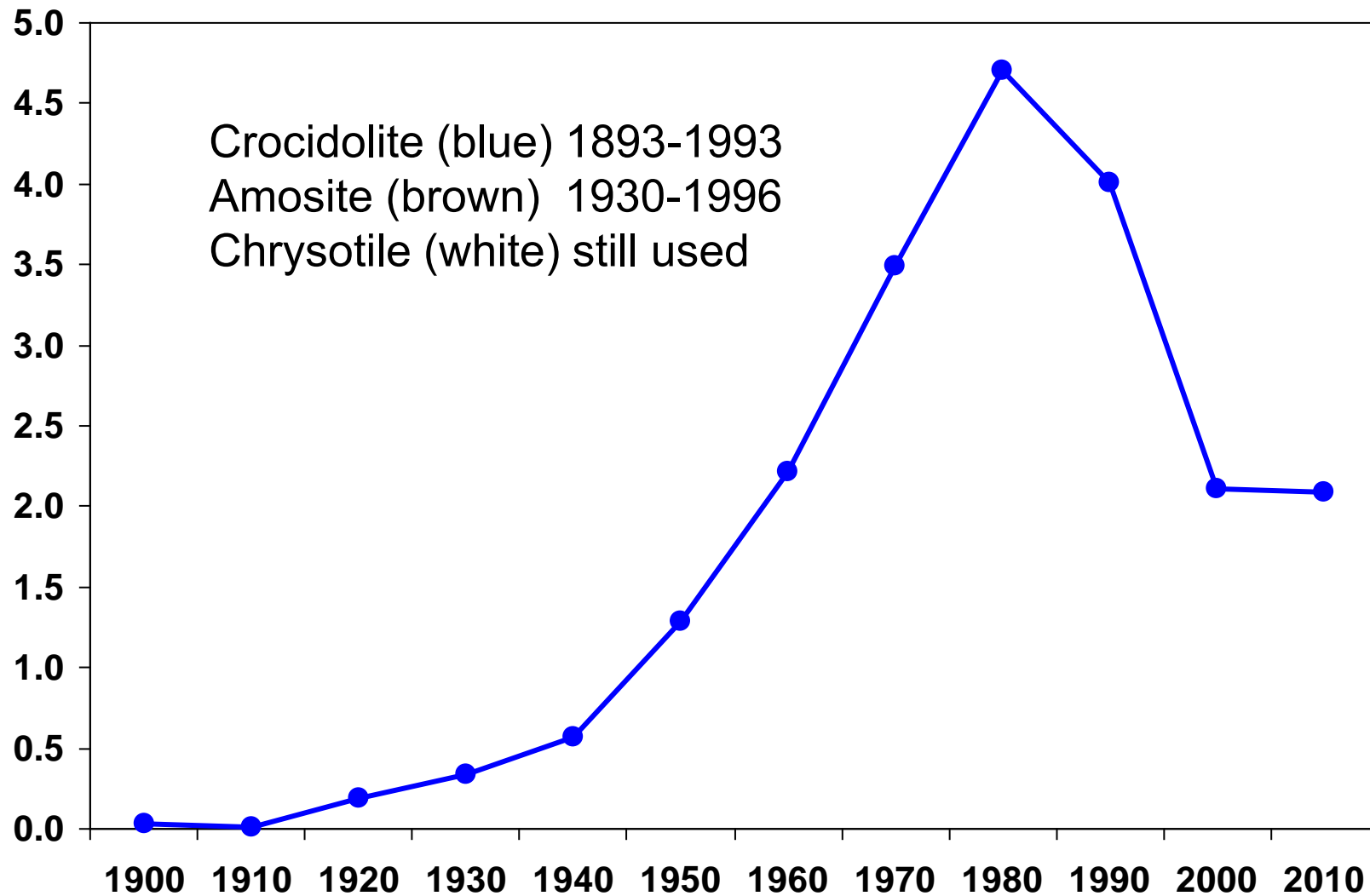


* Mean of rates in component 5-year age groups (15-19 to 50-54 years)

Source: WHO mortality & UN population estimates

Source: Lancet
27 June 2009

World asbestos production 1900 – 2008 (million tonnes per year)



The main health hazard from chrysotile exposure is lung cancer, not mesothelioma. Heavy prolonged chrysotile exposure caused a 10-fold increase in lung cancer in British factory workers employed before 1933, when regulations to reduce exposure were introduced.

Основной опасностью для здоровья от воздействия хризотила является развитие рака лёгкого, а не мезотелиомы. Длительное воздействие высоких концентраций хризотила вызвало 10-кратный рост заболеваемости раком лёгкого среди фабричных рабочих Британии до 1933 года, когда были введены нормативно-правовые акты по снижению профессионального воздействия.

Should chrysotile be regulated or banned?

Chrysotile is no longer used in Western countries, but until the 1970s all countries regarded chrysotile as a useful industrial carcinogen that should be properly regulated, like ionising radiation or nickel refining. That is the position in Russia today.

Хризотил: регулировать или запретить?

Хризотил больше не используется в западных странах, но до 1970-х годов все страны считали его полезным промышленным канцерогеном, использование которого необходимо надлежащим образом регулировать подобно ионизирующему излучению или рафинированию никеля. Сегодня эту позицию занимает Россия.

There are two important differences between chrysotile and these other industrial carcinogens.

Существуют два важных отличия хризотила от других промышленных канцерогенов.

1. Less than 2% of the mesotheliomas caused by amosite and crocidolite use in the UK are former asbestos factory workers, 20% were caused by environmental exposure, and the rest were workers who used asbestos products. The same is likely to be true of the lung cancers that are caused by chrysotile use in Russia.

1. Менее 2% случаев мезотелиомы, обусловленных использованием амозита и крокидолита в Великобритании, это бывшие рабочие асбестовых фабрик; 20% - случаи, обусловленные непрофессиональным воздействием амфиболов, а остальные – рабочие, использовавшие асбестосодержащие изделия. Вероятнее всего, в России наблюдается аналогичная картина в отношении случаев рака лёгкого, обусловленных использованием хризотила.

British case-control study: Lung cancer risk by exposure in asbestos-related jobs (mainly construction)

Duration worked before age 35	Lung cancers		Controls		Rel Risk [†]	(95% CI)
	N	(%)	N	(%)		
Carpenters only						
0 yrs	273	(92.9%)	800	(96.6%)	1.0	
<10 yrs	13	(4.4%)	15	(1.8%)	1.7	(0.7 – 4.2)
10+ yrs	8	(2.7%)	13	(1.6%)	3.0	(1.0 – 9.4)
All high-risk jobs						
0 yrs	125	(42.5%)	508	(61.4%)	1.0	
<10 yrs	84	(28.6%)	172	(20.8%)	1.6	(1.1 – 2.4)
10+ yrs	85	(28.9%)	148	(17.8%)	2.0	(1.3 – 2.9)
Total	294	(100%)	828	(100%)	-	-

[†] OR adjusted for year of birth, SES and smoking

Are 1 in 4 of all lung cancers in Britain caused by asbestos?

How many are caused by chrysotile?

2. Chrysotile is an unnecessary hazard. Countries that have stopped using chrysotile have suffered little or no economic disadvantage, and have benefited from their innovative development and uses of alternative fibres.

2. Хризотил – ненужная опасность. В экономическом плане страны, отказавшиеся от использования асбеста, практически не пострадали и даже выиграли благодаря развитию инноваций и различным видам использования альтернативных волокон.

My personal opinion

Russia should and will eventually stop using chrysotile

1. Because it causes lung cancer, particularly when exposure continues for many years or (in the environment) throughout life
2. Because it is economically unnecessary

Моё личное мнение

Россия должна и со временем прекратит использование хризотила

1. Поскольку хризотил вызывает развитие рака лёгкого, особенно в случае длительного профессионального или пожизненного непрофессионального воздействия
2. Поскольку это экономически ненужно

Collaborators

Christine Rake and Clare Gilham
(London School of Hygiene and Tropical Medicine)

John Hodgson and Andy Darnton
(Health and Safety Executive)

Garry Burdett (HSL Laboratories)

Support

British Lung Foundation
Cancer Research UK
UK Health and Safety Executive

Спасибо за внимание!