

Смертность, вызванная конкретной причиной

Николя Ричардс

Цели исследования

- Понимание эпидемиологических концепций, которые могут объяснить закономерности в данных о смертности от конкретных причин
 - Эпидемиологический переход (причина); демографический переход (возраст-причина)
- Расчет и объяснение тенденций в данных о смертности с использованием ключевых понятий и показателей
 - Доля смертности от конкретных причин; коэффициент смертности по причинам смерти
- Понимание различных списков причин и когда/как их использовать
- Понимание источников данных о причинах смерти и как эффективно представить основные причины смерти
- Предоставление необходимых знаний, навыков и инструментов для анализа данных о смертности по конкретным причинам и составления отчета по статистике естественного движения населения

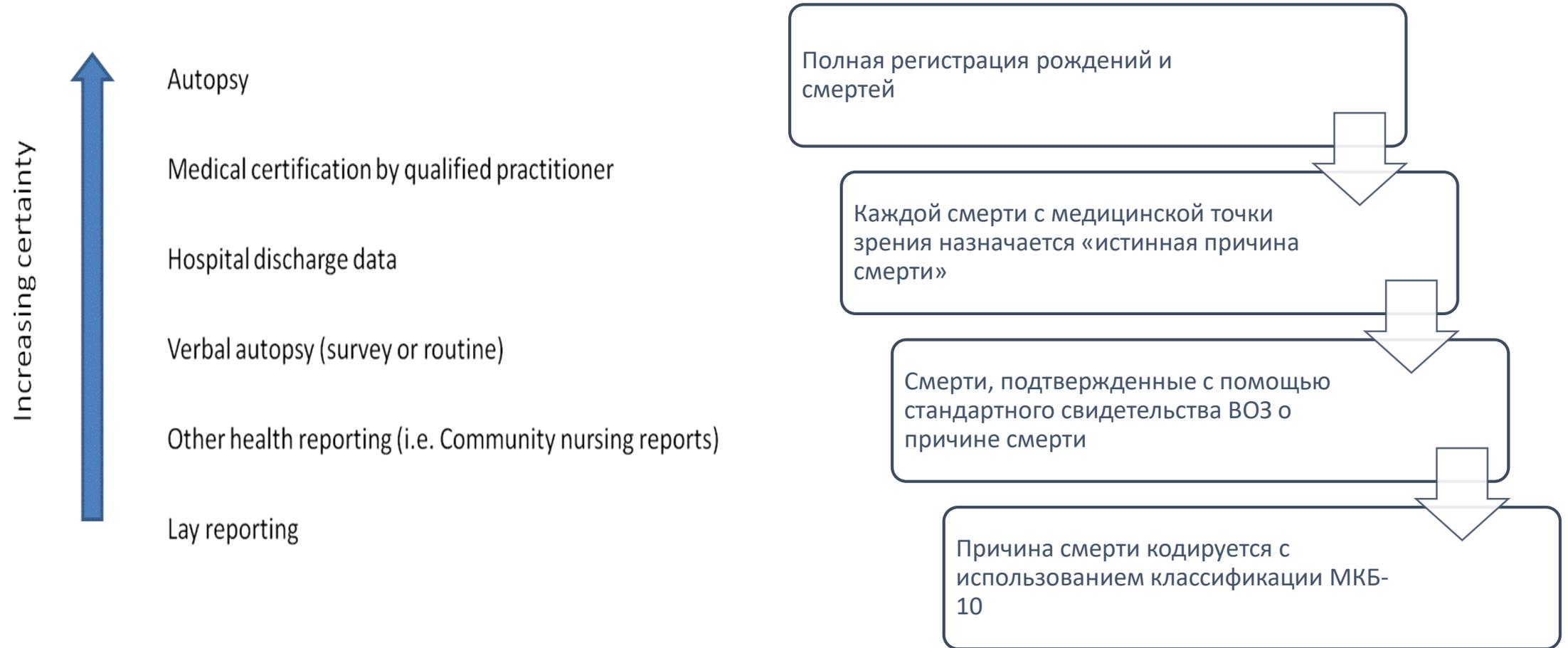
Структура

Сессия	Охватываемые темы и упражнения (основная группа)	Охватываемые темы и упражнения (целевая группа)
Утро (с 10:00 до 12:00)	Основы анализа смертности от конкретных причин Концепции и меры смертности от конкретных причин	-
Ранний полдень (13:00-15:00)	Инструменты для анализа данных о смертности: ANACoD	Лаборатория данных: Представление основных причин смерти в отчете по статистике естественного движения населения
Поздний вечер (15:00-16:00)	Лаборатория данных: Представление основных причин смерти в отчете по статистике естественного движения населения	Лаборатория данных: Расширенный анализ смертности (сочетание нескольких причин смерти)

Основы анализа смертности от конкретных причин

Краткий обзор

Источники данных о причинах смерти



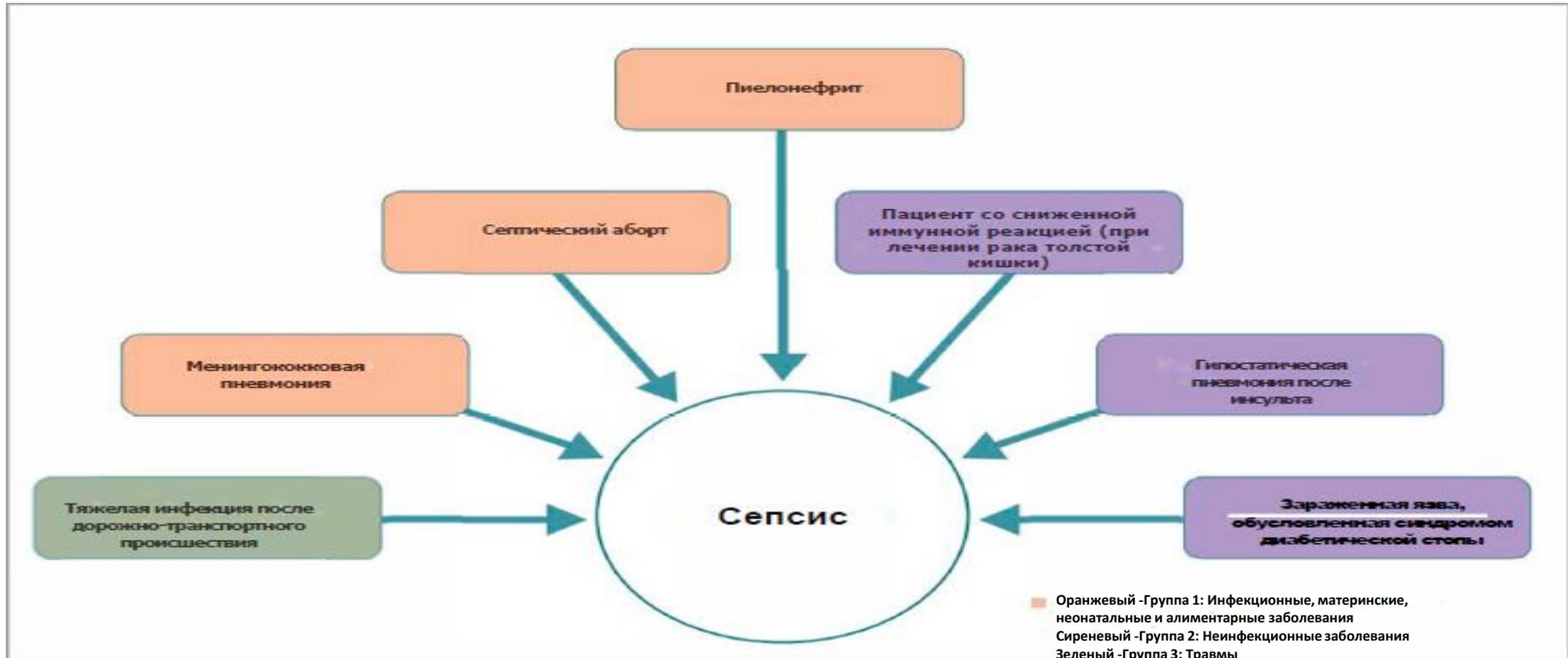
Данные о причинах смертности должны...

- Быть сопоставимыми
 - В течение времени
 - Между странами
- Дать обзор содержания общей смертности
- Выявление уязвимых групп населения (по мере возможности)
- Быть дезагрегированы по **возрасту и полу**
- Содержать цифры, коэффициенты и пропорции
- Почему бы нам просто не использовать данные о **заболеваемости?**

Почему важны данные о причине смерти?

Кому нужны данные о ПС?	Какие виды данных?	Почему?
Национальные / международные учреждения	Оценки глобальной смертности и смертности от конкретных причин Кодирование МКБ	Стандартизированные, сопоставимые оценки по времени и месту
Местные руководители в сфере здравоохранения	Основные причины смерти и приоритеты общественного здравоохранения	Мониторинг тенденций с течением времени и оценка мероприятий в области общественного здравоохранения
Эпидемиологи и исследователи в области здравоохранения	Относящиеся к конкретным группам населения и подгруппам	Интерпретация конкретных ситуаций с точки зрения схем смертности
Институциональные менеджеры и клинические аудиторы	Схемы смертности в учреждениях и системах здравоохранения	Мониторинг тенденций с течением времени и внутри департаментов
Медицинские и юридические практики	Индивидуальные причины для конкретных случаев	Отслеживание последствий отдельных смертей

Что значит умереть от «сепсиса»?



Неиспользуемые коды (GBD)

- Исследование GBD 1990 года впервые выявило и определило серию «неиспользуемых кодов» МКБ и предложило правила их перераспределения по специфическим причинам смерти.
- «Неиспользуемые коды» определяются как смерти, присвоенные причинам, которые *не могут или не должны* рассматриваться в качестве истинных причин смерти, например
 - Тип 1: Невозможная истинная причина смерти (мигрень) и признаки, симптомы и неточно указанные условия (R-коды)
 - Тип 2: Промежуточные причины (септицемия)
 - Тип 3: Непосредственные причины (остановка сердечной деятельности)
 - Тип 4: Недостаточно конкретизированы в главах МКБ (например, рак без указания первичного очага)

Неиспользуемые коды по типу и код МКБ-10 (GBD)

GC Type	ICD-10 Codes
Type 1	A31.1, A59, A60.0, A71-A74, A63.0, B00.0, B08.1, B08.8, B30, B35-B36, F32-F33.9, F40-F42.9, F45-F48.9, F51-F53.9, F60-F98.9, G43-G45.9, G47-G52.9, G54-G54.9, G56-G58.9, H00-H04.9, H05.2-H69.9, H71-H80.9, H83-H93, J30, J33, J34.2, J35, K00-K11.9, K14, L04-L08.9, L20-L25.9, L28-L87.9, L90-L92, L94, L98.0-L98.3, L98.5-L98.9, M03, M07, M09-M12, M14-M25, M35.3, M40, M43.6-M43.9, M45.9, M47-M60, M63-M71, M73-M79, M95-M99, N39.3, N40, N46, N60, N84-N93, N97, Q10-Q18, Q36, Q38.1, Q54, Q65-Q74, Q82-Q84, R00-R99, B94.8, B949.9, G80-G83, Y86, Y87.2, Y89, I10, I15, I70
Type 2	A40-A41, A48.0, A48.3, E85.3-E85.9, E86-E87, G91.1, G91.3-G91.8, G92, G93.1-G93.6, I26, I27.1, 144-I45, I49-I50, I74, I81, J69, J80-J81, J86, J90, J93, J93.8-J93.9, J94, J98.1-J98.3, K65-K66, K71-K72 (except K71.7), K75, K76.0-K76.4, K92.0-K92.2, M86, N14, N17
Type 3	D65, 145-146, J96
Type 4	C80, C26, C39, C57.9, C64.9, C76, D00-D13, D16-D18, D20-D24, D28-D48, A49.9, B83.9, B99, E88.9 I51, I99, X59, Y10-Y34

Note: These garbage codes are based on the public health analysis cause list of 56 causes.

Неточно определенные и коды неутонченной этиологии (ВОЗ)

- Смерти, классифицированные как неточно определенные (глава XVIII МКБ-10)
- Смерти классифицируются по любому из следующих неопределенных или неспецифических диагнозов:
 - A40-A41, Стрептококковые и другие заражения крови
 - C76, C80, C97, Неточно определенные локализации рака
 - D65, диссеминированное внутрисосудистое свертывание [дефибринационный синдром]
 - E86, уменьшение объема межклеточной жидкости
 - I10, эссенциальная (первичная) артериальная гипертензия
 - I269, легочная эмболия без упоминания об остром легочном сердце
 - I46, остановка сердца
 - I472, желудочковая тахикардия
 - I490, фибрилляция желудочков и трепетание
 - I50, сердечная недостаточность
 - I514, миокардит неутонченной этиологии
 - I515, дистрофия миокарда
 - I516, сердечно-сосудистые заболевания неутонченной этиологии
 - I519, болезнь сердца неутонченной этиологии
 - I709, атеросклероз генерализованный и неутонченной этиологии
 - I99, другие и нарушения системы кровообращения неутонченной этиологии
 - J81, отек легких
 - J96, дыхательная недостаточность, не классифицированная в других рубриках
 - K72, печеночная недостаточность, не классифицированная в других рубриках
 - N17, острая почечная недостаточность
 - N18, хроническая почечная недостаточность
 - N19, почечная недостаточность неутонченной этиологии
 - P285, дыхательная недостаточность новорожденного
 - Y10-Y34, Y872, внешняя причина смерти не указана как случайная или преднамеренная

Методы исправления неиспользуемых причин (GBD)

- Все коды МКБ, идентифицированные как «неиспользуемые причины», должны быть переназначены на определенный «целевой код», если они должны информировать государственное управление
- Каждую неиспользуемую причину следует перераспределить по отдельным «целевым» причинам МКБ по возрасту, полу, году и стране
- Четыре подхода к перераспределению неиспользуемых причин:
 - **Пропорциональность:** Неточно указанные коды просто перераспределяются пропорционально по всем (применимым) причинам (опция «по умолчанию»)
 - **Фиксированная пропорция:** неиспользуемые причины перераспределяются на конкретные причины в соответствии с заранее определенными (и фиксированными) пропорциями: на основе обзора литературы, анализа множественных причин, последующих исследований (например, использование для сепсиса, перитонита, почечной недостаточности); использование, когда есть достаточные *априорные* знания для улучшения метода пропорциональности
 - **Отрицательная корреляция (метод регрессии):** между целевой причиной и одной или несколькими неиспользуемыми причинами (например, неспецифические участки рака; неопределенные травмы; большинство неиспользуемых причин ССЗ)
 - **Сочетание нескольких причин смерти:** используйте информацию из всех строк в свидетельстве о смерти МКБ для выявления неверно закодированных случаев смерти от злоупотребления наркотиками и алкоголем

Обзор медицинской документации

- Более детальное исследование качества медицинского освидетельствования может быть проведено с обзором медицинской документации
- Может использоваться для оценки качества медицинского освидетельствования и оценки эффективности подготовки врачей по сертификации
- Больничные медицинские карты извлекаются для смертельных случаев с существующей медицинской справкой о ПС
- Квалифицированные врачи:
 1. рассматривают извлеченные медицинские записи
 2. определяют истинную причину
 3. переписывают свидетельство о смерти
 4. оценивают качество свидетельств о смерти

	GOLD STANDARD DIAGNOSIS																							
VITAL REGISTRATION DIAGNOSIS	Certain infectious and parasitic diseases	Cancers of the GI tract	Liver cancer	Trachea, bronchus and lung cancer	All other neoplasms	Blood and immune disorders	Diabetes mellitus	Other diseases of the nervous system	Hypertensive diseases	Ischaemic heart diseases	Cerebrovascular diseases	Other heart diseases	Pneumonia	Chronic lower respiratory diseases	Other diseases of the respiratory system	Diseases of the liver	Diseases of the skin	Genitourinary diseases	Perinatal conditions	Congenital malformations	Symptoms and ill-defined conditions	External causes	All other codes	Total
Certain infectious /parasitic diseases	9		1	1	1	1	1					2		1		1					1	2	2	23
Cancers of the GI tract		4			1																		1	6
Liver cancer			4													2							1	7
Trachea, bronchus and lung cancer	1			2			1				1													5
All other neoplasms				1	22	1				2	2			4										32
Blood and immune disorders	1					2	1			2		1												7
Diabetes mellitus	3				3		34	1	4	22	9	1	3	2		3	1					1	7	94
Other diseases of the nervous system	2							3		2			1		1	2								11
Hypertensive diseases	4						2		12	9	10		1	3		1		1					1	44
Ischaemic heart diseases	2						9		2	54	5	3	1	5		4				1		1	2	89
Cerebrovascular diseases					1	1	1	1	2	1	17	1		1	1	1								28
Other heart diseases	1	1	1		2		3		2	17	4	21	1	4	1	3	1	1	1	2	1		3	70
Pneumonia					1	1	1	2		1	1		9	2							2		3	23
Chronic lower respiratory diseases	1			1			1			7	1	1	1	13						1			1	28
Other diseases of the respiratory system				1			1	1		1	1		1		3	2		2				1	1	15
Diseases of the liver	4		2				2	1	2	2		3		1		39	1	1					2	60
Diseases of the skin		1								1							1						1	4
Diseases of the genitourinary system											1													1
Perinatal conditions																			4					4
Congenital malformations	1																			3				4
Symptoms and ill-defined conditions																1								1
External causes of mortality	3			1	2		3		2	3		1		1		2		1		1		1	3	24
All other causes		1			1		2	2	1	3	2	1	1	1		2		1					4	22
Total	32	7	8	7	34	6	62	11	27	127	54	35	19	38	6	64	3	7	5	8	4	6	32	602

Перераспределяются ли в вашей стране случаи смерти с неточным определением?
Какой метод вы используете (или использовали)?

Понимание распределения смертей по причинам

- Тысячи возможных причин смерти в МКБ-10 можно свести к трем широким группам:
 - Группа 1: инфекционные и паразитарные заболевания; состояние матери и новорожденного; недоедание
 - Группа 2: неинфекционные заболевания
 - Группа 3: травмы
- Ожидаемое распределение ПС по этим трем группам варьируется в зависимости от стадии «эпидемиологического перехода», в котором находится страна.

Эпидемиологический переход

- Описывает глобальные долгосрочные тенденции в области ожидаемой продолжительности жизни и причин смерти
 - На основе опыта стран за последние 200+ лет
- *Этап 1: Эпоха мора и голода:*
 - Высокая смертность (особенно в детском возрасте)
 - Продолжительность жизни колеблется от 20 до 40 лет из-за засухи и голода
 - Большая часть человеческой истории прошла на этом этапе
 - Смертность, вызванная инфекционными заболеваниями

Эпидемиологический переход

- *Этап 2: Эпоха отступающих пандемий*
 - Смертность начинает снижаться, особенно у детей
 - Улучшение питания, улучшение санитарии, снижение инфекционных заболеваний-произошло в 19 веке в западных странах
 - Улучшение образования, особенно среди женщин
- *Этап 3: Эпоха дегенеративных и заболеваний, вызываемых деятельностью человека*
 - Смертность продолжает снижаться, особенно в пожилом возрасте
 - НИЗ, такие как болезни сердца и рак, становятся все более частой причиной смерти
 - Возникло в середине 20-го века в западных странах и в настоящее время происходит во многих странах с низким и средним уровнем дохода

Эпидемиологический переход

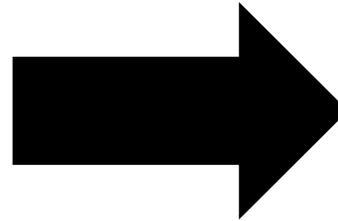
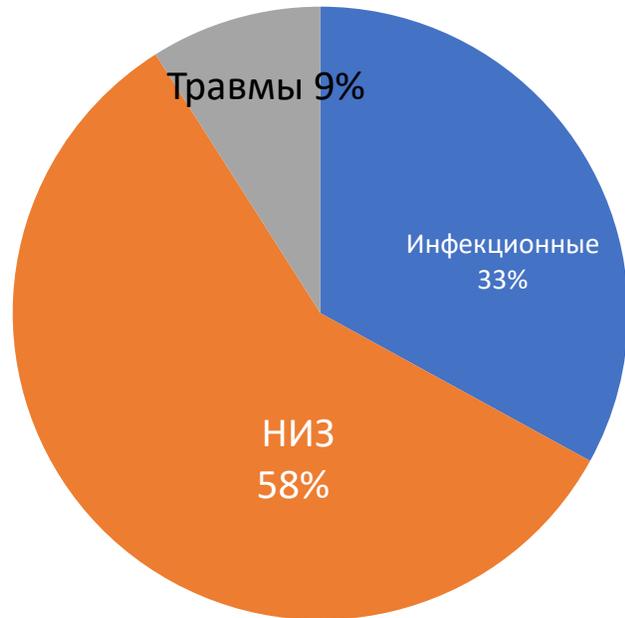
- *Этап 4: Эпоха отсроченных дегенеративных заболеваний*
 - Дальнейшее снижение уровня смертности, а возраст на момент смерти становится еще выше
 - Повышенная распространенность дегенеративных заболеваний, таких как болезнь Альцгеймера и Паркинсона
 - Эта стадия встречается сегодня во многих западных странах
- Подведём некоторые итоги.
 - По мере снижения показателей смертности соотношение причин смерти в группе 2 и Группе 1 должно увеличиваться (больше смертей от НИЗ, меньше от инфекционных заболеваний)

Изменение глобальных причин смерти, 1990-2016 годы

1990

Коэффициент Группы 2: Группа 1 = 1,75

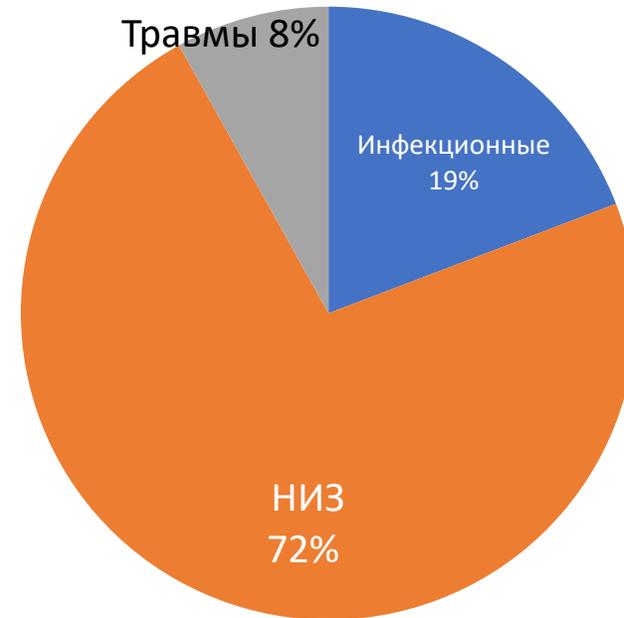
Ожидаемая продолжительность жизни = 65,1



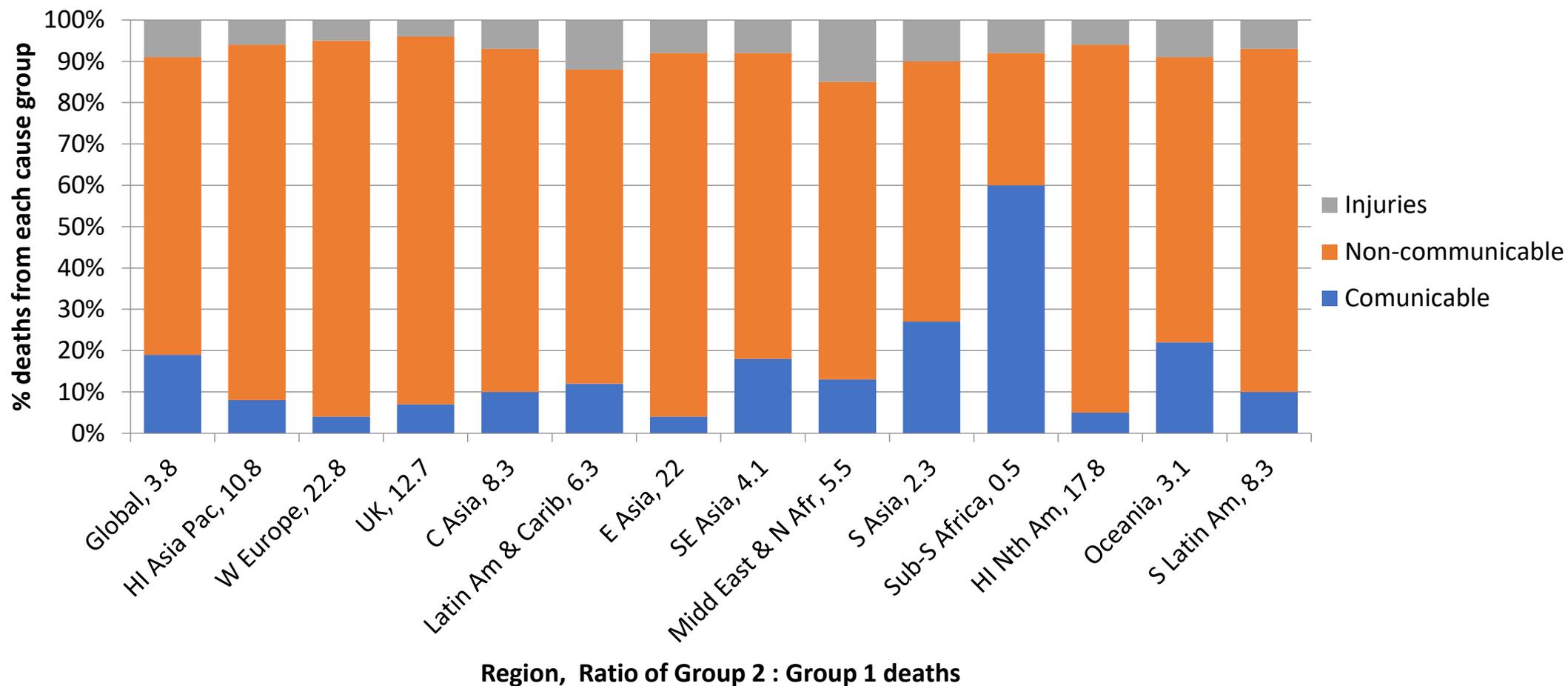
2016

Коэффициент Группы 2: Группа 1 = 3,79

Ожидаемая продолжительность жизни = 72,5



Этап эпидемиологического перехода в различных регионах мира, 2016 г.



Понимание распределения смертности по возрасту

- Риск смерти от различных заболеваний и травм варьируется в зависимости от возраста
- Наиболее распространенные причины смерти следуют предсказуемой возрастной структуре, которая была выявлена в результате десятилетий эпидемиологических исследований
- Их можно понять тремя способами:
 - Как **вероятность** того, что человек определенного возраста умрет от определенной причины-знаменателем является население (которое подвергается риску смерти) - измеряется с использованием показателя смертности по причинам смерти (CSDR)
 - Как **доля** всех смертей, которые происходят от конкретной причины-знаменатель смертей в возрастной группе - доля смертности от конкретных причин (CSMF)
 - Как **доля** всех смертей от конкретной причины, которые происходят в каждом возрасте-знаменателем является смертность от конкретной причины

Коэффициент смертности по причинам смерти (CSDR)

- *Я человек в возрасте 55-64 лет; насколько вероятно, что я умру от определенной причины?*
- Коэффициент смертности по причинам смерти измеряется для определенной причины и часто для определенного возраста. Население в группе риска-это знаменатель.

IHD cause – specific death rate for males aged 55 – 64 in 2015

$$= \frac{\text{IHD male deaths aged 55 – 64 in 2015}}{\text{Male population aged 55 – 64 at 30 June 2015}} \times 100,000$$

$$= \frac{269}{152,021} \times 100,000 = 176.9 \text{ per } 100,000$$

Доли смертности от конкретных причин (CSMFs)

- *Из мужчин в возрасте 55-64 лет, которые умерли; какая доля умерла от конкретной причины?*
- Это просто доля смертей в пределах популяции (или подмножества популяции) от каждой причины
IHD male CSMF at age 55 – 64 in 2015

$$= \frac{\text{IHD male deaths aged 55–64 in 2015}}{\text{Total male deaths aged 55–64 in 2015}}$$

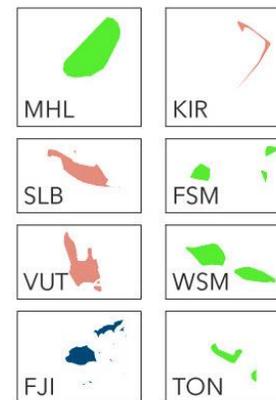
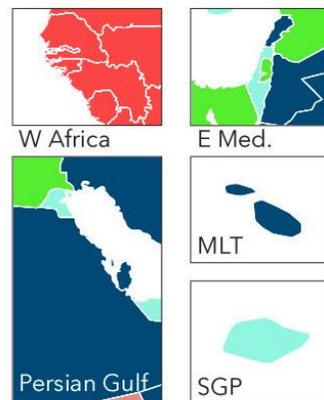
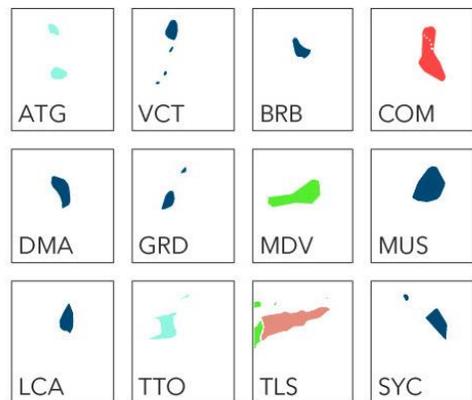
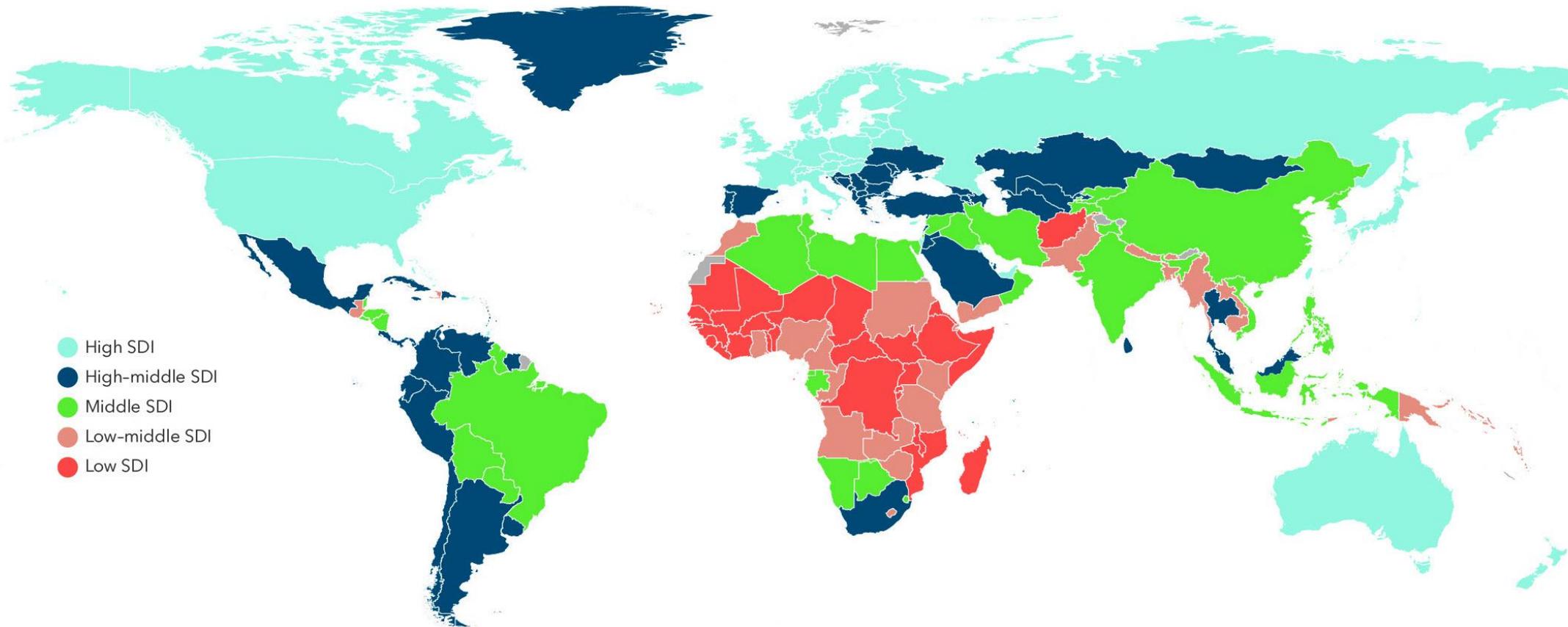
$$= \frac{269}{3,005} = 0.0895 \text{ or } 9.0\%$$

Распределение смертей от каждой распространённой причины *в пределах* каждого возраста

- Доля смертей, связанных с Группой 1, должна быть самой высокой в возрасте <1 года, а затем быть менее 15% во всех других возрастах
 - За исключением стран с высоким уровнем ВИЧ
- Смертность в Группе 2 должна составлять все большую долю смертей в возрасте старше 30 лет или около того
 - Имейте в виду, что многие неиспользуемые причины на самом деле относятся к Группе 2, поэтому причины Группы 2 могут быть малоизвестны, особенно в более старшем возрасте
- Причины Группы 3 должны составлять более 20% смертей в возрасте 5-30 лет, но затем снижаться в более старшем возрасте
- Неиспользуемые причины должны увеличиваться с возрастом старше 20 лет. Они должны быть очень высокими в старшем возрасте из-за сообщений о сенильности.

CSMF в разбивке по возрасту и социально-демографическому индексу (SDI)

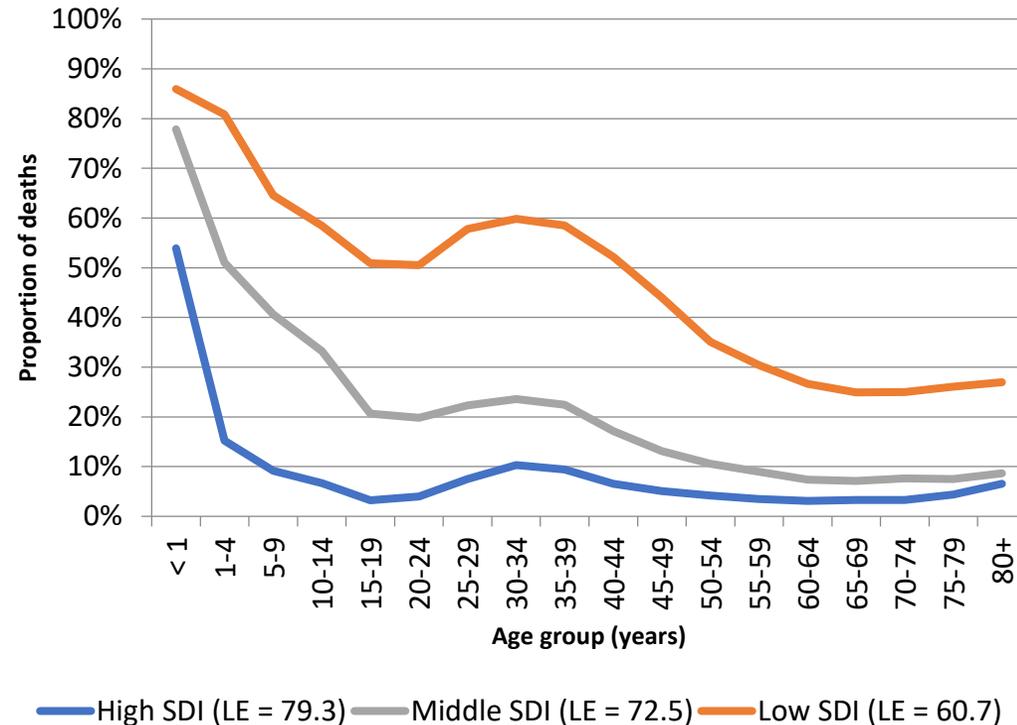
- Следующие несколько диаграмм показывают долю смертей в каждой возрастной группе, вызванных причинами в группах 1, 2 или 3 (доля смертности от конкретных причин)
 - Мы исключаем неиспользуемые причины смерти из этого анализа
- Результаты приведены для пяти уровней социально-демографического индекса (SDI)
 - Это индекс, который измеряет страну на основе ее среднего дохода на человека, уровня образования и общего коэффициента рождаемости
- Уровни смертности различаются в зависимости от уровня SDI (высокий SDI = более низкая смертность и наоборот)



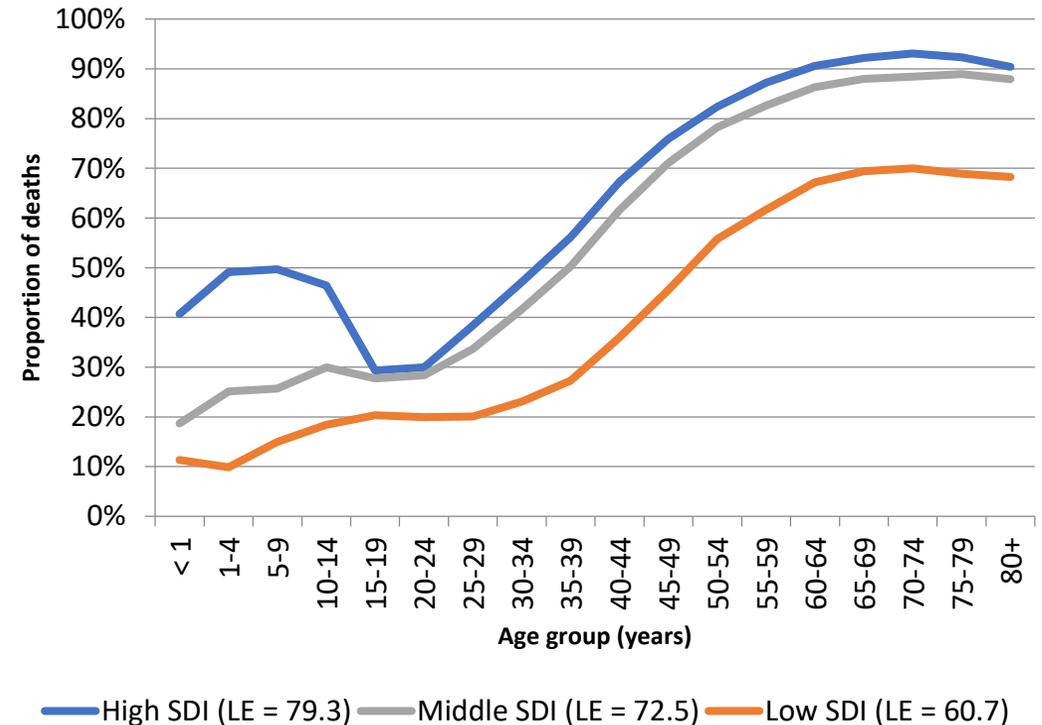
Источник: <http://www.healthdata.org/acting-data/new-way-measuring-development-helps-assess-health-system-performance>

CSMF в разбивке по возрастной группе и SDI

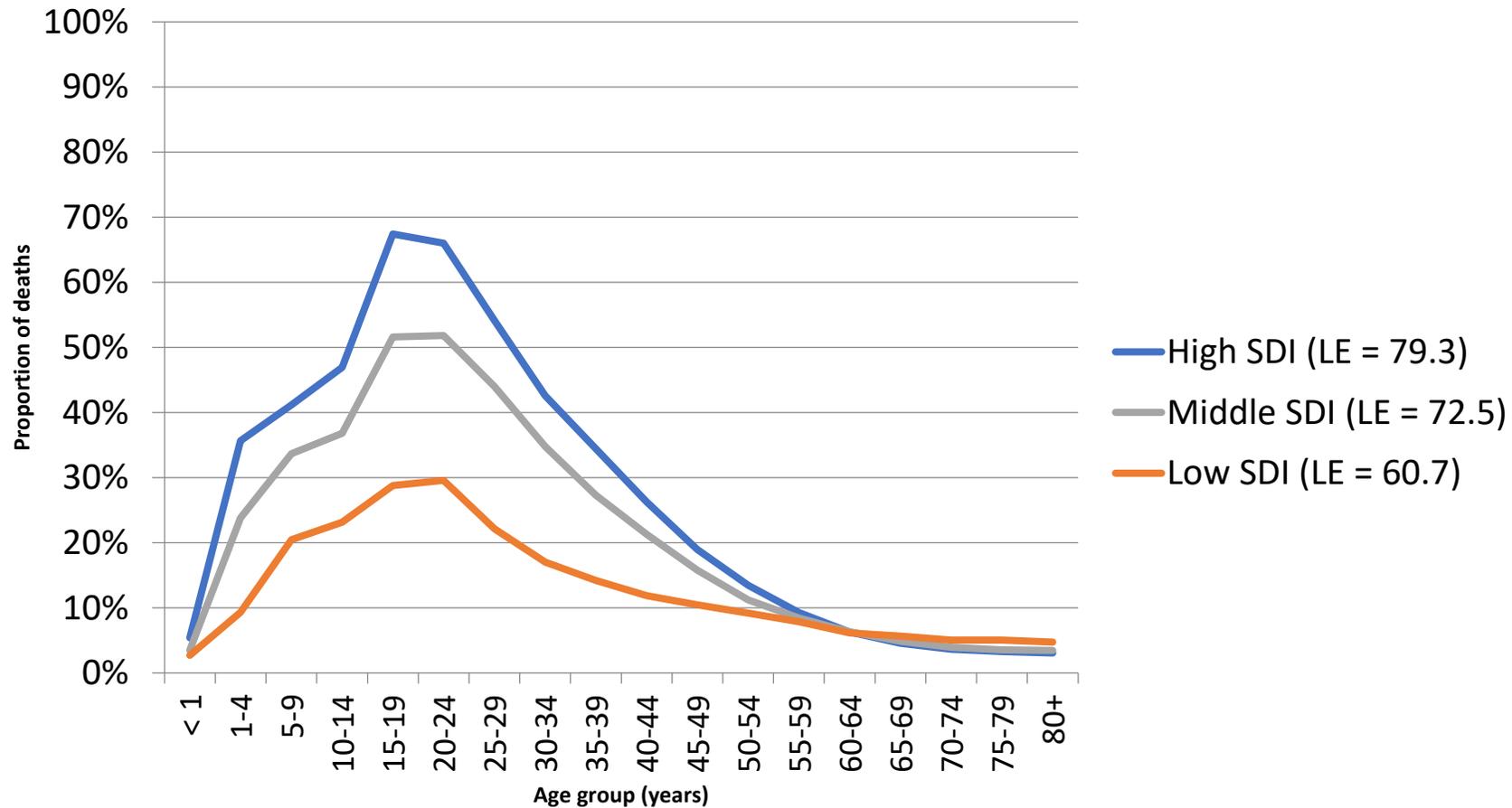
Группа 1



Группа 2

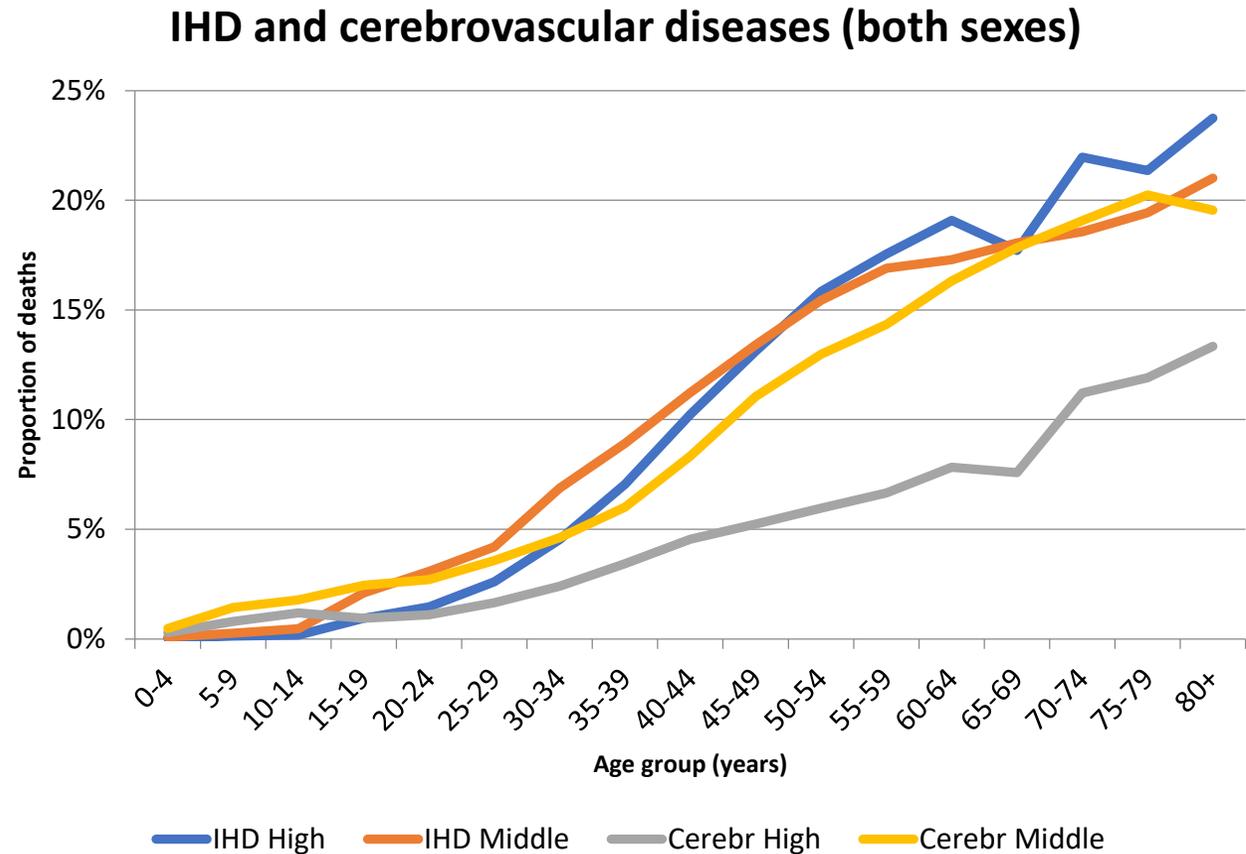


Группа 3, CSMF в разбивке по возрастной группе и SDI



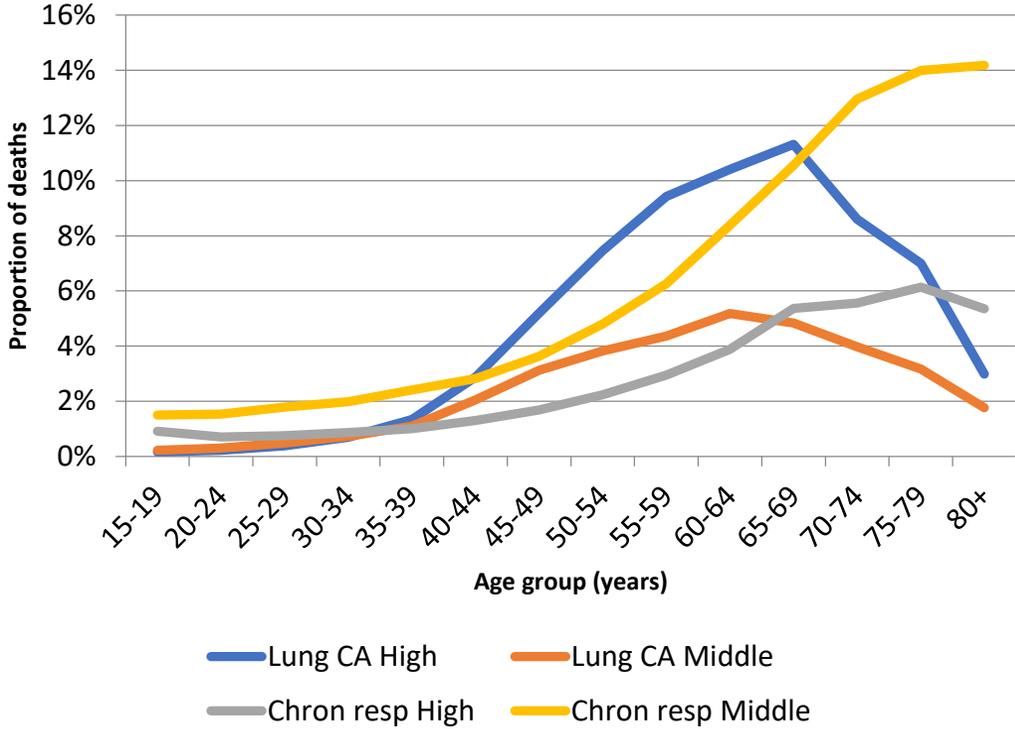
Возрастные структуры конкретных причин смерти

- Следующие несколько слайдов показывают основные причины смерти в странах с высоким и средним уровнем SDI:
 - CSMF в разбивке по возрасту
 - Процент смертей от каждой причины, которые происходят в каждом возрасте

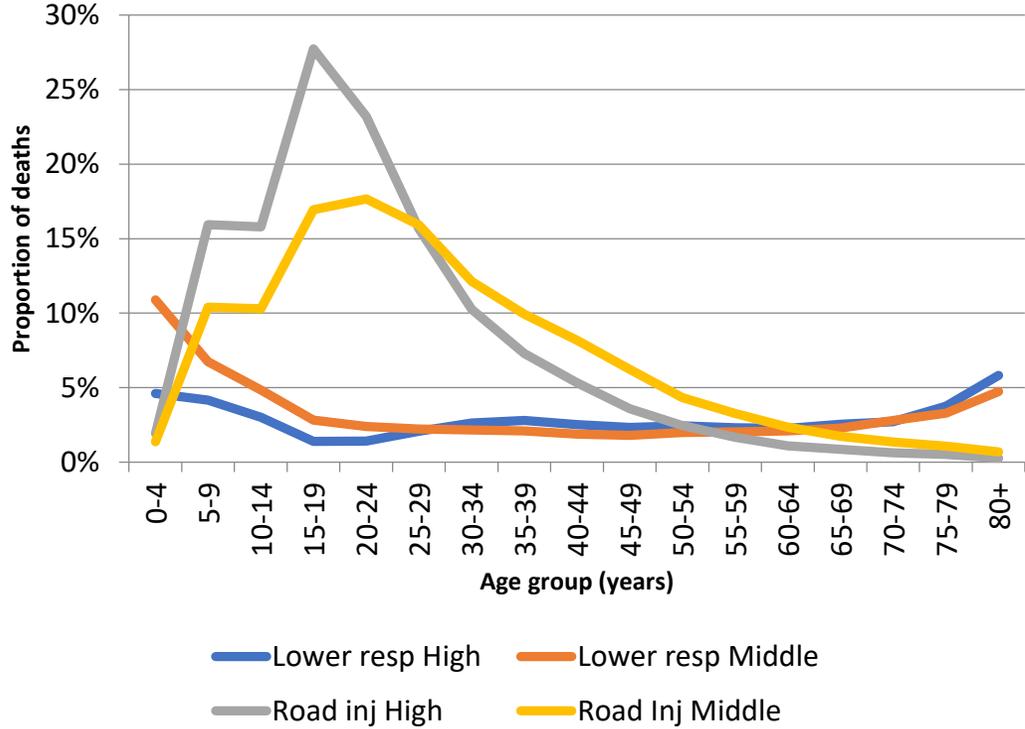


Возрастные структуры CSMF, оба пола

Рак легких и хронические респираторные заболевания



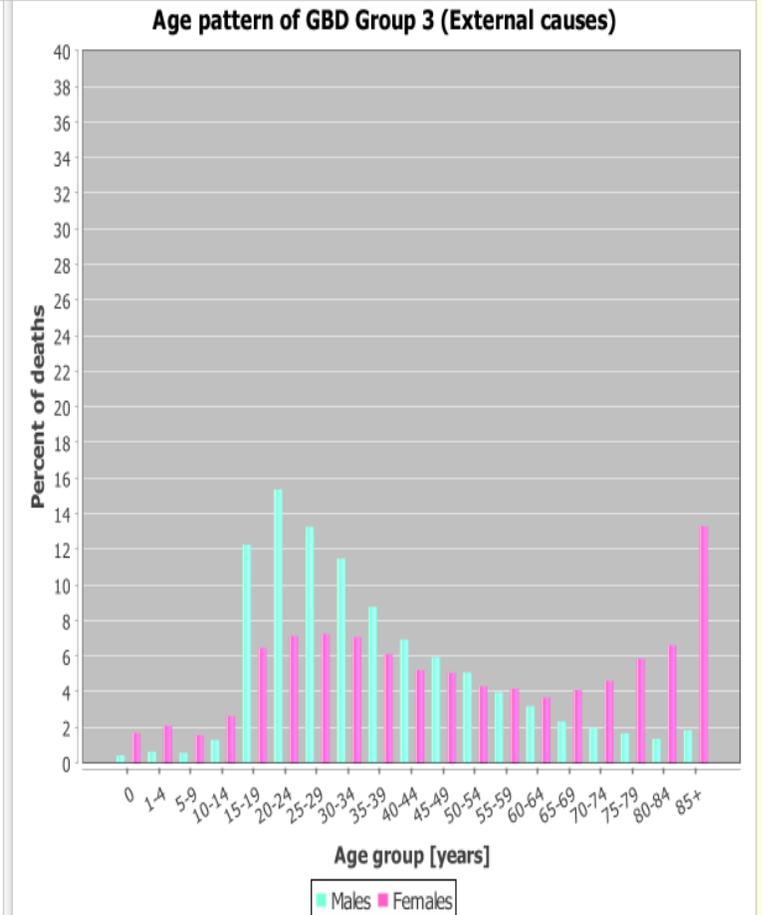
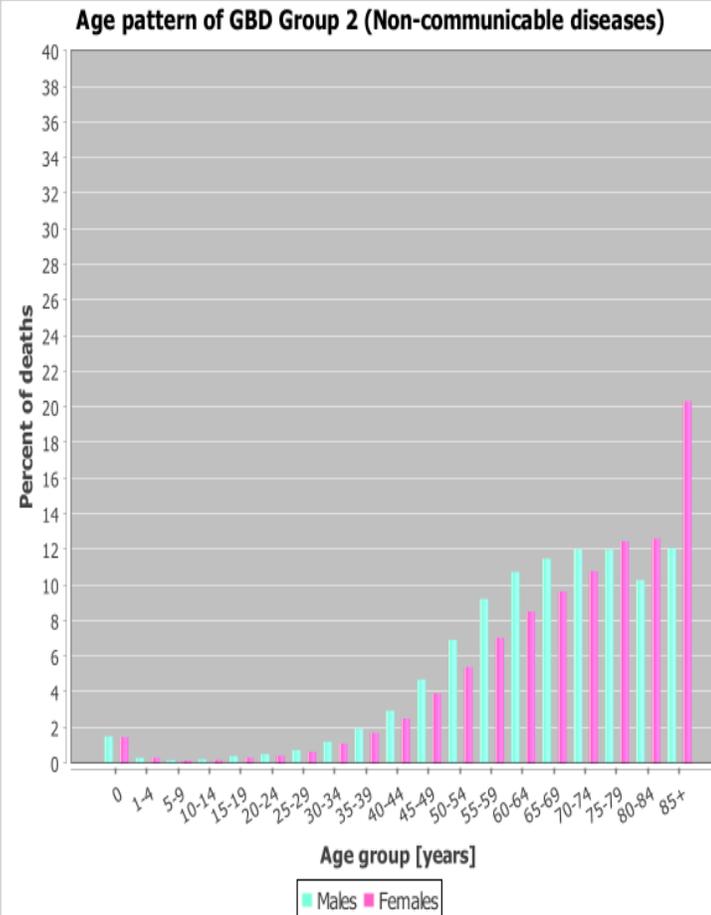
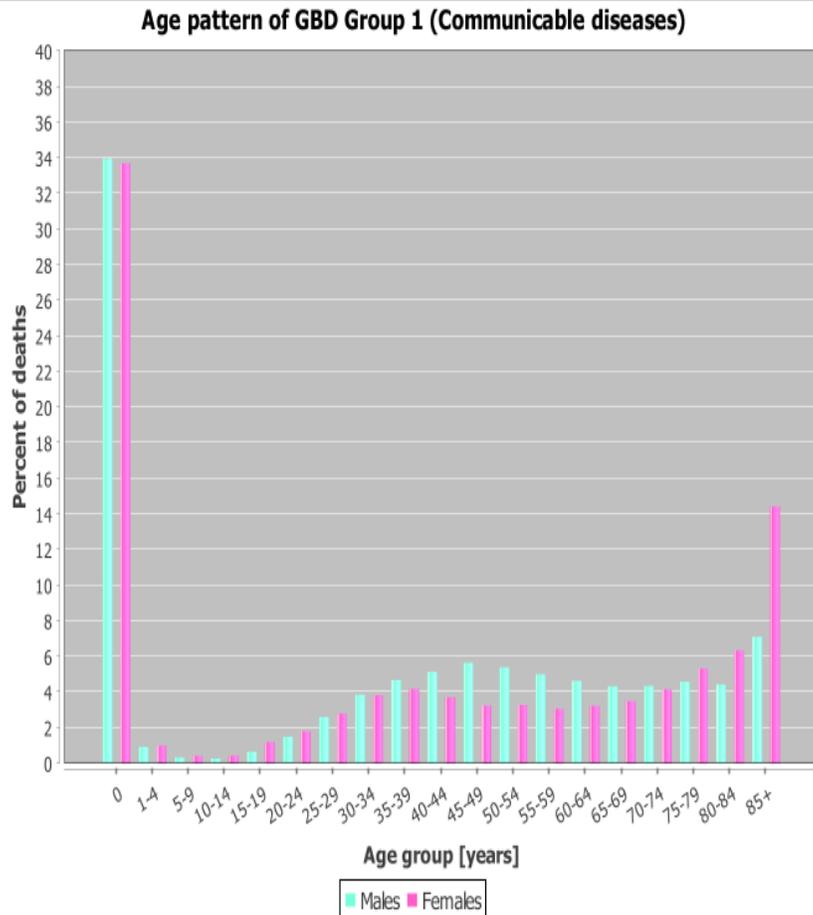
Заболевания нижних дыхательных путей и дорожно-транспортные травмы



Распределение смертей в каждом возрасте в рамках каждой распространенной причины

- Основываясь на эпидемиологических исследованиях, общими возрастными закономерностями для распространенной причины смерти являются:
 - Наибольшая доля смертей от инфекционных заболеваний приходится на детей
 - Исключение составляют страны с высоким уровнем ВИЧ среди взрослых
 - Наибольшая доля смертей от внешних причин приходится на людей в возрасте 10-40 лет, особенно мужчин
 - Большинство смертей в возрасте от 40 лет и старше происходит из-за неинфекционных заболеваний
 - Общее увеличение неиспользуемых и неточно определенных кодов по мере увеличения возраста (хотя также часто довольно высокое среди детей)
- Важно помнить: распределение смертей в каждом возрасте в рамках каждой распространенной причины определяется возрастным распределением смертей, которое само по себе определяется возрастной структурой всего населения

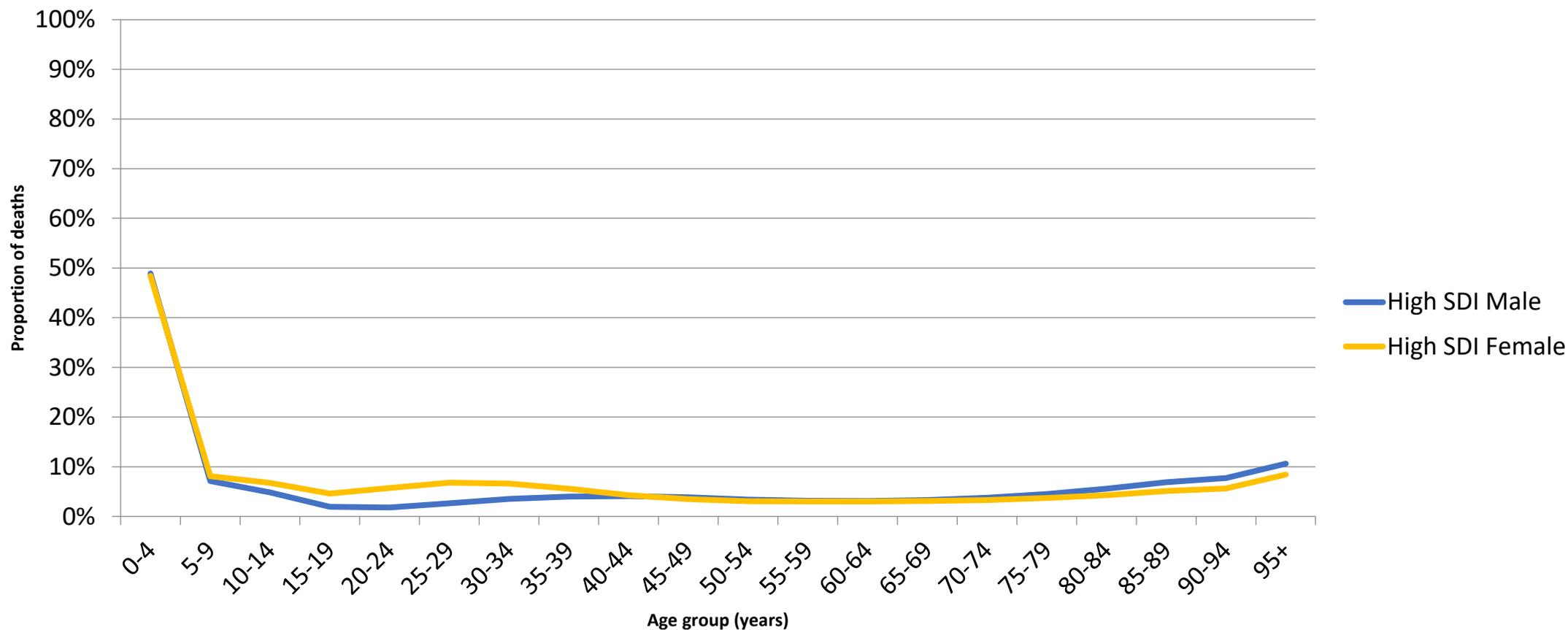
Распределение смертей в каждом возрасте в рамках каждой распространенной причины, пример страны



Распределение по возрасту и полу, а также общая причина (Группа 1)

- Эта доля смертей в каждой возрастной группе от каждой широкой причины будет отличаться между мужчинами и женщинами
- Более высокая доля смертей женщин, чем мужчин, в зрелом возрасте связана с причинами Группы 1, главным образом с причинами смерти матерей при родах
- Это больше проблема в странах с низким и средним уровнем SDI, чем в странах с высоким уровнем SDI
- Опять же, мы представляем CSMF. Тем не менее, **это не риск смерти** от этой причины. Помните, что риск смерти выше для мужчин, чем для женщин в каждом возрасте, особенно в молодом возрасте (почти во всех странах)

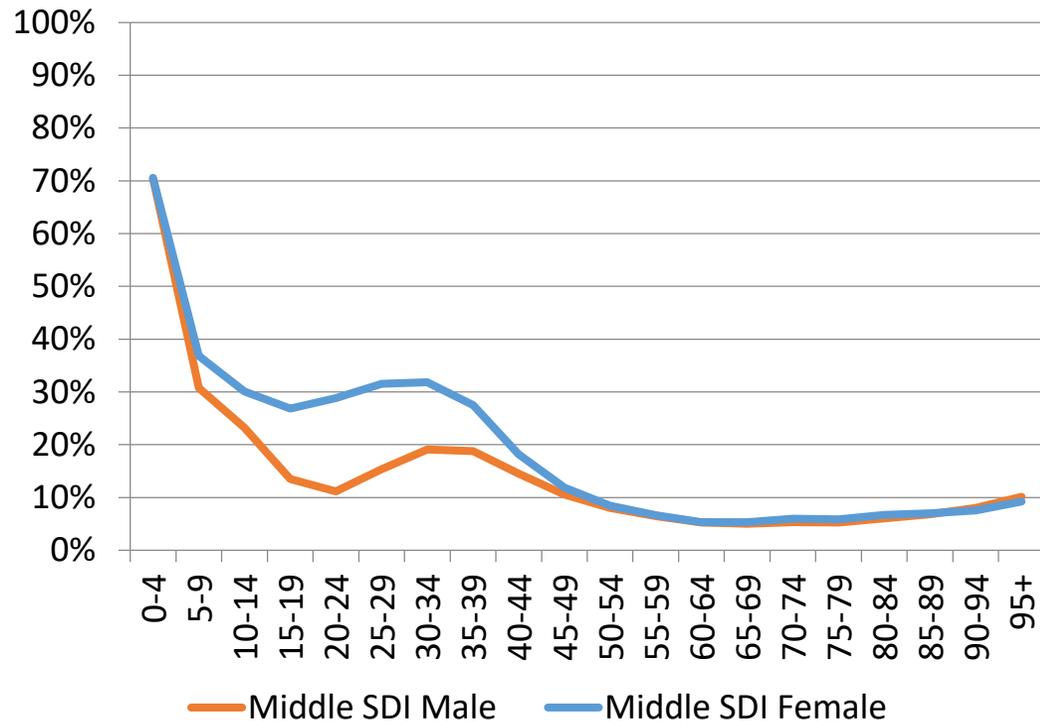
Распределение CSMF по возрасту и полу, а также общая причина (Группа 1)



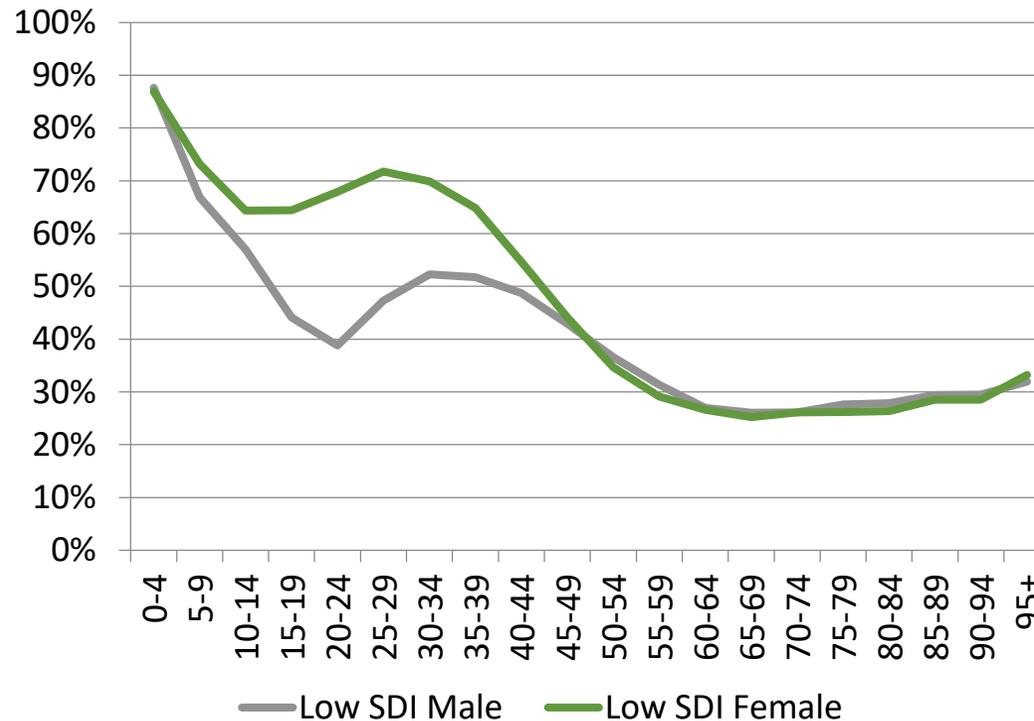
Источник: Институт измерения показателей и оценки состояния здоровья, Инструмент результатов GHDx, GBD

Распределение CSMF по возрасту и полу, а также общая причина (Группа 1)

Средний SDI

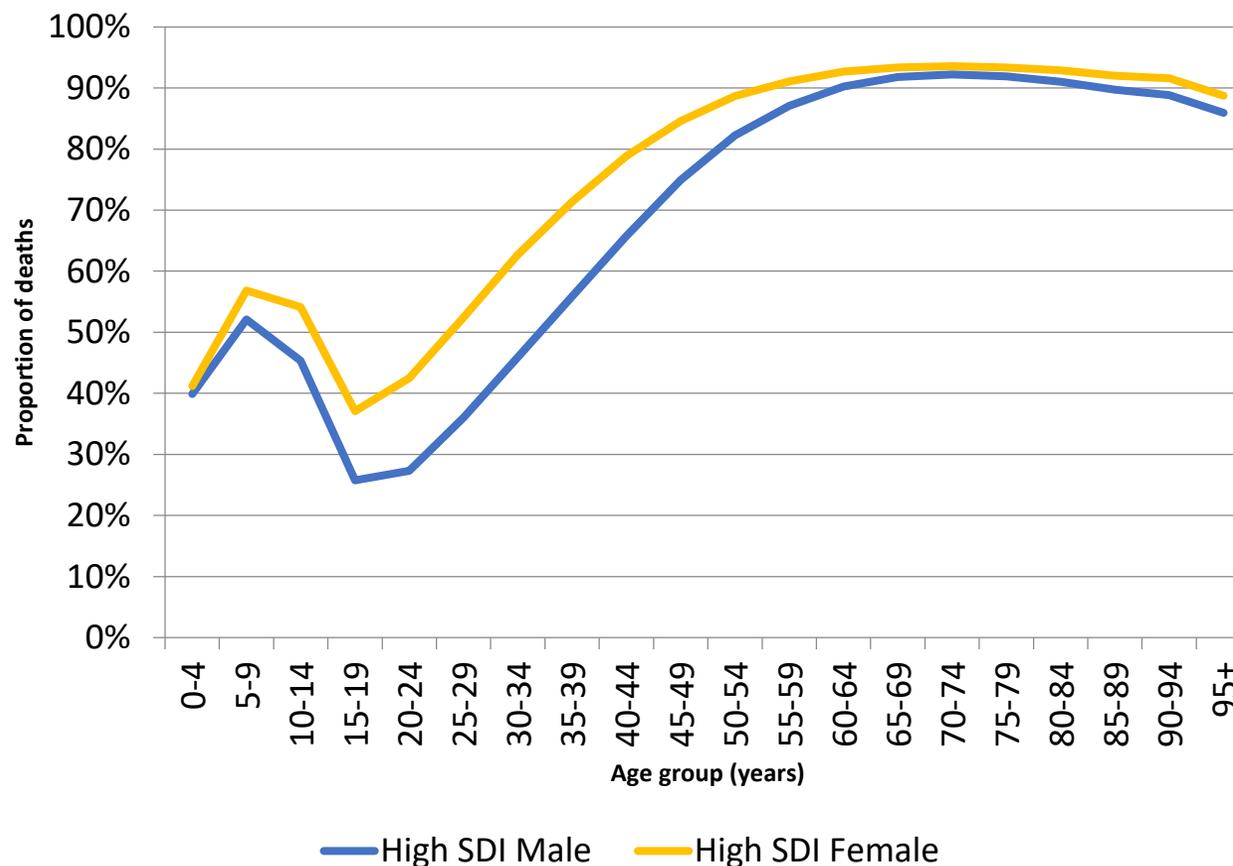


Низкий SDI



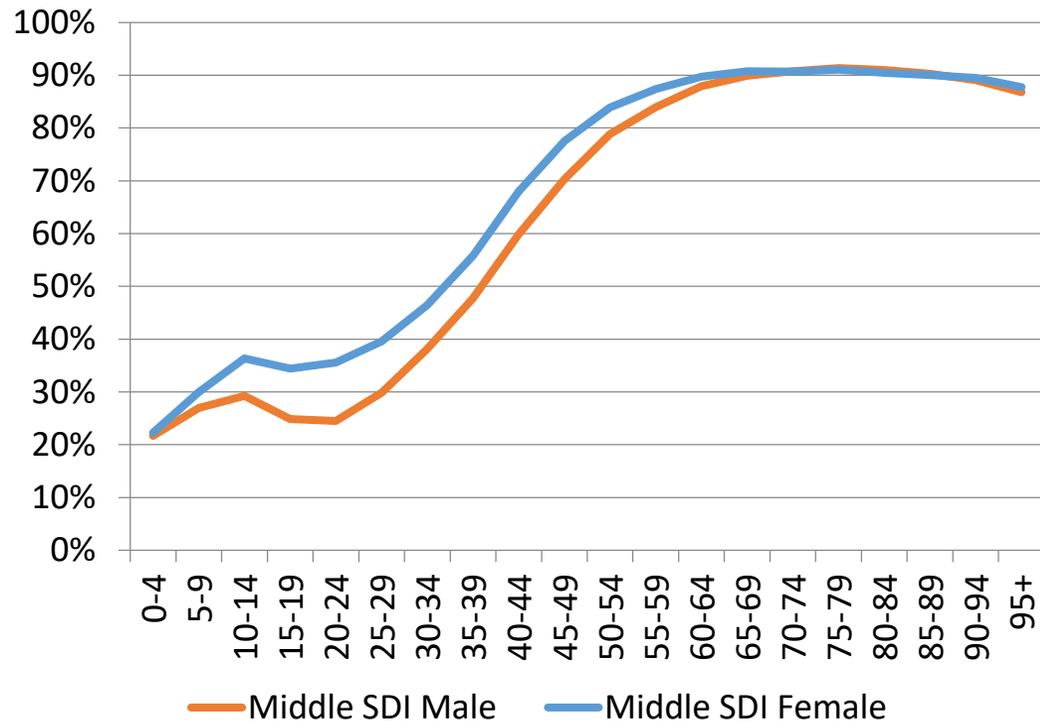
Распределение CSMF по возрасту и полу, а также общая причина (Группа 2)

- В целом, более высокая доля случаев смерти женщин, чем мужчин, в каждом возрасте обусловлена неинфекционными заболеваниями
- Это особенно характерно для стран с высоким уровнем SDI

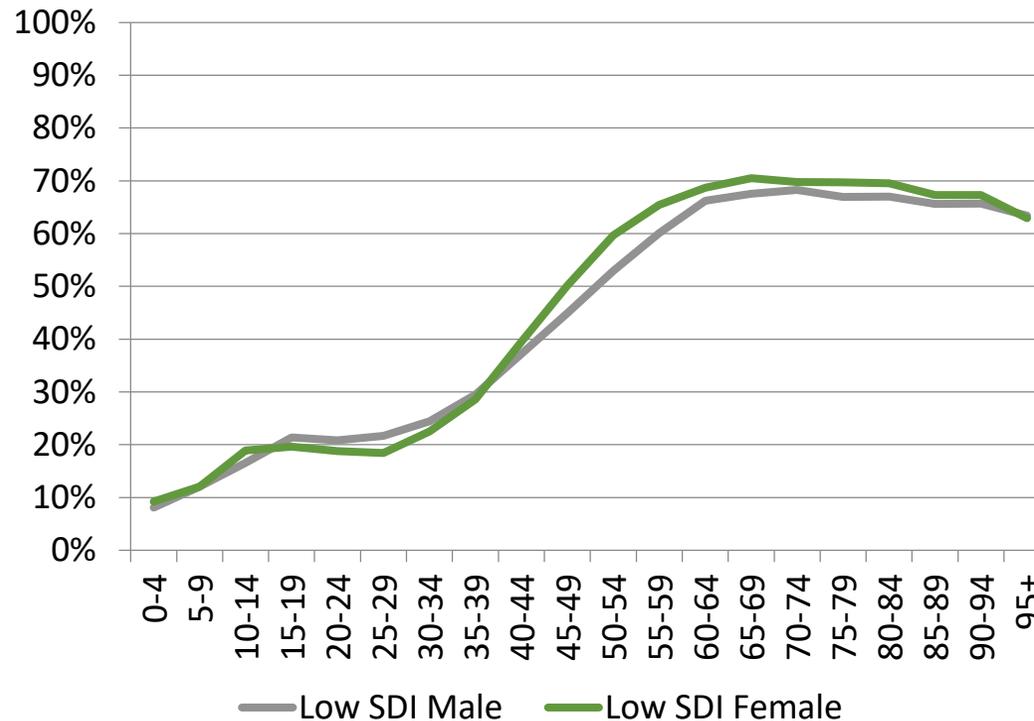


Распределение CSMF по возрасту и полу, а также общая причина (Группа 2)

Средний SDI

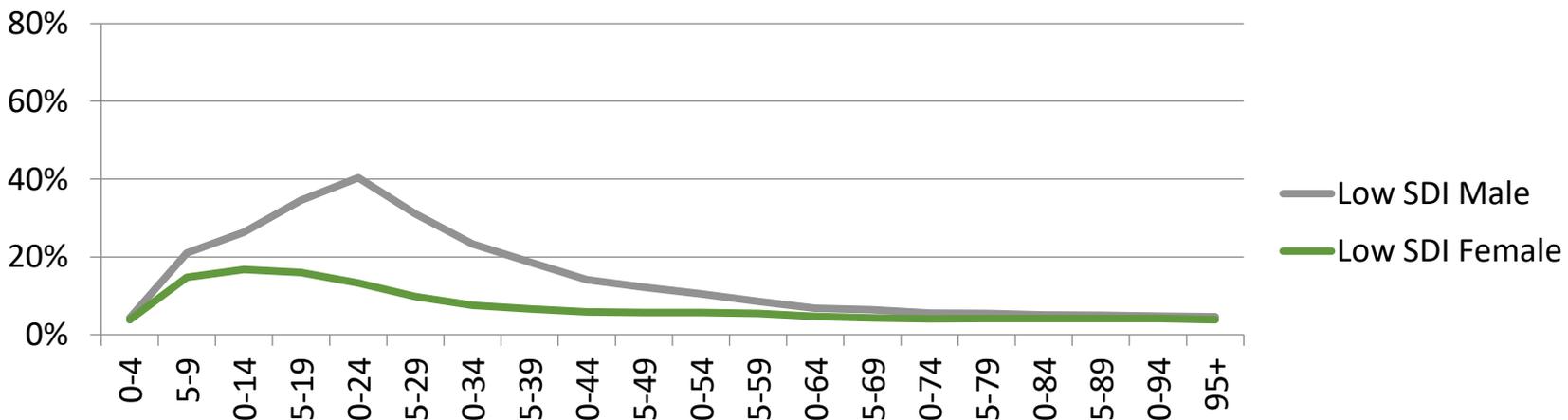
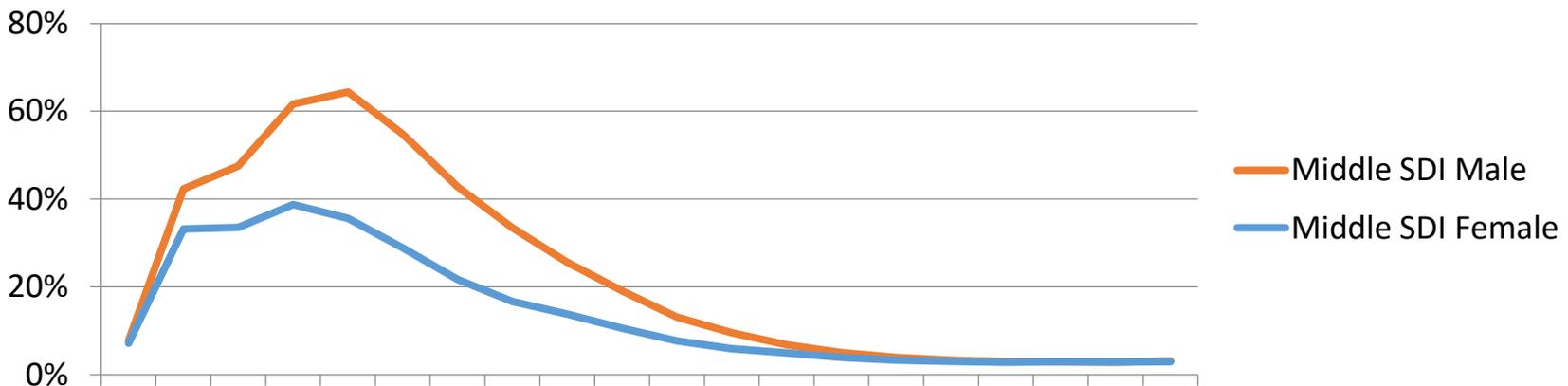
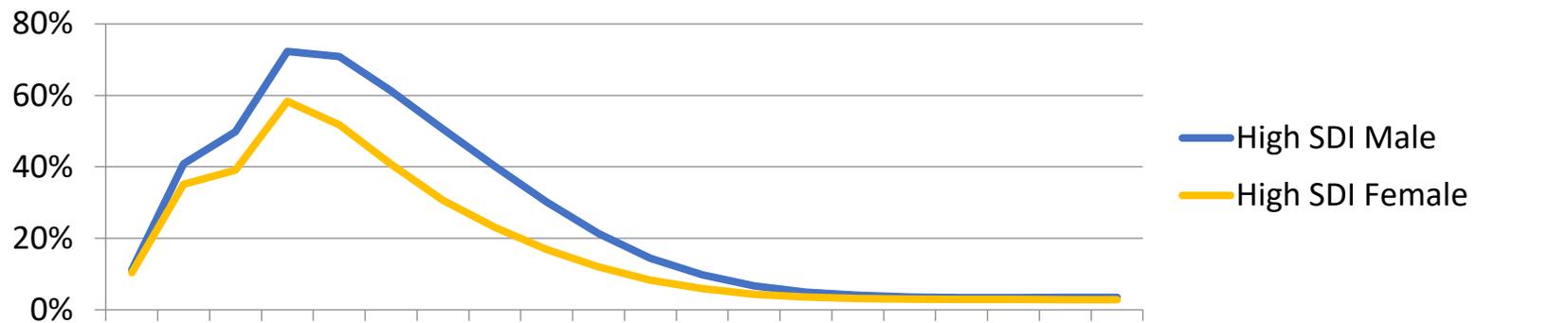


Низкий SDI



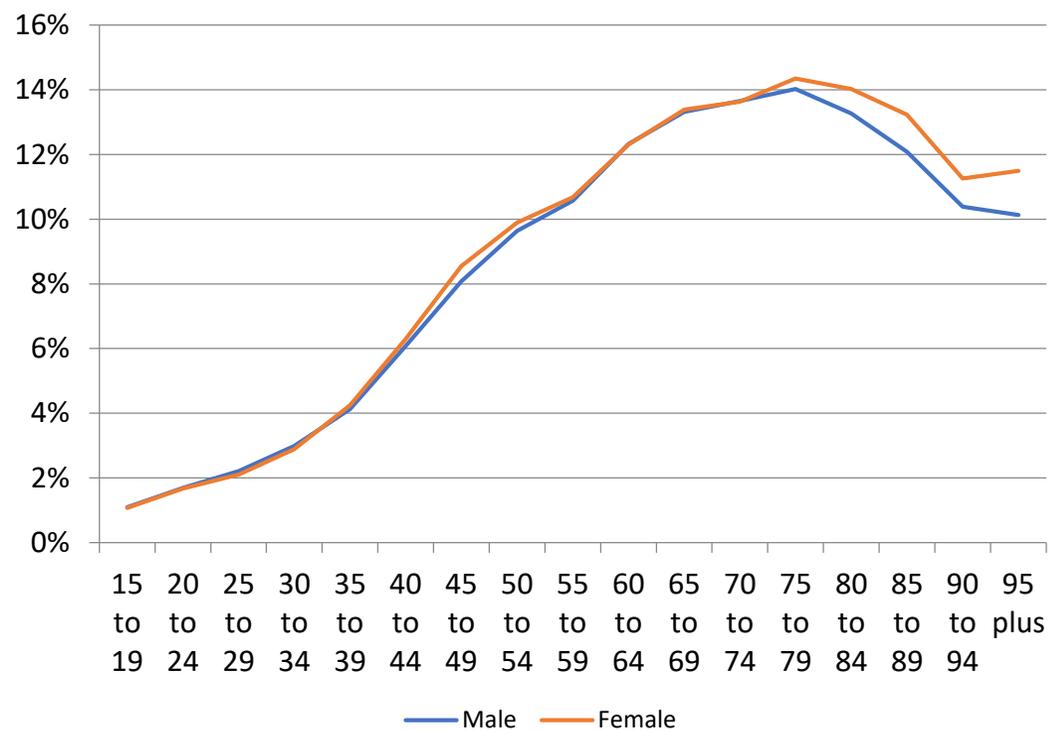
Распределение CSMF по возрасту и полу, а также общая причина (Группа 3)

- Доля мужчин, умерших от травм, выше, чем среди женщин почти в любом возрасте
- Разница является наибольшей в странах с низким уровнем SDI, хотя фактическая доля смертей от травм среди мужчин и женщин является самой высокой в странах с высоким уровнем SDI
 - Это объясняется тем, что в странах с высоким уровнем SDI меньше «конкурирующих» причин смерти (то есть меньше людей умирает от инфекционных и неинфекционных заболеваний)

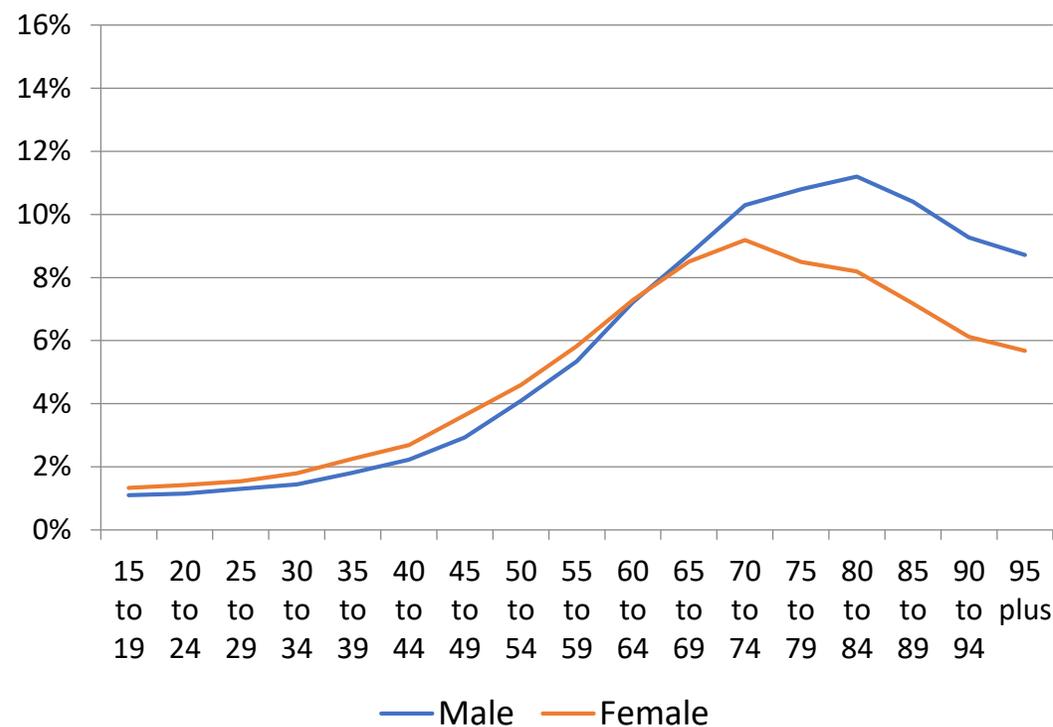


Распределение CSMF по возрасту и полу, а также специфическая причина

ИБС

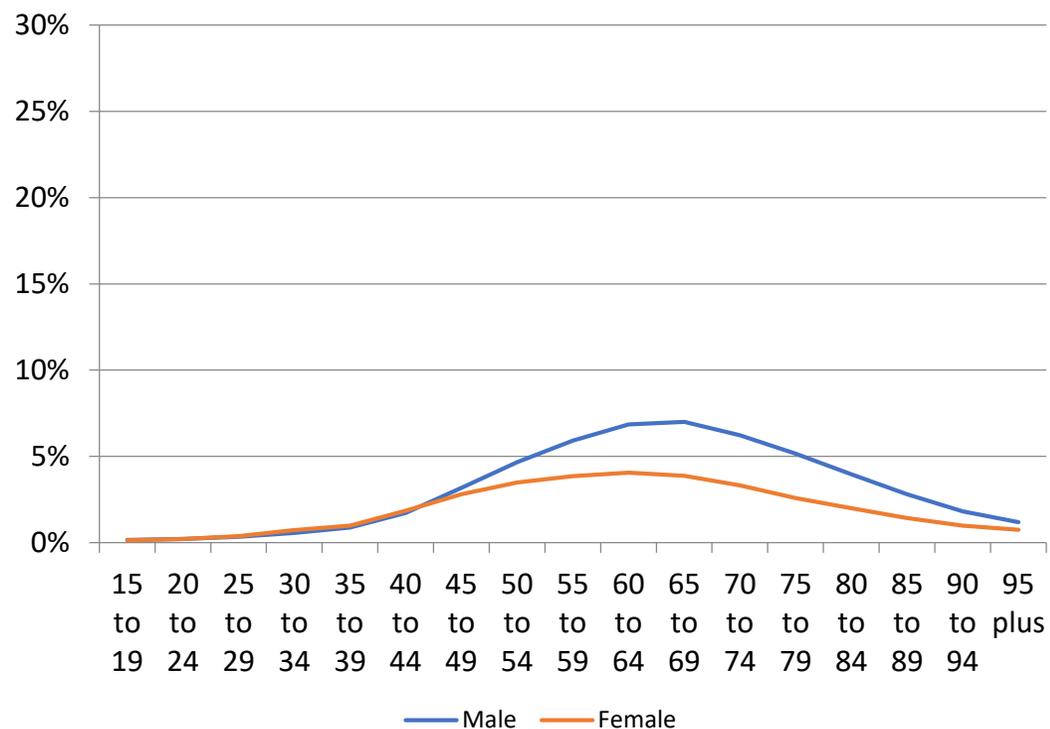


Инсульт

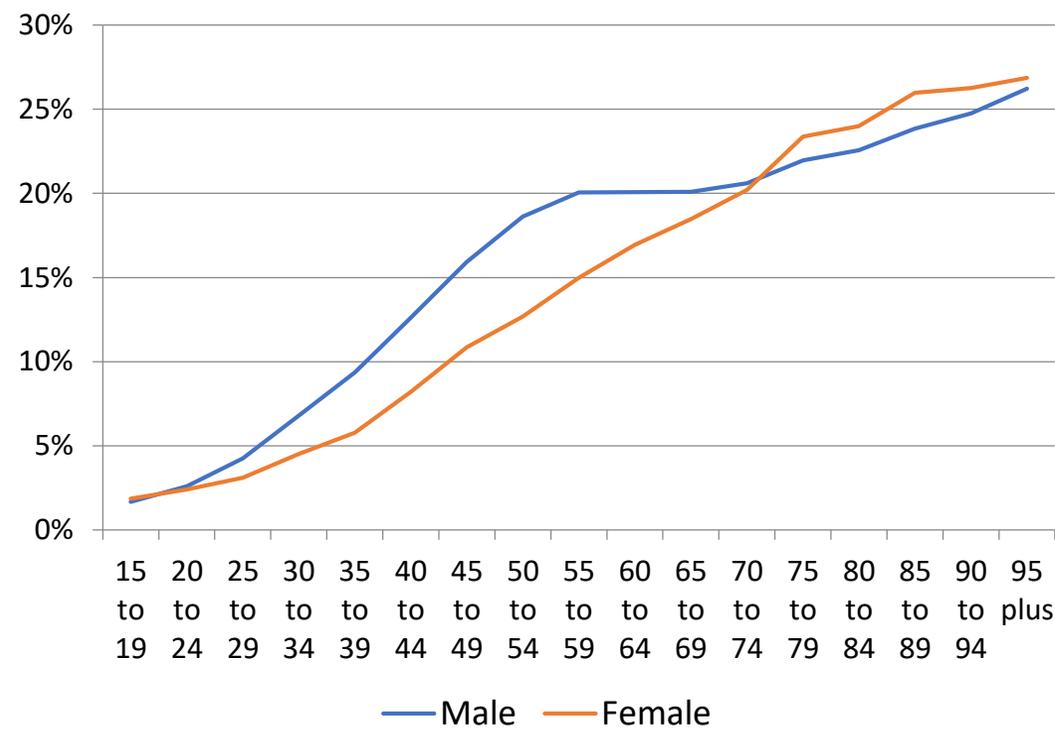


Распределение CSMF по возрасту и полу, а также специфическая причина

Рак легких



Хронические респираторные заболевания



Почему эти **ОСНОВЫ** важны?

Подробный отчет по статистике естественного движения населения не только сообщит о ключевых мерах, но также оценит их достоверность - всегда не забывайте спрашивать себя, *подходит ли это для моей страны или региона?*

Концепции и меры смертности от конкретных причин

Объяснение тенденций в ваших данных о смертности

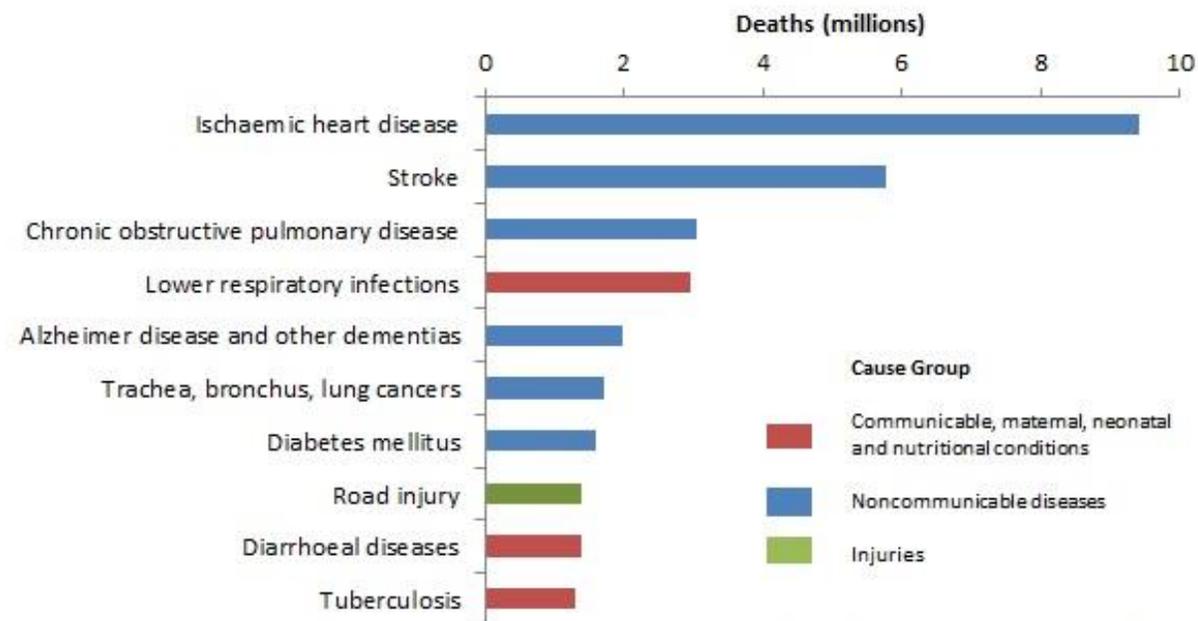
Основные элементы: шаблон отчета по статистике жизнедеятельности

- Система классификации причин смерти (т.е. МКБ-10)
- Опубликованные причины смерти
- Способ установления причины смерти
- **Широкие группы основных причин смерти**
- **Смертность в разбивке по причинам, возрасту и полу**
- **Основные группы причин смерти по данным GBD**
- **Широкие группы естественных причин смерти**
- **Неестественные причины смерти**

Основные причины смерти

- Самый простой способ представить данные о причинах смерти-показать основные причины смерти
- Можно стандартизировать по возрасту, используя показатели смертности от конкретных причин по возрасту и полу, а также методы, описанные ранее.
 - Важно при сравнении между популяциями или с течением времени, в противном случае произойдет смешение возрастных причин

Top 10 global causes of deaths, 2016



Source: Global Health Estimates 2016: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2016. Geneva, World Health Organization, 2018.

Списки таблиц причин

- При представлении данных о причине смерти необходимо выбрать список таблиц
 - Каждый список может быть сопоставлен с кодами МКБ
- Табличные списки (ВОЗ):
 - Общая смертность, сокращенный перечень (103 группы причин)
 - Общая смертность, выборочный список (80)
 - Младенческая и детская смертность, сокращенный (67)
 - Младенческая и детская смертность, выборочный (51)
- Глобальное бремя болезней
 - 300 причин
- Списки причин для вербальной аутопсии

Дезагрегирование причин смерти

- Как мы уже видели, основные причины смерти и риск смерти от различных причин смерти варьируются в зависимости от возраста и пола
- Имеет смысл, что при представлении причин смерти мы всегда должны делать разбивку по возрасту и полу
 - От 4 до 5 возрастных групп могут быть целесообразны-например 0-14, 15-44, 45-64, 65-84, 85+
- Многие политические мероприятия ориентированы на конкретные возрастные группы или на мужчин и женщин

Основные причины смерти в возрасте до 15 лет, Таиланд, 2005 год

Cause of death	% of deaths
Birth asphyxia and birth trauma	12.7
Road traffic accidents	11.6
Drowning	10.0
Low birth weight	9.6
Congenital heart anomalies	6.0
HIV/AIDS	4.1
Anencephaly	3.7
Down syndrome	3.2
Leukaemia	1.6
Other causes	37.3
Total (N)	22,103
<i>Ill-defined*</i>	0.6

* Redistributed across specific causes

Основные причины смерти в возрасте 15-49 лет, Таиланд, 2005 год

Males		Females	
Cause of death	% of deaths	Cause of death	% of deaths
HIV/AIDS	22.6	HIV/AIDS	30.7
Road traffic accidents	19.0	Road traffic accidents	6.5
Cirrhosis of the liver	6.6	Cervix cancer	5.8
Suicide	5.7	Stroke	4.1
Homicide	4.8	Diabetes mellitus	3.6
Stroke	3.9	Suicide	3.3
Liver cancer	3.2	Cirrhosis of the liver	3.0
Ischaemic heart disease	2.7	Liver cancer	2.9
Drowning	2.3	Breast cancer	2.8
Lower respiratory infections	1.9	Nephritis and nephrosis	2.5
Other causes	27.3	Other causes	34.9
Total (N)	83,419	Total (N)	36,503
<i>Ill-defined*</i>	1.7	<i>Ill-defined*</i>	0.3

* Redistributed across specific cause

Основные причины смерти в возрасте 50-74 лет, Таиланд, 2005 год

Males		Females	
Cause of death	% of deaths	Cause of death	% of deaths
Stroke	12.3	Diabetes mellitus	12.3
Ischaemic heart disease	11.1	Stroke	10.5
Liver cancer	7.5	Ischaemic heart disease	9.6
COPD	6.8	Nephritis and nephrosis	5.4
Lung cancer	6.0	Cervix cancer	4.8
Cirrhosis of the liver	5.7	Liver cancer	4.8
Diabetes mellitus	5.4	Lung cancer	3.7
Road traffic accidents	3.1	COPD	3.6
Nephritis and nephrosis	2.9	Hypertensive disease	3.6
Lower respiratory infections	2.5	Cirrhosis of the liver	3.3
Other causes	36.8	Other causes	38.5
Total (N)	98,602	Total (N)	71,902
<i>Ill-defined*</i>	2.5	<i>Ill-defined*</i>	2.3

* Redistributed across specific causes

Основные причины смерти в возрасте 75 лет и старше, Таиланд, 2005 год

Males		Females	
Cause of death	% of deaths	Cause of death	% of deaths
Stroke	15.1	Stroke	19.4
COPD	12.5	Ischaemic heart disease	12.1
Ischaemic heart disease	8.8	Diabetes mellitus	7.3
Lower respiratory infections	5.4	Lower respiratory infections	7.2
Lung cancer	3.8	Nephritis and nephrosis	4.3
Diabetes mellitus	3.7	Hypertensive disease	4.1
Nephritis and nephrosis	3.6	COPD	3.5
Hypertensive disease	3.3	Diarrhoeal diseases	2.6
Cirrhosis of the liver	3.2	Falls	2.6
Tuberculosis	2.8	Liver cancer	1.8
Other causes	37.8	Other causes	35.3
Total (N)	60,146	Total (N)	74,429
<i>Ill-defined*</i>	9.4	<i>Ill-defined*</i>	15.2

* Redistributed across specific causes

Должен ли я представлять исходные данные (с неточным определением) или после перераспределения?

Основные причины смерти (исходные и перераспределенные)

ICD Females				GBD Females			
Rank	% of causes	ICD code	Name of category	Rank	% of causes	GBD classification	Name of category
1	11.3	J18.-	Pneumonia, organism unspecified	1	15.9	cvd_ihd	Ischemic heart disease
2	7.3	I21.-	Acute myocardial infarction	2	12.4	cvd_stroke	Cerebrovascular disease
3	4.2	I11.-	Hypertensive heart disease	3	11.4	lri	Lower respiratory infections
4	4.1	I64.-	Stroke, not specified as haemorrhage or infarction	4	4.6	diabetes	Diabetes mellitus
5	3.5	E11.-	Non-insulin-dependent diabetes mellitus	5	4.4	ckd	Chronic kidney disease
6	3.2	I25.-	Chronic ischaemic heart disease	6	3.3	neo_breast	Breast cancer
7	3.1	C50.-	Malignant neoplasm of breast	7	3.2	cvd_htn	Hypertensive heart disease
8	3.1	E14.-	Unspecified diabetes mellitus	8	3.1	tb	Tuberculosis
9	2.9	A16.-	Respiratory tuberculosis, not confirmed bacteriologically or histologically	9	2.3	neuro_dementia	Alzheimer disease and other dementias
10	2.6	I61.-	Intracerebral haemorrhage	10	2.2	resp_copd	Chronic obstructive pulmonary disease
11	2.3	I46.-	Cardiac arrest	11	2.1	cong	Congenital birth defects
12	2.0	I50.-	Heart failure	12	1.8	resp_asthma	Asthma
13	1.9	I10.-	Essential (primary) hypertension	13	1.6	neonatal_sepsis	Neonatal sepsis and other neonatal infections
14	1.8	R54.-	Senility	14	1.5	neonatal_preterm	Neonatal preterm birth complications
15	1.6	I51.-	Complications and ill-defined descriptions of heart disease	15	1.5	neo_lung	Tracheal, bronchus, and lung cancer
16	1.4	I67.-	Other cerebrovascular diseases	16	1.3	neo_colorectal	Colon and rectum cancer
17	1.4	R99.-	Other ill-defined and unspecified causes of mortality	17	1.1	neo_cervical	Cervical cancer
18	1.4	A41.-	Other septicaemia	18	1.1	inj_trans_road	Road injuries
19	1.3	J44.-	Other chronic obstructive pulmonary disease	19	1.0	neo_other	Other neoplasms
20	1.3	N18.-	Chronic renal failure	20	1.0	diarrhea	Diarrheal diseases

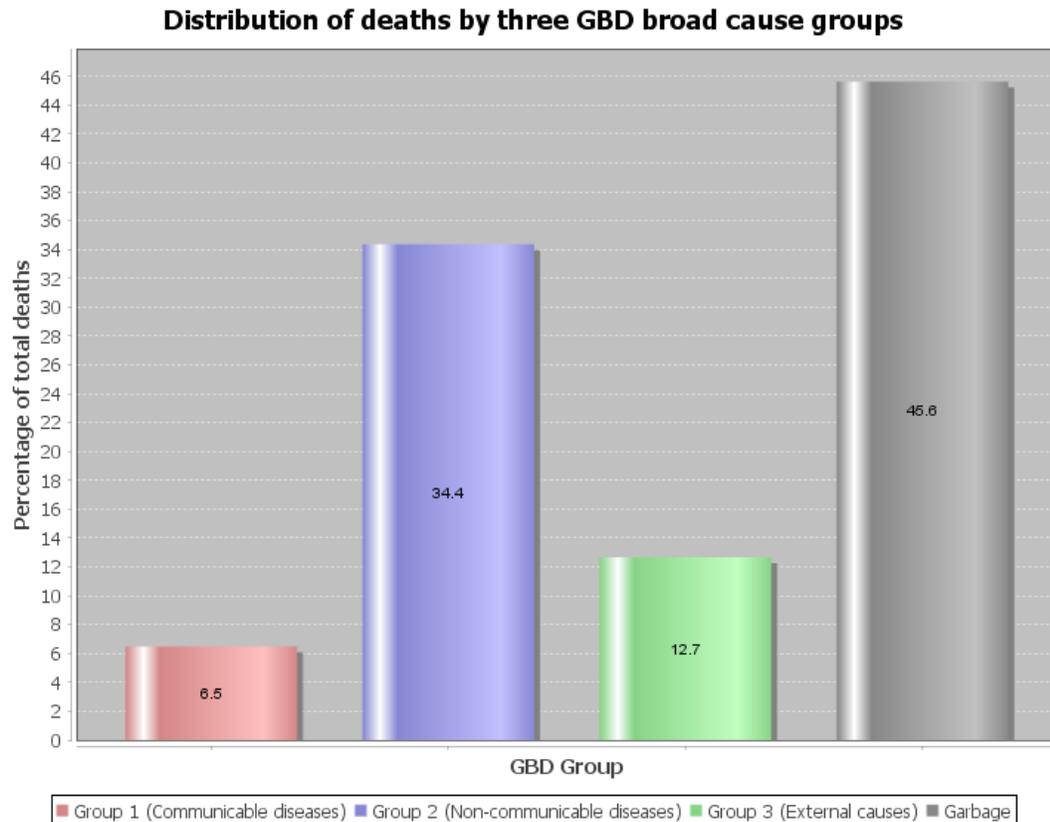
Представление основных причин смерти в отчете по статистике естественного движения населения

Лаборатория данных

Лаборатория данных: Создайте свои графики/таблицы широкого распределения смерти

Total deaths distributed into ICD chapters					
ICD chapter	Description	ICD code range	Total deaths	% of total deaths	Total unusable causes
1	Chapter I: Certain infectious and parasitic diseases	A00-B99	290	1.0	97
2	Chapter II: Neoplasms	C00-D48	8,957	29.6	554
3	Chapter III: Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism	D50-D89	59	0.2	21
4	Chapter IV: Endocrine, nutritional and metabolic diseases	E00-E90	1,061	3.5	26
5	Chapter V: Mental and behavioural disorders	F00-F99	1,150	3.8	36
6	Chapter VI: Diseases of the nervous system	G00-G99	1,293	4.3	78
7	Chapter VII: Diseases of the eye and adnexa	H00-H59	1	0.0	1
8	Chapter VIII: Diseases of the ear and mastoid process	H60-H95	3	0.0	2
9	Chapter IX: Diseases of the circulatory system	I00-I99	10,541	34.8	2,632
10	Chapter X: Diseases of the respiratory system	J00-J99	2,723	9.0	748
11	Chapter XI: Diseases of the digestive system	K00-K93	940	3.1	170
12	Chapter XII: Diseases of the skin and subcutaneous tissue	L00-L99	92	0.3	3
13	Chapter XIII: Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue	M00-M99	251	0.8	78
14	Chapter XIV: Diseases of the genitourinary system	N00-N99	435	1.4	87
15	Chapter XV: Pregnancy, childbirth and the puerperium	O00-O99	7	0.0	0
16	Chapter XVI: Certain conditions originating in the perinatal period	P00-P96	151	0.5	11
17	Chapter XVII: Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities	Q00-Q99	181	0.6	0
18	Chapter XVIII: Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified	R00-R99	119	0.4	97
19	Chapter XIX: Injury, poisoning and certain other consequences of external causes	S00-T98	0	0.0	0
20	Chapter XX: External causes of morbidity and mortality	V01-Y98	2,025	6.7	162
21	Chapter XXI: Factors influencing health status and contact with health services	Z00-Z99	0	0.0	0
22	Chapter XXII: Codes for special purposes	U00-U85	0	0.0	0
Total			30,279	100.0	4,803

Лаборатория данных: Создайте свои графики/таблицы широкого распределения смерти



- Группа 1
 - МКБ-10:A00-B99, G00-G04, N70-N73, J00-J06, J10-J18, J20-J22, H65-H66, O00-O99, P00-P96, E00-E02, E40-E46, E50, D50-D53, D64.9, E51-64
- Группа 2
 - МКБ-10:C00-C97, D00-D48, D55-d64 с (минус D 64.9) D65-D89, E03-E07, E10-E16, E20-E34, E65-e88 серия, кузова F01-F99, Гомс G06-G98, h00 автомобиля-H61, H68-шоссе 93, i00 имеют—И99, J30—J98, K00-K92, N00-N64 на данный момент, H75-N98, L00-L98, M00-M99, Q00-Q99
- Группа 3
 - МКБ-10: V01-Y89

Общие советы по повышению эффективности таблиц основных причин смерти

- Убедитесь, что общее число смертей фиксируется
- Составляйте отчеты отдельно для мужчин и женщин, а также по группе с большими возрастными интервалами (по мере возможности)
- Списки сопоставимы только в том случае, если они используют один и тот же уровень категоризации. Рекомендуется использовать Общий список смертности 1
- Всегда целесообразно указывать долю смертей, касательно которых были известны данные о причинах смерти («все другие причины»)
- Всегда сообщайте о доле случаев смерти, по которым отсутствуют данные о причинах смерти, или если причина смерти была определена неверно

Лаборатория данных: Создайте свои таблицы основных причин смерти (*пример страны с данными низкого качества*)

Table 17: Causes of death (number and percent distribution) by ICD-10 chapter and sex: 2009-2013

Leading Causes of Death (all ages)	Males	Females	Total	Percent distribution (both sexes)*
Diseases of the circulatory system	98	68	166	34.9
Neoplasms	56	30	86	18.1
Endocrine, nutritional and metabolic diseases	35	31	66	13.9
External causes of morbidity and mortality	43	9	52	10.9
Diseases of the respiratory system	25	22	47	9.9
Diseases of the digestive system	10	9	19	4.0
Diseases of the genitourinary system	7	8	15	3.2
Certain infectious and parasitic diseases	3	8	11	2.3
Certain conditions originating in the perinatal period	2	3	5	1.1
Symptoms, signs & abnormal findings	17	9	26	-
All other causes	5	4	9	1.9
Total	301	201	502	100.0

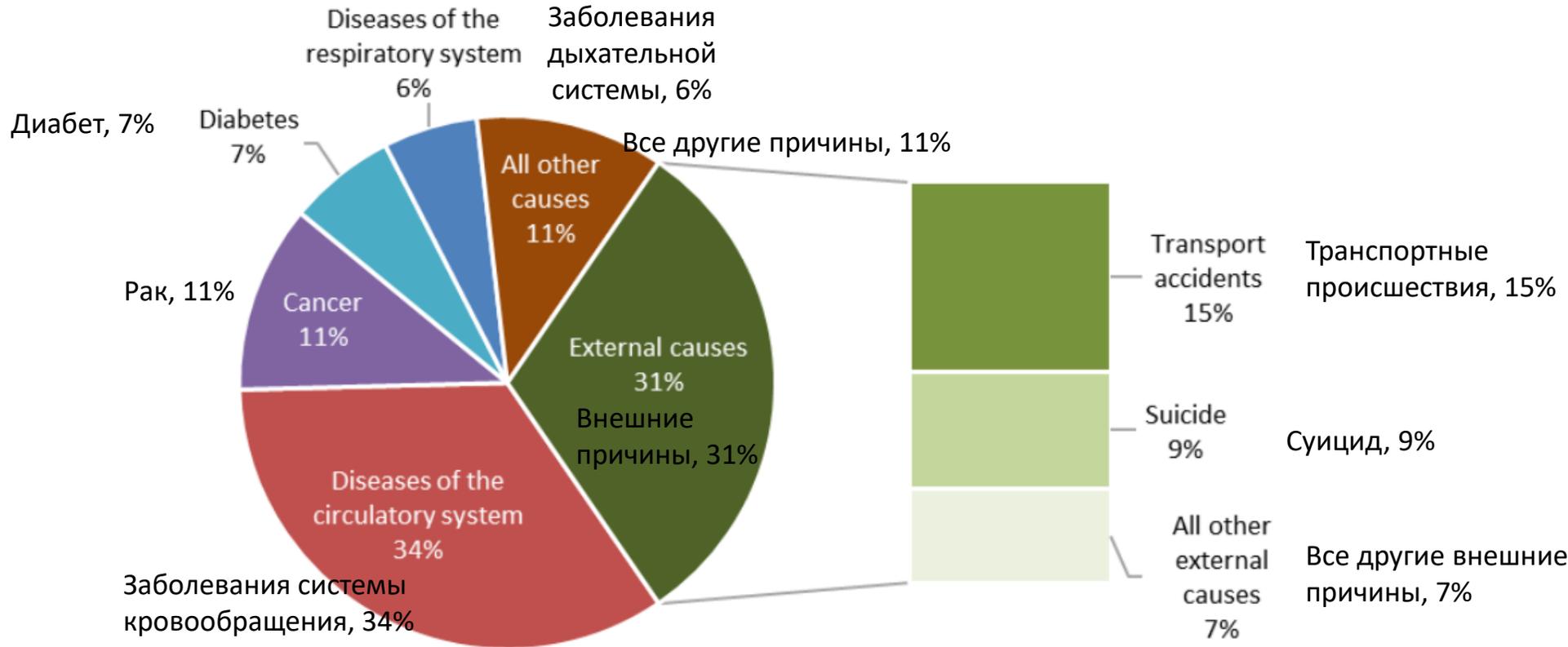
*Excludes 26 ill-defined deaths.

Источник: Отчет о статистике естественного движения населения Островов Кука за 1999-2013 годы

Лаборатория данных: Создайте график, показывающий основные причины

Figure 13: Mortality in adults aged 15-59: main causes of death, % distribution: 2009 – 2013

Рисунок 13: Смертность среди взрослых в возрасте 15–59 лет: основные причины смерти, %: 2009-2013 гг.



Источник: Отчет о статистике естественного движения населения Островов Кука за 1999-2013 годы

Лаборатория данных: Создайте одну или две таблицы для указания конкретных причин

How many females died from breast cancer in 2007?

In 2007, breast cancer was the second most common cause of cancer deaths of females, with 2,680 females dying from the disease (Table 3.1). This means that on average, 7 females in Australia died from breast cancer every day in 2007.

The age-standardised mortality rate for breast cancer was 22 per 100,000. Moreover, deaths from breast cancer accounted for 16% of deaths from cancer in females and for 4% of deaths from any cause in females.

Table 3.1: The five most common types of cancer death, females, Australia, 2007

Cancer type (ICD-10 codes)	Number of deaths	Percentage of all cancer deaths in females	Percentage of all deaths in females	Age-standardised rate ^(a)	95% confidence interval
Lung (C33–C34)	2,911	16.8	4.3	24.0	23.1–24.9
Breast (C50)	2,680	15.5	4.0	22.1	21.2–22.9
Bowel (C18–C20)	1,856	10.7	2.8	14.6	13.9–15.3
Total lymphoid cancers (C81–C85, C88, C90, C91)	1,129	6.5	1.7	8.8	8.3–9.3
Unknown primary site (C77–C80)	1,097	6.3	1.6	8.5	8.0–9.1
All cancers ^(b)	17,322	100.0	25.7	139.1	137.0–141.2

(a) Standardised to the Australian population as at 30 June 2001 and expressed per 100,000 females.

(b) Includes cancers coded in ICD-10 as C00–C97, D45, D46, D47.1 and D47.3.

Source: AIHW National Mortality Database.

Расширенный анализ смертности

Лаборатория данных

Сочетание нескольких причин смерти

- Нас обычно интересует основная причина смерти
- Медицинские заключения также фиксируют другие причины смерти (часто называемые промежуточными или способствующими причинами смерти)
- Повышение интереса и актуальности для изучения эпидемиологического перехода
- Целесообразно при планировании медицинских услуг для устранения промежуточных и непосредственных причин
 - Исследуйте естественную историю болезни и причинные пути, ведущие к смерти
 - Особенно целесообразно при хронических заболеваниях с несколькими сопутствующими патологическими процессами
 - Измерьте частоту ассоциаций между различными условиями
 - Оценка согласованности методов сертификации и кодирования из различных источников

Диагностическая «мода» - сочетание нескольких причин смерти

- Австралия - увеличение числа сообщений о диабете в Части I MCCOD (медицинское свидетельство о смерти), где также сообщается о сердечно-сосудистых заболеваниях (ИБС или инсульт).
 - Предыдущие отчеты в Части II (связанная причина)
 - Диабет - это истинная причина смерти, если о нем сообщается в Части I, а сердечно-сосудистые заболевания - это истинная причина смерти, если о диабете сообщается в Части II.
- Если бы соотношение диабета, о котором сообщается в части I по сравнению с Частью II, оставалось стабильным с 1999 по 2006 год, **диабет как истинная причина смерти** в 2006 году был бы **на 12% ниже**, чем показывала официальная статистика (Адэйр и Рао, 2010 год)

Тенденция диабета регистрируется в Части I вместе с ССЗ

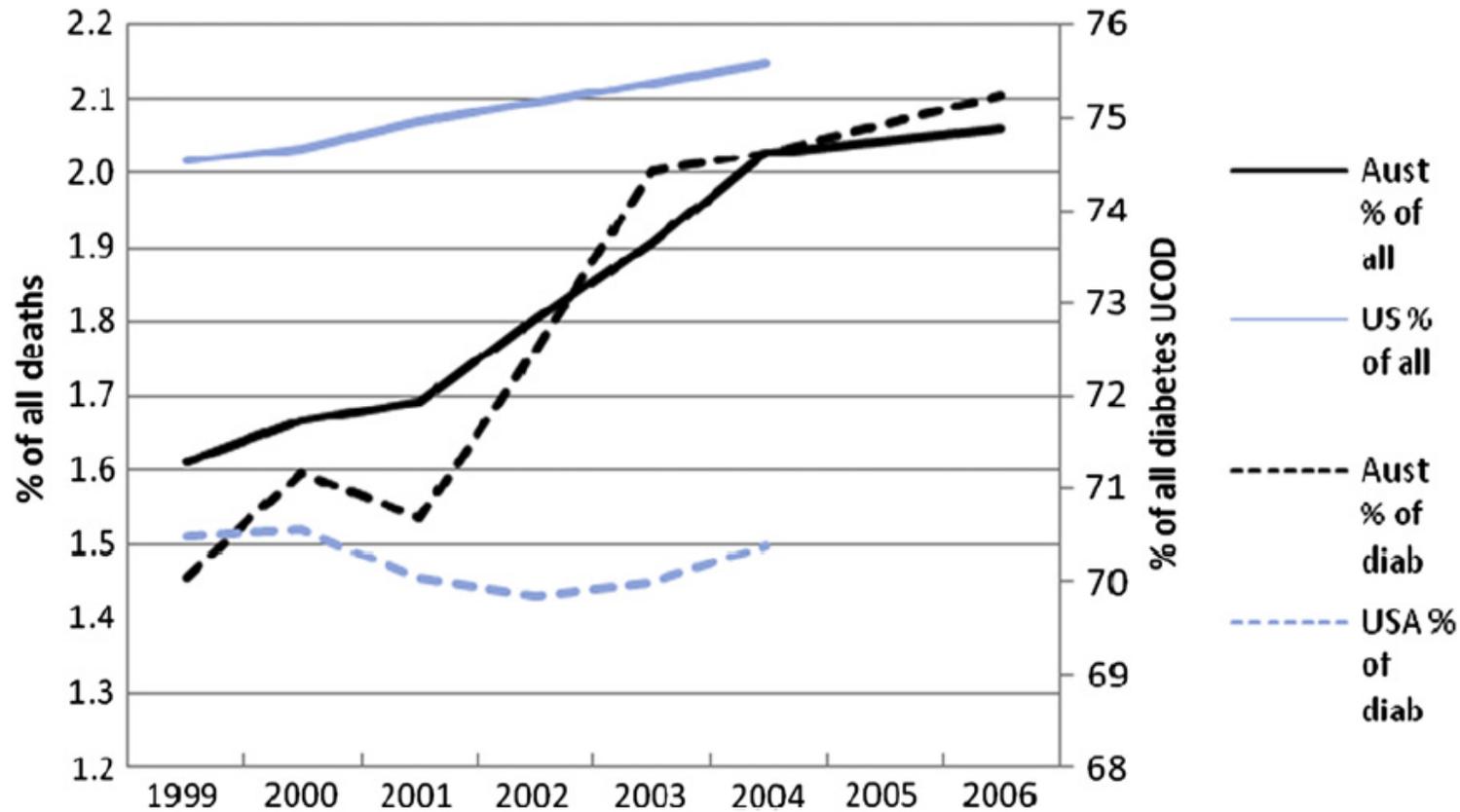
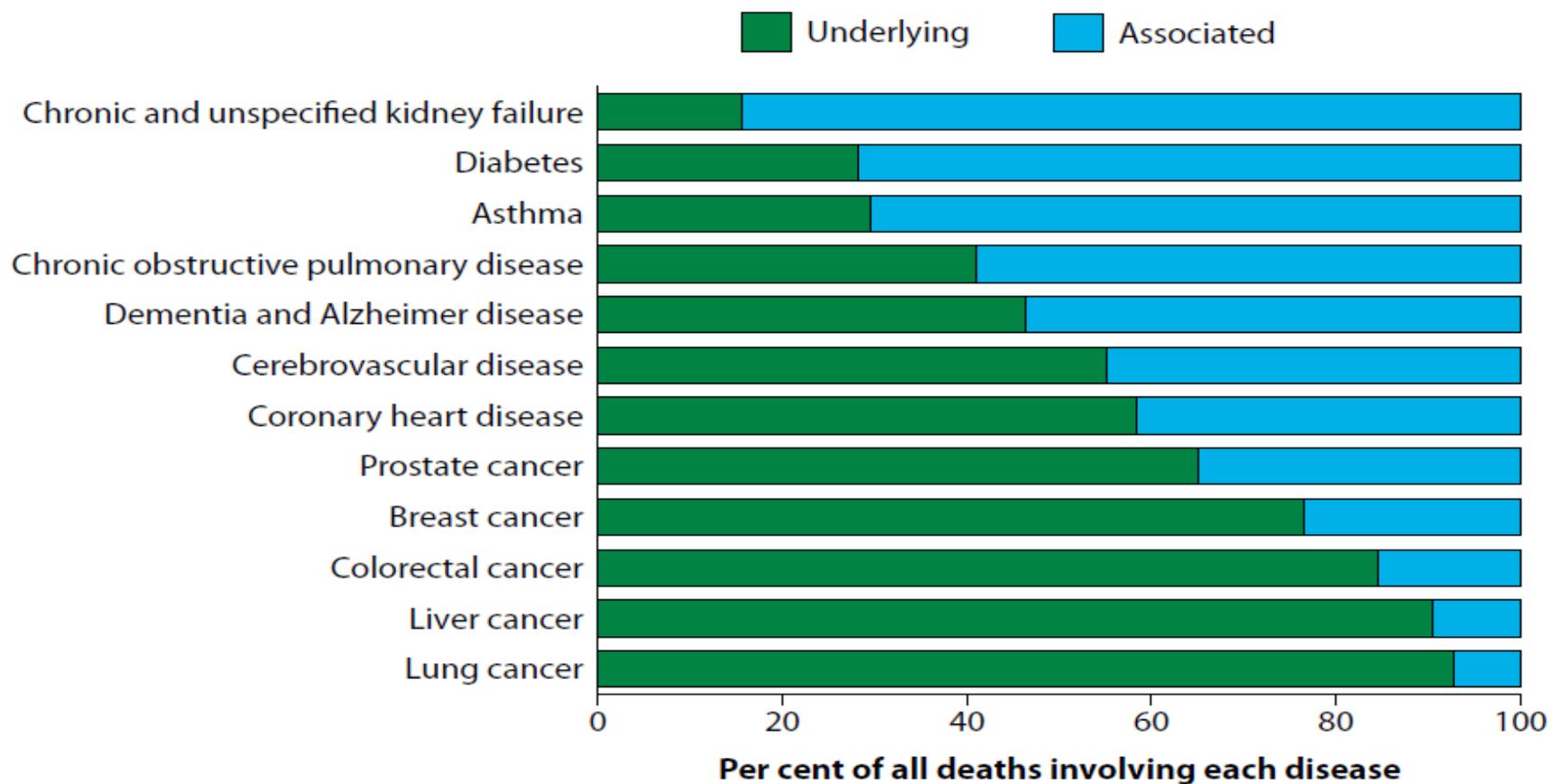


Fig. 1. Diabetes UCOD with CVDs also reported in Part I: % of all deaths and % of all diabetes UCOD, Australia and USA, 1999–2006.

Figure 3.3



Notes

1. Deaths registered in 2011 are based on the preliminary version of cause of death data and are subject to further revision by the ABS.
2. Underlying refers to deaths with the disease recorded as the underlying cause of death, regardless of whether the disease was also recorded as an associated cause of death. Associated refers to deaths with the disease recorded only as an associated cause of death.

Source: AIHW National Mortality Database.

Selected chronic diseases as underlying and associated causes of death, 2011 (per cent)

Table 4.16: Number and percentage of deaths selected as underlying or reported as immediate or contributing causes of death, 2014

Causes of death (ICD-10)	Underlying rank	Number of deaths			Percentage of any mention		
		Underlying	Immediate or contributing	Total recorded	Underlying	Immediate or contributing	Total recorded
Tuberculosis (A15-A19)**	1	37 878	16 766	54 644	69,3	30,7	100,0
Cerebrovascular diseases (I60-I69)	2	23 088	10 393	33 481	69,0	31,0	100,0
Diabetes mellitus (E10-E14)	3	22 747	3 542	26 289	86,5	13,5	100,0
Influenza and pneumonia (J09-J18)	4	22 035	22 961	44 996	49,0	51,0	100,0
Human immunodeficiency virus [HIV] disease (B20-B24)	5	21 938	928	22 866	95,9	4,1	100,0
Other forms of heart disease (I30-I52)	6	21 339	30 238	51 577	41,4	58,6	100,0
Hypertensive diseases (I10-I15)	7	17 770	30 368	48 138	36,9	63,1	100,0
Intestinal infectious diseases (A00-A09)	8	14 472	5 997	20 469	70,7	29,3	100,0
Other viral diseases (B25-B34)	9	13 996	11 925	25 921	54,0	46,0	100,0
Chronic lower respiratory diseases (J40-J47)	10	12 096	5 902	17 998	67,2	32,8	100,0

Благодарственное слово

- Семинар по анализу данных и составлению отчетов для CRV (регистрации актов гражданского состояния и статистики естественного движения населения) в Азиатско-Тихоокеанском регионе (январь и апрель 2019 года), разработанный Чалапати Рао и Рене Сорчик, ЭСКАТО
- ANACONDA Plus (май 2018), разработанный Тимом Адером и Николя Ричардс, Университет Мельбурна, в рамках инициативы Bloomberg Philanthropies D4H