Международная лаборатория исследований населения и здоровья
Семинар 14 ноября 2017 года

Анализ качества данных о смертности по причинам смерти в России и регионах

MAX PLANCK INSTITUTE FOR DEMOGRAPHIC RESEARCH
MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR DEMOGRAFISCHE FORSCHUNG

СТАТИСТИКА ПРИЧИН СМЕРТИ –

главный источник информации об эпидемиологической ситуации в населении. Ценный ресурс для служб здравоохранения и др.

Система регистрации смертей по причинам смерти

Классификация причин смерти

Правила определения причин смерти

- Полный охват после 1958 г.
- ВОЗ оценивает полноту регистрации смертей по причинам в России в 99% (WHO 2014)

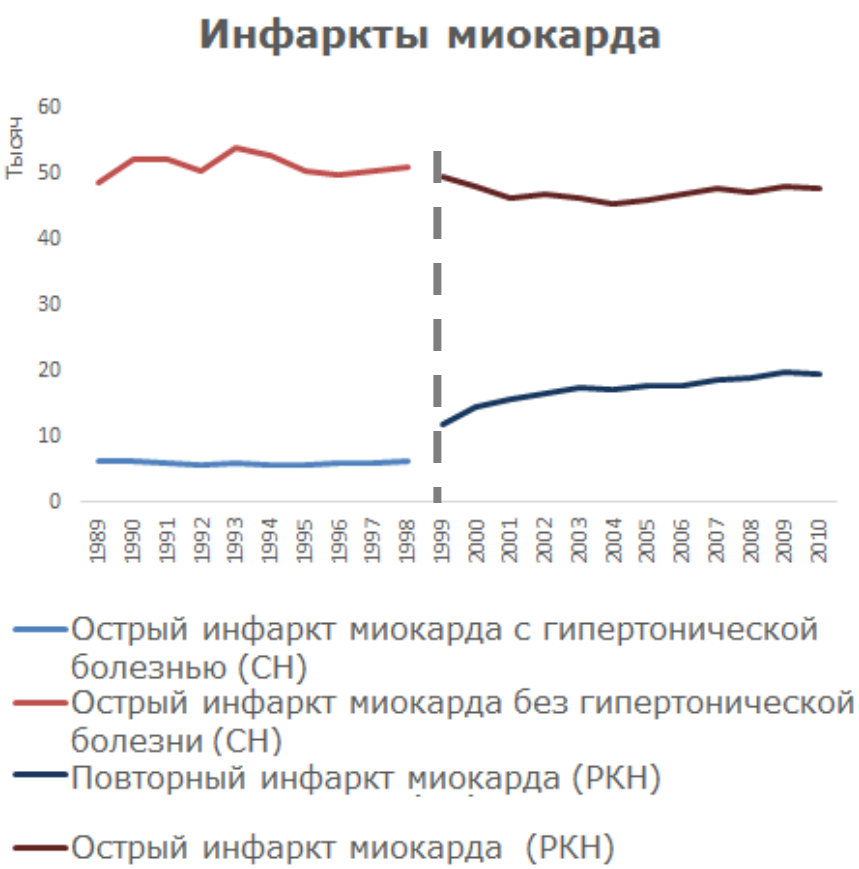
КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИЧИН СМЕРТИ

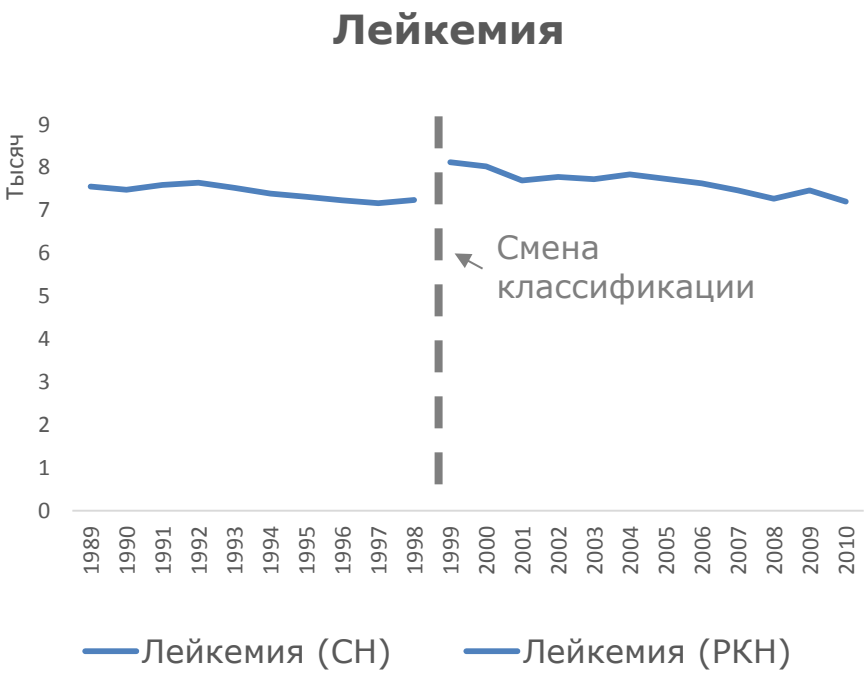
Классификации причин смерти в России

Период	Классификация	Число рубрик
с 1902 года	Пироговская номенклатура (1899 года)+официальная номенклатура	
	Советская номенклатура 1924 года (1-я ревизия Советской номенклатуры)	
	Советская номенклатура 1930 года (2-я ревизия Советской номенклатуры)	
до 1955 года	Советская номенклатура 1939 года (3-я ревизия Советской номенклатуры)	
1956-1964	Советская номенклатура 1952 года (4-я ревизия Советской номенклатуры)	116
1965-1969	Советская номенклатура 1965 года, основанная на МКБ-7	210
1970-1980	Советская номенклатура 1970 года, основанная на МКБ-8	185
1981-1987	Советская номенклатура 1981 года, основанная на МКБ-9	185
1988-1998	Модификация Советской номенклатуры 1981 года	175
В 1999 году Россия перешла на МКБ-10. Это было не просто переходом от одной классификации к другой, но изменились и многие другие правила статистического учета и сбора информации о причинах смерти		
1999-2005	Российская краткая номенклатура, основанная на МКБ-10	236
2006-2010	Модификация Российской краткой номенклатуры	239
с 2011	Модификация Российской краткой номенклатуры	295

Реконструкция чисел умерших по причинам смерти

Введение новой классификации приводит к разрывам в трендах смертности по причинам

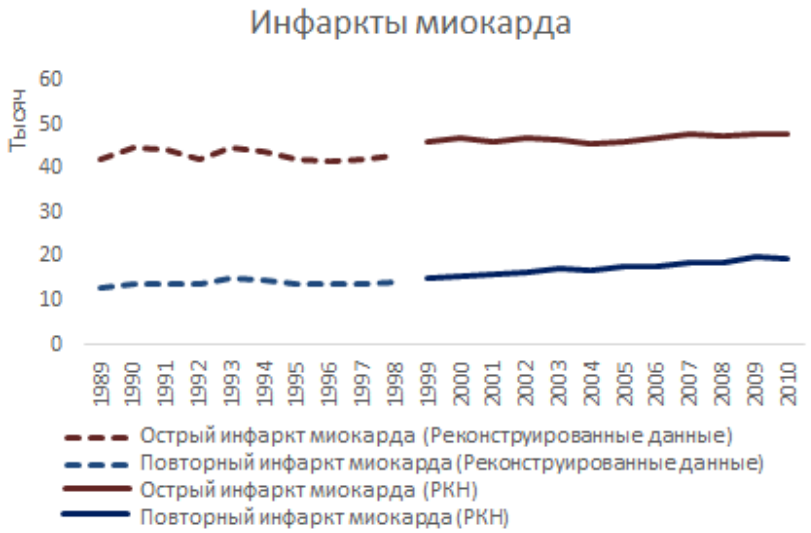


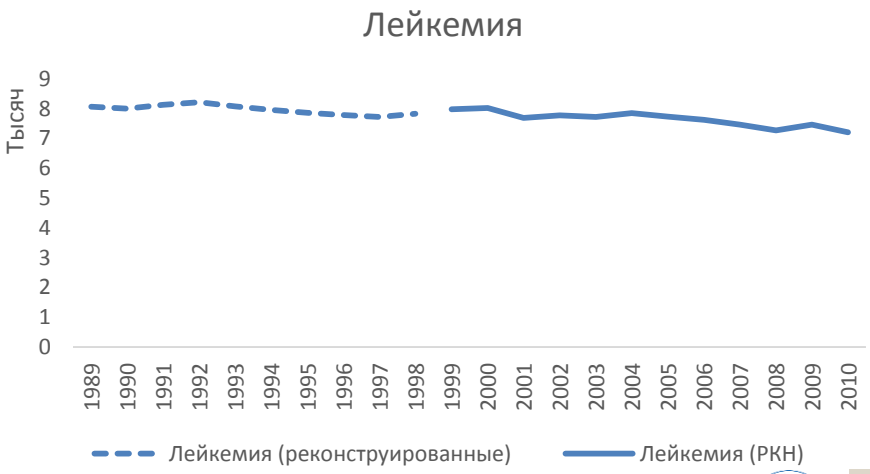


Реконструкция чисел умерших по причинам смерти

Чтобы оценить динамику смертности по причинам за длительный период необходимо реконструировать числа умерших так, чтобы они были представлены в одной классификации;

Российские данные за 1965-1998 год были реконструированы (Vallin and Meslé 1988; Meslé and Vallin 1996) в соответствии с российской краткой номенклатурой причин смерти, действовавшей в 2006-2011 гг.





www.causesofdeath.org
(данные по России за 1965-2014гг.)

The Human Cause-of-Death Database

Directors: Dmitri Jdanov (MPIDR) and France Meslé (INED)

Home | Data by country | Zipped Data | Formats

The Human Cause-of-Death Database (HCD) is a joint project of the French Institute for Demographic Studies (INED) in Paris, France and the Max Planck Institute for Demographic Research (MPIDR) in Rostock, Germany, based at the MPIDR. We seek to provide free and user-friendly access to coherent time series of cause-specific mortality for researchers, students, journalists, policy analysts, and others interested in analysis of cause-of-death patterns. In contrast to other existing databases on causes of deaths, we provide time series with causes of death classified according to a constant (fixed) list/classification of causes of death. The main goal of the database is to document trends of cause-specific mortality and to facilitate research on their comparative analyses.

Although in each country the original series of vital statistics are based on the currently acting classifications of causes of death, we provide reconstructed data according to the most recent version of the classification in use (see Background for details). We pay special attention to rigorous data checking and documentation and to warranting data comparability across time and countries by means of universal and standardized methodology. Due to peculiarities of the original national cause-of-death nomenclatures and procedures, computational procedures may be somewhat modified accordingly. Respective country-specific information is given in the Background and Documentation text for the country in question.

At present the database contains continuous data series for the following 16 countries:

Detailed data by country			
Belarus	Czech Republic	England & Wales	Estonia
France	Germany	Japan	Latvia
Lithuania	Moldova	Poland	Romania
Russia	Spain	Ukraine	USA

The HCD data series will be updated regularly. For more information, please begin by reading an overview of the database. If you have any comments or questions, or trouble gaining access to the data, please write to us.

REGISTRATION
- Login
- New User
- Change Password

ABOUT THE PROJECT
- Background
- Overview
- History
- What's New

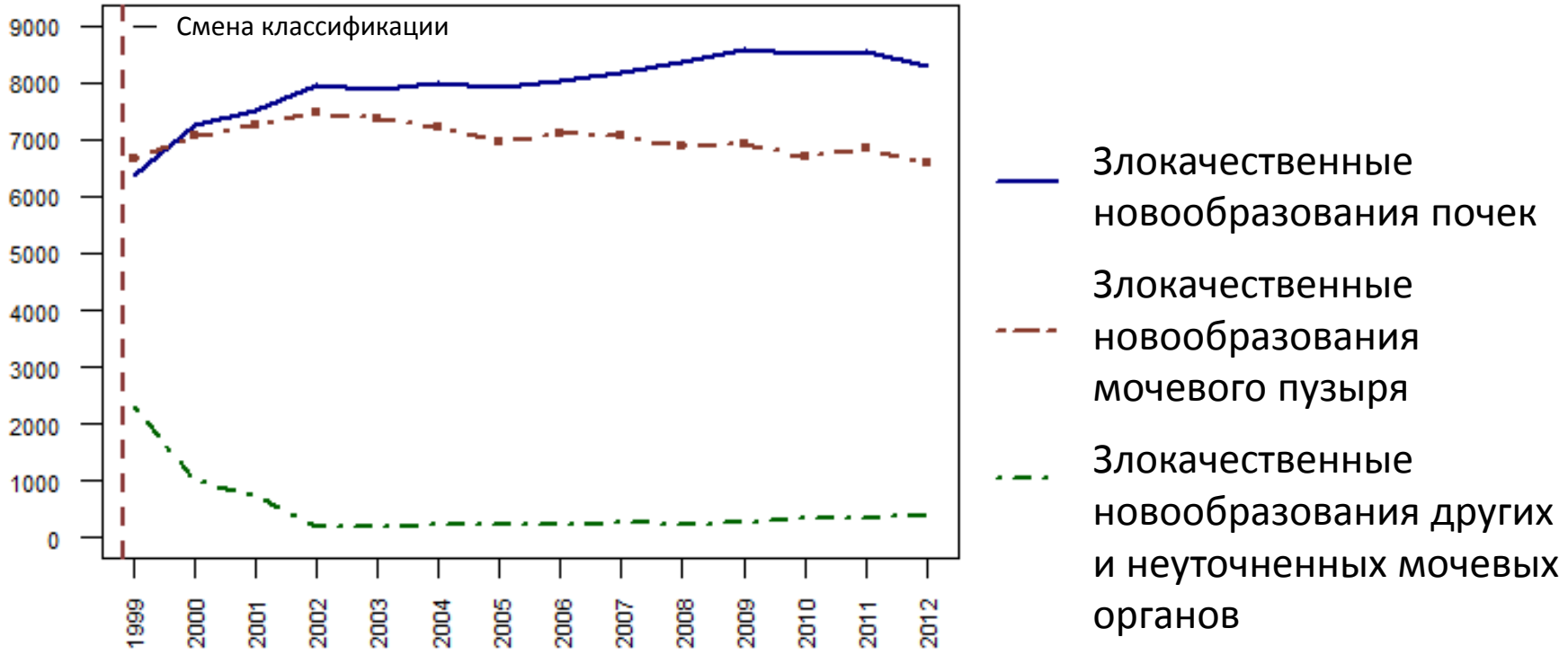
GUIDELINES
- User Agreement
- Citation Guidelines
- Explanatory Notes

PEOPLE
- Research Team
- Acknowledgements

LINKS
- Human Mortality Database

Запоздалое введение МКБ-10 в четырех регионах

Во время выполнения работы по реконструкции было обнаружено, что тренды многих причин смерти стабилизировались лишь к 2002 году



Запоздалое введение МКБ-10 в четырех регионах

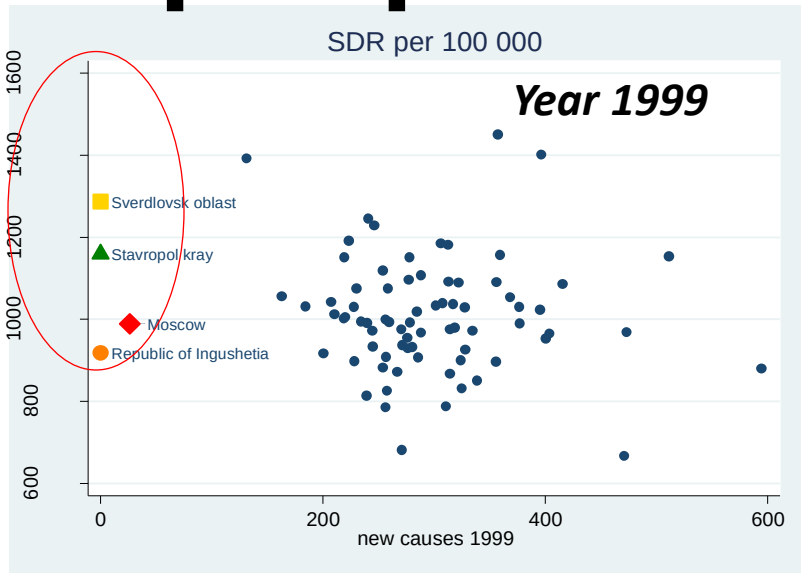
РН-1999 содержала 229 рубрик причин смерти. СН-1988 – 175.

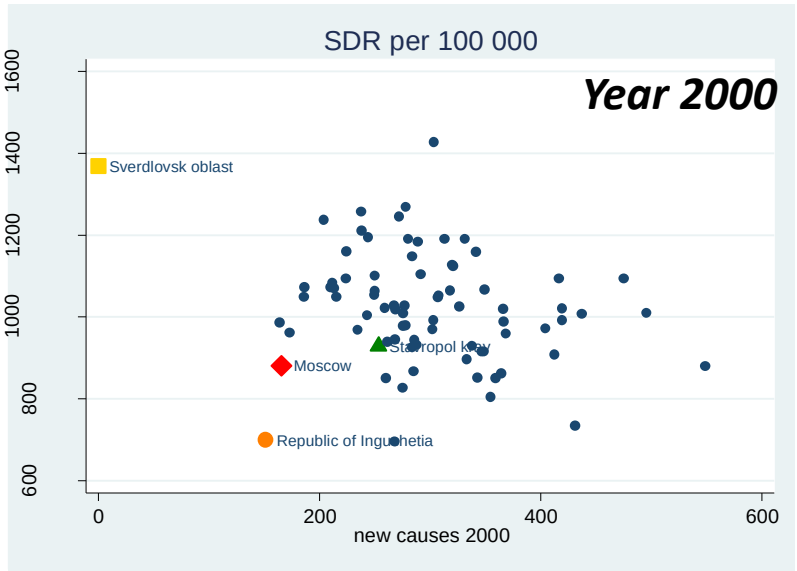
Многие рубрики СН-1988 были разделены на более дробные рубрки в РН-1999

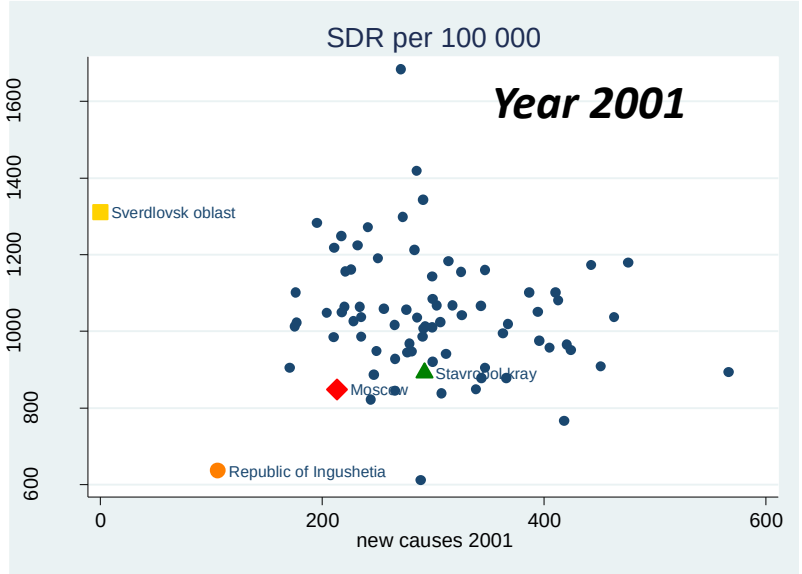
СН-1988	РН-1999
63 ЗН мочевых органов	79 ЗН почек
	80 ЗН мочевого пузыры
	81 ЗН других и неуточненных мочевых органов

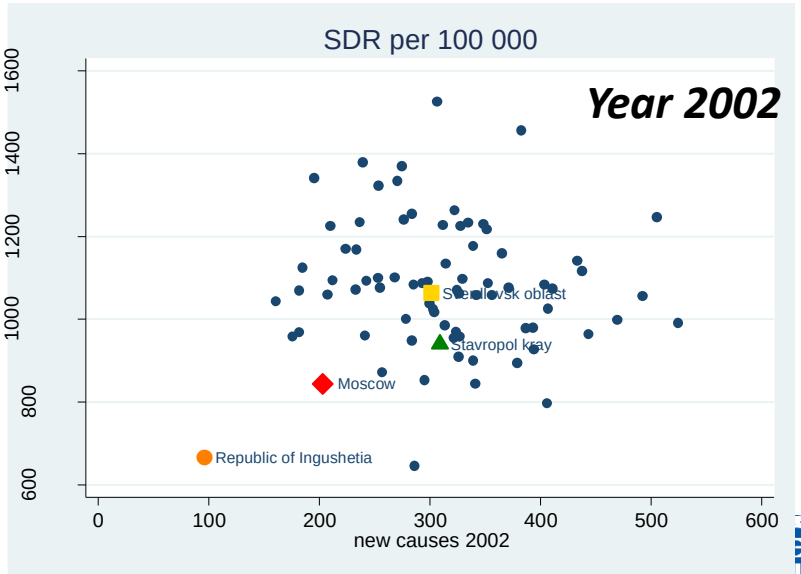
В 1999 году Росстат подготовил таблицу, с соответствиями между СН-1988 и РН-1999. В этой таблице каждой рубрике СН соответствовала одна рубрика РН. 56 рубрик РН были пропущены

Запоздалое введение МКБ-10 в четырех регионах









ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКОЙ ПРАКТИКИ ВЫБОРА ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ПРИЧИНЫ СМЕРТИ

Анализ смертности по причинам смерти - анализ по ***первоначальной причине смерти***.

МКБ содержит детальные инструкции по регистрации и кодированию причин смерти. В т.ч, и по выбору первоначальной причины смерти.

Тем не менее, при выборе первоначальной причины смерти остается пространство для субъективности.

В реальности практики выбора первоначальной причины смерти могут отличаться во времени, между территориями (странами, регионами страны) и даже отдельными кодерами.

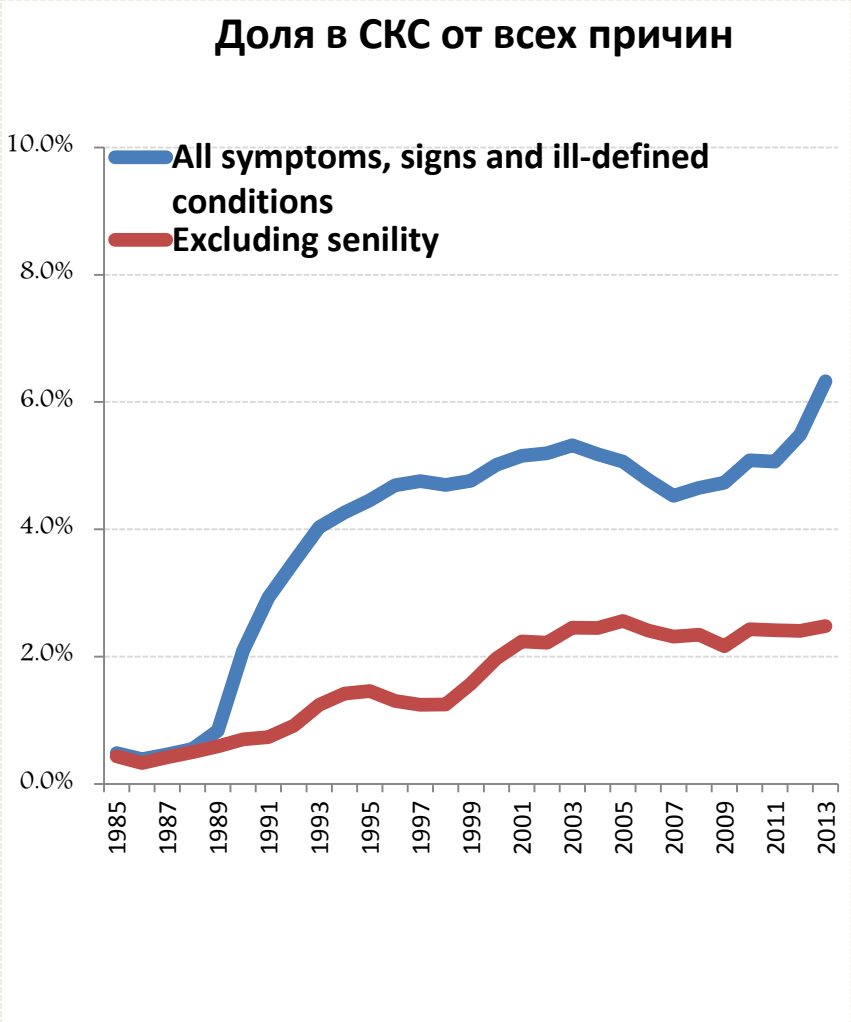
«Мусорные коды» причин смерти

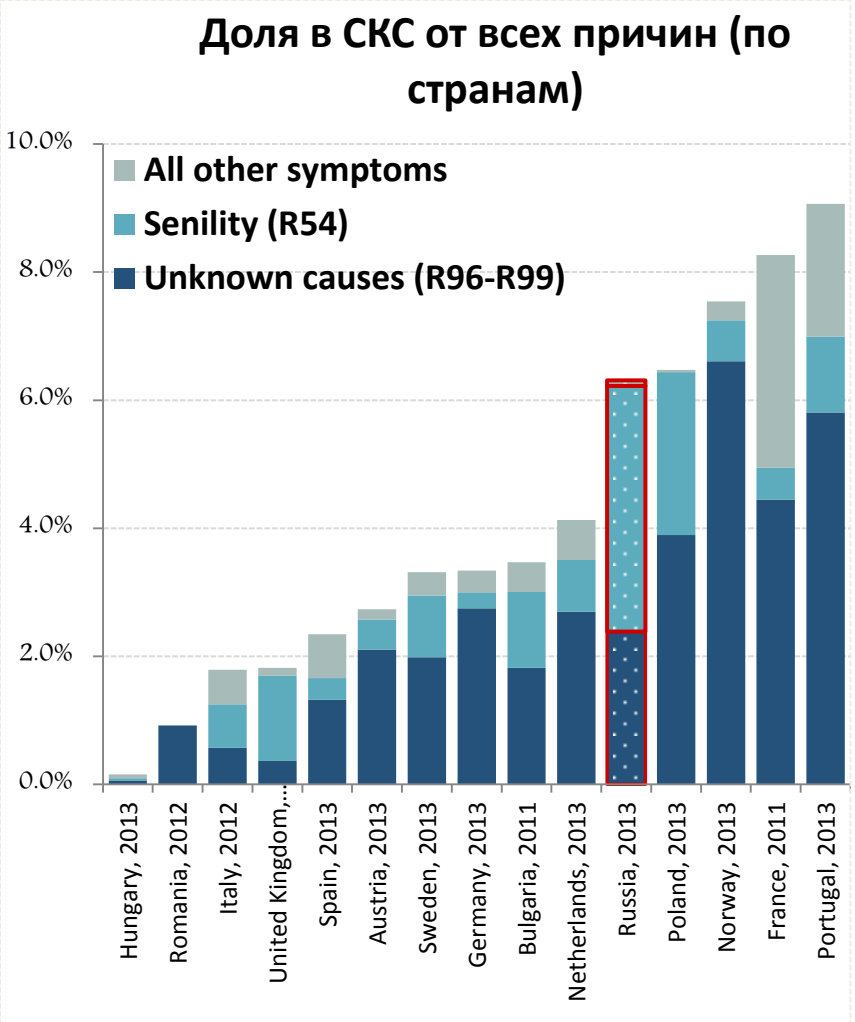
Термин был предложен К.Мюрреем и А.Лопезом для обозначения практики регистрации причин смерти под кодами, которые неинформативны или малоинформативны для анализа.

Список МКБ-кодов, используемых ВОЗ, для оценки распространенности практики выбора «мусорных кодов»:

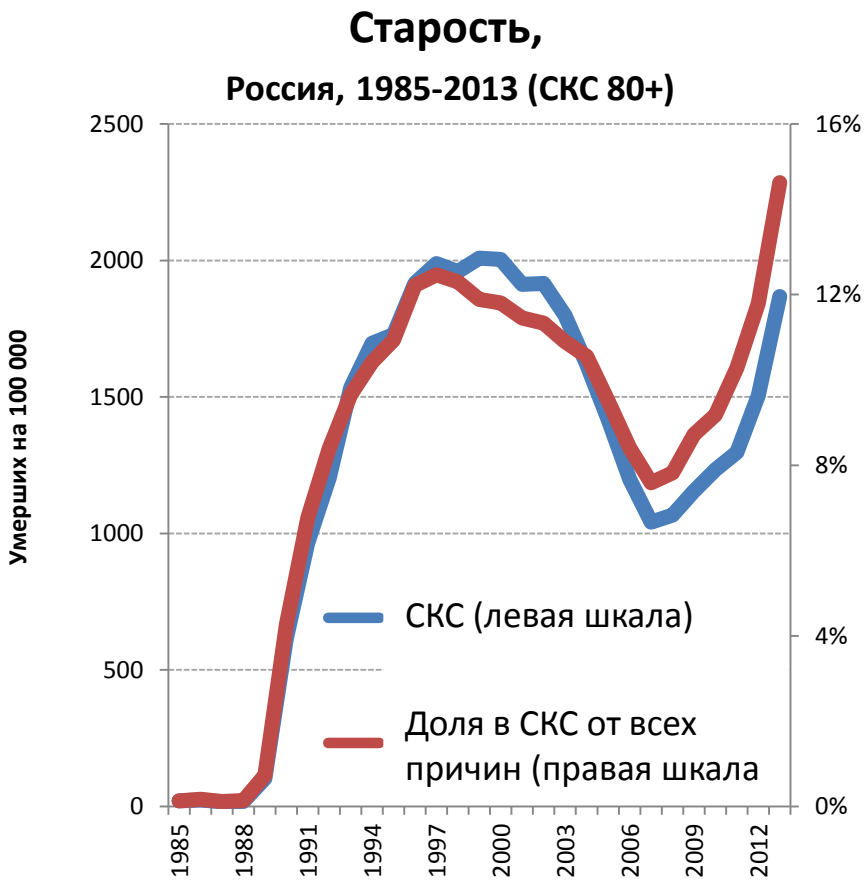
- «Симптомы, признаки...» (Класс XVIII МКБ-10, коды *R00-R99)*
- Повреждения с неопределенными намерениями (*Y10-Y34, Y87.2*)
- *неопределенные новообразования (C76, C80, C97)*
- *неопределенные болезни системы кровообращения (I47.2, I49.0, I46, I50, I51.4, I51.5, I51.6, I51.9, I70.9).*

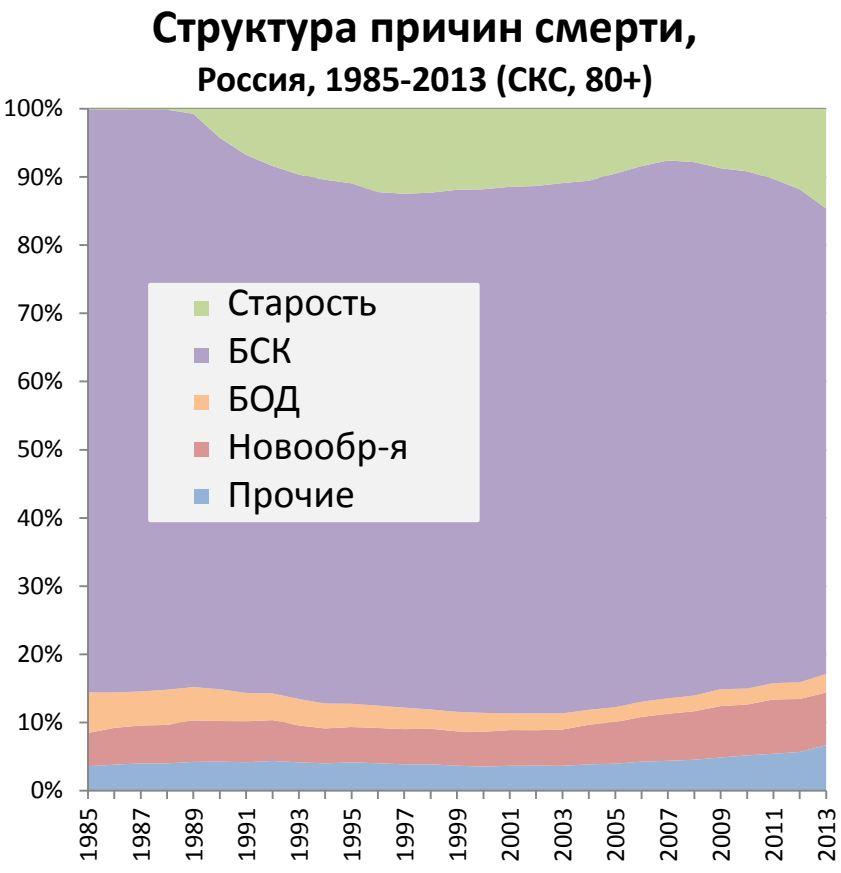
Симптомы, признаки… (Класс XVIII)





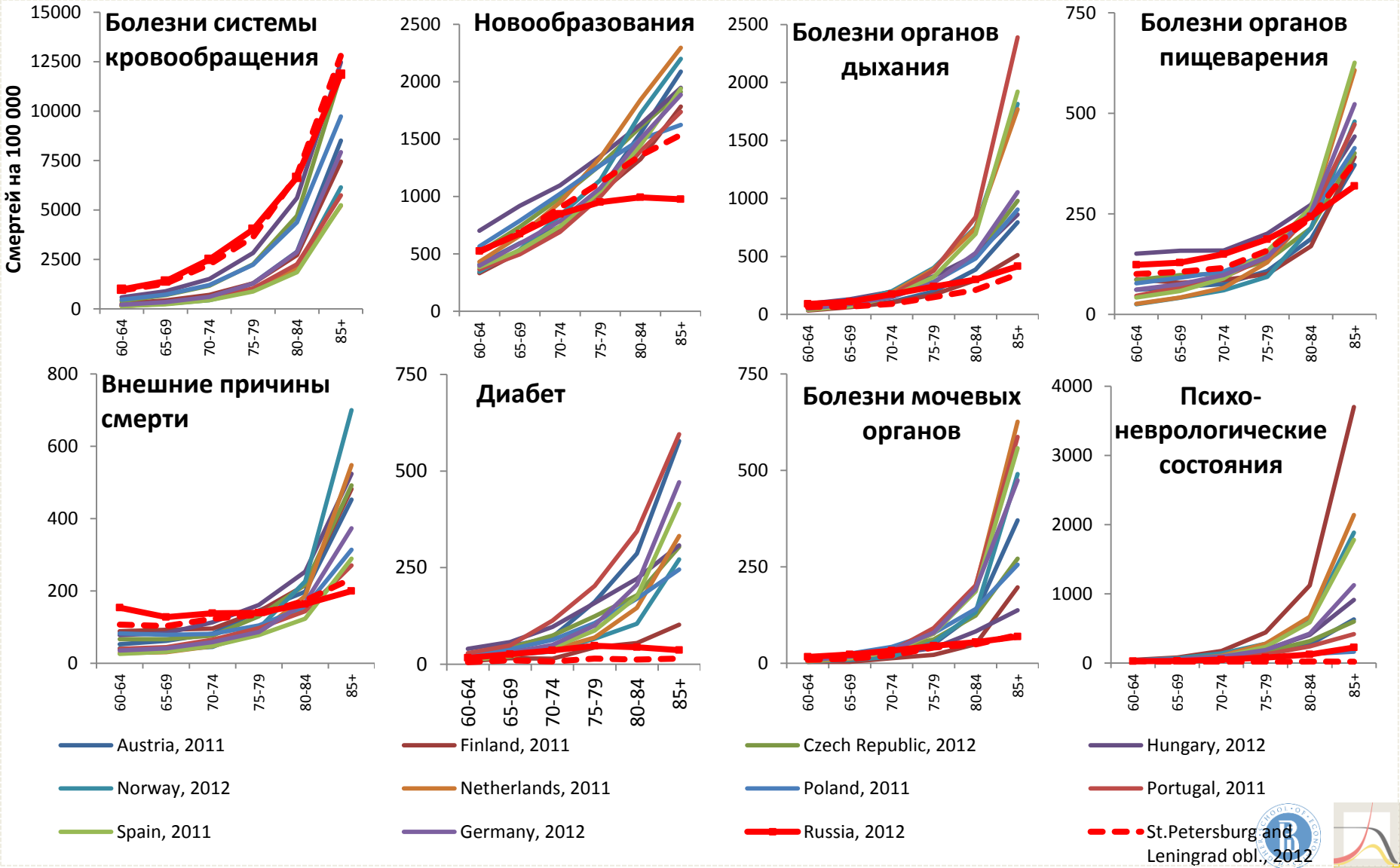
«Старость» как первоначальная причина смерти



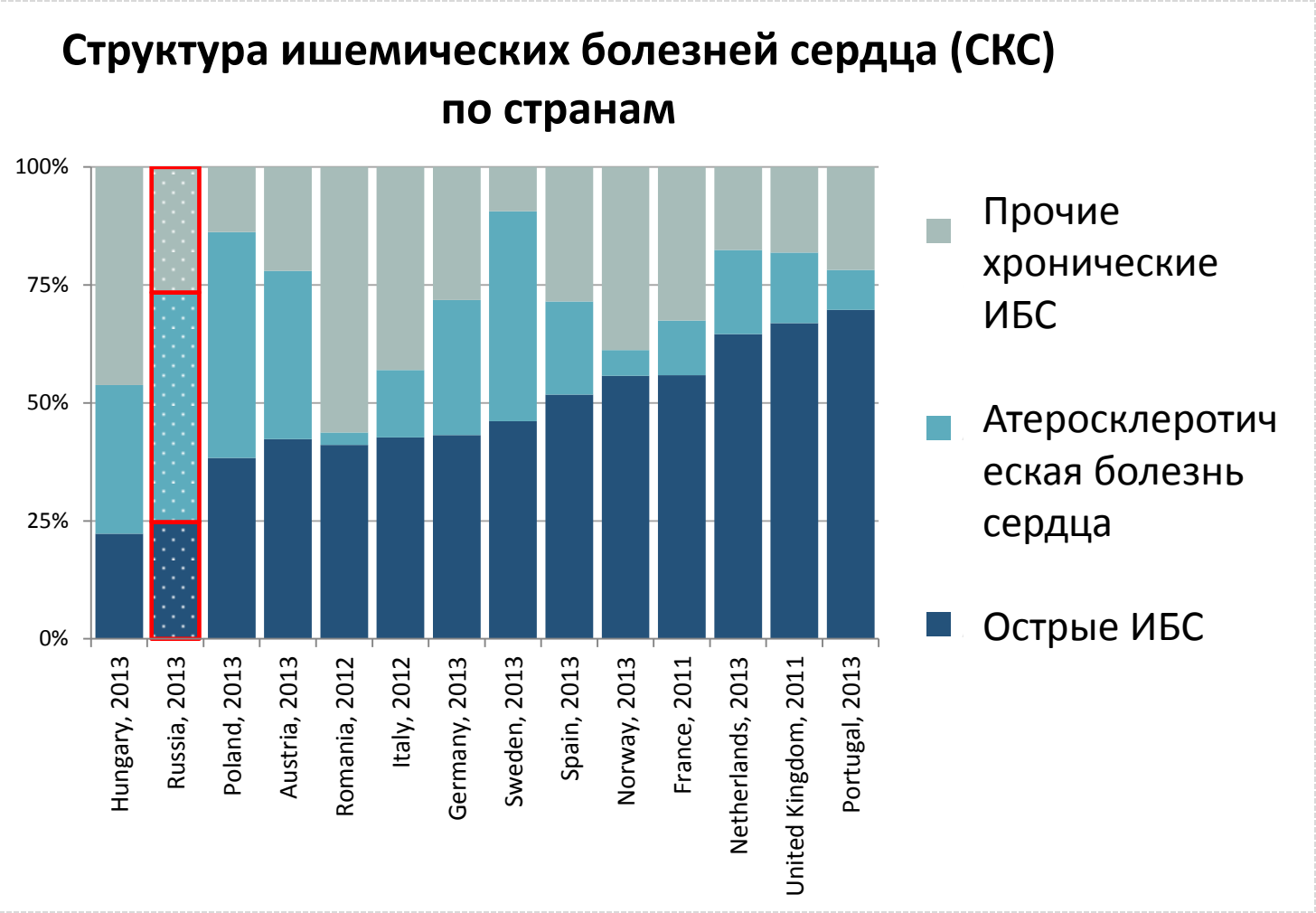


Повреждения с неопределенными намерениями (Y10-Y34)

Особенности выбора первоначальной причины смерти в пожилых возрастах



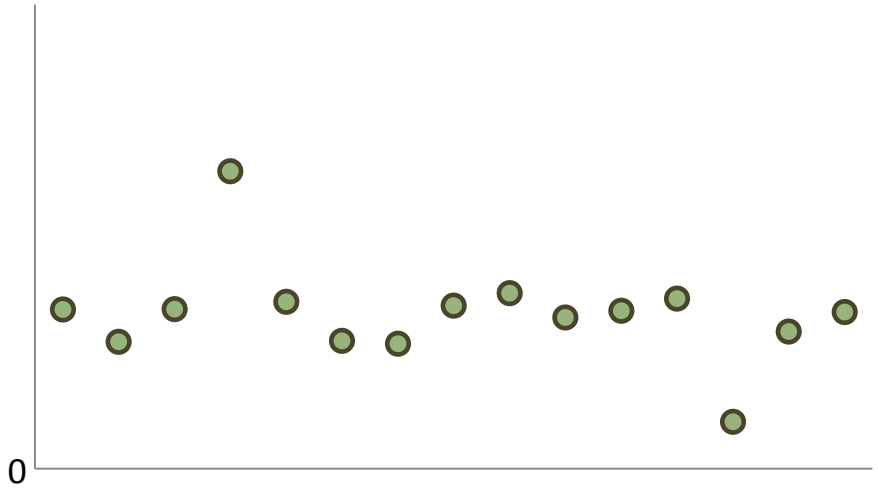
Россия выделяется низкой долей острой ишемической болезни сердца среди всех ишемических болезней сердца. Особенности диагностики(?)

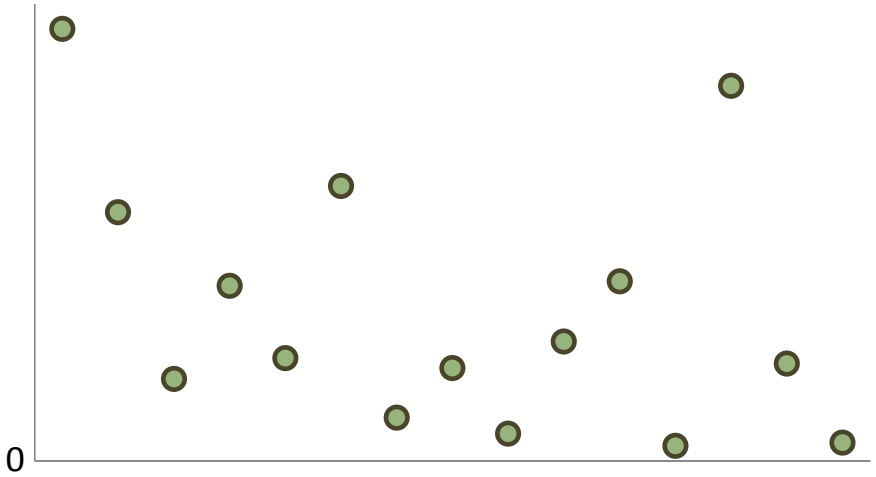


РАЗЛИЧИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПОДХОДОВ ПРИ ВЫБОРЕ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ПРИЧИНЫ СМЕРТИ

Определение несоответствий (влияния практик кодирования) в данных по причинам смерти

Визуальный анализ степени разброса





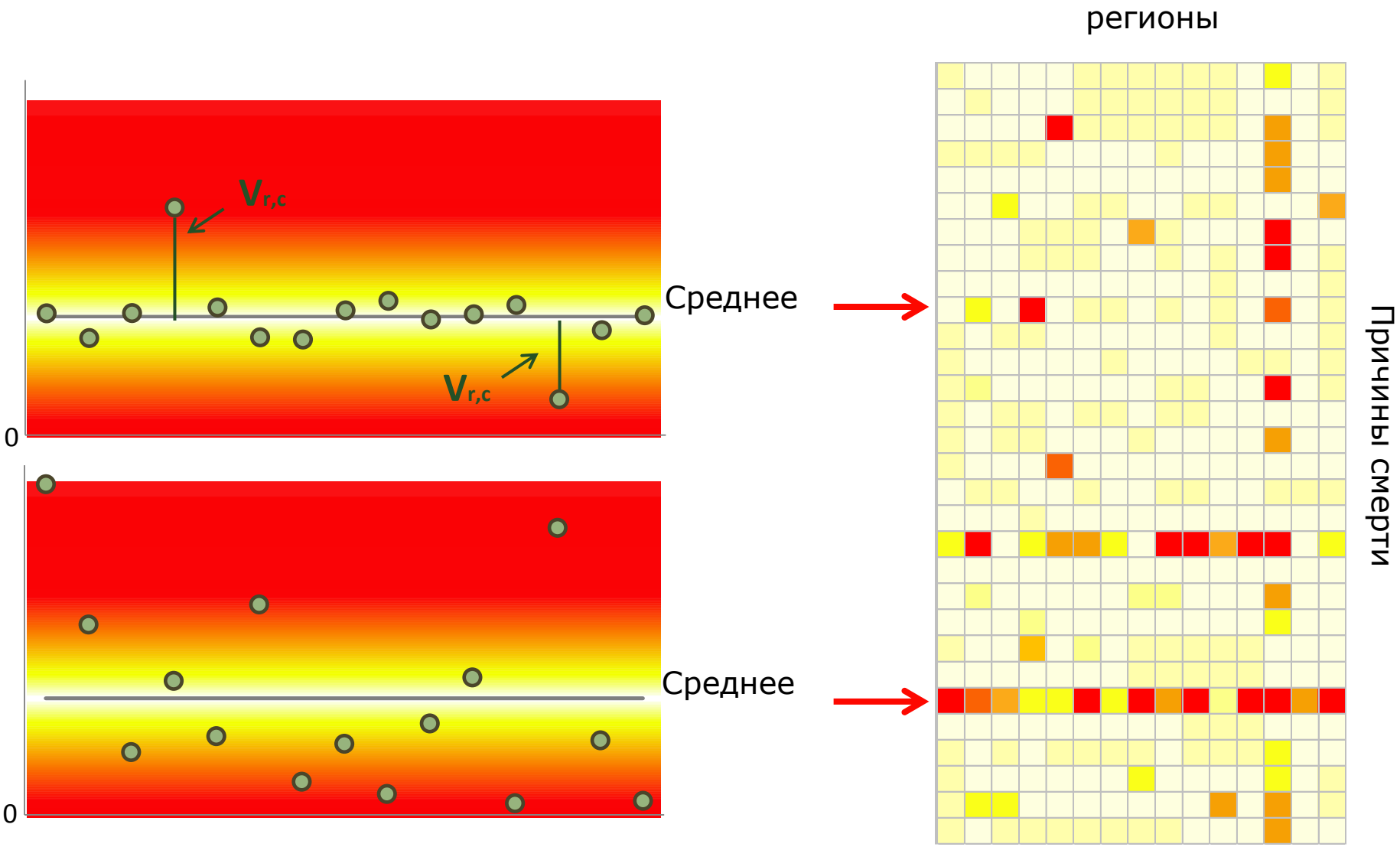
Недостатки:

Затратно по времени (если много причин смерти)

Информация не систематизирована

Определение несоответствий (влияния практик кодирования) в данных по причинам смерти

Heatmap



Применение метода heatmap к данным российских регионов

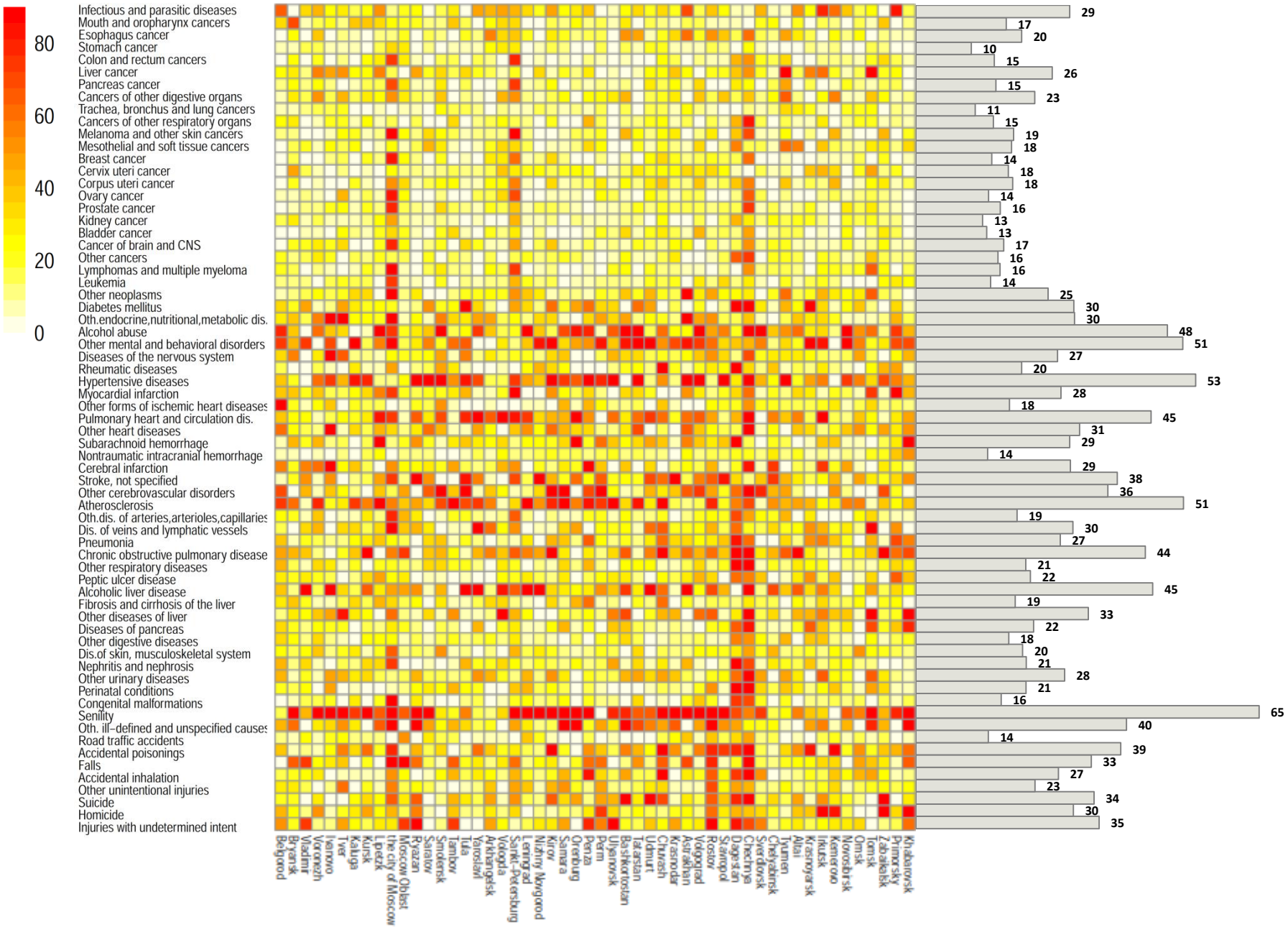
Период: **2005-2009**

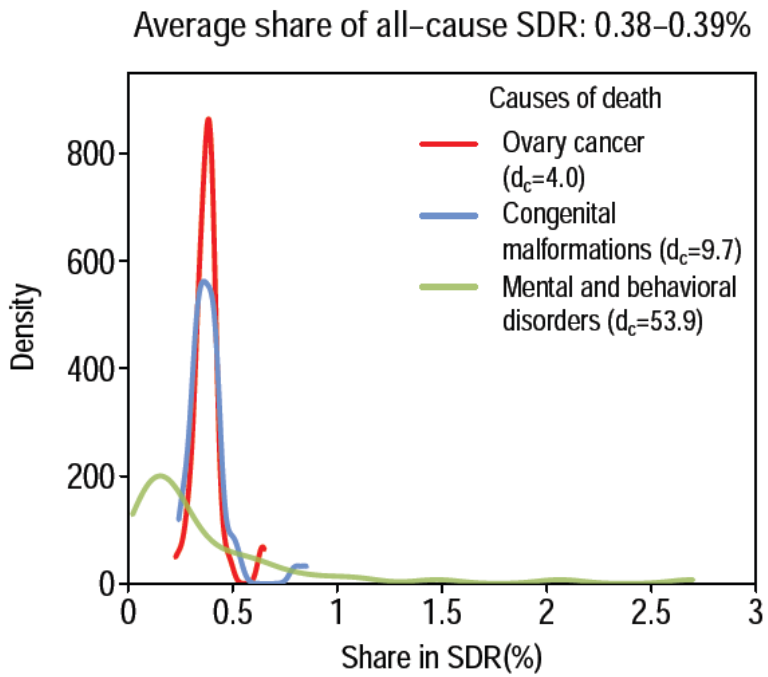
Регионы со среднегодовым населением ≥ 1 миллиона человек: **52 региона**

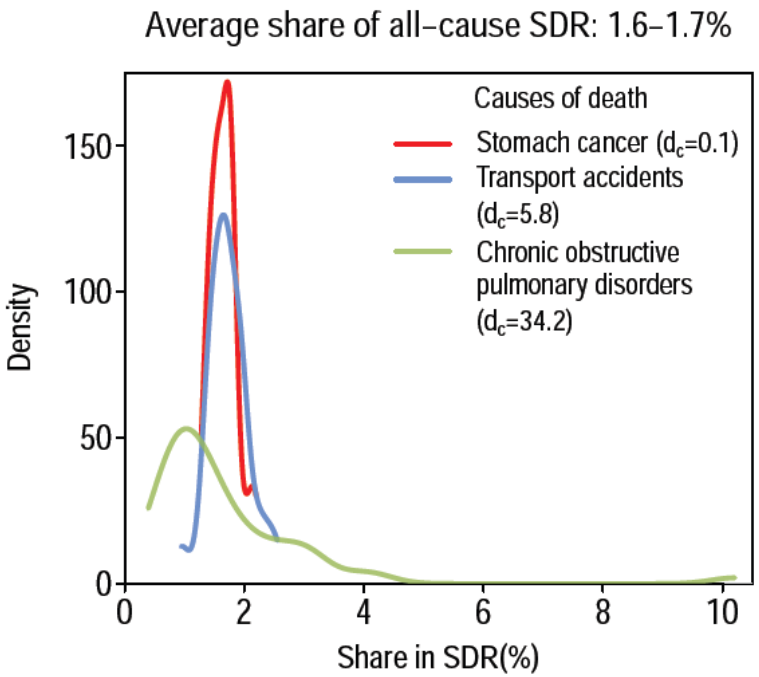
67 групп причин смерти

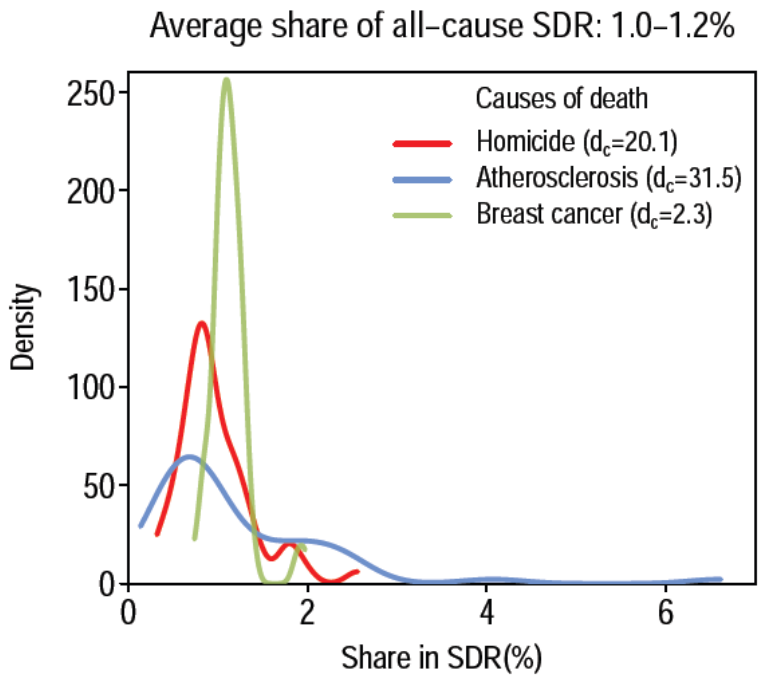
Индикатор:

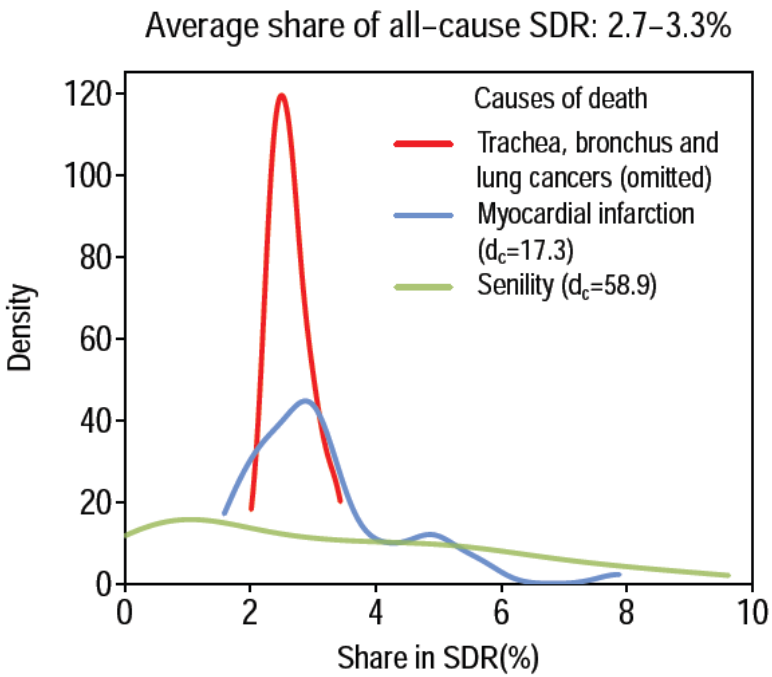
$$S_{r,c} = \frac{SDR_{r,c}}{SDR_r} \cdot 100\% \Rightarrow V_{r,c} = \frac{\left| S_{r,c} - \overline{S_{*,c}} \right|}{\overline{S_{*,c}}} \cdot 100\%$$

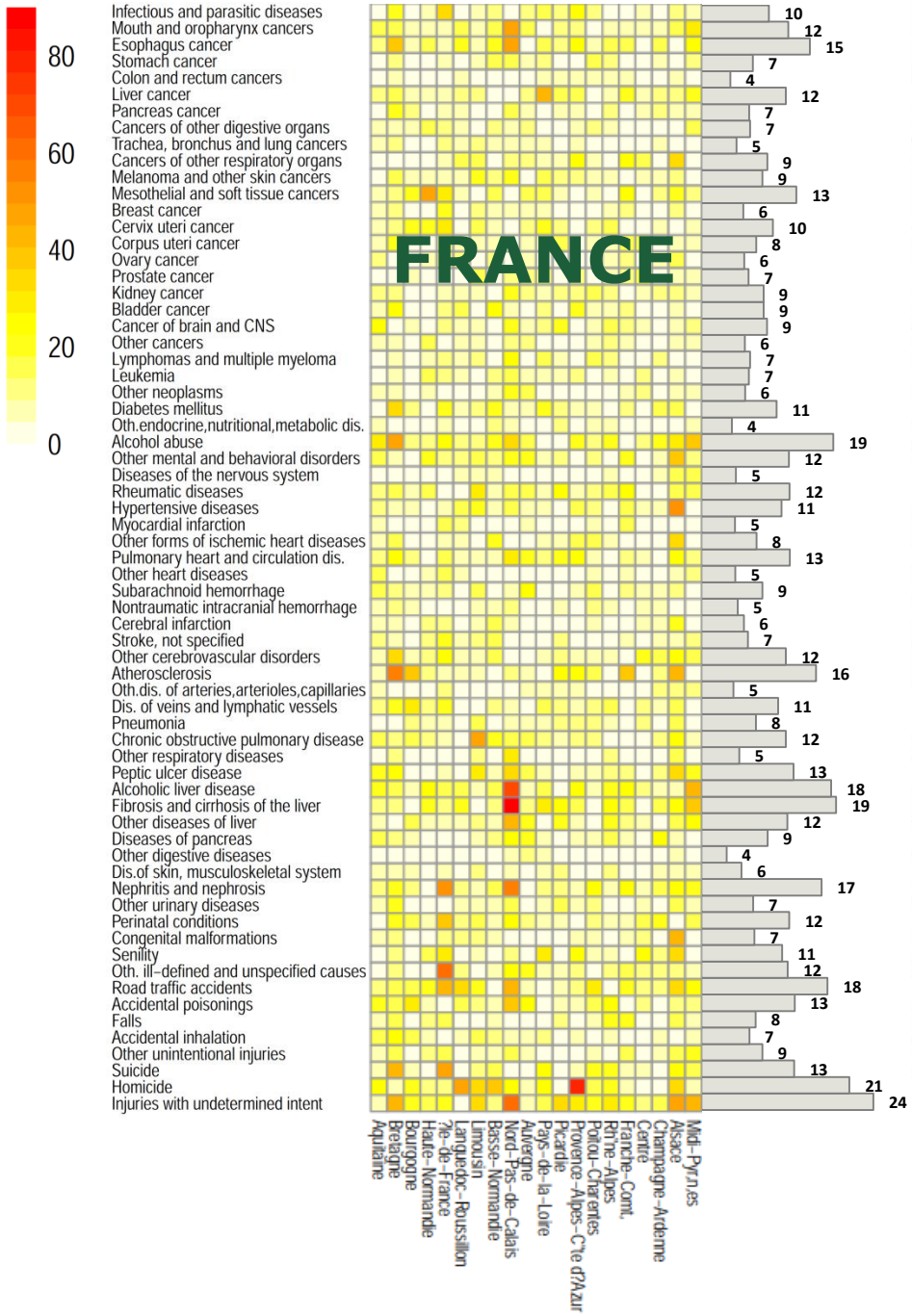

80
60
40
20
0
Infectious and parasitic diseases 29
Mouth and oropharynx cancers 17
Esophagus cancer 20
Stomach cancer 10
Colon and rectum cancers 15
Liver cancer 26
Pancreas cancer 15
Cancers of other digestive organs 23
Trachea, bronchus and lung cancers 11
Cancers of other respiratory organs 15
Melanoma and other skin cancers 19
Mesothelial and soft tissue cancers 18
Breast cancer 14
Cervix uteri cancer 18
Corpus uteri cancer 18
Ovary cancer 14
Prostate cancer 16
Kidney cancer 13
Bladder cancer 13
Cancer of brain and CNS 17
Other cancers 16
Lymphomas and multiple myeloma 16
Leukemia 14
Other neoplasms 25
Diabetes mellitus 30
Oth.endocrine,nutritional,metabolic dis. 30
Alcohol abuse 48
Other mental and behavioral disorders 51
Diseases of the nervous system 27
Rheumatic diseases 20
Hypertensive diseases 53
Myocardial infarction 28
Other forms of ischemic heart diseases 18
Pulmonary heart and circulation dis. 45
Other heart diseases 31
Subarachnoid hemorrhage 29
Nontraumatic intracranial hemorrhage 14
Cerebral infarction 29
Stroke, not specified 38
Other cerebrovascular disorders 36
Atherosclerosis 51
Oth.dis. of arteries,arterioles,capillaries 19
Dis. of veins and lymphatic vessels 30
Pneumonia 27
Chronic obstructive pulmonary disease 44
Other respiratory diseases 21
Peptic ulcer disease 22
Alcoholic liver disease 45
Fibrosis and cirrhosis of the liver 19
Other diseases of liver 33
Diseases of pancreas 22
Other digestive diseases 18
Dis.of skin, musculoskeletal system 20
Nephritis and nephrosis 21
Other urinary diseases 28
Perinatal conditions 21
Congenital malformations 16
Senility 65
Oth. ill-defined and unspecified causes 40
Road traffic accidents 14
Accidental poisonings 39
Falls 33
Accidental inhalation 27
Other unintentional injuries 23
Suicide 34
Homicide 30
Injuries with undetermined intent 35
Belgorod
Bryansk
Vladimir
Voronezh
Ivanovo
Tver
Kaluga
Kursk
Lipetsk
the city of Moscow
Moscow Oblast
Ryazan
Saratov
Smolensk
Tambov
Tula
Yaroslavl
Arkhangelsk
Vologda
Sankt-Petersburg
Leningrad
Nizhny Novgorod
Kirov
Samara
Orenburg
Penza
Perm
Ulyanovsk
Bashkortostan
Tatarstan
Udmurt
Chuvash
Krasnodar
Astrakhan
Volgograd
Rostov
Stavropol
Dagestan
Chechnya
Sverdlovsk
Chelyabinsk
Tyumen
Altai
Krasnoyarsk
Irkutsk
Kemerovo
Novosibirsk
Omsk
Tomsk
Zabaikalsk
Primorsky
Khabarovsk


Average share of all-cause SDR: 0.38–0.39%
Causes of death
Ovary cancer (d_c=4.0)
Congenital malformations (d_c=9.7)
Mental and behavioral disorders (d_c=53.9)
Density
Share in SDR(%)


Average share of all-cause SDR: 1.6–1.7%
Causes of death
Stomach cancer (d_c=0.1)
Transport accidents (d_c=5.8)
Chronic obstructive pulmonary disorders (d_c=34.2)
Density
Share in SDR(%)

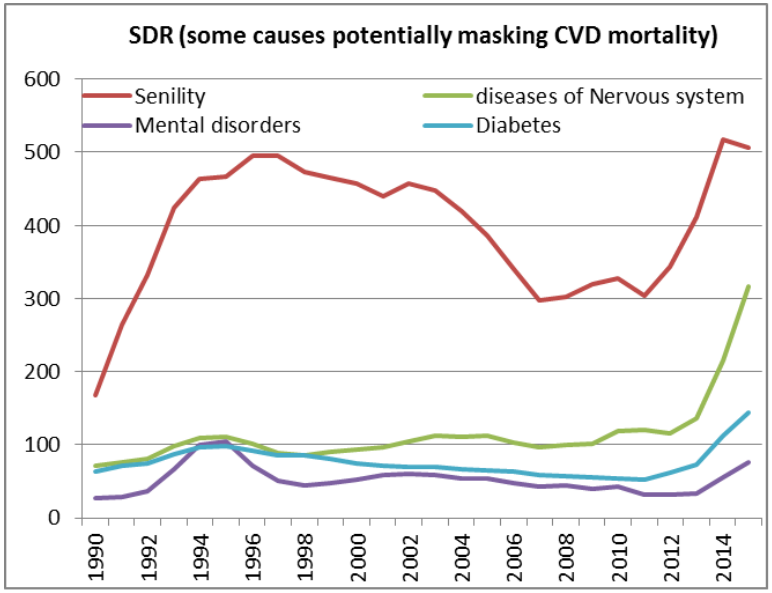

Average share of all-cause SDR: 1.0–1.2%
Causes of death
Homicide (d_c=20.1)
Atherosclerosis (d_c=31.5)
Breast cancer (d_c=2.3)
Density
Share in SDR(%)

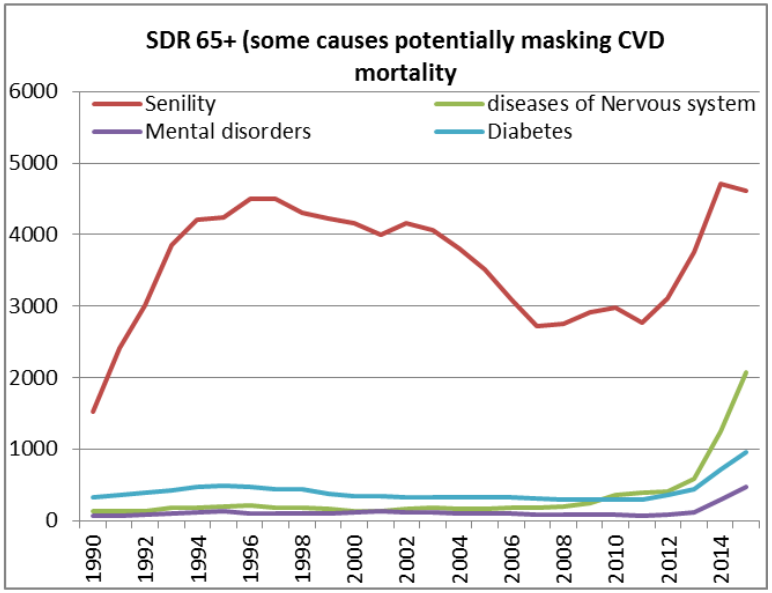

Average share of all-cause SDR: 2.7–3.3%
Causes of death
Trachea, bronchus and lung cancers (omitted)
Myocardial infarction (d_c=17.3)
Senility (d_c=58.9)
Density
Share in SDR(%)

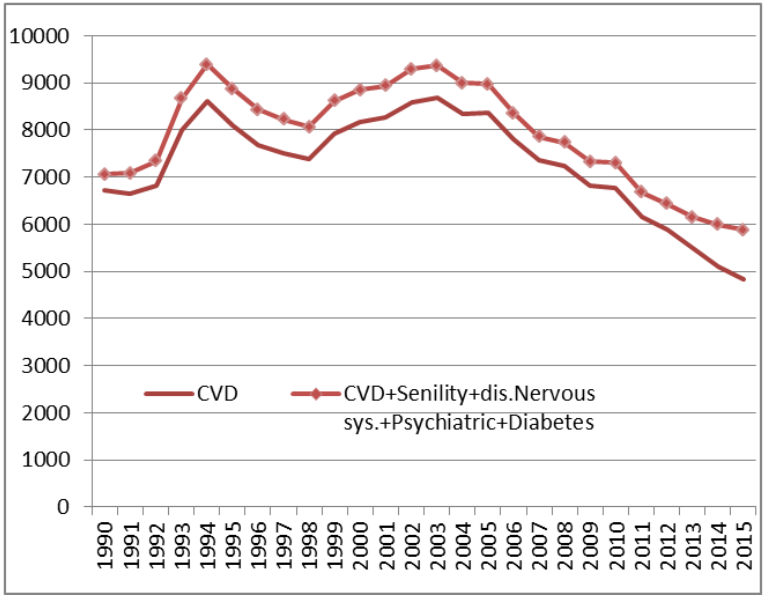

FRANCE
80
60
40
20
0
Infectious and parasitic diseases 10
Mouth and oropharynx cancers 12
Esophagus cancer 15
Stomach cancer 7
Colon and rectum cancers 4
Liver cancer 12
Pancreas cancer 7
Cancers of other digestive organs 7
Trachea, bronchus and lung cancers 5
Cancers of other respiratory organs 9
Melanoma and other skin cancers 9
Mesothelial and soft tissue cancers 13
Breast cancer 6
Cervix uteri cancer 10
Corpus uteri cancer 8
Ovary cancer 6
Prostate cancer 7
Kidney cancer 9
Bladder cancer 9
Cancer of brain and CNS 9
Other cancers 6
Lymphomas and multiple myeloma 7
Leukemia 7
Other neoplasms 6
Diabetes mellitus 11
Oth.endocrine,nutritional,metabolic dis. 4
Alcohol abuse 19
Other mental and behavioral disorders 12
Diseases of the nervous system 5
Rheumatic diseases 12
Hypertensive diseases 11
Myocardial infarction 5
Other forms of ischemic heart diseases 8
Pulmonary heart and circulation dis. 13
Other heart diseases 5
Subarachnoid hemorrhage 9
Nontraumatic intracranial hemorrhage 5
Cerebral infarction 6
Stroke, not specified 7
Other cerebrovascular disorders 12
Atherosclerosis 16
Oth.dis. of arteries,arterioles,capillaries 5
Dis. of veins and lymphatic vessels 11
Pneumonia 8
Chronic obstructive pulmonary disease 12
Other respiratory diseases 5
Peptic ulcer disease 13
Alcoholic liver disease 18
Fibrosis and cirrhosis of the liver 19
Other diseases of liver 12
Diseases of pancreas 9
Other digestive diseases 4
Dis.of skin, musculoskeletal system 6
Nephritis and nephrosis 17
Other urinary diseases 7
Perinatal conditions 12
Congenital malformations 7
Senility 11
Oth. ill-defined and unspecified causes 12
Road traffic accidents 18
Accidental poisonings 13
Falls 8
Accidental inhalation 7
Other unintentional injuries 9
Suicide 13
Homicide 21
Injuries with undetermined intent 24
Aquitaine
Bretagne
Bourgogne
Haute-Normandie
?le-de-France
Languedoc-Roussillon
Limousin
Basse-Normandie
Nord-Pas-de-Calais
Auvergne
Pays-de-la-Loire
Picardie
Provence-Alpes-C?te d?Azur
Poitou-Charentes
Rhône-Alpes
Franche-Comt.
Centre
Champagne-Ardenne
Alsace
Midi-Pyr.n.es
GERMANY
Infectious and parasitic diseases 28
Mouth and oropharynx cancers 11
Esophagus cancer 10
Stomach cancer 12
Colon and rectum cancers 5
Liver cancer 13
Pancreas cancer 4
Cancers of other digestive organs 16
Trachea, bronchus and lung cancers 12
Cancers of other respiratory organs 9
Melanoma and other skin cancers 11
Mesothelial and soft tissue cancers 18
Breast cancer 14
Cervix uteri cancer 16
Corpus uteri cancer 9
Ovary cancer 8
Prostate cancer 7
Kidney cancer 17
Bladder cancer 13
Cancer of brain and CNS 6
Other cancers 11
Lymphomas and multiple myeloma 5
Leukemia 4
Other neoplasms 23
Diabetes mellitus 26
Oth.endocrine,nutritional,metabolic dis. 26
Alcohol abuse 36
Other mental and behavioral disorders 29
Diseases of the nervous system 14
Rheumatic diseases 29
Hypertensive diseases 25
Myocardial infarction 15
Other forms of ischemic heart diseases 15
Pulmonary heart and circulation dis. 19
Other heart diseases 14
Subarachnoid hemorrhage 19
Nontraumatic intracranial hemorrhage 13
Cerebral infarction 20
Stroke, not specified 19
Other cerebrovascular disorders 40
Atherosclerosis 45
Oth.dis. of arteries,arterioles,capillaries 23
Dis. of veins and lymphatic vessels 12
Pneumonia 27
Chronic obstructive pulmonary disease 13
Other respiratory diseases 21
Peptic ulcer disease 14
Alcoholic liver disease 30
Fibrosis and cirrhosis of the liver 18
Other diseases of liver 16
Diseases of pancreas 27
Other digestive diseases 10
Dis.of skin, musculoskeletal system 29
Nephritis and nephrosis 31
Other urinary diseases 15
Perinatal conditions 15
Congenital malformations 19
Senility
Oth. ill-defined and unspecified causes 45
Road traffic accidents 26
Accidental poisonings 50
Falls 25
Accidental inhalation 37
Other unintentional injuries 32
Suicide 13
Homicide 15
Injuries with undetermined intent 45
Schleswig-Holstein
Hamburg
Niedersachsen
Nordrhein-Westfalen
Hessen
Rheinland-Pfalz
Baden-Württemberg
Bayern
Saarland
Berlin
Brandenburg
Mecklenburg-Vorpommern
Sachsen
Sachsen-Anhalt
Thüringen

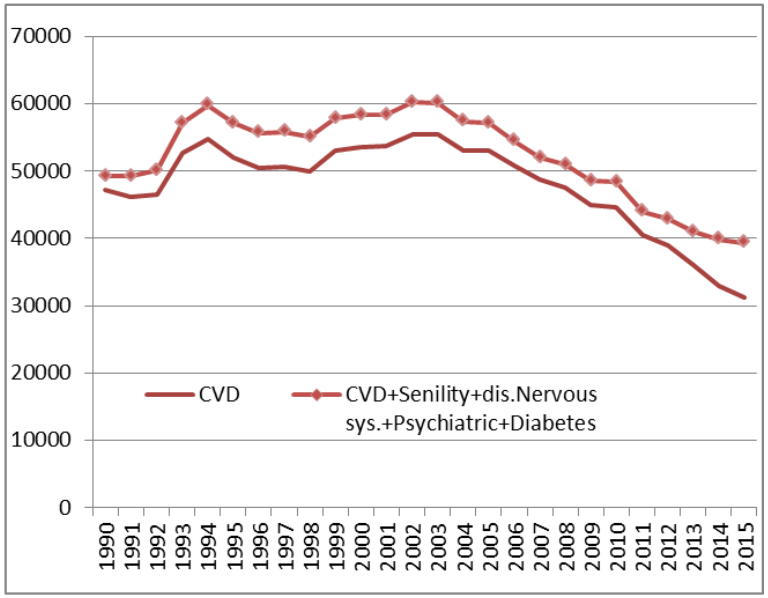
ИЗМЕНЕНИЕ ПРАКТИК ВЫБОРА ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ПРИЧИНЫ СМЕРТИ ВО ВРЕМЕНИ

Обмен между классом БСК, старостью и другими причинами смерти в России (СКС на 1 000 000)

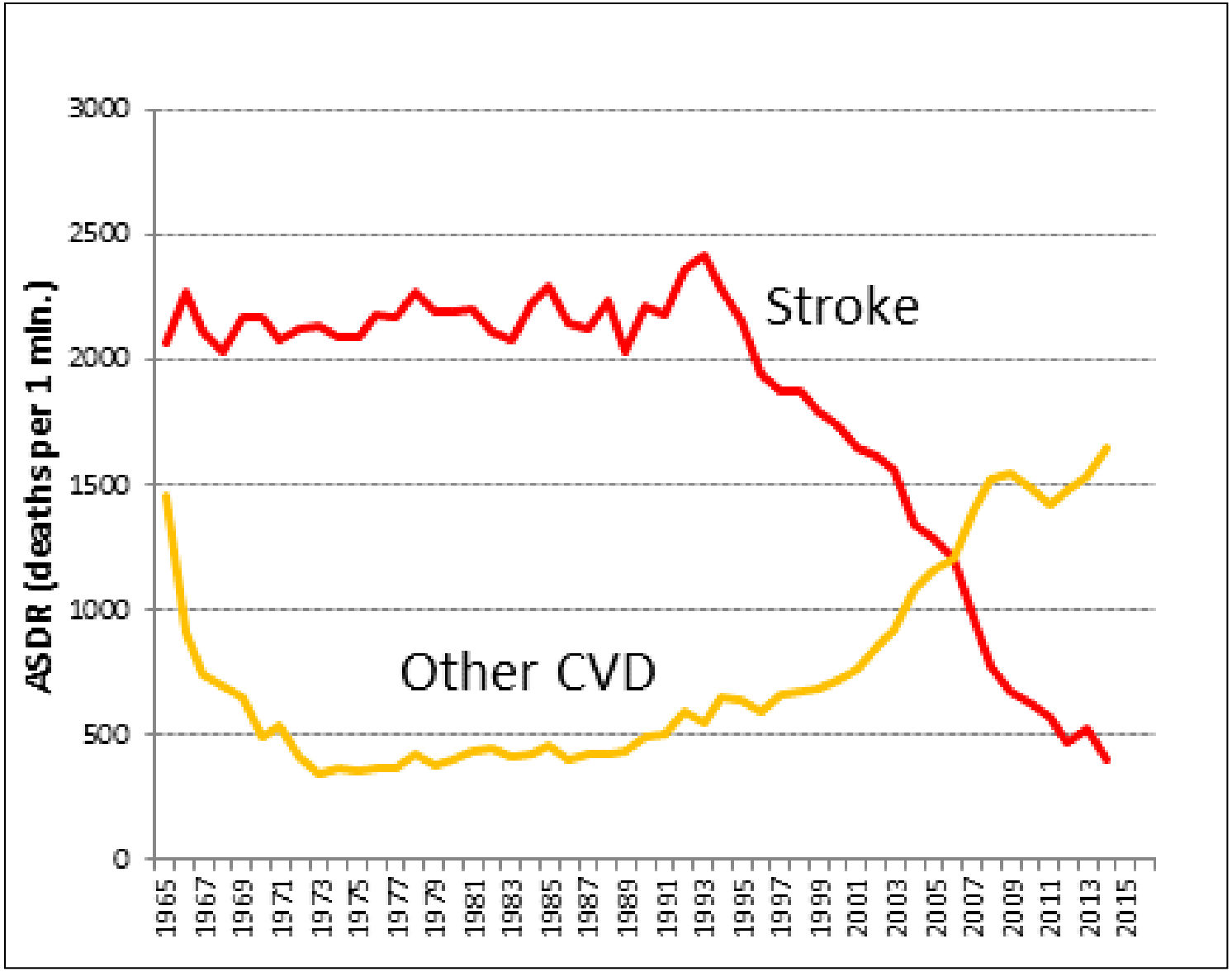


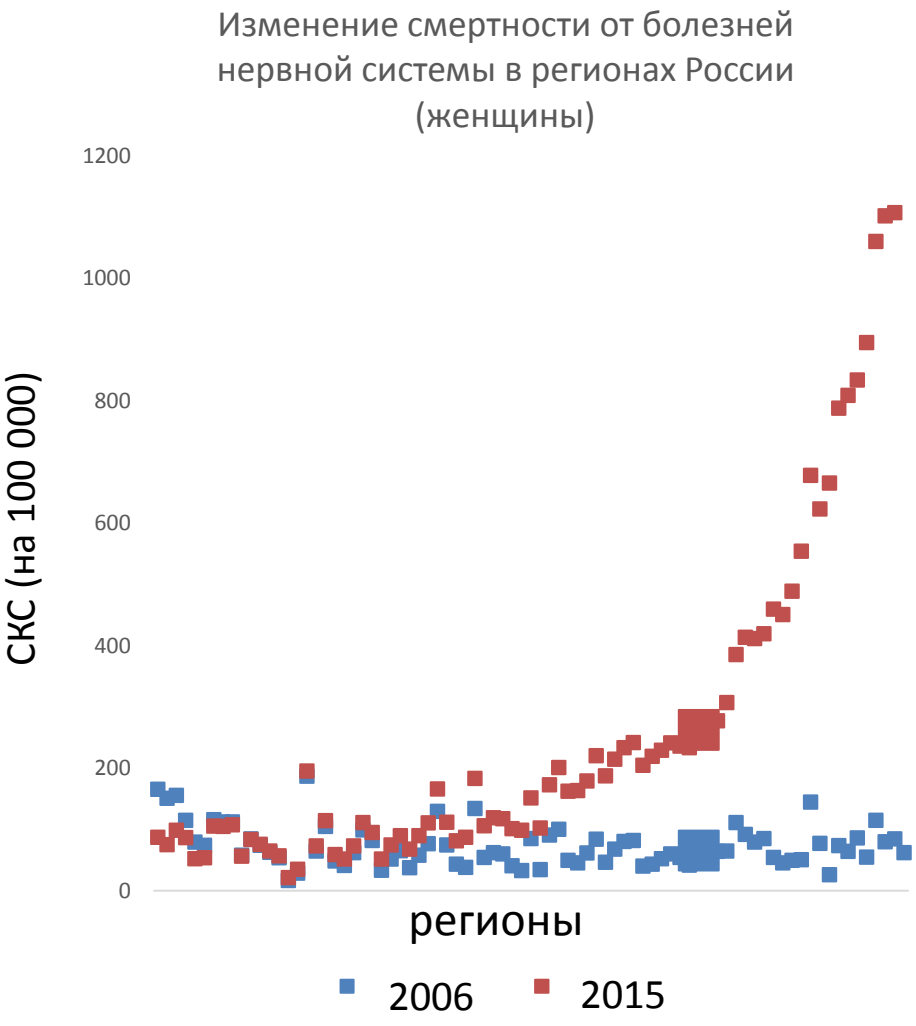


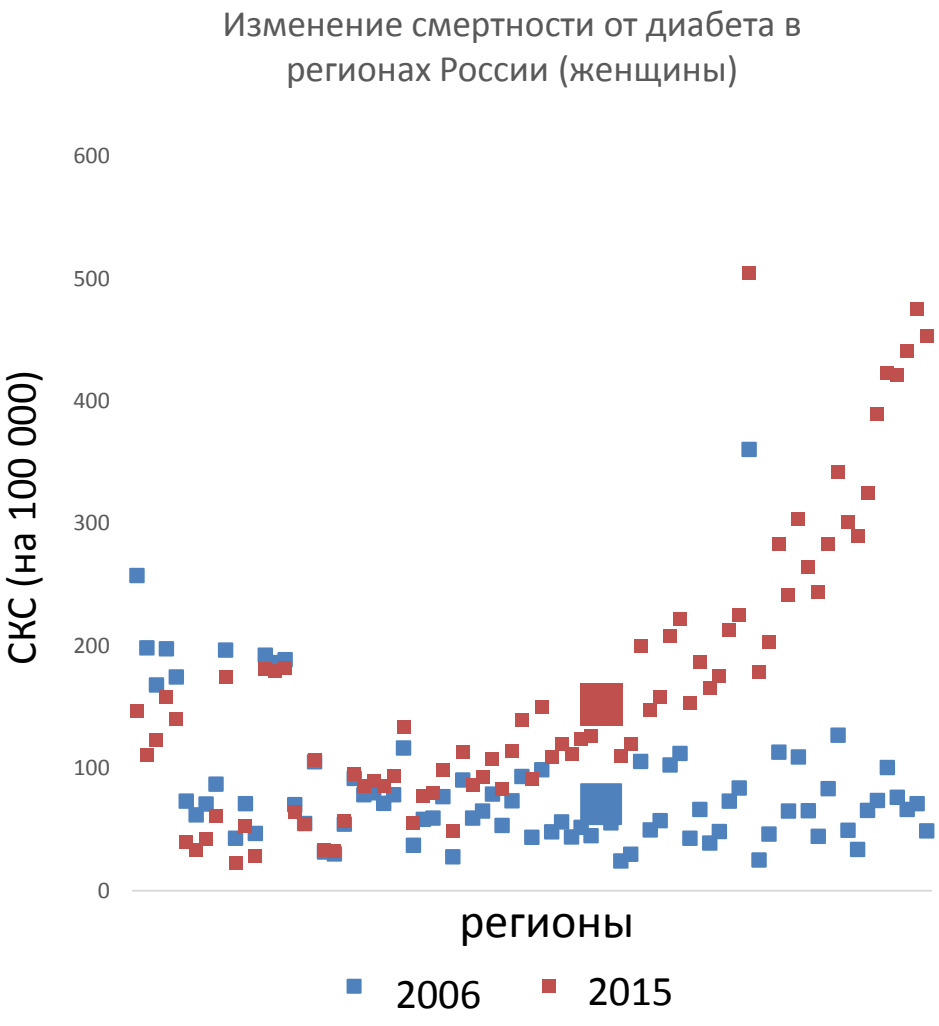


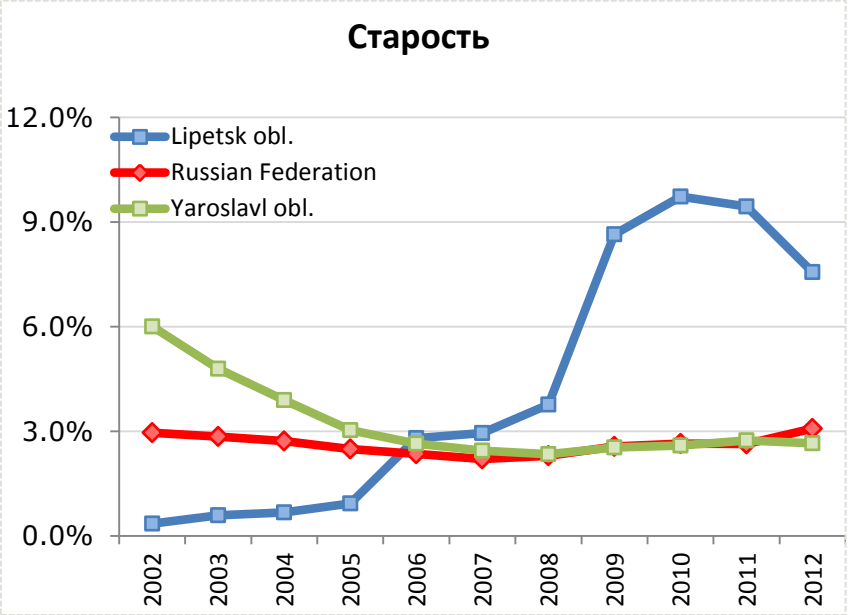


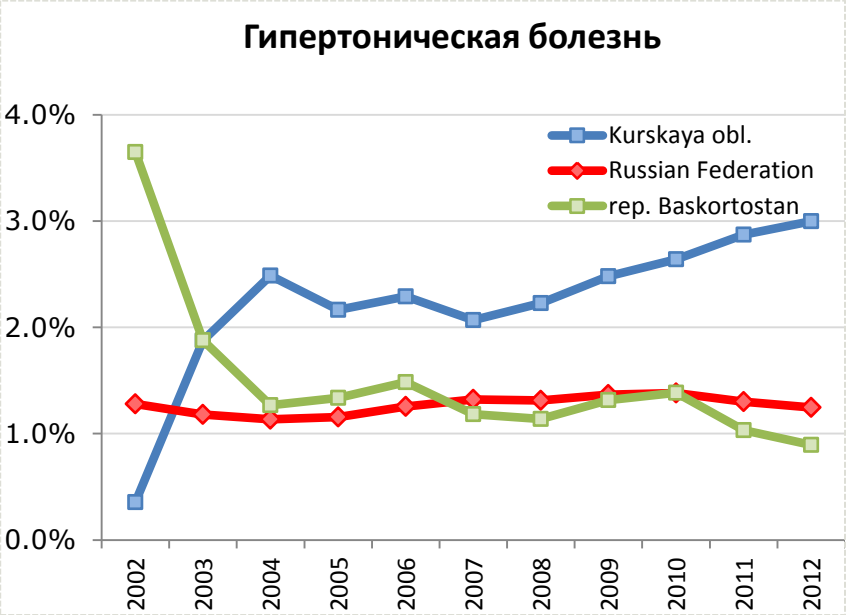
Изменение практики регистрации причин смерти в Эстонии: инсульт против других БСК. (на 1000 000)

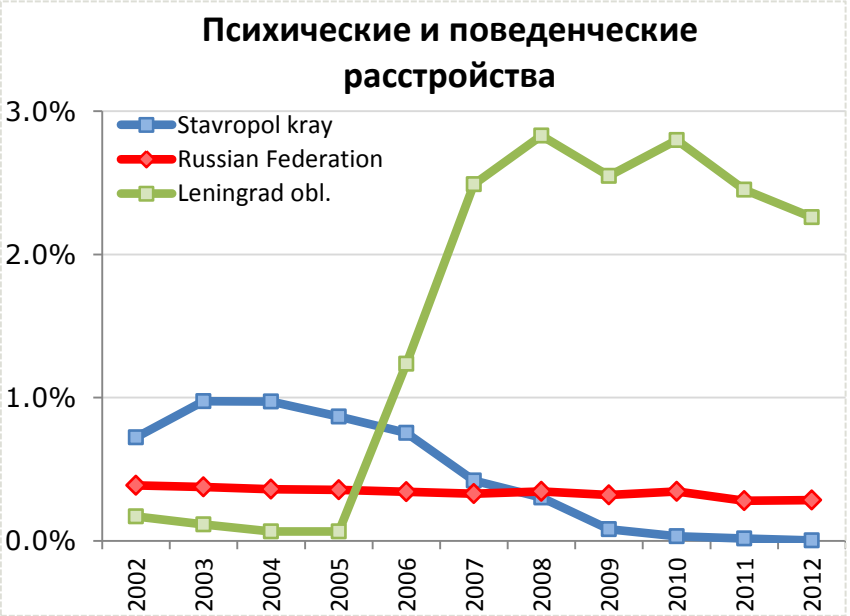



Изменение смертности от болезней нервной системы в регионах России (женщины)
СКС (на 100 000)
1200
1000
800
600
400
200
0
регионы
2006
2015


Изменение смертности от диабета в регионах России (женщины)
СКС (на 100 000)
600
500
400
300
200
100
0
регионы
2006
2015


Старость
12.0%
9.0%
6.0%
3.0%
0.0%
Lipetsk obl.
Russian Federation
Yaroslavl obl.
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012


Гипертоническая болезнь
4.0%
3.0%
2.0%
1.0%
0.0%
Kurskaya obl.
Russian Federation
rep. Baskortostan
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012


Психические и поведенческие расстройства
3.0%
2.0%
1.0%
0.0%
Stavropol kray
Russian Federation
Leningrad obl.
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012

Атеросклероз
12.0%
8.0%
4.0%
0.0%
Astrakhan obl.
Chuvash rep.
Russian Federation
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012

Заключение

В России достаточно высока доля «мусорных кодов» в общей структуре смертности, что снижает ценность данных по причинам смерти для нужд службы здравоохранения

Децентрализованная система сбора данных по причинам смерти ведет к несопоставимости данных по отдельным причинам смерти на уровне регионов

Повышение качества данных, а также их сопоставимость во времени и по территориям является важной задачей для статистики в области здравоохранения в Россиии

Несмотря на то, что российские данные по причинам смерти не лишены ряда недостатков – эти недостатки не уникальны. Подобные проблемы наблюдаются и в других развитых странах

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Доклад основан на опубликованных статьях:

Данилова И. А. Особенности методики построения непрерывных рядов показателей смертности по причинам смерти в России // Вопросы статистики. 2015. № 11. С. 58-68.

Danilova I., Shkolnikov V., Jdanov D., Meslé F., Vallin J. Identifying potential differences in cause-of-death coding practices across Russian regions // Population Health Metrics. 2016. Vol. 14. No. 8

Данилова И. А. Проблемы качества российской статистики причин смерти в старческом возрасте // Успехи геронтологии. 2015. № 3. С. 409-414.

MAX PLANCK INSTITUTE FOR DEMOGRAPHIC RESEARCH

MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR DEMOGRAFISCHE FORSCHUNG