

## Метаданные показателя ЦУР

### (Гармонизированный шаблон метаданных - версия формата 1.0)

#### **0. Информация о показателе**

##### **0.a. Цель**

Цель 3: Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте

##### **0.b. Задача**

3.3. К 2030 году положить конец эпидемиям СПИДа, туберкулеза, малярии и тропических болезней, которым не уделяется должного внимания, и обеспечить борьбу с гепатитом, заболеваниями, передаваемыми через воду, и другими инфекционными заболеваниями

##### **0.c. Показатель**

Показатель 3.3.4 Заболеваемость гепатитом В на 100 000 человек

##### **0.d. Ряд**

Не применимо.

##### **0.e. Обновление данных**

2021-04-01

##### **0.f. Связанные показатели**

##### **0.g. Международные организации, ответственные за глобальный мониторинг**

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ)

#### **1. Данные представлены**

##### **1.a. Организация**

---

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ)

#### **2. Определения, концепции и классификации**

##### **2.a. Определения и концепции**

---

Определение:

Этот показатель измеряется косвенно через долю детей в возрасте 5 лет, у которых развилась хроническая инфекция ВГВ (т. е. доля детей с положительным результатом теста на маркер инфекции, называемый поверхностным антигеном гепатита В [HBsAg]).

Поверхностный антиген гепатита В: белок оболочки вируса. Положительный тест на HBsAg указывает на активную инфекцию HBV. Иммунный ответ на HBsAg обеспечивает основу для иммунитета против HBV, а HBsAg является основным компонентом HepВ.

Основные понятия:

По клиническим признакам невозможно отличить гепатит В от гепатита, вызванного другими вирусными агентами, поэтому необходимо лабораторное подтверждение диагноза. Поверхностный антиген гепатита В является наиболее распространенным тестом на гепатит В. Присутствие HBsAg в сыворотке указывает на то, что пациент заразился ВГВ-инфекцией. Измерение уровней HBsAg стандартизировано в МЕ/мл. Тест используется для выявления лиц, подверженных риску распространения заболевания. HBsAg, антиген оболочки вируса HBV, продуцируется в больших количествах в цитоплазме инфицированных клеток и продолжает продуцироваться у пациентов с

хронической активной инфекцией HBV. Документально подтвержденный положительный результат на HBsAg в сыворотке в течение 6 и более месяцев свидетельствует о хроническом ВГВ с низкой вероятностью последующего спонтанного разрешения.

## 2.b. Единица измерения

---

Распространенность поверхностного антигена гепатита В у детей в возрасте до пяти лет (доля с хронической инфекцией)

## 2.c. Классификации

### 3. Тип источника данных и метод сбора данных

#### 3.a. Источники данных

---

Систематический поиск статей, опубликованных в период с 1 января 1965 г. по 30 октября 2018 г. в базах данных Embase, PubMed, Global Index Medicus, Popline и Web of Science.

После полного обзора текста мы извлекли данные из каждого исследования, используя следующие переменные: характеристики исследования (даты исследования и сбора образцов, место проведения исследования, т. е. город, субнациональный [район, регион, штат или провинция в стране] или национальный уровень), характеристики участников (возрастной диапазон, пол, год и группа населения), а также распространенность маркера ВГВ, тип лабораторных тестов и количество участников, на которых основывалась распространенность маркера ВГВ.

Данные подходящих статей были введены в банк данных Microsoft EXCEL® и/или Distiller двумя рецензентами независимо. Была извлечена информация об имени автора, годе, возрасте, поле, маркере, использованном лабораторном тесте, количестве проверенных лиц, распространенности каждого маркера, группе населения (население в целом, медицинские работники или доноры крови) и были ли представлены данные для города, субнационального (область, регион, штат или провинция в стране) или национального уровня, о ВВП на душу населения. В дополнение к HBsAg был зарегистрирован HBeAg, выявленный у отдельных лиц, когда также сообщалось о HBsAg. Для записи информации о методологическом качестве и предвзятости исследования, вызванной нерепрезентативностью, использовалась дополнительная переменная: выборки, которые могут быть репрезентативными для указанной страны/района, были закодированы как 0, а другим, например, удобным выборкам в определенных общинах или племенах в стране, был присвоен 1, дополненный информацией. Риск предвзятости/нерепрезентативности информации учитывался, если среди населения не было ни медицинских работников, ни доноров крови (см. описание ниже). Далее подробно описываются переменные, извлеченные из исследований, и сделанные предположения:

1. Автор, Дата

2. Год начала/окончания проведения исследования: были извлечены годы начала и окончания проведения исследования. Если эта информация не была доступна в исследованиях, мы прибегали к обычно используемому предположению, что

исследование было проведено за два года до года публикации (например, автор, 2000 г., год проведения исследования: 1998 г.).

3. Пол: были извлечены значения, характерные для каждого пола. Если давалась только обобщенная оценка, то в графе дополнительная информация указывалась доля женщин в исследовании.

4. Возраст на момент начала/окончания: была извлечена наиболее конкретная возрастная группа, по которой были представлены данные. Если возрастная группа, на которой основывалось значение параметра, была недоступна, предположения делались на основе контекста исследования. Таким образом, в случае отсутствия информации о возрастных группах в исследуемой популяции применялось следующее:

a. Если исследование проводилось среди населения в целом без дополнительных уточнений и если была предоставлена только одна оценка распространенности, то возрастная группа считалась 0-85 лет. Впоследствии если начальный и последний возрастные пороги отсутствуют, нижнее значение для младшей возрастной группы составляет 1 год, верхнее значение для старших возрастных групп составляет 85 лет.

b. Если исследование проводилось среди взрослого населения, но возрастной диапазон не указан, возрастной группой считается 17-65 лет.

c. Если исследование проводилось среди школьников, но возрастной диапазон не указан, возрастной группой считается 5-15 лет.

d. Если исследование проводилось среди беременных женщин, но возрастной диапазон не указан, возрастной группой считается 15-49 лет (репродуктивный возраст).

e. Если исследование проводилось среди доноров крови, но возрастной диапазон не указан, возрастной группой считается 17-65 лет.

f. Если исследование проводилось среди призывников или солдат, но возрастной диапазон не указан, возрастной группой считается 18-45 лет.

g. Если исследование проводилось среди трудоспособного населения, но возрастной диапазон не указан, возрастной группой считается 16-65 лет.

5. Распространенность HBsAg: была извлечена наиболее конкретная оценка распространенности, полученная из данных (определяемая по распространенности по возрасту/полу/году). В файле извлечения данных использовались отдельные строки для каждого маркера (например, одна строка для HBeAg и одна строка для HBsAg, даже если исследовательская группа/публикация были одинаковыми).

6. Распространенность HBeAg (необязательный маркер): наиболее конкретная оценка распространенности (определяемая по возрасту/полу/лету распространенности) HBeAg

среди HBsAg-положительных лиц была извлечена и, если применимо, рассчитана для отражения распространенности среди носителей HBsAg.

7. Распространенность анти-HBc (необязательный маркер): была извлечена наиболее конкретная оценка распространенности, полученная из данных (определяемая по распространенности по возрасту/полу/году).

8. Лабораторный метод. Тестирование маркеров иммунного ответа на инфекцию HBV началось в 1970-х годах с помощью метода контриммуноэлектрофореза (CIEP). С тех пор были разработаны различные методы обнаружения (RIA, EIA, ...). Наиболее применяемым методом в исследованиях распространенности является ИФА (иммуноферментный анализ). Было установлено пять категорий для регистрации метода/теста, использованного для выявления распространенности в исследованиях: новый ELI (ELISA -2, -3, EIA, ...), старый EIA (CMIA, CIEP, RPNA), NAT (qПЦР/ ПЦР в реальном времени, вложенная ПЦР, мультиплексная ПЦР), другие (например, РИА); Неизвестно/не указано.

9. Страна: Названия стран были записаны в соответствии с сайтом [www.who.int](http://www.who.int) и в целях дополнительного анализа сгруппированы по шести регионам ВОЗ: Африканский регион, регион Северной и Южной Америки, Регион Восточного Средиземноморья, Европейский регион, Юго-Восточная Азия и Западно-Тихоокеанский регион.

10. Размер выборки взятой крови у отдельных лиц; лиц, участвующих в анализе/основах для оценки параметров: В качестве показателя качества исследования мы выделили эффективный размер выборки, т.е. количество лиц, участвующих в анализе/на которых основана оценка параметра, от числа лиц, у которых которого была взята кровь (отдельная колонка) и первоначально рассчитанный/запланированный объем пробы (отдельная колонка).

11. Население. Хотя основное внимание уделялось населению в целом, были включены и уточнены две дополнительные группы. К ним относятся: медицинские работники и доноры крови (плюс неуказанные подгруппы, оплачиваемые, неоплачиваемые/добровольные). Если в столбце «население» группа указана как медработники или доноры крови, а не как население в целом, столбец риска систематической ошибки (последующий) остается пустым.

12. Уровень: информация предоставляется, если исследование проводилось на национальном, субнациональном, городском уровне или если уровень не был дополнительно указан (четыре категории).

13. Место проведения исследования. Эта переменная с произвольным текстом указывает город/область в стране, где проводилось включенное исследование. Переменные/столбцы «Уровень» и «Место проведения исследования» были дополнительно включены после совещания ВОЗ по влиянию вакцинации против гепатита В (ВОЗ, Женева, март 2014 г.).

Дополнительные данные из других источников, кроме соответствующих исследований:

1. Год внедрения вакцины во всей стране: данные взяты из официальных отчетов государств-членов ВОЗ, и, если не указано иное, данные представляются ежегодно в рамках процесса совместной отчетности ВОЗ/ЮНИСЕФ.  
[http://www.who.int/entity/immunization/monitoring\\_surveillance/data/year\\_vaccine\\_introduction.xls?ua=1](http://www.who.int/entity/immunization/monitoring_surveillance/data/year_vaccine_introduction.xls?ua=1)
2. Период, когда проводилось исследование: до вакцинации или после вакцинации. Это определяется в зависимости от года введения в целом по стране.
3. Серия оценок охвата: данные получены из Портала ВОЗ по иммунизации (WUENIC):  
[http://apps.who.int/immunization\\_monitoring/globalsummary/timeseries/tswucoveragebcg.html](http://apps.who.int/immunization_monitoring/globalsummary/timeseries/tswucoveragebcg.html)
4. ВВП на душу населения был взят из данных ООН, в которых собрана информация из Всемирного банка (Источник <http://data.un.org/Data.aspx?q=GDP&d=SNAAMA&f=grID%3a101%3bcurrencyID%3aUSD%3bpcFlag%3a1>)
5. Данные о долготе и широте (Источник: [www.google.com](http://www.google.com)).
6. Данные о структуре и численности населения по каждой стране были получены из Отдела народонаселения ООН: <http://www.un.org/en/development/desa/population/>

### **3.b. Метод сбора данных**

---

ВОЗ предоставляет государствам-членам возможность просматривать и комментировать данные в рамках так называемого процесса консультаций со странами. Государства-члены получают приложение с их оценками по странам, серологическими исследованиями, использованными для обоснования математической модели, и кратким изложением методологии. Им предоставляется достаточно времени, чтобы направить любое дополнительное исследование для скрининга в соответствии с критериями включения.

### **3.c. Календарь сбора данных**

---

Систематический обзор опубликованных серологических исследований и модельных оценок обновляется ежегодно. Планируется на последний квартал 2019 года.

### **3.d. Календарь выпуска данных**

---

Второй квартал каждого года

### **3.e. Поставщики данных**

---

Всемирная организация здравоохранения

### **3.f. Составители данных**

---

Всемирная организация здравоохранения

### **3.g. Институциональный мандат**

## **4. Иные методологические соображения**

---

#### **4.a. Обоснование**

---

Цель состоит в том, чтобы описать сокращение случаев хронического гепатита В. Большая часть бремени болезней, вызванных инфекцией ВГВ, приходится на инфекции, приобретенные в возрасте до 5 лет. Поэтому профилактика ВГВ-инфекции направлена на детей в возрасте до 5 лет. Организация Объединенных Наций выбрала кумулятивную заболеваемость хронической инфекцией ВГВ в возрасте 5 лет в качестве показателя задачи Цели в области устойчивого развития по «борьбе с гепатитом». Этот показатель измеряется косвенно через долю детей в возрасте 5 лет, у которых развилась хроническая инфекция ВГВ (т. е. доля детей с положительным результатом теста на маркер инфекции, называемый поверхностным антигеном гепатита В [HBsAg]).

#### **4.b. Комментарии и ограничения**

---

Основные ограничения анализа заключаются в том, что, несмотря на тщательный и глубокий поиск и доступ к литературе, данных о поствакцинальных исследованиях меньше, чем о довакцинальных исследованиях. Модель в значительной степени основана на предвакцинальных исследованиях взрослых.

Качество исследований и данных оценивалось путем анализа репрезентативности выборки. Фактор смещения является дихотомической переменной.

Потенциально важные погрешности включали географическое представление точек данных. Кроме того, при проведении исследования использовалось множество различных источников, включая кровь доноров крови и беременных женщин. У первых, возможно, более низкая доля распространенности гепатита В, чем у населения в целом, поскольку в анкетах доноров часто исключаются лица с факторами риска заболеваний, передаваемых через кровь. Также включаются беременные женщины, возможно, с более высокой распространенностью, как было отмечено в исследованиях, чтобы увидеть влияние дозы вакцины при рождении для предотвращения вертикальной передачи. Поскольку исследований, проведенных с участием доноров крови, было значительно больше, чем с участием беременных женщин, мы можем предположить, что наши оценки распространенности предварительной вакцинации могут быть низкими.

#### **4.c. Метод расчета**

---

Данные были смоделированы с использованием байесовской логистической регрессии, в которой учитывалась доля лиц, у которых был положительный результат на HBsAg в каждом исследовании, взвешивание каждого исследования по его размеру и использование условной авторегрессионной модели (CAR), учитывающей пространственные и экономические корреляции между аналогичными странами. Эта модель использует данные из тщательно отобранных стран для оценки распространенности в странах с недостаточным количеством данных, и учитывает такие факторы, как пол, возраст и статус вакцинации, что также зависит от географического положения и близкого по значению ВВП стран (модель CAR). Исходя из предположения, что страны, близкие друг к другу экономически и/или географически, будут иметь более

схожую распространенность из-за схожей социальной структуры и возможностей здравоохранения.

Переменной ответа в модели была распространенность поверхностного антигена гепатита (HBsAg), а объясняющими переменными были возраст (три категории: до 5 лет, подростки (5-15 лет) и взрослые (16+), разделенные с использованием среднего возраста участников исследования), пол (доля женщин в исследовании), предвзятость исследования (например, высокая доля участников исследования из числа коренного населения), охват вакциной в 3 дозы, доза вакцины при рождении и страна исследования. Охват плановой вакцинацией в 3 дозы и вакцинацией при рождении в каждом исследовании рассчитывался путем сопоставления года и возраста участников каждого исследования с соответствующими оценками охвата вакцинацией ВОЗ-ЮНИСЕФ для этой страны. Оценки ВОЗ-ЮНИСЕФ являются годовыми данными по стране в целом и не содержат информации об эффективности вакцины, которая не использовалась в анализе, поскольку никаких данных об этом получено не было. Эффективность вакцины будет косвенно оценена в анализе, поскольку мы видим, что вакцинация оказывает переменный эффект во времени и пространстве во всех исследованиях. Охват плановой вакцинацией в 3 дозы и вакцинацией при рождении в каждом исследовании рассчитывался путем перекрестной ссылки на год и возраст участников каждого исследования с соответствующими оценками охвата вакцинацией ВОЗ-ЮНИСЕФ для этой страны. Охват плановой вакцинацией в 3 дозы и вакцинацией при рождении в каждом исследовании рассчитывался путем сопоставления года и возраста участников каждого исследования с соответствующими оценками охвата вакцинацией ВОЗ-ЮНИСЕФ для этой страны. Иными словами, модель использует возраст и время исследования для расчета лет, в течение которых родились участники, поэтому, если бы в исследовании, проведенном в 2015 году, был диапазон возрастных групп 10-15, годы рождения были бы с 2000 по 2005 год, затем мы усредняем охват вакцинацией по оценкам ВОЗ-ЮНИСЕФ за эти 5 лет, предполагая, что каждый возраст был равномерно представлен в этой возрастной группе в исследовании. Тот же процесс использовался для вакцинации в 3 дозы и при рождении.

Общее уравнение логистической модели описано ниже,

$$Y_i \sim \text{Binomial}(\pi_i, N_i), \quad \log \pi_i - \log(1 - \pi_i) = \beta_0 + \sum_{j=1}^p \beta_j x_{ij} + u_i$$

где  $\beta_j$  — фиксированные эффекты независимых переменных  $x_{ij}$ . С пространственными случайными эффектами, описанными как

$$u_i \sim N(u_{-i}, \sigma_u^2/n_i),$$

где

$$u_{-i} = \sum_{j \in \text{neigh}(i)} w_{ij} u_j / n_i,$$

где  $n_i$  — количество соседей страны  $i$ , а веса  $w_i$  равны 1.

Модель была смоделирована в байесовском статистическом пакете WinBUGS, а обработка данных и инициализация модели выполнялись из R (3.3.1) с использованием R2WinBUGS.

В модели учитываются такие параметры, как возраст, пол, погрешность исследования (например, высокая доля участников исследования из числа коренного населения), охват вакцинацией, доза вакцины при рождении и страна исследования.

Модель использует функцию CAR-normal в WinBUGS для моделирования пространственной и экономической автокорреляции, связанной с соседними странами. Для каждой страны, имеющей данные о распространенности, была рассчитана взвешенная центральная позиция с использованием размера и местоположения каждого исследования. Для тех стран, по которым нет данных, мы использовали центр оид населения. В новом подходе мы рассмотрели 3 измерения в матрице соседства страны; мы использовали обычные географические размеры, широту и долготу, а также объединили их с натуральным логарифмом ВВП страны на душу населения. Это должно было измерить не только их географическую близость, но и схожий уровень развития стран. Матрица смежности для геоэкономического расстояния дает оценку между каждой страной и каждой другой страной. Те страны, которые близки друг к другу географически и экономически, будут иметь низкий балл, а страны, расположенные «дальше» друг от друга географически или экономически, будут иметь высокий балл/расстояние. Следовательно, те страны, которые более похожи, будут иметь низкий балл, а те страны, которые похожи, будут иметь высокий балл.

Затем был изучен способ, с помощью которого мы соизмерили географическое и экономическое расстояние для получения матрицы смежности, потому что географическое расстояние может быть более или менее важным, чем экономическое сходство. Таким образом, создав ряд различных матриц смежности (не окончательных), мы могли бы выбрать наиболее подходящую матрицу, которая лучше всего объясняет реальность. Мы нормализовали географическое расстояние и разницу в ВВП, а затем рассчитали расстояние между этими двумя нормализованными цифрами. Это создает сглаженную гауссову поверхность, которая зависит как от пространственной близости, так и от схожести значения ВВП на душу населения. Мы сравнили соотношения 1:0, 1:1, 2:1, 1:2 (география: ВВП).

Для каждой отдельной матрицы смежности мы также должны были выбрать расстояние соседства, т.е. на каком расстоянии одна страна может находиться под влиянием другой. Таким образом, мы также варьировали радиус расстояния, из которого выбираются соседи для соседской сети, мы использовали максимальное минимальное расстояние, удвоенное максимальное минимальное и трехкратное максимальное минимальное, тем самым варьируя количество соседей, которое будет иметь каждая страна.

Наконец, чтобы определить величину влияния одной страны на другую в сети соседства, мы варьировали веса пар стран в матрице смежности, используя либо нейтральный вес, равный 1, так что каждый сосед оказывает одинаковое влияние друг на друга (независимо от расстояния в сети), или уменьшающиеся веса по расстоянию с  $1/\text{расстоянием}$  и  $1/\text{расстоянием}^2$ , где чем ближе страна, тем большее влияние она оказывает на другую страну. В результате этих 36 различных комбинаций минимальный DIC (информационный критерий отклонения) был найден для соотношения 1:2 (географический: ВВП), минимальное расстояние соседских сетей вдвое превышает



максимальное минимальное расстояние и даже взвешивание  $1/\text{расстояние}$  для каждой соседней страны.

Эта структура модели дает оценки всех фиксированных эффектов, а также риска на уровне отдельных стран, что дает информацию о том, какие из них подвержены значительно большему или меньшему риску по сравнению со средним риском.

Всем параметрам были даны неинформативные априорные значения. Моделирование проводилось с использованием 3 цепочек MCMC с 50 000 итераций записи, и каждый параметр оценивался по 1000 выборкам, взятым из прореженных 250 000 итераций, для получения апостериорного распределения. Была достигнута конвергенция, при этом все значения  $\hat{\tau}$  были очень близки к 1.000. Благодаря байесовской модели и программному обеспечению WinBUGS стало возможным получить оценки для стран, по которым у нас не было данных о распространенности, используя их ВВП и географическую близость для получения информации для этой оценки. Страны с наибольшим количеством исследований предоставили оценки с самыми узкими доверительными интервалами, а страны с небольшим количеством данных или без них были менее четко определены, часто производя логарифмически нормальное распределенное апостериорное распределение, что давало оценки с длинными хвостами.

Апостериорные распределения параметров проверялись на сходимость и ковариацию между параметрами. При необходимости параметры были центрированы и масштабированы до  $N(0, 1)$ , чтобы способствовать сходимости параметров и ковариации удаления. Это было сделано для параметра пола, который был введен как доля женщин в выборке; было замечено, что это коррелирует с параметрами пересечения и смещения перед повторным центрированием и масштабированием. Однако ковариация плановой вакцинации и дозы при рождении сохранялась даже после повторного центрирования. Отчасти это неудивительно, поскольку в некоторых случаях доза при рождении вводилась без плановой вакцинации. Здесь мы попытались уменьшить это взаимодействие условий путем преобразования данных о дозе при рождении. Мы смоделировали дозу при рождении, используя только данные, в которых доза при рождении превышала 60, 70, 80 и 90% соответственно. Мы также смоделировали дозу при рождении в квадрате, тем самым усилив эффект высоких доз при рождении по сравнению с меньшими дозами. Выбор модели зависел от того, какая из них одновременно уменьшала ковариацию между параметрами и возвращала самый низкий показатель DIC.

Проверка модели проводилась с использованием 90% случайно выбранных данных и оставшихся 10%, а также путем сравнения модельных оценок распространенности с наблюдаемыми данными (рис. 3). На рис. 4 показана средняя распространенность в каждой стране по данным всех исследований, нанесенная на график в сравнении с оценкой моделей. На рис. 5 показано краевое и суставное апостериорное распределение подобранных параметров. В таблице 1 приведены оценочные значения параметров с соответствующими достоверными интервалами.

В ходе валидации (в ходе которой со странами проводились консультации по поводу их оценок) было указано, что Китай провел три очень крупномасштабных серологических

исследования населения, чтобы установить исходную распространенность и прогресс в направлении элиминации ВГВ. Было проведено большое количество других опросов из Китая, которые менее репрезентативны, чем эти три общенациональных опроса. Мы провели анализ чувствительности, ограничив данные из Китая тремя общенациональными репрезентативными опросами. Эффект от этого изменения входных данных заключался в том, что эффект от вакцинации был более отчетливым, но расчетные возрастные эффекты (изменение распространенности среди детей до 5 лет или подростков (дети 5-15 лет)) больше не отличались значимо от нуля (см. Таблицу 2 и Рисунок 6). Отклонение было значительно уменьшено, что предполагало гораздо более лучшую подходящую модель (таблица 2), хотя и на несколько уменьшенном наборе данных.

#### 4.d. Валидация

#### 4.e. Корректировки

---

Оценки представлены для 194 государств-членов ВОЗ и соответственно сгруппированы по шести регионам ВОЗ. Мы также предоставляем оценки в соответствии с классификацией доходов и в максимально возможной степени следуем региональным группам и структурам ООН.

#### 4.f. Обработка отсутствующих значений (i) на уровне страны и (ii) на региональном уровне

---

- На уровне страны

Все значения представляют собой наилучшие оценки индикатора поверхностного антигена гепатита В и предназначены для обеспечения сопоставимости между странами и во времени. Оценки не всегда совпадают с официальными национальными оценками из-за использования различных методологий и источников данных. Оценки представлены для 194 государств-членов ВОЗ. Анализ проводился для возрастных групп 0-5 лет и для населения в целом. Из-за нехватки данных из некоторых стран оценки более надежны на глобальном и региональном уровнях, чем на уровне страны, поэтому мы предлагаем странам сосредоточиться на 95% доверительных интервалах, а не только на представленных точечных оценках.

Был проведен тщательный обзор литературы, чтобы найти исследования в 194 государствах-членах ВОЗ, а также по возрастным группам и статусу вакцинации. Мы обновили систематический обзор Schweitzer et al., 2015 г., который включал систематический поиск статей, опубликованных в период с 1 января 1965 г. по 23 октября 2013 г. Мы обновили систематический поиск, включив в него статьи, опубликованные в период с 23 октября 2013 г. 2018 г. в базах данных Embase, PubMed, Global Index Medicus, Popline и Web of Science.

Для каждой страны, имеющей данные о распространенности, была рассчитана взвешенная центральная позиция с использованием размера и местоположения каждого исследования. Для тех стран, по которым нет данных, мы использовали центр тяжести населения. См. подробное объяснение выше.

- На региональном и глобальном уровнях

См. выше

#### 4.g. Региональное агрегирование

---

Источники расхождений:

Оценки не всегда совпадают с официальными национальными оценками из-за использования различных методологий и источников данных. Критерии отбора исследований были аналогичны (Schweitzer, et al., 2015). Обсервационные исследования серопревалентности хронической инфекции ВГВ (распространенность HBsAg), проведенные среди населения в целом или среди доноров крови, медицинских работников (MP) и беременных женщин, рассматривались для включения в этот систематический обзор. Исследования исключались, если они представляли собой систематические обзоры или метаанализы, отчеты о наблюдениях, тематические исследования, письма или корреспонденцию или не содержали данных о распространенности HBsAg. Исследования также исключались, если они сообщали исключительно об оценках распространенности среди групп населения высокого риска (например, мигрантов и беженцев).

Оценки по странам могут быть получены из отдельных серологических обследований.

#### 4.h. Доступные странам методы для сбора данных на национальном уровне

---

Не применимо. Оценки исходят из математической модели.

Контрольный список информации Gather, которая должна быть включена в новые отчеты с оценками глобального здравоохранения. Gather продвигает передовой опыт в составлении отчетов об оценках состояния здоровья. Ряд показателей здоровья используется для мониторинга состояния здоровья населения и распределения ресурсов во всем мире. Но отсутствие данных по некоторым регионам и различные методы измерения создают проблемы, которые часто решаются с помощью методов статистического моделирования для получения согласованных оценок на основе часто несопоставимых источников данных. <http://gather-statement.org/>

#### 4.i. Управление качеством

#### 4.j. Гарантия качества

---

Гарантия качества

- В оценках ВОЗ используется методология, рассмотренная Консультативным комитетом по исследованиям в области иммунизации и внедрения вакцин (IVIR-AC) и представленная Стратегической консультативной группе экспертов (SAGE). Эти оценки были задокументированы в соответствии с Руководством по составлению точных и прозрачных оценок состояния здоровья (GATHER).
- ВОЗ предоставила государствам-членам возможность рассмотреть и прокомментировать данные и оценки в рамках так называемого процесса консультаций со странами.

#### 4.k. Оценка качества

### 5. Доступность и дезагрегирование данных

---

Доступность данных:

Оценки доступны для 194 государств-членов и шести регионов ВОЗ, а также на глобальном уровне.

Временные ряды:

Оценки доступны для периода до вакцинации, 2015 и 2018 и 2020 годов

Разбивка:

Возрастные группы (т.е. до пяти лет, 5 лет и старше (хотя эти оценки не приводятся) и население в целом); пол/гендер, если возможно. Хотя данных по последнему не так много. Кроме того, данные на национальном, региональном и глобальном уровне.

## **6. Сопоставимость / отклонение от международных стандартов**

---

Этот набор данных представляет собой наилучшие оценки показателя поверхностного антигена гепатита В и призван облегчить сопоставимость между странами и во времени. Оценки не всегда совпадают с официальными национальными оценками из-за использования разных методологий и источников данных, т.е. особые группы населения или группы риска не включаются в модель серораспространенности гепатита В. Оценки представлены для 194 государств-членов ВОЗ. Условная авторегрессионная модель использует данные из хорошо отобранных стран для оценки распространенности в странах с меньшим объемом данных с учетом таких эффектов, как пол, возраст и статус вакцинации. Из-за нехватки данных из некоторых стран оценки более надежны на глобальном и региональном уровнях, чем на уровне страны, поэтому основное внимание следует уделять 95% доверительным интервалам, а не только представленным точечным оценкам.

Источники расхождений:

Критерии включения или исключения по типу исследований серопревалентности. Обсервационные исследования серопревалентности хронической инфекции ВГВ (распространенность HBsAg), проведенные среди населения в целом или среди доноров крови, медицинских работников (МР) и беременных женщин, рассматривались для включения. Исследования исключались, если они представляли собой систематические обзоры или метаанализы, отчеты о наблюдениях, тематические исследования, письма или корреспонденцию или не содержали данных о распространенности HBsAg. Исследования также исключались, если они сообщали исключительно об оценках распространенности среди групп населения высокого риска (например, мигрантов и беженцев).

## **7. Ссылки и документы**

---

Сероопросы доступны для каждого государства-члена, а ссылки предоставлены для каждой точки данных.

URL: <http://whohbsagdashboard.com/#global-strategies>