

Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ»

Ш.М.Мойынбаева

ПРИМЕНЕНИЕ DALY В ОЦЕНКЕ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
(НИЗ)

Сборник лекции для магистрантов и докторантов
по образовательной программе «Общественное здравоохранение»

Алматы, 2025

Аннотация

Учебно-методический сборник лекций «Введение в концепцию DALY и оценку бремени заболеваний» предназначен для магистрантов и докторантов образовательной программы «Общественное здравоохранение».

Пособие раскрывает современный подход к количественной оценке состояния здоровья населения с использованием показателя DALY (Disability-Adjusted Life Years) - лет жизни, скорректированных по инвалидности, который является универсальным интегральным индикатором бремени заболеваний.

В лекциях представлены теоретические основы показателя DALY, структура его компонентов (YLL и YLD), алгоритмы расчёта, примеры практического применения, а также методические рекомендации по использованию DALY в оценке эффективности профилактических программ и планировании приоритетов здравоохранения.

Учебный материал разработан на основе методического пособия «Применение DALY в оценке приоритетов здравоохранения для планирования стратегии профилактики неинфекционных заболеваний» (Алматы, 2025), и адаптирован для академического обучения с учётом специфики национальной системы здравоохранения Республики Казахстан.

© Мойынбаева Ш.М., 2025

ЛЕКЦИЯ 4. ПРИМЕНЕНИЕ DALY В ОЦЕНКЕ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (НИЗ)

Цель лекции

Рассмотреть применение показателя DALY (Disability-Adjusted Life Years) для оценки бремени неинфекционных заболеваний (НИЗ) на популяционном уровне, научиться интерпретировать результаты расчётов для сердечно-сосудистых заболеваний, инсульта и сахарного диабета 2 типа.

Неинфекционные заболевания (НИЗ) в последние десятилетия стали главной причиной потерь здоровья и преждевременной смертности во всём мире. По данным проекта Global Burden of Disease (GBD 2019), на их долю приходится свыше 70 % всех утраченных лет здоровой жизни (DALY). Среди ведущих причин доминируют сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), инсульт и сахарный диабет 2 типа. Эти болезни развиваются медленно, но приводят к длительной инвалидности, потере трудоспособности и высоким расходам на лечение. Поэтому именно для НИЗ показатель DALY (Disability-Adjusted Life Years) является самым информативным инструментом оценки бремени заболеваний, так как он объединяет влияние смертности и хронической инвалидизации в едином численном выражении.

Расчёт DALY основан на двух составляющих: годах жизни, потерянных из-за преждевременной смерти (YLL) и годах, прожитых с инвалидностью (YLD). Для хронических заболеваний эти данные берутся из национальной статистики по смертности, регистров заболеваемости и международных источников (например, базы IHME GBD 2019). Стандартные значения ожидаемой продолжительности жизни и коэффициентов утраты трудоспособности (Disability Weights, DW) позволяют проводить сопоставимые расчёты для разных стран и регионов.

Рассмотрим примеры расчёта. Для сердечно-сосудистых заболеваний, например, ишемической болезни сердца, если в определённой возрастной группе зарегистрировано 1 200 смертей в среднем в 55 лет при ожидаемой продолжительности жизни 75 лет, потери по компоненте YLL составят 24 000 лет ($1\,200 \times 20$). Добавив годы, прожитые с болезнью - 15 000 случаев при $DW = 0,10$ — получаем ещё 1 500 лет (YLD). Итого, суммарное бремя болезни достигает 25 500 DALY. Это означает, что только в одной возрастной группе ежегодно теряется 25 500 здоровых лет жизни из-за ССЗ.

Для инсульта потери обычно ещё выше, так как заболевание нередко приводит к тяжёлой инвалидности. Если 600 человек умирают в 50 лет, потери по смертности (YLL) составят 15 000 лет, а последствия болезни у 2 000 переживших инсульт пациентов ($DW = 0,47$) добавляют ещё около 940 YLD. В итоге совокупный показатель — 15 940 DALY, что показывает колоссальный ущерб здоровью и необходимость активных мер по контролю артериальной гипертензии и реабилитации пациентов.

При сахарном диабете 2 типа структура DALY несколько иная: преждевременная смертность невысока, но длительная жизнь с осложнениями приводит к значительным потерям по YLD. Если в популяции 10 000 пациентов с осложнённым диабетом ($DW = 0,17$) и 200 смертей в 60 лет, то общее бремя составит около 4 700 DALY, из которых почти две трети приходится на годы, прожитые с инвалидизирующими осложнениями - ретинопатией, нефропатией, невропатией. Таким образом, в отличие от инсульта или ССЗ, при диабете основная часть потерь связана с хроническими функциональными ограничениями, а не со смертностью.

Сравнение этих трёх заболеваний показывает, насколько различается структура потерь здоровья: при ССЗ и инсульте доминирует преждевременная смерть (высокие YLL), тогда как при диабете - длительная инвалидизация (высокие YLD). Это различие имеет важное значение для планирования профилактики: если в первом случае приоритетом становится ранняя диагностика и контроль артериального давления, то во втором - долгосрочное наблюдение, коррекция факторов риска и обеспечение лекарственной терапии.

Применение DALY в Казахстане открывает широкие возможности для анализа и планирования программ борьбы с НИЗ. С помощью этого показателя можно объективно оценить вклад каждой болезни в общие потери здоровья, определить региональные различия, а также отслеживать результаты национальных программ — например, ГП «Здоровая нация» и целевых индикаторов по Цели устойчивого развития 3.4 («Снижение преждевременной смертности от НИЗ на 1/3 к 2030 году»). Кроме того, данные DALY применяются для расчёта экономической эффективности (ICER, cost-effectiveness) и приоритизации инвестиций в здравоохранении.

Таким образом, показатель DALY не просто демонстрирует тяжесть хронических заболеваний, а позволяет количественно оценить эффект профилактики, программ скрининга и диспансеризации. Его использование делает управление здравоохранением более доказательным и ориентированным на реальные потребности населения, что особенно важно для Казахстана в условиях роста распространённости сердечно-сосудистых и эндокринных заболеваний.

Интерпретация результатов и сравнительный анализ

Сравнение показателей DALY позволяет выделить приоритетные направления политики здравоохранения.

В таблице представлены усреднённые значения (условный пример):

Заболевание	YLL	YLD	DALY	Основной вклад
ССЗ	24 000	1 500	25 500	Преждевременная смертность
Инсульт	15 000	940	15 940	Смертность и инвалидность
СД2	3 000	1 700	4 700	Хроническая инвалидизация

Вывод:

Наибольшее бремя здоровья создают ССЗ и инсульт, тогда как при диабете

вклад в DALY вносит преимущественно YLD. Это определяет разные подходы к профилактике:

- для ССЗ - снижение смертности через раннюю диагностику и лечение гипертонии;
- для СД2 - контроль гликемии и предупреждение осложнений.

Практическое значение DALY для профилактики НИЗ в Казахстане

Применение DALY в национальной системе здравоохранения позволяет:

- ❖ количественно оценивать вклад каждого заболевания в общие потери здоровья;
- ❖ планировать распределение ресурсов по региональным приоритетам;
- ❖ определять цели и индикаторы национальных программ по борьбе с НИЗ (ГП «Здоровая нация», ЦУР 3.4);
- ❖ проводить мониторинг эффективности мероприятий по скринингу, диспансеризации и обучению пациентов.

Внедрение DALY-анализа в региональные планы здоровья (например, через информационные платформы E-Health и IHME Compare) способствует принятию доказательных решений и рациональному использованию бюджетных средств [4].

Контрольные вопросы

1. Почему показатель DALY особенно важен для оценки НИЗ?
2. Какие источники данных необходимы для расчёта DALY по хроническим заболеваниям?
3. Каковы отличия вклада YLL и YLD при ССЗ, инсульте и СД2?
4. Как использование DALY влияет на формирование приоритетов в здравоохранении?
5. Какие перспективы внедрения DALY-анализа существуют в Казахстане?

Рекомендуемая литература

1. Murray C.J.L., Lopez A.D. The Global Burden of Disease: A Comprehensive Assessment of Mortality and Disability. Harvard Univ. Press, 1996.
2. GBD 2019 Risk Factors Collaborators. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019. Lancet. 2020; 396(10258): 1223–1249. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30752-2
3. Salomon J.A. et al. Disability Weights for the Global Burden of Disease 2019. Lancet Glob Health. 2023; 11(1): e120–e133. DOI: 10.1016/S2214-109X(22)00400-1
4. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). GBD Compare Tool. Seattle, 2023. URL: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>