

Харьковский национальный медицинский университет



## СОЦИАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ (БИОСТАТИСТИКА)

Методические разработки  
для преподавателей к проведению практического занятия  
по теме ***«Метод стандартизации и его применение в  
практическом здравоохранении»***

для подготовки студентов по специальности:

- 7.12010001 «Лечебное дело»,
- 7.12010002 «Педиатрия»,
- 7.12010003 «Медико-профилактическое дело»,
- 7.12010005 «Стоматология».

Харьков  
2016

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ  
ХАРЬКОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА СОЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ, ОРГАНИЗАЦИИ И ЭКОНОМИКИ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

## СОЦИАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ (БИОСТАТИСТИКА)

Методические разработки  
для преподавателей к проведению практического занятия  
по теме «*Метод стандартизации и его применение в  
практическом здравоохранении*»

для подготовки студентов по специальности

- 7.12010001 «Лечебное дело»,
- 7.12010002 «Педиатрия»,
- 7.12010003 «Медико-профилактическое дело»,
- 7.12010005 «Стоматология».

*Утверждено ученым советом  
Харьковского национального  
медицинского университета.  
Протокол № 1 от 21.01.2016*

Харьков  
ХНМУ  
2016

УДК 614.1:519.23

Социальная медицина и организация здравоохранения (биостатистика): методические разработки для преподавателей к проведению практического занятия по теме «Метод стандартизации и его применение в практическом здравоохранении» для подготовки студентов по специальности 7.12010001 «Лечебное дело», 7.12010002, «Педиатрия», 7.12010003 «Медико-профилактическое дело», 7.12010005 «Стоматология» / сост. В.А. Огнев, А.А. Подпрядова, И.А. Чухно. – Харьков : ХНМУ, 2016. – 19 с.

Составители: Огнев В.А.  
Подпрядова А.А.  
Чухно И.А.

## МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ

**Цель занятия:** обучить студентов применять стандартизованные показатели в практической деятельности врача.

**Знать:**

➤ *программные вопросы:*

- проблемы сопоставления статистических показателей в неоднородных совокупностях;
- виды методов стандартизации: прямой, опосредованный, обратный;
- характеристика этапов прямого метода стандартизации;
- формулирование нулевой гипотезы;
- выбор и расчет стандарта, расчет ожидаемых величин, расчет стандартизованных показателей;
- проверка нулевой гипотезы, оценка результатов;
- практическое значение метода стандартизации.

**Уметь:**

- рассчитывать и анализировать стандартизованные показатели;
- формулировать выводы;
- применять метод в практической деятельности.

**Форма занятия:** практическое занятие.

**Место проведения занятия:** учебная комната кафедры.

**Методическое обеспечение занятия:**

- методические разработки к занятиям;
- методическая литература: рабочая тетрадь для студентов (базовая подготовка);
- презентационные материалы;
- тестовые задания.

**Алгоритм проведения занятия:** После проверки присутствия студентов преподаватель объявляет тему и цель занятия, объясняет актуальность ее изучения и возможность использования в практической деятельности.

После введения в занятие преподаватель выясняет у студентов, какие вопросы возникли при подготовке темы. Далее преподаватель переходит к рассмотрению и контролю знаний студентов по основному теоретическому материалу, уделяя дополнительное внимание вопросам, которые студенты не смогли понять при самостоятельной подготовке к занятию.

*Применяемые формы контроля:* устный опрос студентов, теоретическая или проблемная дискуссия, блиц-контрольные по вариантам – время на выполнение 5 – 7 мин., задания по определению терминологии, письменный контроль теоретических знаний – индивидуальные задания или задания по нескольким вариантам, включающие 3 – 4 теоретических вопроса (время на

выполнение не более 20 мин.), выполнение тестовых заданий с последующим разбором ответов.

Далее проводится выполнение практической части в рамках изучения представленной темы. Преподаватель объясняет сущность практического задания, алгоритм выполнения и требования, к нему предъявляемые. После этого студенты получают индивидуальные или групповые варианты для самостоятельной работы по выполнению задания. Преподаватель контролирует и координирует самостоятельную работу студентов по выполнению практического задания. По мере выполнения или по истечению установленного времени на выполнение самостоятельной работы преподаватель проверяет выполненные задания, оценивая их.

При необходимости контроль теоретических знаний может проводиться после выполнения практического занятия.

*Формы практических заданий:* расчетное задание, ситуационное задание (индивидуальное и групповое), деловые игры, кейсы.

После контроля теоретических знаний преподаватель делает основные выводы по изученной теме, подводит итоги контроля теоретических знаний и освоения практическими навыками, а также объявляет студентам полученные ими на занятии оценки и домашнее задание.

#### **План занятия и расчет времени в процентах к длительности занятия:**

1	Введение в занятие	до 5%
2	Рассмотрение основных вопросов темы и контроль теоретических знаний	65%
3	Выполнение практического задания	25%
4	Подведение итогов и объявление домашнего задания.	до 5%
	<b>Всего</b>	<b>100%</b>

#### **Рекомендуемая литература**

##### **Базовая литература**

1. Біостатистика / за заг. ред. чл.-кор. АМН України, проф. В.Ф. Москаленка. – К. : Книга плюс, 2009. – С. 86-91.
2. Социальная медицина и организация здравоохранения / под общ. ред. Ю.В. Вороненка, В.Ф. Москаленко. – Тернополь : Укрмедкнига. 2000. – С. 78-82.
3. Социальная гигиена и организация здравоохранения / под ред. Н.Ф. Серенко, В.В. Ермакова. – М. : Медицина, 1984. – С. 164-168.
4. Тестовые задачи по социальной медицине, организации здравоохранения и биостатистике : учеб. пособ. для студентов мед. ф-тов / под ред. В.А. Огнева. – Харьков : Майдан, 2005. – С. 66-273.
5. Лекционный курс кафедры.

### **Вспомогательная литература**

1. Альбом А. Введение в современную эпидемиологию / А. Альбом, С. Норелл. – Таллинн, 1996. – 122 с.
2. Власов В.В. Введение в доказательную медицину / В.В. Власов. – М. : Медиа Сфера, 2001. – 392 с.
3. Герасимов А. Н. Медицинская статистика / А.Н. Герасимов. – М. : ООО «Мед. информ. агентство», 2007. – 480 с.
4. Зайцев В.М. Прикладная медицинская статистика / В.М. Зайцев, В.Г. Лифляндский, В.И. Маринкин. – СПб. : ООО «Изд-во ФОЛИАНТ», 2003. – 432 с.
5. Общая теория статистики: учебник / под ред. чл.-корр. РАН И.И. Елисеевой. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и Статистика, 2000. – 480 с.
6. Основы доказательной медицины / под ред. М.П. Скакун. – Тернополь : Укрмедкнига, 2005. – 244 с.
7. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва. – М. : Медиа Сфера, 2002. – 312 с.
8. Сергиенко В.И. Математическая статистика в клинических исследованиях / В.И. Сергиенко, И.Б. Бондарева. – М. : ГЭОТАР-МЕД, 2001. – 256 с.

### **Информационные ресурсы**

1. Население Украины. Демографический ежегодник. – К. : Госкомстат Украины – [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)
2. U.S. National Library of Medicine – Национальная медицинская библиотека США – <http://www.nlm.nih.gov/>
3. Государственная научно-педагогическая библиотека Украины им. В.О. Сухомлинского – <http://www.dnpb.gov.ua/>
4. Научная библиотека Харьковского национального медицинского университета – <http://libr.knmu.edu.ua/index.php/biblioteki>
5. Научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского Российской академии образования – <http://www.gnpbu.ru/>
6. Национальная библиотека Украины им. В.И. Вернадского – <http://www.nbuv.gov.ua/>
7. Национальная научная медицинская библиотека Украины – <http://www.library.gov.ua/>
8. Харьковская государственная научная библиотека им. В.Г. Короленка – <http://korolenko.kharkov.com>
9. Центральная библиотека Пущинского научного центра РАН – <http://cbp.iteb.psn.ru/library/default.html>
10. Центральная научная медицинская библиотека Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова – <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

## **ОСНОВНОЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ**

При сравнении общих интенсивных показателей необходимо соблюдать важнейшее условие – однородность состава сравниваемых совокупностей, особенно по признакам, которые могут влиять на величину общих показателей. Так, летальность в больнице зависит от нескольких факторов (тяжесть заболевания больных, возраст, качество лечения, ухода, срокам доставки больных, нуждающихся в экстренной хирургической помощи и т.д.).

В таких случаях различия в общих показателях могут быть обусловлены неоднородностью состава сравниваемых групп. Влияние этих побочных факторов следует исключить, иначе сравнение изучаемых явлений в этих случаях теряет смысл. Для исключения влияния побочных факторов на частоту явления, изучаемого в неоднородных по составу совокупностях, используют метод стандартизации.

**Метод стандартизации** – метод расчёта условных (стандартизованных) показателей, заменяющих интенсивные, в случае, когда сравнение последних затруднено из-за несопоставимости состава сравниваемых групп.

Стандартизованные показатели показывают, какими были бы общие коэффициенты в сравниваемых совокупностях, если бы они были однородны между собой по тому или иному признаку. Умение использовать этот методический приём при проведении анализа материала имеет существенное практическое значение, чем и продиктована необходимость его использования.

**Практическая значимость метода стандартизации заключается в следующем:**

- позволяет сравнивать частоту однотипных явлений в неоднородных группах;
- позволяет оценить влияние исследуемого фактора (неоднородности) на величину изучаемого явления.

**Существует три метода определения стандартизованных показателей:**

- прямой;
- обратный;
- косвенный.

Метод определяется в зависимости от формы представления первичного материала.

**Прямой метод** стандартизации используется при наличии данных о составе населения и составе исследуемого явления по конкретным признакам (возраст, пол, профессия и т.д.).

**Косвенный метод** используется при отсутствии распределения конкретных признаков или при небольшом количестве групп, что снижает достоверность полученного результата.

**Обратный метод** используется при отсутствии данных о структуре населения в сравниваемых группах.

В медико-биологических исследованиях наибольшее распространение получил прямой метод стандартизации.

**Условия применения прямого метода стандартизации.** Метод применяется при сравнении интенсивных показателей в совокупностях, отличающихся по составу (например, по возрасту, полу, профессиям и т.д.).

**Сущность прямого метода стандартизации** – он позволяет устранить возможное влияние различий в составе совокупностей по какому-либо признаку на величину сравниваемых интенсивных показателей. С этой целью составы совокупностей по данному признаку уравниваются, что в дальнейшем позволяет рассчитать стандартизованные показатели.

**Прямой метод стандартизации включает в себя 5 основных этапов:**

1 этап – расчет погрупповых и общих интенсивных показателей;

2-этап – выбор и расчет стандарта;

3-этап – расчет ожидаемых величин с учетом стандарта;

4-этап – вычисление стандартизованных показателей;

5-этап – сравнение интенсивных и стандартизованных показателей.

Выводы.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ**

### **Практическое задание 1.**

#### **Пример расчета стандартизованных показателей.**

У женщин, проживающих в двух городах с развитой промышленностью, с определенной частотой встречаются преждевременные роды (частота встречаемости приведена в нижеуказанной таблице). Сравнимые группы неоднородны между собой в зависимости от характера трудовой деятельности.

Необходимо определить какая была бы частота преждевременных родов, если бы сравниваемые группы были бы однородные в зависимости от вида производства. И влияет ли характер трудовой деятельности на частоту преждевременных родов.

В ходе самостоятельной работы студентов преподаватель отвечает на возникшие вопросы и следит за правильностью выполнения задания. После окончания самостоятельной работы преподаватель проверяет выполнение задания.



Таблица 1

Распределение женщин, у которых  
завершилась беременность, в том числе преждевременными родами,  
работающих в различных сферах производства

	Город № 1					Город № 2				
	Лак. пром	Хим. пром	Легк. пром	Пищ. пром	Всего	Лак. пром	Хим. пром	Легк. пром	Пищ. пром	Всего
<b>Всего родов</b>	1000	420	730	750	2900	450	220	580	850	2100
<b>Из них преждевременных родов</b>	34	34	44	14	126	57	20	35	28	140
<b>1-этап. Интенсивный показатель</b>	3.4	8.1	6.0	1.9	4.4	12.7	9.1	6.0	3.3	6.7
<b>2-этап. Выбор стандарта</b>	725	320	655	800	2500	725	320	655	800	2500
<b>3-этап. Ожидаемое число</b>	24.7	25.9	39.5	14.9	105.0	91.8	29.1	39.5	26.4	186.8
<b>4-этап. Стандартизованный показатель</b>	4,20					7,47				

Таблица 2

	Цех А		Цех Б		
	Число рабочих	Из них больных	Легк. пром	Пищ. пром	Всего
<b>Всего родов</b>	1000	420	730	750	2900
<b>Из них преждевременных родов</b>	34	34	44	14	126
<b>1-этап Интенсивный показатель</b>	3.4	8.1	6.0	1.9	4.4
<b>2-этап. Выбор стандарта</b>	725	320	655	800	2500

Таблица 3

Пол	Цех А		Цех Б	
	Число рабочих	Из них больных	Число рабочих	Из них больных
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
М	50	1	170	4
Ж	200	10	30	3
<b>Итого</b>	250	11	200	7

**Расчет стандартизованных показателей:**

**1-й этап – расчет погрупповых и общих интенсивных показателей:**

### Город № 1

Лакокрасочная промышленность =  $34 \cdot 100 / 1000 = 3,4$  случая на 100 родов;

Химическая промышленность =  $34 \cdot 100 / 420 = 8,1$  случая на 100 родов;

Легкая промышленность =  $44 \cdot 100 / 730 = 6,0$  случая на 100 родов;

Пищевая промышленность =  $14 \cdot 100 / 750 = 1,9$  случая на 100 родов;

Всего =  $126 \cdot 100 / 2900 = 4,4$  случая на 100 родов.

### Город № 2

Лакокрасочная промышленность =  $57 \cdot 100 / 450 = 12,7$  случая на 100 родов;

Химическая промышленность =  $20 \cdot 100 / 220 = 9,1$  случая на 100 родов;

Легкая промышленность =  $35 \cdot 100 / 580 = 6,0$  случая на 100 родов;

Пищевая промышленность =  $28 \cdot 100 / 850 = 3,3$  случая на 100 родов;

Всего =  $140 \cdot 100 / 2100 = 6,7$  случая на 100 родов.

**2-ой этап** – выбор и расчет стандарта – за стандарт можно принимать:

– сумму сравниваемых групп;

– полусумму сравниваемых групп;

– одну из сравниваемых групп.

В данном случае за стандарт принимаем полусумму сравниваемых групп:

### Город № 1 и № 2

Лакокрасочная промышленность =  $(1000 + 450) / 2 = 725$  родов;

Химическая промышленность =  $(420 + 220) / 2 = 320$  родов;

Легкая промышленность =  $(730 + 580) / 2 = 655$  родов;

Пищевая промышленность =  $(750 + 850) / 2 = 800$  родов;

Всего =  $(2900 + 2100) / 2 = 2500$  родов.

**3-ий этап** – расчет ожидаемых величин с учетом стандарта:

### Город № 1

Лакокрасочная промышленность =  $3,4 \cdot 725 / 100 = 24,7$  случая на 725 родов;

Химическая промышленность =  $8,1 \cdot 320 / 100 = 25,9$  случая на 320 родов;

Легкая промышленность =  $6,0 \cdot 655 / 100 = 39,5$  случая на 655 родов;

Пищевая промышленность =  $1,9 \cdot 800 / 100 = 14,9$  случая на 800 родов;

Всего =  $4,4 \cdot 2500 / 100 = 105,0$  случая на 2500 родов.

### Город № 2

Лакокрасочная промышленность =  $12,7 \cdot 725 / 100 = 91,8$  случая на 725 родов;

Химическая промышленность =  $9,1 \cdot 320 / 100 = 29,1$  случая на 320 родов;

Легкая промышленность =  $6,0 \cdot 655 / 100 = 39,5$  случая на 655 родов;  
 Пищевая промышленность =  $3,3 \cdot 800 / 100 = 26,4$  случая на 800 родов;  
 Всего =  $6,7 \cdot 2500 / 100 = 186,8$  случая на 2500 родов.

**4-ый этап** – вычисление стандартизованных показателей:

#### **Город № 1**

$105 \cdot 100 / 2500 = 4,2$  преждевременных родов на 100

#### **Город № 2**

$186,8 \cdot 100 / 2500 = 7,47$  преждевременных родов на 100

**5-ый этап** – сравнение интенсивных и стандартизованных показателей:

Таблица 4

Показатели	Город № 1	Город № 2	Результаты сравнения
Интенсивные показатели	4,3	6,7	1,53 <
Стандартизованные показатели	4,2	7,47	1,78 <

#### **Выводы.**

1. Если бы сравниваемые группы были однородными между собой по занятости женщин в различных сферах производства, то уровень преждевременных родов остался бы на прежнем уровне.

2. По всей вероятности характер трудовой деятельности женщин на частоту преждевременных родов не оказывает существенного влияния, различия в интенсивных и стандартизованных показателях связаны с другими факторами, влияющими на данное явление.

#### **Практическое задание 2.**

(Индивидуальное задание)

На основании приведенных ситуационных задач в пособии по социальной медицине и организации здравоохранения под редакцией Ю.В. Вороненко (Київ: Здоров'я. 2002. – 64-66 с.) вычислить стандартизованные показатели прямым методом и сделать вывод. Результаты представить в виде таблицы.

В ходе самостоятельной работы студентов преподаватель отвечает на возникшие вопросы и следит за правильностью выполнения задания. После окончания самостоятельной работы преподаватель проверяет выполнение задания.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1.	В практическом здравоохранении часто приходится рассчитывать стандартизованные показатели. В чем состоит практическая значимость метода стандартизации?	
	A	Позволяет оценить динамические показатели
	B	Позволяет сравнивать экстенсивные показатели
	*C	Позволяет проявлять влияние неоднородности исследуемых групп на исследуемое явление
	D	Позволяет определить неоднородность исследуемых групп
	E	Позволяет сравнить показатели соотношения в неоднородных группах
2.	При изучении смертности в двух регионах, которые имеют разный половой и возрастной состав населения, получены такие данные: в районе А смертность равнялась 14,0‰, в районе Б – 16,0‰. Какой статистический метод необходимо применить для сравнения этих показателей?	
	A	Динамические ряды
	B	Корреляцию
	C	Относительные показатели
	D	Средние величины
	*E	Стандартизацию
3.	При изучении заболеваемости в городе Н. было установлено, что население разных административных районов отличается по своему возрастному составу. Какой из статистических методов позволяет исключить влияние этого фактора на показатели заболеваемости?	
	A	Анализ динамических рядов
	B	Вычисление средних величин
	C	Корреляционно-регрессивный анализ
	*D	Метод стандартизации
	E	T-критерий Вилкоксона
4.	При расчете стандартизованного показателя вычисляют разные производные величины. Какие из них могут отображать частоту явления в среде?	
	*A	Интенсивные
	B	«Ожидаемые» величины в группах
	C	Стандартизованные
	D	Сумма «ожидаемых» величин в совокупностях, которые изучаются
	E	Экстенсивные
5.	Графические изображения используются для наглядного отображения разных статистических величин. На каких диаграммах можно отобразить стандартизованные показатели?	
	A	Внутристолбиковых

	В	Можно использовать все диаграммы
	С	Радиальных
	Д	Секторных
	*Е	Столбиковых
6.	Для наглядного представления разных статистических величин, а также для их анализа широко используются графические изображения. На каких диаграммах можно отобразить действительные и стандартизованные показатели в динамике?	
	А	Внутрестолбиковых
	В	Картограммах
	*С	Линейных
	Д	Радиальных
	Е	Столбиковых
7.	Сущность прямого метода стандартизации состоит в исключении влияния на общий показатель неоднородности состава исследуемых групп. Назовите 3-й этап расчета стандартизованных показателей?	
	А	Выбор и расчет стандарта
	В	Расчет общих и погрупповых показателей
	*С	Расчет ожидаемых величин с учетом стандарта
	Д	Определение стандартизованных показателей
	Е	Сравнение интенсивных и стандартизованных показателей
8.	При сравнении общих интенсивных показателей необходимо учитывать, что на их уровень влияет неоднородность состава сравниваемых групп. Для устранения неоднородности применяют стандартизованные показатели. Назовите 2-й этап расчета стандартизованных показателей прямым методом:	
	*А	Выбор и расчет стандарта
	В	Определение стандартизованных показателей
	С	Расчет общих и погрупповых показателей
	Д	Расчет ожидаемых величин с учетом стандарта
	Е	Сравнение интенсивных и стандартизованных показателей
9.	Расчет стандартизованных показателей прямым методом включает пять этапов. Назовите 1-й этап расчета стандартизованных показателей:	
	А	Выбор и расчет стандарта
	В	Определение стандартизованных показателей
	*С	Расчет общих и погрупповых показателей
	Д	Расчет ожидаемых величин с учетом стандарта
	Е	Сравнение интенсивных и стандартизованных показателей
10.	Сравнение общих интенсивных показателей в отдельных случаях вызывает трудности из-за неоднородности сравниваемых групп, что обуславливает необходимость расчета стандартизованных показателей. Назовите 4-й этап расчета этих показателей:	
	А	Выбор и расчет стандарта

	В	Расчет общих и погрупповых показателей
	С	Расчет ожидаемых величин с учетом стандарта
	*D	Расчет стандартизованных показателей
	Е	Сравнение интенсивных и стандартизованных показателей
11.	Летальность в терапевтическом отделении стационара составила 1,2%, а в хирургическом – 1,8%. Стандартизованные показатели летальности соответственно равны 1,6% и 1,1%. Оцените действительный уровень летальности в отделениях:	
	А	Если бы тяжесть состояния больных в отделениях была одинаковой, то летальность в терапевтическом отделении была бы выше
	*В	Летальность в терапевтическом отделении выше, чем в хирургическом
	С	Летальность в хирургическом отделении выше, чем в терапевтическом
	D	Необходимо дополнительно рассчитать показатель соотношения
	Е	Необходимо дополнительно рассчитать экстенсивный показатель
12.	Распространенность ишемической болезни сердца (ИБС) в городе А 50‰, а в городе Б – 60‰. Стандартизованные показатели по возрасту составляют соответственно 58‰ и 55‰. Оцените приведенные данные:	
	А	Возрастной состав населения не влияет на распространенность ИБС
	*В	Если бы возрастная структура населения в городах была одинаковой, то распространенность ИБС была бы выше в городе А
	С	Если бы возрастная структура населения в городах была одинаковой, то распространенность ИБС была бы выше в городе Б
	D	Необходимо дополнительно рассчитать экстенсивный показатель
	Е	Необходимо рассчитать критерий Стьюдента
13.	Во многих случаях сравнение показателей заболеваемости, смертности и других показателей невозможно из-за неоднородности совокупностей, в которых рассчитаны эти показатели. Применение какого статистического метода дает возможность провести сравнение этих показателей?	
	А	Метода корреляции
	*В	Метода стандартизации
	С	Оценки достоверности относительных величин
	D	Оценки достоверности средних величин
	Е	T-критерия Вилкоксона

14.	Какой метод рекомендуется использовать, если необходимо определить влияние на заболеваемость неоднородности состава работающих в цехах (по полу, возрасту, стажу и др.)?	
	A	Интенсивные показатели
	B	Непараметрические критерии
	C	Средние величины
	*D	Стандартизации
	E	Экстенсивные показатели
15.	Одним из этапов расчёта стандартизованных показателей прямым методом является выбор стандарта. Укажите, что из приведенного может быть принято за стандарт?	
	A	Средний уровень явления, которое изучается (по времени, территории)
	B	Средняя геометрическая величина
	C	Средняя сумма явлений в процентах
	*D	Численный состав одной из сравниваемых групп
	E	Явление, которое не характерно для сравниваемых групп
16.	Вычисление стандартизованного показателя прямым методом включает несколько этапов. Определите, что относится к первому этапу?	
	*A	Выбор и расчет общих и погрупповых показателей
	B	Расчет отклонения «ожидаемых» величин от интенсивных показателей
	C	Расчет среднего уровня показателей
	D	Расчет явления в процентах
	E	Сравнение стандартизованных и экстенсивных показателей
17.	Вычисление стандартизованного показателя прямым методом включает несколько этапов. Определите, какое из приведенных положений относится к одному из этих этапов:	
	*A	Выбор и расчет стандарта
	B	Расчет отклонения «ожидаемых» величин от интенсивных показателей
	C	Расчет среднего уровня показателей
	D	Расчет явления в процентах
	E	Сравнения стандартизованных и экстенсивных показателей
18.	Вычисление стандартизованного показателя прямым методом включает несколько этапов. Определите, что из приведенного относится к одному из этих этапов:	
	*A	Вычисление стандартизованных показателей
	B	Расчет отклонения «ожидаемых» величин от интенсивных показателей
	C	Расчет среднего уровня показателей
	D	Расчет явления в процентах
	E	Сравнение стандартизованных и экстенсивных показателей

19.	Вычисление стандартизованного показателя прямым методом включает несколько этапов. Определите, что из приведенного относится к одному из этих этапов:	
	*А	Вычисление «ожидаемых» величин в соответствии со стандартом
	В	Расчет отклонения «ожидаемых» величин от интенсивных показателей
	С	Расчет среднего уровня показателей
	Д	Расчет явления в процентах
	Е	Сравнение стандартизованных и экстенсивных показателей
20.	Стандартизованный показатель можно рассчитать разными методами. Что из приведенного относится к одному из методов расчета этого показателя?	
	А	Выборочный
	В	Групповой
	С	Простой
	*Д	Прямой
	Е	Смешанный
21.	Показатель общей смертности в районе А составляет 11,9‰, а в районе Б – 15,9‰. В возрастной структуре населения района А доля лиц в возрасте 50 лет и старше – 30,0‰, а в районе Б – 40,0‰. Необходимо проверить, повлияла ли на различие показателей общей смертности неоднородность возрастной структуры населения. Каким методом медицинской статистики целесообразно воспользоваться в этом случае?	
	А	Расчетом доверительного коэффициента
	В	Расчетом коэффициента корреляции
	С	Расчетом относительных величин
	Д	Расчетом средних величин
	*Е	Расчетом стандартизованных показателей
22.	Главный врач МСЧ поставил задачи проанализировать заболеваемость в цехах предприятия. Половой состав рабочих в цехах разный. Какой метод статистической обработки результатов изучения заболеваемости нужно использовать?	
	А	Динамические ряды
	В	Корреляции
	С	Оценка достоверности результатов
	Д	Средние величины
	*Е	Стандартизации
23.	На предприятии, на протяжении года в первом полугодии из 2000 работающих мужчин имели травмы 320, из 4000 работающих женщин – 280. Во втором полугодии из 6000 мужчин травмировано 720, из 2000 женщин – 160. Какой метод статистической обработки данных является оптимальным для устранения расхождений в составе	



	работающих по полу и разного уровня травм и анализа травматизма на предприятии?
	A Корреляционный анализ
	*B Метод стандартизации
	C Расчет относительных величин
	D Расчет средних величин
	E Регрессивный анализ
24.	Стандартизованный показатель можно рассчитать разными методами. Что из приведенного относится к методу расчета этого показателя?
	A Выборочный
	B Групповой
	*C Косвенный (непрямой)
	D Простой
	E Смешанный
25.	При расчете стандартизованных показателей используются разные методы. Что из приведенного относится к методу расчета этого показателя?
	A Выборочный
	B Групповой
	*C Обратный
	D Простой
	E Смешанный
26.	Оцените стандартизованные показатели инвалидности вследствие сердечно-сосудистых заболеваний среди рабочих и служащих двух предприятий (предприятие А – 2,2% и Б – 1,4%), если интенсивные показатели соответственно были равны 1,2% и 1,9%:
	A Если бы социальный состав рабочих на предприятиях был бы одинаковым, то инвалидность была бы выше на предприятии А.
	*B Если бы социальный состав рабочих на предприятиях был одинаковым, то инвалидность на предприятии Б была бы выше
	C Необходимо дополнительно рассчитать экстенсивный показатель
	D Необходимо рассчитать критерий Стьюдента
	E Социальный состав рабочих не влияет на распространенность инвалидности
27.	Оцените стандартизованные показатели заболеваемости позвоночника у водителей грузовых и легковых автомобилей двух автотранспортных предприятий (А и Б), если стандартизованные и общие интенсивные показатели заболеваемости находятся на одном уровне (соответственно 21‰ и 35‰):
	*A Вид трудовой деятельности не влияет на заболеваемость позвоночника
	B Если бы структура водителей по виду деятельности была одинаковой, то заболеваемость позвоночника на предприятии Б

		была бы выше
	C	Необходимо дополнительно рассчитать экстенсивный показатель
	D	Необходимо рассчитать критерий Стьюдента
	E	Все ответы верные
28.		Одним из этапов расчета стандартизованных показателей прямым методом является выбор вида стандарта. Укажите, что из приведенного может быть принято за стандарт:
	A	Средняя геометрическая величина
	B	Средняя сумма явлений в процентах
	C	Средний уровень явления, которое изучается
	*D	Сумма сравниваемых групп
	E	Явление, которое не характерно для сравниваемых явлений
29.		Среднесуточная летальность в хирургическом отделении городской больницы №1 в 2001 г. – 0,1%, в 2002 г. – 0,5%. Предвиденная причина роста летальности в 2002 г. – несвоевременность госпитализации как результат несовершенной работы скорой помощи. Показатели, рассчитанные при условии одинакового распределения больных по срокам госпитализации: в 2001 г. – 15,0, в 2002 г. – 11,0. Какой метод был использован для расчета этих условных показателей?
	A	Анализа динамических рядов
	B	Корреляции
	C	Расчета относительных величин
	D	Расчета средних величин
	*E	Стандартизации

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Определение метода стандартизации.
2. Практическая значимость метода стандартизации.
3. Методы определения стандартизованных показателей.
4. Обратный метод стандартизации.
5. Косвенный метод стандартизации.
6. Определение прямого метода стандартизации.
7. Условия применения прямого метода стандартизации.
8. Сущность прямого метода стандартизации.
9. Этапы прямого метода стандартизации.
10. Первый этап прямого метода стандартизации.
11. Второй этап прямого метода стандартизации.
12. Третий этап прямого метода стандартизации.
13. Четвертый этап прямого метода стандартизации.
14. Пятый этап прямого метода стандартизации.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

Методика проведения занятия.....	3
Основной теоретический материал для подготовки к занятию .....	6
Практические задания .....	7
Тестовые задания.....	11
Контрольные вопросы.....	18

*Учебное издание*

## **СОЦИАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ (БИОСТАТИСТИКА)**

Методические разработки для преподавателей  
к проведению практического занятия по теме:  
**«Метод стандартизации и его применение в практическом  
здравоохранении»** для подготовки студентов дневной формы  
обучения по специальности: 7.12010001 «Лечебное дело»,  
7.12010002, «Педиатрия», 7.12010003 «Медико-профилактическое  
дело», 7.12010005 «Стоматология».

Составители: ***Огнев Виктор Андреевич***  
***Подпрядова Анна Анатольевна***  
***Чухно Инна Анатольевна***

Ответственный за выпуск ***В. А. Огнев***

Формат А5. Ризография. Ум. друк. арк. 1,2.  
Тираж 100 прим. Зам. № 16-3360.

---

Редакційно-видавничий відділ  
ХНМУ, пр. Леніна, 4, м. Харків, 61022  
izdatknmu@mail.ru, izdat@knmu.kharkov.ua  
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавництв, виготівників і  
розповсюджувачів видавничої продукції серії  
ДК № 3242 від 18.07.2008 р.